

MITEN FRONTOTEMPORAALISTA DEGENERAATIOTA SAIRASTAVA HENKILÖ KIELENTÄÄ KUVAA?

Merja Karjalainen

Suomen ja saamen kielen ja logopedian laitos, Oulun yliopisto
merja.karjalainen@oulu.fi

Leena Rantala

Kognitiivinen laboratorio, kliininen neurofysiologia, Oulun
yliopistollinen sairaala
leena.rantala@oulu.fi

Anne M. Remes

Neurologian klinikka, Oulun yliopisto
anne.remes@oulu.fi

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten testikuva erottelee frontotemporaalista degeneraatiota potevat henkilöt terveistä verrokeista. Tutkittavina oli kolme potilasta ja kolme verrokkaa. Tutkimusmentelmänä käytettiin Kressin ja van Leeuwenin (1990) visuaalista kielioppia ja Hallidayn (1994) systeemis-funktionaalista kielioppia, joiden käsitteistön avulla analysoitiin kuvan kohteiden ja toimintojen nimeämistä. Tämän pilottimuotoisen esitestin tulokset osoittivat selviä eroja potilaiden ja verokkien välillä. Tulokset osoittivat, että potilaat nimesivät kohteita verrokkeja niukemmin. He eivät käyttäneet myöskään yleisluonteisia luonnehdintoja, vaan keskittyivät pelkästään yksityiskohtiin. Myös verbien käyttö oli kóyhtynyt erityisesti ilmaisuvoimaisten verbien osalta.

Avainsanat: frontotemporaalinen degeneraatio, dementia, nimeäminen

1. JOHDANTO

Dementia on oireyhtymä, jossa muisti-häiriöön liittyy henkisten toimintojen ja korkeampien aivotoimintojen heikentymistä henkilön aiempaan tasoon verrattuna. Toimintojen heikkeneminen rajoittaa henkilön itsenäistä ammatillista ja sosiaalista selviytymistä. (American Psychiatric Associ-

ation 1994.) Dementian aiheuttajana voi olla useita syitä ja toisistaan poikkeavia aivomuutoksia. Dementoivia sairauksia on useita, ja niistä yleisin on Alzheimerin tauti. Frontotemporaaliset degeneraatiot edustavat vain pientä osaa dementoivista sairauksista. Osuus on kaikista dementiapotilaista vain noin 5 % ja työikäisistä dementiapotilaista noin 10 %. Frontotemporaaliksi degeneraatioiksi kutsutaan ryhmää dementoivia sairauksia, jotka vaurioittavat erityisesti aivojen otsa- ja ohimolohkoja. (Neary ym., 1998.)

Nearyn ym. (1998) mukaan frontotemporaalinen degeneraatio (FTD) esiintyy kolmena neurobehavioristisena oireyhtymänä. Näiden kielelliset oireet selviävät taulukosta 1. Yleisintä tyyppiä kutsutaan taulukossa FTD1:ksi. Kaksi muuta oireyhtymää ovat progressiivinen, sujumaton afasia ja semanttinen dementia.

Tutkimuksessa on havaittu muun muassa, että FTD:tä potevilla on vaikeuksia ymmärtää lauseiden kieliopillisia aspekteja (Grossmann ym., 1998). Samoin on todettu, että potilaiden kesken saattaa olla suuria eroja esimerkiksi toimintojen ja kohteiden nimeämisessä. Toimintojen nimeäminen on joka tapauksessa vaikeutunut (Cappa ym., 1998).

TAULUKKO 1. Frontotemporaaaliset degeneraatiot (Neary ym. 1998).

	FTD1	Progressiivinen afasia-oireilu	Semanttinen dementia
PUHEILMAISU	Puheen vähäisyys, johtaa lopulta mutismiin; joillakin yliaktiivisilla potilailla puhepakkoa, stereotyyppisiä ilmaisuja, ekolaliaa, perseveraatiota	Puheilmaisu vaikeutunut, ponnisteleva puheen tuotto; änkytystä tai oraalista apraksiaa, myöhäisvaiheena mutismi	Puhe sujuvaa ja vaivatonta, ei kuitenkaan sisältöä; puhepakkoa; neologismeja
KIELI	Säilynyt	Sanojen ymmärtäminen säilynyt suht. hyvin varhaisvaiheessa; sananlöytämisen vaikeutta	Vaikea-asteinen nimeämisen ja sanan ymmärtämisen vaikeus, semanttista parafasiaa (kontaminaatiot); ei foneett. parafasiaa
LUKEMINEN JA KIRJOITTAMINEN		Vaikeuksia	Suht. hyvin säilyneet (kirjoittaminen sanelusta)
FONOLOGIA		Virheitä	
MORFOLOGIA, SYNTAKSI		Virheitä	Virheetöntä
TOISTAMINEN		Häiriintynyt	Suht. hyvin säilynyt
HÄIRIÖN SIJAINTI	Molemminpuolinen, usein symmetristä atrofiaa temporaali- ja frontaali-lohkoissa; EEG: normaali	Epäsymmetrisesti atrofiaa vasemmassa frontotemporaali-lohkoissa; EEG: normaali tai pientä epäsymmetristä hidastumista	Atrofiaa molemmin puolin temporaalilohkon etuosan korteksin pinnalla; temporaalipoimuissa atrofiaa; EEG: normaali

