



Univerza v Ljubljani
Pedagoška fakulteta

VPLIV PARKINSONOVE BOLEZNI V ZGODNJI FAZI NA HITROST, JAKOST IN RAZUMLJIVOST GOVORA

Seminarska naloga pri predmetih Analiza in transkripcija govora ter Zaznava govora

Jona Brodar, Ana Medja in Andreja Merše, 3. letnik LS

Mentorja: dr. Hotimir Tivadar in dr. Matic Pavlič

Ljubljana, januar 2019

KAZALO

POVZETEK.....	2
1. UVOD.....	3
2. PARKINSONOVA BOLEZEN	3
2.1 MOTORIČNI SIMPTOMI	4
2.2 NEMOTORIČNI SIMPTOMI	6
3. DIZARTRIJA	6
3.1 LOGOPEDI V OBRAVNAVI BOLNIKA S PB.....	8
4. METODOLOGIJA	11
4.1 TESTIRANCI	11
4.1.1 GOVORCI	11
4.1.2 ANKETIRANCI PERCEPTIVNEGA TESTA.....	11
4.2 METODE IN PRIPOMOČKI	13
4.2.1 ZBIRANJE, ODBELAVA IN ANALIZA VZORCEV GOVORA.....	13
4.2.2 PRIDOBIVANJE IN ANALIZA PODATKOV PERCEPTIVNEGA TESTA	14
4.3 TRANSKRIPCije POSNETKOV.....	14
4.3.1 PRIGODA Z VOZOM.....	14
4.3.2 NE ČISTO PRVI ŠOLSKI DAN	15
4.3.3 IZLET V ITALIJO.....	15
5. REZULTATI.....	16
5.1 HITROST GOVORA IN ARTIKULACIJE	16
5.2 JAKOST GOVORA.....	20
5.3 PERCEPTIVNI TEST IN RAZUMLJIVOST GOVORA	22
6. DISKUSIJA	32
6.1 ANALIZA HITROSTI GOVORA IN ARTIKULACIJE	32
6.2 JAKOST GOVORA.....	33
6.3 PERCEPTIVNI TEST IN RAZUMLJIVOST GOVORA	34
7. ZAKLJUČEK	36
8. VIRI IN LITERATURA	39
8.1 VIRI SLIK:	40
PRILOGA: REFLEKSIJA O PREDMETIH	41

POVZETEK

V seminarski nalogi se študentke osredotočamo na vpliv Parkinsonove bolezni (PB) na hitrost, jakost in razumljivost govora. Izvedle smo analizo govora enega bolnika s PB v začetni fazi, ki smo ga primerjale z govorom normativnega govorca (hitrost) in zdrave govorke (jakost). S perceptivnim testom smo primerjale ocenjevanje študentk logopedije in surdopedagogike Pedagoške fakultete (anketirani na PeF) in oseb, ki niso študentje tega programa ter nimajo stikov s bolniki s PB (anketirani izven PeF). Vsi so ocenjevali vsečnost, razumljivost in sprejemljivost, vstavljali besede v stavke ter opisovali govor. Zanimale so nas razlike v zaznavanju in ocenjevanju govora med obema skupinama.

Ključne besede: parkinsonova bolezen, jakost govora, hitrost govora, razumljivost govora, perceptivni test

1. UVOD

Parkinsonova bolezen je nevrodegenerativna bolezen, ki prizadane predvsem starejšo populacijo. Zanja so značilni motorični simptomi, kot so togost in rigidnost mišic, slabo ravnotežje, bradikinezija in tremor, ki pa se ne kažejo samo pri velikih gibih kot je hoja, temveč tudi pri mikrogibih, kot je fonacija in artikulacija. Z napredovanjem bolezni se pri bolnikih pojavljajo tudi nemotorični simptomi, kot so depresija, anksioznost in demenca.

V seminarski nalogi smo se odločile raziskati vpliv hipokinetične dizartrije, povezane s Parkinsonovo boleznijo, na hitrost, jakost in razumljivost govora. Ker smo govorne vzorce pridobile pri spontanem govoru bolnika s PB v začetni fazi, nismo preverjale kakovosti izgovora posameznih glasov, saj še nismo zaznale dislalije, ki bi bila posledica bolezni. Zato smo pred raziskovanjem in analizo govora na podlagi prebrane literature o bolezni postavile naslednje hipoteze:

1. Bolnikov govor je v primerjavi s kontrolnim počasnejši.
2. Bolnikov govor je v primerjavi s kontrolnim nižje jakosti in bolj monoton.
3. Bolnikov govor bo manj všečen, manj razumljiv in manj sprejemljiv od kontrolnega.
4. Anketirani na Pedagoški fakulteti (PeF) bodo bolnikov govor ocenjevali kot slabši napram anketiranim izven PeF.

2. PARKINSONOVA BOLEZEN

Parkinsonova bolezen je gibalna motnja, ki se pojavi v obdobju srednje in pozne starosti; bolezen je nevrodegenerativna in multisistemska.

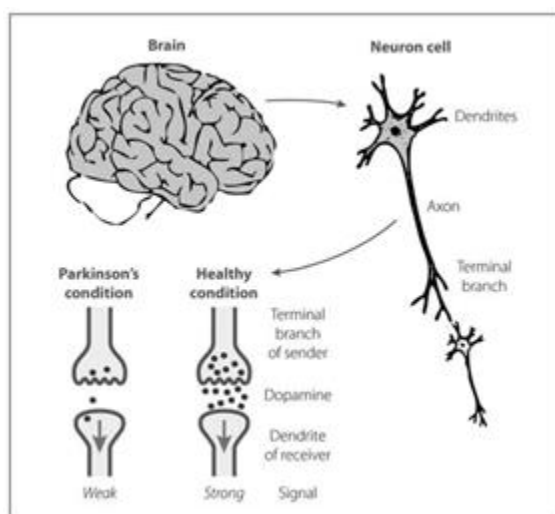
Za Parkinsonovo boleznijo (v nadaljevanju PB) zboli manj kot 1 % človeške populacije, starejše od 40 let, pogosteje pa se pojavlja pri moških kot ženskah. Čeprav bolezen pogosto nastane zaradi nejasnega vzroka, določeni faktorji lahko vplivajo na njen nastanek; najmočnejši faktor je dednost, pogoste poškodbe glave ali možganski tumor, pa tudi izpostavljenost kemikalijam in onesnaženi vodi. Začetni znaki bolezni so rahla togost telesa in gibov ter tremor prstov. Drugi znaki bolezni so še tresavica med mišično neaktivnostjo, težave z upravljanjem gibov in usklajevanjem gibov med opravljanjem vsakodnevnih opravil ter izguba ravnotežja. V napredovalni fazi bolezni se začnejo pojavljati tudi nemotorični simptomi; najpogosteje se pojavlja depresija in to kar v 58 %, vizualne halucinacije, insomnija, hiposmija (slabe zaznavanje

vonjav) in Parkinsonova demenca (v 83 % po 20 letih od prvih znakov PB.) (Young in Mendoza, 2018, str. 276-286)

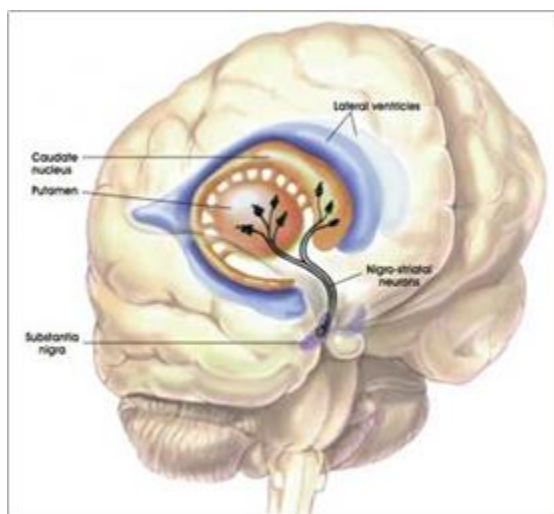
2.1 MOTORIČNI SIMPTOMI

Motorični simptomi bolezni so neposredno povezani z izgubo oziroma s precej manjšo količino dopamina v substancii nigri. Dopamin deluje kot nevrottransmitter v dopaminergičnih nevronih. Če ga primanjkuje, je gibanje moteno. Kot nadomestilo dopamina se za zdravljanje PB uporablja levadopa, ki je po zgradbi skoraj identična dopaminu in se jo zaužije po oralni poti.

(Carranza, Snyder, Davenport Shaw in Zesiewicz, 2013)



Slika 1: Razlika prehajanju dopamina pri zdravih možganih in možganih bolnika s Parkinsonovo boleznijo (Carranza idr., 2013, str. 23)



Slika 2: Pot dopamina od substancije nigre v bazalne ganglije (The Science of Parkinson's, b. d.)

Tremor je prvi znak začetne faze PB. Pojavi se kar pri 69 % bolnikov s PB. Tremor je posledica pomanjkanja dopamina v substancii nigri, ki z napredovanjem bolezni vedno bolj propada.

Bradikinezija pomeni upočasnjeno gibanje; upočasnjeno je načrtovanje, začetek in ohranjanje gibanja. Bradikinezija se jasno opazi pri gibih, ki zahtevajo simultani ali zaporedni proces. V nasprotju z zdravimi ljudmi imajo bolniki s ponavljanjem teh gibov vedno manjši nadzor nad svojim početjem. Pri bolnikih, ki imajo izrazito bradikinezijo, lahko opazimo težave s pisanjem, govorjenjem in tipičen obrazni izraz maske.

Rigidnost se pogosto pojavlja skupaj s tremorjem. Je nekonsistenten simptom PB. Pojavi se kadarkoli in povzroči nenadno zakrčenost, najpogosteje v predelu trupa, okončin in vratu. Bolniki pogosto doživljajo hude bolečine, ki jih povzroča nenadna zakrčenost ali ohlapnost mišičja.

Izguba ravnotežja se pojavi kasneje, ko bolezen že napreduje. Bolniki se soočajo z nestabilnostjo že v stoječem položaju. Izgubo ravnotežja se pri PB preverja tako, da bolnika hitro potisnemo za ramena naprej ali nazaj. Pogosto se pri testu ravnotežja izkaže, da so refleksi počasnejši kot pri zdravih ljudeh. (Carranza idr., 2013)

2.2 NEMOTORIČNI SIMPTOMI

V napredovalni fazi bolezni se začnejo pojavljati tudi nemotorični simptomi bolezni, ki bolj vplivajo na kvaliteto življenja kot pa motorični simptomi. Najbolj opazni so nevropsihiatrični simptomi kot so depresija, anksioznost, impulzivno vedenje, parkinsonova demenca. Drugi simptomi, ki jih uvrščamo med nemotorične simptome bolezni so še spolna disfunkcija, zaprtost, urinska inkontinenca, težave s spanjem (nespečnost - insomnija, zaspanost čez dan, periodično gibanje okončin), senzorne abnormalnosti (hiposmija, vidne halucinacije, nekonsistentno dihanje). (Carranza idr., 2013)



Slika 3: Simptomi Parkinsonove bolezni (Carranza idr., 2013, str. 11)

3. DIZARTRIJA

Zmanjšana količina dopamina v bazalnih ganglijah vpliva na izvajanje avtomatiziranih in ponavljajočih se vzorcev gibanja, kar povzroča zmanjšano moč, hitrost, obseg, enakomernost ter natančnost gibov. Vse to se odraža v govoru tako z vidika artikulacije in prozodije, kot tudi dihanja, fonacije in resonance. Tovrstno motnjo govora imenujemo hipokinetična dizartrijsa (ASHA, b. d.).

Dizartrijsa so nevrogene govorne motnje, ki se pojavijo, kadar pride do poškodbe kjer koli na poti od centralne motorične skorje pa do mišice, odražajo pa se v spremenjenem govoru. Glede na mesto poškodbe poznamo več dizartrij, ki se med seboj razlikujejo tudi po simptomih.

