



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Puheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen yhteys afasiassa

Helsingin yliopisto
Lääketieteellinen tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Logopedia
Marraskuu 2020
Laura Elo

Ohjaajat: Leena Tuomiranta
Minna Laakso



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Lääketieteellinen tiedekunta		Laitos - Institution - Department Psykologian ja logopedian osasto	
Tekijä - Författare - Author Laura Elo			
Työn nimi - Arbetets titel - Title Puheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen yhteys afasiassa			
Oppiaine - Läroämne - Subject Logopedia			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Pro gradu -tutkielma / Leena Tuomiranta, Minna Laakso		Aika - Datum - Month and year Marraskuu 2020	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 75 sivua + 4 liitettä
Tiivistelmä - Referat – Abstract <p><i>Tausta ja tavoitteet.</i> Afasia on kielellinen häiriö, joka aiheutuu yleisimmin aivoverenkiertohäiriöstä. Afasia ilmenee vaikeuksina ymmärtää ja tuottaa puhuttua tai kirjoitettua kieltä. Afasiasta kuntoutumisessa tarvitaan oppimiskykyä. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että kroonisesti afaattiset henkilöt pystyvät oppimaan ja pitämään mielessä uutta sanastoa vaihtelevasti. Lisäksi tutkimukset ovat osoittaneet, että puheen itsekorjaukset ovat yhteydessä kielelliseen toipumiseen. Spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä afasian ei-kroonisessa ja kroonisessa vaiheessa ei kuitenkaan tiettävästi ole aiemmin tutkittu. Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjauksia ja uusien sanojen oppimiskykyä sekä selvittää, ovatko puheen itsekorjaukset ja uusien sanojen oppimiskyky yhteydessä toisiinsa afasiasta toipumisen subakuutissa (0–3 kk) ja kroonisessa (12 kk) vaiheessa.</p> <p><i>Tutkittavat ja menetelmät.</i> Tutkimuksen aineisto muodostui neljästä eriasteisesti afaattisesta henkilöstä, jotka osallistuivat Helsingin yliopiston Opi Sanoja -tutkimukseen 0–3 kuukautta sairastumisesta ja uudelleen 12 kuukautta sairastumisesta. Oppimisaineisto kerättiin tietokoneavusteisesta oppimiskokeesta, jossa tutkittavien tavoitteena oli oppia uusien sanojen ja kuvien väliset assosiaatiot. Itsekorjausaineisto koottiin tutkittavien puhenäytteistä kuvakerrontatehtävästä, sairastumiskertomuksesta sekä teemahaastattelusta. Spontaanipuhennäytteistä tehtiin keskusteluanalyttiset notaatiot ja itsekorjauksia analysoitiin molemmissa aikapisteissä laadullisesti ja määrällisesti. Itsekorjausten ja oppimisen välistä yhteyttä analysoitiin tapauskohtaisesti sekä ryhmätasolla sirontakuvioiden ja regressiokuvaajien avulla.</p> <p><i>Tulokset ja johtopäätökset.</i> Tutkittavien spontaanipuheen itsekorjaukset vähentyivät ja muutuivat vuoden aikana sairastumisesta. Uusien sanojen oppimiskyky vaihteli tutkittavien välillä afasiasta toipumisen subakuutissa ja kroonisessa vaiheessa, mutta molemmissa vaiheissa osa tutkittavista pystyi oppimaan uusia sanoja. Tapauskohtaisesti tarkasteltuna spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimiskyvyn välillä ei havaittu yhteyttä subakuuttivaiheessa eikä kroonisessa vaiheessa. Subakuuttivaiheen oppimiskyky ei vaikuttanut ennustavan itsekorjausten määrää eikä korjaamattomien ongelmajaksojen pituutta kroonisessa vaiheessa. Ryhmätasolla tarkasteltuna subakuuttivaiheessa oppimiskyvyn ja itsekorjausmäärien välillä havaittiin heikosti positiivinen yhteys, joka kääntyi heikosti negatiiviseksi kroonisessa vaiheessa. Korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja oppimiskyvyn välillä vaikutti olevan subakuuttivaiheessa heikosti negatiivinen yhteys, joka hävisi kroonisessa vaiheessa. Ryhmätasoiset tulokset olivat kuitenkin epäluotettavia pienen otoskoon vuoksi.</p>			
Avainsanat - Nyckelord - Keywords Afasia, itsekorjaus, uusien sanojen oppiminen			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet) ethesis.helsinki.fi			



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Faculty of Medicine		Laitos - Institution - Department Department of Psychology and Logopedics	
Tekijä - Författare - Author Laura Elo			
Työn nimi - Arbetets titel - Title The relationship between self-repairs of speech and novel word learning in aphasia			
Oppiaine - Läroämne - Subject Logopedics			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Master's thesis / Leena Tuomiranta, Minna Laakso		Aika - Datum - Month and year November 2020	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 75 pages + 4 appendices
Tiivistelmä - Referat – Abstract <p><i>Background and aims.</i> Aphasia is a linguistic disorder most commonly caused by stroke. Aphasia manifests itself as difficulties in understanding and producing spoken or written language. Rehabilitation from aphasia requires the ability to learn. Previous studies have shown that individuals with chronic aphasia are able to learn and remember novel vocabulary in varying degrees. In addition, studies have shown that self-repair of speech is interrelated with linguistic recovery. However, the relationship between self-repair of connected speech and novel word acquisition in the non-chronic and chronic stages of aphasia has not previously been studied. The objective of this thesis is to describe the self-repair of connected speech and novel word learning ability in aphasic individuals and to determine whether self-repair and the ability to learn novel words are interrelated in the subacute (0–3 months) and chronic (12 months) stages of aphasia.</p> <p><i>Participants and methods.</i> Four aphasic individuals were examined 0–3 months and again 12 months post-stroke within the Opi Sanoja research project at the University of Helsinki. Participants completed a computer-assisted learning experiment in which their aim was to learn the associations between novel words and images. Connected speech was collected from participants' speech samples in a picture narration task, a stroke narrative and a thematic interview. The speech samples were transcribed according to the conventions used in conversation analysis and self-repairs were analyzed qualitatively and quantitatively at both points in time. The relationship between self-repair and novel word acquisition was analyzed on a case-by-case basis and a group-level basis using scatter graphs and regression plots.</p> <p><i>Results and conclusions.</i> Self-repairs of connected speech decreased and changed during the first year after stroke for all participants. The ability to learn novel words varied among the participants, but some participants were able to learn new words in the subacute and chronic stages of aphasia. On a case-by-case basis, no relationship was found between self-repair of connected speech and the ability to learn novel words in the subacute or chronic stages of aphasia. The learning ability in the subacute stage did not appear to predict the amount of self-repairs, nor the length of non-repaired problem sequences in the chronic stage. At the group level, in the subacute stage, there was a weak positive correlation between learning ability and self-correction rates, which turned negative in the chronic stage. There appeared to be a weak negative correlation between the length of non-repaired problem sequences and the ability to learn in the subacute stage, which disappeared in the chronic stage. However, group-level results were unreliable due to small sample size.</p>			
Avainsanat - Nyckelord - Keywords Aphasia, self-repair, novel word learning			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet) ethesis.helsinki.fi			

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	AFASIA JA SANOJEN OPPIMINEN	3
	2.1 Afasiaoireet, afasiasta toipumisen vaiheet ja afasialuokitus	3
	2.2 Sanojen oppiminen afasiassa	7
3	PUHEEN ITSEKORJAUKSET	9
	3.1 Puheen itsekorjaukset keskustelussa	9
	3.2 Puheen itsekorjaukset afasiassa	10
4	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	14
5	MENETELMÄ.....	15
	5.1 Opi Sanoja -tutkimus	15
	5.2 Tutkittavat ja heidän valintakriteerinsä	16
	5.3 Aineiston keruumenetelmät	18
	5.3.1 Itsekorjausaineiston kerääminen.....	20
	5.3.2 Oppimisaineiston kerääminen	21
	5.4 Aineiston analysointimenetelmät	22
	5.4.1 Itsekorjausaineiston analysointi	23
	5.4.2 Oppimisaineiston analysointi.....	28
	5.4.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteyden analysointi	28
	5.5 Tutkimusetiikka	29
6	TULOKSET	31
	6.1 Tutkittavien spontaanipuhe ja itsekorjaukset	31
	6.1.1 Tutkittava T01	31
	6.1.2 Tutkittava T02	34
	6.1.3 Tutkittava T03	37
	6.1.4 Tutkittava T04	39
	6.1.5 Tulokset ryhmätasolla	42
	6.2 Tutkittavien oppimiskyky	44
	6.2.1 Tutkittava T01	44
	6.2.2 Tutkittava T02	45
	6.2.3 Tutkittava T03	45
	6.2.4 Tutkittava T04	46

6.2.5 Tulokset ryhmätasolla	46
6.3 Itsekorjausten ja oppimiskyvyn yhteys	47
6.3.1 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys harjoitusosiossa	47
6.3.2 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys tunnistusosiossa	48
6.3.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys ylläpito-osiossa	50
6.3.4 Yhteenveto	53
7 POHDINTA	55
7.1 Spontaanipuheen itsekorjaukset afasiassa	55
7.2 Uusien sanojen oppimiskyky afasiassa	59
7.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys subakuuttivaiheessa	60
7.4 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys vuoden päästä sairastumisesta ..	63
7.5 Aiheen, aineiston ja menetelmän pohdinta	66
7.6 Logopedinen merkitys, kliiniset sovellukset ja jatkotutkimus	69
7.7 Johtopäätökset	70
LÄHTEET	71
LIITTEET	76

1 JOHDANTO

Suomessa aivoverenkiertohäiriöön (AVH) eli aivoinfarktiin tai aivoverenvuotoon sairastuu vuosittain noin 25 000 ihmistä, joista neljännes on työikäisiä (Jehkonen, Nurmi & Nurmi, 2020a). Puolelle eloonjääneistä jää pysyvä haitta ja noin neljäsosalla todetaan afasia (Kaste ym., 2015; Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010). Afaattisten henkilöiden lukumäärän on Suomessa arvioitu olevan 16 000–17 000 henkilöä (Laine, 2020). Afasia ilmenee etenkin vaikeuksina ymmärtää ja tuottaa puhuttua tai kirjoitettua kieltä, ja afasiaoireet voivat merkittävästi heikentää afaattisen henkilön toimintakykyä ja osallistumisen mahdollisuuksia arkielämässä (Atula, 2019; Klippi, Korpijaakko-Huuhka, Lehtihalmes & Rautakoski, 2017). AVH:n suurin riskitekijä on ikä, ja väestön ikääntymisen odotetaan lisäksi AVH:n ja sitä kautta afasian yleisyyttä (Jehkonen, Nurmi & Nurmi, 2020a; Laine, 2020).

Kielellisessä kuntoutumisessa oppiminen eli hermoverkkojen aktivoituminen tai uudelleenjärjestyminen on olennaista (Lehtihalmes & Klippi, 2017). Afasiakuntoutuksessa tulisikin huomioida myös afaattisen henkilön oppimiskyky (Basso, 2003, s. 186; Tuomiranta, 2017). Aiemmissä oppimistutkimuksissa on saatu tulokseksi, että osa kroonisesti afaattisista henkilöistä pystyy kielellisistä vaikeuksistaan huolimatta oppimaan uutta sanastoa (Tuomiranta, 2017). Uusien sanojen oppimista ei-kroonisessa afasiassa sen sijaan on tutkittu toistaiseksi hyvin vähän. Tutkimustieto uusien sanojen oppimiskyvyn säilymisestä voisi auttaa ratkaisevasti ymmärtämään afasiasta toipumista (Peñaloza ym., 2016).

Afaattisten henkilöiden kanssa käytävässä keskustelussa on tavallista, että puhe tilapäisesti pysähtyy, kun aiemmin sanottua tarkennetaan tai korjataan (Klippi, 2017). Afaattisten henkilöiden taito havaita ja korjata virheitä omassa puheessaan on kiinnostanut klinikoita ja tutkijoita vuosikymmenien ajan aina 1950-luvulta lähtien (Marshall & Tompkins, 1982; Wepman, 1958). Itsekorjauskyvyn tutkiminen on olennaista afasiatutkimuksen kannalta, koska se on osoitus kyvystä havainnoida ja muokata omassa puheessa esiintyviä ongelmia, ja koska on pidetty mahdollisena, että se voisi olla yhteydessä afasiasta toipumiseen. Viime vuosina on alettu tutkia kuntoutuksesta hyötymisen ja uuden oppimisen yhteyttä

(Dignam ym., 2016; Tuomiranta, Grönroos ym., 2014; Vallila-Rohter, 2014). Tois-
taiseksi ei ole kuitenkaan tutkittu afaattisten puhujien spontaanipuheen itsekor-
jausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä. Aiheesta tarvitaan lisää tut-
kimustuloksia, koska sekä puheen itsekorjauskyky että oppimiskyky saattavat en-
nustaa kielellistä kuntoutumista.

Tämä pro gradu -tutkielma on osa Helsingin yliopistolla käynnissä olevaa FT
Leena Tuomirannan tutkimusryhmän tutkimusta liittyen uusien sanojen oppimi-
seen afaattisilla henkilöillä. Opi Sanoja -tutkimusprojektissa tutkitaan AVH:n seu-
rauksena afasian saaneiden henkilöiden uusien sanojen oppimiskykyä ja kielel-
lis-kognitiivisia taitoja sekä puheen itsekorjauksia ensimmäisen vuoden aikana
sairastumisesta. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuottaa ensimmäisiä tuloksia
afaattisten puhujien itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välisestä yhtey-
destä afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa sekä vuoden päästä sairastumi-
sesta. Lisäksi tämä tutkimus pyrkii tuottamaan määrällistä ja laadullista tietoa
afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjauksista ja uusien sanojen oppi-
miskyvystä sekä niissä tapahtuvista muutoksista ensimmäisen vuoden aikana
sairastumisesta.

2 AFASIA JA SANOJEN OPPIMINEN

Afasia on kielenoppimisiän jälkeen syntynyt, aivokudoksen vaurioitumisesta tai toimintahäiriöstä johtuva kielellisen käsittelyn häiriö (Lehtihalmes, 2017). Yleisin syy afasian taustalla on aivoverenkiertohäiriö (AVH) (Atula, 2019; Laine, 2020). Afasian synty on yhdistetty vasemman aivopuoliskon vaurioon, koska vasen puoli vastaa kielellisestä prosessoinnista valtaosalla ihmisistä (Drummond, 2006, s. 94). Afasiakuntoutuksessa on perinteisesti keskitytty niihin kielen osa-alueisiin, jotka ovat vaikeutuneet aivovaurion seurauksena (Thompson & Worrall, 2008). Myös tarve huomioida oppimiskyky afasiakuntoutuksen suunnittelussa on tunnistettu (Tuomiranta, 2017).

2.1 Afasiaoireet, afasiasta toipumisen vaiheet ja afasialuokitus

Afasia ilmenee vaikeuksina ymmärtää ja käyttää puhuttua, kirjoitettua ja viitottua kieltä (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010). Afaattinen henkilö on menettänyt osittain tai lähes kokonaan kyvyn käyttää ja ymmärtää kieltä, jonka avulla hän pystyi ennen kommunikoimaan. Afasia voidaan nähdä häiriönä ajatusten ja kielen välillä siten, että afaattisilla henkilöillä on vaikeuksia muuntaa ei-kielelliset ajatusedustukset kielellisiksi symboleiksi sekä kielelliset ei-kielellisiksi (Damasio, 1992). Afasiaoireiden vaikeusaste vaihtelee lievistä puhe- ja ymmärtämisvaikeuksista tilaan, jossa kaikki kielelliset toiminnot ovat huomattavasti vaikeutuneet (Atula, 2019).

Afasiasta toipumisen voidaan katsoa koostuvan erilaisista vaiheista suoraan sairastumishetkeä seuraavasta akuuttivaiheesta pidempiaikaiseen eli krooniseen vaiheeseen. Afasiakirjallisuudessa esiintyy kuitenkin erilaisia määritelmiä vaiheiden kestolle (Kristensen, Steensig, Pedersen, Pedersen & Nielsen, 2015). Heti sairastumista seuraa akuutti vaihe, jonka aikana AVH-potilaan tila on epävakaa. Akuutin vaiheen kesto vaihtelee sen mukaan, milloin potilaan tila vakautuu. Esimerkiksi Stockert, Kümmerer ja Saur (2016) määrittelevät tutkimuksissaan akuutin vaiheen kestävän korkeintaan sairastumisen jälkeisen ensimmäisen viikon. Akuutin vaiheen jälkeen seuraa subakuuttivaihe, jossa tapahtuu nopeaa

kuntoutumista (Lehtihalmes & Klippi, 2017). Tämän tutkimuksen tutkittavat on tavattu ensimmäisen kerran subakuuttivaiheessa 0–3 kuukautta sairastumisesta. Subakuuttivaiheen voidaan katsoa alkavan akuutin sairaalahoidon päättymisestä ja kestäväen kuuteen kuukauteen asti sairastumisesta (Kristensen ym., 2015). Tämän jälkeen afasian kroonisen jakson katsotaan alkavan (Stockert, 2016). Kroonisessa vaiheessa ei yleensä enää tapahdu spontaania toipumista ja AVH:n aiheuttamat pitkäaikaisemmat vaikutukset alkavat näkyä. Tämän tutkimuksen toisessa aikapisteessä eli vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta tutkittavien katsotaan olevan kroonisessa vaiheessa.

Afasian diagnosointi perustuu kielen perustoimintojen eli puheen tuoton ja ymmärtämisen, nimeämisen, toistamisen, lukemisen sekä kirjoittamisen arviointiin (Kaste ym., 2015). Kansainvälisessä afasiakirjallisuudessa on jo vuosikymmenten ajan käytetty Bostonin koulukunnan kehittämää afasialuokitusta, joka sisältää kahdeksan afasiatyyppiä (Lehtihalmes, 2017). Tämä luokitus ja siihen perustuvat testit ovat käytössä myös suomalaisessa kliinisessä käytännössä (Laine, 2020), ja myös tämän tutkimuksen tutkittavat on tutkittu ja luokiteltu sen mukaisesti. Bostonilaisia arviointimenetelmiä ovat *Western Aphasia Battery* (WAB) (Pietilä, Lehtihalmes, Klippi & Lempinen, 2005) ja Bostonin diagnostinen afasiatutkimus (BDAT) (Laine, Niemi, Koivuselkä-Sallinen & Tuomainen, 1997) (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010). Näiden testien tulosten perusteella saadaan kuva henkilön afasiaoireistosta ja määritellään afasiatyyppi. WAB-testin puheen ymmärtämisen ja tuottamisen osioiden pistemääristä voidaan lisäksi laskea afasiaosamäärä (*aphasia quotient*, AQ) (maks. 100 pistettä), jota pidetään WAB-testissä afasian vaikeusasteen määrittelijänä (Pietilä ym., 2005).

Bostonilaisessa afasialuokituksessa erotellaan toisistaan sujumattomat ja sujuvat afasiat (Lehtihalmes, 2017). Sujumattoman afasian perusmuoto on Brocan afasia. Sille tunnusomaista on vähäinen, kankea ja työläs spontaanipuhe sekä vähäiset kielioppirakenteet (Lehtihalmes, 2017; Pietilä ym., 2005; Tippet & Hillis, 2016). Puheen ymmärtäminen voi kuitenkin olla melko hyvin säilynyt. Kaikkein vaikein afasian muoto on globaaliafasia eli täydellinen afasia (Laine, 2020; Marsh & Hillis, 2012; Pietilä ym., 2005). Globaalisti afaattinen henkilö ei välttämättä

pysty tuottamaan puhetta lainkaan tai hänen puhetuotoksensa voi koostua muutamista toistuvista ilmauksista (Marsh & Hillis, 2012). Lisäksi hänellä voi olla suuria vaikeuksia puheen ymmärtämisessä, toistamisessa, lukemisessa ja nimeämisessä (Pietilä ym., 2005). AVH:n jälkeisessä akuutissa vaiheessa potilas voi olla globaalisti afaattinen, mutta toipumisen myötä afasiaoireet voivat muuttua ja sitä kautta afasiatyyppi vaihtua.

Sujuvista afasioista Wernicken afasia edustaa klassista sujuvan afasiatyyppin oireistoa, johon sisältyy huono puheen ymmärtäminen sekä vuolas, mutta sisällöltään tyhjä ja vaikeasti ymmärrettävä puhe (Lehtihalmes, 2017). Toinen esimerkki sujuvasta afasiatyyppistä on konduktioafasia. Sille tunnusomaisia ovat nimeämis- ja toistamisvaikeudet, mutta puheen ymmärtäminen on suhteellisen hyvällä tasolla (Lehtihalmes, 2017; Pietilä ym., 2005; Tippet & Hillis, 2016). Erityisesti sujuvien afaattisten henkilöiden spontaanipuheessa voi esiintyä erilaisia parafasioita eli sanavääristymiä (Laine, 2020). Fonologisissa parafasioissa eli äänteellisissä vääristymissä kohdesana korvautuu tuotoksella, jossa äänneitä tulee lisää tai jää pois, tai jossa ne vaihtavat paikkaa. Semanttisissa parafasioissa eli merkitysvääristymissä tuotos on kohdesanaan liittyvä toinen sana. Sujuva afaattinen puhuja saattaa tuottaa neologismeja eli kieleen kuulumattomia uudissanoja. Paljon neologismeja ja semanttisia parafasioita sisältävää spontaanipuhetta kutsutaan jargoniksi (Laine, 2020). Monien jargon-afaattisten henkilöiden oiretiedostus on lisäksi heikkoa eli he eivät ole tietoisia oman puheensa merkityksettömyydestä tai virheellisyydestä (Marshall, 2006).

Sujuviin afasiamuotoihin kuuluva anominen afasia on afasiatyypeistä lievin (Pietilä ym., 2005). Anomia eli nimeämis- tai sananlöytämistä vaikeutta esiintyy myös muissa afasiatyypeissä kuin anomisessa afasiassa ja nimeäminen sekä sanojen löytäminen onkin kaikilla afaattisilla henkilöillä jossain määrin vaikeutunut (Laine, 2020). Sananlöytämistä vaikeus saattaa myös olla jäljelle jäävä afasiaoire muiden kielellisten osa-alueiden kuntoutumisen jälkeen (Pietilä ym., 2005; Tippet & Hillis, 2016). Se voi näkyä afaattisen henkilön puheessa substantiivien vähyytenä, semanttisina parafasioina, kiertoilmauksina tai kohdesanan korvaamisena pronomeineilla tai sanayhdistelmillä (Drummond, 2006, s. 103; Laine, 2020). Anomisen

afasian diagnoosi annetaan silloin, kun sananlöytämisvaikeus on afasian hallitseva piirre, ja kun afaattinen henkilö ymmärtää hyvin puhetta ja hänen puheensa on sujuvaa (Edwards, 2005, s. 7). WAB-testillä arvioituna kaikki hyvin lievät afasiat luokituvat anomiseksi afasiaksi (Lehtihalmes, 2017).

Afasiaoirekuvat ovat harvoin puhtaasti yhteen afasiatyyppiin rajoittuvia, sillä aivoaltimoiden suonitusalueen vauriot voivat olla hyvin laajoja (Jehkonen, Nurmi & Nurmi, 2020b). WAB-testi ei tunnista sekamuotoisia afasioita, vaan antaa jokaiselle tutkittavalle tulokseksi jonkin bostonilaisista afasiatyypeistä (Pietilä ym., 2005). Afasiaoireisto ei kuitenkaan ole pysyvä tila, sillä aivojen kielelliset alueet alkavat muovautua vaurioitumisen jälkeen uudelleen (Lehtihalmes, 2017). WAB-testissä käytetty luokittelumenetelmä perustuu oireiden määrälliseen arviointiin, joten afasiatyyppi usein muuttuu kuntoutumisen myötä (Pietilä ym., 2005). Vauriolta säästyneet aivoalueet, erityisesti oikeassa aivopuoliskossa voivat ottaa vaurioituneiden alueiden tehtäviä hoitaakseen (Hillis, 2009; Marsh & Hillis, 2012). Siksi myöhemmin, afasian kroonisessa vaiheessa, kahdella potilaalla voi olla täysin samannäköiset vaurioalueet, mutta hyvin erilaiset afasiaoireet (Marsh & Hillis, 2012). Toipumisen myötä heidän hermoverkkonsa ovat järjestäytyneet eri tavoin.

Bostonilaista afasialuokitusta ja erityisesti Brocan ja Wernicken alueiden merkitystä on kritisoitu afasiakirjallisuudessa. Tremblay ja Dick (2016) argumentoivat, että klassinen bostonilainen malli keskittyy liiaksi aivokuoren alueisiin eikä ota huomioon subkortikaalisten, valkean aineen yhteyksien merkitystä sekä laajempaa kielellistä hermoverkkoa. Binder (2015) esittelee katsauksessaan tutkimusnäyttöä, joka osoittaa että perinteisesti Wernicken alueeksi kutsutulla alueella on vähäinen rooli kielen ymmärtämisessä. Uudet toiminnalliset aivokuvantamismenetelmät ovatkin muuttaneet vaurion sijaintia korostavat teoriat hermoverkkoteorioiksi (Lehtihalmes, 2017). Kehittynyt aivokuvantamisteknologia ja psykolingvistinen analyysi voivat yhdessä tuoda syvällistä ymmärrystä kielellisen aivoverkoston toiminnasta ja hermostollisesta perustasta (Blumstein, 2016).

2.2 Sanojen oppiminen afasiassa

Sanojen oppiminen luonnollisissa kommunikaatiotilanteissa on monimutkainen prosessi, joka sisältää aistitiedon vastaanottoa ja jäsentämistä, sanan segmentointia eli erottelua puhevirrasta sekä sen assosioimista merkityksiin (Tuomiranta, 2017). Sanojen oppiminen vaatii sanojen säilyttämistä työmuistissa, muistijälkien kiinnittämistä pitkäkestoiseen muistiin sekä niiden integroimista kielellisille aivoalueille. Afaattisilla henkilöillä on monenlaisia kielellisiä vaikeuksia, mutta myös he kykenevät vaihtelevasti oppimaan uutta sanastoa.

Afasiassa sanaston käyttö on usein rajoittunutta (Lehtihalmes, 2017). Kuntoutumisen kautta uudelleenmahdollistunut sanaston käyttö perustuu siihen, että aivoverkosto on järjestäytynyt uudelleen (Tuomiranta, 2017). Se voi tapahtua sitä kautta, että vanhat sanojen edustumat pääsevät kommunikoimaan taas keskenään tai siten, että on syntynyt uusia edustumia, ja oppiminen on mahdollistunut. Afaattisten henkilöiden kielellistä oppimiskykyä tutkittaessa tuttujen sanojen käyttö stimuluksina vaikeuttaa tulosten tulkintaa, koska sanojen merkityksellisyys sekä niihin liittyvät tunnesisällöt vaihtelevat yksilöllisesti. Tämän takia sanat ovat valmiiksi eriasteisesti aktiivisia aivoissa ja aktiivisimmat sanat on muita helpompi ottaa uudestaan käyttöön. Tällaisten tulkintaa vaikeuttavien ongelmien minimoimiseksi voidaan tutkimuksissa käyttää sellaista sanastoa, jota afaattiset ihmiset eivät ole tunteneet ennen sairastumistaan. Esimerkki tällaisesta tutkimuksesta on Laineen ja Salmelinin (2010) esittelemä *Ancient Farming Equipment -paradigma* (AFE), jossa käytetään materiaalina muinaisia suomalaisia maatalousvälineitä esittäviä kuvia ja näiden välineiden nimiä. Tällaisten kuvasanaparien käyttö on luonnollisen oppimistilanteen kaltainen, sillä siinä opitaan aiemmin tuntematon objekti, uusi sana sekä näiden kahden välinen yhteys (Laine & Salmelin, 2010).

Uusien sanojen oppimisesta on saatu joitakin tuloksia kroonisesti afaattisilla henkilöillä. Heidän kykynsä oppia sanoja on todettu olevan heikompi kuin terveillä verrokeilla (Gupta, Martin, Abbs, Schwartz & Lipinski, 2006; Peñaloza ym., 2016). Toisaalta on saatu tulokseksi, että jotkut kroonisesti afaattiset henkilöt voivat oppia uutta sanastoa kielellisestä häiriöstään huolimatta (Coran, Rodriguez-For-

nells, Ramos-Escobar, Laine & Martin, 2020; Dignam ym., 2016; Kelly & Armstrong, 2009; Peñaloza ym., 2017; Tuomiranta ym., 2011; Tuomiranta, Càmara ym., 2014; Tuomiranta, Grönroos ym., 2014). Uusien sanojen oppimista ei-kroonisessa afasiassa sen sijaan on tutkittu toistaiseksi hyvin vähän. Aiheesta on saatu ensimmäisiä tuloksia Opi Sanoja -projektiin tehdyissä pro gradu -tutkielmissa (Majatsalo, 2020; Martinsuo, 2019). Näiden tulosten valossa uusien sanojen oppiminen on mahdollista myös afasian subakuuttivaiheessa, alle kolmen kuukauden sisällä AVH:sta.

Tapaustutkimuksissa on todettu, että kroonisesti afaattisten yksilöiden välillä on suurta vaihtelua uusien sanojen oppimiskyvyssä ja opittujen sanojen muistamisessa (Tuomiranta, Grönroos ym., 2014). Joillain afaattisilla henkilöillä on vaikeuksia pitää opittuja sanoja mielessä ja opitut assosiaatiot unohtuvat testauskertojen välillä (Marshall, Neuburger & Phillips, 1994; Tuomiranta ym., 2011). Toisaalta joillain afaattisilla henkilöillä sanojen oppimiskyky on hyvin säilynyt ja heidän oppimiskykynsä on jopa terveiden verrokkien oppimiskyvyn vaihtelualueella (Tuomiranta, Grönroos ym., 2014; Tuomiranta, Càmara ym., 2014). Myös ei-kroonisen afasian subakuutissa vaiheessa henkilöiden välillä oli suurta vaihtelua oppimiskyvyssä (Martinsuo, 2019).

