

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za lingvistiku

Ana Bukovski

**LEKSIČKA OBRADA SEMANTIČKIH ASOCIJACIJA S OBZIROM NA VISOKU I
NISKU PREDOČIVOST RIJEČI KOD OSOBA S DEMENCIJOM ALZHEIMEROVA
TIPA**

Diplomski rad

Zagreb, lipanj 2018.

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za lingvistiku

Ana Bukovski

**LEKSIČKA OBRADA SEMANTIČKIH ASOCIJACIJA S OBZIROM NA VISOKU I
NISKU PREDOČIVOST RIJEČI KOD OSOBA S DEMENCIJOM ALZHEIMEROVA
TIPA**

Diplomski rad

Mentorica: dr. sc. Vlasta Erdeljac

Zagreb, lipanj 2018.

PODACI O AUTORU

Ime i prezime: Ana Bukovski

Datum i mjesto rođenja: 14. svibnja 1990., Kutina

Studijske grupe i godina upisa: fonetika i lingvistika, 2009.

Lokalni matični broj studenta: 323065

PODACI O RADU

Naslov rada na hrvatskome jeziku: Leksička obrada semantičkih asocijacija s obzirom na visoku i nisku predočivost riječi kod osoba s demencijom Alzheimerova tipa

Naslov rada na engleskome jeziku: Lexical processing of semantic associations according to the high and low imageability words in people with dementia of the Alzheimer type

Broj stranica: 52

Broj priloga: 2

Datum predaje rada: 14. lipnja 2018.

Sastav povjerenstva koje je rad ocijenilo i pred kojim je rad obranjen:

1. dr. sc. Vlasta Erdeljac
2. dr. sc. Ivana Simeon
3. dr. sc. Martina Sekulić Sović

Datum obrane rada: 27. lipnja 2018.

Broj ECTS bodova: 15

Ocjena: 3

Potpis članova povjerenstva:

- 1.
- 2.
- 3.

IZJAVA O AUTORSTVU DIPLOMSKOGA RADA

Ovim potvrđujem da sam osobno napisala diplomski rad pod naslovom

Leksička obrada semantičkih asocijacija s obzirom na visoku i nisku predočivost riječi kod osoba s demencijom Alzheimerova tipa

i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, podaci ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima (mrežni izvori, udžbenici, knjige, znanstveni, stručni članci i sl.) u radu su jasno označeni kao takvi te su navedeni u popisu literature.

(ime i prezime studenta)

(potpis)

Zagreb, _____

SADRŽAJ

1. Uvod.....	6
TEORIJSKI DIO	
2. Definicija demencije.....	8
3. Demencija Alzheimerova tipa.....	8
3.1. Terminologija.....	8
3.2. Epidemiologija i uzroci demencije Alzheimerova tipa.....	9
3.3. Kliničke osobitosti.....	12
3.4. Semantičko procesiranje i lateralizacija moždanih funkcija.....	15
4. Jezična istraživanja značenja kod osoba s demencijom Alzheimerova tipa.....	19
EKSPERIMENTALNI DIO	
5. Cilj i hipoteza.....	23
6. Materijali i metode.....	24
6.1. Ispitanici.....	24
6.2. Materijali.....	25
6.3. Metode.....	25
7. Rezultati i rasprava.....	27
8. Zaključak.....	39
Literatura.....	40
Sažetak.....	42
Summary.....	43
Životopis.....	44
Prilog 1.....	46
Prilog 2.....	47

1. Uvod

Jezično i govorno znanje, kao i procesiranje, široko je rasprostranjeno u mozgu i očita je činjenica da je za normalno jezično funkcioniranje potrebna usklađenost obiju moždanih hemisfera i svih područja mozga koja sudjeluju u produkciji, razumijevanju i procesiranju jezika općenito. Jezično funkcioniranje u globalu moguće je opisati kao vrstu neuralne mreže s paralelnim procesiranjem na nekoliko razina (Mildner, 1994).

Riječ *demencija* ranije je nosila određene pogrdne konotacije kao što su ludilo i mahnitost, a dementna se osoba opisivala kao slaboumna, blesava i suluda. Bez obzira na etimologiju same riječi, danas taj termin u hrvatskom jeziku rijetko ima ili uopće nema pogrdnog značenja, dok se termini *dementna osoba* i *osoba s demencijom* u hrvatskom jeziku koriste isključivo u medicinskome kontekstu.

Demencija je vrlo česta bolest današnjice. Pogađa sve više ljudi, najčešće starije životne dobi, a utječe na svaki životni aspekt osobe. Stoga uz već navedeno jezično funkcioniranje treba navesti posljedice koje uzrokuje u socijalnom i radnom funkcioniranju te u odnosu s okolinom. Budući da postoji čitav spektar poteškoća koje sa sobom donosi, demencija se opisuje različitim stupnjevima i različitim vrstama. S obzirom na najveću zastupljenost spram ostalih vrsta demencije, u ovome radu govorit će se o demenciji Alzheimerova tipa.

TEORIJSKI DIO

2. Definicija demencije

S obzirom na simptome i uzroke, način progresije, evoluciju bolesti i prognozu demencije, postavlja se pitanje općeprihvatljive i upotrebljive definicije demencije. Prema dosadašnjim saznanjima i shvaćanjima, ta bi definicija mogla biti sljedeća: „Demencija je oštećenje viših kortikalnih funkcija, među kojima se ističu poremećaji zapamćivanja, shvaćanja, mišljenja i prosuđivanja, defekti u perceptivnim i motoričkim sposobnostima, dezorijentacija u vremenu, mjestu i osobama, i jasne promjene u ponašanju i ličnosti bolesnika, zbog kojih nastaju poremećaji u bolesnikovim socijalnim i profesionalnim aktivnostima. U tim stanjima mogu postojati i govorne smetnje, poremećena kontrola emocionalnih reakcija, ali bez poremećaja budnosti.“ (Pinel, 2001).

3. Demencija Alzheimerova tipa

Demencija Alzheimerova tipa zauzima najveći postotak u odnosu na sve ostale demencije. Alzheimerova bolest degenerativna je bolest stanica kore mozga i okolnih struktura, a demencija Alzheimerova tipa sindrom je koji se javlja kao posljedica Alzheimerove bolesti. Osnovna je karakteristika demencije Alzheimerova tipa polagan i „podmukao“ početak (misli se pritom da nema određenu početnu točku) te jednakomjerno napredovanje bolesti s pogoršanjem već postojećih simptoma i pojave novih zbog sve većeg propadanja moždane kore bez posebna i poznata uzroka. Krajnji je ishod smrt (Barac i sur., 1992; Pekkala, 2004; Shenk, 2005).

3.1. Terminologija

Alois Alzheimer bio je njemački psihijatar koji je otkrio i dijagnosticirao patološko stanje demencije. On je 1901. godine upoznao 51-godišnju pacijenticu s neuobičajenim simptomima ponašanja, koje je uključivalo i gubitak kratkotrajnog pamćenja. Kako se pacijentičino stanje

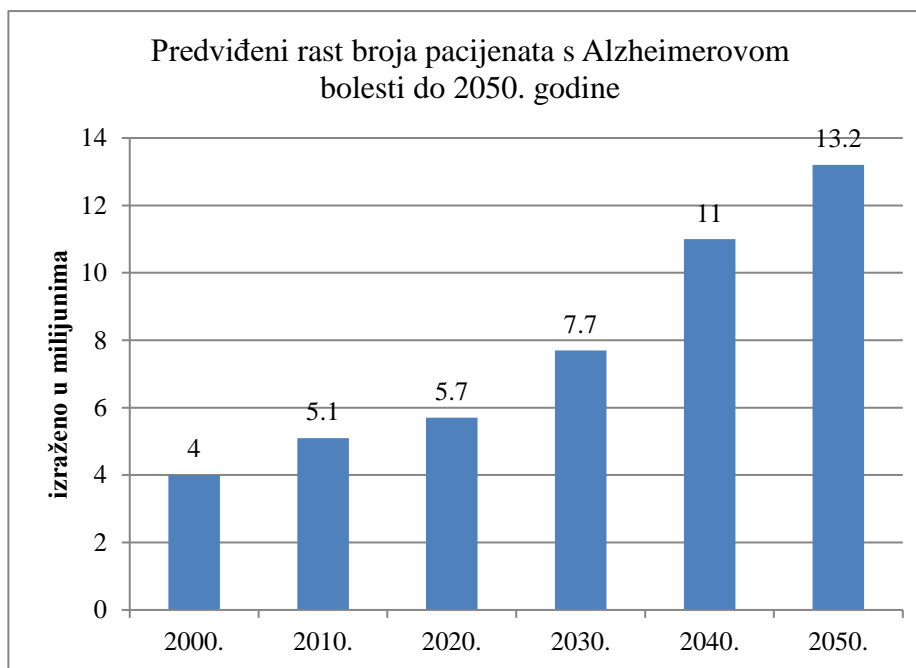
brzo pogoršavalo, njezina bolest postala je Alzheimerovom opsesijom. 1902. godine Alzheimer je počeo surađivati s njemačkim psihijatrom Emilom Kraepelinom, u čijem su laboratoriju izvršili obdukciju pacijentice nakon njezine smrti 1906. godine. Tijekom obdukcije Alzheimer je prvi put identificirao patološke uvjete presenilne demencije i postavio je dijagnozu bolesti koja je dobila njegovo ime – Alzheimerova bolest ili demencija Alzheimerova tipa (Zarit i Zarit, 1998; Pekkala, 2004; www.biography.com).

Određene degenerativne bolesti živčanog sustava koje se javljaju u starijoj životnoj dobi, a očituju se u poremećajima intelektualnih funkcija svrstavaju se u skupinu presenilnih i senilnih demencija. Razlikuju se prema početku pojavljivanja određenih simptoma i znakova, a dogovorno je prihvaćena dob od 65. godine života. Javi li se sindrom demencije prije 65. godine života, tada je riječ o demenciji Alzheimerova tipa (skraćeno DAT) ili Alzheimerovoj bolesti (skraćeno AD), a javi li se nakon 65. godine života, onda je riječ o senilnoj demenciji Alzheimerova tipa (skraćeno SDTA) (Barac i sur., 1992; Zarit i Zarit, 1998; Poeck, 2000; Pekkala, 2004).

3.2. Epidemiologija i uzroci demencije Alzheimerova tipa

Alzheimerova bolest najčešći je uzrok demencije. Kod pojedinaca može se javiti i u 40. godini života, ali je vjerojatnije da će se pojaviti u starijoj dobi. Prema Pinelu (2001), od Alzheimerove bolesti pati oko 3% populacije ljudi koji su stariji od 65 godina i oko 10% populacije starije od 85 godina. Iako se najčešće javlja kod starije populacije, može se javiti u bilo kojoj dobi, ovisno o uzročnim faktorima. Točan je postotak teško odrediti jer konačna dijagnoza ovisi o patološkom nalazu. Korištenjem isključivo patološkim nalazima jedno istraživanje u SAD-u pokazalo je da čak 50% oboljelih od demencije ima upravo demenciju Alzheimerova tipa (Zarit i Zarit, 1998; Pinel, 2001; Pekkala, 2004).

