

Mucanje i strani jezik

Dadić Coccoli, Katarina

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:044652>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
Mucanje i strani jezik

Katarina Dadić Coccoli

Zagreb, rujan, 2018.

Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
Mucanje i strani jezik

Katarina Dadić Coccoli

Doc.dr.sc. Ana Leko Krhen

Zagreb, rujan, 2018.

Zahvala

Zahvaljujem mentorici doc.dr.sc. Ani Leko Krhen na pruženoj pomoći tijekom pripreme i pisanja ovog rada, na svim savjetima, usmjeravanjima i uloženom vremenu.

Zahvaljujem svim sudionicima u istraživanju, koji su pokazali pristupačnost i otvorenost i bez kojih ovo istraživanje ne bi bilo moguće. Zahvaljujem im i na podijeljenim iskustvima koja su me iznimno obogatila i inspirirala tijekom pisanja ovog rada.

Želim zahvaliti i svim prijateljicama koje su me pratile, bodrile i uveseljavale na studentskom putu: kolegicama Barbari, Ivi i Ružici; cimericama Mariji i Petri; Tei i Ani, kojoj posebno zahvaljujem za pomoć pri statističkoj obradi podataka.

Beskrajno zahvaljujem svojoj obitelji. Svojim roditeljima zahvaljujem na svemu što mi pružili, što su me uvijek podržavali i vjerovali u mene. Zahvaljujem i Mariji, Mislavu i Jakovu na strpljenju, ohrabrenju i razumijevanju tijekom pisanja ovog rada i cijelog fakultetskog razdoblja.

Konačno, zahvaljujem svom suprugu koji je uvijek bio uz mene kao najveća podrška. Roberto, hvala ti.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Mucanje i strani jezik* i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Katarina Dadić Coccoli

Mjesto i datum: Zagreb, rujan 2018.

Mucanje i strani jezik

Studentica: Katarina Dadić Coccoli

Mentorica: doc.dr.sc. Ana Leko Krhen

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju

Sažetak

Mucanje je složeni, multidimenzionalni poremećaj na čiju pojavu i manifestaciju djeluju mnogi čimbenici. Jedan od najistraživanijih čimbenika je jezik i njegova poveznica s mucanjem, a posebno su zanimljiva i aktualna istraživanja u području dvojezičnosti i mucanja. Prisutnost drugog jezika vidljiva je i u Hrvatskoj, gdje engleski jezik ima sve veću važnost u obrazovanju i profesionalnom životu. Cilj ovog rada je usporediti težinu mucanja u materinskom (hrvatskom) i stranom (engleskom) jeziku kod odraslih osoba koje mucaju. Problem istraživanja je utvrditi postoji li razlika u težini mucanja u dvama jezicima te, ukoliko razlika postoji, utvrditi u kojem jeziku je veća težina mucanja. Nadalje, u istraživanju je ispitana povezanost razlike u težini mucanja u dvama jezicima s varijablama razine poznavanja stranog jezika, učestalosti i svrhe korištenja stranog jezika, osjećaja (ne)ugode tijekom usmene komunikacije na stranom jeziku, vrste logopedске terapije i uključenosti stranog jezika u logopedsku terapiju. U istraživanju se koristio SSI-4 (Stuttering Severity Instrument – Fourth Edition; Riley, 2009) na hrvatskom i engleskom jeziku te upitnik izrađen u svrhu istraživanja. U istraživanju je sudjelovalo 14 osoba koje mucaju u dobi od 20 do 30 godina.

Rezultati istraživanja ukazuju da postoji statistički značajna razlika u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku, pri čemu ispitanici pokazuju veću težinu mucanja u engleskom jeziku. Nije utvrđena značajna povezanost razlike u težini mucanja u dvama jezicima s varijablama poznavanja stranog jezika, učestalosti i svrhe korištenja stranog jezika, osjećaja (ne)ugode tijekom usmene komunikacije na stranom jeziku, vrste logopedске terapije i uključenosti stranog jezika u logopedsku terapiju. No, smatramo da značajnost kod određenih povezanosti nije dobivena zbog nedostataka varijabli te bi se u budućim istraživanjima trebao bolje istražiti utjecaj razine poznavanja jezika kao i utjecaj emocija na razliku u mucanju u dvama jezicima. Budući da se većina ispitanika često koristi engleskim jezikom, najveći broj njih za obrazovanje i posao, a pokazuju značajno veću težinu mucanja u engleskom jeziku, smatramo kako bi bilo korisno uključiti engleski jezik u logopedsku terapiju kako bi se pripremilo osobe koje mucaju na sve govorne i komunikacijske izazove na engleskom jeziku.

Ključne riječi: mucanje, strani jezik, SSI-4

Stuttering and foreign language

Student: Katarina Dadić Coccoli

Mentor: doc.dr.sc. Ana Leko Krhen

University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Department of Speech and Language Pathology

Summary

Stuttering is a complex and multidimensional disorder whose onset and manifestation is influenced by many factors. One of the most researched factors is language and its correlation with stuttering. Actual researches about bilingualism and stuttering are particularly interesting. Presence of a second language is apparent in Croatia, with English language becoming more important in education and professional life. The goal of this study was to compare stuttering severity in mother tongue (Croatian) and foreign language (English) in adult persons who stutter. The problem of the research was to determine if there was a difference in stuttering severity in two languages, and if there was, to determine in which language stuttering severity is higher. Furthermore, the research has investigated correlation between difference in stuttering severity in two languages and variables of level of foreign language proficiency, frequency and purpose of using a foreign language, feeling of (dis)comfort during oral communication in foreign language, type of speech and language pathology treatment and inclusion of foreign language in speech and language pathology treatment. SSI – 4 (Stuttering Severity Instrument – Fourth Edition; Riley, 2009) was used in research, both in Croatian and English and questionnaire created for the purposes of the research. Fourteen persons, age 20 to 30, participated in the research.

Research results indicate statistically significant difference in stuttering severity in Croatian and English language, with stuttering severity being higher in English language. Significant correlation was not established between stuttering severity difference in two languages and the variables of level of foreign language proficiency, frequency and purpose of using a foreign language, feeling of (dis)comfort during oral communication in foreign language, type of speech and language pathology treatment and inclusion of foreign language in speech and language pathology treatment. However, we believe that significance in correlation between some variables were not established due to deficiency of variables so future research should better investigate impact of level of foreign language proficiency as well as the impact of emotions on the difference in stuttering severity in two languages.

Most of the participants use English language often, mainly for educational and business purposes, and are showing significantly higher level of stuttering severity in English. Therefore, we believe it would be useful to include English language in speech and language pathology treatment so people who stutter will be prepared for speaking and communication challenges in English language.

Key words: stuttering, foreign language, SSI-4

Sadržaj

1. UVOD	8
1.1 Povijest mucanja	8
1.2. Definicija mucanja	9
1.3. Teorije o mucanju.....	12
1.4. Mucanje i jezik.....	14
1.5. Mucanje i dvojezičnost.....	17
1.6. Mucanje i strani jezik.....	23
2. CILJ ISTRAŽIVANJA	25
2.1. Problem istraživanja	25
2.2. Hipoteze	26
3. METODE ISTRAŽIVANJA	26
3.1. Uzorak ispitanika	26
3.2. Mjerni instrumenti	27
3.3. Način prikupljanja podataka.....	29
3.3. Metode obrade podataka	29
3.4. Prikaz i opis varijabli	29
4. REZULTATI I RASPRAVA	31
4.1. Usporedba težine mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku	31
4.2. Povezanost razlike u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku i razine poznavanja engleskog jezika.....	36
4.3. Povezanost razlike u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku i emocija.....	37
4.4. Svjesnost ispitanika o razlici u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku	39
4.5. Vrste logopedске terapije i uključenost engleskog jezika u logopedsku terapiju	42
4.6. Verifikacija hipoteza	43
4.7. Ograničenja istraživanja	43
5. ZAKLJUČAK.....	45
6. LITERATURA.....	47
PRILOZI	50
Prilog 1.....	50
Prilog 2.....	50

1. UVOD

1.1 Povijest mucanja

Mucanje je fenomen koji već dugi niz godina intrigira i fascinira, kako znanstvenike tako i opću populaciju. Više od četiri tisuće godina ljudi pokušavaju objasniti mucanje (Shapiro, 2011). Već u egipatskim hijeroglifskim zapisima koji datiraju 2000 god.pr.Kr. nalazimo simbol koji označava mucanje – figuru osobe koja jednom rukom pokazuje na usta, a drugom prema podu. U Bibliji se mucanje spominje više puta: u stihovima proroka Izaije spominje se termin „mucavci“ („mucavci će govorit' okretno i razgovijetno“, Iz, 32:4), u Markovom evanđelju Isus ozdravlja gluhog mucavca („I odmah mu se otvoriše uši i razdriješi spona jezika te stade govoriti razgovijetno.“ Mk 7, 35), a mucanje je najslikovitije opisano u osobi proroka Mojsija. Mojsije je naime izabran od Boga da izvede izraelski narod iz Egipta te ga Bog šalje da razgovara s egipatskim faraonom. Mojsije želi izbjeći tu zadaću, govoreći kako je „u govoru spor, a na jeziku težak“ (Knjiga izlaska 4,10) te Bog šalje s njim njegovog brata Arona koji će govoriti umjesto Mojsija. S vremenom, Mojsije se počinje sam obraćati faraonu i prenositi mu Božje poruke te postaje kompetentan i samouvjeren govornik. Slična ponašanja mogu se vidjeti i u današnje vrijeme kod osoba koje mucaju. Nadalje, u grčkoj antici mucanje spominju Hipokrat, otac medicine; Aristotel, filozof; Herodot, povjesničar te mnogi drugi. I u posljednje dvije tisuće godina, brojne su osobe pokušale opisati, objasniti i tretirati mucanje. Povjesničari, filozofi, književnici, psiholozi, liječnici i konačno logopedi, svi su oni istraživali ovaj komunikacijski poremećaj koji čovjeka prati, kako se čini, oduvijek. Na prirodu, uzroke i simptome mucanja gledalo se sa različitih stajališta pa tako Shapiro (2011) navodi da su kroz povijest postojala različita objašnjenja za mucanje kao što su anatomske nepravilnosti i oštećenja, medicinski problemi koji zahtijevaju operaciju, respiratorni poremećaj, neuroanatomska i motorička disfunkcija, psihoneuroza, naučeno ponašanje itd. Na različitim objašnjenjima mucanja temeljile su se i različiti tretmani ovog poremećaja.

1.2. Definicija mucanja

Unatoč tome što već dugo vremena postoji pojam mucanja te ljudi općenito znaju što je mucanje i mogu ga prepoznati, stručnjaci se ne mogu složiti oko točne, precizne i sveobuhvatne definicije mucanja. Razlog tome je u složenosti mucanja kao poremećaja te različitih stajališta vezanih za prirodu i uzroke mucanja.

Kada govorimo o mucanju, prvo moramo razlikovati mucanje kao govorni poremećaj i mucanje kao složeni poremećaj. Yairi i Seery (2015) stoga razgraničavaju definicije mucanja kao atipičnog govornog obrasca i definicije mucanja kao složenog poremećaja.

Mucanje kao govorni poremećaj

U prvoj skupini definicija, mucanje se gleda kao poremećaj koji karakterizira narušena tečna proizvodnja govora. Proizvodnja govora složen je proces koji uključuje koordinaciju neuroloških i mišićnih struktura i funkcija na različitim razinama. Nakon oblikovanja poruke u mozgu, potreban je niz precizno usklađenih pokreta respiratornih, fonatornih i artikulacijskih mišića. Teškoće ili prekidi u bilo kojoj od navedenih razina rezultiraju netečnostima. Netečnosti podrazumijevaju ponavljanje riječi ili dijelova riječi, ponavljanje slogova ili glasova, produžavanje glasova, zastoje, ubacivanja i revizije. Međutim, potrebno je naglasiti da netečnosti same po sebi ne znače mucanje. Naime, netečnosti se javljaju kod svih govornika, a ne samo kod osoba koje mucaju. Stoga je potrebno razlikovati netečnosti koje se nazivaju mucajuće ili mucanju nalik netečnosti (*stuttering like disfluencies* – SLD) i druge netečnosti koje se nazivaju i obične netečnosti. U prvu skupinu mucajućih netečnosti spadaju ponavljanje dijelova riječi, ponavljanje slogova, produljivanja glasova i zastoja. U skupinu drugih ili običnih netečnosti spadaju ponavljanje fraza, revizije i ubacivanja. Yairi i Ambrose (1992; prema Yairi i Seery, 2015) naglašavaju kako podjela nije striktna pa se tako mucajuće netečnosti mogu javiti i kod osoba koje ne mucaju kao što se i druge, obične netečnosti mogu javiti i kod osoba koje mucaju.

U ovu skupinu definicija spada i definicija koju daje Wingate 1964. godine (prema Yairi i Seery, 2015) gdje mucanje opisuje kao prekid u tečnosti govora, karakteriziran nevoljnim, čujnim ili tihim ponavljanjima ili produljivanjima kratkih govornih jedinica. Takvi prekidi događaju se često i ne mogu se lako kontrolirati.

Guitar (2014) u svojoj definiciji navodi kako se mucanje sastoji od abnormalno visoke učestalosti i/ili trajanje zastoja u govornom toku. Zastoji su najčešće u obliku ponavljanja glasova, slogova ili jednosložnih riječi; produljivanja glasova i blokiranja/zastoja.

American Speech-Language Hearing Association (ASHA) (1999; prema Yairi i Seery, 2015) opisuje mucanje kao govorni događaj koji se sastoji od ponavljanja jednosložnih riječi, dijelova riječi, čujnog ili tihog produljivanja glasova te može biti popraćeno sekundarnim ponašanjima koje osoba koristi kako bi izbjegla prekide u govoru.