Afaattisten henkilöiden oppimiskyvyn yhteyttä kuntoutustuloksiin on tutkittu muutamassa tutkimuksessa ja ensimmäiset tulokset ovat rohkaisevia (Tuomiranta, 2017). Dignamin ja kollegojen (2016) ryhmätutkimuksessa (n=30) saatiin selville, että uusien sanojen oppimiskyky korreloi nimeämisen kuntoutustulosten kanssa kroonisesti afaattisilla henkilöillä. Heidän mukaansa oppimiskyky voi ennustaa kuntoutushyötyjä ja siksi sitä on tärkeää mitata. Tuomirannan, Càmaran ja kollegojen (2014) tutkimuksessa afaattinen henkilö kykeni oppimaan nimeämään arkipäivään liittyviä objekteja harjoittelemalla niitä oppimiskokeessa ja hyödyntäen sitä oppimiskanavaa, joka oli toimivin. Alustavien tulosten pohjalta vaikuttaisi hyödylliseltä arvioida afaattisen henkilön oppimiskykyä ja -tapaa ennen kuntoutusta, jotta voitaisiin saada aikaan tehokkaampaa kuntoutusta ja parempia puheterapiatuloksia (Kelly & Armstrong, 2009). Lisäksi afaattisen henkilön oppimiskyky voisi olla tekijä, jonka avulla yksilöllistä vaihtelua afasiakuntoutuksen tuloksellisuudessa voitaisiin paremmin ymmärtää ja selittää (Vallila-Rohter, 2014).

3 PUHEEN ITSEKORJAUKSET

Keskustelunanalyysin perustan loivat Emanuel Schegloff, Gail Jefferson ja Harvey Sacks 1960-luvulla (Sidnell, 2010, s. 6). He esittelivät korjausjäsenyyksen (*repair organization*) käsitteen kuvaamaan niitä käytänteitä, joiden avulla keskustelijat käsittelevät puheen tuottamisessa ja ymmärtämisessä esiintyviä ongelmia (Schegloff, Jefferson & Sacks, 1977; Sorjonen, 1997). Korjausjäsenyyksellä ei tarkoiteta pelkästään virheen korjaamista tai sanotun uudelleenmuotoilua, vaan myös sanahakua (Schegloff ym., 1977), ja mitä vain puheen osaa, jonka puhujat nostavat korjauksen kohteeksi (Schegloff, 2007, s. 100). Korjausjakson voi aloittaa joko ongelman tuottaja tai ongelmavuoron vastaanottaja, ja sen voi saattaa loppuun joko itse tai toinen Sorjonen (1997, s. 112). Silloin, kun puhuja itse keskeyttää tai korjaa omaa puheilmaisuutaan, puheen korjauksesta käytetään termiä itsekorjaus (Schegloff ym., 1977). Tässä tutkielmassa käsittelem ainoastaan puhujan itse aloittamia itsekorjauksia, joista käytän tästä eteenpäin termiä itsekorjaus. Kuten Laakso (1997, s. 47) toteaa, korjausjäsenyyksellä on erityinen merkitys afasiatutkimuksen kannalta, koska sen avulla käsitellään puhumisessa ja puheen ymmärtämisessä esiintyviä ongelmia.

3.1 Puheen itsekorjaukset keskustelussa

Itsekorjaus on sarjallinen tapahtuma eli sekvenssi (*sequence*), joka Leveltin (1983) mukaan koostuu kolmesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa puhuja monitoroi puhettaan ja keskeyttää sen huomattessaan ongelmakohdan. Vuoroa, jossa ongelma havaitaan, voidaan kutsua ongelmavuoroksi (*trouble source turn*) (Schegloff ym., 1977). Toisessa vaiheessa puhuja epäröi, pitää tauon tai käyttää jotain muuta keinoa korjausaloitteen tekemiseksi (Levelt, 1983). Kolmannessa vaiheessa puhuja tekee varsinaisen korjauksen. Näistä osista muodostuva korjaussekvenssi jäsentyy tietyn järjestyksen ja ehtojen mukaisesti, ja siksi sitä kutsutaan korjausjäsenyykseksi (Schegloff ym., 1977). Itsekorjaus voi myös ennakoita tulevaa ongelmaa eli esimerkiksi puuttuvaa sanaa, jolloin kyseessä on sanahaku (Laakso, 1997, s. 77–79, 125–129; Schegloff ym., 1977). Sanahaun kuuluva merkki voi olla sanan hakemisen aikana tuotettu epäröintiäänne tai aiemmin tuotetun sanan toistaminen (Lerner, 2013).

Suomen kielessä käytetään sekä ei-leksikaalisia että leksikaalisia keinoja itsekorjauksen aloittamisessa, toisin kuin englannissa, jossa itsekorjaus yleensä aloitetaan ei-leksikaalisesti sanan keskeytyksellä, epäröintiäännteellä tai äänteen venytyksellä (Schegloff ym., 1977; Sorjonen & Laakso, 2005). Ei-leksikaalisista keinoista yleisin itsekorjauksen aloituskeino suomenkielisessä keskustelussa Sorjonen ja Laakson (2005) mukaan on sanan tai muun rakenteen keskenjättäminen. Leksikaalisista keinoista yleisimpiä ovat partikkelit, kuten suomessa yleiset *eiku*, *siis* ja *tai*.

Itsekorjaus on Schegloffin ja kollegojen (1977) mukaan yleisempi kuin toisen aloittama korjaus ja korjaukseen liittyy heidän mukaansa itsekorjauksen preferenssi. Tämän taustalla on ensinnäkin se, että mahdollisuus itsealoitettuun korjaukseen tulee ennen mahdollisuutta toisen aloittamaan korjaukseen, koska puhuja voi aloittaa korjauksen jo ongelmavuoron aikana. Toisen aloittamat korjaukset sen sijaan tapahtuvat aikaisintaan ongelmavuoroa seuraavassa vuorossa. Toiset osapuolet siis pidättäytyvät korjaamasta, kun ongelmavuoro on vielä käynnissä. Sen lisäksi seuraava vuoro saattaa viivästyä hieman, kun toinen osapuoli pidättäytyy korjaamasta, ja antaa mahdollisuuden itsealoitettuun korjaukseen edellisen vuoron puhujalle. Schegloffin ja kollegojen (1977) mukaan itsekorjaus ja toisen aloittama korjaus eivät siis ole vaihtoehtoisia, vaan keskustelu on jäsenytynyt niin, että itsekorjausta pidetään ensisijaisena. Tässä tutkimuksessa käsitellään pelkästään afaattisen henkilön itsealoittamia itsekorjauksia.

3.2 Puheen itsekorjaukset afasiassa

Afaattiset henkilöt tekevät enemmän puheen ja nimeämisen virheitä kuin terveet henkilöt tai henkilöt, joilla on oikean aivopuoliskon vaurio (Schlenck ym., 1987). Rungas korjauskeinojen käyttö on afasiakeskustelulle ominaista, ja afaattisen henkilön kanssa käytävässä keskustelussa esiintyy tiheästi pitkiäkin korjausjaksoja (Brunou, Klippi & Rautakoski, 2017; Klippi, 2017). Myös afaattisilla puhujilla on tutkimuksissa todettu olevan itsekorjauksen preferenssi eli he pyrkivät ensisijaisesti korjaamaan omaa puhettaan itse (Laakso, 1997, s. 188; Samuelsson & Hydén, 2017). Itsekorjausten määrä vaihtelee kuitenkin samallakin afaattisella puhujalla, ja määrään vaikuttaa esimerkiksi keskustelukumppani ja käsiteltävä

puheenaihe (Laakso, 1997, s.191). Laakson mukaan itsekorjauksen aloittaminen on prosessi, johon sisältyy oman puheen tarkkailun lisäksi pragmaattista arviointia oman puheen korjaamisen tarkoituksenmukaisuudesta keskustelussa.

Afaattisten puhujien itsekorjausten on havaittu olevan pidempiä kuin ei-afaattisten puhujien itsekorjausten ja niiden on myös todettu epäonnistuvan useammin (Laakso, 1997, s.191). Samuelssonin ja Hydénin (2017) tutkimuksessa puolet korjausjaksoista afaattisessa keskustelussa oli kestoaltaan yli kolmen vuoron mittaisia. Afaattiset puhujat saattavat myös tehdä useita ja mahdollisesti epäonnistuneita itsekorjauksia, jotka osaltaan tekevät puheesta sujumatonta (Marshall & Tompkins, 1982; Wilkinson, 2007). Afasiatyypin on todettu vaikuttavan ainakin itsekorjausten suhteelliseen onnistumiseen itsekorjausaloitteisiin nähden (Marshall & Tompkins, 1982). Henkilöillä, joilla oli lievä, esimerkiksi anominen afasia, itsekorjaukset onnistuivat useammin kuin sellaisilla henkilöillä, joilla oli vaikeampi afasia, kuten Wernicken tai Brocan afasia.

Sanahaut ovat tyypillisiä itsealoitettuja korjauksia afaattisilla henkilöillä (Klippi, 2017; Samuelsson & Hydén, 2017). Sanahakuun liittyviä itsekorjauksen merkkejä ovat Laakson ja Lehtolan (2003) mukaan muun muassa vähintään kahden sekunnin mittainen tauko, epäröintiäänne, sanan keskeytys, hakupartikkeli (esim. *eiku, tai, siis*) tai -pronomini (esim. *tuo, se*), sanan toisto tai hakukysymys (nk. *mikä*-kysymys, ks. myös Goodwin & Goodwin, 1986). Suomenkielisten sujuvien afaattisten puhujien on todettu käyttävän samoja itsekorjauksen keinoja kuin ei-afaattistenkin puhujien (Laakso, 1997, s.191). Laakson (2003) mukaan sekä afaattiset että ei-afaattiset suomalaiset puhujat käyttävät korjauksissaan yleisesti partikkeleita *ei, eiku, tai* sekä *siis*. Afaattiset henkilöt voivat aloittaa itsekorjauksen myös elehtimällä, kuten esimerkiksi siirtämällä katseen tai kehon suunnan pois kuulijasta tai nostamalla kätensä vuoron säilyttämiseksi itsellä (Goodwin & Goodwin, 1986; Laakso, 1997, s. 189; Laakso & Klippi, 1999).

Afaattisten puhujien itsekorjausten tutkimuksessa on erilaisia suuntauksia. Itsekorjauksia on tutkittu sekä keskustelupuheessa että nimeämis- tai kerrontatehtävissä (Wilkinson, 2015). Ensin mainituissa tutkimuksissa tutkitaan aitoja afaattisen henkilön ja keskustelukumppanin välisiä keskusteluja keskusteluanalyysin

keinoin. Keskustelunanalyysin voidaan määritellä olevan jokapäiväisen ihmisten välisen vuorovaikutuksen systemaattista analysointia (Hutchby & Wooffitt, 2008). Keskustelunanalyysissä osallistujien nähdään suuntautuvan yhteiseen vuorovaikutukseen ja tekevän yhteistyötä saadakseen aikaan merkityksellistä kommunikaatiota. Keskustelunanalyysin perusolettamuksiin sisältyy se, että vuorovaikutus on rakenteellisesti järjestäytyntä (Heritage, 1996, s. 236). Keskustelunanalyysi on ennen kaikkea empiiristä eli havaintoihin perustuvaa (Vatanen, 2016). Sen lisäksi keskustelunanalyttinen tutkimusote on induktiivinen eli siinä edetään havainnoista ja yksityiskohdista kokonaiskuvaan ja yleistyksiin.

Keskustelunanalyysiä voidaan soveltaa myös niin, että tavoitteena on tutkia määrättyä ilmiötä nimenomaan jotain tiettyä päämäärää ajatellen (Ten Have, 2007). Keskustelunanalyysin käyttäminen kuntoutuksen tavoitteiden asettamisen ja suunnittelun pohjana aiheuttaa joitakin muutoksia menetelmän käyttämiseen (Wilkinson, 2014). Tutkijan rooli muuttuu tällaisessa tilanteessa siten, että hänen huomionsa keskittyy todennäköisesti enemmän keskustelun ongelmakohtiin. Esimerkki tällaisesta tutkimuksesta on Laakson (1997) väitöskirjatutkimus, jossa hän tutki sujuvien suomenkielisten afaattisten henkilöiden itsekorjauksia. Myös tämä pro gradu -tutkielma on keskustelunanalyttinen tutkimus, jossa keskitytään niihin afaattisen puhujan vuoroihin, joihin sisältyy itsekorjauksia. Tämä lähtökohta poikkeaa niin kutsutusta puhtaasta keskustelunanalyysistä, jossa tutkijalla ei ole ennakko-oletuksia aineistoa kerätessään ja analysoidessaan (Schegloff, 1996).

Itsekorjausten ja afasiasta kuntoutumisen välinen yhteys on noussut ensimmäisen kerran tarkastelun kohteeksi jo 1950-luvulla (Wepman, 1958). Wepmanin artikkeli ei kuitenkaan sisältänyt kokeellista tutkimusta, vaan pohjautui kirjoittajan kliinisiin havaintoihin. Wepman totesi, että oman puheen korjaaminen vaihtelee afaattisilla puhujilla, ja että puheen itsekorjausten kehittyminen ennustaa afasian vaikeusasteen lieventymistä. Yhden ensimmäisistä Wepmanin (1958) oletuksia testanneista tutkimuksista julkaisivat Marshall ja kollegat (1994). Heidän tutkimuksessaan itsekorjausyritykset kuvien nimeämistehtävissä korreloivat puheentuoton ja -ymmärtämisen kehittymisen kanssa. Koehenkilöinä tutkimuksessa oli kolmekymmentä miestä, joilla sairastumisesta oli enintään kuusi kuukautta. Tutkijat totesivat lisäksi, että valtaosalla eniten kehitystä osoittaneista koehenkilöistä

oli anominen afasia tai konduktioafasia. Vähiten kehittymistä osoittaneista koehenkilöistä valtaosalla taas oli Wernicken afasia tai globaaliafasia. Lisäksi Eaton, Marshall ja Pring (2011) analysoivat tapaustutkimuksessaan jargon-afaattisen tutkittavan nimeämisvirheiden itsekorjauksia sekä edistymistä semanttisen puhe-terapiajakson aikana. He saivat tulokseksi, että nimeämisvirheet huomattiin ja ne korjattiin useammin samalla kun ääneen lukemisen ja toistamisen taidot kehittyivät.

Itsekorjausten ja oppimisen välistä yhteyttä afasiassa on toistaiseksi tutkittu hyvin vähän. Tietävästi ensimmäisen aihepiiriin liittyvän tuloksen ovat saaneet Schwartz, Middleton, Brecher, Gagliardi ja Garvey (2016). He tutkivat kahden-toista lievästi afaattisen henkilön tekemiä virheitä ja itsekorjauksia 615-kuvaa sisältävässä kuvien nimeämistehtävässä. Nimeämisen kohteet olivat yleisesti tiedossa olevia, eli tässä tutkimuksessa ei käytetty uusia sanoja. Tutkittavat tekivät tehtävän kaksi kertaa kahden viikon aikana ilman palautetta. Tämän jälkeen nimeämisvirheitä ja itsekorjauksia tutkittiin regressioanalyysillä sen selvittämiseksi, oliko virheen havaitseminen ja korjaaminen yhteydessä saman sanan nimeämisen onnistumiseen toisella testauskerralla. Regressioanalyysi osoitti, että nimeämisvirheen itsekorjaus vahvasti kohdesanaa ja paransi sen nimeämistä myöhemmässä testissä verrattuna sanoihin, joissa virheitä ei huomattu eikä korjattu. Lisäksi regressioanalyysi osoitti, että semanttisen nimeämisvirheen itsekorjaus oli oppimiskokemus, joka vaikutti parempaan suoritukseen sanan nimeämisessä myöhemmin. Fonologisten nimeämisvirheiden itsekorjausten osalta tällaista yhteyttä ei todettu. Sen sijaan spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen yhteyttä ei ole tietävästi vielä tutkittu lainkaan. Tämä pro gradu -tutkielma pyrkiikin osaltaan valottamaan mahdollista spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä suomenkielisillä afaattisilla henkilöillä.

4 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjauksia sekä uusien sanojen oppimiskykyä afasian subakuutissa (0–3 kk) ja kroonisessa vaiheessa (12 kk) sekä selvittää, ovatko itsekorjaukset ja oppimiskyky yhteydessä toisiinsa. Tämän tutkimuksen puhenäytteet on kerätty kuvakerrontatehtävästä, sairastumiskertomuksesta ja teemahaastattelusta. Aiemman tutkimuksen pohjalta tiedetään, että afaattisen henkilön nimeämisen itsekorjaukset saattavat olla yhteydessä kielelliseen kuntoutumiseen (Eaton ym., 2011; Marshall ym., 1994), ja että uusien sanojen oppimiskyky voi olla yhteydessä kuntoutustuloksiin (Dignam ym., 2016). Aihetta ei ole kuitenkaan tiettävästi aiemmin tutkittu afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjauksilla vertailen afasian ei-kroonista ja kroonista vaihetta.

Aihetta on tärkeä tutkia siksi, että jos afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimiskyvyn todetaan olevan yhteydessä toisiinsa, ne kannattaisi mahdollisesti nostaa osaksi logopedistä arviointia. Tutkimuskysymyksiin etsitään vastauksia analysoimalla afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjauksia määrällisesti ja laadullisesti sekä tutkimalla heidän oppimiskykyään Opi Sanoja -tutkimuksessa kahdessa aikapisteessä. Molempia ilmiöitä sekä niiden välistä yhteyttä tarkastellaan sekä tapauskohtaisesti että ryhmätasolla ottaen huomioon tutkittavien eriaisteiset afasiaoireet ja erilaiset afasiatyytit.

Tutkimuskysymykset ovat:

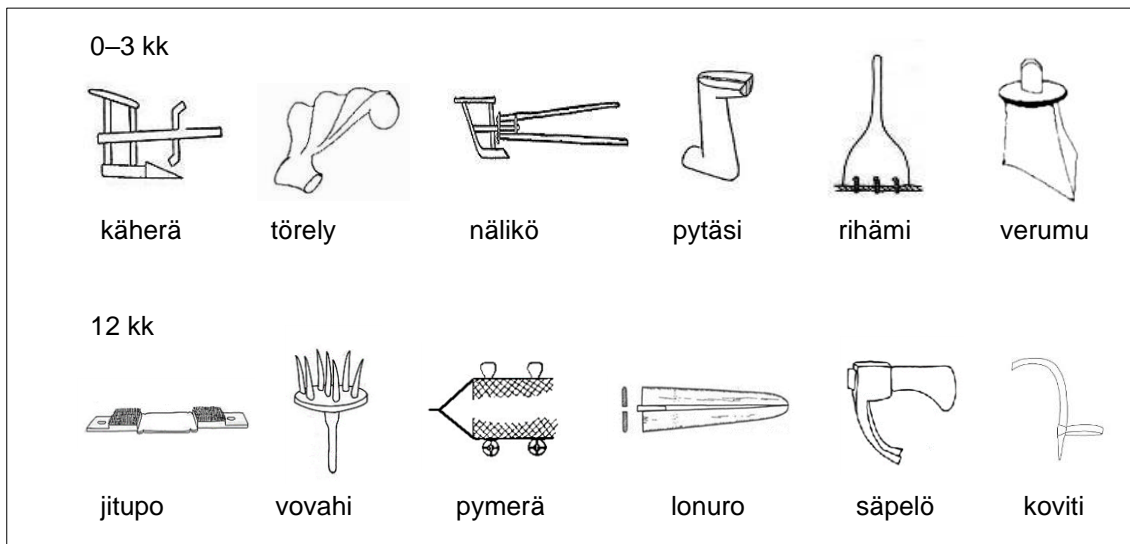
1. Millaisia spontaanipuheen itsekorjauksia afaattiset henkilöt tekevät afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) sekä vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta?
2. Millainen uusien sanojen oppimiskyky afaattisilla henkilöillä on afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) sekä vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta?
3. Ovatko spontaanipuheen itsekorjaukset ja uusien sanojen oppimiskyky yhteydessä toisiinsa afaattisilla henkilöillä?

5 MENETELMÄ

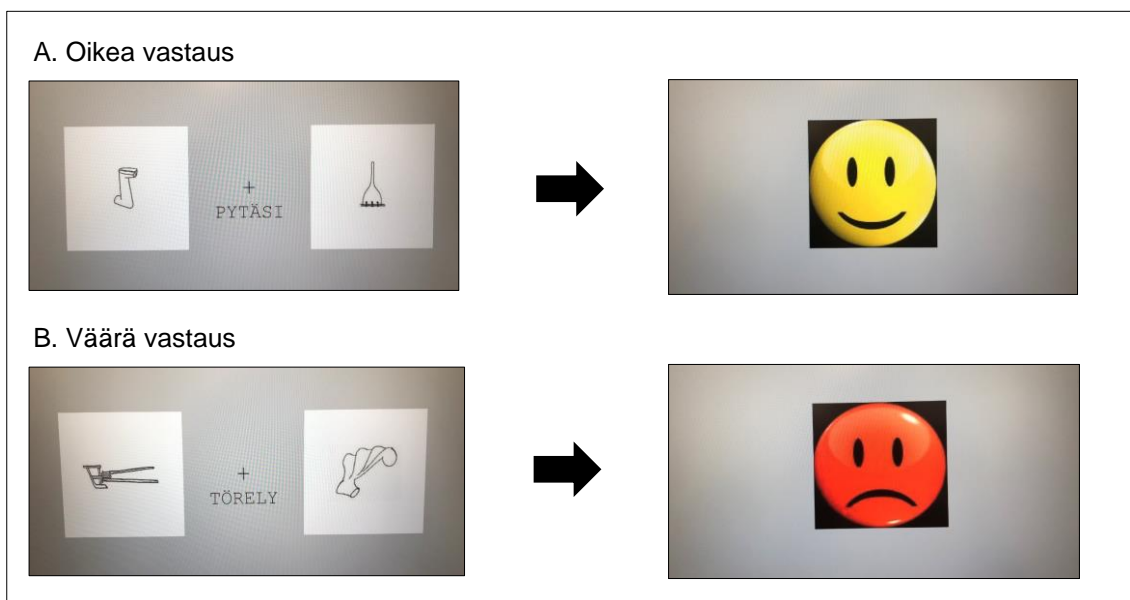
5.1 Opi Sanoja -tutkimus

Tämä pro gradu -tutkielma on osa Helsingin yliopiston sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Opi Sanoja -tutkimusta, jossa tutkitaan AVH:n seurauksena afasian saaneiden henkilöiden kykyä oppia uusia sanoja sekä heidän kielellis-kognitiivisia taitojaan ja puheen itsekorjauksiaan ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta. Tutkimuksen toteutuksesta vastaavat HUS neurokeskuksen neurologian erikoislääkäri Eeva Parkkonen sekä Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan logopedian tutkijat Leena Tuomiranta, professori Minna Laakso ja pro gradu -tutkielmien tekijät. Aineiston keruu käynnistyi HUSissa tammikuussa 2019 ja seurantatutkimuksia on tehty tammikuusta 2020 lähtien. Tutkimukseen sisältyy afaattisen potilasaineiston lisäksi terveiden verrokkien aineisto. Tämän pro gradu -tutkielman työstämisen aikana osallistuin aineiston keruuseen yhden afaattisen henkilön ja kahden terveen verrokin osalta. Terveiden verrokkien aineistoa ei hyödynnetty omassa tutkielmassani.

Opi Sanoja -tutkimuksessa tutkittavat tekivät tietokoneavusteisen oppimistehtävän ja muita kielellisiä testitehtäviä toipumisen kahdessa vaiheessa. Ensimmäisen kerran tutkittavat tavattiin alle kolme kuukautta AVH:sta ja toisen kerran 12 kuukautta sairastumisesta. Opi Sanoja -tutkimuksessa hyödynnettiin samanlaista oppimistilannetta kuin Peñalozan ja kollegojen (2016) tutkimuksessa. Molemmissa tutkimuksissa hyödynnettiin tietokoneohjelmaa, joka esitti yhden sanan yhdessä kahden mustavalkoisen maatalousvälineitä esittävän kuvavaihtoehdon (ks. kuvio 1) kanssa. Sanan ja kuvan välinen assosiaatio oli tarkoitus oppia suoran palautteen eli vastausta seuraavan hymiön (ks. kuvio 2) avulla. Poiketen Peñalozan ja kollegojen (2016) tutkimusasetelmasta, Opi Sanoja -tutkimuksessa tutkittavat kuulemisen lisäksi myös näkivät kirjoitetun sanan. Toinen lisäys tutkimusasetelmaan oli oppimista mittaava nimeämistehtävä, jossa tutkittavien tehtävänä oli nimetä oppimiskokeessa näkemänsä kuvat.



Kuvio 1 Kuva-sana-parit ensimmäisessä (0–3 kk) ja toisessa (12 kk) aikapisteessä



Kuvio 2 Oppimiskoe ja ohjelman antama palaute oikeasta (A) ja väärästä (B) vastauksesta

5.2 Tutkittavat ja heidän valintakriteerinsä

Tämä pro gradu -tutkielma on monitapaustutkimus, jonka aineisto muodostui neljän suomea äidinkielenään puhuvan afaattisen henkilön suoriutumisesta oppimistehtävissä ja kielellisissä tehtävissä. Itsekorjausten ja oppimiskyvyn välistä mahdollista yhteyttä tutkittiin myös ryhmätasolla. Kaikki tutkittavat osallistuivat Opi Sanoja -tutkimusprojektiin. Opi Sanoja -tutkimuksen sisäänottokriteereihin kuului, että kyseessä tuli olla tutkittavan ensimmäinen AVH, johon sairastumisesta tuli

olla kulunut alle kolme kuukautta. Tutkittavilla ei saanut olla taustalla muita neurologisia sairauksia, vammoja tai kehityksellisiä häiriöitä kuten oppimis- tai luki-vaikeutta. Tutkittavilla tuli olla normaali tai normaaliksi korjattu näkö, eikä heillä saanut olla kuulo-ongelmia. Afasiatyyppiä tai afasian vaikeusastetta ei ollut tutkimuksen sisäänottokriteereissä määritelty. Osallistujien oli kuitenkin kyettävä valitsemaan toinen kannettavan tietokoneen näytöllä esitetyistä kuvista tasohiirtä käyttäen.

Tämän tutkimuksen aineistoon tutkittavat valittiin Opi Sanoja -tutkimukseen osallistuneiden tutkittavien joukosta aikajärjestyksessä ensimmäisenä sairastuneesta viimeisimpänä sairastuneeseen. Valittujen neljän tutkittavan AVH oli todettu alkuvuodesta 2019. Siten aineistoon valittiin sellaiset tutkittavat, joille tuli täyteen 12 kuukautta AVH:sta alkuvuodesta 2020. Tämä valintajärjestys mahdollisti oppimistulosten ja spontaanipuheen tutkimisen kahdessa eri ajankohdassa. Koska yhtä tutkittavaa ei tavoitettu vuoden päästä sairastumisesta, tutkimuksen aineistoon valittiin aikajärjestyksessä seuraava tutkittava. Aineistoon oli tarkoitus valita kaikki seitsemän tutkittavaa, joille tuli täyteen 12 kuukautta AVH:sta kevään 2020 aikana, mutta globaalin COVID-19-pandemian vuoksi toisen aikapisteen tutkimuksia ei pystytty jatkamaan maaliskuusta 2020 alkaen. Siten aineistosta tuli aiottua pienempi.

Aineistoon valituilla tutkittavilla oli keskenään erityyppiset ja vaikeusasteeltaan erilaiset afasiaoireet (ks. taulukko 1). Kaikki tutkittavat olivat oikeakätisiä ja yksikielisesti suomenkielisiä. Afasian vaikeusaste määriteltiin WAB-testin afasiaosamäärän (*aphasia quotient, AQ*) (Pietilä ym., 2005) perusteella molemmissa aikapisteissä (ks. taulukko 2). Tutkittavat T03 ja T04 eivät luokituneet WAB-testin perusteella afaattisiksi, mutta muut kielelliset testit osoittivat heillä olevan afasiaoireita. Kaikki tutkittavat saivat sairastumista seuraavan vuoden aikana puheterapiaa. Tutkimuksen käytettävissä ei ollut tarkkoja tietoja puheterapian kestosta tai toteutumisen intensiteetistä.

Taulukko 1
Afaattisten tutkittavien taustatiedot

Tunnus	Sukupuoli	Ikä	Diagnoosi	Afasia- tyyppi, 0–3 kk	Afasia- tyyppi, 12 kk	Afasia- osamäärä AQ, 0–3 kk (vrk AVH:sta)	Afasia- osamäärä AQ, 12 kk
T01	M	58	Infarkti	Globaali	Broca	11,6 (11 vrk)	48,8
T02	N	52	SAV	Wernicke	Konduktio	43,1 (68 vrk)	77,9
T03	N	52	Infarkti	Anominen	Anominen	95,8 (27 vrk)	97,4
T04	N	53	Infarkti	Anominen	Anominen	95,8 (47 vrk)	94,4

M = mies; N = nainen; Ikä: täysiä vuosia ajanhetkellä 0–3 kk sairastumisesta; SAV = lukinkalvon alainen aivoverenvuoto; Afasiatyyppi: määritettynä WAB-testillä; Afasiaosamäärä: WAB-testin afasian vaikeusastetta kuvaava *aphasia quotient*, AQ, maksimipistemäärä 100; vrk AVH:sta: vuorokautta aivoverenkiertohäiriöön sairastumisesta testaushetkellä

Taulukko 2
Afasian vaikeusasteen määrittäminen afasiaosamäärästä (AQ) (Pietilä ym., 2005)

Afasian vaikeusaste	AQ-vaihteluväli (maks. 100)
Erittäin vaikea	12,9–26,2
Vaikea	26,4–65,7
Kohtalainen	61,8–79,0
Lievä	81,4–89,6

5.3 Aineiston keruumenetelmät

Tutkittavat tavattiin kahdessa kohdassa toipumista: ensimmäisen kerran 0–3 kuukautta AVH:n jälkeen sairaalan osastolla (HUS) kaksi kertaa tasan viikon välein ja seuraavan kerran 12 kuukautta AVH:n jälkeen kaksi kertaa tasan viikon välein. Osa tutkittavista tavattiin toisessa aikapisteessä vielä kolmannen kerran, jotta kaikki taustatestit saatiin tehtyä. Sairaalajakson aikana HUSin puheterapeutit olivat tehneet tutkittaville WAB-testin (Pietilä ym., 2005), jonka tulosten perusteella määrittyi subakuuttivaiheen afasiatyyppi ja afasian vaikeusaste. Nämä WAB-testit tehtiin ajallisesti hyvin lähekkäin ensimmäisen oppimiskokeen kanssa. Vuoden päästä sairastumisesta nämä tiedot määrittyivät tutkijan tekemän WAB-testin perusteella.

