

# Afasian kuntoutus – Hyvät puheterapiakäytännöt

Tiensuu, J., Manninen, R-L., Lemmetyinen, S., Rantanen, J., Taipale, S. &  
Renvall, K.

# Sisältö

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Esipuhe .....                                                                                                       | 4  |
| 2 Suosituksen laatinut työryhmä .....                                                                                 | 5  |
| 3 Aiheen rajausta .....                                                                                               | 6  |
| 4 Afasia .....                                                                                                        | 6  |
| 4.1 Afasian tunnistaminen ja arviointi .....                                                                          | 7  |
| 4.2 Afasiakuntoutuksen viitekehys .....                                                                               | 9  |
| 5 Näyttöön perustuva puheterapia .....                                                                                | 10 |
| 5.1 Kuntoutujan omat toiveet ja odotukset .....                                                                       | 10 |
| 5.2 Puheterapeuttin kliininen taito .....                                                                             | 10 |
| 5.3 Tieteellinen näyttö .....                                                                                         | 10 |
| 6 Menetelmät .....                                                                                                    | 12 |
| 6.1 Tiedonhaku ja aineiston käsittely .....                                                                           | 12 |
| 6.2 Tutkimusten laadun arviointi .....                                                                                | 13 |
| 7 Suositukset .....                                                                                                   | 17 |
| 7.1 Kuntoutuksen toteutukseen vaikuttavia tekijöitä .....                                                             | 17 |
| 7.1.1 Kuntoutuksen ajoitus, kesto, intensiteetti ja määrä .....                                                       | 17 |
| 7.1.2 Kuntoutusvaikutusten pysyvyys .....                                                                             | 22 |
| 7.1.3 Kuntoutusvaikutusten yleistymisen .....                                                                         | 24 |
| 7.2 Puheen tuoton kuntoutus .....                                                                                     | 26 |
| 7.2.1 Puheen tuoton fonologispainotteinen kuntoutus .....                                                             | 27 |
| 7.2.2 Puheen tuoton semanttispainotteinen kuntoutus .....                                                             | 32 |
| 7.2.3 Fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailu sekä yhdistetty semanttis-fonologinen kuntoutus ..... | 38 |
| 7.2.3.1 Fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailu alkuperäistutkimusten perusteella .....             | 38 |
| 7.2.3.2 Yhdistetty semanttis-fonologinen kuntoutus alkuperäistutkimusten perusteella .....                            | 39 |
| 7.2.4 Verbien tuoton kuntoutus .....                                                                                  | 41 |
| 7.2.5 Lausepuheen ja kerronnan kuntoutus .....                                                                        | 43 |
| 7.2.6 Tehostettu puheen käytön kuntoutus .....                                                                        | 46 |
| 7.2.7 Eleiden hyödyntäminen afasiakuntoutuksessa .....                                                                | 49 |
| 7.2.8 Melodia ja rytmi puheen kuntoutuksessa .....                                                                    | 51 |
| 7.3 Puheen ymmärtämisen kuntoutus .....                                                                               | 53 |
| 7.4 Lukemisen ja kirjoittamisen taitojen kuntoutus .....                                                              | 55 |
| 7.5 Tietotekniikka afasiakuntoutuksessa .....                                                                         | 57 |
| 7.6 Multimodaalinen kuntoutus .....                                                                                   | 60 |
| 7.7 Monikielisten henkilöiden kuntoutus .....                                                                         | 63 |
| 8 Puheterapiasta on hyötyä .....                                                                                      | 65 |
| 9 Lopuksi .....                                                                                                       | 66 |
| LÄHTEET .....                                                                                                         |    |
| LIITE Tutkimusyhteenvedot .....                                                                                       |    |

**Afasian kuntoutus – Hyvät puheterapiakäytännöt**

Tiensuu, J., Manninen, R-L., Lemmetyinen, S., Rantanen, J., Taipale, S. & Renvall, K.

ISBN 978-951-9441-22-1

Suomen Puheterapeuttiliitto ry, 2022

# 1 Esipuhe

Puheterapia on vakiinnuttanut asemansa osana aikuisneurologista kuntoutusta. Puheterapeutti on nykyään olennainen osa moniammatillista aikuisneurologista työryhmää. Valitettavasti edelleenkin on alueellisia eroja niin läheteiden ohjautumisessa kuin saatavilla olevien palveluiden määrässä.

Afasiaterapialla on Suomessa perinteitä ja omia terapiamenetelmiäkin on kehitetty. Myös kotimaisen tutkimuksen määrä on lisääntynyt. Kielelliseen kuntoutukseen liittyvää kotimaista suositusta ei kuitenkaan ole ollut saatavilla ennen tätä. Tämän suosituksen työstäminen alkoi vuonna 2016 tekijöiden päivätyön ohessa. Suositus perustuu tutkimustietoon sekä työryhmän kliiniseen kokemukseen.

Suosituksen tarkoitus on esittää tällä hetkellä saatavissa olevaa tietoa afasiakuntoutuksesta puheterapeuteille ja auttaa puheterapeutteja kliinisessä työssä. Suosituksessa esitellään näyttöön perustuvaa tietoa afasiakuntoutuksesta ja siihen käytettävistä menetelmistä. Toivomme suosituksen innostavan lukijoita tutustumaan uusimpaan tutkimukseen ja siten laajentavan ajatuksiaan siitä, minkälainen kuntoutus sopii parhaiten kullekin kuntoutujalle. Vaikka suosituksessa käydään läpi erilaisia kuntoutusmenetelmiä, haluamme korostaa sitä, että puheterapia ei ole pelkkää yksittäisten menetelmien soveltamista, vaan se perustuu aina puheterapeutin ja kuntoutujan väliseen vuorovaikutukseen ja terapiasuhteeseen.

Suosituksen koostamisvaihetta on esitelty Nordic Aphasia -konferensseissa vuonna 2019 ja 2021. Lisäksi Auli Laankosken (2021) "Puheen tuoton kuntoutuksen vaikutusten yleistymisen afasiassa" ja Maria Bukyanagandin (2022) "Kuntoutusvaikutusten pysyvyys ja seuranta-aika afasian puheen tuoton kuntoutuksessa" pro gradu -tutkielmat perustuvat suosituksen aineistoon.

Erityiskiitokset puheterapeutti Asta Tuomenoksalle, joka on vielä työryhmästä pois jäätyään oikolukenuut ja kommentoinut työtä sen monissa vaiheissa. Suositusluonnosta ovat kommentoineet puheterapeutit Anna Noutere, Heta Piirto, Liisa Talaskivi, Leena Tuomiranta ja Usva Vahanne. Kiitämme heitä lämpimästi viisaista kommentteista.

Helsingissä 31.1.2022

Riitta-Leena Manninen, Sanna Lemmetyinen, Johanna Rantanen, Kati Renvall, Saara Taipale ja Jutta Tiensuu



## 2 Suosituksen laatinut työryhmä

“Afasian kuntoutus - Hyvät puheterapiakäytännöt” -suosituksen on laatinut Suomen Puheterapeuttiliiton kokoama työryhmä. Työryhmää kootessa saatiin mukaan puheterapeutteja erikoissairaanhoidosta, perusterveydenhuollosta, yksityissektorilta sekä yliopistolta. Työskentely alkoi syksyllä 2016, ja suositusluonnoksen kommenttikierros toteutui syksyllä 2021.

**Työryhmän jäseniä olivat:**

### **Puheenjohtaja**

Asta Tuomenoksa (2016–2018 elokuu), FM, puheterapeutti, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Lohjan Sairaala

Riitta-Leena Manninen (syyskuusta 2018–2022), FL, erikoispuheterapeutti, neurologiset häiriöt, johtava puheterapeutti, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Neurologian kuntoutuspoliklinikka, Nordenskiöldinkatu.

### **Kokoava kirjoittaja**

Jutta Tiensuu (2016–2022), FM, puheterapeutti, Jutellen, Kerava

### **Työryhmän jäsenet**

Mari Kukkonen (2016–2017), FM, puheterapeutti, Kanta-Hämeen keskussairaala

Tarja Kukkonen (2016–2019), FL, KM, YTM, puheterapeutti, Tampereen yliopisto, Logopedia ja Tampereen yliopistollinen keskussairaala

Sanna Lemmetyinen (2016–2022), FM, puheterapeutti, Siun sote; Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntayhtymä, Kuntoutuspalvelut. Yliopisto-opettaja, Itä-Suomen yliopisto

Riitta-Leena Manninen (2016–2022), FL, erikoispuheterapeutti, neurologiset häiriöt, johtava puheterapeutti, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Neurologian kuntoutuspoliklinikka, Nordenskiöldinkatu

Kaisa Naskali (2016–2019), FM, puheterapeutti, Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystiimi

Johanna Rantanen (2016–2022), FM, puheterapeutti, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Neurologinen kuntoutusosasto, Nordenskiöldinkatu

Kati Renvall (2017–2022), FT, dosentti, puheterapeutti, yliopistonlehtori, Turun yliopisto; Honorary Senior Research Fellow, Macquarie University (Australia)

Liisa Talaskivi (2016–2019), FM, puheterapeutti, Kommunikointikeskus Kipinä Oy

Saara Taipale (2016–2022), FM, puheterapeutti, Tampereen yliopistollinen sairaala

Asta Tuomenoksa (2016–2018), FM, puheterapeutti, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Lohjan sairaala

### 3 Aiheen rajaus

Tämän suosituksen tarkoitus on tuoda esille näyttöön perustuvaa tietoa aivoverenkiertohäiriön aiheuttaman afasian kielellisestä kuntoutuksesta. Afasian arviointiin otetaan kantaa lyhyesti ilman siihen liittyvää tiedonhakua. Puheen apraksian ja dysartrian kuntoutusta ei käsitellä tässä suosituksessa. Suosituksen taustalla olevien tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit kuvataan menetelmät-luvussa.

Aivoverenkiertohäiriöiden diagnostiikkaa ja hoitoa käsitellään vuonna 2020 päivitettyssä Aivoinfarkti ja TIA Käypä hoito -suosituksessa. Siinä tuodaan esiin myös näyttöön perustuvaa kuntoutusta. Puheterapiakuntoutuksen osuus suosituksessa on pieni, eikä suositusta laatineessa Käypä hoito -työryhmässä ole ollut mukana puheterapeutteja.

### 4 Afasia

Afasian aiheuttaa yleisimmin aivoverenkiertohäiriö, mutta se voi olla seurausta myös aivojen tulehduksesta, kasvaimista tai traumaattisista aivovammoista (Lehtihalmes, 2017). Afasiassa on kyse kommunikoinnin häiriöstä (Aphasia United). Afasian aiheuttamia vaikeuksia voi ilmetä kaikilla kielen osa-alueilla: puheessa, puheen vastaanotossa ja kirjoitetun kielen tuottamisessa ja vastaanottamisessa sekä näiden lisäksi myös eleiden tuottamisessa ja ymmärtämisessä (Lehtihalmes, 2017). Afasian vaikeusaste ja oirekuvan laaja-alaisuus vaihtelevat lievästä sananlöytämisen työläydestä täydelliseen kyvyttömyyteen tuottaa ja ymmärtää kieltä. Perinteisesti afasian eli kielihäiriön määrittelyn ulkopuolelle on jätetty erilaiset sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikeudet, jotka kuitenkin vaikuttavat kielelliseen viestintään. Nykyisin afasian aiheuttamat sosiaaliseen toimintakykyyn liittyvät haasteet tunnistetaan laajalti ja tiedetään, että afaattisen henkilön mahdollisuudet osallistua elämän eri toimintoihin ovat kapeutuneet (Hilari, Cruice, Sorin-Peters & Worrall, 2015; Lehtihalmes, 2017). Afasia tulee erottaa diagnosoinnin ja kuntoutuksen suunnittelun yhteydessä motorisista puhehäiriöistä, kuten dysartriasta ja puheen apraksiasta.

Lähes kaikilla ihmisillä vasen aivopuolisko vastaa kielellisestä prosessoinnista (Laine, 2019). Afasia on yleensä seurausta tämän aivopuoliskon toimintahäiriöstä. Usein sen syy on vasemman aivopuoliskon Sylviuksen uurretta ympäröivän alueen vaurioituminen. Kielen monimuotoinen käsittely tapahtuu kuitenkin vasempaa aivopuoliskoa laajemmin hermoverkon alueella (Price, 2010). Oikea aivopuolisko osallistuu erityisesti kielen käyttöön liittyvään prosessointiin, ja tämän alueen vauriosta seuraa tyypillisesti pragmaattisia kielen käytön ja vuorovaikutuksen haasteita (Laine, 2019; Lehtihalmes, 2017).

Henkilöllä, jolla on afasia, voi edellä kuvatun kielellisen oireiston lisäksi olla muita neuropsykologisia yleisoireita, jotka vaikuttavat kuntoutumiseen ja kuntoutuksen toteuttamiseen. Näitä ovat esimerkiksi hitaus, muisti- ja keskittymisvaikeudet sekä päättelykyvyn heikkeneminen (Laine, 2019). Afasiaan liittyy usein tarkkaavuuden jakamisen ja ylläpitämisen vaikeuksia, jotka johtuvat vireystilan muutoksista sekä kognitiivisen prosessointikyvyn hidastumisesta ja kapeutumisesta (Jehkonen & Nurmi, 2019). Tällöin useamman asian samanaikainen prosessointi tai suorittaminen ei onnistu kuten ennen. Nämä sekä toiminnanohjauksen ongelmat (esimerkiksi aloitekyvyttömyys ja juuttumisalttius) heijastuvat usein kielellisiin toimintoihin, ja ne on otettava huomioon kuntoutusta suunniteltaessa ja toteutettaessa (Vilkki, Saunamäki & Laine, 2019).

Toiminnanohjauksen ongelmat voivat ilmetä puheessa joko puheen vuolautena, rönsyilynä ja syrjähtelynä tai toisaalta puheen niukkuutena, sisällöllisenä köyhyytenä, omaehtoisen puheen ja omien puhealoitteiden puuttumisena (Vilkki ym., 2019). Afaattisella henkilöllä voi olla vaikeuksia aloittaa puhetta, tuottaa informatiivisia ilmauksia, muodostaa tarina tai pitää yllä keskustelua. Keskustelu etenee hitaasti ja pinnallisesti ja on usein keskustelukumppanin varassa. Juuttumistaipumus (perseverointi) voi ilmetä niin ei-kielellisessä kuin kielellisessäkin suoriutumisessa (esim. Moses, Nickels & Sheard, 2007). Puheen tuoton

juuttuminen ilmenee esimerkiksi aiemmin käytetyn sanan tai ilmauksen toistumisena väärässä yhteydessä. Myös asiakokonaisuuksiin tai aihealueeseen juuttuminen on yleistä afaattisten henkilöiden ilmaisussa. Kirjoitettaessa juuttuminen saattaa ilmetä vastaavasti pahimmillaan saman kirjaimen kirjoittamisena yhä uudestaan. Juuttumistaipumus on usein yhteydessä afasian vaikeusasteeseen. Toiminnanohjauksen vaikeudet voivat olla yhteydessä toiminnallisen kommunikoinnin tasoon eli kykyyn kommunikoida riippumatta viestintäkeinoista (Laine, 2019). Tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen häiriöt liittyvät eri otsa-, ohimo- ja päälakilohkoalueiden tai subkortikaalisten osien vaurioon (Särkämö & Sihvonen, 2019).

Afaattisen henkilön kielellinen prosessointi on usein hidasta ja kuormittuvaa. Vaikeusasteeltaan samankaltaisten tehtävien ratkominen saattaa vaatia enemmän aikaa kuntoutuskäynnin loppupuolella kuin alkupuolella. Prosessointinopeuden häiriö liittyy useimmiten bilateraaliseen, mutta vasemmalle aivopuoliskolle painottuvaan päälaki-, takaraivo- ja otsalohkon häiriöön (Särkämö & Sihvonen, 2019).

Muistitoiminnoista etenkin työmuisti liittyy kielelliseen suoriutumiseen, sillä työmuistia tarvitaan meneillään olevan tehtävän suorittamiseen (Service, 2017). Työmuistin häiriö voi olla seurausta vasemmanpuoleisesta vauriosta erityisesti päälakilohkossa. Vaurio voi ulottua myös otsalohkoon sekä ohimolohkoon (Särkämö & Sihvonen, 2019). Tämä häiriö näkyy muun muassa heikentyneenä kykynä toistaa kuultua puhetta tarkasti (Service, 2017), mikä on tyypillistä afasiassa (Tuomiranta, 2017). Sanojen toistamisen vaikeus on yhteydessä kykyyn oppia uusia sanoja. Myös puheen ymmärtäminen ja tuottaminen voivat heikentyä, kun sanojen ja lauseiden mielessä pitäminen vaikeutuu.

Kliininen kokemus osoittaa, että edellä mainitut liitännäishäiriöt voivat hankaloittaa afaattisen henkilön kielellisen tason luotettavaa arviointia ja saattavat aiheuttaa merkittäviäkin haasteita afasian kuntoutuksessa ja puhetta korvaavien kommunikointikeinojen käyttöön ottamisessa. Alkuvaiheessa puheterapiassa saatetaan keskittyä myös liitännäishäiriöiden lievittämiseen.

#### 4.1 Afasian tunnistaminen ja arviointi

Afasiaoirekuvan hyvä ja kattava arviointi on edellytys sille, että kuntoutus kohdentuu oikein ja sen tavoitteet voidaan asettaa realistisesti. Tähän tarvitaan aina puheterapeutin erityisosaamista. Vaikka tämä suositus ei kata afasiaoireiston arviointia, haluamme nostaa esiin muutamia näkökulmia.

Maailman terveysjärjestön, WHO:n, vuonna 2001 julkaisema ihmisen toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä kuvaava ICF-luokitusjärjestelmä julkaistiin suomeksi alun perin vuonna 2004, ja sen uusimmat versiot eri muodoissaan ovat saatavilla internetin kautta (ICF-luokitus). ICF tarjoaa kansainvälisesti hyväksytyn perustan toimintakyvyn ymmärtämiselle ja tutkimiselle sekä mahdollistaa tietojen vertailun toimintakyvyn rakenteisessa kuvaamisessa asiakastyössä ja sähköisissä tietojärjestelmissä. Luokitusjärjestelmässä kuvatus mallin mukaan toimintakyky ja toimintarajoitteet muodostavat moniulotteisen, vuorovaikutuksellisen ja dynaamisen tilan, joka koostuu terveydentilan sekä yksilön ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta. Afasian aiheuttaman kielellisen häiriön tutkiminen sijoittuu mielentoimintojen tasolle (Korpiaakko-Huuhka & Rautakoski, 2017). Häiriö heijastuu afaattisen henkilön kykyyn suoriutua kielellisin keinoin erilaisista viestintätilanteista rajoittaen kommunikointimahdollisuuksia ja osallistumista. Afasian vaikeusastetta ja luonnetta tulee arvioida kielellisten osa-alueiden ja kommunikointikyvyn kannalta. Lisäksi tulee ottaa kantaa arjen toimintakykyyn ja mahdollisuuteen vaikuttaa siihen puheterapiakuntoutuksella.

Arviointia tulee edeltää riittävän tarkkojen taustatietojen kerääminen (esim. ammatti, koulutustausta, harrastukset, työtehtävät, lähi-ihmiset, sosiaaliset suhteet). Tämän voi toteuttaa haastattelemalla tutkittavaa ja hänen läheisiään sekä perehtymällä sairauskertomuksen tietoihin. Näiden tietojen pohjalta puheterapeutti valitsee ne kielelliset testit ja tehtävät, joilla tarkempi arviointi kannattaa aloittaa. Vaikeasti afaattisten henkilöiden kohdalla ovat käytössä suomen kieleen sovitettut melko laaja-alaiset afasian seulontatestit, kuten Western Aphasia Battery (WAB; Kertesz, 1982, suomenkielinen versio: Pietilä, Lehtihalmes, Klippi &

Lempinen, 2005) ja Bostonin diagnostinen afasiatutkimus (BDAT, Boston Diagnostic Aphasia Test; Goodglass & Kaplan, 1972, suomenkielinen versio: Laine, Niemi, Koivuselkä-Sallinen & Tuomainen, 1997), joita täydennetään nimeämisen osalta Bostonin nimentätestillä (BNT; Kaplan ym., 1983, suomenkielinen versio: Laine, Koivuselkä-Sallinen, Hänninen & Niemi ym., 1997) ja Toimintanimeämistestillä (TNT; Laine, Neitola, Renvall & Laakso, 2019) sekä ymmärtämisen osalta Token-testillä (De Renzi & Faglioni, 1978; julkaisematon suomenkielinen versio Klippi, 1978). Lievemman oirekuvan arvioinnin yhteydessä kannattaa käyttää KAT-testiä (Kielelliset arviointitehtävät lievien häiriöiden määrittämiseksi aikuisilla; Manninen, Pietilä, Setälä & Laitinen, 2015). Useissa testeissä kertovaa puhetta arvioidaan kuvasta kertomalla. Lievemman oirekuvan yhteydessä tätä on hyvä syventää esimerkiksi sarjakuvakerronnalla (Korpiaakko-Huuhka, 2003) tai toistokerronnalla. Joskus afaattinen oirekuva on niin vaikea, että kielellisten testien käyttö ei ole tarkoituksenmukaista. Tällöin tilannetta arvioidaan afaattisen henkilön arjen kommunikointitilanteita havainnoiden käyttämällä yksinkertaisia kielellisiä tehtäviä sekä haastatteleamalla läheisiä ja hoitohenkilökuntaa.

Kielellisten suoritusten ja osallistumismahdollisuuksien arviointiin on kehitetty erilaisia kyselylomakkeita, kuten Communicative Effectiveness Index (CETI; Lomas ym., 1989; julkaisematon suomenkielinen versio: Klippi, Korpiaakko-Huuhka & Lehtihalmes, 1994). CETIä voidaan myös käyttää, kun arvioidaan henkilön osallistumismahdollisuuksia. Hyvinvointia ja elämänlaatua voidaan arvioida SAQOL-39-mittarilla (Hilari, Byng, Lamping & Smith, 2003; julkaisematon suomenkielinen versio: Strandberg, 2003).

Arviointiin on hyvä liittää ajan mittaaminen. Etenkin lievempien oirekuvien yhteydessä suoritusajan muutos saattaa kertoa enemmän oirekuvan lieventymisestä kuin pistemäärien muutokset. Lisäksi virhetyyppien muutokset voivat kertoa kuntoutumisesta. Suoritusaikojen mittaamista ja virhetyyppien kirjaamista olisi hyvä tehdä myös terapiatehtävien yhteydessä ja siten seurata kuntoutumisen edistymistä.

Seulontatyyppiset testit (esim. WAB- ja BDAT-testit) eivät aina sovi kuntoutumisen seurantaan. Alku-, loppu- ja väliarvioiden lisäksi afasiakuntoutukseen tulee liittää jatkuvaa tilanteen arviointia. Alkuvaiheessa asetettuja tavoitteita on kyseenalaistettava jatkuvasti, sillä kuntoutumisen myötä terapian suuntaa on koko ajan tarkennettava ja tavoitteita tulee muuttaa kuntoutumisen tuomien uusien piirteiden myötä. Tavoitteiden asettelussa apuna voi käyttää Goal Attainment Scaling (GAS) -menetelmää (Kiresuk & Sherman, 1968), jota muun muassa Kela edellyttää vaativassa lääkinnällisessä kuntoutuksessa. GAS-menetelmässä asiakas määrittelee puheterapeutin kanssa tavoitteen kuntoutukselle. Puheterapeutti miettii tavoitteeseen ja kuntoutusjakson pituuteen sopivan indikaattorin eli mitta-asteikon, jolla edistymistä arvioidaan. GAS-menetelmä on linkitettävissä ICF:n eri tasoille, ja sen avulla voidaan osallistaa kuntoutujaa ja tuottaa selkeitä ja yksityiskohtaisia tavoitteita. GAS-menetelmän avulla voidaan tunnistaa muutoksia, joiden mittaaminen kielellisillä mittareilla ei ole mahdollista. GAS-menetelmän käyttö edellyttää puheterapeutilta koulutusta ja harjoittelua. Realistisen tavoitteen ja sopivan indikaattorin asettaminen vaativat aina puheterapeutin ammattiosaamista.

Tutkimustilanteen ilmapiiriin on tärkeä kiinnittää huomiota. Tilanteessa tulee säilyttää arvostava ja kannustava ote. Testikäsikirjan noudattaminen (ja säännöllinen kertaaminen) on välttämätöntä, jotta esimerkiksi tehtävähajeistukset pysyvät vakiintuneina tilanteesta ja arvioijasta toiseen eivätkä huomaamatta muokkaudu ajan kuluessa. Tutkimustilanne on tutkittavalle mahdollisuus oman kielellisen tilanteen realistiseen arviointiin ja sitä kautta oiretiedostuksen kohentumiseen. Puheterapeutti voi auttaa tutkittavaa tunnistamaan ne kielen osa-alueet, jotka ovat hyvin säilyneet ja joiden varaan kuntoutus voidaan rakentaa. Hyvään tutkimukseen kuuluu aina tehdyn arvioinnin läpikäyminen yhdessä asiakkaan ja tarvittaessa hänen läheistensä kanssa sekä palautteen antaminen.

Tarvitsemme lisää kommunikointikykyä ja elämänlaatua arvioivia mittareita ja kyselylomakkeita sekä kielen eri osa-alueiden arviointiin sopivia standardoituja testejä. Suomesta puuttuvat kokonaan englanninkielisellä kielialueella käytetyt psykolingvistisesti orientoituneet ja kognitiivisen neuropsykologian lähestymistapaa

noudattavat arviointimenetelmät. Tällaisia ovat muun muassa kuullun erotteluun tarkoitetut minimiparitehtävät ja käsitteiden merkitysten ymmärtämisen arviointiin tarkoitetut semanttiset tehtävät. Näitä tehtäviä on kehitteillä, joten niitä voi olla mahdollista tulevaisuudessa käyttää suomenkielisten afaattisten henkilöiden arvioinnin ja kuntoutuksen tukena.

## 4.2 Afasiakuntoutuksen viitekehys

Tässä luvussa tuodaan esiin afasian viitekehyksiä, jotka vaikuttavat esimerkiksi siihen, millaiseksi häiriöksi afasia nähdään, mitä puheterapiassa tavoitellaan, miten kuntoutus toteutetaan ja miten kuntoutusvaikutuksia mitataan. Lisäksi viitekehysten tunteminen auttaa ymmärtämään suosituksessa käytettyjä käsitteitä ja siten suosituksen sisältöä. Viitekehykset muuntuvat ja vaihtelevat ajassa muun muassa tutkimuksen lisääntyessä ja teorioiden kehittyessä sekä vallitsevien yhteiskunnallisten trendien mukaan.

Afasiakuntoutus on erilaisten kuntoutusvaihtoehtojen punnitsemista ja kokeilemista. Suomessa on pitkään sovellettu sekä venäläisen neuropsykologi Aleksandr Lurian että amerikkalaisen Bostonin koulukunnan mukaisia afasiakäsityksiä ja -luokitteluja, joita voidaan kutsua neurolingvistiksi tai syndroomapohjaisiksi (ks. esim. LaPointe & Stierwalt, 2018). Vaikka monilla afaattisilla henkilöillä voidaan havaita piirteitä tavanomaisista Bostonin tai Lurian luokituksen mukaisista afasiatyypeistä, usein oireet eivät sovi täydellisesti mihinkään tiettyyn luokkaan. Afasiatyyppin määrittäminen ei suoraan kerro, minkälaisesta kuntoutuksesta henkilö hyötyy. Eri afasiatyyppien tunteminen auttaa kuitenkin puheterapeuttia kiinnittämään huomiota kieleen ja kielen käytön eri muotoihin ja voi siten toimia kuntoutuksen lähtökohtana.

Kognitiivinen neuropsykologia ja sen mukaiset afasiakäsitykset, arviointimenetelmät ja kuntoutus nousivat 1990-luvulta lähtien kansainvälisesti vallitsevaksi suuntaukseksi. Lähestymistapa perustuu nykyaikaisiin kielen prosessoinnin teorioihin ja kielellisten prosessien vaiheiden tarkasteluun (ks. esim. Whitworth, Webster & Howard, 2014). Kun ennen kuntoutusta tiedetään, missä osaprosessissa esimerkiksi ymmärtämisen tai puheen tuoton häiriö on, kuntoutus on mahdollista suunnata tarkasti. Mikäli kuntoutus ei kuitenkaan tuota haluttua tulosta, alkuperäistä oletusta häiriöstä tai kuntoutusmuodosta tarkastellaan uudestaan, ja tarvittaessa kuntoutuksen toteutusta muutetaan. Ennen kuntoutusta ei voida olla varmoja sen tuloksista ja valitun kuntoutusmuodon toimivuudesta. Tämän vuoksi tässä suosituksessa todetaan, että tiettyä kuntoutusta voidaan ”kokeilla” riippumatta häiriön tasosta. Kokeilukin perustuu kuitenkin aina kielellisten toimintojen arvioon ja sen perusteella valittuun kuntoutusmenetelmään tai tapaan toteuttaa kuntoutus.

Häiriökeskeisten lähestymistapojen rinnalla afasiakuntoutukseen on vaikuttanut jo ainakin muutaman vuosikymmenen ajan myös muita viitekehyksiä. Tällainen on esimerkiksi Maailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) ICF-viitekehys ja toimintakykyluokitus (ks. ICF-luokitus), kuten jo aiemmin tuotiin esille. Laajan ”toiminnallisen” sateenkaarikäsitteen sisälle voidaan lukea myös yhteisöllisiä kuntoutusmuotoja, joissa pyritään ohjaamaan paitsi afaattisen henkilön, myös hänen läheistensä kommunikaatiota. Joihinkin näistä (esim. Conversational Coaching, esim. Holland, 2020) on jo pitkään ollut tarjolla ulkomaista koulutusta. Käytössä on myös internet-sivustoja ja sähköinen oppimisympäristö ”Better Conversations with Aphasia” (Beeke ym., 2013), josta on valmistunut myös suomenkielinen versio ja joka on saatavilla samasta internet-lähteestä kuin englanninkielinen versio (ks. edellinen lähde). Afaattisen henkilön kommunikaatio voi parantua, kun kuntoutus kohdistetaan kielellisiin toimintoihin ja itse häiriöön. Näin tapahtuu myös silloin, kun henkilö oppii uudelleen käyttämään muutamaa tärkeää sanaa. Joissain tapauksissa toimintakyky voi parantua muilla tavoilla, esimerkiksi läheisten ohjaamisella tai puhetta tukevien ja korvaavien kommunikointikeinojen käytöllä. Näitä erilaisia viitekehyksiä sovelletaan usein yhdessä kielellisen kuntoutuksen kanssa.

Afasiakuntoutukseksi nimetty toiminta sisältää aina monenlaisia aineksia ja muutakin kuin pelkkiä kielellisiä harjoituksia. Tieteellinen tutkimus tarkastelee harvoin, jos koskaan sitä kokonaisuutta, jota kliinistä työtä tekevät puheterapeutit toteuttavat. Näin ollen tieteellisissä tutkimuksissa ilmaistut kuntoutusmäärät tai -



menetelmäkään eivät ole sellaisenaan siirrettävissä kliiniseen käytäntöön. Tämä on hyvä pitää mielessä, kun tarkastellaan tieteellistä näyttöä kuntoutussuositusten pohjana.

## 5 Näyttöön perustuva puheterapia

Puheterapia on lääkinällistä kuntoutusta, jonka tavoitteena on parantaa asiakkaan toiminta- ja kommunikaatiokykyä jokapäiväisessä elämässä. Hyvät puheterapiakäytännöt -suosituksen tarkoituksena on esitellä helposti lähestyttävässä muodossa näyttöön perustuva puheterapiaa (engl. evidence-based practice).

Näyttöön perustuva puheterapia sisältää kolme tärkeää näkökohtaa (esim. Dodd, 2007). Puheterapeutin on huomioitava kuntoutujan toiveet, taidot, arvot ja motivaatio sekä hänen lähi-ihmisensä odotukset ja sitoutuminen. Toiseksi terapian onnistumisen kannalta merkittävää on terapeutin riittävä kliininen taito. Kolmanneksi on huomioitava paras olemassa oleva tieteellinen näyttö. Näyttöön perustuvan kuntoutuksen toteuttaminen ei ole aina yksinkertaista (ks. Mainela-Arnold & Lindevall, 2020). Ohjeistusta on kuitenkin nykyään saatavilla monesta eri lähteestä (esim. Campbell & Douglas, 2017).

### 5.1 Kuntoutujan omat toiveet ja odotukset

Onnistunut puheterapia perustuu aina puheterapeutin ja kuntoutujan väliseen riittävän hyvään vuorovaikutukseen (Safran & Muran, 2003). Hyvä terapiasuhde edellyttää keskinäistä kunnioitusta ja luottamusta. Hyvä vuorovaikutus aktivoi kuntoutujaa ja mahdollistaa muutosprosessin (Sellman & Tykkyläinen, 2017). Puheterapiajakson alkuvaiheessa on tärkeä luoda yhteiset tavoitteet. Terapiajakson aikana tavoitteita tarkennetaan. Lähi-ihmisillä on suuri merkitys kommunikaation onnistumiseen. Heidän osallistamisensa puheterapiakuntoutukseen mahdollistaa opittujen taitojen parhaan mahdollisen siirtymiseen arkielämään.

### 5.2 Puheterapeutin kliininen taito

Puheterapeutin kliiniseen taitoon liittyy olennaisesti se, kuinka hyvin hän tuntee kuntoutuksen perusteet, osaa hyödyntää tieteellistä näyttöä sekä yhdistää nämä kuntoutujan omiin toiveisiin. Uusimmasta tiedosta selvillä oleminen vaatii aktiivista osallistumista koulutuksiin, kotimaisten ja kansainvälisten julkaisujen seuraamista sekä kokemusten vaihtamista kollegojen kanssa. Yksittäisten tieteellisten tutkimusten terapiamenetelmiä ja toimintatapoja on usein vaikea sellaisenaan siirtää terapiatilanteeseen, mutta kliinisesti taitava terapeutti mukauttaa omaa toimintaansa saatavilla olevan uuden tiedon mukaan ja etsii kullekin kuntoutujan parhaita mahdollisia kuntoutuskeinoja. Tämä edellyttää, että terapeutin on ymmärrettävä, miten jokin menetelmä toimii, miksi se toimii ja milloin se toimii. Yhteistyö kollegoiden ja moniammatillisen työryhmän kanssa auttaa tarkastelemaan kuntoutujan tilannetta eri näkökulmista.

### 5.3 Tieteellinen näyttö

Vaikka tieteelliset artikkelit perustuvat vertaisarviointiin ja vain parhaat tutkimukset julkaistaan, artikkelien laatu vaihtelee. Haaste on tässä suosituksessa huomioitu arvioimalla aineistohaussa esiin tulleiden julkaisujen laatua ja ottamalla mukaan lopulliseen aineistoon vain ne tutkimukset, jotka saivat laadun arvioinnissa riittävän pistemäärän (ks. 6 Menetelmät). Suosituksen ja sen tuoman näytön osalta on olennaista huomioida, että suuri osa logopedian alan kuntoutustutkimuksen näytöstä pohjautuu määrälliseen arvioon ja tilastollisten menetelmien kautta saatavaan tietoon. Tällöin kuntoutusvaikutusta pidetään todellisena vain, mikäli tutkimuksessa havaitaan ero alkutilanteen (ennen kuntoutusta) ja lopputilanteen (kuntoutuksen jälkeen) välillä tilastollisin menetelmin. Yleisesti ottaen tieteellisessä tutkimuksessa on huomioitava, että mikäli tilastollinen testi ei osoita tilastollisesti merkitsevää kohenemista halutussa toiminnossa ja tietyllä tehtävällä tarkasteltuna, todellista vaikutusta ei voida olettaa. Esimerkiksi pelkkä visuaalinen tarkastelu

käyrän nousuna kuvaajassa ei siis riitä. Alkumittausten vaihtelevuus aiheuttaa haastetta afasian kuntoutustutkimusten asetelmiin ja tulosten tulkintaan. Suoriutumista kuvaava käyrä voi olla nouseva jo ennen kuntoutusta. Mikäli tätä ei huomioida koeasetelman, alkumittausten ja tilastollisten menetelmien kautta, nousujohteinen suoriutuminen kuntoutuksen aikana voi antaa väärän kuvan kuntoutuksen todellisista vaikutuksista.

Kuntoutusvaikutusten määrälliseen tarkasteluun tarvitaan yksi tai useampi tilastollinen testi. Useimmiten tilastanalyysin yksi olennainen arvo on niin sanottu p-arvo, joka kuvaa saavutetun vaikutuksen tasoa (engl. level of significance). Sen rinnalla ja joskus myös sen sijasta käytetään nykyisin yhä enenevässä määrin myös niin sanottua efektikokoanalyysiä. Se kuvaa nimensä mukaisesti vaikutuksen kokoa. Esimerkiksi p-arvo voi osoittaa erittäin suurta merkitsevyyttä, mutta saman aineiston efektikokoanalyysi voi kertoa, että efektin, eli mitatun vaikutuksen koko, on kuitenkin pieni. Tämän suosituksen osalta on tärkeää huomioda, että efektikoon suuruutta pidetään yleisesti logopedian ja lähitieteidenkin alalla osoituksena jonkinlaisesta kliinisestä vaikutuksesta. Jos efektikoko on pieni, on todennäköistä, että kyseessä olevalla kuntoutusmenetelmällä ei saada kliinisesti merkittävää muutosta. Efektikokoja voisi havainnollistaa myös seuraavasti: Jos p-arvo kertoo ”Toimiiko kuntoutus vai ei”, efektikoko kertoo ”Kuinka hyvin kuntoutus toimii”.

Määrällinen tarkastelu ei kuitenkaan kerro kaikkea kuntoutusvaikutuksista. Joitain ilmiöitä on syytä tarkastella sekä määrällisesti että laadullisesti (esim. puhelipsahdukset eli parafasiat) tai pelkästään laadullisesti ilman tilastollista analyysiä. Esimerkiksi keskustelunanalyysiin pohjautuvat tutkimukset tuovat näyttöä, jota ei usein ole mahdollista tai mielekästä tarkastella tilastollisesti. Tämän suosituksen piiriin ei kuitenkaan päätenyt yhtään sellaista tutkimusta, jossa olisi sovellettu pelkästään laadullista analyysiä. Joissain tapaustutkimuksissa oli kuitenkin käytetty laadullista analyysiä lisänäyttönä (esim. puhelipsahdusten laadun muuttuminen) kuntoutuksen vaikutuksista. Suurissa ryhmätutkimuksissa käytetään harvoin laadullista analyysiä analyysien työläyden takia. Tämänhetkinen tutkimusnäyttö ja erityisesti tämän suosituksen pohjana käytetyt tutkimukset edustavat tämän takia pääosin määrällistä analyysitapaa.