Slika 1. prikazuje graf na kojem se vidi procjena progresije oboljelih od Alzheimerove bolesti do 2050. godine.



Slika 1. Procjena progresije oboljelih od Alzheimerove bolesti do 2050. godine (graf izrađen prema slici iz izvora www.alzheimer.hr)

Prema procjeni progresije oboljelih od Alzheimerove bolesti, broj oboljelih do 2050. godine mogao bi se utrostručiti ako se do tada ne nađe adekvatan način liječenja. Isto vrijedi i za demenciju Alzheimerova tipa s obzirom na to da je demencija Alzheimerova tipa sindrom koji se javlja kao posljedica Alzheimerove bolesti.

Hrvatska se danas ubraja među zemlje starog stanovništva. 2006. godine u Hrvatskoj je 16,4% stanovništva bilo starije od 65 godina, a upravo ta populacija najčešće obolijeva od Alzheimerove bolesti. Prema poznatim istraživanjima, svaki 12. čovjek stariji od 65 godina oboli od demencije Alzheimerova tipa. U razvijenim zemljama svijeta 50% populacije starije od 85 godina boluje od Alzheimerove bolesti (Puljak i sur., 2005).

Barac i suradnici (1992) navode da se osnovnim uzrokom demencije smatra neuronska degeneracija, a Zarit i Zarit (1998) smatraju da je to bolest uzrokovana kombinacijom genetskih faktora, okolišnih čimbenika i životnih navika. No budući da Alzheimerova bolest nije jedini uzročnik demencije i ne može se sa sigurnošću dijagnosticirati na osnovi navedenih uzročnika ni

simptoma, Pinel (2001) tvrdi da se konačna dijagnoza Alzheimerove bolesti može sa sigurnošću utvrditi samo obdukcijom.

Osobe s demencijom vrlo su osjetljive na fizičke i psihosocijalne stresove, pa im različite životne situacije predstavljaju problem, a mogu isto tako biti i uzročnicima razvoja sindroma. Primjerice, umirovljenje, proslava rođendana, rođenje djeteta, smrt bliske osobe i slični događaji znatno utječu na smetnje intelektualnih funkcija i vrlo brzo dovode do pogoršanja stanja. Zbog navedenih životnih situacija dementna osoba može zalutati ili se u potpunosti izgubiti. Takva je osoba sklonija i nezgodama koje mogu imati fatalan ishod (Barac i sur., 1992).

Problem u proučavanju genetske osnove kao uzročnika Alzheimerove bolesti jest to što nosilac gena često umire prirodnom smrću prije nego što se ustanove simptomi za bolesti. Vjerojatnost je čak 50% da će pojedinci u čijoj užoj obitelji netko ima Alzheimerovu bolest i sami razviti bolest ako dožive 80. godinu života (Pinel prema Breitneru, 1990).

Uzroci nastanka, odnosno razvoja bolesti mogu biti genetski uvjetovani, ali su istraženi i mnogi negenetski faktori kao mogući uzročnici. Otrovne supstance metala, posebno aluminija, kao posljedica dijalize, mogu biti uzročnicima razvoja bolesti. U drugoj se hipotezi navode ranije ozljede glave kao uzročnik razvoja bolesti u starijoj dobi. Navodi se i da ljudi koji zbog ozljeda glave izgube svijest na dulje od pet minuta imaju veći rizik od razvoja bolesti. Karakteristično je za boksače da kasnije u životu razviju neke od simptoma demencije, ali obdukcijom je pokazano da u tom slučaju patologija mozga nije sasvim ista kao ona kod Alzheimerove demencije. Još je jedan važan faktor stresa za mozak, opća anestezija. Ljudi su kratkotrajno gubili pamćenje nakon opće anestezije, ali studije koje su proučavale povezanost Alzheimerove demencije i opće anestezije u konačnici nisu uspjele postaviti jasnu povezanost. Iznenadujući faktor koji zapravo smanjuje rizik od razvoja demencije jest pušenje. Navodi se logično objašnjenje: pušenje skraćuje čovjekov životni vijek, pa ljudi koji puše možda neće doživjeti rizične godine u kojima se Alzheimerova demencija razvija (Zarit i Zarit, 1998).

Različita istraživanja navode kako su očekivani životni vijek nakon dijagnoze bolesti i brzina razvoja bolesti među pojedincima individualni. Barac i suradnici (1992) navode da demencija Alzheimerova tipa ima koban ishod za samo nekoliko godina, a to može biti i za pet ili 10 godina. Prema Puljaku i suradnicima (2005), prosječno je razdoblje razvoja bolesti od

osam do 12 godina, iako to može biti i od tri do 20 godina. Pekkala (2004) navodi da je prosječan životni vijek nakon dijagnoze 10 godina, iako može varirati od dvije do 16 godina.

3.3. Kliničke osobitosti

Demenciju Alzheimerova tipa najbolje je opisati kao niz poremećaja jer ona nikada ne dolazi izolirano (Zarit i Zarit, 1998). Budući da postoje brojni mogući uzročnici razvoja demencije Alzheimerova tipa, isto tako postoje i brojni simptomi kojima se bolest može približe opisati. Zbunjujuće je i teško definirati početak bolesti jer se svima ponekad dogode prolazni trenuci zaboravljivosti, rasteresenosti, riječi koje su „na vrhu jezika“ i sl. Često ni obitelj oboljele osobe ne zna sa sigurnošću reći kada je „sve počelo“.

Dvije su fiziološke osobitosti tipične za tu bolest: neurofibrilarna klupka (zapetljane niti proteina u citoplazmi neurona) i amiloidni plakovi (nakupine ožiljaka koji se sastoje od propadajućih neurona). Najčešće se neurofibrilarna klupka i gubitak neurona javljaju difuzno po čitavom mozgu pacijenata oboljelih od Alzheimerove bolesti, a često se javljaju u određenim dijelovima mozga. Česti su u strukturama sljepoočnog režnja, tj. strukturama koje su vrlo važne za različite aspekte pamćenja. Javljaju se i na bočnoj površini moždanih hemisfera, primjerice u donjem sljepoočnom režnju, stražnjem tjemenu režnja i čeonom režnju, a to su sve strukture koje su važne za obavljanje složenih kognitivnih funkcija (Pinel, 2001). Barac i suradnici (1992) govore da neurofibrilarna klupka i amiloidni (nazivaju ih još i senilni) plakovi najčešće zahvaćaju područja čeonog i zatiljnog režnja.

Alzheimerova bolest osobu obuzima vrlo postepeno i neko se vrijeme uopće ne razlikuje od bilo kojeg slabog gubitka pamćenja. S vremenom zaboravljanje dostiže stupanj koji se razlikuje od rastresenog zaboravljanja (naprimjer zaboravljanje ključeva, sata, naočala i sl.). Takve su situacije trenutačne, nagle te potpuno obuzimaju osobu koja je inače potpuno zdrava i lucidna. Prvih nekoliko incidenata ljudi će pripisati umoru, neprospavanoj noći, prehladi ili stresu (Pekkala, 2004; Shenk, 2005).

Prve simptome Alzheimerove bolesti najčešće primjećuju i prepoznaju članovi obitelji, skrbnici ili prijatelji starije osobe, ali i sama osoba. Bolest najčešće započinje blagim

simptomima, kao što su promjene u kogniciji, pamćenju ili obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Zbog blagih početnih simptoma bolesti u ranom stadiju može ostati neprepoznata. Ako je početak bolesti nagao, za to su najčešće odgovorni okidači kao što su emocionalni šokovi, operativni zahvati, teške bolesti i sl. (Puljak i sur., 2005).

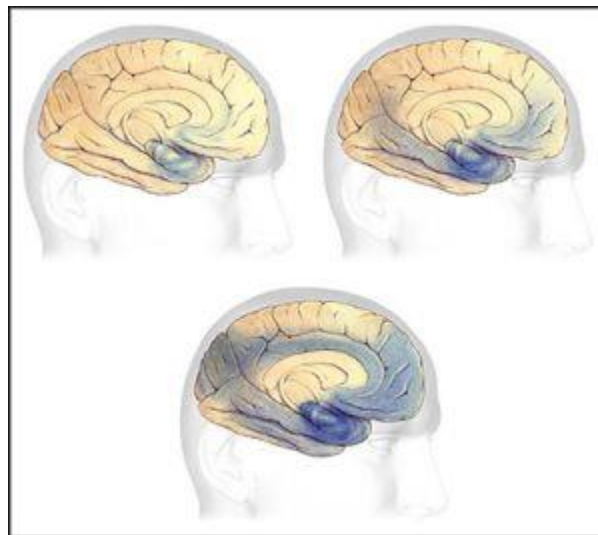
Razvoj bolesti dijeli se u tri osnovna stadija: rani, srednji i kasni stadij. Podijeljeni su tako da prate progresiju bolesti. Granice među stadijima, odnosno simptomi, nisu striktno određene i individualno su vrlo različite. *Rani stadij* bolesti globalno je povezan s deficitom pamćenja, prostornom dezorijentacijom i konstantnim gubljenjem svakodnevnih predmeta. Umjerene smetnje pamćenja odnose se na nedavne događaje, a to su zaboravljanje imena, telefonskih brojeva, zbivanja tijekom dana i sl. Kako bolest napreduje, u pamćenju se zadržava samo sadržaj koji je osoba dobro naučila, a novi se podaci brzo zaboravljaju. Primjerice, osoba zaboravlja završiti ono što je započela (zatvoriti slavinu, isključiti električni uređaj iz struje i sl.). Smetnje određenih funkcija prisutne su od samoga početka bolesti. Osoba zapaža da slabije pamti, da se ne snalazi uobičajenom brzinom i uobičajenom točnošću, da teže rješava probleme. Pojavljuju se i neki netipični simptomi, pa se osoba može često žaliti na glavobolje, vrtoglavicu, a zatim i na popuštanje radne sposobnosti. Svjesna gubitka mentalnih sposobnosti, osoba postaje depresivna. U tom stadiju liječnički pregled, točnije EEG, može biti normalan, a psihološko stanje procijenjeno kao sniženje kognitivnih funkcija (Barac i sur., 1992; Pekkala, 2004). Učinkovitost radnog funkcioniranja može se provjeriti i primijetiti nakon dužeg ispitivanja pacijenata. Oni se tijekom ispitivanja lako zamaraju i tonu u depresivno raspoloženje, što može smanjiti ili onemogućiti bilo kakvo daljnje zalaganje (Poeck, 2000).

U *srednjem stadiju*, kako bolest napreduje, dezorijentacija i gubitak pamćenja postaju teži. Osoba gubi uvid u svoju demenciju, postaje nekritična, ponekad ne prepoznaje svoj odraz u ogledalu, razvija inkontinenciju i potpunu bespomoćnost. Osoba zaboravlja imena članova svoje obitelji, datume rođenja, zanimanje, djecu ako ih ima, čak i vlastito ime (Barac i sur., 1992; Pekkala, 2004). Govor osobe postaje siromašniji kako bolest napreduje. Dolazi do tipičnog govornog poremećaja, stereotipnog ponavljanja pojedinih fraza ili riječi, eholalije (automatskog ponavljanja riječi ili rečenica koje je osoba čula), neologizama i na kraju logoklonija (ritmičnog besmislenog ponavljanja pojedinih slogova). Nakon duljeg trajanja bolesti osobe mogu u potpunosti prestati komunicirati, prestanu čak i besmisleno ritmično mumljati (posljedni ostatak

govornih mogućnosti), a na kraju prestanu razumijevati govor. Iste automatske radnje događaju se i u motorici. Osobe stereotipno izvode pokrete tijela: trljaju, čupkaju, odmahuju glavom i rukama i sl. (Poeck, 2000; Pekkala, 2004). Uz navedene simptome mogu se javiti i halucinacije, osjećaj proganjanja i dr. Standardni laboratorijski testovi i dalje ne pokazuju značajnije promjene na mozgu, a liječenje je uglavnom simptomatsko (Barac i sur., 1992).

