Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Haridusteaduste instituut

Eripedagoogika ja logopeedia õppekava

Karin Lausmaa

Afaasiaga insuldihaigete nimetamissoorituse kirjeldamine erinevate stiimulitüüpide lõikes

Magistritöö

Juhendaja: Aaro Nursi (MA)

Kaasjuhendaja: Merje Viigand (MA)

Tartu 2025

Kokkuvõte

Afaasiaga insuldihaigete nimetamissoorituse kirjeldamine erinevate stiimulitüüpide lõikes

Käesoleva töö eesmärk on kirjeldada afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritust erinevate stiimulitüüpide lõikes ning võrrelda afaasiata insuldihaigete ja tervete katseisikute sooritusi.

Valimi moodustasid 34 afaasiaga, 21 afaasiata vasaku hemisfääri insuldihaiget ning 111 tervet isikut. Kõikide katseisikutega viidi läbi prof. Aaro Toomela koostatud komplekstest, millest analüüsiti reaalsete ja fotol kujutatud objektide nimetamise ülesandeid. Lisaks vastuse tüübile hinnati ka erinevaid sooritust kirjeldavaid näitajaid (nt sõnaotsing, vastuses kahtlemine, vastuse täpsustamine).

Uuringu tulemustest selgus, et afaasiaga insuldihaigete õigete vastuste osakaal oli kõrge (83.8% reaalsete objektide, 68.4% fotode nimetamisel), sooritust kirjeldavatest näitajatest esines enam sõnaotsingut. Võrreldes fotodega, olid afaasiaga insuldihaiged edukamad reaalsete objektide nimetamisel. Objektide ja funktsioonide nimetamise võrdlus ei kinnitanud üheselt seisukohta, et tegusõnade kasutamine on afaasiaga insuldihaigetele raskem. Terved katseisikud ja afaasiata insuldihaiged sooritasid nimetamisülesanded sarnaselt.

Võtmesõnad: *afaasia, nimetamisraskused, hindamissüsteem, stiimuli tüüp*

Abstract

Describing the naming perfomance in post-stroke aphasia across different stimulus types

The aim of this study is to describe the naming performance of stroke patients with aphasia across different types of stimuli and to compare the performance of stroke patients without aphasia and healthy individuals.

The sample consisted of 34 individuals with aphasia, 21 stroke patients without aphasia (left hemisphere), and 111 healthy controls. All participants completed a complex test developed by Prof. Aaro Toomela, from which the tasks involving the naming of real objects and photographs were analyzed. In addition to response type, several performance-related indicators were assessed (e.g., word-finding difficulties, hesitation, response clarification).

The results showed that the proportion of correct responses among patients with aphasia was high (83.8% for real objects and 68.4% for photographs). Among performance indicators, word-finding difficulties were most frequent. Compared to photographs, patients with aphasia were more successful in naming real objects. The comparison between naming objects and naming their functions did not conclusively confirm the assumption that the use of verbs is more difficult for patients with aphasia. Healthy controls and stroke patients without aphasia performed similarly in the naming tasks.

Keywords: *aphasia, naming difficulties, scoring system, stimulus type*

Sisukord

Sissejuhatus ... 5
1. Teoreetiline ülevaade ... 6
1.1 Insult ... 6
1.2 Afaasia - olemus ja avaldumine ... 7
1.2.1 Sõnaleidmisraskused ... 7
1.3 Nimetamise psühholingvistika ... 8
1.3.1 Nimetamise etapid ... 8
1.3.2 Dell´i interaktiivne aktivatsioonimudel ... 9
1.4 Nimetamise hindamine ... 9
1.4.1 Stiimulite esitlusviis ... 10
1.4.2 Sõnaliik ... 10
1.4.3 Tuntumad nimetamistestid ... 11
1.4.4 Tulemuste kodeerimine ja veatüübid ... 12
1.4.5 Uuemad lähenemised nimetamise hindamisele ... 13
1.5 Töö eesmärk ja uurimisküsimused ... 14
2. Uurimismetoodika ... 14
2.1 Valim ... 14
2.2 Mõõtvahend ja protseduur ... 15
2.3 Andmeanalüüs ... 16
3. Tulemused ... 16
4. Arutelu ... 22
Tänusõnad ... 30
Autorsuse kinnituse ... 30
Kasutatud kirjandus ... 31
Lisa 1. Tabel 1. Valimi üldnäitajad
Lisa 2. Vastuste kodeerimine
Lisa 3. Tabel 4. Afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritus raskusastmete lõikes
Lisa 4. Tabel 5. Soorituste erinevused stiimulitüüpide kaupa
Lisa 5. Tabel 6. Afaasiaga uuritavate objektide ja nende funktsioonide nimetamine võrdlevalt
Lisa 6. Tabel 7. Afaasiata katseisikute ja kontrollrühma nimetamissoortus

Sissejuhatus

Afaasia on omandatud keelepuue, mis avaldub mitmel tasandil, sealhulgas semantilises, leksikaalses ja fonoloogilises töötluses (Kistner *et al.,*, 2019) ning mille üheks levinumaks tekkepõhjuseks on vasaku keskmise ajuarteri varustusala insult (Fridriksson & Hillis, 2021; Murphy & Werring, 2020). Afaasia üheks iseloomulikuks sümptomiks on sõnaleidmisraskused, mis mõjutavad oluliselt inimese suhtlusvõimet ja elukvaliteeti (Grechuta *et al.,* 2020; Kendall *et al.,* 2008).

Sõnaleidmisraskuste hindamiseks kasutatakse sageli nimetamisülesandeid, kus keskendutakse traditsiooniliselt õigete ja valede vastuste eristamisele ning veatüüpide määramisele (Henderson *et al.,* 1998; Kaplan *et al.,* 1983; Roach *et al.,* 1996). Selline hindamine ei võta aga arvesse keelelise töötluse täit keerukust ega pruugi anda piisavalt teavet sõnaleidmisraskuste alusmehhanismi kohta, mis omakorda on vajalik teraapia planeerimiseks. Uuemad käsitluse rõhutavad vajadust hinnata mitte ainult vastust, vaid ka selle kujunemise kulgu (näiteks sõnaotsing, vastuses kahtlemine või vastuse täpsustamine), et mõista paremini keelepuude avaldumist ja iseloomu (Martínez-Ferreiro *et al.,* 2024; Panuccio *et al.,* 2025).

Nimetamist kirjeldavaid uuringuid on tehtud ka Eestis. 2023. aastal valminud Deivi Kõivu ja Merle Muru koostatud magistritöö keskendus eesti keelt kõnelevatele täiskasvanutele mõeldud nimetamistesti esialgse stiimulmatejali koostamisele ja selle piloteerimisele tervete kateseisikutega. Käesolevale tööle kõige sarnasem on 2016. aastal kaitstud Merle Mõttuse magistritöö, mille eesmärk oli kirjeldada afaasiaga insuldihaigete nimetamisraskuste avaldumisest sõltuvalt kasutatud stiimulitest, sõnaliikidest ja tajumoodalsustest ning afaasia vormist ja raskusastmest. Uuringus kasutati samuti prof. Aaro Toomela kortikaalsete funktsioonide komplekstestist pärinevaid nimetamisülesandeid. Afaasiaga katseisikute valim oli käesoleva tööga võrreldes väiksem ning vastuste kodeerimissüsteem erinev. Käesolev töö pakub seega varasemaga võrreldes teistsugust viisi nimetamise hindamiseks, mis võiks toetada nii konkreetsel patsiendil esinevate sõnaleidmisraskuste olemuse mõistmist kui ka individualiseeritud sekkumise planeerimist.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1 Insult

Insult on kesknärvisüsteemi vaskulaarne haigus, mille korral aju verevarustuse häire põhjustab ajukoe kahjustuse ning sellest tulenevad neuroloogilised häired nagu halvatused, tundlikkuse- ja kõnehäired (Hennerici *et al.,* 2012). Insult on nii maailmas kui ka Eestis teine peamine surmapõhjus (Feigin *et al.,* 2025; Põlluste & Uibo, 2008). Insuldid jagunevad isheemilisteks ehk ajuveresoonte ummistusest tingituteks (85%) ja hemorraagilisteks, mille põhjuseks on veresoonte lõhkemisest tingitud verejooks ajus (15%) (Abdu *et al.,* 2021).

Fan jt (2023) analüüsi kohaselt on vahemikus 1990-2019 seoses elanikkonna vananemisega kasvanud isheemilise insultide ning nendega seotud tervisemõjude määr. Kuigi suremus insuldi tagajärjel on parema ravi ja ennetuse tõttu mõnevõrra vähenenud, kasvab pidevalt insuldijärgse puude tõttu vähenenud elukvaliteediga elatud aastate arv (Feigin *et al.,* 2025).

Insuldi tagajärjed sõltuvad suuresti sellest, milline ajupiirkond ja seda verega varustav arter on kahjustatud. Iga arter varustab erinevaid ajupiirkondi, mille kahjustus toob kaasa piirkonnale omased neuroloogilised häired. Näiteks võib eesmise ajuarteri kahjustus põhjustada hemipareesi, kus jalg on rohkem haaratud kui käsi, pidurdatust, samuti ka urineemisekontrolli häireid. Tagumise ajuarteri kahjustuse korral võivad esineda nägemisvälja defitsiidid ja muud visuaalse töötluse häired, kuna see arter varustab kuklasagarat ja visuaalset infot töötlevaid keskusi. Vertebrobasilaarse verevarustuse häired seonduvad rohkem tasakaalu- ja nägemisprobleemide, kraniaalnärvide kahjustuste ning neelamishäiretega. Kõige sagedamini on aga kahjustus keskmise ajuarteri varustusalal, mille korral võivad tekkida ühe kehapoole halvatusega kaasnevad liikumisraskused, tundlikkuse muutus, kõnehäired ja vaatevälja defitsiit (Murphy & Werring, 2020). Kuna enamikel inimestel paiknevad keelefunktsioonidega seotud piirkonnad vasakus ajupoolkeras (ja suuremas osas just vasaku keskmise ajuarteri varustusalal), võib vasaku hemisfääri keskmise ajuarteri kahjustus mõjutada kõne mõistmist ja loomet. Uuringud on näidanud, et insuldi tagajärjel tekib omandatud keelepuue ehk afaasia ligikaudu 30-40% patsientidest (Pedersen *et al.,* 1995; Weaver *et al.,* 2021).

1.2 Afaasia - olemus ja avaldumine

Afaasia on omandatud keelepuue, mis tekib ajukahjustuse tagajärjel ja mõjutab inimese võimet mõista ja produtseerida kõnet nii suuliselt kui ka kirjalikult. See võib väljenduda raskustes sõnade leidmisel, lausete moodustamisel, kõne mõistmisel, lugemisel ja kirjutamisel (Hillis *et al.,* 2004). Afaasia sümptomid ja raskusaste varieeruvad sõltuvalt kahjustuse asukohast ja ulatusest.

Enamasti tekib afaasia keeledominantse vasaku hemisfääri kahjustuse järel (Schwartz *et al.,* 2006). Kuigi afaasia kõige sagedasem põhjus on insult, võib see tekkida ka ajutrauma, ajukasvaja või neurodegeneratiivsete haiguste tagajärjel (Grechuta *et al.,* 2020).

Afaasia mõjutab keelt mitmel tasandil ning võib põhjustada probleeme nii kõne mõistmises kui loomes. Semantilisel tasandil võivad esineda raskused sõnade tähenduse mõistmisel, mis väljenduvad näiteks kõne mõistmise probleemides ja semantilistes parafaasiates, kus patsiendid kasutavad sõnu, mis on tähenduselt seotud, kuid mitte täpsed. Leksikaalsel tasandil avalduvad probleemid sobiva sõna valimisel. Säilinud võib olla arusaamine mõistest, kuid sõna ei meenu, mistõttu kasutatakse üldsõnalisi väljendeid või jäetakse sõna ütlemata. Fonoloogilisel tasandil esinevad raskused fonoloogilise plaani koostamisel, mille tulemusena esinevad fonoloogilised parafaasiad või neologismid. Grammatiliselt tasandil võib olla häiritud lausete moodustamine ja vormimoodustus. Ilmnevad lihtsustatud laused, sageli jäävad ära lauset siduvad ase- või sidesõnad ning esineb süntaktilisi vigu, mis muudavad kõne kuulajale raskesti mõistetavaks. Samuti võib olla häiritud grammatiliselt keerukate lausete mõistmine (Marini *et al.,* 2011). Üheks enamlevinumaks afaasia tunnuseks on sõnaleidmisraskused, mis takistavad igapäevast suhtlemist ja halvendavad märgatavalt inimese ja tema lähedaste elukvaliteeti (Grechuta *et al.,* 2020).