Navedene definicije usmjerene su na govor i detaljno opisuju govorna obilježja mucanja. No, pri tome zanemaruju ostale značajne aspekte mucanja.

Mucanje kao složeni poremećaj

Osnova za definiranje mucanja kao složenog poremećaja jest njegova multidimenzionalnost. Naime, mucanje ne uključuje samo očita govorna obilježja, već i druge dimenzije, poput popratnih fizičkih pojava i emocionalnih reakcija. Yairi i Seery (2015) navode šest glavnih dimenzija ovog složenog poremećaja:

- 1) *Očite govorne karakteristike*: prekidi govornog toka koji se događaju na respiratornoj, fonatornoj i artikulacijskoj razini, a čuju se kao ponavljanja, produžavanja ili zastoji.
- 2) *Popratna fizička obilježja*: napeti pokreti tijela (posebno glave i vrata) koji se javljaju u trenucima mucanja, a nazivaju se i sekundarne karakteristike.
- 3) *Fiziološka aktivnost*: javlja se u trenucima mucanja i uključuje promjene u protoku krvi, reakcije zjenica, crvenilo ili znojenje.
- 4) *Emocionalne značajke*: česte su snažne emocionalne reakcije na netečnosti u govoru, a najčešće su to osjećaji straha, srama, krivnje, tuge, frustracije. Kada emocionalne reakcije postanu toliko intenzivne da dovedu do izbjegavanja govora, emotivna dimenzija poremećaja može zasjeniti dimenziju govornih karakteristika.
- 5) *Kognitivni procesi*: često se kaže za osobe koje mucaju da misle brže nego što mogu govoriti i to je zapravo točna pretpostavka. Naime, kognitivna podrška u procesima selekcije, planiranja, pripremanja i izvedbe govora može predstavljati preopterećenje za osobu i rezultirati netečnim govorom. Osim toga, koncept o prirodi mucanja koji osoba ima i izrazi koje koristi u opisivanju ovog poremećaja mogu utjecati na njene/njegove reakcije na vlastiti netečan govor.

- 6) *Socijalna dinamika*: funkcija govora je komunikacijska te će narušenost govora utjecati na učinkovitu komunikaciju. Negativna komunikacijska iskustva mogu dovesti do izbjegavanja socijalnih interakcija u različitim situacijama i time poremetiti adekvatnu socijalnu dinamiku osobe.

Brojne su definicije u ovoj skupini te ih Yairi i Seery dijele u šest kategorija. Prvu kategoriju čine definicije organske orijentacije koje mucanje vide kao organski utemeljeno. Tako Berry (1939; prema Yairi i Seery, 2015) povezuju mucanje s ljevacima i blizancima, West (1958; prema Yairi i Seery, 2015) navodi da je mucanje primarno epileptički poremećaj, a Van Riper (1971; prema Yairi i Seery, 2015) mucanje vidi kao poremećaj vremenskog koordiniranja mišićnih pokreta. Druga kategorija sadrži definicije koje su temeljene na perspektivi slušatelja i usmjerene su na vidljive karakteristike mucanja. Treća kategorija obuhvaća definicije koje mucanje vide kao psihopatološki poremećaj. Ovakve definicije bile su popularne u prvoj polovici dvadesetog stoljeća, ali su ubrzo izgubile na snazi. Četvrtu kategoriju čine definicije koje mucanje predstavljaju kao psihosocijalni problem, a kao glavne faktore strah, anksioznost i osjećaje inferiornosti u kontekstu socijalnih odnosa. Eisenson (1958; prema Yairi i Seery, 2015) prikazuje mucanje kao smetnju u komunikacijskoj upotrebi jezika čime se naglašava socijalni utjecaj mucanja. U petoj kategoriji nalaze se definicije koje vide mucanje kao naučeno ponašanje koje nastaje kada govornik očekujući netečnosti u govoru, pokreće negativne kognitivne, emocionalne i fizičke reakcije koje zatim rezultiraju netečnim govorom. Tako primjerice Brutten i Shoemaker (1967; prema Yairi i Seery, 2015) definiraju mucanje kao neuspješnu tečnost koja nastaje zbog uvjetovanih negativnih emocija. Šesta kategorija obuhvaća definicije iz perspektive govornika tj. osobe koja muca. Jednu od takvih definicija dala je Svjetska Zdravstvena Organizacija (World Health Organisation, 1977; prema Yairi i Seery, 2015) u kojoj mucanje opisuju kao poremećaj ritma govora u kojem osoba točno zna što želi reći, ali ne može zbog nevoljnih, ponavljajućih produljivanja ili prekida glasova. Problem ovakvih definicija je što postoji velika varijabilnost u percepciji mucanja kod osoba koje mucaju i njihovim iskustvima s mucanjem.

Nešto drugačiji pogled nude Yaruss i Quesal (2004; prema Shapiro, 2011) koji mucanje rastavljaju na tri komponente. Prva komponenta je oštećenje (*impairment*) i podrazumijeva vidljive govorne karakteristike, druga komponenta je teškoća (*disability*) koja se odnosi na funkcionalne komunikacijske teškoće u svakodnevnom životu i treća komponenta je hendikep (*handicap*) kao posljedica prve dvije komponente. Hendikep se odnosi na utjecaj mucanja na govornikovu cjelokupnu kvalitetu života.

Yairi i Seery (2015), međutim, tvrde kako navedene definicije nisu zapravo definicije budući da ne definiraju što je mucanje u svojoj osnovi nego ga opisuju, navodeći karakteristike koje mucanje uključuje. Osim toga, različite perspektive usmjerene su na različite dimenzije mucanja te su neke definicije toliko međusobno različite da se možemo zapitati odnose li se na isti poremećaj. Ono što je važno, naglašava Shapiro (2011), jest sagledati mucanje unutar društvenog i komunikacijskog konteksta pojedinca. Isti autor definira mucanje kao dijagnostičku kategoriju koja se odnosi na složene, multidimenzionalne komponente ponašanja, misli i osjećaje osoba koje mucaju.

1.3. Teorije o mucanju

Kao što su brojne definicije, brojne su i teorije o mucanju. S jedne strane, postoje teorije koje nastoje objasniti sam trenutak mucanja, a s druge strane su teorije koje objašnjavaju uzrok mucanja. Također, postoji i treća skupina teorija koje reformuliraju poznate koncepte, odnosno nastoje objasniti mucanje u okviru neke već poznate teorije poput teorije učenje ili teorije klasičnog uvjetovanja (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Također, sve ove teorije mogu se podijeliti na dvije skupine: biološke i psihološke teorije (Yairi i Seery, 2015).

Biološke teorije

Biološke teorije podrazumijevaju biološku bazu u osnovi mucanja te ističu atipičnu funkciju i strukturu živčanog sustava kao uzrok mucanja. Brojna istraživanja proučavala su strukturu i aktivnosti mozga kod osoba koje mucaju te su pronađene razlike s obzirom na osobe koje ne mucaju. Rezultati istraživanja upućuju na manji lijevi *planum temporale* (Foundas i sur., 2001; Foundas i sur., 2004; prema Yairi i Seery, 2015), veći udio bijele tvari u desnoj hemisferi (Jancke i sur., 2004; prema Yairi i Seery, 2015), veću aktivnost u desnoj polutki (Kell i sur., 2009; prema Yairi i Seery, 2015) i veći *corpus callosum* (Choo i sur., 2011; prema Yairi i Seery). Međutim, nije u potpunosti jasno jesu li navedene razlike uzrok ili posljedica mucanja budući da je većina ovih istraživanja provedena na odraslim osobama. Nadalje, razna istraživanja bavila su se abnormalnostima u slušnoj obradi i slušnoj povratnoj sprezi kao mogućim uzrocima mucanja. Veliki broj istraživanja usmjerio se na razlike atipičnosti u mišićnoj aktivnosti tijekom govora kod osoba koje mucaju te su nađene razlike u

motoričkoj aktivnosti u gotovo svim regijama vokalnog trakta. Naposljetku, rastući je broj istraživanja koja govore u prilog genetskom doprinosu mucanju, poput obiteljskih studija, istraživanja na blizancima i analiza gena (Yairi i Seery, 2015).

Psihološke teorije

Psihološke teorije uključuju psihoemocionalne, psihobiheviornalne i psiholingvističke teorije (Yairi i Seery, 2015). Psihoemocionalne teorije navode psihološku traumu, emocionalne smetnje i osobine ličnosti kao uzroke mucanja. Iako navedene teorije nisu potvrđene istraživanjima, novija istraživanja na tom području ukazuju da su temperament i anksioznost čimbenici povezani s mucanjem. Psihobiheviornalne teorije objašnjavaju mucanje zakonima učenja i vide mucanje kao ponašanje stečeno pod utjecajem određenih procesa i uvjeta. Jednom stečeno, mucanje se zatim može aktivirati različitim podražajima iz okoline te učvrstiti i modificirati reakcijama okoline i same osobe. Ove su teorije značajne jer su prve istakle važnost okoline osobe koja muca, što je i danas prepoznato kao važan čimbenik u razvoju mucanja. Psiholingvističke teorije vide mucanje kao rezultat suptilnih nedostataka u psiholingvističkim procesima odgovornima za pretvaranje riječi odabranih za izgovor u njihove segmentalne (fonemske) i suprasegmentalne (prozodijske) obrasce. Pri tome je važno naglasiti da su psiholingvistički procesi primarno zaduženi za priziv i integraciju jezičnih elemenata te smetnje u psiholingvističkim procesima ne znače nužno da se radi o jezičnom poremećaju poput fonološkog poremećaja ili oskudnog rječnika (Yairi i Seery, 2015). Naime, dijete može imati potpuno usvojen fonološki sustav i odgovarajući rječnik, ali može imati poteškoća u prizivanju i integraciji tih elemenata tijekom govora, što narušava njegovu tečnost. Stoga, kod nedostataka u psiholingvističkim procesima govorimo o nedostacima u procesima fonološkog ili leksičkog označavanja (eng. *encoding*).

Nijedna od navedenih teorija ne daje potpuno i sveobuhvatno objašnjenje mucanja, iako su mnoge teorije detaljno opisale i objasnile određene aspekte mucanja. Yairi i Seery (2015) navode kako je moguće da i psihoemocionalni i psihobiheviornalni i psiholingvistički čimbenici utječu na pojavu i razvoj mucanja. I Bloodstein i Ratner (2008) također govore o mogućnosti višestrukih uzroka mucanja kao i o mogućnosti postojanja više različitih poremećaja unutar onoga što mi nazivamo mucanjem. Guitar (2014) navodi kako

predisponirajući konstitucionalni faktori u interakciji s razvojnim faktorima, okolinskim faktorima i faktorima učenja utječu na pojavu i razvoj mucanja. Shapiro (2011) dijeli faktore uključene u etiologiju mucanja na predisponirajuće, precipitirajuće i perzistirajuće. Predisponirajući su faktori koji su „rizični“ za pojavu mucanja, poput postojanja mucanja članova obitelji ili ljevorukost. Precipitirajući faktori su oni zbog kojih mucanje izbije na površinu, tj. okidači za početak mucanja, a primjeri takvih faktora su ubrzani jezični razvoj u predškolskom razdoblju, kompetitivnost među članovima obitelji i brze konverzijske izmjene u užurbanim obiteljima. Perzistirajući faktori podrazumijevaju varijable koje utječu na zadržavanje (perzistiranje) mucanja. Perzistirajući faktori mogu biti okolinski, poput kritika i negativnih reakcija na mucanje, neodgovarajućih govornih modela i nerealnih očekivanja, ali mogu dolaziti i od same osobe koja muca. Naime, česta iskustva neuspješne govorne tečnosti kao i negativni osjećaji i stavovi prema govoru i komunikaciji mogu utjecati na učvršćivanje mucanja. Ovi faktori su jako individualni, drugačiji za svaku osobu i često nisu tako očiti. Smith (1999; prema Shapiro, 2011) donosi sličan prikaz mucanja kao multifaktorijskog dinamičkog poremećaja i vidi ga kao manifestaciju složene interakcije između različitih faktora unutar pojedinca.

Zaključno, očito je da ne postoji jedinstveno i sveobuhvatno objašnjenje mucanja, njegove pojave i razvoja. No, s druge strane, definirani su razni faktori koji mogu utjecati na pojavu i razvoj mucanja, a poznavanje navedenih faktora i njihovog utjecaja na mucanje može značajno pozitivno utjecati na dijagnostiku i tretman mucanja.

