

Saara Törmä

**SOUND PRODUCTION TREATMENT
-MENETELMÄ PUHEEN APRAKSIAN
KUNTOUTUKSESSA**

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Kandidaatintutkielma
Toukokuu 2021

TIIVISTELMÄ

Saara Törmä: Sound Production Treatment -menetelmä puheen apraksian kuntoutuksessa – kuvaileva kirjallisuuskatsaus
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Logopedian tutkinto-ohjelma
Toukokuu 2021

Puheen apraksia on puheen motorinen häiriö, jossa puhetoimintojen motorinen suunnittelu ja toteutus on häiriintynyt. Se ilmenee ongelmina artikulaatioissa, prosodiassa, puheen nopeudessa sekä sujuvuudessa. Puheen apraksiaa voidaan kuntouttaa useilla eri kuntoutusmenetelmillä. Tutkimustiedon perusteella vaikuttavimpia kuntoutusmenetelmiä ovat artikulaatioliikkeiden tarkkuuden vahvistamiseen tähtäävät artikulatoris-kinemaattiset kuntoutusmenetelmät. Artikulatoris-kinemaattisia kuntoutusmenetelmiä on tutkittu puheen apraksian kuntoutusmenetelmistä eniten, ja eniten tutkittu yksittäinen menetelmä on *Sound Production Treatment* (SPT). Menetelmä perustuu harjoitteluhierarkiaan, jossa onnistunutta ilmaisun tuottoa tuetaan monikanavaisten vihjeiden avulla. Kuntoutus toteutetaan aina harjoitteluhierarkiaa seuraten, mutta kuntoutuksen toteutukseen liittyvät seikat, kuten kuntoutuskertojen määrä ja kuntoutusjakson pituus, vaihtelevat eri tutkimusten välillä.

Tässä kandidaatintutkielmassa oli kaksi tutkimuskysymystä: miten kuntoutuksen toteutukseen liittyviä seikkoja on varioitu SPT-kuntoutusmenetelmää käytettäessä sekä onko varioimisella vaikutusta kuntoutuksen vaikuttavuuteen. Tavoitteena oli muodostaa käsitys siitä, miten kuntoutusjakso olisi syytä toteuttaa, jotta kuntoutus olisi mahdollisimman vaikuttavaa. Tutkielma toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena. Aineiston haku ja valinta tehtiin tälle tutkimukselle määriteltyjen valinta- ja poissulkukriteerien mukaisesti. Analyysiin valittiin kahdeksan artikkelia, joissa oli yhteensä 35 tutkimushenkilöä. Aineistosta poimittiin taulukoihin kuntoutuksen toteutukseen liittyvät tiedot (kuntoutuskertojen lukumäärä, yhden kuntoutuskerran kesto, kuntoutusjakson kokonaiskesto, kuntoutusjakson intensiivisyys sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys) sekä kuntoutuksen vaikuttavuudesta tehdyt arviot. Lopuksi kuntoutuksen vaikuttavuutta verrattiin kuntoutuksen toteutukseen liittyviin seikkoihin.

Kuntoutuskertojen lukumäärä, kuntoutusjakson kokonaiskesto, kuntoutusjakson intensiivisyys sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys vaihtelivat paljon eri tutkimusten välillä. Yhden kuntoutuskerran ajallisen keston osalta samanlaista vaihtelua ei ollut havaittavissa. Vaikuttavuutta arvioitiin vertaamalla efektkokoja ennalta määritettyihin vertailuarvoihin. 29 tutkimushenkilöllä kuntoutuksella saadut positiiviset tulokset olivat vähintään yhden mitatun osa-alueen, kuten yhden äänneen tai kuntoutusjakson vaiheen, osalta suuria, kolmella tutkimushenkilöllä keskisuuria ja kahdella tutkimushenkilöllä pieniä. Yhdellä tutkimushenkilöllä kuntoutuksella ei havaittu huomionarvoista edistystä yhdenkään osa-alueen osalta. Tämän tutkielman perusteella vaikuttaa siltä, ettei kuntoutuksen toteutukseen liittyvien tekijöiden, kuten kuntoutusjakson pituuden ja intensiivisyyden, varioiminen vaikuta kuntoutuksen vaikuttavuuteen.

Avainsanat: puheen apraksia, Sound Production Treatment, puheterapiakuntoutus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
2 PUHEEN APRAKSIA JA SEN KUNTOUTUS	2
2.1 Puheen apraksia	2
2.2 Puheen apraksian kuntoutus	3
2.3 Sound Production Treatment -menetelmä	4
3 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	7
4 TUTKIMUSMENETELMÄT	8
4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	8
4.2 Kirjallisuuskatsauksen toteutus	8
4.3 Tutkimusaineiston analyysi	10
4.4 Tutkimuksen eettisyys	11
5 TULOKSET	12
5.1 Kuntoutuksen toteutus	12
5.2 Kuntoutuksen vaikuttavuus	14
6 POHDINTA	16
6.1 Tulosten tarkastelu	16
6.2 Menetelmän pohdinta	19
6.3 Jatkotutkimusaiheita	20

LIITTEET

Liite 1. Katsaukseen valitut artikkelit

1 JOHDANTO

Puheen apraksia on puheen motorinen häiriö, jossa puheen tuottoon vaadittavien liikkeiden suunnittelu on häiriintynyt (Duffy, 2020, s. 257). Sen yleisin etiologia on vasemman aivopuoliskon alueen aivoverenkiertohäiriö. (Duffy, 2020, s. 260). Artikulaatio, puhenopeus, puheen sujuvuus sekä puheen prosodia häiriintyvät puheen apraksiassa (Duffy, 2020, s. 266). Nämä tekijät voivat tehdä apraktisen puhujan puheesta kuulijalle vaikeasti ymmärrettävää.

Puheen apraksiaa kuntoutetaan useilla eri menetelmillä. Näistä erityisesti artikulatoris-kinemaattiset menetelmät eli artikulaatioliikkeiden vahvistamiseen ja tarkentamiseen pyrkivät menetelmät sekä puhenopeuteen ja -rytmiin sekä niiden hallitsemiseen pyrkivät kuntoutusmenetelmät ovat osoittautuneet tutkimuksissa lupaaviksi puheen apraksian kuntoutuksen kannalta (Wambaugh, Duffy, McNeil, Robin & Rogers, 2006a; van Sickle, 2016). Puhenopeuteen ja -rytmiin perustuvia kuntoutusmenetelmiä on tutkittu kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin artikulatoris-kinemaattisia kuntoutusmenetelmiä. Artikulatoris-kinemaattisia kuntoutusmenetelmiä on olemassa useita, mutta niistä eniten tutkittu on Sound Production Treatment (SPT), joka on myös osoittautunut vaikuttavaksi puheen apraksian kuntoutuksessa (Duffy, 2020, s. 436).

Puheen apraksian kuntoutusta käsittelevissä katsauksissa on keskitytty vertaamaan eri kuntoutusmenetelmiä toisiinsa (Ballard ym., 2015; Wambaugh, Duffy, McNeil, Robin & Rogers, 2006b), mutta SPT-menetelmää on käytetty eri tutkimuksissa hieman varioiden. Menetelmän varioiminen esimerkiksi harjoiteltavien ilmaisujen järjestyksen tai kuntoutusjakson keston ja intensiivisyyden osalta voi vaikuttaa kuntoutuksen vaikuttavuuteen. SPT-menetelmän eri käyttötapoja ei ole kuitenkaan verrattu toisiinsa katsauksen muodossa. Tieto varioimisen ja kuntoutuksen vaikuttavuuden mahdollisesta yhteydestä voi olla kliinisesti merkittävää puheen apraksiaa kuntouttaville puheterapeuteille.

Tämä kandidaatintutkielma tarkastelee Sound Production Treatment -menetelmän käyttöä puheen apraksian kuntoutuksessa. Tutkimusmenetelmänä käytetään integroivaa kirjallisuuskatsausta, ja analysoitava aineisto rajataan vuosina 2010–2021 julkaistuihin tutkimuksiin. Tämän katsauksen tavoitteena on vertailla SPT-menetelmän erilaisia toteutustapoja sekä niiden vaikuttavuutta puheen apraksian kuntoutuksessa. Tavoitteena on vertailun pohjalta muodostaa käsitys siitä, miten puheen apraksiaa olisi syytä kuntouttaa tällä menetelmällä. Tieto aiheesta on tärkeää, sillä vaikuttava puheterapiakuntoutus on niin kuntoutujan kuin kliinisessä työssä toimivan puheterapeutinkin etu.

2 PUHEEN APRAKSIA JA SEN KUNTOUTUS

2.1 Puheen apraksia

Puheen apraksia on puheen motorinen häiriö, jossa puheen tuottoon vaadittavien liikkeiden suunnittelu ja onnistunut toteuttaminen on häiriintynyt (Duffy, 2020, s. 257). Puheen apraksia on oma erillinen häiriönsä, joka eroaa afasiasta ja dysartriasta. Toisin kuin afasiassa, oirekuva painottuu motorisiin haasteisiin kielellisten ongelmien sijaan. Kyseessä ei kuitenkaan ole dysartrialle ominainen kasvojen alueen motoriikan heikentyminen tai vaurioituminen, vaan ongelma on motoristen liikkeiden suunnittelun ja tarkoitetun toteutuksen tasolla.