1.2.1 Sõnaleidmisraskused

Sõnaleidmisraskused on afaasia üks kõige sagedasemaid ja püsivamaid sümptomeid ning sageli peetakse neid selle häire kõige iseloomulikumaks tunnuseks. Sõnaleidmisraskused võivad tuleneda semantilise töötluse probleemidest (sõna tähenduse esilekutsumine) või fonoloogilise planeerimise raskustest (sõna häälikulise struktuuri meenutamisest) (Kistner *et al.,* 2019). Sõnaleidmisraskused avalduvad sageli parafaasiatena, pikenenud pauside, kirjelduste või katkestustena kõnes. Need raskused mõjutavad inimese võimet väljendada end selgelt suulises ja

kirjalikus kõnes ning takistavad igapäevast suhtlemist, mis omakorda vähendab sotsiaalset toimetulekut ja elukvaliteeti (Kendall *et al.,* 2008).

Oluline on siiski märkida, et sõnaleidmisraskusi võib esineda ka insuldijärgsetel patsientidel, kellel ei ole diagnoositud afaasiat. Näiteks on leitud, et selliste patsientide sõnaleidmine võib olla häiritud eesmiste ajupiirkondade ja täidesaatvate funktsioonide kahjustuse tõttu, mitte otseselt keeleliste oskuste kahjustuse tagajärjel. See muudab afaasia piiritlemise keerulisemaks ning näitab, kui oluline on hinnata nimetamist ka patsientidel, kel selged afaasiale viitavad tunnused puuduvad (Obayashi, 2020). Afaasiata insuldihaigetel, kellel esinevad nimetamisraskused, tuleks põhjalikult hinnata ka täidesaatvaid funktsioone ja muid kognitiivseid võimeid, et mõista raskuste tekkemehhanisme ning kavandada sobiv ja tõhus sekkumisstrateegia (Kiss & Csépe, 2024; Schumacher *et al.,* 2019, 2022). Üheks tüüpilisemaks viisiks sõnaleidmisraskuste hindamisel on erinevat tüüpi nimetamisülesanded (Herbert *et al.,* 2008; Harry & Crowe, 2014).

1.3 Nimetamise psühholingvistika

1.3.1 Nimetamise etapid

Nimetamine on keerukas kognitiivne protsess, mis hõlmab mitmeid järjestikuseid tasandeid alates objekti äratundmisest kuni sõna hääldamiseni (Levelt *et al.,* 1999). Nimetamise psühholingvistilised mudelid püüavad selgitada neid etappe ja võimalikke esinevaid häireid, eriti afaasia kontekstis (Dell, 1986). Nimetamismudeleid on erinevaid, kuid üldiselt on erinevad autorid üksmeelel, et nimetamine sisaldab järgmisi etappe (Levelt *et al.,* 1999):

1. **Semantiliste tunnuste aktiveerimine:** Esimeses etapis aktiveeritakse objekti või mõistega seotud semantilised tunnused ehk tähenduselemendid.
2. **Leksikaalne valik/sõnavalik:** Semantilise informatsiooni põhjal valitakse sobiv sõna ehk leksikaalne üksus, mis neid tunnuseid kõige paremini esindab. Selles etapis toimub konkureerivate sõnade pärssimine, tagamaks õige sõna valik.
3. **Fonoloogiline planeerimine:** Kui sobiv leksikaalne üksus on valitud, planeeritakse selle fonoloogiline struktuur. See hõlmab foneemide järjestuse ja nende kombineerimise reeglite määratlemist.

4. **Motoorne planeerimine:** Fonoloogilise plaani alusel luuakse motoorne programm, mis määrab ära sõna artikuleerimiseks vajalikud liigutused kõneelundites (nt keel, huuled)
5. **Realiseerimine:** Viimases etapis viiakse motoorne programm ellu ning sõna hääldatakse.

Tuleb märkida, et nimetamise etapid ei ole alati lineaarsed, vaid võivad toimida paralleelselt. Näiteks asjaolu, et semantilised ja fonoloogilised protsessid võivad osaliselt kattuda, kiirendab kogu protsessi (Foygel & Dell, 2000).

1.3.2 Dell´i interaktiivne aktivatsioonimudel

Üks mõjukamaid nimetamist kirjeldavaid mudeleid on Dell'i interaktiivse aktivatsiooni mudel, mis rõhutab erinevate tasandite (semantiline, leksikaalne, fonoloogiline) vastastikust mõju nimetamisprotsessis. Mudeli kohaselt levib aktivatsioon erinevate tasandite üksuste vahel, mõjutades nii sõnavalikut kui ka hääldamist. See mehhanism aitab mõista, kuidas mõjutavad erinevad kognitiivsed tasandid nimetamisprotsessi ja kuidas tekivad vead (semantilised ja fonoloogilised parafaasiad) (Dell, 1986). Mudeli kohaselt toimub aktiveerimine kahes astmes: esmalt toimub ligipääs lemmale, mis sisaldab grammatilist informatsiooni ning seejärel fonoloogiline representatsioon (Schwartz *et al.,* 2006). Semantilised parafaasiad tekivad, kui valitakse vale sõna samast tähendusvaldkonnast (näiteks tool pro laud), fonoloogilised parafaasiad aga siis, kui moonutatakse sõna häälikulist struktuuri (näiteks kool pro tool). Need vead võivad tuleneda aktivatsiooni leviku häiretest erinevate tasandite vahel, mis viib ebaõige sõna valikuni või häälduseni (Dell, 1986).

1.4 Nimetamise hindamine

Nimetamise hindamine on afaasia korral vajalik, kuna see võimaldab mõista keele töötlemisega seotud raskusi ning selgitada sõnaleidmisraskuste tekkepõhjuseid. Nimetamisülesannete abil on võimalik hinnata, kuivõrd edukalt suudab inimene seostada visuaalselt või tähenduslikult tajutud stiimuli sellele vastava sõnaga ning väljendada seda suulises kõnes (Herbert *et al.,* 2008).

Nimetamisülesannete sooritus võib sõltuda kasutatavate stiimulite tüübist ja nende esitlusviisist. Näiteks mõjutab nimetamissooritust see, kui tuttav või või sageli kasutatav objekt on ning kui keeruline see välja näeb. On leitud, et sagedamini kasutatavad ja tuttavamad sõnad aktiveeruvad kiiremini (Dell, 1986; Crutch & Warrington, 2005). Visuaalse keerukuse all

peetakse silmas seda, kui palju sisaldab üks ese fotol detaile, kas see on lihtne ja selge või hoopis detailide rohke, mille tõttu võib selle äratundmine ja õige sõna meenutamine rohkem aega võtta. Mida keerulisem ja vähem tuttavam on fotol kujutatu, seda suurem tõenäosus, et nimetamine on aeglasem või ebatäpsem (Rezaei *et al.,* 2023). Lisaks võivad nimetamisülesanded erineda ka stiimulite esitlusviisi (näiteks joonistus, foto või reaalne ese) ja hinnatava sõnaliigi poolest (nimisõna, tegusõna, omadussõna) (Wahlstrand & Saldert, 2025).

1.4.1 Stiimulite esitlusviis

Fonseca jt (2021) on rõhutanud, et nimetamissooritust mõjutab stiimuli esitlusvorm, sealhulgas see, kas tegemist on reaalse objektiga või visuaalse kujutisega. Antud uurimistöös leiti, et afaasiaga katseisikud nimetasid võrreldes värvifotodel kujutatud objektidega märksa edukamalt vastavaid reaalseid objekte. Autorid järeldasid, et reaalsed objektid pakuvad rikkalikumat sensoorset ja ruumilist teavet, mis võib toetada objekti kergemat äratundmist ja hõlbustada ka sobiva sõna leidmist. Sarnasele tulemusele jõudsid Snow jt (2014), kelle uurimus näitas, et reaalseid objekte nimetati paremini kui nende fotosid või joonistusi. Seega viitavad tulemused, et reaalsed objektid on nimetamisülesannetes kergemini äratuntavad ning soodustavad õige sõna leidmist. Seetõttu on oluline arvestada, et stiimulite erinevad esitlusvormid ei ole keelelise töötluse mõttes võrdväärsed ning võivad mõjutada nimetamissooritust (Fonseca *et al.,* 2021; Snow *et al.,* 2014).

Lisaks on mitmed uuringud osutanud sellele, et pildipõhise nimetamise edukus sõltub pildi visuaalsetest omadustest, nagu detailsus, äratuntavus ja kokkulangevus (Snodgrass & Vanderwart, 1980; Reymond *et al.,* 2022). Reymond jt (2022) leidsid, et rohkem visuaalseid vihjeid sisaldavad kujutised (näiteks fotod võrreldes joonistustega) parandasid afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritust. Seega mõjutavad visuaalse stiimuli omadused keelelist töötlust märkimisväärselt, mistõttu tuleb nimetamisülesannete koostamisel arvestada nii esitlusvormi kui ka kujutiste selgusega.

1.4.2 Sõnaliik

On leitud, et nimi-, tegu- ja omadussõnade kasutamine võib olla afaasia korral erineval määral häiritud. Traditsiooniliselt on nimetamisülesannestes keskendutud peamiselt nimisõnadele ehk objekti nimetamisele, kuid järjest enam rõhutatakse vajadust hinnata ka tegusõnade ja

omadussõnade kasutust, kuna need täidavad lauses erinevaid süntaktilisi ja semantilisi funktsioone. Näiteks on tegusõnad olulised lause grammatilise ülesehituse seisukohalt, mistõttu võib nende kahjustus märkimisväärselt suhtlusvõimet piirata (Bastiaanse & Jonkers, 1998; Mätzig *et al.,* 2009; Wahlstrand & Saldert, 2025). Uuringud on näidanud, et objektide ja tegevuste nimetamise edukus võib erineda. Mõnel patsiendil esineb raskusi vaid ühe sõnaliigiga, mis viitab erinevatele töötlusmehhanismidele ja erinevatele töötluses osalevatele ajupiirkondadele (Hillis *et al.,* 2004). Shapiro ja Caramazza (2003) leidsid, et nimisõnade ja tegusõnade töötlemine aktiveerib erinevaid vasakus ajupoolkera piirkondi. Nende uuringu tulemused näitasid, et grammatilise kategooria töötlemine iseenesest, sõltumata sõna tähendusest või lauseehitusest, kutsub esile aktivatsiooni erinevates ajukoore osades. Eriti selgelt ilmnes, et tegusõnade kasutamisel aktiveerusid rohkem vasaku frontaalsagara piirkonnad, samas kui nimisõnade töötlus oli seotud pigem ajukoore tagumiste aladega. Need tulemused kinnitavad, et keelesüsteem töötleb erinevaid sõnaliike osaliselt erinevate mehhanismide kaudu.

Mitmed autorid on leidnud, et tegusõnade nimetamine on nii tervetel kui ka afaasiaga katseisikute sageli keerulisem kui nimisõnade nimetamine (Bastiaanse jt, 2003; Bastiaanse & Jonkers, 1998; De Bleser & Kauschke, 2003; Mätzig *et al.,* 2009; Kim & Thompson, 2000). Raskus võib tuleneda tegusõnade semantilise tähendusvälja ja struktuuri eripäradest ning morfoloogilisest keerukusest. Samuti on tegusõnad sageli visuaalselt raskemini kujutatavad kui nimisõnad, sest tegevuste kujundamine nõuab konteksti ja tegutsevat subjekti (Reymond *et al.,* (2023).

1.4.3 Tuntumad nimetamistestid

Nimetamise hindamisel on kasutuses mitmeid teste, millest tuntuimad on nt *Boston Naming Test* (BNT) (Kaplan *et al.,*1983) ja *Philadelphia Naming Test* (PNT) (Roach *et al.,* 1996). Testid erinevad nii stiimulite hulga, iseloomu, vigade kodeerimise kui abi pakkumise poolest.