## 6 Menetelmät

### 6.1 Tiedonhaku ja aineiston käsittely

Suosituksen pohjalla oleva aineisto muodostuu vertaisarvioituista tutkimuksista, jotka on julkaistu vuosien 2000 ja 2019 (maaliskuu) välisenä aikana ja joissa on tarkasteltu yli 16-vuotiaiden aivoverenkiertohäiriöpotilaiden puheterapiakuntoutusta. Tutkimuksiin osallistuneilla henkilöillä oli aivoverenkiertohäiriöön liittyvä afasia. Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa tarkasteltiin alkuperäistutkimuksia, jotka olivat satunnaistettuja tai satunnaistamattomia kontrolloituja ryhmätutkimuksia ja kokeellisia tapaustutkimuksia. Hankkeen toisessa vaiheessa tarkasteltiin systemaattisia katsauksia ja meta-analyysejä. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

| Sisäänottokriteerit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Poissulkukriteerit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Afasiaan kohdistuva puheterapiainterventio.</li><li>- Afasian syynä aivoverenkiertohäiriö.</li><li>- Tutkimuksen julkaisuvuosi 2000–2019.</li><li>- Kuntoutuksen toteutti puheterapeutti tai vastaavan koulutuksen saanut ammattilainen kuten kliininen lingvisti tai neuropsykologi.</li><li>- Kuntoutuksen toteutti joku muu kuin edellä mainittu puheterapeutin ohjauksessa.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Muut neurologiset sairaudet, kuten esimerkiksi traumaattinen aivovaurio, muistihäiriö tai etenevä afasiaoireisto. Systemaattisissa katsauksissa ja meta-analyyseissa hyväksyttiin mukaan sellaiset katsaukset, joiden yksittäisessä tutkimuksessa oli yksittäisellä tutkittavalla afasian etiologiana muu kuin aivoverenkiertohäiriö.</li><li>- Tutkimukseen osallistuneella henkilöllä oli anamneesissa kehityksellinen kielihäiriö tai vakava psyykkinen sairaus.</li><li>- Tutkimuksen kohteena oli apraksian kuntoutus.</li><li>- Ainoana kuntoutusmenetelmänä käytetty neuromodulaatiota (lääkehoito, aivojen magneettistimulaatio tai sähköstimulaatio).</li><li>- Kyseessä oli musiikkiterapeutin toteuttama musiikkiterapia tai Melodinen intonaatioterapia (MIT).</li><li>- Tutkimusasetelman puutteet, esimerkiksi kontrolliryhmän puuttuminen ryhmätutkimuksessa.</li><li>- Tutkimuksen heikko laatu (PEDro-P ja SCED-arvio korkeintaan 3/10 p. tai SIGN alle 2 p.).</li><li>- Tutkimusraporttia ei ollut saatavilla suomeksi tai englanniksi.</li></ul> |

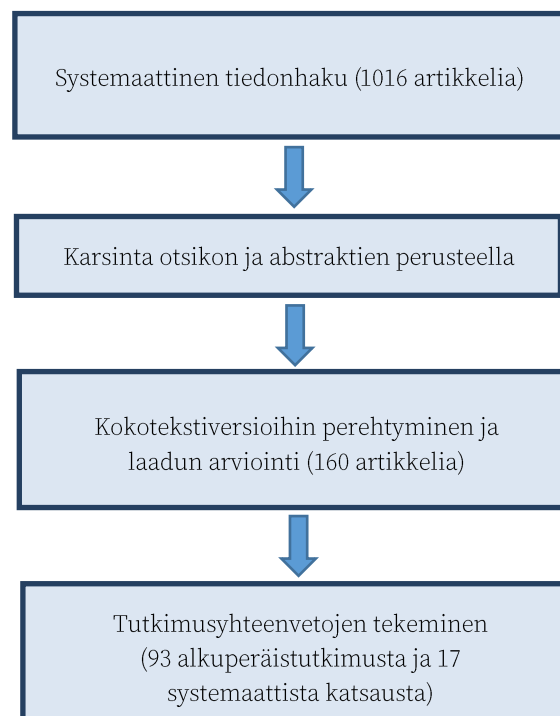
Suositusta varten tehtiin systemaattinen tiedonhaku Ovid Medline, PsychInfo ja Scopus sekä suomalaisesta Medic -tietokannoista. Hakusanat olivat: aphasia, stroke, ischem\*, rehab\*, intervent\*, therap\*, speech language, treatmen\*, speech ther\*, outcome. Haku tehtiin kahdesti. Ensimmäinen haku tehtiin tammikuussa 2017, ja sitä täydennettiin maaliskuussa 2019 uudemmillä tutkimuksilla (2017–2019). Nämä haut Ovid Medlinesta, Psychinfosta ja Scopus -tietokannoista tuottivat yhteensä 1793 viitettä. Medic-tietokannasta ei löytynyt yhtään osumaa suomenkielisillä hakusanavastineilla. Kaksoiskappaleiden poiston jälkeen aineistoon jäi 931 viitettä. Aineistoon valikoitui vain yksi suomenkielisiä afaattisia henkilöitä koskeva tutkimus. Tämän takia suomen kielellä toteutettuja afasiakuntoutusta käsitteleviä tutkimuksia etsittiin ottamalla yhteyttä sähköpostitse (tammikuu 2019) alan kotimaisiin asiantuntijoihin. Näin saadut tutkimukset (n=23) arvioitiin samoilla menetelmillä kuin muutkin aineiston tutkimukset.



Systemaattisten katsausten ja meta-analyysien arviointia varten tehtiin joulukuussa 2019 vielä kolmas systemaattinen aineistohaku, jossa haettiin katsauksia ja meta-analyyskejä Ovid PsycInfo, Medline ja Scopus -tietokannoista aiemmin käytetyillä hakusanoja, joita täydennettiin hakusanoilla review, meta-analys\*, meta-analys\*. Kaksoiskappaleiden poiston jälkeen katsausten ja meta-analyysien lukumääräksi tuli yhteensä 85. Katsauksia otettiin suosituksen aineistoon mukaan myös silloin, kun niitä löytyi valikoituneiden tutkimusten lähdeviittauksista tai niitä tuli muuten työryhmän tietoon ja ne täyttivät sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Artikkelit arvioitiin aluksi otsikon tai abstraktin perusteella aineistoon kuuluviksi tai hylätyiksi. Jokaisen tutkimuksen arvioi kaksi työryhmän jäsentä (ristiinarviointi). Tämän jälkeen työryhmä kävi läpi jäljelle jääneiden 122 alkuperäistutkimuksen ja 38 systemaattisen katsauksen kokotekstiversiot ja valikoi ne tutkimukset, jotka läpäisivät sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Samalla arvioitiin myös tutkimusten menetelmällistä laatua, jota on kuvattu tarkemmin seuraavassa alaluvussa. Niistä tutkimuksista (93 alkuperäistutkimusta ja 17 systemaattista katsausta), jotka täyttivät annetut laatukriteerit, kirjoitettiin tutkimusyhteenvedot (liitteessä 1).

Kuvio 1. Tiedonhakuprosessin kuvaus



## 6.2 Tutkimusten laadun arviointi

Kuntoutustutkimusten menetelmällisen laadun arvioimiseen käytettiin samoja menetelmiä kuin aiemmin julkaistussa Lasten kielellisen erityisvaikeuden kuntoutuksen (Miettinen ym., 2016) ja Etäkuntoutus puheterapiassa -Hyvät puheterapiakäytännöt -suosituksissa (Miettinen, Isoaho, Tolonen & Heikkinen, 2019).

Ryhmätutkimusten arvioinnissa käytettiin the Physiotherapy Evidence Database -PsycBITE, PEDro-P-arviointilomaketta (Murray, Power, Togher & McCabe, 2013; <https://neurorehab-evidence.com/web/cms/content/download>) joka on kehitetty kontrolloitujen satunnaistettujen ja satunnaistamattomien ryhmätutkimusten arviointiin.

PEDro-P-arviointilomakkeen ovat kehittäneet Sydneyn yliopisto ja Speech Therapy Australia. Arviointimenetelmä on käytössä Speechbite-tietokantaan ([www.speechbite.com](http://www.speechbite.com)) hyväksytyjen

tutkimusten laadun arvioinnissa. PEDro-P-arvioinnissa lähtökohtana on, että tutkittavien valintakriteerit on määritelty ja tutkittavien rekrytointilähde on ilmoitettu. Pisteitä voi saada enimmillään kymmenen, yhden jokaisesta seuraavasta kohdasta:

- tutkittavien satunnaistaminen
- satunnaistaminen on salattu
- tutkittavien ryhmät ovat alkutilanteessa samankaltaisia
- tutkittavat on sokkoutettu
- terapeutit on sokkoutettu
- arvioitsijat on sokkoutettu
- tutkittavien kadon suuruus on raportoitu
- tulokset on analysoitu hoitoaikeen mukaan (engl. intention-to-treat analysis eli ITT-analyysi)
- tutkimuksessa on käytetty tilastollista analyysiä
- keskiarvot että -hajonnat raportoidaan.

PEDro-P-arvioinnin käyttöön oli harjoitusohjelma Speechbite-sivustolla (harjoitusohjelma löytyy nykyään seuraavalta internet-sivustolta: <https://training.neurorehab-evidence.com/>). Työryhmän jäsenet harjoittelivat arviointia itsenäisesti ja pareittain ennen tutkimusten arvioinnin aloittamista. Arvioinneista myös keskusteltiin työryhmän kokouksissa. Haastavat tutkimusraportit tai niiden osat pisteytettiin ryhmässä yhteisesti.

PEDro-P-arvioinnissa saa pisteitä joidenkin sellaisten tutkimusmenetelmien tai -asetelmien noudattamisesta, joita on tavanomaisesti hankala käyttää puheterapiainterventiotutkimuksissa. Esimerkiksi pisteitä saa sokkouttamisesta, mikä on kuntoutuksen yhteydessä jokseenkin mahdotonta, koska tutkittavan tulee tietää mitä häneltä odotetaan. Samoin terapeutin tulee tietää toimintansa tavoitteet. Tulosten analysointi hoitoaikeen mukaan (engl. Intention to treat, ITT) on puheterapia-alan tutkimuksissa vielä melko harvinaista. Vasta viime vuosina tutkimusten ryhmäkokojen kasvamisen myötä asiaan on kiinnitetty enemmän huomiota. Hoitoaikeen mukaisessa analysoinnissa raportoidaan se, jos tutkittavat vaihtavat kesken tutkimuksen ryhmästä toiseen sekä tutkittavien kadon, ohjeiden laiminlyönnin tai puuttuvien mittausten vaikutus tutkimustulokseen (Gupta, 2011). PEDro-P-arviointimenetelmässä ei ole asetettu pisterajaa, joka erottaisi hyvälaatuisen tutkimuksen huonolaatuisesta. Työryhmä päätti käyttää Lasten kielellisten erityisvaikeuksien Hyvät puheterapiakäytännöt -työryhmän asettamia pisterajoja kriteerinä tutkimuksen laadun arvioinnissa. Jotta tutkimus voitiin hyväksyä, sen piti saada vähintään 4/10 pistettä. Työryhmä päätti ottaa mukaan myös PEDro-P-arviossa yli neljä pistettä saaneet tutkimukset silloinkin, kun artikkelissa ei ollut tietoa, mistä tutkittavat oli rekrytoitu, vaikka sen täsmällinen ilmoittaminen on arviointimenetelmässä edellytyksenä.

Tapaustutkimuksia arvioitiin käyttämällä Single Case Experimental Design -arviointilomaketta (SCED-scale, Tate ym., 2008; [https://alterbiblio.com/content/uploads/2021/09/The\\_SCED\\_Scale.pdf](https://alterbiblio.com/content/uploads/2021/09/The_SCED_Scale.pdf)), joka myös on käytössä Speechbite-tietokannan tutkimusten laadun arvioinnissa. SCED-arvioinnista voi saada enimmillään 10 pistettä. Arvioinnissa lähtökohtana on, että tutkittavien ikä, sukupuoli, vamman etiologia ja vaikeusaste on kuvattu. Pisteytettäviä kriteerejä ovat

- täsmällisesti määritelty ja mitattavissa oleva kuntoutustavoite
- tutkimusasetelma on ABA tai toistuvien mittausten aikasarja
- tutkimusasetelmassa on vähintään kolme mittausta ennen interventiota
- tutkimusasetelmassa on vähintään kolme mittausta intervention aikana
- tuloksista on esitetty raakapisteet
- ainakin yhden muuttujan mittaamisessa eri arvioitsijoiden arviointien yhteneväisyys on vähintään 70 %
- arvioijat ovat olleet toisistaan riippumattomia ja heitä on ollut vähintään kaksi
- tulokset on analysoitu tilastollisesti

- tutkimus on toistettu eli replikoitu vähintään neljästi joko eri tutkittavilla, eri tilanteissa tai eri terapeuttien toimesta
- tulosten yleistymistä on arvioitu.

Koska SCED-arviointilomakkeen käyttöön ei ole harjoitusohjelmaa eikä käyttöohjetta esimerkkeineen, työryhmä päätti keskusteluissaan seuraavista täsmennyksistä, jotta arviointi olisi mahdollisimman yhdenmukainen: 1) Mikäli tutkimuksessa oli mainittu kohdan yksi kriteereistä kolme neljästä (ikä, sukupuoli, vamman etiologia ja vaikeusaste), tutkimus otettiin mukaan arviointiin. 2) Tuloksissa raakadataksi hyväksyttiin taulukossa tai kuvassa esitetyt pisteet. Myös prosenteiksi muutetut pisteet hyväksyttiin. 3) Yleistymiskohdan pisteen saamiseksi riitti, että harjoitellun asian yleistymistä oli tutkittu ainakin yhdellä tapaa, esimerkiksi yleistymistä harjoitelluista ärsykkeistä harjoittelemattomiin. Lisäksi työryhmä päätti ottaa aineistoon mukaan ne tapaustutkimukset, jotka saivat arvioinnissa neljä pistettä tai enemmän.

Systemaattisten katsausten ja meta-analyysien laadun arvioinnissa käytettiin Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) -yhteisön laatimaa katsausten laadun arviointia (Harbour & Miller, 2001; Shea ym., 2007, <https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists/>). SIGN-arvioinnissa pisteytetään 12 osa-aluetta:

- tutkimuskysymykset on selkeästi esitetty sisäänotto- ja poissulkukriteereineen
- kirjallisuushaku on esitetty yksityiskohtaisesti (tietokannat, hakusanat, hakustrategia ja haun päivämäärät raportoitu)
- vähintään kaksi henkilöä on valinnut tutkimukset
- vähintään kaksi henkilöä on poiminut tiedot tutkimuksista
- julkaisun status (vertaisarvioitu tai ei) ei ole sisäänottokriteerinä
- poissuljetut tutkimukset on listattu
- valittujen tutkimusten olennaiset tunnusluvut (esim. ikä, sairauden laatu, kesto, vaikeusaste) on esitetty
- valittujen tutkimusten tieteellinen laatu on arvioitu ja raportoitu
- tutkimusten laadunarviointia on hyödynnetty katsauksessa mielekkäällä tavalla
- yksittäisten tutkimustulosten yhdistämisessä (meta-analyysit) on käytetty asianmukaisia menetelmiä
- julkaisun mahdollista vinoumaa on arvioitu asianmukaisesti
- kirjoittajien sidonnaisuudet on ilmoitettu.

SIGN-arvion avulla systemaattisen katsauksen tai meta-analyysin laatu voidaan luokitella tasokkaaksi, kelvolliseksi, heikoksi tai hylätyksi. Työryhmä otti mukaan ne systemaattiset katsaukset ja meta-analyysit, jotka saivat SIGN-arviossa kaksi pistettä tai enemmän. Tutkimuskysymyksen tuli katsauksissa ja meta-analyyseissa olla keskittynyt puheterapiakuntoutukseen. Laadulliset katsaukset ja laajemmin aivoverenkiertohäiriöiden kuntoutusta moniammatillisesta näkökulmasta tarkastelevat katsaukset jätettiin tämän suosituksen ulkopuolelle.

Kaikissa tutkimusten laadun arvioinneissa kaksi työryhmän jäsentä arvioi ensin itsenäisesti jokaisen tutkimuksen laadun siihen sopivalla menetelmällä (PEDro-P, SCED, SIGN), minkä jälkeen he kävivät pareittain läpi arvioinnin yhdenmukaisuuden ja pyrkivät muodostamaan konsensuksen arvioinnista. Vaikeasti pisteytettävistä kohdista keskusteltiin tarvittaessa työryhmässä. Arvioitsijoiden välinen reliabiliteetti (engl. inter-rater reliability) laskettiin 15 % aineistoon hyväksytyistä alkuperäistutkimuksista, ja se todettiin kohtalaiseksi/hyväksi (yhteneväisyysprosentti oli 87,5 % ja Cohenin Kappa oli 0,74).

Jokaisesta arviointikriteerit läpäisseestä tutkimuksesta (92 alkuperäistutkimusta ja 17 systemaattista katsausta ja meta-analyysiä) kirjoitettiin tutkimusyhteenveto (ks. liite). Suositusten osa-alueet muodostettiin näin valikoituneiden, laadukkaiden kuntoutustutkimusten perustella. Kahta kriteerit täyttäneitä tutkimusta ei

pystytty sijoittamaan näin muodostettuihin lukuihin (Brady ym., 2018; Hough & Johnson, 2009). Kyseisissä tutkimuksissa käsiteltiin sosiaalisen tuen ja puheterapian yhteneväisyyksiä ja eroja sekä puhelaitteen käytön oppimista (ks. tutkimusyhteenvedot liitteestä). Tutkimusten tekijät, tutkimustyyppi, laatuarviot, kohderyhmä (tutkittavien määrä, afasiatyyppi, aika sairastumisesta) ja tutkimuksen tavoite on koottu suositusten yhteydessä esitettyihin taulukoihin. Saatavilla olevat tutkimukset eivät anna vastauksia kaikkiin afasiakuntoutuksessa esiin nouseviin kysymyksiin. Työryhmä täydensi tutkimuksiin pohjautuvia suosituksia tarvittaessa kliinisen konsensuksen pohjalta sekä lisäsi suosituksen puheen ymmärtämisen kuntoutuksesta, vaikka aiheesta löytyi vain yksi kriteerit täyttävä tutkimus.

### **Tutkimustiedon arviointiasteikko**

Tutkimustiedon vahvuudella tarkoitetaan tässä sitä, kuinka luotettavaa olemassa oleva tutkimustieto on. Jotta saadaan tietoa juuri halutuista asioista, tulee tutkimuskysymykset laatia huolella ja valita niihin sopivat mittarit. On hyvä tiedostaa, että tutkimuksen vahva-asteisuus ei ole sama asia kuin puheterapian vaikuttavuus. Tutkimustiedon vahvuuden osoittamiseksi käytettiin Lawn työryhmän (2012) puheterapiamenetelmiä varten laadittua arviointiasteikkoa. Suositusta täydennettiin tarvittaessa työryhmän kannanotolla (vrt. Kielellisen erityisvaikeuden kuntoutuksen Hyvät puheterapiakäytännöt -suositus).

**Tutkimustiedon vahvuus** arvioitiin seuraavilla kriteereillä:

**Vahva:** Aiheesta löytyi vähintään yksi systemaattinen katsaus ja myöhempiä ryhmätutkimuksia, jotka tukivat katsauksen johtopäätelmiä.

**Kohtalainen:** Aiheesta löytyi yksittäisiä satunnaistettuja tai satunnaistamattomia kontrolloituja ryhmätutkimuksia.

**Suuntaa antava:** Interventio on koettu kliinisessä työssä toimivaksi, mutta siitä on vähän tai heikkoa tutkimusnäyttöä (vain kokeellisia tapaustutkimuksia).

**Konsensus:** Työryhmän kannanotto, joka perustuu yleisesti hyväksyttyihin, hyviin kliinisiin käytänteisiin, mutta aihepiiristä puuttuu tutkimusnäyttö.

## 7 Suositukset

### 7.1 Kuntoutuksen toteutukseen vaikuttavia tekijöitä

#### 7.1.1 Kuntoutuksen ajoitus, kesto, intensiteetti ja määrä

Mikä on oikea aika aloittaa puheterapiakuntoutus, mikä on riittävä määrä puheterapiaa, ja kuinka pitkään sitä tulisi jatkaa? Näihin kysymyksiin kuntoutussuosituksista toivotaan vastauksia. Tämän takia jokaisesta kuntoutustutkimuksesta etsittiin tiedot siitä, kuinka paljon ja minkälaisella intensiteetillä puheterapiaa oli annettu sekä kuinka pitkään kuntoutus kesti. Eri tutkimusten välillä nämä ja samalla myös muut tuloksiin vaikuttaneet tekijät vaihtelivat paljon, joten päätelmiä yksittäisten vaikutuksista ei ole mahdollista tehdä. Yhdessä aineiston tapaustutkimuksessa (Harnish ym., 2014) tavoitteena oli arvioida, kuinka paljon sananlöytämiskuntoutusta tarvitaan, jotta kuntoutujan nimeämiskyky kohenee. Nimeämiskyky koheni merkitsevästi 1–3 puheterapiakerran jälkeen. Tästä ei silti voida päätellä, että 1–3 kuntoutuskertaa olisi riittävä puheterapian kokonaismäärä. Bradyn työryhmä (Brady, Kelly, Goodwin, Enderby & Campbell, 2016) totesi Cochrane-katsauksessaan, että tällä hetkellä ei ole riittävästi sellaista tutkimustietoa, jonka pohjalta voitaisiin luotettavasti todeta mikä on optimaalisin kuntoutuksen intensiivisyys, kesto tai kokonaismäärä. Tässä luvussa puheterapiatutkimuksia lähestytään siitä näkökulmasta, kuinka kauan aikaa kuntoutujan sairastumisesta on kulunut kuntoutustutkimuksen toteutuessa (hyvin varhainen vaihe, varhainen vaihe ja myöhäisvaihe).

Bradyn työryhmän (2016) Cochrane-katsauksessa tarkasteltiin sitä, eroavatko aikaisemmin tai myöhemmin aloitetun kuntoutuksen vaikutukset toisistaan. Ajoituksen ei havaittu vaikuttavan kielellisen kuntoutuksen tuloksellisuuteen. Katsauksesta ei selviä, kuinka pian sairastumisen jälkeen kuntoutusta tarjottiin. Yhden saatavilla olevan alkuperäistutkimuksen perusteella aikaisemmin aloitetussa kuntoutuksessa kyseessä oli 5–22 kuukautta sairastumisen jälkeen aloitettu kuntoutus. Cochrane-katsaus ei siis välttämättä anna tietoa siitä, pitäisikö kielellinen kuntoutus aloittaa heti sairastumisen jälkeen vai joitain viikkoja tai kuukausia kuntoutuksen jälkeen. Samaan johtopäätökseen ovat tulleet Allen, Mehta, McClure ja Teasell (2012) katsauksessaan. Bhogal, Teasell ja Speechley totesivat jo vuonna 2003, että kuntoutuksen optimaalinen aikaikkuna on pitkä.

Bradyn työryhmän (2016) Cochrane-katsauksesta saadaan viitteitä siitä, että intensiivinen, määrältään suuri tai pitkäkestoinen puheterapia on hyödyllisempää kuin harvajaksoinen, vähemmän määrän sisältävä tai lyhytkestoisempi kuntoutusjakso. Samansuuntaiseen johtopäätökseen ovat aiemmin tulleet myös Allenin (2012) ja Bhogalin (2003) työryhmät. Cochrane-katsauksessa kuitenkin todetaan, että intensiivisesti toteutettu suuri kuntoutusmäärä ei sovellu kaikille afaattisille henkilöille. Intensiivisiltä jaksoilta tippuu pois enemmän osallistujia kuin harvemmin toteutetuilta kuntoutusjaksoilta (ks. myös Martins ym., 2013).

Puheterapian ajoitusta on tämän suosituksen aineistossa tutkittu pääosin kahdesta näkökulmasta: Onko hyvin varhain aloitettu kuntoutus vaikuttavaa, sekä onko myöhäisvaiheen puheterapiasta hyötyä? Tässä suosituksessa kyseessä on hyvin varhaisen vaiheen kuntoutus, kun puheterapia on aloitettu alle kuukausi sairastumisesta. Näitä tutkimuksia oli aineistossa 11. Työryhmä määritteli varhaisen vaiheen kuntoutukseksi ajan, jolloin kuntoutus toteutui yhden ja yhdeksän kuukauden sisällä sairastumisesta. Näitä tutkimuksia oli aineistossa seitsemän. Suurimmassa osassa aineiston kuntoutustutkimuksista (56 tutkimusta) tutkittavien sairastumisesta oli kulunut aikaa yli kymmenen kuukautta. Näitä tutkimuksia tarkastellaan raportissa myöhäisvaiheen kuntoutustutkimuksina. Lisäksi aineistossa oli useita tutkimuksia, joita ei voitu sijoittaa ajoituksen suhteen mihinkään edellä mainittuun ryhmään, koska tutkittavien sairastumisaika vaihteli varhaisvaiheesta myöhäisvaiheeseen.

## Hyvin varhaisen vaiheen puheterapia

Hyvin varhaisen vaiheen kuntoutustutkimuksissa kuntoutus on aloitettu alle kuukausi sairastumisesta ja osassa jopa kahden päivän kuluttua sairastumisesta. Edellytyksenä hyvin varhain aloitetulle kuntoutukselle on, että tutkittava jaksaa siihen osallistua. Muutamissa tutkimuksissa (Godecke, Hird, Lalor, Rai & Phillips, 2012; Godecke ym., 2014; Mattioli ym., 2014) on todettu hyvin varhain aloitetun intensiivisen puheterapian olevan vaikuttavampaa kuin hyvin varhain aloitetun harvemmin toteutetun puheterapian. Cochrane-katsaus (Brady ym., 2016) antaa viitteitä siitä, että intensiivinen kuntoutus voi olla tehokkaampaa kuin ei-intensiivinen kuntoutus, mutta kuntoutuksen aloitusaikaa ei ole tässä katsauksessa eritelty. Erot ryhmien välillä olivat nähtävissä useita viikkoja puheterapian jälkeen, aina 26 viikkoon asti (Godecke ym., 2014). Pidemmässä seurannassa (puolen vuoden seuranta) hyvin varhaisen vaiheen puheterapiasta näyttäisivät hyötyvän etenkin erittäin vaikeasti afaattiset henkilöt (Nouwens ym., 2014). Hyvin varhaisessa vaiheessa aloitetusta puheterapiasta on havaittu olevan hyötyä lisäksi ainakin niille henkilöille, joiden afasiatyyppi on sujuva tai joiden vaurio on Wernicken alueella (Höeg-Dembrower, von Heijne, Laska & Laurencikas, 2017; Laska, Kahan, Heliblom, Murray & Arbin, 2011).

Kaikissa tutkimuksissa hyvin varhain aloitetun puheterapian ei kuitenkaan ole havaittu tuovan merkittävää etua suhteessa myöhemmin aloitettuun (Nouwens ym., 2017). Koska Nouwens ja kumppanit eivät löytäneet erityistä hyötyä hyvin varhain aloitetusta intensiivisestä kuntoutuksesta, he esittävät, että hyvin varhain aloitetun puheterapian tulisi sisällöltään olla enemmän afaattista henkilöä tukevaa ja ohjaavaa kuin kielellisten toimintojen parantamiseen tähtäävää häiriöpohjaista kuntoutusta. Mattiolin työryhmän (2014) tutkimuksessa todettiin, että kaksi viikkoa intensiivistä hyvin varhaisen vaiheen afasiakuntoutusta saaneet tutkittavat suoriutuivat kontrolliryhmää paremmin kirjoittamisen ja nimeämisen osatehtävistä.

Bakheitin ja kumppaneiden (2007) tutkimuksessa puheterapia alkoi kuukausi sairastumisen jälkeen. Tutkimuksessa vertailtiin intensiteetiltään ja määrältään kolmen erilaisen puheterapiajakson vaikutusta 12 viikon aikana. Tutkimuksessa ei havaittu eroa intensiivisen (keskimäärin 35,6 tuntia puheterapiaa 12 viikossa) ja tavanomaisen puheterapiamäärän (keskimäärin 19,3 tuntia puheterapiaa 12 viikossa) vaikutusten välillä. Sen sijaan eroa muodostui kolmanteen ryhmään, jossa tutkittavat saivat puheterapiaa kahta muuta ryhmää selvästi vähemmän (keskimäärin 6,9 tuntia puheterapiaa 12 viikossa). Tässä ryhmässä kuntoutustulokset olivat vaatimattomampia kuin kahdessa muussa ryhmässä. Tutkimuksen heikkoutena oli, että missään ryhmässä tutkittavat eivät saaneet heille suunniteltua määrää kuntoutusta. Eniten puheterapiasta poisjäämistä tai keskeyttämistä tapahtui intensiivisen puheterapian ryhmässä. Tutkimuksen perusteella vain pieni osa afaattisista henkilöistä pystyi osallistumaan intensiiviseen puheterapiakuntoutukseen hyvin varhaisessa vaiheessa sairastumisesta, eivätkä he hyötäneet terapiamäärän lisäämisestä kahdesta neljään tuntiin viikossa. Alle kahden tunnin puheterapiamäärällä viikossa ei kuitenkaan saatu yhtä hyviä kuntoutustuloksia kuin vähintään kahden tunnin viikoittaisella puheterapialla.

Erilaisia puheterapiamenetelmiä verranneissa tutkimuksissa ei ole havaittu, että mikään yksittäinen kuntoutusmenetelmä tai -tapa tuottaisi muita selkeästi parempia tuloksia hyvin varhaisen vaiheen afasiakuntoutuksessa (Brady ym., 2016; Ciccone ym., 2016; de Jong-Hagelstein ym., 2011; Nouwens ym., 2014; Woldag, Voigt, Bley & Hummelsheim, 2017). Näissä tutkimuksissa vertailtiin yksilöllisesti suunniteltua kognitiivis-lingvististä kuntoutusta (kuten Semanttista tai Fonologista piirreanalyysiä tai vihjeistettyä nimeämisen kuntoutusta) kommunikatiiviseen kuntoutukseen (PACE) tai tehostettuun puheen käytön kuntoutukseen (ks. 7.2 Puheen tuoton kuntoutus ja 7.6 Multimodaalinen kuntoutus).

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee puheterapian aloittamista heti, kun sairastuneen henkilön kunto sen sallii. Tämä on erityisen tärkeää vaikean afasian kuntoutuksessa. Kuntoutuksessa tulee tähdätä mahdollisimman suureen määrään kuntoutuskertoja. Puheterapian sisältö suunnitellaan yksilöllisesti. Näyttöä kuntoutusvaikutuksista on saatu erityisesti kielellisellä häiriökeskeisellä kuntoutuksella. Kliinisen

kokemuksen perusteella työryhmä suosittelee kielellisen harjoittelun ohella myös kommunikointitaitojen tukemista ja lähiympäristön ohjausta, jotta afaattinen henkilö pystyisi ilmaisemaan itseään ja tahtoaan heti sairastumisen jälkeen.

Taulukko 2. Hyvin varhaisen vaiheen puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                         | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>Pedro-P/SCED/SIGN                             | Tutkittavat (N)<br>Aika sairastumisesta                            | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brady ym. (2016)                 | Systemaattinen katsaus ja<br>meta-analyysi (Cochrane-<br>katsaus)<br>SIGN 11/12 | N=3002,<br>57 RCT-tutkimusta,<br>aika sairastumisesta<br>vaihtelee | Tavoitteena arvioida<br>puheterapian vaikutuksia<br>afasiaan, mm. verrata varhain<br>ja myöhään aloitettua<br>kuntoutusta sekä eri<br>puheterapiamenetelmiä<br>toisiinsa |
| Bakheit ym. (2007)               | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 6/10                         | N=116,<br>n. 1 kk sairastumisesta                                  | Puheterapiamäärän (5 t tai 2 t<br>viikossa) vaikutus<br>kuntoutumiseen                                                                                                   |
| Cicccone ym. (2016)              | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10                         | N=20,<br>maks. 10 pv sairastumisesta                               | Tehostettua puheen käytön<br>kuntoutusta ja yksilöllistä<br>häiriölähtöistä kuntoutusta<br>vertaileva tutkimus                                                           |
| Godecke ym. (2012)               | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 6/10                         | N=59,<br>maks. 5 pv sairastumisesta                                | Päivittäisen puheterapian ja nk.<br>tavanomaisen (maks. 1 x vk)<br>puheterapian vaikuttavuuden<br>ero hyvin varhaisen vaiheen<br>kuntoutuksessa                          |
| Godecke ym. (2014)               | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 6/10                         | N=47,<br>maks. 14 pv sairastumisesta                               | Intensiivinen puheterapia vs.<br>vain hyvin vähän puheterapiaa<br>hyvin varhaisen vaiheen<br>kuntoutuksessa                                                              |
| Höeg-Dembrower ym.<br>(2017)     | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10                         | N=118,<br>2 pv sairastumisesta                                     | Hyvin varhaisen vaiheen<br>puheterapian hyöty Wernicken<br>alueen infarktissa verrattuna<br>Brocan alueen infarktiin tai<br>laajoihin infarkteihin                       |
| de Jong-Hagelstein<br>ym. (2011) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10                         | N=80,<br>maks. 3 vk sairastumisesta                                | Kahta erilaista puheterapiaa<br>vertaileva tutkimus                                                                                                                      |
| Laska ym. (2011)                 | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10                         | N=123,<br>2 pv sairastumisesta                                     | Intensiivinen puheterapia vs. ei<br>lainkaan puheterapiaa hyvin<br>varhaisessa vaiheessa                                                                                 |
| Mattioli ym. (2014)              | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10                         | N=12,<br>2 vk sairastumisesta                                      | Puheterapia vs. ei puheterapiaa                                                                                                                                          |



|                    |                                                      |                                     |                                                                                                       |
|--------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nouwens ym. (2017) | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=80,<br>maks. 3 vk sairastumisesta | Kognitiivis-lingvistisen ja kommunikatiivisen kuntoutuksen ero hyvin varhaisen vaiheen kuntoutuksessa |
| Woldag ym. (2017)  | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=62,<br>n. 19 pv sairastumisesta   | Kolmen erilaisen kuntoutusmenetelmän vertailu                                                         |

Huom. Tutkimukset on taulukoissa järjestetty aina niin, että ylimpänä taulukossa ovat systemaattiset katsaukset, niiden jälkeen ryhmätutkimukset ja kolmantena ryhmänä tapaustutkimukset aakkosjärjestyksessä.

### Varhaisen vaiheen puheterapia

Suurin osa afasiakuntoutuksesta Suomessa toteutuu ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta (Korpiaakko-Huuhka, Manninen & Klippi, 2017). Aivoinfarktin ja TIA Käypä hoito -suosituksen (2020) mukaan kuntoutuminen on nopeinta vaiheessa, joka jatkuu kolmesta kuuteen kuukauteen sairastumisesta. Suosituksen mukaan toimintakykyä voidaan kuitenkin parantaa avokuntoutuksella ainakin vuoden ajan aivoinfarktin jälkeen.

Tämän suosituksen aineistossa on Cochrane-katsauksen (Brady ym., 2016) lisäksi seitsemän varhaisen vaiheen kuntoutusta käsittelevää alkuperäistutkimusta. Kontrolloitujen ryhmäkuntoutustutkimusten (taulukko 3) tavoite on ollut erilaisten puheterapiamenetelmien vertaileminen. Vain yhdessä tutkimuksessa tarkasteltiin kuntoutuksen intensiivisyyttä (Martins ym., 2013). Aineistossa ei ollut yhtään varhaisen vaiheen tutkimusta, jossa kohteena olisi ollut puheterapian vaikutus verrattuna kuntoutuksen puuttumiseen.

Martinsin työryhmä (2013) tutki, onko puheterapian intensiivisyydellä vaikutusta puheterapian vaikuttavuuteen. Tutkittavien sairastumisesta oli kulunut keskimäärin kolme kuukautta. Tutkimusryhmät saivat saman määrän puheterapiaa, mutta toisen ryhmän terapia toteutui intensiivisesti (kaksi tuntia viidesti viikossa) ja toisen tavanomaisella tiiviydellä (kaksi tuntia kerran viikossa). Molemmissa ryhmissä kuntoutuksesta oli tilastollisesti merkitsevää hyötyä. Intensiivisen kuntoutuksen ryhmässä oli havaittavissa parempi tulos kuin tavanomaisella tiiviydellä tarjotun puheterapian ryhmässä. Tilastollista eroa kuntoutuksen intensiivisyyden vaikutuksesta kuntoutumiseen ei havaittu pienen ryhmäkoon vuoksi. Intensiivistä puheterapiaa saaneiden ryhmästä vain noin puolet pysyi tutkimuksessa sen loppuun saakka, ja keskeyttäneitä oli selvästi enemmän kuin vertailuryhmässä. Puheterapian intensiivisyyden vaikutuksista ei ole vielä riittävää näyttöä, mutta on todennäköistä, että puheterapiaa tarvitaan määrällisesti paljon (Brady ym., 2016).

Tutkimustiedon vahvuus: vahva

Työryhmä suosittelee puheterapiaa sairastumisen varhaisessa vaiheessa, jolloin aivojen muovautuvuus on parempaa kuin myöhäisvaiheessa. Sekä tieteellinen tutkimus että kliininen kokemus osoittavat varhaisen vaiheen puheterapian olevan tuloksellista. Työryhmä suosittelee, että puheterapiaa tarjotaan erityisesti varhaisessa vaiheessa määrällisesti paljon.

Taulukko 3. Varhaisen vaiheen puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                     | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>Pedro-P/SCED/SIGN     | Tutkittavat (N)<br>Aika sairastumisesta | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doesborgh ym.<br>(2004b)     | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=58,<br>3–5 kk sairastumisesta         | Semanttista ja fonologista<br>puheterapiaa vertaileva<br>tutkimus                                                                                                 |
| Martins ym. (2013)           | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=30,<br>n. 7 vk sairastumisesta        | Intensiivisesti ja<br>tavanomaisella tiiviydellä<br>tarjotun puheterapian ero                                                                                     |
| van der Meulen ym.<br>(2014) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=17,<br>2–3 kk sairastumisesta         | Melodinen intonaatioterapia<br>(MIT) vs. puheterapia ilman<br>puheen tuoton harjoittelua<br>(kirjoittamisen, ymmärtämisen<br>ja sanattoman ilmaisun<br>kuntoutus) |
| Sickert ym. (2014)           | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=100,<br>1–4 kk sairastumisesta        | Tehostettu puheen käytön<br>kuntoutus vs. perinteinen<br>puheterapia ryhmässä samalla<br>kuntoutusmäärällä 2 t/pv, 15<br>päivää                                   |
| Dechene ym. (2011)           | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10                             | N=3,<br>2–8 kk sairastumisesta          | Etäterapiatutkimus anomian<br>kuntoutuksesta                                                                                                                      |
| Edmonds & Kiran<br>(2006)    | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                             | N=3,<br>9 kk sairastumisesta            | Kieltenvälinen yleistymisen<br>kaksikielisillä kuntoutujilla                                                                                                      |
| Martin & Laine (2000)        | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                             | N=1,<br>7 kk sairastumisesta            | Kontekstipriming-menetelmän<br>vaikutus nimeämiseen<br>Wernicken afasiassa                                                                                        |

### Myöhäisvaiheen puheterapia

Afasian myöhäisvaihe voidaan määritellä monin eri tavoin. Myöhäisvaihe voi tarkoittaa puolen vuoden jälkeistä aikaa sairastumisesta tai sen voidaan katsoa alkavan, kun sairastumisesta on kulunut vuosi. Suurin osa afasiakuntoutuksen näytöstä perustuu tutkimuksiin, joissa tutkittavien sairastumisesta on kulunut vähintään vuosi. Näin ollen esimerkiksi Bradyn ja kumppaneiden (2016) Cochrane-katsauksen päätelmät pätevät afasian myöhäisvaiheeseen. Myös tämän suosituksen aineiston 56 tutkimuksessa tutkittavien sairastumisesta oli kulunut yli kymmenen kuukautta, jolloin voidaan puhua myöhäisvaiheen kuntoutuksesta. Tutkimusten kohteena ovat olleet pääasiassa erilaiset puheterapiamenetelmät, jotka esitellään tarkemmin kuntoutusmenetelmiä käsittelevissä luvuissa. Kiran ja Thompson (2019) esittävät, että se, mikä kullakin on kuntoutumisen myöhäisvaihetta, tulisi arvioida tapauskohtaisesti. Allenin työryhmän (2012) katsauksessa myöhäisvaiheessa olivat ne tutkittavat, joiden sairastumisesta oli kulunut yli kuusi kuukautta. Puheterapiasta todettiin olevan hyötyä.

