

Vlasta Erdeljac, Martina Sekulić, Jana Willer-Gold

verdelja@ffzg.hr

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Hrvatska

Zdravka Biočina, Nina Čolović, Ema Dragojević, Eva Feldman, Tara Jelovac, Irina Masnikosa, Dorotea Rosandić

ncolovic7@gmail.com

Zagreb, Hrvatska

Leksičko obilježje predočivosti u mentalnom leksikonu osoba s afazijom

Sažetak

U ovome se radu istražuje utjecaj obilježja predočivosti na semantičko procesiranje riječi u zadacima s pisanim i auditivnim stimulusom. Rezultati osoba s afazijom pritom su uspoređeni s rezultatima osoba bez jezičnih poteškoća. Za potrebe istraživanja korištena su tri testa iz baterije testova PALPA: Procjena auditivne sinonimije, Procjena pisane sinonimije i Test semantičkih asocijacija čiji je ispitni materijal oblikovan prema stupnju predočivosti stimulusa. Sukladno hipotezi, uočena je značajna razlika u uspješnosti eksperimentalne i kontrolne skupine na svim testovima, pri čemu je eksperimentalna skupina u prosjeku ostvarivala lošije rezultate i to ponajprije u dijelovima zadataka koji su obuhvaćali nisko predočive riječi. Rezultati istraživanja interpretirani su prema modularnome modelu PALPA dovedenom u odnos s hipotezom o dostupnosti konteksta i teorijom dvostrukoga kodiranja. Poteškoće u prepoznavanju nisko predočivih riječi kod osoba s afazijom uzrokovane su otežanim pronalaženjem odgovarajuće reprezentacije u mentalnom leksikonu govornika u kojemu su aktivirani različiti mentalni putovi obrade jezičnih podataka ovisno o modalitetu u kojem je riječ predstavljena.

Ključne riječi: leksičko procesiranje, predočivost, mentalni leksikon

1. UVOD

Leksičko obilježje predočivosti riječi odnosi se na veći ili manji stupanj zamislivosti ili slikovitosti leksičkih jedinica, a smješta se na semantičku razinu jezičnoga prepoznavanja i procesiranja. Predočivost podrazumijeva mogućnost oblikovanja vizualne ili auditivne mentalne slike referencije riječi i snažno korelira s konkretnošću koja se odnosi na dostupnost referenta senzoričkom iskustvu (Erdeljac, 2009: 92). Visoko predočivim leksemima odgovara relativno jasna mentalna slika, dok su nisko predočivi leksemi teže zamislivi i apstraktniji zbog čega iziskuju i veći kognitivni napor. Promišljanja utjecaja obilježja predočivosti ili zamislivosti na prepoznavanje i razumijevanje riječi kod osoba bez jezičnih poteškoća prisutna su u znanstvenoj literaturi (Balota i sur., 2006), ali u znatno manjoj mjeri nego istraživanja usmjerena na jezičnu izvedbu, odnosno proizvodnju riječi osoba s afazijom (Franklin, 1989; Nickels, 1995; Tyler i Moss, 1997; Bird i sur., 2000; Luzzatti i sur., 2002; Crepaldi i sur., 2006; Gvion i Friedman, 2013). Jezik osoba s afazijom predmet je zanimanja upravo zbog težnje da se kroz proučavanje sustavnih i repetitivnih odstupanja od tipične jezične upotrebe postigne bolje razumijevanje načina na koji funkcionira jezični sustav u ljudskome umu te da se stekne detaljniji uvid u načela organizacije njegove unutarnje strukture. U ovome radu izneseni su rezultati istraživanja leksičkoga procesiranja izgovorene i napisane riječi s obzirom na svojstvo predočivosti provedenoga na uzorku od 25 sudionika u eksperimentalnoj skupini te na 21 sudioniku kontrolne skupine.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZA

Cilj istraživanja bio je ispitati postoji li značajna razlika u semantičkome procesiranju visoko i nisko predočivih riječi kod osoba s afazijom u odnosu prema osobama bez jezičnih poteškoća u testovima s auditivnim ili vizualnim stimulusom. Cilj rada ostvaren je temeljem sljedećih postavki: A) usporednim praćenjem uspješnosti obiju skupina na trima različitim testovima za ispitivanje semantičkoga procesiranja, B) usporednim praćenjem uspjeha obiju skupina na zadacima s različitim stupnjevima predočivosti stimulusa i C) praćenjem utjecaja stupnja predočivosti riječi na uspješnost obiju skupina u rješavanju zadataka. Postavke B) i C) predstavljaju dvije različite perspektive promatranja uloge semantičke kategorije

predočivosti u mentalnome leksikonu govornika. Osnovna hipoteza rada pretpostavlja postojanje asimetrije u procesiranju visoko i nisko predočivih riječi između osoba s afazijom i osoba bez jezičnih poteškoća s manjom uspješnošću osoba s afazijom na zadacima s nisko predočivim leksičkim parovima (Balota i sur., 2006).