1.4. Mucanje i jezik

Ideja o povezanosti mucanja i jezika proizlazi iz činjenice da se vrijeme početka mucanja poklapa s intenzivnim razvojem ekspresivnih i receptivnih jezičnih sposobnosti kod djece. Naime, mucanje se obično javlja u dobi između druge i pete godine, a to je ujedno i razdoblje brzog bogaćenja rječnika, usvajanja različitih morfoloških i sintaktičkih struktura (Ntourou, Conture i Lipsey, 2011) te intenzivnog razvoja fonoloških vještina djeteta (Yairi i Seery, 2015). Iako je ova povezanost iznimno aktualna među stručnjacima, istraživanja se uglavnom provode na djeci školske dobi, a manji broj istraživanja usmjerio se na djecu predškolske dobi tj. na dob bližu početku mucanja. Yairi i Seery (2015) donose pregled istraživanja koja su proučavala povezanost mucanja i fonoloških teškoća kod predškolske djece. Iako rezultati

nekim istraživanja upućuju na razlike i atipičnosti kod djece koja mucaju u usporedbi s djecom koja ne mucaju, nijedno istraživanje nije dobilo značajnu razliku koja bi potvrdila hipotezu povezanosti mucanja i fonoloških teškoća. Međutim, izgleda da su djeca koja mucaju ipak osjetljivija grupa. Naime, dva istraživanja (Paden i Yairi, 1996. i Paden, Yairi i Ambrose, 1999; prema Yairi i Seery, 2015) pokazala su da su djeca koja su kasnije razvila perzistentno razvojno mucanje postigla lošije rezultate na fonološkim varijablama od djece koja su se kasnije spontano oporavila kao i od djece u kontrolnoj grupi. No, autori istraživanja naglašavaju kako se kod dobivenih razlika radilo o kašnjenju u fonološkom razvoju, a ne o atipičnom razvojnom obrascu te su se razlike s vremenom smanjile. Istraživanja drugih jezičnih sastavnica kod predškolske djece upućuju na slične rezultate: razlike postoje ali nisu statistički značajne te djeca koja mucaju generalno ostvaruju rezultate unutar normi (Yairi i Seery, 2015). Veliko longitudinalno istraživanje u Illinoisu u kojem je sudjelovalo 84 djece u dobi od 2 do 5 godina donosi zanimljive rezultate. Naime, podaci dobiveni iz standardiziranih testova i spontanijeh jezičnih uzoraka pokazuju da djeca koja mucaju ostvaruju rezultate unutar ili iznad normi. Međutim, ona djeca koja su nastavila mucati pokazala su veću varijabilnost i atipične uzorke jezične proizvodnje u usporedbi s djecom koja su se naknadno spontano oporavila. U raspravi dobivenih rezultata, Watkins (2005; prema Yairi i Seery, 2015) zaključuje kako nema dokaza da je jezični razvoj osjetljiv kod značajnog broja djece koja mucaju. Štoviše, navodi kako napredne ekspresivne jezične vještine mogu biti rizični faktor za pojavu mucanja, postavljajući prevelike zahtjeve za govornu proizvodnju na nezreli govorno motorički sustav. Neka istraživanja, međutim, donose nešto drugačije rezultate i zaključke. Ntuorou i sur. (2011) analizirali su rezultate 22 studije jezičnih sposobnosti djece koja mucaju i njihove kontrolne parove u dobi od dvije do osam godina. Testovima baziranim na normama i pomoću mjera procjene spontanog uzorka ispitano je pet varijabli: opće jezične sposobnosti, receptivni rječnik, ekspresivni rječnik, prosječna duljina iskaza i složenost sintakse. Rezultati pokazuju da su djeca koja mucaju ostvarila statistički značajno slabije rezultate u odnosu na djecu iz kontrolne skupine na varijablama ekspresivnog i receptivnog rječnika te, općih jezičnih sposobnosti i prosječne duljine iskaza. Blood i sur. (2003; prema Yairi i Seery, 2015) navodi kako među školskom djecom koja mucaju, njih 26% pokazuje jezične teškoće, a 46% djece pokazuje artikulacijsko - fonološke teškoće. No, Kutnjak i sur. (2016) ističu kako „te spoznaje ne govore nužno o poremećaju u jezičnom razvoju djece koja mucaju, već o suptilnim, ali relativno dosljednim razlikama u općim jezičnim sposobnostima između djece koja mucaju i njihovih vršnjaka, iako te sposobnosti mogu biti unutar urednih granica“ (str.71). Nadalje, neujednačeni rezultati istraživanja mogu

se objasniti i metodološkim razlikama među istraživanjima, kao što su način mjerenja jezičnih vještina, postojanje kontrolne skupine za usporedbu rezultata, (ne)izjednačenost ispitanika prema dobi, spolu, socioekonomskom statusu i sl. (Ntourou i sur., 2011). Osim toga u istraživanjima je varirala veličina uzorka, kriterij odabira ispitanika i sama svrha istraživanja.

Drugi razlog pretpostavke o povezanosti mucanja i jezika je utjecaj lingvističkih faktora na govor, odnosno na pojavnost i razvoj mucanja. Ward (2006) donosi rezultate prijašnjih istraživanja koja pokazuju da se učestalost mucanja povećava zajedno s povećanjem duljine iskaza i rječničke raznolikosti, da je mucanje češće na gramatički složenijim strukturama te kod manje učestalih i sadržajnih riječi. Što je više navedenih čimbenika u jednoj riječi, veća je vjerojatnost da će se dogoditi trenutak mucanja. Brown (1945; prema Yairi i Seery, 2015) navodi kako odrasli češće mucaju na konsonantima, na početnim glasovima u riječi, u kontekstualnom govoru, na sadržajnim riječima (imenice, glagoli, pridjevi, prilozi), na dužim riječima i na riječima na početku rečenice. Uz veću tendenciju za mucanje se spominju i riječi koje nose važno značenje, nepoznate riječi i naglašeni slogovi i riječi. Mjesta mucanja (eng. *stuttering loci*) drugačija su za djecu koja češće mucaju na zamjenicama i veznicima, na vokalima i na poznatim riječima (Yairi i Seery, 2015). Iako navedeni faktori upućuju na snažnu vezu između mucanja i jezika, većina njih vrijedi i za obične netečnosti kod osoba koje ne mucaju (Silverman i Williams, 1996;. prema Yairi i Seery, 2015).

Osim što jezik utječe na mucanje, i mucanje utječe na jezik. Supstitucija riječi ili cirkomkolucije pojavljuju se kada osoba zna unaprijed hoće li ili ne zamucati na određenoj riječi. Van Riper (1982; prema Shapiro, 2011) spominje „super vokabulare“ osoba koje mucaju, kao posljedica straha od određenih riječi i potrebe za sinonimima.

Jezične sposobnosti kod odraslih koji mucaju manje su proučavane nego kod djece, ali neka provedena istraživanja donose zanimljive rezultate. Tako Yairi i Seery (2015) prenose rezultate istraživanja koja ukazuju na lošiju jezičnu organizaciju pod vremenskim pritiskom i smanjenje motoričke kontrole govora na složenijim govornim sadržajem kod odraslih koji mucaju. Autori zaključuju da su jezične sposobnosti odraslih koji mucaju uredne, ali određeni aspekti jezičnog procesiranja mogu drugačije funkcionirati.

1.5. Mucanje i dvojezičnost

Dvojezičnost ili višejezičnost je kao pojava sve aktualnija u znanstvenim istraživanjima, pa tako i onima vezanim za područje mucanja. Dvojezičnost se definira na različite načine pa tako neki autori pojam dvojezičnost vežu isključivo uz ovladanost dvama jezicima na razini izvornih govornika, dok drugu krajnost predstavljaju oni koji i minimalnu sposobnost u jednoj od jezičnih djelatnosti drugog jezika nazivaju dvojezičnošću. Izbjegavajući navedene krajnosti, Johnson i Johnson, (1999; prema Jelaska, 2005) definiraju dvojezičnost kao ovladanost dvama jezicima bar u tom stupnju da se osoba njime služi u različitim ulogama, izvanjski u sporazumijevanju i unutar pojedinca u spoznajnim djelatnostima. Iako je teško točno odrediti koliko je dvojezičnih osoba u svijetu, procjenjuje se da je preko 50 % svjetske populacije dvojezično (De Houwer 1998; Prema Van Borsel, Maes i Foulon, 2001), a istraživanje Europske komisije iz 2006. godine (http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_386_en.pdf) donosi podatak o 56 % višejezičnih govornika unutar Europske Unije. Pretpostavlja se kako zbog sve veće mobilnosti ljudi u svijetu, broj dvojezičnih govornika raste iz dana u dan. Osim toga, postotak dvojezičnih osoba ovisi o tome kako se određuje dvojezičnost pojedinca. Naime, postoje različiti kriteriji po kojima se razlikuju strani jezik od drugog jezika. Tako se kao kriteriji razlikovanja spominju razina ovladanosti jezikom i način ovladavanja jezikom, odnosno usvaja li se jezik spontano ili se uči tijekom formalne poduke. Neki jezikoslovci kao razlikovno načelo uzimaju okolinu te se drugi jezik uči u okolini koja se njime koristi, a strani jezik se uči u okolini koja se njime ne koristi. Nadalje, razlikovanje drugoga od stranoga jezika može se zasnivati na govornikovu odnosu prema jeziku te se prema tom načelu drugim jezikom smatra onaj kojim se osoba redovito služi, a stranim jezikom onaj koji se povremeno i neredovito rabi (Jelaska, 2005). Neki od ovih kriterija bili su i osnova za podjelu dvojezičnosti na podvrste. Tako se s obzirom na jezičnu sposobnost dvojezičnost dijeli na uravnoteženu dvojezičnost, što podrazumijeva jednaku ovladanost jezicima, i neuravnoteženu dvojezičnost kod koje je jedan jezik jači, a drugi slabiji (Hržica, Padovan i Kovačević, 2011). Prema životnom razdoblju ovladavanja jezikom, razlikujemo ranu dvojezičnost koja se stječe u dobi do jedanaest-dvanaest godina i kasnu dvojezičnost koja nastupa nakon te dobi. Prema dobi u kojoj dijete ovladava jezicima dvojezičnost se dijeli na istovremenu (simultanu) i slijednu (sukcesivnu). Ako dijete usvaja dva jezika od rođenja, tada se radi o istovremenoj dvojezičnosti, a ukoliko je drugom jeziku izloženo kasnije, radi se o slijednoj dvojezičnosti. Najčešće se govori o dobi od tri godine kao o granici pa se usvajanje drugog jezika nakon

treće godine smatra slijednom tj. sukcesivnom dvojezičnošću (Jelaska, 2005). Osim navedenih, postoje još brojne podjele dvojezičnosti s obzirom na društvenu okolinu i društveni, kulturni i politički status jezika, budući da svi ti faktori mogu značajno oblikovati i odrediti dvojezičnost pojedinca. Iako se u prošlosti drugačije gledalo na dvojezičnost, danas se dvojezičnost smatra jezičnom pojavom koja govornicima donosi čitav niz prednosti. Novija su istraživanja potvrdila prednosti dvojezičnih govornika u području metajezične svjesnosti, u ovladavanju čitanjem i pisanjem te u drugim jezičnim zadacima poput narativnih sposobnosti i imenovanja u različitim jezicima (Hržica i sur. 2011). No, prednosti dvojezičnosti šire su od samog poznavanje dvaju jezika, a Baker i Prys Jones (1998; prema Hržica i sur., 2011) dijele te prednosti u tri skupine: komunikativne, kulturne i kognitivne. Komunikativne prednosti odnose se na mogućnost komunikacije sa širim krugom ljudi nego što je to slučaj kod jednojezičnih govornika. Osim toga, dvojezični govornici mogu služiti kao komunikacijska poveznica među različitim društvenim skupinama, a Wei (2006; prema Hržica i sur., 2011) navodi kako su dvojezični govornici strpljiviji slušatelji i empatičniji prema komunikacijskim potrebama slušatelja od jednojezičnih govornika. Kulturna prednost dvojezičnosti jest mogućnost izravnog i aktivnog sudjelovanja u dvije ili više kultura, što u višejezičnim sredinama može donijeti i ekonomske prednosti. Kognitivne prednosti dvojezičnih osoba, dokazane istraživanjima, podrazumijevaju povećanu sposobnost kreativnog razmišljanja, brži napredak u ranom kognitivnom razvoju, brz razvoj metajezičnih koncepata i razvijenu jezičnu svjesnost (Hržica i sur., 2011). Iako postoje i istraživanja koja nisu potvrdila prednosti dvojezičnih govornika, kao glavni uzroci razlika u rezultatima ističu se razlike u društvenim i ekonomskim obilježjima određenih dvojezičnih zajednica te se može zaključiti kako je dvojezičnost, općenito gledano, pozitivna jezična pojava.

Istraživanja o mucanju i dvojezičnosti zanimljiva su iz nekoliko razloga. Osim očite kliničke važnosti, istraživanje ovog područja zanimljivo je i s teorijskog i znanstvenog gledišta. Bernstein Ratner i Benitez (1985) ističu kako su dvojezične osobe koje mucaju idealni klinički primjeri za testiranje valjanosti modela po kojima su jezični faktori odgovorni za trenutke mucanja. Naime, ukoliko neke jezično određene pravilnosti u frekvenciji i mjestu mucanja ostaju konzistentne neovisno o kojem se jeziku radi, tada dobivaju na snazi modeli koji ističu ulogu jezičnih faktora. Unatoč potencijalnoj kliničkoj i znanstvenoj značajnosti, istraživanja na ovom području su oskudna i metodološki neujednačena. Posebno su velike razlike među dvojezičnim ispitanicima s obzirom na dob usvajanja jezika, razinu poznavanja i uporabe jezika.

