

Sananlöytämisvaikeudet frontotemporaalisessa degeneraatiossa
Kaksi seurantatutkimusta

Karoliina Asonen
Logopedian pro gradu -tutkielma
Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö
Tampereen yliopisto
Tammikuu 2012

TAMPEREEN YLIOPISTO
Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö

Karoliina Asonen: Sananlöytämisaikavaikeudet frontotemporaalisessa degeneraatiossa. Kaksi seuranta tutkimusta

Pro gradu -tutkielma, 64 sivua + 2 liitettä
Logopedia
Tammikuu 2012

Erilaisten dementoivien sairauksien määrä tulee kasvamaan Suomessa voimakkaasti, koska väestömme ikääntyy. Tällaiset sairaudet heikentävät muistia ja myös kielellisiä toimintoja. Tähän tutkimukseen osallistui kaksi naista, joista toisella oli diagnosoitu etenevä sujumaton afasia ja toisella semanttinen dementia. Nämä oireyhtymät kuuluvat frontotemporaalisiin degeneraatioihin, jotka muodostavat harvinaisen ja vasta vähän tutkitun dementoivien sairauksien ryhmän. Sekä etenevään sujumattomaan afasiaan että semanttiseen dementiaan liittyy sananlöytämisaikavaikeuksia. Tarkastelin, kuinka sananlöytämisaikavaikeudet ilmenivät tutkittavillani kahdessa erilaisessa diskurssissa, keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Tutkin, millaisia sanahaun piirteitä heidän puheessaan esiintyi, miten sananhakujaksot päättyivät ja millaisia nimeämisaikavirheitä he tekivät. Seurasin myös, muuttuivatko sananlöytämisaikavaikeudet sairauden edetessä; samat tehtävät tehtiin tutkittaville kaksi kertaa vuoden välein.

Semanttista dementiaa sairastavan tutkittavan sanahaku oli molemmissa keskustelupuhennyhteissä vähäistä. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä puolestaan sanahakua oli paljon, ja se näkyi esimerkiksi hakukysymyksinä, taukoina ja sanahaun vaikeudesta kertovina ilmauksina. Nimeämisaikavirheet olivat lähinnä semanttisia parafasioita tai visuaalisia virheitä. Vaikeudet olivat melko samankaltaisia molemmissa tutkimuksissa. Etenevää sujumattonta afasiaa sairastavan tutkittavan sananlöytämisaikavaikeudet puolestaan näkyivät lähinnä fonologisina sanahakuina. Ensimmäisessä tutkimuksessa noin puolet sananhakuyrityksistä onnistui ja puolet päättyi fonologiseen parafasiaan. Toisessa tutkimuksessa puhe oli muuttunut niin epäselväksi, että kaikkia sananhakujaksoja ei voitu puheesta enää tunnistaa, ja suurin osa sanoista oli vääristynyt. Nimeämisaikavirheet olivat lähinnä fonologisia parafasioita, mutta puheessa esiintyi myös uudissanoja ja formaalisia parafasioita. Sanahaun piirteiden ja nimeämisaikavirheiden analyysin perusteella etenevää sujumattonta afasiaa sairastavalla tutkimushenkilöllä sanan oikean äänneasun löytäminen ja muodostaminen oli vaikeutunut, kun taas semanttista dementiaa sairastavan tutkimushenkilön häiriöt kohdistuivat jo sananprosessoinnin varhaisimpiin tasoihin, kuvan tunnistamiseen ja sen merkityksen ymmärtämiseen.

Perusteellisia tapaustutkimuksia tarvitaan lisää, jotta tiedetään näkyvätkö myös muiden samoja frontotemporaalisen degeneraation muotoja sairastavien henkilöiden sananlöytämisaikavaikeudet samalla tavalla kuin tähän tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä. Frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavien henkilöiden kielellisten vaikeuksien kuvaaminen tarkasti on tärkeää erotusdiagnostiikan kannalta, sillä joskus dementiatyyppien erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa oireiden päällekkäisyyden vuoksi. Toisaalta tieto siitä, kuinka kielelliset vaikeudet näkyvät ja miten nämä oireet etenevät, on tärkeää myös sairastuneelle henkilölle, tämän läheisille ja kuntoutuksen suunnittelun kannalta.

Asiasanat: frontotemporaalinen degeneraatio, semanttinen dementia, etenevä sujumaton afasia, sananlöytämisaikavaikeus

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	4
1.1 Dementiat	4
1.2 Sananlöytämisvaikeudet.....	7
1.2.1 Sananlöytämisvaikeuden tutkimusmenetelmät	8
1.2.2 Sananhakuprosessi ja nimeämisvirheet.....	9
1.2.3 Sanahaun piirteitä.....	13
1.2.4 Frontotemporaalinen degeneraatio ja sananlöytämisvaikeudet	15
2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	18
3 MENETELMÄT	19
3.1 Tutkimushenkilöt Sanni ja Asta.....	19
3.2 Tutkimustilanne	20
3.3 Tutkimusaineiston muodostaminen	21
3.4 Aineiston analyysi.....	21
4 TULOKSET	26
4.1 Sannin tulokset.....	26
4.1.1 Sannin sananhakujaksot keskustelupuheessa.....	27
4.1.2 Sannin sananhakujaksot kuvan aiheen kuvailussa	29
4.1.3 Sannin nimeämisvirheet	34
4.2 Astan tulokset.....	37
4.2.1 Astan sananhakujaksot keskustelupuheessa.....	38
4.2.2 Astan sananhakujaksot kuvan aiheen kuvailussa.....	39
4.2.3 Astan nimeämisvirheet.....	41
4.3 Tulosten yhteenveto	43
5 POHDINTA	46
5.1 Tulosten tarkastelua	46
5.1.1 Sananlöytämisvaikeudet semanttisessa dementiassa	46
5.1.2 Sananlöytämisvaikeudet etenevässä sujumattomassa afasiassa.....	51
5.1.3 Diskurssin vaikutus sananlöytämisvaikeuksien ilmenemiseen.....	53
5.2 Menetelmän arviointia	55
5.2.1 Aineiston syntyprosessi ja aineistoon liittyvät haasteet.....	55
5.2.2 Analyysin ongelmakohtia	57
5.3 Työn kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita	59
LÄHTEET	61

LIITTEET:

Liite 1: Carl Larssonin vesiväriytyö

Liite 2: Litterointimerkit

1 JOHDANTO

Dementiat kuuluvat yleisimpiin iäkkäiden ihmisten pitkäaikaissairauksiin, joten kun väestö ikääntyy Suomessa, lisääntyy myös dementiaa sairastavien ihmisten määrä (Viramo & Sulkava, 2006: 23). Logopedian alalla on alettu tutkia dementoivien sairauksien aiheuttamia kielen tietotoimintojen häiriöitä aktiivisesti vasta viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana (ks. Korpijaakko-Huuhka & Pekkala, 2006). Tässä tutkimuksessa keskitytään frontotemporaaliseen degeneraatioon, joka on melko harvinainen dementoivien sairauksien ryhmä. Arvioiden mukaan alle 65-vuotiaiden henkilöiden dementiasairauksista 10–15 % kuuluu frontotemporaalisiin degeneraatioihin ja vanhuusväestön dementiaa 2–3 % (Viramo, 2006). Frontotemporaalinen degeneraatio johtuu nimensä mukaisesti otsa- ja ohimolohkojen aivokudoksen rappeutumisesta. Frontotemporaalisen degeneraation muodosta sekä sairauden vaiheesta riippuen oireina voivat olla persoonallisuuden ja käyttäytymisen muutokset sekä erilaiset kielelliset vaikeudet (Rinne, 2006: 169). Tässä tutkimuksessa tarkastelen frontotemporaalisen degeneraation aiheuttamia sananlöytämisaikavaikeuksia.

Keskityn tässä työssä kahteen frontotemporaalisen degeneraation alaryhmään: etenevään sujumattomaan afasiaan ja semanttiseen dementiaan. Näiden oireyhtymien yksi ensimmäisistä oireista on yleensä kielellisten taitojen heikkeneminen, ja kumpaankin muotoon liittyy nimeämis- ja sananlöytämisaikavaikeuksia (Neary, Snowden, Gustafson, Passant, Tuss ym., 1998). Tutkittavina on kaksi naista, joista toinen sairastaa etenevää sujumattomaa afasiaa ja toinen semanttista dementiaa. Tarkoitukseni on kuvailla, kuinka sananlöytämisaikavaikeudet näkyvät kahdessa erilaisessa diskurssissa: keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Tarkastelen myös sitä, miten sananlöytämisaikavaikeudet muuttuvat vuoden seurannan aikana. Tutkimusaineistoni on peräisin FT Merja Karjalaisen, FT Leena Rantalan ja lääketieteen dosentti Anne Remeksen frontotemporaalisen degeneraation kielellisiä vaikeuksia käsittelevästä tutkimusprojektista. Samaa projektia varten kerätystä aineistosta on tehty myös muita pro gradu -tutkielmia Tampereen yliopistossa (Wessman, 2010; Wahlroos-Nummi, 2011).

1.1 Dementiat

Dementialla tarkoitetaan oireyhtymää, johon liittyy muistihäiriö sekä henkisen toiminnan ja muiden korkeampien aivotoimintojen heikentyminen (Erkinjuntti, 2006: 94–96). Suomessa käytetään yleisesti Amerikan psykiatriyhdistyksen (American Psychiatric Association) DSM-IV-määritelmää (DSM-IV, 2000). Tämän määritelmän mukaan dementia tapahtuu heikentymistä useammalla

älyllisen toimintakyvyn osa-alueella, joihin kuuluvat muistihäiriön lisäksi ainakin yksi seuraavista: afasia, apraksia, agnosia ja toiminnanohjauksen häiriö. Edellä mainitut muutokset rajoittavat merkittävästi sosiaalista tai ammatillista toimintaa.

Yleisin dementoivista sairauksista on Alzheimerin tauti, joka aiheuttaa yli puolet dementioista (Pirttilä & Erkinjuntti, 2006). Sairauden ensimmäinen oire on yleensä lievä episodisen muistin häiriö, mikä näkyy lisääntyneenä unohteluna. Myös uuden oppiminen on työläämpää kuin ennen. Myöhemmin muillakin kognitiivisilla osa-alueilla, kuten kielellisessä ilmaisussa ja havaintotoiminnoissa, tapahtuu heikkenemistä. Kielelliset vaikeudet näkyvät tyypillisesti lisääntyneenä sanahakuna, ja potilaiden on vaikeaa ymmärtää monimutkaisia kielellisiä rakenteita. Alzheimerin tautia sairastavilla ihmisillä semanttisen muistin toiminta häiriintyy, mistä johtuen heillä on vaikeuksia ymmärtää sanojen semanttisia suhteita sekä erotella ja nimetä semanttisesti samankaltaisia sanoja (Pekkala, 2004). Sairauden edetessä arkielämässä selviytyminen muuttuu vaikeaksi ja potilaalla on tavallisesti myös käytösoireita (Vataja, 2006).

Toiseksi yleisimpiä dementoivia sairauksia ovat vaskulaariset dementiat, joita sairastaa 15–20 % kaikista dementiapotilaista (Viramo & Sulkava, 2006: 28). Vaskulaarisilla dementioilla tarkoitetaan joukkoa oireyhtymiä, joiden syynä ovat erilaiset verenkiertohäiriöiden aiheuttamat aivokudoksen vauriot (Erkinjuntti & Huovinen, 2008: 72–75). Kielelliset vaikeudet vaihtelevat lievistä vaikeisiin häiriöihin sen mukaan, missä päin aivoja muutokset sijaitsevat. Vaskulaariselle dementialle on tunnusomaista nopea alkua, joka on helpompi määritellä kuin esimerkiksi Alzheimerin taudissa. Eteneminen tapahtuu usein portaittain, ja välillä se voi pysähtyäkin. Kaikilla potilailla on muistiongelmia, mutta ne ovat yleensä lievempiä kuin Alzheimerin taudissa. Toiminnanohjauksen häiriöt ovat yleensä selvemmin nähtävissä kuin muistihäiriöt. Muita piirteitä voivat olla esimerkiksi kävelyvaikeudet, näköhäiriöt ja tunne-elämän ailahtelevuus.

Lewyn kappale -dementia vaikuttaisi myös olevan melko yleinen dementoiva sairaus etenkin ikääntyvien ihmisten joukossa. Nimittäin Rahkosen työryhmän tutkimuksen mukaan 75-vuotiaista dementiaa sairastavista potilaista Lewyn kappale -dementiaa sairasti 22 %, vaskulaarista dementiaa 23 % ja Alzheimerin tautia 47 % (Rahkonen, Eloniemi-Sulkava, Rissanen, Vatanen, Viramo & Sulkava, 2003). Kliinisesti Lewyn kappale -dementian tyypillisiä piirteitä ovat samankaltaiset motoriset liikehäiriöt kuin Parkinsonin taudissa, psykoottiset oireet (hallusinaatiot ja harhaluulot) sekä kognitiiviset oireet (Rinne, 2006: 163–164). Kognitiivisia oireita ovat muistin heikkous, kielelliset häiriöt ja hahmotushäiriöt.

Frontotemporaalinen degeneraatio puolestaan on melko harvinainen dementoivien sairauksien ryhmä, jonka esiintyvyydestä ei ole tarkkoja tietoja (Viramo & Sulkava, 2006: 29). Arvioiden mukaan sitä sairastaa noin 5 % kaikista dementiaa sairastavista henkilöistä. Työikäisillä frontotemporaaliset degeneraatiot ovat yleisempiä kuin vanhemmissa ikäryhmissä (Viramo, 2006). On arvioitu, että alle 65-vuotiailla niiden osuus kaikista dementoivista sairauksista olisi jopa 10–15 %. Frontotemporaalisiin degeneraatioihin luokitellut oireyhtymät ovat vaihdelleet (ks. Croot, 2009). Frontotemporaalisista degeneraatioista on myös käytetty eri nimityksiä. Havaintojeni mukaan kirjallisuudessa synonyymeina frontotemporaaliselle degeneraatiolle on käytetty esimerkiksi nimityksiä frontaalinen dementia, frontotemporaalinen dementia, otsalohkodementia ja otsalohkorappeumat. Rinteen (2006: 169) mielestä nimistön kirjavuus heijastelee ainakin osittain sitä, että sairauden etiologiaa ei vielä tunneta. Noudatan työssäni Nearyn työryhmän (1998) jakoa, jonka mukaan frontotemporaalinen degeneraatio sisältää kolme erilaista oireyhtymää: frontotemporaalinen dementia, etenevä sujumaton afasia ja semanttinen dementia. Samaa jakoa on käytetty myös suomenkielisessä dementiakirjallisuudessa (esim. Rinne, 2006).

Frontotemporaalisessa dementiassa henkilön persoonallisuus ja käyttäytyminen muuttuvat (Neary ym., 1998; Neary, Snowden & Mann, 2005; Rinne 2006: 170–171). Estottomuus, tahdittomuus ja huolettomuus ovat tyypillisiä piirteitä. Toisaalta potilaat voivat olla aloitekyvyttömiä ja apaattisia. Toiminta on hyvin ärsykesidonnaista. Ärsykkeisiin reagoidaan herkästi, mutta jos niitä ei ole, saattaa potilas vain istua paikallaan tekemättä mitään. Puhe on usein aiempaa niukempaa ja stereotyyppistä; tietyt fraasit ja puheenaiheet toistuvat. Puheessa saattaa ilmetä myös toisten puheen kaiunomaista toistelua eli ekolaliaa ja oman puheen tahdotonta toistamista eli palilaliaa. Sairauden edetessä potilas voi muuttua täysin puhumattomaksi.

Etenevässä sujumattomassa afasiassa puheen tuotto on työlästä ja sanojen mieleen palauttaminen vaikeaa, kun taas semanttisessa dementiassa puhe kuulostaa sujuvalta, mutta on sisällöllisesti tyhjää (Neary ym., 1998). Taulukkoon 1 olen koonnut frontotemporaalisen dementian, etenevän sujumattoman afasian ja semanttisen dementian keskeisimmät diagnostiset piirteet (Neary ym., 1998; suomeksi Rinne, 2006: 172–173). Frontotemporaalisiin degeneraatioihin liittyviä sananlöytämistä vaikeuksia käsittelemme tarkemmin luvussa 1.2.4.

Taulukko 1. FTD:n keskeiset diagnostiset piirteet (Neary ym., 1998; suomeksi Rinne, 2006: 172–173).

Frontotemporaalinen dementia	Etenevä sujumaton afasia	Sementtinen dementia
Hiipivä alkua ja vähittäinen eteneminen Varhainen sosiaalisen käyttäytymisen muutos Tunne-elämän muutokset Sairaudentunnon varhainen heikentyminen	Hiipivä alkua ja vähittäinen eteneminen Sujumaton puheen tuotto ja ainakin yksi seuraavista: Kieliopin rakenteiden köyhtyminen Äänteelliset sanavääristymät Nimeämisvaikeudet	Hiipivä alkua ja vähittäinen eteneminen Kielelliset häiriöt Etenevä, sujuva, sisällöllisesti tyhjä puhe Sanojen merkitysten katoaminen Semanttiset sanavääristymät Havaintohäiriöt Tuttujen kasvojen tunnistamishäiriö Esineiden tunnistamishäiriö Säilynyt kyky arvioida kuvien samankaltaisuutta ja kopioida niitä Säilynyt kyky toistaa yksittäisiä sanoja Säilynyt kyky lukea ääneen ja kirjoittaa sanoja sanelusta

1.2 Sananlöytämistä vaikeudet

Sananlöytämistä vaikeuksia on tutkittu paljon, koska ne ovat aivoverenkiertohäiriöiden keskeinen oire, mutta sananlöytämistä vaikeus on myös muiden neurologisten sairauksien, kuten dementoivien sairauksien, tyypillinen piirre (Laine & Martin, 2006: 1; Grossman, 2008: 279–287). Sananlöytämistä vaikeudet näkyvät puheessa sananhakuilmiöinä kuten taukoina, epäröintiänteinä, hakupronomineina tai hakupartikkeleina (Laakso & Lehtola, 2003). Myös nimeämisvirheet voivat kertoa vaikeudesta palauttaa mieleen tarvittavia sanoja (Laine & Martin, 2006: 105). Henkilöt, joilla on sananlöytämistä vaikeuksia, saattavat korvata puheessaan täsmälliset sanat epämääräisemmällä, vähemmän tarkoilla sanoilla, mikä johtaa sanaston yksipuolistumiseen (dementian osalta ks. esim. Hodges & Patterson, 2007). Afaattisilla puhujilla tämän on havaittu näkyvän esimerkiksi erilaisten kiertoilmauksien, epämääräisten pronomien ja ylestermien käyttönä silloin, kun täsmällinen substantiiviviittaus ei onnistu (Korpijaakko-Huuhka, 2003: 171–173). Afaattiset vaikeudet voivat näkyä myös leksikaalisten verbien käytön vähäisyytenä ja *olla*-verbin käytön runsautena. Dementoivien sairauksien yhteydessä sanasto yksipuolistuu etenkin semanttisessa dementiassa (katsaus Hodges & Patterson, 2007; Kavé, Leonard, Cupid & Rochon, 2007).

Normaalisti sanahaku on erittäin nopeaa ja automaattista, sillä vaikka ihmisellä on muistissa jopa kymmeniä tuhansia sanoja, hän pystyy hakemaan aktiivisesta sanavarastostaan kahdesta viiteen sanaa sekunnissa (Levelt, 1989: 199, 222–232). Tästä huolimatta virheet ovat hyvin harvinaisia.

Sanahaku hidastuu vähitellen iän myötä, mutta normaalisti ikääntyneillä henkilöillä nimeämis- ja sananlöytämisvaikeudet ovat lieviä (MacKay, Connor, Albert & Obler, 2002; Connor, Avron, Lorraine & Martin, 2004). Puheessa tämä voi näkyä esimerkiksi erisnimien ja substantiivien vähentymisenä ja pronomien lisääntymisenä (Kupsala, 1993). Dementoivissa sairauksissa, kuten frontotemporaalisissa degeneraatioissa, nimeämisvaikeuksia esiintyy kuitenkin huomattavasti enemmän kuin tyypillisesti ikääntyneillä henkilöillä (esim. Knibb, Woollams, Hodges & Patterson, 2009; Meteyard & Patterson, 2009). Eri dementia-tyypeissä nimeämiseen osallistuvan laajan hermoverkon toiminta häiriintyy eri tavoin (Grossman, McMillan, Moore, Ding, Glosser ym., 2004). Alzheimerin taudissa nimeämisvaikeuksien arvellaan johtuvan visuaalisen prosessoinnin häiriöistä sekä semanttisen muistin sisältämän tiedon prosessoinnin vaikeuksista (mm. Garrard, Patterson, Watson & Hodges, 1998; Pekkala, 2004; Adlam, Bozeat, Arnold, Watson & Hodges, 2006). Myös semanttisessa dementia-tyypissä sananlöytämisvaikeuksien uskotaan johtuvan semanttisen tiedon heikkenemisestä: sanojen merkitykset häviävät, mikä johtaa nimeämis- ja ymmärtämishäiriöihin (frontotemporaalisiin degeneraatioihin liittyvistä sananlöytämisvaikeuksista tarkemmin luvussa 1.2.4).

1.2.1 Sananlöytämisvaikeuden tutkimusmenetelmät

Suosituin tapa tutkia sananlöytämisvaikeuksia on käyttää erilaisia nimeämistehtäviä, koska tällöin testaa- ja tietää haettavan sanan ja voi tarkastella, kauanko sanan löytäminen kestää ja kuinka usein kohdesana löytyy (Goodglass, 1998). Nimeämisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä visuaalisen ärsyksen nimen mieleen palauttamista, ja on huomioitava, että sananlöytäminen nimeämistehtävissä poikkeaa spontaanipuheen sananlöytämisestä. Toisin kuin kuvien ja esineiden nimeämisessä, spontaanipuheessa monet käsitteet ovat abstrakteja, eikä niitä voi kuvata visuaalisesti (Goodglass, 1998). Pidetään myös mahdollisena, että nimeämistehtävässä näköhavainto voisi aktivoida kohdesanan fonologisen rakenteen ilman kohteeseen liittyvien merkityspiirteiden aktivoitumista, sillä kirjallisuudessa on kuvattu henkilöitä, jotka ovat kyenneet nimeämään kohteita, vaikka heillä ei ole ollut semanttista tietoa näiden ominaisuuksista (esim. Brennen, David, Fluchaire & Pellat, 1996). Toisaalta spontaanipuheessa sananlöytämistä voi edesauttaa se, että puhuessaan ihminen on aidosti motivoitunut välittämään ajatuksensa kuulijalle, kun taas nimeämistilanteessa vastaavanlaista viestinnällistä tavoitetta ei ole (Levelt, 1989). Jotta sananlöytämisvaikeuksista saadaan mahdollisimman kattava kuva, tulee niitä tutkia monipuolisesti myös muilla menetelmillä kuin nimeämistehtävillä.

Kuvien nimeämistehtävien lisäksi sananlöytämistä vaikeuksien tutkimisessa voidaan hyödyntää esimerkiksi tehtäviä, joissa tutkittavan tulee kuvailla kuvan tai kuvasarjan tapahtumia tai kertoa tarina uudelleen (Laine & Martin, 2006: 103). Kuvan aiheen kuvailutehtävässä puhujalla on puheensa tukena jokin kuva. Kertojan tuotos voidaan pisteyttää, ja sananlöytämiskykyä voidaan verrata eri ajankohtina. Esimerkiksi Western Aphasia Batteryssa (Kertesz, 1982; Pietilä, Lehtihalmes, Lempinen & Klippi, 2005) kuvakertomuksesta arvioidaan kertomuksen informaation sisältöä sekä puheen sujuvuutta. Sanaston monimuotoisuutta puolestaan voidaan arvioida esimerkiksi laskemalla sanojen ensiesiintymien suhde (engl. type) kaikkiin esiintymiin (engl. token) eli sana/sano-suhde (type/token-ratio, TTR). Useissa tutkimuksissa on myös analysoitu keskustelupuhetta. Siitä voidaan esimerkiksi tarkastella erilaisten sanahaun piirteiden esiintymistä, sanahaun onnistumista ja tutkittavan ja tämän keskustelukumppanin välistä yhteistyötä sanahakutilanteissa (mm. Laakso, 1997; Laakso, 1999; Laakso & Lehtola, 2003; Helasvuo, Laakso & Sorjonen, 2004; Wahlroos-Nummi, 2011).