Puheen motoriseen suunnitteluun osallistuvat useat eri aivoalueet, ja nämä aivoalueet ovat yhteydessä ja vaikuttavat toisiinsa. Tärkeimmät aivoalueet puheen motorisen suunnittelun osalta on kuitenkin onnistuttu paikantamaan vasemman aivopuoliskon frontaali- ja parietaalilohkojen alueelle (Duffy, 2020, s. 258). Puheen apraksia johtuukin usein juuri näille alueille kohdistuneista vammoista, ja yleisin etiologia on vasemmalle aivopuoliskolle tai molemmille aivopuoliskoille kohdistunut aivoverenkiertohäiriö (Duffy, 2020, s. 260). Kielellisen oirekuvan rajautuessa vain puheen apraksiaan vaurioita on havaittavissa vasemman aivopuoliskon motorisella aivokuorella ja etukeskipoimuissa (Graff-Radford ym., 2014). Myös Dronkers (1996) havaitsi tutkimuksessaan, että puheen motorisen suunnittelun ongelmat olivat yhteydessä vammoihin vasemman aivopuoliskon etukeskipoimuissa. Erityisesti vaikean puheen apraksian on havaittu johtuvan usein laajoista vammoista vasemmalla aivopuoliskolla, jolloin potilaalla on usein muitakin puheen tai kielen häiriöitä puheen apraksian lisäksi (Trupe ym., 2013).

Yhdysvalloissa toimivan Mayo Clinic -terveydenhoito-organisaation potilastietojen perusteella puheen apraksia on ensisijainen diagnoosi 4,7 prosentilla ihmisistä, joilla on jokin puheen motorinen häiriö (Duffy, 2020, s. 258). Puheen apraksia ilmenee kuitenkin usein yhdessä myös afasian, dysartrian tai muun puheen, kielen tai kommunikaation häiriön kanssa. Puheen apraksian esiintyvyyttä ei siis tarkalleen tiedetä. Duffy (2020, s. 258) kuitenkin arvioi, että puheen apraksiaa ilmenee huomattavasti suuremmalla osalla ihmisistä, joilla on jokin vasemman aivopuoliskon vammaan tai vaurioon liittyvä kommunikaation ongelma, kuin vain 4,7 prosentilla, joilla puheen apraksia on ensisijainen diagnoosi.

Puheen apraksia ilmenee pulmina artikulaatiossa, prosodiassa, puheen nopeudessa sekä sujuvuudessa. (Duffy, 2020, s. 266). Artikulaatio on epätarkkaa, ja erityisesti konsonantit vääristyvät tai

korvautuvat toisella äänneellä puheessa. Puheen prosodia on poikkeuksellista: apraktinen puhuja pitää vaihtelevasti pidennettyjä taukoja sanojen välissä sekä pidentää vaihtelevasti sanojen vokaaliäänteitä. Puheen muuttunut painotus, yleisimmin tasainen painotus koko sanalle, voi saada kuulijalle aikaan käsityksen, ikään kuin apraktinen puhuja puhuisi ulkomaalaisella aksentilla. Apraktisen puhujan puhenopeus on hidasta, erityisesti silloin, kun puheeseen sisältyy monitavuisia sanoja. Puheen sujuvuus kärsii niin onnistuneista kuin epäonnistuneistakin itsekorjausjaksoista, joiden aikana apraktinen puhuja yrittää korjata omaa puheentuottoaan. Sujuvuuteen vaikuttavat myös äänne- ja tavutoistot sekä artikulaatioliikkeiden hetkellinen tauko kesken puheentuoton.

Ogar ym. (2006) havaitsivat tutkimuksessaan, että puhemotorisen arvioinnin (Motor Speech Evaluation, MSE) perusteella apraktisille puhujille tuotti vaikeuksia erityisesti neljä tutkimuksen yhdeksästä puhemotorisia taitoja mittaavasta tehtävästä: vaihteleva diadokokinesia (/pataka/-tavusarjan toisto mahdollisimman nopeasti ja tarkkaan), monitavuisien sanojen moninkertainen toisto, lauseiden toistaminen sekä lyhyen tekstin lukeminen. Ogar ja kumppanit (2006) havaitsivat, että vaikeuksia tuottaneita tehtäviä yhdistää monitavuisien sanojen tuotto, joka vaatii nopeita vaihteluita artikulaatiopaikoissa.

2.2 Puheen apraksian kuntoutus

Puheen apraksian kuntoutusta on tutkittu enenevässä määrin 2000-luvulta alkaen, ja viimeisen 10 vuoden aikana tutkimusta on tehty verrattain paljon (Wambaugh, 2021). Vuonna 2006 tehdyssä katsauksessa havaittiin puheen apraksian kuntoutukseen liittyvän tutkimuksen painottuvan neljään eri kuntoutustyyppiin: artikulatoris-kinemaattiseen kuntoutukseen, puhenopeuteen ja -rytmiin keskittyvään kuntoutukseen, ei-puheellisten keinojen, kuten eleiden tai melodian, käyttöön puheen tuoton apuna sekä puhetta tukevien ja korvaavien menetelmien (AAC) käyttöön (Wambaugh, Duffy, McNeil, Robin & Rogers, 2006b). Vuonna 2015 tehdyssä katsauksessa, joka käsitti vuodet 2004–2012, havaittiin lähes kaiken tutkimuksen keskittyneen artikulatoris-kinemaattisiin menetelmiin: 26 tutkimuksesta kahdessa käytettiin puhenopeuteen ja -rytmiin keskittyvää kuntoutusta, kun taas loput tutkimuksista keskittyivät artikulatoris-kinemaattisiin menetelmiin (Ballard ym., 2015).

Wambaughin (2021) mukaan puheen apraksian kuntoutusta käsittelevää tutkimusta on viimeisen vuosikymmenen aikana tehty artikulatoris-kinemaattisesta kuntoutuksesta, ei-puheellisten keinojen käytöstä puheen tuoton apuna sekä puhenopeuteen ja -rytmiin keskittyvästä kuntoutuksesta. Myös afasian ja puheen apraksian samanaikaiskuntoutusta on tutkittu. Wambaugh (2021) kuitenkin toteaa tutkimuksen painottuvan yhä pitkälti artikulatoris-kinemaattiseen kuntoutukseen.

Artikulatoris-kinemaattiset kuntoutusmenetelmät keskittyvät parantamaan artikulaatioliikkeiden tarkkuutta (Duffy, 2020, s. 436). Artikulaatioliikkeiden kuntouttamisella pyritään parantamaan äänteiden ja äänneyhdistelmien tuoton tarkkuutta. Artikulatoris-kinemaattisia kuntoutusmenetelmiä on tutkittu paljon, ja niiden vaikuttavuudesta puheen apraksian kuntoutuksessa on saatu laajalti hyviä tutkimustuloksia (Wambaugh ym., 2006a; Ballard ym., 2015; van Sickle, 2016). Duffyn (2020, s. 436–438) mukaan on olemassa useita artikulatoris-kinemaattisia kuntoutusmenetelmiä, joista eniten tutkittu on Sound Production Treatment (SPT).

2.3 Sound Production Treatment -menetelmä

Sound Production Treatment (SPT) on puheen apraksian kuntoutusmenetelmä, jonka tavoitteena on vahvistaa puheterapiassa harjoiteltavien äänteiden, yleensä konsonanttien, artikulaatiotarkkuutta sekä edistää oikean äänten tuottoa (Wambaugh, 2001). Kuntoutuksessa harjoiteltavat äänteet valikoidaan kuntoutusta edeltävän puheterapeuttisen arvioinnin aikana niin, että aktiiviseen harjoitteluun valitaan ne äänteet, jotka kuntoutuja tuottaa jatkuvasti virheellisesti (Wambaugh, 2010). Kuntoutuksessa voidaan käyttää tavoiteilmaisina joko yksitavuisia sanoja, monitavuisia sanoja, lyhyitä fraaseja tai kokonaisia lauseita riippuen puheen apraksian vaikeusasteesta. SPT-menetelmän tarkoituksena on käyttää kuntoutuksessa oikeita sanoja, mutta myös epäsanoin voidaan tarvittaessa käyttää kuntoutuksen apuna.