Molemmissa aikapisteissä tutkittaville annettiin ensin luettavaksi tutkimustiedote (ks. liite 1), jonka tutkija kävi tutkittavan kanssa läpi. Sen jälkeen ensimmäisen aikapisteiden ensimmäisellä tutkimuskerralla täytettiin lomake, jonka avulla tarkistettiin, ettei yksikään poissulkukriteereistä täyty. Tämän jälkeen tutkittava allekir-

joitti suostumuslomakkeen (ks. liite 2), mikäli halusi osallistua tutkimukseen. Tutkimuksen toisessa aikapisteessä suostumus uusittiin uudella allekirjoituksella. Sen jälkeen käynnistettiin äänityslaitteet ja aloitettiin sanastonoppimistehtävä, joka on kuvattu tarkemmin luvussa 5.3.2. Teetetyt kerrontatehtävät on kuvattu tarkemmin luvussa 5.3.1. Toisen aikapisteen toisella ja mahdollisella kolmannella tutkimuskerralla uusittiin WAB-testi lukuun ottamatta osion VIII konstruktivisuus osatehtäviä A piirtäminen, B kuutiotehtävät ja D Ravenin värilliset matriisit, koska niitä ei ollut tehty ensimmäisessä aikapisteessä. Kaikki tehdyt testit ja tehtävät on esitetty taulukossa 3 kunkin aikapisteen osalta erikseen.

Taulukko 3

Aineiston keruu kahdessa aikapisteessä

Aikapiste	1. 0–3 kk AVH:sta		2. 12 kk AVH:sta	
	1. käynti	2. käynti	1. käynti	2. käynti (+ 3. käynti)
Oppimiskyky	- oppimiskokeen harjoitusosiot ja tunnistusosio - nimeäminen	- oppimiskokeen ylläpito-osio - nimeäminen	- oppimiskokeen harjoitusosiot ja tunnistusosio - nimeäminen	- oppimiskokeen ylläpito-osio - nimeäminen
Spontaanipuhe	HUS: (ennen 1. käyntiä): - WAB sairastumiskertomus ja kuvakerronta	- kerrontatehtävä: sairastumiskertomus	- teema-haastattelu	- WAB: sairastumiskertomus ja kuvakerronta
Muut kielelliset testit	- HUS: WAB ja Bostonin nimentätesti	- TALSA lyhytkestoinen kielellinen sarjamuisti - epäsanatoisto	- TALSA lyhytkestoinen kielellinen sarjamuisti - epäsanatoisto	- WAB - Bostonin nimentätesti

Kaikkien tutkimuskäyntien jälkeen saatu tutkimusaineisto suostumuslomakkeita lukuun ottamatta tallennettiin tutkimusprojektin suojatulle verkkolevyille. Suostumuslomakkeet säilöttiin paperisena. Ennen lomakkeiden skannaamista mahdolliset henkilötiedot peitettiin. Sen jälkeen laskettiin tehtävien pisteet ja aineisto täydennettiin tutkittavan koodilla kaikkien tutkittavien aineiston sisältävään tiedostoon suojatulle verkkolevyille myöhempää analyysiä varten.

5.3.1 Itsekorjausaineiston kerääminen

Puheen itsekorjauksia tutkittiin molemmilla tutkimuskerroilla nauhoitetuista spontaanipuhenäytteistä. Tässä tutkimuksessa spontaanipuhenäytteet koostuivat sairastumiskertomuksesta, kuvakerrontatehtävästä ja teemahaastattelusta. Ensimmäiset spontaanipuhenäytteet saatiin HUSin puheterapeuttien sairaalan osastolla tekemistä WAB-testeistä (Pietilä ym., 2005). Spontaanipuhetta tutkittiin WABin osion I spontaanipuhe osatehtävän A (kysymykset) kohdasta 6 (*kertokaa, miksi olette täällä*) ja saman osion osatehtävästä B (kuvasta kertominen). Kuvakerrontatehtävässä tutkittavalle esitettiin WAB-aineiston kuva 1 ohjeistaen *kerro minulle, mitä tässä kuvassa tapahtuu*. Esitetyssä kuvassa on nurmikkoinen ranta, jonka takana on metsää. Mies ja nainen istuvat piknikhuovan päällä puun alla. Heidän vieressään on poika, joka lennättää leijaa veden yllä ja hänen vieressään on koira. Henkilöiden takana on auto ja talo, jonka pihassa on lippu salossa. Kauempana laiturilla yksi henkilö on ongella ja toinen on kumartuneena rannalla veden äärellä. Hieman kauempana vedessä seilaa purjevene. WAB-tehtävien lisäksi spontaanipuhetta kerättiin subakuuttivaiheen (0–3 kk) toisella tutkimuskäynnillä nauhoittamalla henkilöiden itse kertomat sairastumiskertomukset vastauksina kysymykseen *miksi olet nyt sairaalassa, mitä tapahtui?* Ensimmäisessä aikapisteessä kerättyjen puhenäytteiden yhteenlaskettu kesto oli 14 minuuttia.

Vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta tutkittaville tehtiin lisäksi sairastumisen jälkeistä ensimmäistä vuotta ja afasiaoireita koskeva teemahaastattelu (ks. liite 3). Teemahaastattelun kysymykset kysyttiin suullisesti ja näytettiin sen lisäksi tekstimuodossa irtoarkeilla. Haastattelu ei ollut strukturoitu, vaan tutkijoita ohjeistettiin kysymään tutkittavalta lisäkysymyksiä, jotta puheaineistoa saataisiin kerättyä mahdollisimman paljon. Lisäksi toisessa aikapisteessä uusittiin WAB-testi toisella ja tarvittaessa kolmannella tutkimuskerralla. Toisen aikapisteeseen WAB-testistä analysoitiin samat spontaanipuhenäytteet kuin HUSin puheterapeuttien tekemistä WAB-testeistä. Subakuuttivaiheen spontaanipuhenäytteistä oli käytettävissä digitaalinen äänitallenne joko Audacity-ohjelmalla (HUS) tai ZOOM-tallentimella, ja vuoden päästä sairastumisesta kerättiin ZOOM-äänitallenteiden lisäksi videonauhoituksia niiltä tutkittavilta, jotka antoivat suostumuksen videointiin

(n=3). Videotallenteita ei hyödynnetty tässä tutkimuksessa. Toisessa aikapisteessä kerättyjen puhenäytteiden yhteenlaskettu kesto oli 49 minuuttia ja puhenäytteiden kokonaiskesto oli siten 63 minuuttia.

5.3.2 Oppimisaineiston kerääminen

Uusien sanojen oppimiskykyä käsittelevää aineistoa kerättiin tietokoneavusteisella oppimiskokeella, joka sisälsi kuviossa 1 esitetyt kuusi kuva-sana-paria. Uudet sanat ovat tässä tutkimuksessa suomen kielen fonotaktisia sääntöjä noudattelevia kolmitavuisia epäsanoina. Ensimmäisellä tutkimuskerralla molemmissa tutkimusajankohdissa tutkittava teki tietokoneen Presentation 20.1 -ohjelmalla ensin seitsemän harjoitusosiota, joiden aikana hänen tavoitteenaan oli oppia assosiaatiot ohjelman antaman hymiöpalautteen avulla (ks. kuvio 2).

Presentation-ohjelma esitti tutkittavalle aina kaksi kuvaa vierekkäin. Tutkittava kuuli samanaikaisesti kuulokkeista yhden epäsanoina, joka oli lisäksi luettavissa kuvien välissä näytöllä sekunnin ajan. Kuultu epäsanoina oli luotu Googlen äänisynthesillä. Tutkittavan tehtävänä oli valita tietokoneen tasohiirellä oikean- tai vasemmanpuoleinen kuva ja riippuen hänen valinnastaan näytölle ilmestyi seuraavaksi joko iloinen keltainen hymiö tai surullinen punainen hymiö. Tasohiiren vasen ja oikea näppäin oli merkitty V ja O tarroin. Jokaisessa seitsemässä harjoitusosiossa näytettiin 30 kuvaparia ja 30 sanaa. Kuvaparit näkyivät näytöllä siihen asti kun tutkittava klikkasi joko oikean- tai vasemmanpuoleista näppäintä. Tämän jälkeen näytölle ilmestyi hymiöpalautte, joka oli näkyvissä 1,5 sekunnin ajan. Hymiön esittämisen jälkeen näytön keskelle ilmestyi katseenkiinnittämistä varten tarkoitettu risti, joka oli näytöllä yhden sekunnin ajan, ja jonka jälkeen seuraava kuvapari ja sana ilmestyivät näytölle. Seitsemän harjoitusosion aikana jokainen kuva näytettiin kaikkien muiden viiden kuvan kanssa parina satunnaisessa järjestyksessä. Kukin kuva näytettiin 35 kertaa oikeana visuaalisena vastineena esitetylle sanalle ja 35 kertaa vääränä vastineena. Harjoitusosioiden välissä tutkittavan oli halutessaan mahdollista pitää taukoa. Kokonaisuudessaan harjoitusosioiden suorittaminen kesti tutkittavilla noin 15–30 minuuttia. Viimeisen harjoitusosion jälkeen pidettiin muutaman minuutin tauko ennen tunnistusosiota.

Harjoitusosioiden jälkeen alkoi varsinainen oppimiskoe eli tunnistusosio, joka sisälsi satunnaisessa järjestyksessä esitetyt 30 kuvaparia ja 30 sanaa. Tunnistusosio oli muuten samanlainen kuin harjoitusosiot, mutta siinä tutkittava ei saanut kuvavalinnoistaan hymiöpalautetta. Tunnistusosion kesto tutkittavilla oli noin 2–4 minuuttia. Tunnistusosion jälkeen tutkittavaa pyydettiin nimeämään oppimisko-keessa näkemänsä kuvat satunnaisessa järjestyksessä esitetyistä irtokuvista ilman vihjeitä. Tutkittaville tarjottiin myös mahdollisuus kirjoittamalla nimeämiseen, mutta kukaan neljästä tutkittavasta ei kirjoittanut sanoja paperille. Tutkittavaa pyydettiin olemaan kirjoittamatta tai muulla tavoin harjoittelematta oppimistehtävän sanoja ennen seuraavaa tutkimuskertaa.

Päivälleen viikon päästä tehdyllä toisella tutkimuskerralla toistettiin oppimisko-keen tunnistusosio sekä tehtiin nimeämistehtävä. Toisella tutkimuskerralla tehtyä tunnistusosiota kutsutaan tässä tutkimuksessa ylläpito-osioksi. Se oli samanlainen kuin ensimmäisellä tutkimuskäynnillä tehty tunnistusosio. Nimeämistehtävä tehtiin muuten samoin kuin viikkoa aiemmin, mutta tutkittavan vastatessa väärin tai jättäessä vastaamatta, oikeasta sanasta annettiin vihjeeksi sen alkutavu. Vuoden päästä sairastumisesta oppimistehtävän kuva-sana-parit vaihtuivat (ks. kuvio 1), mutta muutoin käyntikerrat etenivät oppimiskokeen ja nimeämistehtävän osalta saman lailla kuin ensimmäisessä aikapisteessä. Näiden tehtävien lisäksi toisen aikapisteen toisella tutkimuskerralla teetettiin kysely, jossa tutkittavan tuli arvioida, kuinka monta kuva-sana-paria hän arveli oppineensa tunnistamaan ensimmäisellä tutkimuskerralla, ja kuinka monta hän muisti toisella tutkimuskerralla. Lisäksi hänen tuli arvioida tehtävän vaikeustasoa sekä sitä, auttoiko häntä opet- telussa enemmän sanan lukeminen vai kuunteleminen.

5.4 Aineiston analysointimenetelmät

Tutkimusaineisto analysoitiin itsekorjausaineiston, oppimisaineiston sekä itsekor- jausten ja oppimisen yhteyden osalta erikseen. Eri aineistotyyppisiä analysoitiin erilaisin menetelmin, jotka on kuvattu seuraavissa alaluvuissa.

5.4.1 Itsekorjausaineiston analysointi

Tähän tutkimukseen sisältyvän itsekorjausaineiston tutkimusmenetelmä on keskustelunanalyysi. Afaattisten henkilöiden spontaanipuhunäytteistä tehtiin keskustelunanalyttiset notaatiot, joista analysoitiin puheen itsekorjauksia laadullisesti ja määrällisesti. Itsekorjauksista analysoitiin ainoastaan afaattisen puhujan itse aloittamat korjaukset ja itsekorjausyritykset eli tutkijan aloittamia korjauksia ei tutkittu. Tämä rajaus tehtiin siksi, että tutkimuksen keskiössä on afaattisen henkilön itsenäinen itsekorjauskyky, jonka nähdään kertovan hänen kielellisestä kyvykkyydestään. Rajauksen tekemistä tukee myös se, että tämän tutkimuksen puhunäytteet koostuvat sairastumiskertomuksesta, kuvakerronnasta ja haastattelusta, jotka eivät ole tyypillistä keskusteluvuorovaikutusta. Tämä määritelmä poikkeaa sellaisesta afasiatutkimuksesta, jossa korjausjaksoon sisältyvät myös toisen puhujan vuorot, ja joissa korjausta tutkitaan puhujien yhteisenä toimintana (ks. esim. Barnes, 2016; Goodwin & Goodwin, 1986; Laakso & Klippi, 1999; Laakso & Lehtola, 2003; Samuelsson & Hydén, 2017; Tuomenoksa, Pajo & Klippi, 2016).

Itsekorjausaineistoa lähdettiin käsittelemään siten, että koko spontaanipuhunäyneistosta tehtiin ensin raakalitteraatti Microsoft Wordiin. Ensimmäisessä analyysivaiheessa raakalitteraattiin merkittiin itsekorjausjaksot karkeasti tulevaa analyysiä varten. Seuraavaksi koko aineistosta tehtiin notaatio ELAN-ohjelmalla (EUDICO Linguistic Annotator) (Max Planck Institute for Psycholinguistics, 2020a). Ensimmäin käytettiin puheen segmentointia ja otettiin erilleen tutkittavien sekä tutkijoiden puhejaksot. Tämän jälkeen tutkittavien puheesta etsittiin raakalitteraatin ja näytteiden kuuntelemisen perusteella itsekorjausjaksot ja segmentoitiin puheessa esiintyvät itsekorjauselementit erilleen toisistaan. Notaatioissa käytetyt merkinnät on esitetty liitteessä 4.

Itsekorjausjaksolla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa tutkittavan puheeseen sisältyvää jaksoa, joka sisältää itsekorjauksen aloituksen ja sitä seuraavat itsekorjauselementit (ks. esimerkki 1). Korjausjakson voidaan katsoa päättyvän siihen, kun puhujat hyväksyvät ehdotetun korjauksen (Clark, 1996, s. 285). Koska tässä tutkimuksessa tarkastellaan vain tutkittavan itsealoittamia ja loppuunsaattamia kor-

jauksia, itsekorjausjakson katsotaan alkavan afaattisen puhujan aloittamasta itsekorjauksesta ja päättyvän siihen korjaukseen, jonka hän hyväksyy eli jonka jälkeen hän ei jatka korjausta.

Esimerkki 1. T04 sairastumiskertomus (0–3 kk) (itsekorjausjakso tummennettu)

T04: mä sain semmossen kohtauksen **l- maanantaiyönä >e'ku< tiis-taiy- vastasena yönä** (1.2) et mäen päässy sängyst ylös

Itsekorjauselementeillä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kaikkia itsekorjauksesta tai sanahausta kertovia merkkejä. Näitä olivat korjauspartikkeli ja sanan uudelleenmuotoiluyritys sekä sanahausta kertova tauko, epäröintiäänne, sanan keskeytys, äänteen venytys, korjauspronomini, toisto, hakukysymys, metakommentti, täytesana sekä toiston ja sanan keskeytyksen yhdistelmä. Valtaosa näistä itsekorjauselementeistä valikoitui tutkimukseen, koska ne ovat yleisimpiä suomenkielisessä tutkimuksessa havaittuja afaattisten puhujien käyttämiä itsekorjauskeinoja (Laakso, 1997, s. 114–118; Laakso & Lehtola, 2003). Täytesana sekä toiston ja keskeytyksen yhdistelmä olivat aineistolähtöisiä lisäyksiä. ELAN-notaatioissa itsekorjausjaksot segmentoitiin itsekorjauksen elementteihin siten, että jokaista itsekorjauksen elementtiä vastasi yksi ELAN-ohjelman segmentoinnin taso (*tier*). Itsekorjauselementtien määritelmät ja esimerkit on kuvattu alla taulukossa 4.

Taulukko 4

Itsekorjauselementtien määritelmät ja esimerkit (itsekorjauselementti tummennettu)

Itsekorjaus-elementti	Määritelmä	Esimerkki aineistosta
Tauko	Sellainen vähintään kahden sekunnin mittainen hiljainen tauko, joka sisältyy sanahakuun tai jota suoraan seuraa itsekorjaus. Taukoon voi sisältyä myös hengähdys tai maiskautus.	sit siel näky jotai (2.4) jotain ja (.) sit pantii uudestaan aivotes- teihin (T04, sairastumiskertomus, 0–3 kk)
Epäröinti-äänne	Sanahakuun sisältyvä ei-leksikaalinen äännähdys. Ei kuitenkaan suoraan sanaan liittyvä äännähdys, ks. äänteen venytys.	no ku ilmeisesti mulle on tapahtunu a:m (.) vaka- vaka va (T02, sairastumiskertomus, 0–3 kk)
Äänteen venytys	Sanahakuun tai muuhun itsekorjaukseen liittyvä tavanomaista pidempänä äännetty äänne. Voi esiintyä sanan alussa, keskellä sanaa tai sanan lopussa.	no (.) puu: (T02, WAB, 0–3 kk)

Sanan keskeytys	Sana, jonka lausuminen jää kesken. Esim. alkuääne tai -tavu, jonka prosodia osoittaa sanan jääneen kesken. Puhekielisiä lyhennettyjä versioita sanoista ei lasketa sanan keskeytyksiksi.	joo (.) iha tot- joo kyllä (T02, teemahaastattelu, 12 kk)
Korjauspartikkeli	Sanan tai ilmaisun uudelleenmuotoiluun johtava partikkeli <i>tai, eiku</i> tai <i>siis</i> . Myös <i>ei...vaan</i> -rakenne, kun sitä käytetään samassa merkityksessä kuin partikkelia <i>eiku</i> .	ajoin kuorm- eiku a- ajoin sillon (T02, WAB, 12 kk)
Korjauspronomini	Korjaukseen tai sanahakuun sisältyvä demonstratiivipronomini, esim. <i>se</i> tai <i>toi</i> .	e:i <u>ku</u> siis ku se (.) se toinen (T04, WAB, 0–3 kk)
Toisto	Sanahakuun liittyvä aiemmin sanotun fraasin, sanan tai tavun toisto.	sitten mul on muut (.) muut jutut (T02, teemahaastattelu, 12 kk)
Toisto & keskeytys	Korjausjakso, johon sisältyy sekä sanan keskeytys että sen toisto. Jos kyseessä on pelkän alkuäänteen toisto, lasketaan se sanan keskeytykseksi.	poi- poika (T01, WAB, 12 kk)
Hakukysymys	Sanahakuun sisältyvä itselle ja/tai toiselle osoitettu kysymys, jolla etsitään jotakin sanaa.	tossa mun (.) mikä se os (.) sairas- (.) sai- (.) mikä se nyt on (T04, WAB, 0–3 kk)
Meta-kommentti	Sanahakuun sisältyvä ja itse sanahakuun ja sen onnistumiseen liittyvä kommentti.	voi kauheeta ku ftääf (T02, teemahaastattelu, 12 kk)
Täytesana	Sanahakuun sisältyvä täytesana, joka antaa puhujalle lisää aikaa sanan etsimiseen.	mullaha ei jääny mitään tommosii (.) niinku (.) liikkumattomisjuttui (T03, teemahaastattelu, 12 kk)
Sanan uudelleenmuotoilu	Aiemmin sanotun sanan tai keskeytetyn sanan suora korvaaminen toisella sanalla.	minä astun asun tästä (T01, WAB, 12 kk)

Korjaamattomalla ongelmajaksolla (ks. esimerkki 2) tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sellaista puheen osaa, joka sisälsi fonologista tai semanttista parafasiaa, neologismia, jargonia tai tyhjää puhetta, ja johon ei liittynyt mitään edellä mainituista itsekorjauselementeistä. Osa ongelmajaksoista sisälsi yhden tai useamman sanan ja osaan sisältyi kokonainen afaattisen henkilön tuottama ilmaisu. Tämä ongelmajakson määritelmä mukaillee WAB- ja BDAT-testien spontaanipuheen sujuvuuden arviointikriteerejä, joissa otetaan huomioon muun muassa puheen parafaattisuus, jargon ja tyhjän puheen osuus (Laine ym., 1997; Pietilä ym., 2005).

Esimerkki 2. T02 WAB-kuvakerronta (0–3 kk) (korjaamattomat ongelmajaksot tummennettu)

T02: sitten on **oiva lanki** (1.1) ne pääsee järrvellä käymään
 (.) ne käy siel kattomas
 Tutkija: joo-o (2.85) nii
 T02: (1.4) **ripantteja**
 Tutkija: mm-mh

Tässä tutkimuksessa ei käsitellä itsekorjausten tarkempaa rakennetta tai ajallista sijoittumista puheessa itsekorjausyrityksestä varsinaiseen korjaukseen, koska tutkimuskohteena on afaattisen henkilön kyky korjata omaa puhettaan. Siksi itsekorjauksen elementteihin luetaan yhtä lailla kaikki itsekorjauksen merkit sanahausta sanotun uudelleenmuotoiluun. Tauoiksi on merkitty erikseen lyhyet tauot (.), jotka ovat alle yhden sekunnin kestoisia ja pitkät tauot, jotka ovat yli yhden sekunnin mittaisia ja mitattuja. Kaikki tauot ovat mukana määrällisessä analyysissä, mutta vain yli kahden sekunnin mittaiset tauot on huomioitu sanahausta kertovina taukoina laadullisessa analyysissä, koska niiden katsotaan osoittavan puheentuoton ongelmia (ks. Schlenck, Huber & Willmes, 1987). Kuvakerronnan aloittavaa pohdintaa (esim. *hmm, tota*) ei käsitelty sanahakuna, koska nämä ovat tyypillisiä puheenvuoron aloittavia ilmauksia. Sanahaun katsottiin alkavan siitä, kun tutkittava pyrki nimeämään objekteja kuvasta. Kaikkien itsekorjausten katsottiin kertovan itsekorjauskyvystä, joten itsekorjausten onnistumista ei arvioitu tässä tutkimuksessa.

Notaation ja segmentoinnin jälkeen sekä itsekorjausjaksojen että korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärät laskettiin ja ne suhteutettiin puhenäytteiden kokonaissanamäärään. Jokaisen aloitetun korjaus- tai ongelmajakson aikana tuotetut sanat laskettiin riippumatta siitä, johtivatko jaksot onnistuneeseen korjaukseen. Itsekorjausjaksojen sanamäärä antoi tietoa itsekorjausjaksojen pituudesta sekä itsekorjaustarpeesta ja -kyvystä. Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä kertoi siitä, kuinka paljon tutkittava tuottaa vääristynyttä tai tyhjää puhetta korjaamatta sitä eli kuinka hyvin hän huomaa korjaustarvetta omassa puheessaan (ks. esim. Marshall, Robson, Pring, & Chiat, 1998). Analyysivaiheiden järjestys on kuvattu taulukossa 5.

Taulukko 5
Itsekorjausaineiston analyysin vaiheet

Vaihe	Analyysitaso
1.	Eri itsekorjauselementtien lukumäärä
2.	Itsekorjauselementtien osuus kokonaissanamäärästä
3.	Eri itsekorjauselementtien osuudet kaikista elementeistä yksittäisillä puhujilla
4.	Itsekorjausjaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä
5.	Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä
6.	Kaikkien em. vaiheissa saatujen lukujen muutos aikapisteiden välillä

Itsekorjausanalyysin jälkeen lukuun 6.1 poimittiin yksi kunkin tutkittavan tyypillisiä itsekorjausjaksoja kuvaava notaatio molemmista aikapisteistä. Lopuksi laskettiin itsekorjausten tunnistamisen reliabiliteetti siten, että toinen itsekorjauksista pro gradu -tutkielmaa tekevä henkilö teki notaation 10 prosentista (6,2 min) tämän tutkimuksen aineistoa. Tähän osuuteen valittiin yksi puhenäyte jokaiselta tutkittavalta. Puhenäytteet valittiin sillä perusteella, että ne olivat kestoltaan mahdollisimman lähellä toisiaan.

Reliabiliteetti (*inter-annotator reliability*) laskettiin ELAN-ohjelmalla ja siihen sisältyi itsekorjausten luokittelun yhteneväisyysprosentti (*ratio of overlap and total extent*) sekä Hollen ja Reinin (2015) mukaan sovitettu Cohenin kappa (*EasyDIAG*) oletusarvoisella ajallisen päällekkäisyyden kynnyksarvolla (*overlap threshold*) 60 prosenttia. Molemmat algoritmit mittaavat luokiteltujen segmenttien ajallista päällekkäisyyttä (*temporal overlap*), eivätkä laske notaatiotekstien yhteneväisyyttä (Holle & Rein, 2015; Max Planck Institute for Psycholinguistics, 2020b). Neljän puhenäytteen ELAN-ohjelmalla lasketut yhteneväisyysprosentit vaihtelivat välillä 30–52 prosenttia ja keskiarvoinen yhteneväisyysprosentti oli 39. Mukautetun Cohenin kappan arvot vaihtelivat välillä 0.34–0.60, keskiarvoisen Cohenin kappan ollessa 0.47. Cohenin kappan arvo oli korkeampi kuin yhteneväisyysprosentti, koska siinä vaatimuksena oli 60 prosentin ajallinen päällekkäisyys. Koska luokiteltujen segmenttien kestot vaihtelevat notaatioiden tekijöiden välillä, ELAN-ohjelman laskemat reliabiliteettiluvut eivät kuvaa todellista luokittelujen yhteneväisyyttä. Esimerkiksi erään samalla tavoin luokitellun epäröintiänteenteen kesto oli toisessa notaatiossa 0,4 sekuntia ja toisessa 0,63 sekuntia ja tämän segmentin osalta ohjelman laskema yhteneväisyysprosentti oli 63, vaikka luokittelun yhteneväisyys sen osalta oli 100 prosenttia. Erityisen isoja eroja notaatioiden välillä oli taukojen kestoissa ja siinä, oliko ne luokiteltu sanahausta kertoviksi.

5.4.2 Oppimisineiston analysointi

Oppimisineiston analyysi aloitettiin laskemalla tutkittavien raakapistemäärät kaikista seitsemästä harjoitusosioista, tunnistusosioista ja ylläpito-osioista sekä ensimmäisessä että toisessa aikapisteessä erikseen. Seuraavaksi laskettiin keskiarvot raakapisteille harjoitusosioissa 1–7 jokaisen tutkittavan ja aikapisteen osalta erikseen. Tutkittavien oppimiskykyä arvioitiin sen mukaan, olivatko raakapisteet arvaustasolla 0–20/30, vai kertoivatko ne merkitsevää oppimisesta. Tilastollisesti merkitsevän oppimisen rajana pidettiin binomijakaumatestillä lasketuna vähintään 21/30 raakapisteen tulosta ($p = 0,043$). Jos tutkittavan tulos oli vähintään 21 raakapistettä suurimmassa osassa harjoitusosioista, tulkittiin hänen oppivan palautteen avulla. Jos tulos oli vähintään 21 raakapistettä tunnistusosiossa, tulkittiin tutkittavan pystyvän osoittamaan oppimansa myös ilman palautetta suorituksista. Jos taas viikon päästä tehtävän ylläpito-osion raakapistemäärä oli vähintään 21 pistettä, pidettiin tutkittavan oppimista pitkäkestoisena.

5.4.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteyden analysointi

Itsekorjausten ja oppimiskyvyn välistä yhteyttä tutkittiin ensin aiemman aineiston analyysin pohjalta tapauskohtaisesti jokaisen tutkittavan kohdalta erikseen. Sen lisäksi mahdollista korrelaatiota tutkittiin ryhmätasolla sirontakuvioiden ja regressiokuvaajien avulla. Kuvaajissa esiintyvät regressiosuorat ovat Microsoft Excelin lineaarisia suuntaviivoja, jotka on sovitettu pienimmän neliösumman menetelmällä (Microsoft, 2020). Itsekorjauksia kuvaavaksi muuttujaksi valittiin itsekorjauselementtien lukumäärä jaettuna spontaanipuhennyttien kokonaissanamäärällä, koska se kertoo itsekorjausten esiintymisestä kullakin puhujalla molemmissa aikapisteissä. Toiseksi itsekorjauksia kuvaavaksi muuttujaksi valittiin korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä jaettuna spontaanipuhennyttien kokonaissanamäärällä. Tämän muuttujan kautta pyrittiin saamaan tietoa siitä, ovatko korjaamattomien ongelmajaksojen pituus ja oppiminen yhteydessä toisiinsa. Jotta spontaanipuhennyttien huomattavan erimittaisuuden vaikutus saatiin poistettua, otettiin muuttujiksi vain prosentuaalisia, puhennyttien sanamäärään suhteutettuja muuttujia.

Oppimiskykyä kuvaaviksi muuttujiksi valittiin eri osioiden raakapistemäärät eli oikeiden vastausten lukumäärä jaettuna osion maksimipistemäärällä (30). Harjoitusosioiden keskiarvoja tutkittaessa havaittiin, että tulokset olivat täysin samansuuntaisia niin osioiden 1–7 kuin myös osioiden 1–3 raakapistemäärien keskiarvoilla tarkasteltuina. Tutkimuksessa käytettiin harjoitusosioiden 1–7 raakapistemäärien keskiarvoa. Tunnistus- ja ylläpito-osioiden raakapistemat otettiin muuttujiksi sellaisenaan.