FTD:n diagnosointi on etenkin sairauden alkuvaiheessa usein vaikeaa, koska oireena saattaa olla pelkästään puheen köyhtyminen, niin kuin progressiivisessa ja semanttisessa FTD:ssä, tai persoonallisuuden muuttuminen, niin kuin FTD1:ssä. Kognitiivisia häiriöitä lukuun ottamatta potilaan muu neurologinen tilanne on etenkin sairauden alkuvaiheessa normaali.

Tämän pilottitutkimuksen tavoitteena oli tehdä alustavia havaintoja siitä, erotteleeko kuvan tulkinta terveet verrokkit FTD:tä sairastavista potilaista. Nimeävätkö potilaat erilaisia kohteita kuin terveet verrokkinsa? Nimeävätkö he kohteita vähemmän? Erotteleeko kuvassa esiintyvien tekojen ja toimintojen esitleminen dementoivaa sairautta sairastavan terveistä verrokeista?

2. TUTKIMUSMENETELMÄ

2.1. Menetelmät

Tutkimuksen testikuvana käytettiin Carl Larssonin piirrosta, joka esittää elokuisen rantajuhlan valmistelua. Kuva valittiin sen perusteella, että se on värikäs, sisältää paljon visuaalista informaatiota ja herättää myönteisiä mielikuvia. Se ei kuitenkaan ole lapsellinen eikä aliarvioi katsojaa. Testitilanteessa logopedi ojensi kuvan potilaalle ja pyysi tätä kertomaan, mitä kuvassa näkyi ja tapahtui. Tilanne videoitiin. Koetilanteessa olivat läsnä vain logopedi ja testattava henkilö. Tehdyssä analyysissä ei otettu huomioon niitä jaksoja, joissa potilas siirtyi käsittelemään muita kuin kuvan tapahtumia.

Tutkimusmenetelmä koostui kahdesta osasta: Ensimmäisessä osassa kuvan nimeämistä tarkasteltiin joidenkin Kressin ja van Leeuwenin (1990) visuaalisen kielipiin käsitteiden avulla. Toisessa osassa tutkittiin verbien käyttöä Hallidayn (1994) systeemifunktionaalisen kielipiin pohjalta.

2.2. Potilaat ja verrokkit

Tutkimuksen koehenkilöinä oli kolme frontotemporaalisesti oireilevaa henkilöä ja kolme tervettä verrokkia. Verrokkit oli valittu siten, että he edustavat samaa sukupuolta ja samantasoista koulutusta kuin dementoivaa sairautta sairastavat. Tutkimus liittyy Oulun yliopiston ja Oulun yliopistosairaalan kognitiivisen laboratorion hankkeeseen, jossa tutkijat edustavat kielitieteellistä, logopedista ja neurologista näkökulmaa. Tutkimus on hyväksytty Oulun yliopistollisen sairaalan eettisessä toimikunnassa. Potilaille on kerrottu tutkimuksen tarkoitus ja vapaaehtoisuus. Sekä potilaista että verrokeista käytetään tutkimuksessa peitenimiä.

Tässä tutkimuksessa mukana olleet dementoituneet potilaat ovat Janne (67 v), Aimo (57 v) ja Anni (71 v). Vastaavat verrokkit ovat Simo (76 v), Kalle (59 v) ja Irmeli (72 v). Janne on käynyt kansakoulun ja kansalaiskoulun, Aimo oppikoulua ja kauppaopiston ja Anni kansakoulun ja kansalaiskoulun. Verrokeista Simo on käynyt kansakoulun ja kansalaiskoulun, Kallella on kansalaiskoulun jälkeistä ammattikoulua kaksi vuotta ja Irmelillä kansalaiskoulun jälkeen kaksivuotiset opinnot kauppaoppilaitoksessa. Kaikilla henkilöillä on siis suhteellisen alhainen koulutustaso.

Ennen kuvankielentämistehtävää aineiston potilaat oli tutkittu OYS:n neurologian klinikan muistipoliklinikalla. Heidän diagnoosinsa perustuu potilaalta ja omaiselta saattuihin esitetuihin ja kliiniseen statustutkimukseen, jossa käytettiin mm. Minimal state examination -testiä (MMSE, pisteytys: paras suoritus 30 pistettä) ja Global deterioration scale -arviointiasteikkoa (GDS). GDS:llä kartoitetaan päivittäistä selviytymistä (pisteytys: normaalisuoritus 1, vaikea-asteinen häiriö 7). Lisäksi potilaille tehtiin neuropsykologinen tutkimus sekä aivojen mittaus- ja kuvantamistutkimuksia.