VRSTA DIZARTIRJE	MESTO POŠKODBE	ZNAČILNOSTI
FLAKCIDNA	sp. motorični nevron ali mišica	zadihanost, diplofonija, nosna emisija in hipernazalnost, kratke izjave, v izjavah vedno šibkejši govor,
SPASTIČNA	zg. motoričnega nevrona (obojestransko)	počasen govor s prekinitvami, napet glas
ATAKTIČNA	mali možgani	zaletav, skantiran govor, distorzirani samoglasniki
HIPOKINETIČNA	bazalni gangliji	monoton govor, zmanjšana jakost in poudarki, neprimerni premori, palilalija
HIPERKINETIČNA	bazalni gangliji	nenadni prisilni vdih ali izdih, zadihan in napet govor, tremor, hipernazalnost, glasovne prekinitve
DIZARTRIJA UNILATERALNEGA ZG. NEVRONA	zg. motorični nevron (enostranska)	počasen govor, nenatančna artikulacija, neredne prekinitve, napet glas, zmanjšana jakost
MEŠANA	Kombinacija prejšnjih	

Tabela 1: Vrste dizartrij. Prirejeno po ASHA (b. d.)

Težko je zagotovo trditi, koliko bolnikov s Parkinsonovo boleznijo prizadane dizartrija, okvirne ocene pa se gibljejo med 70 % in 100 % bolnikov. (ASHA, b. d.)

Zaradi omejitev pri dihanju, kar je posledica zmanjšane delovanja dihalnih mišic, pacienti s PB nimajo zadostne dihalne podpore (plitkeje dihajo), ki bi jim omogočila produkcijo normalnih fraz in spreminjanje glasnosti. Zmanjšana razpon in kakovost glasu sta posledici manjšega raztegovanja in primikanja glasilk. Nenatančna artikulacija in neuravnotežena resonanca sta razlog za slabšo razumljivost govora, kar še lahko poveča tudi zmanjšana mimika ter redkeje prisotna nefluentnost. (Defazio, Guerrieri, Liuzzi, Gigante, di Nicola, 2015; Drljepan, 2017)

Za govor pacientov s Parkinsonovo boleznijo so tako značilni:

1. nižji osnovni ton (F0) (Lowit in Kuschmann, 2012; Defazio idr., 2015)
2. manjše variiranje glasu oz. osnovnega tona (ang. monopitch) (Defazio idr., 2015)
3. manjše variiranje glasnosti (monoton govor; ang. monoloudness) (Drljepan, 2017; Defazio idr., 2015)
4. nižji F2 in položnejša tranzicija (ang. second formant transition slope) zaradi drugačne postavitve artikulatorjev (Bandini idr., 2015; Kim, Kent in Weismer, 2011)
5. fonoastenija, kar pomeni funkcionalna šibkost glasu zaradi utrujenosti grlnih mišic (Defazio idr., 2015)
6. slabša artikulacija (Drljepan, 2017; Defazio idr. 2015)
7. neobičajni premori (Mekyska idr, 2018)
8. spremenjena hitrost
 - a. hitrejši govor, ki je najverjetneje posledica zaletavanja, kar povezujejo s fenomenom zobatega kolesa (Mekyska idr, 2018)
 - b. počasnejši govor zaradi slabše koordinacije in rigidnih mišic (Bandini idr., 2015)
9. krajše fraze (Lowit in Kuschmann, 2012)

3.1 LOGOPEDI V OBRAVNAVI BOLNIKA S PB

Glede na visok odstotek prevalence dizartij pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo, je logoped pomemben član tima obravnave. Ker je vzrok bolezni nevrološki, mora logoped, ki obravnava vse vrste dizartij, torej tudi hipokinetično, imeti posebna znanja s področja nevrologije ter logopedije v povezavi z nevrološkiimi boleznimi. (ASHA, b. d.) V Sloveniji lahko to delo opravljajo samo logopedi z opravljeno specializacijo.

Govor je človekovo sredstvo komunikacije, ki mu omogoča stik s svetom. Zato izguba sposobnosti kvalitetne produkcije govora pomeni veliko breme za bolnike kot tudi njihove bližnje, saj postane njegov govor nerazumljiv, hkrati pa z napredovanjem bolezni lahko tudi slabše sledi pogovoru zaradi omejenega delovnega spomina. V obravnavi se moramo zavedati, da se ne smemo osredotočiti samo na bolnikove motnje v anatomiji in fiziologiji, temveč tudi kakšne omejitve v njihovi aktivnosti in vključenosti v družbo se zaradi tega pojavijo, kako motnja vpliva na kakovost življenja ter kateri okoljski in osebni dejavniki spodbudno ali zaviralno vplivajo na uspešno komunikacijo in tudi rehabilitacijo. (ASHA, b. d.)

Ob začetku obravnave mora logoped pridobiti več podatkov o sami motnji (torej medicinsko diagnozo in potek bolezni), izobrazbi in kulturnem okolju, družini in družinski dinamiki ter določiti slušni, vidni, motorični, kognitivni, jezikovni in čustveni status bolnika. Nadalje pregleda delovanje negovornih funkcij: delovanje živcev, ki oživčujejo obraz, usta, žrelo in grlo ter funkcionalnost teh predelov; mišični tonus obraza in vratu; sposobnost dihanja in kontrolo izdiha. Nazadnje pa tudi pregleda govorno produkcijo: oceni kakovosti glasu, sposobnost moduliranja glasu, glasno branje ali govor, ponavljanje večzložnih besed ali stavkov (in s tem načrtovanje motorike govora), oceni prozodijo, razumljivost. (ASHA, b. d.). Obstaja več vrst ocenjevalnih sistemov za določanje tipa in stopnje dizatrije, pri čemer kliniki njihovo uporabo kombinirajo tudi s slušno percepcijo. Pri tem so raziskave pokazale, da logopedi in nevrologi bolj uspešno identificirajo prisotnost dizatrije kot pa za kateri tip gre. (Van der Graaff, Kuiper, Zwinderman in Van de Warrenburg, 2008)

Izbira rehabilitacijskih metod je v veliki meri odvisna od motnje, posameznika in terapevta. Rehabilitacija se osredotoča na ohranjanje funkcije govora, saj je Parkinsonova bolezen napredujoča degenerativna bolezen. Navajamo nekaj od metod (povzete po ASHA, b. d.):

1. Metode, ki vplivajo na dihanje
 - a. Popravljanje telesne drže
 - b. Poglobljanje vdiha pred govorom
 - c. Jačanje ekspiratornih oz. inspiratornih mišic
 - d. Vaje v nadzoru izdiha
2. Metode, ki vplivajo na fonacijo
 - a. Lee Silverman terapija

- b. Glasovna terapija omejevanja višine (ang. Pitch Limiting Voice Treatment)
- 3. Metode, ki vplivajo na artikulacijo
 - a. Uporaba taktilne pomoči (nastavljanje čeljusti, ust, ustnic)
 - b. Pretirana artikulacija
 - c. Slušna povratna zanka
 - d. Vidna povratna zanka
- 4. Metode, ki vplivajo na prozodijo
 - a. Večanje zavedanja in sposobnosti kontrole dihanja, hitrosti in višine za delanje poudarkov
 - b. Vaje v označevanju poudarkov z glasnostjo, višino in dolžino
- 5. Prilagajanje okolja
 - a. Zmanjšati hrup
 - b. Dobra osvetlitev okolja
 - c. Primerna razdalja med poslušalcem in govorcem
- 6. Uporaba nadomestne in podporne komunikacije

Lee Silverman terapija je z dokazi podprta terapija. Je izjemno intenzivna terapija (enourno srečanje štirikrat tedensko štiri tedne ter vsakodnevno domače delo), ki z večanjem glasnosti govora dosega izboljšanje razumljivosti. (Drljepan, 2017) Potek terapije je točno določen, zato je veliko bolnikov ne more biti deležnih, saj ne morejo tako pogosto hoditi na obravnave. V stroki so se pojavila vprašanja, ali bi bila za to težavo lahko rešitev redkeje izvajana terapija ter ali bi bila primerljivo uspešna. Nekaj raziskav je bilo narejenih v zvezi s to problematiko in rezultati so pokazali, da se je izboljšanje pokazalo, se je pa na pregledu po šestih mesecih pokazalo nazadovanje, vendar je bilo stanje še vedno boljše kot pred začetkom izvajanja terapije. (Huckabee Michiels, 2010) Bolniki s PB nimajo samo šibkejšega in tišjega glasu, zaradi česar je njihov govor slabše razumljiv. Ob tem se pojavljajo še težave v zaznavanju kontrolnih mehanizmov (sluh ter propriocepcija organov, vpletenih v govor), zaradi česar se ne zavedajo, da tišje in manj razumljivo govorijo. (Drljepan, 2017)

4. METODOLOGIJA

4.1 TESTIRANCI

4.1.1 GOVORCI

V analizo govora smo vključile govor 3 oseb. Njihovi profili so zapisani v Tabeli 2. Izvedle smo analizo hitrosti govora in artikulacije, analizo jakosti ter perceptivni test, s katerim smo preverjale predvsem razumljivost in zaznavanje odstopanj v govoru. V analizo hitrosti govora in artikulacije smo vključile vzorce govora oseb 001m in 002m, da smo primerjale standardni in patološki govor. Jakost govora pa smo analizirale pri vzorcih oseb 001m in 001ž, saj smo le med snemanjem njunega govora lahko zagotovile enako oddaljenost od mikrofona snemalnika. Kontrolno skupino za hitrost govora in artikulacije tako predstavlja testiranec 002m, kontrolno skupino za jakost govora pa 001ž. Govora oseb 001m in 002m smo vključile še v perceptivni test.

testiranec	starost	spol	prebivališče	parkinsonizem	Končana izobrazba	posebnost
001m	77 let	moški	zgornja Gorenjska	da	srednja šola	diagnosticiran maja 2018
002m	63 let	moški	osrednja Slovenija	ne	univerzitetna izobrazba	šolan govorec
003ž	21 let	ženski	zgornja Gorenjska	ne	srednja šola	

Tabela 2: Profili testirancev, katerih vzorci govora so bili analizirani

4.1.2 ANKETIRANCI PERCEPTIVNEGA TESTA

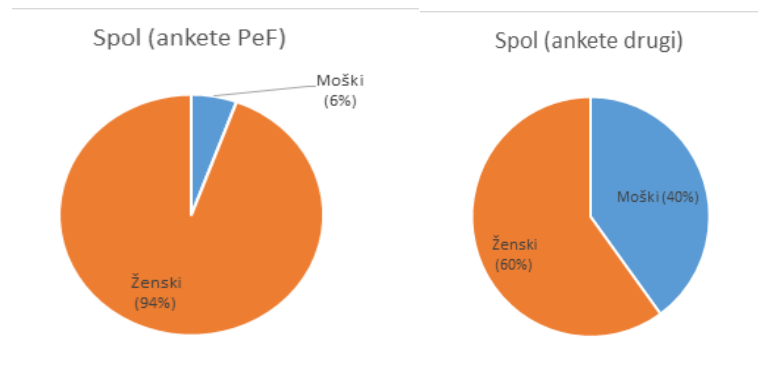
Vseh anketirancev perceptivnega testa je bilo 33. Največje število anketiranih je bilo ženskega spola (26 oseb), anketiranci pa so v večini prihajali z Gorenjske (8) ali iz okolice Ljubljane/iz Ljubljane (6). 26 anketiranih je bilo starih med 21 in 40 let, 1 oseba je bila starejša od 61 let.

