Jezične sposobnosti i mucanje u obitelji genetski opterećenoj mucanjem

Dedić, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:866281

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Jezične sposobnosti i mucanje u obitelji genetski opterećenoj mucanjem

Marina Dedić

Zagreb, rujan 2017.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Jezične sposobnosti i mucanje u obitelji genetski opterećenoj mucanjem

Marina Dedić

Doc.dr.sc. Ana Leko Krhen

Zagreb, rujan 2017.

Izjava o autorstvu

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Jezične sposobnosti i mucanje u obitelji genetski opterećenoj mucanjem* 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: Marina Dedić

Mjesto i datum: Zagreb, 4. rujna, 2017.

Sažetak

Naslov rada: Jezične sposobnosti i mucanje u obitelji genetski opterećenoj mucanjem

Ime i prezime studentice: Marina Dedić

Ime i prezime mentorice: Doc. dr. sc. Ana Leko

Studijski program/modul na kojem se polaže diplomski rad: Logopedija

Smatra se da je mucanje multidimenzionalni poremećaj na koji utječu mnogi čimbenici, pa tako i različiti stupnjevi jezične obrade. Iako je prihvaćeno vjerovanje da povezanost između mucanja i pojedinih jezičnih varijabla postoji, još uvijek nema općeg slaganja o njihovoj točnoj ulozi za nastanak mucanja i njegovo trajanje. S obzirom na to da istraživanja pokazuju da se mucanje često javlja kad su jezični zahtjevi previsoki, ciljevi ovog rada su dobivanje uvida u razinu jezičnih sposobnosti ispitanika te ispitivanje utjecaja zahtjeva jezične obrade na mucanje. U tu svrhu, korištena su dva testa (Peabody slikovni test rječnika - PPVT-III-HR i *Stuttering Severity Instrument* - SSI-4). Također, izrađen je materijal koji se sastoji od rečenica različite sintaktičke složenosti. Materijal služi za procjenu utjecaja sintaktičke složenosti i leksičkog priziva na mucanje. Za obradu podataka korištena je deskriptivna statistika. Uzorak ispitanika čine četiri člana obitelji genetski opterećene mucanjem. Svi su ispitanici muškog spola, a njihova dob je 23, 20, 16 i 7 godina. Rezultati su prikazani kvalitativno i kvantitativno. Tri od četiri ispitanika mucaju, a raspon jakosti njihovog mucanja kreće se od vrlo blagog do teškog mucanja. Dva od četiri ispitanika pokazuju ispodprosječne jezične sposobnosti na mjeri opsega rječnika. Sintaktička složenost ni u jednom slučaju ne utječe na mucanje, dok leksički priziv utječe na mucanje samo onog ispitanika koji pokazuje ispodprosječne jezične sposobnosti. Istraživanjem se nije u potpunosti potvrdilo da su nedostaci u jezičnoj obradi povezani s mucanjem. Mucanje je prisutno kod ispitanika urednog jezičnog razvoja jednako kao i kod ispitanika s nedostacima u jezičnom razvoju. Međutim, kad su prisutni veći jezični zahtjevi, ispitanik kod kojeg su utvrđene ispodprosječne jezične sposobnosti postiže lošiju izvedbu. Zaključno, genetika i jezične sposobnosti su dva rizična čimbenika koji mogu dovesti do mucanja, ali to nije nužno. Dokaz za to je četvrti ispitanik kod kojeg se mucanje nije pojavilo. No, potrebna su opsežnija istraživanja koja bi obuhvatila navedene rizične čimbenike kako bi se rezultati mogli generalizirati.

Ključne riječi: mucanje, jezične sposobnosti, jakost mucanja, obitelj genetski opterećena mucanjem

Abstract

Language Abilities and Stuttering in the Family Genetically Loaded with Stuttering

It is considered that stuttering is a multidimensional disorder that is influenced by many factors, and thus different degrees of language processing. While the belief about existing connection between stuttering and individual language variables is accepted, there is still no general agreement on their exact role for onset of stuttering and its duration. Given that research shows that stuttering often occurs when language requests are too high, the goals of this paper are to gain insight into the level of language abilities of subjects and to examine the impact of language proccessing requests on stuttering. For this purpose, two standardized tests (Peabody Picture Vocabulary Test - PPVT-II-HR and Stuttering Severity Instrument - SSI-4) were used. Also, material consisting of sentences of different syntactic complexity was constructed. The material was used to evaluate the influence of syntactic complexity and lexical retrieval to stuttering. Descriptive statistic was used for data proccessing. A sample of subjects is made up of four members of the family genetically loaded with stuttering. All of the subjects are males and their age is 23, 20, 16 and 7 years. Results are presented qualitatively and quantitatively. Three out of four subjects stutter, and range of its severity goes from very mild to severe stuttering. Two out of four subjects show below-average language abilities on measure of vocabulary range. Syntactic complexity does not, in any case, affect stuttering, while the lexical retrieval affects the stuttering of only the subject who shows below-average language abilities. It is not completely confirmed that deficits in language processing are related to stuttering, although there are some indications for that. Stuttering is present in subjects with regular language development as well as in subject with deficits in language development. However, when higher language demands are present, the subject with below-average language abilities achieves poorer performance. In conclusion, genetics and language abilities are two different risk factors that are contributers to, but arent necessarily indicative of, the onset of stuttering. This is further supported by the forth subject who do not possess a stuttering. However, more extensive research is needed to cover these risk factors in order to generalize the results.

Key words: stuttering, language abilities, stuttering severity, family geneticaly loaded with stuttering

Sadržaj

1. Uvod ... 1
   1.1. Činjenice o mucanju ... 1
   1.2. Genetika ... 2
      1.2.1. Istraživanja blizanaca ... 3
      1.2.2. Obiteljska opterećenost ... 4
   1.3. Okolina – socijalne interpretacije obiteljskog mucanja ... 8
   1.4. Omjer spolova ... 9
   1.5. Psiholingvistički procesi u govoru ... 10
   1.6. Povezanost jezika i mucanja ... 12
   1.7. Jezične sposobnosti ... 15
      1.7.1. Fonologija ... 15
      1.7.2. Leksičke vještine ... 16
      1.7.3. Sintaksa ... 19
2. Ciljevi istraživanja ... 22
   2.1. Problemi istraživanja ... 22
   2.2. Hipoteze ... 22
3. Metode istraživanja ... 23
   3.1. Uzorak ispitanika ... 23
   3.2. Mjerni instrumenti i postupak ... 24
   3.3. Metode obrade podataka ... 25
4. Rezultati istraživanja i rasprava ... 25
   4.1. Obiteljsko stablo ... 25
   4.2. Receptivni rječnik ... 27
   4.3. Stupanj jakosti mucanja ... 29
      4.3.1. Osobni osjećaji povezani s mucanjem ... 31

4.3.2. Kvalitativna analiza govora 35
4.4. Sintaktička složenost 36
4.5. Leksički priziv 38
4.6. Verifikacija hipoteza 39
4.7. Ograničenja istraživanja 40
5. Zaključak 40
6. Literatura 42
Prilozi 45
Prilog 1 45
Prilog 2 46

1. Uvod

1.1. Činjenice o mucanju

Mucanje je poremećaj tečnosti govora u kojem je tok govora narušen ponavljanjima riječi, glasova ili slogova, produžavanjima i tihim zastojima (Guitar, 1998; prema Cuardado i Weber-Fox, 2003).

Na mucanje bi se moglo gledati kao na poremećaj vezan uz dječju dob. Počinje u djetinjstvu, najčešće ranom. Velik broj djece spontano se oporavi od mucanja. U ranom djetinjstvu postoje blagi i prijelazni oblici mucanja. Prevalencija mucanja u školskoj populaciji u zapadnjačkom društvu trenutno je približno 1%. Ipak, postotak osoba koje su mucale u određenom razdoblju života nešto je veći i iznosi 4-5% (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008).

Mucanje je češće među muškom populacijom nego ženskom. Omjer spolova među američkom djecom školske dobi je 3:1 (dječaci:djevojčice). Taj je omjer nešto viši u predškolskoj dobi i niži u odrasloj dobi. Vezan je uz prirodu (način prijenosa gena vezan uz spol, fizička zrelost) ili okolinu (govorno-jezični razvoj, razlike u roditeljskim stavovima i očekivanjima vezane uz djevojčice i dječake). Određena obilježja vezana uz pojavnost mucanja sugeriraju da biološka nasljednost može biti čimbenik u etiologiji mucanja. Prisutna je visoka obiteljska pojavnost te visok stupanj pojave mucanja kod oba identična blizanca (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008).

Budući da mucanje najčešće započinje u ranim godinama života, kad su djeca pod utjecajem svoje uže okoline, anatomske strukture govornog aparata se brzo razvijaju, a razvoj govora i jezika ide sve brže, vrlo su važne uloge roditelja te ranjivosti u sustavu govorne tečnosti uslijed razvojnih procesa (Yairi i Seery, 2015). Stoga, nije neobično postojanje teorija koje izdvajaju obiteljsko okruženje kao uzrok mucanja kod male djece i prema kojima se mucanje javlja kad različite unutarnje i vanjske potrebe djeteta premašuju njihove motoričke, jezične, kognitivne i druge kapacitete za kontrolu tečnosti govora (Starkweather i Gottwald, 1990).

Većina istraživanja pokazuje da se mucanje javlja najčešće do pete godine života (Månsson, 2000; prema Yairi i Seery, 2015) i da se iza devete godine frekvencija javljanja mucanja znatno smanjuje. Međutim, u nekim se slučajevima pojavi jako rano, primjerice u 18. mjesecu života, a u nekima u kasnijoj dobi adolescencije (Preus, 1981; prema Yairi i Seery, 2015).

Iako točni uzroci mucanja nisu poznati, prisutno je mnogo jezičnih obilježja koja su karakteristična za mucanje kod djece i odraslih osoba. Uzevši to u obzir, mnogi stručnjaci smatraju da neposredni uzrok mucanja upravo leži u nekoj slabosti u pronalaženju ili sastavljanju rečeničnih elemenata. Fonološko enkodiranje, leksičko pronalaženje i sintaktička obrada specifične su faze procesa govorne proizvodnje koje mogu biti narušene u mucanju. Ostaje nejasno oslikavaju li trenutci mucanja oštećenje u jezičnoj obradi ili su rezultat općih ograničenja kapaciteta koja mogu utjecati na motoričku obradu jezičnih elemenata (Newman i Bernstein Ratner, 2007).

1.2. Genetika

Velik broj osoba koje mucaju i imaju u obitelji nekoga tko muca te velika usklađenost u mucanju kod identičnih blizanaca navode istraživače da uzmu u obzir biološko nasljeđe kao važnu kariku. Otkrićem modela genetskog prijenosa to je i potvrđeno. Međutim, spomenuti modeli u sebi sadržavaju i neki oblik interakcije između nasljeđa i okoline (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008).

Već u prošlosti spominjale su se razne teorije o strukturalnim abnormalnostima koje uzrokuju mucanje. Tako se tijekom 18. stoljeća smatralo da abnormalna veličina jezika utječe na njegovu pokretljivost i pravilno pozicioniranje te tako uzrokuje mucanje (Yairy i Seery, 2015).

Ovakve ideje dovele su do nekolicine takozvanih organskih teorija mucanja. Znanstvenici smatraju da postoji mogućnost da je mucanje rezultat kombinacije fizički utemeljenih ograničenja (neadekvatna neuralna struktura i organizacija), nedostatnih kapaciteta za regulaciju govora, slabe senzomotorne integracije za govorne ciljeve i oštećenih procesa samoupravljanja. U svakom slučaju, teorija je mnogo, a točan i jedinstven uzrok i dalje nije

definiran. Međutim, jedna činjenica koja se smatra gotovo sigurnom je ta da je mucanje velikim dijelom genetski prenosivo, bez obzira na uzrok. Nadalje, pojedinačna obilježja koja povećavaju osjetljivost za mucanje možda neće sama po sebi uzrokovati mucanje. No, u kombinaciji s nekim drugim obilježjima može doći do njegove pojave. Prema tome, moguće je da se predispozicija naslijedi, ali samo pod određenim okolnostima uzrokuje mucanje. Primjerice, često se događa da dijete čiji roditelji ne mucaju, naslijedi mucanje od djeda. Postavlja se pitanje je li moguće da roditelj nosi određene osobine pogodne za mucanje koje nisu otvoreno izražene u njegovom slučaju (Yairy i Seery, 2015).

Kliničari godinama rade s djecom i odraslim osobama koji mucaju i koji su primijetili da je poremećaj prisutan u obitelji. Jedno od prvih istraživanja pronašlo je da 46% ispitanika koji mucaju ima obiteljsku povijest mucanja (Bryngelson i Rutherford, 1937; prema Yairy i Seery, 2015). Pregledom velikog broja sličnih istraživanja ustanovljeno je da je obiteljsko mucanje prisutno kod 30% do 60% osoba koje mucaju u usporedbi s manje od 10% obiteljskog mucanja kod osoba koje pripadaju tečnoj kontrolnoj skupini ispitanika (Yairy, Ambrose i Cox, 1996; prema Yairy i Seery, 2015). Navedeni autori su u svom istraživanju otkrili da 71% djece koja mucaju imaju zabilježeno mucanje u užoj i široj obitelji. Oko 43% osoba imalo je mucanje samo u užoj obitelji, a 28% je imalo barem jednog roditelja s povijesti mucanja (Yairy i Seery, 2015).

1.2.1. Istraživanja blizanaca

Posebno zanimljive i značajne rezultate otkrivaju istraživanja provedena na jednojajčanim i dvojajčanim blizancima. Poznato je da jednojajčani blizanci nastaju iz iste oplođene jajne stanice i stoga dijele 100% gena, a dvojajčani blizanci se razvijaju iz dvije oplođene jajne stanice i dijele 50% gena. Postoje snažni dokazi o genetskoj komponenti koja utječe na pojavu mucanja. Nekoliko istraživanja izvijestilo je o većoj usklađenosti mucanja u jednojajčanih nego u dvojajčanih blizanaca (Andrews, Morris-Yates, Howie i sur., 1991; Godai, Tatarelli i Bonanni, 1976; prema Yairy i Seery, 2015). U jednom istraživanju (Howie, 1981; prema Yairy i Seery, 2015), kod dvije trećine parova jednojajčanih blizanaca koji mucaju, oba blizanca su mucala. Međutim, da je mucanje samo genetski nasljedno onda bi u svakom slučaju u kojem muca jedan jednojajčani blizanac mucao i drugi. Budući da je kod jedne

trećine jednojajčanih blizanaca mucao samo jedan član, postoje indikacije o važnosti i okolinskih utjecaja.