Jannen pään MK-kuvauksissa (MK = magneettikuva) on todettu frontaalista ja vasemmalle temporaalialueelle painottuvaa rappeumaa eli atrofiaa. Neuropsykologin tutkimuksessa on havaittu hyvin lievästi poikkeavana impulsiivista toimintatapaa ja suorituskritiikin lievää löyhymistä. Hänellä on lievää oppimisen, muistin ja kuormituskyvyn heikkoutta. Jannen älyllinen taso on muutoin korkea (MMSE 28/30 pistettä) eivätkä puheen häiriöt tuota merkittävää haittaa hänen päivittäisessä selviytymisensä (GDS 2, lähes normaali suoriutumisen). Tyypiltään hänen oirekuvansa vastaa lievää semanttista dementiaa.

Aimolla pään MK on normaali, mutta hänellä on havaittu aivojen isotooppikuvauksessa poikkeavuutta vasemmalla frontotemporaalisesti ja parietaalialueella. Neuropsykologin tekemä tutkimus osoittaa, että tutkittava on orientoitunut ja että visuaalinen muisti on laskenut heikkoon keskitasoon. Muut muistisuoritukset ovat kauttaaltaan vielä heikkommat. Visuaalinen tunnistaminen on jonkin verran laskenut, mutta tämän ei pitäisi vaikeuttaa vielä kuvasta tunnistamista. Afaattisia oireita esiintyy, ja luku-, kirjoitus- ja laskutaito ovat heikentymässä. Tutkittavalla on myös dyspraksiaa. Sanojen löytämisen vaikeutta on esiintynyt kahdesta kolmeen vuotta ennen tutkimustilannetta. Aimon oirekuva ja löydökset viittaavat jo laajempaan kuin frontotemporaalialueelle rajoittuvaan oirekuvaan, ja hänellä on lievä – keskivaikea dementia (MMSE 17/30 pistettä; GDS 4, kognition ja toiminnan häiriö kohtuullinen). Tyypiltään Aimon oirekuva vastaa etenevää sujumatonta afasiaa, mutta lisäksi mukana on Alzheimerin taudin piirteitä.

Annin pään MK osoittaa voimakasta atrofiaa vasemmalla frontotemporaalialueella

etenkin temporaalilohkon osalla. Neuropsykologin tutkimuksessa on todettu diffuusi dysfaattinen (epätarkka puhehäiriöinen) oireisto; muutoin orientaatio, muisti ja oppiminen ovat normaaleja. Oirekuva on siirtynyt normaalista lievän dementian asteelle (MMSE 20/30p ja GDS 3, kognition ja toiminnan häiriö vähäinen) ja on tyypiltään semanttinen dementia.

Verrokkiryhmän Simossa, Kallessa ja Irmelissä ei ole todettu mitään dementiaan viittaavaa, eikä heillä ole lääkitystä, joka vaikuttaisi kognitiiviseen suoriutumiseen. Tiedot saatiin verrokeilta itseltään.

Taulukko 2 esittää tiivistetysti dementoitavaa sairautta sairastavien potilaiden tilanteen tutkimushetkellä.

Ennen kuvan katsomista tehtiin tutkittaville potilaille myös testi, jonka pohjana oli Bostonin diagnostinen afasiatesti (Laine ym., 1997). Tätä täydennettiin joidenkin tehtävien osalta. Testi selvitti potilaiden puheen ymmärtämistä (sanat, käskyt, päätelmät, kertomus), ilmaisua (toistaminen, täydentäminen, nimeäminen), sanasujuvuutta (luetteleminen) ja puheen syntaksia ja morfosyntaksia (postpositiot, ennen – jälkeen, sijapäätteet, topikaalistus). Tutkittavista FTD-potilaista Janne selvisi näistä kaikista tehtävistä parhaiten ja lähes normaalisti. Tehtävät ovat niin helppoja, että niistä olisi pitänyt kuitenkin selvittää täysin virheittä. Aimo oli Annia parempi puheen ymmärtämisessä ja ilmaisemisessa. Sen sijaan hän oli Annia selvästi heikompi morfosyntaktisessa osiossa ja erittäin paljon heikompi sanasujuvuudessa. Myös testitilanteeseen liittyvässä vapaassa keskustelussa Aimolla oli selvästi havaittavia sananhakuongelmia, joita muilla ei juurikaan esiintynyt.

TAULUKKO 2. Potilaiden tilanne tutkimushetkellä.

