

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

Janne Tamm

**NOMINATIIVSED FUNKTSIOONID EESTI VANEMAEALISTEL: TESTI
ADAPTEERIMINE JA STANDARDISEERIMINE**

Magistripjekt

Juhendajad: Liina Vahter , PhD
Margus Ennok, MSc

Läbiv pealkiri: Nominatiivsed funktsioonid Eesti vanemaealistel

Tartu 2010

KOKKUVÕTE

Uurimustöö eesmärk oli välja töötada Eesti kultuurikonteksti sobiv nimetamistest, mis võimaldaks hinnata nimetamist erinevates kategooriates, koguda testi esialgsed normid vanemaealiste vanuserühmas ning võrrelda sooritustaset demograafiliste näitajatega. Lisaks uuriti nimetamisfunktsiooni ka definitsioonide järgi nimetamise ülesandega ning hinnati nimetamise seoseid teiste keeleliste funktsioonidega.

Uurimuses osales 51 tervet inimest (27 naist ja 24 meest), vanuses 50- 84, keskmise haridusega 12,5 aastat. Skriinimiseks kasutati Vaimse seisundi miniuuringut (MMSE). Nimetamistestide stiimulid olid järgnevatest kategooriatest: loomad, linnud, putukad, taimed, puuviljad, toiduained, kehaosad, rajatised, majaosad, tarbeesemed, tööriistad, mööbel, mänguasjad, muusikainstrumendid, liiklusvahendid, riideesemed. Lisaks viidi läbi foneemilise voolavuse test, kategooriakohase voolavuse testid, seotud kõne test.

Uurimustulemuses olulist seost nimetamistestide tulemuste ja demograafiliste näitajate vahel ei ilmnunud, kuigi tendents viitas hariduse ja üldise kognitiivse taseme mõjule ning definitsioonide järgi nimetamise testil ka vanuse mõjule. Keskmiselt anti piltide järgi nimetamisel õige vastus 96 stiimulile 100st ning definitsioonide järgi nimetamisel 78 stiimulile 87st. Kõige sagedamini tehti nimetamisel semantilist tüüpi vigu (nimetati sama kategooria testi objekti). Eraldi kategooriaid hinnates selgus, et kõrgema haridustasemega grupp nimetas paremini bioloogilisi objekte ning mehed kaldusid paremini nimetama mittebioloogilisi ning naised bioloogilisi objekte. Nimetamistesti tulemused korreleerusid foneemilise voolavuse skoori ning seotud kõne efektiivsust näitava minutis öeldud infoühikute arvuga.

Märksõnad: *nimetamine, keelelised võimed, testi standardiseerimine, normandmed.*

ABSTRACT

Naming ability in Estonian elderly persons: adaptation and standardization of picture naming test

The aim of the current master's thesis was to develop a test of picture naming which would correspond to the cultural context of Estonia and allow assessing naming ability within different categories, collecting the test's preliminary norms from the group of elderly subjects, and comparing the level of performance with demographic indices. Additionally, naming ability was further assessed with a task of naming after definitions, and the association between naming ability and other language functions were evaluated.

Altogether there were 51 healthy participants (27 women and 24 men) aged between 50 to 84 with mean education of 12.5 years. All subjects were screened with the MiniMental State Examination (MMSE). The stimuli of the naming tests were from the following categories: animals, birds, insects, plants, fruits, food items, body parts, buildings, parts of house, household items, tools, furniture, games and toys, musical instruments, vehicles, items of clothing. Furthermore, a phonemic fluency task, semantic fluency tasks and a connected speech task were carried out.

The current study no significant association between the results of the naming tasks and demographic indices were found although there was a tendency towards the influence of education and general cognitive level on the naming tests; the subjects' age showed the same tendency with the task of naming after definitions. In average, the subjects gave correct responses to 96 stimuli out of 100 in the test of picture naming, and 78 out of 87 stimuli in the task on naming after definitions. The most common errors in naming were semantic (naming another object of the same category). Considering different categories revealed that subjects with higher level of education were better at naming biological objects and that men showed a tendency to be better at naming non-biological objects while women tended to be better at naming biological objects. There was a correlation between the results of the naming task and phonemic fluency task and also number of information units uttered within a minute (demonstrating efficiency of connected speech).

Keywords: *naming, language ability, test standardization, normative data.*

SISSEJUHATUS

Dementsuse diagnoosi levimus maailmas läbiviidud uuringute andmetele toetudes on ca 6-8% üle 65 aastaste populatsioonist ning näitab tõusudententsi. Eestis on see sündroom paraku aladiagnoositud, moodustades umbes 10% tegelikest haigusjuhtudest (Linnamägi et al., 2006). Ravi ja rehabilitatsiooni seisukohast on dementsuse võimalikult varajane diagnoosimine kriitilise tähtsusega. Kuna piltidiagnostiline uuring on suhteliselt kulukas vahend ning varajases staadiumis ei anna kuvamisinfo diagnostilisi vihjeid, siis seda olulisemad on neuropsühholoogilised instrumendid.

Dementsuse puhul on häiritud mitmed kognitiivsed funktsioonid, sh ka keelelised funktsioonid. Kliiniliselt kõige sagedasem keeledüsfunksiooni sümptom on anoomia. Anoomia ehk düsnoomia ehk sõnaleidmise raskus esineb pea kõigil afaasiapatsientidel ning paljude dementsust põhjustavate neuroloogiliste haiguste korral (Laine & Martin, 2006). Nt on tõendeid, et sagedasema dementsust põhjustava haiguse, Alzheimeri tõve (50-75% dementsuse juhtudest) puhul kujuneb keeleliste funktsioonide defitsiit juba haiguse varajases staadiumis ning esmane keeleline defitsiit on sageli nimetamisraskus (Bayles & Trosset, 1992). Samas, on leitud, et vananedes nimetamisraskused kasvavad ning kuna eakate populatsioon on sagedasem ka mitmed neuroloogilised haigused on oluline diferentseerida normaalset vananemist ja patoloogilist seisundit (Balthazar, Cendes & Damasceno, 2008).

Nominatiivsete funktsioonide hindamiseks kasutatakse kõige enam nimetamisteste. Paraku aga on mujal kasutusel olevate nimetamistestide otsene kohandamine Eesti konteksti keeruline (nt piltide raskusaste võib olla erinev). Lisaks, on erinevates uuringutes leitud ka kategooriaspetsiifilisi leide, kuid nt enamkasutatavas Bostoni Nimetamistestis (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001) ei ole stiimulite valikul seda arvestatud. Seetõttu on igati asjakohane ja vajalik välja töötada valik stiimuleid, mis oleksid kasutatavad Eesti keele- ja kultuuriruumis nimetamise hindamiseks.

Ülevaade afaasia liikidest

Afaasia all mõistetakse ajukahjustuse tagajärjel tekkinud häiret, mis mõjutab inimese võimet keelesüsteemi abil suhelda. Häiritud võib olla nii suulise-, kirjaliku- kui viipekeele kasutamine, keele mõistmine ja/või produtseerimine. Seega on termin "afaasia" nn üldine „vihmavarju“ mõiste, mis ühendab erinevaid, ühte või enamaid keelekasutamise aspekte mõjutavaid sündroome (Goodglass, 1993).

Kõige laiemalt võib afaasia jagada voolavaks ja mittevoolavaks.

Voolava afaasia alla kuuluvad: *Wernicke' afaasia*, mille puhul on kõne artikulatsiooni ja lausestruktuuri poolest ladus, kuid sageli koosneb hädapärastest sõnadest ja kehvalt formeeritud lausetest. Auditoorne mõistmine on isegi üldtuntud objektide puhul häiritud, lausete mõistmine on veelgi defektsem.

Konduktsiooni afaasia puhul on artikulatsioon, kõne tempo ja grammatiliste elementide kasutamine ladus, kuid kõnes esinevad iseloomulikud vead- püsivad foneemilised parafaasiad (vt edasi teoorias). Sageli esineb ka anoomia. Visuaalse ja auditoorse info mõistmine on suhteliselt säilinud.

Transkortikaalne sensoorne afaasia on voolav ja parafaasiline, kahjustunud mõistmis- ja sõnaleidmisvõimega, kuid väga hästi säilinud kordamisvõimega.

Anoomilist afaasiat iseloomustab süntaktilise kuju ja artikulatsiooni soravus ning märgatavad raskused sõnade leidmisel. Kõne on tavaliselt grammatilise struktuuri säilitamiseks täidetud keerutamiste ja asendustega.

Mittevoolava afaasia alla kuuluvad: *Broca' afaasia*, mille puhul domineerib piiratud kõne väljund, auditoorne mõistmine on sõna tasandil suhteliselt säilinud. Kõne produtseerimine on vaevaline, tavaliselt koosneb lausung 1-3 sõnalistest gruppidest ja artikulatsiooni kvaliteet sõltub sõna tuttavallikkusest.

Transkortikaalse motoorse afaasia iseloomulik joon on normilähedane kordamine koos tõsiselt kahjustunud spontaanse kõnega. Auditoorne mõistmine on säilinud. (Goodglass, 1993).

Sõna meenutamise mudelid

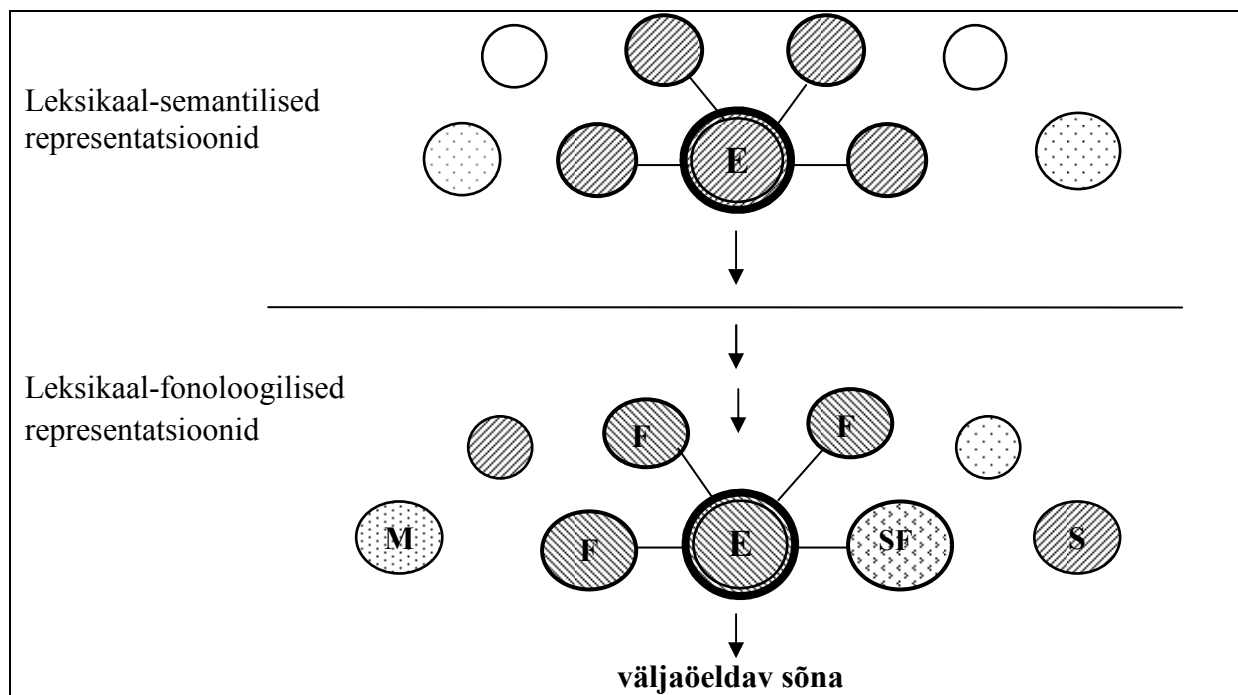
Sõnade leidmine/meenutamine on üks osa kogu keeleprotsessist. Antud töö raames kirjeldatakse keeleprotsessi mudelist just sõna leidmise komponenti. Mudeleid on erinevaid, kuid kõigis kaasaegsetes teooriates eristatakse leksikaal-semantilist (sõna tähenduse) aktivisatsiooni ja leksikaal-fonoloogilist (kuju) aktivisatsiooni.

Kaasaegsed kognitiivsed sõnameenutamise mudelid on välja arenenud neuroanatomilistest mudelitest. Neist enamlevinud oli Wernicke' ja Lichtheim'i (Goodglass, 1993) mudel. Selle järgi säilitatakse tähendust omavad auditoorsed kõnemustrid Wernickese alal vasakul temporaalsagaral. Need aktiveeritakse kui räägitud sõna tuntakse ära või kui plaanitav sõna verbaliseeritakse. Et plaanitav sõna välja öelda, toimetatakse selle auditoorne kuju Wernickese alalt Broca' alale. Geschwindi järgi on Broca' ala ladu, kus hoitakse koode,

mille abil muudetakse auditoorne sisend motoorseks artikulaatorseks koodiks, mis vahendab kõne produtseerimist (Goodglass, 1993).

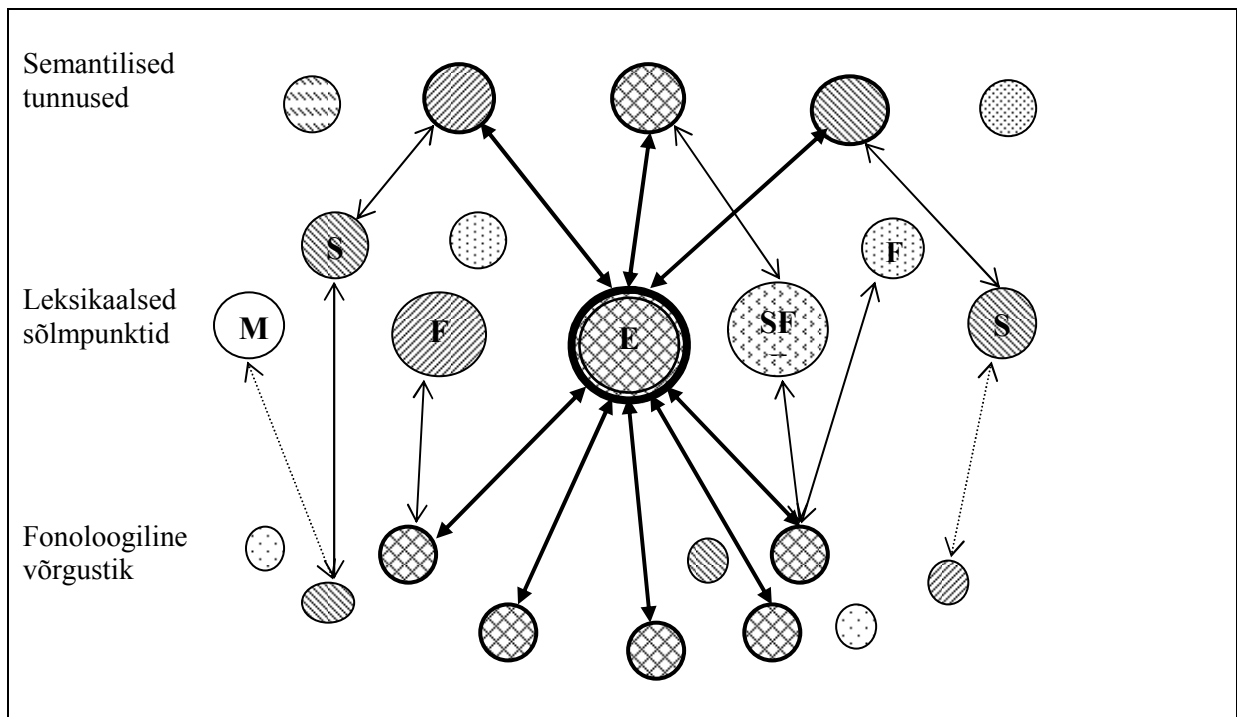
Tänapäeval on peamiselt kahte liiki kognitiivseid sõna meenutamise mudeleid: funktsionaalsed diskreetsete tasandite mudelid ja mittediskreetsete tasandite mudelid.

