

# ZANESLJIVOST OCENJEVANJA DIZARTRIJE S SLOVENSKIM PREVODOM FRENCHAY OCENA DIZARTRIJE-2 *RELIABILITY OF DYSARTHRIA ASSESSMENT WITH THE SLOVENIAN TRANSLATION OF THE FRENCHAY DYSARTHRIA ASSESSMENT-2*

Mateja Drlječan<sup>1</sup>, prof. spec. in rehab. ped., Marjeta Trček Kavčič<sup>1</sup>, mag. prof. log. in surdoped., mag. prof. spec. in rehab. ped., Patricija Širca Ule<sup>1</sup>, prof. spec. in rehab. ped., Maja Ogrin<sup>1</sup>, spec. klin. log., izr. prof. dr. Gaj Vidmar<sup>1,2,3</sup>, univ. dipl. psih.

<sup>1</sup>Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

<sup>2</sup>Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

<sup>3</sup>Univerza na Primorskem, FAMNIT

## Povzetek

### Izhodišče:

Dizartrija je ena najpogostejših nevroloških govornih motenj. V klinični praksi predstavlja več kot polovico pridobljenih komunikacijskih motenj. V preliminarni študiji smo preverili zanesljivost prevoda Frenchay ocene dizartrije-2 (FOD-2).

### Metode:

V raziskavo smo vključili 30 oseb iz zdrave populacije v starostni skupini od 18 do 80 let. Tri logopedinje so osebe ocenile s Frenchay oceno dizartrije-2 (FOD-2).

### Rezultati:

Skladnost med ocenjevalci je zelo visoka, z izjemo ene podlestvice, kjer je srednja. Skladnost glede izbranih postavk je visoka ali zelo visoka.

### Zaključek:

Analiza rezultatov ocen s slovenskim prevodom testa FOD-2 je pokazala visoko zanesljivost glede na skladnost med ocenjevalci in je primeren za nadaljnje testiranje in v naslednjih fazah tudi za uporabo v klinični praksi.

### Ključne besede:

nevrogene motnje; dizartrija; Frenchay ocena; FOD-2; zanesljivost

## Abstract

### Background:

*Dysarthria is one of the most common communication disorders associated with neurological impairment. In clinical practice it presents more than half of acquired communication disorders. In a preliminary study we assessed the reliability of the Frenchay Dysarthria Assessment-2 (FDA-2).*

### Methods:

*The test was administered to 30 healthy adults ranging in age from 18 years to 80 years. Three speech and language therapists assessed them with Frenchay Dysarthria Assessment-2 (FDA-2).*

### Results:

*Degree of inter-rater agreement was very high, with the exception of one section where it was medium. Degree of agreement for selected tasks was high or very high.*

### Conclusion:

*The Slovenian translation of the FDA-2 showed high inter-rater reliability. It is a valid tool for further assessment of dysarthria in research and clinical practise.*

### Key words:

*neurogenic disorders; dysarthria; Frenchay assessment; FOD-2; reliability*

## UVOD

Govor je edinstvena, zapletena in dinamična gibalna aktivnost, s katero izražamo svoje misli in čustva, z njo delujemo in se odzivamo na okolje (1). Je proces, ki se opira na funkcionalno integriteto osrednjega in perifernega živčnega sistema, možganske živce in mišice, ki sodelujejo pri izvedbi govora, poleg dobrega delovanja pljuč in grla (glasilke). Prav tako govor zahteva medsebojno povezanost in delovanje kognitivnih in zaznavnih procesov (slušno in vidno govorno procesiranje), pri čemer veljajo številne individualne razlike med temi mehanizmi (2).

Dizartrija je skupno ime za govorne motnje, ki so posledice motenj v delovanju živčevja in se kažejo kot odstopanja v moči, hitrosti, obsegu, napetosti, stalnosti ali natančnosti gibov. Nastanejo kot posledica patofizioloških stanj, kot so šibkost mišic, spastičnost, ataksija, rigidnost in nekontrolirani gibi (distonija, tremor) mišic. Na dizartrijo vplivajo dihalni, laringealni, velofaringealni in oralni artikulacijski podsistemi, posamično ali v kombinaciji. Oškodovani so lahko vsi sistemi govorne produkcije, kar vodi v slabšo kakovost govora. Težave so lahko komaj opazne ali pa vodijo v slabo razumljiv ali popolnoma nerazumljiv govor (1, 3, 4).