U završnom, odnosno *kasnom stadiju* bolesti osoba je potpuno ovisna o drugima. Svi dosad navedeni simptomi dosežu svoju krajnost. Osoba potpuno gubi i kratkoročno i dugoročno pamćenje, potpuno je dezorijentirana (ne shvaća pojam vremena ni prostora u kojem se nalazi). Više uopće ne prepoznaje članove svoje obitelji, kao ni vlastiti odraz u ogledalu. Komunikacija i razumijevanje potpuno izostaju, motorika je izrazito loša (osoba samo leži) i osoba rijetko reagira na bilo kakve podražaje iz okoline.

Slika 2. prikazuje razvoj demencije Alzheimerova tipa u tri navedena stadija bolesti. Plavom bojom obojeni su dijelovi koji su zahvaćeni promjenama koje uzrokuje bolest.



Slika 2. Prikaz mozga u ranom, srednjem i kasnom stadiju demencije Alzheimerova tipa
(www.alzheimer.hr)

Dijagnoza se postavlja tek i samo onda kada su simptomi toliko izraženi da značajno ometaju radnu aktivnost osobe, svakodnevni život, društvene aktivnosti i odnose s drugim ljudima. Kriteriji za kliničko dijagnosticiranje demencije Alzheimerova tipa jesu prisutstvo sindroma demencije, polagan početak propadajućeg stanja, zatim napredujuće pogoršanje stanja, te nakon što se laboratorijskim tehnikama i testovima isključe svi drugi znaci i uzroci demencije.

Za konačnu su dijagnozu još uvijek potrebni patološki nalaz i potvrda karakterističnih promjena (Barac i sur., 1992).

3.4. Semantičko procesiranje i lateralizacija moždanih funkcija

Semantička obrada ili procesiranje odnosi se na kognitivni čin pristupa pohranjenom znanju o riječima. Jedno od glavnih pitanja kognitivne neuroznanosti jest kako mozak u konačnici kodira i procesira semantičke informacije (Sebastian i Hillis, 2015).

Poznato je da je ljudski mozak podijeljen na dvije hemisfere i da svaka hemisfera ima četiri zasebna režnja: čeon, zatiljni, tjemeni i sljepoočni. Režnjevi su raspoređeni po površini mozga i svakom od njih pridružene su specifične funkcije. Unatoč pridruženim specifičnim funkcijama za pojedini režanj, različite aktivnosti zahtijevaju koordinaciju i aktivaciju više režnjeva, kao i obiju hemisfera odjednom. Primjerice, iako je zatiljni režanj zadužen za obradu vidnih informacija, u obradi također sudjeluju i dijelovi tjemenog, sljepoočnog i čeonog režnja obiju hemisfera. Općenito, lijeva moždana hemisfera u većini je slučajeva dominantna za jezik, a desna za prostornu orijentaciju (Hellige, 2008; www.msd-prirucnici.placebo.hr). Dosadašnja istraživanja mogu funkcionalne razlike između lijeve i desne hemisfere sažeti u nekoliko funkcionalnih razlika: *lijeva hemisfera* (kod dešnjaka) dominantna je za funkcije rezoniranja, logičkog mišljenja, računanja, za govor i jezik, sekvencionalno procesiranje informacija i za analizu; *desna hemisfera* dominantna je za funkcije prepoznavanja lica i predmeta, vizualnih slika, glazbe, humora, kreativnosti, paralelnog procesiranja informacija i sinteze (Horga i Mildner, 1992). Ovakav općeniti opis lateralizacije funkcija pretpostavlja i različite stupnjeve lateralizacije uz individualne razlike pojedinaca. Stupanj lateralizacije ovisi o stupnju složenosti određene psihičke sposobnosti, stoga jednostavne funkcije nisu lateralizirane, umjereno složene funkcije djelomično su lateralizirane, a složene funkcije imaju najizrazitiji stupanj lateralizacije (govor i jezik spadaju u složene funkcije) (Horga, 1992. prema Miller, 1982).

Demencija Alzheimerova tipa izražena je u sljepoočnom, tjemenom i čeonom režnju mozga (Ullman, 2008; Hiscock, Kinsbourne, 2008). Općenito, sljepoočni su režnjevi zadušeni za slušne podražaje, senzorne jezične i vidne informacije te emocije. Oštećenja mogu prouzročiti

autonomne, kognitivne i emocionalne disfunkcije, pomanjkanje smisla za humor, religiju i sl. Propadanjem ili oštećenjem sljepoočnog režnja u desnoj hemisferi mozga osoba najčešće gubi mogućnost neverbalnog slušnog podražaja (primjerice slušanje glazbe). Propadanjem ili oštećenjem lijevog sljepoočnog režnja mozga kod osobe se javljaju poteškoće pri raspoznavanju, procesiranju, pamćenju i formiranju govora. Weintraub i suradnici (2012) navode da se najranije neurofibrilarne promjene, koje su dio patologije demencije Alzheimerova tipa, javljaju upravo u sljepoočnom režnju.

Sebastian i Hillis (2015) navode kako se odavno smatra da sljepoočni režanj ima središnju ulogu u razumijevanju jezika te da su svi dijelovi režnja uključeni u semantičko procesiranje (i prednji, i srednji, i stražnji, te gornji i donji dio režnja). Mnoga su istraživanja na temelju snimki mozga potvrdila aktivaciju srednjeg dijela sljepoočnog režnja kod širokog raspona semantičkih zadataka, bez obzira na modalitet prezentacije stimulusa. Dien i suradnici (2013), kao i mnogi drugi autori, navode da se donje sljepoočno područje aktivira pri rješavanju testova imenovanja, semantičke kategorizacije, semantičke asocijacije i čitanja (Sebastian i Hillis prema Dien i sur., 2013). Istraživanje Whitneya i suradnika (2011) također potvrđuje da različita područja sljepoočnog režnja različito reagiraju na određene semantičke podražaje, a istraživanje kojim to dokazuju temeljilo se na testovima višeznačenjskih riječi (u jednome je testu značenje bilo semantički kontrolirano, a u drugome nije). Rezultat istraživanja pokazao je da se pri uspostavljanju većeg broja značenja riječi aktiviralo prednje donje područje sljepoočnog režnja, a u semantički kontroliranom pronalaženju značenja aktiviralo se stražnje srednje područje sljepoočnog režnja uz donje područje čeonog režnja. Također, navodi se da je donji dio lijevog sljepoočnog režnja zadužen za skladištenje značenja (Sebastian i Hillis prema Whitney i sur., 2011). Visser i Lambon Ralph (2011) govore o važnosti bilateralnih prednjih dijelova sljepoočnih režnjeva u semantičkom procesiranju koji predstavljaju „sjecište“ ključno za reprezentaciju semantičkih entiteta i semantičkog procesiranja (Sebastian i Hillis prema Visser i Lambon Ralph, 2011).

Tjemeni režanj općenito je zadužen za obradu somatskih osjetnih podražaja (primjerice prepoznavanje oblika predmeta), kao i za stvaranje vidno-prostornih informacija (primjerice informacije o putanji nekog predmeta u prostoru), propriocepciju (svijest o položaju vlastitog tijela u prostoru), imenovanje i prepoznavanje riječi. Tjemeni režanj u lijevoj hemisferi mozga

zadužen je za sposobnosti računanja, pisanja, orijentacije lijevo-desno, dok je u desnoj hemisferi zadužen za snalaženje u prostoru i za sposobnosti poput crtanja. Oštećenje tjemenog režnja određene hemisfere prouzročilo bi smanjenje određenih navedenih sposobnosti.

Donji dio tjemenog režnja, koji uključuje angularni girus (čija je funkcija imenovanje i prepoznavanje riječi), ima važnu ulogu u procesiranju značenja. Humphries i suradnici (2006) provode istraživanje koristeći se auditivnim testom razumijevanja koji uključuje i rečenice i riječi. Rezultati su pokazali aktivaciju angularnog girusa i dijelova sljepoočnog režnja. Oba režnja pokazala su odgovore na sintaktičke strukture, ali je angularni girus pokazao veću aktivaciju na semantičke strukture (Sebastian i Hilis prema Humphries i sur., 2006). Seghier i suradnici (2010) provode istraživanje u kojem se koriste zadaci semantičkog podudaranja, perceptivnog podudaranja i produkcije govora poznatih ili nepoznatih stimulusa prezentiranih pismom ili slikom. Rezultati su pokazali da je središnji angularni girus uključen u razne semantičke veze, stražnji dio angularnog girusa uključen je u semantičku pretragu značenja riječi, a prednji je dio uključen u kasnije faze konceptualne vizualne identifikacije riječi i slika. Opisali su angularni girus kao heteromodalno asocijativno područje mozga (Sebastian i Hilis prema Seghier i sur., 2010).

Čeoni režnjevi općenito su zaduženi za planiranje i izvršavanje naučenih radnji. Odgovorni su i za mnoge druge funkcije i sposobnosti, kao što su oblikovanje socijalnog ponašanja, jezične funkcije, upravljanje „radnom memorijom“ i sl. Propadanje ili oštećenje čeonog režnja može prouzročiti apatiju, bezvoljnost i usporenost osobe, emocionalnu labilnost i neosjetljivost na posljedice vlastitih akcija, socijalnu neosjetljivost i disfunkciju i dr. (www.msdprirucnici.placebo.hr).

Područja čeonog režnja prvotno su bila povezana s produkcijom govora, no danas je poznato da imaju ulogu u široku rasponu lingvističkih zadataka. Donji dio lijevog čeonog režnja usko je povezan s procesiranjem značenja. Petersen i suradnici (1989) prvi su pretpostavili i potvrdili aktivaciju tog područja u semantičkom procesiranju na temelju usporedbe dvaju zadataka proizvodnje govora. Nakon njihova istraživanja provedena su i mnoga druga kako bi se veza čeonog režnja i semantike bolje proučila (Sebastian i Hilis prema Petersen i sur., 1989). Badre i suradnici (2005) pretpostavljaju aktivaciju različitih područja režnja s obzirom na podražaje. Provode istraživanje temeljeno na testovima odabira ciljane riječi s obzirom na

stimulus (globalna procjena povezanosti i sličnosti u odnosu na stimulus). Izvedba procjene sličnosti u odnosu na globalnu povezanost izazvala je veću aktivaciju u stražnjem donjem dijelu lijevog čeonog režnja, a jednaku u prednjem donjem dijelu lijevog čeonog režnja i srednjem dijelu lijevog sljepoočnog režnja (Sebastian i Hilis prema Badre i sur., 2005).