Bostoni nimetamistestis kasutatakse stiimulitena mustvalgeid joonistusi (n=60), millel on kujutatud igapäevaseid esemeid. Stiimulid on järjestatud raskusastme alusel, alustades lihtsamatest ja igapäevastest (nt puu) ning lõpetades keerulisemate ja harvemini kasutatavatega (nt kark) (Henderson *et al.,*1998). Vigade kodeerimiseks kasutab kasutab BNT süsteemi, mis jaotab vastused mitmesse kategooriasse: 1) õiged vastused; 2) semantilised vead; 3)

fonoloogilised vead; 4) neologismid ja 5) vastamata jätmised. BNT tulemuste tõlgendamisel võetakse sageli arvesse vanust, haridust ja kultuurilist kuuluvust, kuna need tegurid mõjutavad testi sooritust (Tombaugh & Hubley, 1997).

PNT sisaldab suuremat hulka mustvalgeid joonistusi, mis jagunevad eri esinemissageduse alusel - madala, keskmise ja kõrge esinemissagedusega (175 joonistust). PNT kodeerimissüsteem jaotab vastused järgmistesse kategooriatesse: 1) õiged vastused; 2) semantilised vead ; 3) fonoloogilised vead; 4) segatüüpi vead; 5) neologismid; 6) seoseta sõnad 7) vastamata jätmised (Roach *et al.,* 1996).

Testid erinevad ka abi pakkumise poolest. Mõnedes testides (näiteks BNT) võivad testi läbiviijad anda vihjeid, et näha, kas inimene suudab õige sõna vihje abil leida. Vihjetega ja ilma nendeta nimetamisvõime võrdlemine annab teavet nimetamisraskuse olemuse kohta. Viivitused või kõhklused vastustes võivad viidata raskustele sõna leidmisel (Cerbone *et al.,* 2020).

Nagu eelnevalt kirjeldatud, on nimetamistestide, nagu BNT ja PNT, analüüs traditsiooniliselt keskendunud õigete ja valede vastuste loendamisele ning veatüüpide määramisele. See lähenemine annab küll väärtuslikku informatsiooni, kuid ei peegelda kogu nimetamisprotsessi keerukust. Antud magistritöös analüüsitakse prof. Aaro Toomela komplekse kortikaalsete funktsioonide testi (komplekstesti) koosseisu kuuluvaid nimetamisülesandeid, kasutades spetsiaalselt loodud kodeerimissüsteemi.

1.4.4 Tulemuste kodeerimine ja veatüübid

Tüüpiliselt põhineb nimetamistestide tulemuste hindamine vastuste õigsuse määramisel, millele lisandub veatüüpide määramine vale vastuse korral. Veatüüpide määramisel toetutakse sageli Dell´i interaktiivse aktivatsiooni mudelile (1986), mille kohaselt levib aktivatsioon edasi keelelise töötluse järjestikuste tasandite vahel. Protsess algab tähendusinfo aktiveerimisest ja lõpeb sõna häälikulise struktuuri koostamisega. Kui aktivatsioon ei jõua sihtsõnani piisavalt tugevalt või hajub teistesse seotud üksustesse, võib selle tagajärjeks olla vale sõna valik ning sellest tulenevalt semantilised või fonoloogilised parafaasiad.

Sagedamini eristatavad veakategooriad on järgmised:

- semantilised vead: eksitakse tähenduses (näiteks: *“laud”* pro *“tool”*);

- fonoloogilised vead: eksitakse häälikulises ülesehituses (näiteks: *"kool"* pro *"tool"*);
- segatüüpi vead: sisaldavad nii tähenduslikke kui häälikulisi eksimusi;
- neologismid: väljamõeldud sõnad, millel ei ole tähendust;
- vastamata jätmised: sõna ei suudeta nimetada (Fridriksson *et al.,* 2009).

Oluline on märkida, et erinevates testides kodeeritakse vastuseid erinevalt. Seisukohti selles osas, millist vastuse osa kodeerida, on mitmeid. Näiteks *Philadelphia Naming Testis* (PNT) transkribeeritakse ja hinnatakse standardiseeritult kolme järjestikust vastust: esmane katse (*I – initial attempt*), esmane täielik katse (*C – complete attempt*) ja viimane täielik katse (*F – final attempt*). Analüüsi aluseks võetakse sageli just esmane täielik vastus, kuid andmestikku salvestatakse ka muud vastused, sh parafaasiad ja parandused, mis võimaldab hinnata kogu nimetamisprotsessi dünaamikat (Roach et al., 1996). Seevastu *Boston Naming Testis* (BNT) kodeeritakse üldjuhul vaid üks, sageli viimane antud vastus, koos infoga, kas see saavutati vihje abil, keskendudes pigem lõpptulemusele kui vastuse kujunemisele (Kaplan *et al.,* 2001).

1.4.5 Uuemad lähenemised nimetamise hindamisele

Uuringud on näidanud, et afaasia hindamisvahendid katavad küll erinevaid keelelise võimekuse aspekte, et nende mõõdetavad sisulised komponendid kattuvad sageli vaid osaliselt. Näiteks võib testide fookus varieeruda oluliselt kognitiivsete protsesside, igapäeva suhtluse ja keeleliste alamoskuste (nt fonoloogiline, semantiline töötlus) hindamise osas. Samuti erinevad nende testide teoreetilised lähtekohad ning see muudab keerukaks ühtse tõlgendamise ja kasutamise. Seetõttu on üha enam hakatud esile tõstma vajadust uuenduslikuma ja terviklikuma hindamiskäsitluse järele, mis sisaldaks lisaks traditsioonilistele keeleülesannetele ka igapäevast suhtlust kajastavaid ülesandeid, kultuurilist sobivust ning protsessipõhist hindamist. Viimane tähendab, et hinnatakse mitte üksnes vastuse lõpptulemust, vaid ka seda, kuidas vastuseni jõutakse. Selline lähenemine võimaldab täpsemalt kaardistada keelelise soorituse profiili (Martínez-Ferreiro *et al.,* 2024; Panuccio *et al.,* 2025; Gyorfi, 2019). Just kirjeldatud seisukoht on aluseks ka käesolevas töös.

Kuigi traditsiooniline hindamine annab ülevaate vastuse õigsusest ja veatüübist, ei kajasta see nimetamisprotsessi kogu dünaamikat. Viimasel ajal on rõhutatud vajadust hinnata nimetamisprotsessi laiemalt, pöörates tähelepanu ka protsessi kulgemise erinevatele tahkudele

sealhulgas sellele, kuidas protsess ajas areneb ja kuidas see avaldub igapäevases suhtluses. Kahtlemine, sõnaotsing ja oma vastuse korrigeerimine võivad anda olulist lisainfot selle kohta, kuidas inimene keelt töötleb ning milliseid strateegiaid ta sõnaleidmisel kasutab (Sze *et al.,* 2021).

1.5 Töö eesmärk ja uurimisküsimused

Käesoleva magistritöö eesmärk on kirjeldada afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritust erinevate stiimulitüüpide lõikes ning võrrelda afaasiata insuldihaigete ja tervete katseisikute sooritusi.

Töö uurimisküsimused

1. Milline on afaasiaga katseisikute nimetamissooritus (vastuse tüübid ja sooritust kirjeldavad näitajad)?
2. Millistes aspektides erinevad nimetamissooritused afaasia raskusastmeti?
3. Kas ja mil määral erineb afaasiaga katseisikute nimetamissooritus (vastuse tüübid ja sooritust kirjeldavad näitajad) erinevate stiimultüüpide (objektid, fotod) lõikes?
4. Kas ja mille poolest erinevad objektide ja nende funktsioonide nimetamine afaasiaga katseisikutel?
5. Kas ja mille poolest erinevad afaasiata insuldihaigete ja tervete kontrollrühma isikute nimetamissooritused (vastuse tüübid ja sooritust kirjeldavad näitajad)?

2. Uurimismetoodika

2.1 Valim

Uuringu katserühma moodustavad 55 SA Tartu Ülikooli Kliinikumi (SA TÜK) närvikliinikusse hospitaliseeritud vasaku keskmise ajuarteri varustusala insuldiga patsienti vanusevahemikus 47–91 aastat. Katserühm jaguneb afaasiaga (n=34) ja afaasiata (n=21) insuldihaigeteks. Afaasia esinemine/mitteesinemine ja raskusaste on määratud logopeedi eksperthinnangu alusel. Käesoleva töö fookuses on afaasiaga katseisikud, kuid omavahel kõrvutatakse ka kontrollrühma ja ilma afaasiata insuldihaigete sooritusi. Viimast peeti huvitavaks, kuna on leitud, et ka ilma afaasiata insuldihaigetel võib esineda nimetamisprobleeme ning standardiseeritud

hindamisvahendi puudumise tõttu oli võimalik ka afaasiaga uuritavate sattumine afaasiata gruppi. Valimi üldnäitajad on toodud tabelis 1 (vt Lisa 1).

2.2 Mõõtvahend ja protseduur

Andmete kogumine toimus TÜ Medicina valdkonna doktorandi Aaro Nursi doktoritöös "Kõne esmane ja dünaamiline hindamine insuldi, neurokirurgiliste ning neurodegeneratiivsete haiguste korral" raames. Doktoritöö uuringute läbiviimiseks on saadud Tartu Ülikooli inimuuringute eetikakomitee luba (391/T-3). Magistritöö autor Karin Lausmaa on lisatud eetikakomitee taotlusele kui uurimisrühma liige. Isikustamata andmetele on juurdepääs uurimisrühma liikmetel, sh käesoleva töö juhendajatel.

Kõikide antud töö valimisse kuulunud isikutega on läbi viidud Tallinna Ülikooli neuropsühholoogia prof. Aaro Toomela koostatud kompleksne kortikaalsete funktsioonide test (komplekstest). Insuldihaigete tulemusi kodeerides kasutati usaldusväärsuse tagamiseks kaaskodeerimist - tulemusi kodeerisid Aaro Nursi ning tema kolleeg ja uurimisrühma liige Reelia Allmägi SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglast. Kontrollrühma tulemusi kodeerisid töö autor ning kaasmagistrant. Kodeerimisel tekkinud lahkarvamused lahendati arutelude käigus.

Komplekstest hõlmab laia valikut ülesandeid, mis hindavad erinevaid keele aspekte, nagu hääldamine, grammatika, sõnavara, teksti loomine ja mõistmine, samuti muid kognitiivseid võimeid, nagu mälu, tähelepanu ja probleemilahendusoskus. Komplekstest on välja töötatud spetsiaalselt eesti keele jaoks, mis tagab selle kultuurilise ja keelelise sobivuse eestikeelsete patsientide hindamisel. Testi tulemusi on kasutatud mitmes Tartu Ülikoolis kaitstud magistritöös (nt Mõttus, 2016; Pikkat, 2021).

Käesolevas töös analüüsitakse põhjalikult kahe komplekstestis sisalduva ülesande sooritusi, milleks on reaalsete ja fotol kujutatud objektide nimetamine (4 objekti ja 4 fotot, kokku 8 stiimulit). Lisaks objekti nimetusele, palutakse nii reaalsete esemete kui fotode puhul nimetada ka objekti funktsioon (*"Mida sellega teha saab?"*).

Kodeerimine

Käesolevas uuringus võeti kodeerimisel arvesse kogu katseisiku vastust ehk kodeeriti vastust kui tervikut, et koguda detailset ja sisulist infot katseisiku nimetamissoorituse kohta.

Nimetamisülesannete tulemuste kodeerimiseks on Aaro Nursi ja tema doktoritöö juhendajate poolt töötatud välja kodeerimissüsteem, mis võimaldab hinnata vastuseid märksa detailsemalt kui tavapärane "õige-vale" hindamine või veatüüpide kodeerimine. Iga vastust (nii objekti nimetuse kui funktsiooni osas) analüüsiti kahes kategoorias (üks vastus sai seega mitmeid erinevaid koode): 1) vastuse tüüp; 2) sooritust kirjeldavad näitajad. Täpsemad analüüsikategooriad koos selgituste ja näidetega on toodud Lisa 2.

2.3 Andmeanalüüs

Töös kasutati andmete analüüsimiseks kvantitatiivset andmeanalüüsi, andmetöötlusprogramme MS Office Excel ja JASP 0.18.1 statistikatarkvara. Andmete eeltöötlus (sealhulgas kodeerimine ja tabelite koostamine) viidi läbi Excelis, seejärel eksporditi anmed JASP tarkvara süsteemi analüüsimiseks.