3. ISPITANICI

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 46 sudionika – 25 sudionika eksperimentalne skupine (osobe s afazijom) i 21 sudionik kontrolne skupine (osobe bez jezičnih teškoća), usklađenih prema sociološkim varijablama: spol, dob, stupanj obrazovanja, dominantna ruka te materinski jezik. Najstariji sudionik istraživanja imao je 71 godinu, a najmlađa sudionica 21 godinu. Dominantna ruka većine sudionika je desna (samo su četiri ljevaka). U svakoj je skupini zastupljen približno ujednačen broj žena i muškaraca, a materinski jezik svih sudionika je hrvatski. Pokazalo se da dijalektalne razlike ispitanika te njihovo poznavanje drugih jezika, poput engleskoga i njemačkoga, naučenih u kasnijoj životnoj dobi, nisu izravno relevantni za rezultate provedenoga istraživanja. Prema stupnju obrazovanja, istraživanjem je obuhvaćeno 20 osoba visoke stručne spreme, 24 osobe srednje stručne spreme te po jedna osoba sa završenim osnovnoškolskim obrazovanjem u svakoj skupini. Uzorak se temeljio uglavnom na osobama s područja sjeverozapadne i središnje Hrvatske, pretežno iz Zagreba, koje su bile uključene u rehabilitacijski proces u sklopu logopedске terapije u Kliničkome bolničkom centru "Sestre milosrdnice" te u Poliklinici za rehabilitaciju slušanja i govora SUVAG. Prema medicinskoj i logopedskoj dijagnozi, najčešći je uzrok jezičnih i govornih poteškoća sudionika s afazijom trauma mozga ili cerebrovaskularni inzult. Oštećenja jezika i govora klasificirana su kao: transkortikalna motorička afazija, transkortikalna senzorička afazija, globalna afazija, anomija te dizartrija.

4. MATERIJAL I METODE

U istraživanju su korištena tri testa iz baterije testova PALPA – *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia* (Kay i sur., 1992): Procjena auditivne sinonimije (P49), Procjena pisane sinonimije (P50) i Test semantičkih asocijacija

(P51). Testovi su prevedeni na hrvatski jezik i prilagođeni govornicima hrvatskoga jezika¹. Osnovna namjena testova jest procjena sposobnosti jezičnoga procesiranja kod osoba s afazijom i potom usmjeravanje tijeka rehabilitacije. Testovi Procjene auditivne sinonimije i Procjene pisane sinonimije dijele isti ispitni materijal oblikovan za provedbu u dvama modalitetima, auditivnom i pisanom, čime se isključuje mogućnost postojanja perceptivnih deficita, pa je stoga istraživanje podijeljeno u dvije sesije ispitivanja u razmaku od minimalno tjedan dana. Oba testa procjenjuju sudionikovu sposobnost prosuđivanja značenjske bliskosti među riječima, odnosno njihovu sposobnost raspoznavanja sinonimskih odnosa među leksičkim parovima. Od ispitanika se traži da odgovori potvrdno ako izgovorene/napisane riječi čine sinonimski par ili da odgovori niječno ako te dvije riječi ne znače približno isto, odnosno slično. Ispitivač pritom bilježi sudionikov odgovor u odgovarajućem obrascu. Stimulusni je materijal podijeljen s obzirom na razinu predočivosti riječi – polovicu ukupnoga broja stimulusa čine visoko predočive (npr. *svadba – vjenčanje*), a polovicu nisko predočive riječi (npr. *ideja – zamisao*). Oba skupa usklađena su prema čestotnosti riječi.

Tablica 1. P49 i P50: Primjeri iz ispitivačkoga obrasca

Table 1. P49 and P50: The examples from the presenter's form

Br.	Leksički par	Vrsta	DA/NE
1.	priča – pripovijest	VP	DA
2.	alat – gužva	VP	NE
3.	laž – varka	NP	DA
4.	ideja – zaštićenost	NP	NE
5.	gotovina – borba	VP	NE

Test semantičkih asocijacija služi za procjenu ispitanikove sposobnosti odabiranja one riječi koja je s drugom riječi semantički usko povezana. Svaki

¹ Prijevod i prilagodba testova koji čine poglavlje Semantika slike i riječi u bateriji testova PALPA (Kay i sur., 1992) rezultat su rada Linglaba (studentskoga laboratorija Odsjeka za lingvistiku na Filozofskome fakultetu u Zagrebu pod mentorstvom profesorica V. Erdeljac, M. Sekulić i J. Willer Gold). Iako standardizacija testova tek treba uslijediti, semantički dio PALPA-e upotrebljava se u rehabilitacijske svrhe, a dosadašnja istraživanja i spoznaje proizišle iz upotrebe materijala u rehabilitaciji osoba s afazijom predstavljaju relevantne smjernice za pripremu testova za samu standardizaciju.

zadatak unutar testa sastoji se od pet sastavnica: stimulusa, ciljane riječi, semantički povezanoga distraktora i dva semantički nepovezana distraktora koji međusobno stoje u određenome značenjskome odnosu, kako sudionik ne bi mogao pretpostaviti točan odgovor na temelju percipirane semantičke kategorije. Sudioniku je potrebno svratiti pozornost na podcrtanu riječ (npr. igla) koja predstavlja stimulus i potom na ponudene riječi među kojima treba pronaći ciljani pojam (pribadača, pamuk, sok, tekućina), tj. označiti onu riječ čije je značenje najslbližije značenju zadane riječi (ciljana riječ: pribadača). Kao i u prethodnim testovima, stimulusi su i u ovome testu podijeljeni na visoko i nisko predočive riječi.