Myös Bhogalin työryhmän (2003) katsauksessa todetaan, että afasian myöhäisvaiheessa toteutetusta kuntoutuksesta on merkittävää hyötyä. Katsauksen perusteella intensiivinen puheterapia on harvajaksoista vaikuttavampaa. Tutkimuksessa todetaan, että hyvin intensiivistä kuntoutusta tarvitaan kahdesta kolmeen kuukauteen parhaiden tulosten saavuttamiseksi. Sagen, Snellin ja Lambon Ralphin (2011)

monitapaustutkimuksessa verrattiin fonologisiin ja ortografisiin vihjeisiin perustuvaa nimeämiskuntoutusta. Tutkittavat saivat samaa kuntoutusta eri intensiteetillä. Tutkimuksen perusteella intensiivisellä ja ei-intensiivisellä kuntoutuksella voidaan saavuttaa lähes samanlaiset kuntoutusvaikutukset. Pulvermullerin ja kumppaneiden (2001) ryhmätutkimuksessa verrattiin intensiivistä ja ei-intensiivistä kuntoutusta. Kuntoutuksen intensiivisyyden lisäksi ryhmissä käytettiin erilaisia terapiamenetelmiä. Intensiivisempää kuntoutusta saaneet tutkittavat kuntoutuivat paremmin kuin harvajaksoisempaa puheterapiaa saaneet tutkittavat.

Tämän suosituksen aineistoon päätyneissä myöhäisvaiheen puheterapiaa käsittelevissä kuntoutustutkimuksissa puheterapia on yleisesti ottaen vaikuttavaa, eikä ajallista päätepistettä edistymiselle ole todettu (Carragher, Sage & Conroy, 2013; Choi, Park & Paik, 2016; Harris, Olson & Humphreys, 2012; Palmer ym., 2012; Renvall, Laine, Laakso & Martin, 2003). Puheterapia voi olla vaikuttavaa jopa 37 vuotta sairastumisen jälkeen (Routhier, Bier & Macoir, 2015).

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee puheterapian jatkamista afasian myöhäisvaiheessa. Aivoverenkiertohäiriön jälkeisellä puheterapialla ei ole havaittu olevan ajallista päätepistettä, jonka jälkeen kuntoutuksesta ei ole enää hyötyä. Puheterapia on suositeltavaa, mikäli kuntoutuja sitä tarvitsee, on motivoitunut kuntoutukseen ja hyötyy siitä. Puheterapian uudelleen aloittaminen voi olla tarpeen muuttuneessa elämäntilanteessa. Kliinisen kokemuksen perusteella suositellaan yksilöllisen puheterapian rinnalla tai sen sijaan ryhmämuotoista puheterapiaa. Kielellisen stimuloinnin ja kommunikointikeinojen harjoittelun lisäksi ryhmässä on mahdollisuus saada vertaistukea ja harjoitella vuorovaikutusta.

Taulukko 4. Myöhäisvaiheen puheterapiakuntoutusta tarkastelevat systemaattisen katsaukset

| Tutkijat          | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>Pedro-P/SCED/SIGN                             | Tutkimusten määrä,<br>tutkittavat (N)                                                    | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allen ym. (2012)  | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 6/12                                             | 21 RCT-tutkimusta,<br>N=496,<br><br>Tutkimusten<br>taustamuuttujissa paljon<br>vaihtelua | Puheterapian vaikuttavuus 6 kk<br>aivoverenkiertohäiriön jälkeen.<br>Erilaisia<br>puheterapiamenetelmiä                                                                  |
| Bhagal ym. (2003) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 6/12                                             | 10 tutkimusta,<br>N=864                                                                  | Intensiivisyyden vaikutus<br>kuntoutusvaikutukseen                                                                                                                       |
| Brady ym. (2016)  | Systemaattinen katsaus ja<br>meta-analyysi (Cochrane-<br>katsaus)<br>SIGN 11/12 | 57 RCT-tutkimusta,<br>N=3002                                                             | Tavoitteena arvioida<br>puheterapian vaikutuksia<br>afasiaan, mm. verrata varhain<br>ja myöhään aloitettua<br>kuntoutusta sekä eri<br>puheterapiamenetelmiä<br>toisiinsa |

### 7.1.2 Kuntoutusvaikutusten pysyvyys

Kuntoutusvaikutusten pysyvyydellä ja pitkäaikaisvaikutuksilla tarkoitetaan terapiassa saavutettujen taitojen säilymistä kuntoutusjakson jälkeen. Pysyvyyden vaikutusten tarkastelua hankaloittavat kuitenkin useat tekijät. Yksi tällainen on afaattisten henkilöiden vaihteleva suoriutuminen, jonka huomioiminen tilastollisin

menetelmin ei ole yksinkertaista. Pysyvyysvaikutusten selvittäminen on haastavaa myös, koska vaikutuksia mitataan eri tavoin ja esimerkiksi eri aikapisteistä. Lisäksi eri tutkimuksiin osallistuneiden afaattisten henkilöiden kielelliset vaikeudet ja muut taustatekijät poikkeavat toisistaan. Kaikkien eri tekijöiden huomioiminen on luonnollisesti haasteellista. Kliinisen kokemuksen perusteella kuntoutuksen vaikutukset voivat näkyä arjessa esimerkiksi lisääntyneenä rohkeutena puhua, toimivien kompensatiokeinojen hallintana, kykynä ylläpitää omaa puheenvuoroa tai prosessointinopeuden kasvuna. Näitä seikkoja ei yleensä ole lainkaan tarkasteltu kuntoutustutkimuksissa.

Aineiston systemaattisista katsauksista (n=17) seitsemässä oli tarkasteltu kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä. Bradyn ym. (2016) laajan Cochrane-katsauksen perusteella pysyvyysvaikutuksista kuusi kuukautta kuntoutuksen jälkeen ei ole luotettavaa näyttöä. Kyseisessä meta-analyysissä oli mukana vain satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (ns. RCT-tutkimukset). Niiden määrä on alhainen, koska alalla on perinteisesti tehty eniten kokeellisia tapaustutkimuksia ja tapaustutkimusten sarjoja. Lisäksi harvassa tutkimuksessa oli tarkasteltu pysyvyysvaikutuksia useita kuukausia kuntoutuksen jälkeen.

Wisenburnin ja Mahoneyn (2009) katsaus ja meta-analyysi sananlöytämiskuntoutuksesta sisälsi yhteensä 44 tutkimusta. Näistä neljässätoista oli raportoitu tulosten pysyvyyttä 1–3 kuukautta kuntoutuksen päättymisen jälkeen. Tavanomaisin mittauspiste oli kuukausi kuntoutuksen jälkeen (n=8). Koska kahden ja kolmen kuukauden tuloksia raportoitiin vain kuudessa tutkimuksessa, pitkälle meneviä kliinisiä päätelmiä ei ole mahdollista tehdä. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että kuntoutusvaikutukset voivat pysyä yllä 2–3 kuukautta. Toisaalta tulokset viittaavat myös siihen, että vaikutukset saattavat hiipua jo ensimmäisen kuukauden jälkeen. Pysyvyys oli parasta fonologispainotteisessa kuntoutuksessa. Pysyvimmat tulokset ilmenivät harjoitelluissa ärsykkeissä. Kielelliseen kuntoutukseen kannattaa siis valikoida kuntoutuksen kohteet (esim. kuvat, sanat, lauseet) huolellisesti (ks. myös 7.1.3 Kuntoutusvaikutusten yleistymisen).

Purdyn ja kumppaneiden (2019) lukemisen kuntoutusta käsittelevässä katsauksessa havaittiin, että strategiapohjaisessa lukemiskuntoutuksessa (ks. 7.4 Lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutus) vaikutukset luetun ymmärtämiseen pysyivät yllä 2–6 viikkoa kahdessa neljästä tutkimuksesta. Niin sanotussa kognitiivisessa kuntoutuksessa lukemisen ymmärtämisen osalta myönteisiä pysyvyysvaikutuksia havaittiin kolmessa neljästä tutkimuksesta.

Aineistoon sisältyy lisäksi kaksi systemaattista katsausta, joissa on tarkasteltu erikseen nimettyjen menetelmien pysyvyysvaikutuksia. Semanttisen piirreanalyysin katsauksen (Efstradiatou, Papathanasiou, Holland, Archonti & Hilari, 2018) osalta pysyvyysvaikutuksia oli mitattu yleisimmin kuuden kuukauden sisällä. Vain muutamassa tutkimuksessa oli tätä pidempi seuranta-aika. Kaikkia tutkimuksia tarkasteltaessa noin 58 prosentissa ilmeni pysyviä vaikutuksia. Afasiatyypeittäin pysyvyyttä raportoitiin seuraavasti: anominen afasia 50 %, Brocan afasia 50 %, konduktioafasia ja transkortikaalinen motorinen afasia 100 %, Wernicken afasia 40 %, globaali ja sekamuotoinen afasia 0 %. Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen katsauksessa (Zhang ym., 2017) todetaan lyhyesti, että menetelmän pysyvyysvaikutukset ovat olleet vaihtelevia.

Aineistoon sisältyi kaksi tietokoneavusteista kuntoutusta käsittelevää systemaattista katsausta (Lavoie, Macoir & Bier, 2017; Zheng, Lynch & Taylor, 2016). Lavoie'n ja kumppaneiden (2017) katsauksen perusteella tietokoneavusteisen kuntoutuksen myönteiset vaikutukset voivat joissain tapauksissa säilyä jopa vuoden kuntoutuksen päätyttyä. Lavoie ja kumppanit toteavat kuitenkin, että tietokonepohjaista kuntoutusta tarkastelevien tutkimusten taso ei ole korkea, ja siten lopullisia päätelmiä tietokonepohjaisesta kuntoutuksesta ei ole mahdollista tehdä. Zheng ja kumppanit (2016) päätyvät samankaltaiseen päätelmään. He toteavat, että tulokset eri tutkimusten kesken ovat ristiriitaisia ja lisätutkimuksia tarvitaan pysyvyysvaikutusten todentamiseen.

Tämän suosituksen aineistoon kuuluvissa alkuperäistutkimuksissa noin puolessa oli mitattu kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä. Mittauksia oli toteutettu yhden viikon ja seitsemän kuukauden välillä

kuntoutuksen päättymisen jälkeen. Aikaväli vaihtelee siis huomattavasti. Noin 70 prosentissa alkuperäistutkimuksista ilmeni tilastollisesti merkitsevää pysyvyyttä. Joissain tutkimuksissa kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä havaittiin kuitenkin vain osalla tutkittavista. Muutamassa tutkimuksessa selkeää kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä ei havaittu lainkaan. Kun tarkastellaan aineiston tapaustutkimuksia erikseen (ks. Bukyanagandi, 2022), lähes kaikissa tutkimuksissa havaitaan ainakin jossain mittapisteessä (vaihteluväli 5 päivää - 28 viikkoa) tai ainakin yhdellä mittarilla tai tietyssä toiminnossa suoriutumisen pysyvän yllä. Kuten Bukyanagandi toteaa pro gradu -tutkielmassaan, tapaustutkimuksissa ei kuitenkaan käytetä tilastollisia menetelmiä järjestelmällisesti, ja afasiatutkimukseen kaivattaisiin keskustelua seurantamittausten määrästä, seuranta-ajasta ja tilastomenetelmistä.

Tutkimusten ja niissä tarkasteltujen tutkittavien ja kuntoutusmenetelmien vaihtelevuuden vuoksi, työryhmä ei pysty tekemään tarkkoja päätelmiä kuntoutustuloksen pysyvyyteen vaikuttavista tekijöistä. Aineiston perusteella ei voida sanoa, minkälainen kuntoutus edistää parhaiten pysyvyyttä, vaikuttaako afasian laatu tai vaikeusaste pysyvyyteen tai kuinka suuri osa afasiakuntoutuksen vaikutuksista pysyy yllä ja kuinka pitkään. Kliinisen kokemuksen perusteella harjoiteltu taito säilyy parhaiten, kun harjoittelua jatketaan riittävän pitkään taidon saavuttamisen jälkeen. Tämän suosituksen aineisto pohjautuu kielelliseen yksilökuntoutukseen. Suosituksessa ei siis tarkastella esimerkiksi keskustelukumppaneiden keskustelun ohjaamista.

Tutkimusnäyttö pysyvyytsvaikutuksista on vielä riittämätöntä. Tutkimus viittaa siihen, että kielellisen kuntoutuksen tulokset eivät välttämättä ole pysyviä. Pysyvyyttä saattaa edistää kuntoutuskohteiden ja -materiaalien tarkka valinta. Kun kuntoutukseen valitaan kullekin kuntoutujalle arjessa merkityksellisiä kuntoutuksen kohteita (esim. sanoja tai ilmaisuja), on todennäköistä, että kuntoutusvaikutukset pysyvät yllä. Työryhmä suosittelee kotiharjoitteita terapiakäyntien lisäksi. Uusia kuntoutusjaksoja sekä kontrolli- ja ohjauskäyntejä tulee järjestää asiakkaan tarpeiden ja motivaation pohjalta.

### 7.1.3 Kuntoutusvaikutusten yleistyminen

Useissa tutkimuksissa kuntoutusvaikutusten yleistyminen tarkoittaa kuntoutusvaikutusten siirtymistä harjoitelluista eli kuntoutuksen kohteena olleista käsitteistä, toiminnoista tai tehtävistä niiden harjoittelemattomiin vastineisiin. Toisaalta yleistymisellä voidaan myös viitata kykyyn soveltaa opittuja taitoja arkielämän kommunikointitilanteisiin tai kuntoutusvaikutuksen siirtymistä kaksikielisillä henkilöillä harjoittelusta kielestä harjoittelemattomaan kieleen. Yleistymisellä on luonnollisesti yhteys puheterapian vaikuttavuuteen ja siihen, mikä puheterapiassa on hyvä ottaa kuntoutuksen kohteeksi. Tieteellistä keskustelua yleistymisestä on kuitenkin toistaiseksi niukasti. Bestin ja kumppaneiden (2013) tutkimusta sekä Websterin, Whitworthin ja Morrisin (2015) laadullista katsausta voidaan siten pitää odotettuina avauksina yleistymiskeskustelussa.

Websterin ja kumppaneiden (2015) katsaus lähtee ajatuksesta, että yleistyminen (engl. generalisation, transfer, carry-over) on mahdollista ymmärtää eri tavoin. Yleistymisen tarkastelu on heidän mielestään ollut puutteellista, ja siihen tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Webster ja kumppanit (2015) esittävät käsitteellisiä selvennyksiä sekä toimenpiteitä, jotka heidän mielestään tulisi huomioida. Yleistymisvaikutusten selvittämistä helpottaisi vaikutusten tarkastelu esimerkiksi seuraavanlaisissa luokissa:

- yleistyminen saman kielellisen tason sisällä, esimerkiksi nimeämiskuntoutuksen vaikutukset harjoitelluista sanoista harjoittelemattomiin sanoihin nimeämistehtävissä (engl. within-level generalisation)
- yleistyminen kielelliseltä tasolta toiselle, esimerkiksi nimeämiskuntoutuksessa sanatasolta lausetasolle tai lausetason kuntoutuksesta jatkuvaan puheeseen (kerronta tai keskustelupuhe) (engl. across-level generalisation)

- yleistymisen yhdestä aistikanavasta (modaliteetti) toiseen, harjoittelemattomaan aistikanavaan, esimerkiksi nimeämiskuntoutuksen vaikutukset kirjoittamiseen tai puheen ymmärtämiskuntoutuksen vaikutukset puheen tuottoon (engl. cross-modality generalisation)
- yleistymisen kielestä toiseen (monikielisyystutkimukset) (engl. cross-linguistic generalisation)

Työryhmä sovelsi yllä esitettyä tapaa luokitella yleistymisvaikutukset. Näyttöä yleistymisestä ei kuitenkaan ollut kirjattu tutkimusartikkeleihin selkeästi, ja joissain tapauksissa yleistymistä ei ollut todennettu tilastollisin keinoin. Erityisesti tutkimusraporttien pohdintaosuuksista saattoi saada myönteisemmän kuvan yleistymisvaikutuksista tai niiden laajuudesta, kuin mitä itse tulokset osoittivat.

Menetelmien vaihtelevuus ja raportoinnin puutteet aiheuttivat sen, että suosituksen pohjana olevaa aineistoa ei ole kaikilta osin mahdollista jaotella Websterin ja kumppaneiden (2015) esittämiin luokkiin. Lisäksi akuutin vaiheen tutkimuksissa ei useinkaan oteta riittävän selkeästi kantaa yleistymiseen. Tämä johtunee siitä, että alkuvaiheen kuntoutus on usein multimodaalista (ks. 7.6 Multimodaalinen kuntoutus) ja samalla sen tyyppistä, jossa yleistymistä on vaikea saada esiin. Näitä vaikutuksia mitataan tutkimuksissa yleensä standardoiduilla afasiatesteillä (esim. WAB ja BDAT), jotka eivät useinkaan sovi kuntoutusvaikutusten tarkkaan seurantaan.

Suosituksen aineistosta voidaan kuitenkin todeta seuraavaa:

- Noin 40 prosentissa tutkimuksista ylipäätään tarkasteltiin jonkin tasoista yleistymistä. Tavanomaisimmin tämä kohdistui samalle kielelliselle tasolle ja harjoitelluista sanoista harjoittelemattomiin sanoihin. Vain harvoissa tutkimuksissa oli selkeästi tarkasteltu yleistymistä kielelliseltä tasolta toiselle (esimerkiksi sanoista lauseisiin tai lauseista keskustelupuheeseen) tai aistikanavasta toiseen.
- Noin 60 prosentissa niistä tutkimuksista, joissa yleistymisen oli tutkimuksen kohteena, havaittiin jollain tasolla tilastollisesti merkitsevää yleistymistä. Niissä tutkimuksissa, joissa oli useita tutkittavia ja joissa tutkittavien tuloksia raportoitiin erikseen, yleistymistä ilmeni vain osalla tutkittavista, esimerkiksi Raymerin ym. (2006) tutkimuksessa kolmella yhdeksästä tutkittavasta ja Harnishin ym. (2014) tutkimuksessa kahdella kuudesta tutkittavasta. Sama koski monikielisyystutkimuksia, joissa tarkasteltiin kielten välisiä yleistymisvaikutuksia. Esimerkiksi Croftin, Marshallin, Pringin ja Hardwickin (2011) tutkimuksessa yleistymistä todennettiin kahdella viidestä tutkittavasta ja Edmondsin ja Kiranin (2006) tutkimuksessa yhdellä kolmesta tutkittavasta.

Lisää tietoa aineiston yleistymisvaikutuksista saa Laankosken (2021) pro gradu -tutkielmasta. Tutkielmassa tarkastelu rajattiin aineiston niihin tutkimuksiin, joissa tavoitteena oli puheen tuoton kuntoutus ja jotka oli toteutettu tapaustutkimusasetelmalla. Tutkielman perusteella yleistymistä ilmeni alle puolella tutkittavista ja alle kolmasosassa tehdyistä tilastoanalyysistä. Tulokset tukevat päätelmää yleistymisen rajallisuudesta.

Vaihtelevien menetelmien ja raportointitapojen vuoksi työryhmän ei ole mahdollista osoittaa, minkälaiset kuntoutuskäytännöt tai -menetelmät edistävät parhaiten yleistymistä tai sen määrää. Nickelsin (2002) laadullisessa katsauksessa ja Wisenburnin ja Mahoneyn (2009) katsauksessa on todettu, että afasiakuntoutuksen vaikutusten yleistymisen on rajallista. Howard (2000) on lisäksi esittänyt, että myönteiset kuntoutusvaikutukset perustuvat kuntoutuksen kohteena olevan sanaston semantiikan ja fonologian välisen yhteyden toistuvaan harjoittamiseen ja yhteyden hiomiseen. Harjoittelun aikana tapahtuva semanttinen tai fonologinen aktivaatio ei kuitenkaan teoriaan pohjautuvista oletuksista huolimatta välttämättä leviä merkitykseltään tai äännerakenteeltaan läheisiin edustuksiin riittävästi siten, että vaikutukset yleistyisivät harjoittelemattomiin ärsykeisiin.

Yleistymisvaikutusten puutteessa monissa tutkimuksissa viitataan tarpeeseen valita ja ottaa kuntoutuksen kohteeksi yksilöä eniten hyödyttävää merkityksellistä sanastoa (ks. esim. Renvall, Nickels & Davidson, 2013a). Kolmen katsaustyyppisen artikkelin perusteella (Renvall, 2017; Renvall ym., 2013a, Renvall, Nickels & Davidson, 2013b) kuntoutuksessa pitäisi huomioida myös abstraktit käsitteet ja sanasto, esimerkiksi mielipidettä ja laatua ilmaisevat adjektiivit. Tällaisesta sanastosta saattaa olla joskus jopa enemmän hyötyä arjen kommunikointitilanteissa kuin konkreettisten sanojen tuottamisesta. Kyky tuottaa tällaisia harjoiteltuja sanoja puheterapiatilanteen ulkopuolella voi olennaisesti parantaa kommunikatiivista toimintakykyä. Kuntoutus on siis hyödyllistä ilman yleistymisvaikutuksia. Konkreettiset kuntoutustavoitteet, kuten tietyn rajatun sanaston tuoton kohentaminen, sopivat hyvin yhteen esimerkiksi GAS (Goal Attainment Scaling) -menetelmän kanssa (ks. esim. Sipari, Vänskä, Lehtonen & Pihlava, 2019).

2000-luvun katsausten ja meta-analyysien perusteella luotettavaa näyttöä kielellisen kuntoutuksen yleistymisestä on olemassa rajallisesti. Puutteelliset tiedot yleistymisvaikutuksista eivät kuitenkaan tarkoita, että yleistymisvaikutuksia ei syntyisi. Yleistymistä voidaan tukea monin tavoin. Esimerkiksi kotiharjoittelu, asiakkaan ja terapeutin kiinteä vuorovaikutussuhde, asiakkaan mielipiteiden kuuntelu ja asiakkaan motivointi, tukeminen ja monenlaiset muut tekijät edistävät kuntoutumista. Tutkimuksissa näiden muuttujien vaikutuksia pyritään usein minimoimaan. Kuntoutuja ja hänen läheisensä kokevat kuntoutuksesta usein laaja-alaista hyötyä. Se näkyy esimerkiksi rohkeutena osallistua kommunikointitilanteisiin ja kykenä käyttää erilaisia kommunikointistrategioita. Nämä asiat puolestaan vaikuttavat sekä asiakkaan että hänen läheisensä elämänlaatuun.

Työryhmä suosittelee kuntoutuskohteiden ja -materiaalien yksilöllistä valintaa puheen tuoton kuntoutukseen. Tavoitteena on kuntoutujalle merkityksellisen sanaston, ilmaisujen tai kommunikointitilanteiden parantaminen. Yksilöllistä materiaalin valintaa tulee toteuttaa myös lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutuksessa, vaikka tieteellinen näyttö yleistymisestä näillä kielen osa-alueilla on vielä vähäistä. Kliinisen kokemuksen perusteella työryhmä suosittelee myös yksilöllisesti sopivien sanahaku- ja kommunikointistrategioiden etsimistä ja harjoittelua. Kuntoutujalta ja hänen läheiseltään tulee kerätä tietoa siitä, minkälaisia vaikutuksia he ovat kuntoutuksen myötä havainneet arjen eri toiminnoissa.

## 7.2 Puheen tuoton kuntoutus

Tässä luvussa käsitellään puheen tuoton kielellisiä vaikeuksia ja sitä, miten puheen tuottoa kuntoutetaan. Puheen motoriset häiriöt (puheen apraksia ja dysartria) ja niiden kuntoutus on rajattu tämän suosituksen ulkopuolelle. Niitä, kuten muitakin liitännäisoireita (ks. 4 Afasia) ilmenee usein afasian yhteydessä, ja ne on syytä huomioida kuntoutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Puheen tuoton vaikeudet sisältävät laajan kirjon erilaisia vaikeuksia tuottaa puhetta vaivattomasti, nopeasti ja ymmärrettävästi. Arjen kommunikointitilanteet edellyttävät paitsi sujuvaa yksittäisten sanojen löytämistä, myös sujuvaa siirtymistä sanasta toiseen ja kykyä tuottaa kielipillisesti monimutkaisia ilmaisuja eri tilanteissa. Jo yksittäisten sanojen tuotto voi olla riittävä kuntoutustavoite varsinkin, jos afasia on vaikea (ks. Renvall & Nickels, 2019; Renvall ym., 2013a; Renvall ym., 2013b).

Sananlöytämisen vaikeuksia kutsutaan kirjallisuudessa myös nimeämisen vaikeuksiksi (ns. anomia), koska sananlöytämisen vaikeus tunnistetaan usein kuvien ja esineiden nimeämistehtävien avulla. Sananlöytämisen vaikeus voi ilmetä eri tavoin, esimerkiksi taukoina, epäröintinä, ylimääräisinä toistoina, kiertoilmauksina, sanojen korvautumisina, väärinä äänteinä, vastaamatta jättämisinä, kyvyttömyytenä pitää oma vuoro keskustelussa, keskustelukumppaniin tukeutumisena tai tuskastumisena ja periksi antamisena kommunikointitilanteissa. Puheen tuoton vaikeudet heikentävät afaattisten henkilöiden mahdollisuuksia ilmaista mielipiteitä ja ajatuksia, ylläpitää ja hankkia uusia ihmissuhteita sekä osallistua harrastuksiin ja oman elämän hallinnan kannalta keskeisiin toimiin, esimerkiksi kauppa- ja pankkiasioiden hoitamiseen. Puheen tuoton vaikeuksilla on siten huomattavaa sosiaalista merkitystä. Afaattisten henkilöiden on



raportoitu haluavan parantaa esimerkiksi mielipiteiden ilmaisua, läheisten ihmisten nimien tuottoa ja keskustelua ajankohtaisista asioista, kuten politiikasta ja uskonnosta (Worrall ym., 2011).

Kognitiivisen neuropsykologian lähestymistapa on muokannut viime vuosikymmeninä sananlöytämisen ja puheen tuoton kuntoutusta. Sen mukaan kuntoutuksessa selvitetään ensin häiriön taustamekanismi. Mikäli sananlöytämistä vaikeuden taustalla oleva häiriö on merkitysten palauttamisessa eli semanttisessa muistissa (ns. semanttinen häiriö), kuntoutus suunnataan usein semanttiselle tasolle. Kuntoutus sisältää tällöin niin sanottuja semanttisia tai semanttispainotteisia tehtäviä (esim. sanan ja kuvan yhdistämistehtävät, mikä kuuluu tai ei kuulu joukkoon -tyyppiset tehtävät, käsitteiden merkityksen arviointitehtävät). Mikäli vaikeus on oikeiden äänteiden palauttamisessa ja tuottamisessa (ns. fonologinen häiriö), kuntoutus voidaan kohdistaa fonologiselle eli äännerakenteen tasolle. Fonologispainotteisia tehtäviä ovat esimerkiksi sanojen kokoaminen äänteistä tai kirjaimista, loppusointuisuuden arviointi ja sanojen ja epäsanon toistaminen kuullun perusteella. Mikäli valittu kuntoutusmuoto ei tuota toivottua tulosta, sitä voidaan vaihtaa. Tutkimus osoittaa, kuten seuraavista alaluvuista ilmenee, myönteisiä vaikutuksia sekä semanttisesta että fonologisesta kuntoutuksesta erityyppisissä häiriöissä.

Puheen tuoton kuntoutus on tässä suosituksessa jaettu kahdeksaan alalukuun. Ensin tarkastellaan fonologispainotteista (7.2.1) ja semanttispainotteista (7.2.2) kuntoutusta, ja sitten tehdään yhteenveto fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailusta ja yhdistetystä semanttis-fonologisesta kuntoutuksesta (ks. luku 7.2.3). Verbien sananlöytämiseen keskittyvät tutkimukset (ks. luku 7.2.4) sekä lausepuheen ja kerronnan kuntoutus (ks. luku 7.2.5) muodostavat oman kokonaisuutensa puheen tuoton kuntoutuksessa. Tehostettu puheen käytön kuntoutus (ks. luku 7.2.6) sisältää sananlöytämiskuntoutusta, mutta kuntoutuksen tavoite ja harjoitukset keskittyvät ilmaisujen tasolle toisin kuin useimmat varsinaiset sananlöytämiskuntoutustutkimukset. Tämän suosituksen aineistoon sisältyy lisäksi sellaisia puheen kuntoutukseen liittyviä tutkimuksia, joissa on tutkittu eleiden vaikutusta (ks. luku 7.2.7) sekä melodian ja rytmin käyttöä puheen tuoton kuntoutuksessa (ks. luku 7.2.8). Osaa tutkimuksista käsitellään useissa eri alaluvuissa.

### 7.2.1 Puheen tuoton fonologispainotteinen kuntoutus

Fonologispainotteisella kuntoutuksella tarkoitetaan kielellistä kuntoutusta, jossa pyritään parantamaan äännetason kielellistä toimintaa ja jossa harjoitteet kohdistuvat äännetasolle. Äännetason kielellinen toiminta kattaa esimerkiksi äänteiden erottelun, sanahahmon haun, sanahahmoa vastaavien äänteiden haun ja haettujen äänteiden muistissa pitämisen. Ihmisille kehittyy jo lapsuudessa tietoisuus oman äidinkielen ja muiden käytössä olevien kielten ominaisesta sanojen äännerakenteesta. Työmuistin ajatellaan olevan läheisessä yhteydessä fonologiseen tiedonkäsittelyyn (ks. esim. Baddeley, 2012), ja siksi myös työmuistitehtävät ja harjoitteet ovat olennaisia äännetason toiminnan kohentamisessa.

Puhtaimmillaan fonologinen harjoitus edellyttää vain fonologisen vaiheen onnistumista. Useimmat kielelliset kuntoutusmenetelmät edellyttävät ja harjoittavat kuitenkin usean eri kielellisen vaiheen toimintaa (Howard, 2000). Esimerkiksi nimeäminen vaatii sekä käsitteiden merkitysten että käsitettä vastaavan sanahahmon ja äänteiden palauttamisen, mielessä pitämisen ja motorisen toteutuksen. Sama koskee muita hyvin tavanomaisia menetelmiä, kuten fonologista vihjeistystä sekä kuultujen sanojen ja epäsanon toistamista. Fonologispainotteiseksi kuntoutukseksi luetaan yleisesti ainakin seuraavat kielelliset toiminnot ja tehtävät: nimeäminen, toistaminen, ääneen lukeminen sekä sanojen tuottaminen puhuttujen tai kirjoitettujen fonologisten, rytmisten ja prosodisten vihjeiden avulla, sanojen koostaminen annetuista äänteistä tai kirjaimista, äänteiden ja tavujen laskeminen sekä muut tehtävät, joissa tarvitaan tietoa sanojen äännerakenteesta.

Aineistosta löytyi 17 yksittäistä kuntoutustutkimusta ja yksi meta-analyysi, joissa tarkastelun kohteena oli äännetason kuntoutus, tai äännetasolle keskittyvää kuntoutusta oli verrattu muunlaiseen kuntoutukseen siten, että äännetason kuntoutuksen tulokset oli raportoitu erillään muista kuntoutusmuodoista.

Sananlöytämiskuntoutusta tarkastelevassa systemaattisessa katsauksessa ja meta-analyysissä (Wisemburn & Mahoney, 2009) on yhteensä 44 tutkimusta, joista viidessätoista on toteutettu äännetason kuntoutusta. Katsauksen perusteella kuntoutuksella saadaan tilastollisesti ja efektikokojen kautta tarkasteltuna kliinisesti merkityksellisiä vaikutuksia, jotka pysyvät yllä 2–3 kuukautta. Myös ärsykeissä, joita ei ole harjoiteltu, näkyy pieni kuntoutusvaikutus. Kun yleistymisvaikutusta tarkastellaan koko aineiston osalta, yleistymisvaikutus osoittautuu efektikokojen perusteella pieneksi. Vahvaa näyttöä yleistymisestä ei siis saada esiin koko aineiston osalta.

Lähes kaikissa yksittäisissä kuntoutustutkimuksissa on harjoiteltu yksittäisten sanojen tuottoa, ja suurin osa kuntoutuksessa käytetyistä harjoitteista keskittyy yksittäisten sanojen tuoton parantamiseen. Tutkimuksista nousee esiin neljä erikseen nimettyä kuntoutusmenetelmää, jotka on kuvattu lyhyesti alla.

- FIKS-kuntoutuksen (Doesborgh ym., 2004b) kuvaus oli suppea. Fonologisia harjoituksia oli yli tuhat ja ne oli jaoteltu kymmeneen eri harjoitustyyppiin. Näitä olivat esimerkiksi riittäminen, sanojen ja tekstien tuottaminen, foneettisten ominaisuuksien tarkastelu ja homofonien (samoja äännettävät mutta eri tavalla kirjoitetut sanat, joita on monissa kielissä) hyödyntäminen.

- Fonologista piirreanalyysiä (engl. Phonological component(s) analysis) tarkasteltiin kolmessa tutkimuksessa (Bose, 2013; van Hees, Angwin, McMahon & Copland, 2013; Leonard, 2015). Kyseessä on kuntoutusmenetelmä, jossa fonologista prosessointia ja sananlöytämistä pyritään aktivoimaan keskittymällä äännetason piirteiden läpikäyntiin. Tavanomaisesti kuntoutujaa pyydetään ensin nimeämään kuva. Tämän jälkeen kohdekuvan ympärille kerätään sanaan liittyviä fonologisia piirteitä, joita on useissa tutkimuksissa ollut viisi: riimi, alkuääne, sana, joka alkaa samalla äänneellä, sanan viimeinen äänne ja tavujen lukumäärä. Mikäli kuntoutuja ei pysty löytämään jotakin edellä mainituista piirteistä spontaanisti, häntä voidaan avustaa vaihtoehtojen avulla. Kun tutkittava on vastannut tai valinnut vastauksensa, terapeutti kirjoittaa sen kuvan viereen sille varattuun kohtaan. Kun kaikki edellä mainitut vaiheet on suoritettu, tutkittavaa pyydetään tavanomaisesti nimeämään kuva uudelleen. Mikäli sana on oikein tuotettu, hän saa siitä palautteen. Mikäli tutkittava nimeää kuvan väärin, häntä voidaan pyytää toistamaan sana kuullun perusteella. Tämän jälkeen terapeutti käy vielä uudelleen läpi kaikki fonologiset piirteet riippumatta nimeämisen onnistumisesta.

- Kontekstipriming-menetelmä (engl. Contextual priming) sisältää yleensä useita eri koetilanteita, joista fonologinen koetilanne ja siten äänneellinen kuntoutus on yksi. Tämän suosituksen aineistoon päätyi neljä Kontekstipriming-tutkimusta, joissa oli mukana fonologinen koetilanne (Martin, Fink & Laine, 2004; Martin & Laine, 2000; Renvall, Laine & Martin, 2005; Renvall ym., 2003). Kyseisessä koetilanteessa nimetään ja toistetaan äännerakenteeltaan samankaltaisia (esim. sama alkuääne tai alkutavu) sanoja (esim. katto, kattila, kannu). Kuvat (3–6 kpl) on ryhmitelty paperille. Fonologisesti samankaltaisia ryhmiä voi olla useita. Kuntoutus etenee kunkin koetilanteen ja ryhmän osalta samalla tavalla. Ensin kuntoutujaa pyydetään osoittamaan kuvia ja nimeämään ne satunnaisessa järjestyksessä. Tämän jälkeen kuntoutujaa pyydetään toistamaan kuvien nimet satunnaisessa järjestyksessä pelkän kuullun perusteella tai kuullun sekä samanaikaisesti näytetyn kirjoitetun sanan perusteella. Lopuksi kuntoutujaa pyydetään nimeämään kuvat satunnaisessa järjestyksessä. Kunkin kuva-/sanaryhmän toistamis- ja nimeämiskierroksia voi olla useita kullakin tapaamiskerralla, ja kierrokset tavanomaisesti toistuvat useilla eri tapaamiskierroilla.

- LiPS- (The Lindamood Phoneme Sequencing Program for Reading, Spelling, and Speech) -menetelmästä aineistoon sisältyi yksi tutkimus (Kendall ym., 2006). Kyseessä on rekisteröity tavaramerkki, josta on ostettavissa erillinen englanninkielinen kuntoutusmateriaalipaketti.

Kuntoutuksessa keskitytään fonologisen tietoisuuden harjoittamiseen, ääntöelimistön asentojen ja liikkeiden tietoiseksi tekemiseen ja esimerkiksi epäsanatavujen harjoittamiseen.

Muissa aineiston fonologispainotteisissa tutkimuksissa käytetään pitkälti samantyyppisiä fonologisia harjoituksia kuin yllä mainituissa menetelmissä, mutta tutkimuksen harjoitteita ei ole erikseen nimetty muutoin kuin kielellisen tason tai muun kuntoutustyyppiä kuvaavan käsitteen mukaan (ks. Conroy & Scowcroft, 2012; Hendricks, Nicholas & Zipse, 2014; Herbert, Gregory & Best, 2014; Hickin, Best, Herbert, Howard & Osborne, 2002; Jacquemot, Dupoux, Robotham & Bachoud-Levi, 2012; Penn & Archer, 2011; Rieu, Lorne, Dalla Barba, 2001; Sage ym., 2011). Esimerkiksi kahdessa tutkimuksessa (Hickin ym., 2002; Sage ym., 2011) käytetään sekä äännevihjeistystä että äännteitä vastaavia kirjoitettuja (ortografisia) vihjeitä. Conroyn ja Scowcroftin (2012) tutkimuksessa puolestaan tutkitaan niin sanottua virheettömän oppimisen mallia (engl. errorless learning) siten, että fonologista vihjeistystä vähennetään kuntoutuksen kuluessa. Lähes kaikissa puheen kuntoutustutkimuksissa käytettyä menetelmää - sanojen toistamista - voidaan pitää eräänlaisena virheettömänä tai virheitä estävänä kuntoutusmuotona ainakin silloin, kun kuntoutujalla ei ole suuria vaikeuksia toistaa kuultuja ärsykeitä. Yhdessä tutkimuksessa (Hayward, Snider, Luta, Friedman & Turkeltaub, 2017) tutkittiin sisäisen puheen tukemisen vaikutusta kuvien nimeämiseen. Kun kuntoutuja pystyy nimeämään sanan sisäisellä puheella eli hiljaa mielessään oikein, nimeämisen mahdolliset virheet ovat tutkimuksen mukaan yleensä fonologisia. Ne sanat, joiden tuottaminen onnistuu sisäisellä puheella, opitaan kuntoutuksessa nopeammin kuin sanat, joiden tuottaminen sisäisellä puheella ei onnistu.