Neka istraživanja obuhvatila su velik broj jednojajčanih i dvojajčanih blizanaca i pružila su snažnu podršku genetskim čimbenicima u mucanju. Ooki (2005) se bavio istraživanjem 1896 blizanaca u Japanu. Usklađenost mucanja kod jednojajčanih blizanaca bila je 52%, a kod dvojajčanih samo 12%. Autorova procjena o genetskom doprinosu za mucanje također je visoka i iznosi 80% do 85%.

Istraživanje iz Nizozemske (van Beijsterveldt, Felsenfeld i Boomsma, 2010) obuhvatilo je 10500 petogodišnjih blizanaca čije su mucanje procijenili roditelji putem upitnika. Usklađenost mucanja bila je 57% u jednojajčanih blizanaca i 31% u dvojajčanih blizanaca.

1.2.2. Obiteljska opterećenost

Prisutan je velik broj dokaza koji podupiru postojanje genetske osnove za mucanje i taj broj stalno raste. Pojava mucanja u obiteljima osoba koje mucaju značajno je veća nego u obiteljima onih koji ne mucaju. Genotipizacijska istraživanja otkrila su kromosome s najvećom poveznicom s mucanjem i izdvojili su nekoliko gena kandidata. Međutim, još je rano reći da su izolirani specifični geni koji uzrokuju mucanje. Iako su znanstvenici blizu identifikacije tih gena, a čak znaju i njihove funkcije, i dalje ne znaju što se točno prenosi i utječe li to na motorički, jezični, temperamentni ili neki drugi čimbenik u razvoju govora. Budući da najvjerojatnije više gena uzrokuje mucanje, teško je razumjeti njihove složene interakcije (Yairy i Seery, 2015).

Istraživanja koja se bave obiteljskom opterećenosti mucanjem analiziraju detaljnu distribuciju uzoraka mucanja u obiteljskim stablima, uključujući spol, veličinu obitelji i stupanj srodstva. Upotrebom statističke metode kao što je segregacijska analiza, stručnjaci mogu odrediti najvjerojatniji način genetskog prijenosa usporedbom obiteljske distribucije mucanja i nekoliko mogućih genetskih modela:

- nema genetskih komponenti

- multifaktorijalni poligenski model (MFP: okolinski čimbenici + više gena)

- model jedinstvenog glavnog žarišta (SML: jedan ili nekolicina glavnih gena)

- mješoviti model (komponente MFP i SML modela) (Yairy i Seery, 2015)

Jedno takvo istraživanje provedeno je u Ujedinjenom Kraljevstvu (Andrews i Harris, 1964; prema Yairy i Seery, 2015). U njemu je zaključeno da se obiteljska distribucija mucanja najbolje slaže s modelom SML (primarni gen kontrolira poremećaj) s doprinosom i drugih gena. Također, podaci nude mogućnost i poligenskog nasljeđa (MFP model).

Nakon toga, stručnjaci su se nastavili baviti istraživanjem o najvjerojatnijem modelu genetskog prijenosa. Tako su na Sveučilištu Yale zaključili da se podaci mogu uklopiti u bilo koji od tri modela - MFP, SML ili mješoviti model (Cox, Cramer i Kidd, 1984; prema Yairy i Seery, 2015).

Andrews i Harris (1964; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) iznijeli su u svom istraživanju mogućnost pojave mucanja u različitim rodbinskim kategorijama u obiteljima osoba koje mucaju. Ustanovili su da se predispozicija za mucanje može naslijediti istom vrstom poligenskog nasljeđa odgovornog za kontinuirano distribuiranu karakteristiku kao što je mucanje ili inteligencija. Uz to, postoji još jedna mogućnost, a to je preko običnog dominantnog gena s multifaktorijalnom pozadinom. U svakom slučaju, važno je uzeti u obzir i ograničenja vezana uz spol, a to se odnosi na mehanizam u kojem se utjecaji istih gena manifestiraju u različitim stupnjevima kod muškaraca i žena.

Kidd, Reich i Kessler (1973, 1974; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) bavili su se ljudskim osobinama koje imaju visoku obiteljsku pojavnost, ali na koje djelomično utječu okolinska obilježja. Takve osobine mogu se najčešće objasniti poligenskim modelom nasljeđivanja ili modelom jedinstvenog gena. Njihov model koji obuhvaća interakciju gena i okoline predvidio je s velikom preciznošću proporcije članova obitelji koji mucaju (očeve, majke, sestre i braću).

Wiswanath, Lee i Chakraborty (2004; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) izradili su 56 obiteljskih stabala s odraslim osobama koje mucaju. Autori su zamolili ispitanike da imitiraju ono što oni smatraju mucajućim ponašanjima kod sebe ili drugih kako bi se ujednile procjene mucanja od strane istraživača. U istraživanje su uključili samo odrasle osobe, a nisu uzeli u obzir djecu kod kojih postoji mogućnost spontanog oporavka od mucanja. Došli su do rezultata od 46% osoba koje u obitelji imaju više od jedne osobe koja muca, što je značajno

više nego u nekim drugim istraživanjima (23% - Johnson i sur., 1959; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Mogućnost da žene zahvaćene poremećajem imaju barem jednog roditelja također zahvaćenog poremećajem je 19%, dok je takva mogućnost za muškarce puno veća – 67%. Autori su zaključili da je najprikladniji model autosomno nasljeđivanje s jedinstvenim glavnim žarištem u kojem na dominantni alel utječu spol i status zahvaćenosti poremećajem roditelja.

U Illinoisu je uspoređena genetska osnova dvije subpopulacije: djeca koja su se spontano oporavila od mucanja i djeca s kroničnim mucanjem. Zaključeno je da su različiti putovi ovih podskupina povezani s razlikama u genetskim obilježjima. Obje vrste mucanja (prolazno i kronično) dijele uobičajeni glavni gen (ili gene), ali kronično mucanje uključuje i dodatne gene (Ambrose i sur., 1997; prema Yairy i Seery, 2015). Autori Yairi i Ambrose (2005; prema Yairi i Seery, 2015) potvrdili su svoje ranije pronalaske i dodali da 88% djece s kroničnim mucanjem ima pozitivnu obiteljsku povijest mucanja, a samo 65% djece koja su se spontano oporavila od mucanja ima takvu povijest. S druge strane, postoje istraživanja u kojima je to opovrgnuto. U britanskom istraživanju blizanaca koje se bavilo istom problematikom ustanovljeno je da nema razlike između genetskog modela za kronično i prolazno mucanje (Dworzynski i sur., 2007; prema Yairy i Seery, 2015). Različiti rezultati istraživanja ukazuju na mogućnost da su prolazno i kronično mucanje bihevioralno slični, ali genetski su to različita stanja.

Barnes MacFarlane, Hanson, Walton i Mellon (1991) u svom su istraživanju obuhvatili pet generacija američke obitelji u kojoj je prisutno mucanje. Otkrili su da su muškarci više zahvaćeni poremećajem od žena (25 od 140 – 18% muškaraca, 13 od 29 – 10% žena) te da je češći prijenos mucanja s oca na sina, nego s oca na kćer. Isti zaključak vrijedi i za majke - mucanje se s majke prenosi češće na sina nego na kćer. Nadalje, žene koje mucaju češće imaju roditelja koji muca, a roditelji muškaraca koji mucaju često nisu zahvaćeni poremećajem. Također su otkrili da, iako oba roditelja mucaju, neko potomstvo (pogotovo žene) možda neće mucati.

U istraživanju provedenom u sklopu Illinois Stuttering Research Programa u kojem su izvlačili DNK iz uzorka krvi 585 osoba koji mucaju, pronađena je najjača veza za muškarce na 13. kromosomu i za žene na 21. kromosomu. Također, indicirana je i mogućnost da geni iz tri različite kromosomske kombinacije: brojevi 2 i 9; 7 i 12; 7 i 18, mogu rezultirati mucanjem (Suresh i sur., 2006; prema Yairy i Seery, 2015).

Kang i suradnici (2010; prema Yairy i Seery, 2015) proučavali su jednu pakistansku obitelj. Identificirali su mutaciju na genu GNPTAB (12. kromosom) kod većine članova obitelji koji mucaju. Taj gen ima metaboličku funkciju. Nadalje, mutacije na genu NAGPA (12. kromosom) identificirane su kod 6 američko-britanskih osoba koje mucaju. Ti geni imaju određene funkcije u mozgovnom i tjelesnom metabolizmu. Iako su ova otkrića u početku predstavljana kao otkriće „gena za mucanje“, istraživanje je kritizirano jer se ne može generalizirati na veću populaciju osoba koje mucaju.

Ostali geni koji su otkriveni u istraživanjima navedeni su u Tablici 1.

Tablica 1. *Genetska istraživanja*

Istraživanje	Geni	Kromosomske lokacije
Lan i sur. (2009)	DRD2	11
Kang i sur. (2010)	GNPTAB	12
Kraft (2010)	N/A2	2
	PLXMNA4	7
	PCSK5	9
	CTNNA3;ADARB2	10
	FADS2	11
	ARNT2;FMNI	15
	EYA2;SLC24A	20
Kraft, Cox, Evans i sur. (2012)	11 gena	

(Yairi i Seery, 2015)

Trenutna saznanja o genetici i mucanju korisna su za dijagnostiku, prognozu, tretman i savjetovanje. Primjerice, ako dijete koje muca ima obiteljsku povijest kroničnog mucanja, imat će veći rizik za kronično mucanje, za razliku od djeteta u čijoj je obiteljskoj povijesti prisutan spontani oporavak od mucanja (Yairi i Seery, 2015).

Unatoč tome što su istraživanja blizanaca i obiteljskog opterećenja mucanjem implicirala nasljednost poremećaja, točna uloga koju nasljednost ima u mucanju nije poznata. Primjerice, očigledno je da postoje i negenetski oblici mucanja, kao što je mucanje uslijed ozljede mozga, a čak i jednojajčani blizanci ponekad nisu usklađeni u mucanju (Barnes MacFarlane, Hanson, Walton i Mellon, 1991).

1.3. Okolina – socijalne interpretacije obiteljskog mucanja

Pojava obiteljskog mucanja može se objasniti i socijalnim nasljeđivanjem. Nekada se nagađalo da je imitacija osoba koje mucaju u obitelji važan čimbenik u nasljeđivanju mucanja, ali većina istraživača odbacilo je tu teoriju. Jedan od razloga za odbacivanje je taj da osobe koje mucaju, a u obitelji također imaju osobe koje mucaju, često nemaju osobnog kontakta s njima (Nelson, 1939; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Kidd, Kidd i Records (1978; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) navode da većina članova obitelji prestane mucati do vremena kada se dijete rodi. Točnije, samo 12% od 511 slučajeva ima roditelja koji muca kao model za imitaciju. Nadalje, obilježja mucanja djeteta i odraslog člana obitelji kojeg bi dijete trebalo imitirati razlikuju se u najranijoj fazi mucanja.

Johnson je vjerovao da se mucanje često pojavljuje u istoj obitelji zbog prisutnosti anksioznosti na pojavu oklijevajućeg govora u djece (Johnson i sur., 1959; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Ovo stajalište podupire istraživanje autorice Gray (1940; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) koja je istraživala pet generacija jedne američke obitelji iz Iowe. Primijetila je da u jednom dijelu obitelji, koji živi u drugoj državi (Kansas), ima jako malo mucanja. Ta obitelj nije imala izravnog kontakta s ostatkom obitelji. U obitelji iz Iowe 40% osoba muca, dok u obitelji iz Kansasa samo jedan član muca. Autorica smatra da su na to utjecali stavovi koji su pogodni za dijagnozu mucanja. Obitelj iz Iowe vjerovala je da je mucanje nasljedno u njihovoj obitelji i anksiozno su iščekivali znakove mucanja na svojoj djeci.

1.4. Omjer spolova

Nejednaka distribucija mucanja kod djevojčica i dječaka dokumentirana je u nizu istraživanja i njihovi rezultati su konzistentni. Objašnjenje također leži u genetici i/ili okolini. Tablica 2. pokazuje da je omjer dječaka i djevojčica školske dobi koji mucaju otprilike 3:1 (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008).

Tablica 2. *Prevalencija mucanja i omjer spolova*

Autori	Broj ispitanika	Postotak osoba koje mucaju	Omjer spolova
Hartwell (1893)	129060	0,77	3,0:1
Conradi (1904)	87440	0,87	3,0:1
Blanton (1916)	4862	0,72	3,4:1
Wallin (1916)	89057	0,77	2,6:1
Root (1926)	14072	1,20	2,2:1
McDowell (1928)	7138	0,87	2,9:1
Louttit i Halls (1936)	199839	0,77	3,1:1
Burdin (1940)	3602	0,53	Nedostupno
Mills i Streit (1942)	4685	1,47	5,3:1
Schindler (1955)	22976	0,55	2,8:1
Hull (1969)	6287	0,30	6:1
Gillespie i Cooper (1973)	5054	2,12	2,7:1
Leavitt (1974)	10445	0,84	6,3:1
Leavitt (1974)	10449	1,50	2,9:1
Brady i Hall (1976)	187420	0,35	3,9:1
Hull i sur. (1976)	38802	0,80	3,0:1
Leske (1981)	7119	2,00	2,6:1
Boyle i sur. (1994)	17110	1,89	Nedostupno

(Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008)

Postoje dokazi da se omjer spolova osoba koje mucaju mijenja s dobi. Primjerice, Craig i Tran (2005; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) navode ove omjere (muško:žensko): 3:1 (u dobi 2-10 godina), 4:1 (11-20 godina), 2:1 (21-49 godina) te 1,4:1 (50+ godina).