Ločimo šest različnih tipov dizartrij, ki so odvisne predvsem od mesta okvare: spastična, flakcidna, mešana, ataksična, hipokinetična in hiperkinetična (1, 5). Medtem ko je flakcidna dizartrija posledica okvare spodnjega motoričnega nevrona, je spastična

posledica okvare zgornjega motoričnega nevrona in motoričnih področij možganske skorje. Ataksična dizartrija je primarno povezana z motnjo v delovanju malih možganov, hipokinetična ter hiperkinetična pa z motnjami ekstrapiramidnega sistema. Pri mešani dizartriji gre za motnje v delovanju več kot enega področja, zato se govorne značilnosti prekrivajo z vsaj dvema skupinama dizartrij (npr. flakcidno-spastična ali ataksično-spastično-flakcidna) (4). Narejenih je bilo več sistemov za razvrščanje bolnikov glede na značilnosti dizartrije, najpogosteje se uporablja sistem za razvrščanje klinike Mayo (6).

Dizartrija je najpogostejša pridobljena primarna komunikacijska motnja in v klinični praksi predstavlja 53 % pridobljenih nevrogenih komunikacijskih motenj (1). Govorne težave prizadenejo od 60 % do 90 % bolnikov s Parkinsonovo boleznijo, najpogosteje kot hipokinetična dizartrija (7, 8). Študije navajajo, da je dizartrija prisotna pri 35 % do 50 % bolnikov z multiplo sklerozo (9). Pojavnost dizartrije po možganski kapi je približno 20 % do 30 % (10, 11). Pri osebah z amiotrofično lateralno sklerozo (ALS) se pri napredovanju bolezni težave v govoru pojavijo pri 80 % do 95 % bolnikov z ALS (12). Motorične govorne motnje se pojavijo tudi pri eni tretjini oseb po travmatski poškodbi glave (13). Značilnosti posameznih dizartrij so predstavljene v Tabeli 1.

Avtorji kliničnih smernic svetujejo, naj bo ocenjevanje dizartričnega govora delo multidisciplinarnega tima in naj zajema slušno zaznavno in instrumentalno oceno (14). Najpogosteje uporabljena

**Tabela 1:** Značilnosti posameznih dizartrij.

**Table 1:** Characteristics of specific dysarthria.

Vrsta/Type	Okvara/Lesion	Auditivne značilnosti/ Auditive characteristics	Bolezen/ Disease
Flakcidna	SMN	Zadihanost, nazalni glas, nenatančna izreka soglasnikov	Možganska kap, miastenija gravis
Spastična	ZMN, obojestransko	Napeta fonacija, zadihan glas, upočasnjen govorni tempo, nenatančna izreka soglasnikov	Obojestranska možganska kap, tumor, primarna lateralna sklerozoza
	ZMN, enostransko	Nenatančna izreka soglasnikov, upočasnjen tempo govora, hrapav glas	Možganska kap, tumor
Ataksična	Mali možgani	Nepredvidljivi artikulacijski zlomi, pretirana prozodija	Možganska kap, degenerativne bolezni
Hipokinetična	Ekstrapiramidni sistem	Upočasnjen govorni tempo, zmanjšana glasnost, monoton glas	Parkinsonova bolezen
Hiperkinetična	Ekstrapiramidni sistem	Podaljšani fonemi, spreminjajoč tempo govora, neustrezne pavze v govoru	Distonija, Huntingtonova horea
Mešana: spastična in flakcidna	SMN in ZMN	Hipernazalnost, napeta fonacija, zadihan glas, upočasnjen govorni tempo, nenatančna izreka soglasnikov	ALS, več kapi
Mešana: spastična in flakcidna	SMN in ZMN	Hipernazalnost, napeta fonacija, zadihan glas, upočasnjen govorni tempo, nenatančna izreka soglasnikov	ALS, več kapi

**Legenda/Legend:** SMN – spodnji motorični nevron/ Lower motor neuron; ZMN – zgornji motorični nevron/ Upper motor neuron

testa za ocenjevanje dizartrije sta Frenchay ocena dizartrije-2 (FOD-2) in Profil za dizartrijo po Robertsonovi (15, 16). Frenchay oceno dizartrije (FOD) so prvič objavili leta 1983, kasneje pa je bila prevedena v več jezikov in uporabljena v več študijah. Test so potrdili kot veljaven in zanesljiv (15).