Ryhmätasolla oppimiskykyä kuvaavaksi muuttujaksi valittiin ylläpito-osion raakapistemäärien suhde osion maksimipistemäärään (30). Viikon päästä tehdyn ylläpito-osion raakapistemäärä valittiin ryhmätasoiseksi muuttujaksi, koska sen nähtiin parhaiten kuvastavan oppimista, ja koska opitun mielessä pitäminen on kuntoutumisen kannalta tärkeintä. Harjoitus- ja tunnustusosioiden pistemääriin liittyi luotettavuusongelmia etenkin vaikeimmin afaattisilla tutkittavilla T01 ja T02, koska he saivat näissä osioissa matalia pistemääriä, mutta osoittivat ylläpito-osiossa merkitsevää oppimista. Tutkimuskertojen välisen viikon aikana tutkittavien ei ollut mahdollista harjoitella kuva-sana-pareja, joten ylläpito-osion tilastollisesti merkitsevät tulokset osoittavat, että tutkittavat olivat tosiasiallisesti oppineet kuvien ja sanojen välisiä assosiaatioita.

Itsekorjausmuuttujien ja ylläpito-osion pistemäärän välistä yhteyttä tutkittiin ryhmätasolla molemmissa aikapisteissä erikseen ja lisäksi peilaten subakuuttivaiheen (0–3 kk) oppimiskykyä kroonisen vaiheen (12 kk) itsekorjausmuuttujiin. Tämä eri aikapisteitä yhdistelevä tarkastelu tehtiin siksi, että haluttiin selvittää voisiko subakuuttivaiheessa mitatulla uusien sanojen oppimiskyvyllä olla jonkinlaista yhteyttä tulevaan kielelliseen kuntoutumiseen.

5.5 Tutkimusetiikka

Tutkimusta varten oli saatu puoltava lausunto HUSin eettiseltä toimikunnalta sekä HUSin tutkimuslupa. Muun muassa nämä tiedot annettiin tiedoksi kaikille tutkittaville jaetussa tiedotteessa (ks. liitteet 1 ja 2). Tutkimuksen tekoon ei liittynyt eettisiä epäkohtia. Tästä tutkimuksesta ei koitunut tutkittaville merkittävää haittaa tai epämukavuutta. Kielellisten tehtävien melko pitkä yhtäjaksoinen tekeminen

saattoi afasian vuoksi väsyttää tutkittavia, mutta tämä otettiin huomioon jakamalla tehtäviä tarvittaessa useammalle tutkimuskerralle. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja osallistumisesta saattoi kieltäytyä tai peruuttaa antamansa suostumuksen syytä ilmoittamatta milloin tahansa tutkimuksen aikana ilman, että se vaikutti tutkittavan oikeuteen saada tarvitsemaansa hoitoa. Tutkimus ja siihen kuuluva henkilötietojen käsittely perustui voimassa olevaan lainsäädäntöön. Kaikkia koehenkilöistä kerättäviä tietoja käsiteltiin koodattuina, eikä yksittäisen henkilön tietoja voida tunnistaa tutkimukseen liittyvistä tutkimustuloksista, selvitteyksistä tai julkaisuista. Tätä tutkimusta varten tutkittavat koodattiin uudelleen afasian vaikeusasteen perusteella vaikeimmasta lievimpään. Tutkittavat saivat Opi Sanoja -tutkimuksesta poikkeavat tunnukset (T01 = tutkittava 01 jne.) ja numeroinnin järjestys muuttui, koska sisäänottojärjestys oli tutkimuksissa erilainen. Tätä kautta tutkittavien yksilönsuoja entisestään parani. Tutkimuksen rekisterinpitäjä on Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta, joka vastaa tutkimuksen yhteydessä tapahtuvan henkilötietojen käsittelyn lainmukaisuudesta.

6 TULOKSET

Tutkittavien tuloksia tarkastellaan tässä luvussa aluksi tapauskohtaisesti heidän erilaisten ja eriasteisten afasiaoireidensa valossa. Ensimmäisessä alaluvussa kuvataan tutkittavien afasiaoireina ilmeneviä puheen ongelmajaksoja ja spontaanipuheen itsekorjauksia subakuuttivaiheessa (0–3 kk) ja vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta sekä vuoden aikana tapahtunutta muutosta. Lisäksi tutkitaan puhenäytteissä esiintyviä itsekorjauselementtejä sekä niissä tapahtuneita muutoksia määrällisesti ja laadullisesti puhenäytteistä poimittujen esimerkkien avulla. Toisessa alaluvussa kuvataan tutkittavien oppimiskykyä Opi Sanoja -tutkimuksessa. Lopuksi tarkastellaan spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä.

6.1 Tutkittavien spontaanipuhe ja itsekorjaukset

6.1.1 Tutkittava T01

Subakuuttivaiheessa globaalisti afaattinen tutkittava T01 puhui hyvin vähän ja puheen sisältö koostui pääosin neologismeista. Vuoden päästä sairastumisesta tutkittavan afasia luokitui Brocan afasiaksi ja puhe oli subakuuttivaiheeseen verrattuna hieman sujuvampaa, mutta sisälsi edelleen neologismeja. Tutkittava vastasi molemmissa tutkimusajankohdissa kysymyksiin hyvin lyhytsanaisesti ja tuotti lisää puhetta lähes pelkästään tutkijan kannustuksesta. Tutkittavalla oli käytössään vain muutamia erilaisia itsekorjauselementtejä kummassakin aikapisteessä. Niiden esiintymisessä ei tapahtunut suuria muutoksia aikapisteiden välillä. Kummassakin aikapisteessä T01:n puheessa esiintyneistä itsekorjauselementeistä yleisin oli sanahausta kertova hiljainen tauko ja seuraavaksi yleisimmät elementit olivat toisto, sanan uudelleenmuotoilu ja sanan keskeytys (ks. taulukko 6). Lisäksi ensimmäisessä aikapisteessä puheeseen sisältyi muutamia epäröintiänteitä, ja toisessa aikapisteessä jonkin verran toiston ja keskeytyksen yhdistelmiä. Tutkittavan taukojen lukumäärillä painotettu keskiarvoinen taukojen kesto oli 1,3 sekuntia ja taukojen kesto suhteutettuna tutkittavan puheen kokonaiskesto-oon oli 17,8 prosenttia.

Taulukko 6

Tutkittavan T01 itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet spontaanipuhennytytteistä kahdessa aikapisteessä

Itsekorjauselementti	0–3 kk (%)	12 kk (%)
Tauko	35 %	28 %
Toisto	22 %	24 %
Uudelleenmuotoilu	22 %	21 %
Sanan keskeytys	19 %	17 %
Toisto & keskeytys	-	10 %
Epäröintiäänne	3 %	-
Äänteen venytys	-	-
Korjauspartikkeli	-	-
Korjauspronomini	-	-
Hakukysymys	-	-
Metakommentti	-	-
Täytesana	-	-
Yhteensä	100 %	100 %

Tutkittavan T01 spontaanipuhennytytteissä esiintyneiden itsekorjauselementtien lukumäärän osuus kokonaissanamäärästä oli toisen aikapisteen näytteissä laskenut 11,7 prosenttiyksikköä (ks. taulukko 7). Korjausjaksojen sanamäärän osuus kokonaissanamäärästä sen sijaan oli noussut 7,9 prosenttiyksikköä verrattuna subakuuttivaiheeseen. Vaikuttaisi siis siltä, että T01:n itsekorjauksia oli vuoden päästä sairastumisesta vähemmän kuin subakuuttivaiheessa, mutta korjausjaksot olivat pidempiä. Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärän osuus kokonaissanamäärästä sen sijaan oli laskenut 9,2 prosenttiyksikköä. Nämä muutokset voisivat ilmiönä liittyä afasian lieventymiseen ja puheen sujuvoitumiseen. Kokonaissanamäärä ei aikapisteiden välillä tutkittavalla juurikaan noussut, vaikka toisen aikapisteen tutkimuksiin sisältyi teemahaastattelu, ja muiden tutkittavien tuottama sanamäärä moninkertaistui verrattuna subakuuttivaiheen tutkimuksiin. T01 tuotti siis myös toisessa aikapisteessä vähän puhetta, mutta pidempiä korjausjaksoja ja lyhyempiä korjaamattomia ongelmajaksoja.

Taulukko 7

Tutkittavan T01 itsekorjauselementtien sekä itsekorjausjaksojen ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien suhde kokonaissanamäärään kahdessa aikapisteessä

Aika- piste	Itsekorjauselementtien (lkm.) osuus kokonaissanamäärästä (%)	Itsekorjausjaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)	Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)
0–3 kk	36,3 %	29,4 %	30,4 %
12 kk	24,6 %	37,3 %	21,2 %

Tutkittavan T01 puhetta ja tyypillisiä itsekorjauselementtejä kuvaavat notaatiot on esitetty alla (itsekorjauselementit tummennettu).

Esimerkki 3. T01 WAB-kuvakerronta 0–3 kk

08 Tutkija: kertoisitko mulle että mitä täällä kuvassa tapahtuu
 09 T01: hmm nii **(4.1)** hmmh (1.7) siinä ollaa **siinä a-**alla ja
 10 siinä o(1.9) silläo **sillä o-**olla ja (.) siellä (1.8)
 11 **kai- sie kaista (2.7)** nyt en tiedä (1.3) nii

Esimerkki 4. T01 WAB-kuvakerronta 12 kk

04 Tutkija: kertosit sä mulle mitä tässä kuvassa tapahtuu
 05 T01: °näistä° **(3.1) tä- täs- tä- tä- (.) mitä tästä**
 06 Tutkija: eli jos kerro vaan iha mitä (.) mitä vaan haluat si-
 07 mitä siinä tapahtuu mitä siinä kuvassa näkyy
 08 T01: tästä vai (.) en minä tie **top- töp- taatyp- (.) poi-**
 09 **poika** vetää tästä tai (0.9) nii (.) mies ja nais (.)
 10 tässä mitä mis tää stä

Esimerkissä 3 tutkittavaa pyydetään kertomaan näkemästään kuvasta (WAB-tes-
 tin kuva 1). Hänen puhetuoksensa sisältää pääasiassa pronomineja, eikä juu-
 rikaan kuvaan liittyviä sisältösanoja. Rivillä 9 tutkittava tuottaa ensin miettimiseen
 liittyviä äännähdyksiä ja pitää pitkän sanahakuun liittyvän tauon sekä lyhyemmän
 tauon. Tämän jälkeen hän pyrkii kuvailemaan kuvaa tuottamatta kuitenkaan yh-
 tään substantiivia. Puhe sisältää pronomineja, joita tutkittava toistaa. Rivillä 11
 tutkittava tuottaa asiayhteyteen sopimattomat tuotokset *kai- sie kaista*, minkä jäl-
 keen päättää sanahaun. Subakuuttivaiheessa koko tutkittavan T01 tuotos on siis
 sanahakua, jossa vuorottelevat pronominit, hiljaiset tauot ja toistot.

Vuoden päästä kerätyssä näytteessä (esimerkki 4) T01 kertoo samasta kuvasta
 kuin subakuuttivaiheessa. Hän aloittaa kertomisen rivillä 5 pronominilla, jonka jäl-
 keen hän pitää pitkän tauon. Tämän jälkeen T01 tekee sarjamaisen sanankatkai-
 sujakson (*tä- täs- tä- tä-*), jonka muotoilee uudelleen muotoon *mitä tästä*. Rivillä
 8 tutkittava aloittaa kertomisen pronominilla, minkä jälkeen hän tuottaa keskeytet-
 tyjen neologismien sarjan (*top- töp- taatyp-*). Tämän jälkeen hän tuottaa ensim-
 mäisen subjektista ja predikaatista koostuvan virkkeen *poika vetää tästä*. Tämä
 ilmaisu osoittaa selvää kehitystä subakuuttivaiheeseen nähden. Sen jälkeen T01

pitää muutaman tauon ja aloittaa nimeämään *mies ja nais*, jättäen virkkeen kuitenkin kesken ja jatkaen toistamalla pronomineja ja niiden osia. Tutkittavan T01 puhe sisältää vuoden päästä kerätyssä näytteessä vähemmän pronomineja kuin subakuuttivaiheessa ja hän pystyy tuottamaan muutamia kuvaan liittyviä substantiiveja ja verbejä. Itsekorjauselementteinä puheessa on eniten taukoja, sanojen uudelleenmuotoilua sekä sarjana esiintyviä sanan keskeytyksiä.

6.1.2 Tutkittava T02

Subakuuttivaiheessa tutkittavan T02 puhe edusti tyypillistä Wernicken afasiaan liittyvää sujuvaa, mutta parafaattista puhetta sisältäen paljon epäonnistuneita uudelleenmuotoiluyrityksiä. Puheessa oli parafasian lisäksi jonkin verran neologismeja, joita tutkittava ei yrittänyt korjata. Vuoden päästä sairastumisesta tutkittavan afasia luokitettiin konduktioafasiaksi ja spontaanipuheessa oli edelleen parafasiaa, mutta vähemmän neologismeja. Tutkittava ei edelleenkään korjannut monia parafaattisia sanamuotojaan, mutta hänellä oli käytössään useita erilaisia itsekorjauksen keinoja, jotka muodostivat hänen puheeseensa pitkittyneitä korjausjaksoja. Sanahausta kertovien taukojen osuus tutkittavan puheesta oli molemmissa tutkimusajankohdissa kaikista itsekorjauselementeistä korkein. Tutkittavan taukojen lukumäärillä painotettu keskiarvoinen taukojen kesto oli 1,4 sekuntia ja taukojen kesto suhteutettuna tutkittavan puheen kokonaiskesto on 13,8 prosenttia.

Taukojen jälkeen seuraavaksi eniten T02:lla esiintyi sanan keskeytyksiä ja erityisesti subakuuttivaiheessa epäröintiänteitä sekä vuoden päästä sairastumisesta sanan uudelleenmuotoiluja. Epäröintiänteiden osuus oli vuoden aikana vähentynyt merkittävästi. Subakuuttivaiheessa esiintyi lisäksi pienempinä määrinä toiston ja keskeytyksen yhdistelmiä, korjauspartikkeleita ja äänteen venytyksiä. Vuoden päästä kerätyissä näytteissä korjauspartikkelin ja äänteen venytyksen osuus oli laskenut huomattavasti, mutta toiston osuus sen sijaan noussut. Lisäksi tutkittava tuotti toisessa aikapisteessä ensimmäistä aikapistettä enemmän metakommentteja. Kaikissa T02:n puhenäytteissä esiintyneiden itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet on esitetty alla taulukossa 8.

Taulukko 8

Tutkittavan T02 itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet kaikista itsekorjauselementeistä spontaanipuhenäytteistä kahdessa aikapisteessä

Itsekorjauselementti	0–3 kk (%)	12 kk (%)
Tauko	24 %	30 %
Sanan keskeytys	14 %	19 %
Uudelleenmuotoilu	11 %	17 %
Epäröintiäänne	16 %	1 %
Toisto	3 %	9 %
Toisto & keskeytys	8 %	8 %
Korjauspartikkeli	8 %	3 %
Äänteen venytys	8 %	1 %
Metakommentti	3 %	7 %
Korjauspronomin	5 %	2 %
Täytesana	-	3 %
Hakukysymys	-	-
Yhteensä	100 %	100 %

Tutkittavan tuottamien itsekorjausjaksojen lukumäärä sekä sanamäärä olivat lähes samassa suhteessa kokonaissanamäärään molemmissa tutkimusajankohdissa (ks. taulukko 9). Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärän osuus kokonaissanamäärästä oli kuitenkin vuoden päästä laskenut huomattavasti: 20,9 prosenttiyksikköä. Vaikuttaisikin siltä, että joko parafasioiden ja neologismien määrä oli vähentynyt tai sitten T02 sai vuoden päästä sairastumisesta suuremman osan niistä korjattua kuin subakuuttivaiheessa. Tutkittavan tuottama sanamäärä spontaanipuhenäytteissä nelinkertaistui toisessa aikapisteessä teema-haastattelun runsaan puhetuotoksen seurauksena. Kuten taulukosta 9 on nähtävissä, itsekorjauselementtejä oli edelleen suhteellisesti lähes yhtä paljon, mutta ne muuttuivat rakenteellisesti siten, että epäröintiäänneitä oli huomattavasti vähemmän ja sanan uudelleenmuotoiluja enemmän. Myös omaan sanahakuun liittyviä metakommentteja oli vuoden päästä enemmän. Nämä muutokset voivat osaltaan kertoa afasian lieventymisestä ja parantuneesta oman puheen havainnoinnista subakuuttivaiheeseen nähden.

Taulukko 9

Tutkittavan T02 itsekorjauselementtien sekä itsekorjausjaksojen ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien suhde kokonaissanamäärään kahdessa aikapisteessä

Aika- piste	Itsekorjauselementtien (lkm.) osuus kokonaissanamäärästä (%)	Itsekorjausjaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)	Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)
0–3 kk	21,4 %	27,8 %	23,1 %
12 kk	20,0 %	27,4 %	8,0 %

Tutkittavalle tyypillisiä itsekorjausjaksoja esittävät esimerkit on esitetty alla (itsekorjauselementit tummennettu).

Esimerkki 5. T02 sairastumiskertomus 0–3 kk

01 Tutkija: miksi olet nyt sairaalassa mitä tapahtui
 02 T02: no ku ilmeisesti mulle on tapahtunut **a:m**
 03 Tutkija: mä yritän ehtiä kirjottaa
 04 T02: **vaka- vaka va onning ongennus paljong ei paljonk vaa**
 05 (1.3) menen vereen ja sitte mä **louga- tukedunk** sinne

Esimerkki 6. T02 teemahaastattelu 12 kk

39 T02: ja no (.) sänon mun **ovel- o-ovella eiku** nin (1.8)
 40 mun (1.5) **hm (.) noh** (0.9) ni hän **löy- hö-** (.) noh
 41 (.) no on vas nyt **kahdek- kah- voi että**
 42 Tutkija: joo ei mitää (.) tarkotatko avustajaa että
 43 T02: t-joo hän on täällä ni kaheksan päivää niin ko
 44 Tutkija: joo (.) ku joo
 45 T02: **ki-** kuus päivää (1.1) **kuus <tuntia>** per päivä

Subakuuttivaiheen esimerkkinäyte (esimerkki 5) on poimittu sairastumiskertomuksesta. T02 aloittaa kertomisen rivillä 2 aiheen kannalta relevantilla ja virheettömällä lauseella. Rivin 2 lopussa oleva epäröintiäänne aloittaa sanahaun, jota T02 jatkaa rivillä 4 sanan keskeytyksellä ja toistolla sekä äännerakenteeltaan vääristyneillä sanoilla. Tutkittava pyrkii korjaamaan neologismia *paljong* korjauspartikkelilla *ei...vaan*, mutta ei löydä korvaavaa sanaa. Korjausjakson jälkeen T02 pitää tauon ja jatkaa rivillä 5 tuottaen fonologisen parafasian *vereen* (po. *ve-teen*) ja jatkaen sanan keskeytyksellä ja toisella fonologisella parafasialla *tukedunk* (po. *tukehdun*).

Vuoden päästä sairastumisesta kerätty puhenäyte (esimerkki 6) on osa teemahaastattelua, ja siinä tutkittava kertoo avustajastaan. Kerronta alkaa rivillä 39 fonologisella parafasialla *sänon* (po. *hän on*) ja jatkuu itsekorjausjaksolla, joka sisältää sanan keskeytyksen ja toiston yhdistelmän, korjauspartikkelin ja kaksi lyhyttä taukoa. Korjausjakso jatkuu rivillä 40 sanahakuun liittyvällä metakommentilla (*hm, noh*), lyhyellä tauolla ja sanan keskeytyksillä (*löy- hö-*), lyhyillä tauoilla ja rivillä 41 sanan keskeytyksellä päättyen metakommenttiin *voi että*, jolla tutkittava mahdollisesti viittaa sananlöytämisvaikeuksiin. Rivillä 43 tutkittava jatkaa

kertomista sujuvasti ja rivillä 45 aloittaa sanan keskeytyksellä ja korjaa semanttisen parafasian (*kuus päivää*) onnistuneesti toistamalla ja uudelleenmuotoilemalla (*kuus tuntia*). Tämä esimerkinäyte kuvaa tutkittavalle tyypillistä pitkittynyttä korjausjaksoa ja hänen käyttämiään vaihtelevia korjauselementtejä. Tutkittavalla on molemmissa aikapisteissä käytössään lukuisia erilaisia itsekorjauselementtejä, eikä hänen puheensa sujuvuudessa esimerkkien valossa näytä tapahtuneen merkittävää muutosta. Parafasioita vaikuttaisi kuitenkin esiintyvän vuoden päästä sairastumisesta vähemmän kuin subakuuttivaiheessa.

6.1.3 Tutkittava T03

Tutkittavalla T03 oli lievä anominen afasia ja hänen puheensa oli jo subakuuttivaiheessa vain hyvin lievästi afaattista. Se oli sujuvaa ja selkeää eikä sisältänyt lainkaan parafasiaa. Lähes ainoita afaattisia piirteitä hänen puheessaan olivat sananlöytämisvaikeudesta kertovat tauot. Myös vuoden päästä sairastumisesta puhe oli hyvin sujuvaa taukoja lukuun ottamatta. Molemmissa tutkimusajankohdissa ylivoimaisesti yleisin spontaanipuheessa havaittu itsekorjauselementti olikin sanahausta kertova hiljainen tauko, jonka osuus oli 74 prosenttia kaikista itsekorjauselementeistä sekä subakuuttivaiheessa että vuoden päästä sairastumisesta. Hänen taukojensa lukumäärillä painotettu keskiarvoinen taukojen kesto oli 1,9 sekuntia ja taukojen kesto suhteutettuna tutkittavan puheen kokonaiskestoon oli 19,1 prosenttia.

Muita itsekorjauselementtejä esiintyi tutkittavan puheessa sanahausta kertoviin taukoihin verrattuna vähäisiä määriä. Taukojen jälkeen seuraavaksi eniten tutkittavan puheessa esiintyi toistoja sekä toiston ja keskeytyksen yhdistelmiä. Subakuuttivaiheessa esiintyi myös sanotun uudelleenmuotoiluja ja korjauspartikkeleita, joita ei vuoden päästä kerätyissä näytteissä esiintynyt ollenkaan. Sen sijaan tutkittava tuotti sanan keskeytyksiä ja täytesanoja ainoastaan vuoden päästä kerätyissä näytteissä. Kaikkien T03:n puhenäytteissä esiintyneiden itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet on esitetty alla taulukossa 10.

Taulukko 10

Tutkittavan T03 itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet spontaanipuhennytytteistä kahdessa aikapisteessä

Itsekorjauselementti	0–3 kk (%)	12 kk (%)
Tauko	74 %	74 %
Toisto & keskeytys	4 %	11 %
Toisto	11 %	5 %
Uudelleenmuotoilu	7 %	-
Sanan keskeytys	-	5 %
Täytesana	-	5 %
Korjauspartikkeli	4 %	-
Epäröintiäänne	-	-
Äänten venytys	-	-
Korjauspronomin	-	-
Hakukysymys	-	-
Metakommentti	-	-
Yhteensä	100 %	100 %

Määrällisesti tarkasteltuna T03:n spontaanipuhennytytteiden sanamäärä vuoden päästä kerätyissä näytteissä lähes tuplaantui. Sanamäärän kasvu johtuu erityisesti teemahaastattelun sisältämästä runsaasta puhetuotoksesta. Kuten taulukossa 11 on nähtävissä, itsekorjauselementtien lukumäärä suhteessa kokonaissanamäärään sen sijaan laski vuoden aikana selvästi (7,9 prosenttiyksikköä). Itsekorjausjaksojen sanamäärien suhteellinen osuus ja etenkin korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärän osuus T03:n spontaanipuhennytytteiden kokonaissanamäärästä oli subakuuttivaiheessakin matala ja laski vuoden päästä tutkittuna entisestään. Kaikki nämä muutokset korjausjaksojen esiintymisessä ja pituudessa sekä korjaamattomien ongelmajaksojen pituudessa oletettavasti kertovat afasiaoireiden lieventymisestä. Vaikka taukoja on suhteellisesti yhtä paljon kaikista itsekorjauselementeistä, niitä on kuitenkin määrällisesti vähemmän vuoden päästä kerätyssä puhetuotoksessa, joka on sanamäärältään lähes tuplaantunut. Tämä muutos voisi kertoa T03:n sananlöytämiskauden lieventymisestä vuoden aikana.

Taulukko 11

Tutkittavan T03 itsekorjauselementtien sekä itsekorjausjaksojen ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien suhde kokonaissanamäärään kahdessa aikapisteessä

Aika- piste	Itsekorjauselementtien (lkm.) osuus kokonaissanamäärästä (%)	Itsekorjausjaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)	Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä (%)
0–3 kk	12,5 %	4,6 %	8,3 %
12 kk	4,6 %	1,4 %	1,0 %

Tutkittavalle tyypillisiä itsekorjausjaksoja kuvaavat esimerkit on esitetty alla (itsekorjauselementit tummennettu).

Esimerkki 7. T03 WAB-kuvakerronta 0–3 kk

13 T03: ja aivan rannassa on pieni poika joka (.) tekee
14 kuvioita veteen **(2.4) tai rakentaa linnaa**

Esimerkki 8. T03 teemahaastattelu 12 kk

26 Tutkija: joo (.) sitten (.) sairastumisestasi on nyt kulunut
27 yksi vuosi (.) mitkä asiat sujuvat jo hyvin
28 T03: no mullaha ei jääny mitää tommosii(1.4) **niinku (2.1)**
29 liikkumattomisjuttui

Subakuuttivaiheen puhenäyte (esimerkki 7) on poimittu WAB-testin kuvakerrontatehtävästä. Kerronta alkaa sujuvasti rivillä 13 ja pysähtyy rivillä 14 taukoon, jonka aikana T03 ilmeisesti pohtii, onko hahmottanut kuvan oikein ja hakee seuraavaa sanaa. Tauon jälkeen hän korjaa aiemmin sanomaansa tai antaa sille vaihtoehdoisen tulkinnan tai-partikkelilla. Afasian lievyys tulee esille siinä, että puhe on virheetöntä ja hyvin sujuvaa jo subakuuttivaiheessa.

Vuoden päästä sairastumisesta tehdystä teemahaastattelusta poimittu näyte (esimerkki 8) on alla. Rivillä 28 tutkittava aloittaa vastauksen relevantisti ja sujuvasti, kunnes puhe pysähtyy lyhyeen sanahausta kertovaan taukoon, jota seuraa täytesana *niinku* ja pidempi tauko. Rivillä 29 tutkittava ei kuitenkaan löydä etsimäänsä substantiivisia ja päättää sanahakujakson itse kehittämäänsä käsitteeseen *liikkumattomisjuttui*. Myös tällainen yleiskäsitteen *juttu* käyttäminen kertoo tutkittavan sananlöytämisvaikeudesta. Molemmissa esimerkeissä huomattavaa on se, että sananlöytämisvaikeus vaikuttaa olevan ainut havaittavissa oleva afasian oire tutkittavan puheessa. Spontaanipuheen sujuvuudessa ei ole puhenäytteiden kautta havaittavaa merkittävää muutosta johtuen todennäköisesti siitä, että tutkittavan afasia oli hyvin lievä jo subakuuttivaiheessa.

6.1.4 Tutkittava T04

Tutkittavan T04 anominen afasia oli jo subakuuttivaiheessa hyvin lievä ja hänen puheensa oli sujuvaa ja selkeää ja vain hyvin lievästi afaattista. Puheeseen sisältyi joitakin sanan keskeytyksiä ja sanahakuun liittyviä toistoja ja taukoja, jotka

kertoivat sananlöytämisen vaikeudesta. Myös vuoden päästä sairastumisesta tutkittavan spontaanipuhe oli sujuvaa joitakin katkoksia ja sanahakua lukuun ottamatta. Spontaanipuhenäytteistä laskettuina suurin osa T04:n itsekorjauselementteistä olikin molemmissa aikapisteissä sanahausta kertovia taukoja, joskin taukojen suhteellinen osuus oli vuoden aikana pienentynyt. Hänen taukojensa lukumäärillä painotettu keskiarvoinen taukojen kesto oli 1,2 sekuntia ja taukojen kesto suhteutettuna tutkittavan puheen kokonaiskestoan oli 9,1 prosenttia. Toiseksi eniten subakuuttivaiheessa esiintyi sanan keskeytystä ja toistoa. Sanan keskeytyksen, sanan uudelleenmuotoilun sekä toiston ja keskeytyksen yhdistelmän osuudet olivat vuoden päästä kerätyissä näytteissä huomattavasti kasvaneet. Lisäksi tutkittavalla esiintyi vähemmissä määrin muita itsekorjauselementtejä (ks. taulukko 12).

Taulukko 12

Tutkittavan T04 itsekorjauselementtien suhteelliset osuudet spontaanipuhenäytteistä kahdessa aikapisteessä

Itsekorjauselementti	0–3 kk (%)	12 kk (%)
Tauko	35 %	26 %
Sanan keskeytys	11 %	21 %
Uudelleenmuotoilu	7 %	20 %
Toisto	11 %	11 %
Toisto & keskeytys	6 %	11 %
Korjauspartikkeli	9 %	3 %
Korjauspronomini	7 %	-
Hakukysymys	6 %	1 %
Epäröintiäänne	4 %	5 %
Metakommentti	2 %	1 %
Täytesana	2 %	0 %
Äänteen venytys	-	-
Yhteensä	100 %	100 %

Vuoden aikana korjauselementtien osuus kokonaissanamäärästä oli laskenut 6,5 prosenttiyksikköä T04:n puhenäytteissä (ks. taulukko 13). Myös itsekorjausjaksojen sanamääräinen pituus eli itsekorjausjaksojen sanamäärän osuus kokonaissanamäärästä oli laskenut 6,2 prosenttiyksikköä. Korjaamattomia ongelmajaksoja oli vain muutama ja niiden osuus oli molemmissa tutkimusajankohdissa lähellä nollaa. Tutkittavan kokonaissanamäärä oli subakuuttivaiheessa muihin koehenkilöihin nähden korkea ja se yli kaksinkertaistui vuoden päästä kerätyissä puhenäytteissä. Tästä huolimatta itsekorjausten osuus oli laskenut. Rakenteellisesti itsekorjaukset olivat muuttuneet erityisesti siten, että sanan keskeytyksiä ja uudelleenmuotoiluja oli huomattavasti enemmän vuoden päästä sairastumisesta,

kun taas korjauspartikkeleita, -pronomineja ja hakukysymyksiä oli vähemmän. Nämä muutokset kertovat mahdollisesti ongelmien aiemmasta havaitsemisesta, puheen sujuvoitumisesta sekä sananlöytämistä vaikeuden helpottumisesta.