1.2.2 Sananhakuprosessi ja nimeämismallit

Nimeämistä ja sanahakua käsittelevät teoreettiset mallit ovat kehittyneet nopeasti viimeisten vuosikymmenten aikana (Laine & Martin, 2006: 15). Varhaisimmat mallit, kuten Wernicke–Lichtheim-malli, on kehitetty tarkastelemalla eri aivoalueiden vaurioitumisen yhteydessä esiintyviä oireita, ja näitä malleja kutsutaan neurolingvistiksi malleiksi (ks. esim. Renvall, 2005; Laine & Martin, 2006). Nykyään vallalla olevat psykolingvistiset mallit kuvaavat sanahakua prosessina, ja ne sisältävät entistä yksityiskohtaisempia sisäisiä rakenteita ja toimintoja, joita sanahaussa tarvitaan. Useimmissa malleissa sanahaku tapahtuu ainakin kahden vaiheen kautta: ensin kuvaan tai mielikuvaan liittyvät semanttiset piirteet aktivoituvat ja sitten semanttisesti aktivoituneelle edustumalle etsitään fonologinen rakenne. Mallit kuitenkin eroavat toisistaan siinä, millä tavoin prosessointi etenee ja montako erilaista vaihetta siinä on (Goodglass, 1998).

Renvallin (2005) mukaan mallit voidaan jakaa kahteen pääluokkaan: vanhempiin ns. laatikko–nuoli-malleihin (diskreetteihin) ja uudempaan konnektionistisiin (nondiskreetteihin) malleihin. Laatikko–nuoli-malleissa kielellisten edustumien ajatellaan olevan varastoituneina eri yksiköissä, eikä yksiköiden välillä ole vuorovaikutusta. Konnektionistisissa malleissa sen sijaan kuvataan myös prosesseja yksiköiden sisällä ja niiden välillä. Tunnetuimpia nimeämishäiriömalleja sananprosessoinnissa ovat Dellin työryhmien (Dell, 1986; Dell & O’Seaghdha, 1992; Dell, Schwarz, Martin, Saffran & Gagnon, 1997; Foygel & Dell, 2000; ks. myös Laine & Martin, 2006: 22–33)

konnektionistinen interaktiivisen aktivaation malli ja Leveltin työryhmien (esim. Levelt, 1989; Levelt, Schriefels, Vorberg, Meyer, Pechmann & Havinga, 1991; Levelt, Roelofs & Meyer, 1999; ks. myös Laine & Martin, 2006: 16–22) diskreetti malli. Seuraavaksi käsittelen lyhyesti sananhakuprosessia ja nimeämisvirheitä näiden mallien näkökulmista.

Dellin konnektionistisessa interaktiivisen aktivaation mallissa (Dell, 1986; Dell & O’Seaghda, 1992; Dell, Schwarz, Martin, Saffran & Gagnon, 1997; Foygel & Dell, 2000; ks. myös Laine & Martin, 2006: 22–33) sanahaun ajatellaan tapahtuvan leksikaalis-semanttisen ja leksikaalis-fonologisen vaiheen kautta (ks. suomeksi Renvall, 2005). Sanaprosessointi voi häiriintyä, kun sanan merkityspiirteet aktivoituvat ja ne tulee yhdistää sanan ei-fonologiseen edustumaan eli lemmaan. Tällöin virhe johtuu leksikaalis-semanttisen vaiheen häiriöstä. Ongelmat voivat ilmetä myös leksikaalis-fonologisessa vaiheessa, eli silloin, kun kohdesanan muodostamien foneemien aktivoiminen ja niiden yhdistäminen sanan lemmaan epäonnistuu. Molemmat vaiheet voivat myös häiriintyä samanaikaisesti. Aktivaatio kulkee molempiin suuntiin, mutta on kuitenkin voimakkaampaa ylhäältä alaspäin, eli semanttinen tasolta sanatasolle ja sieltä fonologiselle tasolle, kuin päinvastaiseen suuntaan. Virheellinen sana johtuu siis siitä, että väärän fonologisen edustuman tai väärän lemman aktivaatio kohoaa suuremmaksi kuin kohdesanan (väärä fonologinen edustuma johtaa fonologiseen virheeseen ja väärä lemma semanttiseen virheeseen). Koska aktivaation oletetaan kulkevan edestakaisin yksiköiden välillä, pystyy malli selittämään myös sekavirheet, joissa virheellinen sana liittyy kohdesanaan sekä fonologisesti että merkitykseltään. Jos taas merkityspiirteiden tai foneemien aktivaatio ei sammu ajoissa tai aiemmin aktivoituneet piirteet aktivoituvat uudelleen, voi syntyä perseveraatioita eli aiemmin tuotettujen sanojen toistoja (Pekkala, 2005: 72–73).

Leveltin työryhmien (esim. Levelt, 1989; Levelt, Schriefels, Vorberg, Meyer, Pechmann & Havinga, 1991; Levelt, Roelofs & Meyer, 1999; ks. myös Laine & Martin, 2006: 16–22) kehittelemä malli koostuu vastaavista vaiheista kuin edellä kuvattu Dellin konnektionistinen malli: ensimmäisessä vaiheessa lemmat aktivoituvat ja kohdesana valitaan, ja toisessa vaiheessa lemmalle etsitään sitä vastaava äännerakenne, jonka jälkeen kohdesana voidaan tuottaa. Toisin kuin konnektionistisissa malleissa, Leveltin mallissa vaiheet etenevät ajallisesti järjestyksessä eikä niiden välillä ole vuorovaikutusta. Tästä syystä Leveltin malli ei pysty yhtä hyvin selittämään sekavirheitä. Mallin mukaan tällaiset virheet ovat harvinaisia ja johtuvat sattumasta.

Sanahakua voidaan siis kuvata prosessina, joka koostuu useammasta eri tasosta, ja muun muassa nimeämisvirheiden perusteella voidaan tehdä päätelmiä siitä, millä sanaprosessoinnin tasoilla

ongelmia esiintyy (Howard, 2000; Laine & Martin, 2006: 105). Howard (2000) on tiivistänyt, mitä piirteitä eri tasoilta tuleviin häiriöihin kognitiivisen neuropsykologisen tutkimuksen mukaan liittyy. Hänen luokituksensa käsittää seitsemän eri tasoa kuvan tunnistamisesta sanan artikulatoriseen ohjelmointiin ja toteutukseen (ks. taulukko 2).

Taulukko 2. Sananprosessoinnin eri tasoilta juontuvat häiriöt (mukaillen Howard, 2000: 80)

Häiriön taso	Tunnetaan myös nimellä	Nimeämisvirheiden tyypit	Tekijöitä, jotka vaikuttavat nimeämiseen	Muita piirteitä
Kuvan tunnistaminen	apperseptiivinen agnosia	virheellisesti nimetyllä sanalla usein visuaalinen yhteys kohdesanaan	Visuaalinen monimutkaisuus Elottomien kohteiden nimeäminen voi olla helpompaa kuin elollisten Esineiden koskettaminen tai niiden määrittelemineen tutkittavalle sanallisesti saattaa helpottaa nimeämistä	Sanojen ymmärtäminen tyypillisesti hyvää, paitsi jos testataan kuvamateriaalilla
Käsitetaso (object concepts)	assosiatiivinen agnosia/ semanttinen dementia	semanttiset virheet (usein kohdesana korvautuu yläkäsitteellä)	Korkeafrekvenssiset sanat helpompia Semanttisella kategorialla saattaa olla vaikutusta	Sanojen ymmärtäminen huonoa, heikentynyt kyky tehdä semanttisia päätelmiä kuvista
Leksikaalis-semanttinen taso		semanttiset virheet	Mahdollisesti nimettävän kohteen konkreettisuus Sanan pituudella ei vaikutusta Foneemiset vihjeet saattavat auttaa	Hyvä kuvasemantiikassa, mutta heikentynyt kyky ymmärtää sanoja
Pääsy leksikaalis-fonologiselle tasolle (access to an output lexicon)	klassinen anomia (?)	virhetyypit epävarmoja: semanttisia virheitä tai ei vastausta	Foneemisen vihjeen pitäisi auttaa	Ymmärtäminen hyvää
Fonologiset edustumat vaurioituneet (impaired representations in phonological lexicon)		kohdesanan kuvailua, strategisia semanttisia virheitä	Nimettävän kohteen esiintyvyyys/tuttuus Fonologisilla muuttujilla ei vaikutusta	Ymmärtäminen hyvää
Fonologisen rakenteen koostaminen heikentynyt (impaired phonological assembly)	konduktioafasia (?)	virheet pääasiassa fonologisia	Pitkät sanat vaikeampia Vaikeudet nimeämisessä, lukemisessa ja toistamisessa samankaltaisia Ilmaisu parempaa kirjoittaen Korkeafrekvenssiset sanat mahdollisesti helpompia Oikeat sanat helpompia kuin epäsanat Todennäköisesti suoriutuminen hyvää fonologista tietoisuutta edellyttävissä testeissä	Ymmärtäminen pitäisi olla hyvää
heikentynyt artikulatorinen ohjelmointi/ toteutus	artikulatorinen apraksia/dysartria	virheellinen sana fonologisesti/ artikulatorisesti kohdesanan kaltainen	Kohdesanan pituus, monimutkaisuus ja mahdollisesti stressi vaikeuttaa nimeämistä Leksikaaliset ja semanttiset muuttujat eivät vaikuta suoritukseen Nimeäminen kirjoittaen parempaa	Ymmärtäminen hyvää

Sananprosessoinnin kolmeen ensimmäiseen tasoon liittyy ymmärtämisen vaikeuksia (Howard, 2000). Varhaisin taso edellyttää *kuvan tunnistamista*. Jos se epäonnistuu, seuraa lähinnä virheitä, joissa virheellinen sana muistuttaa kohdesanaa jollain tavoin visuaalisesti, ja kohteiden visuaalinen monimutkaisuus vaikeuttaa nimeämistä. Sanojen ymmärtäminen on kuitenkin yleensä hyvää, paitsi jos ymmärtämistä testataan kuvatehtävillä. *Käsitetaso* (object concepts) voi myös häiriintyä, jolloin virheet ovat semanttisia. Korkeafrekvenssiset sanat on tällöin helpompi palauttaa mieleen, ja mahdollisesti myös semanttinen kategoria voi vaikuttaa nimeämisen tarkkuuteen. Sanojen ymmärtämisessä on puutteita, ja merkitysten päättelyminen kuvista on hankalaa. *Leksikaalis-semanttinen* häiriö johtaa myös vaikeuksiin ymmärtää sanojen merkityksiä ja näin ollen semanttisiin virheisiin, mutta merkitysten päättelyminen kuvista onnistuu. Kohdesanojen konkreettisuus ja foneemiset virheet voivat edesauttaa nimeämisen onnistumista.

Myöhemmillä puheentuoton tasoilla ymmärtäminen on yleensä hyvää, mutta äänteellisen toteutuksen taso epäonnistuu (Howard, 2000). Jos häiriötä liittyy *leksikaalis-fonologiselle tasolle siirtymisessä* (access to an output lexicon), nimeämistehtävissä voi esiintyä semanttisia virheitä tai testattava ei anna vastausta. Foneeminen vihje auttaa usein. Jos testattava tietää kohdesanat, mutta niiden *fonologiset edustumat ovat vaurioituneet* (impaired representations in a phonological lexicon), hän saattaa esimerkiksi kuvailla kohdesanoja. Kun *sanan fonologisen rakenteen koostaminen* (impaired phonological assembly) on vaikeaa, mutta fonologinen tietoisuus testeissä kuitenkin yleensä hyvää, esiintyy ongelmia enemmän epä sanoissa kuin oikeissa sanoissa. Vaikeuksia on yhtäläillä nimeämisessä, lukemisessa kuin toistamisessakin. Nimeäminen kirjoittaen on yleensä parempaa, ja todennäköisesti korkeafrekvenssiset sanat ovat helpompia. Jos taas myöhäisin taso eli *sanan artikulatorinen ohjelmointi* tai *toteutus* epäonnistuu, virheelliset sanat liittyvät yleensä kohdesanoihin fonologisesti tai artikulatorisesti. Kun tehdään päätelmiä siitä, mitkä syyt ovat nimeämisvirheiden taustalla, on siis tärkeää myös arvioida nimeämisen onnistumiseen liittyviä tekijöitä (esim. auttaako foneeminen vihje), sekä tarkastella tutkittavien ymmärtämisen tasoa (Howard, 2000: 81; Laine & Martin, 2006: 105).

Howardin (2000) tiivistelmän mukaan sananprosessoinnin eri tasoilta tuleviin häiriöihin liittyy lähinnä visualisia, semanttisia tai fonologisia virheitä, mutta nimeämisvirheitä eli parafasioita on luokiteltu myös tarkemmin (esim. Goodglass & Kaplan, 1972; Laine & Martin, 2006: 105–109; ks. suomeksi Tuomiranta, 1999; Miettinen, 2006; Hollo, 2010). Goodglass ja Kaplan (1972) jakavat parafasiat verbaalisiin ja literaalisiin (käytetään myös nimityksiä foneeminen ja fonologinen parafasia) parafasioihin. Verbaalisessa parafasiassa virheellinen sana ei sovi merkityksensä puolesta tilanteeseen: semanttisessa parafasiassa virheellinen sana kuitenkin liittyy kohdesanaan

merkitykseltään, perseveraatioissa kohdesana korvautuu aiemmin esiintyneellä sanalla, kun taas irrallisilla sanoilla (engl. random paraphasia) ei ole yhteyttä kohdesanaan. Literaalisissa parafasioissa virheellinen sana puolestaan muistuttaa kohdesanaa äännerakenteeltaan. Laineen ja Martinin (2006: 106–108) kokoaman luokittelun mukaan virheelliset sanat voivat olla kieleen kuuluvia sanoja tai epäsanoina. Kieleen kuuluvat sanat liittyvät kohdesanaan merkitykseltään (semanttinen parafasia), äännerakenteeltaan (formaalinen parafasia) tai sekä merkitykseltään että äännerakenteeltaan (sekavirhe). Epäsanat puolestaan luokitellaan fonologisiksi parafasioiksi, mikäli yli puolet kohdesanan äänneistä on oikeita, ja uudissanoiksi, mikäli yli puolet kohdesanan äänneistä on vääriä.

Edellä kuvatut sananprosessointimallit ja nimeämisvirheiden selitykset pohjautuvat tavallisesti kuvan nimeämistehtäviin, jolloin tutkija tietää kohdesanan (ks. Dell ym., 1997). Spontaanipuheen virhetuotoksia voi olla vaikeampi luokitella, koska kohdesana ei ole aina pääteltävissä (ks. esim. Miettinen, 2006; Hollo, 2010). Tästä syystä on myös vaikeaa tehdä päätelmiä siitä, kuinka eri prosessointivaiheet toimivat. Spontaanin lausemuotoiseen puheeseen liittyvien sananprosessointimallien kehittäminen onkin vielä kesken.

1.2.3 Sanahaun piirteitä

Edellisessä luvussa kuvatut nimeämisvirheet kertovat siitä, että puhuja ei ole löytänyt haluamaansa sanaa tai sen muotoa. Sananlöytämistä vaikeudet näkyvät puheessa kuitenkin myös sananhakujaksoina, joiden tuloksena puhuja saattaa löytää haluamansa sanan. Sananlöytämistä vaikeudet voivat näkyä esimerkiksi sanan tai ilmauksen keskeyttämisenä, sanan toistamisena tai tiettyjen partikkeleiden (esim. eiku, siis, tai) ja epäröintiäänneiden (esim. öö, mm) käyttönä (Laakso, 1997: 118–129). Tällaiset piirteet ovat tyypillisiä sekä afaattisten että ei-afaattisten puhujien sananhaku- ja korjausjaksoissa. Laakson mukaan afaattisten puhujien sananhaku eroaa ei-afaattisten puhujien sanahausta kuitenkin siten, että siinä on enemmän sanahauille tyypillisiä piirteitä ja hakujaksot kestävät yleensä kauemmin.

Myös tauot puheessa voivat ilmentää sanahakua. Tauot esiintyvät yleensä yhdessä muiden sanahaun piirteiden kanssa (Laakso, 1997: 117). Taukoja esiintyy tavallisesti sellaisissa ilmauksissa, joissa puhuja tavoittelee jotain tiettyä substantiivia (Laakso, 1997: 125–126). Tällaisissa sananhakujaksoissa myös epäröintiäänneet kuten ”öö” ja partikkelit kuten ”tota” ja ”niinku” ovat tyypillisiä. Laajempien asiakokonaisuuksien väliin sijoittuvat pitkätkään tauot eivät kuitenkaan

välttämättä kerro sanahausta, sillä tauon aikana puhuja saattaa suunnitella sitä, mitä aikoo seuraavaksi sanoa (Korpijaakko-Huuhka & Aulanko, 1993).

Itselle tai keskustelukumppanille suunnatut hakukysymykset (esim. ”Mikäs se vois olla?”) kertovat myös sananlöytämisvaikeuksista (Laakso, 1998: 128, 174–181). Hakukysymysten esittämisen on havaittu olevan melko tehokas keino saada keskustelukumppani mukaan sananhakuun (Laakso & Lehtola, 2003). Ihmiset saattavat myös kommentoida vaikeuksiaan ääneen (Laakso & Lehtola, 2003; Korpijaakko-Huuhka, 2003: 166–167). Korpijaakko-Huuhkan (2003: 168) tutkimuksessa lievästi afaattisilla puhujilla sananlöytämisvaikeus näkyi etenkin modaalisenä kielenkäyttönä eli niin, että puhujat ilmaisevat epävarmuuttaan varausten avulla (esim. ”semmonen joku”, ”niinku tämmönen”). Vaikeasti afaattiset puhujat, joilla oli sujuva afasia ja ymmärtämisvaikeuksia, sen sijaan puhuivat ongelmista yleensä suoraan.

Sanahakua voivat ilmentää myös ei-kielelliset piirteet, kuten katsekontaktista vetäytyminen, eleet (esimerkiksi käden tai sormen nostaminen ilmaan), pään raapiminen, mieltävä ilme sekä osoittavat ja ikoniset eleet (Laakso & Lehtola, 2003). Toisaalta nonverbaalia viestintää saatetaan käyttää myös tarvittavien sanojen ja ilmausten sijasta silloin, kun sanojen mieleen palauttaminen ei onnistu (Klippi, 1996: 49–85). Klippi jakaa tutkittaviensa sananlöytämisvaikeuksia kompensoivat eleet vertauskuvallisiin (emblems), havainnollistaviin (illustrative) ja osoittaviin (deictic) eleisiin. Vertauskuvallisilla eleillä katsotaan olevan selkeä yhteisön tiedossa oleva verbaalinen merkitys. Esimerkki tällaisesta eleestä on pään nyökkäys. Havainnollistavalla eleellä puhuja puolestaan havainnollistaa kuulijalle, mistä puhuu – esimerkiksi kävelytyyliä hän saattaa kuvata huojuvalla kädenliikkeellä. Osoittava ele voidaan kohdistaa esimerkiksi henkilöön, kehoon, esineeseen tai paikkaan, ja siihen käytetään tavallisimmin käsiä, mutta myös muita ruumiinosia.

Afaattiset puhujat voivat ensin hakea sanoja vain kielellisten sanahaun keinojen avulla, mutta jos niistä ei ole apua, he saattavat ottaa käyttöön myös nonverbaaleja keinoja (Klippi & Ahopalo, 2008). Näin kävi myös Wahlroos-Nummen (2011) toisella semanttista dementiaa sairastavalla tutkimushenkilöllä; ensimmäisessä tutkimuksessa tämän puheessa esiintyi vain kielellisiä sanahaun piirteitä, mutta tästä kahden vuoden kuluttua hän käytti myös nonverbaaleja keinoja, kuten osoittavia ja ikonisia eleitä. Wahlroos-Nummern toinen tutkimushenkilö sen sijaan käytti molemmissa tutkimuksissa myös nonverbaaleja keinoja. Nonverbaalien sanahaun keinojen käyttö ei kuitenkaan auttanut tutkittavia löytämään kohdesanoja. Wahlroos-Nummi arveli, että tämä saattoi johtua siitä, etteivät henkilöt pystyneet käsitteellistämään eleitään mielessään. Tällaiset eleet voivat

kuitenkin aktivoida keskustelukumppanin mukaan sanahakuun. Laakson ja Lehtolan (2003) tutkimuksessa etenkin osoittavat eleet saivat keskustelukumppanit osallistumaan sanan hakemiseen.

1.2.4 Frontotemporaalinen degeneraatio ja sananlöytämisvaikeudet

Frontotemporaalisen degeneraation alaryhmistä sananlöytämisvaikeuksia esiintyy erityisesti semanttisessa dementiaassa ja etenevässä sujumattomassa afasiassa (Neary ym., 1998), mikä ilmenee esimerkiksi kohteiden ja toimintojen nimeämisen vaikeutena (mm. Cappa, Binetti, Pezzini, Padovani, Rozzini & Trabicchi, 1998; Karjalainen, Rantala & Remes, 2002). Westbury ja Bub (1997) toteavat katsauksessaan, että kolmen vuoden kuluttua oireiden alkamisesta jo lähes puolilla potilaista on vaikea nimeämisen häiriö ja noin kolmanneksella lievä häiriö. Erityisesti verbien ja substantiivien mieleen palauttamisessa on vaikeuksia, vaikka muissakin sanaluokissa voi olla ongelmia (mm. Karjalainen ym., 2002; Loukusa, 2005; Meteyard & Patterson, 2009; Wessman, 2010; Wahlroos-Nummi, 2011). Seuraavaksi käsittelemme tarkemmin ensin semanttiseen dementiaan ja sitten etenevään sujumattomaan afasiaan liittyvien sananlöytämisvaikeuksien ilmenemistä ja sananlöytämisvaikeuksien taustalla olevia syitä.

Semanttista dementiaa kuvaa sanojen merkityssisältöjen hämärtyminen (Neary ym., 1998; Rinne, 2006: 173). Sairastuneen ihmisen puhe kuulostaa sinänsä sujuvalta, mutta on sisällöllisesti tyhjää. Merkitysten häviäminen voi näkyä myös visuaalisen havainnoinnin häiriönä, kuten vaikeuksina tunnistaa kasvoja ja esineitä. Kun semanttisen muistijärjestelmän toiminta heikentyy, sanan merkitys yleensä häviää vähitellen, jolloin enää vain osa sanaan liittyvästä tiedosta on saatavilla (katsaus Hodges & Patterson, 2007). Nimettävän asian tai esineen mentaalinen edustuma on tällöin puutteellinen. Vaikka semanttista dementiaa sairastava henkilö ei pääse käsiksi kohteen yksityiskohtaisiin piirteisiin, voi hän kuitenkin pystyä esimerkiksi päättelemään, mihin kategoriaan sana kuuluu. Esimerkiksi nimeämistehtävässä semanttista dementiaa sairastava henkilö saattaa sairauden alkuvaiheessa seepran kuvan nähdessään nimetä kohteen kirahviksi, myöhemmin sairauden edettyä pidemmälle hevoseksi ja lopulta vastaus saattaa olla ”en tiedä”. Semanttiset parafasiat ovatkin tyypillinen semanttisen dementian piirre (Neary ym., 1998). Spontaanipuheessa voi esiintyä taukoja, joiden aikana sanoja yritetään palauttaa mieleen, mutta vielä tyypillisempää on, että täsmälliset sanat korvautuvat yleisimmillä, epätarkemmilla termeillä (katsaus Hodges & Patterson, 2007).

Nimeämistaitojen heikentymisen otaksutaan johtuvan sananprosessoinnin vähentyneestä semanttisesta aktivaatiosta (mm. Lambon Ralph, Graham, Ellis & Hodges, 1998; Jefferies & Lambon Ralph, 2006). Esineen tuttuus ja mahdollisesti myös sen nimen korkea esiintymisfrekvenssi ennustavat nimeämisen onnistumista, sillä tällaisilla esineillä on vahvimmat semanttiset edustumat. Myös sanaluokka saattaa vaikuttaa nimeämisen onnistumiseen. Bird, Lambon Ralph, Patterson ja Hodges (2000) nimittäin havaitsivat, että kuvan aiheen kuvailutehtävässä semanttista dementiaa sairastavilla henkilöillä oli vaikeuksia sekä substantiivien että verbien mieleen palauttamisessa, mutta substantiivien tuottamisen vaikeudet näkyivät aiemmin ja olivat suurempia. Kuvailuun käytettiin tyypillisesti yleisiä, abstrakteja verbejä ja vain vähän substantiiveja. Verbeistä abstraktit verbit ovatkin semanttista dementiaa sairastaville henkilöille helpompia kuin konkreettiset verbit (Yi, Moore & Grossman, 2007).