SPT-menetelmä perustuu useiden eri vihjeiden käyttöön oikean äänten etsimisessä: kuntoutuksessa hyödynnetään toistamista, visuaalisia vihjeitä, imitointia, mallintamista, artikulaatiopaikkavihjeitä, minimipareja sekä palautteenantoa (Wambaugh, 2010). Kuntoutukseen valitaan tyypillisesti kahdeksasta kymmeneen tavoiteilmaisua, joissa esiintyy harjoiteltava äänne (Wambaugh, 2001). Wambaughin (2010) mukaan tavoiteilmaisun pituus määrittyy kuntoutujan taitotason mukaisesti: jos kuntoutuja tekee virheitä artikulaatiossa jo yksitavuisen sanojen tasolla, valitaan tavoiteilmaisiksi yksitavuisia sanoja. Wambaugh, Kalinyak-Fliszar, West ja Doyle (1998) loivat SPT:n pohjana toimineen harjoitteluhierarkian tutkimuksessaan 1990-luvulla, jolloin menetelmää ei kuitenkaan vielä tunnettu nimellä SPT. Menetelmä on kuitenkin muuttunut sen ensimmäisistä versioista, ja nykyisin sen harjoitushierarkia on seuraavanlainen (Wambaugh, 2010):

1. Puheterapeutti esittää tavoiteilmaisun ja pyytää kuntoutujaa toistamaan.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun oikein, puheterapeutti pyytää viisi toistoa ja siirtyy vaiheeseen 5.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun väärin, puheterapeutti antaa sanallisen palautteen ja esittää tavoiteilmaisun minimiparin [minimiparia ei esitetä, jos tavoiteilmaisu on lausepituinen].
 - ◊ Jos kuntoutuja tuottaa minimiparin oikein, puheterapeutti antaa sanallisen palautteen, palaa tavoiteilmaisuun ja siirtyy vaiheeseen 2.
 - ◊ Jos kuntoutuja tuottaa minimiparin väärin, puheterapeutti antaa sanallisen palautteen, yrittää saada kuntoutujan tuottamaan ilmaisun korkeintaan kolme kertaa vaiheen 3 tapaan, jonka jälkeen hän palaa tavoiteilmaisuun ja siirtyy vaiheeseen 2.
2. Puheterapeutti näyttää kuntoutujalle tulostetun kirjaimen, joka kuvaa tavoiteäännettä, sanoo tavoiteilmaisun ja pyytää kuntoutujaa toistamaan.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun oikein, puheterapeutti pyytää viisi toistoa ja siirtyy vaiheeseen 5.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun väärin, puheterapeutti siirtyy vaiheeseen 3.
3. Puheterapeutti pyytää kuntoutujaa keskittymään häneen ja imitoimaan häntä (*"katso minua, kuuntele minua, ja sano kanssani"*), ja toistaa tavoiteilmaisun yhdessä kuntoutujan kanssa.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun oikein, puheterapeutti pyytää viisi toistoa ja siirtyy vaiheeseen 5.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun väärin, puheterapeutti siirtyy vaiheeseen 4.
4. Puheterapeutti antaa kuntoutujalle artikulaatiopaikkavihjeitä, ja vihjeiden antamisen jälkeen pyytää kuntoutujaa toistamaan tavoiteilmaisun uudelleen vaiheen 3 tavoin.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun oikein, puheterapeutti pyytää viisi toistoa ja siirtyy vaiheeseen 5.
 - Jos kuntoutuja tuottaa ilmaisun väärin, puheterapeutti siirtyy vaiheeseen 5.
5. Puheterapeutti siirtyy seuraavaan tavoiteilmaisuun.

Kuvio 1. SPT-menetelmän harjoitteluhierarkia (suomennettu mukailen Wambaugh, 2010).

SPT-menetelmä kehitettiin 1990-luvulla, jonka jälkeen sen vaikuttavuutta puheen apraksian kuntoutuksessa on tutkittu verrattain paljon. Katsauksessaan puheen apraksian kuntoutusmenetelmistä van Sickle (2016) havaitsi, että SPT-menetelmän harjoitteluhierarkia sisältää suuren osan niistä harjoituksista, joihin muut artikulatoris-kinemaattiset kuntoutusmenetelmät

perustuvat. SPT kattaakin siis laajemman valikoiman erilaisia harjoituksia kuin muut menetelmät, joka voi olla syynä kuntoutusmenetelmän vaikuttavuuteen: monikanavaiset vihjeet voivat helpottaa oikeaa tuottoa. Bailey, Eatchel ja Wambaugh (2015) havaitsivat SPT-menetelmää käsittelevässä katsauksessaan kuntoutuksen olevan vaikuttavaa, vaikka kuntoutuksen tulokset vaihtelivatkin eri kuntoutujien välillä. Katsauksessaan tutkijat totesivat myös, että tulevassa tutkimuksessa olisi syytä tutkia myös kuntoutuksen toteutukseen liittyviä seikkoja, kuten kuntoutusjakson intensiivisyyttä, jotta SPT-menetelmä voitaisiin optimoida mahdollisimman vaikuttavaksi.

3 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Aivoverenkiertohäiriöön (aivoinfarkti tai aivoverenvuoto) sairastuu Suomessa vuosittain noin 24 000 henkilöä, ja aivoverenkiertohäiriön jälkitilaan liittyy usein puheen ja kielen häiriöitä (Atula, 2019). Vaikka puheen apraksia ilmenee harvoin itsenäisenä häiriönä (Polanowska & Pietrzyk-Krawczyk, 2016), on syytä huomioida sen ilmenevän usein yhdessä afasian tai dysartrian kanssa (Duffy, 2020, s. 258). Puheen apraksian kuntoutus on tärkeää myös niissä tilanteissa, joissa kuntoutujalla on jokin muu puheen tai kielen häiriö, jotta kuntoutuksella voidaan saavuttaa paras mahdollinen lopputulos kokonaisvaltaisesti arvioituna. Aiempi tutkimus on osoittanut, että etenkin artikulatoris-kinemaattisilla kuntoutusmenetelmillä voidaan saada aikaan hyviä tuloksia puheen apraksian kuntoutuksessa (Ballard ym., 2015). Sound Production Treatment (SPT) on eniten tutkittu yksittäinen artikulatoris-kinemaattinen kuntoutusmenetelmä (Duffy, 2020, s. 436). Kuntoutusmenetelmää on kuitenkin käytetty tutkimuksissa vaihtelevasti: kuntoutuksen määrä, yhden kuntoutuskerran kesto, kuntoutusjakson pituus sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys eroavat toisistaan eri tutkimusten välillä.

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena on selvittää, miten SPT-menetelmää on käytetty puheen apraksian kuntoutuksessa ja millaisia eroja kuntoutuksen vaikuttavuudessa on havaittu eri variaatioiden välillä. Katsaus SPT-menetelmän erilaisiin toteutusmuotoihin on tärkeää tehdä, sillä vaikka SPT-menetelmää on tutkittu puheen apraksian artikulatoris-kinemaattisista kuntoutusmenetelmistä eniten (Duffy, 2020, s. 436), ei ole olemassa selkeää käsitystä siitä, miten menetelmän varioiminen vaikuttaa kuntoutuksen vaikuttavuuteen. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiksi valittiin seuraavat:

1. Millaisin variaatioin Sound Production Treatment -menetelmää on toteutettu puheen apraksian kuntoutuksessa 2010-luvulta lähtien?
2. Millaisia tuloksia erilaisilla variaatioilla toteutetun Sound Production Treatment -menetelmän vaikuttavuudesta puheen apraksian kuntoutuksessa on raportoitu?

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa kolmeen perustyyppiin, jotka ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi (Salminen, 2011, s. 6–7). Salmisen (2011, s. 6–7) mukaan kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa edelleen kahteen alatyyppeihin: narratiiviseen sekä integroivaan kirjallisuuskatsaukseen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on nimensä mukaisesti kuvailla ja auttaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä (Kangasniemi ym., 2013). Kangasniemi ja kumppanit (2013) esittävät kuvailevan kirjallisuuskatsauksen koostuvan neljästä vaiheesta, jotka ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkastelu. Vaiheet eivät kuitenkaan etene lineaarisesti, vaan osittain samanaikaisesti suhteessa toisiinsa.

Tämän tutkielman kirjallisuuskatsauksen muodoksi valittiin integroiva kirjallisuuskatsaus. Integroiva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa tutkittavan ilmiön monipuolisen kuvailun sekä uuden tiedon tuottamisen jo aiemmin tutkitusta aiheesta (Salminen, 2011, s. 8). Toisin kuin systemaattinen kirjallisuuskatsaus, se ei seulo aineistoa erityisen tarkasti. Narratiivisesta kirjallisuuskatsauksesta integroiva kirjallisuuskatsaus eroaa kriittisen tarkastelun takia: integroiva ote mahdollistaa aineiston kriittisen arvioinnin.