Nimetamissoorituse kirjeldamiseks kasutati kirjeldavat statistikat, sealhulgas protsente. Kõikide hinnatud näitajate puhul leiti selle esinemise protsent analüüsitud vastuste koguhulgast (nt olukorras, kus kõik katseisikud oleksid kasutanud kõikide stiimulite puhul eeldatud sõna, oleks tulemus 100%). Rühmadevaheliste erinevuste hindamiseks kasutati Fisheri täpset testi, mis sobib väikeste valimite ja madalate sageduste korral ning on alternatiiviks χ^2-testile. Sama rühma erinevaid sooritusi (nt objektide vs fotode nimetamine) võrreldes kasutati mitteparameetrilist Wilcoxoni märgitesti. Erinevuste puhul on olulisuse nivooks 0.05 ($p < 0.05$).

3. Tulemused

Tulemused esitatakse uurimisküsimuste kaupa.

Afaasiaga katseisikute nimetamissooritus (vastuse tüübid ja sooritust kirjeldavad näitajad)

Iga vastust hinnati kahes erinevas kategoorias:

I Vastuse tüüp - vastamata jätmine/”ei tea”vastus, õige vastus, vale sõna kasutamine, kirjeldus

II Sooritust kirjeldavad näitajad - sõnaotsing, täpsustamine, kahtlemine, omadussõna kasutamine, kogemusega seostamine.

Tulemused on esitatud tabelis 2. Protsendid peegeldavad konkreetse vastuse-, sooritustüübi protsentuaalset osakaalu kõikidest antud vastustest. Tulemusi käsitletakse kolme plokina - objektide nimetamine, fotode nimetamine, koondkategooria (objektid + fotod kokku).

Just viimane on fookuses käesoleva uurimisküsimuse puhul. Tulemuste erinevusi kahe stiimultüübi kaupa analüüsitakse täpsemalt kolmanda uurimisküsimuse all.

Tabel 2. Afaasiaga uuritavate reaalsete objektide ja fotode nimetamissooritus

	Objektid % vastuste koguhulgast	**Fotod** % vastuste koguhulgast	**Kokku*** % vastuste koguhulgast
Vastuse tüüp			
Vastamata jätmine, “ei tea” vastus	0	2.9	1.5
Õige vastus	83.8	68.4	76.1
Vale sõna kasutamine	8.8	20.6	14.7
Kirjeldus	7.4	8.1	7.7
Sooritust kirjeldavad näitajad			
Sõnaotsing	25.7	19.6	22.8
Vastuse täpsustamine	14.7	7.4	11
Vastuses kahtlemine	8.8	5.9	7.4
Kogemusega seostamine	5.9	5.1	5.5
Kirjeldamine omadussõnaga	7.4	0.7	4

Märkus. *Kokku - objektid + fotod

Nagu näha tabelist 2, domineerisid õiged vastused. Objekte ja fotosid koos käsitledes oli õigete vastuste osakaal 76.1%. Vale sõna kasutamine moodustas 14.7% kõikidest antud vastustest. Kirjeldamise osakaal oli väike - 7.7% vastuste koguhulgast. Vastamata jätmisi esines väga vähe - 1.5% vastuste koguhulgast.

Sooritust kirjeldavate näitajate osas esines kõige sagedamini sõnaotsingut - 22.8% vastuste puhul. 11% vastuste puhul esines täpsustamist, 7.4% puhul vastuses kahtlemist, 5.5% puhul vastuse seostamist kogemusega ning 4% puhul kirjeldamist omadussõnaga.

Vastusetüübid kõrvutatult sooritust hindavate näitajatega

Lisaks kõrvutati ka vastusetüüpe ning sooritust kirjeldavaid näitajaid. Sooviti teada, kui suure hulga õigete vastuste/valede vastuste/kirjelduste ja vastavata jätmiste puhul esines sõnaotsingut, kahtlemist, vastuse täpsustamist, oma kogemusega seostamist, omadussõnade kasutamist. Antud analüüsis käsitleti kahte stiimultüüpi (reaalsed objektid, fotod) koos. Vastavad tulemused on toodud kokkuvõtlikult tabelis 3.

Tabel 3. Veatüübid kõrvutatuna sooritust hindavate näitajatega

VEATÜÜBID	**SOORITUST KIRJELDAVAD NÄITAJAD**				
	Sõnaotsing	Täpsustamine	Kahtlemine	Kogemusega seostamine	Omadussõna kasutamine
Vastamata jätmine, “ei tea”(max 4*)	1 (25%)	0 (0%)	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Õige vastus (max 207*)	38 (18.4%)	26 (12.6%)	15 (7.3%)	10 (4.8%)	10 (4.8%)
Vale sõna (max 40*)	7 (17.5%)	4 (10%)	4 (10%)	0 (0%)	0 (0%)
Kirjeldus (max 21*)	16 (76.2%)	0 (0%)	3 (14.3%)	1 (4.8%)	1 (4.8%)

Märkus. *Max - konkreetse veatüübiga vastuste koguhulk afaasiaga insuldihaigete grupis

Õigeid vastuseid anti 207 korral. 38 korrektse vastuse puhul (18.4%) esines sõnaotsing, 26 vastuse puhul (12.6%) täpsustas katseisik oma vastust, 15 juhul (7.3%) kahtles vastuses ja 10

juhul (4.8%) seostas vastust oma kogemusega või kasutas vastuses omadussõna. Vale sõna kasutati 40 korral. Sõnaotsingut esines 7 vale vastuse puhul (17.5%), täpsustamist ja kahtlemist esines valede vastuste puhul pigem vähe (kumbagi 4 korral). Valede vastuste puhul oma kogemusega seostamist, omadussõna kasutamist ei esinenud. Kirjeldust kasutati 21 vastuses. Neist arvestataval osal (16 juhul, 76.2%) esines sõnaotsing, kahtlemine kodeeriti 3 juhul.

Erinevused nimetamissoorituses afaasia raskusastmeti

Afaasiaga katseisikute õigete vastuste osakaalud olid kõrged ning tulemusi otsustati vaadata ka raskusastmega kaupa. Kuna raske afaasiaga katseisikuid oli valimis vähe (n=3), liideti kokku raske ja mõõduka afaasiaga katseisikud. Tekkis kaks rühma, millest esimesse kuulusid kerge afaasiaga katseisikud (n=18) ning teised mõõduka ja raske afaasiaga katseisikud (n=16).

Erinevate vastusetüüpide esinemissagedus afaasia raskusastme lõikes on esitatud tabelis 4. Ka siinkohal on ühendatud objektide ja fotode nimetamisel saadud tulemused. Kahe rühma soorituste võrdlemiseks, statistiliselt oluliste erinevuste leidmiseks, kasutati Fisheri täpset testi.

Nagu tabelist 4 (vt Lisa 3) näha, andsid veatüüpide puhul statistiliselt olulisel määral enam korrektseid vastuseid (eeldatud sõna kasutamine) just kerge afaasiaga uuritavad ($p< 0.001$). Vale sõna kasutamist ja kirjeldamist esines oodatult oluliselt enam mõõduka ja raske afaasiaga inimeste grupis ($p< 0.001$; $p=0.006$).

Sooritust kirjeldavate näitajate osas leiti kahe rühma vahel statistiliselt oluline erinevus vaid sõnaotsingu osas, mida esines enam mõõdukas-raske afaasia rühmas ($p=0.03$). Vastuse täpsustamist esines mõnevõrra enam jällegi kerge afaasia grupis, kuid erinevus ei olnud statistiliselt oluline. Kahtlemise, kogemusega seostamise ja omadussõna kasutamise osas olid rühmadevahelised erinevused minimaalsed.

Nimetamise sõltuvus stiimuli tüübist (reaalne objekt vs foto)

Käesolevalt analüüsitakse afaasiaga uuritavate nimetamissooritust kahe erineva stiimultüübi (objektid, fotod) lõikes. Leidmaks, kas ja milliste näitajate osas olid erinevused kahe stiimultüübi vahel statistiliselt olulised, kasutati Wilcoxoni märgitesti. Andmed on esitatud tabelis 5 (vt Lisa 4). Stiimultüüpide vahelisi erinevusi hinnati nii kogu afaasiapatsientide grupis kui ka eraldi kerge afaasia grupis ning mõõdukas-raske afaasia grupis.

Analüüsides veatüüpe, selgus et kõiki afaasiapatsienti koos vaadates erines objektide ja fotode nimetamine statistiliselt olulisel määral nii õigete vastuste ($p<0.001$) kui vale sõna kasutamise ($p=0.002$) osas. Samas selgus, et suuremad olid erinevused just mõõdukas-raske afaasia rühmas. Ka kerge afaasia rühmas oldi küll mõnevõrra edukamad reaalsete objektide nimetamisel (õigete vastuste osakaal suurem, vale sõna kasutuse osakaal väiksem), kuid erinevused ei olnud statistiliselt oluline.

Sooritust kirjeldavate näitajate osas näeme, et nii sõnaotsingut kui täpsustamist, kahtlemist ja vastuse seostamist kogemusega esines enam just objektide puhul, kuid erinevused ei olnud statistiliselt olulised. Ka omadussõnu kasutati enam objektide nimetamisel ning see erinevus osutus nii mõõdukas-raske afaasia grupis ($p=0.042$) kui ka koondrupis ($p=0.018$) ka statistiliselt oluliseks.

Erinevused objektide ja nende funktsioonide nimetamisel

Lisaks oli käesoleva töö huviorbiidis see, kuivõrd sarnaselt nimetavad afaasiaga insuldihaiged objekte ja nende funktsioone (ehk nimisõna vs tegusõna erisus). Selle hindamiseks paluti lisaks nimetamisele öelda ka eseme funktsioon. Ka funktsiooni nimetamist hinnati taaskord kahes suures kategoorias (vastuse tüüp ning sooritust kirjeldavad näitajad).

Alljärgnevalt käsitletakse tulemusi nii tervikuna (objektid+fotod) kui stiimultüüpide kaupa. Leidmaks statistiliselt olulised erinevused nimetuse ja funktsiooni andmisel, kasutati Wilcoxoni märgitesti.

Tabelis 6 (vt Lisa 5) esitatud tulemustes näeme, et nii nimetuste kui funktsioonide puhul domineerisid korrektsed vastused (koondkategoorias nimetuse puhul 76.1%, funktsiooni puhul 75%). Vaid objektide puhul anti statistiliselt olulisel määral rohkem õigeid vastuseid just nimetuste puhul ($p=0.026$).

Küll aga leiti statistiliselt oluline erinevus vale sõna kasutamises ning seda nii objektide ($p=0.032$), fotode ($p=0.003$) kui ka koondkategooria ($p=0.004$) puhul. Vale sõna kasutati oluliselt sagedamini just objekti nimetamisel. Vastamata jätmisi esines jällegi rohkem just funktsioonide nimetamisel. Objektide ja koondkategooria puhul oli erinevus ka statistiliselt oluline (vastavalt $p=0.03$, $p=0.017$). Ka kirjeldamist esines rohkem funktsiooni puhul ja erinevus oli statistiliselt

oluline nii objektide (p=0.018) fotode (p=0.012) ja koondkategooria (p=0.003) puhul.

Sooritust kirjeldavate näitajate osas erinesid nimetuse ja funktsiooni andmine enim vastuse täpsustamise osas ja seda nii objektide (p<0.001), fotode (p<0.001) kui ka koondkategooria (p<0.001) puhul. Kõikide stiimultüüpide puhul kasutati vastuse täpsustamist oluliselt enam funktsiooni nimetamisel. Sõnaotsingu osas leiti statistiliselt olulised erinevused fotode (p=0.005) ja koondkategooria (p=0.031) puhul, kus sõna otsiti enam just funktsioonide puhul. Kahtlemise osas nimetuse ja funktsiooni andmisel olulisi erinevusi ei ilmnenud.

Analüüs katseisikute kaupa

Objektide/fotode nimetamist ning funktsiooni andmist vaadeldi katseisikute kaupa.

34-st katseisikust 9 puhul olid õigete vastuste protsendid täpselt samad. 12 katseisikut andsid funktsiooniga võrreldes enam korrektseid vastuseid objekti nimetades. Soorituste vahed olid aga pigem väikesed. Esile kerkisid kerge afaasiaga (frontaalsagara kahjustus, isheemiline infarkt) uuritav, kelle õigete vastuste % oli nimetuse andmisel 87.5%, funktsiooni nimetamisel vaid 37.5% ja mõõduka afaasiaga (frontaal- ja insulaarsagara kahjustus, isheemiline infarkt) uuritav, kelle õigete vastuste % oli nimetuse andmisel 62.5%, funktsiooni nimetamisel 37.5%.