Mnoga istraživanja bavila su se prevalencijom mucanja kod dvojezičnih govornika te je većina istraživanja ukazala na veću prevalenciju mucanja u toj populaciji (Yairi i Seery, 2015). Van Borsel i sur. (2001) također navode kako je prihvaćeno i rašireno vjerovanje da je prevalencija mucanja veća kod dvojezičnih osoba. Međutim, istraživanje koje su 2000. godine proveli Au-Yeung i sur. (prema Van Borsel i sur., 2001) putem upitnika na internetu donosi drugačije rezultate. Naime, među 794 ispitanika postotak onih koji mucaju ili su mucali u prošlosti bio je gotovo jednak za jednojezične i dvojezične osobe. No, potrebno je tumačiti s oprezom ovakve rezultate, budući je istraživanje bilo provedeno putem interneta te su dobiveni i neki drugi neočekivani rezultati, poput puno većeg broja ženskih osoba koje mucaju i općenito veće incidencije mucanja. Istraživači se pitaju i kako objasniti veću prevalenciju mucanja kod dvojezičnih osoba. Travis i sur. (1937) predlažu postojanje direktne povezanosti između mucanja i dvojezičnosti za neke osobe i navode kako se kod 26% njihovih ispitanika mucanje pojavilo kada je uveden drugi jezik. Karniol (1922) također direktno povezuje mucanje s dvojezičnošću te vidi mucanje kod dvojezičnih osoba kao rezultat sintaktičkog preopterećenja koje nastaje zbog dodatnog procesiranja drugog jezika. Međutim, potrebno je uzeti u obzir i druge čimbenike koji su prisutni kod dvojezičnosti, a za koje stručnjaci smatraju da mogu biti povezani s mucanjem. Ekonomska nesigurnost, emotivna nestabilnost i osjećaj zbunjenosti zbog dolaska u novu i nepoznatu sredinu često prate uvođenje drugog jezika (Travis, 1937). Mussafia (1967; prema Van Borsel i sur., 2001) navodi kako se mucanje i ostali jezično-govorni poremećaji javljaju kada dijete mora iznenada promijeniti jezik zbog dolaska u novu državu. Još jedan čimbenik koji može utjecati na pojavu mucanja kod dvojezičnih osoba jest jezični input koji dvojezična djeca primaju. Naime, jezično izmiješani input mogao bi biti okidač pojavi mucanja kod dvojezične djece s predispozicijom za mucanje (Lebrun i Paradis, 1984; prema Van Borsel i sur., 2001).

Zanimljiva je potencijalna povezanost dobi usvajanja drugog jezika s pojavom mucanja kod dvojezičnih osoba. Naime, Au-Jeung i sur. (2000.; prema Van Borsel, 2001) pronašli su veću prevalenciju mucanja kod dvojezičnih osoba koje su drugi jezik počele usvajati prije šeste godine kao i kod onih koji su drugom jeziku bili izloženi nakon dvanaeste godine. Najmanje osoba koje mucaju pronađeno u grupi osoba koje su započele usvajati drugi jezik između sedme i dvanaeste godine. Ovakvi nalazi upućuju da bi mala djeca izložena dvama jezicima mogla biti posebno osjetljiva na mucanje. S druge strane, nema zabilježenih slučajeva pojave mucanja kod odraslih koji uče drugi jezik. Postoji puno rasprava o usvajanju drugog jezika i razlikuju li se odrasli i djeca u procesu usvajanja drugog jezika. Kim i sur. (1997; prema Van

Borsel i sur., 2001) snimanjem mozga magnetskom rezonancijom proučavali su mozgovnu organizaciju kod procesiranja drugog jezika u dvije skupine ispitanika. Prvu skupinu činile su osobe s ranom dvojezičnošću tj. osobe koje su od djetinjstva izložene dvama jezicima, a u drugoj skupini nalazile su se osobe koje su usvajanje drugog jezika započele u ranoj odrasloj dobi. Rezultati ukazuju na prostornu razdvojenost materinskog i drugog jezika unutar Brocinog područja za skupinu ispitanika s kasnom dvojezičnošću, dok su kod osoba s ranom dvojezičnošću oba jezika aktivirala ista područja u frontalnom kortikalnom području. Aktivirana područja u Wernickeovoj zoni bila su ista za obje skupine. Dehaene i sur. (1997; prema Van Borsel i sur., 2001) funkcionalnom magnetskom rezonancijom dobili su slične rezultate kod osam dvojezičnih govornika materinskog francuskog i engleskog jezika koji su počeli učiti od dobi od sedam godina. Različita kortikalna područja aktivirala su se tijekom zadatka slušanja priče na materinskom i drugom jeziku. Francuski (materinski) jezik aktivirao je uvijek sličan set područja u lijevom temporalnom režnju, dok se kod slušanja engleskog (drugog) jezika aktivirala varijabilna mreža područja u lijevim i desnim temporalnim i frontalnim režnjevima. Otkriće da su ista područja mozga aktivirana za učenje i procesiranja oba jezika kod rane dvojezičnosti dok su višestruka i varijabilna područja angažirana kod kasne dvojezičnosti posebno je zanimljivo kada se radi o mucanju kod dvojezičnih govornika, navode Van Borsel i sur. (2001). To bi moglo značiti da su osobe s ranom dvojezičnošću osjetljivije za mucanje upravo zato što su iste strukture u mozgu korištene za učenje oba jezika te mucanje odražava funkcionalnu preopterećenost struktura. S druge strane, oni koji kasnije postaju dvojezični ili odrasli koji uče drugi jezik manje su skloni mucanju jer su različite strukture korištene za učenje drugog jezika. Međutim, postoje i druga istraživanja koja su različitu mozgovnu organizaciju kod dvojezičnih osoba povezivali s razinom jezičnog poznavanja te s uvjetima i načinom usvajanja/učenja drugog jezika te možemo zaključiti kako su potrebna dodatna istraživanja u budućnosti kako bi se ovo područje detaljnije istražilo.

Osim povezanosti pojave mucanja i dvojezičnosti, zanimljivo područje istraživanja jest i govorna manifestacija mucanja kod dvojezičnih govornika. Nwokah (1988) predlaže tri hipoteze. Prva hipoteza jest da se mucanje javlja samo u jednom jeziku. Primjeri takvih govornika rijetki su i neobični i autorica ih povezuje s iznimno neuravnoteženim tipom dvojezičnosti, gdje je jedan jezik značajno dominantniji od drugog. U drugoj se hipotezi pretpostavlja kako će dvojezične osobe u oba jezika pokazati slične obrasce ponašanja u govoru. Ovakva pretpostavka slaže se s teorijama koje stavljaju naglasak na bihevioralni pristup govoru i vide mucanje kao uvjetovani obrazac netečnog govora koji se može

modificirati vježbama disanja, fonacije i artikulacije. Treća hipoteza je ona koja očekuje da će mucajuće ponašanje kod dvojezičnih osoba varirati u različitim jezicima. Ova hipoteza kao argumente navodi društveno-psihološki kontekst osobe koja muca i njene osobne koncepte i stavove. Drugim riječima, mucanje će ovisiti o tome gdje, kada i s kime se koristi govoreni jezik kao i o osobnim iskustvima koje osoba veže uz taj jezik. Važan čimbenik je i percipirani društveni status jezika unutar zajednice. Različita lingvistička struktura jezika također može utjecati na različite obrasce mucanja. Iako se svaka od navedenih hipoteza potvrdila u određenim istraživanjima, najčešći je slučaj da dvojezične osobe pokazuju različito mucanje u različitim jezicima (Van Borsel i sur., 2001). Razlika može biti u obrascu, distribuciji i/ili težini mucanja. Nwokah (1988) je u svom istraživanju uspoređivala težinu mucanja kod šesnaest dvojezičnih osoba koje mucaju u Nigeriji. Govornici su bili izloženi engleskom jeziku od početka osnovne škole te su u odrasloj dobi bili uravnoteženo dvojezični govornici igbo jezika i engleskog jezika kojima su se služili svakodnevno. Međutim, kod svih osim jednog ispitanika pronađena je razlika u težini mucanja u dvama jezicima, odnosno više su mucali ili u engleskom ili u igbo jeziku. Analiza netočnosti pokazala je kako je u engleskom bila iznimno velika upotreba umetanja glasova i poštapalica, dok to nije bio slučaj u igbo jeziku. Nadalje, utvrđeno je kako je u engleskom veći broj netočnosti na inicijalnim konsonantima nego na inicijalnim vokalima, a u igbo jeziku je primijećen suprotni obrazac. Svi sudionici su bili svjesni razlike u mucanju u dvama jezicima i znali su u kojem jeziku više mucaju te su ponudili i svoja objašnjenja za navedenu razliku. Dok je nekima engleski bio lakši za govorenje jer je zahtijevao više planiranja i predviđanja, drugima je iz istih razloga bio teži za govorenje i samim time, manje spontan. Ispitanici u objašnjenju razlika nisu spominjali faktore poput motivacije, emocije, iskustava ili stavova prema jeziku, kao ni fonetičke karakteristike jezika. Nwokah (1988) nudi dva moguća temelja za rezultate koji pokazuju da neki govornici mucaju više u engleskom, a neki više u igbo jeziku. Autorica objašnjava kako je sustav koji nadgleda mucajući govor isti sustav koji nadgleda produkciju drugog jezika. Ovaj sustav nadgledanja djeluje inhibitorски za neke osobe, stvarajući svjesnu kontrolu mucajućeg ponašanja i time smanjujući učestalost mucanja. Za druge osobe, sustav je aktivator, donoseći napetost i povećanu učestalost mucanja. Uz to, čini se da sociopsihološki aspekti igraju važnu ulogu. Naime, autorica izvještava da su ispitanici više mucali u jeziku uz koji vežu više negativnih iskustava. Jankelowitz i Bortz (1996) također su pronašli razliku u prirodi i težini mucanja kod dvojezičnog odraslog ispitanika koji muca, no ističu poznavanje jezika kao faktor povezan s netočnim ponašanjem. Naime, njihov je ispitanik bolje poznao engleski jezik, koji mu je bio dominantan. Rezultati su pokazali da je

dvaput manje mucao u engleskom nego u drugom, afrikaans jeziku. Stoga autori zaključuju kako su poznavanje jezika i netečno ponašanje međusobno povezani te da jezična sposobnost utječe na distribuciju, učestalost i prirodu netečnosti. Utjecaj poznavanja jezika na različite obrasce mucanja kod dvojezičnih govornika potvrđen je i istraživanjem koje su Mackay i Bowman (1969; prema Van Borsel i sur., 2001) proveli na osobama koje ne mucaju koristeći DAF (*delayed auditory feedback*). Naime, poznato je da DAF može i kod osoba koje ne mucaju izazvati trenutne netečnosti te su autori analizirali govor dvojezičnih osoba koje ne mucaju uz DAF i otkrili kako su ispitanici imali puno manje netečnosti kada su govorili jezikom koji bolje poznaju.

Unatoč rastućem istraživačkom interesu za dvojezičnost kod osoba koje mucaju, postoji malo smjernica za klinički rad tom specifičnom populacijom. Mattes i Omark (1991; prema Van Borsel i sur., 2001) ističu važnost razlikovanja mucanja od drugih netečnosti koje mogu biti rezultat slabog poznavanja jezika. Autori, stoga, savjetuju kako bi se procjena dvojezičnih osoba trebala provoditi u oba jezika te bi se u obzir trebale uzeti i ostale komponente mucanja, poput emocija i stavova koje osoba ima prema komunikaciji. Nema jasnih naputaka ni za terapijski pristup, a rašireni savjet je kratkotrajna smanjena upotreba i izloženost jednom od jezika. Mnogi stručnjaci se ne slažu s tim pristupom ukazujući na činjenicu da tako nešto nekada jednostavno nije moguće. Stoga, savjetuju pristup „jedna osoba – jedan jezik“ prema kojem svaka osoba iz djetetove okoline konzistentno koristi jedan jezik (Rustin i sur., 1996; prema Van Borsel i sur., 2001). Neka istraživanja pokazuju da dvojezične osobe koje mucaju ostvaruju jednake rezultate u logopedskoj intervenciji, dok druga istraživanja navode lošije rezultate i manji napredak u odnosu na jednojezične osobe. Waheed-Khan (1998; prema Van Borsel i sur., 2001) ističe kako se uspješnost terapije dvojezične djece koja mucaju približila uspješnosti terapije jednojezične djece koja mucaju tek kada je primijenjen specijalizirani terapijski program za dvojezične govornike.

Zaključno, različiti i individualni obrasci netečnog ponašanja kod dvojezičnih osoba koje mucaju kao i brojnost i kompleksnost uključenih faktora ukazuju na kliničku i znanstvenu potrebu za budućim istraživanjima na ovom području.

1.6. Mucanje i strani jezik

Strani jezik i učenje stranog jezika postaju sve prisutniji u našim životima. Izvještaj istraživanja Europske komisije iz 2006. godine ističe važnost višejezičnosti u Europskoj Uniji i potiče sve građane na učenje stranih jezika kako bi se ostvarila veća i bolja međusobna komunikacija. Dugoročni cilj Europske Unije, navodi izvještaj, jest da svaki građanin, uz svoj materinski jezik, posjeduje znanja i vještine još najmanje dva jezika te se u tom smislu provodi niz mjera kao što su, između ostalog, početak učenja jezika u što ranijoj dobi i povećanje broja nastavnih sati stranog jezika u školama (http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_386_en.pdf). Hrvatska ide u smjeru europske obrazovne i jezične politike te se prvi strani jezik počinje učiti od prvog razreda osnovne škole, a izborna nastava drugog stranog jezika nudi se od četvrtog razreda. Međutim, mnogi se susreću sa stranim jezikom i prije početka formalnog obrazovanja. Skoro polovica (48,5%) ispitanika u istraživanju provedenom na 237 studenata (Horvatić Čajko, 2009) sudjelovalo je u programima stranih jezika u predškolskom razdoblju, pri čemu se kod velike većine radi o engleskom jeziku. Nadalje, isto istraživanje navodi kako su gotovo svi ispitanici, osim prvog, učili i drugi strani jezik tijekom obaveznog obrazovanja. Osim učenja stranih jezika nekoliko sati tjedno, u desetak srednjih škola u Hrvatskoj izvodi se dvojezična nastava za neke predmete. Sličan trend prisutan je u fakultetskom obrazovanju te iz godine u godinu povećava broj studija koji se mogu pohađati na stranom tj. engleskom jeziku. Iz svega navedenog proizlazi da naš obrazovni sustav posvećuje veliku pozornost učenju stranih jezika, te da u budućnosti možemo očekivati da će mlade osobe u Hrvatskoj imati sve kvalitetnija znanja stranih jezika. Istraživanja provedena na studentima (Galetić i Golac, 2008; Narančić Kovačić i Cindrić, 2007) pokazuju i da su sami studenti svjesni važnosti poznavanja stranog jezika jer smatraju kako je strani jezik za njih nužan i nezaobilazan u profesionalnom i privatnom životu te pokazuju ambicije za učenjem novih stranih jezika u budućnosti. Sve veća dominacija engleskog jezika u ekonomskom, znanstvenom, kulturnom i društvenom životu u svijetu, u Europi, ali i u Hrvatskoj zahtijeva kompetentne dvojezične govornike koji će se lako snalaziti u višejezičnoj i multikulturalnoj komunikaciji.