Tablica 2. P51: Primjeri iz ispitivačkoga obrasca – visoko predočive riječi

Table 2. P51: The examples from the presenter's form – high imageable words

Stimulus	Ciljana riječ	Semantički povezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor (1)	Semantički nepovezan distraktor (2)
<u>magla</u>	rosa	para	vijak	čavao
<u>štednjak</u>	pećnica	hladnjak	vosak	sapun
<u>letva</u>	daska	greda	cigla	grafit

Tablica 3. P51: Primjeri iz ispitivačkoga obrasca – nisko predočive riječi

Table 3. P51: The examples from the presenter's form – low imageable words

Stimulus	Ciljana riječ	Semantički povezan distraktor	Semantički nepovezan distraktor (1)	Semantički nepovezan distraktor (2)
<u>savez</u>	pakt	zakletva	idol	svetac
<u>prevara</u>	obmana	zločin	istina	dokaz
<u>simbol</u>	znak	šifra	kult	sekta

Prikupljeni podaci obrađeni su kvantitativnom (statističkom) analizom, u kojoj je korišten t-test za nezavisne uzorke, te kvalitativnom (jezičnom – semantičkom) analizom jezičnih pogrešaka.

5. REZULTATI

5.1. Kvantitativna analiza

Statističkom obradom podataka htjeli smo ispitati postoji li statistički značajna razlika između osoba s afazijom i osoba bez jezičnih poteškoća u trima dimenzijama: A) s obzirom na uspjeh ostvaren na svakome pojedinome testu, B) u semantičkome procesiranju visoko i nisko predočivih riječi te C) s obzirom na utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspješnost rješavanja zadataka s pisanim ili auditivnim verbalnim stimulusom. Rezultati ostvareni na zadacima Procjene auditivne sinonimije (P49), Procjene pisane sinonimije (P50) i Testu semantičkih asocijacija (P51) kodirani su brojevima od 1 do 4. Budući da su na zadacima Procjene auditivne sinonimije i Procjene pisane sinonimije bila moguća samo dva odgovora, broj 1 označavao je točne, a broj 2 netočne odgovore, dok su na Testu semantičkih asocijacija brojem 1 označavani točni odgovori (odabiri ciljane riječi), a ostalim brojevima bilježile su se različite vrste netočnih odgovora (2 – sinonim, 3 – semantički povezani distraktor, 4 – semantički nepovezani distraktor). Sukladno načinu kodiranja podataka, veći prosječni rezultat na testovima ukazuje, ovisno o cilju pojedinoga dijela obrade, ili na A) lošiju izvedbu određene skupine ispitanika na pojedinome zadatku u cjelini ili B) u samo jednome dijelu zadatka ili pak na C) veći utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspjeh jedne skupine ispitanika u rješavanju testova u odnosu prema drugoj skupini. U svim trima dijelovima statističke obrade korišten je t-test za nezavisne uzorke kako bi se provjerila značajnost razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine.

A) Rezultati t-testa za nezavisne uzorke upućuju na postojanje statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine s obzirom na uspješnost rješavanja zadataka na razini rizika od 1% kod zadatka Procjene auditivne sinonimije (Mex = 68,42; Mkon = 61,86; $t = 3,927$; $p < 0,01$), na razini od 3% kod zadatka Procjene pisane sinonimije (Mex = 68,5; Mkon = 62,4; $t = 3,231$; $p < 0,03$) i na razini od 2% kod Testa semantičkih asocijacija (Mex = 41,48; Mkon = 33; $t = 3,552$; $p < 0,02$).

Tablica 4. Rezultati t-testa s obzirom na uspjeh eksperimentalne i kontrolne skupine na pojedinim testovima

Table 4. The results of the t-test reflecting the performance of the experimental and the control group on each test

Test	N		M		SD		t-test	Značajnost (p)
	EX	KON	EX	KON	EX	KON		
Procjena auditivne sinonimije	24	21	68,42	61,86	7,75	2,45	3,927	0,001
Test semantičkih asocijacija	21	21	41,48	33	10,69	2,26	3,552	0,002
Procjena pisane sinonimije	22	20	68,50	62,4	8,25	3,07	3,231	0,003

Legenda: N – broj sudionika, M – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, EX – eksperimentalna skupina, KON – kontrolna skupina

Legend: N – number of participants, M – mean, SD – standard deviation, EX – experimental group, KON – control group

B) Statistički značajne razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine s obzirom na visoko i nisko predočive sinonime te visoko i nisko predočive kontrolne parove zabilježene su u zadatku Procjene auditivne sinonimije kod visoko predočivih kontrolnih parova ($M_{ex} = 16,8$; $M_{kon} = 15,142$; $t = 2,910$; $p < 0,01$), kod nisko predočivih sinonima ($M_{ex} = 16,25$; $M_{kon} = 15,381$; $t = 2,63$; $p < 0,01$) i kod nisko predočivih kontrolnih parova ($M_{ex} = 19,25$; $M_{kon} = 15,952$; $t = 3,96$; $p < 0,01$). Statistički značajna razlika prisutna je i na Testu semantičkih asocijacija kod nisko predočivih riječi ($M_{ex} = 22,727$; $M_{kon} = 16,143$; $t = 4,829$; $p < 0,01$) te u zadatku Procjene pisane sinonimije kod nisko predočivih parova ($M_{ex} = 35$; $M_{kon} = 31,714$; $t = 3,177$; $p < 0,01$). U svim navedenim testovima rezultati obrade pokazuju da su sudionici bez jezičnih poteškoća imali u prosjeku bolji rezultat od sudionika s afazijom.