13 katseisikut nimetasid objektide nimetustega võrreldes edukamalt nende funktsioone. Vahed olid aga taaskord pigem väikesed. Suurema vahega kerkis esile mõõduka afaasiaga (vaskulaarse entsefalopaatia tunnused, kahjustatud ajusagarat ei olnud määratud) uuritav, kelle õigete vastuste % oli nimetuse andmisel 37.5, funktsiooni nimetamisel aga 62.5.

Seega annab ka käesolev väike valim aluse oletada, et afaasiaga insuldihaigete grupis on erinevaid sooritute mustreid - patsiente, kellele on võrreldes nimetusega, keerulisem funktsiooni leidmine ning vastupidi.

Afaasiata insuldihaigete ja tervete kontrollrühma isikute nimetamissooritus (vastuse tüüp ja sooritust kirjeldavad näitajad) võrdlus

Nimetamissoorituse osas (vastuse tüüp ja sooritust kirjeldavad näitajad) võrreldi ka ilma afaasia diagnoosita insuldihaigeid ja terveid kontrollrühma isikuid. Kirjeldav statistika on toodud tabelis 7 (vt Lisa 6). Käsitletud on nii objektide ja fotode nimetamist eraldi kui ka koondkategooriana.

Rühmadevaheliste erinevuste leidmiseks kasutati Fischeri täpset testi.

Tabelis 7 (vt Lisa 6) esitatud tulemused näitavad, et nii reaalsete objektide kui ka fotodelt nimetamisel olid afaasiata insuldihaigete ja kontrollrühma sooritused üldjoontes sarnased. Enamik erinevusi vastuse tüüpides ja nimetamissooritust kirjeldavates näitajates ei osutunud statistiliselt oluliseks. Vastuse tüüpide osas olid veidi suuremad erinevused fotodelt nimetamisel, kus terved katseisikud andsid enam õigeid vastuseid (94.8%, afaasiata insuldihaigete õigete vastuste osakaal fotode nimetamisel 92.9%) ning kasutasid vähem vale sõna (terved 5%, afaasiata insuldihaiged 7.2%). Kumbki nendest erinevustest ei olnud aga statistiliselt oluline.

Sooritust kirjeldavate näitajate osas leiti vaid üks statistiliselt oluline erinevus ja seda vastuse täpsustamise osas (nii fotode puhul kui fotosid ja objekte koos käsitledes). Nimelt täpsustasid fotodelt nimetades oma vastuseid statistiliselt oluliselt enam (fotosid ja objektide koos käsitledes vastavalt 16.1% ja 23.8%) just kontrollrühma kuulujad (p=0.034

4. Arutelu

Magistritöö eesmärk oli kirjeldada afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritust erinevate stiimulitüüpide lõikes ning võrrelda afaasiata insuldihaigete ja tervete katseisikute sooritusi. Järgnevalt arutletakse töö peamiste tulemuste üle uurimisküsimuste järjekorras.

Milline on afaasiaga katseisikute nimetamissooritus (vastuse tüüp ja sooritust kirjeldavad näitajad)?

Töös analüüsiti afaasiaga katseisikute objektide (reaalsete ja fotodel kujutatud) nimetamissooritust, hinnates nii vastuse tüüpe (vastamata jätmine, korrektne vastus, vale sõna kasutus ja kirjeldamine) kui ka sooritust iseloomustavaid näitajaid (sõnaotsing, vastuse täpsustamine, vastuses kahtlemine, kogemusega seostamine ja kirjeldamine omadussõnaga).

Afaasiaga katseisikute poolt antud õigete vastuste osakaal oli üllatuslikult kõrge (83.8% objektide ja 68.4% fotode nimetamisel). Varasemates uuringutes on kirjeldatud mõnevõrra madalamaid korrektse vastuse määrasid, aga on ka rõhutatud, et nimetamissooritus võib oluliselt varieeruda sõltuvalt kasutatavatest stiimulitest, ajapiirangust ja afaasia raskusastmest. Näiteks Walker jt (2022) uurimuses, kus osales 72 afaasiaga isikut, jäi fotodelt nimetamisel keskmine

õigete vastuste määr 51%, varieerudes 2-98% vahel. Sarnases suurusjärgus tulemus saadi ka Kristinsson jt (2023) uuringus, kus 102 afaasia patsiendi keskmine tulemus oli 79.9 korrektset nimetamist 175-st, mis vastab ligikaudu 46% õigete vastuste määrale. Mõnevõrra kõrgemat õigete vastuste osakaalu (65%) näitas aga nt Bormann jt (2008) uuring. Eesti kontekstis leidis Mõttus (2016), et 14 afaasiaga katseisiku keskmine õigete vastuste osakaal nimetamisülesannetes jäi 50.6%, kusjuures sooritust mõjutasid nii kasutatud stiimultüüp kui ka afaasia raskusaste. Käesoleva uuringu oluliselt kõrgemat nimetamisedukust võib seletada mitme teguriga. Valimist moodustasid pea 53% kerge afaasiaga katseisikud. Raske afaasiaga patsiente oli valimis vaid kolm. Samuti tuleb arvesse võtta väikest stiimulite hulka ning ka stiimulsõnade pigem kõrget esinemissagedust ja tuttavust. Tulemusi võis mõjutada ka asjaolu, et vastamisel ei olnud ajapiirangut ning uurijad julgustasid ja kordasid vajadusel küsimusi (kuid ei aidanud, ei andnud vihjeid).

Vale sõna kasutamist (ehk erinevat tüüpi parafaasiaid jm) esines objektide ja fotode nimetamist koos analüüsides 14.7% vastuste koguhulgast, kirjeldamist 7.7%, vastamata jätmise/“ei tea” vastuste kasutamise osakaal oli väga minimaalne. Sarnases suurusjärgus parafaasilisi vastuseid on kirjeldatud ka varasemates uuringutes. Näiteks leidsid Bormann jt (2008), et vale sõna kasutamine moodustas 25% ning kirjeldavad vastused 3% kõigist afaasiaga patsientide antud vastustest. Mõttuse (2016) uuring andis veatüüpide osas käesoleva uuringuga võrreldes erinevaid tulemusi. Veatüüpides domineeris seal just vastamata jätmine (13.8%), mida antud uuringus esines minimaalselt. Seosetuid vastuseid esines Mõttuse uuringus 6.9% ning kirjeldamist üsna sarnaselt käesoleva uuringuga 5.8%.

Lisaks vastusetüübile, olid aga käesoleva uuringu huviorbiidis ka sooritust kirjeldavad näitajad. Tunti huvi, mil määral esineb afaasiaga insuldihaigetel sõnaotsingut, oma vastuses kahtlemist või selle täpsustamist, vastuse seostamist oma kogemusega või omadussõna kasutamist objekti kirjeldamiseks. Kõige enam esines sõnaotsingut (objektide ja fotode nimetamist koos analüüsides 22.8% vastuste puhul), järgnes täpsustamine (11%). Oma vastuses kahtlemist, vastuse kogemusega seostamist, omadussõna kasutamist esines võrdlemisi vähe (vastavalt 7.4%, 5.5%, 4%). Varasemates uuringutes on samuti leitud, et sõnaotsing on üks afaasia kõige sagedasemaid tunnuseid ning katsed aktiveerida sõna semantiliste tunnuste kaudu (sh kirjeldamine) võivad nimetamist parandada (Efstratiadou *et al.,* 2019).

Taaskord peab tulemusi tõlgendades kindlasti arvestama nii valimi (pigem kerge afaasiaga insuldihaiged) kui stiimulmaterjali iseärasustega (piiratud stiimulmaterjali hulk ja sellest tulenevalt ka kasin variatiivsus).

Lisaks kõrvutati omavahel ka vastuse tüüpe ja sooritust kirjeldavaid näitajaid, saamaks teada, millise vastusetüübiga kaasnes enam ühte või teist käitumist (nt sõnaotsingut, täpsustamist). Teadmine on kasulik, kuna vaid vastusetüüpe analüüsides võib minna kaduma väärtuslikku infot. Näiteks väärib eristamist, kas uuritav jõudis korrektse vastuseni koos või ilma sõnaotsinguta, kas oli enda antud õiges vastuses kindel või kahtles selles jne. Sõnaotsingut esines konkurentsitult enim kirjelduste puhul (76.2%), mis viitab kirjelduse kasutamisele sõnaleidmisraskuste kompenseerimiseks. Valede ja õigete vastuste puhul oli sõnaotsingu esinemine mõnevõrra ootamatult üsna sarnane (vastavalt 17.5% ja 18.4%). Seega ei olnud palju korrektseid ja parafaasilisi vastuseid, millega oleks kaasnenud ka sõnaotsing. Ka täpsustamist esines üsna sarnaselt nii õigete kui valede vastuste puhul, õigete puhul siiski veidi enam (12.6% vs 10%). Vastustes kahtlemist esines enam kirjelduste ja vale sõna kasutamise puhul. Korrektse vastuse puhul oli kahtlemist võrdlemise vähe (7.3%), mis viitab sellele, et katseisikud olid oma vastuses kindlad. Üllatuslikult seostasid vastust oma kogemusega just õigesti vastajad (vaid ühe erandiga). Täpselt sama oli olukord omadussõna kasutamisega, mida tehti just korrektsete vastuste puhul (taaskord vaid ühe erandiga). Seega võib väita, et kogemusega seostamist ega omadussõna lisamist ei kasutatud komepensatoorse strateegiana sõnaleidmisraskuste ületamiseks, vaid pigem üritati sellega anda vastusele lisaväärtust.

Millistes aspektides erinevad nimetamissooritused afaasia raskusastmeti?

Võrreldes tulemusi afaasia raskusastmete kaupa (kerge vs mõõdukas-raske afaasia) leiti eelduspärased erinevused. Mõõdukas-raske afaasiaga katseisikud kasutasid kergetega võrreldes statistiliselt olulisel määral enam nii valesid sõnu kui kirjeldamist, nende õigete vastuste osakaal oli oluliselt madalam. Sarnased seosid nimetamistäpsuse ja afaasia raskusastme vahel on loomulikult eeldatavad ning neid on leitud ka varasemates uuringutes. Näiteks Li ja Kiran (2024) leidsid, et raskema afaasia korral oli nimetamistäpsus oluliselt halvem nii üksiksõna nimetamisel kui ka suulise kõne ülesannetes.

Sooritust kirjeldavaid näitajaid afaasia raskusastmeti analüüsides statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud. Sõnaotsingut esines küll rohkem mõõdukas-raske afaasia grupis, kuid erinevus ei osutunud statistiliselt oluliseks. Oma vastuseid täpsustasid enam kerge afaasiaga katseisikud. Tulemus on ka eeldatav, kuna võib eeldada, et kergema afaasiaga patsientidel on täpsustamiseks vajalikke keelelisi vahendeid enam. Vastustes kahtlemise, kogemusega seostamise ja omadussõnaga kirjeldamise osas olid tulemused mõlemas rühmas väga sarnased.

Kas ja mil määral erineb afaasiaga katseisikute nimetamissooritus (vastuse tüüp ja sooritust kirjeldavad näitajad) erinevate stiimultüüpide (objektid, fotod) lõikes?

Käesoleva uuringu tulemused viitavad, et stiimultüüpidel (objekt vs foto) võib olla mõju nimetamisedukusele. Statistiliselt oluline erinevus kahe stiimultüübi vahel ilmnes nii õigete kui valede vastuste osakaaludes. Õigeid vastuseid anti oluliselt rohkem reaalsete objektide puhul, samas kui valede vastuste osakaal oli suurem fotode puhul. Sarnaselt on leidnud Fonseca jt (2021) ja Snow jt (2014), et afaasiaga insuldihaiged nimetasid reaalseid objekte edukamalt kui visuaalselt esitatud kujutisi. Kõrgem õigete vastuste osakaal objektide puhul on tõenäoliselt seotud asjaoluga, et reaalsed objektid on inimestele kergesti äratuntavad ja seotud mitme meele kaudu tajutavate kogemustega, nagu nägemine, kompimine või praktiline kasutus. Sellised kogemused toetavad objekti äratundmist ja selle tähenduse kiiret aktiveerimist, mis hõlbustab õige sõna leidmist. Fotod pakuvad vähem semantilist ja tajutavat tuge, mis raskendab täpse tähenduse aktiveerimist ning õige keelelise vaste leidmist. Erinevate stiimultüüpide nimetamist võrdles ka Mõttus (2016), kes aga ei leidnud objektide ja fotode alusel nimetamisel sedavõrd suuri erinevusi (objektide puhul õigete vastuste osakaal 69.7% ning fotode puhul 66.7%).