Funktsionaalsetes mudelites ehk „kasti ja noole mudelites“, on olulisemal kohal kastid e konkreetsete esinduste „laod“ (nt semantiline, fonoloogiline ja morfoloogiline) ning nooled sümboliseerivad esinduste vahelist protsessi, st väljundit ühest esindusest ja sisendit teise esindusse. Sellest teooriast lähtuvalt otsitakse/leitakse sõna semantiline ja fonoloogiline representatsioon üksteisest sõltumatult. Enam mõjuavaldunud teooria pakkus välja Levelt (Goodglass, 1993). Tema mudeli kohaselt algab sõna meenutamine leksikaal-semantilise aktivatsiooniga, sellele järgneb leksikaal-foneemiline aktivatsioon, tagasisidet nende tasemete vahel ei ole, st ühendus on ainult edasi-suunaline. Leksikaalse valiku (leksikaal-semantilise töötlemise) jooksul on ainult üks semantiline aktiivne element ja fonoloogilise kodeerimise käigus on ainult üks fonoloogiline aktiivne element (Vaata joonist 1). Ning ainult üks leksikaal-semantiline element läheb fonoloogilisse kodeerimisse, mis lõpuks välja öeldakse (Martin & Laine, 1996).



Joonis 1. Diskreetne sõnameenutamise mudel. Leksikaal-semantilisel tasandil, E = eesmärk/valitud semantiline esindus. Leksikaal-fonoloogilisel tasandil, E = eesmärk/valitud fonoloogiline esindus, F = fonoloogiliselt seotud esindus, S = semantiliselt seotud esindus, SF = semantiliselt ja fonoloogiliselt seotud esindus, M = mitteseotud esindus. Nooled näitavad informatsiooni liikumist valitud leksikaal-semantilisest esindusest vastavale leksikaal-fonoloogilisse esindusse (Laine & Martin, 2006).

Mittediskreetsed mudelid keskenduvad pigem „nooltele“ ehk protsessidele erinevate esinduste vahel ja sees. Sõna meenutamine koosneb samuti erinevatest tasanditest, aga kas kõik või osad tasandid on omavahel seotud. Üks enamlevinud mudel on Dell ja O’Seaghdha Interaktiivse Aktivatsiooni mudel (Martin & Laine, 2006; Laine & Martin, 1996). Selle mudeli järgi on samuti esmane semantiline aktivatsioon, sellele järgneb fonoloogiline aktivatsioon, kuid tasemete vahelised ühendused on kahe-suunalised. Ning kõik leksikaal-semantilised esindused/valikud (mitte ainult kõige enam aktiveeritud esindus/element) lähevad fonoloogilisele kodeerimisele (Vaata joonist 2).



Joonis 2. Mittediskreetsed sõna meenutamise mudel. Leksikaalse valiku tasandil, E = eesmärk/valitud leksikaalne element, F = fonoloogiliselt seotud leksikaalsed elemendid, S = semantiliselt seotud leksikaalsed elemendid, SF = semantiliselt ja fonoloogiliselt seotud leksikaalsed elemendid, M = seotud leksikaalsed elemendid (Laine & Martin, 2006).

Keelefunktsioonide anatoomia

Lisaks kognitiivsetele mudelitele ülevaatlilikult keelefunktsioonide (sh nimetamise) anatoomilisest raamistikust. Enamasti seostatakse keelefunktsioone vasaku ajupoolkeraga, vähestel täiskasvanutel (3-9%) on keelefunktsioonid lokaliseerunud mõlemapoolselt või paremas ajupoolkeras (Goodglass, 1993). Keeletsoon ulatub kolmandast frontaalsest ajukäärust posterioorselt parietaalsagara nurkkääruni. Vertikalne ulatus on inferioorselt temporaalkäärult supramarginaalse kääruni. Kirjutamiskeskus asub kortikaalselt mediaalse

frontaalkäaru posterioorses osas. Eraldi struktuur, motoorne lisa-ala, mis on oluline keelelise väljundi algatamisel, asub frontaalsagara mesiaalsel pinnal, tsentraalkanalist anterioorselt. Subkortikaalselt ulatub keeletsoon külgvatsakesteni, eest taha suunas kogu kortikaalse keeletsooni ulatuses. Siia piirkonda jäävad ka putamen, insula, talamus, valgeaine juhteteed.

Temporoparietaalset piirkonda seostatakse degeneratiivse dementsusega kaasneva semantilise düsfunktsiooniga. Ka kategooria-spetsiifilisi nimetamisraskusi seostatakse temporo-okcipitaal-parietaalse ühenduse kahjustusega. Wernicke piirkond (superioorse temporaalkäaru posterioorne piirkond) on seotud leksikaal-fonoloogilise väljundiga. Inferioorse temporaalkäaru posterioorne piirkond on seotud ligipääsuga semantilise ja fonoloogilise süsteemi vahel. On leitud seoseid nimisõnade nimetamise raskuse ja inferioorse temporaalkäaru kahjustuse vahel. Broca piirkonda ja inferioorset frontaalkäaru seostatakse leksikaal-süntaktilise protsessiga. (LaPointe, 2005)

Edukaks nimetamiseks on vajalik vasaku ajupoolkera erinevate piirkondade integreeritud koostööd, kusjuures mõnede piirkondade (posterioorse temporaalse ja temporo-parietaalse regiooni) funktsioneerimine näib olulisema tähtsusega. Geschwind (1965) on selgituseks pakkunud, et nurkkäär on fülogeneetiliselt uus assotsiatsiooni piirkond, mis täidab polüsensoorse konvergentsi ala ülesannet, ning seetõttu on inimestel kontseptsioonidele nimed (Laine & Martin, 2006; Goodglass, 1993).

Paralleele psühholingvistilise ja anatoomilise mudeli vahel kirjeldab joonis 3 (Goodglass, 1993).

Kognitiivne mudel	Tasemete funktsioonid	Anatoomiline mudel
Objekt või pilt	<i>Stiimuli sisend</i>	Objekt või pilt
Visuaalne identifitseerimine	<i>Pildi äratundmine</i>	Visuaalne korteks
Semantiline süsteem	<i>Kontseptsiooni täpsustamine</i>	Nurkkäär
Fonoloogiline leksikon	<i>Nime esinduse aktivisatsioon</i>	Wernicke pk
Artikulaatorne plaan	<i>Artikulaatorse plaani aktivisatsioon</i>	Broca pk
Motoorne realisatsioon	<i>Kõne täideviimine</i>	Motoorne korteks

Joonis 3. Kognitiivse ja anatoomilise mudeli seosed.

Parafaasia

Mõistmaks paremini anoomia sümptomatoloogiat ja alaliike peab eelnevalt kirjeldama erinevaid afaasilise kõnega kaasnevaid veatüüpe.

Parafaasia all mõistetakse üldiselt igasugust ebaõiget mittekatsetud heli või häälikut.

Verbaalne ehk semantiline parafaasia: on kavatsematult teise sõna kasutamine eesmärksõna asemel. Enamik verbaalseid parafaasiaid on eesmärksõnaga tähenduslikult seotud ja esindavad kõnes sama osa. Kuid nad võivad olla ka nt eelnevalt öeldud sõnade kordused. Semantiline parafaasia võib tuleneda erinevate mehhanismide kaudu. Näiteks võib üks põhjus olla, sarnaselt normaalsele kõnele, teadmiste puudumine. Nt ei pruugi katseisik teada mis vahe on tangidel või näpitsatel. Ehk siis, on tegemist nn „normaalse“ veaga. Kuigi jääb võimalus, et enne kahjustuse tekkimist isik neid siiski eristas. Mitmetel juhtudel ilmneb semantiline nimetamisraskus vaatamata eesmärksõna mõiste säilimisele. Ehk, isik saab koheselt aru, et on öelnud vale sõna, kuid ei suuda õiget produtseerida. Semantiline parafaasia on eristatav ühesõnalistest keerutavatest kommentaaridest, mida antakse, kui eesmärk-sõna ei meenu. Nt patsient ei saa öeldud „sigar“ vaid ütleb, „see on suitsetamiseks“. On reegel, et pildile antav mitte-nimisõnaline vastus on ühe-sõnaline keerutamine (Goodglass, 1993).

Foneemiline parafaasia ehk literaalne parafaasia, on kavatsemata häälikute või silpide ütlemine arusaadavates sõnades (nt tool-kool). Foneemilised parafaasiad on alati seotud sõna fonoloogia osalise aktiveerimisega. Nii kliinilisest kui teoreetilisest vaatenurgast on oluline eristada foneemilisi parafaasiaid, mis on seotud stabiilse raamistikuga ja neid mis on lühiaegse ja ebastabiilse fonoloogilise aktiveerimise tulemus.

Püsivad foneemilised parafaasiad on tüüpilised nt konduktsioonifaasia puhul ja kiirelt mööduvad fonoloogilised sarnasused eesmärk-sõnale on iseloomulikud Wernicke' afaasiale. Võimalik, et foneemiliste parafaasiate erinevused on tingitud sõnameenutamise protsessi erinevate faaside kahjustusest. Stabiilse parafaasia (nt nool: noo...noom...nool) tunnused on: 1. Domineerivad veatüübid on foneemilised parafaasiad. 2. Veastruktuur varieerub, st mõnel patsiendil võib olla üks häälik ümber vahetatud või kustutaud, teisel aga oluliselt enam. 3. Testitava käitumine näitab, et ta on „leidnud“ eesmärk-sõna, nt pingutavad ja parandavad end järjekindlalt. 4. Järjestikused katsed võivad parandada ühe vea ja tekitada teise, kuid nad ei eemaldu eesmärksõnast. 5. Foneemiline vihje aitab harva, kuna patsient produtseerib tavaliselt ise sõna algushääliku. Kohn (1984) kirjeldas taolist kahjustust kui „postleksikaalset“, kuna konkreetne leksikaalne ligipääs on olemas ning probleem on motoorse täideviimise fonoloogilise järjestuse organiseerimise faasis.

Teine vorm on „*ebastabiilne*“ *foneemiline parafaasia*. See tähendab, et osaline kõlaline/häälikuline kokkulangevus eesmärksõnaga võib ilmned ühel katsel, kuid järgmisel kaob. Selliste vigade iseloomulikud jooned on: 1. Ilmnevad erinevad parafaasilised vead, sh on ka osalised või täielikud neologismid ja verbaalsed parafaasiad. 2. Patsiendid teevad aeg-ajalt korduvaid enese parandamise katseid, kuid samas jätavad paljud vigased ütlused parandamata. 3. Järjestikuse enese parandamise katse käigus pigem kaotatakse fonoloogiline sarnasus eesmärksõnale kui säilitatakse see. 4. Patsient sageli ei märka kui on järjestikustes katsetes öelnud õige sõna. Ebastabiilsed fonoloogilised parafaasiad tekivad sõnameenutamise protsessi varases faasis, vastupidiselt teisele „postleksikaalsele“ parafaasia vormile (Goodglass, 1993).

Fonosemantiline segamine Eraldi klassi moodustavad nn „fonosemaatilistelt segatud“ sõnad, mis on eesmärksõnaga seotud nii semantiliselt kui kõlaliselt (Nt kast-karp).

Neologistiline parafaasia on mittetähtenduslike sõnade kasutamine, tavaliselt ilma vea äratundmiseta. Vigu kategoriseerides võib tekkida raskusi eristada artikulaatorseid vigu foneemilistest parafaasidest, ning viimaseid neologismidest. Nt peaks testitav ütlema sodiaak, aga parim pakkumine peale korduvaid parandusi on sokiaad. Sellist lausungit võib klassifitseerida neologismiks kuna kavatsetud sõna identifitseerivat on väljaöeldus minimaalselt (Goodglass, 1993).

Anoomia liigid

Lähtudes kognitiivsetest mudelist saab anoomia jagada: semantiline anoomia, sõna vormi anoomia ja häiritud foneemi asetus. Kuigi, nagu teiste keelefunktsioonide häirete puhulgi, päris selgepiirilist vahet teha ei ole võimalik, kuna sõna produtseerimise staadiumid on üksteisega seotud.

Semantilise anoomia puhul on häiritud nii nimetamine kui mõistmine, fonoloogilised võimed ühe sõna tasandil (nt sõna kordamine) on suhteliselt hästi säilinud. Oletades, et semantilised esindused, mida kasutatakse sõna produtseerimisel on samad, mis aktiveeritakse ka objektide identifitseerimisel, peaks semantilise anoomiaga kaasneva arusaamise/mõistmise raskused samade objektide puhul, mida on raske nimetada. Veelgi enam, mõistmise ja produtseerimise raskused peaksid olema multimodaalsed, puudutama nii visuaalset, auditoorset ja taktilist objektide äratundmist, nagu ka nii suulise kui kirjaliku vastuse produtseerimist. Kuid on hulgaliselt juhtumeid, kus verbaalne mõistmisvõime on kahjustunud kuid patsient suudab mitteverbaalselt demonstreerida objekti/sõna tähendust.

Kuid erinevus võib peegeldada ka defitsiidi sügavust ühtse semantilise süsteemi sees. Nt pildiline ehk mitteverbaalne versioon võib olla lihtsam, kuna annab objekti tajutavate atribuutide kohta suhteliselt palju informatsiooni ja seega „soodustab“ ligipääsu semantikale. Teine asjaolu, mida peab arvestama semantilise anoomia mõistmisel- kas defitsiit peegeldab lõplikku kontseptuaal-semantiliste esinduste kustumist pikaajalisest mälust, või on tegemist kahjustunud ligipääsuga. Hetkel ollakse arvamusel, et mõlemad variandid on võimalikud (Laine & Martin, 2006).