Taulukko 13

Tutkittavan T04 itsekorjauselementtien sekä itsekorjausjaksojen ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien suhde kokonaissanamäärään kahdessa aikapisteessä

Aika- piste	Itsekorjauselementtien (lkm.) osuus kokonais- sanamäärästä (%)	Itsekorjausjaksojen sa- namäärien osuus koko- naissanamäärästä (%)	Korjaamattomien ongel- majaksojen sanamäärien osuus kokonaissanama- määrästä (%)
0–3 kk	19,4 %	20,1 %	0,4 %
12 kk	12,9 %	13,9 %	0,9 %

Tutkittavalle tyypillisiä itsekorjausjaksoja kuvaavat puhenäytteet on esitetty alla (itsekorjauselementit tummennettu).

Esimerkki 9. T04 sairastumiskertomus 0–3 kk

10 T04: ja sitte torstaiivvastasena yönä tää sama tapahtu kaks
 11 kertaa et mäe (.) en päässy sängyst ylös ja (.) sem-
 12 mone outo olo(1.5) ja sitteh(0.9) perjantaina mä **(2.1)**
 13 **perjantaina** sanoks mä torstaiivvastasena yönä
 14 Tutkija: torstain vastasena yönä
 15 T04: **perjantain vastasena yönä**
 16 Tutkija: perjantain vastasena joo
 17 T04: juu koska perjantaina mä tänne tuln

Esimerkki 10. T04 WAB-kuvakerronta 12 kk

19 T04: tos vieres on sellan mies joka (.) **leijat- lennättää**
 20 **leijaa**

Subakuuttivaiheen näyte (esimerkki 9) on poimittu sairastumiskertomuksesta. Rivillä 10 ja 11 tutkittava aloittaa vastauksen aiheeseen relevantisti liittyvällä sujuvalla virkkeellä. Rivillä 12 tutkittava pitää muutamia taukoja, minkä jälkeen toistaa ennen pidempää taukoa sanomansa sanan rivillä 13. Vaikuttaa siltä, että T04 huomaa sanoneensa viikonpäivän väärin jo rivillä 10 ja tauko ja toisto antavat hänelle aikaa prosessoida korjaustarvetta ja muotoilla sanottavansa uudelleen. Sen jälkeen hän varmistaa asian tutkijalta ja muotoilee sanomansa uudelleen rivillä 15 vahvistaen korjauksen oikeellisuutta vielä toteamuksellaan rivillä 17. Toisen aikapisteeseen esimerkkinäytteessä (esimerkki 10) tutkittava kertoo WAB-testin kuvasta. Kerronta alkaa sujuvasti rivillä 19 ja se pysähtyy lyhyeen taukoon sekä

sanan keskeytykseen tutkittavan huomattua ilmaisuun sisältyvän korjaustarpeen. Korjaus jatkuu sanan uudelleen muotoiluna rivin 19 lopussa ja rivillä 20. Molemmissa puhenäytteissä tutkittavan puhe on hyvin sujuvaa ja hän osoittaa huomauttavana korjaustarpeen nopeasti.

6.1.5 Tulokset ryhmätasolla

Ensimmäisen vuoden aikana tutkittavilla tapahtui spontaania toipumista ja kuntoutumista. Kaikki tutkittavat saivat puheterapiaa, mutta tiedossa ei ole, kuinka intensiivisesti ja yhtäjaksoisesti puheterapia toteutui vuoden aikana. WAB-testin afasiaosamäärällä mitattuna eniten (37,2 pistettä) afasia lieveni globaalisti afaattisella T01:llä, jonka afasia muuttui Brocan afasiaksi (ks. taulukko 1, s. 18). Toiseksi eniten (34,8 pistettä) afasia lieveni T02:lla, jonka afasiatyypin muuttui Wernicken afasiasta konduktioafasiaksi. T03:n ja T04:n afasiat määrittyivät jo subakuuttivaiheessa lieväksi anomiseksi afasiaksi, eivätkä afasiatyypit muuttuneet vuoden aikana. Afasiaosamäärällä mitattuna T03:n afasia lieveni hieman (1,6 pistettä), mutta T04:n afasiaosamäärä yllättäen laski 1,4 pistettä. T04:n sanamäärä puhenäytteissä oli kuitenkin vuoden aikana tuplaantunut ja itsekorjausten ja etenkin taukojen osuus pienentynyt, joten hänenkin afasiansa voidaan katsoa afasiaosamäärän hienoisesta laskusta huolimatta lieventyneen.

Vuoden aikana kaikkien tutkittavien sanamäärään suhteutetut itsekorjausmäärät vähenivät. Myös korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä pieneni kaikilla tutkittavilla paitsi T04:llä, jolla se oli hyvin matalalla tasolla jo subakuuttivaiheessa. Ongelmat siis huomattiin paremmin ja korjauksia tarvittiin vähemmän. Lisäksi itsekorjausjaksojen sanamäärien osuus kokonaissanamäärästä väheni T03:lla ja T04:llä. T02:lla itsekorjausjaksojen sanamäärä pysyi samalla tasolla ja T01:llä kasvoi kertoen mahdollisesti ilmaisujen pidentymisestä. Vaikutti siis siltä, että kaikilla tutkittavilla korjaustarve väheni vuoden päästä tarkasteltuna ja sekä korjaamattomat ongelmajaksot että itsekorjausjaksot olivat sitä lyhyempiä mitä lievempi ja sujuvampi afasia tutkittavalla oli.

Tutkittavien välillä ilmeni eroja siinä, millä keinoilla he korjasivat puhetuotostaan. Erot käytetyissä itsekorjauselementeissä liittyivät kunkin tutkittavan yksilölliseen afasian oirekuvaan, afasiatyypin ja afasian vaikeusasteeseen. Anomisesti

afaattisten tutkittavien T03 ja T04 lievä oirekuva painottui sananlöytämisvaikeuksiin, ja heillä suurin osa itsekorjauselementeistä olikin sanahakuun liittyviä hiljaisia taukoja. Johtuen luultavasti heidän sujuvasta ja vääristymättömästä puheestaan myös korjaustarvetta ja sitä kautta itsekorjauksia oli vähemmän kuin vaikeammin afaattisilla tutkittavilla. Määrällisesti eniten erilaisia itsekorjauselementtejä tuotti tutkittava T02, jolla oli subakuuttivaiheessa vaikea-asteinen Wernicken afasia ja vuoden päästä sairastumisesta vaikeusasteeltaan kohtalainen konduktio-afasia. Todennäköisesti johtuen hänen sujuvasta, mutta neologismeja ja parafasioita sisältävästä puheestaan, hänen itsekorjausjaksonsa olivat pidempiä ja sisälsivät useammin peräkkäisiä itsekorjauksia kuin muilla tutkittavilla. Vaikka hänen puheensa oli sujuvaa, nämä epäonnistuneiden itsekorjausten sarjat tekivät osaltaan hänen puheestaan sujumatonta (vrt. esim. Marshall & Tompkins, 1982; Wilkinson, 2007). Suppein itsekorjauselementtien kirjo oli käytössä T01:llä, jolla myös puhenäytteiden sanamäärät olivat kaikkein pienimpiä. Tämä oli odotettavissa ottaen huomioon, että hänen afasiansa oli vaikea ja sujumaton.

Itsekorjauselementtien rakenteellisessa esiintyvyydessä tapahtui jonkin verran muutoksia vuoden aikana (ks. taulukko 14). Molempien tutkimusajankohtien spontaanipuhennäytteissä sanahausta kertova hiljainen tauko oli kaikilla tutkittavilla yleisin itsekorjauselementti. Seuraavaksi yleisimmät itsekorjauselementit yleisyysjärjestyksessä molemmissa aikapisteissä olivat toisto, sanan uudelleenmuotoilu ja sanan keskeytys. Yleisimmän neljän itsekorjauselementin osalta vuoden aikana ei siis tapahtunut muutosta. Subakuuttivaiheessa vaikeimmin afaattiset tutkittavat T01 ja etenkin T02 tuottivat kuitenkin huomattavasti enemmän epärointiänteitä kuin vuoden päästä sairastumisesta. T02 oli ainut, joka tuotti äänteen venytyksiä kummassakaan aikapisteessä ja näiden osuus laski vuoden aikana melko paljon. Korjauspartikkelin ja korjauspronominin osuudet laskivat vuoden aikana kaikilla tutkittavilla paitsi T01:llä, jolla näitä ei ollut lainkaan ensimmäisessäkään aikapisteessä. Sen sijaan T02:n puhenäytteen vaikutuksesta meta-kommenttien osuus nousi vuoden aikana huomattavasti. Samoin T02:n ja T03:n muutosten vuoksi täytesanojen osuus nousi.

Taulukko 14

Tutkittavien itsekorjauselementtien osuudet kahdessa aikapisteessä

Itsekorjauselementti	T01		T02		T03		T04	
	0–3kk	12kk	0–3kk	12kk	0–3kk	12kk	0–3kk	12kk
Tauko	35 %	28 %	24 %	30 %	74 %	74 %	35 %	26 %
Toisto	22 %	24 %	3 %	9 %	11 %	5 %	11 %	11 %
Uudelleenmuotoilu	22 %	21 %	11 %	17 %	7 %	-	7 %	20 %
Sanan keskeytys	19 %	17 %	14 %	19 %	-	5 %	11 %	21 %
Epäröintiäänne	3 %	-	16 %	1 %	-	-	4 %	5 %
Toisto & keskeytys	-	10 %	8 %	8 %	4 %	11 %	6 %	11 %
Äänteen venytys	-	-	8 %	1 %	-	-	-	-
Korjauspartikkeli	-	-	8 %	3 %	4 %	-	9 %	3 %
Korjauspronomini	-	-	5 %	2 %	-	-	7 %	-
Hakukysymys	-	-	-	-	-	-	6 %	1 %
Metakommentti	-	-	3 %	7 %	-	-	2 %	1 %
Täytesana	-	-	-	3 %	-	5 %	2 %	-
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

6.2 Tutkittavien oppimiskyky

6.2.1 Tutkittava T01

Oppimiskokeen harjoitus- ja tunnistusosioiden raakapistemäärät jäivät tutkittavalla T01 subakuuttivaiheessa (0–3 kk) alle tilastollisesti merkitsevän oppimisen rajan (21/30). Hän osoitti kuitenkin merkitsevää oppimista ylläpito-osiossa eli oli tosiasiaassa oppinut kuva-sana-pareja harjoitusosioissa palautteen avulla ja kykeni pitämään ne muistissaan viikon ajan. Koska tutkittava ei ollut voinut harjoitella kuva-sana-pareja tutkimuskertojen välisen viikon aikana, ylläpito-osion merkitsevä oppimiskyky osoittaa, että T01:n harjoitusosioissa ja sitä suoraan seuraavassa tunnistusosioissa saamat pisteet eivät kuvaa luotettavasti hänen oppimistaan. Tätä voisi selittää se, että tutkittavalla oli subakuuttivaiheessa erittäin vaikea-asteinen globaalifasia ja mahdollisia toiminnanohjauksen haasteita, joista johtuen hän ei kyennyt osoittamaan oppimistaan. Kroonisessa vaiheessa (12 kk) tutkittava osoitti merkitsevää oppimista kaikissa paitsi yhdessä harjoitusosiossa, tunnistusosiossa sekä ylläpito-osiossa, joista hän sai lähes täydet tai täydet pisteet. Pitkäkestoisen oppimisen perusteella tutkittava kykeni oppimaan uusia sanoja hyvin sekä ensimmäisessä että toisessa aikapisteessä. Oppimiskokeen raakapistemäärät on esitetty taulukossa 15.

Taulukko 15

Tutkittavan T01 oppimiskokeen raakapisteet harjoitusosioissa 1–7, tunnistusosiossa sekä viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa kahdessa aikapisteessä

T01 Aika- piste	Harjoitusosiot							Tunnistusosiot	
	Osio 1	Osio 2	Osio 3	Osio 4	Osio 5	Osio 6	Osio 7	Tunnis- tus	Yllä- pito
0–3 kk	13	11	12	17	17	18	18	16	27
12 kk	20	29	30	25	29	27	30	28	30

6.2.2 Tutkittava T02

Suurin osa T02:n oppimiskokeen harjoitusosioiden raakapistemääristä oli subakuuttivaiheessa alle merkitsevän oppimisen rajan (21/30). Hän saavutti merkitsevän oppimisen rajan subakuuttivaiheen viimeisessä harjoitusosiossa, mutta ei aivan yltenyt rajaan harjoitusosioita suoraan seuraavassa tunnistusosiossa (20/30, yhden pisteen päässä rajasta). Viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa tulos oli edelleen heikompi (17/20). Myös vuoden päästä tutkittuna T02:n raakapistemäärät jäivät alle tilastollisesti merkitsevän oppimisen rajan. Viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa hän osoitti kuitenkin merkitsevää oppimista eli oli todellisuudessa oppinut kuva-sana-pareja palautteen avulla. Kuten T01 subakuuttivaiheessa, myöskään T02 ei vuoden päästä tutkittuna kyennyt osoittamaan oppimistaan harjoitus- ja tunnistusosioissa, vaikka oli todellisuudessa oppinut ja kykeni pitämään oppimansa kuva-sana-parit mielessään viikon ajan. Tutkittavan oppimiskyky oli siis vuoden aikana kohentunut opitun ylläpidon osalta. Oppimiskokeen eri osioiden raakapistemäärät on esitetty taulukossa 16.

Taulukko 16

Tutkittavan T02 oppimiskokeen raakapisteet harjoitusosioissa 1–7, tunnistusosiossa sekä viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa kahdessa aikapisteessä

T02 Aika- piste	Harjoitusosiot							Tunnistusosiot	
	Osio 1	Osio 2	Osio 3	Osio 4	Osio 5	Osio 6	Osio 7	Tunnis- tus	Yllä- pito
0–3 kk	13	13	11	17	17	12	21	20	17
12 kk	15	16	19	13	15	15	12	16	21

6.2.3 Tutkittava T03

Tutkittavan T03 harjoitusosioiden raakapistemäärät ylittivät sekä subakuuttivaiheessa että vuoden päästä tutkittuna suurimmaksi osaksi merkitsevän oppimisen rajan eli hän oppi kuva-sana-pareja palautteen avulla. Sen lisäksi hän kykeni mo-

lemmissä aikapisteissä osoittamaan oppimisensa myös ilman palautetta ja pitämään oppimansa kuva-sana-parit mielessään viikon ajan. Hänen oppimiskykynsä oli merkitsevä jo subakuuttivaiheessa, ja oppimistulokset kohenivat edelleen vuoden aikana. Oppimiskokeen eri osioiden raakapistemäärät on esitetty taulukossa 17.

Taulukko 17

Tutkittavan T03 oppimiskokeen raakapisteet harjoitusosioissa 1–7, tunnistusosiossa sekä viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa kahdessa aikapisteessä

T03 Aika- piste	Harjoitusosiot							Tunnistusosiot	
	Osio 1	Osio 2	Osio 3	Osio 4	Osio 5	Osio 6	Osio 7	Tunnistus	Ylläpito
0–3 kk	21	20	24	20	20	22	24	22	23
12 kk	15	17	23	22	25	26	24	28	28

6.2.4 Tutkittava T04

Tutkittava T04 sai oppimiskokeesta hyvin korkeat pisteet sekä subakuuttivaiheessa että vuoden päästä tutkittuna. Hän sai lähes täydet tai täydet pisteet kaikista osioista toisen aikapisteen ensimmäistä harjoitusosiota lukuun ottamatta. Tutkittava siis oppi kuva-sana-pareja palautteen avulla ja pystyi osoittamaan sen erilaisissa oppimistehtävissä ilman palautetta. T04 saavutti jo subakuuttivaiheessa katon eikä oppimiskoe siten kuvaa hänen oppimiskykynsä rajoja. Oppimiskokeen eri osioiden raakapistemäärät on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18

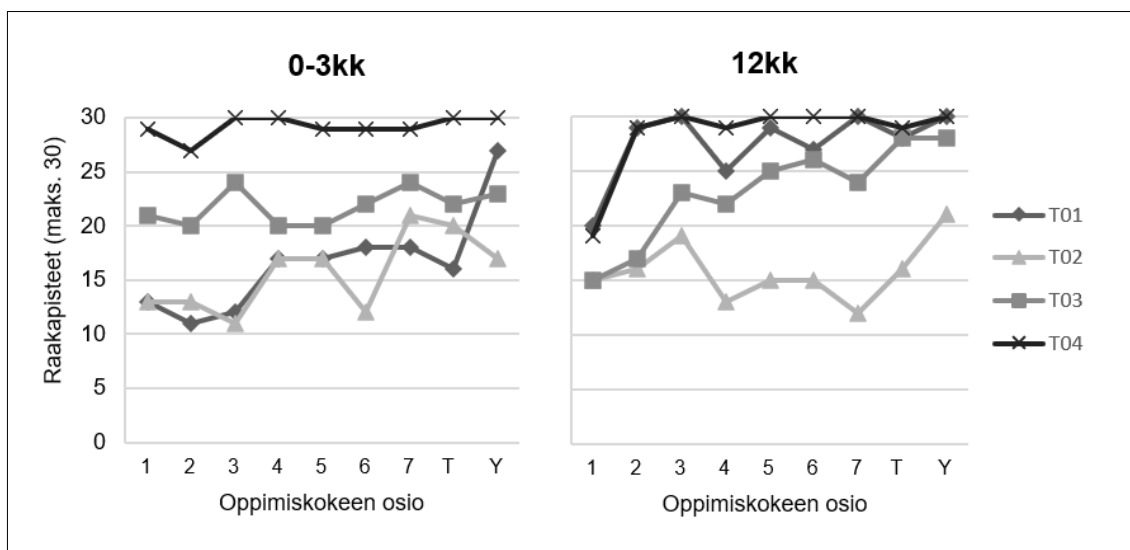
Tutkittavan T04 oppimiskokeen raakapisteet harjoitusosioissa 1–7, tunnistusosiossa sekä viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa kahdessa aikapisteessä

T04 Aika- piste	Harjoitusosiot							Tunnistusosiot	
	Osio 1	Osio 2	Osio 3	Osio 4	Osio 5	Osio 6	Osio 7	Tunnistus	Ylläpito
0–3 kk	29	27	30	30	29	29	29	30	30
12 kk	19	29	30	29	30	30	30	29	30

6.2.5 Tulokset ryhmätasolla

Tutkittavilla oli toisistaan huomattavasti poikkeavat oppimisprofiilit, jotka muuttuivat osalla tutkittavista ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta (ks. kuvio 3). Tutkittavan T04:n oppimiskyky oli erinomainen ja saavutti katon jo subakuuttivaiheessa. Myös T03 osoitti merkitsevää oppimista jo subakuuttivaiheessa, ja oppimistulokset kohenivat vuoden aikana. Tutkittavan T01 ensimmäisen aikapisteen

harjoitus- ja tunnistusosioiden pistemäärät eivät kuvaa luotettavasti hänen todellista oppimistaan, jonka hän kykeni osoittamaan viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa. Hänen oppimiskykynsä oli hyvä jo subakuuttivaiheessa eikä se todellisuudessa muuttunut vuoden aikana. Myöskään T02:n toisen aikapisteen harjoitus- ja tunnistusosioiden raakapisteeet eivät kuvaa hänen todellista, pitkäkestoista oppimistaan, jonka hän osoitti ylläpito-osiossa. Hänen oppimiskykynsä oli todellisuudessa parantunut vuoden aikana.



Kuvio 3 Oppimiskokeen raakapisteeet harjoitusosioissa 1–7 ja tunnistusosiossa (T) sekä viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa (Y) kahdessa aikapisteessä

6.3 Itsekorjausten ja oppimiskyvyn yhteys

6.3.1 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys harjoitusosioissa

Subakuuttivaiheessa (0–3 kk) spontaanipuheen itsekorjausten ja harjoitusosioiden oppimiskyvyn välillä ei tapauskohtaisesti tarkasteltuna vaikuttaisi olevan yhteyttä. Tutkittavan T01 harjoitusosioiden tuloksia ei voida ottaa mukaan tarkasteluun, koska ne eivät kuvaa hänen tosiasiallista oppimistaan. Yhteyttä ei kuitenkaan vaikuttaisi olevan myöskään ilman hänen tulostaan, koska tutkittavien T02 ja T04 itsekorjausmäärät ovat hyvin lähellä toisiaan heidän oppimistuloksensa ollessa kuitenkin ratkaisevasti erilaiset (ks. taulukko 19). Koska myös heidän afasiatyyppinsä ja afasian vaikeusasteensa ovat keskenään hyvin erilaiset, näillä tekijöillä ei vaikuttaisi olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta. Korjaamattomien ongelmajaksojen osalta tulokset jakautuvat siten, että sanamäärällisesti

lyhimpiä korjaamattomia ongelmajaksoja tuottaneet T03 ja T04 ovat osoittaneet merkitsevää oppimista, toisin kuin T02, jolla on pidempiä korjaamattomia ongelmajaksoja, ja jonka oppimiskyky ei ollut merkitsevää. Näiden kolmen tapauksen perusteella lievä afasia, lyhyemmät korjaamattomat ongelmajaksot ja merkitsevää oppimiskyky oppimiskokeen harjoitusosioissa saattaisivat olla yhteydessä toisiinsa afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa.

Taulukko 19

Tutkittavien afasiatyyppit, afasian vaikeusasteet sekä oppimiskykyä ja itsekorjauskykyä kuvaavat muuttujat kahdessa aikapisteessä

Tutkittava	Afasian vaikeusaste ja afasiatyyppi		Harjoitusosion oppimiskyky (merkitsevää: kyllä / ei)		Itsekorjauselementit (lkm.) / kokonaissanamäärä		Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä / kokonaissanamäärä	
	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk
T01	e.vaikea G.	vaikea B.	ei luotettava *	kyllä	36,3 %	24,6 %	30,4 %	21,2 %
T02	vaikea W.	koht. K.	ei	ei luotettava *	21,4 %	20,0 %	23,1 %	8,0 %
T03	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	12,5 %	4,6 %	8,3 %	1,0 %
T04	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	19,4 %	12,9 %	0,4 %	0,9 %

G = globaaliafasia, B = Brocan afasia, W = Wernickin afasia, K = Konduktioafasia, A = Anominen afasia, e.vaikea = erittäin vaikea, koht. = kohtalainen; * pistemäärä ei ole luotettava, koska tutkittava kykeni osoittamaan oppimisensa viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa

Myöskään afasian kroonisessa vaiheessa (12 kk) itsekorjausten ja oppimiskyvyn välillä ei tapauskohtaisesti katsottuna vaikuttaisi olevan yhteyttä. Tässä aikapisteessä tutkittavan T02 tuloksia ei voida ottaa tarkasteluun mukaan epäluotettavuuden vuoksi. Kuitenkin tutkittavilla T01, T03 ja T04 on huomattavasti toisistaan poikkeavat itsekorjausmäärät ja korjaamattomien ongelmajaksojen pituudet samalla kun he ovat kaikki osoittaneet merkitsevää oppimiskykyä (ks. taulukko 19). Tästä syystä myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja oppimiskyvyn välillä ei vaikuta olevan yhteyttä. Koska kaikki tutkittavat ovat osoittaneet merkitsevää oppimiskykyä ja heidän afasiatyyppinsä ja afasian vaikeusasteensa poikkeavat huomattavasti toisistaan, ei näiden tekijöiden merkityksestä voida tämän aineiston perusteella tehdä päätelmiä.

6.3.2 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys tunnistusosiossa

Tapauskohtaisesti tarkasteltuna myös tunnistusosiossa osoitetun oppimiskyvyn osalta vaikuttaa subakuuttivaiheessa siltä, ettei spontaanipuheen itsekorjausten

ja oppimiskyvyn välillä ole yhteyttä. Koska tutkittavan T01 tunnistusosion pistemäärä ei luotettavasti kuvaa hänen oppimistaan, sitä ei voida ottaa mukaan tarkasteluun. Yhteyttä ei kuitenkaan ole jo sillä perusteella, että kuten harjoitusosioissakin, T02:n ja T04:n itsekorjausmäärät ovat hyvin lähellä toisiaan, mutta T02 ei osoittanut merkitsevää oppimista toisin kuin T04 (ks. taulukko 20). Koska myös heidän afasiatyyppinsä ja afasian vaikeusasteensa poikkeavat huomattavasti toisistaan, eivät itsekorjaukset ja tunnistusosion oppimistulokset vaikuta olevan näiden tekijöiden suhteen jakautuneita. On kuitenkin huomattava, että T02 jäi tässä osiossa pisteen päähän merkitsevän oppimisen rajasta, joten jonkinlaista yhteyttä ei voida tällä perusteella poissulkea.

Taulukko 20

Tutkittavien afasiatyyppit, afasian vaikeusasteet sekä oppimiskyky ja itsekorjauskyky kuvaavat muuttujat kahdessa aikapisteessä

	Afasian vaikeusaste ja afasiatyyppi		Tunnistusosion oppimiskyky (merkitsevää: kyllä / ei)		Itsekorjauselementit (lkm.) / kokonaissanamäärä		Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä / kokonaissanamäärä	
	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk
Tutkittava								
T01	e.vaikea G.	vaikea B.	ei luotettava *	kyllä	36,3 %	24,6 %	30,4 %	21,2 %
T02	vaikea W.	koht. K.	ei **	ei luotettava*	21,4 %	20,0 %	23,1 %	8,0 %
T03	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	12,5 %	4,6 %	8,3 %	1,0 %
T04	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	19,4 %	12,9 %	0,4 %	0,9 %

G = globaaliafasia, B = Brocan afasia, W = Wernickien afasia, K = Konduktioafasia, A= Anominen afasia, e. vaikea = erittäin vaikea, koht. = kohtalainen; * pistemäärä ei ole luotettava, koska tutkittava kykeni osoittamaan oppimisensa viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa, **T02 jäi pisteen päähän merkitsevän oppimisen rajasta

Samoin kuin harjoitusosioissa, myös tunnistusosiossa tulokset jakautuvat siten, että sanamäärällisesti lyhimpiä korjaamattomia ongelmajaksoja tuottaneet T03 ja T04 ovat osoittaneet merkitsevää oppimista, toisin kuin T02, jolla on pidempiä korjaamattomia ongelmajaksoja, ja jonka oppimiskyky ei ollut merkitsevä (ks. taulukko 20). Näiden kolmen tapauksen perusteella lievä afasia, lyhyemmät korjaamattomat ongelmajaksot ja merkitsevä oppimiskyky oppimiskokeen tunnistusosiossa saattaisivat olla yhteydessä toisiinsa subakuuttivaiheessa. Yhteyden olemassaolo on kuitenkin huomattavasti epävarmempaa kuin harjoitusosion osalta, koska T02:n oppimistulos oli vain pisteen päässä merkitsevän oppimisen rajasta.

Myöskään kroonisessa vaiheessa (12 kk) yhteyttä itsekorjausmuuttujien ja tunnistusosion oppimiskyvyn välillä ei näyttäisi olevan. Tässä aikapisteessä tutkittavan T02 oppimistulosta ei voida epäluotettavuuden takia ottaa mukaan tarkasteluun. Kaikki kolme tutkittavaa osoittivat kuitenkin merkitsevää oppimiskykyä, vaikka itsekorjausosuuksissa, ja etenkin korjaamattomien ongelmajaksojen pituuksissa on huomattavaa hajontaa (ks. taulukko 20). Afasiatyyppillä tai afasian vaikeusasteella ei siis näiden kolmen tutkittavan tulosten perusteella näyttäisi olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta vuoden päästä sairastumisesta.

6.3.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys ylläpito-osiossa

Pitkäkestoisen oppimisen eli viikon päästä ensimmäisestä oppimiskokeesta tehdyn ylläpito-osion osalta tuloksiin ei liity luotettavuusongelmia, joten kaikkien tutkittavien tuloksia tarkastellaan sekä tapauskohtaisesti että ryhmätasoisesti molemmissa aikapisteissä. Lisäksi tuloksia tarkastellaan ennustavasti subakuuttivaiheen (0–3 kk) oppimiskyvyllä ja kroonisen vaiheen (12 kk) itsekorjausmäärillä. Tapauskohtaisesti tarkasteltuna subakuuttivaiheessa spontaanipuheen itsekorjausten ja ylläpito-osion oppimiskyvyn välillä ei ole näiden neljän tutkittavan tulosten perusteella nähtävissä yhteyttä. Tämän osoittaa se, että sekä eniten itsekorjauksia tehnyt ja vaikeimmin afaattinen T01 että huomattavasti vähemmän itsekorjauksia tehnyt ja lievästi afaattinen T03 ovat saaneet merkitsevät oppimistulokset (ks. taulukko 21). Yhteyttä ei vaikuta olevan myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen ja ylläpito-osion oppimiskyvyn välillä, sillä sekä T01 että T04 osoittivat merkitsevää oppimista, mutta heidän korjaamattomien ongelmajaksojen pituus erosi toisistaan huomattavasti. Afasiatyyppillä ja afasian vaikeusasteella ei myöskään vaikuta olevan tulosten jakautumisen kannalta merkitystä.