POTILAS	JANNE	AIMO	ANNI
Ikä	67	57	71
MMSE	28	17	20
GDS	2	4	3
MK; ATROFIAN ASTE			
Frontaalinen	++	-	-
Vasen temporaalinen	+	-	++
Oikea temporaalinen	-	-	-
SPECT	et	++	et
EEG	-	+	et
NEUROPSYKOLOGIA			
Orientaatio	-	-	-
Muisti	-	+	-
Oppiminen	-	+	-
Visuaalinen tunnistaminen	-	+	-
Lukeminen	-	++	-
Laskeminen	-	+	-
Puhe	+	++	+
Dyspraksia	-	+	-

MMSE = Mini-mental state examination -testi (paras suoritus 30)

GDS = Global deterioration scale (normaalisuoritus 1, vaikea-asteinen 7)

MK = magneettikuvaus

SPECT = yksifotoniemissiotomografiakuva (single photon emission computer tomography),

EEG = elektroenkefalografia, et = ei tehty

Luokitus: - = normaali löydös, + = lievästi poikkeava, ++ = selvästi poikkeava henkilön aiempaan tasoon verrattuna.

4. KOHTEIDEN JA TOIMINTOJEN NIMEÄMINEN

4.1. Metodina Kressin ja van Leeuwenin visuaalinen kielioppi

Ensimmäisenä analyysitapana käytettiin tässä tutkimuksessa Kressin ja van Leeuwenin (1990) visuaalista kielioppia. Kieliopin keskeisiä käsitteitä ovat esimerkiksi *olosuhteet*, *osallistujat* ja *prosessit*. Testikuvan olosuhteista nousee lavastuksena esiin rantamaisema, jonka pääprosessina on rapujuhlan vietto. Kuvattuja osallistujia, kuvan toimijoita, on useita: aikuisia ja lapsia. Kuvassa esiintyviä prosesseja ovat erityisesti materiaaliset prosessit kahvinkeitto ja ravustus.

Kun kuvaa analysoitiin, huomattiin, että Aimo ja Anni eivät sanoneet mitään yleistä kuvan lavastuksesta, ei varsinaisesti myöskään Janne. Sen sijaan kaikki verrokkiryhmään kuuluvat kuvailivat piirroksen lavastuksesta myös jotakin yleistä, esimerkiksi:

(1) Kalle:

Ensinnäkin se on suomalaista luontoa kuvaava.

En tiiä onko tämä kesämökillä vai retkellä.

Seuraava taulukko esittää, miten tutkittavat nimesivät henkilötoimijoita:

TAULUKKO 3. Henkilötoimijoiden nimeäminen.

	KT	KN	KL	KP	OP	EH	RT	VN	Kommentit
POTILAAT									
Janne	x	–	–	–	–	–	–	–	hienoja kakaroita
Aimo	x	–	–	–	–	–	–	–	kysellen tyttö, poika, äiti, tyttö
Anni	–	–	–	–	–	–	–	–	RT => koira
VERROKIT									
Irmeli	x	–	x	x	x	–	–	x	KN => poika, RT => poika
Simo	–	–	–	–	x	–	x	x	KT => äiti, KN => toinen
Kalle	–	x	–	x	x	–	x	x	

KT = vasemmalla kuvan alareunassa isokokoinen mutta vain osittain näkyvä, kuvasta ulos katsova tyttö, KN = tytön takana kahvia keittävä nainen, KL = naisen takana konttaava lapsi, KP = keskellä taustalla osittain näkyvässä vedessä kahlaava poika, OP = oikeassa yläkulmassa onkiva poika, EH = pojan takana kaukana lahden toisella puolen epäselvästi näkyvä henkilö, RT = henkilön alapuolella ravustava tyttö, VN = tytön alapuolella aivan kuvan oikeassa reunassa veneessä istuva ja vain osittain näkyvä nainen, X = oikea nimeäminen.

Henkilötoimijoiden nimeäminen erotteli henkilöitä toisistaan jonkin verran: potilaat Janne, Aimo ja Anni nimesivät selvästi korkeintaan yhden henkilötoimijan, kun taas verrokkit nimesivät vähintään kolme toimijaa. Ongelmallinen analyysin kannalta on Jannen ”hienoja kakaroita”, joka kyllä viittaa yleisesti henkilötoimijoihin, mutta ei kohdistu selvästi tiettyihin kohteisiin. Molemmissa ryhmissä esiintyi myös vääriä nimeämisiiä.

Testissä käytetty kuva sisältää myös run-

saasti muita kohteita, joita potilaat ja verrokkit olisivat saattaneet nimetä. Maisemassa on vettä, puita lehtineen, kukkivaa nurmikkoa ja pensaita. Lisäksi siinä on erilaisia esineitä: laiturin tapainen puukehikko, jonka keskellä on kiviä, vain osittain näkyvä pöytä, veneitä, muuripata, kannuja ja muita astioita. Pöydällä on astioiden lisäksi myös rapuja ja leipää. Seuraava taulukko vertailee näiden kuvassa esiintyvien kohteiden nimeämistä. Luvut ilmaisevat nimettyjen kohteiden lukumäärän.

TAULUKKO 4. Muiden kohteiden nimeäminen.