Prisutnost dosljedne aktivacije desne hemisfere u semantičkom procesiranju podupire stav da su područja desne hemisfere potrebna za normalnu obradu jezika. Desna hemisfera ima ključnu ulogu u paralingvističkim procesima kao što su obrada prozodijskih informacija, integracija konteksta radi konstruiranja potpune reprezentacije značenja i svrhe riječi (Sebastian i Hilis prema Beaucousin i sur., 2007). Sebastian i Hilis navode da je prema mnogim, ako ne i svim, fMRI istraživanjima koja se bave semantičkim procesiranjem pokazana aktivacija različitih područja desne hemisfere. Vigneau i suradnici (2011) istraživali su doprinos desne hemisfere za fonologiju, semantiku i sintaksu te utvrdili da je najveća aktivacija unutar desne hemisfere u dijelu čeonog režnja, tjemnog i sljepoočnog režnja tijekom rješavanja zadataka koji uključuju semantičke asocijacije, semantičku kategorizaciju, sematičko preuzimanje i odabir (Sebastian i Hilis prema Vigneau i sur., 2011).

4. Jezična istraživanja značenja kod osoba s demencijom Alzheimerova tipa

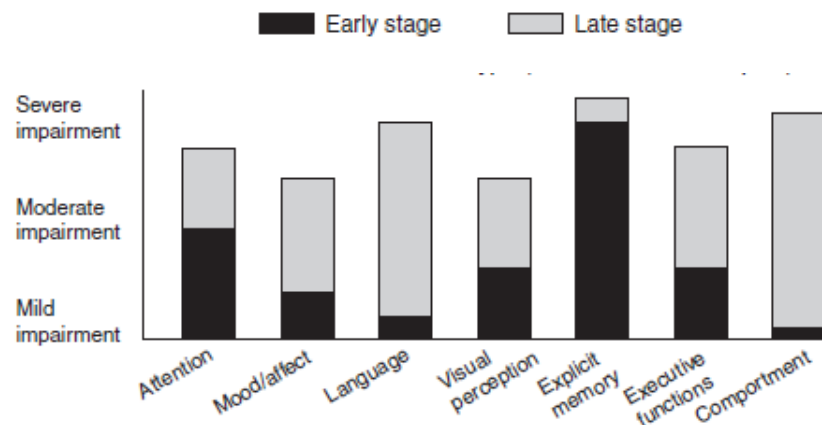
Osobe s demencijom Alzheimerova tipa pokazuju značajne deficite u sematičkom procesiranju već u ranim stadijima bolesti. Imaju poteškoće u pamćenju i korištenju različitih vrsta semantičkih značajki koje određuju značenje riječi, a te su značajke bitne za, primjerice, kodiranje/dekodiranje informacije, kategoriziranje semantički povezanih stavki i sl. Stoga oštećenja koja utječu na semantičko procesiranje mogu biti odgovorna za mnoge vrste semantičkih poremećaja (Pekkala, 2004). Mnogi znanstveni radovi i istraživanja bave se semantičkim oštećenjima i gubicima u demenciji Alzheimerova tipa, no nema jasnog dogovora o prirodi deficita.

Corbett i suradnici (2012) istraživali su semantička oštećenja u blagoj i uznapredovaloj fazi demencije Alzheimerova tipa. Ispitanici u objema fazama pokazuju lošije rezultate na semantičkim zadacima, no kada su ispitanici i rezultati međusobno suprotstavljeni, odnosno uspoređeni, pojavile su se kvalitativne razlike u prirodi njihovih semantičkih oštećenja. Navodi se da su semantički deficiti u ranoj fazi posljedica neuspješno kontroliranog semantičkog procesiranja, a u kasnijim se fazama semantički deficiti javljaju zbog degradirane semantičke reprezentacije. Zaključuje se da evolucija patologije demencije Alzheimerova tipa samim tijekom bolesti utječe na zasebne komponente semantičke spoznaje u različitim fazama (Sebastian i Hillis prema Cobertt i sur., 2012).

Prema Weintraubu i suradnicima (2012), osobe s demencijom Alzheimerova tipa često pokazuju oštećenja na testovima imenovanja, verbalne fluentnosti i semantičke kategorizacije. Autori navode da postoje dokazi da se demencija Alzheimerova tipa odražava na pogoršanje strukture i sadržaja semantičke memorije, odnosno na opće znanje činjenica, pojmova i značenja riječi. Znanje određenih pojmova te njihove međusobne veze mogu biti poremećeni i prekinuti jer demencija utječe na sljepoočne, čeonu i tjemeni režnjeve u kojima su ti pojmovi difuzno pohranjeni. Dokazi o pogoršanju semantičke memorije u demenciji potječu iz nekoliko istraživanja koja su se temeljila na znanju o određenim pojmovima na različitim načinima pristupa, korištenja i proizvodnje (npr. fluentnost, imenovanje, kategorizacija, povezivanje riječi i slike). Autori su pretpostavili su da je gubitak znanja dosljedan u svim stavkama. Primjerice, ako je osoba izgubila znanje riječi *konj*, ne bi ga trebala znati imenovati i prepoznati ni u jednom testu. Rezultat istraživanja pokazao je da osobe s demencijom Alzheimerova tipa imaju

oštećenja prema svim zadacima kojima se mjerila semantička memorija, te kada je jedan zadatak bio pogrešno riješen (ili točno), pogreška se javila i u drugim zadacima koji su pristupili istoj informaciji na drugačiji način (Weintraubu i sur., 2012).

Slika 3., prema Weintraubu i suradnicima (2012), prikazuje neuropsihološki profil osobe u ranoj i kasnoj fazi demencije Alzheimerova tipa.



Slika 3. Neuropsihološki profil osobe u ranoj i kasnoj fazi demencije Alzheimerova tipa (Weintraub i sur., 2012)

Na Slici 3. vidi se da je jezična domena u ranoj fazi demencije Alzheimerova tipa blago oštećena, za razliku od kasne faze demencije, u kojoj su oštećenja teška. Može se primijetiti da domena jezika, uz domenu ponašanja, ima najveći odmak u fazama bolesti, a ujedno se vide i druge domene na koje utječe demencija Alzheimerova tipa.

Adlam i suradnici (2006) proveli su istraživanje čiji je cilj bio proučiti i usporediti semantičku memoriju u osoba s blagim kognitivnim poremećajem i blagom demencijom Alzheimerova tipa. Blagi kognitivni poremećaj nazivaju još i minimalnom demencijom Alzheimerova tipa, upitnom demencijom Alzheimerova tipa te izoliranim deficitom pamćenja, a toj skupini pripadaju osobe koje imaju slabije pamćenje, ali bez značajnog utjecaja na aktivnosti u svakodnevnom životu, što su potvrdili članovi obitelji ili njihovi bližnji. U semantičkom dijelu istraživanja korišteni su zadaci opće semantičke procjene i zadaci znanja o različitim predmetima, čija je svrha bila „dohvaćanje“ asocijativnih informacija, funkcionalno znanje i upotreba kućanskih predmeta (testovi uparivanja i imenovanja). Rezultati su pokazali da u svim ispitivanim zadacima veća semantička oštećenja imaju osobe s blagom demencijom

Alzheimerova tipa, za razliku od onih s blagim kognitivnim poremećajem (npr. testovi imenovanja, uparivanje slike i riječi, procjena sinonima i kategorizacije), ali se osobe s blagim kognitivnim poremećajem nisu značajno razlikovale od kontrolne skupine, osim u zadatku kategorizacije. Taj izolirani deficit u zadacima kategorizacije interpretiran je kao znak rane semantičke degradacije i propadanja (Adlam i sur., 2006).

Grossman i suradnici (1996) proveli su istraživanje o razumijevanju jezika u osoba s Alzheimerovom demencijom, multiinfarktnom demencijom i frontotemporalnom demencijom. Istraživanje je temeljeno na zadacima razumijevanja pomoću testova semantičke kategorizacije riječi i slika te razumijevanja rečenica (uz testove ponavljanja rečenice, čitanja, imenovanja i pamćenja). Rezultati su pokazali da od istraživanih demencija osobe s demencijom Alzheimerova tipa imaju najveća oštećenja u testovima kategorizacije riječi i slika, a u testu razumijevanja rečenica također pokazuju znatna oštećenja, no osobe sa frontotemporalnom demencijom postižu još lošije rezultate. Osobe s demencijom Alzheimerova tipa također pokazuju veće poteškoće u procjeni riječi ako zadatak sadrži semantički povezane distraktore, a to upućuje na poteškoće u prepoznavanju finih razlika među riječima s preklapajućim značenjem. Isto vrijedi i za testove sa slikama. Test razumijevanja rečenica nije pokazao značajne poteškoće, ali poteškoće u razumijevanju bile su značajne za gramatički zahtjevnije rečenice. Takve su rečenice duže i njihovo razumijevanje uključuje različite kognitivne procese, te je do izražaja došlo oštećenje kratkoročnog pamćenja u osoba s demencijom Alzheimerova tipa.

Mnoga su istraživanja provedena kako bi se proučilo semantičko procesiranje i pokazalo se da pacijenti s demencijom Alzheimerova tipa imaju progresivne poteškoće pri korištenju semantičkih informacija. U usporedbi s drugim demencijama i kognitivnim poremećajima, demencija Alzheimerova tipa u većini slučajeva pokazuje veća oštećenja u semantičkom procesiranju. Mnogim istraživanjima koja su se bavila demencijom Alzheimerova tipa zajedničko je upravo to da je malo toga jasno definirano. Još se uvijek raspravlja o anatomske osnovi semantičkog procesiranja, deficitu u demenciji Alzheimerova tipa te o načinima i strogim pravilima testiranja.

EKSPERIMENTALNI DIO

5. Cilj i hipoteza

Cilj ovoga rada bio je ispitati asocijativnu sposobnost osoba kod kojih se javlja sindrom demencije Alzheimerova tipa.

S obzirom na to da su zadaci bili podijeljeni u dvije skupine, visoko predočive i nisko predočive asocijacije, proizlazi sljedeća hipoteza:

Hipoteza (H) – ispitanici, osobe sa sindromom demencije Alzheimerova tipa, uspješniji su u pronalasku odgovarajućih asocijacija za visoko predočive nego za nisko predočive riječi.

6. Materijali i metode

6.1. Ispitanici

Zadatak koji služi za procjenu asocijativne sposobnosti rješavali su korisnici Doma za starije i nemoćne „Domani“ u Zagrebu.

U eksperimentu je za potrebe ovoga rada sudjelovalo pet ispitanika. Svi su ispitanici izvorni govornici hrvatskoga jezika i već dugi niz godina živeu Zagrebu i okolici. Uz razne individualne dijagnoze, svima je zajednički sindrom demencije Alzheimerova tipa.

Zbog zaštite osobnih podataka, na zahtjeve skrbnika i ustanove koja ih zbrinjava, ispitanici su u radu podijeljeni prema šiframa od 1 do 5. Ipak, zbog interpretacije rezultata eksperimenta, dozvoljeno je istaknuti zanimljivosti poput zanimanja ispitanika, njihovih hobija, poznavanja drugih jezika i slično. Primjerak obaviještenog pristanka za sudjelovanje u istraživanju nalazi se u Prilogu 1.