Myös etenevässä sujumattomassa afasiassa esiintyy sanojen mieleen palauttamisen ongelmia, mutta toisin kuin semanttisessa dementiaassa, tässä muodossa ainakin yksittäisten sanojen merkitykset ovat kuitenkin säilyneet suhteellisen hyvin (Neary ym., 1998). Sen sijaan puheen tuotto on työlästä ja lauseiden morfosyntaksissa on puutteita. Puheessa on virheitä, joissa kohdesanan äänteet muuntuvat esimerkiksi siten, että osa niistä vääristyy tai puuttuu, tai äänteiden paikat vaihtuvat keskenään (Grossman, 2008: 280). Tällaisia virheitä kutsutaan tässä työssä fonologisiksi parafasioiksi (myös Laine & Martin, 2006: 107). Etenevässä sujumattomassa afasiassa virheet voivat johtua fonologisen edustuman vaurioitumisesta tai artikulatorisen suunnittelun ja toteutuksen ongelmista, mutta koska syyn arvioiminen ei aina ole yksinkertaista, käytetään tällaisista virheistä ulkomaisessa kirjallisuudessa esimerkiksi termiä *grammatical and speech sound errors*, joka ei ota kantaa siihen, minkä tason häiriöstä (ks. luku 1.2.2) virhe johtuu (Knibb, Woolams, Hodges & Patterson, 2009). Potilailla voi olla dyspraksiaa ja dysartriaa, mikä aiheuttaa äänteiden vääristymistä (Josephs, Duffy, Strand, Whitwell, Layton ym., 2006; Duffy, 2006). Toisaalta myös mahdolliset kielioppijärjestelmän puutteet voivat olla virheiden taustalla (katsaus Grossman & Ash, 2003). Ashin työryhmän tutkimuksessa sanoja, joiden äännerakenne oli muuntunut, esiintyi keskimäärin viidessä prosentissa etenevää sujumatonta afasiaa sairastavien henkilöiden sanoista, mikä oli selvästi enemmän kuin semanttista dementiaa sairastavilla henkilöillä (Ash, Moore, Hauck, Antani, Katz & Grossman, 2004). Knibbin työryhmän tutkimuksessa suurin osa etenevää sujumatonta afasiaa sairastavista henkilöistä tuotti kuitenkin foneemisesti tarkkoja sanoja 90 % ajasta (Knibb, Woolams, Hodges & Patterson, 2009).

Melko yleisiä etenevän sujumattoman afasian piirteitä ovat myös hidas puhe sekä lyhyiden fraasien käyttö (Knibb ym., 2009). Kerronta onkin tyypillisesti niukkaa. Ashin työryhmän (Ash, Moore,

Antani, McCawley, Work & Grossman, 2006) tutkimuksessa etenevää sujumatonta afasiaa sairastavat tuottivat tarinaa kertoessaan vähiten sanoja minuutissa, ja heidän ilmaisujensa keskipituudet olivat lyhyimpiä, kun heidän suorituksiaan verrattiin kontrolliryhmän ja semanttista dementiaa sairastavien henkilöiden suorituksiin. Tutkijoiden mukaan kertovan puheen niukkuus johtunee vaikeuksista artikuloida suunniteltua viestiä sekä muodostaa lauseita kieliopillisesti oikein (ks. myös mm. Thompson, Ballard, Taid, Weintraub, Mesulam ym., 1997).

Ulkomailla frontotemporaaliseen degeneraatioon liittyviä kielellisiä vaikeuksia on tutkittu jo melko paljon, mutta Suomessa aiheesta on vasta vähän tutkimuksia (ks. kuitenkin opinnäytetyöt, esim. Loukusa, 2005; Wessman, 2010; Wahlroos-Nummi, 2011). Sananlöytämisvaikeuksia on tarvetta tarkastella tarkemmin myös suomalaisilla potilailla, jotta tiedetään, millä tavoin vaikeudet heillä ilmenevät, ja millaiset keinot kuntoutuksessa sopivat näiden ongelmien lievittämiseen.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Frontotemporaalisen degeneraation kahteen alaryhmään, etenevään sujumattomaan afasiaan ja semanttiseen dementiaan, liittyy sananlöytämisvaikeuksia (Neary ym., 1998). Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla, miten sananlöytämisvaikeudet ilmenevät semanttista dementiaa sairastavalla henkilöllä ja etenevää sujumatonta afasiaa sairastavalla henkilöllä kahdessa eri kontekstissa: keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Tarkoituksena on lisäksi kuvailla, millä tavoin sananlöytämisvaikeudet mahdollisesti muuttuvat sairauden edetessä. Samat tehtävät on tehty molemmille tutkimushenkilöille kaksi kertaa vuoden välein.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten sananlöytämisvaikeudet ilmenevät semanttista dementiaa ja etenevää sujumatonta afasiaa sairastavien henkilöiden keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä?
 - 1.1 Millaisia sanahaun piirteitä tutkittavien sananhakujaksoissa esiintyy?
 - 1.2 Löytyvätkö kohdesanat?
 - 1.3 Millaisia nimeämisvirheitä tutkittavat tekevät?

2. Tapahtuuko kyvyssä löytää sanoja muutoksia vuoden seurannan aikana?

3 MENETELMÄT

3.1 Tutkimushenkilöt Sanni ja Asta

Tutkimushenkilöinä on kaksi naista, joista käytän peitenimiä Sanni ja Asta. Tässä tutkimuksessa käyttämäni aineisto on alun perin kerätty FT Merja Karjalaisen, FT Leena Rantalan ja lääketieteen dosentti Anne Remeksen tutkimusprojektia varten, joka käsittelee kielellisiä vaikeuksia frontotemporaalisessa degeneraatioissa. Tutkimuksen alussa Sanni oli 71-vuotias ja Asta 80-vuotias. Heidät tutkittiin Oulun yliopistollisen sairaalan neurofysiologian klinikan kognitiivisessa laboratoriossa. Sannilla diagnosoitiin semanttinen dementia ja Astalla etenevä sujumaton afasia. Diagnoosit perustuivat potilailta ja omaisilta saatuihin esitietoihin ja kliiniseen statustutkimukseen, jossa käytettiin muun muassa Mini Mental State Examination -testiä (MMSE; Folstein, Folstein & McHugh, 1975) ja Clock Drawing -testiä (CTD) (ks. Agrell & Dehlin, 1998). Molemmat tutkittavat saivat MMSE-testistä 20 pistettä (max 30 pistettä), eli kummankin kognitiivinen suoriutuminen poikkesi jonkin verran normaalista suoriutumisesta, minä pidetään 25–30 pistettä (ks. Mungas, 1991). CDT-testi (kellon piirtäminen) sujui Sannilta normaalisti, mutta Astan suoritus oli kohtalaisesti poikkeava. Tutkimushenkilöille tehtiin myös muita neuropsykologisia arviointeja ja lisäksi aivojen mittaus- ja kuvantamistutkimuksia. Tutkimushenkilöiden taustatiedot on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Tutkimushenkilöiden taustatietoja

Nimi	Ikä	MMSE	CDT	Neuropsykologinen arviointi				
				Orient.	Verbaalinen muisti	Visuaalinen muisti	Tahdonalainen motoriikka	Spatiaalinen hahmottaminen
Sanni	71	20/30	n	n	↓↓↓	↓	n	n
Asta	80	20/30	↓↓	n	↓↓↓	↓↓	↓	↓

Luokitus: n = normaali, ↓ = lievästi poikkeava, ↓↓ = kohtalaisesti poikkeava, ↓↓↓ = selkeästi poikkeava henkilön aiempaan tasoon nähden

Tutkimushenkilöiden kielellistä suoriutumista arvioitiin Bostonin diagnostisen afasiatestin (Goodglass & Kaplan, 1972, suomenkielinen versio Laine ym., 1997) avulla. Tehtäväosoiden kysymysten määrää oli vähennetty, koska testi olisi ollut tutkittaville sellaisenaan liian raskas. Nimeämisen arvioinnissa käytettiin lisäksi Western Aphasia Batteryyn (Kertesz, 1982,

suomenkielinen versio tutkimuskäyttöön Lehtihalmes, Lempinen & Klippi, 1993) responsiivisen nimeämisen tehtäviä, ja pisteet laskettiin yhteen Bostonin afasiatestin nimeämisosion kanssa. Asta suoriutui nimeämistehtävistä huomattavasti Sannia paremmin (ks. taulukko 4). Muissa osioissa tutkittavien suoriutuminen oli melko samantasoista. Asta suoriutui hieman Sannia paremmin ymmärtämistä ja sujuvuutta mittaavista tehtävistä, mutta toistamisessa hänellä oli lieviä vaikeuksia, kun taas Sanni sai toistamisesta täydet pisteet. Kokonaispistemäärän perusteella Sannin kielellinen häiriö oli selvästi vaikeampi kuin Astan.

Taulukko 4. Tutkimushenkilöiden kielellinen suoriutuminen (enimmäispisteet suluisissa)

	Ymmärtäminen (27)	Nimeäminen (54)	Sujuvuus (18)	Toistaminen (11)	Kielelliset lisätestit (12)	Kielellinen kokonaissuoriutuminen (122)
Sanni	19	18	5	11	10	56
Asta	23	48	9	8	7	95

3.2 Tutkimustilanne

Aineiston on kerännyt filosofian tohtori, puheterapeutti Leena Rantala. Tutkimustilanne koostui lämmittelykeskustelusta ja kuvan aiheen kuvailutehtävästä. Tutkimukset nauhoitettiin videolle. Molemmille tutkittaville tehtiin sama tutkimus kaksi kertaa. Ensimmäinen tutkimus tehtiin tutkimushankkeen alussa ja toinen noin vuoden kuluttua tästä. Astan ensimmäinen tutkimus tehtiin elokuussa 2001 ja toinen lokakuussa 2002. Sannin ensimmäinen tutkimus tehtiin helmikuussa 2001 ja toinen maaliskuussa 2002.

Tutkimustilanteissa tutkittava ja puheterapeutti istuivat pöydän ääressä ja kamera osoitti tutkittavaan. Tutkimustilanteet alkoivat vapaamuotoisella lämmittelykeskustelulla. Terapeutti antoi tutkittavan puhua vapaasti haluamistaan aiheista ja lähinnä myötäili sekä esitti välillä tarkentavia kysymyksiä. Tarpeen vaatiessa terapeutti johdatteli tutkittavan uuteen aiheeseen kysymyksillä (esim. *"Miten olette voineet?"*, *"Miten teidän kesä meni?"*). Puheenaiheet vaihtelevat paljon. Tutkittavat kertovat esimerkiksi terveydestään, perheistään ja harrastuksistaan. Lämmittelykeskustelun jälkeen terapeutti asetti pöydälle värikkään kuvan Carl Larssonin vesiväriyöstä, jossa on kesäinen maisema rapujuhlista (liite 1). Terapeutti pyysi tutkittavaa kertomaan, mitä kuvassa näkyi ja tapahtui. Tutkittava sai vapaasti kertoa kuvasta ja terapeutti myötäili tutkittavan kerrontaa. Jos tutkittava oli epävarma, terapeutti esitti vaihtoehtokysymyksiä,

kuten ”*Onkohan se kala vai rapu?*”. Terapeutti myös rohkaisi kysymysten avulla tutkittavaa kertomaan kuvasta lisää asioita (esim. ”*Mitä muuta?*”, ”*Olisko tässä kuvassa jotaki vielä mitä vois mainita?*”).

3.3 Tutkimusaineiston muodostaminen

Muodostin tutkimusaineistoni litteroimalla lämmittelykeskustelut sekä kuvan aiheen kuvailutehtävät kokonaisuudessaan. Litteroin näytteet soveltaen keskusteluanalyysin merkintätapoja (ks. Seppänen, 1997). Litteroinnissa pyrin analysoinnin kannalta tarkoituksenmukaiseen muotoon. Mittasin 0,2 sekunnin mittaiset ja sitä pidemmät tauot Praat-ohjelmalla. Intonaatiota en merkinnyt litteraatteihin, koska en katsonut sillä olevan oleellista merkitystä tutkimuskysymysteni kannalta. Litterointiin käytetyt merkit näkyvät liitteessä 2. Näytteet olivat keskenään erimittaisia. Sannin näytteiden sanamäärät ja kestot näkyvät luvun 4.1 taulukossa 8 ja Astan luvun 4.2 taulukossa 11. Kaiken kaikkiaan tutkimukseeni kertyi aineistoa 59 minuuttia 5 sekuntia.

3.4 Aineiston analyysi

Laskin molempien tutkittavien näytteiden sanamäärät ja kestot. Sanamääriin en laskenut keskeneräisiä sanoja enkä niitä sanoja, joista en saanut selvää, sillä epäselvien puhejaksojen sanamäärää oli mahdoton laskea. Sannin ensimmäisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä oli jakso, jossa Sanni siirtyi käsittelemään muita kuin kuvan tapahtumia. Tätä jaksoa ei laskettu sanamäärään eikä keston.

Poimin aineistosta tutkimushenkilöiden sananhakujaksot ja tarkastelin sitä, millaisia sanahaun piirteitä näissä jaksoissa ilmeni. Sanahakujen tunnistamisessa sovelsin Laakson ja Lehtolan (2003) mallia. Kuten Laakso ja Lehtola, määrittelin yhdeksi sanahauksi sellaisen tilanteen, jossa henkilö keskeytti puhumisen ja etsi tiettyä sanaa, mutta jos aiemman kontekstin perusteella ei voinut päätellä selvää kohdetta, määriteltiin sanahauksi kaikki puhujan peräkkäiset ilmaukset, joissa oli sanahakua. Sisällytin siis sananhakujaksoon kaikki ne sanahaun piirteet, jotka tulkitsin liittyvän saman asian ilmaisemiseen.

Laakso ja Lehtola (2003) tulkitsivat tutkimuksessaan afaattisen henkilön ilmauksen sanahauksi silloin, kun vähintään kaksi seuraavista sanahaun piirteistä esiintyi yhdessä: vähintään kahden sekunnin tauko, epäröintiäänne, sanan keskeytys, hakupartikkeli tai -pronomini, sanan toisto,

hakukysymys (kielelliset sanahaun piirteet), katsekontaktista vetäytyminen tai sanahakua ilmaiseva ele tai ilme (ei-kielelliset sanahaun piirteet). Päädyin kuitenkin siihen, että en huomioi omassa tutkimuksessani ei-kielellisiä sanahaun keinoja, koska huomasin, että kummankin tutkimushenkilön nonverbaali viestintä oli hyvin vähäistä lukuun ottamatta kuvan kohteiden osoittamista kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Edellä mainittujen Laakson ja Lehtolan sananhakujaksojen tunnistamiseen vaadittavien piirteiden lisäksi (pois lukien ei-kielelliset piirteet) määrittelin sanahausta kertoviksi piirteiksi myös fonologisen sanahaun sekä sen, kun tutkittava ilmaisi, että hänellä on vaikeuksia sanahaussa (ks. myös Wahlroos-Nummi, 2011). Katsoin hakukysymysten ja fonologisen sanahaun kertovan sanahausta yksinäänkin, sillä mielestäni nämä piirteet olivat tutkittavillani selviä merkkejä yrityksestä löytää kohdesana(t). En katsonut tarkoituksenmukaiseksi laskea mukaan ainoastaan yli kahden sekunnin taukoja, vaan laskin tauot hakutauoiksi silloin, kun ne sisältyivät sananhakujaksoon eli samanaikaisesti esiintyi myös muita sanahausta kertovia piirteitä. Taulukkoon 5 on koottu aineistossani esiintyviä sanahaun piirteitä ja esimerkkejä näistä piirteistä.

Taulukko 5. Sanahaun piirteitä

Sanahaun piirre	Esimerkki omasta aineistosta
Hakutauko	A: (3.0) <i>tyyr- tänne tyrnnävälle asumaa</i> (1. lämmittelykeskustelu)
Epäröintiäänne	S: (5.8) <i>mm minä en oikeen tuota (1.7) käsitä</i> (1. kuvan aiheen kuvailu)
Hakupronomini tai -partikkeli	S: <i>se on tota (4.8) ollu se jumppa</i> (1. lämmittelykeskustelu)
Sanan toisto	S: <i>sitä ei nii siihe aikaan tullu (1.9) tuolla tuolla</i> <i>(0.5) kalajoella</i> (1. lämmittelykeskustelu)
Fonologinen sanahaku	A: <i>pirka- pirka- (0.4) piikari</i> (1. kuvan aiheen kuvailu)
Hakukysymys	S: <i>mikää se nyt tuo ois sitte tuossa</i> (1. kuvan aiheen kuvailu)
Puhuja ilmaisee, että hänellä on vaikeuksia löytää sanoja (esim. ”en tiedä/muista/ymmärrä”)	S: <i>jaa no en minä nyt en kyllä näitä hehe nyt niin tiiä</i> (1. kuvan aiheen kuvailu)

Vastatakseni luvussa 2 (s. 18) esittämäni kysymykseen löytyvätkö kohdesanat, laskin oikein nimettyjen kohteiden ja toimintojen määrät kuvan aiheen kuvailutehtävässä (kohdesanat löytyivät suoraan) sekä luokittelin kaikki aineistossa ilmenneet sananhakujaksot onnistuneisiin (kohdesanat löytyivät haun kautta) ja epäonnistuneisiin (kohdesanat eivät löytyneet). Tulkitsin sananhakujakson onnistuneeksi silloin, kun tutkittava löysi kohdesanan itse tai terapeutin avulla. Terapeutin avulla kohdesana löytyi silloin, kun terapeutti antoi tutkittavalle vaihtoehtoja ja tutkittava valitsi niistä tilanteeseen sopivan sanan (ks. taulukko 6). Epäonnistuneessa sananhakujaksossa puolestaan tutkittava ei yrityksestä huolimatta löytänyt kohdesanaa itse tai kohdesana korvautui väärällä sanalla (nimeämisvirhe). Päätelin kohdesanan sanan muodon ja asiayhteyden perusteella. Kuvatehtävässä kohdesanan päättelemistä helpotti myös se, että tutkittavat yleensä osoittivat kuvasta tarkoittamaansa asiaa. Taulukossa 6 on esimerkkejä siitä, miten sananhakujaksot tutkittavillani päättyivät.

Taulukko 6. Sananhakujakson päättyminen (kohdesanat ja nimeämisvirheet tummennettu)

Tutkittava löytää kohdesanan itsenäisesti	S: onko tässä jotaki sitte mitähän siin ois (2.4) ruokaa vai
Kohdesana löytyy terapeutin avulla	159 T: mm (5.4) mm (3.0) mitä luulet että onko tämä järvi vai meri 160 S: (2.5) (--) (2.2) mm minusta tuntuu että eikö se oo tota (1.0) järvi
Kohdesana ei löydy	67 T: joo mitääs nämä on 68 S: minä en sitä oikkeen että onko se sitte (1.2) joku 69 T: (1.5) tollasia punaasia (1.8) oisko nää rapuja vai kaloja 71 T: (0.6) nii (0.5) jotenki mä luulisin et se ois jompaakumpaa rapuja vai tai kaloja 72 S: (0.5) jaa'a 73 T: (2.9) [ku täällä on tuota näitä 74 S: [emmä tuommosta käsitä
Hakujakso päättyy nimeämisvirheeseen	A: (4.8) pirka- pirka- (0.4) p(h)iikari (0.4) on tuossa (kuvassa pikari)

S = Sanni, A = Asta, T = puheterapeutti

Lopuksi poimin aineistosta nimeämisvirheet lähempää tarkastelua varten. Nimeämisvirheiden analysointia varten on kehitetty monia eri luokituksia. Tarkimmat luokitukset sisältävät niin paljon virheluokkia, että ne aiheuttavat helposti luokitteluongelmia, koska virhe voi sopia useampaan eri luokkaan (ks. esim. Tuomiranta, 1999; Miettinen, 2006; Hollo, 2010). Liian suppeat luokitukset puolestaan eivät välttämättä erottele kaikkia mielenkiintoisia virheitä. Kokosin analysointia varten

aineiston tarpeita vastaavan luokituksen (ks. taulukko 7) pääasiassa Goodglassin ja Kaplanin (1972) sekä Laineen ja Martinin (2006: 106–108) parafasiakuvausten pohjalta. Lisäsin luokitukseen myös visuaalisen virheen, jossa virheellisellä sanalla ja kohdesanalla on jokin visuaalinen yhteys ja jonka ajatellaan johtuvan visuaalisen havainnoinnin häiriöistä (ks. Farah, 2004). Sannin virheiden luokittelu semanttiseksi tai visuaaliseksi oli haastavaa, eikä virheiden taustalla olevien syiden arvioiminen ollut yksiselitteistä (ks. luku 5.1). Päädyinkin sellaiseen ratkaisuun, että luokittelin epäselvät tapaukset semanttiseksi/visuaaliseksi virheiksi; tällöin virheellisellä sanalla oli sekä visuaalinen että semanttinen yhteys kohdesanaan.

Taulukko 7. Virheluokitus

Nimeämisvirheet	Kuvailu	Esimerkki aineistosta
semanttinen parafasia ^{ab}	virheellinen sana liittyy merkitykseltään kohdesanaan (esim. sama kategoria, yläkäsite, alakäsite, osa-kokonaisuus -suhde, assosiaatio)	<i>laiva po. vene</i>
visuaalinen virhe ^c	virheellinen sana muistuttaa kohdesanaa visuaalisesti	<i>kukka po. rapuja</i>
semanttinen/visuaalinen virhe ^a	virheellinen sana liittyy kohdesanaan sekä merkitykseltään että visuaalisesti	<i>nukkeja po. lapsia</i>
fonologinen parafasia ^{ab}	kohdesanan äännerakenne on muuttunut – yksi tai useampi foneemi on korvautunut toisella, puuttuu, on väärässä järjestyksessä tai foneemeita on tullut lisää (yli puolet kohdesanan äänneistä on oikeita)	<i>laposiittia po. lapsia</i>
formaalinen parafasia ^a	virheellinen sana liittyy kohdesanaan fonologisesti ja muodostaa suomenkielisen sanan, joka ei ole kohdesana	<i>hirvi po. järvi</i>
uudissana ^{ab}	virheellinen sana ei ole kieleen kuuluva sana eikä muistuta äännerakenteeltaan kohdesanaa (yli puolet kohdesanan äänneistä on vääriä)	<i>varoo'ot</i> (ei tietoa kohdesanasta)
sekavirhe ^a	virheellinen sana liittyy kohdesanaan sekä merkitykseltään että äännerakenteeltaan	<i>jäällä po. järvessä</i>
perseveraatio ^b	kohdesana korvautuu aiemmin esiintyneellä sanalla	<i>poika (aiemmin nimetty kohde) po. äiti</i>

^aLaine & Martin, 2006; ^bGoodglass & Kaplan, 1972; ^cFarah, 2004

Käsittelin kummankin tutkittavan sanahaun piirteitä, sanahaun onnistumista ja nimeämisvirheitä ensin erikseen ja lopuksi yhteenvedossa vielä toisiinsa verraten. Kokosin havaintoja taulukoihin ja

kuviin tulosten havainnollistamiseksi ja liitin tekstiin myös runsaasti esimerkkejä aineistostani. Koska kummallekin tutkittavalle tehtiin kaksi tutkimusta, tarkastelin tutkimuksessani myös sitä, millaisia muutoksia sananlöytämässä tapahtui sairauden edetessä.

4 TULOKSET

4.1 Sannin tulokset

Sannin spontaanipuhe oli sujuvaa lämmittelykeskustelussa, ja Sanni kertoi vuolaasti omaan elämäänsä liittyvistä asioista terapeutille. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä Sannin puhe ei ollut yhtä sujuvaa. Sanni pysähtyi usein ihmettelemään, mitä kuvassa oli, ja esitti paljon hakukysymyksiä. Sekä keskustelupuheen että kuvan aiheen kuvailutehtävän näytteet olivat toisessa tutkimuksessa lyhyempiä, ja niissä oli myös vähemmän sanoja kuin ensimmäisessä tutkimuksessa (ks. taulukko 8).