C) Značajan utjecaj predočivosti riječi na uspješnost rješavanja zadataka očituje se u ukupnome rezultatu prema kojemu je prosječno veći broj točnih odgovora prisutan kod visoko predočivih riječi ($M = 43,03$), a manji kod nisko predočivih riječi ($M = 40,47$). Riječ je o statistički značajnoj razlici na razini rizika manjoj od 1% ($p < 0,01$). Promatranjem uspješnosti izvedbe svake pojedinačne skupine moguće je primijetiti veći utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspješnost

eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu. Eksperimentalna skupina bila je uspješnija u rješavanju zadataka visoke predočivosti i u prosjeku je ostvarivala 22 točna odgovora ($M = 22,4$), dok je kod zadataka niske predočivosti ostvarivala u prosjeku 21 točan odgovor ($M = 20,7$). Kontrolna skupina bila je jednako uspješna u rješavanju zadataka visoke i niske predočivosti.

Tablica 5. Rezultati t-testa na testu Procjene auditivne sinonimije s obzirom na utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspjeh ispitanika obiju skupina

Table 5. The results of the t-test on the Auditory Synonym Judgements test considering the influence of the imageability of stimulus on the performance of the participants of both groups

Procjena auditivne sinonimije				
Skupina	Predočivost	N	M	Značajnost (p)
Eksperimentalna	niska	30	20,7	0,001
	visoka	30	22,4	
Kontrolna	niska	30	20,07	0,078
	visoka	30	20,63	
Zajedno	niska	30	40,47	0,002
	visoka	30	43,03	

Legenda: N – broj zadataka niske/visoke predočivosti u testu, M – aritmetička sredina; prosječan broj točnih odgovora

Legend: N – number of low/high imageability tasks in the test, M – mean; the average of correct answers

Na Testu semantičkih asocijacija utjecaj predočivosti riječi na uspjeh ispitanika potvrđen je samo kod eksperimentalne skupine. Usporedba rezultata obiju skupina pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika u uspješnosti rješavanja zadataka s obzirom na razinu predočivosti riječi ($p > 0,05$). Prosječan broj točnih odgovora kod zadataka niske predočivosti iznosi 35 ($M = 34,73$), a kod zadataka visoke predočivosti 37 ($M = 36,93$). Značajna razlika nije nađena ni kod kontrolne skupine ($p > 0,05$) u kojoj prosječan broj točnih odgovora kod zadataka niske predočivosti iznosi 20 ($M = 19,73$), a kod zadataka visoke predočivosti 19 ($M = 18,53$). Značajna

razlika utvrđena je u uspjehu rješavanja zadataka s obzirom na razinu predočivosti kod eksperimentalne skupine ($p < 0,01$). Eksperimentalna skupina uspješnija je u rješavanju zadataka visoke predočivosti nego u rješavanju zadataka niske predočivosti. Prosječan broj točnih odgovora koji ostvaruje kod zadataka visoke predočivosti u Testu semantičkih asocijacija je 18 ($M = 18,4$), dok kod zadataka niske predočivosti ostvaruje prosječno 15 ($M = 15$).

Tablica 6. Rezultati t-testa na Testu semantičkih asocijacija s obzirom na utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspjeh ispitanika obiju skupina

Table 6. The results of the t-test on the Word Semantic Association test considering the influence of the imageability of stimulus on the performance of the participants of both groups

Test semantičkih asocijacija				
Skupina	Predočivost	N	M	Značajnost (p)
Eksperimentalna	niska	15	15	0,004
	visoka	15	18,4	
Kontrolna	niska	15	19,73	0,299
	visoka	15	18,53	
Zajedno	niska	15	34,73	0,276
	visoka	15	36,93	

Kod zadatka Procjene pisane sinonimije nađene su značajne razlike kako na razini svih ispitanika zajedno, tako i na razini eksperimentalne i kontrolne skupine zasebno. Ukupni rezultati pokazuju da je prosječan broj točnih odgovora kod zadataka visoke predočivosti 41 ($M = 40,97$), dok je kod zadataka niske predočivosti 39 ($M = 39,07$), a navedena razlika značajna je na razini od 1% ($p < 0,01$). Ispitanici su u prosjeku bili uspješniji u rješavanju zadataka visoke predočivosti nego u rješavanju zadataka niske predočivosti. I eksperimentalna i kontrolna skupina bile su uspješnije u rješavanju zadataka visoke ($M_{ex} = 20,43$; $M_{kon} = 20,53$) nego niske predočivosti ($M_{ex} = 19,27$; $M_{kon} = 19,8$).

Tablica 7. Rezultati t-testa na testu Procjene pisane sinonimije s obzirom na utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspjeh ispitanika objiju skupina

Table 7. The results of the t-test on the Written Synonym Judgements test considering the influence of the imageability of stimulus on the performance of the participants of both groups

Procjena pisane sinonimije				
Skupina	Predočivost	N	M	Značajnost (p)
Eksperimentalna	niska	30	19,27	0,024
	visoka	30	20,43	
Kontrolna	niska	30	19,8	0,004
	visoka	30	20,53	
Zajedno	niska	30	39,07	0,003
	visoka	30	40,97	