Fonoloogilise anoomia puhul on häiritud semantilise esinduse ja väljundi sõnavara vaheline ühendus. Ehk sellisel juhul on säilinud arusaamine ja sõnade produktsioon juhtudel, mis ei nõua semantilist toetust, nt kordamine ja lugemine. Fonoloogilise anoomiaga patsiendid pääsevad ligi tähendusele ja osaliselt ka fonoloogilisele informatsioonile, kuid neil on raskusi valida semantiliselt konkureerivate väljundite vahel (Laine & Martin, 2006).

Häiritud foneemi kogumi ehk post-leksikaalse häire puhul ilmnevad väljundis foneemi(de) asendused, ärajätmised. Häiritud on nn fonoloogilise väljundi puhver. Nt püsivad foneemilised parafaasiad konduktsioonifaasia puhul (Laine & Martin, 2006).

Kategooriaspetsiifilised fenomenid nimetamisel

Üsna palju on afaasikuid, kelle nimetamisraskused on märgatavalt suuremad teatud liiki sõnade kategoorias, või vastupidi- kellel teatud kategooria on suhteliselt säilinud, kuid üldine nimetamisvõime on kahjustunud (McKenna & Warrington, 1978). Kategooriaspetsiifilised dissotsatsioonid on leksikaalsel mõistmisel laialdasemad kui leksikaalsel produtseerimisel. Sellised vastandlikud efektid produtseerimisel ja mõistmisel ei sõltu sõna sagedusest, pikkusest, asetusest või eelnevast kogemusest selle kategooriaga. On leitud, et taolised erinevused ilmnevad oluliselt sagedamini voolava afaasia puhul (Goodglass, 1993).

On kaks olulist küsimust kategooria-spetsiifilise häire kohta. Esiteks: millised on kategooria-spetsiifilise häire kategooriad? Ja teiseks, kas on seos teadmise tüübi (visuaalsed, funktsionaalsed) kahjustuse ja objekti kategooria (bioloogiline, kunstlik, etc) kahjustuse vahel. Üldiselt on jõutud kahe järelduseni. Esiteks kategooria-spetsiifilise häire kategooriad on elusad objektid (nt loomad, linnud) (Nt Thomas, Forde, Humphreys & Graham, 2002), elutud bioloogilised objektid (nt puuviljad, viljad) (Nt Ferreira, Giusiano & Poncet, 1997; Siri, Kensinger, Cappa, Hood, Corkin, 2003) ja tehisesemed (Levin, Ben-Hur, Biran & Wertman, 2005). Teiseks, ei ole otsest seost kategooria-spetsiifilise defitsiidi tüübi ja kontseptuaalse teadmise defitsiidi tüübi vahel (Martin & Caramazza, 2003).

On leitud et enam ilmneb raskusi elavate asjade nimetamisel (Lloyd-Jones & Nettlemill, 2007), kuid on ka vastupidiseid tulemusi, et normgrupis on raskusi mitte-elavate objektide nimetamisega (Laws & Neve, 1999). Capitani, Laiacona, Barbarotto & Trivelli (1994) uurisid erinevust elavate ja mitte-elavate objektide kohta käivate semantiliste teadmiste vahel ja leidsid, et vanemate madalama haridusega inimestel olid viletsamad semantilised teadmised pigem bioloogiliste objektide kohta ning nooremate kõrgemalt haritud inimeste grupis oli erinevus elavate ja mitte-elavate objektide vahel väiksem. Cameron, Wambaugh & Mauszycki (2008) uurisid soo, vanuse ja hariduse mõju kategooriakohase voolavuse ülesande sooritusele ning pakkusid, et sooline erinevus (naised on edukamad puuviljade ja mööbliesemete ning mehed tööriistade nimetamisel) võib tuleneda evolutsiooniliste faktorite mõjul toimunud neuroanatomilisest sugudevahelisest spetsialiseerumisest (Capitani, 2003) kuid järeldasid, et tõenäoliselt on kategooriaspetsiifilised erinevused nimetamisel seotud ka sotsiaalsest keskkonnast tuleneva sõnade tuttavlikkusega. Laws (1999) leidis, et sugu mõjutab elavate ja mitte-elavate objektide nimetamiseks kuluvat aega. Teadmised on võrdsed, aga erinev on ligipääs kategooriatele, st mehed nimetavad kiiremini elutuid objekte (liiklusvahendid, tööriistad, mööbel) ja naised elavaid objekte (loomad, puuviljad, juurviljad).

Hinnates Alzheimeri dementsusega patsientide kategooria-spetsiifilist nimetamist, leidsid Martin & Fedio (1983), et Alzheimeri puhul on verbaalne voolavus oluliselt häiritud, võrreldes kontrollgrupiga nimetasid patsiendid enam üldisi kategooriaid ning järeldasid, et Alzheimeri tõbi võib põhjustada semantiliste teadmiste struktuuris häire, mida iseloomustab kategooriasiseste objektide eristamise raskus. Saranse tulemuseni jõudsid Margolin, Pate, Friedrich & Elia (1990), nad leidsid, et nimetamisel tehtavad vead (enam raskusi õige sõna leidmisega, nimetatakse ülemkategooriad) viitavad, et Alzheimeri puhul on semantilised teadmised vaid osaliselt kahjustunud. Ka Balthazar Cendes & Damasceno (2008) leidsid, et Alzheimeri puhul on kahjustunud semantilised teadmised (enam kategooriasisene objektide eristamine) ning leksikaalne ligipääs. On leitud (Chertkow & Bub, 1990; Whatmough et al., 2003), et Alzheimeri diagnoosiga patsientidel on enam raskusi bioloogiliste objektide nimetamisega ja seda nii naiste kui meeste seas. Jacobs, Sano, Dooneief & Marder (1995) leidsid, et Alzheimeri varajasele staadiumile on iseloomulik alanenud sõnaleidmise võime ja mälulangus. Kuid Bayles & Trosset (1992) leidsid, et piltide nimetamise ülesande sooritusedukus ei pruugi näidata Alzheimeriga kaasnevat keeledüsfunksiooni.

Kategooriaspetsiifiliste erinevuste selgitamiseks on erinevaid teooriaid, mis üldiselt jagunevad kaheks- korreleeruva struktuuri printsiibi teooriad ja mittekorreleeruva struktuuri printsiibi teooriad. Esimese kohaselt on kontseptuaalsed teadmised organiseeritud objektide omaduste statistilise kokkulangevuse (reaalses elus koosilmnemise) alusel. Teise printsiibi järgi piirab aju enda ülesehitus kontseptuaalsete teadmiste organisatsiooni.

Korreleeruva struktuuri printsiibi järgi ei ole teadmised organiseeritud semantilise tähenduse järgi, vaid kategooriad tulenevad selle järgi kuidas objektid on maailmas esindatud (nt valmistatud samast materjalist, sarnase kujuga). Seda tüüpi teooriates tulenevad kategooriad: a) korreleeruvatest omadustest; b) eristavatest omadustest; c) korreleeruvate ja eristavate omaduste vahelistest seostest. Sõnade kategooriad on seda püsivamad, mida enam on objektide eristavad tunnused seotud teiste tunnustega. Nt tehisobjektide puhul on eristavad tajulised omadused seotud funktsionaalsete omadustega (nt nuga-terav, lõikama), kuid elavate objektide eristavad tajulised tunnused ei ole funktsionaalsete omadustega seotud (nt. tiiger-triibud, erinevad bioloogilised „funktsionaalsed“ tunnused), mistõttu on elavad objektid kahjustuse suhtes tundlikumad (Tyler et al., 2004).

Neuraalse struktuuri printsiibi enamlevinud teooriaid on nt Warringtoni ja Shallice sensoorne-funktsionaalne teooria (Laine & Martin, 2006). Selle kohaselt eristuvad elavad objektid sensoorsete/tajuliste tunnuste järgi ning mitte-elavad objektid eristuvad funktsionaalsete tunnuste järgi. Spetsiifilised kategooria-alased teadmised asetsevad ajus vastavat infot töötleva sensomotoorse piirkonna juures. Seega teadmised elusolenditest säilitatakse sensoorsete alade juures (eriti nägemine) kuna sensoorsed mehhanismid domineerivad nende kategooriate töötlemisel. Ning vastupidi, teadmised manipuleeritavatest esemetest asuvad motoorsete ja somatosensoorsete alade juures, kuna selle info töötlemisel domineerib funktsionaalset kasutamist puudutav teave. Kusjuures muusikariistad, vääriskivid ja riided eristatakse samuti esmaselt sensoorsete/tajutavate omaduste järgi. Selle lähenemise järgi peaks nt elavate objektide nimetamise raskus tulenema tajuliste teadmiste kättesaamise defitsiidist, kuid nagu eelpool mainitud, ei ole leidnud kinnitust otsene seos kategooriaspetsiifilise defitsiidi (loomad, elutud asjad) tüübi ja teadmise tüübi (visuaalne, funktsionaalne) kahjustuse vahel. (Capitani et al., 2003; Laine & Martin, 2006)

Teine neuraalse struktuuri printsiibist lähtuv hüpotees on valdkonna-spetsiifiline semantiline teadmine. Selle teooria kohaselt on meie arusaamine maailmast organiseeritud vastavalt spetsiifilistele evolutsiooni käigus kujunenud valdkondadele/tegevusaladele: eristuvad teadmised loomadest (kiskjad ja toit), taimeelust (teist liiki toit) ja teistest objektidest

(tööriistad, abivahendid). Kategooria-spetiifilisus (elavad või mitteelavad asjad) tuleneb valdkonnaspetiifilise teadmise esinduse selektiivsest kahjustusest (Capitani et al., 2003).

Anoomia kliiniline hindamine

Anoomia hindamisel on olulised testitava omadused.

Vanus Vanusega nimetamiseraskused kasvavad. Vestluses tekib enam pause, enam keerutamist ja tühje fraase ja asesõnu (Mortensen, Meyer & Humphreys, 2006). Kuna eakate populatsioonis on sagedased ka mitmed neuroloogilised haigused on oluline diferentseerida normaalset vananemist patoloogilisest seisundist. Kuigi mõned keelefunktsiooni testid on vanuse suhtes vähemtundlikud kui nt mitteverbaalsed ja psühhomotoorsed ülesanded, on tõendeid, et ka piltide nimetamise ülesande sooritusedukus alaneb vanusega (Tallberg, 2005; Rami et al., 2008; Welch, Doineau, Johnson & King, 1996; Strauss Hough, 2004). On leitud, et kuni 70 eluaastani püsib nimetamisvõime suhteliselt stabiilsena ning hakkab alanema alates ca 75-80 eluaastast (MacKay, Tabor Connor, Storandt, 2005; Welch et al., 2002). On leitud, et vanemas normgrupis on kahjustunud pigem leksikaalne juurdepääs ning Alzheimeri tõve puhul on häiritud ka varasemad sõnaleidmise astmed (Strauss Hough, 2004). Samaaegselt üldise langusega, kasvavad vanusega ka individuaalsed erinevused nimetamisülesande sooritusel. Tõenäoliselt on vanusega seotud nimetamissoorituse langusel mitmeid põhjused-füsioloogilised muutused sensomotoorses süsteemis, ajustruktuuris, kognitiivsel tasandil võivad täidesaatvad funktsioonid olla enam kahjustunud, spontaanne info ammutamine pikaajalisest mälust võib olla häiritud (Mortensen et al, 2006; LeDorze & Bedard, 1998).

Haridus Erinevates uuringutes on näidatud, et kooliharidus seostub parema nimetamisülesande sooritusega (LeDorze & Bedard, 1998; Tallberg, 2005; Rami et al, 2008) Welch et al (1996) leidsid, et alla 12 klassilise haridusega inimeste grupis ilmneb nimetamisvõime langus alates 70 eluaastast. Kuid on ka vastupidiseid tõendeid, et haridus ei ole oluline faktor (Farmer, 1990). Kuid siiski, positiivne korrelatsioon nimetamise ja haridusetaseme vahel viib võimaliku järelduseni, et kõrgema haridustasemega inimesed omavad suuremat sõnavara (De la Plata et al, 2008).

Lisaks võivad nimetamisülesande sooritust mõjutada ka:

Üldine tervislik seisund Isegi kui neuroloogilised haigused on välistatud, on oluline tähelepanu pöörata vanemaealise uuritava üldisele tervisele. Erinevad terviseprobleemid süvenevad vanusega ja need võivad mõjutada ka kognitiivset sooritust, ka mõningatel

ravimitel võib olla kognitiivset sooritust pärssiv efekt. Ka sügav depressioon mõjutab nimetamist (Hill et al, 1992; Braaten, Parsons, McCue, Sellers & Burns, 2006).

Premorbiidne sooritustase Varajane areng ja toimetulek koolis, spetsiifilised õpimisraskused nt lugema kirjutama õppimisel, matemaatika omandamine, võivad avaldada kaugeleulatuvat mõju keelega seotud ülesannete sooritusele.

Keeleline ja kultuuriline taust Kultuuriliselt kohandamata testid võivad viia valepositiivsete diagnoosideni. Testi adapteerimisel tuleb arvestada, et algne stiimulite valik võib olla uue populatsiooni jaoks ebakohane ja sõnade lingvistilised tunnused, esinemissagedus, võivad olla väga erinevad. (Tallberg, 2005; Laine & Martin, 2006). Võrreldes tõlgitud/kohandatud testiga võib kultuurikonteksti arvestavalt konstrueeritud test olla tundlikum ning kõrgema sisereliaabluse ja konstruktivaliidsusega (De La Plata et al., 2008).

Hindamisel kasutatavad vahendid

Anomia hindamiseks on olemas erinevaid instrumente. Tähelepaneliku uurija jaoks on sõnaleidmise probleemid (keerutamine, „tühi“ kõne) ilmsed juba esmase intervjuu ajal. Kuid kerge sõnaleidmise defitsiit võib jääda märkamatuks, kui patsient kasutab stereotüüpseid fraase, igapäevakõnes sageli esinevaid väljendeid. Anoomia hindamisel palutakse tavaliselt kirjeldada pilte, nimetada objekte, produtseerida etteantud kategooriasse kuuluvaid sõnu (Nebes, 1989).

Piltide nimetamine on kõige sagedamini kasutatav test anoomia hindamisel, kuna ta on konkreetne situatsioon, kus tuleb meelde tuletada konkreetne sõna (Laws & Duncan, 2010; Tallberg, 2005). Piltide järgi nimetamisel on väiksem võimalus anda keerutavaid umbmääraseid vastuseid ning saada abi kontekstduaalsetest vihjetest (Mayer & Murray, 2003). Kõige enam kasutatav nimetamistest on Bostoni Nimetamistest (*Boston Naming Test*, BNT, (Kaplan et al, 1983; Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001) või Philadelphia Nimetamistest (*Philadelphia Naming Test*), milles hinnatakse täpsemalt tehtavaid vigu ning analüüsitakse sõnaleidmise protsessi (Roach, Schwartz, Martin, Grewal & Brecher, 1996). On leitud, et alates 70. eluaastast sooritusedukus alaneb, eriti madalama haridusega inimeste grupis. Vanemate isikute grupis esineb sagedamini keeleotsa fenomeni (*Tip-of-the-tongue*) ning vajatakse enam foneemilisi vihjeid (Mortensen et al., 2006). Kuid sooritustase võib vanemate inimeste seas olla väga erinev (Strauss, Sherman & Spreen, 2006; Laine & Martin, 2006). Haridustase võib piltide nimetamist mõjutada, kuna kõrgema haridusega inimestel on

suurem sõnavara. On leitud, et haridustase vähendab vanuse mõju, st kõrgema haridusega inimestel püsib sooritustase stabiilsena kuni 80. eluaastani (Welch et al, 1996). Olulisi sugudevahelisi erinevusi piltide nimetamisel ei ole täheldatud (Strauss et al, 2006).