Taulukko 8. Sannin puhenäytteiden kestot ja sanamäärät

	KESKUSELU 1	KUVAN AIHEEN KUVAILU 1
kesto	9:32	11:05
sanamäärä	592	368
	KESKUSTELU 2	KUVAN AIHEEN KUVAILU 2
kesto	7:41	5:21
sanamäärä	560	156

Keskustelupuheessa Sannin sananlöytämisvaikeudet olivat vähäisiä, kun taas kuvan aiheen kuvailutehtävässä sananhakujaksoja oli paljon. Kun Sanni ensimmäisellä tutkimuskerralla kesken kuvan aiheen kuvailutehtävän siirtyi hetkeksi kertomaan omaan elämäänsä liittyvistä asioista, ei sananlöytämisvaikeuksia enää ollut ja puhe kuulosti jälleen huomattavasti sujuvammalta. Kuitenkin heti kun Sanni terapeutin pyynnöstä siirtyi jälleen kuvailemaan kuvaa, ilmenivät vaikeudet uudelleen (ks. esimerkki 1).

Esimerkki 1. Siirtyminen keskustelupuheesta takaisin kuvan aiheen kuvailuun

61 **S:** niitä kirjolohia ne o (1.1) kumpiki se poika oli saanu ko se oli käyny ni kaksi
62 kirjolohta ja (0.3) väinö oli saanu sitte kolome (0.2) se mies
63 **T:** (0.5) joo joo
64 **S:** on se mies sitte yksin kulukenu takas niitä kirjolohia ni se on niitä on
65 kertyny niin paljo he he
66 **T:** hyvä kalahan se on
67 **S:** (0.9) nii kyllä se hyvä on sitte
68 **T:** mm+m oisko tässä kuvassa jotaki vielä [mitä vois mainita]
69 **S:** [(--)] no en minä nyt käsitä
70 oikkee
71 **T:** joo mitääs nämä on

72 **S:** minä en sitä oikeen että onko se sitte (1.2) joku
73 **T:** (1.5) tollasia punaasia (1.8) oisko nää rapuja vai kaloja
74 **S:** (4.6) vaa ettei se kuiten- kukkakaa voi olla

Sen jälkeen kun Sanni on keskeyttänyt kuva aiheen kuvailun ja alkanut puhua muista asioista, on hän muun muassa kertonut terapeutille kalastuskilpailuista, joissa hänen miehensä ja poikansa ovat käyneet. Esimerkissä 1 Sanni kertoo terapeutille, että hänen poikansa ja miehensä olivat saaneet siellä kirjolohia (rivit 61–62), ja että näitä kaloja on kertynyt heille jo paljon (rivit 64–65). Sannilla ei ole ongelmia löytää tarvitsemiaan sanoja (*kirjolohi, poika, mies, kertyä* ym.). Terapeutti johdattaa Sannin takaisin kuvan aiheen kuvailutehtävään kysymällä, voisiko kuvasta vielä kertoa jotain (rivi 68). Kuvan kohteista kertominen on kuitenkin vaikeaa: Sanni ilmaisee terapeutille, ettei *käsitä oikee* (rivi 69). Terapeutti tiedustelee, mitä kuvassa on ja osoittaa samalla vatia, jossa on rapuja (rivi 71). Sanni arvailee voisiko kohde esittää kukkaa (rivit 72 ja 74). Terapeutti yrittää auttaa Sannia kuvailemalla kohteen väriä ja kysymällä, onko kuvassa rapuja vai kaloja (rivi 73). Sanni ei kuitenkaan kiinnitä huomiota tähän kysymykseen. Tarvittava kohdesana *rapuja* ei siis löydy.

Seuraavassa alaluvussa käsittelen esimerkkien avulla tarkemmin, millaisista rakenteista Sannin sananhakujaksot koostuivat ja mitä piirteitä Sannin sananhakujaksoissa oli. Tämän jälkeen kerron, kuinka suuri osa sananhakujaksoista onnistui ensimmäisessä ja toisessa tutkimuksessa. Lopuksi tarkastelen vielä oikein nimettyjen kohteiden ja toimintojen määriä ja Sannin tekemiä nimeämisvirheitä.

4.1.1 Sannin sananhakujaksot keskustelupuheessa

Keskustelupuhennytyteissä Sannilla esiintyi vain vähän sanahakua. Ensimmäisen tutkimuksen lämmittelykeskustelun aikana Sanni haki sanoja neljä kertaa ja toisen tutkimuksen lämmittelykeskustelun aikana kerran. Sanahaun piirteitä keskustelupuheessa olivat hakukysymykset, tauot sekä hakupronomit. Sanahaut eivät aiheuttaneet juurikaan ongelmia keskustelun kannalta, koska joko Sanni itse tai terapeutti löysi kohdesanan nopeasti (ks. esimerkit 2 ja 3).

Esimerkki 2. Pään kuvaaminen

26 **S:** mutta mä en (0.4) kö en minä sitä (0.2) silti niin käsitä kö ei se silti tuo pää oo
27 kipiä muute ettei minä mittää särkylääkkeitä tartte ottaa (1.3) sil yöllä tästä
28 mennee semmoseen töpperöön vähä
29 **T:** mm+m

30 S: ja mikä nyt on kuvattu (0.2) tiiättekö te sitte mitä on kahesti on kuvattu
31 T: (0.4) päättä joo
32 S: nii

Esimerkissä 2 Sanni kertoo, ettei hänen päänsä ole yleensä kipeä eikä hänen tarvitse ottaa särkylääkkeitä (rivit 26–27). Yöllä on ilmeisesti kuitenkin jotain ongelmia, vaikka jääkin epäselväksi, mihin Sanni ilmauksella *töpperöön* viittaa (rivi 28). Tämän jälkeen alkaa sananhakujakso, joka koostuu kahdesta hakukysymyksestä (rivi 30). Ensimmäinen näyttäisi olevan suunnattu hänelle itselleen ja toinen terapeutille. Hakujakso päättyy, kun terapeutti vastaa Sannin kysymykseen tulkiten Sannin etsimän sanan olevan *pää* (rivi 31) ja Sanni hyväksyy tämän hakemakseen sanaksi (rivi 32). Sanni ei siis löydä kohdesanaa itse, mutta terapeutti löytää sen. Voi kuitenkin olla, että Sanni on alun perin hakenut jotain tarkempaa ilmaisua, kuten *aivoja* sillä hän on edellisessä puheenvuorossaan kuitenkin käyttänyt sanaa *pää* useamman kerran (rivi 26). Myös esimerkissä 3 terapeutti löytää Sannin hakeman sanan.

Esimerkki 3. Muutokset ohimossa

35 S: (1.3) täälä on täälä (0.5) vasemmalla puolel (1.2) jotaki tuota
36 T: on todettu sellasia muutoksia
37 S: (0.5) nii tossa ohimossa sitte

Esimerkin 3 rivillä 35 Sanni yrittää kertoa terapeutille, mitä pään kuvauksessa oli havaittu. Tauon ja kahden hakupronominin jälkeen ilmaus jää kesken, mutta terapeutti jatkaa Sannin ilmausta (rivi 36) tulkiten Sannin etsivän sanaa *muutoksia*. Rivillä 37 Sanni hyväksyy tämän kohdesanaksi ja tarkentaa vielä, että muutoksia havaittiin ohimossa.

Ensimmäisen lämmittelykeskustelun kaksi muuta sananhakujaksoa puolestaan päättyi siten, että Sanni löysi kohdesanan itse. Toisessa näistä Sanni toisteli pronominia (*tuolla tuolla*) ja palautti näin mieleensä paikkakunnan nimen, jossa oli käynyt koulua. Toisessa hän puolestaan löysi useampien erilaisten sanahaun piirteiden jälkeen sopivan kohdesanan (ks. esimerkki 4).

Esimerkki 4. Miehen isä ja äiti

156 T: mm ootteko te käyneet tytön luona siellä norjassa
157 S: (0.7) no käy- (0.3) on me yhesti käyty
158 T: (0.3) mm
159 S: vai ne on ne (1.4) mikä on sen miehen tuota ni isä ja äiti ni ne on käyny monesti
160 siellä

Esimerkissä 4 Sanni ja terapeutti keskustelevat siitä, ovatko Sanni ja hänen miehensä käyneet Sannin tyttären luona Norjassa (rivit 156–158). Sanni kertoo terapeutille, että tyttären miehen äiti ja isä ovat käyneet siellä monesti (rivit 159–160). Tämä ilmaus alkaa sananhakujaksolla, joka koostuu hakupronominin toistosta, tauosta, hakukysymyksestä ja hakupartikkelista, joiden avulla Sanni todennäköisesti tavoittelee ilmausta ”vanhemmat” ja onnistuukin löytämään sopivat sanat *isä ja äiti* eli sananhakujakso päättyy onnistuneesti. Myös toisen tutkimuksen lämmittelykeskustelun ainoa sananhakujakso päättyi siten, että Sanni löysi kohdesanan itse (ks. esimerkki 5).

Esimerkki 5. Jumppa

112 **S:** (-) (1.4) oon minä siellä koululla jumppassa käyny (0.2) kulkenu
113 **T:** aijaa
114 **S:** ku maanantai (0.7) iltana se on tota (4.8) ollu se jumppa (0.8) eläkeläisten
115 jumppa

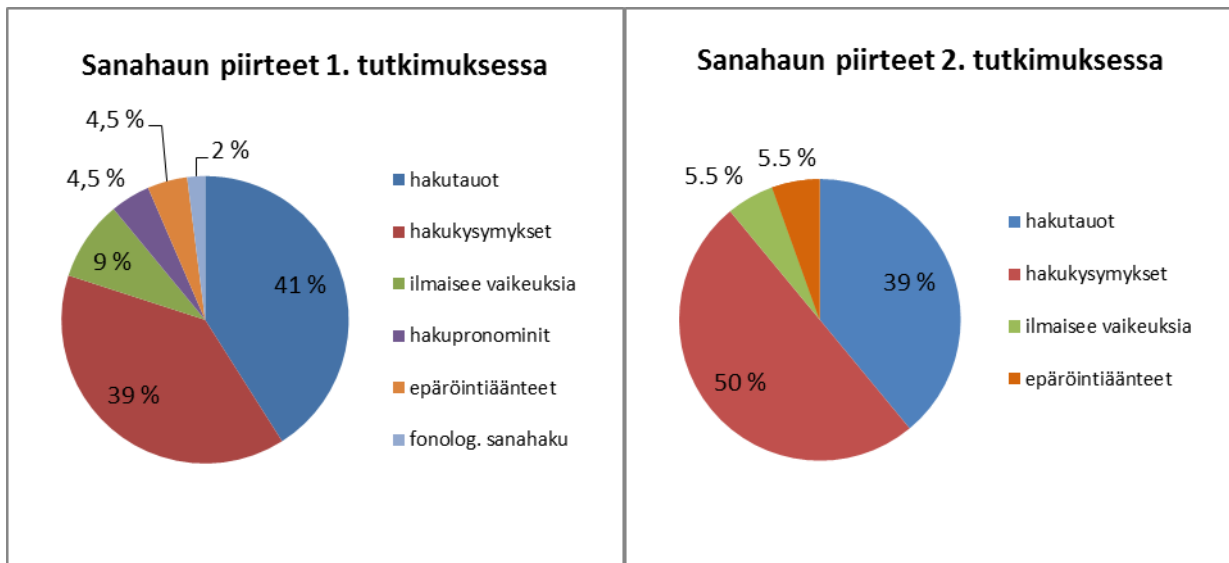
Esimerkin 5 rivillä 112 Sanni kertoo harrastavansa koululla jumppaa. Sanni kertoo harrastuksensa ajankohdan, mutta tämän jälkeen ilmaus jää kesken (rivi 114). Hakupartikkelin *tota* ja lähes viiden sekunnin tauon jälkeen Sanni jatkaa lausetta, ja uuden tauon jälkeen vielä tarkempi ilmaus *eläkeläisten jumppa* löytyy.

4.1.2 Sannin sananhakujaksot kuvan aiheen kuvailussa

Molempien tutkimusten kuvan aiheen kuvailutehtävässä Sanni haki sanoja paljon useammin kuin lämmittelykeskusteluissa. Sananhakujaksot eivät aina onnistuneet, vaan päättyivät välillä nimeämisvirheisiin tai siten, että kohdesanaa ei yrityksestä huolimatta löytynyt. Ensimmäisessä tutkimuksessa Sanni kertoi kuvasta enemmän (368 sanaa) kuin toisessa tutkimuksessa (156 sanaa), ja ensimmäisen tutkimuksen näytteessä oli myös enemmän sananhakujaksoja (18 kpl) kuin toisen tutkimuksen näytteessä (8 kpl). Kerron ensin yleisesti sanahaun piirteistä molemmissa tutkimuksissa, ja kuvailen sitten esimerkkien avulla, millaisista rakenteista nämä hakujaksot tyypillisesti koostuivat. Lopuksi kokoan vielä taulukkoon, kuinka suuri osa sananhakuyrityksistä onnistui ja epäonnistui.

Ylivoimaisesti yleisimpiä sanahaun piirteitä molemmissa tutkimuksissa olivat hakutauot ja hakukysymykset (ks. kuva 1). Hakukysymyksiä oli ensimmäisessä tutkimuksessa yli kolmannes

kaikista sanahaun piirteistä ja toisessa tutkimuksessa jopa puolet. Ensimmäisessä tutkimuksessa sanahausta kertovia piirteitä olivat myös sanahaun vaikeuksista kertovat ilmaukset (4 kpl), epäröintiäänteet (2 kpl), hakupronominit (2 kpl) ja fonologinen sanahaku (1 kpl). Toisessa tutkimuksessa ei esiintynyt hakupronomineja tai fonologista sanahakua. Sananhakujaksot koostuivat yleensä hakutauoista ja -kysymyksistä. Kerran Sanni myös ilmaisi vaikeuksia ja käytti epäröintiäännettä.



Kuva 1. Sanahaun piirteet kuvan aiheen kuvailutehtävässä¹

Lähes kaikissa Sannin sananhakujaksoissa esiintyi ainakin joko hakukysymys tai sitten jonkinlainen suora ilmaus vaikeudesta nimetä jokin kuvan kohde. Tämän vuoksi vaikeus nimetä kuvan kohteita olikin hyvin ilmeinen. Välillä sananhakujaksot olivat lyhyitä ja koostuivat vain tauosta ja hakukysymyksestä, jonka yhteydessä Sanni joko onnistui nimeämään kohteen oikein tai yritys päättyi nimeämisvirheeseen. Esimerkkiin 6 on koottu tällaisia lyhyitä hakujaksoja molemmissa tutkimuksissa.

¹ Havainnollistamisen vuoksi sanahaun piirteet on ilmaistu prosentteina, vaikka havaintojen määrät ovat pieniä. Ensimmäisessä tutkimuksessa oli yhteensä 46 sanahaun piirrettä ja toisessa tutkimuksessa 18 sanahaun piirrettä.

Esimerkki 6. Tauko ja hakukysymys

Ensimmäinen tutkimus:

13 **S:** (3.3) onko tämä laiva tässä

23 **S:** (5.3) onko tuo joku (2.3) leipä tuossa vai mikää he he

89 **S:** (3.1) oisko se nainen si

95 **S:** (1.4) oisko se poika silti vai

Toinen tutkimus:

2 **S:** (11.9) no onko siellä sitte tuolla järvi että

6 **S:** (0.8) no oisko tämä sitte vene

31 **S:** (1.8) mm eihän tässä näitä (1.0) ruoka-astioitaki tuossa on ja (5.0) onko tämä joku
32 keitto (0.6) astia

34 **S:** (5.3) onko tuo tuolla sitte jotaki (0.6) leipää vai [lei-] jotaki ruokaa

Esimerkissä 6 näkyy, että ensimmäisessä tutkimuksessa Sanni onnistuu tauon ja hakukysymyksen jälkeen nimeämään kuvasta leivän (rivi 23) ja naisen (rivi 89). Samankaltaisissa sananhakujaksoissa Sanni epäonnistuu nimittäessään venettä laivaksi (rivi 13) ja naista pojaksi (rivi 95). Myös toisessa tutkimuksessa on vastaavanlaisia samoista piirteistä koostuvia lyhyitä hakujaksoja. Nämä sananhakuyritykset onnistuvat (rivit 2, 6, 31–32, 34). Hakukysymysten ja niiden sisällä olevien epämääräisten pronomiinien (rivit 23, 31–32, 34) sekä naureskelun (rivi 23) perusteella saa kuitenkin sen kuvan, että Sanni on hyvin epävarma siitä, mitä kuvassa on.

Hakutauot sijaitsevat tyypillisesti hakukysymyksen edessä ja sen sisällä ennen kohdesanaa tai virhenimentää. Esimerkissä 7 terapeutti pyytää Sannia kertomaan lisää asioita kuvasta (rivi 20). Samanaikaisesti Sanni mutisee jotain, mistä on mahdotonta saada selvää (rivi 21). Tämän jälkeen ilmenee pitkä hakutauko, jonka jälkeen Sanni tuottaa hakukysymyksen (rivi 22). Tämän kysymyksen sisällä on vielä toinen hakutauko juuri ennen kohdesanaa *leipä*.

Esimerkki 7. Hakutaukojen sijainti

20 **T** [siin on melko paljo asioita siinä kuvassa mitä vielä

21 **S:** [(--)

22 **S:** (5.3) onko tuo joku (2.3) leipä tuossa vai mikää he he

Molempien tutkimusten kuvan aiheen kuvailutehtävissä on myös välillä pitkiä sananhakujaksoja, joissa terapeutti tulee Sannin avuksi huomattuaan tämän vaikeudet, ja kysyy kysymyksen, jossa esittää kaksi vaihtoehtoa siitä, mitä kuvassa voisi olla (ks. esimerkki 8). Toisinaan tämä kysymys auttaa Sannia ymmärtämään, mitä kohde esittää, ja nimeämään sen onnistuneesti.

Esimerkki 8. Rapuja vai kakku?

21 **S:** (0.6) nii (0.2) että mikäs sitte tämä tässä ois sitte
22 **T:** (1.7) joo se on semmonen että on vähän vaikee saaha selvää että mikä se on (1.7)
23 saat-
24 **S:** siin ois niinku jonku pää tuossa että mikähän se sitte
25 **T:** ihan totta (0.4) joo (6.7) ossaatko arvata mitä ne on
26 **S:** (2.8) no ei minä ossaa
27 **T:** (0.8) onkohan se (1.8) onkohan se rapuja vai onkohan se kakku
28 **S:** (5.4) no jos ne on rapuja sitte

Toisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä esimerkin 8 rivillä 21 Sanni esittää hakukysymyksen katsoessaan vatiä, jossa on rapuja. Terapeutti toteaa, että kuvasta on vaikeaa saada selvää ja kysyy Sannilta, saako hän selvää, mitä siinä on (rivit 22–23). Sanni hahmottaa, että kuvassa on *niinku jonkun pää* ja esittää uuden hakukysymyksen (rivi 24). Terapeutti myötäilee ja kysyy osaisiko Sanni arvata, mitä kuva esittää (rivi 25), mutta Sanni sanoo, ettei osaa (rivi 26). Terapeutti antaa Sannille kaksi vaihtoehtoa tiedustellessaan, olisiko kuvassa rapuja vai kakku (rivi 27). Terapeutin avulla Sanni lopulta päätyy oikeaan vastaukseen *rapuja* (rivi 28). Aina terapeutin kysymykset eivät kuitenkaan auttaneet Sannia löytämään oikeaa sanaa (ks. esimerkki 9).

Esimerkki 9. Muuripata

41 **S:** (11.9) vai mikähän se sitte tuo ois
42 **T:** (0.2) nii miltä se näyttää (0.9) mitä arvelet
43 **S:** (4.4) nii että mitä ainetta tuossa sitte ois tuos
44 **T:** (1.2) nii+i (3.7) mitä luulisit
45 **S:** (1.4) joo ei minä tuosta käsitä kyllä
46 **T:** (0.7) mikä se on (0.7) hmm onkohan se tynnyri vai muuripata (3.6) mitä luulet (7.3)
47 näyttääkö se kummaltakaan
48 **S:** (1.1) joo en

Toisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä sananhakujakso alkaa Sannin esittämällä hakukysymyksellä (esimerkki 9, rivi 41). Sanni osoittaa kuvassa olevaa muuripataa. Terapeutti esittää Sannille vastakysymyksiä (rivi 42), jonka jälkeen Sanni esittää uuden hakukysymyksen, jossa tarkentaa mieltivänsä, että mitä aineita siinä on (rivi 43). Terapeutti kysyy, mitä Sanni itse

luulee (rivi 44), mutta Sanni vastaa, ettei käsitä (rivi 45). Terapeutti yrittää auttaa Sannia pohtimalla ääneen, olisiko kuvassa tynnyri vai muuripata ja tiedustelemalla näyttääkö se Sannin mielestä kummaltakaan (rivit 46–47). Sanni ei vihjeestä huolimatta tunnu ymmärtävän, mitä kuvassa on (rivi 48). Kuvan aiheen kuvailutehtävässä on muitakin sananhakujaksoja, joissa Sanni ilmaisee suoraan, ettei oikein ymmärrä, mitä kuvassa on (ks. esimerkit 10 ja 11).

Esimerkki 10. Haavi

101 **T:** (4.3) sitten mikäs tämä on tässä (3.0) tällä pojalla on kädessä tämä
102 **S:** (5.8) mm minä en oikkeen tuota (1.7) käsitä vaa tuoha on ainaki tuossa joka (0.6)
103 jolla ni kallaa pyyetään vaa

Ensimmäisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä esimerkissä 10 terapeutti kyselee, mitä kalastava poika pitää kädessään (rivi 101). Sannin sananhakujakso alkaa pitkällä tauolla ja epäröintiään teellä, jonka jälkeen Sanni ilmaisee terapeutille suoraan, ettei käsitä kohdetta, mutta näyttää sitten ymmärtävän, mitä poika pitää kädessään, sillä toteaa kiertoilmausta käyttäen, että kuvassa on *joka jolla ni kallaa pyyetään* (rivit 102–103). Sananhakujakso päättyy siis kiertoilmaukseen, mutta tarkkaa kohdesanaa ei löydy (kuvan poika pitelee kädessään onkea ja haavia). Myös esimerkissä 11 Sanni ilmaisee terapeutille suoraan, ettei tiedä mitä kuvassa on.

Esimerkki 11. Vene

4 **S:** jaa no en minä nyt en kyllä näitä he he nyt niin tiiä että mikä tämäki tässä sitte
5 **T:** (1.6) mikähän se olis saatko selvää (5.1) onkohan se (0.7) vene vai lautta
6 **S:** (0.8) no oisko tämä sitte vene

Toisessa tutkimuksessa, esimerkissä 11 Sanni kertoo naureskellen, ettei tiedä *näitä* (viitaten kuvan kohteisiin) ja esittää hakukysymyksen (rivi 4). Terapeutti tiedustelee, saako Sanni kuvasta selvää ja viiden sekunnin tauon jälkeen antaa Sannille kaksi vaihtoehtoa kysyessään *onkohan se vene vai lautta* viitaten kuvassa olevaan soutuveneeseen (rivi 5). Tämän jälkeen Sanni esittää hakukysymyksen arvellen kohteen olevan vene (rivi 6), joten nimeäminen onnistuu terapeutin avulla.

Molemmissa tutkimuksissa yli puolet sananhakujaksoista onnistui (ks. taulukko 9). Onnistuneiksi sananhakujaksoiksi laskettiin sellaiset jaksot, joiden päätteeksi Sanni löysi kohdesanan itse tai kohdesana löytyi terapeutin avulla. Loput sananhakujaksoista päättyivät joko nimeämisvirheeseen tai siten, että Sanni ei löytänyt kohdesanaa, ja kuvailussa siirryttiin eteenpäin.

Taulukko 9. Sannin sananhakujaksosten päätyminen kuvan aiheen kuvailutehtävässä

	Onnistuneet sananhakujaksot		Epäonnistuneet sananhakujaksot	
	Tutkittava löytää kohdesanan itsenäisesti	Kohdesana löytyy terapeutin avulla	Kohdesanaa ei löydy	Sananhakujakso päättyy nimeämisvirheeseen
1. tutkimus	7/18	3/18	4/18	4/18
2. tutkimus	4/8	2/8	1/8	1/8

4.1.3 Sannin nimeämisvirheet

Sannin keskustelupuheessa ei ollut nimeämisvirheitä kummassakaan tutkimuksessa, mutta kuvan aiheen kuvailutehtävässä sen sijaan niitä ilmeni (ks. taulukko 10). Ensimmäisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä Sanni nimesi ilman terapeutin apua kaikkiaan 20 kohdetta tai toimintoa, joista onnistuneesti nimettyjä oli 11 (lisäksi kuusi virheellisesti nimettyä kohdetta ja kolme kiertoilmausta). Toisessa tutkimuksessa puolestaan Sanni nimesi vain 10 kohdetta tai toimintoa, joista onnistuneesti nimettyjä oli 8 (lisäksi kaksi virheellisesti nimettyä kohdetta). Nimeämisvirheiden määrä siis väheni, mutta toisaalta Sanni nimesi toisessa tutkimuksessa kuvasta vähemmän kohteita kuin ensimmäisessä tutkimuksessa.