No, učenje stranog jezika predstavlja poseban izazov za osobe koje mučaju. Osim napora i stresa koji prate svaki proces učenja, kod učenja stranog jezika osobe koje mučaju suočavaju s usvajanjem i produkcijom novih zvukova i jezičnih obrazaca. Nadalje, suvremena metodologija podučavanja stranog jezika veliki naglasak stavlja na razvoj vještina oralne

komunikacije te se povećao broj govornih vježbi, usmenih ispitivanja, oralnog „drila“ i simulacija dijaloga (Weiss, 1979). Sve navedeno može biti doista izazovno osobama koje mucaju. Naime, poznato je kako se kod osoba koje mucaju često javljaju negativni osjećaji prema govoru i usmenoj komunikaciji, te su osobe koje mucaju anksioznije od osoba koje ne mucaju (Klarin, 2016). Izraženi negativni stavovi prema komunikaciji kod osoba koje mucaju potvrđeni su mnogim istraživanjima, a Jelčić-Jakšić (2012) navodi kako se javljaju već u dobi od šest godina. S druge strane, smatra se kako negativne emocije poput niske motivacije, niskog samopouzdanja i visoke anksioznosti mogu sputavati usvajanje drugih jezika (Neiman i Rubin, 1991). Osim svih navedenih čimbenika vezanih uz osobe koje mucaju, na učenje stranog jezika može utjecati ponašanje i stav učitelja (Weiss, 1979). Nekada učitelji zbog osjećaja neugode ili suosjećanja prema učeniku koji muca, izbjegavaju prozivati i uključivati učenika koji muca u aktivnu participaciju u nastavnom radu. Posljedično, učenik koji muca može postati pasivan i zatvoren u sebe te razviti negativne stavove i strah od govorne komunikacije. Stoga, razni autori savjetuju kako bi učenik koji muca trebao biti potpuno uključen u nastavu, a učitelji bi trebali otvoreno i s uvažavanjem razgovarati s učenikom o njegovoj poteškoći te zajedno pronaći način za sudjelovanje u nastavi koje će biti zadovoljavajuće i za učitelja i za učenika. Preporučene su tehnike poput ponavljanja za drugim učenikom, grupnog rada, dramatizacije i pjevanja. No, najvažnije za uspješno učenje stranog jezika za osobu koja muca jest atmosfera u razredu/grupi i osjećaj sigurnosti i prihvaćanja, a temelj za takvu okolinu je odnos između učenika koji muca i učitelja (Weiss, 1979).

Strani jezik specifičan je za osobe koje mucaju i po tome što predstavlja novi način komunikacije koji nije opterećen stavovima, emocijama i iskustvima povezanim s materinskim jezikom osobe. Stoga su mnogi autori predlagali upravo iskustvo u novom, stranom jeziku kao sredstvo nadilaženja ili prevencije mucanja, a neka istraživanja su potvrdila smanjenje ili nestajanje mucanja kod djece koja su učila strani jezik. (Van Borsel i sur., 2001). Lebrun (1997; prema Van Borsel i sur., 2001) daje neurolingvističko objašnjenje za takve nalaze te pretpostavlja da je ekstrapiramidni sustav uz kontrolu moždanog korteksa uključen u govornu proizvodnju pod normalnim uvjetima te se brine o automatskim ili manje voljnim aspektima govora kao što su artikulacija i tempo govora. Međutim, kada osoba koristi strani jezik koji nije potpuno savladan, tada se oslanja uglavnom ili čak isključivo na korteks. Autor pretpostavlja da se kod mucanja radi o neadekvatnoj kontroli moždanog korteksa nad ekstrapiramidnim sustavom te, stoga, osoba neće mucati kada priča strani jezik koji nije

automatiziran jer će se oslanjati gotovo isključivo na korteks. No, kada osoba stekne dobro poznavanje stranog jezika te upravljanje jezikom više nije ograničeno, mucanje će se vjerojatno ponovno pojaviti jer će u proizvodnji govora sudjelovati ekstrapiramidni sustav uz kontrolu kore mozga.

Unatoč nekim provedenim istraživanjima, ostaje puno neodgovorenih pitanja na ovom području. Nije potpuno jasno osjećaju li osobe manje ili više stresa kada pričaju strani jezik, je li težina mucanja manja ili veća u stranom jeziku i koji su čimbenici koji utječu na učenje i govorenje stranog jezika kod osoba koje mucaju.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja jest usporediti težinu mucanja u materinskom (hrvatskom) i stranom (engleskom) jeziku odraslih osoba koje mucaju.

2.1. Problem istraživanja

Problem ovog istraživanja jest utvrditi postoji li razlika u težini mucanja u materinskom (hrvatskom) i stranom (engleskom) jeziku kod odraslih osoba koje mucaju. Naime, dosadašnja istraživanja na dvojezičnim osobama koje mucaju donose različite rezultate. Dok neka istraživanja izvještavaju o jednakoj težini mucanja u oba jezika, većina istraživanja donosi podatke o razlici u mucanju dvama jezicima. Ukoliko se u ovom istraživanju pokaže da postoji razlika u težini mucanja u dvama jezicima, nastojat će se utvrditi u kojem jeziku je težina mucanja veća te je li razlika u mucanju u dvama jezicima povezana s nekom od istraživanih varijabli.

2.2. Hipoteze

U skladu s postavljenim ciljem i problemom istraživanja, postavljene su sljedeće pretpostavke:

H1: Postoji razlika u težini mucanja u materinskom i stranom jeziku.

H1.1: Težina mucanja veća je u stranom jeziku.

H2: Razlika u težini mucanja u materinskom i stranom jeziku povezana je s razinom poznavanja stranog jezika.

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 14 odraslih osoba koje mucaju, 7 muških i 7 ženskih osoba, dobi između 20 i 30 godina. Svi ispitanici navode početak mucanja u djetinjstvu, između druge i desete godine života. Nadalje, svi ispitanici su bili ili su trenutno uključeni u logopedsku terapiju zbog mucanja. Svi ispitanici navode da su učili ili uče engleski jezik te se njime i koriste.

3.2. Mjerni instrumenti

U svrhu prikupljanja podataka o ispitanicima, njihovom mucanju te poznavanju i korištenju engleskog jezika, sastavljen je upitnik koji se sastojao od 16 pitanja. Za većinu pitanja ispitanici su trebali odabrati jedan od ponuđenih odgovora. Upitnik se ispunjavao pismeno, unutar 5 do 10 minuta. Upitnik je sadržavao sljedeća pitanja:

1. Spol?
2. Dob?
3. Dob početka mucanja?
4. Kako biste procijenili svoje mucanje?
5. Jeste li pohađali ili trenutno pohađate logopedsku terapiju?
6. Ako da, koliko dugo?
7. Je li engleski jezik bio uključen u logopedsku terapiju?
8. Smatrate li da mucate jednako u hrvatskom i engleskom jeziku?
9. Ako ne, u kojem jeziku više mucate? Što mislite, zašto?
10. S koliko godina ste počeli učiti engleski jezik?
11. Koliko ste ukupno godina učili engleski jezik?
12. Kako biste procijenili svoje poznavanje engleskog jezika?
13. Koliko se često koristite engleskim jezikom?
14. Zbog čega se najčešće koristite engleskim jezikom?
15. Koliko često se koristite engleskim jezikom u usmenoj komunikaciji?
16. Kako se osjećate tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku?

Težina mucanja procijenjena je testom *Stuttering Severity Instrument-Fourth Edition* (SSI-4 Riley, 2009). Test se provodio na dva jezika, engleskom i hrvatskom, pri čemu se za hrvatski

jezik koristila radna verzija prijevoda budući da test još nije standardiziran u Hrvatskoj. Test procjenjuje tri komponente: 1) učestalost mucajućih netečnosti, izražena kao postotak slogova na kojima se javlja mucanje, 2) trajanje mucanja (prosjeak trajanja tri najduža mucajuća trenutka) i 3) popratna tj. sekundarna ponašanja. Ovaj test prikladan je za korištenje i za djecu i za odrasle, te se može koristiti u kliničke i istraživačke svrhe. Pri računanju učestalosti mucanja, kao mucajuća ponašanja definirana su ponavljanja ili produživanja glasova ili slogova, uključujući tiha produžavanja. Govorna ponašanja poput ponavljanja fraza ili cijelih riječi i pauza u govoru bez napetosti ne broje se kao mucajuća ponašanja. Ponavljanje jednosložnih riječi može se smatrati mucanjem ako ponovljene riječi zvuče abnormalno (napeto, skraćeno ili produženo). Međutim, ukoliko su jednosložne riječi ponovljene bez navedenih atipičnosti, ne mogu se kategorizirati kao mucanje (Riley, 1994; prema Howell i sur., 2012). Kod računanja trajanja mucanja, računao se prosjeak trajanja tri najduža mucajuća trenutka. Popratna tj. sekundarna ponašanja uključuju kategorije: ometajući zvukovi, facijalni pokreti, pokreti glavi, pokreti ekstremiteta. Svaka kategorija boduje se od 1 do 5, na temelju stupnja distraktibilnosti, te se bodovi svih kategorija zbrajaju i daju ukupan rezultat za komponentu popratnih ponašanja. Rezultati triju navedenih mjera pretvaraju se u bodove koji se, ovisno o dobi ispitanika, pretvaraju u percentile i pripadajući stupanj jakosti mucanja (jako blago, blago, umjereno, teško, jako teško). Iako je u statističkoj obradi preporučljivo koristiti standardizirane rezultate ili rezultate u centilima, obrada koja bi uključivala rezultate u rasponu bila bi manje precizna te možda ne bi uočila postojeću razliku, koliko god mala ona bila. Stoga je u ovom istraživanju za obradu podataka uglavnom upotrijebljen sirovi rezultat.

Govorni uzorak za čitače prikuplja se na zadatcima čitanja teksta i spontanog govora o poznatoj temi. Za engleski jezik korišten je jedan od tekstova ponuđenih u priručniku samog testa, pri čemu je tekst bio namijenjen za odrasle osobe i sadržavao je 369 slogova (Prilog 1). Za hrvatski jezik korišten je tekst jezično primjeren odraslim osobama te je sadržavao 379 slogova (Prilog 2). Uzorak spontanog govora prikupljao se na način da su ispitanici bili pitanjima ispitivača potaknuti na razgovor o njima poznatoj temi poput planova za ljeto, posljednjeg putovanja ili su pak pričali općenito o sebi i svojim interesima. Riley (2009) navodi kako bi svaki govorni uzorak trebao sadržavati između 150 i 500 slogova, a za potrebe ovog istraživanja koristili su se govorni uzorci od 250 slogova za sve ispitanike. Uzorci su uglavnom središnji dijelovi duljih govornih uzoraka te se smatra kako reprezentativno predstavljaju spontani govor ispitanika.

3.3. Način prikupljanja podataka

Prikupljanje podataka i provedba testa odvijala se tijekom individualnih susreta ispitivača s ispitanicima, u tihom i neutralnom prostoru bez prisustva drugih osoba. Na početku susreta ispitanici su pismeno ispunjavali upitnik, a zatim je proveden SSI-4 na hrvatskom i engleskom jeziku. Kod polovice ispitanika SSI je proveden prvo na hrvatskom, zatim na engleskom, a kod druge polovice obrnutim redoslijedom. Provedba upitnika i testa na dva jezika trajala je između 20 i 40 minuta. Svaki susret snimljen je fotoaparatom Canon EOS 750d te su audio i video snimke korištene za analizu pri ispunjavanju obrasca testa SSI.

3.3. Metode obrade podataka

Rezultati ispitivanja obrađeni su pomoću statističkog programa IBM SPSS Statistics 20 i Microsoft Office Excela 2007. Budući je utvrđena normalna distribucija rezultata, korišteni su parametrijski testovi: t-test za nezavisne uzorke i Pearsonov koeficijent korelacije.

3.4. Prikaz i opis varijabli

U istraživanju su korištene sljedeće varijable:

- Razlika u težini mucanja u dvama jezicima: razlika između dva rezultata postignuta na SSI testu na hrvatskom i engleskom jeziku.
- Spol
- Dob početka učenja engleskog jezika: dob u kojoj je započeto obrazovanje engleskog jezika.
- Ukupan broj godina učenja engleskog jezika
- Samoprocjena razine poznavanja engleskog jezika: procjena poznavanja engleskog jezika od strane ispitanika.
- Učestalost korištenja engleskog jezika: koliko često se ispitanici koriste engleskim jezikom u bilo kojoj formi.
- Učestalost korištenja engleskog jezika u usmenoj komunikaciji: koliko često se ispitanici koriste engleskim jezikom u usmenoj komunikaciji.

- Svrha korištenja engleskog jezika: koji je najčešći razlog korištenja engleskog jezika.
- Osjećaj (ne)ugode tijekom usmene komunikacije: koliko ugodno ili neugodno se ispitanici osjećaju tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku.
- Vrsta logopedске terapije: jesu li ispitanici pohađali klasičnu, intenzivnu ili kombiniranu logopedsku terapiju za mucanje.
- Uključenost engleskog jezika u logopedsku terapiju: je li engleski jezik bio uključen u logopedsku terapiju.