	M	A	E	R	yht.	Virhenimeämiset
POTILAAT						
Janne	5	1	6	2	14	rapu => kala kahvikannu => samovaari (?)
Aimo	1	–	2	–	3	kahvia (arvaillen)
Anni	–	2	2	3	7	(kyselyn jälkeen) ravut => kukkia
VERROKIT						
Irmeli	4	5	4	2	15	rapumerrat => säkit/pussit syötti?
Simo	3	2	8	1	14	
Kalle	3	–	3	2	8	

M = maisemaelementit (esim. *saari, marjat, lintu, koivikko, kuva*), A = astiat (esim. *pata, kannu, lautanen*), E = muut elottomat esineet (esim. *rapumerta, laitur*), R = ruuat (*ravut, leipä*)

Kuten taulukko osoittaa, Aimo ja Anni, joiden puheessa on selvimmin dementiaan viitattavia piirteitä, nimeävät vain vähän kohteita. Sen sijaan kolmas potilas, Janne, joka puhuu vielä paljon ja pääosin sujuvasti, nimeää kohteita runsaasti. Verrokki Kalle nimeää vain vähän kohteita, mutta hän puhuu sujuvasti ja sijoittaa kohteet tarkasti paikoilleen.

Potilas saattaa tarkan nimeämisen sijasta ilmaista kohteen myös pronomiinilla tai pronominaalisella adjektiivilla, mikä kertonee nimeämisen vaikeudesta:

Janne: *Täällä on tm-, täällä on tuommonen.*

Kahdella potilaalla, nimittäin Annilla ja erityisesti Jannella, ajatus assosioituu kuvan kohteista muualle, ja he alkavat kertoa joistakin oman elämänsä tapahtumista tai mielenkiinnoista kuvan virikkeen pohjalta. Tällainen syrjähtely on tyypillistä frontaalialueen häiriöille (ks. esim. Grafman, 1994). Jannellahan frontaalialueen degeneraatiota oli tutkimushetkellä jo selvästi normaalista poikkeavasti.

Kressin ja Leeuwenin (1990) visuaalisessa kieliopissa kuvataan myös katsojan ja kuvan välistä *vuorovaikutusta*. Tässä mielessä testikuva on melko neutraali: henkilötoimijoista vain alareunan tyttö tarkastelee kuvan katsojaa. Muiden henkilöiden katseitten suunnat eli vektorit eivät vaadi lukijaa osallistumaan kuvan tapahtumiin. Henkilöt eivät myöskään ole katseidensa välityksellä vuorovaikutuksessa keskenään, vaan kukin toimii yksin. Edessä olevaa tyttöä lukuun ottamatta muiden toimijoiden katseiden vektorit näyttävät kohdistuvan heidän suorittamiinsa toimintoihin. Toimintojen tarkoituksiperät toki yhdistävät toimijoita toisiinsa. Testikuvan analyysissä ei vuorovaikutuksella näyttänyt olevan selvää yhteyttä kohteiden nimeämiseen. Esimerkiksi katsojaa tarkkailevan tytön ni-

mesi vain puolet tässä tutkimuksessa testatuista henkilöistä.

Kuvan *tekstuaalinen* metafunktio realisoituu kuvassa sommitteluna, väreinä jne. Näitä ilmiöitä Kress ja van Leeuwen (1990) kuvaavat muun muassa käsitteillä salienssi, vektorit, lukupolut, perspektiivi sekä vertikaalinen ja horisontaalinen akseli.

Kuvassa on kaksi erityisen salienttia eli silmäänpistävää kohdetta, jotka erottuvat voimakkain värein suurikokoisina. Toinen on kuvan vasemmassa alareunassa oleva vihreämekkoineen tyttö ja toinen kuvan keskellä alareunassa oleva, vain puolittain näkyvä rapupino. Myös muut henkilötoimijat (puun takana olevaa poikaa lukuun ottamatta) sekä muuripata ja vene erottuvat hyvin. Jos kuva jaetaan horisontaali- ja vertikaaliksi akselilla neljään osaa, parhaimmassa eli oikeassa yläosassa on poika, jolla on onki ja haavi, sekä tyttö, jolla on vavan päässä rapumerta. Tästä vasemmalle on vain vähän salienttia informaatiota, joten katseen liike eli lukupolku voisi helpoimmin jatkua alaspäin veneeseen ja muuripataan. Kuvan alareunassa korostuu voimakkaasti horisontaali akseli. Vertikaali akseli tulee parhaiten esille pöydän ääressä istuvasta työssä taempaan kumartuvan naisen kautta koivun runkoihin.