Sama tulos saadaan tarkasteltaessa tilannetta kroonisen vaiheen (12 kk) itsekorjausmäärillä subakuuttivaiheen (0–3 kk) oppimiskykyyn nähden: ennustavaa yhteyttä ei ole aineiston perusteella nähtävissä, eikä afasiatyyppillä tai afasian vaikeusasteella vaikuttaisi olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta. Yhteyttä ei tule esiin myöskään tutkittuna kroonisen vaiheen (12 kk) oppimiskyvyllä, sillä oppimiskyky on merkitsevä kaikilla tutkittavilla huomattavasti toisistaan poikkeavista itsekorjausosuuksista ja korjaamattomien ongelmajaksojen pituuksista

huolimatta. Koska sekä vaikeasti afaattinen T01 ja lievästi afaattiset T03 ja T04 saivat merkitsevät oppimistulokset, mutta toisistaan huomattavasti poikkeavat itsekorjausmuuttujien arvot, myöskään afasian vaikeusasteella ja afasiatyyppillä ei siten vaikuttaisi olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta.

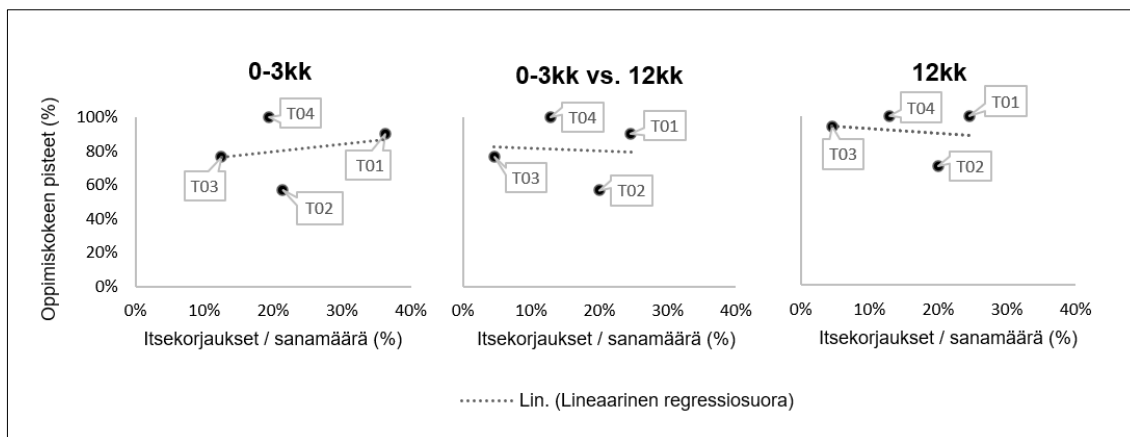
Taulukko 21

Tutkittavien afasiatyyppit, afasian vaikeusasteet sekä oppimiskyky ja itsekorjauskyky kuvaavat muuttujat kahdessa aikapisteessä

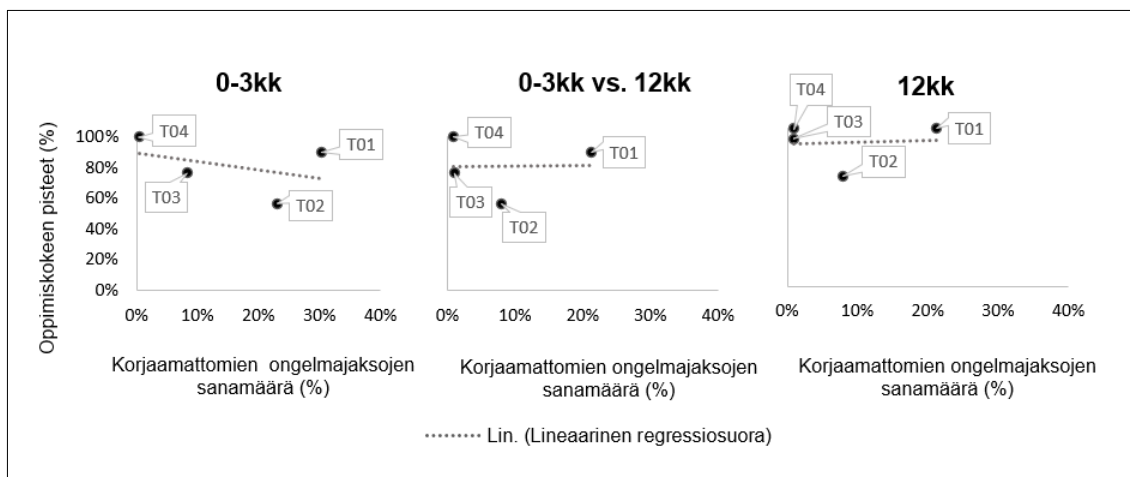
Tutkittava	Afasian vaikeusaste ja afasiatyyppi		Ylläpito-osion oppimiskyky (merkitsevä: kyllä / ei)		Itsekorjauselementit (lkm.) / kokonaissanamäärä		Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä / kokonaissanamäärä	
	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk	0–3 kk	12 kk
T01	e.vaikea G.	vaikea B.	kyllä	kyllä	36,3 %	24,6 %	30,4 %	21,2 %
T02	vaikea W.	koht. K.	ei	kyllä	21,4 %	20,0 %	23,1 %	8,0 %
T03	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	12,5 %	4,6 %	8,3 %	1,0 %
T04	lievä A.	lievä A.	kyllä	kyllä	19,4 %	12,9 %	0,4 %	0,9 %

G = globaali afasia, B = Brocan afasia, W = Wernickin afasia, K = Konduktioafasia, A = Anominen afasia, e.vaikea = erittäin vaikea, koht. = kohtalainen

Ryhmätasolla sirontakuvaajien ja regressiosuorien avulla tarkasteltuna ilmiöiden välillä ei myöskään vaikuta olevan vahvaa yhteyttä (ks. kuvio 4). Regressiosuoran kulmakerroin on kaikissa kuvioissa pieni ja osassa lähellä nollaa, ja kuvaajat ovat siten joko hyvin loivia tai lähes vaakasuoria. Subakuuttivaiheessa ylläpito-osion oppimiskyvyn ja itsekorjausmäärien välillä näyttäisi regressiokuvaajan suunnan perusteella olevan hyvin lievästi positiivinen yhteys. Tämän tuloksen mukaan vaikuttaisi siis siltä, että mitä parempi oppimiskyky afaattisella henkilöllä olisi oppimiskokeen ylläpito-osiossa, sitä isomman osan hän korjaisi spontaanipuheestaan. Suoran suuntaan vaikuttaa huomattavasti T01:n hyvä oppimistulos ja korkea itsekorjausosuus, ja koska tutkittavia on vain neljä, yksittäinen tulos vaikuttaa suoran suuntaan ratkaisevasti. Sen sijaan sanamäärään suhteutettujen korjaamattomien ongelmajaksojen ja ylläpito-osion raakapisteiden välinen yhteys on regressiosuoran suunnan perusteella subakuuttivaiheessa lievästi negatiivinen (ks. kuvio 5). Kuvaajan mukaan näyttäisi siis siltä, että mitä huonompi oppimistulos afaattisella henkilöllä on, sitä isompi osa hänen spontaanipuheestaan sisältäisi korjaamattomia ongelmajaksoja.



Kuvio 4 Ylläpito-osion raakapisteet ja itsekorjausten (lkm) suhde sanamäärään (%) eri aikapisteissä (0–3 kk vs. 12 kk: ensimmäisen aikapisteen (0–3 kk) oppimiskyky ja toisen aikapisteen (12 kk) itsekorjausmäärät)



Kuvio 5 Ylläpito-osion raakapisteet ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärän suhde kokonaissanamäärään (%) eri aikapisteissä (0–3 kk vs. 12 kk: ensimmäisen aikapisteen (0–3 kk) oppimiskyky ja toisen aikapisteen (12 kk) korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä)

Toisen aikapisteen itsekorjausten lukumäärillä ja ensimmäisen aikapisteen oppimiskyvyllä tutkittuna yhteyttä ei näytä olevan ollenkaan, koska regressiosuora on lähes vaakasuora (ks. kuvio 4). Yhteyttä ei vaikuta samasta syystä olevan myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärän ja oppimiskyvyn välillä (ks. kuvio 5). Subakuuttivaiheen oppimiskyky ei siis vaikuta ennustavan itsekorjauksia eikä korjaamattomien ongelmajaksojen pituutta vuoden päästä sairastumisesta. Kroonisen vaiheen (12 kk) oppimiskyvyllä tarkasteltuna yhteys näyttää regressiosuoran suunnan perusteella hyvin lievästi negatiiviselta (ks. kuvio 4) eli paremmat oppimistulokset voisivat olla yhteydessä vähäisempiin itsekorjauksiin.

Regressiokuvaajan suuntaan vaikuttaa eniten T02:n muita matalampi oppimiskokeen pistemäärä, jota ilman kuvaaja olisi lähes vaakasuora. Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien ja ylläpito-osion oppimiskyvyn välillä ei vaikuta olevan yhteyttä vuoden päästä sairastumisesta, sillä regressiokuvaaja on lähes vaakasuora (ks. kuvio 5).

6.3.4 Yhteenveto

Tämän tutkimuksen tapauskohtaisten tulosten perusteella spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimiskyvyn välillä ei vaikuta olevan yhteyttä afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk). Afasiatyyppillä tai afasian vaikeusasteella ei vaikuta olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta. Tapauskohtaisesti tarkasteltuna lievä afasia, lyhyemmät korjaamattomat ongelmajakset ja harjoitus- ja tunnistusosoiden merkitsevä oppimiskyky saattaisivat olla yhteydessä toisiinsa subakuuttivaiheessa. Tätä yhteyttä ei ole havaittavissa ylläpito-osion oppimistulosten ja korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden välillä. Ryhmätasolla regressiosuoran suunnan perusteella tarkasteltuna subakuuttivaiheessa ylläpito-osion oppimiskyvyn ja itsekorjausmäärien välillä näyttäisi olevan hyvin lievästi positiivinen yhteys, mutta suoran suuntaan vaikuttaa erityisesti tutkittavan T01:n tulokset. Sen sijaan korjaamattomien ongelmajaksojen pituuksien ja ylläpito-osion raakapisteiden välinen yhteys vaikuttaisi olevan subakuuttivaiheessa lievästi negatiivinen.

Subakuuttivaiheen (0–3 kk) oppimiskyky ei vaikuta ennustavan itsekorjauksia eikä korjaamattomien ongelmajaksojen pituutta kroonisessa vaiheessa (12 kk) tapauskohtaisesti eikä ryhmätasoisesti tarkasteltuna. Afasiatyyppillä ja afasian vaikeusasteella ei myöskään vaikuta olevan tulosten jakautumisen kannalta merkitystä. Tapauskohtaisesti tarkasteltuna spontaanipuheen itsekorjausten ja korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ei havaittu olevan yhteydessä oppimiskyvyn afasian kroonisessa vaiheessa (12 kk). Ryhmätasolla tarkasteltuna yhteys näyttää regressiosuoran suunnan perusteella hyvin lievästi negatiiviselta eli paremmat oppimistulokset voisivat olla yhteydessä vähäisempiin itsekorjauksiin. Regressiokuvaajan suuntaan vaikuttaa eniten T02:n muita matalampi oppimiskokeen pistemäärä, jota ilman kuvaaja olisi lähes vaakasuora. Korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja ylläpito-osion oppimiskyvyn välillä ei vaikuta olevan

yhteyttä vuoden päästä sairastumisesta, sillä regressiokuvaaja on lähes vaaka-suora. Ryhmätasoisia tuloksia tulkitessa on kuitenkin muistettava, että koska tapauksia on vain neljä, yksittäinen tapaus vaikuttaa kuvaajan suuntaan huomattavasti. Kaikkien muuttujien yhteydet toisiinsa regressiokuvaajan suunnalla havainnollistettuna on esitetty taulukossa 22.

Taulukko 22

Muuttujien väliset yhteydet ja regressiokuvaajien suunta

Aikapiste	Pitkäkestoinen oppiminen (ylläpito-osio)		
	0–3 kk	0–3 kk vs. 12 kk	12 kk
Itsekorjaukset / sanamäärä (%)	↗	→	↘
Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä / kokonaissanamäärä (%)	↘	→	→

0–3 kk vs. 12 kk: ensimmäisen aikapisteen (0–3 kk) oppimiskyky ja toisen aikapisteen (12 kk) itsekorjaukset ja korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärä

7 POHDINTA

Tämä Helsingin yliopiston Opi Sanoja -tutkimukseen sisältyvä pro gradu -tutkielma on tiettävästi ensimmäinen tutkimus, jossa tutkittiin afaattisten puhujien spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen yhteyttä. Tutkimuksen tavoitteina oli selvittää, millaisia puheen itsekorjauksia afaattiset henkilöt tekevät spontaanipuheessaan afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) ja vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta sekä millainen heidän uusien sanojen oppimiskykynsä on samoissa aikapisteissä. Kolmanneksi tavoitteena oli tutkia, ovatko spontaanipuheen itsekorjaukset ja uusien sanojen oppiminen yhteydessä toisiinsa kahdessa aikapisteessä. Yhteyttä tarkasteltiin sekä tapauskohtaisesti että ryhmätasolla. Tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia, tutkimuksen aineistoa ja menetelmää sekä tulosten tutkimuksellista ja kliinistä merkitystä pohditaan seuraavissa alaluvuissa.

7.1 Spontaanipuheen itsekorjaukset afasiassa

Tämän tutkimuksen puheaineistosta tutkittiin sitä, millaisia spontaanipuheen itsekorjauksia afaattiset henkilöt tuottivat afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) sekä vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta. Tähän tutkimuskysymykseen vastattiin tapauskohtaisella analyysillä. Spontaanipuheaineisto koostui kuvakerronnasta, sairastumiskertomuksesta sekä teemahaastattelusta. Tutkittavien puheesta löytyi samoja itsekorjausten ja sanahaun merkkejä kuin aiemmissa suomenkielisissä tutkimuksissa (Laakso, 1997; Laakso & Lehtola, 2003), eikä näiden luokittelujen ulkopuolisia itsekorjauksia havaittu. Toisaalta juuri aiempien tutkimusten luokittelut ohjasivat itsekorjausten havaitsemista ja notaatiota tässä tutkimuksessa. Havaitut puheen itsekorjaukset liittyivät pääasiassa sanahakuun, mikä tukee aiemmassa afasiatutkimuksessa tehtyjä havaintoja (Klippi, 2017; Samuelsson & Hydén, 2017). Tässä tutkielmassa ei tutkittu itsekorjauksen aloittamista muilla kuin verbaalisilla keinoilla, joten katseella tai kehon asennolla ilmaistusta korjauksista ei voida todeta mitään (ks. esim. Laakso, 1997; Laakso & Klippi, 1999; Laakso & Lehtola, 2003).

Tutkittavien afasiatyyppi, vaikeusaste ja spontaanipuhe muuttuivat ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta, kuten oli odotettavissakin toipumisen myötä tapahtuvan (ks. esim. Marsh & Hillis, 2012). Itsekorjausten osuus sanamäärästä laski kaikilla tutkittavilla, mikä kertoo luultavasti siitä, että korjaustarvetta oli lieventyneiden afasiaoireiden ansiosta vähemmän. Lieventymistä osoittaa todennäköisesti myös korjaamattomien ongelmajaksojen lyhentyminen. Tutkittavat asettuivat korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden osalta molemmissa aikapisteissä afasian vaikeusasteen mukaiseen järjestykseen. Vaikeimmin afaattisella T01:llä oli sanamäärällisesti pisimpiä korjaamattomia ongelmajaksoja, T02:lla seuraavaksi pisimpiä ja taas lievästi afaattisilla T03:llä ja T04:lla lyhimpiä. Ongelmajakson määritelmään sisältyivät tässä tutkimuksessa sellainen puheen parafasia, neologismi ja tyhjä puhe, johon ei liittynyt itsekorjauselementtejä. Siten tutkittavien järjestys selittyy eniten sillä, että lievimmän afaattisten T03:n ja T04:n spontaanipuhe sisälsi kaikkein vähiten edellä mainittuja puheen vääristymiä tai sisällötöntä puhetta, jotka taas useammin kuuluvat globaaliafasian, Brocan afasian, Wernicken afasian ja konduktioafasian, ja sitä kautta T01:n ja T02:n oirekuviin (ks. esim. Lehtihalmes, 2017; Pietilä ym., 2005; Tippet & Hillis, 2016).

Itsekorjausjaksot lyhenivät vuoden aikana anomisesti afaattisilla tutkittavilla T03 ja T04, pysyivät lähes yhtä pitkinä T02:lla, jolla oli vuoden päästä tarkasteltuna konduktioafasia, ja pitenivät sujumattomasti afaattisella T01:llä, jonka afasia luokitui toisessa aikapisteessä Brocan afasiaksi. Tulkitsisin, että sujuvalla puhujalla itsekorjausjaksojen lyhentyminen kertoo puheen sujuvoitumisesta, kun taas sujumattomalla puhujalla T01 niiden pidentymisen osoittaa puheilmalsujen pidentymistä, ja sitä kautta sujuvoitumista. Siten edellä mainitut korjaamattomien ja korjattujen jaksojen pituuksien muutokset liittyvät samanaikaisen afasiaosamäärän paranemisen kanssa todennäköisesti afasian lieventymiseen ja spontaanipuheen sujuvoitumiseen kaikilla tutkittavilla. Näitä tuloksia ei voida verrata aiempiin tutkimuksiin, koska korjaamattomia ongelmajaksoja ja itsekorjausjaksoja ei ole tutkittu aiemmin määrällisesti, vaikkakin laadullista tutkimusta löytyy (Laakso, 1997).

Afasiaoireissa ja itsekorjausmäärissä tapahtuneita muutoksia voidaan varovasti verrata Marshallin ja kollegojen (1994) tutkimukseen, vaikka siinä sovelletut edistymisen mittarit olivat erilaiset kuin tässä tutkimuksessa. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että mitä enemmän tutkittavat korjasivat virheellisistä nimeämisyrityksistään, sitä enemmän heidän puheen tuottamisen ja ymmärtämisen taitonsa kehittivät. Myös tässä tutkimuksessa suhteellisesti eniten itsekorjauksia tehneet tutkittavat T01 ja T02 osoittivat afasiaosamäärällä mitattuna eniten kielellistä kuntoutumista vuoden aikana. Marshallin ja kollegojen tutkittavilla sairastumisesta oli kulunut 1–6 kuukautta, eli heidänkin voidaan katsoa olleen afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (ks. Kristensen ym., 2015). Toisaalta heidän tutkimuksessaan vähiten puheentuoton ja -ymmärtämisen taitojen kehittymistä osoittaneista koehenkilöistä valtaosalla oli Wernicken afasia tai globaaliafasia ja valtaosalla eniten kehitystä osoittaneista koehenkilöistä anominen afasia. Tässä tutkimuksessa afasiaosamäärällä mitattu edistyminen on kuitenkin juuri päinvastaista, eli tutkittavat, joilla oli Wernicken afasia tai globaaliafasia osoittivat eniten edistymistä. Toisaalta vähiten edistymistä osoittaneiden tutkittavien T03 ja T04 anominen afasia oli niin lievä, etteivät he subakuuttivaiheessakaan luokituneet WAB-testillä (Pietilä ym., 2005) afaattisiksi, eikä afasiaosamäärällä mitattu huomattava kehittyminen siten olisi ollut mahdollista.

Afasian kuntoutumiseen ja itsekorjauksiin liittyviä tuloksia voidaan varovaisesti verrata myös Eatonin ja kollegojen (2011) pitkittäisen tapaustudkimuksen tuloksiin. Heidän tutkimuksessaan sujuvan jargon-afaattisen puhujan itsekorjaukset lisääntyivät semanttisen puheterapiajakson aikana samalla kun hänen nimeämisen, ääneen lukemisen ja toistamisen taitonsa kehittivät. Heidän tarkastelujaksonsa oli 21 kuukautta eli lähes kaksi kertaa niin pitkä kuin tässä tutkimuksessa. Tulokset ovat sikäli verrattavissa, että heidän tutkittavansa AVH:sta oli kulunut kaksi kuukautta eli hänkin oli tarkastelujakson alkaessa afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (ks. Kristensen ym., 2015). Heidän tuloksensa on kuitenkin päinvastainen kuin tässä tutkimuksessa, jossa kaikkien tutkittavien sanamäärään suhteutetut itsekorjaukset vähenivät vuoden aikana samalla kun heidän afasiaosamäärällä mitatut afasiaoireensa lievenivät. Tulosten vertailtavuutta heikentää se, että Eatonin tutkimusryhmän (2011) tutkittava oli oirekuvaltaan hyvin eri-

lainen kuin tämän tutkimuksen tutkittavat. Hän oli jargon-afaattinen, kun taas tämän tutkimuksen tutkittavilla ei esiintynyt jargon-puhetta, vaikkakin erityisesti T01:llä ja T02:lla oli puheessaan jonkin verran parafasiaa ja neologismeja. Eatonin ja kollegojen tutkittavan puheessa oli jargon-afasiasta johtuen ollut tarkastelujakson alussa siis todennäköisesti huomattavan paljon neologismeja ja parafasioita, joita hän ei korjannut. Hänen puheessaan oli siten todennäköisesti ollut huomattavasti enemmän korjaustarvetta kuin tämän tutkimuksen tutkittavilla. Lisääntyneet itsekorjaukset kuvastavat hänen kohdallaan siten erityisesti tarkastelujakson aikana kehittyntä oiretiedostusta ja sitä kautta afasian lieventymistä (ks. esim. Marshall, 2006).

Itsekorjauselementtien esiintyvyydessä tapahtuneet rakenteelliset muutokset voisivat liittyä afasian lieventymiseen ja kuntoutumiseen kaikilla tutkittavilla. Epäröintiäänteen ja äänteen venytyksen osuuden vähentyminen voisi kertoa sanahaun helpottumisesta. Korjauspartikkelin ja korjauspronominin osuuksien laskeminen yhdessä afasiaosamäärän paranemisen kanssa voisi kertoa siitä, että virheellisiä sanavalintoja tai sanamuotoja tuotettiin vähemmän ja välitön korjaustarve oli pienempi. Metakommenttien lisääntyminen konduktioafaattisella T02:lla voisi osoittaa oiretietoisuuden parantuneen. Lieventyneiden afasiaoireiden valossa tarkasteltuna myös täytesanojen osuuden kasvu voisi merkitä puheen sujuvoitumista, kun sanahakua alettiin täyttää sanoilla sen sijaan, että puhe katkeaisi hiljaisiin taukoihin.

Itsekorjausten rakenteellisiä muutoksia koskevia tuloksia ei voida suoraan verrata aiempiin tutkimuksiin, koska aiemmin ei ole tutkittu spontaanipuheen itsekorjausten rakenteellista muuttumista ensimmäisen sairastumista seuraavan vuoden aikana afasian muuttuessa ei-kroonisesta krooniseksi. Esimerkiksi Marshallin tutkimusryhmän (1994) tutkimuksessa seuranta-aika oli vain kolme kuukautta ja he tutkivat nimeämisvirheiden korjaamista spontaanipuheen sijaan, eivätkä luokitelleet erilaisia itsekorjauksia erilleen toisistaan. Lisäksi koska itsekorjausten määrät vaihtelevat samallakin puhujalla (ks. esim. Laakso, 1997, s. 191), on todennäköistä, että myös itsekorjausten keinot vaihtelevat eri ajankohdissa nauhoitetuissa puhenäytteissä. Siksi näin pienen aineiston osalta muutoksista ei voida

tehdä pitäviä johtopäätöksiä itsekorjausten rakenteellisesta muuttumisesta vuoden aikana.

7.2 Uusien sanojen oppimiskyky afasiassa

Tutkimuksen oppimisaineiston osalta tutkittiin sitä, millainen uusien sanojen oppimiskyky afaattisilla henkilöillä oli afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) sekä vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta. Tutkittavat erosivat toisistaan huomattavasti afasiatyyppien ja afasian vaikeusasteiden osalta. Myös heidän oppimisprofiilinsa olivat keskenään hyvin erilaiset. Kuitenkin kaikki tutkittavat oppivat uusia sanoja tilastollisesti merkitsevästi afasiatyyppistä ja afasian vaikeusasteesta riippumatta. Tämän tutkimuksen aineistoon sisältyi erinomainenkin oppija: lievästi ja anomisesti afaattinen tutkittava T04 saavutti jo afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa katon, eikä Opi Sanoja -tutkimuksen oppimiskoe kuvaa hänen oppimiskykynsä rajoja.

E erityisen huomionarvoista on se, että myös erittäin vaikeasti ja globaalisti afaattinen tutkittava T01 kykeni jo 11 vuorokautta AVH:n jälkeen oppimaan kuva-sanapareja ja pitämään ne mielessään viikon ajan. Tämä tulos osoittaa, että oppimista voi tapahtua vaikeista afasiaoireista huolimatta ja muutoksen säilyminen on lupaavaa afasiasta kuntoutumisen kannalta (vrt. Dignam ym., 2016). Nämä oppimistulokset antavat lisätukea aiemmille afaattisten henkilöiden oppimiskykyä koskeville tutkimustuloksille (Coran ym., 2020; Dignam ym., 2016; Kelly & Armstrong, 2009; Peñaloza ym., 2017; Tuomiranta ym., 2011; Tuomiranta, Câmara ym., 2014; Tuomiranta, Grönroos ym., 2014) osoittaen, että jotkut vaikeastikin afaattiset henkilöt voivat oppia uutta sanastoa sekä afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa että kroonisessa vaiheessa (12 kk).

Oppimistulosten analyysi osoittaa myös sen, että kaikki afaattiset tutkittavat eivät pysty osoittamaan oppimistaan erilaisissa oppimistehtävissä. Globaalisti afaattinen tutkittava T01 sai subakuuttivaiheessa matalat raakapistemäärät oppimiskokeen harjoitus- ja tunnistusosioissa, mutta kykeni osoittamaan merkitsevää oppimista viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa. Samoin konduktioafaattinen T02

sai matalat pistemäärät harjoitus- ja tunnistusosioissa vuoden päästä sairastumisesta, mutta osoitti ylläpito-osiossa oppineensa kuva-sana-pareja merkitsevästi. Koska tutkittavilla ei ollut mahdollista harjoitella kuva-sana-pareja viikon aikana ennen ylläpito-osion suorittamista, ylläpito-osion pistemäärät osoittavat, että he olivat todellisuudessa oppineet uusia sanoja ja ylläpitäneet oppimaansa viikon ajan. Tulos on merkittävä, koska ylläpito-osio kuvaa pitkäkestoista oppimista ja muutosten säilymistä, mikä on kuntoutumisen kannalta todennäköisesti olennaisinta. Harjoitus- ja tunnistusosioiden matalia pistemääriä voisivat selittää esimerkiksi toiminnanohjauksen haasteet, joista johtuen vastaaminen on epäonnistunut. Siksi oppimiskokeen tuloksia tulkittaessa onkin tärkeää ottaa huomioon mahdolliset toiminnanohjaukseen liittyvät haasteet, jotka voivat vaikuttaa siihen, kykeneekö afaattinen tutkittava osoittamaan oppimistaan oppimiskokeessa.

7.3 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys subakuuttivaiheessa

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, ovatko spontaanipuheen itsekorjaukset ja uusien sanojen oppimiskyky yhteydessä toisiinsa afaattisilla henkilöillä. Spontaanipuheen itsekorjausten ja oppimiskokeen harjoitus- ja tunnistusosioiden oppimiskyvyn välillä ei todettu tapauskohtaisesti tarkasteltuna olevan yhteyttä subakuuttivaiheessa (0–3 kk). Tässä tarkastelussa ei ollut mukana erittäin vaikeasti ja globaalisti afaattisen tutkittavan T01 matalia pistemääriä. Ne todettiin epäluotettaviksi, koska hän osoitti tilastollisesti merkitsevää oppimista viikon päästä tehdyssä ylläpito-osiossa, ja oli todellisuudessa oppinut kuva-sana-pareja. Ratkaisevaa oli kuitenkin jo se, että T02:n ja T04:n kokonaissanamäärään suhteutetut itsekorjausmäärät (T02: 21,4 %; T04: 19,4 %) olivat hyvin lähellä toisiaan, mutta T02 ei osoittanut merkitsevää oppimista, toisin kuin T04. Tunnistusosion osalta yhteyttä ei havaittu samasta syystä kuin harjoitusosioissa. Näiden tulosten perusteella tässä monitapaustutkimuksessa ei siis tullut esiin yhteyttä itsekorjausmäärien ja välittömän oppimisen välillä, eivätkä afasiatyyppi ja vaikeusaste ratkaisseet tulosten jakautumista. Tämä on tietävästi ensimmäinen näiden ilmiöiden yhteyttä koskeva tulos, jolle ei löydy vertailutietoa aiemmasta tutkimuksesta.

Harjoitusosiossa tulokset jakautuivat korjaamattomien ongelmajaksojen osalta siten, että sanamäärällisesti lyhimpiä korjaamattomia ongelmajaksoja tuottaneet T03 (8,3 % kokonaissanamäärästä) ja T04 (0,4 %) olivat oppineet merkitsevästi toisin kuin T02, jolla oli pidempiä korjaamattomia ongelmajaksoja (23,1 %), ja jonka oppimiskyky ei ollut merkitsevä. Näiden kolmen tapauksen perusteella todettiin, että lievä afasia, lyhyemmät korjaamattomat ongelmajaksot ja merkitsevä oppimiskyky saattaisivat olla yhteydessä toisiinsa subakuuttivaiheessa. Tulosta selittää ensinnäkin se, että koska T03:lla ja T04:llä oli lievä afasia, tuottivat he todennäköisesti siksi kaikkein vähiten parafasiaa, neologismia, jargoniam tai tyhjää puhetta, johon ei liittynyt itsekorjauselementtejä. T02:lla sen sijaan oli Wernicken afasia, jonka oirekuvaan kuuluu sujuva, mutta parafaattinen puhe. Afasiatyyppi ja afasian vaikeusaste siis saattoivat osaltaan selittää eroja korjaamattomien ongelmajaksojen pituudessa. Oppimistulosten kannalta on kuitenkin huomattava, että tarkastelussa on ainoastaan kolme tutkittavaa T01:n epäluotettavan tuloksen takia ja yksin T02:n ei-merkitsevä oppimistulos loi vaikutelman yhteydestä.