5.2. Kvalitativna analiza

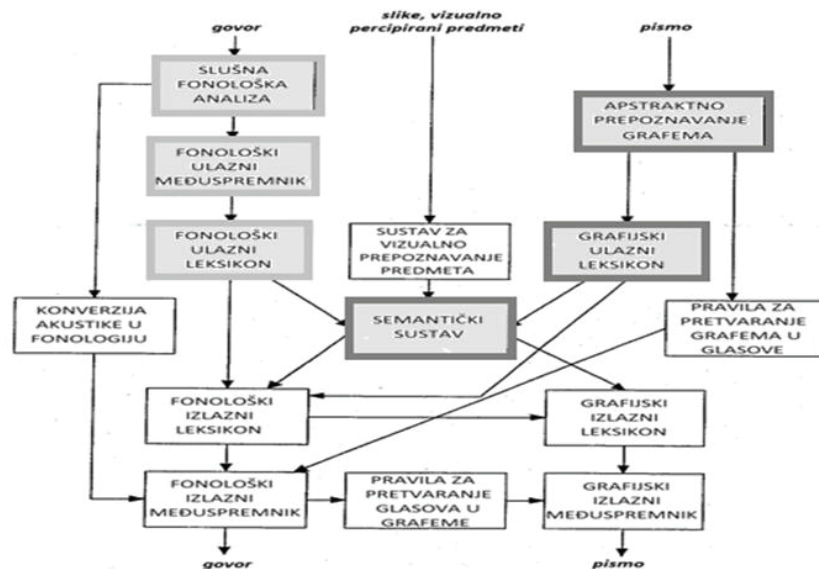
Testovi Procjene pisane sinonimije (P49) i Procjene auditivne sinonimije (P50) dijele iste stimuluse, ali s obzirom na različitost modaliteta u kojemu se stimulus ostvaruje, aktiviraju se različiti putovi leksičkoga procesiranja. Oštećenjima pojedinih komunikacijskih veza među modulima, ili oštećenjem samih modula koji su dio modularnoga modela PALPA-e, moguće je objasniti razlike u broju pogrešaka u nekim parovima riječi, iako su ispitanici relativno često griješili na istim binarno ustrojenim leksemima. Osobe bez jezičnih poteškoća testove su rješavale s najviše jednom ili dvjema pogreškama, a znatan broj sudionika kontrolne skupine zadatke je riješio potpuno točno. Obje skupine najčešće su griješile na zadacima s nisko predočivim riječima, a osobe s afazijom, kako je pokazala statistička obrada, bile su manje uspješne pri razumijevanju nisko predočivih leksema i pri prepoznavanju sinonimije među njima. Tako su na testu Procjene auditivne sinonimije osobe s afazijom imale ukupno najveći broj pogrešaka u skupini nisko predočivih kontrolnih parova u odnosu na nisko predočive sinonime: *prilika – slabost* (9 pogrešaka), *prigovor – inat* (10), *pomilovanje – sreća* (11), a ista tendencija očitovala se i u testu Procjene pisane sinonimije na primjerima dihotomija *prkos – oprost* (8), *pomilovanje – sreća* (9) i *sigurnost – realnost* (7). Bliskoznačnost ili istoznačnost riječi, određena mogućnošću djelomične ili potpune zamjene riječi u nekim kontekstima, učvršćuje i stabilizira odnos među pojmovima te olakšava

njihovo povezivanje na temelju zajedničkih značenjskih komponenti u mentalnom leksikonu govornika. Poteškoće pri određivanju sinonimije među zadanim leksičkim jedinicama uvjetovale su razvijanje drugih strategija prilikom odabira odgovora u eksperimentalnoj skupini koje su se odnosile ponajprije na prosudbe značenjske bliskosti riječi na temelju neke druge vrste semantičkoga odnosa. Tako je u kontrolnim nisko predočivim leksičkim parovima obaju testova, npr. *prigovor – inat* (16) i *pomilovanje – sreća* (20) došlo do uzročno-posljedičnoga povezivanja pojmova; *prigovor* kao posljedica *inata* te *sreća* kao posljedica *pomilovanja*. Kod visoko predočivih riječi također je moguće primijetiti posezanje za istim mehanizmima što se odražava, primjerice, na kontrolnome primjeru odnosa visoke predočivosti *drvo – čamac* (12) koji su ispitanici često shvaćali sinonimnim zbog prizivanja značenja *drva* kao gradivnog materijala od kojega *čamac* može biti izgrađen, a ne *drveta* kao biljke s korijenom, deblom i krošnjom. Utjecaj čestotnosti riječi na prepoznavanje niske i visoke predočivosti također je izražen, primjerice u slučaju riječi *vreva* (18 pojavnica prema potkorpusu tiskovina *Hrvatske jezične riznice* Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje) gdje nedostatak koncepta za glasovni ili pisani prikaz onemogućava oblikovanje mentalne slike o referentnome fenomenu i pozicioniranje riječi unutar leksičkoga sustava prema ostalim jezičnim jedinicama (u ovome slučaju bila bi to bliskoznačnica *gužva*). Dakle, niska čestotnost i značenjska bliskost među pojmovima, u korelaciji s niskom predočivošću riječi, otežavaju pristup ciljanim pojmovima u mentalnom leksikonu. I na Testu semantičkih asocijacija, koji počiva na pretpostavci da će jedna riječ prouzročiti aktivaciju druge riječi (npr. *pauk – mreža*), pogreške sudionika eksperimentalne skupine upućuju na tendenciju odabira pojmova koji pripadaju istoj značenjskoj kategoriji. Ispitanici s afazijom u takvim su slučajevima najčešće grijehili odabirući semantički povezan distraktor umjesto ciljanoga pojma (npr. *čaja – šalica* > kategorija "spremnika za tekućinu iz kojega je moguće piti"), što ukazuje na relevantnost semantičkoga sustava prilikom obrade riječi u mentalnom leksikonu. S druge strane, odabir semantički nepovezanih distraktora može se interpretirati kao asocijativna pogreška jer dolazi do oštećenja u procesu u kojemu jedna riječ putem asocijativne mreže aktivira reprezentacije svih drugih riječi koje su povezane s određenom ciljanom riječi (Erdeljac, 2009: 259). Važno je pritom napomenuti da asocijativna povezanost nije dana samim sustavom, već proizlazi iz jezične upotrebe te stoga podrazumijeva veću ulogu enciklopedijskih podataka pri prepoznavanju riječi.