Teško je navesti u potpunosti točan razlog za takve promjene u omjeru. Promjene u kasnom djetinjstvu mogu se objasniti povećanjem nadmoći dječaka s dobi ili tendencijom djevojčica da se brže oporavljaju od mucanja i s većom učestalošću od dječaka. Međutim, ovdje nema pravog odgovora jer se o tome nagađa gotovo jednako kao o uzroku mucanja. Autori su se opredijelili za dvije vrste objašnjenja; jedno se odnosi na genetiku, a drugo na okolinu. Dio autora (West, 1958; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) smatra da je to dokaz spolno ograničene genetske predispozicije za mucanje, kao i veća smrtnost muške novorođenčadi, više ozljeda pri porodu i veća suspektnost na većinu dječjih bolesti. Prema tome, na mucanje se može gledati kao na kongenitalnu ranjivost dječaka. Ostali autori (Schuell, 1946; Johnson i sur., 1959; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) naglašavaju okolinska objašnjenja. Schuell (1946; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) je otkrila da su vrlo važni stavovi roditelja i reakcije prema djevojčicama i dječacima. Njezini dokazi pokazuju da se dječake obično nepovoljno uspoređuje s djevojčicama u fizičkom, socijalnom i jezičnom razvoju. Nadalje, oni nisu zaštićeni kao djevojčice te se više susreću s nejednakom kompetencijom, nesigurnosti i frustracijom, pogotovo u vezi s jezičnim situacijama. Autorica smatra da ovi čimbenici vode do oklijevajućeg govora koji roditelji češće interpretiraju kao mucanje.

1.5. Psiholingvistički procesi u govoru

Kako bismo razumjeli što se događa s govorom tijekom mucanja, važno je najprije razumjeti pozadinu tečnog govora. Levelt (1989; prema Yairi i Seery, 2015) smatra da se tečan govor sastoji od tri glavne faze: konceptualizacija, formulacija i artikulacija. Tijekom konceptualizacije govornik smišlja poruku. U formulaciji se stvaraju gramatičke i fonološke reprezentacije. Za vrijeme gramatičkog enkodiranja, pripremaju se osnovne semantičke i sintaktičke reprezentacije. Tijekom fonološkog enkodiranja nastaju osobitosti slogova i glasova. Kad se osmisli ideja, odabir riječi i struktura, onda se mogu stvarati i proizvoditi govorni pokreti (artikulacija). U fazi artikulacije, reprezentacije se preoblikuju u motoričke

programe. Oni dolaze do periferne govorne muskulature čija aktivnost omogućuje željene akustičke ishode. Ovi procesi se odvijaju bez svjesnosti od strane govornika, spomenute radnje su automatske. Govornik ne mora posvećivati dodatnu pažnju tim aktivnostima te one mogu postojati paralelno bez međusobnog miješanja. Na taj način glasovi rečenice mogu se planirati dok se raniji dijelovi artikuliraju.

Povezanost ovog modela i mucanja je u tome što se dugo sumnjalo da, kad netko muca na određenoj riječi, možda nije problem u izgovorenoj riječi. Iz toga proizlaze razne psiholingvističke teorije o mucanju kojima naglasak nije na okolinskim čimbenicima ili emocionalnim odgovorima nego na središnjim kognitivnim procesima uključenima u planiranje govora (Yairi i Seery, 2015).

Promatra li se mucanje u okviru teorija normalne jezične proizvodnje, ključan dio u kojem se pojavljuju smetnje čiji je ishod mucanje je tijekom ranijih dijelova oblikovanja iskaza, preciznije, u fazi planiranja. Tada se slažu glavne rečenične komponente, odvija se leksički odabir i stvaraju se prozodijske konture. Neki misle da se smetnje pojavljuju u kasnijim fazama, za vrijeme fonetske realizacije dijelova rečenice (Kolk, 1991; prema Bernstein Ratner, 1995).

Starkweather i Gottwald (1990) iznose poznati Model zahtjeva i sposobnosti. Naime, problem je u neusklađenosti zahtjeva djeteta i okoline sa sposobnosti senzomotorne usklađenosti pri brzim govornim pokretima te jezičnom i kognitivnom sposobnosti. Navode tri činjenice o mucanju i jeziku: 1) mucanje se vjerojatnije javlja na mjestima koja su jezično zahtjevnija (duge riječi te duge i složene rečenice), 2) osobe koje mucaju malo kasne u jezičnom razvoju, ali 3) neka djeca koja su jezično naprednija počinju mucati, ponekad na jezičnim oblicima koje tek počinju koristiti, a ponekad njihove epizode mucanja odgovaraju naglom porastu u jezičnom razvoju. To znači da su jezično inferiornija i superiornija djeca u jednakom riziku za mucanje. Međutim, te dvije skupine djece dijele okolinu koja je zahtjevna po pitanju njihove jezične izvedbe. Skupina jezično inferiornije djece mora se na terapiji koncentrirati na kontroliranu i promišljenu upotrebu jezika, a skupina jezično superiornije djece također se susreće s velikim zahtjevima jer najčešće ima roditelje također jezično superiornije koji su ponosni na takve sposobnosti svoje djece i tako im stvaraju pritisak. Ovakvi zahtjevi opterećuju dječji jezični kapacitet, ali i motorički kapacitet na dva načina. U prvom načinu, jezik i motorička izvedba javljaju se u isto vrijeme tijekom govorne proizvodnje, pa središnji živčani sustav, koji obrađuje jezik, može oduzeti od motoričke

izvedbe. Drugi način se odnosi na dulje riječi i rečenice prisutne u složenijem jeziku koje zahtijevaju složeniji motorički plan.

Postoje i drugi psiholingvistički modeli koji objašnjavaju mucanje. Bloostein (2006; prema Ntourou, Conture i Lipsey, 2011) smatra da je početno mucanje povezano s teškoćama u sintaktičkom enkodiranju. Slično misli i Bernstein Ratner (1997) koja navodi da bi mucanje moglo biti povezano s teškoćama na višim razinama procesa planiranja rečenica. Howellov (2004; prema Ntourou, Conture i Lipsey, 2011) EXPLAN (*EXecution and PLANning*) model pretpostavlja da postoji jaz između jezičnog planiranja nadolazeće rečenice i motoričke izvedbe trenutne rečenice, što može dovesti do mucanja.

Malo drugačiji pogled na mucanje daje Wingateov model (1988; prema Ntourou, Conture i Lipsey, 2011) i Hipoteza prikrivenog ispravljanja (engl. *Covert Repair Hypothesis*) čiji su autori Postma i Kolk (1993; prema Ntourou, Conture i Lipsey, 2011). Ovi modeli sugeriraju da su prekidi tečnosti govora povezaniji s teškoćama u fonološkim/fonetskim procesima nego u sintaktičkom/leksičkom enkodiranju.

Ono što je zajedničko svim ovim modelima su teškoće u lingvističkim procesima odnosno sklonost pogreškama u enkodiranju lingvističkog sustava osoba koje mucaju.

1.6. Povezanost jezika i mucanja

U ranom razdoblju nakon početka mucanja, djeca koja mucaju često malo kasne u jezičnom razvoju u usporedbi s vršnjacima koji ne mucaju. Štoviše, djeca, čije se mucanje razvilo, često pokazuju sporiji jezični razvoj od djece koja su se spontano oporavila (Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008).

Ideja o povezanosti mucanja i jezika proizlazi iz činjenice da se počeci mucanja poklapaju s ubrzanim proširenjem ekspresivnih i receptivnih jezičnih sposobnosti kod male djece. Postavlja se pitanje: znači li to da je mucanje povezano s jezičnim poremećajima? Većina istraživanja koja su pokušavala odgovoriti na to pitanje bavila su se djecom školske dobi i otkriveno je da 26% osoba koje mucaju također pokazuju jezične teškoće (Blood i sur., 2003; prema Yairi i Seery, 2015). Samo nekoliko istraživanja se usmjerilo na djecu predškolske dobi, bliže vremenu početka mucanja. Ta istraživanja pokazuju da su jezične sposobnosti

djece koja mucaju na razini prosjeka. Ipak, neke statistički značajne razlike su pronađene. Primjerice, Ryan (1992) je proučavao 20 djece predškolske dobi koja mucaju. Djeca su ostvarila niže rezultate od kontrolne skupine djece koja ne mucaju, ali su još uvijek unutar norma za receptivni jezik i malo ispod norma za ekspresivne sposobnosti. Takvu diskrepancu između receptivnih i ekspresivnih jezičnih sposobnosti potvrđuju i druga istraživanja (Anderson i Conture, 2000; Anderson i Conture, 2004; Bernstein Ratner i Silverman, 2000). Rezultati mnogobrojnih istraživanja ukazuju na to da djeca koja mucaju postižu niže rezultate na mjerama ekspresivnih i/ili receptivnih jezičnih sposobnosti i receptivnog rječnika, iskazuju više gramatičkih grešaka u spontanom govoru, koriste jednostavnije rečenice te pokazuju nezrele jezične vještine u usporedbi s vršnjacima koji ne mucaju (Salihović i sur., 2010).

U velikom istraživanju iz Illinoisa u kojem je sudjelovalo 84 djece dobiveni su nešto drugačiji rezultati. Naime, podaci dobiveni iz spontanih jezičnih uzoraka i standardiziranih testova ukazuju na rezultate unutar ili iznad norma. Ali, djeca koja su nastavila mucati pokazala su veću varijabilnost i netipične uzorke jezične proizvodnje u usporedbi s onima koji su se naknadno prirodno oporavili. Watkins (2005; prema Yairi i Seery, 2015) zaključuje da ne postoji dokaz da je jezični razvoj ranjiv kod značajnog broja djece koja mucaju, ali ekspresivne jezične vještine mogu biti rizični čimbenik za početak mucanja kod neke djece. Mogući razlog je taj što su preveliki zahtjevi za jezičnu proizvodnju na nezrelom govornom motoričkom sustavu (Yairi i Seery, 2015). Još jedno od mogućih objašnjenja povezanosti između mucanja i jezičnih poremećaja leži u pretpostavci da ih je do neke mjere uzrokovala ista stvar. West, Kennedy i Carr (1947; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) smatraju da se mucanje i kašnjenja u govorno-jezičnom razvoju često pojavljuju u istih pojedinaca zato što su naslijedili predispoziciju za oba stanja. S njima se mnogi stručnjaci ne slažu. Jedan od njih je i Bloodstein (1958; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) koji nije pronašao takvu poveznicu u grupi od 70 osoba koje mucaju. Oko polovice grupe imalo je zabilježenu povijest sporijeg ili abnormalnog razvoja govora, a, također, polovica je imala obiteljsku povijest mucanja te se to dvoje nije moglo povezati.

Uočeno kašnjenje u usvajanju jezika kod nekih osoba koje mucaju dovelo je do raznih usporedbi osoba koje mucaju i osoba koje ne mucaju na mjerama jezičnih sposobnosti.

U istraživanju Murraya i Reeda (1977; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008), djeca predškolske dobi koja mucaju ostvarila su lošije rezultate od svojih vršnjaka na testovima koji procjenjuju rječnik (Peabody Picture Vocabulary Test), sintaksu (Northwestern Syntax Screening Test) i jezik općenito (Zimmerman Pre-school Language Scale). Ryan (1992;

prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) pronašao je male, ali značajne razlike između djece koja mucaju i djece koja ne mucaju u dobi između dvije i pet godina koristeći testove za procjenu rječnika (Peabody Picture Vocabulary Test) i jezičnog razvoja (Test of Language Development – TOLD). Brojni autori provodili su slična istraživanja i u većini njih razlike su se pokazale značajnima.

Ntourou, Conture i Lipsey (2011) napravili su meta-analizu 22 istraživanja u vezi s jezičnim sposobnostima djece koja mucaju u dobi od dvije do osam godina. Ispitivane su opće jezične sposobnosti, rječnik (receptivni i ekspresivni), prosječna duljina iskaza (engl. mean length od utterance – MLU) i složenost sintakse. Utvrđeno je da djeca koja mucaju pokazuju značajno slabiju izvedbu na svim navedenim mjerama, osim na složenosti sintakse. To ne znači nužno da je riječ o poremećaju, nego ukazuje da postoje neke suptilne razlike u jezičnim sposobnostima između djece koja mucaju i ne mucaju. Jedna od takvih očitih razlika između ovih skupina uključuje razliku između receptivnog i ekspresivnog rječnika. Jedno od mogućih objašnjenja te razlike jest u vezi između pažnje i razvoja rječnika jer dijete treba usmjeriti pažnju na riječi kad ih usvaja. Drugo objašnjenje odnosi se na fonološko radno pamćenje za koje se vjeruje kako igra bitnu ulogu u učenju riječi, a djeca koja mucaju manje su uspješna u ponavljanju pseudoriječi.Nadalje, za procjenu gramatičkog/sintaktičkog razvoja korištena je mjera prosječne duljine iskaza što se pokazalo nepouzdanim. Razlog je taj što nije jasno je li statistički značajna razlika u prosječnoj duljini iskaza između osoba koje mucaju i koje ne mucaju ukazuje na razlike u gramatičkim sposobnostima ili na to da osobe koje mucaju inače proizvode kraće iskaze kako bi izbjegli mucanje.

Zaključak meta-analize je da uistinu postoje neke suptilne razlike u jezičnim sposobnostima između osoba koje mucaju i koje ne mucaju. Osobe koje mucaju imaju malo lošije jezične sposobnosti, čak i kad su unutar normalnih granica. To, uz neka okolinska obilježja (primjerice, prekidanje govora djeteta, učestalo postavljanje presloženih pitanja i slično), može dovesti do prekretnice kad se normalne netečnosti pretvore u mucajuće netečnosti.