Taulukko 10. Sannin nimeämisvirheet

1. tutkimus			2. tutkimus		
nimeämisvirhe	kohdesana	virhetyyppi	nimeämisvirhe	kohdesana	virhetyyppi
koira	tyttö	semanttinen/ visuaalinen virhe	lautapöytä	laituri	uudissana
laiva	vene	semanttinen parafasia	nukkeja	tyttöjä	semanttinen/ visuaalinen virhe
kukka	rapuja	visuaalinen virhe(?)			
poika	nainen/äiti	semanttinen/ visuaalinen virhe(?), perseveraatio			
jalka	käsi	semanttinen/ visuaalinen virhe			
jäällä	järvessä	sekavirhe			
vene	lato	visuaalinen virhe (?)			
auto	lato	visuaalinen virhe (?)			
terkko	?	?			

Sannin tekemät nimeämisvirheet olivat lähinnä semanttisia tai visuaalisia. Jos virheellisesti nimetyllä sanalla oli tulkittavissa sekä semanttinen että visuaalinen yhteys kohdesanaan, eikä ollut selvää missä määrin virhe johtui semanttisen tiedon heikentymisestä ja kuvan hahmottamisen vaikeuksista, luokiteltiin virhe semanttiseksi/visuaaliseksi virheeksi, kuten esimerkissä 11.

Esimerkki 12. Tyttö

5 A: (1.2) on tuolla joku onko tuo (0.3) koira vai mikää he he
6 T: (0.8) tämä
7 A: (0.5) nii
8 T: mikäähän se ois
9 A: nii en tiiä mikähä se ois
10 T: onko se ihminen vai koira
11 A: (1.8) ehkä se kyllä se minusta näyttää niinku se ois elläin
12 T: (1.1) nii (3.7) oisko se (0.3) tyttö tos ois hiukset ja siin ois mekko ja
13 A: (3.3) onko tämä laiva tässä

Ensimmäisessä tutkimuksessa, esimerkin 12 rivillä 5 Sanni kysyy epävarmasti naureskellen, onko kuvassa koira ja osoittaa samanaikaisesti vedessä seisovaa, kalastavaa tyttöä (ks. liite 1). Sitten hän kertoo, että ei oikein tiedä, mitä kuvassa on (rivi 9). Terapeutin kysyttyä, onko kohde ihminen vai eläin (rivi 10), vastaa Sanni kohteen hänen mielestään näyttävän enemmän eläimeltä (rivi 11). Terapeutti kysyy tämän jälkeen Sannilta, olisiko kohde kuitenkin tyttö (rivi 12), mutta Sanni ei vastaa, vaan siirtyy kuvailussa eteenpäin (rivi 13). Virhe voidaan luokitella joko semanttiseksi parafasiaksi (tyttö ja koira kuuluvat merkitykseltään elollisten olioiden luokkaan) tai visuaaliseksi virheeksi, koska Sanni selvästi hahmottaa kuvan väärin. Seuraava nimeämisvirhe puolestaan on lievä ja tyyppiltään semanttinen; Sanni nimittää venettä laivaksi (rivi 13).

Myös kolmannen nimeämisvirheen taustalla lienevät vaikeudet hahmottaa kuva ja ymmärtää sen merkitys (esimerkki 13). Vaikka terapeutti tarjoaa Sannille kaksi vaihtoehtoa kysyessään onko kuvassa rapuja vai kaloja (rivi 69), ei Sanni näytä ymmärtävän kuvaa, sillä hän miettii, voisiko siinä olla kukka (rivi 70). Tämän jälkeen terapeutti sanoo Sannille, että luulee kuvassa olevan rapuja tai kaloja (rivi 71), mutta Sanni kertoo, ettei *käsitä* kohdetta (rivi 74).

Esimerkki 13. Rapuja vai kaloja?

67 T: joo mitääs nämä on
68 S: minä en sitä oikkeen että onko se sitte (1.2) joku
69 T: (1.5) tollasia punaasia (1.8) oisko nää rapuja vai kaloja

70 **S:** (4.6) vaa ettei se kuiten- kukkakaa voi olla
71 **T:** (0.6) nii (0.5) jotenki mä luulisin et se ois jompaakumpaa rapuja vai tai kaloja
72 **S:** (0.5) jaa+a
73 **T:** (2.9) [ku täällä on tuota näitä
74 **S:** [emmä tuommosta käsitä

Kun terapeutti puolestaan osoittaa nuotion ääressä olevaa naista ja tiedustelee Sannilta kuka kuvassa on, Sanni ehdottaa epävarmasti *oisko se poika silti vai* (esimerkki 14, rivit 94–95). Edellinen Sannin nimeämä kohde oli poika, joten virhe voi johtua perseveraatiosta, tai vaihtoehtoisesti kyseessä voi olla semanttinen tai visuaalinen virhe. Sanni ei taaskaan ole varma, mitä kuvassa on, sillä kun terapeutti kysyy, olisiko henkilö leipuri vai äiti, toteaa Sanni, että se voi olla äitikin (rivit 96–97).

Esimerkki 14. Äiti

94 **T:** tämä (0.3) niin (0.8) kukas mikäs tämä olis
95 **S:** (1.4) oisko se poika silti vai
96 **T:** (0.3) niin vai oisko se (0.6) leipuri vai äiti
97 **S:** (1.9) nii voi se äitiki olla kyllä
98 **T:** joo
99 **S:** (1.0) että tämä on tieteen tässä eri (3.3) jalaka tai (0.4) ei vaan onko se käsi
100 (0.5) käsi se on tuoss[a (-)] käsi
101 **T:** [niin] kyllä

Tämän jälkeen Sannin katse siirtyy ilmeisesti naisen vasempaan käteen (ks. liite 1). Sanni nimittää kättä ensin virheellisesti jalaksi, mutta kysyy heti tämän jälkeen, onko se sittenkin käsi (rivi 99) ja toteaa, että kohde on käsi (rivi 100). Tämä virhe johtunee hahmottamisvaikeuksista. Voi myös olla, ettei Sanni näe kunnolla kuvan pientä yksityiskohtaa. Käsi ja jalka liittyvät kuitenkin myös merkitykseltään tiiviisti yhteen, joten luokittelin virheen jälleen visuaaliseksi/semanttiseksi virheeksi. Myös kahden viimeisen virheen syy jää epäselväksi. Esimerkissä 15 Sanni tarkastelee ilmeisesti kuvan taka-alalla järven takana rannalla sijaitsevaa pienen pientä latoa. Kohteiden nimeäminen tuottaa Sannille vaikeuksia.

Esimerkki 15. Lato

122 **T:** mikä tämä täällä on
123 **S:** (4.5) no oisko se tuolla jäällä (0.4) joku (1.0) vene (-)
124 **T:** nii (2.1) se vois olla semmonen tai sit se vois olla oisko se auto vai lato
125 **S:** (4.5) en
126 **T:** (1.0) saatteko selvää
127 **S:** (1.2) no ei siittä nyt niin (1.9) vaan jos se onki (1.2) ettei se ookkaan järvi ja

128 tääl että jos (0.9) ni voihan se autoki olla sit
129 T: (0.4) mm (0.3) joo se vois olla vähän niinku saarella
130 S: (0.4) niin siinähan ois tuossa toinenki terkko
131 T: niih (4.0) joo

Esimerkin 15 rivillä 123 Sanni ehdottaa ensin, olisiko *jäällä joku vene*. Jäällä Sanni tarkoittanee järveä, joka tosin ei ole jäässä, koska kuvassa on kesä. Koska *jää* muistuttaa *järveä* äännerakenteeltaan ja liittyy siihen myös merkitykseltään, voi virheen luokitella sekavirheeksi. Lato sijaitsee järven rannalla, joten Sannin tulkinta kohteen sijaitsemisesta järvessä saattaa johtua kuvan hahmottamisesta väärin. Samasta syystä Sanni mahdollisesti ehdottaa, että kyseessä on *vene*. Terapeutti kysyy Sannilta, voisiko kohde olla auto tai lato (rivi 124). Sanni ei osaa vastata (rivi 125), joten terapeutti tiedustelee, saako Sanni kuvasta selvää (rivi 126). Sanni vastaa, ettei saa, ja pohtii sitten, että jos järveä ei olekaan, niin sitten kyseessä voisi olla *auto* (127–128). Oikeita kohdesanoja ei siis löydy terapeutin vihjeistä huolimatta, ja virhenimennät *vene* ja *auto* luokittelin visuaalisiksi virheiksi. Rivillä 130 terapeutti pohdiskelee vielä, että kohde voisi olla saarella, ja Sanni toteaa kuvassa olevan toisenkin *terkon* (rivi 130), mutta jää epäselväksi, mihin Sanni tällä ilmaisulla viittaa, joten tämän nimeämisvirheen luokittelu ei onnistu.

Toisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä Sanni tekee vain kaksi nimeämisvirhettä. Kuvassa kaksi lasta onkii rikkinäisen laiturin luona. Toinen lapsista on laiturin päällä ja toinen sen vieressä. Pitkän tauon ja epäröintiäänteen jälkeen Sanni toteaa, että kuvassa on *hieno lautapöytä* ja *kaksi nukkea*. Ilmaisun *lautapöytä* tulkitsin uudissanaksi ja *kaksi nukkea* jälleen semanttiseksi/visuaaliseksi virheeksi.

4.2 Astan tulokset

Astan puhe oli niukkaa etenkin lämmittelykeskusteluissa, joissa hän lähinnä vain vastaili lyhyesti terapeutin esittämiin kysymyksiin. Nimittäin ensimmäisen tutkimuksen lämmittelykeskustelussa Astan puheenvuoroista jopa 45 koostui vain yhdestä sanasta, tavallisimmin vastauksesta ”kyllä” terapeutin esittämään kysymykseen, ja vain 17 puheenvuoroa lauseista, jotka sisälsivät useamman kuin yhden sanan. Toisessa tutkimuksessa puolestaan Astan puheenvuoroista yhdeksän oli yksisanaisia ja viisi koostui useammasta kuin yhdestä sanasta. Astan näytteet olivat toisella tutkimuskerralla selvästi lyhyempiä kuin toisella tutkimuskerralla molemmissa tehtävissä (ks. taulukko 11). Puhe oli toisen tutkimuksen näytteissä myös huomattavasti epäselvempää kuin

ensimmäisen tutkimuksen näytteissä. Ensimmäisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävän lähes kaikista sanoista oli mahdollista saada selvää, mutta toisen tutkimuksen näytteessä suurin osa ilmauksista oli niin epäselviä ja äänen voimakkuus niin hiljainen, ettei litterointi onnistunut. Tässä näytteessä oli yhteensä seitsemän epäselvää sanaa ja kymmenen epäselvää yhtä sanaa pidempää ilmausta, ja vain muutamia sanoja ja lauseita, joiden litterointi onnistui.

Taulukko 11. Astan puhenäytteiden kestot ja sanamäärät

	KESKUSELU 1	KUVAN AIHEEN KUVAILU 1
kesto	6:10	10:49
sanamäärä	102	126
	KESKUSTELU 2	KUVAN AIHEEN KUVAILU 2
kesto	1:44	6:43
sanamäärä	25	32

4.2.1 Astan sananhakujaksot keskustelupuheessa

Astan sananlöytämisvaikeudet näkyivät ensimmäisen tutkimuksen keskustelupuheessa fonologisina sanahakuina eli kohdesanojen tapailuna. Toisen tutkimuksen lämmittelykeskustelussa ei näkynyt sanahakua. Tämä keskustelu oli hyvin lyhyt, alle kaksi minuuttia, ja Astan puhe oli niukkaa. Keskustelun jatkuminen oli täysin terapeutin vastuulla, sillä Asta lähinnä vain vastaili terapeutin kysymyksiin lyhyin fraasein kuten *kyllä* ja *joo*.

Ensimmäisen tutkimuksen lämmittelykeskustelussa Asta haki sanoja yhteensä neljä kertaa. Asta tapaili kohdesanoja ja päättyi lopulta joko oikeaan sanaan tai fonologiseen parafasiaan. Esimerkissä 16 terapeutti kysyy Astan lastenlasten määrää (rivi 78). Tauon jälkeen Asta alkaa tapailla oikeaa vastausta (rivi 79). Sananhaku ilmeisesti epäonnistuu, sillä Asta päättyy muotoon *kaksi*. Nimittäin terapeutin toistaessa kysyvästi kahdeksan (rivi 80), Asta toteaa *kyllä* (rivi 81).

Esimerkki 16. Lapsenlasten määrä

78 **T:** (1.4) muistatteko paljonko lapsenlapsia (5.9) mm+m

79 **A:** (3.7) kahessa (0.2) kaksi (0.8) on

80 **T:** (0.2) kaheksan

81 **A:** (0.4) kyllä

Esimerkissä 17 terapeutti puolestaan kysyy, asuvatko Astan lapsenlapset lähistöllä (rivi 90). Astan vastaus koostuu kahdesta fonologisesta sanahausta, joista ensimmäinen päättyy fonologiseen parafasiaan *pootsissa* (po. ruotsissa) ja toinen oikeaan kohdesanaan *asuu* (rivi 91).

Esimerkki 17. Ruotsissa asuva lapsenlapsi

90 **T:** (1.3) joo'o (0.9) assuuko kaikki tässä (0.5) lähistöllä
91 **A:** postissa (0.4) pootsissa [ak-] (0.5) asuu
92 **T:** [aijaa]
93 **T:** (0.3) se on kaukana sitte se (1.0) se lapsi joka ruotsiin muutti
94 **A:** kyllä

Lämmittelykeskustelun viimeinen sananhakujakso liittyy tilanteeseen, jossa Asta ja terapeutti keskustelevat siitä, milloin Asta muutti Tyrnävälle (ks. esimerkki 18). Terapeutti kyselee, muuttiko Asta Tyrnävälle aikuisiässä vai jo aikaisemmin (rivit 118–119) ja tapahtuiko tämä naimisiinmenon jälkeen (rivi 121). Astan vastaus keskeytyy taukoon, jota seuraa fonologinen sanahaku (rivi 124). Oikea kohdesana löytyy.

Esimerkki 18. Tyrnävä

118 **T:** iha tota sitten aikuisiässä muutitte tyrnävälle vai muutitteko te jo
119 aikasemmi
120 **A:** (1.4) joo
121 **T:** (2.0) sitte ku menitte naimisiin vai mite
122 **A:** (1.0) naimiissii mentii (0.6) sitte me (1.2) (--)
123 **T:** mm+m
124 **A:** (3.0) tyyr- tänne tyrnävälle asumaa

4.2.2 Astan sananhakujaksot kuvan aiheen kuvailussa

Kuvan aiheen kuvailutehtävässä Astan puhe oli sanastoltaan paljon monipuolisempaa kuin keskustelupuheessa, sillä hän käytti siinä huomattavasti enemmän erilaisia sanoja. Sanahaku näkyi ensimmäisessä tutkimuksessa samalla tavoin kuin keskustelupuheessa eli fonologisina sanahakuina. Astan puheessa oli myös hyvin paljon pitkiä taukoja, mutta nämä tauot sijaitsivat yleensä lauserajoilla (ks. esimerkki 19), enkä laskenut niitä tällöin sanahausta kertoviksi piirteiksi, sillä ajattelin Astan näiden taukojen aikana miettivän, mitä ylipäätään kertoisi kuvasta. Näin ollen tällaiset tauot kertoivat pikemminkin yleisestä prosessoinnin hitaudesta kuin tiettyjen kohdesanojen hakemisesta.

Esimerkki 19. Kuvan kohteiden nimeämistä

13 A: (2.5) puita on (9.3) onglela on (2.0) lapset (13.9) kiviä (0.3) on

14 T: (0.3) mm+m

15 A: laituri+illa (15.7) kukka on tuolla (6.5) laposi on (0.2) tuolla

16 T: (0.3) joo ihan totta

Esimerkissä 19 Asta nimeää kuvan kohteita ja lauseiden välissä on välillä pitkiäkin taukoja. Sananhakujaksoja esimerkissä ei kuitenkaan ole. Myöhemmin kuvaillessaan kuvaa Astalla ilmeni neljä kertaa fonologista sanahakua. Kaikissa näistä lyhyistä hakujaksoista Asta ensin aloitti sanan väärällä tavulla, mutta pystyi tämä jälkeen joko tuottamaan oikean kohdesanan tai fonologisen parafasian kohdesanasta. Lisäksi yksi sananhakujakso koostui hakukysymyksestä. Olen koonnut nämä sananhakujaksot taulukkoon 12.

Taulukko 12. Astan sananhakujaksot kuvan aiheen kuvailutehtävässä ensimmäisessä tutkimuksessa (sanahaun piirteet tummennettu)

Sananhakujakso	Sanahaun piirteet	Sanahaun onnistuminen
11 A: (---) (7.4) tuosaa on all- aloo (0.2) tellaan	fonologinen sanahaku	onnistuu
17 A: (10.3) oñle- ongella on tuossa (1.8) virkku	fonologinen sanahaku	onnistuu
31 A: (8.9) kahvikuppi on tossa (4.8) pirka- pirka- (0.4) p(h)iikari (0.4) on tuossa	fonologinen sanahaku	epäonnistuu, fonologinen parafasia
37 A: (7.2) ruooh- (0.4) ruohoo 38 T: mm+m	fonologinen sanahaku	onnistuu
47 A: mikääs he he tuossa 48 T: (0.3) nii 49 A: (3.3) verkko on tuossa	hakukysymys, tauko	onnistuu

Toisessa tutkimuksessa Astan puhe oli niin epäselvää, että vain osa kuvan aiheen kuvailutehtävässä syntyneestä tekstistä oli mahdollista litteroida. Näin ollen sananhakujaksojen tunnistaminen oli mahdotonta, enkä siis voinut poimia näytteestä sanahakuun viittaavia piirteitä. Ainoa hakujakso, jonka pystyin tästä epäselvästä näytteestä poimimaan, oli hakukysymys *mikä tämä oo+o tyässä*. Kontekstista ei kuitenkaan voinut varmuudella päätellä, mihin Asta kysymyksellä viittasi, eikä

puheen epäselvyyden takia ollut mahdollista tulkita, onnistuiko tämä hakujakso. Taukoja oli tässäkin näytteessä paljon. Niitä seurasi tyypillisesti epäselvä puhejakso, jonka aikana Asta terapeutin kommentteista päätelleen nimesi jonkin kuvan kohteen (ks. esimerkki 20).

Esimerkki 20. Pullo

7 A: (2.6) (-)
8 T: niin on pullo
9 A: (1.0) pullo on tässä
10 T: (0.4) nii on (1.9) hyvä
11 A: (10.0) (--)
12 T: (1.9) joo+o lautasia
13 A: (7.1) (--)
14 T: (1.4) joo+o niin on

Esimerkissä 20 rivillä 7 Asta tuottaa epäselvän ilmauksen. Terapeutti tulkitsee tämän ilmauksen kohdesanaksi pullo (rivi 8), ja terapeutin mallin avulla Asta pystyy ääntämään kohdesanan oikein (rivi 9). Vaikka Astan puheesta ei saa selvää, kontekstin perusteella vaikuttaa siltä, että Asta jatkaa kuvassa olevien asioiden nimeämistä ja terapeutti myötäilee (rivit 11–14). Tauot oli mahdollista laskea näytteestä, mutta en kuitenkaan laskenut taukoja sanahaun piirteiksi, koska tauot sijaitsivat jälleen lauserajoilla, eikä muita mahdollisia sanahaun piirteitä voinut tunnistaa, mikä olisi varmistanut epäselvien puhejaksojen olevan sananhakujaksoja.

4.2.3 Astan nimeämisvirheet

Astan tekemät nimeämisvirheet olivat ensimmäisessä tutkimuksessa enimmäkseen fonologisia parafasioita, mutta myös uudissanoja ja formaalisia parafasioita (ks. taulukko 13). Fonologisissa parafasioissa äänneet olivat esimerkiksi korvaantuneet (*vieraata po. vieraita, pootsi po. ruotsi*) tai niitä oli tullut lisää (*laposi po. lapsi*). Uudissanojen kohdetta ei ollut aina mahdollista tunnistaa (*nyyh, päivönö, sulaa*). Kuvan aiheen kuvailutehtävässä Asta tuotti formaalisen parafasian *hirvi*, jonka kohdesana jäi myös arvailujen varaan. Sen sanoessaan Asta osoitti järven ja ongen luo, joten *järvi* ja *onki* voisivat olla mahdollisia kohdesanoja – fonologisen ulkoasunsa vuoksi järvi lienee todennäköisempi vaihtoehto. Vaikka jo ensimmäisessä tutkimuksessa monet Astan sanoista vääristyivät, nimesi Asta kuitenkin kuvasta onnistuneesti jopa 31 kohdetta tai toimintoa, minkä lisäksi virheellisesti nimettyjä kohteita oli seitsemän (fonologisia tai formaalisia parafasioita ja uudissanoja).

Taulukko 13. Ensimmäisen tutkimuksen nimeämisvirheet

Lämmittelykeskustelu			Kuvan aiheen kuvailutehtävä		
nimeämisvirhe	kohdesana	virhetyyppi	nimeämisvirhe	kohdesana	virhetyyppi
kahvii+illa pevny kyh vieraata lapsiittia kahessa pootsissa	kahvilla menny kun vieraita lapsia kahdeksan ruotsissa	fonologiset parafasiat	katlia syömmäsää tuosaa onglela laposi pulloshaa lasiissah piikari	kattila syömässä tuossa ongella lapsi pullossa lasissa pikari	fonologiset parafasiat
killäh	kylässä	uudissanat	nyyh varoo'ot päivönö sulaa	? onki? aivot? (osoittaa venettä) ?	uudissanat
			virkku hirvi pöllö	? järvi? (osoittaa järveä) pullo	

Toisessa tutkimuksessa Astan puheesta oli vaikea saada selvää, sillä ääni oli hyvin hiljainen ja artikulaatioliikkeet pieniä. Puheen tuotto oli ponnisteista. Lämmittelykeskustelussa Astan sanoissa oli /h/:n kaltaisia hälyääniä. En tulkinnut tällaisia sanoja fonologisiksi parafasioiksi, sillä sanojen vääristyminen koski lähes kaikkia sanoja, eikä liittynyt tiettyjen sanojen hakemiseen, vaan puheen tuoton pulmiin. Ainoastaan ilmaisut *joo* ja *kyllä*, *se on nii joo* sekä vastaus terapeutin kysymykseen, *asuuko sisar Tyrnävällä (ei asu (0.9) oulussa)*, eivät vääristyneet.

Koska kuvan aiheen kuvailutehtävässä suurinta osaa Astan puheesta ei ole voitu litteroida puheen epäselvyyden ja hiljaisuuden takia, ei nimeämisvirheiden poiminta onnistunut näistä kohdista. Asta nimesi kuvasta vain kaksi kohdetta oikein (*kynttilä*, *kannu*). Sellaiset nimeämisvirheet, jotka toisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävästä oli mahdollista havaita, on koottu taulukkoon 14. Kolme näistä virheistä oli fonologisia parafasioita (*köövyjaa+a po. koivuja, tyäsää po. tässä, lei po. leipä*). Lisäksi Asta kertoi kuvassa olevan *pyykkii*, mutta tämän ilmaisun kohdesana jäi epäselväksi. Semanttiseksi parafasiaksi puolestaan luokittelin Astan ilmaisun kaloja, jonka hän tuotti sen jälkeen, kun terapeutti oli kysynyt onko kuvassa kaloja vai rapuja. Jos Astan ääni olisi ollut voimakkaampi ja litterointi näin ollen mahdollisesti onnistunut, olisi näytteestä todennäköisesti havaittu myös lukuisia uudissanvoja eli vääristyneitä sanamuotoja, joissa enää alle puolet kohdesanan äänneistä oli

oikeita. Yksittäisiä epäselviä sanoja oli nimittäin seitsemän ja epäselviä yhtä sanaa pidempiä ilmaisuja kymmenen.