6. RASPRAVA

Budući da rezultati istraživanja potvrđuju utjecaj visoke i niske predočivosti na razumijevanje riječi kod osoba s afazijom, otvara se pitanje što nam takav podatak govori o funkcioniranju mentalnoga leksikona. Naime, za uspješno jezično razumijevanje potrebna je aktivacija višestrukih lingvističkih informacija pohranjenih u umu, ali i snažna uključenost enciklopedijskih podataka, odnosno znanja o svijetu. Takve aktivacije oblikuju lakše ili teže zamislive mentalne reprezentacije, pri čemu se varijabla predočivosti može rangirati s obzirom na stupanj lakoće kojom se oblikuje vizualna ili auditivna slika referencije zadane riječi (Erdeljac, 2009: 91). Pritom se pretpostavlja da je obilježje predočivosti riječi smješteno na semantičkoj razini procesiranja u mentalnom leksikonu. Modularni mentalni model preuzet iz uvodnoga dijela PALPA-e (Kay i sur., 1992) opisuje različite mentalne putove jezične obrade koji ovise o modalitetu kojim je podražaj primljen – čitanjem ili slušanjem. Ako je riječ o vizualnome modalitetu, dakle o čitanju, sudionik mora najprije prepoznati pojedinačne grafeme i tek potom odrediti čini li zadana kombinacija grafema riječ. Prepoznavanje pojedinačnih grafema odvija se u mentalnome modulu nazvanom apstraktno prepoznavanje grafema u kojemu se, primjerice, različiti oblici pojedinoga grafema – **a**, a, **Å** – prepoznaju upravo kao grafem <A>. Potom se provodi prepoznavanje kombinacije grafema kao moguće riječi ili neriječi u grafijskome ulaznom leksikonu. Taj je leksikon nužno povezan sa semantičkim sustavom jer se odluka o tome čini li kombinacija grafema riječ ili neriječ zasniva na semantičkome znanju o značenju riječi. Stoga čitatelj najprije prepoznaje riječ u grafijskome ulaznom leksikonu te je potom razumijeva, odnosno pronalazi odgovarajuću reprezentaciju zadane riječi u semantičkome sustavu. U semantičkome sustavu sadržana su sva semantička znanja o svim riječima koje osoba poznaje, njihovi međusobni odnosi kao i unutarnja struktura pojedinih riječi. Auditivni jezični modalitet aktivira drugi put mentalnoga procesiranja. Slušanje počinje prepoznavanjem glasova u modulu slušna fonološka analiza gdje se različiti glasovni oblici identificiraju kao točno određeni glasovi, odnosno fonemi. Zatim se kombinacije prepoznatih glasova privremeno pohranjuju u fonološkome ulaznom međuspremniku koji ima funkciju zadržavanja govorene riječi u privremenoj memoriji onoliko dugo koliko je fonološkom sustavu za procesiranje potrebno za potpunu obradu slušnoga prepoznavanja. Potom se odvija slušno prepoznavanje cijele riječi u fonološkome ulaznom leksikonu u kojemu se

pojedine glasovne kombinacije prepoznaju kao riječi ili neriječi. Da bi taj modul mogao izvršiti svoju funkciju, nužno mora biti povezan sa značenjskim informacijama u semantičkome sustavu gdje se nalaze semantičke reprezentacije riječi. Razumijevanje govorene riječi stoga je omogućeno upravo povezanošću fonološkoga ulaznog leksikona sa semantičkim sustavom. Ako je zadana riječ izrazito nisko predočiva, odnosno vrlo apstraktna, odgovarat će joj manje jasna mentalna reprezentacija, što može uzrokovati otežano razumijevanje, posebno osobama s poteškoćama u jezičnome procesiranju.



Slika 1. Model jezičnoga procesiranja iz Uvoda PALPA-e (Kay i sur., 1992)

Figure 1. The PALPA Model of Language Processing (Kay et al., 1992)

Osim modularnim mentalnim modelom, obilježje predočivosti riječi može se tumačiti i unutar drugih teorija. Primjerice, teorija dvostrukoga kodiranja (Altarriba i sur., 1999) omogućuje objašnjenje za veću uspješnost pri razumijevanju konkretnijih, lakše predočivih riječi nasuprot razumijevanju apstraktnijih, manje predočivih riječi. Naime, prema toj teoriji postoje dva funkcionalno neovisna reprezentacijska sustava – verbalni sustav u kojemu se obrađuju verbalne informacije te slikovni/neverbalni sustav u kojemu se procesiraju neverbalni podaci.