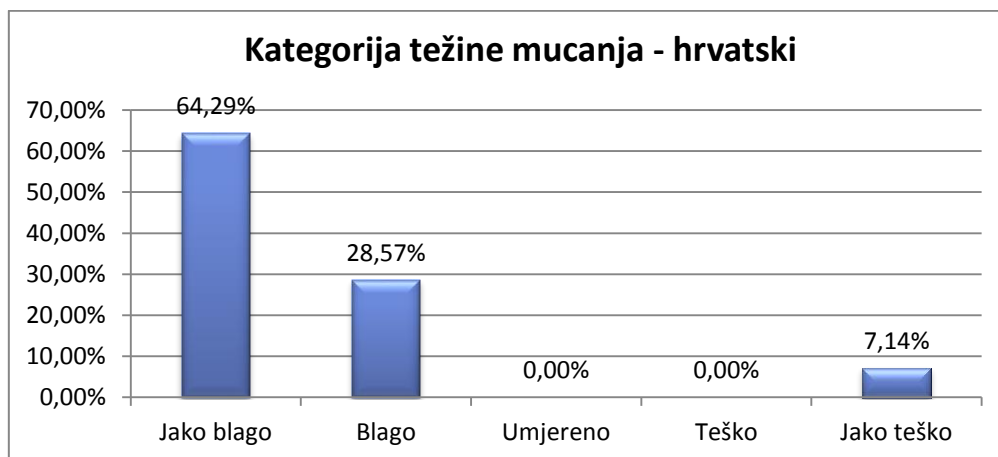
4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. Usporedba težine mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku

Ispitanici su na SSI testu na hrvatskom jeziku postigli raznolike rezultate pri čemu su sirovi rezultati varirali od 7 do 48 (Slika 1). Međutim, ako se promotre rezultata konačnih kategorija težine mucanja, može se zaključiti da je većina osoba postigla rezultat u kategoriji jako blagog ili blagog mucanja (Slika 2). Takve rezultate moguće je objasniti činjenicom da su svi ispitanici pohađali ili pohađaju logopedsku terapiju pa možemo pretpostaviti da koriste strategije kojima minimiziraju mucanje.



Slika 1. Sirovi rezultati na hrvatskom



Slika 2. Rezultati u konačnim kategorijama težine mucanja na hrvatskom

Utvrđena je i statistički značajna razlika u težini mucanja između muških i ženskih ispitanika. Kao što je vidljivo u Tablici 1, muškarci su ostvarili značajno veći broj bodova što ukazuje na veću težinu mucanja.

Tablica 1. Rezultati na hrvatskom i usporedba rezultata s obzirom na spol.

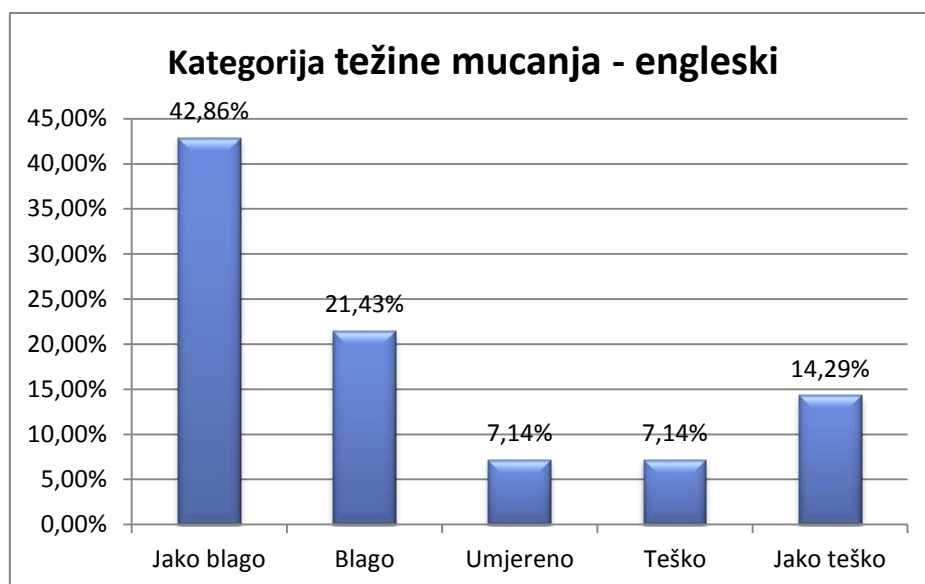
Skupina	N	M	SD	T	df	p vrijednost
Muškarci	7	22,5714	11,01298	2,188	12	0,049*
Žene	7	12,5714	4,99524			

*p<0,05

Na engleskom jeziku rezultati ispitanika više variraju te raznolike rezultate uočavaju kako u sirovim rezultatima, tako i u konačnim kategorijama (Slika 3 i 4).



Slika 3. Sirovi rezultati na engleskom



Slika 4. Rezultati u konačnim kategorijama težine mucanja na engleskom.

Kao i u rezultatima na hrvatskom jeziku, i u engleskom jeziku muškarci ostvaruju značajno više rezultate, te je težina mucanja viša za muškarce nego za žene (Tablica 2). Navedene razlike između muškaraca i žena mogu se povezati s razlikama u mucanju s obzirom na spol. Naime, prevalencija mucanja veća je za muškarce te je odnos muških i ženskih osoba koje mucaju 3:1 (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Ovakve razlike u spolu upućuju na genetsku podlogu mucanja, a neki stručnjaci predlažu postojanje blaže verzije genetski utemeljenog mucanja kod ženskih osoba (Drayna, 2005, 2006; Kidd, 1984; Yairi i Ambrose, 2005; prema Shapiro, 2011).

Tablica 2. Rezultati na engleskom i usporedba rezultata s obzirom na spol.

Skupina	N	M	SD	t	df	p vrijednost
Muškarci	7	31,2857	11,58612	3,707	12	0,003*
Žene	7	13,8571	4,52506			

*p<0,05

Rezultati primijenjenog t-testa ukazuju kako postoji statistički značajna razlika u težini mucanja na hrvatskom i engleskom jeziku. Pri tome su ispitanici ostvarili znatno viši rezultat u engleskom jeziku, koji upućuje na veću težinu mucanja u tom jeziku (Tablica 3). Osim na varijabli sirovih rezultata, statistički značajna razlika pronađena je i kada su se u statističkoj obradi koristili i rezultati u centilima kao i kategorije jakosti mucanja. Ovakav rezultat u skladu je s očekivanjima. Iako nema sličnih istraživanja s kojima bi mogli usporediti dobiveni rezultat, očekivano je bilo da će postojati razlika i između materinskog i stranog jezika kod odraslih osoba koje mucaju, s obzirom da je razlika u mucanju pronađena i kod dvojezičnih osoba koje mucaju. Naime, u raznim istraživanjima kod dvojezičnih govornika pronađen je veći postotak mucanja u manje poznatom jeziku (Ardila i sur., 2011; Lim i sur., 2008; Schafer i Robb, 2012; prema Lee i sur., 2014). Iz navedenog se može zaključiti kako je moguća poveznica između težine mucanja i razine poznavanja jezika. Schafer i Robb (2012; prema Lee i sur., 2014) objašnjavaju svoje nalaze i navode kako veći kognitivni i jezični zahtjevi povezani s korištenjem manje poznatog jezika mogu stvoriti dodatan napor za govorni motorički sustav i time povećati učestalost netečnosti u tom jeziku. Može se pretpostaviti da se sličan proces događa i kod korištenja stranog jezika, u ovom slučaju engleskog. Sami ispitanici također su pružili objašnjenja za veću težinu mucanja u engleskom jeziku te neki od njih navode kako mucaju više u engleskom jer moraju razmišljati o više stvari istovremeno, poput gramatike, nepoznatih riječi i sl. Neki ispitanici objašnjavaju kako više mucaju u engleskom jer ga ne poznaju dovoljno te ne mogu koristiti sinonime, kao i to da imaju manje

iskustva s tehnikama za izbjegavanje mucanja u engleskom jeziku. Međutim, za neke je ispitanike „teži“ hrvatski jezik, odnosno smatraju da više mucaju u hrvatskom jeziku. Jedan ispitanik navodi kako više muca u hrvatskom jer ga priča svakodnevno pa je više fokusiran na sam govor. Drugi, pak, ispitanik navodi kako više muca u hrvatskom zato što je premalo usmjeren na govor, nema nikakve pripreme za govor jer hrvatski priča neposredno, bez planiranja. Neki ispitanici navode kako više mucaju u hrvatskom i zbog činjenice da ne mogu „sakriti“ svoje mucanje, dok se u engleskom jeziku netečnosti poput nečujnih produljivanja drugima čine kao da se pokušavaju dosjetiti riječi. Navedena objašnjenja možemo djelomično povezati s Lebrunovom (1997; prema Van Borsel i sur., 2001) hipotezom. Naime, Lebrun objašnjava kako će osobe kojima strani jezik nije automatiziran manje mucati u tom jeziku jer se mozak tijekom takve govorne produkcije oslanja isključivo na moždani korteks. S druge strane, osobe koje bolje poznaju strani jezik i imaju veću kontrolu nad njim, više će ili jednako mucati u stranom jeziku jer je u proizvodnji govora uz moždani korteks uključen i ekstrapiramidni sustav, a autor drži kako je neadekvatna kontrola moždanog korteksa nad ekstrapiramidnim sustavom odgovorna za pojavu mucanja.

Tablica 3. Rezultati ispitanika na SSI testu i rezultati t-testa.

		N	M	SD	t	Df	p
Sirovi rezultati	Hrvatski	14	17,5714	9,71687	2,850	13	0,014*
	Engleski	14	22,5714	12,37			
Rezultati u centilima	Hrvatski	14	2,2857	2,15473	2,482	13	0,028*
	Engleski	14	4,0714	3,04995			
Rezultati u kategorijama težine mucanja	Hrvatski	14	1,5714	1,08941	2,797	13	0,015*
	Engleski	14	2,3571	1,54995			

*p<0,05

4.2. Povezanost razlike u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku i razine poznavanja engleskog jezika

Vođeni idejom o povezanosti mucanja i razine poznavanja jezika, primijenjen je Personov koeficijent korelacije kojim se željela utvrditi povezanost između razlike u težini mucanja u dvama jezicima te razine poznavanja engleskog jezika. Tri varijable koje se odnose na razinu poznavanja engleskog jezika su:

- 1) Dob početka učenja engleskog jezika
- 2) Ukupni broj godina učenja engleskog jezika
- 3) Samoprocjena poznavanja engleskog jezika

Ispitanici su počeli učiti engleski jezik u dobi između 3 i 10 godina, a prosječna dob početka učenja engleskog jezika iznosi 7.3 godine. Ukupni broj godina učenja engleskog jezika varira od 8 do 18, a prosjek iznosi 11.5 godina. Što se tiče procjene poznavanja engleskog jezika, 8 ispitanika svoje je poznavanje engleskog jezika označila kao vrlo dobro, 5 ispitanika kao dobro, a 1 ispitanik kao odlično. Dobiveni podaci u skladu su s očekivanjima s obzirom na važnost poznavanja engleskog jezika koja je u Hrvatskoj prisutna kako u obrazovanju, tako i u poslovnom i profesionalnom sektoru.

Pearsonovim koeficijentom korelacije nije utvrđena statistički značajna povezanost razlike u težini mucanja u dvama jezicima s nijednom od tri opisane varijable (Tablica 4). Iako takav rezultat nije u skladu s prijašnjim istraživanjima na dvojezičnim osobama koje mučaju, može se objasniti manjkavostima varijabli. Naime, moguće je da navedene varijable ne predstavljaju realnu razinu poznavanja engleskog jezika ispitanika. Više o tome moguće je pročitati u poglavlju 4.7. Ograničenja istraživanja. Varijable koje se odnose na korištenje učestalost i svrhu korištenja engleskog jezika također se nisu pokazale povezanima s razlikom u težini mucanja u dvama jezicima. (Tablica 4).

Tablica 4. Povezanost razlike u težini mucanja u dvama jezicima i navedenih varijabli.

Varijabla	Koeficijent korelacije	Značajnost povezanosti
Dob početka učenja engleskog jezika	$r = -0,145$	$p = 0,621$
Ukupan broj godina učenja engleskog jezika	$r = -0,228$	$P = 0,433$
Samoprocjena razine poznavanja engleskog jezika	$r = 0,058$	$p = 0,845$
Učestalost korištenja engleskog jezika	$r = -0,127$	$p = 0,665$
Učestalost korištenja engleskog jezika u usmenoj komunikaciji	$r = -0,306$	$p = 0,287$
Svrha korištenja engleskog jezika	$r = -0,097$	$p = 0,742$
Vrsta logoedske terapije	$r = -0,366$	$p = 0,198$
Uključenost engleskog jezika u logopedsku terapiju	$r = -0,440$	$p = 0,115$

4.3. Povezanost razlike u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku i emocija

Osim razine poznavanja jezika, na učestalost i težinu mucanja mogu djelovati i drugi faktori. Nwokah (1988) u svom istraživanju na dvojezičnim osobama koje mucaju navodi kako sociopsiholški aspekti igraju važnu ulogu te izvještava da su ispitanici više mucali u jeziku uz koji vežu više negativnih iskustava. Želeći ispitati ulogu emocija u razlici u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku, upitali smo ispitanike koliko se ugodno osjećaju tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku. Najviše ispitanika, njih 5, izabralo je neutralni odgovor „ni ugodno ni neugodno“. Nadalje, četvero se ispitanika osjeća relativno neugodno, četvero relativno ugodno, a jedan ispitanik neugodno. Međutim, nije utvrđena statistički značajna povezanost ove varijable s razlikom u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku (Tablica 5). Moguće je da ova varijabla nije u potpunosti obuhvatila emocije koje ispitanici vežu uz engleski jezik, ali je također moguće da neki ispitanici nisu imali dovoljno

iskustva u usmenoj komunikaciji na engleskom jeziku da bi stvorili izraženije emocije vezane uz komunikaciju na tom jeziku. Ipak se radi o govornicima hrvatskog jezika kojima je engleski strani jezik, dok se u istraživanju Nwokah (1988) radilo o dvojezičnim govornicima.