S druge strane, istraživanja obavljena u sklopu projekta Illinois (Watkins, 2005; prema Bloodstein i Bernstein Ratner) nisu otkrila značajne uzorke jezičnog kašnjenja kod djece koja mucaju. Većina djece postigla je prosječne ili iznadprosječne rezultate na spontanim jezičnim mjerama. Uz to, nisu pronađene značajne razlike ni između djece kod koje se mucanje zadržalo i one djece kod koje je došlo do spontanog oporavka. Naglašeno je, međutim, da se kod potonje skupine djece razvoj ekspresivnog jezika počeo usporavati i tako postajati

prosječan, a u skupini s kroničnim mucanjem vrijednosti koje se odnose na sintaksu i leksičku raznolikost ostale su razvojno naprednije.

Neki aspekti jezika usvajaju se tek u kasnijoj dobi. Njih su obuhvatili Watson i suradnici (1991; prema Bernstein Ratner, 1995). Otkriveno je da 11 od 19 odraslih osoba koje mucaju imaju niže rezultate u zadatcima koji zahtijevaju složeno razumijevanje priče, složeno oblikovanje priče, anaforičke odnose i višestruko značenje. Oštećenje u ovim domenama ne ukazuje na jezične poremećaje, ali ipak pokazuje drugačiji način funkcioniranja u jezičnim zadacima.

1.7. Jezične sposobnosti

Govorno-jezični razvoj može se smatrati univerzalnim, a odvija se preko nekoliko stadija (Slobin, 1981; prema Galić-Jušić, 2001). Prvom riječi, koja se obično javlja oko prve godine djeteta, započinje lingvistička faza. Nakon nje slijedi razdoblje dvočlanih iskaza (oko druge godine), a to su kombinacije od po dvije riječi. Sljedeća faza javlja se oko treće godine i u njoj dijete ovladava gramatičkim kategorijama. U toj fazi javljaju se pretjerana poopćavanja gramatičkih pravila, a to ukazuje na produktivnost i kreativnost u jeziku. Prisutan je i nagli porast rječnika (pasivnog i aktivnog). Sve navedeno događa se u kratkom vremenu i vrlo brzo. S obzirom na to da zahtjevi za dijete rastu (počinje koristi složenije rečenice, uči nove riječi koje su dulje i fonološki složenije i slično), a dijete možda još nije spremno na to (nezrelost središnjeg živčanog sustava), mogu se javiti netečnosti u njegovom govoru.

1.7.1. Fonologija

Fonološko znanje je znanje o glasovnom sustavu jednog jezika. Razvoj fonološkog sustava započinje prije nego što počnemo govoriti, kada se stvaraju preduvjeti za proizvodnju glasova, a u dobi od pet godina djeca su već bitno savladala fonologiju svoga jezika (Hoff, 2013).

Najčešće teškoće koje su u komorbiditetu s mucanjem su one koje uključuju artikulaciju, fonologiju i jezične sposobnosti. Kao što je već navedeno, mucanje se najčešće javlja u ranoj dobi, a to je vrijeme u kojem se govor i jezik naglo razvijaju (18 – 42 mjeseca). To ukazuje na njihovu moguću povezanost. Međutim, ta poveznica ostaje nerazjašnjena zbog različitih rezultata istraživanja. Tako, primjerice, autori Louko, Edwards i Conture (1990; prema Yairy i Seery, 2015) pronašli su da djeca koja mucaju iskazuju više fonoloških procesa od djece čiji je govor tečan. Nadalje, autori Paden, Yairi i Ambrose (1999; prema Yairy i Seery, 2015) otkrili su da fonološka izvedba djece koja imaju razvojno mucanje kasni za izvedbom djece koja su se prirodno oporavila od mucanja, kao i za kontrolnom skupinom vršnjaka koji ne mucaju. Ali, te razlike ipak su rezultat sporijeg usvajanja, a ne abnormalnog razvojnog uzorka. S druge strane, istraživanja autora Ryana (2001; prema Yairy i Seery, 2015) te Gregga i Yairija (2006; prema Yairy i Seery, 2015) ukazuju na to da nema statistički značajnih razlika u fonološkim vještinama djece koja mucaju i djece koja ne mucaju ili su se spontano oporavila od mucanja.

Međutim, postoje neke razlike u populaciji djece školske dobi koja mucaju. Neki podaci ukazuju na povećane fonološke teškoće. U longitudinalnom istraživanju koje je proveo Moreley (1957; prema Yairy i Seery, 2015), uspoređena su djeca koja imaju kronično mucanje s tečnim vršnjacima. Pronašao je da djeca koja mucaju imaju manje pogrešaka od onih koji ne mucaju, ali u starijoj dobi (6;6 godina) trend je postao suprotan. Ovi podaci podupiru činjenicu da su djeca kojoj se mucanje zadrži u većem riziku za fonološke i artikulacijske poremećaje.

1.7.2. Leksičke vještine

Riječi su simboli kojima označavamo stvari, akcije, svojstva stvari i slično. Znanje o riječima kod odraslih je osoba pohranjeno u mentalnom leksikonu. Proces leksičkog razvoja je proces učenja riječi u ciljanom jeziku i njihovo organiziranje u mentalni leksikon. Taj proces u početku je polagan. Počinje od prvog rođendana djeteta, za 6 mjeseci dijete već može proizvesti 50 riječi, a s godinu i pol nastupa leksički brzac u kojem se brzina usvajanja riječi drastično poveća. Od početka leksičkog razvoja, djeca se razlikuju u veličini i sadržaju svojih leksikona. Neki jezici dominantno sadrže imenice odnosno riječi koje označavaju stvari

(primjerice, engleski jezik). Neka djeca imaju više riječi koje imaju socijalno-interaktivnu funkciju. Dva čimbenika utječu na veličinu dječjeg rječnika, a to su vještine fonološkog pamćenja i količina govora upućenog djeci. Druga i treća godina života najaktivnije su razdoblje u usvajanju novih riječi. Međutim, leksički razvoj i nakon tog se nastavlja, moguće i neprekidno. Dječji rječnik postaje veći, a dijete uči kako funkcionira proces tvorbe riječi. S dobi, razvoj rječnika potpomognut je rastućim sposobnostima otkrivanja značenja riječi iz konteksta i izloženošću novim riječima putem čitanja (Hoff, 2013).

Mnoga istraživanja bavila su se uže definiranim jezičnim sposobnostima osoba koje mucaju. Nekoliko njih proučavalo je sposobnost pronalaženja riječi u mentalnom leksikonu. Pri tome su se koristili standardiziranim metodama procjene ili eksperimentalnim psiholingvističkim tehnikama.

Neki autori pronašli su da djeca koja mucaju ostvaruju niže rezultate u zadatku pronalaženja riječi koje počinju zadanim slovom (Both Weuffen, 1961; Okasha i sur., 1974; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008). Suprotno tome, Boysen i Cullinan (1971; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) nisu pronašli razlike kod djece koja mucaju u vremenu reakcije u eksperimentalnom zadatku imenovanja slika.

Pellowski i Conture (2005) ispitivali su leksičko pronalaženje u kohorti od 23 para djece koja mucaju i djece koja ne mucaju u dobi od tri do šest godina. Uobičajeno je da se imenovanje slika olakša slikovnom prezentacijom riječi koja je semantički povezana sa sljedećom riječi – *„prime“*. Taj učinak (*„priming“*) zamijećen je kod djece koja ne mucaju, a kod djece koja mucaju izostaje, što vodi do pretpostavke o drugačijoj ili manje uspješnoj organizaciji mentalnog leksikona djece koja mucaju. S obzirom na te zaključke, može se spekulirati da se djeca koja mucaju razlikuju od svojih vršnjaka čiji je govor tečan u sposobnosti brzog i učinkovitog enkodiranja leksičkih informacija. Ako djeca koja mucaju pokazuju sporu ili slabu razinu aktivacije ciljanih jedinica riječi, postoji veća šansa da će počiniti krive odabire za vrijeme planiranja govorno-jezične proizvodnje. U slučaju da dijete odabere i detektira takve nenamjerne riječi možda će pokušati ispraviti svoje greške i tako dođe do oklijevanja, produžavanja ili ponavljanja tijekom govora (Pellowski i Conture, 2005).

Hartfield i Conture (2006) u istraživanju su obuhvatili 13 parova predškolske djece. Koristili su *prime* koji je funkcionalno ili kategorijalno povezan sa sljedećom riječi. Kategorijalni *prime* povezan je semantički sa zadanom riječi (primjerice, riječ limun je *prime* za riječ jabuka), a funkcionalni *prime* (najčešće glagol) povezan je s ciljem (primjerice, glagol

gristi je *prime* za riječ jabuka). Djeca koja mucaju sporija su u sposobnosti imenovanja ograničenog seta podražaja i najviše su imala koristi od funkcionalnog *priminga*, a to se smatra nezrelijim načinom organizacije leksičkih jedinica od kategorijalnog *priminga*. Autori sugeriraju da djeca koja mucaju pokazuju suptilne razlike u različitim aspektima govorno-jezičnog planiranja. Izvor tih razlika mogao bi biti u jezičnom planiranju, motoričkom programiranju i/ili prijenosu informacija između jezičnog planiranja i motoričkog programiranja. Leksičko pronalaženje riječi može se povezati s drugim aspektima govorno-jezičnog planiranja i proizvodnje, preciznije, sa sintaktičkom i fonološkom obradom.

Mnoga istraživanja pokazala su neke suptilne razlike između osoba koje mucaju i tečnih govornika u sposobnostima leksičke obrade. Budući da je mucanje kod odraslih osoba uočeno tijekom čitanja neriječi (riječi bez značenja), autori Onslow i Packman (2002; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) nisu se složili s mišljenjem o narušenoj leksičkoj obradi kod mucanja. Međutim, Au-Yeung i Howell (2002; prema Bloodstein i Bernstein Ratner, 2008) smatraju da se neriječi obrađuju korištenjem strategije leksičke obrade.

Tijekom školske dobi i adolescencije jezični repertoar raste veličinom i složenošću. Djeca uče mnoge nove riječi iz konteksta, pogotovo čitanjem i tako raste leksikon/rječnik. Napredak u ovom polju više od ostalih jezičnih aspekata ovisi o edukacijskoj razini, socioekonomskom statusu, spolu, dobi i kulturi. Usporedno s porastom rječnika, poboljšavaju se i jezične sposobnosti. Ali, to djetetu otežava odabir specifične riječi, a možda zahtijeva i više vremena. Kako bi izjednačili te procese, većina djece razvije povećane kapacitete za usklađivanje leksičkih čestica sa značenjem koje žele iskomunicirati. Pronalaženje prikladne riječi i sposobnost usklađivanja napreduje s vremenom. Pacman i sur. (2001; prema Salihović i sur., 2010) smatraju da upravo u tom leži uzrok mucanja odnosno da teškoće u leksičkom pronalaženju riječi uzrokuju mucanje.

Pronalasci različitih autora na mjerama rječnika razlikuju se. Već su navedena neka od istraživanja koja zaključuju da se djeca koja mucaju i djeca koja ne mucaju razlikuju u receptivnom rječniku. Autori Dunn i Dunn (1997; prema Anderson i Conture, 2000) utvrdili su da djeca koja mucaju postižu niže rezultate na Peabody Picture Vocabulary Testu (PPVT) koji mjeri receptivni rječnik. No, to možda nije više tako porastom dobi. Suprotno njima, neki autori su otkrili drugačije rezultate, tj. da nema razlika među djecom koja mucaju i ne mucaju na mjerama rječnika. Jedan od takvih primjera je istraživanje autora Perozzi i Kunze (1969).

Perkins, Kent i Curlee (1991; prema Anderson i Conture, 2000) razvili su model koji govori o tome da, kad je jedna jezična komponenta ispod razine ostalih, jezična proizvodnja je izbačena iz ravnoteže. To može utjecati na sposobnost osoba koje mucaju da ispravno enkodiraju i/ili pronađu leksičke čestice i smjeste ih na ispravnu poziciju u sintaktičkom okviru. Ako osoba koja muca iskazuje kvalitativne ili kvantitativne razlike između leksičkih i sintaktičkih sposobnosti, te razlike mogu biti dovoljne da ometaju tečnost govora. Istraživanje autora Anderson i Conture (2000) potvrđuje da uistinu postoje razlike u leksičkim i sintaktičkim sposobnostima djece koja mucaju.

Byrd i Cooper (1989) istraživali su receptivne i ekspresivne jezične sposobnosti djece koja mucaju. Otkrili su da kasne u ekspresivnim, ali ne i u receptivnim jezičnim sposobnostima. Autori to objašnjavaju time da djeca pokušavaju pojednostaviti verbalne iskaze i tako se nose s mucanjem.

Salihović i sur. (2010) istraživale su obilježja rječnika školske djece koja mucaju u dobi od 6 do 15 godina. Prema njihovim rezultatima, djeca koja mucaju iskazuju niže jezične sposobnosti povezane s varijablama koje opisuju obilježja rječnika od djece koja ne mucaju. Te razlike su vezane uz receptivni rječnik, ekspresivni rječnik, korištenje rječnika u prepričavanju priče i slično.

Pellowski (2011) je ispitao receptivni rječnik odraslih osoba koje mucaju i otkrio da je on uredno razvijen za razliku od djece koja mucaju.

1.7.3. Sintaksa

Sintaksa je komponenta gramatike koja određuje red riječi u rečenici. Uz sintaksu je usko vezana i morfologija koja se odnosi na građu riječi, ali u ovom radu veći naglasak je na sintaktičkoj obradi pa će biti riječi o njoj. U razdoblju od 18 mjeseci do druge godine djeca počinju slagati riječi što označava početak strukturiranog jezika. Prve dječje rečenice su jednostavne i deklarativne, pri čemu izostavljaju gramatičke morfeme i pomoćne glagole koji se javljaju u govoru odraslih osoba (telegrafski govor). Kada počnu proizvoditi tročlane iskaze započinju i s upotrebom gramatičkih morfema, upitnih i negacijskih rečenica. U dobi od četiri godine djeca proizvode složene rečenice. Odrasli govornik većinom proizvodi

rečenice koje nikada nije proizveo ili čuo, a to mu omogućuje jezično znanje. Rečenica je hijerarhijska struktura, a ne samo obično linearno slaganje riječi. Riječi se kombiniraju u fraze, fraze u jednostavne rečenice, a one u složene rečenice (Hoff, 2013).