Piltide nimetamisel tehtavate vigade analüüs annab vihjeid sõnaleidmise süsteemi funktsioneerimisest. On leitud, et normgrupis on kõige enam semantilise parafaasia tüüpi vigu. Mitmetes uuringutes on leitud, et erinevate dementsuste puhul on piltide nimetamine häiritud, kuid tehtavate vigade koguarvu ja mustri diagnostilise väärtuse kohta on vastukäivaid andmeid. On uuringuid, mille tulemused näitavad, et see võib olla oluline marker (nt Taler & Phillips, 2008; Tsolaki, Tsantali, Lekka, Kiosseoglou & Kazis, 2003). Võrreldes normgruppi ja Alzheimeri diagnoosiga patsiente, teevad viimased enam vigu, nt omissioonivigu (ei oska objekti nimetada, vastavad nt „Ei tea“.), leksikaal-semantilisi vigu ning sagedamini esineb semantiliselt mitteseotud vastuseid ning seosetute vastuste esinemis-sagedus kasvab dementsuse süvenedes (Bowles, Obler & Albert, 1987; Laine, Vuorinen & Rinne, 1997; LaBarge et al., 1992). Alzheimeri diagnoosiga dementsed nimetavad enam üldisi kategooriad ning nad saavad semantilisest vihjest vähem abi (Lukatela et al., 1998; Balthazar et al., 2008; Chertkow & Bub, 1990). Bayles ja Tomoeda (1983) leidsid, et nimetamistest eristab normgruppi mõõdukast dementsusest, kergelt dementsust iseloomustab säilinud piltide nimetamise võime ja alanenud generatiivne nimetamine (nt foneemiline voolavus). Võrreldes vaskulaarse dementsuse ja Alzheimeri diagnoosiga patsiente, ilmneb viimastel enam vigu ning semantilistest vigadest esineb sagedamini üldkategooria vigu. Kuid samas on uuringuid (Lukatela et al, 1998; Laws & Duncan, 2010), mille kohaselt vigade arv ega muster ei pruugi eristada normgruppi dementsete grupist. Bayles ja Trosset (1992) leidsid, et Alzheimeri sügavus ja nimetamisdefitsiit ei ole oluliselt seotud.

Definitsiooni järgi nimetamine on test, mis nõuab objekti nime produtseerimist verbaalse kirjelduse järgi. Mõningatel juhtudel on otstarbekam eelistada definitsiooni järgi nimetamise ülesannet (Hammeke, Kortenkamp & Binder, 2005; Marques, 2005). Nt temporaalsagara epilepsia patsientide hindamisel või nägemislanguse, või visuaalse agnoosiaga patsientide puhul. Definitsioonide järgi nimetamisel aktiveerub suurem ajupiirkond kui piltide järgi nimetamisel. Definitsioonide järgi nimetamise test on enam seotud täidesaatvate funktsioonide ja töömäluga, seetõttu esineb enam vigu, keeleotsa fenomeni vastuseid (Miller, Finney, Meador, & Loring, 2010). Mortensen et al. (2006) leidsid, et vanuse kasvades kulub vastamiseks enam aega ning antakse enam ebakorrektsed vastused, tehakse enam semantilisi vigu, sagedamini on „sõna-keele-peal“, häiritud on infovahetus semantiliste ja fonoloogiliste

esinduste vahel. Marques (2005) leidis, et elavate objektide nimetamisel on enam abi sensorsete tunnustest ning sõltumata kategooriast on nimetamisel enam abi eristavatest tunnustest. Kuid nt Nebes (1989) on leidnud, et vanus ei mõjuta definitsioonide järgi nimetamist. On leitud (Miller et al, 2010) et erinevate dementsuste puhul tehakse definitsiooni järgi ja piltide järgi nimetamisel vigu võrdselt, kusjuures segatüüpi dementsuse diagnoosiga isikud (võrreldes Alzheimeri diagnoosiga) kaldusid definitsiooni järgi nimetamisel enam vigu tegema.

Verbaalse voolavuse test on lisaks nimetamisvõime hindamisele ka semantilise protsessi hindamisel enamkasutatavaid instrumente. Foneemiline voolavus toetub leksikaalsetele representatsioonidele (esindustele) ja kategooriakohase voolavuse edukaks soorituseks on vajalik semantiliste seoste olemasolu. Mõlemad testid on tundlikud täidesaatvate funktsioonide ja töömälu kahjustuse suhtes, testitav peab seirama kogu võimaliku vastuste hulka, pidurdama ebasobivad vastused, meeles pidama juba öeldud sõnad, leidma seoseid ja looma foneemikombinatsioone (Taler & Phillips, 2008). On leitud, et foneemiline voolavus alaneb vanuse kasvades aeglaselt (Strauss et al., 2006). Laws ja Duncan (2010), leidsid, et kuni 60. eluaastani on langus aeglane ning alates 80. eluaastast on langus järsem. Kategoriakohane voolavus on mõningate uuringute järgi vanusest enam sõltuvam kui foneemiline voolavus (Strauss et al, 2006). Kõrgem haridustase seostub parema sooritustasemega nii foneemilise kui kategoriakohase voolavuse ülesandes (Laws & Duncan, 2010). Mõningates uuringutes on leitud, et naised (eriti kõrgema haridusega) sooritavad foneemilise ja kategoriakohase (va loomad) voolavuse ülesannet paremini kui mehed (Strauss et al, 2006). Verbaalse voolavuse testid on tundlikud juba dementsuse varases staadiumis ja näitavad mõningate uuringute järgi suhteliselt hästi ka haiguse protsessi (Nebes, 1989). On leitud (Taler & Phillips, 2008; Rami et al., 2008), et Bostoni nimetamise test ja kategoriakohane voolavus korreleeruvad omavahel ($r=0.5$).

Pildi kirjeldamise testiga saab hinnata seotud kõne kasutamist mis võib anda kõige otsesemat infot patsiendi verbaalse toimetuleku kohta igapäevaelus (Mayer & Murray, 2003). Seotud kõne hindamine on piltide nimetamise hindamisest oluliselt keerulisem, kasutatud on erinevaid skoorimissüsteeme, kuid enamasti hinnatakse sõnade ja asjakohaste infoühikute koguarvu ning kõne efektiivsuse näitajatena hinnatakse minutis edastatud sõnade ja infoühikute arvu. Nt Nicholas ja Brookshire (1992), arvestasid lisaks asjakohastele infoühikute arvule ka peamiste kontseptsioonide täpsust ja kiirust. Nt. Bostoni testis (*Boston Diagnostic Aphasia Examination*) (Goodglass, Kaplan, & Barresi, 2001) kasutusel oleva

„küpsisevarga“ pilti (*Cookie Theft Picture*) puhul on üks kontseptsioonidest „Poiss on roninud tooli peale“. LeDorze ja Bedard (1998) leidsid, et vanemate inimeste kõne on vähemefektiivne, st sama info edastamiseks kulub enam aega, vanematel inimestel esineb enam infoühikute kordusi ning sõnaleidmisraskusi ning kõrgema haridusega inimesed annavad enam üldist informatsiooni, kuid asjakohaste infoühikute arv on suhteliselt sarnane võrreldes madalama haridusega inimestega. Piltide nimetamise ülesande skoor korreleerus infoühikute arvu ning kõne efektiivsuse näitajatega. Mackenzie et al. (2007) leidsid, et kõne informatiivsus alaneb oluliselt alles väga kõrges eas (75-88). Ardila ja Rosselli (1989) leidsid, naiste grupis oli vanuse mõju spontaansete kõnele tagasihoidlikum kui meeste seas, kelle kõne vanuse kasvades vähenes märgatavalt. Yorkston & Beukelman (1980) võrdlesid kerge ja kerge/mõõduka ja sügava/mõõduka afaasiaga patsiente normgrupiga, ning leidsid, et sügava/mõõduka afaasiaga patsiendid edastavad oluliselt vähem asjakohaseid infoühikuid kui normgrupp. Kõne efektiivsuse näitajate suhtes erinesid afaasiapatsiendid normgrupist nii minutis edastatud silpide kui infoühikute arvus. Mõlemad näitajad olid seotud ka afaasia raskusega. Oluline erinevus kõne efektiivsuses ilmnes normgrupi täiskasvanute ja vanemaealiste vahel, st vanemaealised edastavad minutis vähem infoühikuid.

EMPIIRILINE UURIMUS

Töö eesmärgid

Töö eesmärgid on järgmised:

- 1.Kohandada Eesti oludele sobiv nimetamistest mis võimaldaks hinnata nimetamist erinevates kategooriates. Uurida nimetamisfunktsiooni lisaks piltidele ka definitsioonide järgi nimetamise ülesandega ning hinnata nimetamise seoseid teiste keeleliste funktsioonidega.
- 2.Koguda testi esialgsed normid vanemaealiste vanuserühmas ning võrrelda sooritustaset demograafiliste näitajatega.

Hüpoeesid ja küsimused

- 1.Milline seos on testide sooritustaseme ja demograafilistest näitajate vahel?

Varasemalt ilmunud andmete kohaselt võib eeldada:

- a.Testitulemused on paremad kõrgema haridustasemega uuritavate rühmas.
- b.Ilmeb negatiivne seos vanuse ja testide sooritusedukuse vahel.

- 2.Millised on erinevused erinevatesse kategooriatesse kuuluvate objektide nimetamisel?

Eelnevalt ilmunud uuringute põhjal võib eeldada:

- a.Naised on edukamad bioloogiliste objektide nimetamisel ning mehed mittebioloogiliste objektide nimetamisel.
- b.Madalama haridustasemega ja vanemaealistel on enam raskusi bioloogiliste objektide nimetamisega.

- 3.Millised seosed on piltide ja definitsiooni järgi nimetamise testidel teiste keelelisi võimeid hindavate testidega?

Eeldatavalt on:

- a. Nimetamistestide tulemused omavahel seotud.
- b. Nimetamistestide tulemused on seotud kõne efektiivsuse näitajatega.

MEETOD

Valim

Käesoleva uurimustöö valimi moodustasid 51 isikut. Katseisikud värvati vabatahtlikkuse alusel. Uuringus osalevate inimeste värbamisel tehti koostööd erinevate eakate ühenduste ja seltsidega. Katseisikute värbamise eelduseks oli: a) emakeeleks on eesti keel; b) anamneesis pole neuroloogilisi ega korduvad psühhiaatrilisi probleeme; c) ei ilmne kompenseerimata kuulmis- ega nägemislangust. Uuringus osales 27 naist ja 24 meest, vanuseline ja hariduslik struktuur on esitatud tabelis 1.

Tabel 1

Valimi vanuseline ja hariduslik struktuur, tunnuste keskmised ja standardhälbed

	Mehed	Naised	Kokku
Vanus	63.54 (8.14)	67.56 (7.44)	65.67 (7.96)
Haridus	12.02 (2.76)	12.93 (2.93)	12.50 (2.86)
MMSE	28.46 (1.18)	29.00 (1.21)	28.75 (1.21)

Olulist sugudevahelist erinevust vanuse, haridustaseme ega Vaimse seisundi miniuuringu (MMSE) skoori suhtes ei ilmnenud.

Vanuseliselt jagati katseisikud 2 rühma- nooremad katseisikud vanuses 50- 65 aastat (keskmine vanus 59,2, SD= 4,38) ja vanemad vanuses 66- 84 aastat (keskmine vanus 71,9, SD= 4,98). Nooremas grupis oli keskmine MMSE skoor 29 (1) ning keskmine omandatud hariduse määr aastates 13,5 (SD = 2,7, min = 9, max = 19) aastat.

Vanemas gurpis oli keskmine MMSE skoor 28,50 (1,36) ning keskmine hariduse määr aastates 11,5 (SD = 2,7, min =7, max = 17). Nooremas rühmas oli naisi 13 ja mehi 12, vanemas rühmas oli naisi 14, mehi 12. Nooremas vanuserühmas oli võrreldes vanema grupiga keskmiselt suurem hariduse määr aastates ($t(49)= 2,582, p= 0,013$).

Testitavad jaotati haridusastmete järgi 2 gruppi- põhi-, kesk- ja keskeri haridusega inimesed (26 inimest- 11 naist ja 15 meest) ning kõrgharidusega inimesed (26 inimest- 16 naist ja 9 meest). Gruppidevahelist olulist vanuselist ega soolist erinevust ei ilmnenud.

Kõrgema haridustasemega grupis oli MMSE skoor keskmiselt kõrgem ($t(49) = 2,518$, $p = 0,015$).

Mõõtmisvahendid

Antud uurimustöös kasutati tervisliku seisundi hindamiseks poolstruktureeritud intervjuud ja Vaimse seisundi miniuuringut. Verbaalsete funktsioonide hindamiseks kasutati: verbaalse voolavuse testi, piltide nimetamise testi, definitsioonide järgi nimetamine ülesannet ja pildi kirjeldamise testi.

(1) Vaimse seisundi miniuuring (*Mini-Mental State Examination*, MMSE, Folstein, Folstein & McHugh, 1975) on lühike sõeltest kognitiivse kahjustuse hindamiseks. Test koosneb 30 lihtsast küsimusest, mis hindavad orientatsiooni, tähelepanu, arvutamisoskust, mälu, käelisi oskusi ja keelelistest funktsioonidest nimetamist, kordamist, kirjutamist, mõistmist, lugemist. Skooriks on korrektsete vastuste summa

(2) Verbaalse voolavuse test (Borkowski et al., 1967; Gladsjo et al., 1999) koosneb kahest ülesandest: a) Foneemilise voolavuse ülesanne, kus tuleb etteantud aja jooksul produtseerida võimalikult palju etteantud algustähega sõnu (Borkowski, et al, 1967). Eesti keeles on varem foneemidena kasutatud tähti „A“, „R“ ja „P“ (Hanikat, 2008). Skooriks on kõikide arvestatavate sõnade summa kolme tähe kohta kokku.

b) Semantilise voolavuse ülesanne, kus tuleb etteantud aja jooksul produtseerida võimalikult palju konkreetse kateegooriasse kuuluvaid sõnu (Thurstone, 1938). Antud uuringus kasutati kateegooriaid „Loomad“, „Puu- ja juurviljad“ ning „Ametid“. Skoorideks on kõikide arvestatavate sõnade summa igas kateegoorias eraldi.