Äännetason kuntoutuksella on saatu välittömiä vaikutuksia kaikissa paitsi yhdessä tapaustutkimuksessa. Vaikutukset ovat nähtävissä myös sellaisilla tutkittavilla, joiden pääasiallinen häiriö on joku muu kuin fonologinen (esim. Bose, 2013; van Hees ym., 2013). Kuntoutusvaikutusten pysyvyyden osalta tutkimusten mittausajankohdat vaihtelevat yhden viikon ja kuuden kuukauden välillä. Yhteenlaskettuna noin 75 prosentilla tutkituista vaikutukset säilyvät näissä mittauksissa. Tavanomaisimmin vaikutuksia on mitattu tarkastelemalla oikein nimettyjen sanojen määrää. Muutaman tutkimuksen (esim. Bose, 2013; Renvall ym., 2003) perusteella täysin oikein tuotettujen vastausten lisäksi myös virhetyytit voivat muuntua kuntoutuksen myötä enemmän kohdesanoja muistuttaviksi, mikä antaa lisänäyttöä myönteisistä kuntoutusvaikutuksista.

Yleistymisvaikutuksista on toistaiseksi saatu niukkaa näyttöä: Doesborghin ja kumppaneiden (2004b) tutkimuksessa epäsanojen toistamisen paraneminen on yhteydessä standardoidun testin kautta mitattuun puheilmaisun kohenemiseen. Lisäksi Sagen työryhmän (2011) tutkimuksessa on havaittu pienen mutta merkitsevän eron säilyneen kummallakin tutkitulla ryhmällä. Toisaalta useimmissa tapaustutkimuksissa on saatu vain vähän luotettavaa näyttöä yleistymisestä. Esimerkiksi Hickinin ja kumppaneiden (2002) tutkimuksessa yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin ilmeni yhdellä kahdeksasta tutkittavasta, ja Conroyn ja Scowcroftin (2012) tutkimuksessa yleistymistä ei ilmennyt yhdelläkään neljästä tutkittavasta. Niukka näyttö yleistymisvaikutuksista viittaa tarpeeseen valikoida kuntoutuksen kohteena olevat käsitteet tarkasti. Muutamissa tutkimuksissa (esim. Hickin ym., 2002) on huomioitu itse valitun ja sitä kautta kuntoutujalle merkityksellisen sanaston harjoittaminen. Tulokset merkityksellisen sanaston harjoittamisesta ovat olleet myönteisiä.

Aivan kaikille kuntoutujille fonologinen kuntoutus ei tuota yhtä myönteisiä vaikutuksia, eivätkä myönteiset vaikutukset myöskään säily kaikilla tutkittavilla seurannassa. Kuntoutuksen keston, ajoituksen, intensiteetin ja määrän yksilöllisiä vaikutuksia kuten myöskään tutkittavien taustan (ikä, sairastumisesta kulunut aika, afasian vaikeusaste, afasian laatu/tyyppi), kuntoutusmenetelmän tarkan sisällön ja toteutustavan vaikutuksia ei ollut mahdollista arvioida tämän aineiston perusteella. Myönteisiä vaikutuksia on saavutettu jo hyvin pienillä kuntoutusmäärillä (esim. 5–10 tapaamiskertaa toteutettuna muutaman viikon sisällä), mutta joissain tutkimuksissa kuntoutus on kestänyt pidempään (esim. 10–12 kk) ja kuntoutuksen kokonaistuntimäärä on ollut suurempi (esim. 40–60 tuntia). Sagen ja kumppaneiden (2011) tutkimuksen perusteella sekä intensiivisellä että ei-intensiivisellä kuntoutuksella voidaan saada lähes samanlaiset kuntoutusvaikutukset. Tulosta tulkittaessa on huomioitava, että tutkimuksessa tarkasteltiin siis kuntoutuksen intensiivisyyden

vaikutusta tilanteessa, jossa kuntoutusmäärä oli kummallakin tavalla toteutetussa kuntoutuksessa sama. Koska muita tutkimuksia intensiivisyyden vaikutuksesta ei ollut käytettävissä fonologisen kuntoutuksen osalta, intensiteetin merkitys fonologisessa kuntoutuksessa jää avoimeksi.

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee tieteellisen näytön perusteella fonologispainotteista kuntoutusta yhtenä puheen kuntoutusmuotona sairastumisen eri vaiheissa riippumatta puheen tuoton häiriön tyypistä ja laadusta. Kuntoutus voi sisältää esimerkiksi toistamiseen ja nimeämiseen liittyviä tehtäviä, ja siinä voidaan hyödyntää myös kirjoitusta ja ääneen lukemista puheen tuoton tukena. Kliinisen kokemuksen perusteella jotkut kuntoutujat oppivat strategioita, joilla he pystyvät helpottamaan sananlöytämistä. Tällaiset strategiat voivat edistää kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä ja yleistymistä.

Taulukko 5. Fonologispainotteiset puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                      | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N)/<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                                         | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wisenburn &<br>Mahoney (2009) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 3/12                     | 44 tutkimusta,<br>joista 15:ssä arvioitiin<br>fonologista<br>sananlöytämiskuntoutusta                                             | Afasian<br>sananlöytämiskuntoutus-<br>tutkimusten lyhyt-, pitkäaikais-<br>ja yleistymisvaikutukset                              |
| Doesborgh ym.<br>(2004b)      | Satunnaistettu<br>kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=58,<br>3–5 kk sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppisiä                                                                           | Semanttisen (BOX) ja<br>fonologisen kuntoutuksen<br>(FIKS) vertailu                                                             |
| Bose (2013)                   | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=1,<br>4 v sairastumisesta,<br>Wernicken afasia                                                                                  | Fonologisen<br>piirreanalyysikuntoutuksen<br>vaikutukset                                                                        |
| Conroy & Scowcroft<br>(2012)  | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10                             | N=4,<br>8–99 kk sairastumisesta,<br>sujumaton tai anominen<br>afasia                                                              | Vähenevät vihjeet (toistaminen,<br>fonologinen ja ortografinen<br>vihje) substantiivien ja verbien<br>nimeämisen kuntoutuksessa |
| Hayward ym. (2017)            | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                             | N=2,<br>aikaa sairastumisesta ei ole<br>mainittu,<br>konduktioafasia (N=1),<br>sujuva afasia ja<br>ymmärtämisen ongelmia<br>(N=1) | Sisäisen puheen (hiljaa<br>mielessä nimeämisen)<br>onnistuminen ja sen vaikutus<br>nimeämiskuntoutukseen                        |
| van Hees ym. (2013)           | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=5,<br>1,5–14 v sairastumisesta,<br>erityyppisiä afasioita ja<br>nimeämisen vaikeuksia                                           | Semanttisen ja Fonologisen<br>piirreanalyysikuntoutuksen<br>vertailu                                                            |

|                       |                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hendricks ym. (2014)  | Tapaustutkimus<br>SECD 6/10 | N=1,<br>2 v sairastumisesta,<br>sujuva afasia                                                                    | Fonologisesti samankaltaisten sanojen nimeämisen harjoittelu verrattuna keskenään erilaisten sanojen nimeämisen harjoitteluun                |
| Herbert ym. (2014)    | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=1,<br>6 v sairastumisesta,<br>sujumaton, agrammaattinen afasia                                                 | Leksikaalisen (fonologinen vihje) ja syntaktisen (semanttinen vihje) sananlöytämiskuntoutuksen vertailu                                      |
| Hickin ym. (2002)     | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=8,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppisiä, kaikilla sananlöytämisvaikeuksia                        | Fonologisen ja ortografisen kuntoutuksen vaikutusten selvittäminen yhden kokeilukerran (engl. facilitation study) ja kuntoutuksen yhteydessä |
| Jacquemot ym. (2012)  | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=1,<br>5 v sairastumisesta,<br>Wernicken afasia                                                                 | Anomian kuntoutuksen vaikuttavuus kielellisen prosessoinnin eri tasoilla                                                                     |
| Kendall ym. (2006)    | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>54 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                                | LiPS (The Lindamood Phoneme Sequencing Program for Reading, Spelling, and Speech) -harjoitusohjelman kuntoutusvaikutukset                    |
| Leonard ym. (2015)    | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=5,<br>yli 5 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia (N=4),<br>Wernicken afasia (N=1)                               | Valitsemisen ja avoimen vastauksen vertailu<br>Fonologisella piirreanalyysillä toteutetussa tutkimuksessa                                    |
| Martin ym. (2004)     | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=2,<br>1 v 9 kk ja 5 v 11 kk sairastumisesta,<br>fonologinen häiriö (N=1) ja semanttis-fonologinen häiriö (N=1) | Kontekstipriming-menetelmän lyhyt-, pitkäaikais- ja yleistymisvaikutukset kahdessa erityyppisessä häiriössä                                  |
| Martin & Laine (2000) | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10 | N=1,<br>n. 6 kk sairastumisesta,<br>Wernicken afasia,<br>leksikaalis-semanttinen ja fonologinen häiriö           | Kontekstipriming-menetelmän vaikutukset                                                                                                      |
| Penn & Archer (2011)  | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=2,<br>yli 2 v sairastumisesta,<br>sujuva afasia ja ekspressiivinen afasia                                      | Prosodisen, alkuäänteen ja fonologisen vihjeen ero nimeämiskuntoutuksessa sesothon kielellä                                                  |

|                    |                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                      |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Renvall ym. (2003) | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=1,<br>yli 30 v sairastumisesta,<br>afasia ja sananlöytämisen<br>vaikeus, fonologinen häiriö<br>ja dyspraksia                  | Kontekstipriming-menetelmän<br>lyhyt-, pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>fonologisessa häiriössä           |
| Renvall ym. (2005) | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=1,<br>yli 2 v sairastumisesta,<br>semanttinen / semanttis-<br>leksikaalinen häiriö                                            | Kontekstipriming-menetelmän<br>lyhyt-, pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>semanttisessa häiriössä           |
| Rieu ym. (2001)    | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>aikaa sairastumisesta ei ole<br>mainittu,<br>sujumaton afasia                                                           | Fonologisen ja semanttisen<br>nimeämiskuntoutuksen<br>vertailu                                                       |
| Sage ym. (2011)    | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=8,<br>n. 58 kk sairastumisesta,<br>kaikilla tutkittavilla<br>nimeämisvaikeuksia ja<br>lisäksi muita kielellisiä<br>vaikeuksia | Intensiivisen ja ei-intensiivisen<br>fonologisiin ja ortografisiin<br>vihjeisiin perustuvan<br>kuntoutuksen vertailu |

### 7.2.2 Puheen tuoton semanttispainotteinen kuntoutus

Semanttispainotteisella kuntoutuksella tarkoitetaan kuntoutusta, jossa pääpaino on käsitteiden ja niitä vastaavien sanojen merkitysten aktivoinnissa (ks. esim. Whitworth ym., 2014). Käsitteiden merkitykset aktivoituvat semanttisessa muistissa tai niin sanotussa semanttisessa järjestelmässä. Tämän järjestelmän täydellisen häiriön ajatellaan johtavan sekä käsitteiden merkityspiirteiden (esim. ”sillä voi soittaa”, ”siinä on akku”) ymmärtämisen vaikeuksiin, että merkitystä vastaavien sanojen (esim. ”kännykkä”) tuoton vaikeuksiin. Häiriö voi ilmetä sekä puhutun että kirjoitetun kielen ymmärtämisessä ja tuotossa.

Semanttisia tehtäviä ovat kaikki sellaiset tehtävät, joissa aktivoituu nähty, kuultu, kirjoitettu tai kuviteltu käsite (esim. koira → neljä jalkaa, häntä, turkki, haukkuu). Puhtaimpia semanttisia tehtäviä ovat esimerkiksi erilaiset lajittelutehtävät, synonyymisuuden arviointitehtävät, mikä ei kuulu joukkoon -tyyppiset tehtävät ja mikä kuuluu yhteen (assosiaatio-) -tyyppiset tehtävät. Lisäksi semanttiseksi tehtäviksi voidaan luokitella myös sanan ja kuvan yhdistämistehtävät, nimeäminen ja semanttisen sanasujuvuuden tehtävät (esim. eläinlajit: luettele minuutin aikana niin monta eläintä kuin pystyt). Useimmat kielelliset tehtävät, kuten nimeäminen ja sananlöytäminen, edellyttävät kuitenkin myös muuta kuin semanttisen tason toimintaa.

Tähän suositukseen valikoituneissa tutkimuksissa on kolme semanttispainotteiseen kuntoutukseen liittyvää systemaattista katsausta. Näistä kahteen sisältyi myös meta-analyysi. Lisäksi aineistoon sisältyy yhteensä 14 alkuperäistutkimusta, joissa tarkastellaan semanttispainotteista puheen tuoton kuntoutusta tai semantiikan tasolle keskittyvää kuntoutusta verrataan muunlaiseen kuntoutukseen siten, että semanttispainotteisen kuntoutuksen tulokset on raportoitu erillään muunlaisista kuntoutusmuodoista. Lähes kaikissa tutkimuksissa on harjoitettu yksittäisten sanojen tuottoa, ja suurin osa kuntoutuksessa käytetyistä harjoitteista on keskittynyt yksittäisten sanojen tuoton parantamiseen samalla tavalla kuin fonologispainotteisessa kuntoutuksessa.

Bradyn työryhmän (2016) Cochrane-katsaukseen sisältyi analyysijä, joilla tutkittiin, eroavatko semanttisen kuntoutuksen tulokset muunlaisen puheterapian tuloksista. Analyysit perustuivat kolmen RCT-tutkimuksen

aineistoon. Tulokset eivät osoittaneet eroa puheen ymmärtämisessä tai tuottamisessa semanttisen ja muunlaisen kuntoutuksen välillä. Tähän vaikuttivat kuitenkin monet tekijät, kuten tutkittavien heterogeenisyys ja tutkimusten vähyys. Samalla on huomioitava, että myös muuksi kuin semanttispainotteiseksi nimetty kuntoutus sisältää todennäköisesti huomattavan määrän semanttista kuntoutusta.

Sananlöytämiskuntoutusta tarkasteleva meta-analyysi (Wisenburn & Mahoney, 2009) sisälsi yhteensä 44 tutkimusta, joista seitsemässätoista on toteutettu semanttista kuntoutusta. Katsauksen perusteella semanttisella kuntoutuksella voidaan saavuttaa tilastollisesti ja kliinisesti merkityksellisiä, välittömiä ja ainakin 2–3 kuukautta pysyviä vaikutuksia. Myös harjoittelemattomissa ärsykeissä näkyi pieni kuntoutusvaikutus. Vaikka vaikutus oli pieni, se oli suurempi kuin muun tyyppisessä kuntoutuksessa, minkä perusteella tutkijat itse esittävät, että semanttisen kuntoutuksen tulokset saattavat yleistyä fonologista tai fonologis-semanttista kuntoutusta paremmin.

Alkuperäistutkimusten pohjalta aineistosta nousee esiin kolme erikseen nimettyä kuntoutusmenetelmää, jotka on kuvattu lyhyesti alla.

- BOX-kuntoutusta käytetään yhdessä tutkimuksessa (Doesborgh ym., 2004b). Menetelmän harjoitukset keskittyvät kirjoitettujen sanojen, lauseiden ja tekstin tulkintaan. Harjoituksissa on erilaisia ja eritasoisia semanttista päätöksentekoa edellyttäviä tehtäviä, joiden tavoitteena on kohentaa semanttista tiedonkäsittelyä. Tehtävät ovat vaikeustasoltaan vaihtelevia monivalintatehtäviä ja oikein/väärin -väittämiä. Materiaali sisältää yli 1000 harjoitusta, jotka on jaettu kahdeksaan ryhmään, joita ovat esimerkiksi semanttiset kategoriat, epätavalliset lauseet ja semanttiset määritelmät. Itse ryhmät on tutkimuksessa kuvattu otsikkotasolla suppeasti. Harjoitukset on tehty oletettavasti hollannin kielellä.

- Semanttista piirreanalyysiä tai sen kaltaista menetelmää käytetään yhteensä seitsemässä tähän suositukseen sisältyvässä tutkimuksessa (Carragher ym., 2013; Conley & Coelho, 2003; Edmonds & Kiran, 2006; van Hees ym., 2013; Kiran & Iakupova, 2011; Kristensson, Behrns & Saldert, 2015; Rieu ym., 2001; ks. myös erilaisista tavoista toteuttaa Semanttista piirreanalyysiä, esim. Boyle, 2010). Lisäksi aineistoon sisältyy yksi systemaattinen katsaus (Efstratiadou ym., 2018). Tavanomaisimmin jokainen harjoiteltava käsite esitetään kuvana piirrekaavion keskellä. Ensin kuntoutujaa pyydetään nimeämään kuva. Sen jälkeen käsitteeseen liittyviä merkityspiirteitä täydennetään yksitellen. Tällaisia piirteitä ovat tavanomaisesti käsitteen kategoria, käyttötarkoitus, toiminta, ominaisuudet, paikka ja mielleyhtymä. Piirteet kirjoitetaan kaavioon, minkä jälkeen kuntoutujaa pyydetään uudestaan nimeämään kuva. Tämän jälkeen käydään merkitykseen liittyvät semanttiset piirteet läpi uudelleen ja pyydetään jälleen kuntoutujaa nimeämään kohde. Mikäli nimeäminen ei onnistu, kuntoutujaa voidaan pyytää toistamaan sana mallista ja/tai lukemaan kirjoitettu sana.

- Kontekstipriming-menetelmän (engl. Contextual priming) osalta tähän aineistoon päätyi yhteensä kuusi tutkimusta, joissa oli käytetty niin sanottua semanttista kontekstia yhtenä koetilanteena (Cornelissen ym., 2003; Martin ym., 2004; Martin & Laine, 2000; Renvall ym., 2003; Renvall ym., 2005; Renvall, Martin & Laine, 2007). Semanttisessa harjoituksessa käytetään 3–6 kuvan ryhmiä, joita nimetään ja joita vastaavia sanoja toistetaan useita kertoja. Ryhmän kuvat ja niitä vastaavat nimet ovat samaan semanttiseen kategoriaan kuuluvia (esim. villieläimet tai keittiötarvikkeet). Semanttisia ryhmiä voi olla useita. Kuntoutus etenee kunkin kuvaryhmän osalta samalla tavalla. Ensin kuntoutujaa pyydetään osoittamaan kuvia ja nimeämään ne satunnaisessa järjestyksessä. Tämän jälkeen kuntoutujaa pyydetään toistamaan kuvien nimet satunnaisessa järjestyksessä pelkän kuullun perusteella tai kuullun sekä samanaikaisesti näytetyn kirjoitetun sanan perusteella. Toistamiskierroksia toteutetaan



peräkkäin useita. Kunkin toistettavan sanan kohdalla tutkija osoittaa vastaavaa kuvaa, minkä ajatellaan semanttisen koetilanteen lisäksi aktivoivan kuvan merkityspiirteitä eli semantiikkaa. Lopuksi kuntoutujaa pyydetään nimeämään kuvat satunnaisessa järjestyksessä. Toistamis- ja nimeämiskierroksia voi olla useita kullakin tapaamiskerralla, ja kuvaryhmiä harjoitellaan tavanomaisesti useilla eri tapaamiskerroilla.

Doesborghin ja kumppaneiden (2004b) satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (RCT) käytettiin BOX-kuntoutusta. Semanttista kuntoutusta saaneiden tutkittavien suoriutuminen koheni tilastollisesti merkitsevästi semanttisten assosiaatioiden tehtävissä mutta ei fonologisissa tehtävissä. Yleistymistä tai pitkäaikaisia vaikutuksia ei tarkasteltu.

Semanttisen piirreanalyysin osalta tulokset ovat pääsääntöisesti myönteisiä harjoiteltujen sanojen osalta, mutta yleistymisvaikutukset ovat vaihtelevia. Systemaattisessa katsauksessa (Efstratiadou ym., 2018) Semanttisen piirreanalyysin todettiin parantaneen harjoiteltujen kuvien nimeämistä yli 80 prosentilla tutkittavista. Kliinistä vaikutusta kuvaavat efektikokoanalyysit (ks. 5 Näyttöön perustuva puheterapia) kuitenkin osoittivat, että kyseessä on pieni vaikutus, joten tällä perusteella menetelmän kliininen merkitys ei yksittäisten tutkimusten myönteisestä näytöstä (esim. van Hees ym., 2013) huolimatta ole kovin vahva. Katsauksen perusteella menetelmän ei myöskään voida esittää saavan aikaan yleistymistä merkitykseltään läheisiin käsitteisiin, kuten joissain yksittäisissä tutkimuksissa on esitetty (esim. Carragher ym., 2013). Katsauksen päätelmänä todetaan, että lisätutkimuksia tarvitaan kuntoutusvaikutusten mahdollisen yleistymisen todentamiseksi sekä kuntoutuksen keston, määrän ja hieman erilaisten toteutustapojen vaikutusten selvittämiseksi.

Kolmen yksittäisen Semanttisen piirreanalyysitutkimuksen (Carragher ym., 2013; van Hees ym., 2013; Kristensson ym., 2015) tulokset olivat osin erilaisia kuin Efstratiadoun ja kumppaneiden (2018) meta-analyysin tulokset. Alkuperäistutkimukset päättyivät myös osin keskenään ristiriitaisiin tuloksiin. Van Heesin ja kumppaneiden (2013) tutkimuksen efektikokoanalyysit viittaavat siihen, että välittömät ja pidempiaikaisemmat vaikutukset ovat myös kliinisesti merkityksellisiä. Lisäksi nimeämistä vastausten virheanalyysi osoittaa nimeämistä vastausten laadullista muutosta pistemäärämuutosten lisäksi. Kristenssonin työryhmän (2015) tutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu merkitseviä muutoksia kelloissa kolmesta tutkittavasta, kun tarkasteltiin nimeämistä, osallistumista tai puheen laatua. Yhden kuntoutujan läheinen arvioi elämänlaadun parantuneen kuntoutuksen myötä.

Joissain tutkimuksissa (esim. Carragher ym., 2013; Conley & Coelho, 2003) kuntoutus on sisältänyt lopulta melko erilaisia harjoitteita. Semanttista piirreanalyysiä ei siis ole sovellettu täysin samalla tavalla eri tutkimuksissa. Esimerkiksi Carragherin ja kumppaneiden (2013) tutkimuksessa tutkija auttoi tutkittavia tarvittaessa fonologisin ja ortografisin vihjein. Lisäksi kuntoutusjaksot sisälsivät kotiharjoittelua, jonka määrän osoitettiin olevan yhteydessä harjoiteltujen verbien tuoton kohenemiseen. Mukaan oli valittu myös pieni määrä kullekin henkilölle henkilökohtaisesti merkityksellisiä verbejä. Tutkijat itse tuovat esiin, että verbien tuottaminen parani nimenomaan sellaisilla henkilöillä, joiden puheen tuoton vaikeudet olivat suhteellisen lieviä.

Semanttista piirreanalyysiä on sovellettu myös kaksikielisten henkilöiden kuntoutukseen (Edmonds & Kiran, 2006; Kiran & Iakupova, 2011) hieman alkuperäisestä muokatuilla tavoilla. Edellä mainittujen tutkimusten mukaan Semanttinen piirreanalyysi saattaa kohentaa suoriutumista ainakin sillä kielellä, jolla kuntoutus toteutetaan. Joillakin tutkittavilla on näkynyt myös kielten välisistä yleistymistä.

Kuuden Kontekstipriming-tutkimuksen perusteella (Cornelissen ym., 2003; Martin ym., 2004; Martin & Laine, 2000; Renvall ym., 2003; Renvall ym., 2005; Renvall ym., 2007) nimeäminen voi kohentua semanttisesti läheisten sanojen ryhmissä yksinkertaisella nimeämis- ja toistamismenetelmällä, vaikka taustahäiriö olisi eri tasoilla (esim. semanttispainotteinen vs. fonologispainotteinen häiriö). Kuntoutustulosten pysyvyydestä (kuudesta viikosta viiteen kuukautta) on myös näyttöä (esim. Cornelissen ym., 2003; Renvall ym., 2003;

Renvall ym., 2007). Yleistymisestä on vähän näyttöä (ks. kuitenkin Renvall ym., 2003). Niillä tutkittavilla, joilla on ollut semanttinen häiriö (Renvall ym., 2005) tai semanttis-fonologinen häiriö (Martin & Laine, 2000), kuntoutusvaikutukset ovat jääneet vähäisiksi ja lyhytaikaisiksi. Semanttisen häiriön suhteellisen huono vaste Kontekstipriming-kuntoutukseen on toistettu myös tähän aineistoon kuulumattomassa Kontekstipriming-tutkimuksessa (Martin, Fink, Renvall & Laine, 2006). Toisaalta on huomioitava, että semanttispainotteisista häiriöistä kärsivät henkilöt ovat kuitenkin muutaman tutkimuksen perusteella (Martin ym., 2004; Renvall ym., 2005) hyötynneet nimenomaan semanttisesta harjoitustilanteesta enemmän kuin muista. Lisäksi semanttisilla lisätehtävillä on yhdessä tutkimuksessa saatu kasvatettua kuntoutusvaikutuksia myös henkilöllä, jolla oli semanttis-fonologinen häiriö (Renvall ym., 2007).

Edellä kuvattujen tutkimusten lisäksi suosituksen aineistoon sisältyy Rieu ym. (2001) yksittäinen tapaustutkimus, jossa tutkittavalle näytettiin kuvia ja annettiin suullisesti kuvaan liittyvä määritelmä. Kuntoutus kohensi nimeämistä ja tulos säilyi 20 päivän ajan lähes samanlaisena. Tulos oli kuitenkin laskenut 66 päivää sairastumisen jälkeen, mutta ilman tilastollista analyysiä epäselväksi jää, kuinka merkittävästä laskusta oli kyse. Vahvaa osoitusta yleistymisestä harjoittelemattomiin sanoihin ei saatu.

Kuntoutuksen keston, ajoituksen, intensiteetin ja määrän yksilöllisiä vaikutuksia kuten myöskään tutkittavien taustan (ikä, sairastumisesta kulunut aika, afasian vaikeusaste, afasian laatu/tyyppi), kuntoutusmenetelmän tarkan sisällön ja toteutustavan mahdollisia vaikutuksia ei ole mahdollista arvioida tämän aineiston perusteella. Suurin osa tutkimuksista on toteutettu, kun kuntoutujien sairastumisesta on kulunut vähintään tai lähes vuosi, ja monissa tapauksissa sairastumisesta on useita vuosia tai jossain tapauksessa jopa vuosikymmeniä. Samoin kuin fonologispainotteisessa kuntoutuksessa, joitain myönteisiä vaikutuksia on saavutettu jo vähäisillä tapaamiskerroilla (8–12), mutta joissakin tapaustutkimuksissa tapaamiskertoja on ollut enemmän (18–27). Aineiston ainoassa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (Doesborgh ym., 2004b), jossa tutkittavat alkoivat saada kuntoutusta muista tutkimuksista poiketen aikaisemmassa sairauden vaiheessa (3–5 kk sairastumisesta), kuntoutus kesti pisimpään (10–12 kk), ja jakso sisälsi myös eniten kuntoutusta (40–60 t).

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee tieteellisen näytön perusteella semanttispainotteista kuntoutusta häiriön tyypistä riippumatta. Kuntoutuksessa voidaan keskittyä sanojen, käsitteiden ja ilmaisujen merkitysten palauttamiseen esimerkiksi käymällä läpi käsitteeseen liittyviä merkityspiirteitä. Kuntoutukseen voi kuulua myös harjoiteltavien käsitteiden ja ilmaisujen ääneen tuottoa kuten fonologisessa kuntoutuksessa. Kuntoutuksen vaikutuksista on näyttöä sairastumisen eri vaiheissa jopa vuosia tai vuosikymmeniä sairastumisen jälkeen. Oikein suunnattu kotiharjoittelu parantaa kuntoutustuloksia. Koska semanttista tiedonkäsittelyä tarvitaan puheen ymmärtämiseen, semanttispainotteisella kuntoutuksella voi olla myös puheen ymmärtämistä kohentava vaikutus, vaikka pääpaino olisi puheen tuotossa.

Taulukko 6. Semanttispainotteiset puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                      | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN                           | Tutkittavat (N)/ tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                                  | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brady ym. (2016)              | Systemaattinen katsaus ja<br>meta-analyysi (Cochrane-<br>katsaus)<br>SIGN 11/12 | 57 RCT-tutkimusta,<br>semanttisen kuntoutuksen<br>vertailussa muunlaiseen<br>puheterapiaan yhteensä 3<br>RCT-tutkimusta | Katsauksen monista<br>tutkimuksen kohteista tämän<br>alaluvun kannalta olennainen<br>kysymys on se, eroavatko<br>semanttisen kuntoutuksen<br>tulokset muunlaisen<br>kuntoutuksen tuloksista<br>(katsauksen laajemmat<br>tavoitteet ovat luettavissa<br>tutkimusyhteenvedosta) |
| Wisenburn &<br>Mahoney (2009) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 2/12                                             | 44 tutkimusta, joista 17:ssä<br>arvioitiin semanttista<br>sananlöytämiskuntoutusta                                      | Sananlöytämiskuntoutus-<br>tutkimusten lyhyt-,<br>pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset                                                                                                                                                                                    |
| Efstratiadou ym. (2018)       | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 10/12                                            | 21 tutkimusta                                                                                                           | Semanttisen piirreanalyysin<br>tehokkuus huomioiden<br>kuntoutuksen määrän, keston<br>sekä tutkittavien<br>taustaprofiilit                                                                                                                                                    |
| Doesborgh ym. (2004b)         | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10                         | N=58,<br>3–5 kk sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppisiä                                                                 | Semanttisen (BOX) ja<br>fonologisen kuntoutuksen<br>(FIKS) vertailu                                                                                                                                                                                                           |
| Carragher ym. (2013)          | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                                                     | N=9,<br>8–132 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia (N=9)                                                                | Verbeihin kohdistuvan<br>Semanttisen piirreanalyysin<br>vaikutukset<br>sananlöytämiseen, lauseen<br>tuottoon ja<br>keskustelupuheeseen                                                                                                                                        |
| Conley & Coelho (2003)        | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10                                                     | N=1,<br>1 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                                           | Yhdistetyn Semanttisen<br>piirreanalyysin ja (RET;<br>Response Elaboration<br>Training) -kuntoutuksen<br>vaikutukset<br>sananlöytämiseen                                                                                                                                      |
| Hendricks ym. (2014)          | Tapaustutkimus<br>SECD 6/10                                                     | N=1,<br>2 v sairastumisesta,<br>sujuva afasia                                                                           | Fonologisesti<br>samankaltaisten sanojen<br>nimeämisen harjoittelu<br>verrattuna keskenään<br>erilaisten sanojen<br>nimeämisen harjoitteluun                                                                                                                                  |
| Cornelissen ym. (2003)        | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                                                     | N=3,<br>2–14 v sairastumisesta,<br>jäännösafasia (n=2),<br>Brocan afasia (n=1)                                          | Kontekstipriming-<br>menetelmän semanttisten<br>kuvaryhmien behavioraaliset<br>vaikutukset ja aivovasteet                                                                                                                                                                     |
| Edmonds & Kiran<br>(2006)     | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                                                     | N=3,<br>yli 9 kk sairastumisesta,<br>kaikilla semanttinen afasia ja<br>nimeämisen vaikeus                               | Arvioida semanttisen<br>nimeämiskuntoutuksen<br>yleistymistä kaksikielisillä<br>tutkittavilla kielestä toiseen                                                                                                                                                                |

|                            |                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| van Hees ym. (2013)        | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=5,<br>1,5–14 v sairastumisesta,<br>afasia ja nimeämisvaikeus,<br>joiden taustalla erilaisia<br>häiriöitä (semanttinen,<br>fonologinen, semanttis-<br>fonologinen) | Semanttisen ja Fonologisen<br>piirreanalyysin vertailu                                                                           |
| Kiran & Iakupova<br>(2011) | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>9 v ja 18 kk sairastumisesta<br>(kaksi infarktia),<br>anominen afasia                                                                                       | Semanttisen piirreanalyysin<br>vaikutukset kaksikielisen<br>(venäjä-englanti) tutkittavan<br>suoriutumiseen                      |
| Kristensson ym. (2015)     | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10 | N=3,<br>2–5 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia (N=1),<br>sekamuotoinen sujumaton<br>afasia (N=1),<br>Wernicken afasia (N=1)                                        | Semanttisen piirreanalyysin<br>vaikutukset nimeämiseen,<br>keskusteluun osallistumiseen<br>ja toiminnalliseen<br>kommunikointiin |
| Martin & Laine (2000)      | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10 | N=1,<br>n. 6 kk sairastumisesta,<br>Wernicken afasia,<br>leksikaalis-semanttinen ja<br>fonologinen häiriö                                                           | Kontekstipriming-<br>menetelmän vaikutukset                                                                                      |
| Martin ym. (2004)          | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=2,<br>1 v 9 kk ja 5 v 11 kk<br>sairastumisesta,<br>afasia ja<br>sananlöytämisen vaikeus,<br>fonologinen häiriö (N=1) ja<br>semanttis-fonologinen häiriö<br>(N=1)  | Kontekstipriming-<br>menetelmän lyhyt-,<br>pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>kahdessa erityyppisessä<br>häiriössä      |
| Renvall ym. (2005)         | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=1,<br>yli 2 v sairastumisesta,<br>semanttinen / semanttis-<br>leksikaalinen häiriö                                                                                | Kontekstipriming-<br>menetelmän lyhyt-,<br>pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>semanttisessa häiriössä                   |
| Renvall ym. (2003)         | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=1,<br>yli 30 v sairastumisesta,<br>vaikea afasia ja puheen<br>apraksia                                                                                            | Kontekstipriming-<br>menetelmän lyhyt-,<br>pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>fonologisessa häiriössä                   |
| Renvall ym. (2007)         | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=2,<br>4 ja 7 v sairastumisesta,<br>semanttis-fonologinen häiriö<br>(N=1),<br>fonologinen häiriö (N=1)                                                             | Muokatun Kontekstipriming-<br>menetelmän lyhyt-,<br>pitkäaikais- ja<br>yleistymisvaikutukset<br>kahdessa eri häiriössä           |
| Rieu ym. (2001)            | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>aikaa sairastumisesta ei<br>mainittu,<br>sujumaton afasia ja vaikea<br>anomia                                                                               | Fonologisen ja semanttisen<br>nimeämiskuntoutuksen<br>vertailu                                                                   |

### 7.2.3 Fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailu sekä yhdistetty semanttis-fonologinen kuntoutus

Afasiologian piirissä on pitkään tutkittu, onko semanttinen vai fonologinen kuntoutus vaikuttavampaa ja ovatko mahdolliset kuntoutusvaikutusten erot yhteydessä afaattisten henkilöiden erilaisiin häiriöihin (esim. semanttispainotteinen vs. fonologispainotteinen häiriö). Taulukkoon 7 on sisällytetty sellaiset yhdistettyä semanttis-fonologista kuntoutusta sisältäneet alkuperäistutkimukset, joita ei ole käsitelty aiemmissa alaluvuissa. Muiden tutkimusten osalta viitataan edellisiin alalukuihin. Aihetta käsittelee lisäksi yksi systemaattinen katsaus ja meta-analyysi (Wisernburn & Mahoney, 2009), joka on esitelty myös edeltävissä puheen tuottoon liittyvissä alaluvuissa (7.2.1 ja 7.2.2). Tutkimuksen mukaan fonologis- ja semanttispainotteinen sekä näitä muotoja yhdistävä kuntoutus on vaikuttavaa. Kuntoutusvaikutukset näkyvät selvimmin harjoitelluissa sanoissa, ja nämä vaikutukset säilyvät 2–3 kuukautta kuntoutuksen jälkeen. Efektikoolla tarkasteltuna fonologispainotteinen kuntoutus tuottaa suurimman kuntoutusvasteen. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kuntoutuksen pitäisi kaikissa tapauksissa olla fonologispainotteista. Yksilöllinen vaihtelu on suurta, ja yksittäisten kuntoutujien hyötymistä eri kuntoutusmuodoista ennen kuntoutusta ei ole mahdollista ennakoita.

#### 7.2.3.1 Fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailu alkuperäistutkimusten perusteella

Yhtenä Doesborghin ja kumppaneiden (2004b) satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen (ks. luvut 7.2.1 ja 7.2.2) päätuloksista voidaan pitää sitä, että semanttinen BOX-kuntoutus edisti semanttista tiedonkäsittelyä ja fonologinen FIKS-kuntoutus fonologista tiedonkäsittelyä, mutta yleistymistä fonologisesta kuntoutuksesta semanttisiin tehtäviin tai semanttisesta kuntoutuksesta fonologisiin tehtäviin ei ilmennyt. Tämä tulos viittaa siihen, että kuntoutus pitäisi suunnata taustalla olevan kielellisen häiriön tason mukaan ainakin silloin, kun taustahäiriön päämekanismi on selkeästi joko semanttis- tai fonologispainotteinen. Kuten edellisissä alaluvuissa on tuotu esille, monet kielelliset tehtävät edellyttävät ja siten myös harjoittavat usean eri tason kielellistä tiedonkäsittelyä. Lisäksi afaattisilla henkilöillä voi olla usean eri tason häiriöitä. Tapaustutkimukset eivät kuitenkaan yksiselitteisesti tue päätelmää kuntoutuksen kohdistamisesta pelkästään häiriön tasolle.

Semanttinen ja Fonologinen piirreanalyysi on kuvattu edellisissä alaluvuissa (7.2.1 ja 7.2.2). Van Heesin ym. (2013) tutkimuksessa vertailtiin näitä kahta eri tasolle kohdistuvaa piirreanalyysimenetelmää. Fonologinen piirreanalyysi paransi harjoittelussa mukana olleiden kuvien nimeämistä seitsemällä kahdeksasta tutkittavasta riippumatta häiriön tasosta, kun taas Semanttinen piirreanalyysi auttoi neljällä kahdeksasta tutkittavasta. Semanttinen piirreanalyysi ei parantanut nimeämistä myöskään kahdella tutkittavalla, jolla oli semanttispainotteinen häiriö. Nämä henkilöt hyötyivät kuitenkin Fonologisesta piirreanalyysistä. Tutkijat kertovat, että tuloksiin on saattanut vaikuttaa nimeämisvaikeuksien lievyys ja kattovaikutusten syntyminen. Kellään tutkittavista ei ilmennyt yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin. Rieun ym. (2001) yksittäisen tapaustutkimuksen tulokset antavat osin lisänäyttöä siitä, että sekä semanttinen että fonologinen kuntoutus voi hyödyttää kuntoutujaa ja että myös semanttinen kuntoutus voi olla hyödyllistä, vaikka taustahäiriö olisi fonologispainotteinen.