Kako bi rečenica nastala, potrebno je isplanirati i posložiti njezine komponente. Kao što je već rečeno, govor je prekinut kad se dogodi netočno jezično planiranje prije proizvodnje. Jedan dio planiranja uključuje sintaktičku obradu koja može imati utjecajnu ulogu u mucanju.

Bernstein Ratner (1995) smatra da je povezanost između sintaktičke obrade i mucanja neizravna (kroz druge procese kao što je leksički pristup). Ne postoji empirijski dokaz o povezanosti između mucanja i sintaktičke složenosti za osobe kojima mucanje potraje i nakon djetinjstva (Silverman i Bernstein Ratner, 1997). Međutim, korištenjem jezičnih zadataka više razine, kao što su prepričavanje priče i prisjećanje ili zadatci razumijevanja koji uključuju identifikaciju zamjenica, Watson i suradnici (1991; prema Cuardado i Weber-Fox, 2003) identificirali su skupinu odraslih osoba koje mucaju čiji su rezultati dvije standardne devijacije ispod prosjeka. To se odnosi na produženo vrijeme njihove laringealne reakcije tijekom proizvodnje složenih rečenica.

Ronson (1976; prema Wells, 1979) je u govoru odraslih osoba koje mucaju otkrio da se mucanje više javlja na pasivnim rečeničnim strukturama nego na aktivnim. To se posebno odnosi na govor osoba s težim oblikom mucanja.

Wells (1979) je istraživao jezične uzorke 20 odraslih osoba koje mucaju (umjereni i teži oblik mucanja). Njihove iskaze podijelio je u dvije skupine: jednostavne i složene rečenice. Prema njegovim rezultatima, frekvencija mucanja značajno je veća u složenim rečenicama te kod osoba s težim oblikom mucanja.

Cuardado i Weber-Fox (2003) ispitivale su elektrofiziološke odgovore u gramatičkom zadatku „online“. Rezultati ukazuju na to da su neuralne funkcije tijekom vizualne obrade rečenica promijenjene u odraslih osoba koje mucaju, iako nije uključena proizvodnja govora. To znači da se atipična jezična obrada javlja čak i u odsutnosti govora.

Logan (2003) je istraživao kakav učinak ostavlja sintaktička složenost rečenice na vrijeme započinjanja izgovora rečenice. Otkrio je da su odrasle osobe koje mucaju sporije u vremenu započinjanja rečenice, ali na to ne utječu varijacije u sintaktičkoj složenosti. Također, nije bilo značajne povezanosti između jačine mucanja i vremena započinjanja izgovora rečenice.

Zaključak njegovog istraživanja je da su osobe koje mucaju sporije u planiranju i/ili započinjanju motoričkih pokreta povezanih s proizvodnjom govora od osoba koje ne mucaju.

S druge strane, autorice Bernstein Ratner i Sih (1987) provele su istraživanje u kojem su manipulirale sintaktičkom složenošću i duljinom iskaza, a ispitanici su bili djeca koja mucaju te kontrolna skupina djece koja ne mucaju. Dobiveni rezultati pokazuju da duljina iskaza ne utječe na pojavu netečnosti u obje skupine djece. Za razliku od tog, sintaktička složenost se pokazala povezanom s pojavom netečnosti u obje skupine djece, što je neobičan pronalazak. Autorice pretpostavljaju da se netečnosti javljaju zbog tog što djeca te dobi još nisu usvojila sve složene sintaktičke strukture koje se koriste u ovom istraživanju te njihovi pokušaji proizvodnje takvih iskaza rezultiraju pojavom netečnosti.

Silverman i Bernstein Ratner (1997) istraživale su povezanost između sintaktičke složenosti i frekvencije mucanja kod adolescenata koji mucaju i njihovih vršnjaka tečnog govora. Rezultati ukazuju na to da se normalne netečnosti javljaju u obje grupe kako se povećava sintaktička složenost. Međutim, frekvencija mucanja kod osoba koje mucaju nije pod utjecajem promjena u sintaktičkoj složenosti. Autorice smatraju da ovi rezultati imaju veze s dobi ispitanika. U sličnim istraživanjima u kojima su ispitanici djeca (primjerice, Bernstein Ratner i Sih, 1987) sintaktička složenost ima utjecaja na frekvenciju mucanja. Uzevši u obzir razliku u rezultatima, pretpostavljaju da, iako određene sintaktičke strukture nastavljaju biti izazovne (javljaju se normalne netečnosti), ipak ne dovode do mucajućih netečnosti zato što jezične sposobnosti s dobi ojačaju. Utjecaj jezičnih čimbenika na mucanje možda je jači kad se mucanje tek pojavi, a u kasnijim godinama se smanjuje (Silverman i Bernstein Ratner, 1997).

Autorice Kleinow i Smith (2000) pronašle su netipičnu destabilizaciju motoričkih odgovora u odraslih osoba koje mucaju. Cilj im je bio otkriti utjecaj duljine rečenice i sintaktičke složenosti na motoričku stabilnost govora. Otkrile su da duljina rečenice (bez povećavanja sintaktičke složenosti) nema utjecaja na govor, a povećanje sintaktičke složenosti utjecalo je na govor osoba koje mucaju destabilizirajući ga. Prema tome, procesi oblikovanja jezičnih iskaza mogu utjecati na procese govorne proizvodnje. Motorički govorni sustavi odraslih osoba koje mucaju mogu biti osjetljivi na jezične zahtjeve za proizvodnju složenijih iskaza. Autorice podržavaju mišljenje da je jezična složenost jedan od čimbenika koji pridonosi prekidima motoričke govorne stabilnosti karakteristične za mucanje.

2. Ciljevi istraživanja

Ciljevi ovog diplomskog rada su: prikazati obiteljsko stablo obitelji genetski opterećene mucanjem, dobiti uvid u razinu jezičnih sposobnosti članova iste obitelji, odrediti stupanj jakosti njihovog mucanja, utvrditi osjećaje ispitanika povezane s njihovim mucanjem tijekom razgovora s različitim sugovornicima, ispitati utječu li zahtjevi jezične obrade na mucanje te kvalitativno analizirati njihov govor.

2.1. Problemi istraživanja

Prema navedenim ciljevima, problemi istraživanja su utvrditi:

1) razinu jezičnih sposobnosti članova obitelji genetski opterećene mucanjem odnosno je li razina jezičnih sposobnosti kod osoba koje mucaju niža od prosjeka,
2) utječu li zahtjevi jezične obrade na jakost mucanja
3) postoji li razlika u jakosti mucanja ovisno o sintaktičkoj složenosti iskaza, to jest, je li frekvencija mucanja veća na sintaktički složenijim iskazima te
4) utječu li zahtjevi leksičkog prizivanja na jakost mucanja

2.2. Hipoteze

U skladu s postavljenim ciljevima i problemima istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Razina jezičnih sposobnosti ispitanika je ispod prosjeka.

H2: Zahtjevi jezične obrade utječu na jakost mucanja.

H2.1.: Sintaktička složenost utječe na jakost mucanja.

H2.2.: Leksički priziv utječe na jakost mucanja.

3. Metode istraživanja

3.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju su sudjelovala četiri ispitanika. Svi ispitanici su braća odnosno članovi iste obitelji P. i svi su muškog spola. Raspon dobi ispitanika kreće se od 7 do 23 godine. Tri od četiri ispitanika mucaju.

Prvi ispitanik, Ivan (23), je student. Dvije godine je radio u korisničkoj službi telekomunikacijske tvrtke, a opis posla je bio rješavanje poteškoća korisnika preko telefonskog razgovora. Ima dijagnozu mucanja. Prema anamnestičkim podacima, mucanje se prvi put javilo oko pete godine, a započelo je ponavljanjem početnih glasova i slogova uz povremene zastoje. Pohađao je godinama logopedsku terapiju i VaLMod terapiju u Varaždinu. Nikad nije imao drugih teškoća iz govorno-jezičnog područja.

Drugi ispitanik, Marin (20), također je student te ima dijagnozu mucanja. Iz anamnestičkih podataka utvrđuje se da je počeo mucati oko osme godine. Također je bilo prisutno ponavljanje početnih glasova i slogova, ali u njegovom slučaju bili su izraženi zastoji i periodično pogoršavanje mucanja. Bio je uključen u dvije vrste terapija: kratko vrijeme u logopedsku terapiju i u VaLMod terapiju u Varaždinu. Ni on nije kroz djetinjstvo imao nekih drugih teškoća govorno-jezične prirode.

Treći ispitanik, Vilim (16), učenik je srednje škole te također muca. Prema anamnezi, počeo je mucati oko osme godine. Početak mucanja obilježila su ponavljanja početnih glasova i slogova. Nikad nije pohađao nikakvu vrstu terapije. Kao i braća, osim mucanja, nije imao drugih teškoća iz govorno-jezičnog područja.

Četvrti ispitanik, Mihovil (7), je dijete predškolske dobi i kod njega nije prisutno mucanje. Prema anamnestičkim podacima, prisutno je kašnjenje u govorno-jezičnom razvoju. Progovorio je s tri godine te još uvijek nije uredan izgovor sljedećih glasova: L, R, C, Č, Š, Ž, DŽ. Trenutno povremeno pohađa logopedsku terapiju.

3.2. Mjerni instrumenti i postupak

Ispitanici su ispitani ovim mjernim instrumentima: Peabody slikovni test rječnika-III-hrvatsko izdanje (PPVT-III-HR; Dunn, Dunn i Kovačević sa sur., 2009), *Stuterring Severity Instrument* (SSI-4) i materijal izrađen u svrhu ovog istraživanja. Također, prikupljeni su i anamnestički podaci o svakom ispitaniku kako bi se saznale bitne informacije o početku, tijeku njihovog mucanja i o obiteljskom stablu.

Peabody slikovni test rječnika (PPVT-III-HR) koristi se kao test procjene verbalne sposobnosti i test receptivnog rječnika. Prikladan je za osobe u dobi od dvije i pol godine do iznad 90 godina. Test je standardiziran u Hrvatskoj na stratificiranom uzorku od 1710 ispitanika. Sastoji se od 17 setova od po 12 ispitnih riječi koji su poredani od lakših prema težima. Zadaci se sastoje od 4 ilustracije, a ispitanik bira onu koja najbolje prikazuje značenje ispitne riječi koju je izgovorio ispitivač (Dunn, Dunn i Kovačević i sur., 2009).

Stuttering Severity Instrument (SSI-4) koristi se za procjenu jakosti mucanja. Prikladan je za čitače i nečitače te djecu i odrasle osobe. Standardiziran je na uzorku od 72 predškolske djece, 139 školske djece te 60 odraslih osoba. U Hrvatskoj još uvijek nije standardiziran. Test procjenjuje četiri komponente: 1) frekvenciju mucanja (postotak slogova na kojima se javlja mucanje), 2) trajanje mucanja (prosjek trajanja tri najduža trenutka mucanja), 3) popratna ponašanja i 4) prirodu govora (Riley, 2009).

U svrhu ovog istraživanja izrađen je materijal s rečenicama različite sintaktičke složenosti (Prilog 1) te materijal za ispitivanje leksičkog priziva (Prilog 2). Osmišljen je po uzoru na autore MacPherson i Smith (2013), Wells (1979) te Abel, Maguire, Naqvi i Kim (2014).

Materijal s rečenicama različite sintaktičke složenosti sastoji se od 30 rečenica koje su podijeljene u tri skupine. Svaka skupina sastoji se od 10 rečenica. Rečenice su osmišljene tako da variraju u sintaktičkoj složenosti. Prva skupina su jednostavne deklarativne rečenice koje se prosječno sastoje od 9,8 slogova. Drugu skupinu čine složene rečenice koje prosječno imaju 21,1 slog. Treća skupina sastoji se od složenih rečenica u kojima je zadana glavna rečenica, a potrebno ih je nadopuniti zavisnom rečenicom. Zadatak ispitanika je pročitati zadane rečenice u prve dvije skupine te pročitati i završiti zadane rečenice u trećoj skupini.

Materijal za ispitivanje leksičkog priziva sastoji se od 10 jednostavnih, deklarativnih i kratkih rečenica. Zadatak ispitanika je nadopuniti jednostavnu rečenicu jednom riječi (imenicom) na završnom mjestu.