Podaci o ispitanicima:

- Ispitanik pod šifrom *broj 1* je visokoobrazovan. Po zanimanju je građevinar i dešnjak je. Uz hrvatski, govorio je i njemački jezik. Sjeća se da je mnogo putovao, letio avionom i da mu je hobi bio tenis.
- Ispitanik pod šifrom *broj 2* je inženjer prometa. Godinama je radio na brodogradilištu. Dešnjak je i ne govori strane jezike.
- Ispitanik pod šifrom *broj 3* je visokoobrazovan. Novinar je po zanimanju i „cijeli život“ radio je na HRT-u. Dešnjak je i osim hrvatskog jezika govorio je engleski i njemački jezik.
- Ispitanik pod šifrom *broj 4* je krojač. Dešnjak je i osim hrvatskoga jezika govorio je i slovenski (rođen je u Sloveniji) i njemački jezik. Sjeća se da je često putovao u Sloveniju i Njemačku, ali ne zna navesti razloge.
- Ispitanik pod šifrom *broj 5* frustrirano navodi kako se sjeća da je mnogo toga radio, ali ne zna navesti svoje zanimanje ni poslove koje je obavljao, pa ni ostale zanimljivosti (strani jezici, hobiji i slično). Također je dešnjak.

6.2. Materijali

Za potrebe eksperimenta u ovome je radu korišten istraživački alat PALPA (Janice Kay, Max Coltheart, Ruth Lesser: *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*), odnosno njegov semantički dio. Budući da je cilj bio ispitati asocijacije ispitanika, korišten je test broj 51, tj. test semantičkih asocijacija, i to za visoko predočive riječi i nisko predočive riječi.

Test semantičkih asocijacija služi kako bi se procijenile ispitanikove sposobnosti odabira riječi koja je s drugom usko semantički povezana. Uz zadanu riječ ili stimulus i semantički usko povezane riječi navode se i tri distraktora. Jedan je distraktor riječ čija semantička povezanost sa zadanom riječi nije izravna, a druga su dva distraktora riječi koje ni na koji način nisu povezane sa zadanom riječi, ali su međusobno semantički povezane. Primjerice, zadana riječ stimulus je *magla*, ciljane riječ je *rosa*, semantički je povezani distraktor *para*, a dva su nepovezana distraktora *vijak* i *čavao*. Ispitanici su čitali 15 primjera u testu semantičkih asocijacija za visoko predočive riječi i isto tako 15 primjera za nisko predočive riječi. Primjerak testa semantičkih asocijacija nalazi se u Prilogu 2.

6.3. Metode

Ispitanici su rješavali testove u Domu za starije i nemoćne „Domani“ u Zagrebu. Od osoblja doma traženi su ispitanici koji znaju čitati, što je i provjereno na nekoliko nasumično odabranih riječi u testovima. Na listu papira bile su im prikazane riječi, odnosno stimulusi, koji su bili smješteni u prvom stupcu, a bili su podcrtani kako bi im se olakšalo. Stimulusima su pridružene ciljane riječi, semantički povezani i nepovezani distraktori. Ispitanici su dobili uputu da obrate pozornost na podcrtanu riječ, koja im nije pročitana naglas, nego su je morali pročitati sami „u sebi“, a potom da obrate pozornost i na preostale riječi te olovkom označe onu čije je značenje po njima najbližnje podcrtanoj riječi, odnosno stimulusu. Na posebnom listu papira rješavali su testove visoko predočivih asocijacija, a na drugom listu testove nisko predočivih asocijacija.

U ispitivačkom obrascu, odnosno obrascu za označavanje odgovora, označeni su i prebrojeni točni odgovori, semantički povezane pogreške i semantički nepovezane pogreške.

7. Rezultati i rasprava

U sljedećim je tablicama prikaz rezultata testova semantičkih asocijacija za visoko predočive i nisko predočive riječi te za svakog ispitanika posebno. Ispitanici su, kao što je prethodno navedeno, zbog zaštite osobnih podataka podjeljeni prema šiframa od 1 do 5.

U Tablici 1.a nalazi se prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 1. Ispitanik je točno označio 7 visoko predočivih riječi, a 8 ih je označio netočno. Može se primijetiti da je od tih 8 netočno označenih riječi čak 5 semantički povezanih distraktora, a tek 3 semantički nepovezana distraktora.

Tablica 1.a Prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 1

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>magla</u>	rosa		para		vijak		čavao	×
<u>štednjak</u>	pećnica		hladnjak	×	vosak		sapun	
<u>koliba</u>	šupa	×	šator		kapa		šešir	
<u>kaput</u>	jakna		košulja	×	sjedalo		klupa	
<u>tepih</u>	sag		otirač		kreda		tinta	×
<u>letva</u>	daska	×	greda		cigla		grafit	
<u>konjak</u>	viski	×	pivo		kolač		kruh	
<u>nektar</u>	med	×	šećer		mramor		kamen	
<u>oko</u>	uho	×	mozak		utvrda		kamp	
<u>igla</u>	pribadača	×	pamuk		sok		tekućina	
<u>livada</u>	trava		jezero	×	karta		mapa	
<u>učenik</u>	student		nastavnik		grmlje		žbunje	×
<u>planina</u>	litica		močvara	×	ovca		janje	
<u>palača</u>	vila	×	katedrala		limunada		alkohol	
<u>klavir</u>	orgulje		violina	×	čekić		dlijeto	
Točno	7							
Netočno	8							

U Tablici 1.b prikazan je rezultat testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 1. Ispitanik je točno označio 4 nisko predočive riječi, a njih 11 označio je netočno. Tih 11 netočno označenih riječi čine 4 semantički povezana distraktora te čak 7 semantički nepovezana distraktora.

Tablica 1.b Prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 1

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>savez</u>	pakt		zakletva		idol		svetac	×
<u>prevara</u>	obmana		zločin	×	istina		dokaz	
<u>simbol</u>	znak		šifra	×	kult		sekta	
<u>iskaz</u>	izjava	×	tekst		manjak		gubitak	
<u>pothvat</u>	podvig	×	djelo		molba		rasprava	
<u>mit</u>	legenda		saga		tuga		jad	×
<u>prijetnja</u>	opasnost	×	izdaja		ortak		partner	
<u>zabluda</u>	pogreška		krivnja		raspoloženje	×	navika	
<u>karijera</u>	zanimanje		zadatak		vjera	×	dogma	
<u>zavist</u>	pohlepa		ponos	×	usud		kob	
<u>zloba</u>	pakost		inat		milost	×	sažaljenje	
<u>motiv</u>	svrha		običaj	×	otrov		toksin	
<u>hrabrost</u>	odvažnost		strast		izlaz		ulaz	×
<u>pristojba</u>	taksa		prihod		čudo	×	paradoks	
<u>uzorak</u>	primjer	×	artikl		sposobnost		talent	
Točno	4							
Netočno	11							

Ispitanik pod šifrom br. 1 test visoko predočivih riječi riješio je bolje od testa nisko predočivih riječi, što je i očekivano. Nije pokazivao frustraciju ako nekim riječima nije znao značenje, nego bi jednostavno rekao „ovo ne znam“ i zatim podcrtao riječ kojoj bi znao značenje ili za koju bi mislio da je točna. Pri rješavanju testa visoko predočivih riječi ispitanik nije davao mnogo objašnjenja; dva primjera koja je objasnio bila su *tepih* (riječi pridružuje riječ *tintauz* objašnjenje da obje počinju na slovo t) i *štednjak* (riječi pridružuje riječ *hladnjak* uz objašnjenje da jedno grije, a drugo hladi). Pri rješavanju testa nisko predočivih riječi gotovo čitavo vrijeme rješavanja ispitanik odmahuje glavom i/ili govori „ovo ne znam“. Pokazuje sigurnost jedino u pridruživanju

riječi *mit* i *jad* (uz taj primjer uparuje i riječi *saga* i *tuga* jer su, kako kaže, slične, a ciljanu riječ *legenda* isključuje), *prijetnja* i *opasnost* te *karijera* i *vjera* (uz objašnjenje kako je *vjera* jako važna za ljude). Riječi *simbol* pridružuje i ciljanu riječ *znak* i semantički povezani distraktor *šifra*, a nakon upute da odabere jednu riječ, odabire distraktor. Primijećen je deficit pamćenja. Dobro se sjeća događaja i ljudi vezanih uz njih, ali ne zna gdje su se događaji odvijali ni kako su se zvali ljudi vezani za njih. S obzirom na to da je ispitanik mnogo putovao i bavio se građevinom, određene riječi povezivao je s događajima i pričama iz života (riječi *mramor*, *kamen*, *čekić* i sl. povezuje s dogodovštinama na gradilištima).

U Tablici 2.a nalazi se prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 2. Ispitanik je točno označio 7 visoko predočivih riječi, a 8 ih je označio netočno. Može se primijetiti da je od tih 8 netočno označenih riječi čak 7 semantički povezanih distraktora, a samo je 1 semantički nepovezan distraktor.

Tablica 2.a Prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 2

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>magla</u>	rosa		para	×	vijak		čavao	
<u>štednjak</u>	pećnica		hladnjak	×	vosak		sapun	
<u>koliba</u>	šupa		šator	×	kapa		šešir	
<u>kaput</u>	jakna	×	košulja		sjedalo		klupa	
<u>tepih</u>	sag		otirač	×	kreda		tinta	
<u>letva</u>	daska	×	greda		cigla		grafit	
<u>konjak</u>	viski	×	pivo		kolač		kruh	
<u>nektar</u>	med		šećer		mramor	×	kamen	
<u>oko</u>	uho		mozak	×	utvrda		kamp	
<u>igla</u>	pribadača	×	pamuk		sok		tekućina	
<u>livada</u>	trava	×	jezero		karta		mapa	
<u>učenik</u>	student		nastavnik	×	grmlje		žbunje	
<u>planina</u>	litica		močvara	×	ovca		janje	
<u>palača</u>	vila	×	katedrala		limunada		alkohol	
<u>klavir</u>	orgulje	×	violina		čekić		dlijeto	
Točno	7							
Netočno	8							

U Tablici 2.b nalazi se prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 2. Ispitanik je točno označio samo 1 nisko predočivu riječ, a njih 14 označio je netočno. Primjećuje se da je od tih 14 netočno označenih riječi 7 semantički povezanih distraktora i isto tako 7 semantički nepovezanih distraktora.