Na Pedagoški fakulteti v Ljubljani je perceptivni test – anketo – rešilo 18 ljudi. 1 anketa je bila neveljavna. Do konca je torej perceptivni test rešilo 17 anketiranih oziroma 16 študentk logopedije in surdopedagogike in izredni profesor za slovenistiko. Študentke so označile svojo starost na odseku med 21 in 40 let, profesor pa na odseku med 40 in 60 let.

V domačem kraju avtoric te seminarske naloge je perceptivni test rešilo 15 ljudi. Vseh 15 anket je bilo veljavnih. Nihče od teh še ni imel neposrednega stika z osebami s PB. 7 anketiranih je še študentov drugih smeri, 7 je zaposlenih v terciarnih in kvartarnih dejavnostih, 1 pa upokojena. 9 anketiranih je bilo starih med 21 in 40 let, 5 med 41 in 60 let, 1 pa nad 61 let.

V nadaljevanju predstavljamo grobe rezultate anket, ki so bile izvedene na Pedagoški fakulteti in rezultate anket, ki smo jih opravile v svojem domačem okolju. V oklepaju vsakega grafa so v naslovu grafa navedeni podatki, ki so bili pridobljeni na skupini študentk in profesorja (ankete PeF) in podatki, ki so bili izvedeni na skupini oseb iz naše domače okolice (ankete drugi).

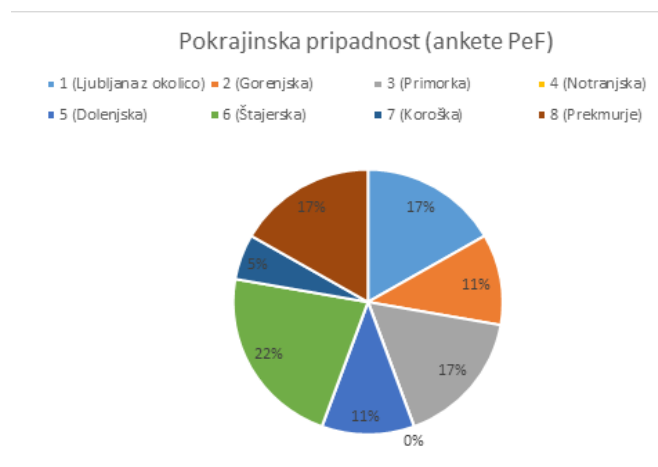
SPOL



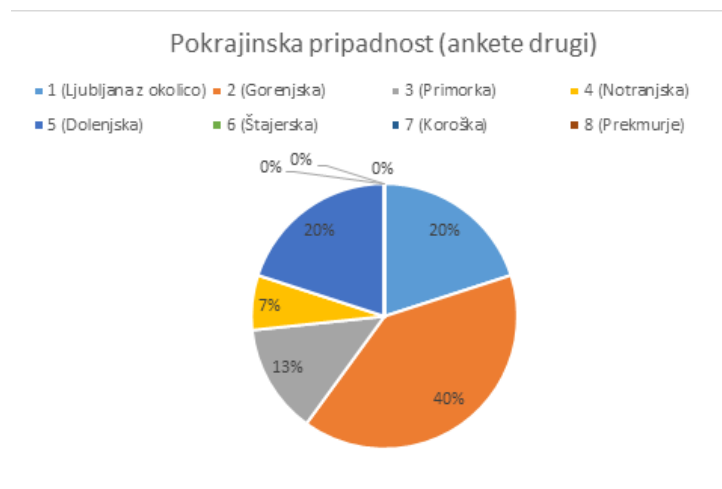
Graf 1 in 2: Spol anketiranih na PeF (levo) in anketiranih izven PeF (desno)

V obeh primerih je anketo rešilo več žensk kakor moških.

POKRAJINSKA PRIPADNOST



Graf 3: Pokrajinska pripadnost anketiranih na PeF



Graf 4: Pokrajinska pripadnost anketiranih izven PeF

Pri reševanju anket na PeF je največ anketiranih s štajerske regije (4 anketiranci), pri reševanju anket iz domačega okolja pa največ anketirancev prihaja z Gorenjske (6 anketirancev).

4.2 METODE IN PRIPOMOČKI

4.2.1 ZBIRANJE, ODBELAVA IN ANALIZA VZORCEV GOVORA

Testiranja 001m in 001ž smo za potrebe raziskave posnele z mikrofonom telefona iPhone 6s pri njima doma (v kuhinji) 20. in 21. oktobra 2018. Posnetek testiranja 002m smo pridobile iz <https://radioprvi.rtvsllo.si/2018/03/radijska-igra-27>. Posnetek je nastal januarja 2018 v studiih Radia Slovenija.

Testiranca 001m smo posnele v spontanem govoru (vplekli smo ga v pogovor o spominih na otroštvo, mladost) med branjem besed iz triažnega artikulacijskega testa (Globačnik, 1999) in recitiranjem pesmi. Po premisleku smo se odločile, da bomo za analizo uporabile samo posnetke spontanega govora, saj je Parkinsonova bolezen premalo napredovala, da bi se dizartrija kazala pri izgovoru posameznih besed oz. glasov.

Vse posnetke smo potem segmentirale s pomočjo programa Praat in transkribirale s pomočjo programa <http://www.i2speak.com/#>. Analizo jakosti in hitrosti smo opravile s pomočjo programa Praat, statistično analizo pa v programu MS Excel.

4.2.2 PRIDOBIVANJE IN ANALIZA PODATKOV PERCEPTIVNEGA TESTA

Za potrebe perceptivnega testa smo izrezke izjav zlepile v programu Audacity, ter z anketiranci izvedle spletno anketo. Anketo s študentkami logopedije in surdopedagogike smo opravile 14. 12. 2018 v predavalnici Pedagoške Fakultete. Posnetke smo predvajale preko zvočnika, anketiranci pa so anketo reševalni preko računalnikov ali telefonov. S skupino anketirancev, ki ne študirajo logopedije in surdopedagogike, smo anketo izvajale v januarju 2019. 8 anketirancev je posnetke poslušalo preko zvočnika računalnika in anketo izpolnjevalo preko telefona, 5 testirancev je posnetke poslušalo preko zvočnika računalnika in anketo izpolnjevalo na drugem računalniku, dva testiranca pa sta posnetke poslušala preko slušalk in anketo reševala na računalniku. Statistično analizo ankete smo opravile v programu MS Excel.

4.3 TRANSKRIPCIJE POSNETKOV

4.3.1 PRIGODA Z VOZOM

'tist_je_pa u'tfi:t'sa_bva 'ena 'fo:lar 'fo:lar ɕej_pi'sa:wa in_je_mɛ:nɛ pa 'si:na ne'gɔ:uɡa
pos'wa:la mo_ɛnɛ 'paɾ ə 'ən 'me:səts al'pa keɟ_t'a:kɡa xo'di:l u_ʃo:wɔ nəsjə 'na:jaj
pos'wa:wa u: m'lin u_g'rab ne u_g'ɾa:btʃ uɡna: u_g'ɾa:btʃ ja pɔ_mo:ko pa_pɔ_tɪ:ste
ot'ro:be u_mlin anɛ pɔ_sva_pa_ɸla s_t'a:km 'vo:skm 'ku:kr_je kukr_je t'le 'nəʃ 'veʃ
za_ro:ʒɛ (ot) 'po:ltkɛ pɔ_sm_pa_js 'veʃ tak_fan'ti:nɸɔk an sm p ta_pərukət 'pɛ:lou
(tdɡas) pu_k'wa:ntsu 'dɔl pɔj_sva_pa_ʃənkət ʃwa pɔ_ot'ro:be sm're:ku nɔ_ɸɛ_je_ʒi:xɾ
'ʃənkət 'pɛ:ləm je_pa 'to: ə'na ʃta'tsu:na 'mɛ:kɛ bom_pa_jəs 'li:zike 'ku:pu
pɔ_sm_pa_res ə 'jɛs 'pɛ:lou nasp'ɾo:t je_pa_pr'ɸu: təm u 'kwa:ntsu ən_tɔvɔɾ'na:k təm je

'taka mje bwa 'o:ska tsesta pa maka'da:m pa_bosbo'sa: swa_b'wa nism_'mo:gu nɛf
 zab're:mzat sa'mo: u_ɸ'ka:ɪpə sva_sɛ_zalɛtɛl ən_'ti:st 'vo:zk sɛj_sp_raz'su: jɛs_sm_biu
 kr'va:u 'vəs pɔj pa_'ɛ:kwa u'tʃi:t'tsa ku'ga:j b'wo an p_ɛu:lu 'not 'un jɛ_g'le:dou
 s'koz_ɔ:kn js_sm_pa 'no:t pɪ'fu: 'pɔ:_sm_pa pɔ've:dou ta'kət_jɛ_'biu pa_ze prɛ'tsɛ:j
 'kɔ:nts pɔ'u:ka nɛ jɛ_pa_ɾɛ:kva 'ti: pa_ɔs'ta:n 'tu:kɛj anɛ sm_biu_'vəs kr'vau
 pɔ_pa_'mɛ:j pa_zagra'bi:wa pa_tɛ:pwa 'təm 'ku:kr xu'di:r pɔ_pa p'ri:dəm_jɛs dɔ'mu:
 pa_p'ra:u 'a:ta 'ka:ɪn 'sɛ: 'vəs_pa 'vəs_səm_'biu to 'pɔj_pa_sm pa_pɔ've:dou 'pɔj_pa
 'ʃu 'a:ta u_ɸɔ:wɔ in 'ntʃ 'ni p ... 'nɛɸ 'ni m'bɛ:nɛ ər'ɛfi: 'ɾɛ:kva 'to_kar_jɛ zas'lu:zu 'to:j
 dɔ'bi:u na pa_ɔna_mɛj pɔs'la:wa u m'lin anɛ pɔ_səm_pa_i'mu: vɛ'dɛ:njɛ d've:

4.3.2 NE ČISTO PRVI ŠOLSKI DAN

'ɸo:lski 'dan_jɛ_'biu nɔr'ma:ln 'jɛs sm_ɸu_'pɔ:j k_swa_b'wa pr'ja:twa sva_ɸwa
 u_kp u_ɸo:lɔ an'ɛ ta_pɛru 'dan 'jɛs sm_'ma:ni 'ni:sm nɔtʃ pɔ've:dou sa'mo: 'ɸu_sm
 anə z_ʃa:nɛzm s'kp 'pɔ_smo_sɛ_pa_u'sɛ:dl 'təm u_klɔ'pi:_ anə u klɔ'pi:
 'pɔ_jix_jɛ_pa pɔ_'vrst k'li:tsu tis_'təm_kjɛ_mu na'pi:sanɛ tist_bguəg_ga 'ku:kr
 sso_bli_na'pi:san_da_'bo:jɔ pɸ'li: u_ɸo:lɔ anə ʃɔzɛ jɛ_u'sak 'mo:gu us'tat
 da_jə_'rɛ:ku 'ja a'nə. to anə jɛs sm_'jɛs sm_pa_tud 'təm u'za:dɛj z'du:
 pa_nism_us'tɔ:u anə jɛ_ɾɛ:ku 'ka_pa tsi_sɛ'di:ɸjɛ_ɾɛ:ku ut'ʃi:t' 'ko_pa_sɛ_'pi:ɸɔɸ
 sm_'rɛ:ku_ja p're:tnar_anɛ ja_'jɛs_tɛ 'ni:mam 'nɔtʃ na'pi:sanɡa jaj_'rɛ:ku səm_'rɛ:ku
 ja_'jɛs_səm pr'ɸu: u_ɸo:lɔ ku'ko: _mɛ 'ni:matɛ na'pi:sanɡa 'pɔj_pa_ən 'tsajt
 g'le:dou_tm pa_ʃtɛ'di:rɔu ja_'ni ja_səm_'rɛ:ku ə nɛ_'pɔj_pa 'rɛ:ku_un 'ja 'nis na'pi:san
 'zɛ:j 'mo:rɸ_pa_'vən pa_dɔ'mu: 'pɔ_səm_sɛ_pa_rɛs za'tʃɛ:u ə'ka: tm_ok_ouk'ɔ:k
 'pɔ_sm_pa_'lɛ: sm_'rɛ:ku 'ja 'zɛ:j 'vən 'pɔ:jd 'na:uɸ'tɛ: in_pɔ_səm_ɸu: 'vən
 pa_smo_təm_jɛ_bwə_ɛa'pɛru 'ra:zɪɛd_sə jɛ_biu_ɔ:kən sɔ_bli_ɔ:kən t'ko: nana_'vən
 sm_jix_pa_'təm ɸɛ_'ma:u g'le:dou 'pɔj_pa 'rɛ:ku dɔ'mu: 'mo:rə dɔ'mu:

4.3.3 IZLET V ITALIJO

'pɔ:j_sva_pa sə sb'ra:tm ʃwa s_'tɔ:nɛɸkm ja ta_kə_'mɪu swa_ɸ'wa: u_əno 'ta:kɔ
 ɡɔs'ti:lnɔ tm pr_'tse:st smɔ_ɸ'li 'pe:ɸtoʃ 'lep k'rəj san_ma'ri:nɔ sɛ_'vi:d 'dɔl na_mor(j)ɛ
 pa_pa sva_p_ɸ'wa: 'no:tər sm_pa_'jɛ:st 'rɛ:ku 'du:ɛ 'dɛ:ɸi 'nɛ:rɔ pa_'du:ɛ 'dɛ:ɸi b'ja:nkɔ
 'vi:nɔ pɔj_pa_u:na kɛln ə 'ga:zda jɛ_bwa p'tse:we 'ti:stɡa lək 'tse:we 'ti:ste ɡɔs'ti:lnɛ

je_ 'rɛ:kwa 'kɔ:j_pɔ_slo've:nsk pɔ've:jta sɛj jst_sm_pa z_lub'la:nɛ po_na'ma:j_pa
 po_swa_pa_po'we:dɔwa ja s_ 'ko:t_swa pa_to 'pɔ:j na'ma:j pa_raska'za:wa 'tsɛwɔ
 'ti:stɔ_usk 've:f 'ka:kʃn ob'je:kt je_biu_to sɛj to'kɔ: le'po: 'vi:du g'lix na_ta:kmu k'ra:ju
 d_sɛj ,naj'le:uf 'vi:du 'mo:rjɛ pɔj sɔj pa 'rɛ:kva a_u'ta: fɛ_mal 'pi:la p'to:ntʃ_ga je_fɛ fɛ
 'mau js_jɛs_ga pa tut 'ni:sm ta'kt pa_gaj_ʃɛ en d'va 'dɛ:tsi j_rɛ:ku z'dɛj pa p'la:tʃat
 t're:ba 'nɛ: nɛ nɛ nɛ j'rɛ:kwa to jəs 'ʃa:stim sɛj_bwa 'ga:zda

LEGENDA POSEBNIH ZNAKOV:

ɸ = manjša pripora

ɹ = manjša pripora

ɛ = nepopolna zapora

5. REZULTATI

V raziskavi smo primerjali:

- hitrost govora in artikulacije osebe s parkinsonovo boleznijo v primerjavi s šolanim govorcem
- jakost govora osebe s parkinsonovo boleznijo v primerjavi s študentko logopedije in surdopedagogike
- oceno razumljivosti govora s pomočjo perceptivnega testa, kjer so sodelovale študentke logopedije in surdopedagogike in osebe iz domače okolice avtoric.

V vseh primerih so bili uporabljeni posnetki spontanega govora osebe s parkinsonovo boleznijo. Pri analizi hitrosti govora in artikulacije so bili za primerjavo uporabljeni posnetki šolanega govorca, ki je bral povezovalno besedilo radijske igre. Pri analizi jakosti pa smo govor primerjali z govorom študentke logopedije in surdopedagogike, ki se je z osebo s PB pogovarjala.

5.1 HITROST GOVORA IN ARTIKULACIJE

Analiza hitrosti je bila narejena s pomočjo programov Praat in Excel. Opravljena je bila analiza za 304,99 s govora govorca 001m in za 184,17 s govora govorca 002m. Tabeli 3 in 4 prikazujeta osnovne podatke za ta časovni odsek.

Od 304,99 s govora govorca 001m je 197,54 s bilo čiste artikulacije, v tem času je bilo izrečenih 881 zlogov. Za mašila je govorec porabil 11,02 s, kar je zajemalo 53 zlogov, seštevek vseh premorov pa je znašal 96,43 s.

Od 184,17 s govora govorca 002m je 163,46 s bilo čiste artikulacije, v tem času je bilo izrečenih 884 zlogov. Govorec ni uporabljal nobenih mašil, seštevek vseh premorov pa je znašal 20,71 s.

	001m				
	govor		mašilo		premor
	čas (s)	zlog	čas (s)	zlog	čas (s)
VSOTA	197,54	881,00	11,02	53,00	96,43

Tabela 3: Podatki za govorca 001m (analiza za 304,99 s govora)

	002m				
	govor		mašilo		premor
	čas (s)	zlog	čas (s)	zlog	čas (s)
VSOTA	163,46	884,00	0,00	0,00	20,71

Tabela 4: Podatki za govorca 002m (analiza za 184,17 s govora)

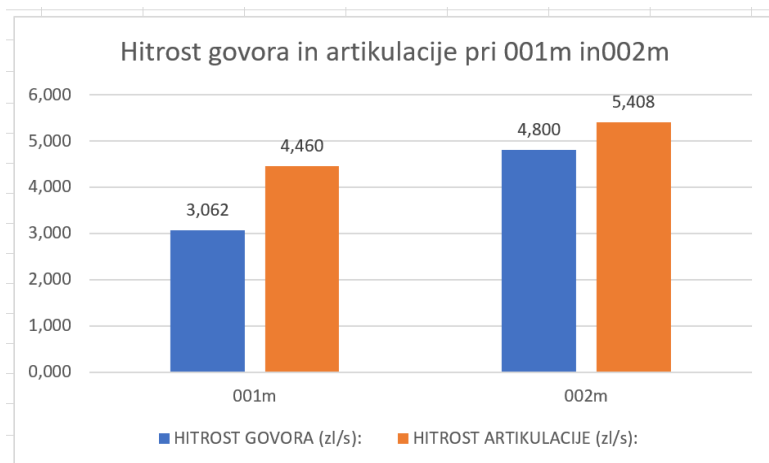
V tabeli 5 so prikazani rezultati analize, preračunani na podlagi zgoraj prikazanih podatkov.

	001m	002m	RAZLIKA:	RAZLIKA V %
HITROST GOVORA (zl/s):	3,062	4,800	1,738	36,201
HITROST ARTIKULACIJE (zl/s):	4,460	5,408	0,948	17,537
MIN. HITROST ARTIKULACIJE (zl/s):	1,869	4,032	2,163	53,645
MAX. HITROST ARTIKULACIJE (zl/s):	7,776	7,049	0,727	9,345
ŠT. PREMOROV/MIN:	23,017	13,683	9,334	40,551
POVPR. DOLŽINA PREMORA (s):	0,831	0,493	0,338	40,685
POVP. ČAS TIŠINE/MIN (s):	19,134	6,747	12,387	64,738
POVP. DOLŽINA ENOTE GOVORA (s):	1,846	3,478	1,632	46,914

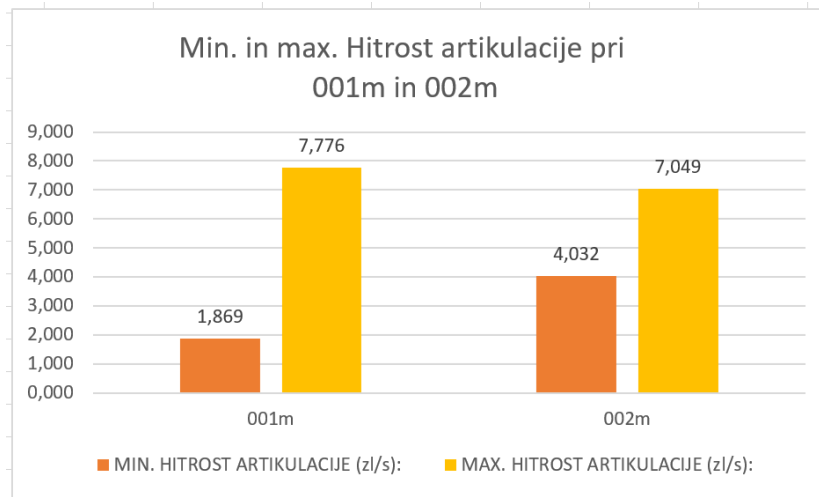
POVP. ŠT. ZLOGOV NA ENOTO GOVORA:	8,234	18,809	10,575	56,224
ŠT. MAŠIL/MIN:	5,508	0,000	5,508	100,000
POVP. TRAJANJE MAŠILA (s):	0,393	0,000	0,393	100,000

Tabela 5: Rezultati analize hitrosti govora in artikulacije; primerjava med govorcema

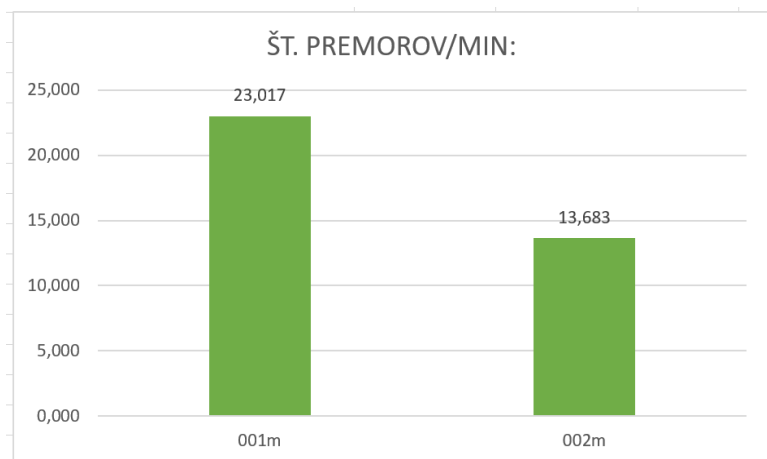
Iz tabele 5 je razvidno, da je hitrost govora govorca 001m, torej osebe s PB, počasnejša od normativnega govorca (002m) za več kot zlog in pol na sekundo (1,74 zl/s), kar predstavlja za 36,2 % počasnejši govor, medtem ko je hitrost artikulacije manjša za manj kot en zlog na sekundo (0,95 zl/s), kar predstavlja za le 17,5 % počasnejši govor (prikazano v grafu 5). Iz teh podatkov smo naredili še nekaj nadaljnjih izračunov in analiz, ki so pokazale, da gre za veliko razliko v številu in trajanju premorov ter za veliko večje nihanje v hitrosti artikulacije pri govorcju s PB (najmanjša hitrost artikulacije v posamezni govorni enoti je 1,87 zl/s, največja pa 7,78 zl/s, razlika med njima je torej 5,91 zl/s) napram normativnemu govorcju, pri katerem je hitrost artikulacije bolj stabilna (najmanjša hitrost artikulacije v posamezni govorni enoti je 4,03 zl/s, največja pa 7,05 zl/s, razlika med njima je torej 3,02 zl/s). Pogostost in trajanje premorov (oseba s PB naredi na minuto 23, 02 premora, v povprečju dolžine 0,83 s, normativni govorec pa 13,7 premora povprečne dolžine 0,49 s, razlika v številu je za 9,3 premora/min ali 40,6%, v trajanju pa 0,34 s ali 40,7 %) tako povzroči velike razlike v hitrosti govora med govorcema. Zmanjšano razliko pri hitrosti artikulacije pa pojasni izrazito nihanje hitrosti artikulacije pri govorcju 001. Rezultati razlik v hitrosti artikulacije pri posamezniku so prikazani v grafu 6, rezultati o številu in trajanju premorov pa v grafih 7 in 8.