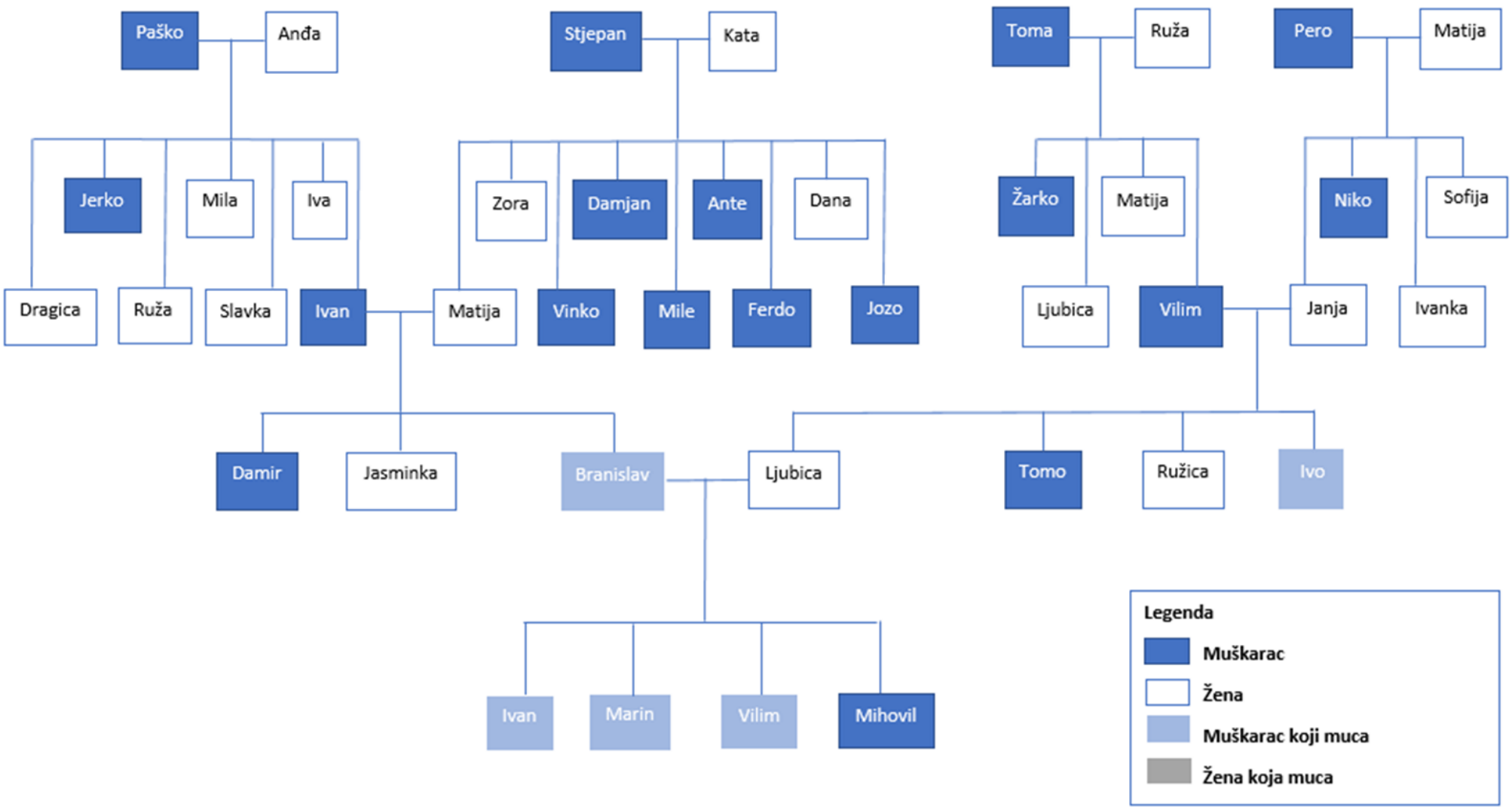
3.3. Metode obrade podataka

Svako ispitivanje mjernim instrumentom koji zahtijeva govornu proizvodnju ispitanika snimljeno je i transkribirano kako bi se podaci mogli dalje obrađivati. Korištene su mjere deskriptivne statistike. Rezultati su prikazani kvalitativno, kvantitativno, frekvencijski i grafički.

4. Rezultati istraživanja i rasprava

4.1. Obiteljsko stablo

Već je spomenuto kako nasljednost igra veliku ulogu u mucanju. Iz tog razloga, prvi je korak ovog istraživanja prikazati obiteljsko stablo. U ovoj obitelji, mogla bi se očekivati visoka prevalencija mucanja s obzirom na to da je u jednoj generaciji mucanjem zahvaćeno troje od četvero članova odnosno 75%. Iz tog proizlaze velike šanse da još netko muca.



Slika 1. *Obiteljsko stablo*

Obiteljsko stablo (Slika 1.) doista pokazuje prisutnost osoba koje mucaju u užoj, ali i široj obitelji. Osim ispitanika ovog istraživanja, mucanje je prisutno kod njihovog oca i ujaka. Ovi podaci potvrđuju rezultate obiteljskog istraživanja koje je obuhvatilo pet generacija iste obitelji (Barnes MacFarlane i sur., 1991). Neki su njihovi zaključci primjenjivi i u ovom slučaju, a to su: 1) mucanje je češće kod muškaraca, 2) mucanje se često prenosi s oca na sina. To su činjenice koje su se potvrdile i u ovom istraživanju. Štoviše, uopće nema niti jedne ženske osobe u obitelji zahvaćene mucanjem.

Kako objasniti genetsku osnovu po kojoj 75% naših ispitanika muca, a prema obiteljskom stablu prisutne su još samo dvije osobe koje mucaju? Odgovor je višestruk. Prvo, ispitanici imaju i s očeve i s majčine strane prisutno mucanje. Činjenice da njihov otac muca, da se mucanje češće prenosi s oca na sina, da su ispitanici svi muškog spola te da majčin brat muca znatno doprinose pojavi mucanja. Drugo, primjetno je da u obiteljskom stablu nijedna osoba starijih generacija nije mucala. Ne zna se je li to zaista tako ili živući članovi obitelji jednostavno nikada nisu saznali da je netko od predaka mucao. Mucanje danas nije tolika stigma kao što je bilo u prošlosti. Van Riper (1982; prema Bloodstein i Bernstein Ratner) smatra da je to tako zbog promjene stavova društva prema osobama koje mucaju koju je donio razvoj logopedije kao struke. Možda su neki preci to prikrivali zbog straha od stigme, pa se danas ne zna da su mucali. Međutim, još uvijek postoji mogućnost da uistinu nitko od predaka nije mucao. To se sa sigurnošću ne može znati.

Nadalje, u ovom obiteljskom stablu nisu prikazane nikakve govorno-jezične slabosti. Iako bi korisno bilo znati i njihovu prevalenciju s obzirom na povezanost mucanja i jezika, takvi podaci su nedostupni zbog nedostatka stručne službe koja bi prepoznala te poremećaje u prošlosti i neosviještenosti ljudi o takvoj problematici.

4.2. Receptivni rječnik

Receptivni rječnik ispitanika procijenjen je pomoću Peabody slikovnog testa rječnika (PPVT-III-HR; Dunn i Dunn i Kovačević i sur., 2009), a rezultati se nalaze u Tablici 3.

Tablica 3. *Rezultati primjene Peabody slikovnog testa rječnika*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**	**Mihovil**
Sirovi rezultat	187	173	143	71
Standardizirana vrijednost	105	92	74	80
Centil	63	30	4	9
Kronološka dob	23	20;06	16;10	7
Dobni ekvivalent	23+	16;02	11;03	6;02
Opis raspona bodova	Visok prosjek	Nizak prosjek	Umjereno nizak rezultat	Umjereno nizak rezultat

Analiziranjem podataka iz Tablice 3. može se zamijetiti da se konačni rezultati dosta razlikuju među ispitanicima. Dva starija ispitanika ostvaruju rezultate unutar prosjeka, a dva mlađa imaju rezultate ispod prosjeka. Iako je bilo očekivano da će svi ispitanici imati ispodprosječne rezultate, to se ipak nije ispostavilo točnim.

Povežemo li ove rezultate s dosadašnjim istraživanjima, može se zaključiti da se donekle slažu. Pellowski (2011) je otkrio da je receptivni rječnik odraslih osoba koje mucaju uredno razvijen. Dva najstarija ispitanika potvrđuju njegovo otkriće. Postavlja se pitanje je li razlog tome uredan jezični razvoj u djetinjstvu ili sazrijevanje jezičnih sposobnosti s dobi.

Posebno je zanimljiv rezultat najmlađeg ispitanika koji ne muca. Iako ne muca, očito su narušene njegove jezične sposobnosti. Ispodprosječan rezultat ukazuje na neke teškoće u jezičnoj obradi. Je li to povezano s genetskim predispozicijama za mucanje i/ili ima određene jezične slabosti, ne može se reći. Također, niži rezultat nije naznaka da će se javiti mucanje. U jednom longitudinalnom istraživanju proučavana je grupa djece predškolske dobi koji su imali jednog ili oba roditelja koji mucaju. Uspoređena su djeca koja nisu započela mucati u tom razdoblju s onom koja jesu. Otkriveno je da se te dvije skupine ne razlikuju na mjerama receptivnog i ekspresivnog jezika. Nije dokazano da djeca koja su započela mucati imaju nedostatan receptivni ili ekspresivni jezik ili da je mucanje usporilo njihov jezični razvoj (Kloth, Janssen, Kraaimaat i Brutten, 1988; prema Nippold, 2012). Ako to usporedimo s ispitanikom ovog istraživanja, isto bismo mogli reći da njegov nedostatan rezultat ne možemo povezati s visokim rizikom za mucanje.

No, treći ispitanik može potvrditi zaključak Blooda i kolega da 26% osoba koje mucaju također pokazuju jezične teškoće (Blood i sur., 2003; prema Yairi i Seery, 2015). Međutim, ne može se znati što je utjecalo na što – mucanje na jezične nedostatke ili jezični nedostaci na mucanje.

4.3. Stupanj jakosti mucanja

Stupanj jakosti mucanja ispitanika procijenjen je pomoću *Stuttering Severity Instrumenta* (SSI-4) (Riley, 2009). Rezultati su prikazani u Tablici 4.

Tablica 4. *Rezultati primjene Stuttering Severity Instrumenta*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**	**Mihovil**
Ukupan rezultat	12	27	30	0
Postotni rang	1-4	41-60	78-88	100
Stupanj jakosti mucanja	Vrlo blago mucanje	Umjereno mucanje	Teško mucanje	Nema mucanja

Ovi rezultati mogu se promatrati iz više kutova gledišta. Uzevši u obzir prisutnost i količinu terapije, očigledno je da je u najboljoj poziciji prvi ispitanik. Moguće da je terapija pomogla ispitaniku da kontrolira tečnost svoga govora i da je imao više prilike učiti te tehnike od ostalih ispitanika. U prilog tome govori činjenica da je drugi ispitanik također pohađao terapiju, ali u manjoj količini. Treći ispitanik nikad nije pohađao terapiju, a jakost njegovog mucanja je najveća. Moguće da je količina terapije presudila u korist ispitanika koji su je pohađali.

Jedna važna činjenica koja bi mogla objasniti ove rezultate je i dob. Sheehan (1970; prema Blood, Blood, Tellis i Gable, 2003) zaključuje da u mnogim društvenim kontekstima, gdje osobe koje mucaju moraju dokazati komunikacijsku kompetenciju, mucanje može potencijalno izazvati stigmatizirajuće reakcije i biti teže za izbjeći. Crocker i Major (1989;

prema Blood i sur., 2003) otkrili su da stariji adolescenti manje percipiraju stigmu i bivaju otvoreniji oko otkrivanja mucanja za razliku od svojih mlađih kolega. S dobi se stječe i zrelost, mijenjaju se vlastiti stavovi prema mucanju, smanjuje se anksioznost i izbjegavanje govora i time se uspostavlja bolja kontrola nad govorom.

Treće gledište, na koje se najviše usmjerava ovo istraživanje, odnosi se na povezanost dvaju provedenih testova odnosno jezičnih sposobnosti i stupnja jakosti mucanja. Drugim riječima, očekuje se da će se, kako se stupanj jakosti mucanja povećava, jezične sposobnosti smanjivati. Ryan (1992; prema Nippold, 2012) je računao koeficijente korelacije između frekvencije mucanja te mjera receptivnog i ekspresivnog jezika, ali nijedan od koeficijenata nije se pokazao statistički značajnim.

Tablica 5. prikazuje prisutno istraživanje.

Tablica 5. *Usporedba rezultata provedenih testova*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**	**Mihovil**
Receptivni rječnik	Visok prosjek	Nizak prosjek	Umjereno nizak rezultat	Umjereno nizak rezultat
Stupanj jakosti mucanja	Vrlo blago mucanje	Umjereno mucanje	Teško mucanje	Nema mucanja

Kad se konačni rezultati usporede, vidljivo je da doista idu sličnim tokom. Prvi ispitanik koji je ostvario rezultat u visokom prosjeku u testu koji procjenjuje receptivni rječnik, ima i vrlo blago mucanje. Drugi ispitanik također je prosječan na mjeri receptivnog rječnika, ali njegov rezultat koji se odnosi na stupanj jakosti mucanja je lošiji odnosno mucanje je umjereno. Međutim, rezultat prvog ispitanika spada u visoki prosjek, a drugog ispitanika u niski prosjek. Treći ispitanik ostvaruje ispodprosječan rezultat u testu opsega receptivnog rječnika, a po stupnju jakosti mucanje je teško. Najmlađi ispitanik na prvi pogled potpuno odudara iz ovog toka. Ali, uzmemo li u obzir njegov zakašnjeli govorno-jezični razvoj, rezultat je opravdan.

Ovo ne dokazuje da su jezične sposobnosti i mucanje povezani jer se ne mogu zanemariti i neki drugi čimbenici s tim povezani. Ipak, ukazuje na isti trend u ovoj obitelji odnosno na činjenicu da je stupanj mucanja niži što je veći opseg rječnika.

4.3.1. Osobni osjećaji povezani s mucanjem

U drugom dijelu *Stuttering Severity Instrumenta* (SSI-4) nalazi se upitnik (engl. „*self-report*“) koji se sastoji od 13 pitanja. Pitanja su izrađena tako da pomognu klijentima da iskažu kliničarima svoje osjećaje u vezi mucanja. Ono što osoba koja muca misli, osjeća i čini jednako je važno, ako ne i važnije, od postotka mucajućih slogova. Smisao terapije mucanja više je od postizanja tečnog govora, a to je sloboda od strahova povezanih s mucanjem. Cilj je sloboda komunikacije i unutarnji smisao kontrole čak i kad govor nije tečan. Kontrola tečnosti govora može biti bolja kad su manja izbjegavanja govora i kad je povećan osjet unutarnje kontrole (Riley, 2009) .

U upitniku su ponuđene četiri različite vrste publike odnosno slušatelja (bliski prijatelj, roditelj, stranac i osoba koja predstavlja autoritet) te korištenje telefona. Odgovori se kreću od 1 do 9 (što je broj niži, pozitivniji su osjećaji povezani s mucanjem). Za potrebe istraživanja, pitanja su prilagođena hrvatskom jeziku:

1. Kako biste procijenili vaš govor sa sljedećim slušateljima? (relativno tečan – teško mucanje)

2. Koliko vremena razmišljate o mucanju za vrijeme razgovora sa sljedećim slušateljima? (nikad – stalno)

3. Kako biste danas ocijenili tečnost svoga govora? (tečan koliko želim – netečan)

4. Koliko često mijenjate riječi kad mislite da ćete mucati? (nikad – uvijek)

5. Koliko često ste osjećali požurivanje tijekom razgovora? (nikad – uvijek)

6. Koliko energije trošite na ono kako govorite, radije nego na ono što govorite? (0% - 100%)

7. Koliko često se povlačite iz razgovora zbog straha od mucanja? (rijetko – često)

8. Što mislite koliko izbora imate da budete dio razgovora? (puno – jako malo)

9. Koliki postotak vremena mucanje „odlučuje" što ćete reći? (0% - 100%)

10. Kako biste ocjenili tečnost svog govora prošli tjedan? (tečan koliko želim – netečan)

11. Kako biste procjenili varijacije u razini tečnosti svog govora prošli tjedan? (tečan koliko želim – netečan)

12. Koliko često manipulirate govornom situacijom kako biste izbjegli izgovaranje svog imena? (uvijek – nikad)

13. Koliko često skenirate „teške" glasove u rečenici koju želite izgovoriti i tražite sigurni sinonim u svom rječniku? (uvijek – nikad)

U sljedećim tablicama (6., 7. i 8.) prikazani su odgovori na pitanja triju ispitanika koji mucaju. U Tablici 9. prikazana je usporedba aritmetičkih sredina odgovora ispitanika s obzirom na vrstu slušatelja.