Sooritust kirjeldavate tegurite osas stiimultüüpide lõikes palju olulisi erinevusi ei olnud. Näiteks sõnaotsingut ilmnes küll enam fotodega, kuid erinevus ei osutunud statistiliselt oluliseks. Täpsustamist ja kahtlemist esines aga jällegi mõnevõrra enam objektidega, kuid ka see erinevus ei olnud statistiliselt oluline. Kogemusega seostamise osakaal oli stiimulitüübiti sarnane. Ainus statistiliselt oluline erinevus ilmnes omadussõna kasutamises, mida tehti enam just objektide puhul. Omadussõna kasutamisest võib mõelda kui kompensatsioonistrateegiast, mida kasutatakse sõnaleidmisraskuste korral. Seda tüüpi keelekasutust on kirjeldatud nii afaasia kui ka primaarsete keelehäirete puhul (Douglas, 2022). Samas, kuna nagu eespool arutelu osas mainitud, kasutasid uuritavad omadussõna valdavalt just õigete vastuste puhul, ei ole omadussõna

kompensatsioonistrateegiana kasutamine tõenäoline. Küll aga võib oletada, et reaalsed objektid pakuvad fotodega võrreldes enam sensoorset ja tähenduslikku infot, mis võib soodustada ka vastusesse omadussõna lisamist.

Samuti annavad käesoleva uuringu tulemused aluse arvata, et hinnates stiimuli esitlusviisi rolli nimetamisedukusele, tuleb arvesse võtta ka asjaolu, et see võib afaasia raskusastmeti erineda. Antud uuringus ilmnesid suuremad stiimultüüpide vahelised erinevused just mõõdukas-raske afaasia grupis, kerge afaasia grupis üheski aspektis statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud.

Antud uuringu tulemusi tõlgendades tuleb kindlasti võtta arvesse aspekti, et tulemusi võis mõjutada ka asjaolu, et fotodena ja objektidena esitatud stiimulid ei pruukinud olla omavahel täiel määral võrreldavad. Asjakohane oleks analüüsida tulemusi edaspidi ka üksikute stiimulite kaupa, leidmaks, kas omadussõna kasutati enam just mingi konkreetse stiimuli puhul (ei ole võimatu, et nt reaalse objektina esitletud teritamata pliiats võis soodustada omadussõna lisamist).

Kas ja mille poolest erinevad objektide ja nende funktsioonide nimetamine?

Tüüpiliselt keskendutakse nimetamistestides objektide nimetamisele, kusjuures objekti nimetuse asemel selle funktsiooni ütlemine klassifitseeritakse veana. Nimi- ja tegusõnade nimetamisedukuse võrdlemisel kasutatakse klassikaliselt fotodel kujutatud objektide ja tegevuste nimetamist. Väärib mainimist, et käesolevas uuringus oli ülesande püstitus veidi erinev ning reaalse/fotol kujutatud objekti nimetamise järel paluti kohe öelda ka selle funktsioon. Eesmärk oli sooritusi omavahel võrrelda ning leida, kas ja millistes aspektides on need sarnased. Lisaks grupi tasandil analüüsile, analüüsiti sooritusi ka indiviidide lõikes, leidmaks katseisikud, kel oli dissonants nimetuse ja funktsiooni andmisel enam väljendunud.

Kuigi mitmete varasemate uuringute tulemused on näidanud, et tegusõnade nimetamine on afaasia korral võrreldes nimisõnadega keerulisem (Bastiaanse & Jonkers, 1998; Mätzig et al., 2009), ei leidnud käesolev uuring sellele ühest kinnitust. Antud uuringus oli nii nimetuste kui funktsioonide (tegusõnade) puhul õigete vastuste osakaal kõrge (foto ja objekte ühtse kategooriana käsitledes nimetuste puhul 76.1%, funktsiooni puhul 75%). Kui vastamata jätmisi ja kirjeldusi kasutati oluliselt enam funktsioonide puhul, siis valesid sõnu mõnevõrra üllatuslikult just nimetustega. Ka Mõttuse (2016) uuringus oli katseisikutele tegusõnadega võrreldes

mõnevõrra keerulisem just nimisõnade nimetamine. Samas olid tema uuringus vastamata jätmiste osakaalud nimi- ja tegusõnade lõikes võrdsed, kirjeldusi esines sarnaselt käesoleva tööga enam tegusõnadega.

Sooritust kirjeldavate näitajate osas leiti suurimad erinevused vastuse täpsustamise osas, kus kõikide stiimultüüpide puhul kasutati täpsustamist oluliselt enam just funktsiooni nimetamisel. Ka sõnaotsingut esines fotode ja koondkategooria (objektid+fotod) puhul enam funktsioonidega. Vastuses kahtlemise osas sellist erinevust ei ilmnenud. Ka varasemad uuringud on näidanud, et tegevusega seotud mõistete nimetamine võib olla keerulisem (Spezzano & Radanovic, 2010) ning katseisikud võivad sel juhul rakendada täpsustusi ja kirjeldusi tähenduse edastamiseks (Heikkola *et al.,* 2022; Bormann, 2011).

Kuigi käesoleva uuringu valim oli liiga väike sooritusprofiilide leidmiseks, analüüsiti siiski erinevusi objekti ja selle funktsiooni nimetamisel eraldi ka katseisikute kaupa. Kui üldiselt olid erinevused pigem väikesed, siis selgelt eristusid kolm katseisikut. Esile kerkisid kaks frontaalsagara kahjustusega uuritavat, kelle õigete vastuste osakaal oli märkimisväärselt kõrgem just nimetust andmisel (ühel uuritaval 87.5% ja 37.5% funktsioonide puhul, teisel 62.5% nimetuste ja 37.5% funktsioonide puhul). Moguilner jt (2021) uuring rõhutab frontaalsagara tähtsust tegusõnade tajumisel, mõistmisel ja nimetamisel, mis seletab ka käesoleva uuringu tulemusi. Vastupidise soorituse tegi aga kolmas eristunud uuritav, kes nimetas oluliselt edukamalt just funktsioone (õigete vastuste % nimetuse andmisel 37.5, funktsiooni nimetamisel aga 62.5). Seega annab ka käesolev väike valim aluse oletada, et afaasiaga inimeste grupis on erinevaid soorituste mustreid - patsiente, kellele on võrreldes nimetusega, keerulisem funktsiooni leidmine ning vastupidi. Suurema valimi puhul vääriksid antud tulemused põhjalikumat seostamist ka ajukahjustuse lokalisatsiooniga, et paremini mõista, kuidas erinevad ajupiirkonnad mõjutavad objektide ja nende funktsioonide keelelist töötlemist.

Kas ja mille poolest erinevad afaasiata insuldihaigete ja tervete kontrollrühma isikute nimetamissooritused (vastuse tüüp ja sooritust kirjeldavad näitajad)?

Kuna afaasia esinemine oli käesolevas uuringus määratud logopeedi eksperthinnangu mitte standardiseeritud hindamisvahendi alusel ning on teada, et ka afaasiata neuroloogilistel haigetel võib esineda nimetamisprobleeme (mis omakorda võivad raskendada ka afaasia diagnostikat),

otsustati omavahel võrrelda ka terveid katseisikuid ja afaasiata insuldihaigeid. Sooviti saada infot, kas ilma afaasiata katseisikute nimetamine sarnaneb tervetele või eristuvad afaasiata insuldihaiged teatud nimetamisega seotud näitajate osas siiski kontrollrühmast. Kontrollrühmast eristumine võiks potentsiaalselt näidata nii seda, et ilma afaasiata uuritavate rühma oli sattunud afaasiaga isikuid kui ka seda, et afaasiata insuldihaigete grupis olid isikud, kel küll esinesid insuldijärgsed nimetamisraskused, kuid need ei olnud tingitud keelepuudest (vaid tulenesid nt täidesaatvate funktsioonide kahjustusest).

Vastusetüüpide osas olulisi erinevusi ei leitud. Fotodelt nimetades ning fotot ja objekte koos analüüsides esines küll tervetel õigeid vastuseid veidi enam ja vale sõna kasutust vähem, kuid vahed olid minimaalsed ega osutunud statistiliselt oluliseks. Sõnaotsingut esines tervetel vähem, kuid ka see erinevus ei olnud statistiliselt oluline. Ainsaks statistiliselt oluliseks erinevuseks kahe rühma vahel oli täpsustamine, mida tegid rohkem just terved. Tulemus võib viidata sellele, et terved isikud on oma vastustes teadlikumad ning nende keeleline paindlikkus on suurem. Lisaks on täheldatud, et terved katseisikud võivad kasutada läbimõeldumaid keelekasutusviise, mis väljenduvad näiteks vastuse täpsustamises (Conroy *et al.,* 2009). Samas esines tervetel aga enam ka vastuses kahtlemist, kuid see erinevus ei olnud oluline. Ka omadussõnu kasutasid terved enam, kuid erinevus ei osutunud oluliseks.

Kokkuvõttes viitavad tulemused, et insuldi läbipõdenud, kuid afaasia diagnoosita isikute nimetamisvõime on üldjoontes säilinud ega erine märgatavalt tervete kontrollrühmast. Sarnaste järeldusteni on jõutud ka varasemates uuringutes, kus on leitud, et insuldijärgsed muutused (v.a afaasia) ei pruugi nimetamissooritust oluliselt mõjutada (Meier *et al.,* 2022). Tervetel esinenud sagedasem vastuse täpsustamine võib olla seotud kontrollrühma suurema keelelise enesekindluse või strateegilise lähenemisega nimetamisülesannetele. Kindlasti tuleb aga tulemuste tõlgendamisel arvestada asjaolu, et käesoleva uuringu stiimulite hulk oli väike, mistõttu võisid ka kergemad probleemid märkamata jääda. Keeleliste oskuste ja kognitiivsete funktsioonide põhjalik kombineeritud hindamine on oluline siiski ka patsientidel, kel esmapilgul olulisi kõrvalekaldeid ei esine (Meier *et al.,* 2022; Schumacher *et al.,* 2022).

Kokkuvõte

Kokkuvõtlikult võib käesoleva töö tugevuseks pidada mitmete uudsete aspektide toomist nimetamise hindamisse. Näiteks ei ole teadaolevalt varasemalt kaardistatud vastuses kahtlemist, selle täpsustamist, seostamist oma kogemusega. Töö tulemused näitavad, et need aspektid väärivad nimetamise hindamisel tähelepanu (nii praktilises töös kui edaspidistes teadusuuringutes), kuna viitavad säilinud keelelistele strateegiatele ning pakuvad väärtuslikku teavet teraapia individualiseerimiseks. Samuti tasub meeles pidada, et stiimuli esitamisel (reaalse objektina vs fotona) võib olla mõju nimetamisedukusele. Praktilisest vaatest tähendab see näiteks seda, et kui alghindamisel on nimetamise hindamiseks kasutatud reaalseid esemeid, peaks sama tüüpi stiimuleid kasutama ka dünaamilisel hindamisel. Peamiste piirangutena saab välja tuua väga väikese stiimulite hulga ning stiimulite pigem igapäevase ja tuttavliku iseloomu.

Edaspidistes uurimistöödes võiks proovida muuta ka kodeerimissüsteemi ning kodeerida sarnaselt PNT testile vajadusel eraldi esimene katse, esimene täielik/terviklik katse ning kogu katse tervikuna. Praegust kodeerimissüsteemi kasutades oli küll võimalik teada saada, et ühes vastuses esinesid koos näiteks nii õige vastus kui oma kogemusega seostamine, kuid ei olnud võimalik hinnata kas katseisik andis esmalt õige vastuse ning seostas seda siis oma kogemusega või vastupidi (kasutas oma kogemust õige vastuseni jõudmiseks). Samuti võiks kaaluda nimetamisülesannetes abide rakendamist, kogumaks infot, mis on abiks teraapia planeerimisel. Oluline on pidada ka silmas, et sõnaleidmisraskuste hindamine üksnes nimetamisülesannetega ei ole piisav, vaid vajalik oleks analüüsida nende esinemist ka sidusas kõnes, testülesannetega võrreldes loomulikemates kontekstides. Väärtuslikku diferentsiaaldiagnostilist infot annaks kindlasti ka teiste diagnoosigruppide (nt dementsusega patsientide) kaasamine ning nende soorituste võrdlemine afaasiaga patsientidega.