Tukimuksemme testikuvan kohteiden salienttisuudella oli yhteyttä nimettävien kohteiden kanssa: tutkittavat nimesivät yleensä melko salientteja kohteita. Yhteys ei kuitenkaan ollut niin selvä, että kaikki tutkitut henkilöt olisivat nimenneet kaikki salientit kohteet. Niinpä esimerkiksi edessä olevan vihreämekkoisen tytön nimesi vain kolme tutkittavaa. Lisäksi ei-salienttejakin kohteita mainittiin. Esimerkiksi potilaat Aimo ja Janne ja verrokki Simo nimesivät myös kuvan takaosassa olevan pienen ja vaikeasti hahmottuvan ladon ja Simo reimarin, joka tuskin erottuu. Lisäksi Janne kiinnitti huomiota lautasliinassa olevaan kuvioon

oman harrastuksensa pohjalta. Kaikkia tutkittavia yhdistää se, että katseen lukupolku lähtee liikkeelle oikeasta yläkulmasta eli ravustavasta työstä ja pojasta. Eroa potilaiden ja verrokkien välille on salienttisuuden pohjalta tämän pilottitutkimuksen perusteella vaikea löytää. Tätä asiaa olisi mielenkiintoista selvittää tarkemmin suuremmasta aineistosta.

Kressin ja Leeuwenin visuaalisen kieliopin käsittein potilaita ja verrokkeja erottelevia tekijöitä olivat siis olosuhteiden ja henkilötoimijoiden nimeäminen sekä muiden kohteiden virhenimeämiset. Elottomien kohteiden nimeämisen määrä ei erotellut systemaattisesti potilaita terveistä. Tämä osio erotteli kuitenkin pitemmälle dementiassa taantuneet potilaat.

4.2. Metodina Hallidayn systeemis-funktionaalinen kielioppi

Toisena kuvan analyysitapana käytettiin Hallidayn systeemis-funktionaalista kielioppia. Halliday (1994) jakaa lauseet niissä olevan prosessin mukaan kolmeen pääryhmään eli materiaaliisiin, mentaaliisiin ja suhteellisiin lauseisiin.

Hallidayn (1994) *materiaalinen* prosessi on tekemisen prosessi. Jokaisella prosessilla on tekijä. Monissa lauseissa, ei kaikissa, on toisena tärkeänä jäsenenä tekemisen kohde. Lauseet ovat siis transitiivisia tai intransitiivisia. Materiaaliset prosessit voivat ilmaista myös abstraktia tekemistä. Seuraavana on esimerkkejä aineiston potilaiden materiaalisista prosesseista:

Janne: *Ja täällä on vissii, tällasia,
ne on keitetty, --*

Aimo: *Tuossa syö tuo tyttö vissiin.*

Anni: *Tai onko tämä siitä että niinkö
kuumennetaan tuota.*

Mentaalisissa lauseissa on Hallidayn (1994) mukaan prosessissa aina mukana ihminen tai ihmisen kaltainen, joka tuntee, aistii, ajattelee, havaitsee tai ymmärtää. Mentaaliset lauseet ilmaisevat siis asioita, joita tunnetaan. Niiden kahdesta osallistujasta voidaan käyttää termejä tuntija ja ilmiö. Mentaalisen prosessin sisällä voidaan erottaa kolme kategoriä: havainnot (nähdä, kuulla jne.), affektiot (pitäminen, pelkääminen jne.) sekä kognitio (tietäminen, ajattelu, ymmärtäminen jne.). Seuraavat aineistoesimerkit sisältävät mentaalisen prosessin:

Janne: *Tuolla nuin, en tiää tätä.*

Aimo: *En minä oikiastaan tiijä mitä.*

Anni: *Kyllä se minusta näyttää
niin kuin se ois elläin.*

Suhdelauseet ilmaisevat Hallidayn (1994) mukaan olemisen prosessia: olemassa olemista, olemaan tulemista ja olemassa olemisen lakkaamista sekä omistamista. Halliday luokittelee näistä intensiivisiä (x on a), olosuhteeseen liittyviä (x on a:ssa) ja omistavia (x:llä on a). Verbisemanttisesti määriteltyinä suhdelauseet ovat siis olemiseen painottuvia lauseita, kuten seuraavatkin aineistoesimerkit:

Janne: *No koivikkoa siinä on ja,
mahtollisesti ja.*

Anni: *Tai lautanenhan tässä olikin.*

Aimo: *Tässä on pata.*

Seuraava taulukko kertoo tarkemmin, miten tutkitut henkilöt käyttivät erilaisia verbiprosesseja.

TAULUKKO 5. Lauseissa esiintyvät verbiprosessit.

	S	%	ME	%	MA	%	Yht.
POTILAAT							
Janne	39	72	13	24	2	4	54
Aimo	8	73	1	9	2	18	11
Anni	20	83	3	13	1	4	24
VERROKIT							
Irmeli	17	63	2	7	8	30	27
Simo	10	50	5	25	5	25	20
Kalle	14	58	5	21	5	21	24

SU = suhdetta ilmaisevat, ME = mentaaliset, MA = materiaaliset prosessit

Tutkimusaineisto osoittaa, että kuvasta kerrottaessa painottuvat suhdetta ilmaisevat prosessit. Samalla tutkimus antaa mielenkiintoisia viitteitä siihen suuntaan, että potilaiden kuvauksissa suhdeprosessit korostuvat vielä selvästi enemmän kuin terveillä verrokeilla. Kuvan tulkinta on dementoituneilla siis luonteeltaan paremminkin staattista kuin dynaamista.