Tablica 6. *Odgovori prvog ispitanika*

Ivan	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**	**13.**
Prijatelj	2	1	2	1	2	1	1	4	1	4	3	1	3
Roditelj	2	1	2	1	2	1	1	2	1	4	3	1	3
Stranac	1	3	2	1	4	1	1	6	1	4	3	1	3
Autoritet	3	1	2	1	4	1	1	7	1	4	3	1	3
Telefon	1	1	2	1	2	1	1	3	1	4	3	1	3
Aritmetička sredina	**1,8**	**1,4**	**2**	**1**	**2,8**	**1**	**1**	**4,4**	**1**	**4**	**3**	**1**	**3**

Tablica 7. *Odgovori drugog ispitanika*

Marin	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Prijatelj	4	8	4	5	2	4	2	8	8	5	5	9	3
Roditelj	3	5	4	5	2	5	2	7	2	5	5	9	9
Stranac	5	4	4	7	4	4	4	3	6	5	5	9	1
Autoritet	8	9	4	9	7	5	6	5	7	5	5	9	3
Telefon	6	8	4	8	6	7	3	5	8	5	5	9	1
Aritmetička sredina	**5,2**	**6,8**	**4**	**6,8**	**4,2**	**5**	**3,4**	**5,6**	**6,2**	**5**	**5**	**9**	**3,4**

Tablica 8. *Odgovori trećeg ispitanika*

Vilim	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Prijatelj	6	1	8	2	1	3	1	2	3	6	6	9	9
Roditelj	5	1	8	1	1	6	1	1	2	6	6	9	9
Stranac	7	2	8	5	1	9	9	5	2	6	6	9	9
Autoritet	7	1	8	9	1	3	1	4	3	6	6	9	9
Telefon	4	1	8	1	1	1	1	1	2	6	6	9	9
Aritmetička sredina	**5,8**	**1,2**	**8**	**3,6**	**1**	**4,4**	**3,8**	**2,6**	**2,4**	**6**	**6**	**9**	**9**

Tablica 9. *Usporedba aritmetičkih sredina odgovora*

	Ivan	Marin	Vilim	Svi ispitanici
Prijatelj	2	5,31	4,39	**3,9**
Roditelj	1,85	4,85	4,31	**3,67**
Stranac	2,38	4,69	6	**4,36**
Autoritet	2,46	6,31	5,15	**4,64**
Telefon	1,85	5,77	3,92	**3,85**
Sve zajedno	**2,11**	**5,39**	**4,75**	**4,08**

Iz priloženog se može zaključiti kako je ispitanicima najlakše razgovarati s roditeljima (M[1]=3,67), zatim preko telefona (M=3,85), s bliskim prijateljima (M=3,9), strancima (M=4,36), a najteže s autoritetima (M=4,64). Ipak, postoje razlike među ispitanicima.

Prvi ispitanik ima najpozitivnije osjećaje u vezi svog mucanja općenito (M=2,11) te na svakoj varijabli posebno. Najlakše mu je voditi razgovor s roditeljima i preko telefona (M=1,85), a najteže s autoritetima (M=2,46). Kod njega je specifično to što je radio u pozivnom centru neko vrijeme gdje je svakodnevno razgovarao preko telefona s korisnicima. U toj situaciji naučio je kontrolirati svoj govor i uspješno se adaptirao. To je utjecalo i na smanjenje straha od telefonskog razgovora. Najniži rezultat (M=1) odnosno najpozitivnije osjećaje u vezi mucanja ima čak u pet pitanja (4., 6., 7., 9. i 12.), a najviši rezultat (M=4,4) je u 12. pitanju. Nigdje nije prisutan najviši rezultat (9). Također, nemoguće je ne primijetiti da se ovaj rezultat slaže i sa stupnjem jakosti njegovog mucanja. Naime, ispitanik ima vrlo blago mucanje te ujedno i najpozitivnije osjećaje s mucanjem povezane.

Drugi ispitanik ima najnegativnije osjećaje povezane s mucanjem (M=5,39). Najteže mu je voditi razgovor s autoritetom (M=6,31). Neobično je to da je najopušteniji je u razgovoru sa strancem (M=4,69). Možda je to tako zato što su to uglavnom osobe koje nikad više neće sresti, pa mu nije najvažnije kakav dojam ostavlja na njih. Najviši rezultat (M=9) je u 12. pitanju, a najniži (M=3,4) ostvaren je u 7. i 13. pitanju. Isto tako, negativniji osjećaji slažu se i s težim odnosno umjerenim stupnjem mucanja.

[1] M – oznaka za aritmetičku sredinu

Treći ispitanik ima najnegativnije osjećaje u vezi mucanja u razgovoru sa strancima (M=6), a najpozitivnije u razgovoru s roditeljima (M=4,31). U njegovom slučaju vođenje razgovora sa strancem ima suprotno značenje od prethodnog ispitanika. Pretpostavka je da je to tako zato što stranac u razgovoru tek saznaje da govornik muca i možda će njegova reakcija biti osuđujuća. Najpozitivnije osjećaje pokazuje u 5. pitanju (M=1), a najnegativnije (M=9) u 12. i 13. pitanju. Ipak, ovaj ispitanik ima pozitivnije osjećaje povezane s mucanjem od prethodnog ispitanika čije je stupanj jakosti mucanja slabiji. To znači da percepcija vlastitog mucanja i ne mora imati veze sa stvarnom situacijom te da je individualna i nepredvidiva.

4.3.2. Kvalitativna analiza govora

Svaki iskaz izgovoren od strane svakog pojedinog ispitanika snimljen je i transkribiran. Napravljena je i kvalitativna analiza govora ispitanika koji mucaju kako bi se utvrdilo koje se vrste netečnosti javljaju i u kojem postotku. Prema Galić-Jušić (2001) temeljni govorni simptomi mucanja su ponavljanja, produljivanja i umetanja glasova, slogova ili riječi te zastoji u govoru koje može pratiti povećana napetost uz prekide disanja. U Tablici 10. prikazana je kvalitativna analiza govora s obzirom na navedene govorne simptome mucanja.

Tablica 10. *Vrste i postotak netečnosti u govoru ispitanika*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**	**Prosjek**
Ponavljanja glasova	11,12%	21,55%	8,88%	13,85%
Ponavljanja slogova	44,44%	17,24%	6,52%	22,73%
Ponavljanja riječi	44,44%	7,76%	2,96%	18,38%
Produljivanja	0%	5,17%	6,51%	3,89%
Umetanja	0%	21,55%	1,78%	7,78%
Zastoji	0%	26,73%	73,95%	33,55%

Prvi ispitanik kao najčešće vrste netečnosti ima ponavljanja slogova i riječi, a najrjeđe ponavlja glasove. Produljivanja, umetanja i zastoji u ovom govornom uzorku nisu prisutni.

Drugi ispitanik proizvodi najviše zastoja (oko četvrtinu snimljenog uzorka govora), ponavljanja glasova i umetanja, a najmanje ima produljivanja te ponavljanja riječi.

Kod trećeg ispitanika od vrsta netečnosti većinski prevladavaju zastoji (skoro 74%). Ponavljanja glasova, slogova i produljivanja ima nešto više od ponavljanja riječi i umetanja.

Kad se uzmu u obzir svi ispitanici zajedno, najviši postotak netečnosti, jedna trećina, otpada na zastoje, zatim na ponavljanja slogova i nakon toga na ponavljanja riječi. Nešto rjeđe zastupljena su ponavljanja glasova, onda umetanja, a najmanje se javljaju produljivanja.

4.4. Sintaktička složenost

U ovom dijelu istraživanja, ispituje se utjecaj sintaktičke složenosti na govornu tečnost. Pri tome je korišten materijal s rečenicama različite sintaktičke složenosti. Pretpostavlja se da će veća sintaktička složenost utjecati na veću frekvenciju mucanja te da će jednostavniji iskazi biti tečniji. Nadalje, treća skupina rečenica konstruirana je kako bi na neki način otežala zadatak ispitanicima. Naime, uz sintaktičku složenost, otežavajuća okolnost je i samostalno dodavanje nove smislene rečenice. To je ometajući čimbenik koji bi trebao dodatno utjecati na mucanje zato što zahtjeva dodatnu jezičnu obradu.

U Tablici 11. prikazani su rezultati za svakog ispitanika. Izračunata je frekvencija mucanja (izražena u postotcima) s obzirom na vrstu rečenica. Frekvencija se računala tako da su se najprije utvrdili mucajući trenutci za svakog ispitanika, zatim se utvrdio njihov broj koji se onda dijelio s ukupnim brojem slogova u 10 rečenica. Na kraju je dobiven postotak odnosno frekvencija mucanja.

Tablica 11. *Frekvencija mucanja s obzirom na sintaktičku složenost rečenica*

	Ivan	Marin	Vilim
Jednostavne rečenice	2,04%	9,18%	19,39%
Složene rečenice	1,81%	7,69%	17,65%
Složene rečenice s ometajućim čimbenikom	1,20%	9,52%	20,13%
Obje vrste složenih rečenica zajedno	1,51%	8,61%	18,89%

Suprotno očekivanom, frekvencija mucanja ispitanika pokazala se većom na jednostavnim rečenicama te manjom na složenim rečenicama, za razliku od Wellsa (1979), kod kojega se pokazalo da je frekvencija mucanja veća na složenijim iskazima. Štoviše, niti jedan od ispitanika nije potvrdio njegove zaključke.

Svi ispitanici imaju manje mucajućih netečnosti na složenim rečenicama (obje vrste), prvi ispitanik za 0,53%, drugi za 0,57%, a treći za 0,5%. Prema tome, ove sveukupne razlike među jednostavnim i složenim rečenicama gotovo i ne postoje, iako se frekvencija mucanja na ovim rečenicama poprilično razlikuje za svakog ispitanika. Čak bismo mogli reći da je to prenizak postotak da bi se mogao uzeti kao ozbiljna razlika u frekvenciji mucanja između jednostavnih i složenih rečenica. Nadalje, pogledamo li posebno obje vrste složenih rečenica (rečenice bez i rečenice s ometajućim čimbenikom), primjetno je da je frekvencija mucanja kod drugog i trećeg ispitanika uistinu veća na složenim rečenicama s ometajućim čimbenikom u usporedbi s jednostavnim rečenicama, no i dalje je to manje od 1%. Sve ove razlike su neznatne da bismo mogli tvrditi da u ovom slučaju sintaktička složenost uistinu utječe na jakost mucanja.

Ipak, prisutne su neke druge razlike na koje se vrijedi osvrnuti. Prigodno je očekivati da će, ovisno o stupnju jakosti mucanja, prvi ispitanik ostvariti najmanje netečnosti, drugi nešto više, a treći najveći postotak netečnosti. Ispitanici uistinu postižu rezultate sukladne očekivanima. Iz toga proizlazi zaključak je da ova jezična varijabla nema utjecaja na mucanje. No, valja spomenuti i još jedan detalj koji bi mogao utjecati na rezultat. Već je navedeno da treći ispitanik ima ispodprosječne jezične sposobnosti. Postoji mogućnost da sintaktička složenost sama po sebi nije varijabla koja utječe na jakost njegovog mucanja, ali u kombinaciji s drugim jezičnim varijablama koje se ne mogu eliminirati (primjerice, fonološka složenost riječi i/ili duljina riječi) može imati utjecaja. Ono što pridonosi toj mogućnosti je razlika među složenim

rečenicama. Kad su prisutni ometajući čimbenici odnosno veći zahtjevi, veći je i postotak netečnosti. Također, ometajući čimbenik može biti i leksički priziv, a o tome više u sljedećem podnaslovu.

4.5. Leksički priziv

Većina istraživanja koja se bave leksičkim prizivom koriste slikovne predloške kao materijal. Ovdje je korišten zadatak završavanja rečenica. Izabran je zato da se eliminiraju vizualni stimulusi koji mogu pomoći u prizivanju riječi.

S obzirom na to da su osobe koje mucaju sporije u leksičkom prizivu odnosno sposobnosti pronalaska riječi prema većini istraživanja (Pellowski i Conture, 2005; Hartfield i Conture, 2006 i slično), ovdje je cilj usporediti frekvenciju mucanja na jednostavnim rečenicama s frekvencijom mucanja na jednostavnim rečenicama s leksičkim prizivom.

Tablica 12. *Usporedba frekvencije mucanja na jednostavnim rečenicama bez/sa leksičkim prizivom*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**
Jednostavne rečenice	2,04%	9,18%	19,39%
Jednostavne rečenice s leksičkim prizivom	1,27%	7,41%	23,46%

Tablica 12. ukazuje na drugačije rezultate od očekivanih. Samo rezultati trećeg ispitanika potvrđuju hipotezu, dok je prva dva opovrgavaju. Treći ispitanik ima 4,07% više mucajućih netečnosti u rečenicama u kojima se zahtijeva leksički priziv. S druge strane, prvi ispitanik ostvaruje 0,77% manje mucajućih netečnosti u istim rečenicama, a drugi 1,77% manje.