Tablica 2.b Prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 2

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>savez</u>	pakt		zakletva	×	idol		svetac	
<u>prevara</u>	obmana		zločin	×	istina		dokaz	
<u>simbol</u>	znak		šifra	×	kult		sekta	
<u>iskaz</u>	izjava		tekst	×	manjak		gubitak	
<u>pothvat</u>	podvig		djelo		molba	×	rasprava	
<u>mit</u>	legenda		saga		tuga	×	jad	
<u>prijetnja</u>	opasnost	×	izdaja		ortak		partner	
<u>zabluda</u>	pogreška		krivnja		raspoloženje		navika	×
<u>karijera</u>	zanimanje		zadatak		vjera	×	dogma	
<u>zavist</u>	pohlepa		ponos	×	usud		kob	
<u>zloba</u>	pakost		inat		milost	×	sažaljenje	
<u>motiv</u>	svrha		običaj		otrov	×	toksin	
<u>hrabrost</u>	odvažnost		strast	×	izlaz		ulaz	
<u>pristojba</u>	taksa		prihod	×	čudo		paradoks	
<u>uzorak</u>	primjer		artikl		sposobnost		talent	×
Točno	1							
Netočno	14							

Ispitanik pod šifrom broj 2 također rješava test visoko predočivih riječi bolje od testa nisko predočivih riječi. Nakon pitanja želi li riješiti testove potvrdno kima glavom, ali izgleda vrlo nezainteresirano. Njegovateljica zatim objašnjava da je ispitanik „takav“ i da možemo nastaviti sa zadacima. Nakon uputa i pokazanih primjera zadataka ispitanik je šutke pristupio rješavanju. Kada bi pri rješavanju naišao na riječ kojoj ne zna značenje, nije davao nikakve znakove, nego je podcrtao onu za koju je mislio da je točna. Jedina intervencija bila je u testu visoko predočivih riječi, gdje je ispitanik čak četirima primjerima (*magla*, *koliba*, *livada* i *učenik*) pridružio i ciljanu riječ i semantički povezan distraktor uz objašnjenje „pa to je isto“. Nakon dane upute da odabere između te dvije riječi u 3 slučaja odabrao je pogrešno, a jedino je riječi *livada* pridružio

ciljanu riječ *trava*. U testu nisko predočivih riječi nije bilo takvih primjera, a pretpostavka je da ispitanik nije znao značenje većine riječi te da ih je podcrtavao metodom pogađanja.

U Tablici 3.a nalazi se prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 3. Ispitanik je točno označio 10 visoko predočivih riječi, a 5 riječi označio je netočno. Od tih 5 netočno označenih riječi 4 su semantički povezana distraktora, a 1 je semantički nepovezan distraktor.

Tablica 3.a Prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 3

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>magla</u>	rosa	×	para		vijak		čavao	
<u>štednjak</u>	pećnica	×	hladnjak		vosak		sapun	
<u>koliba</u>	šupa		šator	×	kapa		šešir	
<u>kaput</u>	jakna		košulja	×	sjedalo		klupa	
<u>tepih</u>	sag		otirač	×	kreda		tinta	
<u>letva</u>	daska		greda		cigla	×	grafit	
<u>konjak</u>	viski		pivo	×	kolač		kruh	
<u>nektar</u>	med	×	šećer		mramor		kamen	
<u>oko</u>	uho	×	mozak		utvrda		kamp	
<u>igla</u>	pribadača	×	pamuk		sok		tekućina	
<u>livada</u>	trava	×	jezero		karta		mapa	
<u>učenik</u>	student	×	nastavnik		grmlje		žbunje	
<u>planina</u>	litica	×	močvara		ovca		janje	
<u>palača</u>	vila	×	katedrala		limunada		alkohol	
<u>klavir</u>	orgulje	×	violina		čekić		dlijeto	
Točno	10							
Netočno	5							

U Tablici 3.b nalazi se prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 3. Ispitanik je točno označio 9 nisko predočivih riječi, a 6 ih je označio netočno. Može se vidjeti da je od tih 6 netočno označenih riječi čak 5 semantički povezanih distraktora, a samo je 1 semantički nepovezan distraktor.

Tablica 3.b Prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 3

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>savez</u>	pakt	×	zakletva		idol		svetac	
<u>prevara</u>	obmana		zločin	×	istina		dokaz	
<u>simbol</u>	znak		šifra	×	kult		sekta	
<u>iskaz</u>	izjava	×	tekst		manjak		gubitak	
<u>pothvat</u>	podvig	×	djelo		molba		rasprava	
<u>mit</u>	legenda	×	saga		tuga		jad	
<u>prijetnja</u>	opasnost		izdaja	×	ortak		partner	
<u>zabluda</u>	pogreška	×	krivnja		raspoloženje		navika	
<u>karijera</u>	zanimanje	×	zadatak		vjera		dogma	
<u>zavist</u>	pohlepa	×	ponos		usud		kob	
<u>zloba</u>	pakost		inat	×	milost		sažaljenje	
<u>motiv</u>	svrha	×	običaj		otrov		toksin	
<u>hrabrost</u>	odvažnost	×	strast		izlaz		ulaz	
<u>pristojba</u>	taksa		prihod	×	čudo		paradoks	
<u>uzorak</u>	primjer		artikl		sposobnost		talent	×
Točno	9							
Netočno	6							

Ispitanik pod šifrom broj 3 bolje je riješio test visoko predočivih riječi nego test nisko predočivih riječi. Vrlo je entuzijastično i zainteresirano pristupio rješavanju testova. Zadatak mu je bio jasan i rješavao ga je bez vidljivih poteškoća. Većina riječi bila mu je poznata, a najčešće su pogreške bile zamjene ciljane riječi sa semantički povezanim distraktorom. Točnije, u samo 2 primjera podcrtao je semantički nepovezan distraktor, i to jedan u testu visoko predočivih riječi i jedan u testu nisko predočivih riječi. Također, u testu visoko predočivih riječi četirima stimulusima (*magla, koliba, kaput* i *učenik*) pridružio je i ciljanu riječ i semantički povezan distraktor (uz objašnjenje „a tu su negdje“ ili „a može bit i“), no prema uputi da mora odabrati samo jednu riječ odabire 2 ciljane riječi i 2 distraktora. U testu nisko predočivih riječi od 3 takva primjera (*prevara, simbol* i *zabluda*) odabire samo 1 ciljanu riječi 2 distraktora. Unatoč zavidnim

rezultatima, primjećuje se deficit u pamćenju, najčešće kratkoročnome te pamćenju imena ljudi, kao i vremenskoj dezorijentaciji. Tijekom razgovora ispitanik je više puta pitao za moje ime i ime njegovateljice te tko smo i što radimo u njegovoj kući, a za događaje za koje ne zna kada su se dogodili govori da su bili jučer.

U Tablici 4.a nalazi se prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 4. Ispitanik je točno označio 5 visoko predočivih riječi, a 10 riječi označio je netočno. Primjećuje se da je od tih 10 netočno označenih riječi 6 semantički povezanih distraktora, a 4 su semantički nepovezana distraktora.

Tablica 4.a Prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 4

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>magla</u>	rosa		para		vijak	×	čavao	
<u>štednjak</u>	pećnica	×	hladnjak		vosak		sapun	
<u>koliba</u>	šupa	×	šator		kapa		šešir	
<u>kaput</u>	jakna	×	košulja		sjedalo		klupa	
<u>tepih</u>	sag		otirač	×	kreda		tinta	
<u>letva</u>	daska		greda	×	cigla		grafit	
<u>konjak</u>	viski		pivo	×	kolač		kruh	
<u>nektar</u>	med		šećer	×	mramor		kamen	
<u>oko</u>	uho	×	mozak		utvrda		kamp	
<u>igla</u>	pribadača		pamuk		sok	×	tekućina	
<u>livada</u>	trava		jezero		karta	×	mapa	
<u>učenik</u>	student	×	nastavnik		grmlje		žbunje	
<u>planina</u>	litica		močvara	×	ovca		janje	
<u>palača</u>	vila		katedrala		limunada	×	alkohol	
<u>klavir</u>	orgulje		violina	×	čekić		dlijeto	
Točno	5							
Netočno	10							

U Tablici 4.b nalazi se prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 4. Ispitanik je točno označio 2 nisko predočive riječi, a čak njih 13 označio je netočno. Od tih 13 netočno označenih riječi 5 su semantički povezani distraktori, a čak je 8 semantički nepovezanih distraktora.

Tablica 4.b Prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 4

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>savez</u>	pakt		zakletva		idol		svetac	×
<u>prevara</u>	obmana		zločin	×	istina	×	dokaz	
<u>simbol</u>	znak	×	šifra		kult		sekta	
<u>iskaz</u>	izjava		tekst	×	manjak		gubitak	
<u>pothvat</u>	podvig		djelo		molba	×	rasprava	
<u>mit</u>	legenda		saga		tuga	×	jad	
<u>prijetnja</u>	opasnost		izdaja		ortak		partner	×
<u>zabluda</u>	pogreška		krivnja	×	raspoloženje		navika	
<u>karijera</u>	zanimanje		zadatak		vjera	×	dogma	
<u>zavist</u>	pohlepa		ponos	×	usud		kob	
<u>zloba</u>	pakost		inat		milost	×	sažaljenje	
<u>motiv</u>	svrha		običaj	×	otrov		toksin	
<u>hrabrost</u>	odvažnost		strast		izlaz	×	ulaz	
<u>pristojba</u>	taksa		prihod	×	čudo		paradoks	
<u>uzorak</u>	primjer	×	artikl		sposobnost		talent	
Točno	2							
Netočno	13							

Ispitanik pod šifrom broj 4 također je test visoko predočivih riječi riješio bolje od testa nisko predočivih riječi, ali rezultati obaju testova najlošiji su od svih ispitanika. Ispitanik je nakon upute vrlo sporo rješavao testove i bio je iznimno frustriran time. Također, frustrirano je rekao kako je nekada sve te riječi znao, a sada ih „poznaje“, ali ne zna „što su“. U testu visoko predočivih riječi daje mnogo opisnih komentara na pojedine riječi, pa tako navodi da je *piva* „ono za piti“, *učenik* je „školski“, *klavir* i *orgulje* su „ono za svirati“, a za *violinu* gestikulira način sviranja i sl. Za neke riječi daje kriva objašnjenja, pa za riječ *konjak* kaže da je „konj“, *igla* je „linija“, *šupa* je „juha“ (ispitanik pročita riječ *šupa*, ali kad objašnjava riječ, kaže „supa i juha su isto“), *otirač* je „ručnik“ itd. Pri rješavanju testa nisko predočivih riječi ispitanik je metodom pogađanja podcrtavao riječi jer većini nije znao značenje. One kojima je znao značenje

(zaključak donesen s obzirom na reakcije na pojedine riječi) jesu *prevara, istina, tuga, vjera, zloba, otrov, ulaz i izlaz*. Uz deficit pamćenja ispitanik je i dezorijentiran u prostoru. Nakon ispitivanja nije znao gdje se nalazi, kako se zove njegovateljica niti kamoga odvodi.

U Tablici 5.a nalazi se prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 5. Ispitanik je točno označio 10 visoko predočivih riječi, a 5 ih je označio netočno. Vidi se da sve netočno označene riječi pripadaju semantički povezanim distraktorima.