Tämä tutkielma eteni Finkin (2005) mallia mukaillen (Salminen, 2011, s. 11). Tutkimuskysymys asetettiin aiempien tutkimusten jatkotutkimusehdotusten perusteella. Bailey, Eatchel ja Wambaugh (2015) totesivat katsauksessaan, että SPT-menetelmällä toteutetun kuntoutuksen toteutustapoihin liittyvien seikkojen variointia sekä niiden vaikutusta kuntoutuksen vaikuttavuuteen olisi syytä tutkia. Tutkimuskysymys rajattiin koskemaan vain 2010-luvulla tai sen jälkeen tehtyä tutkimusta, jotta aineisto koostuisi mahdollisimman tuoreesta tutkimuksesta. Tutkimuskysymyksen asettelun jälkeen valittiin käytettävät tietokannat, sisäänotto- ja poissulkukriteerit sekä tiedonhaussa käytettävät hakusanat.

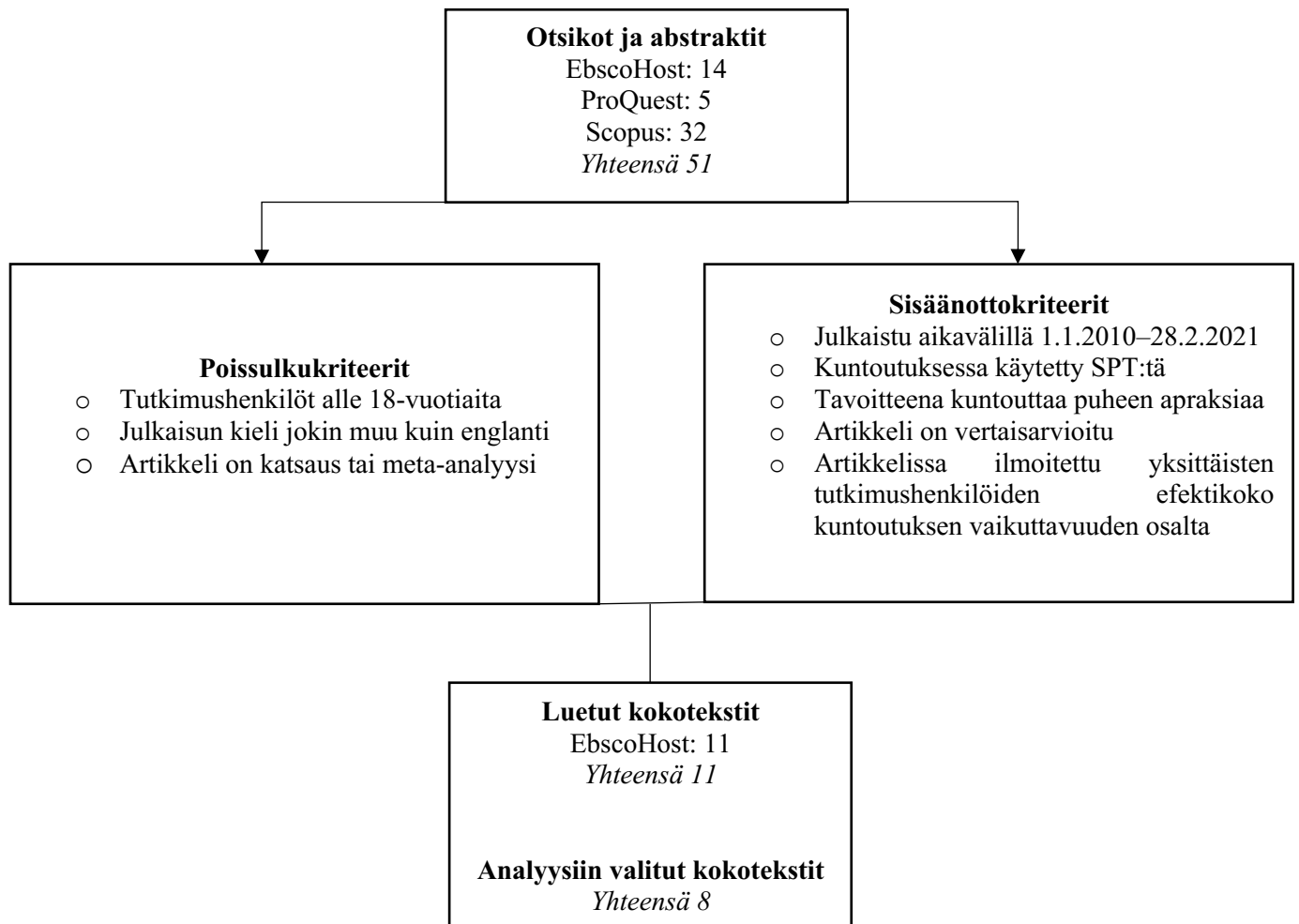
4.2 Kirjallisuuskatsauksen toteutus

Tutkielman aineistonhaun suunnittelu aloitettiin tutustumalla muihin logopedian alan opinnäytetöihin sekä Tampereen yliopiston logopedian alan hakuoppaisiin. Tietokantoihin perehtymisen jälkeen

aineistohaut päätettiin tehdä seuraavista tietokannoista: EbscoHost (Communication & Mass Media Complete, Medline, Academic Search Ultimate, CINAHL Complete, MLA International Bibliography with Full Text), ScienceDirect, ProQuest, PubMed ja Scopus. Näistä ScienceDirect ja PubMed jätettiin pois lopullisesta hausta, ScienceDirect ei tuonut tutkielman kannalta relevantteja hakutuloksia, kun taas PubMed sisälsi vain sellaisia hakutuloksia, jotka löytyivät myös muista käytetyistä tietokannoista. Tiedonhaun kattavuuden tarkistamiseen käytettiin Tampereen yliopiston kirjaston Andor-hakupalvelua, joka kokoaa yhteen hakutuloksia useasta eri tietokannasta. Koska Andorilla tehty tarkistushaku ei tuonut uusia, tutkimuksen kannalta relevantteja hakutuloksia, todettiin aiemmin valittujen tietokantojen olevan riittäviä tutkimuksen aineiston keräämiseen. Lopullinen aineistohaku tehtiin maaliskuussa 2021, ja kaikissa tietokannoissa käytettiin seuraavaa hakulauseketta:

”apraxia of speech” AND ”sound production treatment” NOT childhood

Koska hakutulosten määrä tuplakappaleiden poistamisen jälkeen oli verrattain vähäinen, yhteensä 51 artikkelia, luettiin kaikista artikkeleista otsikon lisäksi myös abstrakti. Abstraktien lukemisen perusteella luettiin kokonaan 11 artikkelia. Artikkelien lukemisen jälkeen lopulliseen analyysiin valittiin kahdeksan artikkelia. Kolme artikkelia suljettiin pois, sillä niissä ei ollut tämän tutkielman kannalta relevanttia tietoa. Aineiston haku- ja valintaprosessi poissulkukriteereineen on kuvattu kuviossa 2.



Kuvio 2. Aineiston hakuprosessi vaiheittain sekä poissulku- ja sisäänottokriteerit.

4.3 Tutkimusaineiston analyysi

Tässä tutkielmassa aineiston analyysi aloitettiin taulukoimalla kaikkien aineistoon otettujen artikkelien tutkimushenkilöt erikseen. Kahdeksassa artikkelissa oli yhteensä 35 tutkimushenkilöä. Jokaisen tutkimushenkilön kuntoutuksesta taulukoitiin seuraavat tekijät: kuntoutuskertojen lukumäärä (pois lukien pelkästään arviointiin käytetyt tapaamiskerrat), yhden kuntoutuskerran kesto, kuntoutusjakson intensiivisyys, kuntoutusjakson kokonaiskesto sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys. Taulukoinnin tarkoituksena oli selvittää tarkalleen, miten kuntoutus oli toteutettu kunkin tutkimushenkilön osalta.

Ensimmäisen taulukoinnin jälkeen tehtiin toinen taulukointi. Jokaisen tutkimushenkilön osalta etsittiin tieto kuntoutuksen vaikuttavuudesta. Kaikissa kahdeksassa artikkelissa kuntoutuksen

vaikuttavuutta oli mitattu laskemalla vaikutuksen suuruutta kuvaava efektikoko (*effect size*, ES) samalla laskukaavalla. Katsauksessaan Bailey, Eatchel ja Wambaugh (2015) asettivat efektikokojen perusteella vertailuarvot, joiden avulla SPT-menetelmällä tehtyä puheen apraksian kuntoutuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida. Tavoiteilmajien tuoton osalta kuntoutusjakson lopussa tapahtuvan arvioinnin efektikokojen vertailuarvot olivat seuraavat: pieni vaikutus $\geq 5,23$, keskisuuri vaikutus $\geq 6,98$ ja suuri vaikutus $\geq 9,65$. Näiden vertailuarvojen pohjalta taulukoitiin jokaisen tutkimushenkilön osalta kuntoutuksen vaikuttavuus käyttäen viittä kategoriaa: ei merkittävää vaikutusta, pieni vaikutus, keskisuuri vaikutus, suuri vaikutus ja ei voitu laskea. Jos artikkelissa oli eritelty eri tavoiteilmajille tai eri vaiheille omat efektikokonsa, eriteltiin ne myös tämän kandidaatintutkielman analyysivaiheessa.