(3) Piltide nimetamise testis palutakse katseisikul nimetada must-valgel joonistusel kujutatud objekte. Skoorideks on spontaanselt antud arvestatavate vastuste ja vihjele järgnenud arvestatavate vastuste summa. Antud töös arvestati eraldi tehtud vigade liike.

Piltide nimetamise ülesande koostamisel valiti ekspertgrupi poolt esmalt välja objektide kateegooriad: loomad, linnud, putukad, tarbeesemed, rajatised, toiduained, mänguasjad, puuviljad, taimed, tööriistad, muusikariistad, majaanad, riideesemed, mööbliesemed, kehaosad, liiklusvahendid. Neid kateegooriaid on ka varem kliinilistest uuringutes kasutatud kateegooriaspetsiifiliste infotötlushäirete väljatoomiseks (Martin & Caramazza, 2003).

Seejärel valiti igast kategooriast 6-7 Eesti kultuurikonteksti sobivat üldtuntud, kuid erineva esinemissagedusega objekti, mis joonistati must-valgete skemaatiliste piltidena. Seejärel töötati välja semantilised vihjed iga objekti kohta. Jälgiti põhimõtet (va mõned erandid, mille puhul vastavat tüüpi info andmine osutus verbaalselt keeruliseks ja pikaks, nt *rõdu- see asub maja küljes*), et elutute asjade vihje annaks funktsionaalset infot ja elusate objektide vihje sensorset infot objekti kohta (Marques, 2005). Nt *nokamüts- seda kantakse peas; sidrun- see on hapu*.

Nimetamisel tehtavaid vigu on võimalik skoorida erinevalt ja ei ole olemas ühte kindlat nimetamisevastuste klassifitseerimise süsteemi. Antud töös on kasutati alljärgnevast süsteemi (Balthazar et al., 2008; Laine & Martin, 2006):

1. Korrektnes vastus: Lisaks eesmärksõnale ka sünonüümid, dialektilised ja kõnekeelsed nimetused ja nn lisatud korrektsed vastused, kus testitav pakub lisainformatsiooni objekti kohta.
2. Semantilised vead jagunevad 3 alagruppi:
 - 2.1 Sama kategooria teise objekti nimetamine. Nt. õun- „banaan“; viiul- „kitarr“.
 - 2.2 Üldise kategooria nimetamine. Nt. auto- „sõiduk“.
 - 2.3 Keerutavad vastused, kus kirjeldatakse sõna tunnust. Nt. Harf- „daamid mängivad seda“.
3. Fonoloogilised vead: foneemilised parafaasiad ja fonosemantiliselt segatud sõnad. Nt. kanguru- „kängur“.
4. Visuaalne paragnoosia: testitav ei tunne objekti ära. Nt. tort küünaldega- „kirst küünaldega“.
5. Omisioonivead: testitav vaikib, või ütleb „Ma ei tea“, vms.

(4) Definiitsioonide järgi nimetamise ülesandes palutakse testitaval nimetada verbaalselt kirjeldatud objekti. Skooriks on spontaanselt antud arvestatavate vastuste summa.

Definiitsioonide järgi nimetamise ülesande jaoks valiti igasse kategooriasse 4-6 üldtuntud kuid erineva esinemissagedusega objekti. Definiitsioonide koostamisel jälgiti, et definiitsioon sisaldaks objekti üldkategooriat ja kahte võimalikult hästi defineerivat üldteatud tunnust ega sisaldaks foneetilist/foneemilist vihjet Nt. „*Kuidas nimetatakse putukat, kes hüppab ja imeb verd?*“. Samuti jälgiti, et stiimulid piltide nimetamise ülesandes ja definiitsiooni järgi nimetamise ülesandes ei kattuks, et vältida praimimise efekti.

(5) Pildi kirjeldamise ülesandega hinnatakse propositsioonilist kõnet. Antud uurimustöös kasutati Boston Diagnostic Aphasia Examination (Goodglass, Kaplan, & Barresi, 2001) pärit „küpsisevarga“ pilti (*Cookie Theft Picture*). Katseisikul paluti jutustada kõigest, mida ta näeb pildil toimumas. Pildi kirjeldamise ülesande skoorimisjuhendi koostamisel võeti aluseks Nicholas ja Brookshire (1993) süsteemi propositsioonilise kõne hindamiseks. Skooriks on sõnade arv, infoühikute arv; samuti arvutati välja suhteskoorid: sõnade arv minutis ja infoühikute arv minutis.

Sõnadena arvestati kõiki kontekstis mõistetavaid sõnu. Sõnad ei pea olema korrektsed, asjakohased ega informatiivsed, et neid skoorimisel arvesse võtta. Infoühikutena arvestati sõnu, mis on kontekstis mõistetavad, pildiga seotud, pildi suhtes asjakohased ja informatiivsed. Sõnad ei pea olema grammatiliselt õiges vormis. Kõne efektiivsuse markeritena hinnati minutis edastatud sõnade arvu ja minutis öeldud infoühikute arvu.

Testimisprotseduur

Esmalt viidi katseisikutega läbi intervjuu ja MMSE. Nominatiivseid funktsioone mõõtvad testid viidi läbi juhuslikus järjekorras. Testid viidi läbi ühe testimiskorraga ilma pausideta. Testide läbiviimiseks kulus keskmiselt 45 minutit.

Statistiline analüüs

Antud uurimustöös kasutati statistikapaketi SPSS 14.0. Kuivõrd nimetamisülesannete tulemused ei jaotunud normaaljaotuse kohaselt ja enamustes ülesannetes ilmnes lae-efekt (mis on normgrupi andmete kogumisel ootuspärane) analüüsiti tulemusi mitteparameetriliste testidega (Kruskal-Wallise dispersioonanalüüs, Mann-Whitney U-test). Normaaljaotuse kohaselt jaotunud tulemuste analüüsimiseks kasutati parameetrilisi teste (t-test). Kuna valimi kogumaht oli väike tundus otstarbekas hinnata hariduse ja vanuse mõju ka gruppidevahelise võrdlusena (gruppide moodustamise kohta vt meetodi osa). Testitulemuste omavahelisi seoseid hinnati korrelatsioonanalüüsiga. Testide sisereliaabluse hindamiseks kasutati Cronbachi alfat.

TULEMUSED

Kõikide testide keskmised tulemused on esitatud Tabelis 2.

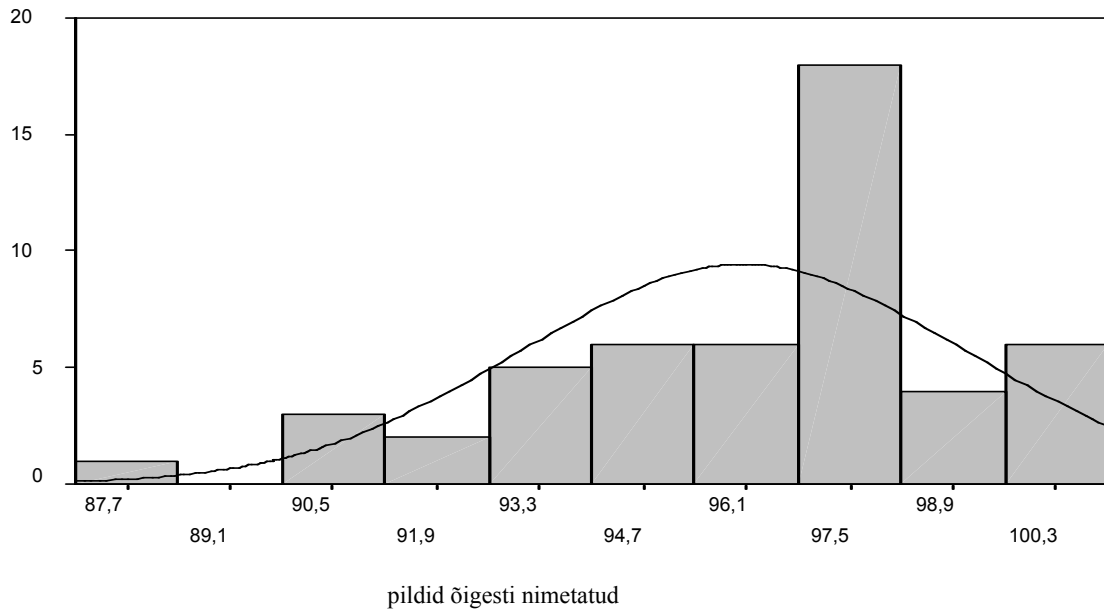
Tabel 2

Testitulemuste minimaalsed, maksimaalsed, keskmised väärtused ja standardhälbed

	Miinumum	Maksimum	Keskmine	standardhälve
<i>Nimetamistestid</i>				
Pildid õigesti nimetatud	87	100	96,06	3,02
Definitsioonid õigesti nimetatud	66	87	78,51	4,34
<i>Voolavustestid</i>				
Foneemiline voolavus	11	49	32,94	8,46
Loomade nimetamine	13	33	21,92	5,04
Puu ja juurviljade nimetamine	10	29	18,22	4,66
Ametite nimetamine	7	26	15,70	4,11
<i>Küpsisevarga pilt</i>				
Sõnade arv	36	312	116,84	61,77
Infoühikute arv	16	160	66,04	36,11
Sõnad/min	44	148	91,92	23,34
Infoühikud/min	21	86	52,80	16,93
Aeg sekundites	25	156	75,00	28,44

Seosed testitulemuste ja demograafiliste näitajate vahel**Piltidenimetamise test**

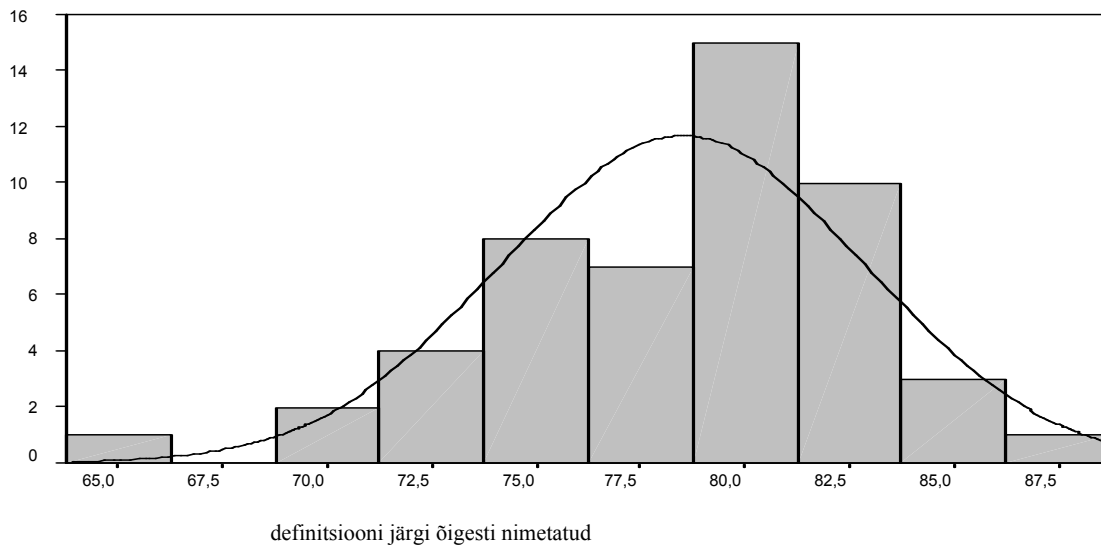
Ei ilmnenud olulisi seoseid piltide nimetamise testi ja erinevate demograafiliste näitajate vahel. Kui vanuse ja hariduse mõju hinnati gruppidevahelises võrdluses ilmnes, et kõrgema haridustasemega uuritavad said paremad tulemused ($U= 159,500$, $p= 0,002$). Vanusegruppide vahel olulisi erinevusi ei ilmnenud. Piltide järgi nimetamise tulemuse seos MMSE skooriga ei avaldunud, kuigi mõningane tendents ilmnes ($H= 8,943$, $p= 0,063$). Normgrupi andmeid kogudes on ootuspärane, et testi tulemused viitavad lae-efektile. Keskmiselt anti spontaanselt õige vastus 96 pildile 100. Piltidenimetamise testi spontaanselt antud õigete vastuste jaotus on toodud joonisel 4.



Joonis 4. Spontaanselt antud õigete vastuste jaotus

Definitsioonide järgi nimetamise test

Olulist seost definitsioonide järgi nimetamise testi ja demograafiliste näitajate vahel ei ilmnenud. Hinnates gruppidevahelisi tulemusi, ilmnes et testi sooritusedukus oli parem kõrgema haridustasemega grupis ($U= 214,000$, $p= 0,036$) ja noorema vanuserühmas ($U= 212,000$, $p= 0,033$). Seos MMSE skoori ja definitsioonide järgi nimetamise tulemuste vahel antud töös ei avaldunud, kuigi tendents oli ootuspärane ($H= 8,070$, $p= 0,089$). Keskmiselt anti õige vastus 78 definitsioonile 89st. Definitsioonide järgi nimetamise testi tulemuste jaotus on toodud joonisel 5.



Joonis 5. Definitsiooni järgi antud õigete vastuste jaotus

Voolavuse testid

Foneemilise voolavuse testi skoor ei ole demograafiliste näitajatega oluliselt seotud. Gruppidevahelisi tulemusi hinnates ilmnes hariduse positiivne mõju, st kõrgema haridustasemega grupi sooritus oli parem ($t(49)= 2,42$, $p= 0,019$). Foneemilise voolavuse tulemus oli seotud MMSE skooriga ($H= 10,920$, $p= 0,027$). Kategooriakohaste testide tulemuste ning vanuse ja hariduse vahel ei ilmnenud olulist seost. Kõikides kategooriakohase voolavuse ülesannetes ilmnes naiste edukam sooritus: Loomade nimetamisel ($t(49)= 4,629$, $p= 0,000$); puu- ja juurviljade nimetamisel ($t(49)= 3,387$, $p= 0,001$); ametite nimetamisel ($t(48)= 2,610$, $p= 0,012$). Gruppidevahelisi tulemusi hinnates ilmnes hariduse positiivne mõju, st kõrgema haridustasemega grupi sooritusedukus oli parem loomade nimetamisel ($t(49)= 2,314$, $p= 0,025$) ja ametite nimetamisel ($t(48)= 2,179$, $p= 0,034$). Seos MMSE skooriga ilmnes ainult ametite nimetamisel ($H= 10,075$, $p= 0,039$). Ka loomade nimetamisel oli tendents seosele olemas ($H= 8,846$, $p= 0,065$). Puu- ja juurviljade nimetamisel seost ei ilmnenud.