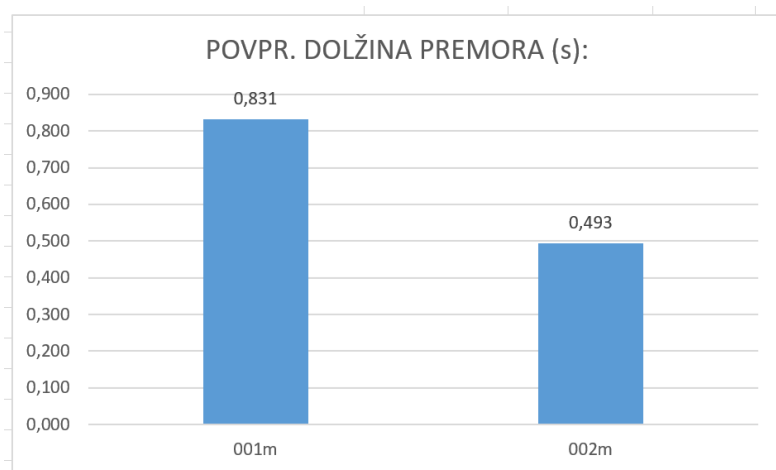
Graf 5: Primerjava hitrost govora in artikulacije pri govorcih 001m in 002m (zl/s)



Graf 6: Najmanjša in največja hitrost artikulacije v govorni enoti pri govorcih 001m in 002m (zl/s)



Graf 7: Število premorov na minuto pri govorcih 001m in 002m



Graf 8: Povprečno trajanje premora pri govornikih 001m in 002m (s)

Podatki o premorih kažejo, da pri govoru osebe 001m tišina povprečno zajema kar 19,13 s/min, ker je skoraj tretjina minute. Pri govorniku 002m je ta čas bistveno krajši, in sicer 6,75 s/min.

V skladu s tem je tudi razlika v dolžini govora na enoto, torej koliko časa je govorec v povprečju govoril med dvema premoroma. Povprečna dolžina enote govora pri govorniku 001m je 1,85 s pri govorniku 002m pa 3,48 s, razlika je torej 1,6 s, kar predstavlja 46,91 %. V tem času prvi govorec povprečno izreče 8,23 zloga, drugi pa 18,81 zloga, razlika je za 10,58 zloga ali 56,22 %.

Razlika v uporabi mašil (govorec 001m jih izreče 5,51 v minuti, dolga pa so v povprečju 0,39 s, govorec 002m mašil ni uporabil) pa je posledica tega, da je drugi govorec besedilo dobro poznal in ga najverjetneje celo bral (gre za radijsko igro), prvi pa je govoril spontano, o svojem življenju, brez priprave.

5.2 JAKOST GOVORA

V tabeli 6 so prikazana povprečja meritev jakosti govorcev 001m in 001ž. Govorka 001ž ima pri vseh kategorijah malce višje vrednosti. Ob primerjavi standardnih odklonov s povprečnimi vrednostmi lahko ugotovimo, da ima večja odstopanja (nihanja) v jakosti govorec 001m, še posebno pri najmanjši in največji jakosti (prikazano s primerom slike 4).

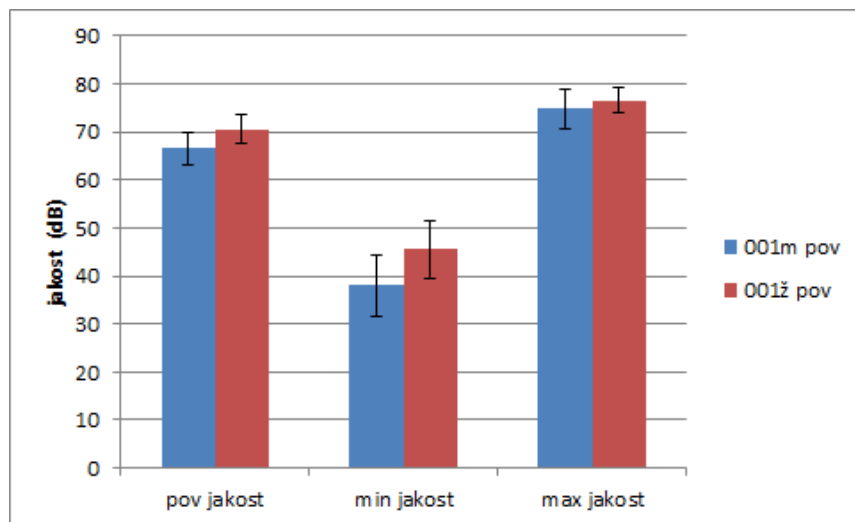
Največjo razliko med obema govornikoma smo izmerili pri povprečnih najmanjših jakostih. Meritve so pokazale, da je bila najnižja vrednost najmanjše jakosti pri 001m le 24,43 dB, pri

001ž pa 30,57 dB. Najvišje vrednosti najmanjše jakosti so pri 001m znašale 51,64 dB, pri 001ž pa 55,64 dB. Največje jakosti se niso toliko razlikovale med govorcema, prav tako povprečne. Ob primerjavi standardnih odklonov opazimo, da se relativno najbolj razlikujeta pri največji jakosti (graf 9). Najnižja vrednost pri 001m je znašala 64,03 dB, največja pa 82,18 dB. Za primerjavo je bila najnižja vrednost največje jakosti pri 001ž 70,78 dB najvišja pa 79,3 dB.

001m	pov jakost	min jakost	max jakost
povpr. (dB)	66,566	38,010	74,793
SD (dB)	3,453	6,437	4,194
SD/povpr.	0,052	0,169	0,056
%	5%	17%	6%

001ž	pov jakost	min jakost	max jakost
povpr. (dB)	70,565	45,513	76,540
SD (dB)	3,093	5,944	2,595
SD/povpr.	0,044	0,131	0,034
%	4%	13%	3%

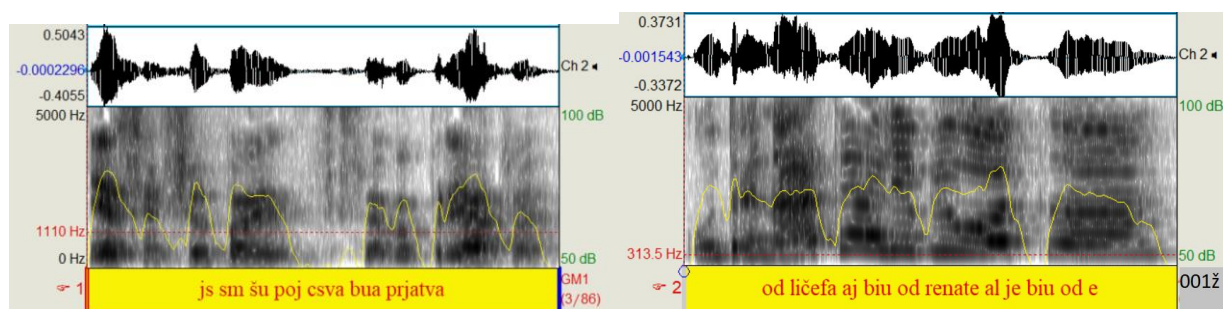
Tabela 6: Povprečni rezultati in standardni odkloni povprečne, najmanjše in največje jakosti posameznih izjav brez premorov govorcev 001m in 001ž



Graf 9: Povprečja in standardni odkloni povprečne, najmanjše in največje jakosti govorcev 001m in 001ž

001m / 001ž	povprečje			SD		
	pov jakost	min jakost	max jakost	pov jakost	min jakost	max jakost
Razlika (001ž - 001m v dB)	3,999	7,503	1,747	0,361	0,493	1,599
% od 001ž*	6%	16%	2%	12%	8%	62%

Tabela 7: Razlika v povprečjih in standardnih odklonih vseh jakosti obeh govorcev ter razlika kot delež jakosti kontrolne skupine (*kot nepatološke, ki govori z normativno jakostjo)



Slika 4: Primer sonograma govora 001m (levo) in sonograma govora 001ž (desno). Opazimo lahko razliko v nihanju jakosti.

5.3 PERCEPTIVNI TEST IN RAZUMLJIVOST GOVORA

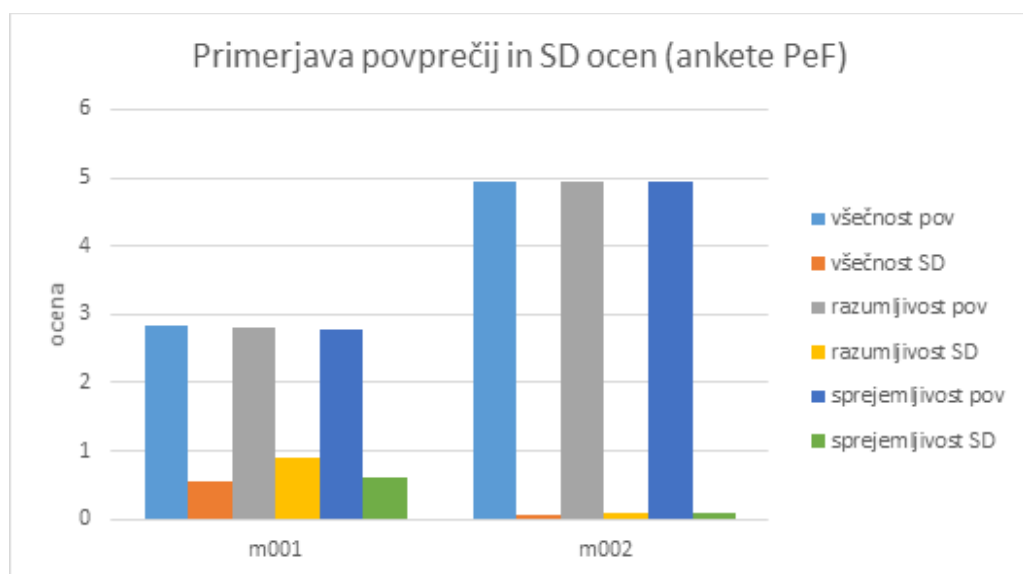
V nadaljevanju predstavljamo rezultate perceptivnega testa, s katerim smo pri anketirancih na PeF in v domačem kraju preverjale razumljivost govora obeh govorcev.