Druga izdaja FOD je bila spremenjena tako, da so avtorji upoštevali nova spoznanja o motoričnih govornih motnjah in njihovem vplivu na nevrološke diagnoze. Ocenjuje sedem podlestvic (refleksi, dihanje, ustnice, nebo, grlo, jezik, razumljivost), obenem pa je dodano še področje dejavnikov, ki vplivajo na govor. Ocena s FOD-2 temelji na 5-stopenjski lestvici, kjer ocenjevalec poda oceno glede na funkcijo (običajna, zmanjšana ali popolnoma odsotna). Ocena temelji na informacijah, ki jih podaja bolnik sam, na opazovanju struktur ust in ustne votline, funkcije in govora. Ocenimo tudi razumljivost in hitrost govora. Čas za oceno je približno 30 minut. Normativne vrednosti so avtorji pripravili glede na rezultate ocene 194 oseb, v starostni skupini od 15 let do 97 let. Test naj izvaja logoped, ki ima izkušnje z ocenjevanjem dizartrije (1, 15).

Na oddelkih URI – Soča se pogosto srečujemo z bolniki z dizartrijo, zato želimo to stanje ocenjevati zanesljivo in dovolj natančno. Poiskali smo test za oceno dizartrije, ki bi pomagal določiti posamično vrsto dizartrije. Ker je FOD-2 najpogosteje uporabljen in citiran test za oceno dizartrije, smo se odločili za prevod in prilagoditev v slovenščino. V raziskavi smo želeli preveriti zanesljivost ocenjevanja s slovenskim prevodom FOD-2.

## METODE

### Prevod in prilagoditev FOD-2

FOD-2 vključuje splošna navodila, navodila za izvajanje testa ter ocenjevalno lestvico. V slovenščino smo prevedli navodila za izvajanje testa in ocenjevalno lestvico. Prevedli smo vseh osem podlestvic s 34 postavkami (refleksi, dihanje, ustnice, nebo, grlo, jezik, razumljivost in dejavniki, ki vplivajo na govor). V podlestvici za oceno razumljivosti je v originalnem testu navedenih 116 angleških besed in 50 stavkov. V tem primeru ni šlo za klasično prevajanje besed, ampak smo upoštevali fonetične značilnosti slovenščine. V originalnem testu sta avtorici izbrali govorne besede (pojavnost več kot 10 na milijon) iz britanskega nacionalnega govornega korpusa (15, 16, 17). Ker v slovenskem jeziku nimamo tovrstnega govornega korpusa, smo izhajali iz pogostosti pojavljanja glasov v pisnem jeziku in pri tem upoštevali artikulacijske značilnosti besede, ki je podobna kot v izvorniku. Pri priredbi besed in stavkov v slovenščino je sodelovala jezikoslovka z dobrim znanjem angleščine. Test je bil preveden v slovenščino na podlagi mednarodnih smernic (18). Prvi prevod sta naredili logopedinji z dobrim znanjem angleškega jezika in z izkušnjami pri delu z osebami z dizartrijo. Slovenski prevod sta nato pregledali logopedinja in klinična logopedinja, ki nista sodelovali pri prevajanju. Prevod izvirnega testa v slovenščino je bil narejen tudi s strani uradnega prevajalca. Izvirni angleški test, slovenski prevod in prevod prevajalca je pregledala strokovna

skupina. Strokovno skupina je bila sestavljena iz logopedinj, ki sta naredili prvi prevod, logopedinj z znanjem z nevrološkega področja, jezikoslovke in prevajalca. Na podlagi vseh treh različic je bila sestavljena končna verzija. Sledil je prevod nazaj v angleščino s strani uradnega prevajalca. Angleška verzija je bila poslana v vpogled tudi avtorici testa. Prevod je bil testiran na manjši klinični populaciji (N=10).

### Ocenjevalni instrument

FOD-2 sestavlja 8 podlestvic s 34 postavkami: refleksi (3 postavke), dihanje (2 postavki), ustnice (5 postavk), nebo (3 postavke), grlo (3 postavke), jezik (6 postavk), razumljivost (3 postavke; 112 besed, 60 stavkov in pogovor) ter dejavniki, ki vplivajo na govor (8 postavk) in vključujejo sluh, vid, zobovje, jezik, razpoloženje, držo telesa, tempo govora ter občutenje. Za oceno prvih sedmih podlestvic logoped sprašuje, opazuje in/ali daje testirancu navodila za izvedbo različnih nalog. Nalogo najprej izvede logoped, nato jo testiranec 2-krat izvede sam. Vedno se ocenjuje drugi poizkus. Vsaka postavka je ovrednotena na 9-stopenjski lestvici, kjer so ocene od a (običajno delovanje, gibanje, glas glede na starost) do e (ni zmožen izvesti naloge, ni gibanja, glasu) in vključuje tudi vmesne ocene ab, bc, cd, de. Ocenjevalno lestvico lahko vrednotimo tudi številčno: ocena a predstavlja 4 točke, kadar oseba ne zmore izvesti naloge, je ocenjena z e oz. 0 točk. Skupno število vseh možnih doseženih točk je 104. Pri zadnji podlestvici (dejavniki, ki vplivajo na govor) je ocenjevanje kvalitativno. Informacije na tem področju dobimo na podlagi intervjuja, opazovanja ali z uporabo merskega orodja (npr. kljunasto merilo); ocenjujemo z dihotomno lestvico (1 - znotraj običajnih mej ali 2 - neobičajno), z izjemo ocenjevanja tempa govora, kjer ocenjujemo z 0 (počasen govor) in z 2 (hiter).