Onkin helpompi käyttää esimerkiksi semanttisesti melko köyhää mutta runsaasti esiintyvää *olla*-verbiä kuin nimetä tarkemmin, mitä joku henkilö tekee tai tuntee. Toisaalta täytyy muistaa, että *olla*-verbi toimii lauseissa erilaisissa tehtävissä ilmaisessaan predikatiivisuhdetta, olosuhdetta tai omistusta. Erilaisten tehtäviensä lisäksi *olla*-verbin sisältävät lauseet saattavat tuoda runsaasti muitakin informaatiota, joten ne eivät aina ole semanttisesti niukkoja.

Potilaiden suhdeprosesseissa näkyy nimeämisen epävarmuus erityisesti kysymysmorfeemeina ja konditionaalimuotoina:

Anni: *Onko tämä laiva tässä?*

Janne: *Tuolla on leipää ja onkoha tuo(lla) on tuon, [- -].*

Aimo: *Tuossa lähetään vissiin ongelle kauemmaksi vai oisko tuo.*

5. PÄÄTÄNTÖ

Tämä henkilömäärältään pieni pilottitutkimus osoitti, että jo yhden kuvan analyysin perusteella voidaan löytää monia sellaisia tekijöitä, jotka erottelevat aineistomme frontotemporaalista degeneraatiota sairastavasta potilaista terveistä verrokeista. Tällainen tekijä on esimerkiksi kuvan hahmottaminen lähinnä yksityiskohtia nimeämällä siten, että kuvasta ei kerrota yleisiä luonnehdintoja. Samoin nimeämisten vähäisellä määrällä näyttää olevan yhteyttä sairauteen. Lisäksi sairaille on tyypillisempää nimetä kohteita väärin. Myös verbien käyttö näyttää erottelevan FTD:tä sairastavista terveistä: FTD-potilaat käyttävät suhteellisesti vähemmän toimintaa

tarkasti kuvaavia verbejä kuin terveet verrokkit. Tyypillistä on myös se, että frontotemporaalista degeneraatiota sairastava syrjähtele annettusta aiheesta.

Testi tuo esille myös selvän yhteyden neurologisten testien ja tässä tutkimuksessa käytetyn kuvan kielentämisen välillä. Aimo ja Anni, jotka selvisivät heikoimmin MMSE- ja GDS-testistä, selvisivät huonoimmin myös kuvan kielentämisestä. Koska kuvan kielentämistehtävä edellyttää näköaistin käyttöä, on tuloksia tulkittaessa pohdittava aina erikseen, onko tutkittavilla näköön tai visuaaliseen hahmottamiseen liittyviä ongelmia. Tämän tutkimuksen potilaista Aimon suoriutumiseen ovat saattaneet vaikuttaa visuaaliset vaikeudet siitakin huolimatta, että neuropsykologisessa arvioinnissa ne tulivat esiin niin lievinä (ks. lukua 2.2), että niillä ei olisi pitänyt olla vaikutusta kuvasta nimeämiseen.

Virheellisesti nimetyt sanat voivat johtua siis visuaalisten ongelmien lisäksi vaikeudesta päästä leksikkoon tai kyvyttömyydestä ymmärtää kohteen merkitys. Viimeksi mainittu häiriö viittaa semanttisen muistijärjestelmän vaurioitumiseen, joka liittyy FTD-oireistoista semanttiseen dementiaan (Neary ym., 1998; Snowden & Griffiths, 2000). Kun semanttinen muistijärjestelmä vaurioituu, esineen, asian tai olion representaatio aivoissa muuttuu puutteelliseksi tai katoaa kokonaan. Annin virhenimeämiset vahvistavat hänelle annettua semanttisen dementian diagnoosia. Anni nimesi esimerkiksi ravustavan tytön *koiraksi*. Semanttisessa dementiasa sanan merkitys häviää yleensä asteittain, jolloin potilaalla on vain osittaista informaatiota sanasta. Tämä auttaa häntä tekemään esimerkiksi päätelmiä siitä, mihin kategoriaan sana tai kohde kuuluu, mutta yksityiskohtaiset ominaisuudet eivät ole enää hänen saatavillaan (ks. Snowden & Griffiths, 2000). Annilla voi olla käsite 'tyttö' varastoi-

tuna peruskategoriaan 'nisäkäs' tai 'kotona asuvat elolliset'. Koska jotakin informaatiota käsitteestä 'tyttö' on kuitenkin jo hävinnyt, haku osuu väärään käsitteeseen kategorian sisällä. Elollisen tunnistamisen ongelmallisuutta saattaa lisätä myös se, että erityisesti semanttisessa dementiassa esiintyy oireena myös kasvojen tunnistamisen vaikeutta (ks. Snowden & Griffiths, 2000). Mainittakoon vielä, että Annilla ei todettu neuropsykologisessa tutkimuksessa visuaalisia häiriöitä.