Tablica 5.a Prikaz rezultata testa visoko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 5

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>magla</u>	rosa		para	×	vijak		čavao	
<u>štednjak</u>	pećnica	×	hladnjak		vosak		sapun	
<u>koliba</u>	šupa		šator	×	kapa		šešir	
<u>kaput</u>	jakna	×	košulja		sjedalo		klupa	
<u>tepih</u>	sag		otirač	×	kreda		tinta	
<u>letva</u>	daska	×	greda		cigla		grafit	
<u>konjak</u>	viski	×	pivo		kolač		kruh	
<u>nektar</u>	med		šećer	×	mramor		kamen	
<u>oko</u>	uho	×	mozak		utvrda		kamp	
<u>igla</u>	pribadača	×	pamuk		sok		tekućina	
<u>livada</u>	trava	×	jezero		karta		mapa	
<u>učenik</u>	student	×	nastavnik		grmlje		žbunje	
<u>planina</u>	litica	×	močvara		ovca		janje	
<u>palača</u>	vila		katedrala	×	limunada		alkohol	
<u>klavir</u>	orgulje	×	violina		čekić		dlijeto	
Točno	10							
Netočno	5							

U Tablici 5.b nalazi se prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom broj 5. Ispitanik je točno označio 4 nisko predočive riječi, a 11 ih je označio netočno. Vidi se da je od tih 11 netočno označenih riječi čak 7 semantički povezanih distraktora, a 4 su semantički nepovezani distraktori.

Tablica 5.b Prikaz rezultata testa nisko predočivih riječi za ispitanika pod šifrom br. 5

Stimulus	Ciljana riječ		Semantički povezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor		Semantički nepovezan distraktor	
<u>savez</u>	pakt		zakletva		idol		svetac	×
<u>prevara</u>	obmana		zločin	×	istina		dokaz	
<u>simbol</u>	znak	×	šifra		kult		sekta	
<u>iskaz</u>	izjava		tekst	×	manjak		gubitak	
<u>pothvat</u>	podvig		djelo		molba	×	rasprava	
<u>mit</u>	legenda		saga		tuga		jad	×
<u>prijetnja</u>	opasnost		izdaja	×	ortak		partner	
<u>zabluda</u>	pogreška		krivnja		raspoloženje		navika	×
<u>karijera</u>	zanimanje		zadatak	×	vjera		dogma	
<u>zavist</u>	pohlepa	×	ponos		usud		kob	
<u>zloba</u>	pakost	×	inat		milost		sažaljenje	
<u>motiv</u>	svrha		običaj	×	otrov		toksin	
<u>hrabrost</u>	odvažnost	×	strast		izlaz		ulaz	
<u>pristojba</u>	taksa		prihod	×	čudo		paradoks	
<u>uzorak</u>	primjer		artikl	×	sposobnost		talent	
Točno	4							
Netočno	11							

Ispitanik pod šifrom broj 5, kao i svi do sada, ostvario je bolje rezultate u testu visoko predočivih riječi nego u testu nisko predočivih riječi. U testu visoko predočivih riječi ispitanik je postigao vrlo dobar rezultat s obzirom na to da su svi netočni odgovori semantički povezani distraktori. Unatoč upozorenjima, koristi mnogo opisa i objašnjenja tijekom rješavanja testa, primjerice riječima *štednjak* i *pećnica* dodaje riječ *šparet*, za riječi *kaput* i *jakna* kaže „aha, oblače se gore na robu“, riječi *konjak* i *viski* su „žestoki alkohol“, a riječi *klavir* i *orgulje* povezuje sa svojim sinom koji je svirao harmoniku, koja također ima tipke itd. U testu nisko predočivih riječi za riječ *simbol* i *znak* govori da to može biti sve na svijetu, uz riječi *zloba* i *pakost* povezuje svoje školovanje i odnos s kolegama, riječ *molba* objašnjava kao molitvu, itd. Za riječi kojima ispitanik nije znao značenje nije bilo ni objašnjenja. Kod ispitanika se primjećuje deficit

pamćenja. Rješavanje testova često je bilo prekidano jer je ispitanik mislio da je došao k liječniku i tražio je preporuku i lijekove za određene zdravstvene poteškoće.

U Tablici 6. nalazi se prikaz svih rezultata ispitivanja za visoko i nisko predočive riječi. Ispitanik pod šifrom broj 3 označen je crvenom bojom kao ispitanik koji je najuspješnije riješio oba testa, a ispitanik pod šifrom broj 4 označen je plavom bojom kao ispitanik koji je ostvario najlošije rezultate.

Tablica 6. Prikaz svih rezultata ispitivanja

	Test	Ciljana riječ	Semantički povezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor
Ispitanik 1	VPR	7	5	3
	NPR	4	4	7
Ispitanik2	VPR	7	7	1
	NPR	1	7	7
Ispitanik 3	VPR	10	4	1
	NPR	9	5	1
Ispitanik 4	VPR	5	6	4
	NPR	2	5	8
Ispitanik 5	VPR	10	5	0
	NPR	4	7	4
%	VPR	52%	36%	12%
	NPR	27%	37%	36%

Objašnjenje kratica: VPR – visoko predočive riječi, NPR – nisko predočive riječi

Pregledom dobivenih rezultata testova visoko i nisko predočivih riječi potvrđena je hipoteza (H). Ispitanici su u testu visoko predočivih riječi u 52% slučajeva točno označili ciljane riječi, a u 48% slučajeva netočno su označili riječi. Od tih 48%, čak se 36% označenih riječi odnosi na semantički povezane riječi. Ispitanici su u testu nisko predočivih riječi u 27% slučajeva točno označili ciljanu riječ, a čak u 73% slučajeva netočno su označili riječi. Od navedenih 73%, njih se 37% odnosi se na semantički povezane riječi. Usporedbom ispitanika pod šiframa 3 i 4, kao ispitanika s najbolje i najlošije riješenim testovima, pretpostavka je sljedeća: 1) ispitanik pod

šifrom broj 3 visokoobrazovani je novinar koji je vrlo entuzijastično prionuo rješavanju testova u kojima mu gotovo nije bilo nepoznanica, te smatram da su i razina obrazovanja, posao kojim se bavio i pristup zadatku pridonijeli uspješnom rezultatu; 2) ispitanik pod šifrom broj 4 ima zanat krojača i rado je pristao na rješavanje testova, ali brzo je postao vrlo frustriran jer su mu sve riječi poznate, no ne zna što znače ni čemu su slične, a nadalje frustraciju tijekom rješavanja testova često verbalizira i postiže najlošiji rezultat. Kod obaju ispitanika primjećuju se deficiti pamćenja, kao i prostorne dezorijentacije.

8. Zaključak

Na temelju testa semantičkih asocijacija proveden je eksperiment u kojem je sudjelovalo pet osoba kojima je zajednički sindrom demencije Alzheimerova tipa. Za eksperiment je korištena PALPA. Budući da je cilj eksperimenta bio ispitati asocijacije ispitanika, korišten je test broj 51. S obzirom na to da su zadaci u testu podijeljeni u dvije skupine, a to su zadaci sa visoko predočivim i nisko predočivim riječima, dana je hipoteza(H), koja govori da će ispitanici biti uspješniji u pronalasku odgovarajućih riječi u zadatku visoko predočivih riječi. Hipoteza (H) eksperimentom je potvrđena.

Literatura

1. Adlam, A.R., Bozeat, S., Arnold, R., Watson, P. i Hodges, J.R. (2006) *Semantic knowledge in mild cognitive impairment and mild alzheimer's disease*. Cortex, 42. 675. – 684. str.
2. Barac, B. i sur. (1992). *Neurologija*, Zagreb: Naprijed.
3. Grossman, M., D'Esposito, M., Hughes, E., Onishi, K., Biassou, N., White-Devine, T. i Robinson, K. M. (1996) *Language comprehension profiles in Alzheimer's disease, multi-infarct dementia and frontotemporal degeneration*. Neurology, 47. 183. – 189. str.
4. Hellige, J. B. Interhemispheric interaction in the lateralized brain. Los Angeles: Loyola Marymount University. U: Stemmer, B. i Whitaker, H. A. (2008). *Handbook of the neuroscience of language*, Oxford: Elsevier.
5. Hillis, A. E. (2015) *The handbook of adult language disorders*. New York i London: Psychology Press
6. Hiscock, M. i Kinsbourne, M. Lateralization of language across the life span. U: Stemmer, B. i Whitaker, H. A. (2008). *Handbook of the neuroscience of language*, Oxford: Elsevier.
7. Horga, D. Lateralizacija jezika kojima govornik vlada. Zagreb: Filozofski fakultet. U: Andrijašević, M. i Vrhovac, Y. (ur) (1992). *Strani jezik u dodiru s materinskim jezikom*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku.
8. Kay, J., Coltheart, M. i Lesser, R. (1992). *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (PALPA)*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates
9. Mildner, V. Ima li razlike i dominantnosti moždanih hemisfera u percepciji materinskog i stranog jezika. U: Andrijašević, M. i Vrhovac, Y. (ur) (1992). *Strani jezik u dodiru s materinskim jezikom*. Zagreb: Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku.
10. Mildner, V. (1995). *Reprezentacija jezičnih i govornih procesa u mozgu*. Govor 12, vol. 2. Zagreb: Filozofski fakultet.
11. Mildner, V. (2003). *Govor između lijeve i desne hemisfere*, Zagreb: IPC Grupa.
12. Pekkala, S. (2004) *Semantic fluency in mild and moderate Alzheimer's disease*. Publications of the Department of Phonetics, 47. Helsinki: University of Helsinki.
13. Pinel, J. P. J. (2001). *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
14. Poeck, K. (2000). *Neurologija*, Zagreb: Školska knjiga.

15. Poredoš, D. (2003). *Alzheimerova bolest i obitelj*. Hrvatska udruga za Alzheimerovu bolest. Stručni članak.
16. Puljak, A., Perko, G., Mihok, D., Radašević, H. i Tomek-Roksandić, S. (2005). *Alzheimerova bolest kao gerontološki javnozdravstveni problem*. *Medicus* 2005, vol.14, no.2., 229-235.
17. Sebastian, R. i Hillis, A.E. Neural substrates of semantics. U: Hillis, A. E. (2015) *The handbook of adult language disorders*. New York i London: Psychology Press
18. Shenk, D. (2005). *Zaboravljanje. Alzheimerova bolest: Portret jedne epidemije*. Zagreb: Algoritam.
19. Stemmer, B. i Whitaker, H. A. (2008). *Handbook of the neuroscience of language*, Oxford: Elsevier.
20. Ullman, M. T. The role of memory systems in disorders of language. Washington: Georgetown University. U: Stemmer, B. i Whitaker, H. A. (2008). *Handbook of the neuroscience of language*, Oxford: Elsevier.
21. Zarit, S. H. i Zarit, J. M. (1998). *Mental disorders in older adults: fundamentalsof assessment and treatment*, New York: The Guilford Press.
22. Weintraub, S., Wicklund, A.H. i Salmon, D.P. (2012) *The neuropsychological profile of alzheimer disease*. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine. Chicago i California: Cold Spring Harbor Laboratory Press
23. www.msd-prirucnici.placebo.hr (pristupljeno 30.9., 18h)
24. www.biography.com (pristupljeno 29.9., 19h)
25. www.alzheimer.hr (pristupljeno 29.10., 21h)

Sažetak

U ovome radu objašnjeni su pojmovi demencije Alzheimerova tipa, a istraženo je i procesiranje značenja, odnosno područja mozga koja su za nj zadužena, kao i područja mozga koja zahvaća sindrom demencije Alzheimerova tipa. Rad se temelji na eksperimentu, odnosno na testu semantičkih asocijacija. Test semantičkih asocijacija, koji se sastoji od dva dijela: zadatka visoko predočivih riječi i zadatka nisko predočivih riječi, proveden je kako bi se procijenila ispitanikova sposobnost odabira ciljane riječi koja je s drugom riječi usko semantički povezana te kako bi se ustanovilo koliko će ispitanik biti sposoban razlučiti ciljanu riječ od zadanih distraktora.