Jokaisen tutkimushenkilön osalta kerättiin harjoiteltujen tavoiteilmajien (*treated items*) kuntoutumista kuvaavat efektikoot heti kuntoutuksen päättymisen jälkeen. Mahdolliset seuranta-arviot jätettiin pois, sillä seuranta-arvioiden ajat vaihtelivat tutkimusten välillä niin suuresti, ettei niiden vertaileminen olisi ollut mielekäästä. Tässä kandidaatintutkielmassa ei myöskään otettu huomioon harjoittelemattomien tavoiteilmajien (*untreated items*) kuntoutumista ja kuntoutuksen vaikuttavuutta niiden tuottoon. Harjoittelemattomia tavoiteilmajia käytetään usein yleistymisen mittarina kuvaamaan, yleistyykö harjoitelluissa tavoiteilmajissa harjoitettu äänne myös muihin ilmaisiin. Harjoittelemattomat tavoiteilmajut päätettiin rajata tämän tutkielman analyysin ulkopuolelle, jotta kattavan analyysin tekeminen harjoitelluista tavoiteilmajista olisi mahdollista.

4.4 Tutkimuksen eettisyys

Tämä kandidaatintutkielma on tehty noudattaen Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimaa hyvän tieteellisen käytännön ohjetta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012). Tämän kirjallisuuskatsauksena toteutetun kandidaatintutkielman osalta tämä tarkoittaa, että tutkielman aineistonkeruu on tehty huolellisesti ja tehdyt aineistohaut on kuvattu tarkkaan ja avoimesti. Tutkielma on tehty rehellisesti, tarkasti ja huolellisesti, ja siinä käytetyt tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat tiedeyhteisössä hyväksyttäviä sekä eettisesti kestäviä. Tiedeyhteisöä kunnioitetaan asianmukaisella viittauskäytännöllä, jotta muiden tutkijoiden tekemä työ saa ansaitsemansa arvostuksen. Tämä tutkielma on opinnäytetyö, joka on tehty osana humanististen tieteiden kandidaatin tutkintoa logopedian tutkinto-ohjelmassa Tampereen yliopistossa. Tutkielmalla ei ole rahoituslähteitä tai muita sidonnaisuuksia.

5 TULOKSET

Tämän tutkielman aineisto koostui yhteensä kahdeksasta puheen apraksian kuntoutusta käsittelevästä tutkimuksesta, joissa käytettiin kuntoutusmenetelmänä SPT-menetelmää. Kahdeksassa analyysiin valitussa artikkelissa oli yhteensä 35 tutkimushenkilöä. Artikkelit on lueteltu liitteessä 1.

5.1 Kuntoutuksen toteutus

Kuntoutuskertojen lukumäärä, kuntoutusjaksojen kokonaiskesto, kuntoutuksen intensiivisyys sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys vaihtelivat artikkeleissa kuvailtujen kuntoutusjaksojen välillä (taulukko 1). Vaihtelu oli suurinta kuntoutuskertojen määrän osalta: artikkeleissa raportoitiin yhteensä seitsemän eri pituista kuntoutusjaksoa, ja kuntoutuskertojen määrä vaihteli 10 kuntoutuskerrasta 54 kuntoutuskertaan.

Kuntoutukseen valittuja tavoiteilmaisuja harjoiteltiin kahdessa eri harjoittelujärjestyksessä. Jäsennellyssä, osa kerrallaan etenevässä lähestymistavassa (*blocked practice*) käytiin läpi ensin kaikki yhden kuntoutettavan äänteen tavoiteilmaisut, jonka jälkeen siirryttiin seuraavaan äänteeseen ja käytiin läpi kaikki tämän äänteen tavoiteilmaisut. Satunnaisessa järjestyksessä etenevässä lähestymistavassa (*random practice*) tavoiteilmaisuja ei ryhmitelty harjoiteltavaksi yksi kuntoutettava äänne kerrallaan, vaan tavoiteilmaisuja käytiin läpi satunnaisessa järjestyksessä.

Yksittäisten kuntoutuskertojen kesto ei vaihdellut artikkeleiden välillä samalla tavalla kuin muut kuntoutuksen toteutukseen liittyvät seikat. Yhteensä 33 tutkimushenkilölle (94,3 %) raportoitiin kuntoutuskerran kestoksi 50–60 minuuttia (Mauszycki & Wambaugh, 2020; Wambaugh ym., 2013; Wambaugh ym., 2014; Wambaugh ym., 2016; Wambaugh ym., 2018; Wambaugh ym., 2020). Yhden tutkimushenkilön kuntoutuskerran kestoksi raportoitiin 45–60 minuuttia (Wambaugh & Mauszycki, 2010) ja yhden tutkimushenkilön yksittäisen kuntoutuskerran kestoksi noin kolme tuntia (Mozeiko ym., 2020).

Taulukko 1. Kuntoutuksen toteutukseen liittyvät seikat. Tutkimusjulkaisut, joissa tutkimushenkilöt saivat samalla tavalla toteutetun kuntoutusjakson, ovat osittain tai kokonaan yhdistettyinä samoille riveille.

Tutkimusartikkeli	n	Kuntoutuskertojen määrä: Kuntoutusjakson kesto viikkoina	Kuntoutuksen intensiivisyys	Tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestys
			Yhdestä vaiheesta koostuva kuntoutus	
Mauszycki & Wambaugh, 2020	2	24, noin 8 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	tietoa ei saatavilla
Mozeiko, Abolafia, Garneau & Coelho, 2020	1	10, 2 viikkoa	1x/pvä, 5x/vko	J-S-J-S
Wambaugh & Mauszycki, 2010	1	52, noin 19 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	tietoa ei saatavilla
Wambaugh ym., 2014;	3	40, noin 14 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	S-J
Wambaugh, Nessler, Wright, Mauszycki & Delong, 2016	5	40, noin 14 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	J-S
Wambaugh ym., 2016	1	20, noin 7 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	J-S
	1	20, noin 7 viikkoa	1x/pvä, 3x/vko	S-J
			Kahdesta vaiheesta koostuva kuntoutus	
Wambaugh, Nessler, Cameron & Mauszycki, 2013	1	32, noin 7 viikkoa	Vaihe 1: 4x/pvä, 4x/vko Vaihe 2: 1x/pvä, 3x/vko	J-S-S-J
	1	32, noin 7 viikkoa	Vaihe 1: 4x/pvä, 4x/vko Vaihe 2: 1x/pvä, 3x/vko	S-J-J-S
	1	32, noin 7 viikkoa	Vaihe 1: 1x/pvä, 3x/vko Vaihe 2: 4x/pvä, 4x/vko	S-J-J-S
	1	32, noin 7 viikkoa	Vaihe 1: 1x/pvä, 3x/vko Vaihe 2: 4x/pvä, 4x/vko	J-S-S-J
Wambaugh ym., 2018; Wambaugh ym., 2020	8	54, noin 12 viikkoa	Vaihe 1: 1x/pvä, 3x/vko Vaihe 2: 3x/pvä, 3x/vko	J
	9	54, noin 12 viikkoa	Vaihe 1: 3x/pvä, 3x/vko Vaihe 2: 1x/pvä, 3x/vko	J

n = tutkittavien lukumäärä; pvä = päivä; vko = viikko; J = jäsenelty; S = satunnainen

5.2 Kuntoutuksen vaikuttavuus

Kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioiva vaikutuksen suuruutta kuvaava efektikoko (effect size, ES) laskettiin tutkimuksissa erilaisista osa-alueista, ja mitattuja arvoja oli artikkelista riippuen 2–6 (taulukko 2). Kuntoutuksen vaikuttavuutta mitattiin arvioimalla artikulaatiotarkkuutta harjoiteltavien äänteiden osalta kuntoutusjakson tai kuntoutusjakson vaiheen alussa sekä lopussa. Artikulaatiotarkkuuden arvioinnissa käytettiin kuntoutusjaksolla harjoiteltuja tavoiteilmaisuja. Efektikoko laskettiin kuntoutusjakson aikana tapahtuneen artikulaatiotarkkuuden muutoksen perusteella. Kaikissa artikkeleissa raportoitiin efektikoon perusteella vaikutukseltaan suuria tuloksia kuntoutuksen vaikuttavuuden osalta.

Taulukko 2. Kuntoutuksen vaikuttavuus efektikokojen perusteella. Effektikokojen yhteenlaskettu määrä riippui tutkimushenkilöiden määrästä sekä mitattujen arvojen määrästä. Laskettujen efektikokojen yhteenlaskettu määrä on ilmoitettu neljännessä sarakkeessa.