Taulukko 14. Toisen tutkimuksen nimeämisvirheet

Kuvan aiheen kuvailutehtävä		
nimeämisvirhe	kohdesana	virhetyyppi
köövyjaa+a tyäsää lei	koivuja tässä leipä	fonologiset parafasiat
pyykkii	?	formaaliset parafasiat
kaloja	rapuja	semanttiset parafasiat
Puheen epäselvyyden ja hiljaisuuden takia suurinta osaa puheesta ei ollut mahdollista litteroida. Näissä osuuksissa oli todennäköisesti monia uudissanoja.		

4.3 Tulosten yhteenveto

Tämän työn tarkoituksena oli kuvailla semanttista dementiaa sairastavan Sannin ja etenevää sujumatonta afasiaa sairastavan Astan sananlöytämisvaikeuksien ilmenemistä keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Seuraavaksi vastaan lyhyesti luvussa 2 esittämiini tutkimuskysymyksiin.

- **Miten tutkittavien sananlöytämisvaikeudet ilmenevät keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä?**

Sannin sananlöytämisvaikeudet ilmenivät pääasiassa kuvan aiheen kuvailutehtävässä, ei niinkään lämmittelykeskustelussa. Sannin sananhakujaksot sisälsivät etenkin hakukysymyksiä ja -tauvoja, mutta jonkin verran myös muita sanahaun piirteitä kuten sanahaun vaikeudesta kertovia ilmaisuja. Hakukysymysten suuri määrä ja Sanni ilmaisut kuten *en tiedä* tai *en käsitä* kuvan aiheen kuvailutehtävässä kertoivat Sannin olleen hyvin epävarma siitä, mitä kuvassa oli. Astan sananlöytämisvaikeudet puolestaan näkyivät pääasiassa fonologisina sanahakuina, joita oli sekä keskustelupuheessa että kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Astan keskustelupuhe oli niukkaa, ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä Asta piti välillä pitkiä taukoja, mutta nimesi kuitenkin kuvasta monia eri kohteita ja toimintoja.

Sananhakujaksot joko onnistuivat eli kohdesana löytyi tai epäonnistuivat eli kohdesanaa ei yrityksestä huolimatta löytynyt tai sananhakujakso päättyi nimeämisvirheeseen. Lämmittelykeskusteluissa Sanni löysi itse kohdesanan kolme kertaa ja kaksi kertaa sananhakujakso päättyi siten, että terapeutti ehdotti oikeaa kohdesanaa ja Sanni hyväksyi ehdotuksen. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä hieman yli puolet sananhakujaksoista onnistui molemmissa tutkimuksissa (ensimmäisessä tutkimuksessa 10/18 ja toisessa tutkimuksessa 6/8). Sanni ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa löytänyt kohdesanaa itsenäisesti, vaan vasta terapeutin vihjeen avulla. Ensimmäisessä tutkimuksessa Astan sananhakujaksot joko onnistuivat eli Asta tuotti oikean kohdesanan (5/8) tai epäonnistuivat siten, että Asta tuotti fonologisen parafasian eli kohdesanan äänneasu muuntui, mutta yli puolet kohdesanan äänneistä oli kuitenkin oikeita (3/8). Toisessa tutkimuksessa puheen epäselvyyden ja äänen hiljaisuuden vuoksi sananhakujaksoja oli mahdoton poimia.

Molemmat tutkittavat tekivät nimeämisvirheitä. Sanni teki nimeämisvirheitä kuvan aiheen kuvailutehtävässä, mutta keskustelupuheessa virheitä ei ollut. Virheet olivat molemmissa tutkimuksissa lähinnä semanttisia parafasioita ja visuaalisia virheitä. Asta teki nimeämisvirheitä sekä keskustelupuheessa että kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Virheet olivat ensimmäisessä tutkimuksessa enimmäkseen fonologisia parafasioita. Jonkin verran Asta tuotti myös formaalisia parafasioita ja uudissanoja. Toisen tutkimuksen lämmittelykeskustelussa monissa Astan sanoissa oli /h/:n kaltaisia hälyääniä, mutta näitä sanoja en laskenut fonologisiksi parafasioiksi, sillä ne liittyivät selvästi puheen tuoton pulmiin eivätkä kohdesanojen hakemiseen. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä lähes kaikkien sanojen äännerakenne oli jollain tavalla vääristynyt. Ne nimeämisvirheet, jotka olivat riittävän selviä, jotta litterointi onnistui, olivat lähinnä fonologisia parafasioita.

- **Muuttuvatko sananlöytämisaikaveikot vuoden aikana?**

Sannin vaikeudet olivat samankaltaisia kummassakin tutkimuksessa. Sanojen hakeminen oli toisessa tutkimuksessa hieman harvinaisempaa kuin ensimmäisessä, sillä sananhakujaksoja oli aikaan suhteutettuna vähemmän. Toisessa tutkimuksessa myös aiempaa suurempi osa sananhakujaksoista onnistui. Toisaalta Sanni nimesi tällöin kuvan aiheen kuvailutehtävässä vähemmän kohteita ja myös kertoi kuvasta niukemmin, mikä puolestaan oli merkki siitä, että kuvasta kertominen oli voinut vaikeutua vuoden aikana. Sanan hakeminen ei ehkä tullut toisessa tutkimuksessa yhtä selvästi esiin kuin ensimmäisellä kerralla, sillä Sanni saattoi kuvailla tällöin enemmän sellaisia kohteita, jotka hän varmasti tunnisti ja joiden nimet hän pystyi palauttamaan mieleensä (ks. luku 5.1).

Astan vaikeudet olivat vuoden kuluessa selkeästi lisääntyneet, sillä toisessa tutkimuksessa puhe oli huomattavasti epäselvempää kuin ensimmäisessä tutkimuksessa. Kuvan kohteiden nimeäminen onnistui ensimmäisessä tutkimuksessa ilman terapeutin mallia, mutta toisessa tutkimuksessa lähes kaikki sellaiset sanat, joista sain selvää, Asta tuotti vasta terapeutin mallin jälkeen. Ensimmäisen tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä Asta nimesi kuvasta onnistuneesti 31 kohdetta tai toimintoa ja toisessa tutkimuksessa vain kaksi. Toisella tutkimuskerralla Astan puhe oli myös niukempaa, mikä näkyi erityisesti lämmittelykeskustelussa.

5 POHDINTA

Tässä pro gradu -työssä tarkastelin tutkimushenkilöitteni sananlöytämisvaikeuksien ilmenemistä kahdessa eri diskurssissa: keskustelupuheessa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Sannilla oli diagnosoitu semanttinen dementia ja Astalla etenevä sujumaton afasia, ja näihin frontotemporaalisen degeneraation muotoihin on havaittu liittyvän sananlöytämisvaikeuksia (tarkemmin luvussa 1.2.4). Molemmilla tutkittavillani oli sananlöytämisvaikeuksia, ja kuten alun perin odotinkin, nämä vaikeudet ilmenivät eri tavoin. Ensinnäkin Sannin vaikeudet näkyivät lähinnä kuvan aiheen kuvailutehtävässä, kun taas Astan vaikeudet näkyivät myös keskustelupuheessa. Toisekseen, Sannin ja Astan sanahaun piirteet olivat erilaisia. Sannilla esiintyi kuvan aiheen kuvailutehtävässä lähinnä hakukysymyksiä ja -taukoja, mutta myös esimerkiksi kohteiden nimeämisen vaikeuksista kertovia ilmaisuja. Astan sananlöytämisvaikeudet näkyivät puolestaan enimmäkseen fonologisina sanahakuina. Kolmas merkittävä ero tutkittavien välillä oli nimeämisen virheiden laatu. Sannin nimeämisen virheet olivat lähinnä semanttisia parafasioita tai visuaalisia virheitä ja Astan puolestaan lähinnä fonologisia parafasioita, mutta myös formaalisia parafasioita ja uudissanvoja. Havainnot nimeämisen virheistä ovat samansuuntaisia kuin aiemmissakin tutkimuksissa (esim. Neary ym., 1998). Myös vuoden aikana tapahtuneet muutokset sananlöytämisen sairauden edettyä poikkesivat toisistaan. Astan vaikeudet olivat lisääntyneet huomattavasti, mutta Sannin vaikeudet olivat samankaltaisia kummassakin tutkimuksessa. Seuraavaksi pohdin tarkemmin tutkittavieni sananlöytämisvaikeuksien ilmenemistä, sen jälkeen arvioin käyttämiäni tutkimusmenetelmiä ja lopuksi työni kliinistä merkitystä ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

5.1 Tulosten tarkastelua

5.1.1 Sananlöytämisvaikeudet semanttisessa dementiassa

Tutkimuksessani semanttista dementiaa sairastavan Sannin sananlöytämisvaikeudet tulivat esille lähinnä kuvan aiheen kuvailutehtävässä, ei niinkään keskustelupuheessa. Sannin keskustelupuhennytyksissä oli kummassakin tutkimuksessa vain vähän sananhakua, eivätkä nämä sananhakujaksot aiheuttaneet ongelmia keskustelun kannalta, sillä Sanni joko löysi kohdesanat itse tai hyväksyi terapeutin ehdottamat sanat. Tulokseni poikkeaa Wahlroos-Nummen (2011) havainnoista. Hän tutki kahden semanttista dementiaa sairastavan henkilön keskustelupuheen

sananhakuilmiöitä, ja hänen tutkimushenkilöillään sanahakua esiintyi runsaasti puheterapeutin kanssa käydyissä lämmittelykeskusteluissa. Sekä Wahlroos-Nummen tutkimushenkilöt että Sanni olivat saaneet diagnoosin saman tutkimushankkeen alussa, minkä perusteella heidän sairautensa olivat melko alkuvaiheessa. Samasta diagnoosista huolimatta oireet eivät kuitenkaan ole kaikilla sairastuneilla henkilöillä täysin samanlaisia eikä häiriö välttämättä näy samalla tavoin (katsaus Westbury & Bub, 1997). Yleensä aivokudoksen rappeutuminen on semanttista dementiaa sairastavilla henkilöillä huomattavinta ohimolohkojen keskimmäisen ja alimmaisen aivopoimun alueella (Rinne, 2006: 174), mutta muutokset aivoissa ovat kuitenkin aina yksilöllisiä. Tämä varmasti vaikuttaa siihen, mitä häiriöitä potilaalla havaitaan. Uskoisin, että myös henkilön luonne ja viestintätyyli vaikuttavat sananlöytämisen vaikeuksien ilmenemiseen – esimerkiksi puheliialla ihmisellä sananhakujaksoja todennäköisesti näkyy enemmän. Tällaiset tekijät ovat voineet vaikuttaa siihen, miksi Wahlroos-Nummen tutkittavien keskustelupuheessa oli selvästi enemmän sanahakua kuin Sannilla. Sanni saattoi myös olla hakeutunut lääkärille aiemmin, jolloin Sannin sairaus ehkä oli kuitenkin varhaisemmassa vaiheessa, eikä tutuista aiheista keskustelu näin ollen vielä aiheuttanut ongelmia. Sairauden alkuvaiheessa sanaston heikkeneminen ei nimittäin välttämättä näy vielä keskustelupuheessa, sillä häiriöt liittyvät harvinaisiin sanoihin (katsaus Hodges & Patterson, 2007).

Sannilla oli kuitenkin selviä vaikeuksia puheterapeutin tekemän alkututkimuksen nimeämisosioista sekä kuvan aiheen kuvailutehtävästä suoriutumisessa. Nimeämisosioista Sanni sai 18/54 pistettä eli vain kolmasosan maksimipistemäärästä. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä Sannin vaikeudet näkyivät siten, että Sanni haki sanoja kuvaillessaan kuvan kohteita ja tapahtumia. Ensimmäisessä tutkimuksessa oli 18 sananhakujaksoa (näytteen kesto 11 min 5 s), ja vuoden kuluttua tästä, toisessa tutkimuksessa, sananhakujaksoja oli kahdeksan (näytteen kesto 5 min 21 s). Sanni ei onnistunut aina löytämään kohdesanaa, vaan välillä kuvailussa siirryttiin eteenpäin, vaikkei sanaa löytynyt, ja toisinaan sananhakujaksot johtivat nimeämisvirheisiin.

Koska Sannin sananlöytämisen vaikeudet näkyivät nimenomaan kuvallista materiaalia sisältävissä tehtävissä, Sannilla saattoi olla visuaalisen hahmottamisen ongelmia. Aiempien tutkimusten mukaan merkitysten hämärtyminen liittyy semanttisessa dementiassa myös visuaalisiin toimintoihin, jolloin kohteiden tunnistaminen vaikeutuu, ja tämä näkyy esimerkiksi nimeämisvirheinä (Jefferies & Lambon Ralph, 2006). Vaikeudet tunnistaa kuvan kohteita voivat johtua monista syistä, kuten semanttisen tiedon heikentymisestä, kykenemättömyydestä koota havaituista yksityiskohdista mielekäs kokonaisuus tai siitä, ettei visuaalisesta ärsykkeestä muodostettu edustuma tavoita muistissa olevaa kielellistä edustumaa (De Renzi, 2000; katsaus Farah, 2004). Semanttisessa dementiassa ärsykkeen tunnistamisen kuvataan usein vaikeutuvan aistikanavasta riippumatta

(esimerkiksi kuvan kohteiden ja äänien tunnistaminen, oikean sanan keksiminen kuvailun perusteella), ja semanttisen tiedon häviäminen voidaan todeta monilla eri tehtävillä kuten kuvannimentätesteillä, yleistietoa koskevilla kysymyksillä ja sanasujuustehtävillä (katsaus Farah, 2004: 141–142). Monet tutkijat ovatkin sitä mieltä, että semanttisen muistin häiriö on aistikanavasta riippumaton, kun taas toisen näkemyksen mukaan semanttisen muistin häiriössä on kyse erilaisten modaliteetista riippuvien edustumien heikentymisestä (katsaus Grossman & Ash, 2002). Jälkimmäiseen näkemykseen sopii ajatus, että semanttisessa dementiaassa objektien visuaalisten piirteiden edustumat hämärtyvät visuaalisen assosiaatiokorteksin vaurioiden takia. Tätä käsitystä tukevat havainnot, että esimerkiksi konkreettiset käsitteet ja niitä vastaavat sanat voivat olla semanttista dementiaa sairastaville henkilöille vaikeampia kuin abstraktit käsitteet (Breedin, Saffran & Coslett, 1994) ja toimintaverbit vaikeampia kuin kognitioverbit (Yi ym., 2007; Bonner, Vesely, Price, Anderson, Richmond ym., 2009). Lisäksi on havaittu, että vaikka konkreettisten objektien merkitykset hämärtyvät, abstrakteihin käsitteisiin perustuva numerotietoisuus näyttää kuitenkin säilyvän hyvin (esim. Cappelletti, Butterworth & Kopelman, 2001).

Sannin kohdalla minulle jäi epäselväksi, mitkä mekanismit tarkalleen ottaen olivat nimeämisen vaikeuksien taustalla. Sanni teki sekä semanttisia virheitä että visuaalisia virheitä, mutta näiden virheiden erottaminen toisistaan oli tulkinnanvaraista, välillä jopa mahdotonta, koska virheellisellä sanalla oli sekä visuaalinen että semanttinen yhteys kohdesanaan. Myös Tuomiranta (1999) havaitsi sujuvasti puhuvien afaattisten aivohalvauspotilaiden sarjakuvakerronnan nimeämisen virheitä luokitellessaan, että semanttisten parafasioiden, visuaalisten tulkintavirheiden ja toisaalta ns. irrallisten sanojen (ei selvää yhteyttä kohdesanaan) rajat olivat häilyviä. Mietin tutkimushenkilöni Sannin kohdalla, voisiko nimeämisen vaikeuksien taustalla mahdollisesti olla muitakin syitä kuin yleisesti semanttisen tiedon heikentyminen ja sitä kautta vaikeus tunnistaa kohteita, vaikkakaan tämän aineiston pohjalta varmoja johtopäätöksiä ei voi vetää. Tällainen kuva minulle syntyi sen takia, että Sanni pystyi lämmittelykeskustelussa kertomaan terapeutille monimutkaisiakin asioita eikä puhe kuulostanut sisällöltään ”tyhjältä”, millaiseksi semanttista dementiaa sairastavien puhetta usein kuvataan (Rinne, 2006: 173) – kun taas kuvan aiheen kuvailutehtävässä vaikeus tunnistaa ja ymmärtää kuvan kohteita oli ilmeinen.

Visuaalisen perushäiriön puolesta puhuu myös se, että Sanni ei tehnyt juurikaan perus- ja yläkäsitetasoon semanttisia virheitä, vaikka niiden on sanottu olevan tyypillisiä semanttisessa dementiaassa (Neary ym., 1998; Jefferies & Lambon Ralph, 2006). Ainoa selkeästi tällainen virhe oli Sannin ilmaus *laiva* hänen tarkoittaessaan venettä. Muut virheet olivat monimutkaisempia, ja kuten jo aiemmin totesin, monien virheiden kohdalla oli vaikeaa arvioida, missä määrin virheellisellä

sanalla oli semanttinen tai visuaalinen yhteys kohdesanaan. Esimerkiksi tyttöä Sanni nimitti *koiraksi*. Vaikka tyttö ja koira kuuluvat samaan kategoriaan ”elolliset”, ne eivät kuitenkaan jaa kovin monia yhteisiä merkityspiirteitä, joten tällainen virhe heti sairauden alkuvaiheessa ei ole tyypillinen. Yleensä vasta sairauden loppuvaiheessa esiintyy virheitä, joissa henkilö nimeää laajan kategorian tai tutun kohteen oikean kategorian sisältä (ks. Hodges, Graham & Patterson, 1995; esim. eläin po. strutsi, kissa po. riikinkukko). Sannilla oli vaikeuksia nimetä myös muita henkilöitä kuvasta. Ensimmäisessä tutkimuksessa hän nimitti poikaa *äidiksi* sen jälkeen, kun terapeutti oli tiedustellut kohteen nimeä, ja toisessa tutkimuksessa rikkinäisen laiturin luona leikkiviä lapsia Sanni puolestaan kutsui *nukeiksi*. Jälleen oli vaikeaa päätellä varmuudella, olivatko näiden kohteiden merkitykset jo tässä vaiheessa sairautta hämärtyneet niin paljon, ettei Sanni enää ymmärtänyt täysin, keitä kuvan henkilöt ovat, vai oliko taustalla vaikeus hahmottaa nämä kohteet oikein. *Poika* oli toisaalta myös perseveraatio, sillä edellinen kohde, jonka Sanni nimesi onnistuneesti, oli poika. Sannilla ei kuitenkaan esiintynyt muualla aineistossa juuttumistaipumusta.

Selkeimmin visuaalisesti kohdesanaan liittyvä virhenimentä oli pöydällä tarjolla olevien rapujen (ks. liite 1) nimittäminen *kukaksi*. Sanni ei näyttänyt ymmärtävän kuvan teemaa, rapujuhlien valmistelua. Hän saattoi yhdistää nimettävän kohteen kukkaan tämän punaisen värin sekä muodon perusteella; toisaalta myös kohteen sijainti pöydällä voisi antaa olettaa, että kohde esittää kukkia. Kuvan taka-alalla järven rannassa sijaitsevaa latoa Sanni puolestaan nimitti *veneeksi* ja myöhemmin *autoksi*, eikä näilläkään virhenimennöillä ollut semanttista yhteyttä kohteeseen – joskin myös visuaalinen yhteys on tulkinnanvarainen (ks. liite 1). Kohteen pienen koon, epäselvyyden ja sijainnin takia sen tunnistaminen on ymmärrettävästi vaikeaa ja tästä syystä myös esimerkiksi huono näkö on voinut vaikeuttaa tämän kohteen tunnistamista.

Nimeämisvirheitä en siis kummankaan tutkimuksen kuvan aiheen kuvailutehtävässä osannut aina selkeästi jakaa tiettyihin luokkiin. Nimeämisvirheitä analysoimalla voidaan kuitenkin yrittää päätellä, mitkä sanaprosessoinnin tasot ovat mahdollisesti häiriintyneet (Howard, 2000). Sannin vaikeuksista päätellen ongelmat liittyvät jo varhaisimpiin tasoihin: kuvan tunnistamiseen ja mahdollisesti myös käsitetasoon (ks. Howard, 2000: 80). Vaikka kyky havaita kohde ja ymmärtää sen merkitys ovat eri asioita, ei näiden välillä kuitenkaan ole selkeää rajaa, sillä kohteiden tunnistamisen tarkoituksena on nimenomaan ymmärtää niiden merkitys (katsaus Farah, 2004: 142–143). Dellin työryhmien (Dell, 1986; Dell & O’Seaghda, 1992; Foygel & Dell, 2000) konnektionistisen interaktiivisen aktivaation mallin mukaan Sannin sanaprosessoinnin voitaisiin olettaa häiriintyneen leksikaalis-semanttisessa vaiheessa, jolloin kohteen merkityspiirteet aktivoituvat ja ne tulee yhdistää sanan ei-fonologiseen edustumaan eli lemmaan. Semanttiset

nimeämisvirheet johtuisivat näin ollen siitä, että väärin lemموjen aktivaatio olisi kohonnut suuremmaksi kuin kohdesanojen. Ainakin visuaalisella materiaalilla testattuna tämä vaihe näytti epäonnistuvan Sannilla. Myös Sannin kommentit kuvan aiheen kuvailutehtävässä ”*emmä tuommosta käsitä*” (katselee rapuja) ja ”*eihän eihän tuosta nyt saa selevää*” (katselee vauvaa, joka istuu nurmikolla) viittasivat siihen, ettei Sanni aina oikein ymmärtänyt, mitä kuvassa oli. Sanni ei kuitenkaan missään vaiheessa kommentoinut vaikeuksiensa johtuvan suoraan hahmottamisvaikeuksista, toisin kuin esimerkiksi Wessmanin (2010) toinen semanttista dementiaa sairastava tutkimushenkilö samassa kuvan aiheen kuvailutehtävässä: ”*mulla on (..) äää mulla on hahmottamisvaik- hhh*” (s.44).

Samankaltaisia kuvan tunnistamisen vaikeuksia ja nimeämisvirheitä kuin tutkimushenkilölläni Sannilla on havaittu myös assosiatiivisessa visuaalisessa agnosiassa ja optisessa afasiassa (katsaus Farah, 2004: 69–89, 123–138). Termillä assosiatiivinen visuaalinen agnosia viitataan välillä löyhästi monenlaisiin kuvien nimeämisen häiriöihin, kuten sellaisiin häiriöihin, joissa nimeämisvaikeuksien syy johtuu selvästi semanttisen tason häiriöstä (katsaus Farah 2004: 69). Farahin mukaan yleensä visuaalisella agnosialla tarkoitetaan kuitenkin häiriötä, jossa ainoastaan visuaalisten ärsykkeiden tunnistaminen on vaikeutunut siitä huolimatta, että havainnointikyky sinänsä toimii ainakin kohtalaisesti. Potilailla on vaikeuksia tunnistaa kohteita, ja heidän virhenimeämisillään on usein jokin visuaalinen yhteys kohdesanaan (katsaus Farah, 2004: 71). Myös optisessa afasiassa kuvien nimeäminen tuottaa vaikeuksia, mutta tunnistaminen on kuitenkin hyvää nonverbaalisti. Potilaat pystyvät esimerkiksi jäljittelemään sellaisen esineen käyttöä, jonka ovat nähneet, ja kohteiden nimeäminen tunnustelemalla tai sanallisen kuvailun perusteella onnistuu (De Renzi, 2000; katsaus Farah, 2004: 123–138). Virheellisesti nimetyt sanat ovat tyypillisesti perseveraatioita tai liittyvät kohdesanaan semanttisesti tai sekä semanttisesti että visuaalisesti. Käytännössä assosiatiivisen agnosian ja optisen afasian erottaminen toisistaan ei kuitenkaan aina ole yksinkertaista oireiden päällekkäisyyden vuoksi (De Renzi, 2000). Jotta Sannin nimeämisvaikeuksien syyt olisi mahdollista kartoittaa tarkemmin ja arvioida, voisiko taustalla olla samanlaisia tekijöitä kuin edellä kuvatuissa häiriöissä, olisi tarpeen tehdä lisää tutkimuksia.