No, osjećaj ugone tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku povezan je s početkom i ukupnim trajanjem učenja engleskog jezika (Tablica 5). Naime, oni ispitanici koji su ranije počeli učiti engleski jezik, osjećali su se manje ugodno tijekom komunikacije na engleskom jeziku. Može se pretpostaviti da su te osobe imale više negativnih govornih iskustava u engleskom jeziku jer su ga počeli učiti i govoriti u ranoj dobi, kada strategije izbjegavanja mucanja još nisu bile usvojene i uvježbane. Nadalje, ispitanici koji su duže učili engleski jezik također su se osjećali manje ugodno tijekom usmene komunikacije na tom jeziku. Povezujući s prije navedenim istraživanjima i objašnjenjima samih ispitanika, moguće je navedenu povezanost objasniti većom usmjerenosti na tečnost govora kada je razina poznavanja jezika visoka. Naime, može se pretpostaviti da te osobe imaju veće poznavanje engleskog jezika te tijekom govora ne moraju toliko misliti o jezičnim pravilima i traženju prikladnih riječi nego su potpuno usmjereni na svoj govor i svjesni svih netečnosti.

Tablica 5. Povezanost varijable "Osjećaj (ne)ugode tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku i navedenih varijabli

Varijabla	Koeficijent korelacije	Značajnost povezanosti
Razlika u težini mucanja u engleskom i hrvatskom jeziku	0,123	0,674
Dob početka učenja engleskog jezika	0,629	0,016*
Ukupan broj godina učenja engleskog jezika	-0,618	0,019*

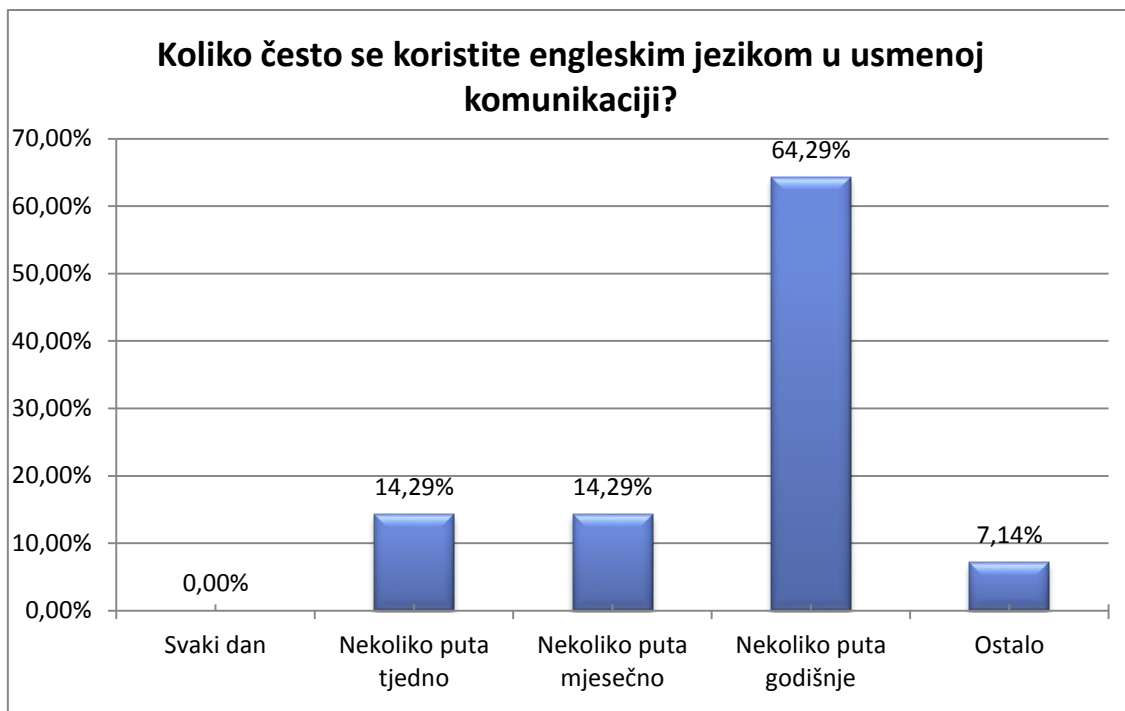
*p<0,05

4.4. Svjesnost ispitanika o razlici u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku

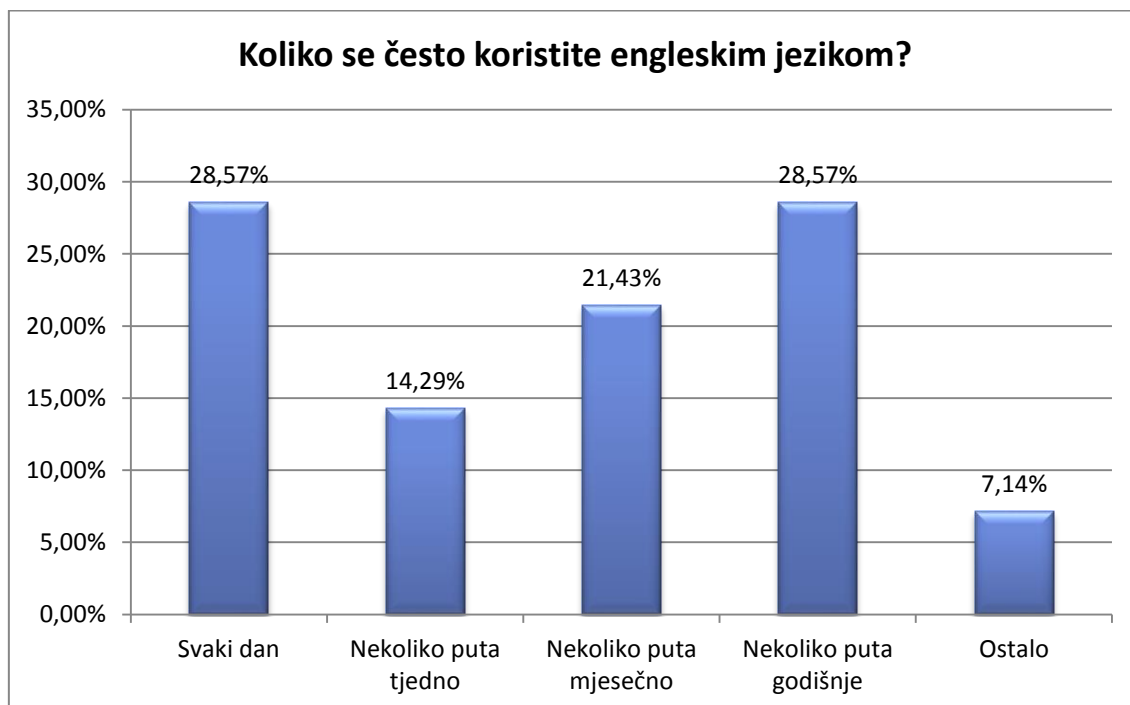
Na pitanje „U kojem jeziku više mucate?“, polovica ispitanika odgovorila je netočno, odnosno njihov odgovor nije se podudarao s rezultatima u testovima (Tablica 6). Nwokah (1988) u svom istraživanju donosi nešto drugačije rezultate te izvještava kako je samo 30 % (5 od 16) ispitanika pogriješilo u procjeni jezika u kojem više mucaju. No, takve razlike među podacima su razumljive i očekivane, budući je Nwokah provodila istraživanje na dvojezičnim osobama koje su se svakodnevno koristile dvama jezicima. Pogrešnu samoprocjenu ispitanika u našem istraživanju, pak, možemo objasniti činjenicom da se 64% ispitanika (Slika 5) koristi engleskim jezikom u usmenoj komunikaciji tek nekoliko puta godišnje te je moguće da ne poznaju dovoljno dobro vlastite obrasce mucanja u engleskom jeziku. Također, mnogi ispitanici navodili su kako mucanje u engleskom zna poprilično varirati, ovisno o kojoj se situaciji radi, a nekoliko ispitanika bilo je iskreno iznenađeno nakon čitanja teksta na engleskom jeziku jer je njihov govor bio puno bolji ili gori od onoga što su očekivali. Budući su neki ispitanici navodili puno češću uporabu engleskog jezika u usmenoj komunikaciji, postavlja se pitanje izbjegavaju li ostali ispitanici usmenu komunikaciju na engleskom. Naime, kada su upitani o općenitom korištenju engleskog jezika, 4 ispitanika navodi kako se engleskim koriste svaki dan, 2 ispitanika nekoliko puta tjedno, 3 ispitanika nekoliko puta mjesečno, a 5 ispitanika nekoliko puta godišnje ili rjeđe. Možemo zaključiti kako se većina ispitanika (9/14) engleskim jezikom služi često, odnosno nekoliko puta mjesečno ili češće (Slika 6). Također, kao razlog i svrhu korištenja engleskim jezikom, čak 8 ispitanika navodi posao ili obrazovanje, 3 ispitanika navode hobije ili interese, a 5 ispitanika društvene odnose (Slika 7). Iz svega navedenog, vidljivo je kako je engleski jezik doista prisutan u profesionalnim i privatnim životima ispitanika te je njegova važnost za ispitanike neupitna.

Tablica 6. Svijest ispitanika o razlici u mucanju u dvama jezicima.

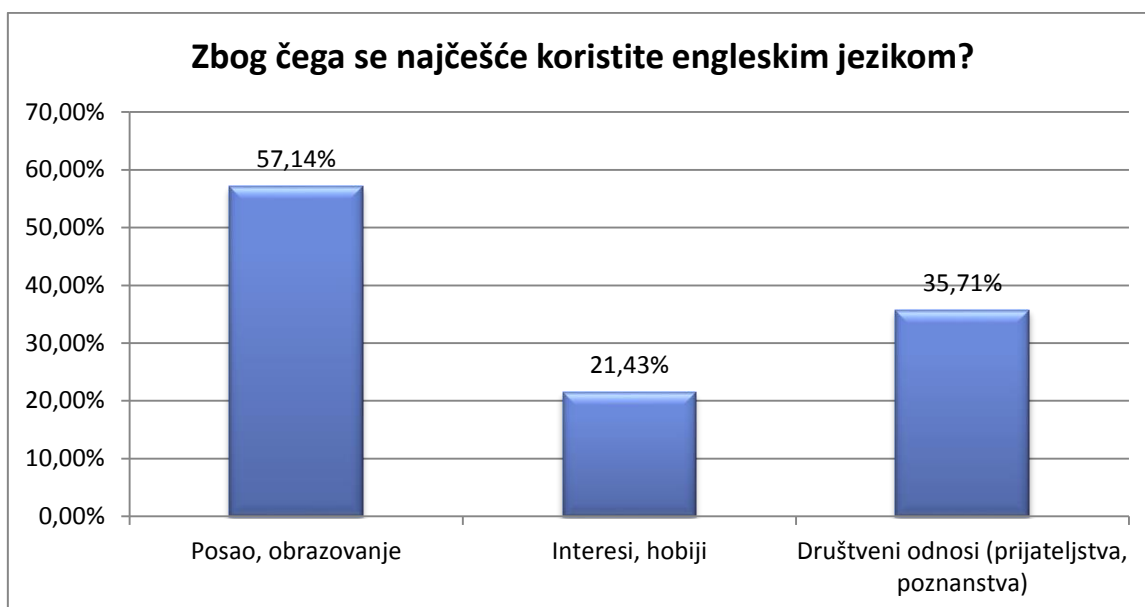
Odgovori ispitanika na pitanje "U kojem jeziku više mucate?"	Rezultati ispitanika u hrvatskom jeziku	Rezultati ispitanika u engleskom jeziku	Je li mišljenje ispitanika točno?
Hrvatski	15	11	Da
Hrvatski	9	14	Ne
Engleski	22	20	Ne
Nema razlike	14	14	Da
Engleski	15	30	Da
Engleski	16	19	Da
Engleski	10	11	Da
Nema razlike	24	34	Ne
Engleski	21	38	Da
Hrvatski	14	18	Ne
Nema razlike	46	48	Ne
Engleski	22	36	Da
Engleski	7	7	Ne
Hrvatski	11	16	Ne



Slika 5. Učestalost korištenja engleskog jezika u usmenoj komunikaciji.



Slika 6. Učestalost korištenja engleskog jezika.



Slika 7. Svrha korištenja engleskog jezika.

4.5. Vrste logopedске terapije i uključenost engleskog jezika u logopedsku terapiju

Vrsta logopedске terapije također se nije pokazala kao faktorom u razlici težine mucanja u dvama jezicima. Šestero ispitanika pohađalo je kombiniranu terapiju, odnosno klasičnu logopedsku terapiju i intenzivnu logopedsku terapiju u trajanju od dva tjedna (u sklopu Valmod programa u Varaždinu). Četvero ispitanika pohađalo je samo klasičnu, a četvero ispitanika samo intenzivnu logopedsku terapiju, neki i po više puta. Možemo reći da su ovakvi podatci očekivani, s obzirom da u Hrvatskoj, a ni u svijetu, nije utvrđeni tip logopedске terapije koja bi bila najbolja za sve osobe koje mucaju.