Tutkimusartikkeli	n	Mitattu osa-alue: mitattujen arvojen määrä	Effektikoot eri osa-alueilta
Mauszycki & Wambaugh, 2020	2	yksittäiset äänteet: 2	Yhteensä 4 suuri vaikutus 1 (25,0 %) keskisuuri vaikutus 1 (25,0 %) pieni vaikutus 1 (25,0 %) ei merkittävää vaikutusta 1 (25,0 %)
Mozeiko ym., 2020	1	sanalistat: 4	Yhteensä 4 suuri vaikutus 3 (75,0 %) keskisuuri vaikutus 1 (25,0 %)
Wambaugh & Mauszycki, 2010	1	yksittäiset äänteet: 6	Yhteensä 6 suuri vaikutus 4 (66,7 %) ei merkittävää vaikutusta 2 (33,3 %)
Wambaugh ym. 2013	4	J-vaiheen harjoitellut äänteet (intensiivinen ja vähemmän intensiivinen vaihe), S-vaiheen harjoitellut äänteet (intensiivinen ja vähemmän intensiivinen vaihe): 4	Yhteensä 16 suuri vaikutus 7 (43,8 %) keskisuuri vaikutus 3 (18,8 %) pieni vaikutus 3 (18,8 %) ei merkittävää vaikutusta 3 (18,8 %)
Wambaugh ym., 2014	6	yksittäiset äänteet: 4	Yhteensä 24 suuri vaikutus 12 (50,0 %) keskisuuri vaikutus 4 (16,7 %) pieni vaikutus 1 (4,2 %) ei merkittävää vaikutusta 5 (20,8 %) ei voitu laskea 2 (8,3 %)
Wambaugh ym., 2016	4	J-vaiheen harjoitellut äänteet, S-vaiheen harjoitellut äänteet: 2	Yhteensä 8 suuri vaikutus 6 (75,0 %) pieni vaikutus (12,5 %) ei voitu laskea 1 (12,5 %)
Wambaugh ym., 2018	5	intensiivisen vaiheen harjoitellut äänteet, vähemmän intensiivisen vaiheen harjoitellut äänteet: 2	Yhteensä 10 suuri vaikutus 8 (80,0 %) keskisuuri vaikutus 2 (20,0 %)
Wambaugh ym., 2020	12	intensiivisen vaiheen harjoitellut äänteet, vähemmän intensiivisen vaiheen harjoitellut äänteet: 2	Yhteensä 24 suuri vaikutus 17 (70,8 %) keskisuuri vaikutus 4 (16,7 %) pieni vaikutus 2 (8,3 %) ei merkittävää vaikutusta 1 (4,2 %)

n = tutkittavien lukumäärä; J = jäsenelty; S = satunnainen. Effektikokojen vertailuarvot (Bailey, Eatchel & Wambaugh, 2015): pieni vaikutus $\geq 5,23$, keskisuuri vaikutus $\geq 6,98$, suuri vaikutus $\geq 9,65$

6 POHDINTA

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena oli selvittää, miten Sound Production Treatment -menetelmää (SPT) on toteutettu eri tutkimuksissa ja millaisia tuloksia sen eri variaatioilla on saavutettu kuntoutuksen vaikuttavuuden osalta. Tähän kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin vain aikavälillä 2010–2021 julkaistuja artikkeleita, jotta käsiteltävä tutkimus olisi mahdollisimman tuoretta. Analyysiin valittiin lopulta yhteensä kahdeksan artikkelia. Tässä tutkielmassa käsitellyssä aineistossa oli yhteensä 35 tutkimushenkilöä, joiden välillä oli suurta vaihtelua kuntoutuskertojen lukumäärän, kuntoutusjakson keston, kuntoutusjakson intensiivisyyden sekä tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestyksen osalta. Samanlaista vaihtelua ei havaittu yhden kuntoutuskerran keston osalta. Kuntoutuksen vaikuttavuus vaihteli, mutta jokaisessa artikkelissa raportoitiin efektikoon perusteella vaikutukseltaan suuria tuloksia.

6.1 Tulosten tarkastelu

SPT-menetelmää on toteutettu hyvin vaihdellen tutkimuskäytössä 2010-luvulta lähtien. Vaihtelu oli laajinta kuntoutuskertojen lukumäärän osalta. Yleisin kuntoutuskertojen kokonaismäärä oli yhteensä 54 kuntoutuskertaa, jonka sai lähes puolet (48,6 %) tutkimushenkilöistä (Wambaugh ym., 2018; Wambaugh ym., 2020). 54 kuntoutuskerran jakso oli myös kuntoutuskertojen lukumäärältä suurin jakso, joka raportoitiin tämän katsauksen artikkeleissa. Kuntoutuskertojen lukumäärällä ei kuitenkaan vaikuta olevan merkitystä kuntoutuksen vaikuttavuuteen, sillä kaikilta eri pituisilta jaksoilta raportoitiin efektikoon perusteella suuria tuloksia kuntoutuksen vaikuttavuuden osalta. Vaikka 54 kuntoutuskertaa oli yleisimmin käytössä ollut kuntoutuskertojen lukumäärä, eivät kaikki kuntoutujat tämän tutkielman perusteella tarvitse niin montaa kuntoutuskertaa. Yhdessä tämän katsauksen artikkeleista todettiin, että kahden tutkimushenkilön kuntoutusjakson pituus lyhennettiin alkuperäisestä 40 kuntoutuskerrasta 20 kuntoutuskertaan kuntoutuksen alettua, sillä tutkimushenkilöt reagoivat kuntoutukseen nopeasti (Wambaugh ym., 2016). Kuntoutuksen vaikuttavuuden kannalta voikin siis olla suotavaa suhteuttaa kuntoutuskertojen lukumäärä kuntoutujan omaan edistymisnopeuteen sen sijaan, että jokaiselle kuntoutujalle tarjottaisiin sama määrä kuntoutuskertoja.

Yhtä lukuun ottamatta kaikkien tutkimushenkilöiden yksittäisen kuntoutuskerran kesto oli noin tunnin pituinen. Vain yhdelle tutkimushenkilölle raportoitiin kestoaltaan noin kolmen tunnin kuntoutuskertoja (Mozeiko ym., 2020). Vaikuttaa siltä, että joko kliinisen työn perusteella tai aiempaan tutkimukseen perustuen kuntoutuskertojen kestoksi on valittu noin tunti. Noin tunnin

kuntoutuskertojen pituutta voi selittää esimerkiksi väsymys: yksi aivoverenkiertohäiriön jälkitilan oireista on väsymys (Hankey, 2017). Tämä vaikuttaa erityisesti niiden henkilöiden kuntoutukseen, joilla sairastumisesta on vain lyhyt aika. Väsyneessä tilassa oleva asiakas ei pysty orientoitumaan harjoitteluun pitkäksi aikaa, jonka takia lyhyemmät, noin tunnin kestävät kuntoutuskerrat voivat olla vaikuttavampia kuin pidemmät kuntoutuskerrat. Kolmen tunnin kuntoutuskertoja saanut tutkimushenkilö oli kuitenkin hyötynyt kuntoutuksesta paljon, ja kuntoutuksella saadut tulokset olivat efektikooltaan suuria (Mozeiko ym., 2020). On siis mahdollista, että muutkin kuntoutujat voisivat hyötyä noin tuntia pidemmistä kuntoutuskerroista. Yhden tutkimushenkilön perusteella on kuitenkin mahdotonta vetää johtopäätöksiä siitä, sopivatko pidemmät kuntoutuskerrat myös laajemmalle joukolle kuntoutujia.

Kuntoutuksen intensiivisyys vaihteli eri jaksojen välillä. Karkeasti eri toteutustavat voidaan jakaa kahteen ryhmään: vain yksi kuntoutuskerta päivässä (Mauszycki & Wambaugh, 2020; Mozeiko ym., 2020; Wambaugh & Mauszycki, 2010; Wambaugh ym., 2013; Wambaugh ym., 2014; Wambaugh ym., 2016; Wambaugh ym., 2018; Wambaugh ym., 2020) tai useampia (3–4) kuntoutuskertoja päivässä (Wambaugh ym., 2013; Wambaugh ym., 2018; Wambaugh ym., 2020). Tämän tutkielman tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että hyviä ja vaikutukseltaan suuria tuloksia saadaan yhtä lailla niin intensiivisellä kuin vähemmän intensiiviselläkin kuntoutuksella. Kliinisen työn kannalta on merkittävää, että SPT-menetelmällä voidaan saada hyviä tuloksia myös vähemmän intensiivisellä kuntoutuksella. Kerran päivässä tapahtuva kuntoutus on kliinisessä työssä helpommin toteutettavissa oleva vaihtoehto, sillä 3–4 kertaa päivässä tapahtuva kuntoutus ei välttämättä ole mahdollista puheterapeutin tai kuntoutujan aikataulujen takia. Artikkelien vähemmän intensiivinen eli kolme kertaa viikossa tapahtuva kuntoutus voi kuitenkin myös olla kliinisessä työssä haastavaa toteuttaa. Tämän tutkielman perusteella ei selviä, onko SPT-menetelmällä toteutettu kuntoutus vaikuttavaa myös silloin, kun kuntoutusta on vain kerran viikossa.

Tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestyksessä oli myös eroja eri tutkimushenkilöiden välillä. Osan tutkimushenkilöistä kanssa tavoiteilmaisuja harjoiteltiin vain jäsennellyllä, osa kerrallaan etenevällä tavalla, kun taas osan tutkimushenkilöistä kanssa tavoiteilmaisuja harjoiteltiin myös satunnaisessa järjestyksessä etenevällä tavalla. Myöskään tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestyksellä ei vaikuta olevan merkitystä kuntoutuksen vaikuttavuuden osalta. On kuitenkin syytä huomioida, että tässä tutkielmassa vaikuttavuutta arvioitiin suoraan kuntoutusjakson päättymisen jälkeen, eikä otettu huomioon taitojen yleistymistä tai säilymistä kuntoutuksen päättymisen jälkeen. On mahdollista, että tavoiteilmaisujen harjoittelujärjestyksellä on suurempi merkitys taitojen yleistymisen ja säilymisen

kannalta kuin muilla kuntoutusjakson toteutukseen liittyvillä seikoilla. Tavoiteilmalsujen harjoittelujärjestyksen vaikutuksesta tarvittaisiin kuitenkin lisää tutkimusta.

Bailey, Eatchel ja Wambaugh (2015) asettivat katsauksessaan efektikokojen vertailuarvot, joiden avulla voidaan arvioida SPT-menetelmällä toteutetun kuntoutuksen vaikuttavuutta. Myös tässä tutkielmassa käytettiin kuntoutuksen vaikuttavuuden arviointiin efektikokoja, joita on helppoa verrata toisiinsa sekä asetettuihin vertailuarvoihin. Efektikoot oli kuitenkin laskettu artikkeleissa erilaisista kokonaisuuksista: joissain artikkeleissa kuntoutuksen vaikuttavuutta oli arvioitu yksittäisen harjoittelun äänteen tasolla, kun taas toisissa artikkeleissa kuntoutuksen vaikuttavuutta arvioitiin kokonaisen kuntoutusvaiheen osalta. Yhden kuntoutusvaiheen aikana tutkimushenkilöt harjoittelivat useampia eri äännteitä, mutta kuntoutuksen vaikuttavuutta ei eritelty äännekohtaisesti. On siis mahdollista, että kuntoutuksen vaikuttavuudessa on näiden tutkimushenkilöiden osalta eroja yksittäisten äännteiden osalta, jotka eivät selviä annetun efektikoon perusteella.

Tämän tutkielman perusteella SPT-menetelmällä vaikuttaa olevan mahdollista saavuttaa hyviä tuloksia puheterapiakuntoutuksessa riippumatta kuntoutuksen toteutukseen liittyvistä seikoista, kuten kuntoutuskertojen määrä, yksittäisen kuntoutuskerran kesto, kuntoutusjakson intensiivisyys ja kokonaiskesto sekä tavoiteilmalsujen harjoittelujärjestys. Kliinisen työn kannalta tulos on merkittävä, sillä kliinisessä työssä jakson aikataulua ei välttämättä ole aina mahdollista toteuttaa kuntoutusta parhaassa mahdollisessa aikataulussa. Tämän tutkielman perusteella on haastavaa arvioida, mitä vaikuttava kuntoutus SPT-menetelmällä vähintäänkin vaatisi. Efektikooltaan suuria tuloksia oli kuitenkin saavutettu esimerkiksi kuntoutusjakson vaiheessa, jossa kuntoutuja oli saanut yhteensä 10 kuntoutuskertaa kolme kertaa viikossa etenevällä tahdilla (Wambaugh ym., 2016). Vaikuttaa siis siltä, että SPT-menetelmällä voidaan saada aikaan hyviä tuloksia myös vähäisellä määrällä kuntoutusta. On kuitenkin syytä huomioida, että tässä tutkielmassa analysoitu aineisto on pieni ja kattaa yhteensä vain 35 tutkimushenkilöä. Näin pienestä otoskoosta ei voida vetää vahvoja johtopäätöksiä, vaikka tulokset viittaavatkin siihen, että SPT on vaikuttava kuntoutusmenetelmä riippumatta kuntoutuksen toteutustavoista.

Tulosten analysoinnissa on syytä ottaa huomioon julkaisuharhan mahdollisuus. On mahdollista, että tuloksia, joissa kuntoutuksella on saatu vain huonoja tuloksia, ei olla julkaistu. On myös huomioitava, että yhteensä seitsemän tähän kirjallisuuskatsaukseen valituista kahdeksasta artikkelista oli tutkimuksia, joiden tekemiseen Sound Production Treatmentia kehittämässäkin ollut Julie Wambaugh oli osallisena. Yhdessä artikkelissa, jossa Wambaugh ei ollut osallisena (Mozeiko ym.,

2020), kuntoutusjakson toteutukseen liittyvät seikat erosivat eniten muista artikkeleista. Samankaltaisia valintoja kuntoutusjaksojen toteutuksessa esimerkiksi kuntoutusjakson intensiivisyyden osalta on voinut selittää samojen tutkijoiden osallistuminen lähes kaikkiin SPT-menetelmää käsitteleviin tutkimuksiin.

6.2 Menetelmän pohdinta

Tämä kandidaatintutkielma toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena. Menetelmä valittiin, sillä tämän tutkielman kannalta aineiston vertailu ja kriittinen arviointi olivat tärkeitä. Integroiva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa tällaisen kriittisen arvioinnin ja vertailun (Salminen, 2011, s. 8). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus olisi ollut tälle aineistolle liian rajaava, jolloin aineiston monipuolisuus olisi kärsinyt, joka olisi osaltaan voinut vaikuttaa tämän tutkielman tuloksiin negatiivisesti.

Tutkimuskysymykset muotoiltiin kahden teeman ympärille: kuntoutusjaksojen toteutuksien erot sekä kuntoutusjaksojen vaikuttavuus. Tässä tutkielmassa keskityttiin vain yhteen puheen apraksian kuntoutusmenetelmään, Sound Production Treatmentiin. Tämä rajasi aineistoa, sillä puheen apraksian kuntoutusta on tutkittu myös useiden muiden kuntoutusmenetelmien osalta (Wambaugh, 2021). Rajaus vain yhteen kuntoutusmenetelmään oli kuitenkin vertailun mielekkyyden kannalta olennaista: rajaus tehtiin, jotta vertailussa voitaisiin keskittyä pelkästään kuntoutuksen toteutukseen liittyviin seikkoihin. Tutkimuskysymyksiin otettiin mukaan myös kuntoutuksen vaikuttavuus, sillä vaikuttavuus on tärkeimpiä seikkoja kuntoutuksen laatua ja onnistuneisuutta arvioidessa. Vaikuttavuuden arviointi rajasi aineistoa hieman, sillä analyysiin valituissa artikkeleissa tuli ilmetä kuntoutuksen vaikuttavuus erikseen jokaisen tutkimushenkilön osalta. Tässä tilanteessa rajaus oli mielekäs, sillä tämä mahdollisti tutkimushenkilöiden välisen arvioinnin.

Tiedonhaku tehtiin useista eri tietokannoista, joissa julkaistaan logopedian alan tutkimusjulkaisuja. Ennen lopullista tiedonhakua tehtiin useita testihakuja, joissa testattiin myös eri tietokantoja. Näin varmistuttiin siitä, että valitut tietokannat ovat varmasti sopivat tämän tutkielman kannalta. Myös hakusanojen valinta tehtiin testihakujen pohjalta. Näin varmistettiin, että hakusanat tuottavat tarkasti vain tämän tutkielman kannalta relevantteja tuloksia, mutta eivät poissulje mahdollisesti analyysiin sopivia tuloksia. Lopulliset hakusanat olivat tarkat ja laadukkaat, ja haun tuloksena saatiin tutkielman kannalta hyviä tuloksia, jotka liittyivät keskeisesti tutkielman aiheeseen.

Valinta- ja poissulkukriteereillä ohjattiin tutkielmaa siihen suuntaan, mihin tutkimuskysymyksetkin sitä ohjasivat. Aikarajaus (vuodet 2010–2021) oli verrattain tiukka, ja varmasti vähensi tulosten määrää. Aikarajaus päätettiin kuitenkin pitää tällaisena, sillä tässä tutkielmassa haluttiin käsitellä vain mahdollisimman uutta tutkimusta. SPT ei ole vanha kuntoutusmenetelmä, sillä se on kehitetty vasta 1990-luvulla (Wambaugh ym., 1998). Tästä huolimatta 2000-luvulla ja sitä ennen tehdyt tutkimukset rajattiin pois tämän tutkielman aineistosta. On myös otettava huomioon, että puheen apraksian kuntoutuksesta on tehty aiemmin katsauksia (Ballard ym., 2015; van Sickle, 2016), joissa on käsitelty myös sellaisia tutkimuksia, joissa on käytetty SPT-menetelmää. Näissä katsauksissa on käsitelty myös vanhempia tutkimuksia kuin tässä tutkielmassa, jonka takia vanhempien tutkimusten poissulkeminen oli kannattavaa.