Semanttisessa dementiassa nimeämisen on havaittu olevan lisäksi yhteydessä sanan yleisyyteen. Sanaston säilymiseen vaikuttaa se, kuinka keskeisiä käsitteet ovat potilaan arkielämässä (Snowden & Griffiths, 2000). Esimerkiksi Anni kutsui rapuja täynnä olevaa lautasta *kukaksi*. Jos Annin vaikeudet ovat kielellisiä, eivät visuaalisia, voidaan ajatella, että koska *rapu* ei kuulu jokapäiväiseen sanastoon, sen hauras muistijälki ei ole enää Annin saavutettavissa. Semanttista hakua saattoi tässä tapauksessa ohjata rapujen piirre 'punaisuus', jolloin se johti Annia valitsemaan käsitteen 'kukka'.

Kerrontatilanteessa ilmenevien nimeämisen ongelmien syiden arviointi tulee olemaan haasteena tutkimuksellemme. Yhtenä uutena lähestymistapana olisi muokata sellaisia lisäkysymyksiä, jotka kykenevät paljastamaan, mikä aiheuttaa nimeämisiongelmiä: prosessointihäiriö (ja mikä), pääsy muistivarastoon vai muistijäljen rappeutuminen. Mielenkiintoista olisi myös vertailla FTD-potilaiden kuvasta nimeämistä potilasryhmiin, jotka sairastavat muita dementoivia tauteja tai afasiaa.

Käsityksemme on, että kuvan katselua voitaisiin käyttää jonkinlaisena pikaisesti suoritettavana esitestinä varsinkin sellaisille potilaille, joille muu testitalanne aiheuttaa liian suurta ahdistusta. Kuvatesti voisi auttaa esimerkiksi lääkäriä diagnosoimaan dementoi-

vaan sairauteen viittaavia piirteitä. Tutkimuksessamme on jo kokemusta siitä, että potilas suostuu kertomaan virikkeellisestä kuvasta, vaikka kieltäytyy täysin muusta tutkimuksesta.

VIITTEET

Cappa, S. F. Binetti, G., Pezzini, A., Padovani, A., Rozzini, L. & Tracchi, M. (1998). Object and action naming in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology*, **50**, 351–355.

Grafman, J. (1994). Alternative frameworks for the conceptualization of prefrontal lobe functions. Teoksessa F. Bollen, J. Grafman (toim.), *Handbook of Neuropsychology*. Vol. 9, (s. 187–201). Amsterdam: Elsevier.

Grossman, M., Payer, F., Onishi, K., D'Esposito, M., Morrison, D., Sadek, A. & Alavi, A. (1998). Language comprehension and regional cerebral defects in frontotemporal degeneration

and Alzheimer's disease. *Neurology*, **50**, 157–163.

Halliday, M. A. K. (1994). *An Introduction to Functional Grammar*. (Second Edition.) London: Edward Arnold.

Laine, M., Niemi, J., Koivuselkä-Sallinen, P. & Tuomainen, J. (1997). *Afasian ja liitännäishäiriöiden arviointi*. Helsinki: Psykologien kustannus.

Neary, D. Snowden, J. S. Gustafson, L., Passant, U. Stuss, D., Black, S., Freedman, M., Kertesz, A., Robert, P. H., Albert, M., Boone, K., Miller, B. L., Cummings, J. & Benson, D. F. (1998). Frontotemporal lobar degeneration. A consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*, **51**, 1546–1554.

Kress, G. & van Leeuwen, T. (1990). *Reading Images*. Victoria: Deakin University.

Snowden, J. S. & Griffiths, H. (2000). Semantic dementia: assessment and management. Teoksessa W. Best, K. Bryan, J. Maxim (toim.), *Semantic Processing. Theory and Practice*, (s.180–203). London: Whurr Publishers.

HOW PATIENTS WITH FRONTOTEMPORAL DEGENERATION NAME OBJECTS AND ACTIONS FROM A PICTURE

Merja Karjalainen

Department of Finnish, Saami and Logopedics, University of Oulu, Finland

Leena Rantala

Cognitive Laboratory, Clinical Neurophysiology, University Hospital of Oulu, Finland

Anne M. Remes

Department of Neurology, University of Oulu, Finland

The aim of this pilot study was to find out how a narrative speech elected from a picture-description task can separate patients with frontotemporal degeneration from healthy controls. The participants were three patients and three normal elderly individuals. The naming of the objects and actions produced by the participants were analyzed by the means of Visual Grammar of Kress and Leeuwen (1990) and Systemic-Functional Grammar of Halliday (1994). The results showed clear differences between the controls and the patients. The patients named fewer objects than the controls and they did not characterize the picture in any general feature but mentioned only details. Furthermore, the usage of verbs was impoverished in the patients especially concerning those with power of expression.

Keywords: frontotemporal degeneration, dementia, naming