S obzirom na važnost i prisutnost engleskog jezika u osobnim, obrazovnim i profesionalnim aspektima odraslih osoba koje mucaju, relativno je iznenađujuća činjenica da samo troje ispitanika (21%) navodi kako je engleski jezik bio uključen u logopedsku terapiju mucanja. U

istraživanju nije dobivena statistički značajna povezanost ove varijable s razlikom u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku, ali bilo bi zanimljivo na većem broju ispitanika istražiti utjecaj i uspješnost logopedске terapije na strani jezik, u ovom slučaju engleski.

4.6. Verifikacija hipoteza

H1: Postoji razlika u težini mucanja u materinskom i stranom jeziku.

Prihvća se .

H1.1: Težina mucanja veća je u stranom jeziku.

Prihvća se.

H2: Razlika u težini mucanja u materinskom i stranom jeziku povezana je s razinom poznavanja stranog jezika.

Ne prihvaća se.

4.7. Ograničenja istraživanja

Glavno ograničenje ovog istraživanja su neujednačenost ispitanika s obzirom na poznavanje i korištenje engleskog jezika te nedostaci na varijablama koje određuju razinu poznavanja engleskog jezika. Buduća istraživanja trebala bi detaljnije i preciznije utvrditi razinu poznavanja stranog jezika kod ispitanika, poželjno koristeći neki od standardiziranih testova. Na taj način bi se dobila točnija i objektivnija informacija o razini poznavanja jezika. Naime, prema procjeni ispitivača, veliki broj ispitanika neobjektivno je ocijenio svoje poznavanje engleskog jezika. S druge strane, dob početka učenja, ukupno trajanje učenja i učestalost

korištenja jezika ne određuju pouzdano razinu poznavanja jezika pojedinca. Neujednačenost ispitanika s obzirom na poznavanje i korištenje engleskog jezika povezani su s različitim osnovnoškolskim programima ispitanika. Naime, neki od ispitanika počeli su učiti engleski jezik u školi od prvog razreda, neki od trećeg ili četvrtog razreda, a nekim ispitanicima prvi strani jezik u školi nije bio engleski pa su ga počeli učiti nešto kasnije, u školama stranih jezika. Ova neujednačenost može se djelomično izbjeći na način da se u buduća istraživanja uključe nešto mlađe generacije koje bi trebale imati usklađenije osnovnoškolske programe što se tiče engleskog jezika.

Iduće ograničenje odnosi se na varijablu emocija koja je nedostavno obrađena te bi buduća istraživanja trebala bolje ispitati povezanost emocija i mucanja u stranom jeziku.

Još jedno ograničenje ovog istraživanja je što je ispitivana razlika u težini mucanja u dvama jezicima gledala samo razliku u učestalosti mucanja, trajanju mucanja i sekundarnim karakteristikama. Naime, bilo bi zanimljivo istražiti i razlike u vrsti tj. prirodi mucanja u dvama jezicima, te ispitati i razlike u mjestu mucanja (*stuttering loci*) u dvama jezicima. To bi produbilo saznanja o manifestaciji mucanja u stranom jeziku.

Jedno ograničenje istraživanja može biti i neiskustvo ispitivača u provedbi SSI testa ali budući da je cilj bio utvrditi razliku između težine mucanja u dva jezika, a ne dijagnostički odrediti težinu mucanja pojedinaca, smatramo kako to nije veliki nedostatak.

5. ZAKLJUČAK

Mucanje je složeni poremećaj i na njegovu pojavu i manifestaciju utječu razni faktori. Kao fenomen prisutan u ljudskoj povijesti oduvijek, već dugi niz godina svojom kompleksnošću intrigira razne stručnjake. No, unatoč tome još uvijek postoji veliki broj nepoznanica vezanih za ovaj poremećaj, a jedna od njih je povezanost mucanja i jezika. To pitanje postaje aktualnije porastom dvojezičnosti u svijetu pa su u posljednje vrijeme sve brojnija i zanimljivija istraživanja na dvojezičnim osobama koje mucaju. Različiti obrasci mucanja u dvama jezicima pronađeni su u raznim istraživanjima i predmet su rasprava među stručnjacima koji navedenu razliku pokušavaju povezati s razinom poznavanja jezika, emocijama vezanim uz taj jezik i raznim drugim faktorima poput fonološke složenosti jezika i socioloških faktora vezanih uz određeni jezik.

Dvojezičnost je na određeni način prisutna i u Hrvatskoj gdje su mlađe generacije od rane dobi izložene stranom, engleskom jeziku koji postaje sve važniji i prisutniji, u obrazovanju, profesionalnom radu ali i kulturi općenito. Stoga je ovo istraživanje bilo usmjereno na proučavanje i usporedbu težine mucanja u materinskom-hrvatskom i stranom-engleskom jeziku. Ispitanici su mlade osobe u dobi između 20 i 30 godina koje su engleski učile prosječno 11,5 godina, a njime se služe relativno često i u razne svrhe, ali najčešće za obrazovanje ili posao. Kako bi se utvrdila razlika u težini mucanja u dvama jezicima, proveden je SSI-4 (*Stuttering Severity Instrument – Fourth Edition*) na hrvatskom i engleskom jeziku. Rezultati ukazuju da postoji statistički značajna razlika u težini mucanja u hrvatskom i engleskom jeziku, pri čemu ispitanici ostvaruju veći broj bodova u engleskom jeziku, što ukazuje na veću težinu mucanja u tom jeziku. U istraživanju nije utvrđena povezanost između navedene razlike i razine poznavanje jezika, no moguće je kako razina poznavanja jezika nije pouzdano određena varijablama u ovom istraživanju te bi buduća istraživanja trebala bolje proučiti tu povezanost. Nije utvrđena povezanost ni s emocijama, odnosno stupnjem osjećaja ugone tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku, što bi se također moglo bolje istražiti u budućim istraživanjima gdje će se detaljnije obraditi ta tema. Međutim, utvrđena je povezanost između osjećaja ugone tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku i varijabli dobi početka učenja engleskog jezika i ukupnog broja godina učenja engleskog jezika. Naime, osobe koje su ranije počele učiti i veći broj godina učile engleski jezik osjećale su se manje ugodno tijekom usmene komunikacije na engleskom jeziku. Postavlja se pitanje jesu li te osobe imale negativna govorna iskustva u engleskom

jeziku jer su ga počela učiti rano, dok strategije za izbjegavanje mucanja još nisu bile usvojene ili su zbog boljeg poznavanja engleskog jezika tijekom komunikacije više usmjerene na netečnosti u govoru nego na jezična pravila.

Ovo je prvo istraživanje u Hrvatskoj na ovu temu te otvara mnoga pitanja i smjernice za buduća istraživanja u ovom području. Međutim, istraživanje može imati implikacije i na kliničku praksu. Naime, budući je prisutnost stranog jezika, u ovom radu engleskog, sve veća i značajnija, postavlja se pitanje izazova koje to nosi za osobe koje mucaju. Samo troje od četrnaest ispitanika navodi kako je engleski jezik bio uključen u logopedsku terapiju mucanja. S druge strane, primjećuje se da ispitanici pokazuju značajno veću težinu mucanja u engleskom jeziku, a neki i povezuju osjećaje neugode s komunikacijom na engleskom jeziku. Sve ovo može ukazivati na potrebu uključivanja engleskog jezika u logopedsku terapiju mucanja, čime bi se osobe koje mucaju pripremlilo na govorne izazove koji ih očekuju na engleskom jeziku, od prezentacija u školi/fakultetu/poslu, do društvenih odnosa i komunikacije tijekom putovanja ili boravka u stranoj zemlji.

6. LITERATURA

Biblija: Stari i Novi zavjet. (2000) Zagreb: Kršćanska sadašnjost.

Bloodstein, O. i Bernstein Ratner, N. (2008). *A Handbook on Stuttering*. New York: Thomson/Delmar Learning.

Galetić, F. i Golac, V. (2008). Anketno istraživanje o znanju i percepciji stranih jezika studenata Ekonomskog fakulteta Zagreb. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 6 (1), 367-377.

Guitar, B. (2014). *Stuttering. An Integrated Approach to Its Nature and Treatment*. Baltimore,: Lippincott Williams & Wilkins.

Horvatić Čajko, I. (2009). Stranojezična znanja i višejezična kompetencija nakon srednjoškolskog obrazovanja. *Metodika*, 10 (18), 97-111.

Howell, P., Soukup-Ascencao, T., Davis, S., & Rusbridge, S. (2011). Comparison of alternative methods for obtaining severity scores of the speech of people who stutter. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25(5), 368–378.

Hržica, G., Padovan, N. i Kovačević, M. (2011). Društvenojezični utjecaj na dvojezičnost - hrvatske dvojezične zajednice u Istri i Beču. *Lahor*, 2 (12), 175-196.

http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_386_en.pdf

Jankelowitz, D. L. i Bortz, M. A. (1996). The interaction of bilingualism and stuttering in an adult. *Journal of Communication Disorders*, 29, 223-234.

Jelaska, Z. (2005). *Hrvatski kao drugi i strani jezik*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naknada.

Jelčić Jakšić, S. (2012). *Stavovi djece koja mucaju i djece koja ne mucaju prema govornoj komunikaciji*. Doktorski rad. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet u Zagrebu.

Karniol, R. (1992). Stuttering out of bilingualism. *First Language*, 12, 255-283.

Klarin, E. (2016). *Stavovi prema mucanju*. Diplomski radi. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet u Zagrebu.

- Kutnjak, N., Mance, L. i Leko Krhen, A. (2016). Jezične sposobnosti djece koja mucaju. *Logopedija*, 6 (2), 69-74.
- Lee, A. S., Robb, M. P., Ormond, T. i Blomgren, M. (2014) The role of language familiarity in bilingual stuttering assessment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 28:10, 723-740.
- Narančić Kovač, S. i Cindrić, I. (2007). Engleske jezične potrebe hrvatskih studenata. *Metodika*, 8 (14), 51-67.
- Neiman, G. S. i Rubin, R. B. (1991). Changes in communication apprehension, satisfaction, and competence in foreign dialect and stuttering clients. *Journal of Communication Disorders*, 24, 353-366.
- Ntoure, K., Conture, E. G. i Lipsey, M. W. (2011). Language Abilites of Children Who Stutter: A Meta-Analytical Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20, 163-179.
- Nwokah, E. E. (1988). The imbalance of stuttering behaviour in bilingual speakers. *Journal of Fluency Disorders*, 13, 357-373.
- Ratner Bernstein, N. i Benitez, M. (1985). Linguistic analysis of a bilingual stutterer. *Journal of Fluency Disorders*, 10, 211-219.
- Riley, G. (2009). *SSI-4: Stuttering severity instrument (4thed.)*. Austin: Pro-Ed
- Shapiro D. A. (2011). *Stuttering Intervention. A Collaborative Jouney to Fluency Freedom*. Austin: Pro-Ed.
- Travis, L. E., Johnson, W. i Shover, J. (1937). The relation of bilingualism to stuttering. *Journal of Speech Disorders*, 2, 185-189.
- Van Borsel, J., Maes, E. i Foulon, S. (2001). Stuttering and bilingualism. A review. *Journal of Fluency Disorders*, 26, 179-205.
- Ward, D. (2006). *Stuttering and Cluttering – Frameworks for understanding and treatment*. New York: Psychology Press
- Weiss, D. (1979). Foreign Language Learning and the Stutterer. *Foreign Language Annals*, 12 (3), 191-192.

Yairi, E. i Seery, C. H. (2015). *Stuttering. Foundation and Clinical Applications*. Harlow, England: Pearson Education Limited.

PRILOZI

Prilog 1

So here we are in Friuli, tucked away in a remote corner of the Alpine foothills in northeastern Italy, at a little restaurant. I have to admit that when I travel, history is not the first thing on my mind. Food and wine are. And that's what sold me on Friuli. It is famous as a source of some of Italy's best white wines. We went primarily in search of wines, unaware that we soon would make a culinary detour.

Occupying the extreme northeast corner of Italy, Friuli's scenery ranges from rugged coastline along the eastern border to placid plains in the west and the majestic Alps in the north, where Italy butts up against Austria. Directly to the south is Venice, just a little more than an hour and a half away.

Though off the beaten tourist track, Friuli is hard in the path of history. Standing at one of the major crossroads between Western Europe and the East, it was conquered by just about everyone who passed by. As a result, things look different here. Rather than the familiar cultural overlay of most of Italy, the central European influence is readily apparent in Friuli. The architecture tends more toward Austrian grandeur than Tuscan simplicity. Here you'll find gray stone castles rather than sun-drenched villas. The people look different, too, taller and blonder than southern Italians, and with plenty of German and Central European surnames.

Prilog 2

Godine 1895. dok je proučavao zrake koje je emitirala cijev ispunjena razrijeđenim plinovima priključena na električnu struju, Nijemac Wilhelm K. Röntgen ostao je zbunjen. Ugledao je na ekranu unutrašnjost vlastite ruke: kosti šake i prstiju. Te nepoznate zrake (koje je zato i nazvao "x-zrakama") mogle su pružiti medicini čudesne istraživačke i druge mogućnosti. Ljudsko tijelo, koje se do tada moglo proučavati samo seciranjem, postalo je transparentno.

Röntgenovo otkriće otvorilo je put jednoj novoj znanosti: radiologiji. Razvoj radiografije, koji je omogućio da se fotografiraju kosti kroz kožu i meso, potaknuo je liječnike da usavrše metode istraživanja i opremu, pokušavajući otkriti kako djeluju i što su zapravo x-zrake.

Krajem XIX. stoljeća dvoje fizičara, Marija Skłodowska Curie i Pierre Curie uspjeli su izolirati radij. Na temelju svoje teorije o radioaktivnosti, Marija Curie objasnila je da su x-zrake vrlo slične gama-zrakama i odatle proizlazi njihovo svojstvo da prolaze kroz tijela.