Te sustave čine mentalne reprezentacijske jedinice, strukture i dinamički procesi naučeni u kulturološkome kontekstu, dobiveni percepcijom i pohranjeni u memoriji (Paivio, 2010: 207). I konkretne i apstraktne riječi reprezentirane su u verbalnome sustavu, dok su u neverbalnome sustavu semantički kodirane samo konkretne riječi jer njima odgovaraju slikovite, lako predočive mentalne reprezentacije. Upravo stoga što se reprezentacije konkretnih riječi nalaze u obama sustavima, takve je riječi lakše prizvati i takve su riječi dostupnije u memoriji. Teorijom dvostrukoga kodiranja mogu se objasniti i rezultati dobiveni istraživanjem opisanim u ovome radu. Naime, bolji rezultat u prepoznavanju i razumijevanju visoko predočivih riječi kod osoba s afazijom može se tumačiti upravo postojanjem semantičkoga kodiranja u obama sustavima, i verbalnome i neverbalnome, što je omogućilo našim sudionicima lakše prizivanje značenja iz memorije i time uspješnije razumijevanje te skupine riječi. Za razliku od visoko predočivih riječi, nisko predočive riječi semantički se kodiraju samo u verbalnome sustavu, ali ne i u neverbalnome (jer im odgovaraju manje slikovite, teže predočive, mentalne reprezentacije). Zbog aktivacije samo jednoga sustava, takve se riječi teže prizivaju iz memorije i stoga ispitanici s afazijom imaju veće poteškoće s njihovim razumijevanjem.

Osim teorijom dvostrukoga kodiranja, rezultati provedenoga istraživanja mogu se sagledati i u okviru hipoteze o dostupnosti konteksta (Altarriba i sur., 1999). Naime, ta hipoteza pretpostavlja da se prizivanje konteksta za različite riječi odvija različitom lakoćom. Dakle, smatra se da je lakše prizvati kontekst u kojemu se pojavljuje konkretnija riječ, nego kontekst u kojemu se pojavljuje apstraktnija riječ. Relevantnost teorije o dostupnosti konteksta uočljiva je na primjerima leksičkih parova ili nizova u svim trima zadacima u kojima jedna jedinica uvijek otvara kontekst drugoj. Primjerice, za konkretnu riječ *alat* u opoziciji prema sinonimskome izrazu *oruđe* (koja je u istraživanju bila auditivni i vizualni stimulus) lakše je prizvati odgovarajući kontekst, nego za apstraktne riječi *stvarnost* i *ideja*.

Modularni mentalni model, teorija dvostrukoga kodiranja i hipoteza o dostupnosti konteksta neovisno su razvijene, ali međusobno komplementarne perspektive kojima se mogu tumačiti rezultati istraživanja, a čijim se povezivanjem ostvaruje cjelovitiji opis procesa razumijevanja riječi. Jača učvršćenost visoko predočivih pojmova u semantičkom modulu zbog njihova dvostrukoga kodiranja u vizualnom i verbalnom sustavu te lakšega prizivanja konteksta u kojem se mogu ostvariti, objašnjava bolju izvedbu ispitanika u zadacima s visoko predočivim riječima u odnosu na nisko predočive riječi. Budući da predočivost ukazuje na

uspješnost govornika u oblikovanju koncepta, tj. izgradnji mentalne predodžbe o nekoj pojavnosti, te posljedično na sposobnost razumijevanja zadanih riječi, obilježje predočivosti postaje važnim čimbenikom u mjerenju kapaciteta rječnika jer omogućuje istraživaču ili rehabilitatoru da procijeni konceptualnu složenost i opseg mentalnoga leksikona ispitanika. Predočivost se, stoga, može smatrati jednim od ključnih parametara koji treba uzeti u obzir prilikom strukturiranja testnoga materijala kojim se ispituje i procjenjuje sposobnost obrade jezičnih podataka kod govornika s afazijom kako u istraživačkom, tako i u dijagnostičkom i rehabilitacijskom kontekstu.

7. ZAKLJUČAK

Istraživanje leksičkoga obilježja predočivosti potvrdilo je značajnu razliku u utjecaju predočivosti na prepoznavanje i razumijevanje riječi kod osoba s afazijom u odnosu na kontrolnu skupinu koju su činile osobe bez jezičnih poteškoća. Statistički značajne razlike javljaju se u svim trima zadacima – testu Procjene auditivne sinonimije, Procjene pisane sinonimije i Testu semantičkih asocijacija, a ispitanici su najveći broj pogrešaka ostvarivali u zadacima s nisko predočivim sinonimima i nisko predočivim kontrolnim parovima. Komplementarnom statističkom obradom potvrđen je znatan utjecaj predočivosti riječi-stimulusa na uspješnost ispitanika eksperimentalne skupine na svim trima testovima u odnosu na kontrolnu skupinu, zbog čega su ispitanici s jezičnim teškoćama često posezali za pomoćnim strategijama koje ukazuju na pojedina oštećenja unutar semantičkoga sustava ili na prekid komunikacijskih puteva među modulima obrade. Iako daljnja i detaljnija istraživanja uloge predočivosti u funkcioniranju mentalnoga leksikona kod osoba s afazijom i osoba bez jezičnih poteškoća u hrvatskome jeziku tek predstoje, ovo istraživanje nastoji doprinijeti boljem razumijevanju udjela obilježja predočivosti u procesiranju značenja u mentalnom leksikonu govornika. Budući da se predočivost pokazuje kao relevantni čimbenik koji utječe na razumijevanje riječi, da bi njezina uloga bila jasnija, jedan od daljnjih koraka trebala bi biti izrada baze visoko predočivih i nisko predočivih riječi za hrvatski jezik koja bi predstavljala uravnotežen i referentan znanstveni resurs za daljnja istraživanja i podlogu za pripremu odgovarajućega dijagnostičkoga i rehabilitacijskoga materijala za rad s osobama s jezičnim teškoćama. Da bi to bilo moguće, potrebno je na velikom uzorku ispitanika testirati razumijevanje visoko i nisko predočivih riječi s obzirom

na čestotnost njihove upotrebe, morfološku složenost, vrstu riječi i druge relevantne gramatičke i semantičke aspekte. Slične baze već se grade, i to ne samo za engleski (Schock i sur., 2012), nego i za francuski (Desrochers i Thompson, 2009) i norveški jezik (Gram Simonsen i sur., 2013).