Tähän tutkielmaan valittiin vain englanninkielisiä artikkeleita, sillä aiheesta ei ole suomenkielistä tutkimustietoa. Jos suomenkielistä tutkimusta aiheeseen liittyen olisi ollut saatavilla, myös suomenkieliset artikkelit olisi huomioitu tämän artikkelin aineistohaussa. Tämän tutkielman aineistoon valittiin vain sellaisia artikkeleita, joissa tutkimushenkilöt olivat vähintään 18-vuotiaita. Ikärajaus asetettiin siksi, että tässä tutkielmassa haluttiin keskittyä vain hankinnalliseen puheen apraksiaan, ei lapsuusiän kehitykselliseen verbaaliseen dyspraksiaan.

6.3 Jatkotutkimusaiheita

Vaikka puheen apraksian kuntoutusta SPT-menetelmää käyttäen onkin tutkittu menetelmän kehittämisen jälkeen verrattain paljon, on tutkimusnäytön määrä yhä vähäistä. Tulevaisuudessa tutkimusnäyttöä tarvittaisiin yhä suuremmista otoskoista apraktisia puhujia.

Puheen apraksia ilmenee usein yhdessä afasian tai dysartrian kanssa (Duffy, 2020, s. 258), joka voi osaltaan vaikeuttaa puheen apraksian kuntoutusta. Puheen apraksian ja afasian samanaikaiskuntoutusta on tutkittu hieman (Wambaugh, 2021), ja useissa tähänkin kirjallisuuskatsaukseen valituista artikkeleista tutkimushenkilöillä oli puheen apraksian lisäksi myös afasia. Tulevaisuudessa olisi hyödyllistä tutkia, voisiko SPT-menetelmää, joka on osoittautunut vaikuttavaksi puheen apraksian kuntoutuksessa, kehittää niin, että se tukisi paremmin myös afasian kuntoutusta. Tulevassa tutkimuksessa olisi tarpeellista myös jaotella tutkimushenkilöitä tarkemmin muiden taustatietojen, kuten puheen apraksian vaikeusasteen sekä sairastumisesta kuluneen ajan mukaan. Tämä olisi merkityksellistä kliinisen työn kannalta, sillä se antaisi puheterapeuteille

mahdollisuuden suunnitella omien asiakkaidensa kuntoutusjaksot tutkimusnäytön perusteella kuntoutujan tilanteeseen sopivaksi.

Tähän katsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa oli sellaisia tutkimuksia, joissa kuntoutusjakso oli jaettu kahteen vaiheeseen: joko intensiiviseen ja vähemmän intensiiviseen vaiheeseen tai jäsennellyllä, osa kerrallaan etenevällä lähestymistavalla annettuun kuntoutusvaiheeseen ja satunnaisessa järjestyksessä etenevällä lähestymistavalla annettuun kuntoutusvaiheeseen. Näissä tutkimuksissa kaikki tutkimushenkilöt saivat kuntoutusta molemmilla tavoilla, mutta vaiheiden järjestys vaihteli. Jotta tulevaisuudessa saataisiin tarkempaa tietoa vaiheiden eroista, tarvittaisiin tutkimusta, jossa tutkimushenkilöt jaettaisiin kahteen ryhmään, jotka saavat kuntoutusta vain toisella tavalla. Tämä mahdollistaisi eri tyylien tarkemman vertailun. Myös tämä vaatisi tutkimushenkilöiden taustatietojen, kuten sairastumisesta kuluneen ajan, tarkempaa selvittämistä, jotta tutkimushenkilöt voitaisiin jakaa mahdollisimman samankaltaisiin ryhmiin.

7 LÄHDELUETTELO

- Atula, S. (2019). *Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto)*. Saatavilla https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001
- Bailey, D., Eatchel, K., & Wambaugh, J. (2015). Sound production treatment: Synthesis and quantification of outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), 798–814. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0127
- Ballard, K., Wambaugh, J., Duffy, J., Layfield, C., Maas, E., Mauszycki, S., & McNeil, M. (2015). Treatment for acquired apraxia of speech: A systematic review of intervention research between 2004 and 2012. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(2), 316–337. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0118
- Dronkers, N. (1996). A new brain region for coordinating speech articulation. *Nature (London)*, 384(6605), 159–161. <https://doi.org/10.1038/384159a0>
- Duffy, J. R. (2020). *Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis and Management*. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Graff-Radford, J., Jones, D. T., Strand E. A., Rabinstein, A. A., Duffy, J. R. & Josephs, K. A. (2014). The Neuroanatomy of Pure Apraxia of Speech in Stroke. *Brain and Language*, 129, 43-46. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2014.01.004>
- Hankey, G. (2017). Stroke. *The Lancet (British Edition)*, 389(10069), 641–654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30962-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30962-X)
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S., Pietilä, A., Jääskeläinen, P., & Liikanen, E. (2013). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: Eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon/Narrative literature review: From a research question to structured knowledge. *Hoitotiede*, 25(4), 291–301.
- Ogar, J., Willock, S., Baldo, J., Wilkins, D., Ludy, C., & Dronkers, N. (2006). Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain and Language*, 97(3), 343–350. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.01.008>
- Polanowska, K., & Pietrzyk-Krawczyk, I. (2016). Post-stroke pure apraxia of speech – A rare experience. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 50(6), 497–503. <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2016.08.005>
- Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Opetusjulkaisuja 62: Julkisjohtaminen 4*. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja.
- Trupe, L. A., Varma, D. D., Gomez, Y., Race, D., Leigh, R., Hillis, A. E. & Gottesman, R. F. (2013). Chronic Apraxia of Speech and Broca's area. *Stroke (1970)*, 44(3), 740–744. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.678508>

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Saatavilla https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Van Sickle, A. (2016). Evidence-Based Intervention for Individuals with Acquired Apraxia of Speech. *EBP Briefs*, 11(2), 1–9.
- Wambaugh, J., Kalinyak-Fliszar, M., West, J., & Doyle, P. (1998). Effects of Treatment for Sound Errors in Apraxia of Speech and Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 725–743. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4104.725>
- Wambaugh, J. (2001). Sound Production Treatment for Apraxia of Speech. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 11(4), 9–13. <https://doi.org/10.1044/nnsld11.4.9>
- Wambaugh, J., Duffy, J. R., McNeil, M., Robin, D., & Rogers, M. (2006a). Treatment guidelines for acquired apraxia of speech: A synthesis and evaluation of the evidence. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14(2), xv–xxxiii.
- Wambaugh, J., Duffy, J., McNeil, M., Robin, D., & Rogers, M. (2006b). Treatment guidelines for acquired apraxia of speech: Treatment descriptions and recommendations. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14(2), xxxv–lxvii.
- Wambaugh, J. (2010). Sound Production Treatment for Acquired Apraxia of Speech. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 20(3), 67–72. <https://doi.org/10.1044/nnsld20.3.67>
- Wambaugh, J. (2021). An expanding apraxia of speech (AOS) treatment evidence base: An update of recent developments. *Aphasiology*, 35(4), 442–461. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1732289>

LIITE 1

Katsaukseen valitut artikkelit

Mauszycki, S., & Wambaugh, J. (2020). Acquired Apraxia of Speech: Comparison of Electropalatography Treatment and Sound Production Treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1S), 511–529. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-CAC48-18-0223

Mozeiko, J., Abolafia, V., Garneau, A., & Coelho, C. (2020). Intensive sound production treatment for severe, chronic apraxia of speech. *Aphasiology*, 34(9), 1164–1181. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1654083>

Wambaugh, J., & Mauszycki, S. (2010). Sound Production Treatment: Application with severe apraxia of speech. *Aphasiology*, 24(6-8), 814–825. <https://doi.org/10.1080/02687030903422494>

Wambaugh, J., Nessler, C., Cameron, R., & Mauszycki, S. (2013). Treatment for acquired apraxia of speech: Examination of treatment intensity and practice schedule. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(1), 84–102. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/12-0025\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/12-0025))

Wambaugh, J., Nessler, C., Wright, S., & Mauszycki, S. (2014). Sound production treatment: Effects of blocked and random practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(2), S225–S245. https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0072

Wambaugh, J., Nessler, C., Wright, S., Mauszycki, S., & DeLong, C. (2016). Sound production treatment for acquired apraxia of speech: Effects of blocked and random practice on multisyllabic word production. *International Journal of Speech Language Pathology*, 18(5), 450–464. <https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1101161>

Wambaugh, J., Wright, S., Boss, E., Mauszycki, S., DeLong, C., Hula, W., & Doyle, P. (2018). Effects of treatment intensity on outcomes in acquired apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(1S), 306–322. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0188

Wambaugh, J., Wright, S., Nessler, C., Mauszycki, S., Bunker, L., Boss, E., Zhang, Y., Hula, W., & Doyle, P. (2020). Further Study of the Effects of Treatment Intensity on Outcomes of Sound Production Treatment for Acquired Apraxia of Speech: Does Dose Frequency Matter? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 263–285. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00005