Tutkimustulosteni perusteella Sannin sananlöytämisen vaikeudet eivät olleet lisääntyneet vuoden aikana, sillä Sanni teki toisella tutkimuskerralla vähemmän nimeämisvirheitä, ja myös suurempi osa sananhakujaksoista päättyi onnistuneesti kuin ensimmäisellä kerralla. Toisaalta ensimmäisellä tutkimuskerralla Sanni pyrki nimeämään kuvasta useampia kohteita kuin toisella tutkimuskerralla, vaikkakin osa yrityksistä oli kiertoilmauksia tai epäonnistui. Voikin olla mahdollista, että Sanni nimesi toisessa tutkimuksessa kuvasta vain sellaisia kohteita ja toimintoja, jotka varmasti hahmotti

oikein ja joiden merkitykset ymmärsi. Tästä syystä sanojen hakemista saattoi esiintyä vähemmän, ja sananhakujaksot kenties onnistuivat useammin.

5.1.2 Sananlöytämisaikavaikeudet etenevässä sujuvammassa afasiassa

Etenevää sujuvatonta afasiaa potevan Astan sananlöytämisaikavaikeudet näkyivät sekä keskustelupuheessa että kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Aiempaa tutkimusta siitä, miten sananlöytämisaikavaikeudet näkyvät suomalaisilla etenevää sujuvatonta afasiaa sairastavilla henkilöillä, ei vielä ole. Tässä tutkimuksessa tein kuitenkin samansuuntaisia havaintoja kuin mitä monissa ulkomaisissa tutkimuksissa on raportoitu. Etenevässä sujuvammassa afasiassa sanojen äännerakenteet voivat muuntua ja puheen tuottoa kuvataan työlääksi (mm. Ash, Moore, Hauck, Antani, Katz & Grossman, 2004; Knibb, Woolams, Hodges & Patterson, 2009). Myös Astan puheessa oli vääristyneitä sanamuotoja. Fonologiset parafasiat olivat Astan yleisin virhetyyppi, mutta Asta tuotti jonkin verran myös uudissanoja ja formaalisia parafasioita. Sanojen virhetyyppien on kuvattu aiemmissakin tutkimuksissa liittyvän etenevään sujuvattomaan afasiaan (Croot, Patterson & Hodges, 1998).

Lämmittelykeskustelussa Astan vaikeudet näkyivät paitsi vääristyneinä sanamuotoina, myös puheen niukkuutena. Myös Knibbin työryhmä (2009) analysoi etenevää sujuvatonta afasiaa sairastavien henkilöiden (n=15) keskustelupuhetta, ja havaitsi, että puheilmaisu oli usein niukkaa. Tyypillisiä piirteitä heidän tutkittavillaan olivat myös puheen hitaus ja lyhyiden fraasien käyttäminen. Samat piirteet näkyivät Astankin keskustelupuheessa. Molemmat lämmittelykeskustelut olivat melko lyhyitä, mutta etenkin toisessa keskustelussa Asta oli hyvin vähäpuheinen, eikä juuri tehnyt keskustelussa aloitteita (ensimmäinen keskustelu noin 6 minuuttia, toinen vain hieman alle 2 minuuttia). Hän käytti paljon yksittäisiä sanoja *kyllä* ja *joo* vastauksina terapeutin kysymyksiin. Puhe oli molemmissa tutkimuksissa motorisesti hidasta, ja se sisälsi jonkin verran taukoja. Astan oli usein vaikeaa palauttaa mieleensä tarvitsemiensa sanojen fonologista rakennetta tarkasti, joten monet Astan sanoista vääristyivät. Varsinaisia sananhakujaksoja oli vähän, ja ne koostuivat juurikin fonologisista sanahauista.

Kuvan aiheen kuvailutehtävissä Astan puheessa esiintyi paljon pitkiä taukoja, ja ne olivat pisimmillään jopa yli puolen minuutin mittaisia. Ensimmäisessä tutkimuksessa Asta löysi usein kuvailuun tarvitsemansa sanat pitkien taukojen jälkeen. En kuitenkaan laskenut näitä taukoja tiettyjen kohdesanojen hakemiseen liittyviksi piirteiksi, sillä ne sijaitsivat lauserajoilla, jolloin

puhujia tyypillisesti suunnittelee, mitä aikoo seuraavaksi kertoa (Korpijaakko-Huuhka & Aulanko, 1993). Katsoin näiden taukojen lähinnä kertovan yleisesti prosessoinnin hitaudesta. Toisessa tutkimuksessa pitkätkään tauot eivät yleensä enää johtaneet kuvailuun tarvittavien sanojen löytymiseen, vaan hyvin epäselviin ilmaisuihin, joiden litterointi ei onnistunut. Sananhakujaksot koostuivat myös kuvan aiheen kuvailutehtävässä lähinnä fonologisista sanahauista. Fonologisissa sanahauissa Asta aloitti tavoittelemansa sanan väärällä tavulla. Wilsoninkin työryhmän (Wilson, Henry, Besbris, Ogar, Dronkers ym., 2010) tutkimuksessa väärät aloitukset olivat tyypillinen piirre etenevää sujumatonta afasiaa sairastavien henkilöiden puheessa kuvan aiheen kuvailutehtävän aikana.

Se, että henkilöillä, joilla on etenevä sujumaton afasia, on vaikeuksia erityisesti yhtäjaksoisen lausemuotoisen puheen tuottamisessa, kun taas esimerkiksi lukeminen onnistuu paremmin, on havaittu muissakin tutkimuksissa (Patterson, Graham, Lambon Ralph & Hodges, 2006). Olikin odotuksenmukaista, etteivät tässä tutkimuksessa käytetyt tehtävätyypit, keskustelu ja kuvan aiheen kuvailu, sujuneet Astalta ongelmitta. Vaikka hänen keskustelupuheensa oli jo ensimmäisessä tutkimuksessa niukkaa ja kuvan aiheen kuvailussa oli paljon pitkiä taukoja, puheessa esiintyi kuitenkin vain vähän sanahakua. Asta löysi usein kohdesanan, nimittäin 5/8 sananhakuyritystä päättyi onnistuneesti, ja epäonnistuneissa yrityksissäkin ainoastaan täsmällisen äännerakenteen tuottaminen epäonnistui eli Asta tuotti jonkin fonologisen parafasian. Myös ensimmäisen tutkimuksen aikoihin tehtyjen kielellisten testien nimeämisosio sujui melko hyvin (pisteitä 48/54). Toisessa tutkimuksessa Astan vaikeudet olivat kuitenkin selvästi lisääntyneet. Hän tarvitsi terapeutin mallin ja onnistui vasta tämän mallin kuultuaan toistamaan sanan oikein tai tuottamaan sanasta fonologisen parafasian neologistisen parafasian sijaan. Astan fonologisen tuottamisen taso oli siis vuoden aikana suorastaan romahtanut. Sanat olivat vääristyneet niin paljon, että Astan puhetta oli suurimmaksi osaksi mahdotonta ymmärtää. Tämän tutkimuksen perusteella etenevässä sujumattomassa afasiassa kyky palauttaa sanan äänneasu mieleen ja artikuloida sana oikein voikin vaikeutua huomattavasti jo vuoden kuluessa, mikä epäilemättä johtaa merkittäviin viestinnän ongelmiin.

Astan nimeämisen virheiden perusteella päätin, että siinä missä Sannin vaikeudet johtuivat ensimmäisten sananprosessoinnin tasojen häiriöistä, Astan virheet johtuivat vasta myöhempien tasojen häiriintymisestä, sillä näiden tasojen häiriintyminen näkyy nimenomaan fonologisina parafasioina (Howard, 2000). Ymmärtäminen sen sijaan on tällöin yleensä hyvää, ja Asta saikin puheterapeutin alkutestissä melko hyvät pisteet ymmärtämisestä mittaavasta osiosta (23/27). Kielellisissä testeissä Astalla ilmeni lievää toistamisen vaikeutta (toistaminen 8/11), mikä myös

viittaa mahdollisiin fonologisen prosessoinnin tai artikuloinnin vaikeuksiin (Laine & Martin, 2006: 101). Nimeämisvaikeuksien on etenevässä sujumattomassa afasiassa esitetty liittyvän sanojen äänteellisen rakenteen muodostamisen vaikeuteen (katsaus Grossman & Ash, 2003). Puheen niukkuus ja vääristyneet sanamuodot voivat liittyä apraksiaan eli liikkeiden tahdonalaisen ohjelmoinnin pulmiin ja dysartriaan, puhemotoriikan häiriöön, joka voi aiheuttaa esimerkiksi artikulaation epätarkkuutta (Duffy, 2006; Josephs ym., 2006; Ogar, Willock, Baldo, Wilkins, Ludy & Dronkers, 2006). Taustatutkimusten perustella Astalla havaittiin lievää apraksiaa, mikä ainakin osaltaan vaikeutti keskustelua ja kuvan aiheen kuvailutehtävästä suoriutumista. Toisaalta on esitetty, että myös kielioppijärjestelmän toiminnan puutteet saattavat olla vaikeuksien taustalla (katsaus Grossman & Ash, 2003). Jotta etenevään sujumattomaan afasiaan liittyvistä häiriöistä saadaan kattava kuva, tarvitaan aiheesta lisää tutkimuksia.

5.1.3 Diskurssin vaikutus sananlöytämisen ilmenemiseen

Kielenkäytön piirteet riippuvat aina siitä, millaisessa kontekstissa kieltä käytetään (Halliday, 2004). Tässä tutkimuksessa kielen käytön kontekstisidonnaisuus näkyi siten, että sananlöytämisen vaikeudet ilmenivät osittain eri tavoin kuvan aiheen kuvailutehtävissä ja keskustelutilanteissa. Toisella tutkittavallani Sannilla nimeämisvirheitä ja sanojen hakemista ilmeni kuvan aiheen kuvailutehtävässä, kun taas keskustelupuhe oli melko sujuvaa, ja silloinkin kun Sannilla ilmeni vaikeuksia löytää jokin tarkka ilmaus, tuli terapeutti nopeasti Sannin avuksi ehdottaen kohdesanaa, tai sitten Sanni löysi tavoittelemansa ilmaisun itse. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä onnistumista voisi nimeämisteorioiden (mm. Dell, 1986; Dell & O'Seaghda, 1992; Foygel & Dell, 2000) perusteella tukea se, että kuvan kohteiden välillä on assosiativisia yhteyksiä; tässä tapauksessa tutkittavien oli tarkoitus löytää rapujuhliin ja rantaelämään liittyvää sanastoa. Toisaalta taas spontaanissa keskustelupuheessa henkilö voi käyttää kiertoilmaisuja, välttää vaikeita sanoja ja suosia arkisia tuttuja sanoja, jotka on helppo palauttaa mieleen. Näin ollen sananlöytämisen vaikeudet eivät välttämättä näy yhtä herkästi kuin esimerkiksi nimeämis- tai kerrontatehtävissä, joissa aihe on valmiiksi määritelty ja tutkittavalle vieraampi (ks. esim. Dell, 1997). Kun kielenkäyttöä ei ohjaa kuvamateriaali, myöskään mahdolliset visuaaliset hahmottamisvaikeudet eivät haittaa suoriutumista.

Astan vaikeudet palauttaa mieleen sanojen fonologisia rakenteita ilmenivät sekä keskustelupuheessa että kuvan aiheen kuvailutehtävässä. Astan suoriutuminen näissä tehtävissä oli kuitenkin erilaista. Lämmittelykeskustelussa Astan puheilmaisuus oli hyvin niukkaa. Tästä johtuen keskustelun osallistujilla, puheterapeutilla ja tutkittavalla, oli myös selkeästi tietyt institutionaaliset roolit (ks.

Peräkylä, 1997); puheterapeutti edusti asiantuntijaa, kun taas Asta toteutti rooliaan potilaana. Olikin luontevaa, että terapeutti johti tutkimustilannetta esittäen kysymyksiä ja potilas vastasi niihin. Astan vastaukset olivat lyhyitä eikä hän aina kyennyt vastaamaan ollenkaan (tai ei ehtinyt, koska terapeutti vei jo keskustelua eteenpäin toiseen aiheeseen). Koska Astan vastaukset olivat niukkoja ja etenkin toinen näytteistä hyvin lyhyt, ei näiden keskustelujen perusteella vielä voinut tehdä kunnollisia päätelmiä siitä, kuinka Astan sananlöytämistä vaikeudet näkyvät. Tämän takia oli hyvä, että sanahaun piirteitä oli mahdollista analysoida vielä toisenlaisesta tehtävästä, kuvan aiheen kuvailusta. Mielenkiintoinen havaitsemani seikka oli se, että vaikka Asta ei keskustelussa juuri tehnyt aloitteita, hän pystyi kuitenkin kertomaan oma-aloitteisesti monia asioita virikkeellisestä kuvasta. Tähän saattoi vaikuttaa se, että tässä tehtävyydessä oletettiin, että Asta alkaa kehotuksen jälkeen kertoa kuvan kohteista ja toiminnoista – eikä näin ollen pelkkä ”joo” tai ”ei” riitä vastaukseksi kuten keskustelussa. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä Astalla oli myös enemmän aikaa miettiä, mitä kuvasta kertoi, sillä terapeutti odotti pitkiäkin aikoja Astan kertovan jotain uutta kuvasta. Vaikka Sannille sananlöytämisen oli kuvatehtävässä vaikeampaa kuin keskustelupuheessa, Astan kohdalla näin ei ollut. Kun Astalla oli kuva tukena, hän pystyi ensimmäisessä tutkimuksessa lopulta kertomaan monista kuvan kohteista, vaikka se vei aikaa ja tapahtuikin lähinnä yksityiskohtia nimeämällä.

Kun tutkimushenkilöiden sananlöytämistä vaikeuksia ja niihin liittyviä piirteitä havainnoitiin erilaisissa tehtävissä, saatiin monipuolista tietoa. Pidänkin tärkeänä sitä, että kielellisiä taitoja arvioidaan eri tilanteissa ja erilaisilla tutkimusmenetelmillä, jotta saadaan mahdollisimman kattava kuva siitä, mitä ongelmia ja vahvuuksia tutkittavilla on, ja tiedetään, miten ne näkyvät erilaisissa konteksteissa. Siksi suoriutumista onkin tärkeää tarkastella paitsi kielellisissä testeissä, myös diskurssitaso aineistoissa, esimerkiksi tutkimalla keskustelussa ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä ilmeneviä kielen ja puheen piirteitä, kuten tässä tutkimuksessa tehtiin. Tulokseni antavat viitteitä siitä, että etenkin semanttisen dementia alkuvaiheessa kuvan aiheen kuvailutehtävä saattaa paljastaa vaikeudet herkemmin kuin keskustelupuheen arvioiminen. Myös Karjalaisen työryhmän (2002) tutkimuksessa kuvan aiheen kuvailutehtävä erotteli frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavat henkilöt ja verrokkit. Heidän mukaansa kuvan aiheen kuvailutehtävä voisikin toimia jonkinlaisena nopeana seulontatehtävänä etenkin silloin, kun muu testitilanne on tutkittavalle liian ahdistava, ja se voisi olla esimerkiksi lääkärille avuksi hänen diagnosoidessaan dementoivaan sairauteen viittaavia piirteitä.

5.2 Menetelmän arviointia

5.2.1 Aineiston syntyprosessi ja aineistoon liittyvät haasteet

Sain tutkimukseni raaka-aineiston valmiina puheterapeutti Leena Rantalalta, joka on kerännyt sen laajempaa, frontotemporaalisen degeneraation aiheuttamia kielellisiä vaikeuksia koskevaa tutkimushanketta varten. Valitsin aineistokseni molemmilta tutkittavilta kaksi tutkimusta, jotka oli tehty vuoden välein, jotta olisi mahdollista tarkkailla sananlöytämisaikavälillä. Tutkimukset oli videoitu, ja litteroin tutkimushenkilöiden lämmittelykeskustelut ja kuvan aiheen kuvailutehtävät. Tutkimushenkilöiden puhe kuului videonauhalla välillä heikosti: taustahäly ja etenkin toisen tutkimushenkilöni Astan paikoittain hiljainen ja epäselvä puhe vaikeuttivat litterointia. Kuuntelin epäselviä kohtia lukuisia kertoja, jotta sain ne varmasti litteroitua oikein. Tästä huolimatta kaikista epäselvimpien ja hiljaisempien kohtien litterointi ei valitettavasti onnistunut, enkä näin ollen pystynyt tarkastelemaan näissä kohdissa mahdollisesti ilmenneitä sanahakuja tai nimeämisvirheitä. Tein litteraatit pelkkää ääniraitaa kuunnellen, ja käytin Praat-ohjelmaa apunani taukojen mittaamisessa. Videonauhaa puolestaan tarkkailin etenkin kuvan aiheen kuvailutehtävän suoritusta tulkitessani; katsoin videolta, mitkä kohteita tutkittavat osoittivat silloin, kun he hakivat kohdesanoja tai tekivät nimeämisvirheitä.

Tässä tutkimuksessa arvioitiin siis tutkimushenkilöiden keskustelupuhetta sekä kuvan aiheen kuvailutehtävästä suoriutumista. Frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavien henkilöiden puhetta kuvan aiheen kuvailutehtävässä on tutkittu jonkin verran (mm. Wilson ym., 2010; Ogar, Balso, Wilson, Brabadi, Miller ym., 2011), mutta keskustelupuheesta ei ole vielä kovin paljon kuvauksia (ks. kuitenkin esim. Knibb ym., 2009; suomeksi myös Wessman, 2010; Wahlroos-Nummi, 2011), sillä keskustelupuheen tutkimisessa on omat haasteensa. Sananhakujaksojen poimiminen keskustelupuheesta voi olla vaikeaa, sillä puhetta ja sanahakuja ei ole mahdollista tulkita kuvan avulla kuten kuvan aiheen kuvailutehtävässä (ks. myös Miettinen, 2006; Hollo, 2010; Wahlroos-Nummi, 2011). Samasta syystä myös nimeämisvirheiden poimiminen keskustelupuheesta on usein hankalaa. Näistä haasteista huolimatta halusin tutkia myös tätä vapaan keskustelun tilannetta, vaikkei sitä alun perin ollutkaan suunniteltu varsinaiseksi tutkimusaineistoksi, vaan ”lämmittelykeskusteluksi” ennen varsinaista tutkimusta. Keskustelupuheen analysoiminen nimittäin antaa hyvän kuvan siitä, kuinka henkilö selviytyy arjen kommunikointitilanteissa, vaikkakin on huomioitava, että keskustelu terapeutin kanssa sairaalaympäristössä on erilaista kuin esimerkiksi keskustelu jonkin läheisen kanssa virallisen instituution ulkopuolella kuten kotona (ks.

Peräkylä, 1997). Halusin tarkastella keskustelupuhetta myös siksi, että voisin verrata sitä kuvan avulla tuotettuun puheeseen.

Puheen ja kielen piirteiden tarkasteleminen kuvan aiheen kuvailutehtävästä osoittautui perustelluksi, sillä tutkittavien suoriutuminen tässä tehtävässä oli erilaista kuin keskustelussa (ks. luku 5.3). Kuvan aiheen kuvailutehtävää on kritisoitu siitä, ettei se saa aikaan monipuolista lausemuotoista puhetta vaan pikemminkin yksityiskohtia nimeävää puhetta (esim. Correia ym., 1990). Molemmat tutkittavani kertoivatkin kuvasta nimenomaan kuvan yksityiskohtia nimeten, mikä lienee frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavilla henkilöillä vielä tyypillisempää kuin normaalipuhujilla (Karjalainen ym., 2002). Tällaisesta puheesta oli kuitenkin helppoa analysoida sananhakutilanteita, sillä kuvan ja videonauhan avulla oli yleensä helppoa päätellä, mistä asioista tutkittavat milloinkin puhuivat. Tässä tutkimuksessa käytetty kuva rapujuhlien valmistelusta valittiin alun perin siksi, että se on ”värikäs, sisältää paljon informaatiota ja herättää myönteisiä mielikuvia, mutta ei kuitenkaan ole lapsellinen tai aliarvioi katsojaa” (Karjalainen ym., 2002). Kuvan valinta oli sikäli onnistunut, että molemmat tutkimushenkilöt suostuivat kertomaan kuvasta ja nimesivät siitä erilaisia kohteita ja toimintoja. Kun arvioidaan nimeämisen vaikeuksia, on huomioitava, että jotkin kuvan kohteet ovat pieniä ja epäselviä (esimerkiksi kuvan taka-alalla rannassa sijaitseva lato; ks. liite 1), joten tällaisten kohteiden nimeäminen on ymmärrettävästi vaikeaa. Kuvan aihe, rapujuhlien valmistelu, ei varmasti ole kaikille kovin tuttu aihe, joten myös erilaisten toimintojen (kuten ravustus) kuvaaminen saattaa olla myös terveille puhujille vaikeaa. Olisikin tarpeen selvittää laajemmin ns. normaalipuhujien aineistolla, miten he tästä kuvasta kertovat, jotta voitaisiin vetää varmempia johtopäätöksiä siitä, millainen suoriutuminen tässä tehtävässä on poikkeavaa.

En tiennyt etukäteen, millainen lopullinen aineisto olisi, ja vasta raaka-aineiston litteroituani huomasin, että lämmittelykeskustelujen ja kuvan aiheen kuvailutehtävien pituudet vaihtelivat paljon. Koska näytteet olivat niin erimittaisia, en voinut vertailla sanahaun piirteiden määrien muutoksia suoraan toisiinsa, vaikkakin aikaan suhteutettuna tämä oli mahdollista. Osassa näytteistä sanahaun piirteitä oli kuitenkin hyvin vähän. Analysoinkin aineistoni lähinnä kuvailemalla esimerkkien avulla, millä tavoin tutkimushenkilöni tyypillisesti hakivat kohdesanoja ja millaisia nimeämisvirheitä he tekivät. Näiden tietojen avulla pystyin myöhemmin tekemään päätelmiä siitä, millä sananprosessoinnin tasolla häiriöitä mahdollisesti ilmeni (ks. luvut 5.1 ja 5.2).

Alun perin oletin, että semanttista dementiaa sairastavan Sannin keskustelupuheessa näkyisi sanahakuja, sillä Wahlroos-Nummen (2011) kahden semanttista dementiaa sairastavan

tutkimushenkilön keskustelupuheessa oli runsaasti sanahausta kertovia piirteitä. Näin ei kuitenkaan ollut, sillä Sannin keskustelupuhe sujui lähes ongelmitta. Kuvan aiheen kuvailutehtävässä esiintyi kuitenkin selviä vaikeuksia nimetä kuvan kohteita. Tästä syystä Sannin tapaus osoittautuikin mielenkiintoiseksi. Myös Astan näytteissä sanahaku oli vähäistä. Tähän saattoi vaikuttaa se, että osa Astan näytteistä oli niin lyhyitä. Jotta olisi ollut mahdollista arvioida luotettavasti, kuinka yleisiä esimerkiksi fonologisen sanahaut ovat ja kuinka usein sanahaut onnistuvat, olisi tarvittu tässä työssä tutkittua aineistoa pidemmät näytteet. Toisaalta kuitenkin jo se, että Astan keskustelupuhe oli hyvin niukkaa, oli merkittävä tulos sinänsä.

Koska minulla oli aineisto valmiina, enkä voinut vaikuttaa tutkimushenkilöiden valintaan tai aineiston keruuseen liittyviin seikkoihin, pyrin ongelmista huolimatta kuvaamaan parhaani mukaan niitä sananlöytämisvaikeuksiin viittaavia piirteitä, joita tästä aineistossa oli. Kaiken kaikkiaan oli hyvä, että tässä tutkimuksessa oli mukana kaksi erilaista diskurssia (lämmittelykeskustelu ja kuvan aiheen kuvailutehtävä), koska ne täydensivät toisiaan. Kuten jo aiemmin totesin, molempien tutkittavien kielellisistä vahvuuksista ja heikkouksista olisi saanut suppeamman kuvan käyttämällä arvioinnissa ainoastaan joko lämmittelykeskustelu- tai kuvan aiheen kuvailutilanteissa kerättyjä näytteitä.