Seotud kõne test

Olulist seost seotud kõne skooride ja demograafiliste näitajate vahel ei ilmnenud. Hinnates gruppidevahelisi tulemusi ilmnes sooline erinevus, st naised nimetasid enam sõnu ($Z= 2,680$, $p= 0,007$), infoühikuid ($Z= 2,058$, $p= 0,040$). Kõne efektiivsuse markeritest olid naised paremad minutis edastatud sõnade skooris ($t(49)= 2,265$, $p= 0,028$). Noorema vanuserühma kõne efektiivsus oli parem, nimetasid enam infoühikuid minuti kohta ($t(48)= 2,069$, $p= 0,044$). Haridustaseme järgi gruppide vahelist erinevust ei ilmnenud, kuid tendents oli ootuspärane, et kõrgema haridusega grupis on minutis edastatud infoühikute arv suurem ($t(48)= 1,959$, $p= 0,056$). Seost MMSE tulemusega ei ilmnenud ühegi skoori puhul.

Kategooriatevahelised erinevused nimetamisel

Erinevused kategooriate nimetamisel

Nimetamistestide tulemuste kategooriakohaseks analüüsimiseks jagati objektid esmalt bioloogilisteks (loomad, linnud, putukad, taimed, puuviljad, toiduained) ja mitte-elavateks/bioloogilisteks (tarbe-esemed, rajatised, liiklusvahendid, tööriistad, majaosad, mööbel). Kategooriatesse jagamisel lähtuti varasematest uuringutest (nt. Cameron et al., 2008; Capitani et al., 2003; Hart et al., 1985).

Gruppidevahelisi tulemusi hinnates selgus, et kõrgema haridustasemega grupp oli parem bioloogiliste objektide nimetamisel, seda nii piltide ($U= 167,500$, $p= 0,002$) kui definitsioonide ($U= 204,000$, $p= 0,021$) järgi nimetamisel. Hinnates gruppidevahelisi tulemusi kategooriate kaupa, selgus, et piltide nimetamise ülesandes nimetasid naised paremini taimi ($U= 230,500$, $p=0,035$) ning mehed mänguasju ($U= 320,500$, $p= 0,035$). Kõrgema haridustasemega grupis nimetati paremini toiduaineid ($U= 250,000$, $p= 0,012$), putukaid ($U= 211,000$, $p= 0,017$), mänguasju ($U= 222,500$, $p= 0,021$) ja taimi ($U= 211,500$, $p= 0,021$). Noorem vanuserühm oli edukam toiduainete ($U= 250,000$, $p= 0,012$) ning riideesemete ($U= 237,500$, $p= 0,021$) nimetamisel.

Definitsioonide järgi nimetamise ülesandes olid naised paremad mahaosade nimetamisel ($U= 221,500$, $p= 0,015$). Kõrgema haridustasemega grupp oli edukam lindude ($U= 223,500$, $p= 0,014$) ja muusikariistade ($U= 198,500$, $p= 0,012$) nimetamisel. Nooremas vanuserühmas nimetati paremini loomi ($U= 232,500$, $p= 0,035$) ning linde ($U= 230,000$, $p= 0,021$).

Ülevaade nimetamistestide sooritamisel tehtud vigadest ja antud vihjete efektiivsusest

Kuna tegemist oli normandmete kogumisega ning vigu esines suhteliselt vähe, ei saa vigade analüüsimiseks statistilisi meetode rakendada. Piltide järgi nimetamisel tehti keskmiselt 3,9 ($SD= 3$) viga. Vigadest kõige sagedamini tehti semantilisi vigu (ca 77%). Semantilistest vigadest olid 62% sama kategooria teise objekti nimetamine. Ülejäänud tüüpi vigu tehti keskmiselt alla 1.

Piltide nimetamise ülesandes antavate vihjete efektiivsuse hindamisel kasutati Wilcoxon testi. Ilmnes oluline erinevus spontaanselt antud õigete (arvestatavate) vastuste arvu ning semantilise vihje järgselt kõikide arvestatavate vastuste koguarvu vahel ($Z= -5,373$, $p= 0,000$). Ka foneemilise vihje järel suurenes kõikide arvestatavate vastuste arv oluliselt ($Z= -4,939$, $p=0,000$). Gruppidevahelisest analüüsist selgus, et vihjetest oli vähem abi, st et ka vihjete abiga ei jõutud arvestatava vastuseni, vanemaealiste grupis ($U= 224,000$, $p= 0,048$) ning madalama haridustasemega ($U= 213,000$, $p=0,028$) rühmas. Veelgi täpsemalt, vanusegruppide vaheline erinevus ilmnes alles foneemilise vihje järel antud arvestatavate vastuste koguarvus ($U= 215,000$, $p= 0,032$).

Definitsioonide järgi nimetamisel tehti keskmiselt 9,5 ($SD= 4,3$) viga. Vigadest kõige sagedamini esines semantilisi vigu (69%), semantilistest vigadest 75% oli sama kategooria teise objekti nimetamine. Omissionivead moodustasid vigade koguarvust 25% ning fonoloogilised vead ca 5%.

Piltide järgi nimetamise testi Cronbachi α oli 0,635, definitsioonide järgi nimetamise testi Cronbachi α oli 0,674. Seotud kõne Cronbachi α oli 0,801.

Nimetamistestide objektide raskusastmeline üldine ja kategooriate järgne jaotus on toodud lisas 1. Piltide nimetamisel nimetati kõige paremini (100% õigeid vastuseid) rajatisi ja liiklusvahendeid ning kõige kehvemini taimi (45%) ning muusikainstrumente (49%). Objektidest oli kõige keerulisem nimetada rukkilille (60,8% õigeid vastuseid) ja saksofoni (62,7% õigeid vastuseid). Definitsioonide järgi nimetamisel nimetati kõige edukamalt tööriistu (96%) ning kõige enam valmistas raskusi puuviljade (15%) ning mööbliesemete nimetamine (19,6%). Objektidest nimetati kõige vähem arbuusi (23,5%) ja kiiktooli (25,1%).

Testidevahelised seosed

Korrelatsioonitabel on esitatud lisas 2. Ilmnes seos piltide ja definitsioonide järgi nimetamise testide vahel ning kõne efektiivsust näitava minutis edastatud infoühikute arvu vahel. Piltide nimetamise skoor korreleerus ka foneemilise voolavuse ja ametite nimetamise tulemusega. Definitsioonide järgi nimetamise tulemus korreleerus samuti seotud kõne efektiivsust näitava minutis edastatud infoühikute arvuga ning foneemilise voolavuse skooriga. Foneemiline voolavus korreleerus loomade ja ametite nimetamisega ning kõikide seotud kõne skooridega- sõnade ja infoühikute koguarvu ning minutis edastatud sõnade ja infoühikute arvuga. Kategooriakohase nimetamise ülesannete vahel ilmnes samuti seos. Ametite nimetamine korreleerus ka kõigi seotud kõne skooridega ja loomade nimetamine oli seotud minutis edastatud infoühikute arvuga. Kõik testitulemused (va seotud kõnes sõnade koguarv ja minutis öeldud sõnade arv) korreleerusid ka MMSE tulemusega.

ARUTELU

Käesoleva töö eesmärgiks oli: 1) uurida seoseid nimetamistestide ja teiste keelelisi funktsioone hindavate testide sooritustaseme ning demograafiliste näitajate vahel; 2) hinnata erinevusi erinevatesse kategooriatesse kuuluvate objektide nimetamisel; 3) hinnata testide omavahelisi seoseid.

Piltide nimetamise ülesande spontaanselt õigesti antud vastuste skooris olulist vanuse mõju ei ilmnenu. Arvestades antud uurimustöö valimi vanuselist ulatust ja jaotust (üle 75 aastased moodustasid 13,7% valimist), on saadud tulemus pigem ootuspärane, kuna varasemates uuringutes on leitud, et nimetamisvõime langus on aeglane, järsem langus toimub pigem alates 70-75 eluaastast. (MacKay et al., 2005; Strauss, 2006; Laine & Martin, 2006). Vanuse kasvades suurenevad ka individuaalsed erinevused. Nimetamisvõime langusel võib olla mitmeid põhjused, nt füsioloogilised muutused sensomotoorses süsteemis, ajustruktuuris, täidesaatvate funktsioonide langus, võimalik, et vanemaealiste igapäevaselt kasutatav sõnavara on piiratum. Piltide nimetamise ülesanne ei ole kõikide aspektide suhtes ühtmoodi tundlik, mistõttu ei pruugi teatav langus piltide nimetamise skooris avalduda. (Miller et al., 2009). Hinnates spontaanselt õigesti antud vastuste skoori sugudevahelist erinevust ei ilmnenu (Strauss, 2006). Gruppidevahelisel võrdlusel ilmnes kõrgema haridustasemega grupi parem sooritus. Tulemus on kooskõlas eelnevate uuringute tulemustega, mille kohaselt on enam kooliharidust saanud inimestel suurem sõnavara (De la Plata, 2008). Statistiliselt olulist seost MMSE skooriga antud töös ei avaldunud, kuigi tendents oli ilmne, mis viitab, et nimetamisvõime sõltub üldisest kognitiivsest tasemest.

Definitsioonide järgi nimetamise testis olulist demograafiliste näitajate mõju ei avaldunud. Kuid gruppidevahelises võrdluses selgus, et noorema vanuserühma sooritusedukus oli oluliselt parem. Kuna vanusega kaasneva nimetamisvõime langusel võib olla erinevaid põhjuseid, sh alanenud täidesaatvad funktsioonid, tähelepanu (Laine & Martin, 2006) ning definitsioonide järgi nimetamiseks (võrreldes piltide nimetamisega) on vajalik laialdasema neuraalse võrgustiku (osaliselt seotud ka prefontaalsete aladega) aktivisatsioon, on see ootuspärane tulemus (Miller & Finney, 2010). Kuigi on leitud ka vastupidiseid tulemusi, et definitsioonide järgi nimetamise edukus ei sõltu vanusest (Nebes, 1989). Sugudevahelist erinevust definitsioonide järgi nimetamise üldskooris ei ilmnenu. Gruppidevahelise võrdluse tulemusena leidis kinnitust haridustaseme positiivne mõju definitsioonide järgi nimetamisele,

ehk siis, kõrgema haridustasemega grupi tulemused olid oluliselt paremad. Võimalik seletus võib olla, et kõrgema haridusega inimesed on verbaalsete järelduste tegemisel arukamad, kuna vastuseks on vaja integreerida kirjelduses antud tunnused, et objekti identiteedini jõuda ja osata seda nimetada. Neil võib olla ka parem töömälu ning suudavad kõiki tunnuseid oma vastuses võrdsena arvesse võtta.

Verbaalset voolavust hindavates ülesannetes olulist vanuse mõju ei ilmnenud. Kuigi varasemates uuringutes on seoseid leitud nii foneemilise (Strauss et al, 2006) kui kategooriakohase voolavusega (Hanikat, 2008). Mõju ei pruukinud esile tulla kuna valimi kogumaht oli suhteliselt väike ning hajuvus liiga suur. Oluline sugudevaheline erinevus ilmnes kõikides kategooriakohase voolavuse ülesannetes. Tulemus viitab naiste paremale verbaalsele võimekusele. Lähtudes valdkonna-spetsiifilisest hüpoteesist on ootuspärane, et naised on edukamad loomade ning juur- ja puuviljade nimetamisel (Capitani, et al, 2003). Foneemilise voolavuse testis olulist erinevust ei ilmnenud, kuigi naiste keskmine tulemus oli märgatavalt suurem. Hanikat (2008) leidis Eesti eakate populatsioonis läbi viidud uurimuses sugudevahelise erinevuse foneemilise voolavuse testis. Võimalik, et antud töös ei tulnud mõju esile valimi väiksuse tõttu. Gruppidevahelises tulemuste võrdluses avaldus haridustaseme oluline positiivne mõju kõikides verbaalset voolavust hindavates testides välja arvatud juur- ja puuviljade nimetamises. Saadud tulemus (va erinevus juur- ja puuviljade nimetamine) oli ootuspärane ja ka varasemate uuringute tulemused on hariduse mõju kinnitanud (Laws & Duncan, 2010; Strauss et al., 2006; Hanikat, 2008). Võimalik, et üks põhjustest, miks juur- ja puuviljade nimetamises erinevust ei ilmnenud, on skoorimissüsteemis või antud instruksioonis arvestatakse ka marju, maitsetaimi. Tõenäoliselt piiritlevad kõrgema haridustasemega inimesed kategooriaid täpsemalt, mistõttu nad marju juur- ja puuviljade kategooria all ei loetle. Kuid samas, kuivõrd madalama haridustasemega inimesed seda sageli teevad, ei ole otstarbekas arvestatavat osa nende vastusest vigadeks lugeda. MMSE skoor oli seotud foneemilise voolavuse ja loomade ning ametite nimetamise testide tulemustega. Kuna MMSE hindab erinevaid kognitiivseid võimeid, sh täidesaatvaid funktsioone, mälu ja tähelepanu, mis on olulised ka voolavusülesande sooritusel, on tulemus ootuspärane (Strauss et al., 2006).

Seotud kõne skoorides ilmnes vanuse mõju gruppidevahelises analüüsis. Vanemad inimesed edastasid minutis vähem infoühikuid, st nende kõne efektiivsus oli madalam, neil läks info edastamiseks enam aega. Teistes skoorides olulisi erinevusi ei ilmnenud, kuid tendents oli ootuspärane, st vanematel inimestel kulub enam aega ning nad kasutavad enam

sõnu (LeDorze & Bedard, 1998; Mortensen et al., 2006). Meeste ja naiste keskmisi tulemusi võrreldes ilmnes, et naised edastasid enam sõnu ja infoühikuid ning nende tulemus oli parem kõne efektiivsust näitavas minutis öeldud sõnade arvus. Tulemus viitab naiste paremale verbaalsele võimekusele (kuid mitte kõne paremale informatiivsusele). Antud uuringus ei ilmnunud hariduse mõju seotud kõne testi tulemustele. Kuigi tendents oli ootuspärane ja varasemate uuringutulemustega kooskõlas, et kõrgema haridusega inimeste kõne on efektiivsem, nad edastavad enam infoühikuid ajaühiku kohta. Võimalik, et oodatud erinevused ei tulnud esile kuna grupid oli liialt väikesed ja grupisisene variatiivsus suur.

Nimetamistestide üldkategooria (bioloogilised ja mittebioloogilised objektid) kohast sooritust hinnates ilmnes gruppidevahelises võrdluses, et kõrgema haridustasemega inimesed on nii piltide kui definitsioonide järgi nimetamisel edukamad bioloogiliste objektide nimetamisel. Sugudevahelist erinevus ei avaldunud kummaski nimetamistestis, kuigi tendents oli ootuspärane, st et mehed nimetavad paremini mitte-elusaid objekte ja naised paremini bioloogilisi objekte (Capitani et al., 2003).