Edellä todettujen tulosten kannalta on huomionarvoista, että harjoitus- ja tunnistusosioiden osalta otoskoko oli subakuuttivaiheessa T01:n tuloksen epäluotettavuuden vuoksi vain kolme. Siten yksittäisen tutkittavan, tässä tapauksessa T02:n, tuloksilla oli huomattava vaikutus yhteyden toteamiseen. Onkin huomionarvoista, että T02 jäi tunnistusosiossa vain pisteen päähän merkitsevän oppimisen rajasta (21/30). Siten yksittäisen tutkittavan (T02) yksi oppimiskokeen raakapiste olisi pystynyt muuttamaan tilanteen täysin toisen suuntaiseksi. Lisäksi on epätodennäköistä, että T02 olisi saanut tuloksen 20/30 pelkästään arvaamalla, joten hän oli todennäköisesti todellisuudessa oppinut kuva-sana-pareja harjoitusosioissa. Jos näin oli, minkä olisi oppimiskokeen tuloksissa todentanut yksi tai useampi piste enemmän, edellä mainitut itsekorjausten ja oppimiskyvyn sekä korjaamattomien ongelmajaksojen ja oppimiskyvyn väliset löydökset kumoutuisivat. Silloin itsekorjausmäärien ja oppimiskyvyn välillä olisi ollut havaittavissa jonkinlainen yhteys subakuuttivaiheessa. Toisaalta silloin lievän afasian, lyhyempien korjaamattomien ongelmajaksojen ja tunnistusosion merkitsevän oppimiskyvyn väliltä ei olisi löydetty minkäänlaista yhteyttä subakuuttivaiheessa.

Myös pitkäkestoisen oppimisen eli oppimiskokeen ylläpito-osion tulosten perusteella vaikutti tapauskohtaisesti tarkasteltuna siltä, ettei itsekorjausten ja oppimisen välillä ollut yhteyttä subakuuttivaiheessa. Tämän osoitti se, että sekä sanamäärään suhteutettuna eniten itsekorjauksia tehnyt T01 (36,3 %) että huomattavasti vähemmän itsekorjauksia tehnyt T03 (12,5 %) osoittivat merkitsevää oppimista. Myös heidän afasian vaikeusasteensa poikkesivat huomattavasti toisistaan, joten tulosten ei nähty jakautuvan afasiatyyppin ja afasian vaikeusasteen mukaisesti tämänkään osion osalta. Ryhmätasolla sirontakuvaajien ja regressiosuorien avulla tarkasteltuna ilmiöiden välille saatiin hyvin heikkoja yhteyksiä. Regressiosuoran suunnan perusteella ylläpito-osion oppimiskyvyn ja itsekorjausmäärien välillä näytti olevan hyvin lievästi positiivinen yhteys. Tämän kuvaajan mukaan näytti siis siltä, että mitä parempi oppimiskyky afaattisella henkilöllä oli oppimiskokeen ylläpito-osiossa, sitä isomman osan hän korjasi spontaanipuheestaan. Suoran suuntaan vaikutti ratkaisevasti T01:n hyvä oppimistulos ja korkea itsekorjausosuus, ja koska tutkittavia oli vain neljä, yksittäinen tutkittava ratkaisi suoran suunnan. Lisäksi tapauskohtainen analyysi osoitti, ettei yhteyttä ollut havaittavissa. Tämä ryhmätasoinen tulos on näistä syistä epäluotettava ja se tulisi testata isommalla joukolla eriasteisesti afaattisia henkilöitä.

Sanamäärään suhteutettujen korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien ja ylläpito-osion raakapisteiden välinen yhteys oli ryhmätasolla regressiosuoran suunnan perusteella subakuuttivaiheessa heikosti negatiivinen. Sen mukaan näytti siis siltä, että mitä huonompi oppimistulos afaattisella henkilöllä oli, sitä isompi osa hänen spontaanipuheestaan sisälsi korjaamattomia ongelmajaksoja. Tämäkään ryhmätasoinen tulos ei ole kuitenkaan pienestä otoksesta johtuen luotettava. Tapauskohtainen tarkastelu osoittikin, että koska sekä T01 että T04 osoittivat merkitsevää oppimista, mutta heidän korjaamattomien ongelmajaksojen pituus erosi toisistaan huomattavasti (T01: 30,4 %; T04; 0,4 % kokonaissanamäärästä), yhteyttä ei todellisuudessa ollut. Myöskään afasiatyyppi tai afasian vaikeusaste eivät olleet T01:n merkitsevän oppimistuloksen ja pisimpien korjaamattomien ongelmajaksojen johdosta tässä monitapaustutkimuksessa tuloksiin vaikuttavia tekijöitä korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja oppimisen yhteyden kannalta.

Aiemmissa tutkimuksissa (Eaton ym., 2011; Marshall ym., 1994; Schwartz ym., 2016) itsekorjauksia tutkittiin nimeämistehtävissä, joten tulokset eivät ole verrattavissa spontaanipuheen itsekorjauksiin, ja sitä kautta tämän tutkimuksen tuloksiin. Lisäksi sekä Eatonin ja kollegojen (2011) että Marshallin ja kollegojen (1994) tutkimusten osalta perustavanlaatuisia vertailun ongelmia aiheuttaa se, että niissä tutkittiin itsekorjausten yhteyttä tutkittavien edistymiseen puheen- ja ymmärtämisen mittareilla eikä uusien sanojen oppimistehtävän tuloksilla. Schwartzin tutkimusryhmän (2016) tutkimuksessa taas nimeämisvirheen korjaamisen todettiin olevan oppimiskokemus, joka vaikutti tuleviin nimeämisyrityksiin. Schwartzin tutkimusryhmän tutkimusasetelma oli kuitenkin täysin toisenlainen kuin tämän tutkimuksen asetelma. Koska tämän tutkimuksen spontaanipuhennytyksissä korjattujen sanojen ja oppimiskokeessa opittujen uusien sanojen välillä ei ollut minikäänlaista yhteyttä, ei tällaista suoraa sanakohtaista oppimiskokemusta voida tässä tutkimuksessa todeta. Käytettävissä ei siis ole tutkimustuloksia, joihin spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä voitaisiin verrata. Myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja oppimisen välisestä yhteydestä ei ole käytettävissä aiempia tutkimustuloksia.

7.4 Itsekorjausten ja oppimisen yhteys vuoden päästä sairastumisesta

Tutkimuksen pitkittäisnäkökulma mahdollisti sen, että pystyttiin tarkastelemaan myös sitä, ovatko afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjaukset ja uusien sanojen oppimiskyky yhteydessä toisiinsa vuoden päästä AVH:sta. Yhteyttä tutkittiin sekä subakuuttivaiheen (0–3 kk) että kroonisen vaiheen (12 kk) oppimiskykyyn nähden. Yhteyttä kroonisen vaiheen itsekorjausten ja subakuuttivaiheen oppimiskyvyn välillä tutkittiin siksi, että haluttiin selvittää, voisiko alkuvaiheen oppimiskyky jossain määrin ennustaa tulevaa itsekorjauskykyä ja sen kuvastamaa kielellistä kuntoutumista. Koska aihetta ei ole aiemmin tutkittu, näitä tuloksia ei pystytty vertaamaan aiempiin tutkimustuloksiin.

Tapauskohtainen tarkastelu osoitti, ettei spontaanipuheen itsekorjausten sekä harjoitus- ja tunnistusosoiden oppimistulosten välillä ollut yhteyttä myöskään vuoden päästä sairastumisesta. Tässä aikapisteessä tutkittavan T02 harjoitus- ja

tunnistusosioiden tuloksia ei voitu ottaa tarkasteluun mukaan epäluotettavuuden vuoksi. Kuitenkin kaikkien kolmen jäljelle jääneen tutkittavan oppimiskyky oli merkitsevä, vaikka itsekorjausosuuksissa oli huomattavaa hajontaa (T01: 24,6 %; T03: 4,6 % T04: 12,9 %). Afasiatyypin ja afasian vaikeusasteen merkityksestä ei voitu tehdä päätelmiä tässäkään aikapisteessä. Myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja harjoitus- ja tunnistusosioiden oppimiskyvyn välillä ei havaittu olevan yhteyttä, koska tutkittavilla oli huomattavaa hajontaa korjaamattomien ongelmajaksojen pituuksissa (T01: 21,2 %; T03: 1,0 %; T04: 0,9 %) samanaikaisesti kun kaikilla heistä oli merkitsevä oppimistulos. Verrattaessa tätä tulosta subakuuttivaiheessa löydettyyn mahdolliseen lievän afasian, korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja tunnistusosion oppimiskyvyn väliseen mahdolliseen yhteyteen, on huomioitava, että löydökset ovat muodostuneet eri tutkittavien tuloksista. Subakuuttivaiheessa tarkastelussa oli mukana T02 ja vuoden päästä tarkasteltuna T01, ja jo tutkittavan vaihtuminen kolmen tutkittavan joukossa vaikutti yhteyden löytymiseen.

Tämän tutkimuksen perusteella subakuuttivaiheen (0–3 kk) pitkäkestoinen oppimiskyky ei ollut yhteydessä vuoden päästä (12 kk) sairastumisesta tutkittuihin spontaanipuheen itsekorjauksiin, sillä regressiosuora oli vaakasuora. Yhteyttä ei näkynyt samasta syystä olevan myöskään korjaamattomien ongelmajaksojen samamäärän ja oppimiskyvyn välillä. Yhteyttä ei ollut havaittavissa kummankaan muuttujan osalta myöskään tapauskohtaisesti tarkasteltuna. Subakuuttivaiheen oppimiskyky ei siis vaikuttanut ennustavan tulevaa itsekorjauskykyä eikä korjaamattomien ongelmajaksojen pituutta vuoden päästä sairastumisesta. Tämäkin tulos tulisi kuitenkin testata isommalla tutkittavien joukolla, sillä yksittäisten tutkittavien tulokset ovat voineet vaikuttaa siihen ratkaisevasti.

Kroonisen vaiheen (12 kk) oppimiskyvyllä tarkasteltuna yhteys näytti ryhmätasolla regressiosuoran suunnan perusteella hyvin lievästi negatiiviselta eli paremmat oppimistulokset voisivat olla yhteydessä vähäisempiin itsekorjauksiin. Regressiokuvaajan suuntaan vaikutti eniten T02:n muita matalampi oppimiskokeen pistemäärä, muuten kuvaaja olisi ollut lähes vaakasuora. Edelleen tämä ryhmätasoinen tulos oli pienen otoskoon vuoksi epäluotettava. Tapauskohtainen tar-

kastelu osoittikin, ettei minkäänlaista yhteyttä ollut havaittavissa, sillä oppimiskyky oli merkitsevä kaikilla tutkittavilla huomattavasti toisistaan poikkeavista itsekorjausosuuksista huolimatta. Myöskään afasian vaikeusasteella ja afasiatyyppillä ei samasta syystä vaikuttanut olevan merkitystä tulosten jakautumisen kannalta.

Korjaamattomien ongelmajaksojen sanamäärien ja ylläpito-osion oppimiskyvyn välillä ei ollut yhteyttä vuoden päästä sairastumisesta, sillä regressiokuvaaja oli lähes vaakasuora. Myöskään tapauskohtaisesti tarkasteltuna yhteyttä ei ollut, sillä sekä T01 että T04 osoittivat merkitsevää oppimista, mutta heidän korjaamattomien ongelmajaksojen pituudet erosivat toisistaan edelleen huomattavasti (T01: 21,2 %; T04: 0,9 %). Nämä tulokset täydentävät Dignamin ja kollegojen (2016) tutkimustuloksia. Heidän tutkimuksessaan kroonisesti afaattisten tutkittavien (n=30) uusien sanojen oppimiskyky oli positiivisessa yhteydessä nimeämisen kuntoutustuloksiin. Tämän tutkimuksen aineiston perusteella uusien sanojen oppimiskyky ei kuitenkaan ollut yhteydessä puheen itsekorjauskykyyn kroonisessa vaiheessa (12 kk). Itsekorjauskyky ei ole suoraan verrattavissa kuntoutustuloksiin, mutta sen on havaittu korreloivan kuntoutustulosten kanssa (ks. esim. Marshall ym., 1994). Kuten muutkin tämän tutkimuksen ryhmätasoiset tulokset, tämäkin tulos tulisi kuitenkin varmistaa isommalla tutkimusaineistolla.

Vuoden päästä sairastumisesta tarkasteltuna ja subakuuttivaiheeseen verrattuna kaikkien tutkittavien itsekorjausten osuus puheen sanamäärästä laski ja oppimistulokset joko pysyivät ennallaan (T04) tai kohenivat. Myös korjaamattomien ongelmajaksojen pituus lyheni vuoden päästä tarkasteltuna kaikilla tutkittavilla paitsi T04:llä, jolla se oli molemmissa aikapisteissä hyvin lähellä nollaa. Nämä havainnot ovat linjassa afasiaosamäärän paranemisen ja havaitun spontaanipuheen sujuvoitumisen kanssa. Tulokset kertovat afasiaoireiden helpottumisesta ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta. Nämä muutokset vaikuttivat myös mahdolliseen puheen itsekorjausten ja oppimiskyvyn väliseen yhteyteen siten, että ryhmätasolla havaittu heikko positiivinen yhteys muuttui negatiiviseksi vuoden päästä tarkasteltuna. Muutos syntyi siitä, että erilaisista afasiaoireistaan huolimatta tutkittavat lähenivät toisiaan erityisesti oppimistulosten osalta, koska kaikkien tutkittavien oppimistulokset joko pysyivät samalla tasolla tai paranivat. Tä-

män perusteella vaikuttaa siltä, että afasian vaikeusaste ja afasiatyyppi ovat vuoden päästä sairastumisesta vielä vähemmän merkityksellisiä tekijöitä oppimiskyvyn tai itsekorjausten kannalta kuin subakuuttivaiheessa.

7.5 Aiheen, aineiston ja menetelmän pohdinta

Afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välistä yhteyttä ei ole tiettävästi tutkittu aiemmin. Tämä tutkimus antaa ensimmäisiä tutkimustuloksia aiheesta suomenkielisten afaattisten puhujien aineistolla ja on siksi afasiatutkimukselle tärkeä uusi avaus. Tutkimuksen vahvuus on sen pitkittäisnäkökulma, joka mahdollisti ilmiöiden tarkastelun samoilla tutkittavilla kahdessa vaiheessa kuntoutumista. Nähdäkseni eduksi voidaan lukea myös se, että tässä tutkimuksessa puheen itsekorjauksia ja oppimista analysoitiin sekä tapauskohtaisesti että ryhmätasolla. Tapauskohtaisen tarkastelun hyöty oli se, että se mahdollisti tutkittavien ilmiöiden syällisen tarkastelun yksilötasolla. Tällainen tarkastelu vaikuttaisi soveltuvan erityisen hyvin pienille ja heterogeenisille joukoille, kuten tämän tutkimuksen aineistolle. Tässä tutkimuksessa tapauskohtainen tarkastelu vastasi erityisesti tutkimuskysymyksiin koskien itsekorjausten laadullisia piirteitä sekä tutkittavien oppimiskykyä. Ryhmätasoinen tarkastelu sen sijaan kertoi mahdollisesta korrelaatiosta ilmiöiden välillä. Näiden tarkastelutapojen yhdistäminen toi eri näkökulmia yhdistelevää informaatiota tutkimusilmiöistä ja antoi monipuolisia vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Tutkimuksen heikkous oli ryhmätasoinen tarkastelun kannalta COVID-19-pandemian takia vähäiseksi jäänyt tutkittavien määrä. Pienen otoskoon ($n=4$) vuoksi yksittäisen tutkittavan tuloksilla oli hyvin suuri vaikutus tutkimuksen tuloksiin. Oman haasteensa toivat myös suuret erot tutkittavien afasiaoireistossa ja afasian vaikeusasteessa. Tutkittavien joukko oli hyvin heterogeeninen: yksi tutkittava oli lähtötilanteessa erittäin vaikeasti afaattinen, yksi vaikeasti afaattinen ja kaksi tutkittavaa eivät luokituneet WAB-testillä lainkaan afaattisiksi. Lisäksi tutkimusaineisto oli vino, sillä kaikki tutkittavat olivat sairastumishetkellä verrattain nuoria, vain 52–58-vuotiaita, joten heidän tuloksiaan ei voida yleistää iäkkäämpiin afaattisiin henkilöihin. Tutkittavista kolme neljästä oli sujuvia afaattisia puhujia, joten tutkimuksen analyysi painottuu sujuvien puhujien itsekorjauksiin sujumattomien

sijaan. Näiden puutteiden vuoksi ilmiöiden välisestä korrelaatiosta ei voitu tehdä luotettavia johtopäätöksiä, eikä tutkimustuloksia voida yleistää koskemaan isompaa joukkoa. Tutkimus antaa kuitenkin ensimmäisiä tuloksia, joita voidaan tarkastella alustavina ja jatkotutkimukselle suuntaa antavina.

Oppimisaineisto kerättiin tietokoneavusteisesta oppimiskokeesta ja sitä voidaan siksi pitää melko luotettavana. On hyvin epätodennäköistä, että tutkijan vaihtuminen aikapisteiden välillä olisi vaikuttanut oppimiskokeen suorittamiseen ja siten tulosten luotettavuuteen. Tietokoneohjelman käyttö vähensi myös tutkijan inhimillisten virheiden mahdollisuutta. Itsekorjausaineiston osalta tutkijan toiminnalla sen sijaan luultavasti oli jonkinlaista vaikutusta tutkittavan vastauksiin. WAB-testin (Pietilä ym., 2005) kuvakerrontatehtävässä tutkijan vaihtumisen vaikutus oli pienin, sillä testi on standardoitu ja tutkijat ohjeistivat tehtävän todennäköisesti hyvin samankaltaisesti. Sen sijaan sairastumiskertomuksen ja etenkin teema-haastattelun osalta tutkijoiden toiminta ja reagoitavat vaikuttivat tutkittavan vastauksiin. Erityisesti tutkittavan kannustaminen ja jatkokysymysten esittäminen vaikuttivat puheaineiston laajuuteen, keskustelunaiheisiin ja näiden tekijöiden kautta mahdollisesti myös puheessa esiintyvien itsekorjausten määrään (ks. Laakso 1997, s. 191).

Itsekorjausten määrittely on vaihdellut afasiatutkimuksessa huomattavasti (ks. esim. Laakso, 1997; Levelt, 1983; Marshall & Tompkins, 1982; Samuelsson & Hydén, 2017; Schegloff ym., 1977; Schlenck, Huber & Willmes, 1987). Tähän tutkimukseen valitsemani itsekorjauksen määritelmä yhdisteli aiemmissä tutkimuksissa käytettyjä luokitteluja sisältäen itsekorjauksen elementtejä itsekorjauksen eri vaiheista: oman puheen monitoroinnista, korjausaloitteesta sekä varsinaisesta korjauksesta (ks. Levelt, 1983). Tämä määritelmien yhdistäminen voi vaikeuttaa tämän tutkimuksen tulosten vertailua muiden tutkimusten tuloksiin. Toisaalta valittu määritelmä sisältää monia erilaisia itsekorjauksen keinoja ja nähdäkseni se sitä kautta mahdollisti ilmiön laajan tarkastelun. Lisäksi toinen valitsemani itsekorjausmuuttuja, korjaamattomien ongelmajaksojen pituus, laajensi näkökulmaa tuotetuista itsekorjauksista siihen, mikä osa ongelmallisista tuotoksista puhujilta jäi korjaamatta. Myös tätä kautta itsekorjauskyvystä saatiin laajempi kuva.

Itsekorjausten määrissä on niin tässä kuin aiemmassa tutkimuksessa havaittu vaihtelua samallakin puhujalla (ks. esim. Laakso, 1997, s. 191), mikä pienen tutkittavien joukon takia on luultavasti vaikuttanut tämän tutkimuksen tuloksiin. Tässä tutkimuksessa ei kontrolloitu tutkittavien vastausten pituutta, minkä vuoksi tutkittavien puhenäytteiden pituudet poikkesivat toisistaan melko paljon. Toisaalta kontrollointi ei olisi ollut käytännössä mahdollista, koska tutkittavien puheen sujuvuudessa oli huomattavia eroja. Analyysivaiheessa vastausten pituuden vaikutusta vähennettiin suhteuttamalla itsekorjausten määrät kokonaissanamäärään.

Itsekorjausten notaation ja analyysin menetelmäksi valittiin keskusteluanalyysi. Tutkimusta ei voida kuitenkaan kuvata puhtaasti keskusteluanalyyttiseksi, koska aineisto koostui kerronnasta ja haastattelusta eikä kyseessä siten ollut luonnollinen keskustelutilanne (vrt. Heritage, 1996, s. 234–235). Onkin otettava huomioon, etteivät tulokset siten ole yleistettävissä luonnolliseen keskusteluun. Lisäksi itsekorjausten analyysi oli vain osittain aineistolähtöistä (ks. esim. Heritage, 1996, s. 237–238; Schegloff, 1996; Vatanen, 2016). Analyysiä ohjasivat pääasiassa aiemmista tutkimuksista nousseet afaattisten henkilöiden yleisimmät itsekorjauselementit. Tällaista mukautettua keskusteluanalyysiä (ks. esim. Ten Have, 2007; Wilkinson, 2014) puolsi se, että tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia afaattisen henkilön itsekorjauksia eikä puheen muita ominaisuuksia.

Tutkimusaineiston analysointiin liittyy muutamia luotettavuutta tukevia ja heikentäviä seikkoja. Oppimistulosten laskeminen ja analysointi oli suoraviivaista ja on menetelmäluvun raportoinnin avulla toistettavissa. Itsekorjausaineiston notaation tein yksin ja siksi subjektiivisilla valinnoillani oli todennäköisesti vaikutusta siihen, mitkä puheen elementit tulkitsin itsekorjauksiksi, ja kuinka ne kategorisoin. Pyrin kuitenkin varmistamaan itsekorjausten tunnistamisen luotettavuuden ja johdonmukaisuuden määrittelemällä itsekorjauselementit huolellisesti (ks. taulukko 4, s. 24–25). Lisäksi toinen henkilö teki notaation 10 prosentista tämän tutkimuksen aineistoa. Keskiarvoinen yhteneväisyysprosentti oli 39 ja keskiarvoinen mukautettu (Holle & Rein, 2015) Cohenin kappa oli 0.47, joten itsekorjausten luokittelun yhdenmukaisuus oli Cohenin asteikolla kohtalaisella (*moderate*) (0.41–0.60) ta-

solla (McHughin, 2012, s. 279 mukaan). Todennäköisesti luokittelujen yhteneväisyys oli kuitenkin todellisuudessa korkeammalla tasolla, koska edellä mainitut ELAN-ohjelman antamat reliabiliteettiluvut perustuvat luokiteltujen segmenttien ajalliseen päällekkäisyyteen pelkän luokituksen yhteneväisyyden sijaan (tarkempi kuvaus, ks. s. 27).

7.6 Logopedinen merkitys, kliiniset sovellukset ja jatkotutkimus

Tällä tutkimuksella on logopedistä merkitystä, koska se antaa uutta tietoa afaattisten puhujien itsekorjauksista, oppimiskyvystä ja näiden välisestä yhteydestä afasian ei-kroonisen vaiheen vaihtuessa krooniseksi vaiheeksi. Se avaa uutta tutkintasuuntaa ja toimii pohjana tulevalle tutkimukselle. Lisäksi tutkimus vahvistaa aiempaa tietoa siitä, että subakuuttivaiheen itsekorjaukset olisivat yhteydessä kielellisten taitojen vahvistumiseen (Eaton ym., 2011; Marshall ym., 1994). Tutkimuksen oppimistulokset antavat lisätukea myös aiempien oppimistutkimusten tuloksille (Coran ym., 2020; Dignam ym., 2016; Kelly & Armstrong, 2009; Peñaloza ym., 2017; Tuomiranta ym., 2011; Tuomiranta, Câmara ym., 2014; Tuomiranta, Grönroos ym., 2014).

Tutkimustietoa afaattisten henkilöiden spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimisen välisestä yhteydestä voitaisiin mahdollisesti hyödyntää logopedisessä arvioinnissa. Jotta tästä voitaisiin varmistua, tarvittaisiin aiheesta kuitenkin lisää laadukasta tutkimusta. Aihetta olisi jatkossa tärkeä tutkia ryhmätasoisesti isommalla afaattisten tutkittavien joukolla, johon sisältyisi paljon keskenään eri ikäisiä ja eritasoisesti afaattisia henkilöitä. Tällaisella aineistolla olisi mahdollista tehdä tilastollista analyysiä ja vahvempia ja luotettavampia johtopäätöksiä ilmiöiden välisestä suhteesta. Yhteyttä oppimiseen olisi tärkeä tutkia luonnollisista keskusteluista kerätyistä aineistoista, joissa itsekorjauselementtien esiintyvyys voisi olla erilaista verrattuna tämän tutkimuksen puhenäytteisiin. Lisäksi jos huomioitaisiin myös vuorovaikutuskumppanin osallistuminen korjaukseen, saataisiin laajempi kuva ilmiöstä. Aiheen tutkimusta voisi täydentää myös analysoimalla videoaineistoa, josta voitaisiin tutkia ei-kielellisiä itsekorjauksen merkkejä, kuten katseen siirtämistä, eleitä ja ilmeitä, jotta kaikki afaattisen henkilön tekemät korjausaloitteet tulisivat huomioitua.

7.7 Johtopäätökset

Tämä tutkimus antoi tukea aiemmille havainnoille siitä, että afaattisten henkilöiden afasiaoireet ja afasian vaikeusaste lieventyvät ensimmäisen vuoden aikana sairastumisesta. Tutkimuksen aineiston pohjalta todettiin, että spontaanipuheen itsekorjaukset vähentyvät vuoden aikana, ja että niissä tapahtuu laadullisia muutoksia. Lisäksi korjaamattomat ongelmajaksot lyhentyivät afasiatyyppistä riippumatta, ja myös itsekorjausjaksot lyhentyivät sujuvasti afaattisilla henkilöillä. Tutkittavien kyky oppia uusia sanoja oli yksilöllisesti vaihtelevaa, mutta vaikeastikin afaattiset tutkittavat osoittivat tilastollisesti merkitsevää oppimista jo afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa, 0–3 kuukautta AVH:sta. Oppimistulosten perusteella todettiin, että uusien sanojen oppiminen on mahdollista sekä afasian subakuutissa (0–3 kk) että kroonisessa vaiheessa (12 kk). Oppiminen ja opitun muistissa ylläpitäminen oli mahdollista afasian vaikeusasteesta tai afasiatyyppistä riippumatta.

Tämän tutkimuksen tapauskohtaisten tulosten perusteella spontaanipuheen itsekorjausten ja uusien sanojen oppimiskyvyn välillä ei todettu olevan yhteyttä afasiasta toipumisen subakuuttivaiheessa (0–3 kk) eikä afasian kroonisessa vaiheessa (12 kk). Lisäksi tutkimuksen perusteella todettiin, että subakuuttivaiheen (0–3 kk) oppimiskyky ei vaikuta ennustavan itsekorjauksia eikä korjaamattomien ongelmajaksojen pituutta kroonisessa vaiheessa (12 kk). Tapauskohtaisesti tarkasteltuna todettiin, että lievä afasia, lyhyemmät korjaamattomat ongelmajaksot ja harjoitus- ja tunnistusosioiden merkitsevä oppimiskyky saattaisivat olla yhteydessä toisiinsa subakuuttivaiheessa (0–3 kk). Tämä tulos oli kuitenkin erittäin epävarma ja riippuvainen vain yhden tutkittavan tuloksesta. Korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ei havaittu olevan yhteydessä oppimiskykyyn afasian kroonisessa vaiheessa (12 kk). Ryhmätasolla regressiosuoran suunnan perusteella tarkasteltuna havaittiin hyvin heikkoja yhteyksiä puheen itsekorjausten ja oppimiskyvyn sekä korjaamattomien ongelmajaksojen pituuden ja oppimiskyvyn välillä. Ryhmätasoisien tulosten todettiin kuitenkin olevan pienen otoskoon (n=4) vuoksi epäluotettavia, koska yksittäiset tapaukset vaikuttivat tuloksiin huomattavasti.

LÄHTEET

- Atula, S. (2019). Afasia (aivoperäinen puhehäiriö). Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Haettu 05.03.2020 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00557
- Barnes, S. (2016). Aphasia and Open Format Other-Initiation of Repair: Solving Complex Trouble in Conversation. *Research on Language and Social Interaction*, 49(2), 111–127.
- Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. New York: Oxford University Press.
- Binder, R. (2015). The Wernicke area: Modern evidence and a reinterpretation. *Neurology*, 85(24), 2170–2175.
- Blumstein, S. (2016). Psycholinguistic approaches to the study of syndromes and symptoms. Teoksessa G. Hickok & S.L. Small (toim.), *Neurobiology of language* (s. 923–933). Oxford, UK: Elsevier.
- Brunou, R., Klippi, A. & Rautakoski, P. (2017). Afaattinen ihminen ja lähi-ihminen Afasian paripuheterapia APPUTEssa. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kiellihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 266–274). Tallinna: Gaudeamus.
- Coran, M., Rodriguez-Fornells, A., Ramos-Escobar, N., Laine, M. & Martin, N. (2020). Word Learning in Aphasia: Treatment Implications and Structural Connectivity Analyses. *Topics in Language Disorders*, 40(1), 81–109.
- Clark, H. (1996). *Using Language*. Cambridge University Press.
- Damasio, A. (1992). Aphasia. *The New England Journal of Medicine*, 326(8), 531–539.
- Dignam, J., Copland, D., Rawlings, A., O'Brien, K., Burfein, P. & Rodriguez, A. D. (2016). The relationship between novel word learning and anomia treatment success in adults with chronic aphasia. *Neuropsychologia*, 81, 186–197.
- Drummond, S. S. (2006). *Neurogenic communication disorders: Aphasia and cognitive-communication disorders*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Edwards, S. (2005). *Fluent aphasia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eaton, E., Marshall, J. & Pring, T. (2011). Mechanisms of change in the evolution of jargon aphasia. *Aphasiology*, 25(12), 1543–1561.
- Goodwin, M.H. & Goodwin, C. (1986). Gesture and coparticipation in the activity of searching for a word. *Semiotica*, 62, 51–75.
- Gupta, P., Martin, N., Abbs, B., Schwartz, M. & Lipinski, J. (2006). New word learning in aphasic patients: Dissociating phonological and semantic components. *Brain and Language*, 99(1-2), 8–9.
- Heritage, J. (1996). *Harold Garfinkel ja etnometodologia* (suom. I. Arminen, O. Paloposki, A. Peräkylä, S. Vehviläinen & S. Veijola). Helsinki: Gaudeamus.