Ključne riječi: demencija, demencija Alzheimerova tipa, procesiranje značenja, test semantičkih asocijacija, visoko predočive riječi, nisko predočive riječi

Summary

This thesis describes the concepts of dementia and Alzheimer's disease, and the processing of meaning, i.e. the parts of the brain designated for meaning, but also the parts affected by Alzheimer's disease attacks, are explored. The paper is based on an experiment, i.e. semantic association test. The semantic association test, consisting of two parts – high imageability words task and the low imageability words task was conducted to estimate the subject's ability to choose a target word that is closely semantically related to the other word and to see how well the subject will be able to differentiate the target word from the given distractors.

Key words: dementia, Alzheimer's disease, processing of meaning, semantic association test, high imageability words, low imageability words

Životopis

Ana Bukovski rođena je 14. svibnja 1990. godine u Kutini. Školovanje je započela 1997. godine u Osnovnoj školi Vladimira Vidrića. 2005. godine upisala se u Srednju školu Tina Ujevića u Kutini smjer opće gimnazije. Srednjoškolsko obrazovanje završila je 2009. godine, kada je upisala preddiplomski studij fonetike i lingvistike na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Diplomski studij na Filozofskom fakultetu upisala je 2013. godine. Odabrala je smjerove rehabilitacijske fonetike i primijenjene lingvistike.

PRILOZI

Prilog 1

OBAVIJEŠTENI PRISTANAK za sudjelovanje u istraživanju

Šifra ispitanika

Vaše je sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno, što znači da ste nakon usmenog objašnjenja dobili sve potrebne informacije o istraživanju te odlučili u istom sudjelovati. Slobodni ste u svakom trenutku povući svoj pristanak o sudjelovanju u istraživanju i prekinuti sudjelovanje bez ikakvih posljedica.

Potpis sudionika u istraživanju

Svojim potpisom izražavam svoj pristanak za sudjelovanje u istraživanju i potvrđujem da sam informiran/-a da je moje sudjelovanje u istraživanju dobrovoljno, da imam pravo odustati u bilo kojem trenutku bez ikakvih posljedica, da su istraživači obvezni pridržavati se Etičkog kodeksa i da su dužni zaštititi tajnost podataka. Dobio/-la sam jedan primjerak ovog obrasca.

Ime i prezime ispitanika

Potpis ispitanika

Mjesto i datum

Potpis istraživača

Objasnio/-la sam istraživanje i odgovorio/-la na sva pitanja. Vjerujem da razumije informacije opisane u ovom dokumentu te da dobrovoljno pristaje na sudjelovanje.

Ime i prezime ispitanika

Potpis ispitanika

Mjesto i datum

Prilog 2

Test semantičkih asocijacija (51)

Upute za upotrebu

Zadatak služi za procjenu ispitanikove sposobnosti odabiranja riječi koja je s drugom riječi usko semantički povezana. Riječ čija semantička povezanost s drugom riječi nije tako izričita u ovome slučaju služi kao distraktor. Zadatak sadrži i druga dva distraktora koja nisu ni na koji način semantički povezana s ciljanom riječi. Ta dva preostala distraktora međusobno su semantički povezana kako ispitanik ne bi bio u mogućnosti pretpostaviti točan odgovor na temelju percipirane semantičke kategorije.

Sve riječi u zadatku zapisane riječi. Prvu polovicu materijala stimulusa čine visoko predočive riječi (npr. **češalj – četka**), a drugu polovicu nisko predočive riječi (npr. **sreća – radost**).

Zadatak se temelji na zadatku koji je osmislio Funnell, E. (1983), *British Journal of Psychology*, 74, 159–180.

Posebne napomene:

Ispitanik ne smije čitati naglas zadani materijal.

Od pacijenta se očekuje prosuđivanje semantičke povezanosti riječi i stoga je teže dokučiti „ispravan“ odgovor. Ipak, niti jedan kontrolni ispitanik nije odabrao semantički nepovezanu riječ kada su u pitanju bile visoko predočive riječi.

Potrebno je prekriti sve riječi osim onih koje pacijent treba procijeniti.

Deskriptivna statistika (za ? kontrolnih ispitanika):

Visoka predočivost?

Niska predočivost?

Prijedlozi za nastavak ispitivanja: Ako pacijentova uspješnost u ovome zadatku nije zadovoljavajuća, potrebno je ispitati uspješnost u zadatku *Procjena pisane sinonimije*[50] i u preostalim semantičkim zadacima. Dijagnozu o pacijentovoj oštećenoj semantičkoj sposobnosti poimanja visoko predočivih i/ili nisko predočivih riječi ne bi trebalo donijeti samo na temelju ovoga zadatka.

Test semantičkih asocijacija: visoko predočive riječi

Ispitivački obrazac – obrazac za označavanje odgovora

Ime/inicijali: Datum:

Upute ispitaniku: Obratite pozornost na podcrtanu riječ. [Prstom pokažite na prvu podcrtanu riječ – magla.] **Nemojte je pročitati naglas.** Obratite pozornost i na preostale četiri riječi. Koja je od tih riječi svojim značenjem najbliža zadanoj riječi? Označite onu riječ čije je značenje najslabije značenju zadane riječi. [Ako ispitanik točno odgovori, prijedite na zadatke. Ako ispitanik ponudi krivi odgovor, uputite ga na točan odgovor i ponudite mu objašnjenje zašto je on točan (npr. magla i rosa su kondenzirana vodena para) i potom prijedite na zadatke.]

Upute za označavanje: Odgovor označite u odgovarajućoj koloni. Prebrojite točne odgovore, semantičke pogreške i semantički nepovezane pogreške.

Stimulus	Ciljana riječ	Semantički povezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor
<u>magla</u>	rosa	para	vijak	čavao
<u>štednjak</u>	pećnica	hladnjak	vosak	sapun
<u>koliba</u>	šupa	šator	kapa	šešir
<u>kaput</u>	jakna	košulja	sjedalo	klupa
<u>tepih</u>	sag	otirač	kreda	tinta
<u>letva</u>	daska	greda	cigla	grafit
<u>konjak</u>	viski	pivo	kolač	kruh
<u>nektar</u>	med	šećer	mramor	kamen
<u>oko</u>	uho	mozak	utvrda	kamp
<u>igla</u>	pribadača	pamuk	sok	tekućina
<u>livada</u>	trava	jezero	karta	mapa
<u>učenik</u>	student	nastavnik	grmlje	žbunje
<u>planina</u>	litica	močvara	ovca	janje
<u>palača</u>	vila	katedrala	limunada	alkohol
<u>klavir</u>	orgulje	violina	čekić	dlijeto
Točno				
Netočno				

Zadatak čitanja

Ime/inicijali: Datum:

Označite riječ koja je svojim značenjem najbliža podcrtanoj riječi.

<u>magla</u>	vijak	rosa	čavao	para
<u>štednjak</u>	pećnica	vosak	sapun	hladnjak
<u>koliba</u>	kapa	šešir	šupa	šator
<u>kaput</u>	sjedalo	košulja	jakna	klupa
<u>tepih</u>	sag	kreda	tinta	otirač
<u>letva</u>	cigla	daska	greda	grafit
<u>konjak</u>	piva	viski	kolač	kruh
<u>nektar</u>	med	mramor	šećer	kamen
<u>oko</u>	utvrda	uho	kamp	mozak
<u>igla</u>	sok	tekućina	pribadača	pamuk
<u>livada</u>	karta	mapa	jezero	trava
<u>učenik</u>	nastavnik	grmlje	student	žbunje
<u>planina</u>	ovca	močvara	janje	litica
<u>palača</u>	katedrala	vila	limunada	alkohol
<u>klavir</u>	orgulje	čekić	dlijeto	violina

Test semantičkih asocijacija: nisko predočive riječi

Ispitivački obrazac – obrazac za označavanje odgovora

Ime/inicijali: Datum:

Upute ispitaniku: Obratite pozornost na podcrtanu riječ. [Prstom pokažite na prvu podcrtanu riječ – savez.] **Nemojte je pročitati naglas.** Obratite pozornost i na preostale četiri riječi. Koja je od tih riječi svojim značenjem najbliža zadanoj riječi? Označite onu riječ čije je značenje najslabije značenju zadane riječi. [Ako ispitanik točno odgovori, prijedite na zadatke. Ako ispitanik ponudi krivi odgovor, uputite ga na točan odgovor i ponudite mu objašnjenje zašto je on točan (npr. **savez** i **pakt** su ugovor ili sporazum o zajedničkoj suradnji) i potom prijedite na zadatke.]

Upute za označavanje: Odabir označite u odgovarajućoj koloni. Prebrojite točne odgovore, semantičke pogreške i semantički nepovezane pogreške.

Stimulus	Ciljana riječ	Semantički povezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor
<u>savez</u>	pakt	zakletva	idol	svetac
<u>prevara</u>	obmana	zločin	istina	dokaz
<u>simbol</u>	znak	šifra	kult	sekta
<u>iskaz</u>	izjava	tekst	manjak	gubitak
<u>pothvat</u>	podvig	djelo	molba	rasprava
<u>mit</u>	legenda	saga	tuga	jad
<u>prijetnja</u>	opasnost	izdaja	ortak	partner
<u>zabluda</u>	pogreška	krivnja	raspoloženje	navika
<u>karijera</u>	zanimanje	zadatak	vjera	dogma
<u>zavist</u>	pohlepa	ponos	usud	kob
<u>zloba</u>	pakost	inat	milost	sažaljenje
<u>motiv</u>	svrha	običaj	otrov	toksin
<u>hrabrost</u>	odvažnost	strast	izlaz	ulaz
<u>pristojba</u>	taksa	prihod	čudo	paradoks
<u>uzorak</u>	primjer	artikl	sposobnost	talent
Točno				
Netočno				

Zadatak čitanja

Ime/inicijali: Datum:

Označite riječ koja je svojim značenjem najbliža podcrtanoj riječi.

<u>savez</u>	pakt	idol	zakletva	svetac
<u>prevara</u>	istina	zločin	dokaz	obmana
<u>simbol</u>	kult	znak	sekta	šifra
<u>iskaz</u>	manjak	gubitak	izjava	tekst
<u>pothvat</u>	djelo	podvig	molba	rasprava
<u>mit</u>	saga	legenda	tuga	jad
<u>prijetnja</u>	ortak	izdaja	partner	opasnost
<u>zabluda</u>	pogreška	raspoloženje	krivnja	navika
<u>karijera</u>	vjera	zanimanje	dogma	zadatak
<u>zavist</u>	ponos	usud	pohlepa	kob
<u>zloba</u>	milost	inat	sažaljenje	pakost
<u>motiv</u>	otrov	svrha	običaj	toksin
<u>hrabrost</u>	izlaz	ulaz	odvažnost	strast
<u>pristojba</u>	taksa	čudo	prihod	paradoks
<u>uzorak</u>	primjer	artikl	sposobnost	talent