Hinnates eraldi alakategooriaid selgus gruppidevahelisest võrdlusest, et kõrgema haridusega inimesed nimetavad piltide järgi keskmiselt paremini toiduaineid, putukaid, mänguasju ja taimi ning definitsioonide järgi linde ja muusikainstrumente. Leitud tulemuse üks põhjustest võib olla, et enam kooliharidust saanud inimestel on suurem sõnavara. Samuti võib oletada, lähtudes kategooriaspetsiifilist erinevust selgitavast Warrington & Shallice sensoorsest-funktsionaalsest teooriast, kuna bioloogiliste objektide ja ka muusikariistade puhul on olulisemad sensoorsed/tajulised (eriti visuaalsed) tunnused, võib olla, et kõrgemalt haritud inimesed on omandanud enam ja detailsemaid sensoorseid/tajulisi teadmisi. Meeste ja naiste tulemuste vahelisest võrdlusest selgus, et naised nimetavad piltide järgi paremini taimi ja definitsioonide järgi majaosi. Mehed olid edukamad piltide järgi mänguasjade nimetamisel. Viimane tulemus on ilmselt seotud konkreetse mänguasja-märklaua pildiga, mille nimetamisel oli naistel enam raskusi. Vanusegruppide vahelisest võrdlusest ilmnes, et noorem vanuserühm nimetab piltide järgi paremini toiduaineid ja riietusesemeid ning definitsioonide järgi loomi ning linde. Selgus, et vanematel inimestel on enam raskusi teatud riietusesemete täpse nimetamisega (nt nokamüts).

Vaadates eraldi piltide järgi objektide nimetamise sooritust, selgus, et kõige enam oli raskusi rukkilille, saksofoni, harfi, kärkse, sõnajala, uksehinge ja märklaua nimetamisega. Testitavate kommentaaridest ja konkreetse objekti nimetamisel tehtud vigadest võib järeldada, et osade objektide (nt rukkilill, sõnajalg, uksehing, kärbes) õiget nimetamist pärsivad

visuaalsed faktorid (nt liigsed lisandid või mitte küllaldaselt täpne joonistus). Võimalik, et eakamatel inimestel on raskusi puhkpillide eristamisel ning sõnavara piiratuse/ käepärasuse languse tõttu on enam raskusi harvaesinevate objektide (märklaud, harf) nimetamisel. Definitisioonide järgi nimetamise vastuseid hinnates selgus, et kõige enam eksiti arbuusi, kiiktooli, taskuarvuti, tanu, torupilli, kaleidoskoobi ja välgumihkli nimetamisel. Testitavate kommentaaridest ja tehtud vigadest võib järeldada, et arbuusi, kiiktooli ja välgumihkli definitsioonid ei olnud piisavalt täpsed/detailsed. Teiste objektide puhul on tulemus mõnevõrra ootuspärane, kuna sõnad on igapäevaselt suhteliselt vähekasutatavad.

Piltide nimetamisel tehtud vigu analüüsidest selgus ootuspäraselt, et kõige enam tehti semantilisi vigu, ning semantilistest vigadest esines kõige sagedamini sama kategooria teise objekti nimetamist. Erinevate veatüüpide seoste hindamiseks demograafiliste näitajatega oli valim ja vigade arv (kuna tegemist oli normandmete kogumisega) liiga väikesed. Kuid veatüüpide eristamine on oluline kliiniliste gruppide hindamisel ning tõenäoliselt tuleks selleks tarbeks vigade klassifitseerimise süsteemi täpsustada (Laine & Martin, 2006; Laine et al., 1997; LaBarge et al., 1992). Siiski ilmnes statistiliselt oluline erinevus vanuserühmade vahel valede vastuste skooris, st vanemate inimeste grupis anti enam selliseid vastuseid, mille puhul ka vihjed ei aidanud korrektse sõnani jõuda. Spontaanselt pakutud ja semantilise vihje peale antud õigete vastuse koondskoor oluliselt ei erinenud (kuigi tendents oli noorema vanuserühma kasuks, st vanemas grupis jõuti sagedamini foneemilise vihjeni). Erinevus ilmnes spontaanselt pakutud, semantilise vihje ja foneemilise vihje peale antud õigete vastuste koondskooris, ehk siis vanemad inimesed said foneemilisest vihjest vähem abi. Leitud tulemus võib viidata sellele, et vanematel inimestel on semantilise esinduse ja väljundi sõnavara vaheline ühendus enam häiritud, st aktiveeritud leksikaal-semantiline element ei erguta/aktiveeri enam piisavalt kiiresti ega tugevalt sõna vormi elemente. (Mortensen et al., 2006).

Definitisioonide järgi nimetamisel tehtud vigade jaotus oli ootuspärane, st kõige enam tehti semantilisi vigu. Kuna antud töö eesmärk oli hinnata eelkõige piltide järgi nimetamise testi siis koostati vigade klassifitseerimise süsteem ka sellest lähtuvalt. Edaspidistes uuringutes oleks otstarbekas definitisioonide järgi nimetamisel tehtavate vigade süsteemi täpsustada (nt eraldi arvestada keeleotsa fenomeni vastuseid). Tulemustest selgus, et definitisioonide järgi nimetamisel tehti keskmiselt enam vigu kui piltide nimetamisel. Leid on ootuspärane, kuna definitisioonide järgi nimetamine on tõenäoliselt tundlikum erinevate kognitiivsete võimete languse suhtes (Miller & Finney, 2010).

Nimetamistestide sisereliaablus oli suhteliselt madal. Seda ilmselt leitud lae-efekti tõttu, suures osas on pildid sama raskusastmega ega võimalda hästi eristada. Mõistlik oleks testi lühendada ja valida lõplikku versiooni need pildid, mis hästi töötavad. Kuivõrd tulevane kasutus oleks kliiniliste gruppide hindamine, tuleks andmeid esmalt koguda ka kliiniliste gruppide kohta, et hinnata, millised pildid / definitsioonid on tundlikumad, ning seejärel välja selekteerida kõige paremini töötavad stiimulid.

Testitulemuste korrelatsioone hinnates ilmnes ootuspärane tugev seos piltide ja definitsioonide järgi nimetamise skooride vahel, mis viitab konstrukti valiidsusele. Seos ilmnes ka piltide järgi nimetamise ning foneemilise voolavuse vahel. Varasemates uuringutes on leitud seos ka kategooriakohase voolavusega (Strauss et al., 2006). Antud töös korreleerus piltide nimetamine ainult ametite nimetamisega. Seos ei pruukinud esile tulla kuna valim oli suhteliselt väike ja tulemuste hajuvus suur. Piltide nimetamine korreleerus ootuspäraselt kõne efektiivsust näitava minutis edastatavate infoühikute arvuga (LeDorze & Bedard, 1998). Definitsioonide järgi nimetamise testi skoor korreleerus samuti foneemilise voolavuse ja minutis edastatavate infoühikute arvuga. Ilmnenud korrelatsioonidest võib järeldada, et kasutatud testid sobivad nominatiivsete funktsioonide hindamiseks, kuid on tõenäoliselt erineva tundlikkusega võimalike nimetamist mõjutavate kognitiivsete faktorite suhtes. Foneemiline voolavus oli seotud loomade ja ametite nimetamise ning kõigi seotud kõne skooridega. Ilmnes korrelatsioon kõigi kolme kategooriaalse nimetamisülesande skoori vahel, mis viitab samuti konstrukti valiidsusele. Ametite nimetamine korreleerus ka kõigi seotud kõne skooridega. Loomade nimetamine oli seotud minutis edastatavate infoühikute arvuga. Leitud korrelatsioonid viitavad, et seotud kõne sooritus on seotud üldise verbaalse võimekuse ning täidesaatvate funktsioonidega. Kõikide verbaalseid võimeid hindavate testide tulemused korreleerusid ootuspäraselt ka MMSE skooriga.

Käesoleva töö tulemustest selgus, et kõige enam mõjutas nominatiivseid funktsioone demograafilistest näitajatest haridus, seos vanuse ja sooga oli mõnevõrra ebaselgem ning vajaks edasisi täpsustavaid suurema valimiga uuringuid. Ka voolavustestide sooritust ja võimalikke soost tulenevaid eeldusi kategooriakohasel nimetamisel võiks edaspidi hinnata suuremal valimil. Tulemuste põhjal võib järelda, et nominatiivsete funktsioonide hindamiseks nt diagnostilisel eesmärgil on ühe testi kasutamine ebapiisav, kuna testide sooritusedukus võib sõltuda erinevatest faktoritest ning testid mõõdavad mõnevõrra erinevaid sõnaleidmise protsessi komponente. Kuna on leitud kategooriaspetsiifilisi leide peaks nominatiivseid funktsioone hindavad testid ka võimaldama nimetamist hinnata erinevates kategooriates.

Kindlasti tuleks kliinilise grupi hindamisel eraldi analüüsida testi sooritamisel tehtud vigu. Testisisese reliaabluse tõstmiseks on otstarbekas esmalt viia läbi uuringuid kliinilises grupis ning seejärel välja selekteerida kõige paremini töötavad kategooriad ja stiimulid. Kuna valim oli väike ning tulemused iseloomustavad pigem üldisi tendentse, oleks saadud tulemuste põhjal üldistavate järelduste tegemine ennatlik. Seetõttu seisneb antud uurimuse praktiline väärtus peamiselt esialgsete normide kirjeldamises (Lisa 3) olles ettevalmistus nominatiivseid funktsioone hindava testi väljatöötamisel.

TÄNUSÕNAD

Täna oma juhendajaid Liina Vahterit ja Margus Ennokit kannatliku juhendamise eest, Anu Mõtshärga piltide joonistamise ning Pärnu abivalmis eakaid meeldiva koostöö eest.

VIITED

- Balthazar, M. L. F., Cendes, F., & Damasceno, B. P. (2008). Semantic error patterns on the Boston Naming Test in normal aging, amnesic mild cognitive impairment, and mild alzheimer's disease: is there semantic disruption? *Neuropsychology*, 22(6), 703-709.
- Bayles, K. A., & Tomoeda, C. K. (1983). Confrontation and generative naming abilities of dementia patients. *Clinical Aphasiology*, 13, 304-315.
- Bayles, K. A., & Trosset, M. W. (1992). Confrontation naming in Alzheimer's patients: Relation to disease severity. *Psychology and Aging*, 7(2), 197-203.
- Bowles, N. L., Obler, R. K., Albert, M. L. (1987). Naming errors in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Cortex*, 23(3), 519-524.
- Braaten, A. J., Parsons, T. D., McCue, R., Sellers, A., Burns, W. J. (2006). Neurocognitive differential diagnosis of dementing diseases: Alzheimer's dementia, vascular dementia, frontotemporal dementia, and major depressive disorder. *International Journal Neuroscence*, 116, 1271-1293.
- Brookshire, R. H., & Nicholas, L. E. (1995). Performance deviations in the connected speech of adults with no brain damage and adults with aphasia. *American Journal of Speech Language Pathology*, 4(4), 118-123.
- Cameron, R. M., Wambaugh, J. L., & Mauszycki, S. (2008). Effects of age, gender, and education on semantic fluency for living and artifact categories. *Aphasiology*, 22(7-8), 790-801.
- Capitani, E., Laiacona, M., Barbarotto, R., Trivelli, C. (1994). Living and nonliving categories- is there a normal asymetry. *Neuropsychologia*, 32(12), 1453-1463.
- Capitani, E., Laiacona, M., Mahon, B., Caramazza, A. (2003). What are the facts of semantic category-specific deficitis? A Critical review of the clinical evidence. *Cognitive Neuropsychology*, 20(3/4/5/6), 213-261.
- Chertkow, H., Fung, T. D., Murtha, S., Whatmough, C., Peloquin, L., Whitehead, V., Tempelman, F. D. (2001). The spectrum of category effects in object and action knowledge in dementia of the Alzheimer's type. *Neuropsychology*, 15(3), 371-379.
- Chertkow, H., & Bub, D. (1990). Semantic memory loss in dementia of Alzheimer's type. *Brain*, 113(2), 397-417.

- De la Plata, C. M., Vicioso, B., Hynan, L., Evans, H. M., Diaz-Arrastia, R., Lacritz, L., Cullum, C. M. (2008). Development of the Texas spanish naming test: a test for spanish speakers. *The Clinical Neuropsychologist*, 22, 288-304.
- Ferreira, C. T., Giusiano, B., Poncet, M. (1997). Category-specific anomia: implication of different neural networks in naming. *Neuroreport*, 8(7), 1595-602.
- Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia* (6th ed.) London, United Kingdom: Academic Press Limited.
- Goodglass, H., Kaplan, E. & Barresi, B. (2001). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders* (3rd ed.) Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hammeke, T. A., Kortenkamp, S. J., Binder, J. R. (2005). Normative data on 372 stimuli for descriptive naming. *Epilepsy Research*, 66, 45-57.
- Hanikat, L. (2008). Kognitiivsete võimete tase neuropsühholoogilistes tesides vanemaealistel-seosed vanuse, soo ja haridustasemega Eesti populatsioonis. Magistritöö. Tallinna Ülikool.
- Hill, C. D., Stoudemire, A., Morris, R., Martino-Saltzman, D., Markwalter H. R., Lewison, B. J. (1992). Dysnomia in the differential diagnosis of major depression, depression-related cognitive dysfunction, and dementia. *The Journal Of Neuropsychiatry And Clinical Neurosciences*, 4 (1), 64-9.
- Jacobs, D. M., Sano, M., Dooneief, G., Marder, K. (1995). Neuropsychological detection and characterization of preclinical Alzheimer's disease. *Neurology*, 45(5), 957-962.
- LaBarge, E., Balota, D. A., Smith, D. S. (1992). An analysis of confrontational naming errors in senile dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology*, 6(1), 77-95.
- Laine, M., & Martin, N. (2006). *Anomia. Theoretical and Clinical Aspects*. Hove, Great Britain: Psychology Press.
- Laine, M., & Matrin, N. (1996). Lexical retrieval deficit in picture naming: Implications for word production models. *Brain and Language*, 53, 283-314.
- Laine, M., Vuorinen, E., & Rinne, J. O. (1997). Picture Naming Deficits in Vascular Dementia and Alzheimer's Disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 126-140.
- LaPointe, L. (2005). *Aphasia and related neurogenic language disorders*. New York: Thieme Medical Publishers.
- Laws, K. R. (1999). Gender affects naming latencies for living and nonliving things: implications for familiarity. *Cortex*, 35, 729-733.