- Hillis, A. (2009). Imaging Post-Stroke Aphasia. Teoksessa G. Ibanescu & S. Pascariu (toim.), *Aphasia: Symptoms, diagnosis, and treatment* (s. 157–176). New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Holle, H., & Rein, R. (2015). EasyDIAG: A tool for easy determination of interrater agreement. *Behavior Research Methods*, 47(3), 837–847.
- Hutchby, I. & Wooffitt, R. (2008). *Conversation analysis*. Cambridge: Polity.
- Jehkonen, M., Nurmi, L. & Nurmi, M. (2020a). Luokittelu, riskitekijät ja esiintyvyys. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki, L. Hokkanen & R. Akila (toim.), *Kliininen neuropsykologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Jehkonen, M., Nurmi, L. & Nurmi, M. (2020b). Aivoverenkiertohäiriöihin liittyvät oirekuvat. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki, L. Hokkanen & R. Akila (toim.), *Kliininen neuropsykologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kaste, M, Hernesniemi, J., Juvela, S., Lindsberg, P.J., Palomäki, H., Rissanen, A. ... & Vikatmaa, P. (2015). Aivoverenkiertohäiriöt. Teoksessa S. Soinila, & M. Kaste (toim.), *Neurologia*. Helsinki: Duodecim.
- Kelly, H. & Armstrong, L. (2009). New word learning in people with aphasia. *Aphasiology*, 23(12), 1398–1417.
- Klippi, A. (2017). Kielenkäyttö, vuorovaikutus ja keskustelun pulmat. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 84–98). Tallinna: Gaudeamus.
- Klippi, A., Korpijaakko-Huuhka, A-M., Lehtihalmes, M. & Rautakoski, P. (2017). Johdanto. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 7–9). Tallinna: Gaudeamus.
- Kristensen, L. F., Steensig, I., Pedersen, A. D., Pedersen, A. R. & Nielsen, J. F. (2015). Constraint-induced aphasia therapy in subacute neurorehabilitation. *Aphasiology*, 29(10), 1152–1163.
- Laakso, M. (1997). Self-initiated repair by fluent aphasic speakers in conversation. Väitös. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Laakso, M. (2003). Collaborative Construction of Repair in Aphasic Conversation. Teoksessa C. Goodwin (toim.), *Conversation and brain damage* (s. 163–188). Oxford: Oxford University Press.
- Laakso, M. & Klippi, A. (1999). A closer look at the 'hint and guess' sequences in aphasic conversation. *Aphasiology*, 13(4-5), 345–363.
- Laakso, M. & Lehtola, M. (2003) Sanojen hakeminen afaattisen henkilön ja läheisen keskustelussa. *Puhe ja Kieli*, 23(1), 1–24.
- Laine, M. (2020). Afasiat. Teoksessa M. Jehkonen, T. Saunamäki, L. Hokkanen & R. Akila (toim.), *Kliininen neuropsykologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Laine, M. & Salmelin, R. (2010). Neurocognition of New Word Learning in the Native Tongue: Lessons From the Ancient Farming Equipment Paradigm. *Language Learning*, 60, 25–44.

- Laine, M., Niemi, J., Koivuselkä-Sallinen, P. & Tuomainen, J. (1997). *Afasian ja liitännäishäiriöiden arviointi*. Alkuteos Goodglass, H. & Kaplan, E. *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*, 1983).
- Lehtihalmes, M. (2017). Afasian aivoperusta ja kliininen oirekuva. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 27–41). Tallinna: Gaudeamus.
- Lehtihalmes, M. & Klippi, A. (2017). Kielellinen neuroplastisiteetti ja kielihäiriöstä toipuminen. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 145–152). Tallinna: Gaudeamus.
- Lehtihalmes, M. & Korpijaakko-Huuhka, A.-M. (2010). Afaattiset häiriöt. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja Aivot: Kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus*. (s. 277–284). Turku: Turun yliopisto.
- Lerner, G. (2013). On the place of hesitating in delicate formulations: a turn-constructural infrastructure for collaborative indiscretion. Teoksessa M. Hayashi, G. Raymond & J. Sidnell, (toim.), *Conversational Repair and Human Understanding*. (s. 95–134). New York: Cambridge University Press.
- Levelt, W. J. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14(1), 41–104.
- Majatsalo, R. (2020). Uusien sanojen oppiminen subakuutissa afasiassa - tapaustudkimus. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Marshall, J. (2006). Jargon aphasia: What have we learned? *Aphasiology*, 20, 387–410.
- Marshall, R.C. & Tompkins, C.A. (1982) Verbal self-correction behaviors of fluent and nonfluent aphasic subjects. *Brain and Language*, 15(2), 292–306.
- Marshall, R.C., Neuburger, S.I. & Phillips, D.S. (1994) Verbal self-correction and improvement in treated aphasic clients. *Aphasiology*, 8(6), 535–547.
- Marshall, J., Robson, J., Pring, T., & Chiat, S. (1998). Why Does Monitoring Fail in Jargon Aphasia? Comprehension, Judgment, and Therapy Evidence. *Brain and Language*, 63(1), 79–107.
- Marsh, E.B. & Hillis, A. E. (2012). Aphasia and Stroke. Teoksessa L.R. Caplan & J. Van Gijn (toim.), *Stroke syndromes*. New York: Cambridge University Press.
- Martinsuo, M. (2019). Uusien sanojen oppiminen subakuutissa afasiassa: Verrokkeina terveet nuoret aikuiset ja terveet ikäverrokkit. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Max Planck Institute for Psycholinguistics (2020a). The Language Archive. ELAN. Haettu 27.10.2020 osoitteesta <https://archive.mpi.nl/tla/elan>
- Max Planck Institute for Psycholinguistics (2020b). ELAN - Linguistic Annotator version. Haettu 28.10.2020 osoitteesta <https://www.mpi.nl/corpus/manuals/manual-elan.pdf>

- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276–282.
- Microsoft (2020). Suuntaviivan asetukset Officessa. Lineaarinen trendiviiva. Haettu 29.10.2020 osoitteesta <https://support.microsoft.com/fi-fi/office/suunta-viivan-asetukset-officessa-92157920-fee4-4905-bc89-6a0f48152c52>
- Peñalosa, C., Mirman, D., Tuomiranta, L., Benetello, A., Heikius, I. M., Järvinen, S., ... & Martin, N. (2016). Novel word acquisition in aphasia: Facing the word-referent ambiguity of natural language learning contexts. *Cortex*, 79, 14–31.
- Peñalosa, C., Mirman, D., Cardona, P., Juncadella, M., Martin, N., Laine, M. & Rodríguez-Fornells, A. (2017). Cross-situational word learning in aphasia. *Cortex*, 93, 12–27.
- Pietilä, M.-L., Lehtihalmes, M., Klippi, A. & Lempinen, M. (2005). *Western Aphasia Battery. Käsikirja*. Alkuteos Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery*. Helsinki: Psykologien kustannus.
- Samuelsson, C. & Hydén, L. (2017). Collaboration, trouble, and repair in multi-party interactions involving couples with dementia or aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 19(5), 454–464.
- Schegloff, E. A. (1996). Confirming allusions: Toward an empirical account of action. *American Journal of Sociology*, 102(1), 161–216.
- Schegloff, E. A. (2007). *Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis I*. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press.
- Schegloff, E. A., Jefferson, G. & Sacks, H. (1977). The Preference for Self-Correction in the Organization of Repair in Conversation. *Language: Journal of the Linguistic Society of America*, 53(2), 361–382.
- Schlenck, K.-J., Huber, W. & Willmes, K. (1987). 'Prepairs' and Repairs: Different Monitoring Functions in Aphasic Language Production. *Brain and Language*, 30(2), 226–244.
- Schwartz M.F., Middleton E.L., Brecher A., Gagliardi M. & Garvey, K. (2016). Does naming accuracy improve through self-monitoring of errors? *Neuropsychologia*, 84, 272–281.
- Sidnell, J. (2010). *Conversation analysis: An introduction*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Sorjonen, M.-L. (1997). Korjausjäsenitys. Teoksessa: Tainio, L. (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet* (s. 111–137). Vastapaino, Tampere.
- Sorjonen, M.-L. & Laakso, M. (2005). Katko vai eiku? Itsekorjauksen aloitustavat ja vuorovaikutustehtävät. *Virittäjä*, 109, 244–271.
- Stockert, A., Kümmerer, D. & Saur, D. (2016). Insights into early language recovery: From basic principles to practical applications. *Aphasiology*, 30(5), 517–541.
- Ten Have, P. (2007). *Doing conversation analysis*. London: SAGE.

- Tippet, D.C. & Hillis, A.E. (2016). Vascular Aphasia Syndromes. Teoksessa G. Hickok & S.L. Small (toim.), *Neurobiology of language*. London, UK; San Diego, CA; Waltham, MA; Oxford, UK: Elsevier.
- Tremblay, P. & Dick, A. S. (2016). Broca and Wernicke are dead, or moving past the classic model of language neurobiology. *Brain and Language*, 162, 60–71.
- Tuomenoksa, A., Pajo, K., & Klippi, A. (2016). Collaborative participation in aphasic conversation before and after intensive language-action therapy. *Journal of clinical Linguistics & Phonetics*, 30(10), 749–769.
- Tuomiranta, L. (2017). Uusien sanojen oppiminen afasiassa. Teoksessa A. Klippi, A-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.), *Afasia: aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 206–215). Tal-
linna: Gaudeamus.
- Tuomiranta, L., Grönholm-Nyman, P., Kohen, F., Rautakoski, P., Laine, M. & Martin, N. (2011). Learning and maintaining new vocabulary in persons with aphasia: Two controlled case studies. *Aphasiology*, 25(9), 1030–1052.
- Tuomiranta, L., Grönroos, A., Martin, N. & Laine, M. (2014). Vocabulary acquisition in aphasia: Modality can matter. *Journal of Neurolinguistics*, 32, 42–58.
- Tuomiranta, L. M., Càmara, E., Froudish Walsh, S., Ripollés, P., Saunavaara, J. P., Parkkola, R., ... Laine, M. (2014). Hidden word learning capacity through orthography in aphasia. *Cortex*, 50, 174–191.
- Vallila-Rohter, S. (2014). Learning ability in post-stroke aphasia: success, strategy use and implications for therapy. Väitös. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Vatanen, A. (2016). Keskustelunanalyttinen tutkimusprosessi. Teoksessa M. Stevanovic & C. Lindholm (toim.), *Keskustelunalyysi: Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Tampere: Vastapaino.
- Wepman, J.M. (1958). The relationship between self-correction and recovery from aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 23(3), 302–305.
- Wilkinson, R. (2007). Managing linguistic incompetence as a delicate issue in aphasic talk-in-interaction: On the use of laughter in prolonged repair sequences. *Journal of Pragmatics*, 39(3), 542–569.
- Wilkinson, R. (2014). Intervening with conversation analysis in speech and language therapy: Improving aphasic conversation. *Research on Language and Social Interaction*, 47(3), 219–238.
- Wilkinson, R. (2015). Conversation and aphasia: advances in analysis and intervention. *Aphasiology*, 29(3), 257–268.

LIITTEET

LIITE 1. Tutkimustiedote

Versio 15.10.2019

TIEDOTE TUTKITTAVALLE OPI SANOJA -TUTKIMUKSESTA

Tutkimuksen nimi

OPI SANOJA -tutkimus. Afaattisten ihmisten uuden sanaston oppimisen kyky: Oppiminen ja siihen liittyvät tekijät alle 3 kk ja 12 kk aivohalvauksen jälkeen

Pyyntö osallistua tutkimukseen

Teitä pyydetään mukaan tutkimukseen, jossa selvitetään uusien sanojen oppimista afasiassa ja afasiasta toipumista. Olemme arvioineet, että soveltuisitte mukaan tutkimukseen, koska olette sairastunut aivoverenkiertohäiriöön ja saanut sen seurauksena afasian (eli kielellisten toimintojen häiriön). Tämä tiedote kuvaa tutkimusta ja Teidän mahdollista osuuttanne siinä.

Osallistumisen vapaaehtoisuus

Tähän tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Voitte kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen tai peruuttaa suostumuksenne syytä ilmoittamatta, milloin tahansa tutkimuksen aikana ilman, että se vaikuttaa oikeuteenne saada tarvitsemaanne hoitoa. Peruuttaminen voidaan tehdä samalla menettelyllä kuin suostumuksen antaminen.

Teidän ei tarvitse osallistua tähän tutkimukseen saadaksenne hoitoa. Lääkärinne kertoo Teille sairautenne hoitovaihtoehtoista.

Lukekaa rauhassa tämä tiedote. Jos Teillä on kysyttävää, voitte olla yhteydessä tutkijalääkäriin tai muuhun tutkimushenkilökuntaan (yhteystiedot löytyvät asiakirjan lopusta).

Jos päätätte osallistua tutkimukseen, Teitä pyydetään allekirjoittamaan viimeisellä sivulla oleva suostumus.

Tutkimuksen toteuttaja

Tämän tutkimuksen toteuttavat HUS neurokeskus (tutkimuksesta vastaava henkilö neurologian erikoislääkäri Eeva Parkkonen) ja Helsingin yliopiston Lääketieteellisen tiedekunnan logopedian tutkijat (yliopistonlehtori Leena Tuomiranta, professori Minna Laakso ja opinnäytteen tekijät). Tutkimuksen rekisterinpitäjä on Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta, joka vastaa tutkimuksen yhteydessä tapahtuvan henkilötietojen käsittelyn lainmukaisuudesta.

Tutkimuksen oikeusperusta

Tämä tutkimus ja siihen kuuluva henkilötietojen käsittely perustuu seuraaviin lainsäädäntöihin. Lisäksi tätä tutkimusta varten on tullut saada puoltava lausunto eettiseltä toimikunnalta.

- EU tietosuoja-asetus 2016/679, 6 artikla 1 a), b) c) ja e) ja 9 artikla 3 a), g), i) ja j) kohdat
- laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 1999/488

Lisäksi tätä tutkimusta ja henkilötietojen käsittelyä siinä koskevat myös terveydenhuoltolaki (1326/2010), laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992), laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994), laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (62/1999), henkilötietolaki (523/1999), ja arkistolaki (831/1994), huomioiden kuitenkin EU:n tietosuoja-asetuksen yli kansallisen lainsäädännön menevät määräykset.

Tutkimuksen tausta ja tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää uusien sanojen oppimista afasiassa ja afasiasta toipumista. Kielellisen tiedonkäsittelyn sujuvuus ja lyhytkestoinen muisti vaikuttavat kykyyn oppia kieltä, mikä puolestaan on afasiasta kuntoutumisen kannalta keskeinen taito. Afasian saaneiden kykyä oppia kokonaan uutta sanastoa on kuitenkin tutkittu hyvin vähän.

Tutkimukseen pyydetään mukaan vähintään 18-vuotiaita suomenkielisiä henkilöitä, joilla on aivoverenkiertohäiriöstä alle 3 kk sitten aiheutunut afasia. Lapsuudessa todetut vaikeudet esimerkiksi lukemaan ja/tai kirjoittamaan oppimisessa (ns. lukihäiriö) on kuitenkin este tähän tutkimukseen osallistumiselle. Tutkimukseen osallistuu yhteensä 60 afasian saanutta tutkittavaa ja 60 tervettä verrokkia.

Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toimenpiteet (tiivis yleistason kuvaus)

Tutkimukseen osallistuminen kestää noin 1 vuoden ajan. Tutkimukseen sisältyy ensin 2 käyntiä vastaanotolla. Lisäksi terveydentilaanne seurataan 9–12 kk myöhemmin 2 uudella vastaanottokäynnillä (tässä vaiheessa sairastumisestanne on kulunut 1 vuosi).

Tutkimus toteutetaan siten, että osallistutte 2 kertaa noin yhden tunnin (1 t) kestävään tutkimustilanteeseen ollessanne Laakson sairaalassa (Lääkärintie 8, Helsinki). Mikäli olette Hyvinkään sairaalan hoidettavana, tutkimuksenne tapahtuu samassa tutussa paikassa, missä jo olette (Sairaalankatu 1).

Ensimmäisellä tapaamiskerralla täytämme Teistä taustatietolomakkeen, jossa kysytään tämän tutkimuksen kannalta keskeisiä asioita (mm. ikä, koulutus ja kielitaito). Sitten tehdään uuden sanaston oppimistutkimus, joka suoritetaan tutkijan opastuksella tietokonetta käyttäen. Tehtäviä harjoitellaan etukäteen esimerkkien avulla, jonka päätteeksi oppimista mitataan. Tutkimukseen osallistuvana Teiltä ei edellytetä mitään muuta kuin sitä, että seuraatte ohjeita vaihe vaiheelta ja toimitte niiden mukaisesti.

Toinen tapaamiskerta on yksi (1) viikko ensimmäisen tapaamisen jälkeen samassa paikassa, mikäli ette ole jo kotiutunut/siirtynyt toiseen hoitoyksikköön. Tämän tapaamisen tarkoituksena on mitata edellisen kerran oppimista, nyt viikon viiveen jälkeen. Tällä kerralla tehdään myös lyhyitä puheen toistamisen tehtäviä ja kielellisen muistin tehtäviä. Sekä ensimmäisen että toisen tapaamiskerran testivaiheet tallennetaan nimettömänä videotallenteena, jotta kommunikointikyvystänne voidaan saada kattava arvio.

Lisäksi vuosi sairastumisenne jälkeen Teihin ollaan yhteydessä ja kysytään, haluatteko osallistua kahteen (2) seurantatapaamiseen, joiden välillä on viikon tauko. Tapaamiset voidaan järjestää kotonanne tai Helsingin yliopiston tiloissa Meilahdessa. Seurantatapaamisissa tehdään uusi oppimiskoe samaan tapaan kuin aivan ensimmäisellä tapaamiskerralla. Lisäksi teitä haastatellaan sen suhteen, miten afasiasta toipumisenne on vuoden aikana edennyt ja tehdään muutama samoista kielellisistä tehtävistä, jotka olette tehnyt puheterapeutin tutkimuksessa pian sairastumisenne jälkeen. Tapaamisten tehtävä- ja haastatteluosiot videoidaan.

Tutkimuksen mahdolliset hyödyt

On mahdollista, ettei tähän tutkimukseen osallistumisesta ole Teille hyötyä. Tutkimus tuo yleisellä tasolla uutta tietoa oppimisesta afasiassa. Siihen osallistuminen saattaa antaa Teille henkilökohtaista tietoa afasiaoireistanne ja kyvystänne oppia uusia sanoja.

Tutkimuksesta mahdollisesti aiheutuvat haitat ja epämukavuudet

Tutkimuksesta ei koidu Teille haittaa.

Tietojen luottamuksellisuus ja tietosuojat

Tutkimuksessa henkilöllisyytenne on ainoastaan tutkimushenkilökunnan tiedossa, ja he kaikki ovat salassapitovelvollisia. Kaikkia Teistä kerättäviä tietoja käsitellään koodattuina, eikä tietojanne voida tunnistaa tutkimukseen liittyvistä tutkimustuloksista, selvityksistä tai julkaisuista.

Tutkimuksessa käsitellään ja henkilötiedoistanne tallennetaan vain tutkimuksen tarkoituksen kannalta välttämättömät henkilötiedot. Teidän nimeänne, henkilötunnustanne, yhteystietojanne tai mitään muutakaan henkilötietojanne ei anneta ulkopuoliselle taholle. Tutkimustuloksissa ja muissa asiakirjoissa Teihin viitataan vain tunnistekoodilla. Tutkimusrekisteristä vastaa tässä tutkimuksessa Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta, eli Helsingin yliopisto on tutkimusrekisterin rekisterinpitäjä.

Tutkimusrekisterillä tarkoitetaan koostetta tai listaa kaikista tutkittavista. Tutkimusrekisteri ei sisällä henkilötietoja. Tätä listaa/koostetta säilytetään Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa (Haartmaninkatu 3), kunnes tutkimus on päättynyt.

Tutkimuksen rekisterinpitäjän on laadittava ja ylläpidettävä tutkimusrekisteristä erillistä, omaa selostetta (seloste käsittelytoimista). Teillä on oikeus saada tämä seloste tiedokseenne.

Koodeja, joita on käytetty henkilötietojenne salaamiseen, säilytetään erikseen tutkimusrekisteristä, ja aina HUSin toimesta, tietosuojatuissa tiloissa. HUS on tämän niin sanotun koodirekisterin rekisterinpitäjä. Koodirekisteristä tehdään aina myös oma seloste ("seloste käsittelytoimista"). Teillä on oikeus saada myös tämä seloste tiedokseenne.

Terveystilaanne koskevia ja tutkimuksen kannalta tarpeellisia tietoja voidaan kerätä luvallanne myös muista terveydenhuollon toimintayksiköistä. Tutkijalääkäri kertoo tässä tapauksessa mistä tiedoista ja terveydenhuollon toimintayksiköistä on kyse.

HUSissa on oma tietosuojavastaava, joka seuraa tietosuojasääntöjen noudattamista. Lisäksi Suomessa tietosuojan toteutumista valvoo tietosuojavaltuutettu.

Tässä tutkimuksessa tietojanne ei siirretä muille tahoille kotimaassa tai ulkomaille.

Jos päätätte peruuttaa suostumuksenne, peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa. Se on välttämätöntä tutkimustulosten ja tutkittavien turvallisuuden varmistamiseksi.

Oikeutenne saada tietoja

Voitte koska tahansa peruuttaa suostumuksenne. Teillä on myös oikeus pyytää tietojenne poistamista ("oikeus tulla unohdetuksi") tai niiden käytön rajoittamista. Teillä on myös oikeus pyytää tietojenne oikaisemista tai täydentämistä (esimerkiksi, jos havaitsette niissä virheen tai ne ovat puutteellisia tai epätarkkoja).

Voitte milloin tahansa ottaa yhteyttä ja tiedustella, säilytämmekö teistä koskevia tietoja, käsittelyn perusteesta, mistä olemme saaneet tietojanne ja mihin tietojanne on luovutettu. Teillä on oikeus saada tiedot maksutta ja kohtuullisessa ajassa (yhden kuukauden sisällä siitä, kun pyydätte tietoja). Jos tietopyyntönne on hyvin laaja tai jostakin muusta perustelusta syystä tietojen kerääminen on hyvin monimutkaista, voidaan määräaika pidentää enintään kahdella (2) kuukaudella. Määräajan jatkamisesta toimitetaan ilmoitus perusteluineen. Pyydetty tiedot toimitetaan teille kirjallisesti, mutta myös sähköinen tietojen toimi-

tus on mahdollista, jos niin pyydätte ja henkilöllisyytenne voidaan varmistaa. Tiedot voidaan antaa myös suullisesti, mutta se edellyttää, että henkilöllisyytenne voidaan varmistaa luotettavasti.

Tietosuoja-asioissa suosittelemme ottamaan ensisijaisesti yhteyttä tutkimuksen vastuuhenkilöön tai tutkimustiimiin.

Tutkimusrekisterin rekisterinpitäjä:

organisaation nimi: Helsingin yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta

osoite: *PL 21 (Haartmaninkatu 3, Psykologian ja logopedian osasto)*

00014 HELSINGIN YLIOPISTO

Y-tunnus: *0313471-7*

sähköpostiosoite tietosuojaa koskevia yhteydenottoja varten:

etunimi.sukunimi@helsinki.fi; tietosuoja@helsinki.fi

Koodirekisterin rekisterinpitäjä:

organisaation nimi: *Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, Neuroalue*

osoite: *HUS, Laakson sairaala, Lääkärintie 8, Helsinki PL 571, 00029 HUS*

Y-tunnus: *1567535-0*

sähköpostiosoite tietosuojaa koskevia yhteydenottoja varten: *eeva.parkkonen@hus.fi;*

petri.hamalainen@hus.fi

Voitte toteuttaa tietosuoja-asetuksen mukaisia oikeuksianne vapaamuotoisilla ilmoituksilla, mutta suosittelemme käyttämään näitä tarkoituksia varten laadittuja HUSin lomakkeita. Löydätte lomakkeet HUSin internet-sivuilta:

http://www.hus.fi/potilaalle/potilaan_oikeudet/terveystieteellinen%20tutkimus/Sivut/default.aspx

Teillä on myös oikeus tehdä tietosuoja-asioissa valitus Suomessa tietosuojasta vastaavalle viranomaiselle eli tietosuojavaltuutetulle.

Tietosuojavaltuutetun toimisto

Ratapihantie 9, 6. krs, 00520 Helsinki, PL 800, 00521 Helsinki

Puhelinvaihe: 029 566 6700

Sähköposti (kirjaamo): tietosuoja@om.fi

Tietojenne säilytysaika

Tietojenne säilytysaika säänteleekin lainsäädäntö sekä hyvä eettinen tutkimustapa. Henkilötiedot hävitetään, kun niitä ei enää tarvita tutkimukseen. Tietonne säilytetään tutkimuksen keston ajan ja hävitetään tutkimuksen päätyttyä vuonna 2024, kun tutkimustulokset on saatu julkaistua.

Tietojenne automaattinen käsittely

Tutkimuksessa tietojanne käsitellään seuraavasti: Tiedot siirretään paperisilta tiedonkeruulomakkeilta ja sähköisistä tallenteista datataulukkoon, joka ei sisällä tunnistetietoja eli kaikilla tutkittavilla on taulukossa oma anonyymi tunnistekoodinsa. Tiedot poimitaan anonyymista datataulukosta tilastolaskentaohjelmaan.

Lisätietoja

Jos Teillä on kysyttävää tutkimuksesta, voitte olla yhteydessä tutkijalääkäriin tai muuhun tutkimushenkilökuntaan.

Yhteystiedot:

Eeva Parkkonen, osastonlääkäri

HUS, Laakson sairaala, Lääkärintie 8, Helsinki PL 571, 00029 HUS

Leena Tuomiranta, yliopistolehtori, erikoispuheterapeutti

PL 21 (Haartmaninkatu 3, Psykologian ja logopedian osasto)

00014 HELSINGIN YLIOPISTO

LIITE 2. Suostumus tutkimukseen

SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN

Minua on pyydetty osallistumaan tutkimukseen: OPI SANOJA -tutkimus. Afaattisten ihmisten uuden sanaston oppimisen kyky: Oppiminen ja siihen liittyvät tekijät alle 3 kk ja 12 kk aivohalvauksen jälkeen

Olen perehtynyt edellä olevaan selvitykseen ja saanut riittävästi tietoa kyseisestä tutkimuksesta ja sen yhteydessä suoritettavasta tietojen keräämisestä, käsittelystä ja luovuttamisesta. Tutkimuksen sisältö on kerrottu minulle myös suullisesti ja olen saanut riittävän vastauksen kaikkiin tutkimusta koskeviin kysymyksiini. Selvitykset antoi _____ (täydennä henkilön nimi). Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita tutkimukseen osallistumista.

Ymmärrän, että tähän tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Minulla on oikeus, milloin tahansa tutkimuksen aikana ja syytä ilmoittamatta keskeyttää tutkimukseen osallistuminen. Suostumuksen peruuttamisesta ei aiheudu minulle kielteisiä seurauksia, eikä se vaikuta asemaani terveydenhuollon asiakkaana. Olen tietoinen siitä, että suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa. Olen saanut tiedon myös oikeuksistani koskien omien tietojeni käyttöä ja tiedon siitä, kuinka voin näitä oikeuksia käyttää.

Olen ymmärtänyt, että tietojani ei luovuteta tästä tutkimuksesta ulkopuoliselle taholle.

Allekirjoituksellani vahvistan, että osallistun tässä asiakirjassa kuvattuun tutkimukseen ja suostun vapaaehtoisesti tutkittavaksi. Olen tietoinen siitä, että henkilötietojani voidaan käsitellä myös kotimaisen viranomaisen suorittaman tarkastuksen yhteydessä.

Allekirjoitus

Päiväys

Nimen selvennys

Henkilötunnus

Osoite

Puhelin

Suostumus vastaanotettu

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus

Päiväys

Nimen selvennys

Alkuperäinen allekirjoitettu asiakirja jää tutkijalääkäriin arkistoon ja kopio annetaan tutkittavalle.

LIITE 3. Teemahaastattelurunko

OPI SANOJA 12 kk sairastumisesta

ID _____

TEEMAHAASTATTELU

Anna osallistujalle kysymykset yksi kerrallaan näkyviin (irtoarkit) ja lue ne hänelle ääneen. Kannusta kertomaan mahdollisimman paljon! Haastattelu sekä äänitallennukseen että videolle (jos videoonkin on lupa).

_____kuussa 2019 sairastuit vakavasti. Kerro, mitä sinulle tapahtui. *(tässä yritetään saada sairastumiskertomus samaan tapaan kuin alle 3 kk sairastumisesta kysymyksellä "Miksi olet nyt sairaalassa?")*

Sairastumisestasi on nyt kulunut 1 vuosi. Mitkä asiat sujuvat jo hyvin?

Mitkä asiat ovat sinulle vielä haastavia tai vaikeita?

Mitä muutoksia sairastuminen on tuonut elämääsi?

Mitä kysyttävää sinulla olisi afasiasta?

LIITE 4. Notaatiossa käytetyt merkinnät

01	rivinumero
eiku	itsekorjausilmiö (tummennettu)
(1.2)	yli yhden sekunnin mittainen tauko, mitattu kesto suluissa
(.)	alle yhden sekunnin mittainen tauko, ei mitattu
:	äänteen venytys, esim. e:i
HEI	äänen voimistaminen
si-	sana jää kesken
n't	vokaalin kato
> <	nopeutettu jakso
< >	hidastettu jakso
° °	ympäristöä vaimeampaa puhetta
=	kaksi puhunnosta liittyy toisiinsa tauotta
[päällekkäispuhunnan alku
]	päällekkäispuhunnan loppu
£ £	sana sanottu hymyillen tai nauraen
@ @	muusta puheesta poikkeava äänenlaatu