5.3.1 Ocenjevanje všečnosti, razumljivosti, sprejemljivosti govora

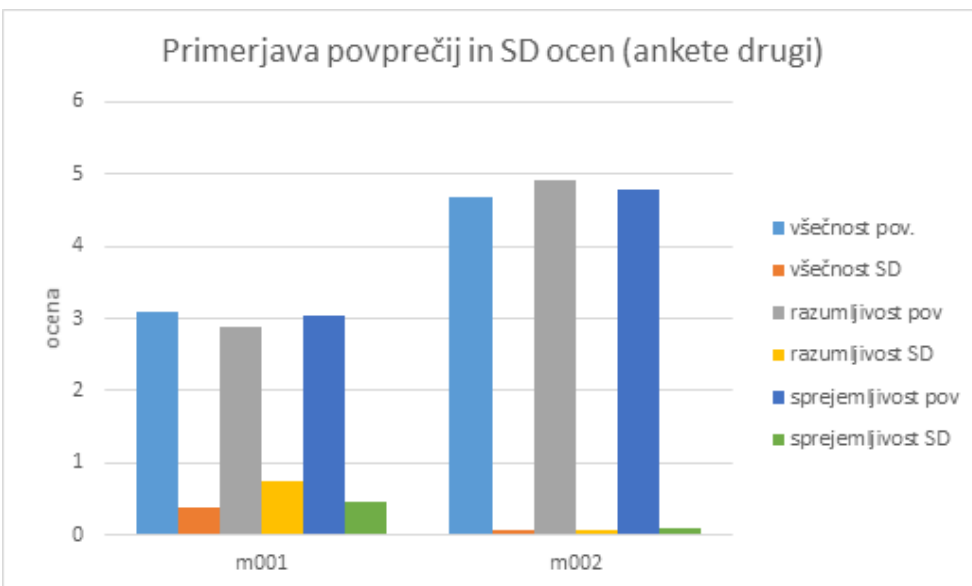
	Ankete na PeF				Ankete drugi			
Povprečje	m00 1	SD0 01	m00 2	SD0 02	m0 01	SD 001	m 00 2	SD 002
všečnost pov	2,82 5	0,54 5	4,93 3	0,06 2	3,0 92	0,3 80	4, 68 3	0,0 80

razumljivost pov	2,80 0	0,90 6	4,95 0	0,07 6	2,8 83	0,7 40	4, 90 8	0,0 76
sprejemljivost pov	2,76 7	0,60 0	4,94 2	0,07 6	3,0 33	0,4 64	4, 79 2	0,1 04

Tabela 8: Povprečne ocene in standardni odkloni za všečnost, razumljivost in sprejemljivost govora



Graf 5: Primerjava povprečij in SD ocen anketiranih na PeF



Graf 6: Primerjava povprečij in SD ocen anketiranih izven PeF

V povprečju so študentke slabše ocenile govor 1. govorca (001m) kot pa govor 2. govorca (002m). Med govorcema 001m in 002m so očitne razlike v ocenjevanju všečnosti, razumljivosti in sprejemljivosti govora. Večja je tudi SD všečnosti, razumljivosti in sprejemljivosti pri govorcu m001 kot pa pri govorcu 002m. največ odstopanja oziroma SD je pri oceni razumljivosti 1. govorca.

V povprečju so drugi anketiranci slabše ocenile govor 1. govorca (001m) kot pa govor 2. govorca (002m). Med govorcema 001m in 002m so očitne razlike v ocenjevanju všečnosti, razumljivosti in sprejemljivosti govora. Večja je tudi SD všečnosti, razumljivosti in sprejemljivosti pri govorcu 001m kot pa pri govorcu 002m. So pa manj homogeno ocenjevali všečnost, razumljivost in sprejemljivost govorca m002 kot pa študentke. Največ odstopanj oziroma SD je pri oceni razumljivosti 1. govorca.

5.3.2 Vstavljanje manjkajočih besed

V drugi nalogi so bili predvajani odseki govora 1. govorca (001m). Anketiranci so imeli zapisane povedi, ki so se predvajale, vstaviti pa so morali manjkajočo besedo zgolj na podlagi tega, kar so slišali. Preverjale smo zaznavo in razumevanje govora.

Pri preverjanju rezultatov vstavljanja manjkajočih besed v govoru 1. govorca (001m) smo pustile neobarvane odgovore, ki so bili ustrezni, z rumeno barvo smo označile rezultate, ki so bili podobni pričakovanim oziroma pravilnim manjkajočim besedam, z rdečo barvo pa smo označile rezultate, ki so bili neustrezni manjkajočim besedam.

Glede na ortografski zapis izbranih povedi govora 1. govorca bi bile ustrezne rešitve naslednje:

1. učitlca
2. vozkm
3. ata
4. zaslužu
5. ustou
6. cajt
7. domu domu

V nadaljevanju predstavljamo rezultate anket, izvedenih na PeF in rezultate anket, izvedenih izven PeF.

1. »Tist' je pa _____ bva ena; Šolar, Šolar se j' pisala.«						
Anketirani PeF				Anketirani izven PeF		
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
učitlca	13	72%	76%	učitlca	12	80%
učit\lca	1	6%	6%	učit\lca	1	7%
učitelca	1	6%	6%	učitljca	1	7%
učitl	1	6%	6%	učiteljca	1	7%
učitlco	1	6%	6%			
Veljavni skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

2. »Po' sva pa šla s tak'm _____ kuk'r je, kuk'r je tle n'š veš.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
vosnom	1	6%	6%	voskam	6	40%
voskam	3	17%	18%	voskm	1	7%
vozk`m	1	6%	6%	vozkam	6	40%
voskom	4	22%	24%	goskam?	1	7%
voskm	2	11%	12%	gosnam	1	7%
gorskm	1	6%	6%			
gostam	1	6%	6%			
boskm	1	6%	6%			
gorskem	1	6%	6%			
goskm	1	6%	6%			
gorskam	1	6%	6%			
Skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

3. »Po pa s'm povedou, pa je šu _____ u šolo.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
ata	8	44%	50%	ata	14	93%
pršla pršu	1	6%	6%	šla	1	7%
šla pa	1	6%	6%			
šla pa šlu	1	6%	6%			
šla	3	17%	19%			
pršva	1	6%	6%			
pa je šla pa šu	1	6%	6%			
Skupaj	16	89%	100%	Skupaj	15	100%

4. »N'č ni n'bene r'či rekva; to kar je _____ toj' dobiu.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
zaslužl	1	6%	6%	zaslužu	14	93%
zaslužu	13	72%	76%	zasluž	1	7%
zasluž	1	6%	6%			

zasluž@	1	6%	6%			
zaslužiu	1	6%	6%			
Skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

5. »Js s'm pa tud' t'm uzadej 'zdu, pa nis'm _____ an'.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
ustou	11	61%	65%	ustou	9	60%
ustov	1	6%	6%	ustov	4	27%
ostau	1	6%	6%	vstau	1	7%
mu stou	1	6%	6%	ustol	1	7%
ustau	3	17%	18%			
Skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

6. »Poj pa en _____ gledu t'm, pa štedirou.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
cajt	14	78%	82%	cajt	15	100%
cajt sm	1	6%	6%			
cajtd	1	6%	6%			

cojt	1	6%	6%			
Skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

7. »T'm je b'lo, tapru razred, s je biu okn', so bli okn' t'ko na-na v'n, s'm jih t'm še mau gledu, poj pa reku, _____ morƏ', _____.«						
Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Odgovori	Frekvenca	Odstotek
dumu, dumu	1	6%	6%	dumu dumu	1	7%
dumu dumu	3	17%	18%	domu domu	9	60%
domu dumu	1	6%	6%	domu	3	20%
domu dumu	1	6%	6%	domu doumu	1	7%
domu domu	7	39%	41%	dumu	1	7%
dumu, umu	1	6%	6%			
domu	2	11%	12%			
domu, domu	1	6%	6%			
Skupaj	17	94%	100%	Skupaj	15	100%

Tabela 9: Rezultati vstavljanja manjkajočih besed (levo ankerirani na PeF, desno pa izven PeF)

Pri vstavljanju manjkajoče besede so imele študentke in profesor največ težav pri 2. in 3. povedi. Vsi anketirani pa so bili povsem uspešni pri zadnji, 7. povedi.

Druge osebe oziroma osebe iz naše domače okolice, so imele največ težav pri vstavljanju manjkajoče besede za 2. poved. 7 oseb je odgovorilo podobno kot je bila iskana beseda, a ne

povsem pravilno, 2 osebi pa sta odgovorili neprimerno. Pri 3. in 4. povedi je bil le en rezultat nepravilen. Pri 5. in 7. povedi pa sta le 2 izmed vseh anketiranih odgovorila le podobno kot je bila pričakovana manjkajoča beseda, vsi ostali pa povsem ustrezno.

4.3.3 Opis govora

V nadaljevanju predstavljamo opis govora obeh govorcev za ankete, izvedene na PeF in za ankete, izvedene v našem domačem kraju. Za vsako anketirano skupino smo izbrale najpogostejše opise govora govorcev 001m in 002m.

Opis govora anketiranih na PeF

001m		002m	
odgovori	Pogostost	m002	Pogostost
težko razumljiv	16	zelo razumljiv	12
narečni govor	12	ustrezna artikulacija	11
slabša artikulacija	10	ustrezna intonacija	9
starejši gospod	6	prijeten glas in govor	7
dela daljše premore	5	knjižni govor	6
počasen	4	ustrezen ritem	6
spušča glasove, požira besede	4	ustrezni premori	6
zaticajoč govor	3	ustrezno naglaševanje	3
neustrezni premori	3	šolan govor	3
tresoč	3	ni spontan	3
neprimerna intonacija	3		

Tabela 11: Opis govora 001m in govora 002m (anketirani na PeF)

Študentke in profesor so pri opisu govora obeh govorcev najbolj izpostavili razumljivost govora in artikulacijo. Za opis govora govorca m001 so študentke in profesor najbolj poudarile še narečnost, za govorca m002 pa so izpostavile njegovo ustrezno intonacijo govora.

Opis govora govorcev 001m in 002m anketiranih izven PeF

001m		002m	
odgovor	pogostost	odgovor	pogostost
nerazumljiv govor	10	zelo razumljiv	8
narečen govor	6	ustrezna intonacija	6
iskrivo in dinamično	5	razločen	6
prijeten govor	5	ustrezna artikulacija	5
vsebinsko nestrjen govor	3	suhoparno, monotono	4
prost govor	3	šolan govor	4
momljajoče	3	globok glas	3
hripav	3	ni spontan	3
nestabilen glas	3	prijeten glas in govor	2
nepopolna artikulacija	2	knjižni govor	2
nepopolni sičniki in šumniki	2	ustrezna hitrost	2
ponavlja besede	2	vsebinsko strnjeno	2

Tabela 12: Opis govora 001m in 002m (anketirani izven PeF)

Osebe iz našega domačega okolja so govor prvega govorca največkrat ocenile kot nerazumljivega. Poudarile so tudi njegovo narečnost, prijeten govor in dinamično ter iskriivo pripovedovanje. Govor drugega govorca so ocenile kot zelo razumljivega in razločnega, z ustrezno intonacijo in artikulacijo.

6. DISKUSIJA

V rezultatih so številke pokazale razmerja in razlike med govorcami, a ti niso nujno povsem končni. Pri interpretaciji je potrebno upoštevati tudi okoliščine in pogoje merjenja in analize, ki so predstavljeni v diskusiji.

6.1 ANALIZA HITROSTI GOVORA IN ARTIKULACIJE

Analiza hitrosti je pričakovano pokazala, da je govor in artikulacija osebe s PB počasnejša od hitrosti govora in artikulacije normativnega govorca. S tem se je tudi potrdila naša hipoteza, čeprav smo pričakovale, da bo razlika večja. Presenetilo nas je, da je razlika pri hitrosti govora (razlika za 1,74 zl/s) občutno večja, kot pri hitrosti artikulacije (razlika za 0,95 zl/s). Izkazalo se je, da tolikšno razliko povzroči mnogo večja količina in daljše trajanje premorov pri govorcu s PB, kot pri normativnem govorcu. Prav tako pa močno nihanje v hitrosti govora pri osebi s PB, kar povzroči, da zaradi določenih delov, kjer je njegova hitrost govora zelo velika, v povprečju ni tolikšne razlike napram drugemu govorcu. Tako se je v našem primeru izkazalo, da sam podatek o hitrosti govora in artikulacije pri posamezniku ni zelo sporočilen, saj govori le o nekem povprečju, znotraj katerega pa se lahko skrivajo pomembne razlike. Zato smo se tudi odločile narediti bolj obširno analizo.