- Laws, K. R., & Neve, C. (1999). A 'normal' category-specific advantage for naming living things. *Neuropsychologia*, *37*, 1263-1269.
- Laws, K.R., Duncan, A., & Gale, T. M. (2010). 'Normal' semantic–phonemic fluency discrepancy in Alzheimer's disease? A meta-analytic study. *Cortex*, *46*, 595–601.
- LeDorze, G., & Bedard, C. (1998). Effects of age and education on the lexico-semantic content of connected speech in adults. *Journal of Communication Disorders*, *31*, 53-71.
- Levin, N., Ben-Hur, T., Biran, I., Wertman, E. (2005). Category specific dysnomia after thalamic infarction: a case-control study. *Neuropsychologia*, *43*, 1385-1390.
- Linnamägi, Ü., Vahter, L., Jaanson, K., Tomberg, T., Lüüs, S-M., Gross-Paju, K., Kreis, A., & Toomsoo, T. (2006). Dementsuste Eesti ravi- tegevus- ja diagnostikajuhend.
- Lloyd-Jones, T. J., & Nettlemill, M. (2007). Sources of error in picture naming under time pressure. *Memory & Cognition*, *35*(4), 816-836.
- Lukatela, K., Malloy, P., Jenkins, M., Cohen, R. (1998). The naming deficit in early Alzheimer's and vascular dementia. *Neuropsychology*, *12*(4), 565-572.
- MacKay, A., Tabor Connor, L., Storandt, M. (2005). Dementia does not explain correlation between age and scores on Boston Naming Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*, 129–133.
- Mackenzie, C., Brady, M., Norrie, J., Poedjianto, N. (2007). Picture description in neurologically normal adults: Concepts and topic coherence. *Aphasiology*, *21*(3/4), 340–354.
- Margolin, D. I., Pate, D. S., Friedrich, F. J., Elia, E. (1990). Dysnomia in dementia and in stroke patients: different underlying cognitive deficits. *Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology*, *12*(4), 597-612.
- Marques, F. J. (2005). Naming from definition: The role of feature type and feature distinctiveness. *The Quarterly Journal Of Experimental Psychology*, *58*(4), 603–611.
- Martin, A., & Caramazza, A. (2003). *The organisation of conceptual knowledge in the brain*. Great Britain: Psychology Press Ltd.
- Martin, A., & Fedio, P. (1983). Word production and comprehension in Alzheimer's disease: The breakdown of semantic knowledge. *Brain and Language*, *19*(1), 124-141.
- Mayer, J. F., & Murray, L. L. (2003). Functional measures of naming in aphasia: Word retrieval in confrontational naming versus connected speech. *Aphasiology*, *17*(5), 481-497.

- McKenna, P., & Warrington, E. K. (1978). Category-specific naming preservation: a single case study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, *41*, 571-574.
- Miller, K. M., Finney, G. R., Meador, K. J., Loring, D. W. (2010). Auditory responsive naming versus visual confrontational naming in dementia. *The Clinical neuropsychologist*, *24*, 103-118.
- Mortensen, L., Meyer, A. S., & Humphreys, G. W. (2006). Age-related effects on speech production: A review. *Language and Cognitive Process*, *21*(1/2/3), 238–290.
- Nebes, R. D. (1989). Semantic memory in Alzheimer's disease. *Psychological Bulletin*, *106*(3), 377-394.
- Nicholas, L. E., & Brookshire, R. H. (1993). A system for scoring main concepts in the discourse of non-brain-damaged and aphasic speakers. *Clinical Aphasiology*, *21*, 87-99.
- Rami, L., Serradell, M., Bosch, B., Caprile, C., Sekler, A., Villar, A., Canal, R., Molinuevo, J. L. (2008). Normative data for the Boston Naming Test and the Pyramids and Palm Trees Test in the elderly Spanish population. *Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology*, *30*(1), 1–6.
- Roach, A., Schwartz, M. F., Martin, N., Grewal, R. S., Brecher, A. (1996). The Philadelphia naming test: Scoring and rationale. *Clinical Aphasiology*, *24*, 121-133.
- Siri, S., Kensinger, E. A., Cappa, S.F., Hood, K. L., Corkin, S. (2003). Questioning the living/nonliving dichotomy: evidence from a patient with an unusual semantic dissociation. *Neuropsychology*, *17*(4), 630-45.
- Strauss Hough, M. (2004). Naming and category concept generation in older adults with and without dementia. *Aphasiology*, *18*(5/6/7), 589-597.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Test: Administration, Norms and Commentary*. New York: Oxford University Press.
- Taler, V., & Phillips, N. A. (2008). Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: A comparative review. *Journal Of clinical And Experimental Neuropsychology*, *30*(5), 501-556.
- Tallberg, I. M. (2005). The Boston Naming Test in Swedish: Normative data. *Brain and Language*, *94*, 19–31.
- Thomas, R. M., Forde, E. M., Humphreys G. W., Graham, K. S. (2002). A longitudinal study of category-specific agnosia. *Neurocase*, *8*(6), 466-79.

- Tompkins, C. A., Boada, R., McGarry, K., Jones, J., Rahn, A. E., Ranier, S. (1992). Connected speech characteristics of right-hemisphere-damaged adults: a re-examination. *Clinical Aphasiology*, *21*, 113-122.
- Tsolaki, M., Tsantali, E., Lekka, S., Kiosseoglou, G., Kazis, A. (2003). Can the Boston Naming Test be used as clinical tool for differential diagnosis in dementia? *Brain and Language*, *87*, 185–186.
- Tyler, L.K., Moss, H.E., Durrant-Peatfield, M.R., & Levy, J.P. (2000). Conceptual structure and the structure of concepts: A distributed account of category-specific deficits. *Brain and Language*, *75*, 195- 231.
- Welch, L. W., Doineau, D., Johnson, S., King, D. (1996). Educational and Gender Normative Data for the Boston Naming Test in a Group of Older Adults. *Brain and Language*, *53*(2), 260-266.
- Whatmough, C., Chertkow, H., Murtha, S., Templeman, D., Babins, L., Kelnera, N. (2003). The semantic category effect increases with worsening anomia in Alzheimer's type dementia. *Brain and Language*, *84*, 134–147.
- Woollams, A. M., Cooper-Pye, E., Hodges, J. R., Patterson, K. (2008). Anomia: A doubly typical signature of semantic dementia. *Neuropsychologia*, *46*, 2503-2514.
- Yorkston, K. M., & Beukelman, D. R. (1980). An analysis of connected speech samples of aphasic and normal speakers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *XLV*, 27-36.

LISA 1

Tabel 1.1. Piltide järgi nimetamise stiimulite raskusastmeline jaotus protsentides.

Objekt	Spontaanselt õigesti vastanud	Semantilise vihjega vastanud	Foneemilise vihjega vastanud	Vihjed ei aita
jänes	100			
orav	100			
nahkhiir	100			
rebane	100			
siil	100			
kott	100			
redel	100			
elektripirn	100			
vihmavari	100			
kühvel	100			
ämbler	100			
kana	100			
part	100			
luik	100			
rähn	100			
toonekurg	100			
sild	100			
kirik	100			
maja	100			
garaaž	100			
tuuleveski	100			
kaev	100			
kasvuhoone	100			
sai	100			
küpsised	100			
lennuk	100			
jalgratas	100			
auto	100			
vedur	100			
paat	100			
helikopter	100			
ämblik	100			
liblikas	100			
rohutirts	100			
nukk	100			
mängukaardid	100			

tulp	100			
ukselink	100			
katus	100			
korsten	100			
banaan	100			
maasikas	100			
kirsid	100			
õun	100			
saag	100			
kirves	100			
pintsel	100			
käärid	100			
viul	100			
klaver	100			
trumm	100			
jalg	100			
põlv	100			
tagumik	100			
vuntsid	100			
lips	100			
sokk	100			
püksid	100			
laud	100			
tool	100			
voodi	100			
taburet	100			
lammas	98	2		
riidepuu	98	2		
pääsuke	98	2		
tort	98	2		
malendid	98	2		
päevalill	98		2	
vesiroos	98		2	
pirn	98		2	
kõrv	98	2		
põll	98			2
vest	98			2
kotkas	96,1	3,9		
juust	96,1	3,9		
võileib	96,1		2	2
mängukaru	96,1	3,9		
aknalaud	96,1	2		2
kitarr	96,1	2		2
nina	96,1	3,9		

rõdu	94,1	2	3,9	
sidruun	94,1	5,9		
kruvikeeraja	94,1	5,9		
võrkkiik	94,1		3,9	2
häll	94,1		2	3,9
sink	90	3,9	2	3,9
täring	88,2		3,9	7,8
kiil	84,3	9,8		5,9
hundinui	84,3	3,9		11,8
näpitsad	84,3	3,9		11,8
sipelgas	80,4	19,6		
nokmüts	80,4		11,8	7,8
märklaud	78,4		3,9	17,6
uksehing	78,4	3,9	2	15,7
sõnajalg	76,5	13,7	3,9	5,9
kärbes	74,5	13,7	5,9	5,9
harf	70,6	7,8	15,7	5,9
saksofon	62,7		19,6	17,6
rukkilill	60,8	29,4	5,9	3,9

Tabel 1.2. Definiitsoonide järgi nimetamise stiimulite raskusastmeline jaotus protsentides.

Objekt	Õige vastus	Vale vastus
konn	100	
lehm	100	
sig	100	
kaamel	100	
känguru	100	
pliiats	100	
prillid	100	
kamm	100	
fotoaparaat	100	
vares	100	
kukk	100	
kägu	100	
vangla	100	
loss	100	
tunnel	100	
kohv	100	
saan	100	
koi	100	
täi	100	
sääsk	100	

lina	100	
hernes	100	
nõges	100	
kelder	100	
viinamarjad	100	
kellu	100	
Hang/vigel	100	
loodlaud	100	
hambad	100	
kael	100	
kindad	100	
kummikud	100	
sall	100	
nagi	100	
riiul	100	
ukse kell	98	2
öökull	98	2
majakas	98	2
kabe	98	2
rukis	98	2
esik	98	2
ader	98	2
vikat	98	2
orel	98	2
keel	98	2
kasukas	98	2
moos	96,1	3,9
laev	96,1	3,9
õhupall	96,1	3,9
sahver	96,1	3,9
trepp	96,1	3,9
tuvi	94,1	5,9
jäätis	94,1	5,9
kurk	94,1	5,9
mustikad	94,1	5,9
lõvi	92,2	7,8
pizza	92,2	7,8
diivan	92,2	7,8
sült	90,2	9,8
reket	90,2	9,8
kelk	88,2	11,8
ratastool	88,2	11,8
tamm	86,3	13,7
kirp	84,3	15,7

troon	84,3	15,7
rakett	82,4	17,6
Kindlus/linnus	80,4	19,6
balalaika	80,4	19,6
verivorst	78,4	21,6
pööning	78,4	21,6
Naba	78,4	21,6
Ranne	76,5	23,5
jaanalind	74,5	25,5
mängupüss	74,5	25,5
sajajalgne	72,5	27,5
murakad	72,5	27,5
kannel	72,5	27,5
Tiiger	68,6	31,4
pähkel	68,6	31,4
ohakas	66,7	33,3
kontrabass	66,7	33,3
välgumihkel	64,7	35,3
kaleidoskoop	58,8	41,2
torupill	56,9	43,1
Tanu	54,9	45,1
taskuarvuti	51	49
kiiktool	25,5	74,5
arbuus	23,5	76,5

Tabel 1.3. Piltide järgi nimetamise stiimulite raskusastmeline jaotus protsentides kategooriate järgi.

Kategooriad	Õigesti vastatud
Rajatised	100
Liiklusvahendid	100
Tarbeesemed	98
Loomad	98
Puuviljad	94
Linnud	94
Kehaosad	94
Toiduained	88
Mööbel	82
Tööriistad	80
Riided	78
Majaosad	71
Mänguasjad	65
Putukad	55

Muusikainstrumendid	49
Taimed	45

Tabel 1.4. Definiitsioonide järgi nimetamise stiimulite raskusastmeline jaotus protsentides kategooriate järgi.

Kategooriad	Õigesti vastatud
Tööriistad	96
Linnud	73
Rajatised	73
Majaosad	71
Loomad	67
Kehaosad	65
Putukad	63
Taimed	63
Liiklusvahendid	59
Toiduained	57
Riided	55
Mänguasjad	37
Tarbeesemed	33
Muusikainstrumendid	29
Mööbel	20
Puuviljad	16

LISA 2

Tabel 2.1. Testidevahelised korrelatsioonid.

	MMSE	Foneemiline voolavus	Loomade nimetamine	Juur- ja puuviljade nimetamine	Ametite nimetamine	Pildid õigesti vastanud	Defjärgi õigesti vastanud	Sõnade arv	Infotühikute arv	Sõnade arv minuti kohta	Infotühikute arv minuti kohta
MMSE	1	,469(**)	,405(**)	,282(*)	,394(**)	,316(*)	,397(**)	,237	,357(*)	,133	,305(*)
Foneemiline voolavus	,469(**)	1	,451(**)	,228	,416(**)	,271	,290(*)	,328(*)	,407(**)	,341(*)	,457(**)
Loomade Nimetamine	,405(**)	,451(**)	1	,528(**)	,626(**)	,226	,246	,092	,213	,243	,345(*)
Juur- ja puuviljade nimetamine	,282(*)	,228	,528(**)	1	,395(**)	,138	,228	,100	,131	,199	,142
Ametite Nimetamine	,394(**)	,416(**)	,626(**)	,395(**)	1	,319(*)	,255	,389(**)	,498(**)	,472(**)	,517(**)
Pildid õigesti vastanud	,316(*)	,271	,226	,138	,319(*)	1	,736(**)	-,043	,046	,071	,312(*)
Definitsiooni järgi õigesti vastanud	,397(**)	,290(*)	,246	,228	,255	,736(**)	1	,074	,182	-,027	,354(*)
Sõnade arv	,237	,328(*)	,092	,100	,389(**)	-,043	,074	1	,904(**)	,668(**)	,394(**)
Infotühikute arv	,357(*)	,407(**)	,213	,131	,498(**)	,046	,182	,904(**)	1	,607(**)	,632(**)
Sõnade arv minuti kohta	,133	,341(*)	,243	,199	,472(**)	,071	-,027	,668(**)	,607(**)	1	,597(**)
Infotühikute arv minuti kohta	,305(*)	,457(**)	,345(*)	,142	,517(**)	,312(*)	,354(*)	,394(**)	,632(**)	,597(**)	1

LISA 3*Tabel 3.1.* Nimetamistesti protsentiiljaotus, keskmine ja standardhälve hariduskatagooriade lõikes

Protsentiilid	Haridustase: kuni keskharidus	Haridustase: Kõrgharidus
5	88	92,3
10	90	93,6
25	93	96
50	96	98
75	97	99
90	98	100
95	99,3	100
Keskmine	94,8	97,4
SD	3,1	2,3

Tabel 3.2. Definiitsioonide järgi nimetamise testi protsentiiljaotus, keskmine ja standardhälve hariduskatagooriade lõikes

Protsentiilid	Haridustase: Kuni keskharidus	Haridustase: Kõrgharidus
5	67	72
10	70,4	74,6
25	73,8	77
50	78,5	81
75	81	82
90	82,4	84,4
95	83,7	86,4
Keskmine	77,2	79,9
SD	4,6	3,7

Tabel 3.3. Definiitsioonide järgi nimetamise testi
 protsentiiljaotus, keskmine ja standardhälve vanuste lõikes

	Vanus: 50-65	Vanus: 66-84
Protsentiilid		
5	73,6	67
10	75,6	70,4
25	77,5	73,8
50	81	77,5
75	82	82
90	84,4	82,3
95	86,4	83,7
Keskmine	80,1	77
SD	3,21	4,8