5.2.2 Analyysin ongelmakohtia

Päädyin valitsemiini sananhakujaksojen tunnistamisen kriteereihin soveltamalla Laakson ja Lehtolan (2003) afaattisten puhujien sananlöytämisvaikeuksien tutkimiseen kehittämää mallia. Käytin pohjana näitä kriteereitä, sillä dementiaan liittyviä sanahaun piirteitä ei juuri ole Suomessa tutkittu eikä näin ollen mallejakaan ollut valmiina. Päädyin soveltamaan Laakson ja Lehtolan kriteereitä samaan tapaan kuin Wahlroos-Nummi (2011) tutkiessaan kahden semanttista dementiaa sairastavan henkilön sanahaun piirteitä. Laakson ja Lehtolan määrittelemien piirteiden lisäksi katsoin sanahausta kertoviksi piirteiksi sanahaun vaikeudesta kertovat ilmaukset kuten ”en muista/ymmärrä/tiedä” ja fonologisen sanahaun (kohdesanan äänneasun tapailun). Katsoin, että lisäämäni piirteet yksinäänkin olivat selviä merkkejä sanahausta, samoin kuin hakukysymys. Esimeriksi Sannin ilmaisut kuten ”en tiedä” ja ”en käsitä” osoittivat mielestäni selvästi, että kuvan kohteiden nimeäminen tuotti Sannille vaikeuksia. Fonologista sanahakua oli tutkittavistani puolestaan Astalla, joka kohdesanan äänneasua tapaillemalla yritti palauttaa sanan täsmällistä fonologista rakennetta mieleensä (esim. ”ruooh- (0.4) ruohoo”).

Sanahakujen määrittely oli välillä vaikeaa, ja kävimmekin kaikki ongelmapaikat läpi yhdessä ohjaajani professori Anna-Maija Korpijaakko-Huuhkan kanssa. Laakson ja Lehtolan (2003) kriteerien mukaan tauon tuli kestää vähintään kaksi sekuntia, jotta se kertoi sanahausta. Tätä työtä tehdessäni huomasin, että muihin sanahaun piirteisiin, kuten hakukysymyksiin, hakupartikkeleihin ja -pronomineihin liittyi usein hieman kahta sekuntia lyhyempi tauko, mutta tästä huolimatta nämä tilanteet vaikuttivat selviltä sananhakuyrityksiltä. Olenkin sitä mieltä, että taukojen pituudelle ei voi asettaa tarkkaa vaatimusta, vaan pitää katsoa tapauskohtaisesti, liittyvätkö ne sanahaakuun. Päädyin laskemaan lyhyemmätkin tauot hakutauoiksi silloin, kun tutkittava oli selvästi pysähtynyt hakemaan jotain tiettyä sanaa ja kun tähän yritykseen liittyi myös muita sanahaun piirteitä. Partikkeleita tai pronomineja en laskenut erillisiksi sanahaun piirteiksi silloin, kun ne esiintyivät hakukysymyksen sisällä, vaan katsoin niiden tällöin kuuluvan hakukysymykseen (esim. ”*no oisko se tuolla jäällä (0.4) joku (1.0) vene*”).

Ongelmallista analyysissäni oli myös nimeämisvirheiden luokittelu parafasialuokkiin. Virheiden luokittelu ei ollut yksiselitteistä, ja kuten jo aiemmin totesin, oli vaikeaa päätellä, mitkä syyt olivat Sannin nimeämisvirheen taustalla (ks. luku 5.1). Nimeämisvirheiden luokittelua vaikeutti myös se, ettei kohdesanojen päättelemisen ollut aina mahdollista, tai olin epävarma siitä, olinko tulkinut oikein tutkimushenkilön viittauksen kohteen. Suurimman osan kohdesanoista pystyin kuitenkin päättelemään kontekstin perusteella. Havaitsemani nimeämisvirheet kokosin molempien tutkittavien osalta taulukoihin, ja epäselvissä tapauksissa merkitsin ”virhetyyppi”-sarakeeseen kaikki mielestäni mahdolliset virhetyypit kyseisissä tapauksissa.

Olen työssäni hyödyntänyt monilta osin afasiaan liittyviä sananlöytämistä vaikeuksia käsittelevää kirjallisuutta, sillä dementiaa, ja etenkin frontotemporaalisia degeneraatioita on tutkittu paljon vähemmän. Samanlaisia sanahaun piirteitä on kuitenkin raportoitu esiintyvän myös dementoivissa sairauksissa, kuten semanttisessa dementiassa (Wahlroos-Nummi, 2010), ja myös tässä tutkimuksessa esiintyi monia afasiatutkimuksissa raportoituja piirteitä. Myös nimeämisvirheiden kuvaukset (mm. Goodglass & Kaplan, 1972; Laine & Martin, 2006: 106–108) perustuvat lähinnä afasiatutkimuksen tuloksiin, ja näissä tutkimuksissa on tyypillisesti käytetty kuvien nimeämistehtäviä, eikä keskustelupuhetta tai kuvan aiheen kuvailutehtävää kuten tässä tutkimuksessa. Havaitsemani virheet sopivat kuitenkin hyvin näihin parafasialuokkiin. Koska tutkittavat kertoivat kuvista lähinnä yksityiskohtia nimeämällä, toimi tehtävä myös samankaltaisesti kuin kuvannimentätestit, ja luokitusta voidaan pitää asiallisena myös tässä tutkimuksessa.

5.3 Työn kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita

Selvitin tässä työssä, millä tavoin sananlöytämisvaikeudet näkyivät ja toisaalta muuttuivat vuoden aikana kahdella frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavalla naisella. Kun väestömme ikääntyy, lisääntyy myös dementoivien sairauksien määrä (Viramo & Sulkava, 2006: 23). Sen takia tarvitaan yhä tarkempaa tietoa siitä, miten eri dementia-tyypit, kuten frontotemporaalet degeneraatiot, vaikuttavat puheeseen ja kieleen. Jos vastaavanlaisia tapaustutkimuksia kuin tämä tehdään lisää, alkaa myös vähitellen kertyä yhä tarkempaa tietoa suomalaisten semanttista dementiaa ja etenevää sujumatonta afasiaa sairastavien henkilöiden sananlöytämisvaikeuksista. Uskon, että tämä tieto siitä, miten sananlöytämisvaikeudet näkyvät ja etenevät, on merkittävää niin sairastuneelle itselleen, hänen läheisilleen kuin kuntoutuksen suunnittelunkin kannalta. Kielellisten vaikeuksien tarkka kuvaaminen on myös erotusdiagnostisesti tärkeää, sillä oikea diagnoosi edellyttää usein kielellisten ja kognitiivisten toimintojen tutkimista yksityiskohtaisesti (Pekkala & Korpijaako-Huuhka, 2006). Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana dementoivien sairauksien aiheuttamien kielen tietotoimintojen häiriöiden tutkimus onkin lisääntynyt myös logopedian alalla.

Perusteelliset tapaustutkimukset sananlöytämisvaikeuksien ilmenemisestä frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavilla henkilöillä ovat tarpeen, koska kielellisten prosessien ja kielenkäytön tutkimus on haastavaa. Niiden avulla on mahdollista hahmottaa, millaiset piirteet ovat frontotemporaalet degeneraation eri muotoja sairastaville henkilöille tyypillisiä. Näin saataisiin selville, koskevatko tähän tutkimukseen osallistuneista henkilöistä tehdyt havainnot myös muita, joilla on diagnosoitu sama dementia-tyyppi. Tapahtuuko muillakin etenevää sujumatonta afasiaa sairastavilla henkilöillä jo vuoden kuluessa yhtä dramaattisia muutoksia puheen ja kielen osalta kuin Astalla? Esiintyykö muilla semanttista dementiaa sairastavilla samankaltaisia parafasioita kuvan aiheen kuvailutehtävässä kuin Sannilla? Millaisia sanahaun piirteitä puheessa on? Miten vaikeudet muuttuvat sairauden edetessä? Tämän jälkeen myös laajemmat ryhmätutkimukset olisivat tarpeen. Niissä olisi myös tärkeää tutkia, kuinka tyypillisesti ikääntyneet ja eri-ikäiset ns. normaalipuhujat kertovat tässä tutkimuksessa käytetystä kuvasta: kertovatko hekin kuvasta lähinnä yksityiskohtia nimeämällä kuten Sanni ja Asta, mitä ja kuinka monia kohteita he nimeävät ja esiintyykö heidänkin puheessaan sanahausta kertovia piirteitä.

Tässä tutkimuksessa korostui erityisesti monipuolisten tehtävien tärkeys frontotemporaalisia degeneraatioita sairastavien tutkittavien arvioinnissa. Havainnot tutkittavien puheesta ja kielestä keskustelupuheesta ja kuvan aiheen kuvailutehtävässä täydensivät toisiaan. Keskustelupuheen analysointi ei välttämättä paljasta kaikkia piileviä vaikeuksia, mutta antaa kuitenkin epäilemättä

todenmukaisemman kuvan henkilön suoriutumisesta arjen kommunikaatiotilanteissa kuin esimerkiksi kuvan aiheen kuvailutehtävä. Kuvan aiheen kuvailutehtävä vaikuttaa kuitenkin lupaavalta työkalulta tutkittavien sananlöytämisvaikeuksien arvioinnissa. Tässä tehtävätyypissä molemmat tutkimushenkilöt hakivat sanoja ja tekivät erilaisia nimeämisvirheitä, joiden perusteella puolestaan oli mahdollista tehdä päätelmiä siitä, millä sananprosessoinnin tasoilla ongelmia esiintyi.

LÄHTEET:

- Adlam, A-L., Bozeat, S., Arnold, R., Watson P. & Hodges J. (2006). Semantic knowledge in mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease. *Cortex*, 42, 675-684.
- Agrell, B. & Dehlin, O. (1998). Review, Clock-drawing test. *Age & Ageing*, 27, 399-403.
- Ash, S., Moore, P., Hauck, R., Antani, S., Katz, J. & Grossman, M. (2004). Quantitative analysis of paraphasic errors in frontotemporal dementia. *Neurology*, 62, 166-183.
- Ash, S., Moore, P., Antani, S., McCawley, G., Work, M. & Grossman, M. (2006). Trying to tell a tale: discourse impairments in progressive aphasia and frontotemporal dementia. *Neurology*, 66, 1405-1413.
- Bird, H., Lambon Ralph, M.A, Patterson K. & Hodges, J. (2000). The rise and fall of frequency and imageability: noun and verb production in semantic dementia. *Brain & Language*, 73, 17-49.
- Breedin, S., Saffran, E.M., & Coslett, H. (1994). Reversal of the concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 11, 617-660.
- Brennen T., David D., Fluchaire I. & Pellat J. (1996). Naming faces and objects without comprehension – case study. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 93-110.
- Bonner, M., Vesely, L., Price, C., Anderson, C., Richmond, L. ym. (2009). Reversal of the concreteness effect in semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 26, 568-579.
- Cappa, S.F., Binetti, G., Pezzini, A., Padovani, A., Rozzini, L. & Trabacchi, M. (1998). Object and action naming in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology*, 50, 351-355.
- Cappelletti, M., Butterworth, B. & Kopelman, M. (2001). Spared numerical abilities in a case of semantic dementia. *Neuropsychologia*, 39, 1224-1239.
- Connor, L.T., Avron, S., Lorraine, K.O. & Martin L.A. (2004). Change in object naming ability during adulthood. *Journal of Gerontology, Psychological Sciences*, 59B, 203-209.
- Correia, L., Brookshire, R. & Nicholas, L. (1990). Aphasic and non-brain-damaged adults' descriptions of aphasia test pictures and gender-biased pictures. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 713-720.
- Croot, K., Patterson K. & Hodges J. (1998). Single word production in non-fluent progressive aphasia. *Brain & Language*, 61, 226-273.
- Croot, K. (2009). Progressive language impairments: Definitions, diagnoses, and prognoses. *Aphasiology*, 23, 302-326.
- Dell, G.S. (1986). A spreading activation theory of retrieval in language production: An analysis of speech error data. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 611-629.
- Dell, G.S. & O'Seaghdha, P.G. (1992). Stages of lexical access in aphasic and non-aphasic speakers. *Psychological Review*, 104, 801-838.
- Dell, G.S., Schwarz, M. F, Martin, N., Saffran, E.M. & Gagnon, D.A. (1997). Lexical access in aphasic and non-aphasic speakers. *Psychological Review*, 104, 801-838.
- De Renzi, E. (2000). Disorders of visual recognition. *Seminars in Neurology*, 20, 479-485.
- DSM-IV-TR (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4. uudistettu painos. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Duffy, J. (2006). Apraxia of speech in degenerative neurologic disease. *Aphasiology*, 20, 511-527.
- Erkinjuntti, T. (2006). Dementian käsite. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 93-97). Hämeenlinna: Duodecim.
- Erkinjuntti, T. & Koivisto, K. (2006). Varhaisen taudinmäärityksen merkitys. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 53-58). Hämeenlinna: Duodecim.
- Erkinjuntti, T. & Huovinen, M. (2003). *Kun muisti pettää*. Helsinki: WSOY.
- Farah, M. (2004). *Visual agnosia*. Second edition. London: The MIT Press.

- Folstein, M., Folstein, S. & McHugh, P. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198.
- Foygel, D. & Dell, G.S. (2000). Models of impaired lexical access in speech production. *Journal of Memory and Language*, 43, 182-216.
- Garrard, P., Patterson, K., Watson, P.C. & Hodges, J. (1998). Category specific semantic loss in dementia of Alzheimer type: Functional-anatomic correlations from cross-sectional analyses. *Brain*, 121, 633-646.
- Goodglass H. & Kaplan E. (1972). *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: Lea & Fabiger.
- Goodglass, H. (1998). Stages of lexical retrieval. *Aphasiology*, 12, 287-298.
- Grossman, M. & Ash, S. (2003). Primary progressive aphasia: a review. *Neurocase*, 10, 3-18.
- Grossman, M., McMillan, C., Moore, P., Ding, L. Glosser, G. ym. (2004). What's in a name: voxel-based morphometric analyses of MRI and naming difficulty in Alzheimer's disease, frontotemporal dementia and corticobasal degeneration. *Brain*, 127, 628-649.
- Grossman, M. (2008). Language in Dementia. Teoksessa B. Stemmer & H.A. Whitaker (toim.), *Handbook of the Neuroscience of Language* (s. 279-287). Lontoo: Academic Press.
- Halliday, M.A.K. & Matthiessen, C. (2004). *An Introduction to Functional Grammar*. Third Edition. Lontoo: Arnold.
- Helasvuo, M-L., Laakso, M. & Sorjonen, M-L. (2004). Searching for words: Syntactic and sequential construction of word search in conversations of Finnish speakers with aphasia. *Research of Language and Social Interaction*, 37, 1-37.
- Hodges, J., Graham, M. & Patterson, K. (1995). Charting the progression of semantic dementia: Implications for the organization of semantic memory. *Memory*, 3, 263-495.
- Hodges, J. & Patterson, K. (2007). Semantic dementia: a unique clinicopathological syndrome. *The Lancet Neurology*, 6, 1004-1014.
- Hollo, K. (2010). "Se on nyt joku semmonen, mutta miksikä sitä sanotaan." *Tapaustutkimus lievästi afaattisen henkilön sananlöytämismvaikeuksista*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Puheopin laitos.
- Howard, D. (2000). Cognitive neuropsychology and aphasia therapy: the case of word retrieval. Teoksessa Papathanasious, I. (toim.), *Acquired neurogenic communication disorders: a clinical perspective* (s. 76-100). Lontoo: Whurr.
- Josephs, K., Duffy, J., Strand E., Whitwell J., Layton K., ym. (2006). Clinicopathological and imaging correlates of progressive aphasia and apraxia of speech. *Brain*, 129, 1385-1398.
- Karjalainen, M., Rantala, L. & Remes, A. (2002). Miten frontotemporaalista degeneraatiota sairastava henkilö kielentää kuvaa? *Puhe ja kieli*, 22, 51–62.
- Kavé, G., Leonard, C., Cupit, J. & Rochon, E. (2007). Structurally well-formed narrative production in the face of severe conceptual deterioration: A longitudinal case study of a woman with semantic dementia. *Journal of Neurolinguistics*, 20, 161-177.
- Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery. Test Manual*. New York: Grune & Stratton.
- Klippi, A. & Ahopalo, L. (2008). The interplay between Verbal and Nonverbal Behavior in Aphasic Word Search in Conversation. Teoksessa K. Launonen & A. Klippi (toim.), *Research in logopedics. Speech and Language Therapy in Finland* (146-174). Clevedon: Multilingual Matters LTD.
- Knibb, J., Woolams, A., Hodges, J. & Patterson, K. (2009). Making sense of progressive non-fluent aphasia: an analysis of conversational speech. *Journal of Neurology* 132, 2734-2746.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. (2003). *Kyllä se lintupelotintaulujuttu nyt siinä on käsittelyssä. Afaattisten puhujien kielellisiä valintoja sarjakuvatehtävissä*. Helsinki: Helsingin yliopiston Fonetikan laitoksen julkaisu 46.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. & Aulanko, R. (1993). Auditory and acoustic analysis of prosody in clinical evaluation of narrative speech. Teoksessa A-M. Korpijaakko-Huuhka & R. Aulanko (toim.), *Proceeding of the third congress of the international phonetics and linguistic*

- association 9-11 August 1993, Helsinki (s. 91-99)*. Publications of the department of Phonetics. University of Helsinki no 13.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. ja Pekkala, S. (2006). Näkökulmia dementiaan, kieleen ja kommunikointiin. *Puhe ja kieli*, 26, 137-140.
- Kupsala, T. (1993). *Vanhusten sananlöytämistä vaikeudet ja niistä aiheutuva kommunikaatiohaitta*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Fonetikan laitos.
- Laakso, M. (1997). *Self-initiated repair by fluent aphasic speakers in conversation*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Laakso, M. (1999). Afaattisten puhujien sananlöytämistä vaikeudet keskustelussa. *Suomen logopedis-foniatriinen aikakauslehti*, 19, 109–123.
- Laakso, M. & Lehtola M. (2003). Sanojen hakeminen afaattisen henkilön ja läheisen keskustelussa. *Puhe ja kieli*, 23:1, 1-24.
- Laine, M., Niemi, J., Koivuselkä-Sallinen, P. & Tuomainen, J. (1997). *Bostonin diagnostinen afasiatutkimus (BDAT)*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Laine, M. & Martin, N. (2006). *Anomia: Theoretical and Clinical Aspects*. Howe: Psychology Press.
- Lambon Ralph M., Graham K., Ellis A. & Hodges J. (1997). Naming in semantic dementia – what matters? *Neuropsychologia* 36, 775–784.
- Lehtihalmes, M., Lempinen, M. & Klippi, A. (1993). *Western Aphasia Battery. Suomenkielinen kokeiluversio tutkimuskäyttöön*. Helsingin yliopisto, fonetiikan laitos.
- Levelt, W.J.M. (1989). *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge: MIT Press.
- Levelt, W.J.M., Schriefels, H., Vorberg, D. Meyer, A.S, Pechmann P. & Havinga, J. (1991). The time course of lexical access in speech production: A study of picture naming. *Psychological Review*, 98, 122-124.
- Levelt, W.J.M, Roelofs A., & Meyer, A.S. (1999). A Theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-71.
- Loukusa, A-K. (2005). *Frontotemporaalinen degeneraatio ja sanaston ongelmat*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto, Suomen ja saamen kielen ja logopedian laitos.
- MacKay, A.J., Connor, L.T., Albert, M.L. & Obler, L.K. (2002). Noun and verb retrieval in healthy aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 746-770.
- Meteyard L. & Patterson K. (2009). The relation between content and structure in language production: An analysis of speech errors in semantic dementia. *Brain & Language*, 110, 121-134.
- Miettinen, L. (2006). "Nyt ei taas tule." *Kroonisesti afaattisten henkilöiden spontaanipuheen sananlöytämistä vaikeudet*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Puhetieteiden laitos.
- Mungas, D. (1991). "In-office mental status testing: a practical guide". *Geriatrics*, 46, 54-66.
- Neary D., Snowden J.S., Gustafson, L., Passant U., Stuss D. ym. (1998). Frontotemporal lobar degeneration. A consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*, 51, 1546-1554.
- Neary, D, Snowden, J. & Mann, D. (2005). Frontotemporal dementia. *The Lancet Neurology*, 4, 771–780.
- Ogar J., Willock S., Baldo J., Wilkins D., Ludy C. & Dronkers N. (2006). Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain & Language*, 97, 343–50.
- Ogar J., Baldo, J., Wilson, S., Brambati, J., Miller, B. ym. (2011). Semantic dementia and persisting Wernicke's aphasia: Linguistic and anatomical profiles. *Brain & Language*, 117, 28-33.
- Patterson, K. Graham, N., Lambon Ralph, M. & Hodges J.R. (2006). Progressive non-fluent aphasia is not a progressive form of non-fluent (post-stroke) aphasia. *Aphasiology*, 20, 1018–103.
- Peräkylä, A. (1997). Institutionaalinen keskustelu. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet* (s. 177–203). Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Pekkala, S. (2004). *Semantic fluency in mild and moderate Alzheimer's disease*. Helsinki: Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksen julkaisuja 47.

- Pekkala, S. (2005). Semanttinen sanasujuvuus – konnektionistinen näkökulma. Teoksessa A-M. Korpijaakko-Huuhka, S. Pekkala & H. Heimo (toim.), *Kielen ja kognition suhde* (s. 66–77). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja 37.
- Pekkala, S. & Korpijaakko-Huuhka, A-M. (2006). Näkökulmia dementiaan, kieleen ja kommunikointiin. *Puhe ja kieli*, 26, 137–140.
- Pietilä, M-L., Lehtihalmes, M., Klippi, A. & Lempinen, L. (2005). *Western Aphasia Battery. Käsikirja*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Pirttilä, T. & Erkinjuntti, T. (2006). Alzheimerin taudin kliininen kuva ja diagnoosi. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J., Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 126–145). Hämeenlinna: Duodecim.
- Rahkonen, T., Eloniemi-Sulkava, U., Rissanen S., Vatanen, A., Viramo P. & Sulkava, R. (2003). Dementia with Lewy bodies according to the consensus criteria in a general population aged 75 years or older. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 74, 720-724.
- Renvall, K. (2005). Konnektionistinen malli nimeämiskuntoutuksen lähtökohtana. Teoksessa A-M. Korpijaakko-Huuhka, S. Pekkala, H. Heimo (toim.), *Kielen ja kognition suhde* (s. 55–65). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja 37.
- Rinne, J. (2006). Frontotemporaaliset degeneraatiot. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J., Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 169–175). Hämeenlinna: Duodecim.
- Rinne, J. (2006). Lewyn kappale -dementia. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 163–168). Hämeenlinna: Duodecim.
- Seppänen, E-V. (1997). Vuorovaikutus paperilla. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskusteluanalyysin perusteet* (s. 18–31). Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Thompson, C., Ballard, K., Tait, M., Weintraub, S., Mesulam, M. ym. (1997). Patterns of language decline in non-fluent primary progressive aphasia. *Aphasiology*, 11, 297–321.
- Tuomiranta, L. (1999). *Sujuvien afaattisten aivohalvauspotilaiden nimeämisvaikeudet*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Fonetiikan laitos.
- Vataja, R. (2006). Dementiaan liittyvät käytösoireet. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 98–107). Hämeenlinna: Duodecim.
- Viramo, P. (2006). Työkäisen muistivaikeuden syy on selvitettävä. *Työterveyslääkäri*, 24, 37–40.
- Viramo, P. & Sulkava, R. (2006). Muistihäiriöiden ja dementian epidemiologia. Teoksessa T. Erkinjuntti, K. Alhainen, J. Rinne & H. Soininen (toim.), *Muistihäiriöt ja dementia* (s. 23–39). Hämeenlinna: Duodecim.
- Wahlroos-Nummi, I. (2011). *Sanahaun keinoja kahden semanttista dementiaa sairastavan ja puheterapeutin keskustelussa – kaksi tapaustutkimusta*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö.
- Wessman, J. (2010). *Miten semanttista dementiaa sairastavat henkilöt käyttävät verbejä erilaisissa diskursseissa? Kaksi tapaustutkimusta*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Puheopin laitos.
- Westbury, C. & Bub, D. (1997). Primary progressive aphasia: A Review of 112 Cases. *Brain & Language*, 60, 381-406.
- Wilson, S., Henry, M., Besbris, M., Ogar, J., Dronkers, N. ym. (2010). Connected speech production in three variants of primary progressive aphasia. *Brain*, 133, 2069-2088.
- Yi, H-A., Moore, P. & Grossman, M. (2007). Reversal of the concreteness effect for verbs in semantic dementia. *Neuropsychology*, 21, 9-18.

LIITE 1: Carl Larssonin vesiväriö



LIITE 2: Litterointimerkit

S Sanni

A Asta

T puheterapeutti

(-) yksittäinen sana, josta ei ole saatu selvää

(---) pidempi jakso, josta ei ole saatu selvää

(X.X) tauko, pituus mitattu sekunteina

[päällekkäispuhunnan alku

] päällekkäispuhunnan loppu

onk+se sanat ääntyvät yhtenä kokonaisuutena

he he naurua

kesk- keskeytynyt sana