Tänusõnad

Tänan kõiki inimesi, kes osalesid minu uuringus ning andsid sellega väga olulise panuse minu tööle. Eriliselt suur täna minu juhendajatele, Aaro Nursile ja Merje Viigandile, suure pühendumuse, abi ja alati toetava suhtumise eest. Suur tänu minu perele ja lähedastele kannatlikuse ja igakülgse toe eest.

Autorsuse kinnituse

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Kasutatud kirjandus

Abdu, H., Tadese, F., & Seyoum, G. (2021). Comparison of ischemic and hemorrhagic stroke in the medical ward of Dessie Referral Hospital, Northeast Ethiopia: A retrospective study. *Neurology Research International, 2021*, Article ID 9996958. https://doi.org/10.1155/2021/9996958

Bastiaanse, R., & Jonkers, R. (1998). Verb retrieval in action naming and spontaneous speech in agrammatic and anomic aphasia. *Aphasiology, 12*(11), 951–969. https://doi.org/10.1080/02687039808249466

Bastiaanse, R., Edwards, S., Maas, E., & Rispens, J. (2003). Assessing comprehension and production of verbs and sentences: The Verb and Sentence Test (VAST). *Aphasiology, 17*(1), 49–73. https://doi.org/10.1080/729254890

Bormann, T. (2011). The lexical-semantic neighborhood and its role in object naming. *Frontiers in Psychology, 2*, 127. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00127

Bormann, T., Kulke, F., & Blanken, G. (2008). The influence of word frequency on semantic word substitutions in aphasic naming. *Aphasiology, 22*(12), 1313–1320. https://doi.org/10.1080/02687030701679436

Cerbone, B., Massman, P. J., Woods, S. P., & York, M. K. (2020). Benefit of phonemic cueing on confrontation naming in Alzheimer's disease. *The Clinical Neuropsychologist, 34*(2), 368–383. https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1607904

Crutch, S. J., & Warrington, E. K. (2005). Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks. *Brain, 128*(3), 615–627. https://doi.org/10.1093/brain/awh349

Conroy, P., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2009). The effects of decreasing and increasing cue therapy on improving naming speed and accuracy for verbs and nouns in aphasia. *Aphasiology, 23*(6), 707–730. https://doi.org/10.1080/02687030802165574

De Bleser, R., & Kauschke, C. (2003). Acquisition and loss of nouns and verbs: Parallel or divergent patterns? *Journal of Neurolinguistics, 16*(2–3), 213–229. https://doi.org/10.1016/S0911-6044(02)00015-5

Dell, G. S. (1986). A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review, 93*(3), 283–321. https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.3.283

Douglas, C. N. (2022). My experience of living with nonfluent/agrammatic variant primary progressive aphasia. *International Journal of Language & Communication Disorders, 57*(2), 308–311. https://doi.org/10.1111/1460-6984.12671

Efstratiadou, E.-A., Papathanasiou, I., Holland, R., Varlokosta, S., & Hilari, K. (2019). Efficacy of elaborated semantic features analysis in Aphasia: A quasi-randomised controlled trial. *Aphasiology, 33*(12), 1482–1503. https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1571558

Fan, J., Li, X., Yu, X., Liu, Z., Jiang, Y., Fang, Y., Zong, M., Suo, C., Man, Q., & Xiong, L. (2023). Global burden, risk factor analysis, and prediction study of ischemic stroke, 1990–2030. *Neurology, 101*(2), e137–e150. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000207387

Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S. O., Pandian, J., Lindsay, P., Grupper, M. F., & Rautalin, I. (2025). *World Stroke Organization: Global stroke fact sheet 2025. International Journal of Stroke, 20*(2), 132–144. https://doi.org/10.1177/17474930241308142

Foygel, D., & Dell, G. S. (2000). Models of impaired lexical access in speech production. *Journal of Memory and Language, 43*(2), 182–216. https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2716

Fonseca, J., Miranda, F., Leal, G., Pinho E Melo, T., & Martins, I. P. (2021). Aphasia assessment: Impact of material on naming performance. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 79*(9), 774–780. https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0361

Fridriksson, J., Baker, J. M., & Moser, D. (2009). Cortical mapping of naming errors in aphasia. *Human Brain Mapping, 30*(8), 2487–2498. https://doi.org/10.1002/hbm.20683

Fridriksson, J., & Hillis, A. E. (2021). Current approaches to the treatment of post-stroke aphasia. *Journal of Stroke, 23*(2), 183–201. https://doi.org/10.5853/jos.2020.05015

Grechuta, K., Ballester, B. R., Munné, R. E., Usabiaga, T., Hervás, B. M., Mohr, B., Pulvermüller, F., San Segundo, R. M., & Verschure, P. F. M. J. (2020). Multisensory cueing facilitates naming in aphasia. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 17*(122). https://doi.org/10.1186/s12984-020-00751-w

Gyorfi, A. (2019). Current assessment practices in aphasia therapy with special focus on tests and protocols used by AphasiaBank contributors. *Journal of Communication and Development Studies*, 5–6, 7–21. https://www.researchgate.net/publication/358339407

Harry, A., & Crowe, S. F. (2014). Is the Boston Naming Test still fit for purpose? *The Clinical Neuropsychologist, 28*(3), 486–504. https://doi.org/10.1080/13854046.2014.892155

Heikkola, L. M., Kuzmina, E., & Jensen, B. U. (2022). Predictors of object naming in aphasia: Does cognitive control mediate the effects of psycholinguistic variables? *Aphasiology, 36*(11), 1275–1292. https://doi.org/10.1080/02687038.2021.1950607

Henderson, L., Frank, E., Pigatt, T., Abramson, R., &Houston, M. (1998). Race, gender, and educationallevel effects on Boston Naming Test scores.Aphasiology, 12, 901–911

Hennerici, M. G., Kern, R., Szabo, K., & Binder, J. (2012). *Acute Stroke: Practical Management* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Herbert, R., Hickin, J., Howard, D., Osborne, F., & Best, W. (2008). Do picture-naming tests provide a valid assessment of lexical retrieval in conversation in aphasia? *Aphasiology*, *22*(2), 184–203. https://doi.org/10.1080/02687030701262613

Hillis, A. E., Oh, S., & Ken, L. (2004). Deterioration of naming nouns versus verbs in primary progressive aphasia. *Annals of Neurology, 55*(2), 268–275. https://doi.org/10.1002/ana.10812

Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.

Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (2001). *Boston Naming Test* (2nd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Kendall, D. L., Rosenbek, J. C., Heilman, K. M., Conway, T., Klenberg, K., Rothi, L. J. G., & Nadeau, S. E. (2008). Phoneme-based rehabilitation of anomia in aphasia. *Brain and Language, 105*(1), 1–17. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2007.11.007

Kim, M., & Thompson, C. K. (2000). Patterns of comprehension and production of nouns and verbs in agrammatism: Implications for lexical organization. *Brain and Language, 74*(1), 1–25. https://doi.org/10.1006/brln.2000.2315

Kiss, A., & Csépe, V. (2024). The role of cognitive control and naming in aphasia. *Biologia Futura, 75*, 129–143.

Kistner, J., Dipper, L. T., & Marshall, J. (2019). The use and function of gestures in word-finding difficulties in aphasia. *Aphasiology, 33*(11), 1372–1392. https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1541343

Kristinsson, S., Basilakos, A., den Ouden, D. B., Cassarly, C., Spell, L. A., Bonilha, L., Rorden, C., Hillis, A. E., Hickok, G., Johnson, L., Busby, N., Walker, G. M., McLain, A., & Fridriksson, J. (2023). Predicting outcomes of language rehabilitation: Prognostic factors for immediate and long-term outcomes after aphasia therapy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 66*(3), 1068–1084. https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00347

Kõiv, D., & Muru, M. (2023). *Nimetamistesti väljatöötamiseks esialgse stiimulmaterjali koostamine ja piloteerimine tervete katseisikutega* (magistritöö). Tartu Ülikool, Sotsiaalteaduste valdkond, Haridusteaduste instituut.

Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences, 22*(1), 1–38. https://doi.org/10.1017/S0140525X99001776

Li, R., & Kiran, S. (2024). Noun and verb impairment in single-word naming and discourse production in Mandarin-English bilingual adults with aphasia. *Aphasiology, 38*(2), 337–365. https://doi.org/10.1080/02687038.2023.2189994

Marini, A., Andreetta, S., del Tin, S., & Carlomagno, S. (2011). A multi-level approach to the analysis of narrative language in aphasia. *Aphasiology, 25*(11), 1372–1392. https://doi.org/10.1080/02687038.2011.584690

Martínez-Ferreiro, S., Arslan, S., Fyndanis, V., Howard, D., Kuvač Kraljević, J., Matić Škorić, A., Munarriz-Ibarrola, A., Norvik, M., Peñaloza, C., Pourquié, M., Simonsen, H. G., Swinburn, K., Varlokosta, S., & Soroli, E., and On behalf of Working Group 2: "Aphasia Assessment and Outcomes" The Collaboration of Aphasia Trialists. (2024). *Guidelines and recommendations for cross-linguistic aphasia assessment: A review of 10 years of comprehensive aphasia test adaptations*. *Aphasiology*. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/02687038.2024.2343456

Meier, E. L., Johnson, J. P., Pan, Y., Kiran, S., & Sebastian, R. (2022). Multivariate lesion-symptom mapping reveals a shared network for naming and semantic processing. *Brain Imaging and Behavior, 16*, 1527–1538. https://doi.org/10.1007/s11682-021-00580-y

Meier, E. L., Kapse, K. J., & Kiran, S. (2022). The relationship between naming and executive function in individuals with and without post-stroke aphasia. *Neuropsychologia, 167*, 108151.

Murphy, S. J. X., & Werring, D. J. (2020). Stroke: causes and clinical features. *Medicine, 48*(9), 561–566. https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002

Moguilner, S., Birba, A., Fino, D., Isoardi, R., Huetagoyena, C., Otoya, R., Tirapu, V., Cremaschi, F., Sedeño, L., Ibáñez, A., & García, A. M. (2021). Multimodal neurocognitive markers of frontal lobe epilepsy: Insights from ecological text processing. *NeuroImage, 235*, 117998. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117998

Mõttus, M. (2016). *Afaasiaga insuldihaigete nimetamisraskuste kirjeldamine* (magistritöö). Tartu Ülikool, Haridusteaduste instituut, eripedagoogika ja logopeedia õppekava.

Mätzig, S., Druks, J., Masterson, J., & Vigliocco, G. (2009). Noun and verb differences in picture naming: Past studies and new evidence. *Cortex, 45*(6), 738–758. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.10.003

Obayashi, S. (2020). The supplementary motor area responsible for word retrieval decline after acute thalamic stroke revealed by coupled SPECT and near-infrared spectroscopy. *Brain Sciences, 10*(4), 247. https://doi.org/10.3390/brainsci10040247

Panuccio, F., Rossi, G., Di Nuzzo, A., Ruotolo, I., Cianfriglia, G., Simeon, R., Sellitto, G., Berardi, A., & Galeoto, G. (2025). Quality of assessment tools for aphasia: A systematic review. *Brain Sciences, 15*(3), 271. https://doi.org/10.3390/brainsci15030271

Pikkat, K. (2021). *Afaasiaga insuldihaigete tava- ja teadusmõistete kasutamine* (magistritöö). Tartu Ülikool, Haridusteaduste instituut, eripedagoogika ja logopeedia õppekava.

Pedersen, P. M., Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O., & Olsen, T. S. (1995). Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology*, 38(4), 659–666. https://doi.org/10.1002/ana.4103804166

Põlluste, K., & Uibo, R. (2008). Insuldi epidemioloogia Eestis. *Eesti Arst*, 87(11), 843–849. https://doi.org/10.15157/ea.v0i0.10404

Reymond, C., Widmer Beierlein, S., Müller, C., Reutimann, R., Kuntner, K. P., Garcia, N. F., ... & Blechschmidt, A. (2022). Naming Images in Aphasia: Effects of Graphic Representations and Photographs on Naming Performance in Persons With and Without Aphasia. *Aphasiology, 37*(7), 993–1015. https://doi.org/10.1080/02687038.2022.2064421

Rezaei, M., Bakhtiyari, J., Ghaffari, A., & Derakhshan, F. (2023). Transcranial direct current stimulation (tDCS) and picture naming performance in aphasia: A randomized controlled trial. *Iranian Journal of Medical Sciences, 48*(5), 292–300. https://doi.org/10.30476/ijms.2022.94867.2619

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.