Rezultati naše analize so pokazali veliko ujemanje s podatki iz teorije. Pri osebi s PB smo opazile kar nekaj lastnosti značilnih za to bolezen, ki vplivajo na hitrost. Govorčeva hitrost govora se je tekom pripovedovanja zelo spreminjala, na posameznih delih je bil govor hitrejši in zaletav, potem pa se je upočasnil in lahko mu je sledil izrazito počasen govor, ki pa je posledica slabše koordinacije in rigidnosti mišic. Prav to pa je vzrok tudi za neprimerne in dolge premore, ki jih govorec pogosto naredil na povsem neobičajnih mestih, včasih celo na vsaki dve besedi. Pokazala se je tudi značilnost uporabe krajših fraz in palilalija ali ponavljanje. Govorec je pogosto ponovil zadnjo besedo, včasih je tvoril negramatične stavke in v iskanju besed izgovoril kakšen logatom (tj. Zlog brez pomena). Prav to je oteževalo našo analizo, saj je bilo pogosto

težko določiti, kdaj je ponovljena beseda ali logatom mašilo, kdaj pa je značilnost govora zaradi vpliva bolezni. Za bolj korektno analizo bi tako bilo dobro pridobiti mnenje več oseb o tem, vprašanje bi lahko umestile v perceptivni test.

Na rezultate pa zagotovo vpliva dejstvo, da je drugi govorec na posnetkih vključenih v analizo besedilo bral. Vprašanje je, če bi analiza pokazala enake rezultate, če bi uspele pridobiti posnetke spontanega govora drugega govorca. Pri branju, posebno na radiju, je govor običajno počasnejši, premori pa so manj naravni, zato predvidevamo, da bi bila razlika v hitrostih večja. Prav tako tak govor ni primeren za primerjavo uporabe mašil v govoru.

6.2 JAKOST GOVORA

Z analizo smo ugotovile, da za razliko od prebranih raziskav in člankov (Drljapan, 2017; Defazio idr., 2015) jakost govora bolnika s PB bolj niha (večji razponi) kot jakost govora kontrolne govorke in tako ni monoton.

V nasprotju s pričakovanji in našo hipotezo, se povprečna in največja jakost bolnika s PB od kontrolne govorke nista pretirano razlikovali. Pri bolniku smo celo izmerile višjo najvišjo vrednost največje jakosti (82,18 dB) od zdrave govorke, vendar pa tudi precej nižjo najnižjo vrednost največje jakosti (64,03 dB), tudi standardni odkloni so bili pri bolniku še enkrat višji kot pri kontrolni govorki. Po drugi strani je bila najmanjša jakost bolnika precej manjša od najmanjše jakosti zdrave govorke: za skoraj 8 dB. Najmanjša izmerjena jakost je bila celo 24,43 dB.

Bolnikov govor nikakor ni bil monoton, dosegal je glasnost čez 81 dB, glasnost pa je tudi zelo variirala, kar lahko do neke mere pripišemo doživetemu pripovedovanju. Vendar pa na podlagi sonograma izjav opazimo večje nihanje jakosti pri bolniku kot pri zdravi kontrolni osebi, kar bi lahko pripisali manjši zmogljivosti govornega aparata ali fonoasteniji, ki jo Defazio s sodelavci (2015) tudi pripisuje hipodizartriji, povezani s PB. Vseeno pa bi to predpostavko morali potrditi z izvedbo dodatnih raziskav foniranja.

Jakost govora bolnika s PB smo primerjale z jakostjo govora zdrave osebe. Slednji je jakost manj variirala, pri čemer bi morali dobljene rezultate vzeti z nekaj rezerve, saj je bil vzorec govora za analizo precej manjši. V pogovoru je kontrolna oseba manj govorila, naslednji dan snemanja pa

je bila oddaljenost med govorcema in mikrofonom drugačna in tako meritve niso mogle dati primerljivih rezultatov.

6.3 PERCEPTIVNI TEST IN RAZUMLJIVOST GOVORA

6.3.1 Všečnost, razumljivost, sprejemljivost

Anketiranci iz domačih okolij so višje ocenili govor 1. govorca (m001) glede na všečnost, razumljivost in sprejemljivost njegovega govora. Všečnost in sprejemljivost so ocenili za 0,3 ocene višje kot pa študentke logopedije in surdopedagogike, medtem ko so razumljivost ocenili podobno kot študentke. Zanimivo pa so rezultati anket, opravljenih na PeF pokazali višje ocene pri všečnosti, razumljivosti in sprejemljivosti govora 2. govorca (m002) v primerjavi z rezultati anket drugih oseb. Osebe iz naših domačih krajev so govor 2. govorca najslabše ocenile po všečnosti, nato po sprejemljivosti, v razumljivosti pa so govor 2. govorca ocenile enako kot študentke. Po testiranju je nekaj domačih komentiralo govor 2. govorca kot manj všečnega zato, ker jim ni bila všeč tematika njegovega govora (posnetki 2. govorca so vzeti iz pripovedovanja o slovenskih beguncih s Soške fronte). Menimo, da ali niso razumeli navodil ali pa so bila le-ta nejasna.

Ker večina anketiranih, ki smo jih ocenile v svoji domači okolici, prihaja z Gorenjske, predvidevamo, da so boljše ocenile razumljivost govora prvega govorca (m001). Manjšo standardno deviacijo pri oceni razumljivosti pri anketiranih zato pripisujemo njihovi narečni skupini; govorec m001 namreč v svojem govoru uporablja tudi narečne besede. Pri študentkah logopedije in surdopedagogike, od katerih večina prihaja s Štajerske, vidimo večje odstopanje oziroma standardno deviacijo pri ocenjevanju razumljivosti. Morda je razlog za razliko v ocenjevanju razumljivosti 1. govorca (m001) ravno v narečni pripadnosti anketiranih.

6.3.2 Vstavljanje manjkajočih besed

Pri vstavljanju manjkajoče besede so imele študentke in profesor največ težav pri 2. in 3. povedi. 4 odgovori pri 2. povedi so bili podobni ustrezni rešitvi (ena oseba je odgovorila z »vosnom« in tri osebe so odgovorile »voskam«), 6 odgovorov je bilo neustreznih glede na orografski zapis govora. Za 2. poved smo pričakovale, da bo slušna zaznava manjkajoče besede slabša. Izbrale

smo namreč manj kvalitetno izgovorjeno poved, prav tako pa smo za manjkajočo besedo izbrale narečno besedo.

Pri 3. povedi je bila uspešna le polovica študentk. Rezultat 3. povedi nas je še najbolj presenetil, saj smo za to poved izbrale besedo, ki ni narečna. Pri 7. povedi so vsi anketirani na PeF odgovorili pravilno. Pričakovale smo, da bo pri 7. povedi največ pravih odgovorov, saj smo izbrale besedo, ki jo govorec sicer izgovori narečno, a jo glasno poudari.

6.3.3 Opis govora

Tako študentke in profesor kot tudi osebe iz naše domače okolice, ki nimajo znanja o percepciji jezika ali o parkinsonovi bolezni, so govor m001 označile kot nerazumljivega, poudarile so tudi narečnost. Govor drugega govornika pa so vsi anketiranci označili kot razumljivega, artikuliranega, z ustrezno intonacijo. Vendar so se drugi anketiranci pri govorcu m001 bolj osredotočili na prijetnost govora saj so poudarili tudi iskrivost, dinamičnost v govoru ter prijeten način pripovedovanja. Očitno so se bolj osredotočili na vsečnost govora kot na razumljivost, medtem ko so se študentke verjetno bolj osredotočile na razumljivost govora kot pa na vsečnost. Zato so drugi anketiranci v svojih opisih manj poudarjali razumljivost govora m002, študentke pa so v svojih opisih najprej poudarile prav razumljivost govornika m002. Zanimivo se nam je zdelo, da je ena oseba pri opisu govora m001 poudarila, da je bil govor artikuliran, jasn in ustrezno hiter. Za govorca m002 pa je ena oseba navedla tonemsko naglaševanje v govoru, tri osebe pa so poudarile, da v govor ne vpleta čustev. Ena oseba je omenila, da govorec želi biti s svojim govorom slovesen, druga oseba pa je, nasprotno, govornikov glas pripisala branju pravljic.

Pri opisih, ki smo jih dobile na fakulteti, se nam je zdel zanimiv opis dveh anket in sicer da ima m001 visok register. Tri osebe so poudarile lepo melodijo govora, vsečno barvo glasu. Študentke so se bolj osredotočale na suprasegmentalne in segmentalne lastnosti govora; intonacijo, poudarke, premore pa tudi na ponavljanje zlogov in besed.

Menimo da so se osebe, ki ne študirajo smeri logopedija in surdopedagogika oziroma nimajo znanja o značilnostih parkinsonove bolezni, osredotočale na vsebino govora ter na vsečnost, študentke in profesor pa na segmentalne in suprasegmentalne značilnosti ter razumljivost govora. Verjetno so večje razlike med testiranima skupinama tudi v tem, da so študentke že seznanjene z

medijskim govorom in njegovimi značilnostmi, medtem ko drugi testiranci niso. Verjetno je tudi znanje o medijskem govoru razlog, da so študentke na splošno govor 2. govorca ocenjevale bolje kot drugi testiranci.

6.3.4 Pomanjkljivost perceptivnega testa

Po izvedbi perceptivnega testa smo opazile nekaj pomanjkljivosti celotne izvedbe testiranja. Izpostavile bomo naslednje; akustični pogoji opravljanja testa na PeF in v svoji domači okolici, kvaliteta izbranih posnetkov, dodajanje jakosti in hitrosti v test, vpliv narečja in bolezni.

Glede na odgovore 2. naloge perceptivnega testa lahko sklepamo, da so boljši rezultati anket iz domačega okolja pokazatelj boljših akustičnih pogojev in manjšega vpliva zunanjih motečih dejavnikov na proces testiranja. Pri opravljanju testa na PeF je testiranje zmotil tudi prihod nekega gospoda v prostor, kar je anketirance zmotilo, posnetek pa smo morale ponoviti.

Posnetki bi bili lahko glasnejši, vmesni piski, ki nakazujejo začetek in konec posnetka, pa tišji.

Izpostavile bi tudi, da so rezultati prvih dveh posnetkov za govorca m001 in m002 v 1. nalogi perceptivnega testa manj relevantni. Nismo posebej naredile primera testiranja, zato sta ta dva posnetka prej testna in tako manj verodostojna v rezultatih v primerjavi z nadaljnjimi rezultati testa. Govor govorca m002 ni spontan, ampak je bran, saj nismo uspele dobiti spontanega govora; primerjava bi bila verjetno še bolj zanimiva, če bi uspele dobiti njegov spontan govor.

7. ZAKLJUČEK

V raziskavi smo preverjale, kakšne so razlike med govorom govorca s parkinsonovo boleznijo v primerjavi s šolanim govorcem in študentko logopedije in surdopedagogike. Osredotočile smo se pred vsem na lastnosti na področju hitrosti govora in artikulacije, jakosti in razumljivosti, vsečnosti in sprejemljivosti govora.

Rezultati analize govora so potrdili hipotezo, da je hitrost govora in artikulacije osebe s PB počasnejša od hitrosti govora in artikulacije šolanega govorca (razlika v hitrosti govora = 1,74 zl/s, kar pomeni počasnejši govor za 36,2%; razlika v hitrosti artikulacije = 0,95 zl/s, kar pomeni počasnejšo artikulacijo za 17,5%), pri čemer je ta zelo povezana s številom in dolžino premorov

v govoru in nihanjem v hitrosti govora. Niso pa potrdili hipoteze, da bo jakost govorca manj variabilna od govora študentke logopedije in surdopedagogike in v povprečju nižja. Izkazalo se je celo, da je v našem primeru govor osebe s PB celo bolj variiral v jakosti (razlika v SD pri največji jakosti je bila le 3 %, le pri najmanjši je bila razlika večja – 13 %), v povprečni jakosti pa razlike niso bile statistično pomembne (razlika v povprečnih jakostih obeh govorcev je bila 5 %).