Kontekstipriming-kuntoutusta on kuvattu aiemmissa luvuissa (7.2.1 ja 7.2.2). Menetelmää tarkastelleiden tapaustutkimusten perusteella ei ole mahdollista erottaa säännönmukaista yhteyttä häiriön tason (semanttinen tai fonologinen) ja toimivimman kuntoutuskontekstin (semanttiset tai fonologiset kuvaryhmät) välillä. Käytännössä kaikki tutkittavat ovat hyötäneet kuntoutuksesta ainakin jossain koetilanteessa ja vähintään lyhytaikaisesti. Kuten luvussa 7.2.2 tuodaan esille, semanttispainotteisista häiriöistä kärsivillä tutkittavilla kuntoutusvaikutukset ovat jääneet kuitenkin vähäisemmiksi kuin fonologisissa häiriöissä. Suurin osa tutkittavista on hyötynyt semanttisten ja fonologisten kuvaryhmien toistamis- ja nimeämisharjoituksen lisäksi samantyyppisestä harjoituksesta ilman että harjoiteltavien sanojen välillä on ollut semanttista tai fonologista yhteyttä. Tämä viittaa siihen, että pelkän yksinkertaisen nimeämistoistamisharjoituksen avulla

on mahdollista saavuttaa pitkäaikaisia kuntoutusvaikutuksia riippumatta häiriön tasosta. Toisaalta meta-analyysin tulokset (Wisernburn & Mahoney, 2009) viittaavat osittain siihen, että kun kuntoutus ei ole selkeästi vain semanttista tai vain fonologista, tulokset saattavat olla heikompia.

Virheanalyysit osoittavat, että afaattiset henkilöt tekevät joskus runsaastikin erilaisia virheitä, mutta virhetyypit muuntuvat kuntoutuksen myötä ja kuvastavat kuntoutumista joskus jopa paremmin kuin oikeiden vastausten määrä (esim. Renvall ym., 2003; Renvall ym., 2007; ks. myös van Hees ym., 2013). Virheiden tekeminen, niiden havaitseminen ja itsekorjausyritykset saattavat harjoittaa toiminnanohjausta ja itsemonitorointikykyä sekä vähentää juuttumistaipumusta. Tällä perusteella kuntoutuksessa voi olla hyödyllistä käyttää nimenomaan sellaisia harjoitteita, joissa henkilöt tekevät kohtuullisen määrän virheitä. Nimeämisen onnistumisen, virheiden määrän ja asiakkaan motivaation seuraamisen kautta on mahdollista tehdä havaintoja siitä, toimiiko tällainen harjoittelu kuntoutujalle. Monet kuntoutujat ovat motivoituneita mekaaniseen harjoitteluun. Nimeämis-toistamisharjoitus on todennäköisemmin puheterapeutille kuin itse kuntoutujalle mekaaninen tai tylsä. Toiset kuntoutujat saattavat haluta vaihtelevampia tehtäviä siitäkin huolimatta, että heidän suoriutumisensa on alhaisella tasolla eivätkä monimutkaisemmat puheen tuottotehtävät ole kaikilta osin perusteltuja.

**Yhteenveto fonologis- ja semanttispainotteisen kuntoutuksen vertailusta:** Aineisto osoittaa, että sekä semanttisella että fonologisella kuntoutusmuodolla saadaan aikaan kuntoutumista. Tutkimus ei osoita yksiselitteisesti kummankaan kuntoutusmuodon ylivoimaisuutta, vaikka jotkut tulokset viittaavat siihen, että fonologisesta kuntoutuksesta saattaisi olla enemmän apua. Samaan tapaan häiriön ja kuntoutusmuodon välillä ei voida osoittaa yksiselitteistä yhteyttä, vaikka jotkut tulokset viittaavat siihen, että heikoimmin kuntoutuvat ne, joilla on semanttispainotteinen häiriö.

### 7.2.3.2 Yhdistetty semanttis-fonologinen kuntoutus alkuperäistutkimusten perusteella

Seitsemässä tutkimuksessa kielellinen kuntoutus sisälsi sekä semanttisen että fonologisen tason harjoitteita (ks. taulukko 7). De Jong-Hagelsteinin ja kumppaneiden (2011) tutkimuksessa vertailtiin kahta kuntoutusmenetelmää: Kognitiivis-lingvistinen menetelmä sisälsi aiemmissa luvuissa kuvatun semanttisen BOX-menetelmän tai fonologisen FIKS-menetelmän mukaisia harjoitteita. Kommunikatiivinen kuntoutus sisälsi puolestaan PACE (Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness, ks. luku 7.6) -menetelmän mukaisia harjoitteita, keskustelun tukemista ja roolileikkiä. Kummankin kuntoutuksen tulokset olivat myönteisiä.

Ramsbergerin ja Marien (2007) tutkimuksessa käytettiin "The Cued Naming Module of MossTalk Words" -tietokoneohjelmaa. Ohjelmassa on 340 kuvan sanasto, johon on tarjolla foneemisia ja semanttisia vihjeitä. Kolmella tutkittavalla neljästä saatiin tilastollisesti merkitsevää näyttöä siitä, että vihjeistetty nimeämiskuntoutus paransi harjoiteltujen kuvien nimeämistä. Pysyvyyden osalta tulokset vaihtelivat riippuen käytetystä tilastoanalyysistä. Efektikokoja tarkastelemalla kaikkien neljän tutkittavan suoriutuminen pysyi yllä ainakin jonkin aikaa kuntoutuksen jälkeen. Varsinaisen mittapisteen ajankohta jäi kuitenkin epäselväksi. Kuntoutuksen yleistymisvaikutuksia näkyi kahdella neljästä henkilöstä.

Raymerin ja kumppaneiden (2007) tutkimuksessa hyödynnettiin nimeämistä, toistamista ja semanttis-fonologista kysymyssarjaa. Harjoiteltujen sanojen tuotto parani viidellä kahdeksasta tutkittavasta, ja tulos näkyi sekä substantiivi- että verbikuvien nimeämisessä. Kuntoutusvaikutukset pysyivät yllä seurannassa vaihtelevasti. Harjoittelemattomien sanojen tuotossa ei näkynyt tilastollisesti merkitsevää kohenemistä. Tulokset viittaavat siihen, että niillä tutkimukseen osallistuneilla, joiden suoriutuminen ei parantunut, oli muita vaikea-asteisempi sananlöytämisaikavaikeus.

Rodriguez'n, Raymerin ja Rothin (2006) tutkimuksessa yhdellä neljästä tutkittavasta suoriutuminen nimeämistehtävissä koheni kliinisesti erittäin merkitsevästi (iso efektikoko) semanttis-fonologisessa

kuntoutuksessa. Tulos ei kuitenkaan yleistynyt harjoittelemattomiin sanoihin. Kyseisellä tutkittavalla oli fonologispainotteinen häiriö, kun taas muilla tutkittavilla oli joko semanttinen tai semanttis-fonologinen häiriö.

Kendallin, Raymerin, Rosen, Gilbertin ja Gonzalez Rothin (2014) tutkimuksessa, jossa yhdistettiin semanttisen, fonologisen ja ortografisen tason harjoitteita, saatiin näyttöä kuntoutuksen vaikutuksista. Tutkimuksessa oli mukana kahdeksan afaattista henkilöä. Kuntoutusta oli 20 tuntia, ja jakso toteutettiin melko intensiivisesti kolme kertaa viikossa noin tunti kerrallaan. Kaikkien kahdeksan tutkittavan nimeämisessä havaittiin kuntoutusjakson jälkeen merkitsevää kohenemistä, ja kolmella tutkittavalla muutos kliinistä vaikutusta kuvaavissa efektikoissa oli suuri. Ryhmätasolla mitattuna kuntoutusvaikutus oli kohtalainen tai suuri. Kuntoutuksen tulokset olivat säilyneet kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä. Myös yleistymistulokset kahdella tutkittavalla olivat säilyneet kolmen kuukauden mittapisteessä.

Lisäksi aineistoon sisältyi tutkimus (Morrow & Fridriksson, 2006), jossa selvitettiin, vaikuttaako nimeämisen kuntoutumiseen se, minkälaisella viiveellä (aina samanlaisena pysyvä vai nimeämisen mukaan vaihteleva) afaattista henkilöä pyydetään kuntoutuksessa nimeämään kuvia. Vaikka erilaisten viivetyyppien välillä ei havaittu eroa, tauotukseen on syytä kiinnittää huomiota. Mikäli henkilö pystyy tuottamaan sanan tauon jälkeen, hän pystyy käyttämään sitä todennäköisesti myös arkielämässä paremmin kuin jos sana katoaa mielestä heti sen tuottamisen jälkeen harjoitustilanteessa.

Kurlandin ja Falconin (2011) tutkimus oli nimetty ikään kuin se olisi sisältänyt pelkästään semanttisen tason kuntoutusta, vaikka se sisälsi niin semanttisia (semanttisesti vihjeistettyä lauseentäydennystä ja sanojen ja kuvien yhdistämistä ja luokittelua) kuin fonologisiakin harjoitteita (nimeämistä, sanojen lukemista ja sanojen toistamista). Kyseessä on monikielisen (englanti-espanja) henkilön tapaustutkimus, jossa tutkittavan suoriutuminen koheni harjoitelluissa sanoissa kielten sisällä, minkä lisäksi kuntoutus paransi myös suoriutumista ymmärtämistehtävistä ja juuttuminen (perseverointi) puheen tuotossa väheni.

**Yhteenveto semanttis-fonologisesta kuntoutuksesta:** Semanttis-fonologisella kuntoutuksella on saavutettu kuntoutusvaikutuksia useimmissa suosituksen aineistoon päätyneissä tutkimuksissa ja useimmilla tutkittavilla erityisesti harjoitelluissa ärsykeissä. Kaikki henkilöt eivät kuitenkaan ole hyötäneet kuntoutuksesta. Joitain viitteitä on siitä, että hyöty voi jäädä vähäisemmäksi, jos kyseessä on semanttispainotteinen häiriö, kuin jos häiriö on fonologispainotteinen. Viitteitä yleistymisestä on mutta vain osassa tutkimuksia tai osalla tutkittavista. Pysyvyyden osalta tulokset ovat vaihtelevia.

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee semanttista ja fonologista kuntoutusta sekä niiden yhdistelmää tieteellisen näytön perusteella. Ennen kuntoutusmuodon kokeilua ei ole mahdollista ennakoida, kuinka paljon yksittäinen henkilö hyötyy semanttisesta tai fonologisesta kuntoutuksesta tai niiden yhdistelmästä. Kotiharjoittelulla voidaan lisätä harjoituksen määrää ja siten parantaa kuntoutuksen vaikuttavuutta.

Taulukko 7. Yhdistettyä semanttis-fonologista puheterapiakuntoutusta sisältäneet tutkimukset

| Tutkijat                         | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN       | Tutkittavat (N)/ tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                                                          | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de Jong-Hagelstein<br>ym. (2011) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br><br>PEDro-P 7/10 | N=80,<br><br>maks. 3 vk sairastumisesta,<br><br>eri afasiatyyppisiä                                                                             | Kognitiivis-lingvististä (sisälsi<br>fonologisen ja semanttisen<br>kuntoutuksen) ja<br>kommunikatiivista<br>kuntoutusta vertaileva<br>tutkimus                            |
| Kendall ym. (2014)               | Tapaustutkimus<br><br>PEDro-P 8/10                          | N=8,<br><br>n. 63,13 kk sairastumisesta,<br><br>eri afasiatyyppisiä                                                                             | Eri lingvistisiä tasoja ja<br>modaliteetteja yhdistävää<br>kuntoutusta (semanttista,<br>fonologista ja ortografista)                                                      |
| Kurland & Falcon<br>(2011)       | Tapaustutkimus<br><br>SCED 6/10                             | N=1,<br><br>10 kk sairastumisesta,<br><br>puheen tuottoon painottuva<br>afasia                                                                  | Arvioida intensiivisen<br>semanttisen nimeämisterapian<br>(jossa myös fonologisia<br>tehtäviä mukana) vaikutusta<br>kaksikielisen henkilön<br>kielelliseen suoriutumiseen |
| Morrow &<br>Fridriksson (2006)   | Tapaustutkimus<br><br>SCED 6/10                             | N=3,<br><br>4 kk, 3 v ja 11 v<br>sairastumisesta,<br><br>anominen afasia (N=2),<br>transkortikaalinen motorinen<br>afasia (N=1)                 | Verrata tarkasti määritettyä<br>viivytettyä sanahakua ja<br>satunnaistetusti viivytettyä<br>sanahakua<br>nimeämisvaikeuden<br>kuntoutuksessa                              |
| Ramsberger & Marie<br>(2007)     | Tapaustutkimus<br><br>SCED 7/10                             | N=4,<br><br>yli 6 kk sairastumisesta,<br><br>anominen afasia (N=1),<br>Brocan afasia (N=1),<br>konduktioafasia (N=1),<br>Wernicken afasia (N=1) | Fonologisten ja semanttisten<br>vihjeiden yhdistelty käyttö<br>tietokonepohjaisessa<br>kuntoutuksessa                                                                     |
| Raymer ym. (2007)                | Tapaustutkimus<br><br>SCED 9/10                             | N=8,<br><br>4–129 kk sairastumisesta,<br><br>eri afasiatyyppisiä                                                                                | Semanttis-fonologisen<br>kuntoutuksen vaikutus<br>substantiivien ja verbien<br>tuottoon                                                                                   |
| Rodriguez ym. (2006)             | Tapaustutkimus<br><br>SCED 9/10                             | N=4<br><br>8–96 kk sairastumisesta,<br><br>konduktioafasia (N=2),<br>Brocan afasia (N=1) ja<br>Wernicken afasia (N=1)                           | Yhdistetyn ele- ja puhe -<br>kuntoutuksen ja semanttis-<br>fonologisen kuntoutuksen<br>vaikutus verbien löytämiseen                                                       |

## 7.2.4 Verbien tuoton kuntoutus

Valtaosa sananlöytämisen kuntoutukseen tähtäävistä menetelmistä ja kuntoutustutkimuksista keskittyy substantiiveihin. Erityisesti viime vuosikymmenen aikana myös verbien huomioiminen sananlöytämiskuntoutuksessa on kuitenkin lisääntynyt. Verbien kuntoutukseen liitetään usein kokonaisten lauseiden muodostaminen, koska verbien merkitys liittyy läheisesti tekijään ja teon kohteeseen.



Verbikuntoutukseen liittyvät tutkimukset ovat pääosin monitapaustutkimuksia (Carragher ym., 2013; Edmonds & Babb, 2011; Edmonds, Mammino & Ojedaa, 2014; Lavoie, Routhier, Légaré & Macoir, 2016; Maul, Conner, Kempler, Radvanski & Goral, 2014; Raymer ym. 2007). Ainoastaan Whitworthin työryhmän (2015) NARNIA-menetelmää (A Novel Approach to Real-life communication: Narrative Intervention in Aphasia) koskeva tutkimus on satunnaistettu kontrolloitu ryhmätutkimus. NARNIA-menetelmässä keskitytään arkisten puhetilanteiden harjoitteluun (ks. 7.2.5 Lausepuheen ja kerronnan kuntoutus, jossa on kuvattu menetelmää) ja tapahtumiin liittyvien verbien tunnistamiseen.

Verb Network Strengthening Treatment-menetelmällä (VNeST) kuntoutetaan verbien tuottoa liittämällä verbiin useita subjekteja ja objekteja (Edmonds & Babb, 2011; Edmonds ym., 2014). Menetelmässä tutkittavaa pyydetään luomaan harjoiteltavalle verbille 3–4 sopivaa subjekta ja objektia (esimerkiksi mitata verbille kokki/sokeri, vaimo/ikkuna tai suunnittelija/huone). Lisäksi siinä harjoitellaan erottamaan virheelliset yhdistelmät. Harjoituksissa aktivoidaan verbeihin liittyvä merkitysverkko. Tämän aktivoitumisen ajatellaan mahdollistavan yleistymisen myös harjoittelemattomiin virkkeisiin. Koska verbin merkitys yksinään on melko irrallinen ja vaihtelee sen mukaan, mihin subjektiin ja objektiin se on sidottu, eri yhdistelmien harjoittelu vahvistaa verbin merkityksen kiinnittymistä eri konteksteihin. Harjoittelun todettiin edistävän lauseiden muodostamista harjoiteltujen ja harjoittelemattomien sanojen kanssa sekä verbien ja substantiivien nimeämistä. Lisäksi afasian vaikeusaste lieveni ja toiminnallinen kommunikaatio koheni. Tulosten todettiin pysyvän melko hyvin 5 kk:n seurannassa (Edmonds ym., 2014).

Verbien tuoton kuntoutuksessa on käytetty myös muista yhteyksistä tunnettuja kuntoutusmenetelmiä. Carragherin työryhmä (2013) käytti mukautetusti Semanttista piirreanalyysiä verbien kuntoutuksessa. Verbeihin liitettiin ennen varsinaista nimeämistä miellejohdoksia, kuten kuka, miten, missä ja miksi tekee jotakin. Verbien nimeäminen koheni kahdeksalla yhdeksästä tutkittavasta ja viidellä vaikutus näkyi myös harjoittelemattomissa verbeissä. Nämä tulokset säilyivät kuukauden seurannassa. Raymerin työryhmän (2007) tutkimuksessa käytettiin semanttis-fonologista kuntoutusta substantiivien ja verbien kuntoutuksessa. Menetelminä käytettiin nimeämistä, toistamista ja semanttis-fonologista kysymyssarjaa (esimerkiksi Onko leipomisella ja hovimestarilla yhteyttä? tai Kuulostaako sana X samalta kuin kuvan sana?). Viidellä tutkittavalla kahdeksasta harjoiteltujen verbien nimeäminen koheni merkitsevästi. Näillä tutkittavilla oli lievä tai keskivaikea afasia. Kolmella tutkittavalla tulokset säilyivät kuukauden jälkeen toteutuneessa seurannassa. Verbien tuottoa on harjoiteltu myös mukautetussa Tehostetussa puheen käytön ryhmäkuntoutuksessa (Maul ym., 2014) (ks. 7.2.6 Tehostettu puheen käytön kuntoutus). Ryhmässä harjoiteltiin oikean kuvan pyytämistä verbikuvan avulla. Ryhmän ohjaajat mallittivat alkuvaiheessa lauseita ja ohjasivat jatkossa tutkittavia täydellisempiin lauseisiin. Verbien nimeäminen koheni kuntoutuksen myötä. Myös lauserakenteiden hallinta parantui mutta vähemmän kuin verbien nimeäminen.

Verbien tuoton kuntoutukseen on myös liitetty videoiden katsomista, jonka jälkeen videolla nähtyjä verbejä on nimetty vihjeistykseen avulla tai ilman vihjeistystä (Routhier ym., 2015). Vihjeistyksessä käytettiin ensin semanttista tietoa antavan lauseen täydentämistä (esimerkiksi ”kutittaa”: ”jos haluamme saada henkilön nauramaan, voimme ... häntä”), tarvittaessa annettiin lisäksi foneeminen vihje ja lause toistettiin. Vihjeistettyjen verbien tuoton todettiin kuntoutuvan paremmin kuin vihjeistämättömien tai kontrollisanojen, ja tämän vaikutuksen todettiin pysyvän kahdeksan viikon ajan. Yleistymistä harjoittelemattomiin verbeihin ei todettu. Verbien nimeämistä on harjoiteltu myös kirjoittamisen avulla (Lavoie ym., 2016). Tässä tapaustutkimuksessa käytettiin iPad-ohjelmaa, jossa tutkittava katsoi valokuvaa toiminnasta ja pyrki kirjoittamaan kuvaan liittyvän verbin. Osassa verbejä tutkittava sai vihjeitä. Kirjoittaen tuotettu nimeäminen koheni, mutta sen vaikutusta verbien sanalliseen nimeämiseen ei tutkittu.

Tutkimustiedon vahvuus: Suuntaa antava

**Työryhmä suosittelee, että kuntoutuksessa kiinnitetään huomiota verbien tuottoon ja niiden käyttöön lauseyhteydessä. Verbit mahdollistavat lausepuheen tuoton. Verbien tuoton kuntoutuksesta on saatu**

lupaavia tuloksia useilla eri menetelmillä (VNeST, Semanttinen piirreanalyysi, NARNIA ja Tehostettu puheen käytön kuntoutus).

Taulukko 8. Verbikuntoutustutkimukset

| Tutkijat                 | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N)/<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                               | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Whitworth ym. (2015)     | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=14,<br>2–165 kk sairastumisesta,<br>lievä tai keskivaikea afasia                                      | Vertailla NARNIA-menetelmän<br>ja yksilöllisesti valittujen<br>menetelmien vaikutusta<br>verbeihin ja puheeseen                 |
| Carragher ym. (2013)     | Tapaustutkimus<br>SCED 10/10                            | N=9,<br>8–132 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                      | Arvioida verbikuntoutuksen<br>vaikutusta<br>keskustelupuheeseen                                                                 |
| Edmonds & Babb<br>(2011) | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=2,<br>49 kk ja 9 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                 | Arvioida VNeST-menetelmän<br>vaikutusta<br>kohtalaisessa/vaikeassa<br>afasiassa                                                 |
| Edmonds ym. (2014)       | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=11,<br>14–144 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                                     | VNeST-menetelmän<br>vaikutukset sanahakuun<br>keskustelussa ja<br>toiminnallisessa<br>kommunikaatiossa                          |
| Lavoie ym. (2016)        | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10                             | N=1,<br>2 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                        | Arvioida verbien kirjoittamisen<br>vaikutusta verbien<br>nimeämiseen                                                            |
| Maul ym. (2014)          | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                             | N=4,<br>1,5–7 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                    | Arvioida verbeihin keskittyvän<br>Tehostetun puheen käytön<br>kuntoutuksen vaikutuksia                                          |
| Raymer ym. (2007)        | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10                             | N=8,<br>4–10 kk sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppisiä                                                 | Arvioida semanttis-fonologisen<br>kuntoutuksen vaikutusta<br>substantiivien ja verbien<br>tuottoon                              |
| Routhier ym. (2015)      | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=2,<br>9 v ja 37 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia (N=1),<br>sekamuotoinen sujumaton<br>afasia (N=1) | Tutkia semanttis-fonologisen<br>strategian ja sensomotorisen<br>strategian tehokkuutta verbien<br>haussa afaattisella puhujalla |

## 7.2.5 Lausepuheen ja kerronnan kuntoutus

Puheen tuoton kuntoutuksessa tähdätään lausepuheen ja kerronnan kuntoutumiseen aina, kun afasian vaikeusaste ja kuntoutujan taidot sen sallivat. Kertova puhe on keskeinen osa identiteettiämme, sillä rakennamme maailmaa, välitämme ajatuksia, tunteita, tietoja ja muistoja. Nimeämisen ja sananlöytämisen kuntoutuksen tavoitteena onkin mahdollistaa arjen monimuotoiset keskustelutilanteet.

Yksittäisten sanojen tuoton kuntoutusmenetelmiä ja -tutkimuksia on paljon, mutta keskustelupuheen kuntoutumiseen tähtääviä menetelmiä ja kuntoutustutkimuksia on huomattavasti vähemmän. Useissa sananlöytämistä tarkastelevissa tutkimuksissa pyritään kuitenkin huomioimaan kuntoutusvaikutuksen yleistymisen tutkittavien kertovaan puheeseen (ks. 7.1.3 Kuntoutusvaikutusten yleistyminen).

Vaikeasti afaattisten henkilöiden kuntoutuksessa on 1970-luvulta lähtien käytetty Melodista intonaatioterapiaa (MIT). Siinä lähdetään liikkeelle lyhyiden ilmausten toistamisesta tuetusti hyräillen ja rytmittäen, ja edistymisen myötä siirrytään pidempiin ja vaativampiin ilmauksiin. Menetelmää on tutkittu kohtalaisen paljon. Melodisesta intonaatioterapiasta on olemassa ryhmätason tutkimuksia, joiden mukaan se kohentaa tilastollisesti merkitsevästi lausepuhetta ainakin kuntoutuksen varhaisvaiheessa (Zumbansen, Peretz & Hébert, 2014a). Menetelmän on todettu vaikuttavan erityisesti artikulaation täsmäntymiseen (ks. 7.2.8 Melodia ja rytmi afasiakuntoutuksessa).

Whitworth ym. (2015) esittelivät NARNIA-menetelmän (A Novel Approach to Real-life communication: Narrative Intervention in Aphasia), jossa harjoitellaan parempaa tietoisuutta lauserakenteista sekä laajempien kertomiskokonaisuuksien rakenteista. Harjoitukset liitetään arkipäivän tilanteisiin, ja niissä harjoitellaan tarinan kertomista, mielipiteen ilmaisemista, selityksen antamista ja tapahtuman selostamista. Harjoittelussa halutaan vahvistaa erityisesti verbejä ja niihin liittyviä argumentteja (esim. kuka antaa ja kenelle). Vastaavanlaista menetelmää Whitworth (2010) käytti jo aiemmin tapaustutkimuksessa, jossa kerrontaa kuntoutettiin kuvasarjan avulla. Kuvasarjasta tunnistettiin päätapahtuma, valittiin sopiva verbi ja luotiin kielipin mukainen lauserakenne. Kertomuksissa käytettiin rakennetta, jossa luotiin alkuasetelma (aloitus), kuvattiin tapahtuma (keskiosa) ja päätettiin kertomus (loppu). Kuvasarjojen läpikäynnin jälkeen opetellut rakenteet liitettiin arjen tapahtumiin.

Verb Network Strengthening Treatment-menetelmän (VNeST) tarkoitus on vahvistaa verbien semanttista yhteyttä niihin liittyviin subjekteihin ja objekteihin (Edmonds & Babb, 2011; Edmonds ym., 2014) (ks. 7.2.4 Verbien tuoton kuntoutus). Menetelmän käytön on todettu edistävän lausepuhetta sekä harjoitettujen että harjoittelemattomien verbien yhteydessä. Tehdyt tutkimukset ovat monitapaustutkimuksia, ja menetelmän avulla toteutetun kuntoutuksen on todettu kohentavan muun muassa toiminnallista kommunikaatiota. Tulokset ovat säilyneet seurannassa.

Carragherin, Sagen ja Conroyin (2015) tutkimuksessa kuviin liitettiin peruslauseita, joita laajennettiin valitsemalla sanalistoilta lauseisiin sopivia sanoja. Menetelmän käyttäminen kohensi harjoiteltujen lauserakenteiden tuottamista. Kohenemista tapahtui myös harjoittelemattomissa lauserakenteissa. Lauserakenteita harjoitellaan myös Mapping-menetelmässä (Rochon, Lairdin, Bosen & Scofieldin, 2005). Monitapaustutkimuksessa harjoiteltiin neljää erilaista lauserakennetta, esimerkiksi aktiivisia ja passiivisia, sekä korostettiin toiminnan tekijää ja toiminnan kohdetta (esimerkiksi Sairaanhoidaja ajaa takaa pitkää opettajaa.). Harrisin ja kumppaneiden (2012) tapaustutkimuksessa verbeihin liitettiin kaksi erilaista lauserakennetta, aktiivi ja passiivi ("The boy is following the dog" ja "The dog is followed by the boy"). Molemmissa tutkimuksissa todettiin harjoiteltujen verbirakenteiden kohentuneen sekä saatiin viitteitä myös harjoittelemattomien verbirakenteiden kohenemisesta. Harrisin tutkimuksessa todettiin myös tuloksen säilyvän seurannassa. Raymerin ja Kohenin (2006) monitapaustutkimuksessa oli tavoitteena lausepuheen koheneminen harjoittelemalla lauseiden lukemista ääneen. Tämän todettiin vaikuttaneen positiivisesti toisen tutkittavan lausepuheeseen.

Tutkimustiedon vahvuus: Kohtalainen

Työryhmä suosittelee lausepuheeseen kohdistettua kuntoutusta niille kuntoutujille, jotka pystyvät monisanaiseen ilmaisuun. Lauseen tuoton kannalta on olennaista harjoitella lauseiden muodostamista nimenomaan verbien ympärille. Kuntoutuksessa toimivat vastaavat menetelmät kuin verbien tuoton kuntoutuksessa.

Taulukko 9. Lausepuhetta tarkastelevat kuntoutustutkimukset

| Tutkijat                     | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N)/<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                 | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| van der Meulen ym.<br>(2016) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=17,<br>yli vuosi sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                   | Arvioida, onko MIT-<br>menetelmästä hyötyä afasian<br>myöhäisvaiheen puheen<br>tuoton kuntoutuksessa                   |
| van der Meulen ym.<br>(2014) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=27,<br>2–3 kk sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                      | Arvioida, onko MIT-<br>menetelmästä hyötyä vaikean<br>sujumattoman afasian<br>varhaisen vaiheen<br>kuntoutuksessa      |
| Whitworth ym. (2015)         | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=14,<br>2–165 kk sairastumisesta,<br>lievä tai keskivaikea afasia                                        | Vertailla NARNIA-menetelmän<br>ja yksilöllisesti valittujen<br>menetelmien vaikutusta<br>verbien käyttöön ja puheeseen |
| Carragher ym. (2015)         | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=9,<br>8–132 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                        | Arvioida terapiassa<br>harjoitellun lausepuheen<br>yleistymistä arkipuheeseen                                          |
| Edmonds & Babb<br>(2011)     | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=2,<br>9 ja 49 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                      | Arvioida VNeST-menetelmän<br>vaikutuksia                                                                               |
| Edmonds ym. (2014)           | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=11,<br>14–144 kk sairastumisesta                                                                        | VNeST-menetelmän<br>vaikutukset sanahakuun<br>keskustelussa ja<br>toiminnallisessa<br>kommunikaatiossa                 |
| Harris ym. (2012)            | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10                             | N=1,<br>20 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                            | Verbien tuoton kuntoutus<br>Mapping -menetelmällä ja sen<br>vaikutukset lausepuheeseen                                 |
| Raymer & Kohen<br>(2006)     | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10                             | N=2,<br>5 ja 6 v sairastumisesta,<br>sujuva afasia (N=1),<br>transkortikaalinen<br>motorinen afasia (N=1) | Arvioida ääneen lukemisen ja<br>lauseen täydennyksen<br>vaikutusta lausetuottoon                                       |
| Rochon ym. (2005)            | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10                             | N=5,<br>2–9 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                                           | Mapping-menetelmän<br>vaikutukset lausetasoiseen<br>puheeseen                                                          |
| Savage ym. (2014)            | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                             | N=2,<br>3 v sairastumisesta,<br>anominen afasia                                                           | Vertailla stimulaatioterapian ja<br>keskusteluterapian vaikutusta<br>keskustelupuheeseen                               |

|                          |                             |                                                                  |                                                          |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Whitworth (2010)         | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10 | N=2,<br>7 kk ja 2 v 3 kk<br>sairastumisesta,<br>sujumaton afasia | Arvioida kertomisen<br>kuntoutuksen vaikutusta           |
| Zumbansen ym.<br>(2014a) | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=3,<br>20–24 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia               | MIT-kuntoutuksen vaikutukset<br>lausetasoiseen puheeseen |

### 7.2.6 Tehostettu puheen käytön kuntoutus

Tehostettu puheen käytön kuntoutus (suomennettu aiemmin myös pakotetun puheen kuntoutukseksi, engl. Constraint-induced aphasia therapy, CIAT; Constraint-induced language therapy, CILT; Intensive language-action therapy, ILAT) on vuosituhannen vaihteessa Saksassa kehitetty ryhmäkuntoutusmenetelmä (Heikkinen & Klippi, 2017; Pulvermüller ym., 2001). Menetelmän tarkoitus on ohjata kuntoutujia käyttämään puhetta ensisijaisena ilmaisukeinona. Kuntoutus sisältää runsaasti tiiviisti toteutettua ryhmämuotoista puheterapiaa. Tutkimuksissa on kuvattu pääasiassa kahden viikon aikana tapahtuvia päivittäisiä kolmen tunnin puheterapiatapaamisia.

Ryhmässä on kolmesta neljään kuntoutujaa ja puheterapeutti. Kuntoutuksessa pelataan peliä, jossa pelaaja pyytää toiselta pelaajalta kuvakorttia. Pelin idea on löytää omien kuvien parit toisilta pelaajilta. Korteissa on yleisiä ja harvinaisia sanoja, värejä, numeroita, äänteellisesti toisiaan muistuttavia sanoja, substantiiveja ja verbejä. Osallistujien väliin asetetaan sermi, joka toimii näköesteenä ja ohjaa sanalliseen ilmaisuun eleiden käytön sijaan. Kuvakortin pyytäminen käynnistää toisen henkilön sanallisen vastauksen eli varmistuksen, selvennyksen tai kieltävän vastauksen. Puheterapeutti kannustaa jokaista kuntoutujaa kuvailemaan kohdetta tarkemmin, laajentamaan lauserakenteita sekä käyttämään kohteliaisuusfraaseja pyynnössään kunkin kuntoutujan osaamisen ja tavoitteiden mukaisesti. Menetelmässä korostuu puheen käyttö vuorovaikutuksessa ja informaation välittäjänä. Ryhmässä toteutettuna se edellyttää kuntoutujalta tarkkaavuutta ja tilanteen havainnointia sekä riittävää muistia.

Menetelmän vahvuus on ryhmässä toteutuva vertaistuki. Tehostettua puheen käytön kuntoutus -tyyppistä kielipeliharjoittelua voidaan soveltaa myös puheterapeutin ja kuntoutujan välillä, jolloin ryhmän kokoaminen ei ole välttämätöntä (Pulvermüller, 1993).

Tehostetusta puheen käytön kuntoutuksesta on tehty kolme systemaattista katsausta. Näistä Zhangin työryhmän (2017) katsauksessa on todettu menetelmän olevan tehokas afasian eri vaiheissa. Menetelmän avulla on saavutettu positiivisia vaikutuksia kommunikaatioon afasian myöhäisvaiheessa (Cherney, Patterson, Raymer, Frymark & Schooling, 2008). Yksittäisistä tutkimuksista tuloksia on saavutettu hyvin varhaisen vaiheen kuntoutuksessa (Woldag ym., 2017), varhaisen vaiheen kuntoutuksessa (Sickert, Anders, Münte & Sailer, 2014) sekä afasian myöhäisvaiheessa (Heikkinen ym., 2019; Kurland, Baldwin & Tauer, 2010). Szaflarskin ja kumppaneiden (2015) tutkimuksessa ei vastaavaa tulosta saatu esiin, koska pienen tutkimusjoukon afasiat olivat vaikeusasteiltaan hyvin erilaisia. Kuntoutusvaikutusten pysyvyys on ollut vaihtelevaa (Zhang ym., 2017), mutta pitkäaikaisia tuloksiakin on raportoitu (Heikkinen ym., 2019). Myös muilla intensiivisillä menetelmillä on saatu yhtä hyviä kuntoutustuloksia (Zhang ym., 2017). Tehostettu puheen käytön kuntoutus ja multimodaalinen kuntoutus (ks. 7.6 Multimodaalinen kuntoutus) ovat vaikutuksiltaan yhtä tehokkaita (Pierce, Menahemi-Falkov, O'Halloran, Togher & Rose, 2019a).

Joissakin tutkimuksissa on eritelty tarkemmin Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen vaikutuksia. Menetelmän on todettu lieventävän afasiaoirekuvaa ja aktivoivan puheentuottoa, kun kuntoutus on riittävän intensiivistä (Ciccone ym., 2016; Kurland, Pulvermüller, Silva, Burke & Andrianopoulos, 2012; Pulvermüller

ym., 2001). Menetelmä kohentaa myös sananlöytämistä (Heikkinen ym., 2019; Kurland ym., 2012; Maul ym., 2014). Tämän lisäksi on havaintoja lausetasoisien puheentuoton ja elämänlaadun kohenemisesta (Ciccone ym., 2016; Maul ym., 2014; Stahl ym., 2017).

Tehostettu puheen käytön kuntoutus on todettu tulokselliseksi menetelmäksi myös silloin, kun edellä kuvattu tuntimäärä on puolitettu, mutta terapiaa on yhä toteutettu intensiivisesti (Stahl ym., 2018). Kuntoutuksesta on saatu hyviä tuloksia, vaikka kuntoutusmäärää on pienennetty ja se on jaettu pidemmälle ajanjaksolle (Ciccone ym., 2016).

Tehostettu puheen käytön kuntoutus on todettu yhtä tehokkaaksi kuin yksilöterapia (Ciccone ym., 2016; Sickert ym., 2014). Tehostettu puheen käytön kuntoutus on kuvattu selkeästi, joten kuntoutus on helppo toteuttaa. Ryhmämuotoisen kuntoutuksen voivat toteuttaa myös menetelmään koulutetut sairastuneen henkilön läheiset, mikäli he toimivat puheterapeutin ohjauksessa. Kuntoutus on todettu tällöinkin tehokkaaksi (Meinzer, Streiftau & Rockstroh, 2007).

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee Tehostettua puheen käytön kuntoutusta yhtenä puheen tuoton kuntoutusmenetelmänä. Työryhmän kliinisen kokemuksen perusteella menetelmä kohentaa puheen tuoton lisäksi afaattisen henkilön puheen ymmärtämisen taitoja, muistisuoriutumista ja toiminnanohjausta sekä vuorovaikutustaitoja. Tehostettua puheen käytön kuntoutusta voidaan soveltaa myös yksilöterapiassa, etenkin silloin, kun ryhmämuotoiseen kuntoutukseen ei ole mahdollisuutta.

Taulukko 10. Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen tutkimukset

| Tutkijat           | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N)/<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                       | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                                  |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cherney ym. (2008) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 9/12                     | 10 tutkimusta,<br>N=141,<br>yli 3 v sairastumisesta (9<br>tutkimusta), alle 1 v<br>sairastumisesta (1 tutkimus) | Koostaa tuloksia kuntoutuksen<br>intensiivisyydestä ja<br>Tehostetusta puheen käytön<br>kuntoutuksesta kielellisen<br>häiriön ja osallistumisen /<br>yksilön aktiivisuuden<br>näkökulmasta |
| Pierce ym. (2019a) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 9/12                     | 60 tutkimusta, joista 14<br>tapaustutkimuksesta tehtiin<br>meta-analyysi                                        | Tehostettu puheen käytön<br>kuntoutus vs. multimodaalinen<br>puheterapia                                                                                                                   |
| Zhang ym. (2017)   | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 8/12                     | 8 tutkimusta,<br>N=269,<br>aika sairastumisesta vaihteli                                                        | Tehostettu puheen käytön<br>kuntoutus vs. tavanomaiseen<br>puheterapia. Tarkasteltu myös<br>sosiaalisen vuorovaikutuksen<br>tukemisen vaikutuksia                                          |
| Ciccone ym. (2016) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=20,<br>alle 50 pv sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppijä                                                      | Tehostettu puheen käytön<br>kuntoutus vs. yksilöllinen,<br>häiriölähtöinen puheterapia                                                                                                     |

|                         |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heikkinen ym. (2019)    | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=17,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppejä                                                    | Tehostettu puheen käytön kuntoutus + transkraniaalinen magneettistimulaatio (TMS) vs. Tehostettu puheen käytön kuntoutus + lume TMS |
| Meinzer ym. (2007)      | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=20,<br>yli 6 kk sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppejä                                                   | Tehostettu puheen käytön kuntoutus asiantuntijan vs. koulutetun vapaaehtoisen ohjauksessa                                           |
| Pulvermüller ym. (2001) | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=17,<br>yli 10 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                                        | Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. perinteinen puheterapia                                                                      |
| Sickert ym. (2014)      | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=100,<br>1–4 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                                          | Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. perinteinen puheterapia                                                                      |
| Stahl ym. (2018)        | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=30,<br>yli 5 v sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                                          | Tehostettu puheen käytön kuntoutus runsaalla tuntimäärällä vs. puolittamalla tuntimäärä                                             |
| Stahl ym. (2017)        | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 6/10 | N=14,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                      | Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. intensiivinen nimeämiskuntoutus                                                              |
| Szaflarski ym. (2015)   | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=24,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>eri afasiatyyppejä                                                    | Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. ei kuntoutusta                                                                               |
| Woldag ym. (2017)       | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=60,<br>18,9 pv sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                                          | Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. tavanomainen ryhmäkuntoutus vs. yksilöllinen puheterapia + tavanomainen ryhmäkuntoutus       |
| Kurland ym. (2010)      | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10                          | N=1,<br>yli 3 v sairastumisesta,<br>Wernicken afasia                                                       | Tehostettu puheen käytön kuntoutus ja kommunikatiivinen PACE-kuntoutus peräkkäisillä kuntoutusjaksoilla                             |
| Kurland ym. (2012)      | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                          | N=2,<br>6kk ja 9 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia (N=1) ja transkortikaalinen motorinen afasia (N=1) | Pareittain toteutettu Tehostettu puheen käytön kuntoutus vs. PACE-kuntoutus peräkkäisillä kuntoutusjaksoilla                        |
| Maul ym. (2014)         | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                          | N=4,<br>1,5–6 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                       | Yleistyykö verbien nimeäminen Tehostetussa puheen käytön kuntoutuksessa harjoittelemattomiin verbeihin ja tehtäviin                 |

### 7.2.7 Eleiden hyödyntäminen afasiakuntoutuksessa

Eleitä käytetään samanaikaisesti puheen kanssa. Ne tuotetaan paljolti tiedostamatta (esim. Goldenberg, 2013). Kädet ja muu vartalo liikehtivät puheen kanssa samanaikaisesti, joskin eleiden runsaudessa on niin yksilöllisiä kuin kulttuurisidonnaisiakin eroja. Eleitä voidaan käyttää myös tietoisesti, jolloin niillä on selkeä ja tavoitteellinen kommunikatiivinen merkitys.