Shapiro, K., & Caramazza, A. (2003). Grammatical processing of nouns and verbs in left frontal cortex? *Neuropsychologia, 41*(9), 1189–1198. https://doi.org/10.1016/S0028-3932(03)00037-X

Schumacher, R., Halai, A., & Lambon Ralph, M. A. (2022). Assessing executive functions in post-stroke aphasia—Utility of verbally based tests. *Brain Communications, 4*(3), fcac107. https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac107

Schumacher, R., Halai, A., & Lambon Ralph, M. A. (2019). Assessing and mapping language, attention and executive multidimensional deficits in stroke aphasia. *Brain, 142*(10), 3202–3216. https://doi.org/10.1093/brain/awz240

Schumacher, R., Halai, A., & Lambon Ralph, M. A. (2022). Dissociable language and executive control deficits and recovery in post-stroke aphasia. *Neuropsychologia, 172*, Article 108301. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2022.108301

Snow, J. C., Skiba, R. M., Coleman, T. L., & Berryhill, M. E. (2014). Real-world objects are more memorable than photographs of objects. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*, 837. https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00837

Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 6*(2), 174–215. https://doi.org/10.1037/0278-7393.6.2.174

Spezzano, L. C., & Radanovic, M. (2010). Naming abilities: Differentiation between objects and verbs in aphasia. *Dementia & Neuropsychologia, 4*(4), 287–292. https://doi.org/10.1590/S1980-57642010DN40400006

Sze, W. P., Hameau, S., Warren, J., & Best, W. (2021). Identifying the components of a successful spoken naming therapy: A meta-analysis of word-finding interventions for adults with aphasia. *Aphasiology, 35*(1), 33–72. https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1781419

Tombaugh, T. N., & Hubley, A. M. (1997). The 60-item Boston Naming Test: Norms for cognitively intact adults aged 25 to 88 years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 19*(6), 922–932. https://doi.org/10.1080/01688639708403773

Wahlstrand, E., & Saldert, C. (2025). *An examination of noun and verb naming differences in aphasia: Effects of lesion site, aphasia type and the use of static or dynamic stimuli. Aphasiology*. https://doi.org/10.1080/02687038.2025.2452933

Walker, G. M., Basilakos, A., Fridriksson, J., & Hickok, G. (2022). Beyond percent correct: Measuring change in individual picture naming ability. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 65*(1), 215–237. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00205

Weaver, N. A., Kancheva, A. K., Lim, J.-S., Biesbroek, J. M., Huenges Wajer, I. M. C., Kang, Y., Kim, B. J., Lee, B.-C., Lee, K.-J., Yu, K.-H., Biessels, G. J., & Bae, H.-J. (2021). Post-stroke cognitive impairment on the Mini-Mental State Examination primarily relates to left middle cerebral artery infarcts. *International Journal of Stroke, 16*(8), 981–989. https://doi.org/10.1177/1747493020984

Lisa 1. Tabel 1. Valimi üldnäitajad

	Vasaku hemisfääri insuldihaiged		**Kontrollgrupp (n=111)**
	Afaasiaga (n=34)	**Afaasiata (n=21)**	
Vanus			
min-max	52-91	47-87	46-90
M	76.15	71.52	70.32
SD	9.69	10.68	9.67
Sugu			
Naine	17	10	69
Mees	17	11	42
Haridustase			
Põhiharidus	12	0	20
Keskharidus	13	14	52
Kõrgharidus	9	7	39
Afaasia raskusaste			
Kerge	18		
Mõõdukas	13		
Raske	3		

Lisa 2. Vastuste kodeerimine

	Allkategooriad	**Selgitus, näide**
Vastuse tüüp	Vastamata jätmine, "ei tea" vastus*	Katseisik ei vasta midagi või ütleb "ei tea".
	Õige vastus*	Katseisik kasutab eeldatud sõna või sünonüümi *Nt: toatuhvel (pro suss)*
	Vale sõna kasutamine*	Antud kategooria alla loeti fonoloogilised, semantilised, formaalsed parafaasiad, perseveratsioonid, seosetud asendused ja neologismid. Kuna erinevate veatüüpide esinemissagedused eraldiseisvatena olid madalad, otsustati neid käsitleda ühtse kategooriana. *Nt: klaas (pro kruus), rippi (pro riiv), süüakse (pro juuakse)*
	Kirjeldamine	Katseisik räägib, kuid objekti ei nimeta. Võib anda nii objektiga tähenduslikult sobivat kui mittesobivat infot. *Nt 1 (objekti puhul): nojah, see on see (naerab)… see on pool sellest eksole, sada kaheksakümmend või, jah, no sellega saab mõõta, sellega saab võtta siis neid raadiuseid ka eksole. No kui vaja leian talle veel tegevust eksole, näiteks ma võin sellega ee, kui murran paberi kokku, võin sellega aidata et korralikult tuleks see äär ja, pool päikest saan joonistada kui on vaja ja (pro mall)* *Nt 2 (funktsiooni puhul): ta on see tubane jalanõu (küsimusele "Mida saab sussiga teha?")*
Sooritust kirjeldavad näitajad	Sõnaotsing*	Katseisik otsib vastamisel sõna. *Nt: see on, see on, see on… se- sellega.. ma näen küll, aga näule ei tule ta noh, riiv, riiv (pro riiv)*
	Vastuses kahtlemine*	Katseisik kahtleb enda antavas vastuses, väljendab ebakindlust/kõhklust. *Nt: mis see on siis…triiv, riiv. On riiv?" (pro riiv)*
	Vastuse täpsustamine*	Katseisik täpsustab antud vastust (kas vale või õiget vastust)

		Nt: sellega saab kohvi juua… või teed. (vastuseks küsimusele"Mida saab teha kruusiga?")
	Omadussõnade kasutamine	Katseisik kasutab objekti nimetades mõnd omadussõna *Nt: teritamata (pro pliiats)*
	Kogemusega seostamine	Katseisik toob objekti nimetades sisse oma kogemuse *Nt: seda ma tunnen väga hästi; no see on ju minu joogi, minu kohvi kruus, mul on täpselt samasugune, aga mul on ainult jäära märgiga (pro kruus)*

Märkused. *Tärniga on tähistatud kategooriad, mida kasutati nii nimetuste kui funktsioonide kodeerimisel (ilma tärnita kategooriaid rakendati vaid nimetuste hindamisel)

Lisa 3. Tabel 4. Afaasiaga insuldihaigete nimetamissooritus raskusastmete lõikes

Katseisiku sooritus	**Kerge afaasia** (% vasuste koguhulgast) n=18	**Mõõdukas/raske afaasia** (% vastuste koguhulgast) n=16	P
Vastuse tüüp			
Vastamata jätmine, "ei tea" vastus	1.4	1.6	1.000
Õige vastus	87.5	63.3	**< 0.001**
Vale sõna kasutamine	7.6	22.6	**< 0.001**
Kirjeldus	3.5	12.5	**0.006**
Sooritust kirjeldavad näitajad			
Sõnaotsing	17.4	28.9	0.030
Vastuse täpsustamine	13.2	8.6	0.250
Vastuses kahtlemine	6.3	8.6	0.493
Kogemusega seostamine	5.6	5.5	1.000
Kirjeldamine omadussõnaga	4.9	3.1	0.548

Märkus. Erinevus on statistiliselt oluline, kui $p < 0.05$

Lisa 4. Tabel 5. Soorituste erinevused stiimulitüüpide kaupa

	KERGE AFAASIA			MÕÕDUKAS-RASKE AFAASIA			AFAASIA KOKKU		
	Objektid %*	**Fotod %***	**P**	**Objektid %***	**Fotod %***	**P**	**Objektid %***	**Fotod %***	**p**
VASTUSE TÜÜP									
Vastamata jätmine, "ei tea"	0	2.8		0	3.1		0	2.9	0.122
Õige vastus	93	81.9	0.025	73.5	53.1	**0.002**	83.8	68.4	**<0.001**
Vale sõna	2.8	12.5	0.080	15.6	29.7	**0.008**	8.8	20.6	**0.002**
Kirjeldamine	4.2	2.8	1.000	10.9	14.1	0.424	7.4	8.1	0.766
SOORITUST KIRJELDAVAD NÄITAJAD									
Sõnaotsing	18.1	15.8	0.777	35	23.4	0.080	25.7	19.9	0.092
Vastuse täpsustamine	18.1	8.3	0.145	10.9	6.3	0.490	14.7	7.4	0.090
Vastuses kahtlemine	8.3	4.2	0.429	9.4	7.8	0.824	8.8	5.9	0.376
Kogemusega seostamine	5.6	5.6	1.000	6.3	4.7	0.773	5.9	5.1	0.824
Kirjeldamine omadussõnaga	8.3	1.4	0.089	6.3	0	**0.042**	5.9	0.7	**0.018**

Märkus. Erinevus on statistiliselt oluline, kui $p < 0.0$; *% - % vastuste koguhulgast

Lisa 5. Tabel 6. Afaasiaga uuritavate objektide ja nende funktsioonide nimetamine võrdlevalt

	OBJEKTID			**FOTOD**			**KOKKU**		
	Nimetus	Funktsioon	P	Nimetus	Funktsioon	p	Nimetus	Funktsioon	P
Vastuse tüüp									
Vastamata jätmine, "ei tea"	0	4.4	**0.03**	2.9	7.4	0.168	1.5	5.9	**0.017**
Õige vastus	83.8	78.7	**0.026**	68.4	71.3	0.182	76.1	75	0.627
Vale sõna	8.8	2.2	**0.032**	20.6	4.4	**0.003**	14.7	3.3	**0.004**
Kirjeldus	7.4	14.7	**0.018**	8.1	16.9	**0.012**	7.7	15.8	**0.003**
Sooritust kirjeldavad näitajad									
Sõnaotsing	25.7	24.3	0.424	19.6	27.2	**0.005**	22.8	25.7	**0.031**
Vastuse täpsustamine	14.7	44.9	**<0.001**	7.4	42.6	**<0.001**	11	43.8	**<0.001**
Kahtlemine	8.8	7.4	0.422	5.9	5.9	1.000	7.4	6.6	0.600

Märkus. Erinevus on statistiliselt oluline, kui p < 0.0; *% - % vastuste koguhulgast

Lisa 6. Tabel 7. Afaasiata katseisikute ja kontrollrühma nimetamissoortus.

	OBJEKTID			**FOTOD**			**KOKKU**		
	Afaasiata *%	Kontroll-grupp *%	p	Afaasiata *%	Kontroll-grupp *%	p	Afaasiata *%	Kontroll-grupp *%	P
Vastuse tüüp									
Vastamata jätmine, “ei tea”	2.4	0.9	0.245	0	0		1.2	0.5	0.245
Õige vastus	96.4	96.9	0.507	92.9	94.8	0.438	94	95.8	0.308
Vale sõna	1.2	1.5	0.640	7.2	5	0.425	4.8	3.2	0.358
Kirjeldus	0	0.7	1.000	0	0.2	1.000	0	0.5	1.000
Sooritust kirjeldavad näitajad									
Sõnaotsing	4.8	2	0.137	4.8	2.5	0.275	4.8	2.3	0.070
Vastuse täpsustamine	25	31.1	0.301	7.2	16.6	**0.030**	16.1	23.8	**0.034**
Kahtlemine	4.8	5.9	1.000	3.6	9	0.126	4.2	7.4	0.138
Kogemusega seostamine	6	3.6	0.356	4.8	5.9	1.000	5.4	4.7	0.692
Kirjeldamine omadussõnaga	4.8	7.9	0.493	0	3.4	0.145	2.4	5.6	0.086

Märkus. Erinevus on statistiliselt oluline, kui $p < 0.05$; *% - % vastuste koguhulgast

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Karin Lausmaa,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Afaasiaga insuldihaigete nimetamissoorituse kirjeldamine erinevate stiimulitüüpide lõikes, mille juhendaja on Aaro Nursi ja Merje Viigand, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Autor: Karin Lausmaa

21.05.2025