Treći ispitanik i u ovom slučaju ostvaruje najveću frekvenciju mucajućih netečnosti, sukladno stupnju jakosti njegovog mucanja. Ali, ono što ga razlikuje od ostalih ispitanika je veća razina netečnosti kad se zahtijeva leksički priziv. Moguće objašnjenje leži u rezultatima

na Peabody slikovnom testu rječnika (PPVT-III-HR). U Tablici 13. uspoređeni su ti rezultati s frekvencijom mucanja na jednostavnim rečenicama s leksičkim prizivom. Rezultati svih ispitanika se slažu. Što su viši njihovi rezultati na mjeri receptivnog rječnika, manja je frekvencija mucanja na zadanim rečenicama s leksičkim prizivom. Kako to povezati? Treći ispitanik, koji ostvaruje umjereno nizak rezultat na mjeri receptivnog rječnika možda ima teškoća u pronalasku riječi u mentalnom leksikonu. Drugi i treći ispitanik na mjeri receptivnog rječnika ostvaruju prosječne rezultate. Moguće da se upravo zbog uočene jezične slabosti rezultati trećeg ispitanika na jednostavnim rečenicama s leksičkim prizivom toliko razlikuju.

Tablica 13. *Usporedba frekvencije mucanja na jednostavnim rečenicama s leksičkim prizivom i rezultata na Peabody slikovnom testu rječnika (PPVT-III-HR)*

	Ivan	**Marin**	**Vilim**
Jednostavne rečenice s leksičkim prizivom	1,27%	7,41%	23,46%
Rezultati na Peabody slikovnom testu rječnika (PPVT-III-HR)	Visok prosjek	Nizak prosjek	Umjereno nizak rezultat

4.6. Verifikacija hipoteza

U ovom su radu postavljene dvije hipoteze:

Prva hipoteza (H1) koja je glasila: *„Razina jezičnih sposobnosti ispitanika je ispod prosjeka.“* može se djelomično prihvatiti jer je polovica ispitanika pokazala ispodprosječne jezične sposobnosti, dok druga polovica ima prosječne jezične sposobnosti.

Druga hipoteza (H2) koja je glasila: *„Zahtjevi jezične obrade utječu na jakost mucanja.“* također se može djelomično prihvatiti. Njezina prva pothipoteza (H2.1.) koja je glasila: „*Sintaktička složenost utječe na jakost mucanja.*“ odbačena je zato što nijedan ispitanik nije pokazao značajno pogoršanje u jakosti mucanja u sintaktički složenijim rečenicama, a druga pothipoteza (H2.2.) koja je glasila: *„Leksički priziv utječe na jakost mucanja.“* djelomično se prihvaća zato što je kod jednog ispitanika zabilježena veća jakost mucanja pri takvim zahtjevima.

4.7. Ograničenja istraživanja

Ovaj rad sadrži nekoliko ograničenja. Možda je najveće od njih premali broj ispitanika. Podaci bi bili konzistentniji kad bi se obuhvatio veći broj članova obitelji iz različitih generacija, što u ovom slučaju nije bilo ostvarivo. Nadalje, rezultati ovog istraživanja ne mogu se generalizirati na neke druge slične obitelji ili osobe koje mucaju jer je istraživanje rađeno na malom uzorku. Još jedno ograničenje je i u mjernim instrumentima. Naime, vlastoručno izrađeni instrumenti nisu provjereni i ne može se sa sigurnoću reći mjere li ono čemu su namijenjeni.

5. Zaključak

Iako se još ne zna na koji su točno način procesi jezične obrade povezani s tečnošću govora, ipak postoje razlozi da bi se mogli smatrati povezanima. Samo saznanje da su jezik i mucanje donekle povezani može donijeti veliku korist kliničarima koji se u planiranju i provođenju terapije s osobama koje mucaju trebaju usmjeriti i na jačanje njihovih jezičnih sposobnosti.

Ovim istraživanjem nastojalo se doprinijeti tome odnosno utvrditi kakve su jezične sposobnosti članova obitelji genetski opterećene mucanjem u odnosu na stupanj njihovog mucanja. Prikazom obiteljskog stabla, otkriveno je da mucaju tri od četiri ispitanika (75%) te

da u obitelji imaju još dva člana koji također mucaju (otac i ujak). Dobiveni rezultati ukazuju na to da je teško donositi zaključke na razini obitelji. Ono što se može zaključiti odnosi se na činjenicu da su jezične sposobnosti kod jedne polovice ispitanika u granicama prosjeka, a kod druge su ispodprosječne. Prema tome, ovim istraživanjem ne može se potvrditi ni jedno ni drugo na razini cijele obitelji. S druge strane, može se potvrditi da sintaktička složenost u ovom slučaju ne utječe na jakost mucanja jer se povećanjem sintaktičke složenosti ne povećava jakost mucanja. Nadalje, leksički priziv utječe na mucanje, ali samo u slučaju kada je opseg rječnika ispodprosječan. Stupanj jakosti mucanja ovih ispitanika kreće su u rasponu od vrlo blagog mucanja kod jednog ispitanika, umjerenog mucanja kod drugog ispitanika do teškog mucanja kod trećeg ispitanika, dok četvrti ispitanik ima tečan govor. S obzirom na vrstu slušatelja, utvrđeno je da je ispitanicima najlakše voditi razgovor s roditeljima, zatim preko telefona, s bliskim prijateljem, strancem, a najteže s autoritetima. Kvalitativnom analizom govora ispitanika utvrđeno je da se prema vrstama netečnosti u govoru ispitanika najčešće javljaju zastoji, a najrjeđe produljivanja. Ponavljanja slogova, riječi i glasova te umetanja nešto su manje zastupljenja u govornom iskazu ispitanika.

Iz svega navedenog, ne može se ni za jednog ispitanika sa sigurnošću tvrditi da su u pozadini njegovog mucanja prisutni nedostaci u jezičnim sposobnostima, niti da su jezične sposobnosti i mucanje povezani. Ipak, postoje naznake da su kod trećeg ispitanika nedostaci u jezičnim sposobnostima u kombinaciji s genetskim nasljeđivanjem doprinijele nastanku mucanja. Nažalost, to se može samo opaziti, ali ne i dokazati. Međutim, na razini cijele obitelji nema temelja za takvu teoriju. Prvi razlog je taj što kod polovice ispitanika jezični nedostaci nisu ni pronađeni. Nadalje, opaženi nedostaci u jezičnim sposobnostima kod jednog ispitanika mogu koegzistirati s mucanjem a da nisu povezani. Međutim, takvi nedostaci zajedno s genetskom predispozicijom za mucanje čine veći rizik za njegovu pojavu od samih jezičnih sposobnosti. Ne mogu se odbaciti ni druge varijable koje mogu utjecati na mucanje, kao što je pohađanje terapije ili sazrijevanje. Unatoč tome što kombinacija spomenutih rizičnih čimbenika predstavlja veći rizik za pojavu mucanja, ne može se predvidjeti hoće li se mucanje ipak pojaviti ili ne. Potkrepljenje za to daje najmlađi ispitanik, kod kojeg su prisutna oba rizična čimbenika, a do mucanja nije došlo.

Sve ovo nam govori o heterogenosti mucanja kao poremećaja. Bilo bi korisno kad bi se provelo više ovakvih istraživanja na većem broju obitelji kako bi se rezultati mogli usporediti i kako bi se dobilo više saznanja o povezanosti jezika i mucanja. Ta saznanja korisna su i u dijagnostici i u terapiji mucanja.

6. Literatura

Abel, A. D., Maguire, M. J., Naqvi, F. M. i Kim, A. Y. (2014). Lexical retrieval of nouns and verbs in a sentence completion task. *Journal of Psycholinguistic Research, 44 (5), 545-553.*

Anderson, J. D. i Conture, E. G. (2004). Sentence-structure priming in young children who do and do not stutter. *Journal of Speech and Hearing Research, 47, 552-571.*

Anderson, J. D. i Conture, E. G. (2000). Language abilities of children who stutter: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders, 25, 283-304.*

Barnes MacFarlane, W., Hanson, M., Walton, W. i Mellon, C. D. (1991). Stuttering in five generations of a single family. *Journal of Fluency Disorders, 16, 117-123.*

Bernstein Ratner, N. (1995). Language complexity and stuttering in children. *Topics in Language Disorders, 15(3), 32-47.*

Bernstein Ratner, N. i Sih, C. C. (1987). Effects of gradual increases in sentence length and complexity on children's dysfluency. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 52, 278-287.*

Blood, G. W., Blood, I. M., Tellis, G. M. i Gabel, R. M. (2003). A preliminary of study self-esteem, stigma and disclosure in adolescents who stutter. *Journal of Fluency Disorders, 28,* 143-159.

Bloodstein, O. i Bernstein Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering.* New York: Delmar.

Byrd, K. i Cooper, E. B. (1989). Expressive and receptive language skills in stuttering children. *Journal of Fluency Disorders, 14, 121-126.*

Cuardado, E. M. i Weber-Fox, C. M. (2003). Atypical syntactic processing in individuals who stutter: Evidence from event-related brain potentials and behavioral measures. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 46, 960-976.*

L. M. Dunn, Leota M. Dunn i Kovačević, M., Padovan, N., Hržica, G., Kuvač Kraljević, J., Mustapić, M., Dobravac, G. i Palmović, M. (2009). *Priručnik za PPVT-III-HR.* Jastrebarsko: Naklada Slap.

Galić-Jušić, I. (2001). *Što učiniti s mucanjem: Cjelovit pristup govoru i psihi.* Lekenik: Ostvarenje.

Hartfield, K. N. i Conture, E. G. (2006). Effects of perceptual and conceptual similarity in lexical priming of young children who stutter: Preliminary findings. *Journal of Fluency Disorders, 31(4), 303-324.*

Hoff, E. (2013). *Language development*. Wadsworth: Cengage Learning.

Kleinow, J. i Smith, A. (2000). Influences of lenght and syntactic complexity on the speech motor stability of the fluent speech of adults who stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 43, 548-559.*

Logan, K. J. (2003). The effects of syntactic structure upon speech initiation times of stuttering and nonstuttering speakers. *Journal of Fluency Disorders, 28, 17-36.*

MacPherson, M. K. i Smith, A. (2003). Influences of sentence length and syntactic complexity on the speech motor control of children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56, 89-102.*

Newman, R. S. i Bernstein Ratner, N. (2007). The role of selected lexical factors on confrontation naming accuracy, speed, and fluency in adults who do and do not stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 50, 196-213.*

Nippold, M. A. (2012). Stuttering and language ability in children: Questioning the connection. *American Journal of Speech-Language Pathology, 21, 189-196.*

Ntourou, K., Conture, E. i Lipsey, M.W. (2011). Language abilities of children who stutter: A meta-analytical review. *American Journal of Speech-Language Pathology, 20, 163-179.*

Ooki, S. (2005). Genetic and environmental influences on stuttering and tics in Japanese twin children. *Twin Research and Human Genetics, 8, 69-75.*

Pellowski, M. W. (2011). Word-finding and vocabulary abilities of adults who do and do not stutter. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders, 38, 126-134.*

Pellowski, M. W. i Conture, E. G. (2005). Lexical priming in picture naming of young children who do and do not stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 48, 278-294.*

Perozzi, J. A. i Kunze, L. H. (1969). Language abilities of stuttering children. *Folia Phoniatrica, 21, 386-392.*

Riley, G. (2009).*SSI-4:Stuttering severity instrument (4thed.).*Austin: Pro-Ed.

Salihović, N., Januzović-Žunić, L., Duranović, M. i Fatusić, A. (2010). Characteristic of vocabulary in school-age stuttering children. *The Journal of International Social Research, 3, 399-406.*

Silverman, S. W. i Bernstein Ratner, N. (1997). Syntactic complexity, fluency, and accuracy of sentence imitation in adolescents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 40, 95-106.*

Starkweather, C. W. i Gottwald, S. R. (1990). The demands and capacities model II: Clinical application. *Journal of Fluency Disorders, 15, 143-157.*

Yairy, E. i Seery, C. H. (2015). *Stuttering: Foundations and clinical applications.* Harlow: Pearson Education.

van Beijsterveldt, CEM, Felsendeld, S. i Boomsma, DI. (2010). Bivariate genetic analysis of stuttering and nonfluency in a large sample of 5-year-old-twins. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 53, 609-619.*

Wells, G. B. (1979). Effect of sentence structure on stuttering. *Journal of Fluency Disorders, 4, 123-129.*

Prilozi

Prilog 1

Lovac ide u šumu.

Brod plovi uzburkanim morem.

Zlato je plemeniti metal.

Mačka se popela na drvo.

Slastičar je ispekao kolače.

Djevojka je kupila novu haljinu.

Djeca se igraju u parku.

Nitko nije došao na rođendan.

Liječnik je operirao pacijenta.

Ormar se nalazi u skladištu.

Vozio sam automobil i odjednom je jelen iskočio na cestu.

Iako je vani oblačno, nisam ponijela kišobran sa sobom.

Povijest je jako zanimljiva znanost, ali je mnogi učenici ne vole.

Dobit ćeš džeparac ako pospremiš svoju sobu.

Odlučili smo otputovati u proljeće i vratiti se kući na kraju ljeta.

Svaki dan sretnem susjedu koja živi preko puta moje kuće.

Volio bih posjetiti svog strica prije nego ode na poslovni put.

Ako sutra bude lijepo vrijeme, ići ćemo na more.

Dobio sam novi posao na kojem ne moram puno raditi.

Kupio je djevojci poklon, ali ga je zaboravio ponijeti na sastanak.

Sviram gitaru od djetinjstva, ali _____.

Kad sam došla s posla _____.

Volim čitati knjige u kojima _____.

Sutra idem kod zubara jer _____.

Volim gledati filmove u kojima _____.

Smeta me kada _____.

Pozlilo mi je, pa sam _____.

Svi su otišli kući, samo _____.

Teško mi se rano ustati jer _____.

Nisam te pozdravio zato što _____.

Prilog 2

Kruh režemo _____ .

Životinje liječi _____.

U kinu gledamo _____ .

Knjige posuđujemo u _____ .

Ovca pase _____ .

Juhu jedemo iz _____ .

Najhladnije godišnje doba je _____ .

Poštar nosi _____ .

Pčele daju _____ .

Kosu šišamo kod _____ .