Erilaisia osoittelevia eleitä sekä asiaa, kohdetta tai tekemistä kuvailevia pantomiimieleitä käytetään tilanteissa, joissa on tarve korvata puhetta tai lisätä sanoman ymmärrettävyyttä sitä kuvailevalla eleellä. Etenkin vaikeassa afasiassa on tavallista, että kielihäiriöisen ihmisen ja hänen keskustelukumppaninsa välisessä vuorovaikutuksessa käytetään puheen lisäksi myös ei-sanallisia puhetta tukevia tai korvaavia keinoja, kuten katsetta ja käden tai vartalon eleitä (Klippi, 2017).

Työryhmän kliinisen kokemuksen mukaan eleet ovat kuntoutustilanteessa usein keskeisessä asemassa. Ne tukevat viestintää kokonaisvaltaisesti, vaikka kuntoutuksen tavoite ei varsinaisesti olisikaan eleiden käytön harjoittelu. Puheterapeutti voi käyttää asiaa kuvailevia eleitä tukeakseen afaattisen henkilön puheen ymmärtämistä. Puheterapeutti voi sanaan liittyvän eleen näyttämällä helpottaa sanan muistista hakua nimeämisen tilanteissa. Lisäksi eleiden käyttö hidastaa puhenopeutta ja tekee näin puheesta afaattiselle kuulijalle helpommin ymmärrettävää. Myös afaattisen henkilön lähipiiriä ohjataan hyödyntämään näitä keinoja.

Puhumisen aikana aivoissa tapahtuu aktivaatiota kielellisten alueiden lisäksi myös liikeaivokuorella (Hickok, 2010). Jo toiminnan tai liikkeen näkeminen tai ajattelemisen aktivoi aivoissa niin kielellisiä kuin motorisiakin alueita. Eleen ja puheen yhdistämistä tavoitteleva puheterapeuttinen kuntoutus perustuu ajatukseen, että ele voi stimuloida sananlöytämistä tai sanan tuottamista (Klippi, 2017).

Kuntoutustutkimuksia, joissa on harjoiteltu eleitä ilman puheeseen kohdistuvaa kuntoutustavoitetta, on varsin vähän, ja afasian sijaan niiden painopiste on käden toimintaan liittyvän apraksian (engl. limb apraxia) kuntoutumisessa (esim. Vanbellingen & Bohlhalter, 2011). Vaikeaan sujumattomaan afasiaan liittyy usein laaja-alaisempaa apraksiaa, joka rajoittaa kykyä suunnitella ja toteuttaa opittuja tavoitteellisia kommunikatiivisia eleitä (esim. Lemmetyinen, Hokkanen & Klippi, 2019). Apraksia sen eri ilmenemismuodoissaan onkin syytä tunnistaa ja huomioida, kun suunnitellaan eleiden harjoittelua kuntoutuksessa.

Tähän raporttiin valikoituneissa kuntoutustutkimuksissa arvioitiin, onko eleharjoittelulla vaikutusta puheentuoton ja nimeämisen kuntoutumiseen tai eleiden tuottamiseen. Suurimmassa osassa kuntoutustutkimuksia eleet yhdistettiin puheeseen (Rose, Raymer, Lanyon & Attard, 2013; Raymer ym., 2006; Raymer ym., 2012; Rodriguez ym., 2006; Rose & Douglas, 2008). Käytetyt eleet olivat yleensä symbolisia; toimintaa matkivia pantomiimieleitä tai kohteiden kuvaamista tarkoittavia ikonisia eleitä (Rose ym., 2013). Eleen ja puheen yhdistävissä menetelmissä tutkittavan tuli nimetä kohdesana ja tehdä samalla sanaan liittyvä ele. Tarvittaessa terapeutti vihjeisti tai mallitti niin sanaa kuin elettä ja saattoi auttaa tutkittavaa eleen suorittamisessa kädestä pitäen. Edellisestä poiketen Chenin ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa tutkittavien tuli nimetä kuvia ja toimintoja yksinomaan kohdesanoja videoista näytettävien eleiden vihjeistämänä. Fergusonin, Evansin ja Raymerin (2012) tutkimuksessa kokeiltiin erilaista lähestymistapaa kuin muissa tutkimuksissa. Siinä tutkittavia kehoitettiin tekemään nimeämisen yhteydessä vasemmalla kädellä pientä pyörivää liikettä, jonka tarkoituksena oli virittää oikean aivopuoliskon aloitteellisuus. Tulosten mukaan kaksi lievemmin afaattista tutkittavaa vaikuttivat hyötynyt kuntoutuksesta, mutta vaikeassa Brocan afasiassa kuntoutusvaikutusta ei tullut esiin.

Rosen ja kumppanien (2013) katsauksessa on tutkimuksia, joissa aivoverenkiertohäiriön saaneen afaattisen henkilön puheen tuoton kuntoutuksessa oli käytetty myös eleitä. Katsauksen mukaan eleitä ja puhetta yhdistävällä kuntoutuksella oli vaikutuksia nimeämiseen harjoittelussa materiaalissa. Tutkijat esittivät



kuitenkin, että pelkkä puheen kuntoutus ilman eleitä vaikutti tuovan saman hyödyn kuin eleen ja puheen yhdistävä kuntoutus. Eleiden käyttäminen puheen kuntoutuksessa ei siis katsauksen perusteella vaikuttaisi tuovan ylimääräistä hyötyä puheen tuoton kohenemiseen.

Tutkimusten perusteella on kohtalaista näyttöä siitä, että eleiden harjoittelu parantaa harjoiteltujen eleiden tuottamista ja että eleiden tuottaminen paranee vain silloin, kun niitä harjoitellaan (Raymer ym., 2012; Rose ym., 2013; Rodriguez ym., 2006). Jonkin verran on näyttöä myös siitä, että harjoiteltavien eleiden vaikutus saattaa yleistyä harjoittelemattomiin eleisiin (Rose ym., 2013). Vaikutukset kuntoutuksessa harjoittelemattomaan sanastoon tai eleisiin näyttäytyvät kuitenkin vähäisinä. Ferguson ja kumppanit (2012) havaitsivat pantomiimielekuntoutuksen lisäävän eleiden käyttöä sekä harjoitelluissa että harjoittelemattomissa sanoissa. Myös Raymer ja kumppanit (2006) havaitsivat joillakin tutkittavilla eleiden tuottamisen paranevan myös harjoittelemattomissa sanoissa. Tutkimukset eivät kuitenkaan ota selkeästi kantaa siihen, olivatko harjoittelemattomiin sanoihin yleistyneet eleet tarkoituksenmukaisia. Näin siitä huolimatta, että kliinisessä työssä havaitaan vaikeasti afaattisen käyttämien eleiden olevan usein epäselviä, eivätkä ne siten ole riittävän ymmärrettäviä.

Tutkimustiedon vahvuus: kohtalainen

Työryhmä suosittelee eleiden käyttöä afasiakuntoutuksessa kompensoimaan puutteellista puheilmaisua. Puheterapiassa harjoiteltujen eleiden tuottaminen paranee. Kliinisen kokemuksen perusteella eleiden aktiivinen mallittaminen ja niihin kannustaminen on tärkeä osa puhetta tukevien ja korvaavien keinojen harjoittelua erityisesti sellaisissa vaikeissa afasioissa, joissa puhe puuttuu kokonaan tai lähes kokonaan.

Taulukko 11. Eleiden käyttöä tarkastelevat puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat            | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                                                | Tutkimuksen tavoite/<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                                                                |
|---------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rose ym. (2013)     | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 5/12                     | 23 tutkimusta,<br>N=134,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                                                  | Symbolisten ja ei-symbolisten<br>eleiden harjoittelun vaikutus<br>puheen tuoton<br>kuntoutumiseen ja ei-<br>puheellisen kommunikaation<br>kuntoutumiseen.                                                               |
| Chen ym. (2019)     | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 4/10 | N=24,<br>3–24 kk sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyyppisiä                                                            | Kolmen<br>puheterapiakuntoutusmuodon<br>vertailu: A) Merkityksellinen<br>havaittu ele yhdistettynä<br>puheeseen, B) merkityksetön<br>havaittu ele yhdistettynä<br>puheeseen, C) ns. perinteinen<br>puheterapiakuntoutus |
| Ferguson ym. (2012) | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10                             | N=4,<br>26–39 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia (N=2),<br>lievä afasia, jossa<br>sanantunnistamisen vaikeutta<br>(N=2) | Intentionaalielekuntoutuksen ja<br>pantomiimielekuntoutuksen<br>vaikutus sanantunnistamiseen                                                                                                                            |

|                       |                             |                                                                                                               |                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raymer ym. (2012)     | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10 | N=8,<br>5–30 kk sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyyppejä                                                  | Virheitä välttävän verbaalisen ja eleiden tuottoa sisältävän sananlöytämiskuntoutuksen vaikutusten vertailu                       |
| Raymer ym. (2006)     | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10 | N=9,<br>yli 4 kk sairastumisesta,<br>konduktioafasia (N=1),<br>Brocan afasia (N=6),<br>Wernicken afasia (N=2) | Vertailla ele+verbi ja ele+substantiivikuntoutuksen vaikuttavuutta sekä havainnoida eleiden tuottamisen mahdollista lisääntymistä |
| Rodriguez ym. (2006)  | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10 | N=4,<br>yli 8 kk sairastumisesta,<br>konduktioafasia (N=2),<br>Brocan afasia (N=1),<br>Wernicken afasia (N=1) | Ele+puhe -kuntoutuksen ja semanttis-fonologisen -kuntoutuksen vaikutus verbien löytämiseen                                        |
| Rose & Douglas (2008) | Tapaustutkimus<br>SCED 9/10 | N=1,<br>40 kk sairastumisesta,<br>anomoinen afasia                                                            | Arvioida elekuntoutuksen, puhekuntoutuksen ja ele-puhe-kuntoutuksen yhdistelmän tehokkuutta sanahaun kuntoutuksessa               |

### 7.2.8 Melodia ja rytmi puheen kuntoutuksessa

Musiikin kuuntelu ja sen harrastaminen aktivoivat aivojen eri alueita. Ne yhdistetään ainakin mielihyvän kokemukseen, parempaan tarkkaavuuteen ja vireyteen (Moumjdian, Särkämö, Leone, Leman & Feys, 2017; Särkämö, 2018). Melodia ja rytmi lisäävät aktivaatiota ohimo- ja otsalohkoalueella myös puhumisen aikana. Kielellinen aines voi painua paremmin muistiin laulettuna (Sihvonen ym., 2019), mistä voidaan päätellä melodian ja rytmin hyödyntämisen olevan kielellisessä kuntoutuksessa vaikuttavaa. Kuntoutustutkimuksissa melodian ja rytmin kuntoutusvaikutukset painottuvat kuitenkin äänteellisesti oikein tuotetun puheen kohenemiseen.

Alla olevassa taulukossa on lueteltu raporttiin päätyneet melodiaa ja rytmiä käyttäneet tutkimukset. Kaikkien tutkittavien afasiatyyppejä oli sujumaton ja tutkimuksissa arvioitiin pääasiassa Melodisen intonaatioterapian (Melodic Intonation Therapy, MIT) vaikutusta puheen tuottoon. Melodinen intonaatioterapia on kuntoutusmenetelmä, jossa afaattisen henkilön puhetta harjoitellaan laulumaisella intonaatiolla ja rytmityksellä (Sparks & Holland, 1976). Melodista intonaatioterapiaa voidaan hyödyntää tapauksissa, joissa puheen tuotto on työlästä. Menetelmässä kuntoutuja tuottaa sanoja ja lyhyitä tai pidempiä lauseita yksinkertaisella melodialla ja tasaisella rytmityksellä, aluksi terapeutin mallin mukaisesti edeten yhä itsenäisempään tuottamiseen. Puheen rytmin ylläpitämistä voidaan tukea taputtamalla samanaikaisesti kädellä.

Melodisesta intonaatioterapiasta saatu hyöty tuli tutkimuksissa esiin pääasiassa täsmällisempänä artikulaationa puheen toistotehtävissä. Tämä tulos toistui kaikissa tutkimuksissa (Haro-Martinez ym., 2017; van der Meulen ym., 2014; van der Meulen ym., 2016; Morrow-Odom & Swann, 2013; Wambaugh & Martinez, 2000; Zumbansen ym., 2014a). Kuntoutus oli intensiivistä, sillä se sisälsi puheterapiaa vähintään kuuden viikon ajan kolmesta viiteen kertaan viikossa. Suomessa samaan intensiivisyyteen on mahdollista päästä ainakin laituskuntoutusjaksoilla. Van der Meulenin työryhmän (2014; 2016) tutkimustulokset osoittivat, että Melodisen intonaatioterapian hyöty olisi parempi afasian varhaisvaiheessa kuin myöhäisvaiheessa, joten kuntoutus on hyvä aloittaa jo varhain.

Hurkmansin ja kumppaneiden (2012) katsauksessa musiikin ja rytmin tuoma kuntoutusvaikutus todettiin kaikissa 15 katsauksen tutkimuksessa. Musiikin tuoman kuntoutushyödyn peruste jäi tutkimuksissa avoimeksi. Osassa tutkimuksista oli pohdittu sitä mahdollisuutta, että oikea aivopuolisko kompensoi melodian avulla vasemman aivopuoliskon toimintaa. Yhdessä tutkimuksessa taas pääteltiin musiikin ja sen tuottaman rytmin aktivoivan vasenta etuotsalohkoa ja sen myötä edistävän puheen kuntoutumista. Wambaugh ja Martinez (2000) pohtivat, koheneeko sanojen toistamiskyky, kun taito sanojen rytmittämiseen kehittyy, vai perustuuko edistyminen sanojen ja tavujen runsaisiin toistoihin.

Melodisesta intonaatioterapiasta on todettu olevan hyötyä Brocan afasiassa, jonka oirekuvaan liittyy sananlöytämisen vaikeus, agrammatismi sekä tavallisesti myös puheen apraksia (Zumbansen, Peretz & Hebert, 2014b). Vaikka Melodisen intonaatioterapian ajatuksena voi olla puheen kielellisten prosessien sujuvoittaminen, on olemassa näyttöä siitä, että vaikutus kohdistuu pikemminkin puheen motoriseen hallintaan, toisin sanoen puheen apraksiaan (Zumbansen ym., 2014b). Melodian tuottama hyöty voi siis olla enemmänkin seurausta Melodiseen intonaatioterapiaan liittyvästä puheen rytmittämisestä, jonka avulla puhenopeus hidastuu ja artikulatorinen hallinta helpottuu.

Yleistymistä on raportoitu tapahtuvan useammassa tutkimuksessa siten, että toistamiskyky parantui myös harjoittelemattomien sanojen tai lauseiden yhteydessä (van der Meulen ym., 2014; van der Meulen ym., 2016; Wambaugh & Martinez, 2000). Zumbansen ja kumppanit (2014a) kuvasivat tutkimuksessaan artikuloinnin täsmentymistä ja sitä myötä puheen informatiivisuuden kohenemistä myös spontaanin kuvakerronnan yhteydessä, mikä täten voisi tarkoittaa kuntoutusvaikutuksen yleistymistä arjen tilanteisiin. Morrow-Odomin ja Swannin (2013) tapaustutkimuksessa kuntoutumista havaittiin toistamisen lisäksi myös ymmärtämisessä ja eleiden käytössä.

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee melodian ja rytmin käyttöä osana puheen tuoton kuntoutusta etenkin, kun kyseessä on vaikea sujumaton afasia. Puheen hidastaminen ja rytmittäminen voivat parantaa ääntämistä ja selkeyttää puhetta. Puheen tuoton harjoitukset tulisi aloittaa jo varhain, koska ensimmäisten kuukausien aikana toteutettu harjoittelu tuo näytön perusteella paremman kuntoutusvaikutuksen kuin myöhäisvaiheen kuntoutus.

Taulukko 12. Melodian ja rytmin käyttöä tarkastelevat puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                     | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi | Tutkimuksen tavoite/<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Hurkmans ym. (2012)          | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 6/12                     | 15 tutkimusta,<br>N=583,<br>yli 1 v sairastumisesta                        | Musiikin vaikuttavuutta kielen<br>ja puheen tuoton<br>kuntoutuksessa                    |
| van der Meulen ym.<br>(2014) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 8/10 | N=27,<br>2–3 kk sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                       | MIT:n vaikutus vaikean<br>sujumattoman afasian<br>varhaisen vaiheen<br>kuntoutuksessa   |
| van der Meulen ym.<br>(2016) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 7/10 | N=17,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                      | Arvioida, onko MIT:stä hyötyä<br>afasian myöhäisvaiheen<br>puheen tuoton kuntoutuksessa |

|                               |                             |                                                                     |                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haro-Martinez ym.<br>(2017)   | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10 | N=4,<br>6–34 kk sairastumisesta,<br>sujumaton afasia                | MIT:n soveltuvuus<br>sujumattoman afasian<br>kuntoutukseen                                                                          |
| Morrow-Odom &<br>Swann (2013) | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=1,<br>aikaa sairastumisesta ei ole<br>mainittu,<br>globaaliafasia | MIT-kuntoutuksen vaikutukset<br>puheen tuoton<br>kuntoutuksessa, kun globaali<br>afasia on seurausta<br>oikeanpuoleisesta vauriosta |
| Wambaugh &<br>Martinez (2000) | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=1,<br>6 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia                       | Rytmin kontrolloinnin<br>vaikutukset puheeseen                                                                                      |
| Zumbansen ym.<br>(2014a)      | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=3,<br>20–24 kk sairastumisesta,<br>Brocan afasia                  | Arvioida MIT-kuntoutuksen<br>vaikutusten yleistymistä<br>lausetasoiseen puheeseen                                                   |

### 7.3 Puheen ymmärtämisen kuntoutus

Monilla afaattisilla henkilöillä on puheen ymmärtämisen vaikeuksia. Vaikeimmillaan ymmärtämisvaikeudet estävät puhutun ja kirjoitetun kielen ymmärtämisen, lievemmissä muodoissa ne vaikeuttavat monimutkaisten kielioppi- tai lauserakenteiden ymmärtämistä tai laajojen kielellisten kokonaisuuksien hahmottamista.

Kirjallisuushausta löytyi vain yksi tutkimus (Tessier, Weill-Chounlamountry, Michelot & Pradat-Diehl, 2007), jossa kuntoutuksen keskeisenä tavoitteena oli puheen ymmärtämisen paraneminen. Whitworth ja kumppanit (2014) toteavatkin, että puheen ymmärtämiseen painottuvia tutkimuksia on vähän. Lisäksi niiden painopiste on yksittäisten sanojen ymmärtämisessä. Whitworthin ja kumppaneiden (2014) mukaan syynä tutkimusten vähäisyyteen on ainakin se, että puheen ymmärtäminen kuntoutuu usein ensimmäisten kuukausien aikana aivoverenkiertohäiriöön sairastumisesta, jolloin tutkimukseen soveltuvia afaattisia henkilöitä on vaikea löytää. Varhaisen vaiheen kuntoutuksessa spontaanin kuntoutumisen eroa puheterapian tuomaan kuntoutusvaikutukseen on myös vaikea erotella, mikä hankaloittaa tulosten tulkintaa. Kun puheen ymmärtämisen vaikeudet ovat selkeitä, afaattisella kuntoutujalla on usein huomattavia ongelmia myös muissa kielellisissä ja kognitiivisissa taidoissa. Tämä hankaloittaa kuntoutustutkimuksen toteutusta. Kliinisen kokemuksen perusteella voidaan lisäksi todeta, että kuntoutujan, jonka kyky ymmärtää puhetta on merkittävästi vaikeutunut, voi olla vaikea käsittää puheterapian tarkoitusta ja motivoitua kuntoutukseen. Monille afaattisille henkilöille jää lieviä puheen ymmärtämisen vaikeuksia tai vaikeuksia, jotka ilmenevät vaativalla kielen käsittelyn tasolla. Nämä lievät vaikeudet eivät aina tule esiin arkisissa kielen käytön tilanteissa.

Cochrane-katsauksessa (Brady ym., 2016) vertailtiin puheterapiaa saaneiden ja puheterapiaa vaille jääneiden edistymistä kielellisissä toiminnoissa. Katsauksessa todettiin, että puheterapiaa saaneiden puheen ymmärtämisen taidot kohenivat paremmin kuin puheterapiaa vaille jääneiden taidot. Tessierin työryhmän (2007) tapaustutkimuksessa tutkittavan sanakuuroutta kuntoutettiin tietokoneohjelmalla, jossa harjoiteltiin äänteiden erottelua ja tunnistamista kirjainvihjeiden avulla. Tutkittavan kyky erotella ja tunnistaa äänteitä koheni. Kuntoutuksen jälkeen tutkittavan suoriutumisen todettiin lisäksi parantuneen afasiatestin puheen toistamisen ja ymmärtämisen osioissa sekä arjen keskustelutilanteissa. Kuntoutuksen vaikutus pysyi kuukauden seurannassa.

Kielen prosessoinnin teorioiden mukaan puhuttujen sanojen ymmärtämiseen tarvitaan ainakin kolme vaihetta; yksittäisten äänteiden tunnistaminen, äännejonojen tunnistaminen sanaksi ja lopulta sanojen merkitysten ymmärtäminen (Whitworth ym., 2014). Äänteiden erottelun vaikeus voi aiheuttaa niin sanotun sanakuurouden, mikä johtaa vaikeuksiin ymmärtää puhetta. Tällöin hitaasti ja selkeästi artikuloitu puhe, huulilta lukeminen sekä kontekstuaaliset vihjeet tukevat kuullun ymmärtämistä. Kun kuultujen äännejonojen tunnistaminen häiriintyy, sanahahmot eivät jäsennä tunnistettaviksi sanoiksi. Häiriö ei silti välttämättä vaikeuta luetun ymmärtämistä, joten kuullun puheen kirjoittaminen voi auttaa afaattista henkilöä ymmärtämään viestin paremmin. Häiriö semanttisessa järjestelmässä tai semanttisissa muistitoiminnoissa taas aiheuttaa vaikeuden ymmärtää käsitteiden ja sanojen merkityksiä. Tästä seuraa myös vaikeuksia ymmärtää luettua, sillä vaikeus on käsitteiden merkitysten ymmärtämisessä, eikä kuultujen äänteiden tai äännejonojen tunnistamisessa. Konteksti vaikuttaa puheen ymmärtämiseen. Kontekstiin kuuluvat näköhavainnot, tunteet, kuullun puheen prosodiset piirteet, työmuisti ja muut kognitiiviset toiminnot. Kliinisessä työssä työmuistin kapeutuminen näyttäytyy merkittävänä heikkoutena silloin, kun on tarpeen ymmärtää lausekokonaisuuksia tai moniosaisia ohjeita.

Käytössämme ei siis ole tutkimuksia, joissa puheen ymmärtämisen kuntoutuksessa käytettyjä menetelmiä voisi esitellä. Esittelemme siksi kliinisessä työssä hyväksi havaittuja käytäntöjä. Esimerkiksi tehtävätyypit, joissa kuultuja sanoja tai pidempiä ilmaisuja yhdistetään niiden merkityksiä vastaaviin kuviin (mm. Whitworth ym., 2014), ovat laajalti käytössä. Ymmärtämisen kuntoutusta tavoitellaan myös tehtävissä, joissa sanoja jaotellaan kategorioihin tai erotellaan kategorioihin kuulumattomia sanoja pois. Kuullun erottelukyvyn kohenemiseen tähtäävissä harjoituksissa voidaan erotella minimipareja ja yksittäisiä äänteitä tai tunnistaa epäsanoina oikeiden joukosta. Suomessa kliinisessä työssä käytössä olevan LET-menettelyn (Language Enrichment Therapy, Salonen, 2017) puheen ymmärtämisen kuntoutuksen osuus perustuu sanaston merkitysverkoston aktivointiin (ks. 7.6 Multimodaalinen kuntoutus). Menetelmässä esimerkiksi liitetään kuviin niiden merkityksiä konkreettisesti kuvaavia sanoja, lyhyitä lauseita ja abstrakteja käsitteitä.

Puheen ymmärtämisen tukena käytetään usein ilmaisuun liittyviä elevihjeitä sekä huulilta lukemista. Lisäksi puheen ymmärtämisen harjoituksiin kuuluvat olennaisena osana kuullun ohjeen mukaan toimimisen tehtävät, kuullun tukeminen kirjoitetussa muodossa sekä luetun ymmärtämisen harjoitukset. Kaikkia edellä mainittuja harjoitusmuotoja voi tehdä myös kirjallisena. Tämä on tehokas keino käytettäväksi myös kuntoutujan kotiharjoittelussa.

Tutkimustiedon vahvuus: Suuntaa antava

Työryhmä suosittelee, että puheen ymmärtämistä kuntoutetaan sekä vaikeissa että lievässä ymmärtämisen vaikeuksissa. Puheen ymmärtäminen kuntoutuu monien puheterapiatehtävien yhteydessä, sillä sananlöytämiseen ja kielen käyttöön tarvitaan aina myös merkitykseen liittyvää tietoa. Puheen ymmärtämisen kuntoutukseen voidaan käyttää esimerkiksi ryhmäpuheterapiaa ja samanlaisia semanttispainotteisia menetelmiä kuin puheen tuoton kuntoutuksessa. Kliinisen kokemuksen perusteella työryhmä suosittaa myös työmuistin huomioimista puheen ymmärtämisvaikeuden kuntoutuksessa esimerkiksi siten, että kuultujen lauseiden pituuksia ja kieliopillisia rakenteita vaikeutetaan vähitellen.

Taulukko 13. Puheen ymmärtämistä tarkastelevat puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat           | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN                           | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi                      | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brady ym. (2016)   | Systemaattinen katsaus ja<br>meta-analyysi (Cochrane-<br>katsaus)<br>SIGN 11/12 | N=3002,<br>57 RCT-tutkimusta,<br>aika sairastumisesta<br>vaihtelee                              | Tavoitteena arvioida<br>puheterapian vaikutuksia<br>afasiaan sekä eri<br>puheterapiamenetelmiä<br>toisiinsa                    |
| Tessier ym. (2007) | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10                                                     | N=1,<br>10 kk sairastumisesta,<br>auditiivisen analyysin häiriö,<br>ei puheen tuoton vaikeuksia | Voiko auditiivisen<br>prosessoinnin kuntoutuksella<br>parantaa auditiivisesta<br>häiriöstä johtuvaa<br>kommunikoinnin häiriötä |

## 7.4 Lukemisen ja kirjoittamisen taitojen kuntoutus

Yhteiskunnallinen osallistuminen ja jokapäiväisen teknologian käyttö edellyttävät kykyä lukea ja kirjoittaa. Lukeminen ja kirjoittaminen ovat tärkeitä kielellisiä taitoja, joiden puuttuminen tai häiriintyminen kapeuttaa osallistumista ja itsenäisyyttä merkittävästi. Kun ihminen sairastuu aivoverenkiertohäiriöön, lukemisen ja kirjoittamisen taidot on aina huomioitava osana afaattisen oirekuvan arviointia.

Lukemisen kuntoutuksesta löytyi yksi systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutukseen liittyviä kuntoutustutkimuksia löytyi vain kolme.

Purdyn työryhmän (2019) systemaattisessa katsauksessa luetun ymmärtämisen kuntoutusmenetelmät jaetaan neljään ryhmään: ääneen lukemisen avulla kuntouttamiseen, lukemisstrategioiden harjoitteluun, kognitiiviseen kuntoutukseen ja hierarkkiseen lukemisen kuntoutukseen.

1. Ääneen lukemisen kuntoutusmenetelmiä on kaksi; Oral reading for language in aphasia (ORLA) ja Modified multiple oral rereading (MMOR) -menetelmät. Näissä menetelmissä kuntoutuja lukee tekstiä ääneen joko yksin tai yhtä aikaa puheterapeutin kanssa. Menetelmien tavoite on kohentaa ääneen lukemisen lisäksi luetun ymmärtämisen taitoja (menetelmien tarkemmat kuvaukset löytyvät tutkimusyhteenvedosta). Useimmilla tutkittavilla oli keskivaikea afasia. Luetun ymmärtämisen havaittiin kohenevan suurimmalla osalla ryhmä- ja tapaustutkimuksissa, joskaan ei kaikilla tutkittavilla. Tutkimukset olivat melko vanhoja eikä niiden menetelmällinen laatu vastaa nykyisiä tutkimuskäytäntöjä. Ääneen lukemisen avulla kuntoutusta ei ole tutkimuksissa suunnattu tietylle afasian vaikeusasteelle, mutta niissä oli huomioitu kuntoutujien yksilölliset tarpeet materiaalien valinnassa.

2. Strategiapohjaisissa menetelmissä keskitytään laaja-alaisesti kognitiiviseen ja lingvistiseen tiedonkäsittelyyn. Ne pohjautuvat toimintatapoihin, joita hyvin tekstiä ymmärtävien lukijoiden on havaittu käyttävän. Näitä ovat muun muassa huomion keskittäminen tekstiin rajaamalla näkyviin vain rivi kerrallaan, katkelman lukeminen ja uudelleen lukeminen, tekstin pääkohtien esittäminen ja tiivistelmien tekeminen. Strategiapohjaista kuntoutusta arvioitiin tapaustutkimuksissa, joissa luetun ymmärtäminen koheni kolmella tutkittavalla kuudesta. Henkilöt, joilla oli lievä afasia tai lievät luetun ymmärtämisen vaikeudet, vaikuttivat hyötyvän parhaiten strategiapohjaisesta kuntoutuksesta. Näihin tuloksiin tulee kuitenkin suhtautua varauksella tutkimusten heikon menetelmällisen laadun vuoksi.

3. Kognitiivinen kuntoutus kohdistuu työmuistin ja tarkkaavuuden säätelyn kuntoutukseen. Kognitiivista kuntoutusta oli tutkittu neljässä tapaustutkimuksessa, joiden menetelmällinen laatu oli korkea. Neljällä tutkittavalla seitsemästä kognitiivinen kuntoutus paransi luetun ymmärtämistä. Heillä oli lievä afasia ja ainakin mekaaninen kyky lukea tekstiä.

4. Hierarkkinen lukemisen kuntoutus on tietokoneavusteinen menetelmä, jossa kuntoutujalle tarjotaan ärsykeitä 29 osa-alueella ja kahdeksalla eri tasolla. Ohjelmassa on 232 erilaista tehtävää, jotka sisältävät sanoja, lauseita tai monimutkaisempaa tekstiä. Hierarkkista kuntoutusta on tutkittu kahdessa, menetelmällisesti vahvassa ryhmätutkimuksessa, joista molemmissa ryhmissä tutkittavien luetun ymmärtäminen koheni. Toisessa tutkimuksessa muutos oli tilastollisesti merkitsevä, toisessa tilastollista merkitsevyyttä ei tullut esiin.

Lukemisen kuntoutuksesta tehdyssä tapaustutkimuksessa saatiin lupaavia alustavia tuloksia (Webster ym., 2013). Tapaustutkimusten sarjassa käytettiin jokaisella tutkittavalla eri kuntoutusmenetelmää. Kolmella tutkittavalla käytössä oli strategiapohjainen menetelmä ja neljännellä tutkittavalla edellä kuvattu ORLA-menetelmä. Kaikkien tutkittavien lukemisen taidot kohenivat, mutta muutokset eivät olleet kaikilla merkitseviä.

Kirjoituksen kuntoutuksesta löytyi vain kaksi tutkimusta. Marshallin työryhmän (2019) tutkimuksessa afaattiset henkilöt harjoittelivat lyhyiden tekstien kirjoittamista tietokoneella. Kuntoutus sisälsi sekä käytetyn teknologian että kirjoittamisen, tekstin äänittämisen, tekstin ja sen rakenteen muotoilun harjoittelua. Kuntoutus suunniteltiin yksilöllisten toiveiden ja tavoitteiden pohjalta. Tutkimuksessa todettiin, että tietokoneella kirjoitettujen viestien sanasto koheni, mutta käsin kirjoitetuissa viesteissä sanaston muutosta ei havaittu. Myös kirjoitetun kielen kielioipissa tapahtui kohenemistä. Lavoien työryhmän (2016) tutkimuksessa kuntoutuja kirjoitti näkemänsä verbin. Tässä tapaustutkimuksessa harjoitettujen sanojen kirjoittaminen kuntoutui merkitsevästi.

Monissa puheterapeuttien käyttämissä kuntoutusmenetelmissä on mukana lukemisen (ja kirjoittamisen) harjoittelu. Kirjoittamisen ja lukemisen avulla voidaan ohittaa auditiivinen vastaanottokanava ja tukea puheen vastaanottoa visuaalisesti. Visuaalinen tuki voi olla sanan kirjoittamista tai kirjoitetun sanan lukemista. Sitä voidaan käyttää niin keskustelun tukena, puheen ymmärtämisen kuntoutuksessa kuin sananlöytämisen kuntoutuksessa. Tämä edellyttää kuntoutujalta sekä kykyä lukea (tai tunnistaa kirjoitettuja sanoja) että kirjoittaa. Kirjoittamisen ja lukemisen avulla voidaan myös ohittaa puheen motorisen tuoton osavaiheet. Lukemisen ja kirjoittamisen harjoittelu voi siis olla kuntoutuksen kohteena sekä toimia välineenä puheen tuoton ja vastaanoton tukemisessa.

Tutkimustiedon vahvuus: Suuntaa antava

Työryhmä suosittelee lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutusta riippumatta häiriöiden vaikeusasteesta. Edistymisen kirjoittamisen ja lukemisen taidoissa lisää osallistumisen mahdollisuuksia. Tutkimusnäyttö kirjoituksen kuntoutuksen vaikutuksista on vielä vähäistä, mutta se tukee klinisiä havaintoja siitä, että kirjoittamisen harjoittelu kohentaa myös afaattisen henkilön puheilmaisua. Lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutus on keskeistä myös töihin ja opiskelemaan palaaville afaattisille henkilöille.

Taulukko 14. Lukemisen ja kirjoittamisen kuntoutusta tarkastelevat puheterapiatutkimukset

| Tutkijat            | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi            | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Purdy ym. (2019)    | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 7/12                     | 15 tutkimusta,<br>N=176,<br>3 kk - 22 v sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyyppisiä | Löytää luetun ymmärtämisen<br>kuntoutustutkimukset, kuvata<br>kuntoutus, arvioida<br>tutkimukseen laatua ja tehdä<br>yhteenveto kuntoutuksen<br>vaikuttavuudesta,<br>yleistymisestä ja pysyvyydestä |
| Marshall ym. (2019) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=21,<br>12–146 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä                   | Arvioida kohentaako<br>teknologia-avusteinen<br>kirjoituskuntoutus<br>kirjoituskykyä käsin tai<br>kirjoituskykyä teknologia-<br>avusteisesti                                                        |
| Lavoie ym. (2016)   | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10                             | N=1,<br>2 v sairastumisesta,<br>vaikea-asteinen sujumaton<br>afasia                   | Arvioida itsenäisen<br>tietokoneavusteisen verbien<br>kirjoittamisen vaikuttavuutta                                                                                                                 |
| Webster ym. (2013)  | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                             | N=4,<br>2–8 v sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyyppisiä                           | Luetun ymmärtämisen<br>kuntoutus neljällä erilaisella<br>kuntoutusmenetelmällä                                                                                                                      |

## 7.5 Tietotekniikka afasiakuntoutuksessa

Tietotekniikkaa voidaan hyödyntää puheterapiassa monin tavoin. Kielellisen harjoittelun avuksi on kehitetty erilaisia tietokoneohjelmia, jolloin tietotekniikkaa käytetään välineenä kielellisessä kuntoutuksessa (Lehtinen, 2017). Sosiaalisen median lisäksi erilaisten sovellusten käyttö lisääntyy sekä arki- että viranomaisasioinnissa.

Puheterapiassa tietotekniikkaa hyödynnetään joko osana puheterapiaa tai afaattisen henkilön itsenäisenä työskentelynä erilaisten tietokoneohjelmien ja sovellusten avulla. Etäteknologialla, erilaisilla videoyhteyksillä, toteutettu kuntoutus on oma tärkeä osa-alueensa. Tämän osalta viittaamme Etäkuntoutus puheterapiassa -selvitykseen (Miettinen ym., 2019).

Tutkimuksissa on käytetty hyvin erilaisia tietokoneohjelmia ja niiden vertaaminen keskenään on haasteellista (ks. taulukko 15). Taulukkoon merkityissä tutkimuksissa ohjelmia on käytetty kielellisessä kuntoutuksessa. Mitään tutkimuksissa käytetyistä ohjelmista ei ole saatavilla suomen kielellä. Suomeksi on kuitenkin saatavilla vastaavan kaltaisia harjoituksia sisältäviä ohjelmia. Suurin osa tietokoneavusteisen kuntoutuksen tutkimuksista kohdistuu sananlöytämistä vaikeuksien kuntoutukseen. Tutkittavan tehtävä oli tuottaa tai toistaa sanoja, ja useissa ohjelmissa oli käytössä erilaisia vihjeitä. Muutamien ohjelmien (mm. iAphasia ja Tactus Therapy Solutions; Language Therapy) avulla voitiin harjoitella nimeämisen ohella monia muita kielellisiä taitoja, kuten lukemista, kirjoittamista ja ymmärtämistä sekä yhdessä ohjelmassa myös toistamista.