Na podlagi rezultatov perceptivnega testa pa lahko potrdimo hipotezo, da bo govor osebe s PB anketirancem manj všečen, manj razumljiv in manj sprejemljiv od kontrolnega. Prav tako potrjujejo hipotezo, da bodo anketirani na Pedagoški fakulteti (PeF) bolnikov govor ocenjevali kot slabši napram anketiranim izven PeF. Pokazalo pa se je, da so anketirani izven PeF govor drugega govorca ocenili z nižjimi ocenami kot anketirani na PeF. Če ponovimo, kar smo omenile že pri opisu rezultatov perceptivnega testa; menimo da so se osebe, ki ne študirajo smeri logopedija in surdopedagogika oziroma nimajo znanja o značilnostih parkinsonove bolezni, osredotočale na vsebino govora ter na všečnost, študentke in profesor pa na segmentalne in suprasegmentalne značilnosti ter razumljivost govora. Verjetno so večje razlike med testiranimi skupinama tudi v tem, da so študentke že seznanjene z medijskim govorom in njegovimi značilnostmi, medtem ko drugi testiranci niso.

Med raziskavo in ob pogledu nazaj pa smo našle kar nekaj priložnosti za izboljšave ter nadgradnjo našega raziskovalnega dela. V primeru ponovitve raziskave, bi v perceptivni test vključile tudi oceno hitrosti in jakosti govora, da bi objektivne meritve lahko primerjale tudi s človeško zaznavo govora. Prav tako bi se nam zdelo smiselno nekoliko spremeniti sam test. Prva naloga bi morala biti krajša (anketirancem je začela padati koncentracija), posnetki pa bolj naključno razporejeni. Če bi le bilo mogoče, bi pridobile posnetke spontanega govora kontrolnega govorca, ter večji vzorec govora kontrolne govorce.

Raziskava pa daje še veliko možnosti za nadaljevanje raziskovanja. Za še večjo objektivnost pridobljenih podatkov, bi bilo smiselno opraviti nadaljnje raziskave na govorcu 001m. Preveriti bi bilo potrebno vpliv narečja in vpliv bolezni na njegov govor; koliko na govor vpliva narečje oziroma koliko bolezni. Prav tako bi bilo smiselno isto raziskavo, kot smo jo opravile v okviru seminarske naloge, preveriti čez par let, ko bi bil vpliv bolezni na govor že večji in bi verjetno

pridobili še večja razhajanja v kvaliteti govora med govorcema 001m in 002m. Zanimivo bi bilo tudi analizirati posamezne glasove, ki jih bolnik že težje artikulira v programu Praat, pred vsem njihovo strukturo na spektrogramu, ter trajanje posameznih glasov v primerjavi z zdravimi govorci, posebno samoglasnike. Opazile smo namreč, da pogosto v procesu iskanja misli in nadaljnjih besed, ali pa zaradi planiranja giba, govorec posamezne glasove podaljša.

8. VIRI IN LITERATURA

ASHA (b. d.). *Dysarthria in Adults*. Pridobljeno s: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Dysarthria-in-Adults/>

Bandini, A., Orlandi, S., Giovannelli F., Felici, A., Cincotta, M., Clemente, D., ... Manfredi, C. (2015). Markless Analysis of Articulatory Movements in Patients With Parkinson's Disease. *Journal of Voice*, 30(6), 766.e1-766.e11. doi: 10.1016/j.voice.2015.10.014

Carranza, M., Snyder, M. R., Davenport Shaw, J. in Zesiewicz, T. A. (2013). *Parkinson's Disease: A Guide To Medical Treatment* (str. 9-14). Torino: Seed. Pridobljeno s: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=ace19867-1833-4a74-93a5-36d283f2d29a%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbm9c2wmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=783067&db=nlebk>

Defazio, G., Guerrieri, M., Liuzzi, D., Gigante, A. F. in di Nicola, V. (2015). Assessment Of Voice And Speech Symptoms In Early Parkinson's Disease By The Robertson Dysarthria Profile. *Neurological Sciences*, 37(3), 443-449. doi: 10.1007/s10072-015-2422-8

Drljepan M. (2017) Glasovna terapija Lee Silverman – predstavitev in uporaba. *Rehabilitacija*, 16(1), 61-64. Pridobljeno s: http://ibmi.mf.uni-lj.si/rehabilitacija/vsebina/Rehabilitacija_2017_No1_p61-64.pdf

Globačnik, B. (1999). *Ocena artikulacije govora*. Ljubljana: Center Kontura.

Huckabee Michiels, H. (2010) *Treatment effect of mayimum performance speech therapy for individuals with Parkinson's disease and dysarthria* (Magistrska naloga, Luisiana State University) Pridobljeno s: https://digitalcommons.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4983&context=gradschool_theses

Kim, Y., Kent, R. D., Weismer, G. (2011) An Acoustic Study of the Relationships Among Neurologic Disease, Dysarthria Type, and Severity of Dysarthria. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 417-429. doi: 10.1044/1092-4388(2010/10-0020)

Lowit A. in Kuschmann A. (2012) Characterizing Intonation Deficit in Motor Speech Disorders: An Autosegmental-Metrical Analysis of Spontaneous Speech in Hypokinetic Dysarthria, Ataxic Dysarthria, and Foreign Accent Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55 1472-1484. doi: 10.1044/1092-4388(2012/11-0263)

Mekyska J. Galaz Z. Kiska T Zvoncak V. idr.(2018) Quantitative Analysis of Relationship Between Hypokinetic Dysarthria and the freezing of Gait in Parkinson's Disease. *Cognitive Computation*, 10(2), 1006–1018. doi 10:1006-1018

Van der Graaff, M., Kuiper, T., Zwinderman, A., Van de Warrenburg, B., Poels, P., Offeringa, A., ... De Visser, M. (2008) Clinical Identification of Dysarthria Types among Neurologists, Residents in Neurology and Speech Therapists. *European Neurology*, 61(5), 295-300. doi 10.1159/000206855

Young, M. in Mendoza, M. (2018.) Parkinson's disease: A Treatment guide. *The Journal of Family Practice*. 67(5), 276-286. Pridobljeno s: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=ace19867-1833-4a74-93a5-36d283f2d29a%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbm9c2wmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsgcl.542242189&db=edsgih>

8.1 VIRI SLIK:

Carranza, M., Snyder, M. R., Davenport Shaw, J. in Zesiewicz, T. A. (2013). Parkinson's Disease: A Guide To Medical Treatment (str. 9-14). Torino: Seed. Pridobljeno s: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=ace19867-1833-4a74-93a5-36d283f2d29a%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbm9c2wmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=783067&db=nlebk>

PRILOGA: REFLEKSIJA O PREDMETIH

Predmeta Zaznava govora ter Analiza in transkripcija govora sta se nam v splošnem zdela zanimiva, uporabna in praktično zastavljena. Želele bi si samo bolj jasno (že v začetku semestra) predstavljenih obveznosti (tj. kako naj izgleda seminar, kaj se bo ocenjevalo ter koliko so vredni po deležu seminarji, vaje in izpit pri obeh predmetih) ter še boljše usklajenosti med tremi izvajalci: npr. da bi prej pri dr. Huberju obravnavali analizo s Praatom, kar bi nam olajšalo delo pri vajah pri dr. Pavliču ter tudi seminarju. Prav tako bi si pri vajah in seminarju želele bolj jasne ločnice med obema predmetoma (predvsem zaradi tistih, ki niso imeli obeh predmetov). Zavedamo se, da sta bila predmeta v taki zasedbi izvajalcev prvič izvajana (še posebno ATG, ki je bil sploh prvič), ter da je bil učni načrt zastarel, tako da lahko kar nekaj težav pri izvajanju pripišemo temu. Rade bi pohvalile pripravljenost in posluš na naše pripombe, vprašanja, prilagodljivost ter odprto komunikacijo, da so se vsa vprašanja razrešila in razčistila.

Pri predavanjih bi kot pozitivno izpostavile predavateljevo pripravljenost na odgovarjanje na vsa vprašanja, ki jih res ni bilo malo, ter na diskutiranje. S tem je tudi spodbujal naše samostojno kritično razmišljanje. Sicer bi si želele malo več sistematičnosti in da bi že v začetku leta imele točno informacijo, kaj pričakovati na izpitu (v kakšni obliki, kaj se bo preverjalo), saj je vmes prišlo do kar nekaj sprememb, o katerih smo se pogovorili šele na zadnjem predavanju.

Vaje so nam bile všeč, ker so bile zelo praktično pripravljene, dejansko smo nekaj počele v programih, kar nam je tudi koristilo pri pripravi seminarja. Pri vajah, ki jih je z nami imel dr. Huber bi pohvalile njegovo pripravljenost na ponovno razlaganje, kadar nam je bilo kaj nerazumljivo, da smo skupaj preverili rešitve vaj (ki nam jih je tudi poslal), da je nam prilagodil hitrost dela, ter da nam je dal izročke. Glede na predavanja, ko smo poudarili IPO in samo na kratko omenili ostale transkripcije (ter razlike med njimi) nas je zmedlo, da smo na vajah transkribirali v vseh štirih. Glede na to, da smo razumele, da moramo samo poznati razlike med njimi, se nam je zdelo veliko, da jih moramo tako obvladati, da jih uporabljamo za transkripcijo. Prav tako bi v prihodnje po našem bilo lažje, če bi prej spoznale delo s Praatom, saj bi tako veliko lažje delale pri vajah pri dr. Pavliču ter seminarjih. Glede na to, da dr. Huber bolje pozna

Praat, bi predlagale, da bi študente prej spoznal s programom (tj. kako poteka analiza), da bo delo potem lažje.

Vaje pri dr. Pavliču so temeljile na praktičnem delu, utemeljene so bile na raziskavah. Cenile smo sprotno preverjanje, asistentovo prilagodljivost in razumevanje glede datumov oddaje poročil, ter da je znal pohvaliti kvalitetno in dobro opravljeno delo, naše kritično razmišljanje, ko je frontalno predaval. Zdelo se nam je dobro, da nas je jemal za kompetentne za delo in da je bil sposoben priznati napako, če jo je storil. Sicer bi si želele malce bolj vnaprej pripravljenih vaj (da bi pri sebi imel svoje rešitve nalog ter tako tudi predvideval, kje se lahko pojavijo težave pri reševanju vaj - predvsem pri vaja št. 1 in 3). Tako bi lahko tudi pri naših vprašanjih, ko česa nismo povse dobro razumele lahko bolj točno povedal, kaj zahteva na koncu.

Seminarji so nam predstavljali velik izziv. Všeč nam je bilo, da so temeljili na dejanski naši analizi govora, ne samo branju teorije, ter da so bili v tesni povezavi z našim področjem dela. Prav tako moramo pohvaliti pripravljenost dr. Pavliča in dr. Tivadarja na odgovarjanje na vprašanja in naše zagate v obliki konzultacij in tudi po predavanjih in vajah. V pomoč nam je bila tudi konkretna predstavitev in vaja v pripravi eksperimenta ter pisanju poročila raziskave in članka. Pogrešale smo bolj izdelano časovnico dela. Sicer smo imele s pripravo, študiranjem literature, pripravo in izvedbo analize in perceptivnega testa, odbelavo podatkov in pisanjem seminarja veliko dela. Glede izbiranja tem nam je bilo všeč, da smo imele pri tem proste roke, vendar bi nam bilo pri odločanju zanje v pomoč, če bi dobile nekaj predlogov, v katero smer razmišljati, kaj vse so možnosti.

V splošnem smo s predmetoma zadovoljne. Prilagodljivost izvajalcev se nam je zdela izjemno pozitivna, kadar je prišlo do težav pri delu, nerazumevanju navodil, a hkrati bi, ko gledamo nazaj bilo dobro, da bi obstajal (in bil v oktobru predstavljen) nek načrt dela, ki bi bil kot neko ogrodje, znotraj katerega bi bile sicer možne prilagoditve, vendar bi okostje ostajalo stalno.