REFERENCIJE

- Altarriba, J., Bauer, L. M., Benvenuto, C.** (1999). Concreteness, context availability, and imageability ratings and word associations for abstract, concrete, and emotion words. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers* 31 (4), 578–602.
- Balota, D. A., Yap, M. J., Cortese, M. J.** (2006). Visual word recognition: The journey from features to meaning (A travel update). U J. T. Matthew i M. A. Gernsbacher (ur.), *Handbook of Psycholinguistics*. Elsevier/Academic Press.
- Bird, H., Howard, D., Franklin, S.** (2000). Why is a verb like an inanimate object? Grammatical category and semantic category deficits. *Brain and Language* 72 (3), 246–309.
- Crepaldi, D., Aggujaro, S., Arduino, L. S., Zonca, G., Ghirardi, G., Inzaghi M. G., Colombo, M., Chierchia, G., Luzzatti, C.** (2006). Noun-verb dissociation in aphasia: The role of imageability and functional locus of the lesion. *Neuropsychologia* 44 (1), 73–89.
- Desrochers, A., Thompson, G. L.** (2009). Subjective frequency and imageability ratings for 3,600 French nouns. *Behavior Research Methods* 41(2), 546–57.
- Erdeljac, V.** (2009). *Mentalni leksikon*. Zagreb: Ibis grafika.
- Franklin S.** (1989). Dissociations in auditory word comprehension: Evidence from nine "fluent" aphasic patients. *Aphasiology* 3 (3), 189–207.
- Gram Simonsen, H., Lind, M., Hansen, P.** (2013). Imageability of Norwegian nouns, verbs and adjectives in a cross-linguistic perspective. *Clinical Linguistics & Phonetics* 27(6–7), 435–46.
- Gvion, A., Friedmann, N.** (2013). A selective deficit in imageable concepts: A window to the organization of the conceptual system. *Frontiers in Human Neuroscience* 7.
- Kay, J., Lesser, R., Coltheart, M.** (1992). *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*. England, Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
-

-
- Luzzatti, C., Raggi, R., Zonca, G., Pistarini, C., Contardi, A., Pinna, G. D.** (2002). Verb-noun double dissociation in aphasic lexical impairments: The role of word frequency and imageability. *Brain and Language* **81**, 432–444.
- Nickels, L. A.** (1995). Getting it right? Using aphasic naming errors to evaluate theoretical models of spoken word production. *Language and Cognitive Processes* **10** (1), 13–45.
- Paivio, A.** (2010). Dual coding theory and the mental lexicon. *The Mental Lexicon* **5** (2), 205–230.
- Schock, J., Cortese, M. J., Khanna, M. M.** (2012). Imageability estimates for 3,000 disyllabic words. *Behavior Research Methods* **44**(2), 374–379.
- Tyler, L. K., Moss, H. E.** (1997). Imageability and category-specificity. *Cognitive Neuropsychology* **14**, 293–318.
-

Vlasta Erdeljac, Martina Sekulić, Jana Willer-Gold

verdelja@ffzg.hr

Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb
Croatia

Zdravka Biočina, Nina Čolović, Ema Dragojević, Eva Feldman, Tara Jelovac, Irina Masnikosa, Dorotea Rosandić

ncolovic7@gmail.com

Zagreb, Croatia

The lexical feature of imageability in the mental lexicon of people with aphasia

Summary

The lexical feature of imageability is a semantic category of a word which refers to the greater or smaller degree of picturability of a lexeme. While high imageable words are easier to imagine as they evoke a relatively clear mental picture, low imageable words are harder to imagine as they are more abstract. In this paper, we will present the results of the research of lexical processing of spoken and written word in relation to the feature of imageability conducted on the sample of 25 people with aphasia and on 21 participants of the control group. The study investigates whether there is a significant difference in the semantic processing of high and low imageable words in people with aphasia compared to the participants of the control group when presented with a visual or auditive stimulus. The research is motivated by two hypotheses. Firstly, the greater asymmetry in semantic processing of high and low imageable words will be found in people with aphasia compared to the participants of the control group; and secondly, the processing of low imageable words will be less successful in both groups. The research was conducted on the basis of three tests designed to examine the processing of the lexical feature of imageability: Auditory Synonym Judgements, Written Synonym Judgements and Word Semantic Association from the battery of tests PALPA (Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia, Kay at al., 1992), translated into Croatian language and adapted for Croatian speakers. Both hypotheses were confirmed by the results of quantitative (statistical) and qualitative (linguistic – semantic) analysis. Modality dependent pathways of mental processing were interpreted according to the modular model on which PALPA tests were based contextualized within dual-coding theory and context availability theory. The problems with the recognition of the

low imageable words are caused by the difficulties in finding appropriate semantic representations in the mental lexicons of speakers. (Balota et al., 2006) This study examines to which extent the abstractness of a word influences its recognition as well as explores how the imageability feature is incorporated in the processing of meaning in the mental lexicon.

Key words: lexical processing, imageability, mental lexicon