Useimmissa tutkimuksissa kuntoutuja työskenteli pääosin itsenäisesti. Puheterapeutti saattoi olla mukana aluksi (Doesborgh ym., 2004a) tai muokata kuntoutusjakson aikana tietokoneohjelman tarjoamia vihjeitä



(Ramsberger & Marie, 2007). Tietokoneavusteisen kuntoutuksen tuloksia verrattiin siihen, että tutkittavat eivät saaneet lainkaan kuntoutusta (Doesborgh ym., 2004a; Marshall ym., 2019; Palmer ym., 2012; Zheng ym., 2016), perinteiseen puheterapiaan (Chen ym., 2019; Zheng ym., 2016) tai tietokonepelien pelaamiseen (Stark & Warburton, 2016). Yhdessä tutkimuksessa (Kurland, Wilkins & Stokes, 2014) tutkittiin tietokoneavusteista kuntoutusta intensiivisen nimeämiskuntoutuksen jälkeen ja pyrittiin arvioimaan hyöty taitojen ylläpitämiseen ja mahdolliseen kohenemiseen. Kirjoittamisen kuntoutus soveltuu hyvin tietokoneavusteiseen työskentelyyn ja sitä arvioitiin kahdessa tutkimuksessa (Lavoie ym., 2016; Marshall ym., 2019).

Tutkittavat hyötyivät lähes poikkeuksetta tietokoneavusteisesta kuntoutuksesta (Dechene ym., 2011; Kurland ym., 2014; Lavoie, Bier, Macoir, 2019; Lavoie, Macoir & Bier, 2017; Zheng ym., 2016). Kuntoutustulokset pysyivät kolmesta viikosta kahteen kuukauteen (Lavoie ym., 2019; Lavoie 2016; Marshall ym., 2019; Stark & Warburton, 2016; Weill-Chounlamountry, Capelle, Tessier & Pradat-Diehl, 2013). Lavoie'n työryhmän (2017) katsauksen eri tutkimuksissa seuranta-aika oli jopa vuoteen saakka ja kuntoutustulosten pysyvyys oli pääsääntöisesti hyvä. Palmerin (2012) ja Choin (2016) työryhmien tutkimuksissa kuntoutustulokset olivat hyviä kuntoutusjakson päättyessä. Palmerin tutkimuksessa arvioitiin nimeämistä ja Choin tutkimuksessa käytettiin edistymisen mittarina WAB-testin afasiaosamäärää. Näissä tutkimuksissa myönteisiä vaikutuksia ei havaittu enää seurannassa. Joissakin sananlöytämisen tutkimuksissa havaittiin kuntoutustulosten yleistyvän myös harjoittelemattomiin sanoihin (Doesborgh ym., 2004a; Weill-Chounlamountry ym., 2013). Kaikissa tutkimuksissa ei saatu samansuuntaisia tuloksia, joten sanojen valintaan on tietokoneavusteisessa kuntoutuksessakin kiinnitettävä erityistä huomiota. Kurlandin ym. (2014) tutkimuksessa arvioitiin kotiharjoitteluohjelman vaikuttavuutta nimeämiskuntoutuksessa puheterapeutin toteuttaman intensiivisen nimeämiskuntoutusjakson jälkeen. Harjoiteltujen sanojen nimeäminen parani tai pysyi ennallaan kaikilla viidellä tutkittavalla. Neljällä viidestä suoritus parani vain kotona harjoiteltujen sanojen osalta. Harjoittelemattomien sanojen nimeämisessä ei tapahtunut muutosta tässä tutkimuksessa. Tulokset antoivat viitteitä siitä, että tietokoneavusteinen kotiharjoittelu mahdollistaisi intensiivijaksolla hankittujen taitojen ylläpitämisen ja mahdollisen parantamisen puolen vuoden ajan. Tutkimuksissa raportoitiin muitakin yleistymisvaikutuksia, kuten arjen kommunikoinnin helpottumista ja substantiiviin liittyvän verbin kirjoittamisen helpottumista (Lavoie ym., 2016; Weill-Chounlamountry ym., 2013). Tutkittavan myönteinen asenne tietotekniikkaan tai tuttuus saattaa vaikuttaa kuntoutusmyönteisyyteen tietokoneavusteisessa kuntoutuksessa (Dechene ym., 2011).

Tietokoneavusteista kuntoutusta voidaan perustella taloudellisella tehokkuudella, mahdollisuudella lisätä kuntoutuksessa tarvittavan toiston määrää tai puheterapiaharjoittelun saavutettavuutta henkilöillä, jotka eivät muuten saisi puheterapiakuntoutusta. Choin työryhmän (2016) ja Ramsbergerin ja Marien (2007) tapaustutkimuksissa arvioitiin tietokoneavusteisen kuntoutuksen määrän ja intensiteetin vaikutusta kuntoutustulokseen. Choin työryhmä totesi kuntoutukseen käytetyn ajan vaikuttavan kuntoutustulokseen. Mitä enemmän tutkittava harjoitteli, sitä enemmän hän hyötyi kuntoutuksesta. Ramsberger ja Marien tutkimuksessa verrattiin määrältään samanlaista intensiivistä ja harvajaksoista kuntoutusta. Kolme tutkittavaa neljästä hyötyi enemmän harvajaksoisesti toteutetusta kuntoutuksesta. Määrällä vaikuttaisi tämän tutkimuksen mukaan olevan siis intensiteettiä suurempi merkitys.

Tietokoneavusteisessa kuntoutuksessa voidaan tarvita enemmän kuntoutuskertoja kuin kasvokkain toteutetussa puheterapiassa saman kuntoutustuloksen saavuttamiseksi (Zheng ym., 2016). Lisäksi tietokoneavusteinen kuntoutus vaatii myös puheterapeutin resursseja, muun muassa yksilölliseen harjoitusten valintaan ja suunnitteluun. Läsnä oleva puheterapeutti muokkaa kuntoutustilannetta omalla toiminnallaan kuntoutujalle sopivaksi, tietokoneavusteisessa kuntoutuksessa tämän kaltainen yksilöllistäminen tehdään ennalta sekä harjoittelun edetessä. Kaikki kuntoutujat eivät pysty itsenäiseen harjoitteluun ilman säännöllistä kontaktia puheterapeuttiin.

Tutkimustiedon vahvuus: Vahva

Työryhmä suosittelee tietotekniikan käyttöä afasiakuntoutuksen osana silloin, kun tarjolla on kuntoutustavoitteiden kannalta sopivaa materiaalia. Tietotekniikan käyttö ei korvaa puutteellisia puheterapiaresursseja. Tietokoneavusteisessa kuntoutuksessa puheterapeutilla on keskeinen rooli kuntoutuksen suunnittelussa ja seurannassa sekä teknologian käytön harjoittelussa.

Taulukko 15. Tietotekniikkaa hyödyntävät puheterapiakuntoutustutkimukset

| Tutkijat                    | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN   | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi    | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus (kuntoutuksessa<br>käytetty ohjelma)                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zheng ym. (2016)            | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 7/12                     | 7 tutkimusta, N=215,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyypppejä | Tietokoneavusteisen<br>kuntoutuksen vaikutukset<br>verrattuna kliiniseen<br>puheterapiaan tai<br>kuntouttamatta jättämiseen<br>(eri tietokoneohjelmia) |
| Lavoie ym. (2017)           | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 10/12                    | 23 tutkimusta, N=170,<br>1 kk - useita vuosia<br>sairastumisesta              | Teknologiaa hyödyntävien<br>kuntoutusten tehokkuuden<br>arviointi                                                                                      |
| Chen ym. (2019)             | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 4/10 | N=24,<br>3–24 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä             | Kahden erilaisen<br>videotallenteelta toteutettavan<br>menetelmän vertaaminen<br>perinteiseen<br>puheterapiakuntoutukseen                              |
| Doesborgh ym.<br>(2004a)    | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 4/10 | N=18,<br>yli 11 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä           | Teknologia-avusteisen<br>puheterapian vaikutus<br>(Multicue-ohjelma)                                                                                   |
| Marshall ym. (2019)         | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=25,<br>12–146 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä           | Teknologia-avusteisen<br>kirjoittamiskuntoutuksen<br>vaikutukset                                                                                       |
| Palmer ym. (2012)           | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 6/10 | N=34,<br>1–29 v sairastumisesta,<br>sananlöytämisvaikeuksia                   | Puheterapian rinnalla<br>itsenäinen harjoittelu<br>tietokoneohjelmalla ja sen<br>vaikutus nimeämiseen (The<br>Stepbystep -ohjelma)                     |
| Stark & Warburton<br>(2016) | Satunnaistettu kontrolloitu<br>tutkimus<br>PEDro-P 4/10 | N=7,<br>yli 1 v sairastumisesta,<br>ekspressiivinen afasia                    | Itsenäinen harjoittelu<br>puheterapiaohjelmalla<br>verrattuna tietokonepelin<br>käyttöön (Language Therapy -<br>ohjelma)                               |
| Choi ym. (2016)             | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                             | N=8,<br>2–90 kk sairastumisesta,<br>ei mainintaa afasiatyypeistä              | Itsenäisen harjoittelun<br>vaikutus afasian<br>kuntoutumiseen (iAphasia-<br>ohjelma)                                                                   |

|                                        |                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dechene ym. (2011)                     | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=3,<br>2–8 kk sairastumisesta,<br>sujuva afasia + anomia (N=2),<br>Brocan afasia (N=1)                                             | Simuloidun<br>tietokonevälitteisen<br>puheterapian vaikutus<br>nimeämiseen                                                                                                    |
| Lavoie ym. (2019)                      | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=4,<br>1–6 v sairastumisesta,<br>anomia                                                                                            | Itseohjautuvan kielellisen<br>harjoittelun vaikutus<br>nimeämisen kuntoutumiseen<br>(iTSA-ohjelma)                                                                            |
| Lavoie ym. (2016)                      | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>2 v sairastumisesta,<br>vaikea-asteinen sujumaton<br>afasia                                                                 | Itsenäinen verbien<br>kirjoittamisen harjoittelu<br>tietokoneavusteisesti                                                                                                     |
| Kurland ym. (2014)                     | Tapaustutkimus<br>SCED 8/10 | N=5,<br>8–80 kk sairastumisesta,<br>erilaisia afasiatyyppisiä                                                                       | Itsenäisen tietokoneavusteisen<br>harjoittelun vaikutus<br>puheterapiavaikutuksen<br>pysyvyyteen ja<br>harjoittelemattomiin sanoihin                                          |
| Ramsberger & Marie<br>(2007)           | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10 | N=4,<br>6 kk sairastumisesta,<br>anominen afasia (N=1),<br>Brocan afasia (N=1),<br>Wernicken afasia (N=1),<br>konduktioafasia (N=1) | Itsenäisesti käytetyn<br>tietokoneavusteisen,<br>vihjeistämiseen perustuvan<br>nimeämiskuntoutuksen<br>vaikutukset (The Cued Naming<br>Module of MossTalk Words -<br>ohjelma) |
| Weill-<br>Chounlamountry ym.<br>(2013) | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>10 kk sairastumisesta,<br>sujuva afasia                                                                                     | Sanahaun harjoittelun<br>tietokoneohjelmalla (Au fil des<br>mots -ohjelma)                                                                                                    |

## 7.6 Multimodaalinen kuntoutus

Multimodaaliselle kuntoutukselle ei ole olemassa yhtä yhtenäistä määritelmää (Pierce, O'Halloran, Togher & Rose, 2019b). Piercen ja kumppaneiden (2019b) laatiman katsauksen perusteella multimodaalinen lähestymistapa tarkoittaa tavallisimmin kuntoutusmenetelmää, jossa kokonaiskommunikointia pyritään edistämään kannustamalla ja ohjaamalla afaattista henkilöä käyttämään ilmaisussaan myös ei-sanallisia kommunikointikeinoja, kuten eleitä, piirtämistä, kuvia ja kirjoittamista. He lisäävät, että multimodaalisuudesta puhutaan myös silloin, kun puheterapiassa afaattisen henkilön kielellistä toimintakykyä tai puheen tuottoa pyritään kuntouttamaan useamman kuin yhden aistikanavan kautta tai avulla. Tavoitteena on tällöin kielellisten taitojen stimulointi monipuolisilla harjoitteilla, jotka sisältävät niin sananlöytämisen, ymmärtämisen, kirjoittamisen kuin lukemisenkin harjoituksia.

### Kokonaiskommunikointia edistävä multimodaalinen kuntoutus

Piercen ja kumppaneiden (2019b) määrittelemää multimodaalista kuntoutusta arvioivat kuntoutustutkimukset on esitelty taulukossa 16. Niissä multimodaalista kuntoutusta toteutettiin yleensä PACE-tyyppisesti. PACE (Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness) -kuntoutus on esitelty jo 1970-luvulla (Davis, 2005). Sen taustalla on oletamus siitä, että yleensä afaattiset henkilöt kykenevät kommunikoidaan jollakin tavalla. Luonnollinen keskustelutilanne tarjoaa heille onnistumisen kokemuksen afasiasta johtuvista kommunikoinnin rajoitteista huolimatta. Menetelmässä on neljä periaatetta. Siinä

jäljitellään arkipäiväisiä keskustelutilanteita mahdollisimman tasavertaisesti. Lisäksi keskustelussa on tavoitteena uuden tiedon välittyminen. Terapiatilanteessa ei siten selvitetä asioita, joihin molemmat osapuolet tietävät vastauksen ennalta. Afaattinen henkilö voi valita haluamansa kommunikointitavan (esim. puhe, kirjoitus, eleet, kuvakommunikointi), ja puheterapeutin palaute keskittyy viestin välittymisen onnistumiseen eikä esimerkiksi viestin kielipilliseen tai kielelliseen oikeellisuuteen. Vapaan keskustelun sijaan puheterapeutti ja afaattinen henkilö suorittavat erilaisia tehtäviä. Käytännössä kyse on pelitilanteesta, jossa nostetaan vuorotellen sana- tai kuvakortteja näyttämättä korttia toiselle (Tuomenoksa, 2017). Kortin sisältämä tieto tulee välittää jollakin kommunikointitavalla keskustelukumppanille siten, että hän ymmärtää sen. Vaativuustasoa voidaan säädellä lisäämällä tai vähentämällä kortin sisältämää informaatiota.

Piercen toisen työryhmän (2019a) katsauksessa selvitettiin multimodaalisen kuntoutuksen ja Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen vaikuttavuutta. Meta-analyysissä todettiin molempien menetelmien edistävän afaattisen henkilön kommunikointitaitoja, eikä menetelmien välillä havaittu eroa vaikuttavuudessa. Myös Kurlandin työryhmien (2010; 2012) kahdessa tapaustutkimuksessa vertailtiin Tehostettua puheen käytön kuntoutusta ja PACE-menetelmää nimeämisen kuntoutuksessa. Harjoiteltujen sanojen nimeäminen koheni molemmilla menetelmillä, joskin Tehostettu puheen käytön kuntoutus näytti tutkijoiden mukaan kohentavan nimeämistä tehokkaammin ja nopeammin. Tulokset pysyivät seurannassa ainakin osittain, mutta eivät yleistyneet harjoittelemattomiin sanoihin.

Nouwensin ja kumppaneiden (2014) tutkimuksessa afaattiset henkilöt jaettiin kahteen eri ryhmään, joista toinen sai kognitiivis-lingvististä terapiaa ja toinen multimodaaliseksi lähestymistavaksi kuvattua kommunikatiivista terapiaa. Kummankin ryhmän kommunikointikyvyssä todettiin merkitsevää kohenemistä erityisesti kolmen kuukauden seurannassa. Molemmat terapiamenetelmät todettiin vaikuttaviksi, joskin kognitiivis-lingvistinen terapia näyttäytyi hieman tehokkaampana menetelmänä kuuden kuukauden seurannassa silloin, kun kyseessä oli erittäin vaikea-asteinen afasia.

PACE-kuntoutus voidaan yhdistää myös muihin menetelmiin tai kuntoutuksessa käytettyihin tehtäviin ja keinoihin. Raglion ja kumppaneiden (2016) tutkimuksessa vertailtiin kahta ryhmää, joista toinen ryhmä sai PACE-kuntoutusta ja toinen ryhmä sai sen lisäksi myös musiikkiterapiaa. PACE-kuntoutus ei muuttanut tutkittavien kommunikaatiotaitoja, joita mitattiin erilaisten kielellisten testien avulla. Sen sijaan PACE-kuntoutuksen ja musiikkiterapian yhdistelmä kohensi suoritusta, kun mittarina oli AAT-testin (Aachen Aphasia Test) spontaanin puheen osio. Elämänlaatuun liittyvässä kyselyssä havaittiin puolella musiikkiterapiaa saaneiden ryhmässä kohenemistä yleisessä vireydessä. Toiminnallista kommunikointia ei tässä tutkimuksessa arvioitu. Tulosten välistä vertailtavuutta heikentää se, että musiikkiterapiaa ja multimodaalista puheterapiaa saanut ryhmä sai kaksi kertaa enemmän kuntoutusta kuin pelkästään multimodaalista puheterapiaa saanut ryhmä.

Tutkimustiedon vahvuus: vahva

**Taulukko 16. Kokonaiskommunikointia edistävää multimodaalista kuntoutusta tarkastelevat puheterapiatutkimukset**

| Tutkijat           | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                |
|--------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Pierce ym. (2019a) | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 9/12                   | 60 tutkimusta,<br>14 tapaustutkimuksesta<br>tehtiin meta-analyysi          | Tehostettu puheen käytön<br>kuntoutus vs. multimodaalinen<br>puheterapia |

|                    |                                                      |                                                                                                          |                                                                                                                       |
|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raglio ym. (2016)  | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=20,<br>3–4 v sairastumisesta,<br>eri afasiatyypppejä                                                   | Arvioida musiikkiterapian ja PACE-kuntoutuksen yhdistelmän tai pelkän PACE-kuntoutuksen vaikuttavuutta kuntoutumiseen |
| Nouwens ym. (2014) | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 5/10 | N=80,<br>maks. 3 vk sairastumisesta,<br>eri afasiatyypppejä                                              | Arvioida kognitiivis-lingvistisen ja kommunikatiivisen kuntoutuksen vaikutuksia                                       |
| Kurland ym. (2012) | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                          | N=2,<br>9 v ja 6 kk sairastumisesta,<br>transkortikaalinen motorinen afasia (N=1) ja Brocan afasia (N=1) | PACE-kuntoutuksen ja Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen vaikutukset nimeämiseen                                    |
| Kurland ym. (2010) | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10                          | N=1,<br>3 v sairastumisesta,<br>Wernicken afasia                                                         | PACE-kuntoutuksen ja Tehostetun puheen käytön kuntoutuksen vaikutukset nimeämiseen                                    |

### Kielellisiä toimintoja laajasti stimuloiva multimodaalinen kuntoutus

Työryhmän raporttiin valikoituneista kuntoutustutkimuksista suurin osa tutki puheterapian vaikuttavuutta jonkin menetelmän avulla. Raporttiin valikoitui kuitenkin myös tutkimuksia, joissa puheterapian sisältöä ja keinoja ei rajoitettu tarkasti, vaan puheterapia sisälsi monipuolisesti erilaisia tutkittavien kielellis-kognitiiviseen tasoon soveltuvia kielellisiä harjoituksia.

Choin ym. (2016) tutkimuksessa myöhäisvaiheen afasiassa henkilöiden kielellisten toimintojen koheneminen oli vahvasti yhteydessä harjoitteluun käytettyyn aikaan, mikä tarkoitti monipuolista kielellisten tehtävien suorittamista yli 23 tuntia kuukauden aikana. Harjoittelu toteutettiin itsenäisesti tai avustajan kanssa puheterapeutin kokoaman tietokonepohjaisen kuntoutusmateriaalin avulla.

Kielellisiä toimintoja laajasti stimuloivaa kuntoutusta on myös Suomessa puheterapeutti Leena Salosen kehittämä LET-menetelmä (Kielen rikastamisterapia, Language Enrichment Therapy). LET perustuu vygotskilaiseen kokonaisvaltaiseen oppimiskäsitykseen, jossa kielen ajatellaan toteutuvan eri aivoalueiden yhteistyönä, osatoiminnoista kokonaisuuteen, ja jossa tarkkaavuus, toiminnanohjaus ja työmuisti toimivat vahvasti kielellisen tiedonkäsittelyn taustalla (Salonen, 2017). ”LET-tulkinnan mukaan kielellis-kognitiivisen tiedonkäsittelyn hajoaminen ja häiriytyminen on afasian varsinainen syy ja kuntoutuksen todellinen kohde” (Salonen, 2017, s. 188). Sen sijaan, että kuntoutuksessa opeteltaisiin tiettyjä sanoja ja lauseita tai niiden merkityksiä, LET:issä tavoitellaan laajemmin ”koko afasian” paranemista, hajonneen kielellis-kognitiivisen toiminnan palauttamista ja kielellisen tiedon joustavaa käsittelyä. LET-materiaali sisältää kymmeniä erilaisissa kielellisissä yhteyksissä käytettäviä esine- ja toimintakuvia, joiden avulla harjoitellaan kielen vastaanottamista ja tuottamista. Samalla harjoituksissa pyritään esimerkiksi murtamaan juuttumistaipumusta ja häiriöalttiutta sekä edistämään rinnakkaisprosessointia. Salonen kuvaakin LET:iä kielelliseksi pienoismaailmaksi, jossa kielellisten prosessien palauttamista harjoitellaan vaiheittain edeten ja johdonmukaisesti. LET-menetelmän havaittiin olevan vaikuttavaa niin Höeg-Dembrowerin ym. (2017) kuin Laskankin ym. (2011) runsaasti osallistujia sisältävissä tutkimuksissa henkilöillä, joilla on sujuva afasia (Wernicken afasia). Molemmissa tutkimuksissa osallistujien sairastumisesta oli aikaa vain pari päivää, puheterapiaa oli useita kertoja viikossa ja se kesti kolmesta viiteen viikkoa.

Multimodaaliset tutkimukset eivät ottaneet kantaa kuntoutusvaikutusten yleistymiseen. Kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä arvioitiin vain Choin ym. (2016) tutkimuksessa, mutta pysyvyyttä ei ollut enää todettavissa kuukauden päästä kuntoutuksen päättymisestä.

Tutkimusten vahvuus: Kohtalainen

**Taulukko 17. Kielellisiä toimintoja laajasti stimuloivaa multimodaalista kuntoutusta tarkastelevat puheterapiatutkimukset**

| Tutkijat                  | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro-P/ SCED/ SIGN | Tutkittavat (N),<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Höeg-Dembrower ym. (2017) | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 5/10  | N=118,<br>2 pv sairastumisesta                            | Hyötyvätkö Wernicken alueelle infarktin saaneet henkilöt hyvin varhaisessa vaiheessa aloitetusta intensiivisestä puheterapiasta |
| Laska ym. (2011)          | Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus<br>PEDro-P 7/10  | N=123,<br>2 pv sairastumisesta                            | Hyvin varhaisen vaiheen puheterapian vaikuttavuus                                                                               |
| Choi ym. (2016)           | Tapaustutkimus<br>SCED 4/10                           | N=8,<br>2–90 kk sairastumisesta                           | Arvioida puheterapiassa käytettävän iAphasia -ohjelman soveltuvuutta ja vaikuttavuutta                                          |

Työryhmä suosittelee kielellisiä toimintoja laajasti stimuloivaa multimodaalista kuntoutusta, kun afaattisen henkilön oirekuva on laaja-alainen. Afasiakuntoutus sisältää tällöin kielen eri osa-alueita kuntouttavia monipuolisia kielellis-kognitiivisia harjoituksia ja tehtäviä (esim. LET). Kokonaiskommunikointia edistävä multimodaalinen kuntoutus (esim. PACE) on suositeltavaa, kun halutaan aktivoida puhetta tukevien ja korvaavien keinojen käyttöä. Kliinisen kokemuksen perusteella sairastumisen alkuvaiheessa liitännäisoireet usein korostavat tai peittävät afasiaoireita. Liitännäisoireiden lievittyessä puheterapiaan voidaan valita tarkkarajaisempia menetelmiä.

## 7.7 Monikielisten henkilöiden kuntoutus

Monikielisellä kuntoutujalla tarkoitetaan henkilöä, joka puhuu useampaa kuin yhtä kieltä. Monikielisyys on moniulotteinen ilmiö, jonka määrittely on haastavaa. Henkilö on voinut omaksua kaksi kieltä jo varhaislapsuudessa samanaikaisesti tai kyse voi olla myöhemmin opitusta kielitaidosta (Chin & Wigglesworth, 2007). Käytettyjen kielten dominanssi ei ole pysyvä ilmiö, vaan se voi muuttua ajan kuluessa (Fuertes & Licerias, 2018).

Monikielisyys on lisääntynyt Suomessa. Kun aivoverenkiertohäiriön sairastaneen henkilön puhekieli on jokin muu kuin Suomessa virallisesti puhuttava kieli, kuntoutuksen saatavuus asiakkaan äidinkielellä on heikkoa. Myös ruotsinkielisen kuntoutuksen saatavuudessa on Suomessa suuria puutteita. Puheterapian toteuttaminen vaatii erittäin hyvän tai äidinkielen tasoisen kielitaidon, sillä kieli on afasiakuntoutuksessa sekä vuorovaikutuksen väline että kuntoutuksen kohde.

Monikielisen afasian kuntoutuksesta löytyi kaksi katsausta. Alkuperäistutkimukset ovat lähinnä tapaustutkimuksia. Ryhmätutkimuksia on tehty akuutissa vaiheessa, jolloin spontaanin kuntoutumisen ja kieltenvälisen yleistymisen eroa ei ole voitu arvioida luotettavasti. Tutkimustuloksissa on jonkin verran ristiriitaisuutta, ja päätelmiä voidaan tämän vuoksi tehdä vain rajallisesti. Tutkimuksissa on havaittu puheterapeuttisten kuntoutusvaikutusten yleistymistä kielestä toiseen (Ansaldi & Saidi, 2014; Croft ym., 2011; Farooqi-Sash, Frymark, Mullen & Wang, 2010; Kiran & Iakupova, 2011). Yhdessä tutkimuksessa havaittiin

dominantilla kielellä tarjotun kuntoutuksen hyödyttävän enemmän, mutta myös heikomman kielen harjoittelun yleistyvän kielestä toiseen (Kurland & Falcon, 2011). Yleistymistä kielestä toiseen ei tutkimusten mukaan aina tapahdu, eikä yleistymisestä ole riittävä näyttöä (Faroqi-Shah ym., 2010; Miller Amberber, 2012). Kieltenvälinen yleistyminen on ollut erilaista eri tutkittavilla. Yksi mahdollinen selitys on henkilön kielitaito ennen sairastumista (Edmonds & Kiran, 2006). Kielten ja niiden sanojen samankaltaisuus lisäävät kieltenvälistä yleistymistä (Ansald & Saidi, 2011). Tutkimusten mukaan semanttispainotteiset kuntoutusmenetelmät (ks. luku 7.2.2) ovat vaikuttavampia monikielisen afasian kuntoutuksessa kuin muut käytetyt terapiamenetelmät (Ansald & Saidi, 2011). Tutkimuksessa ei ole havaittu toisella kielellä tarjotun kuntoutuksen heikentävän toisen kielen suoritusta (Kohnert, 2009).

Tutkimustiedon vahvuus: Kohtalainen

Työryhmä suosittelee, että puheterapiassa selvitetään aluksi, mitä kieliä monikielinen afaattinen henkilö on käyttänyt ennen sairastumista. Afasia tulee mahdollisuuksien mukaan arvioida kuntoutujan käyttämillä kielillä. Puheterapiaa suositellaan ensisijaisesti kuntoutujan vahvimalla kielellä. Mikäli tämä ei onnistu, ei monikielisyys kuitenkaan ole peruste jättää asiakas ilman kuntoutusta, ja kuntoutusta tulee tarjota ympäröivän yhteiskunnan kielellä. Tieteellisen näytön perusteella semanttiset menetelmät ovat tehokkaampia monikielisen henkilön puheterapiassa kuin fonologiset menetelmät.

Taulukko 18. Monikielistä afasiakuntoutusta tarkastelevat puheterapiatutkimukset

| Tutkijat                   | Tutkimustyyppi<br>Laatupisteet<br>PEDro–P/ SCED/ SIGN | Tutkittavat (N) /<br>tutkimukset,<br>aika sairastumisesta,<br>afasiatyyppi           | Tutkimuksen tavoite /<br>kuntoutusmenetelmän<br>tarkennus                              |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ansald & Saidi (2014)      | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 3/12                   | 15 tutkimusta,<br>aikaa sairastumisesta ja<br>afasiatyyppä ei ole<br>mainittu        | Kieltenvälisten vaikutusten<br>erityispiirteet                                         |
| Faroqi-Shah ym.<br>(2010)  | Systemaattinen katsaus<br>SIGN 8/12                   | 14 tutkimusta, N=45,<br>aika sairastumisesta<br>vaihtelee,<br>erilaisia afasiatyyppä | Arvioida kuntoutusvaikutuksia<br>ja niiden yleistymistä<br>tutkittavan toiseen kieleen |
| Croft ym. (2011)           | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                           | N=5,<br>7–41 kk sairastumisesta,<br>sananlöytämisvaikeuksiin<br>painottuva afasia    | Nimeämisen kuntoutus<br>kahdella eri kielellä                                          |
| Edmonds & Kiran<br>(2006)  | Tapaustutkimus<br>SCED 7/10                           | N=3,<br>yli 9 kk sairastumisesta,<br>sujumaton afasia,<br>nimeämisvaikeuksia         | Arvioida semanttisen<br>nimeämiskuntoutuksen<br>yleistymistä kielestä toiseen          |
| Kiran & Iakupova<br>(2011) | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10                           | N=2,<br>1,5 ja 9 v sairastumisesta,<br>anominen ekspressiivinen<br>afasia            | Kielellisen taitavuuden<br>vaikutus kuntoutumiseen<br>kaksikielisillä henkilöillä      |

|                            |                             |                                                                                   |                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Kurland & Falcon<br>(2011) | Tapaustutkimus<br>SCED 6/10 | N=1,<br>10 kk sairastumisesta,<br>toisteleva puhe, suuret<br>nimeämisen vaikeudet | Intensiivisen semanttisen<br>nimeämiskuntoutuksen<br>vaikutus vaikeassa afasiassa |
| Miller Amberber<br>(2012)  | Tapaustutkimus<br>SCED 5/10 | N=1,<br>5 v sairastumisesta,<br>Brocan afasia                                     | Kuntoutusvaikutusten<br>yleistyminen kielestä toiseen                             |

## 8 Puheterapiasta on hyötyä

Työryhmä on käynyt läpi satoja artikkeleita. Lähes kaikissa artikkeleissa on todettu, että kuntoutusta saaneen tutkittavan tai tutkittavien ryhmän suoriutuminen on kohentunut kuntoutuksen myötä. Puheterapia on todettu tehokkaaksi, vaikka pysyvyysvaikutuksista on rajallisesti tietoa eivätkä kuntoutusvaikutukset kaikissa tapauksissa näyttäisi pysyvän yllä pitkään. Terapiavaikutusten yleistymistä todettiin osassa tutkimuksista ja osalla tutkittavista.

Tutkimuksen perusteella mitään yksittäistä kuntoutustapaa tai -menetelmää ei voida nostaa ylitse muiden, vaan kuntoutuksessa tulee löytää jokaisen kuntoutujan tilanteeseen parhaiten soveltuva menetelmä. Edellä mainitut päätelmät ovat linjassa Cochrane-katsauksen (Brady ym., 2016) kanssa. Yksittäisten tekijöiden (esimerkiksi kuntoutuksen intensiivisyys, määrä tai kesto) vaikutuksia ei täysin tunneta. Kuntoutusta pitää kuitenkin myös katsauksen perusteella olla paljon ja pitkään hyvien kuntoutustulosten saavuttamiseksi.

Suurin osa tutkimuksista sijoittuu kuntoutumisen vaiheeseen, jossa sairastumisesta on kulunut vähintään 10 kuukautta. Tätä aikaisemmassa vaiheessa toteutettuja kuntoutustutkimuksia on selvästi vähemmän. Varhaisessa vaiheessa tehdyissä tutkimuksissa on aina haasteena erottaa kuntoutusvaikutukset spontaanista paranemisesta. Puheterapia toteutuu Suomessa suurimmaksi osaksi ensimmäisen vuoden kuluessa sairastumisesta. Alle 65-vuotiaat saattavat Kelan kustantamana saada puheterapiaa huomattavasti pidemmän aikaa kuin jo 65 vuotta täyttäneet. Tämä aiheuttaa eriarvoisuutta eri-ikäisten kuntoutuksen toteutumisessa, vaikka kuntoutustutkimukset osoittavat puheterapian olevan vaikuttavaa iästä riippumatta. Lisäksi kuntoutumisen on todettu olevan mahdollista vielä vuosienkin päästä sairastumisesta.

Puheterapian saatavuudessa on suuria eroja eri puolella Suomea, eikä puheterapiaa paikoin ole saatavilla lainkaan. Puheterapiakäynnin kestoja tulee tarkastella kriittisesti kuntoutustyössä. Aineiston tutkimuksissa puheterapiakäynnin kestot vaihtelivat puolesta tunnista 240 minuuttiin, suurimmassa osassa tutkimuksia yksittäinen puheterapiakäynti kesti 60–120 minuuttia. Puheterapiassa 45 minuutin kesto ei siis ole yleensä riittävä kotiutumisen jälkeen.

Kliinisen kokemuksen perusteella kuntoutujat hyötyvät ja edistyvät puheterapian myötä myös sellaisissa taidoissa, joita on vaikea tutkimuksessa mitata. Kielellisen toiminnan sujuvoituminen, helpottuminen, nopeutuminen tai selviytymisstrategioiden oppiminen arjen kommunikointitilanteissa on ollut harvoin tutkimuksen kohteena, vaikka nämä ovat keskeisiä kuntoutustuloksia. Kun kielellinen prosessointi nopeutuu ja sujuvoituu, se voidaan todeta sekä suoritusajojen nopeutumisena että toiminnan automatisoitumisena. Afasian voi välillä unohtaa, ja spontaanin puheen tuottaminen tuntuu kuntoutujasta helpommalta. Samalla afaattisen henkilön rohkeus puhua kasvaa. Kielellisten toimintojen automatisoitumista saattaa tapahtua hiljalleen useiden vuosien ajan.

Suomessa osataan panostaa aivoverenkiertohäiriöiden laadukkaaseen akuuttihoitoon, jonka avulla estetään monen potilaan vaikea vammautuminen. Kuntoutusta edellyttävä haitta jää silti monille. Aivoverenkiertohäiriöstä kuntoutuminen, palautuneen toimintakyvyn edistäminen tai ylläpitäminen on



osalle sairastuneista jatkuva prosessi. Siten puheterapiaa on syytä jatkaa niin pitkään kuin afaattinen henkilö sitä tarvitsee ja on kuntoutukseen motivoitunut.

## 9 Lopuksi

Afasiakuntoutuksen kentällä tulee uutta tutkimusta koko ajan ja käsitys hyvistä käytänteistä toteuttaa afasiaterapiaa kehittyy. Tämä suositus on katsaus siitä, minkälaista näyttöä 2000-luvun kuntoutustutkimukset yhdistettynä kliiniseen kokemukseen ovat tuoneet aivoverenkiertohäiriöön liittyvään afasian kuntoutukseen. Jatkossa suositusta tulee täydentää ja päivittää. Kliinisessä työssä tärkeäksi koettu ryhmämuotoinen afasiaterapia jäi suosituksessa vähälle huomiolle puutteellisen tutkimustiedon vuoksi. Aihetta olisi tärkeä tarkastella jatkossa erikseen. Samoin lähiympäristön ohjaukseen ja puhetta tukevan ja korvaavan kommunikoinnin ohjaukseen liittyvän puheterapian vaikuttavuus jäi tutkimustiedon puutteellisuuden vuoksi suosituksessa huomiotta.

Puheterapeuttina työskentely on etuoikeus. On hienoa tehdä työtä, joka on merkityksellistä ja joka perustuu kohtaamiseen. Työn teoreettinen pohja alkaa olla vahva. Tärkeä osa puheterapeutin työn kiehtovuudesta – ja toisinaan myös raskaudesta – on jatkuvan kehityksen ja uuden oppimisen keskellä eläminen. Tämä suositus olkoon yksi askel oppimisen ja kokemuksen jakamisen tiellä.

## Lähteet

Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020 (viitattu 18.06.2021). Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/>

Allen, L., Mehta, S., McClure, J. A. & Teasell, R. (2012). Therapeutic interventions for aphasia initiated more than six months post stroke: A review of the evidence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 19, 523–535. <https://doi.org/10.1310/tsr1906-523>

Ansaldi, A. I. & Saidi, L. G. (2014). Aphasia therapy in the age of globalization: Cross-linguistic therapy effects in bilingual aphasia. *Behavioral Neurology*, 2014, 603085, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2014/603085>

*Aphasia United: Best practice recommendations*, Finnish. <https://www.aphasiaunited.org/best-practice-recommendations/>

Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>

Bakheit, A. M. O., Shaw, S., Barrett, L., Wood, J., Carrington, S., Griffiths, S., Searle, K. & Koutsis, 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, 885–894. <https://doi.org/10.1177/0269215507078486>

Beeke, S., Sirman, N., Beckley, F., Maxim, J., Edwards, S., Swinburn, K. & Best W. (2013). *Better Conversations with Aphasia: An e-learning resource*. Saatavilla osoitteessa <https://extend.ucl.ac.uk/> (tarkistettu 8.3.2021). (BCA Suomi -version tekijät: Kyllönen, P. Manninen, R-L. & Noutere, A. Suomenkielinen materiaali ladattavissa em. sivustolta zip-kansiona.)

Best, W., Greenwood, A., Grassly, J., Herbert, R., Hickin, J. & Howard, D. (2013). Aphasia rehabilitation: Does generalisation from anomia therapy occur and is it predictable? A case series study. *Cortex*, 49, 2345–2357. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.01.005>

Bhagal, S. K., Teasell, R. & Speechley, M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*, 34, 987–993. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000062343.64383.D0>

Bose, A. (2013). Phonological therapy in jargon aphasia: Effects on naming and neologisms. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48, 582–595. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12038>

Boyle, M. (2010). Semantic Feature Analysis treatment for aphasic word retrieval impairments: What's in a name? *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17, 411–422. <https://doi.org/10.1310/tsr1706-411>

Brady, M. C., Godwin, J., Kelly, H., Enderby, P., Elders, A. & Campbell, P. (2018). Attention control comparisons with SLT for people with aphasia following stroke: Methodological concerns raised following a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 32, 1383–1395. <https://doi.org/10.1177/0269215518780487>

Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P. & Campbell, P. (2016). *Speech and language therapy for aphasia following stroke*. Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000425.pub4>

Bukyanagandi, M. (2022). *Kuntoutusvaikutusten pysyvyys ja seuranta-aika afasian puheen tuoton kuntoutuksessa*. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto. Saatavilla osoitteesta: <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022013111440>

- Campbell, W. N. & Douglas, N. F. (2017) Supporting evidence-based practice in speech-language pathology: A review of implementation strategies for promoting health professional behavior change. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention*, 11, 72–81. <https://doi.org/10.1080/17489539.2017.1370215>
- Carragher, M., Sage, K. & Conroy, P. (2013). The effects of verb retrieval therapy for people with non-fluent aphasia: Evidence from assessment tasks and conversation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23, 846–887. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.832335>
- Carragher, M., Sage, K. & Conroy, P. (2015). Outcomes of treatment targeting syntax production in people with Broca's-type aphasia: evidence from psycholinguistic assessment tasks and everyday conversation. *Language and Communication Disorders*, 50, 322–336. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12135>
- Chen, W-L., Ye, Q., Zhang, S-C., Xia, Y., Yang, T-F., Shan, C-L. & Li, J-A. (2019). Aphasia rehabilitation based on mirror neuron theory: A randomized-block-design study of neuropsychology and functional magnetic resonance imaging. *Neural Generation Research*, 14, 1004–1012. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.250580>
- Cherney, L. R., Patterson, J. P., Raymer, A., Frymark, T. & Schooling, T. (2008). Evidence-based systematic review: Effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 1282–1299. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0206\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0206))
- Chin, N. B. & Wigglesworth, G. (2007). *Bilingualism: An advanced resource book*. New York: Routledge.
- Choi, Y. H., Park, H. & Paik, N-J. (2016). A telerehabilitation approach for chronic aphasia following stroke. *Telemedicine and e-health*, 5, 434–440. <https://doi.org/10.1089/tmj.2015.0138>.
- Ciccone, N., West, D., Cream, A., Cartwright, J., Rai, T. Granger, A., Hankey, G. J. & Godecke, E. (2016). Constraint-induced aphasia therapy (CIAT): A randomised controlled trial in very early stroke rehabilitation. *Aphasiology*, 30, 566–584. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1071480>
- Conley, A. & Coelho, C. A. (2003). Treatment of word retrieval impairment in chronic Broca's aphasia. *Aphasiology*, 17, 203–211. <https://doi.org/10.1080/729255460>
- Conroy, P. & Scowcroft, J. (2012). Decreasing cues for a dynamic list of noun and verb naming targets: A case-series aphasia therapy study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 22, 295–318. <https://doi.org/10.1080/09602011.2011.641434>
- Cornelissen, K., Laine, M., Tarkiainen, A., Järvensivu, T., Martin, N. & Salmelin, R. (2003). Adult brain plasticity elicited by anomia treatment. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15, 444–461. <https://doi.org/10.1162/089892903321593153>
- Croft, S., Marshall, J., Pring, T. & Hardwick, M. (2011). Therapy for naming difficulties in bilingual aphasia: Which language benefits? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 46, 48–62. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.484845>
- Davis, G. A. (2005). PACE revisited. *Aphasiology*, 19, 21–38. <https://doi.org/10.1080/02687030444000598>
- Dechene, L., Tousignant, M., Boissy, P., Macoir, J., Héroux, S., Hamel, M., Brière, S. & Pagé, C. (2011). Simulated in-home telerehabilitation for anomia. *International Journal of Telerehabilitation*, 3, 3–10. <https://doi.org/10.5195/ijt.2011.6075>
- De Renzi, E. & Faglioni, P. (1978). Normative data and a shortened version of the Token Test. *Cortex*, 14, 41–49. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(78\)80006-9](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(78)80006-9) (Julkaisematon suomennos: A. Klippi, 1978)

- Dodd, B. (2007). Evidence-based practice and speech-language pathology: Strengths, weaknesses, opportunities and threats. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 59, 118–129. <https://doi.org/10.1159/000101770>
- Doesborgh, S. J. C., van de Sandt-Koenderman, M. W. M. E., Dippel, D. W. J., van Harskamp, F., Koustaal, P. J. & Visch-Brink, E. G. (2004a). Cues on request: The efficacy of Multicue, computer program for wordfinding therapy. *Aphasiology*, 18, 213–222. <https://doi.org/10.1080/02687030344000580>
- Doesborgh, S. J. C., van de Sandt-Koenderman, M. W. M. E., Dippel, D. W. J., van Harskamp, F., Koudstaal, P. J. & Visch-Brink, E. G. (2004b). Effects of semantic treatment on verbal communication and linguistic processing in aphasia after stroke: A randomized controlled trial. *Stroke*, 35, 141–146. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000105460.52928.A6>
- Edmonds, L. A. & Babb, M. (2011). Effect of verb network strengthening treatment in moderate-to-severe aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20, 131–145. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0036\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0036))
- Edmonds, L. A., & Kiran, S. (2006). Effect of semantic naming treatment on crosslinguistic generalization in bilingual aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 729–748. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/053\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/053))
- Edmonds, L. A., Mammino, K. & Ojedaa, J. (2014). Effect of verb network strengthening treatment (VNeST) in persons with aphasia: Extension and replication of previous findings. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23, 312–329. [https://doi.org/10.1044/2014\\_AJSLP-13-0098](https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0098)
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Archonti, A. & Hilari, K. (2018). A systematic review of semantic feature analysis therapy studies for aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61, 1261–1278. [https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-L-16-0330](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-16-0330)
- Faroqi-Shah, Y., Frymark, T., Mullen, R. & Wang, B. (2010). Effect of treatment for bilingual individuals with aphasia: A systematic review of the evidence. *Journal of Neurolinguistics*, 23, 319–341. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2010.01.002>
- Ferguson, N. F., Evans, K. & Raymer, A. M. (2012). A comparison of intention and pantomime gesture treatment for noun retrieval in people with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21, 126–139. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0076\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0076))
- Fuertes, R. F. & Licerias, J. M. (2018). Bilingualism as a first language: Language dominance and crosslinguistic influence. Teoksessa A. Cuza & P. Guijarro-Fuentes (toim.), *Language acquisition and contact in the Iberian peninsula* (s. 159–186). Boston/Berliini: Walter de Gruyter.
- Godecke, E., Ciccone, N. A., Granger, A. S., Rai, T., West, D. Cream, A., Cartwright, J. & Hankey, G. J. (2014). A comparison of aphasia therapy outcomes before and after a Very Early Rehabilitation programme following stroke. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49, 149–161. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12074>
- Godecke, E., Hird, K., Lalor, E. E., Rai, T. & Phillips, M. R. (2012). Very early poststroke aphasia therapy: A pilot randomized controlled efficacy trial. *International Journal of Stroke*, 7, 635–644. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2011.00631.>
- Goldenberg, G. (2013). *Apraxia - The cognitive side of motor control*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199591510.001.0001>
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (1983). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. Baltimore: Waverly.

- Gupta, S. K. (2011). Intention-to-treat concept: A review. *Perspectives in Clinical Research*, 2, 109–112.
- Harbour, R. & Miller, J. (2001). A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *British Medical Journal*, 323, 334–336. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7308.334>
- Harnish, S. M., Morgan, J., Lundine, J. P., Bauer, A., Singletary, F., Benjamin, M. L., Gonzalez Rothi, L. J. & Crosson, B. (2014). Dosing of a cued picture-naming treatment for anomia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23, S285–S299. [https://doi.org/10.1044/2014\\_AJSLP-13-0081](https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0081)
- Harris, L., Olson, A. & Humphreys, G. (2012). Rehabilitation of past tense verb production and non-canonical sentence production in left inferior frontal non-fluent aphasia. *Aphasiology*, 26, 143–161. <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.624166>
- Haro-Martinez, A. M., Garcia-Concejero, V. E., Lopez-Ramos, A., Maté-Arribas, E., López-Tápper, J., Lubrini, G., ...Fluentes, B. (2017). Adaptation of melodic intonation therapy to Spanish: A feasibility pilot study. *Aphasiology*, 31, 1333–1343. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1279731>
- Hayward, W., Snider, S. F., Luta, G., Friedman, R. B. & Turkeltaub, P. E. (2016). Objective support for subjective reports of successful inner speech in two people with aphasia. *Cognitive Neuropsychology*, 33, 299–314. <https://doi.org/10.1080/02643294.2016.1192998>
- van Hees, S., Angwin, A., McMahon, K. & Copland, D. (2013). A comparison of semantic feature analysis and phonological components analysis for the treatment of naming impairments in aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23, 102–132. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.726201>
- Heikkinen, P. & Klippi, A. (2017). Aivotutkimuksesta kuntoutukseen: Afasian intensiivinen ryhmäkuntoutus ja transkraniaalinen magneettistimulaatio. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpiaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia. Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 235–243). Helsinki: Gaudeamus.
- Heikkinen, P. H., Pulvermuller, F., Mäkelä, J. P., Ilmoniemi, R. J., Lioumis, P., Kujala, T., Manninen R-L., Ahvenainen, A. & Klippi, A. (2019). Combining rTMS with intensive language-action therapy in chronic aphasia: A randomized controlled trial. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 1036. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.01036>
- Hendricks, C., T., Nicholas, M., L. & Zipse, L. (2014). Effects of phonological neighbourhood on the treatment of naming in aphasia. *Aphasiology*, 28, 338–358. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.866209>.
- Herbert, R., Gregory, E. & Best, W. (2014). Syntactic versus lexical therapy for anomia in acquired aphasia: Differential effects on narrative and conversation. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49, 162–173. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12054>
- Hickin, J., Best, W., Herbert, R., Howard, D. & Osborne, F. (2002). Phonological therapy for word-finding difficulties: A re-evaluation. *Aphasiology*, 16, 981–999. <https://doi.org/10.1080/02687030244000509>
- Hickok G. (2010). The role of mirror neurons in speech and language processing. *Brain and language*, 112, 1–2. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2009.10.006>
- Hilari, K., Byng, S., Lamping, D. L. & Smith, S. C. (2003). Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39 (SAQOL-39). Evaluation of acceptability, reliability, and validity. *Stroke*, 34, 1944–1950. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000081987.46660.ED> (Julkaisematon suomennos: T. Strandberg, 2003).
- Hilari, K., Cruice, M., Sorin-Peters, R. & Worall, L. (2015). Quality of life in aphasia: State of the art. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 67, 114–118. <https://doi.org/10.1159/000440997>

- Holland, A. L. (2020). The value of “communication strategies” in the treatment of aphasia, *Aphasiology*, 35, 984–994. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1752908>
- Hough, M. & Johnson, R. K. (2009). Use of AAC to enhance linguistic communication skills in an adult with chronic severe aphasia. *Aphasiology*, 23, 965–976. <https://doi.org/10.1080/02687030802698145>
- Howard, D. (2000). Cognitive neuropsychology and aphasia therapy: The case of word retrieval. Teoksessa I. Papathanasiou (toim.), *Acquired neurogenic communication disorders: A clinical perspectives* (s. 76–99). Lontoo: Whurr.
- Hurkmans, J., de Bruijn, M., Boonstra, A., Jonkers, R., Bastiaanse, R., Arendzen, H. & Reinders-Messelink, H. (2012). Music in the treatment of neurological language and speech disorders: A systematic review. *Aphasiology*, 26, 1–19. <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.602514>
- Höeg-Dembrower, K. E. H., von Heijne, A., Laska, A. C. & Laurencikas, E. (2017). Patients with aphasia and an infarct in Wernicke's area benefit from early intensive speech and language therapy. *Aphasiology*, 31, 122–128. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1160360>
- ICF-luokitus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internet-sivusto. Saatavilla osoitteesta: <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus> (Päivitetty 5.3.2021).
- Jacquemot, C., Dupoux, E., Robotham, L. & Bachoud-Levi, A-C. (2012). Specificity in rehabilitation of word production: A meta-analysis and a case study. *Behavioural Neurology* 25, 73–101. <https://doi.org/10.3233/BEN-2012-0358>
- Jehkonen, M. & Nurmi, L. (2019). Tarkkaavuuden häiriöt ja neglect-oire eli huomiotta jättäminen. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki, L. Hokkanen (toim.), *Klininen neuropsykologia* (s. 70–84). Helsinki: Duodecim.
- de Jong-Hagelstein, M., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Prins, N. D., Dippel, D. W. J., Koudstaal, P. J. & Visch-Brink, E. G. (2011). Efficacy of early cognitive-linguistic treatment and communicative treatment in aphasia after stroke: A randomised controlled trial (RATS-2). *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 82, 399–404. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2010.210559>
- Kaplan, E., Goodglass, H. & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Kendall, D. L., Nadeau, S. E., Conway, T., Fuller, R. H., Riestra, A. & Gonzalez Rothi, L. J. (2006). Treatability of different components of aphasia - insights from a case study. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 43, 323–336. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2005.01.0014>
- Kendall, D., Raymer, A., Rose, M., Gilbert, J. & Gonzalez Rothi, L. J. (2014). Anomia treatment platform as behavioral engine for use in research on physiological adjuvants to neurorehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51, 391–400. <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2013.08.0172>
- Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery*. New York: Grune & Stratton.
- Kiran, S. & Iakupova, R. (2011). Understanding the relationship between language proficiency, language impairment and rehabilitation: Evidence from a case study. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25, 565–583. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.566664>
- Kiran, S. & Thompson, C. K. (2019). Neuroplasticity of language networks in aphasia: Advances, updates, and future challenges. *Frontiers in Neurology*, 10, 1–15. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2019.00295/full>



- Kiresuk, T. J. & Sherman, R. E. (1968). Goal attainment scaling: A general method for evaluating comprehensive community mental health programs. *Mental Health Journal*, 4, 443–453. <https://www.researchgate.net/publication/258253290>
- Klippi, A. (2017). Kielenkäyttö, vuorovaikutus ja keskustelun pulmat. Teoksessa A. Klippi, A.-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 93–94). Helsinki: Gaudeamus.
- Kohnert, K. (2009). Cross-language generalization following treatment in bilingual speakers with aphasia: A review. *Seminars in Speech and Language*, 30, 174–186. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1225954>
- Korpjaakko-Huuhka, A.-M. (2003). *Kyllä se linnunpelotintaulujuttu siinä nyt on käsittelyssä: Afaattisten puhujien kielellisiä valintoja sarjakuvatehtävässä* [Väitöskirja, Helsingin yliopisto] Fonetikan laitoksen julkaisu, 46. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/19816>
- Korpjaakko-Huuhka, A.-M., Manninen, R.-L. & Klippi, A. (2017). Aikuisten kielihäiriöiden kuntoutus Suomessa. Teoksessa A. Klippi, A.-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 335–346). Helsinki: Gaudeamus.
- Korpjaakko-Huuhka, A.-M. & Rautakoski, P. (2017). ICF-luokitus afasian moniulotteisuuden kuvaajana. Teoksessa A. Klippi, A.-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 119–135). Helsinki: Gaudeamus.
- Kristensson, J., Behrns, I. & Saldert, C. (2015). Effects on communication from intensive treatment with semantic feature analysis in aphasia. *Aphasiology*, 29, 466–487. <https://doi.org/10.1080/02687038.2014.973359>
- Kurland, J., Baldwin, K., & Tauer, C. (2010). Treatment-induced neuroplasticity following intensive naming therapy in a case of chronic Wernicke's aphasia. *Aphasiology*, 24, 737–751. <https://doi.org/10.1080/02687030903524711>
- Kurland, J. & Falcon, M. (2011). Effects of cognate status and language of therapy during intensive semantic naming treatment in a case of severe nonfluent bilingual aphasia. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25, 584–600. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.565398>
- Kurland, J., Pulvermüller, F., Silva, N., Burke, K. & Andrianopoulos, M. (2012). Constrained versus unconstrained intensive language therapy in two individuals with chronic, moderate-to-severe aphasia and apraxia of speech: Behavioral and fMRI outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21, 65–87. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0113\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0113))
- Kurland, J., Wilkins, A. R. & Stokes, P. (2014). iPractice: Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment. *Seminars in Speech and Language* 35, 51–63. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1362991>
- Laankoski, A. (2021). Puheen tuoton kuntoutuksen vaikutusten yleistyminen afasiassa. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto. Saatavilla osoitteesta: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021111855989>
- Laine, M. (2019). Kielelliset häiriöt. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki & L. Hokkanen (toim.), *Kliininen neuropsykologia* (s. 142–158). Helsinki: Duodecim.
- Laine, M., Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen R. & Niemi, J. (1997). *Bostonin nimentätesti*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Laine, M., Neitola, T., Renvall, K. & Laakso, M. (2019). *Toimintanimeämistesti*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.

- Laine, M., Niemi, J., Koivuselkä-Sallinen P. & Tuomainen, J. (1997). *Afasian ja sen liitännäishäiriöiden arviointi*. (Bostonin diagnostinen afasiatutkimus, BDAT). Helsinki: Psykologien Kustannus
- LaPointe, L. L. & Stierwalt, J. A. G. (toim.). (2018). *Aphasia and related neurogenic language disorders* (5. p.). New York: Thieme.
- Laska, A. C., Kahan, T., Hellblom, A., Murray, V. & von Arbin, M. (2011). A randomized controlled trial on very early speech and language therapy in acute stroke patients with aphasia. *Cerebrovascular Diseases Extra*, 2011, 66–74. <https://doi.org/10.1159/000329835>
- Lavoie, M., Bier, N. & Macoir, J. (2019). Efficacy of a self-administered treatment using a smart tablet to improve functional vocabulary in post-stroke aphasia: A case-series study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 54, 249–264. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12439>
- Lavoie, M., Macoir, J. & Bier, N. (2017). Effectiveness of technologies in the treatment of post-stroke anomia: A systematic review. *Journal of Communication Disorders*, 65, 43–53. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.01.001>
- Lavoie, M., Routhier, S., Légaré, A. & Macoir, J. (2016). Treatment of verb anomia in aphasia: efficacy of self-administered therapy using a smart tablet. *Neurocase*, 22, 109–118. <https://doi.org/10.1080/13554794.2015.1051055>
- Law, J., Lee, W., Roulstone, S., Wren, Y., Zeng, B. & Lindsay, G. (2012). 'What Works': Interventions for children and young people with speech, language and communication needs. Haettu 11.12.2014 osoitteesta [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/219623/DFE-RR247-BCRP10.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/219623/DFE-RR247-BCRP10.pdf). Tarkastettu 11.9.2020.
- Lehtihalmes, M. (2017). Afasian aivoperusta ja kliininen oirekuva. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 27–41). Helsinki: Gaudeamus.
- Lehtinen, N. (2017). Tietotekniikka osana aikuisneurologista puheterapiaa. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 224–234). Helsinki: Gaudeamus.
- Lemmetyinen, S., Hokkanen, L. & Klippi, A. (2019). Long-term recovery from apraxia and its relation to severe apraxic-aphasic disorder in left hemisphere stroke – a systematic review. *Aphasiology*, 34, 756–777. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1636932>
- Leonard, C., Laird, L., Burianová, H., Graham, S., Grady, C., Simic, T. & Rochon, E. (2015). Behavioural and neural changes after a "choice" therapy for naming deficits in aphasia: Preliminary findings. *Aphasiology*, 29, 506–525. <https://doi.org/10.1080/02687038.2014.971099>
- Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A. & Zoghaib, C. (1989). The Communicative Effectiveness Index: Development and psychometric evaluation of functional communication measure for adult aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 113–124. <https://doi.org/10.1044/jshd.5401.113> (Julkaisematon suomennos: A. Klippi, A-M. Korpjaakko-Huuhka & M. Lehtihalmes, Kommunikation tehokkuuden arviointi. Kyselylomake, 1994)
- Mainela-Arnold, E. & Lindevall, P. (2020). Evidence-Based Practice – väärin ymmärretty ja aliarvostettu? *Tikonen*, 1. Julkaistu verkossa 25.03.2020 osoitteessa <https://tikonen.fi/aiheet/tutkimus/evidence-based-practice-vaarin-ymmarretty-ja-aliarvostettu/>



- Manninen, R.-L., Pietilä, M.-L., Setälä, P. & Laitinen, V. (2015). *KAT-testi. Kielelliset arviointitehtävät lievien häiriöiden määrittämiseksi aikuisilla*. Helsinki: Puheterapeuttien Kustannus.
- Marshall, J., Cate, A., Chadd, K., Cruice, M., Monnelly, K., Wilson, S. & Woolf, C. (2019). Technology-enhanced writing therapy for people with aphasia: Results of a quasi-randomized waitlist controlled study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 54, 203–220. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12391>
- Martin, N., Fink, R. & Laine, M. (2004). Treatment of word retrieval deficits with contextual priming. *Aphasiology*, 18, 457–471. <https://doi.org/10.1080/02687030444000129>
- Martin, N. & Laine, M. (2000). Effects of contextual priming on impaired word retrieval. *Aphasiology*, 14, 53–70. <https://doi.org/10.1080/026870300401595>
- Martin, N., Fink, R., Renvall, K. & Laine, M. (2006). Effectiveness of contextual repetition priming treatments for anomia depends on intact access to semantics. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 853–866. <https://doi.org/10.1017/S1355617706061030>
- Martins, I. P., Leal, G., Fonseca, I., Farrajota, L., Aguiar, M., Fonseca, J., ... Ferro, J. M. (2013). A randomized, rater-blinded, parallel trial of intensive speech therapy in sub-acute post-stroke aphasia: The SP-I-R-IT study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48, 421–431. <https://doi.org/10.17116/jnevro20171172138-41>
- Mattioli, F., Ambrosi, C., Mascaro, L., Scarpazza, C., Pasquali, P., Frugoni, M., ... Gasparotti, R. (2014). Early aphasia rehabilitation is associated with functional reactivation of the left inferior frontal gyrus: A pilot study. *Stroke*, 45, 545–552. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.003192>
- Maul, K. K., Conner, P. S., Kempler, D., Radvanski, C. & Goral, M. (2014). Using informative verbal exchanges to promote verb retrieval in nonfluent aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23, 407–420. [https://doi.org/10.1044/2014\\_AJSLP-13-0004](https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0004)
- Meinzer, M., Streiftau, S. & Rockstroh, B. (2007). Intensive language training in the rehabilitation of chronic aphasia: Efficient training by laypersons. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 846–853. <https://doi.org/10.1017/S1355617707071111>
- van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Heijenbrok, M. H., Visch-Brink, E. G. & Ribbers, G. M. (2016). Melodic intonation therapy in chronic aphasia: Evidence from a pilot randomized controlled trial. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00533>
- van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Heijenbrok, M. H., Visch-Brink, E. G. & Ribbers, G. M. (2014). The efficacy and timing of Melodic Intonation Therapy in subacute aphasia. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 28, 536–544. <https://doi.org/10.1177/1545968313517753>
- Miettinen, L., Heikkinen, E., Juhala, S., Suvanto, A., Vikkula, L. & Vuorio, E. (2016). *Kielellisen erityisvaikeuden kuntoutus – Hyvät puheterapiakäytännöt*. Suomen Puheterapeuttiliitto ry. Luettavissa osoitteessa: <https://puheterapeuttiliitto.fi/puheterapia/hyvat-puheterapiakaytannot/>
- Miettinen, L., Isoaho, I., Tolonen, A.-K. & Heikkinen, E. (2019). *Etäkuntoutus-puheterapiassa – Hyvät puheterapiakäytännöt*. Suomen Puheterapeuttiliitto ry. Luettavissa osoitteessa: <https://puheterapeuttiliitto.fi/puheterapia/hyvat-puheterapiakaytannot/>
- Miller Amberber, A. (2012). Language intervention in French-English bilingual aphasia: Evidence of limited therapy transfer. *Journal of Neurolinguistics*, 25, 588–614. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jneuroling.2011.10.002>

- Morrow, K. L. & Fridriksson, J. (2006). Comparing fixed- and randomized-interval spaced retrieval in anomia treatment. *Journal of Communication Disorders*, 39, 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.05.001>
- Morrow-Odom, K. L. & Swann, A. B. (2013). Effectiveness of melodic intonation therapy in a case of aphasia following right hemisphere stroke. *Aphasiology*, 27, 1322–1338. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.817522>
- Moses, M., Nickels, L. & Sheard, C. (2007). Chips, cheeks and carols: A review of recurrent perseveration in speech production. *Aphasiology*, 21, 960–974. <https://doi.org/10.1080/02687030701198254>
- Moumdjian, L., Särkämö, T., Leone, C., Leman, M. & Feys, P. (2017). Effectiveness of music-based interventions on motricity or cognitive functioning in neurological populations: A systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53, 466–482. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.16.04429-4>
- Murray, E., Power, E., Togher, L. & McCabe, P. J. (2013). The reliability of methodological ratings for speechBITE using the PEDro-P scale. *International journal of language & communication disorders* 48, 297–306. <http://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12007>
- Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising and reviewing. *Aphasiology*, 16, 935–979. <https://doi.org/10.1080/02687030244000563>
- Nouwens, F., de Jong-Hagelstein, M., de Lau, L. M. L., Dippel, D. W., Koudstaal, P. J., van de Sandt-Koenderman & W. M. & Visch-Brink, E. G. (2014). Severity of aphasia and recovery after treatment in patients with stroke. *Aphasiology*, 28, 1168–1177. <https://doi.org/10.1080/02687038.2014.907865>
- Nouwens, F., de Lau Lonneke M., Visch-Brink, E. G., van de Sandt-Koenderman, W. M., Linsma, H. F., Goosen, ... Dippel, D. W. J. (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, 126–136. <https://doi.org/10.1177%2F2396987317698327>
- Palmer, R., Enderby, P., Cooper, C., Latimer, N., Julious, S., Paterson, G., ... Hughes, H. (2012). Computer therapy compared with usual care for people with long-standing aphasia poststroke: A pilot randomized controlled trial. *Stroke*, 43, 1904–1911. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.650671>
- Pedro-P Scale. *Rating scale for randomised and non-randomised controlled trials*. Haettu 23.1.2022 <https://neurorehab-evidence.com/web/cms/content/download>.
- Penn, C. & Archer, B. (2011). The treatment of anomia in Sesotho: A case for parametric aphasiology. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25, 1059–1065. <https://doi.org/10.3109/02699206.2011.620679>
- Pierce, J., Menahemi-Falkov, M., O'Halloran, R., Togher, L. & Rose, M. (2019a). Constraint and multimodal approaches to therapy for chronic aphasia: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29, 1005–1041. <https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1365730>
- Pierce, J., O'Halloran, R., Togher, L. & Rose, M. (2019b). What is meant by “multimodal therapy” for aphasia? Review article. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28, 706–716. [https://doi.org/10.1044/2018\\_AJSLP-18-0157](https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-18-0157)
- Pietilä, M.-L., Lehtihalmes, M., Klippi, A. & Lempinen, M. (2005). *Western Aphasia Battery*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Pulvermüller, F. (1993). Behavioral and neuronal changes during treatment of mixed transcortical aphasia: A case study. *Cognition*, 48, 139–161. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0010-0277\(93\)90028-T](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0010-0277(93)90028-T)

- Pulvermuller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P. & Taub, E. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke*, 32, 1621–1626. <https://doi.org/10.1161/01.str.32.7.1621>
- Purdy, M., Coppens, P., Madden, E. B., Mozeiko, J., Patterson, J., Wallace, S. E. & Freed, D. (2019). Reading comprehension treatment in aphasia: A systematic review. *Aphasiology*, 33, 629–651. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02687038.2018.1482405>
- Raglio, A., Oasi, O., Gianotti, M., Rossi, A., Goulene, K. & Stramba-Badiale, M. (2016). Improvement of spontaneous language in stroke patients with chronic aphasia treated with music therapy: A randomized controlled trial. *International Journal of Neuroscience*, 126, 235–242. <https://doi.org/10.3109/00207454.2015.1010647>
- Ramsberger, G. & Marie, B. (2007). Self-administered cued naming therapy: A single-participant investigation of a computer-based therapy program replicated in four cases. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16, 343–358. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2007/038\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2007/038))
- Raymer, A. M., Ciampitti, M., Holliway, B., Singletary, F., Blonder, L. X., Anderson, S., ... Gonzalez Rothi, L. J. (2007). Semantic-phonologic treatment for noun and verb retrieval in aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17, 244–270. <https://doi.org/10.1080/09602010600814661>
- Raymer, A. & Kohen, F. (2006). Word-retrieval treatment in aphasia: Effects of sentence context. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 43, 367–378. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2005.01.0028>
- Raymer, A. M., McHose, B., Smith, K. G., Iman, L., Ambrose, A. & Casselton, C. (2012). Contrasting effects of errorless naming treatment and gestural facilitation for word retrieval in aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 22, 235–266. <http://dx.doi.org/10.1080/09602011.2011.618306>
- Raymer, A. M., Singletary, F., Rodriguez, A., Ciampitti, M., Heilman, K. M. & Gonzalez Rothi, L. J., (2006). Effects of gesture+verbal treatment for noun and verb retrieval in aphasia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 867–882. <https://doi.org/10.1017/S1355617706061042>
- Renvall, K. (2017). Sanaston valinta kielelliseen kuntoutukseen. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpiaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 216–223). Helsinki: Gaudeamus.
- Renvall, K., Laine, M., Laakso, M. & Martin, N. (2003). Anomia treatment with contextual priming: A case study. *Aphasiology*, 17, 305–328. <https://doi.org/10.1080/729255461>
- Renvall, K., Laine, M. & Martin, N. (2005). Contextual priming in semantic anomia: A case study. *Brain and Language*, 95, 327–341. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2005.02.003>
- Renvall, K., Martin, N. & Laine, M. (2007). Treatment of anomia with contextual priming: Exploration of a modified procedure with additional semantic and phonological tasks. *Aphasiology*, 21, 499–527. <https://doi.org/10.1080/02687030701254248>
- Renvall, K. & Nickels, L. (2019). Using treatment to improve the production of emotive adjectives in aphasia: A single-case study. *Aphasiology*, 33, 1348–1371. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1643001>
- Renvall, K., Nickels, L. & Davidson, B. (2013a). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (Part I): Challenges for current practice. *Aphasiology*, 27, 636–650. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.786804>
- Renvall, K., Nickels, L. & Davidson, B. (2013b). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (Part II): Further perspectives and specific tools. *Aphasiology*, 27, 651–677. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.796507>

- Rieu, D., Lorne, F. & Dalla Barba, G. (2001). What is the role of semantics in selective damage to the phonological output lexicon? *Cortex*, 37, 727–729. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70625-7](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70625-7)
- Rochon, E., Laird, L., Bose, A. & Scofield, J. (2005). Mapping therapy for sentence production impairments in nonfluent aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 15, 1–36. <https://doi.org/10.1080/09602010343000327>
- Rodriguez, A. D., Raymer, A. M. & Rothi, L. J. G. (2006). Effects of gesture+verbal and semantic-phonologic treatments for verb retrieval in aphasia. *Aphasiology*, 20, 286–297. <https://doi.org/10.1080/02687030500474898>
- Rose, M. & Douglas, J. (2008). Treating a semantic word production deficit in aphasia with verbal and gesture methods. *Aphasiology*, 22, 20–40. <https://doi.org/10.1080/02687030600742020>
- Rose, M., Raymer, A., Lanyon, L. & Attard, M. (2013). A systematic review of gesture for post-stroke aphasia. *Aphasiology*, 27, 1090–1127. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.805726>
- Routhier, S., Bier, N. & Macoir, J. (2015). The contrast between cueing and/or observation in therapy for verb retrieval in post-stroke aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 54, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2015.01.003>
- Safran, J. D. & Muran, J. C. (2003). *Negotiating the therapeutic alliance*. New York: The Guilford Press.
- Sage, K., Snell, C. & Lambon Ralph M. A. (2011). How intensive does anomia therapy for people with aphasia need to be? *Neuropsychological Rehabilitation*, 21, 26–41. <https://doi.org/10.1080/09602011.2010.528966>
- Salonen, L. (2017). Kielen rikastamisterapia (LET): Kehityksellistä, systemaattista afasian kuntoutusta. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.) *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 179–205). Helsinki: Gaudeamus.
- Savage, M. C., Donovan, N. J. & Hoffman, P. R. (2014). Preliminary results from conversation therapy in two cases of aphasia. *Aphasiology*, 28, 616–636. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.843153>
- SCED Scale. *Rating Scale for Single Participant Designs*. Haettu 23.1.2022 osoitteesta [https://alterbiblio.com/content/uploads/2021/09/The\\_SCED\\_Scale.pdf](https://alterbiblio.com/content/uploads/2021/09/The_SCED_Scale.pdf)
- Sellman, J. & Tykkyläinen, T. (2017). *Puheterapia - Vuorovaikutus muutoksen välineenä*. Tampere: Vastapaino.
- Service, E. (2017). Työmuisti ja kieli. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 42–54). Helsinki: Gaudeamus.
- Shea, B. J., Grimshaw, J. M., Wells, G. A., Boers, M., Andersson, N., Hamel, C., ... Bouter, L. M. (2007). Development of AMSTAR: A measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 7. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>
- Sickert, A., Anders, L-C., Münte, T. F. & Sailer, M. (2014) Constraint-induced aphasia therapy following sub-acute stroke: A single-blind, randomized clinical trial of a modified therapy schedule. *Journal on Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 85, 51–55. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-304297>
- SIGN. *Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses*. Haettu 30.1.2022 osoitteesta <https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists/>
- Sihvonen, L. V., Linnavalli, A. J., Tervaniemi, T., Laine, M., Soinila, S. & Särkämö, T. (2019). Cognitive and neural mechanisms underlying the mnemonic effect of songs after stroke. *NeuroImage: Clinical*, 24, [101948]. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2019.101948>

- Sipari, S., Vänskä, N., Lehtonen, K. & Pihlava, J. (2019). *GAS-menetelmän käyttö Kelan sopeutumisvalmennuskursseilla: Kuntoutujan omat tavoitteet -tutkimus*. Sosiaali- ja terveysturvan raportteja, 20. Helsinki: Kela.
- Sparks, R. W. & Holland, A. L. (1976). Method: Melodic intonation therapy for aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 41, 287–297. <https://doi.org/10.1044/jshd.4103.287>
- Stahl, B., Mohr, B., Buscher, V., Dreyer, F. R., Lucchese, G. & Pulvermuller, F. (2018). Efficacy of intensive aphasia therapy in patients with chronic stroke: A randomised controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 89, 586–592. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2017-315962>
- Stahl, B., Mohr, B., Dreyer, F. R., Lucchese, G. & Pulvermuller, F. (2017). Communicative-pragmatic assessment is sensitive and time-effective in measuring the outcome of aphasia therapy. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00223>
- Stark, B. C. & Warburton, E. A. (2016). Improved language in chronic aphasia after self-delivered iPad speech therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 14. <https://doi.org/10.1080/09602011.2016.1146150>
- Szaflarski, J. P., Ball, A. L., Vannest, J., Dietz, A. R., Allendorfer, J. B., Martin, A. N., ... Lindsell, C. J. (2015). Constraint-induced aphasia therapy for treatment of chronic post-stroke aphasia: A randomized, blinded, controlled pilot trial. *Medical Science Monitor*, 21, 2861–2869. <https://doi.org/10.12659/MSM.894291>
- Särkämö, T. (2018). Cognitive, emotional, and neural benefits of musical leisure activities in aging and neurological rehabilitation: A critical review. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 61, 414–418. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.03.006>
- Särkämö, T. & Sihvonen, A. J. (2019). Aivojen keskeiset rakenteet kognitiivisissa ja psyykkisissä toiminnoissa. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki, L. Hokkanen (toim.), *Klininen neuropsykologia* (s. 159–166). Helsinki: Duodecim.
- Tate, R. L., McDonald, S., Perdices, M., Togher, L., Schultz, R. & Savage, S. (2008). Rating the methodological quality of single-subject designs and n-of-1 trials: Introducing the single-case experimental design (SCED) scale. *Neuropsychological Rehabilitation*, 18, 385–401. <https://doi.org/10.1080/09602010802009201>
- Tessier, C., Weill-Chounlamountry, A., Michelot, N. & Pradat-Diehl, P. (2007). Rehabilitation of word deafness due to auditory analysis disorder. *Brain Injury*, 21, 1165–1174. <https://doi.org/10.1080/02699050701559186>
- Tuomenoksa, A. (2017). Keskustelu afasiaterapiassa. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes ja P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 255–265). Helsinki: Gaudeamus.
- Tuomiranta, L. (2017). Uusien sanojen oppiminen afasiassa. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpjaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 206–215). Helsinki: Gaudeamus.
- Vanbellingen, T. & Bohlhalter, S. (2011). Limb apraxia: A disorder of gesturing and object use. Teoksessa O. Godefroy (toim.), *The behavioral and cognitive neurology of stroke* (s. 55–64). New York: Cambridge University Press.
- Vilki, J., Saunamäki, T., & Laine, M. (2019). Toiminnanohjauksen häiriöt. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki & L. Hokkanen (toim.), *Klininen neuropsykologia* (s. 85–98). Helsinki: Duodecim.
- Wambaugh, J. L. & Martinez, A. L. (2000). Effects of rate and rhythm control treatment on consonant production accuracy in apraxia of speech. *Aphasiology*, 14, 851–871, <https://doi.org/10.1080/026870300412232>



- Webster, J., Morris, J., Connor, C., Horner, R., McCormac, C. & Potts, A. (2013). Text level reading comprehension in aphasia: What do we know about therapy and what do we need to know? *Aphasiology*, 27, 1362–1380. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.825760>
- Webster, J., Whitworth, A. & Morris, J. (2015). Is it time to stop “fishing”? A review of generalisation following aphasia intervention. *Aphasiology*, 29, 1240–1264. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1027169>
- Weill-Chounlamountry, A., Capelle, N., Tessier, C. & Pradat-Diehl, P. (2013). Multimodal therapy of word retrieval disorder due to phonological encoding dysfunction. *Brain Injury*, 27, 620–631. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.767936>
- Whitworth, A. (2010). Using narrative as a bridge: Language processing models with real-life communication. *Seminars in Speech and Language*, 31, 64–76. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1244954>
- Whitworth, A., Leitao, J., Cartwright, J., Webster, G. J., Hankey, J. Z., Howard, D. & Wolz, V. (2015). NARNIA: A new twist to an old tale. A pilot RCT to evaluate a multilevel approach to improving discourse in aphasia. *Aphasiology*, 29, 1345–1382. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1081143>
- Whitworth, A., Webster, J. & Howard, D. (2014). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia: A clinician's guide* (2. muokattu painos). Lontoo: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315852447>
- Wisenburn, B. & Mahoney, K. (2009). A meta-analysis of word-finding treatments for aphasia, *Aphasiology*, 23, 1338–1352. <http://dx.doi.org/10.1080/02687030902732745>
- Woldag, H., Voigt, N., Bley, M. & Hummelsheim, H. (2017). Constraint-induced aphasia therapy in the acute stage: What is the key factor for efficacy? A randomized controlled study, *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31, 72–80. <https://doi.org/10.1177/1545968316662707>
- 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, 309–322. <https://doi.org/10.1080/02687038.2010.508530>
- Zhang, J., Yu, J., Bao, Y., Xei, Q., Xu, Y., Zhang, J. & Wang, P. (2017). Constraint-induced aphasia therapy in post-stroke aphasia rehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE*, 12(8): e0183349. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183349>
- Zheng, C., Lynch, L. & Taylor, N. (2016). Effect of computer therapy in aphasia: A systematic review. *Aphasiology*, 30, 211–244. <https://doi.org/10.1080/02687038.2014.996521>
- Zumbansen, A., Peretz, I. & Hébert, S. (2014a). The combination of rhythm and pitch can account for the beneficial of melodic intonation therapy on connected speech improvements in Broca's aphasia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00592>
- Zumbansen, A., Peretz, I. & Hébert, S. (2014b). Melodic intonation therapy: Back to basics for future research. Review article. *Frontiers in Neurology*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00007>