### Preiskovanci

V raziskavo smo v obdobju od junija 2020 do julija 2020 vključili 30 preiskovancev iz populacije zdravih oseb (15 moških in 15 žensk). Preiskovanci so bili enakomerno razporejeni po spolu v tri starostne skupine (od 18 do 38 let, od 39 do 59 let, od 60 do 80 let). Izključitveno merilo je bilo kakršno koli pridruženo obolenje živčevja. V raziskavo vključene osebe so podale izjavo o privolitvi.

### Protokol dela

Testiranje je potekalo v tistem okolju in je v povprečju trajalo 18 minut (15-21 minut). Logopedinja je FOD-2 izvedla v celoti, testiranje je bilo ves čas snemano s samostojno kamero. Videoposnetek vsakega testiranja so nato pogledale in ocenile tri logopedinje, s kliničnimi izkušnjami na področju dela z bolniki z okvaro živčevja in izkušnjami z ocenjevanjem dizartrije. Ocenile so vse postavke sedmih podlestvic testa. Ocene so nato vnesle v formular ocenjevalne lestvice FOD-2. Test dodatno vsebuje podlestvico »Dejavniki, ki vplivajo na govor«, ki pa se ne ocenjuje številčno, ampak gre za odgovore, ki jih testiranci podajo ustno; le-ti niso vključeni v statistično analizo, saj so odgovori dobesedni zapis povedanega.

Raziskava je bila opravljena skladno z načeli Kodeksa medicinske deontologije in Deklaracije iz Helsinkov ter odobrena s strani Komisije za medicinsko etiko URI – Soča.

## Statistična analiza podatkov

Analizirali smo skladnost ocenjevalcev glede skupnih ocen podlestvic (sedem) in izbranih postavk (7 postavk) za celoten vzorec ter ločeno po spolu in starostni skupini ocenjevanca (18-38 let, 39-59 let, 60-80 let).

Zaradi izjemno majhne variabilnosti (pri veliki večini postavk so vsi ocenjevalci dali enake ocene) intraklasna korelacija (ICC) ni primerna mera skladnosti. Ker je variabilnost skoraj nična, je ni mogoče smiselno razdeliti na variabilnost med ocenjevalci in variabilnost med ocenjevanca (zato so vrednosti ICC kljub očitni skladnosti ocenjevalcev večinoma blizu 0 ali celo negativne). Zato smo uporabili Gwetov koeficient skladnosti AC2, ki je ustrezen za ordinalne in intervalne podatke (18). Za analizo skladnosti skupnih ocen področij (intervalna merska raven) smo uporabili koeficient AC2 z linearnimi utežmi. Za analizo skladnosti izbranih postavk (ordinalna merska raven) smo uporabili koeficient AC2 z utežmi v skladu s Tabelo 2.

**Tabela 2:** Razlike med posameznima ocenama ocenjevalcev in njihove pripadajoče uteži, upoštevane pri izračunu skladnosti izbranih postavk.

**Table 2:** Difference between ratings and their respective weights which were taken into account when assessing agreement of selected items.

Razlika med ocenama/ Difference between ratters' rankings	Utež/ Weight
0	1
0,5	0,8
1	0,6
1,5	0,4
2	0,2
2,5 ali več	0

Vsak ocenjeni koeficient smo uvrstili v Altmanovo tipologijo (nizka, zmerna, srednja, visoka ali zelo visoka skladnost) v skladu z Gwetovim postopkom, ki temelji na kumulativni porazdelitve koeficientov, dobljeni z velikim številom simulacij naključnega ocenjevanja (s čimer je ustrezno upoštevana odvisnost koeficientov skladnosti od števila ocenjevalcev, števila ocenjevanca in števila razpoložljivih ocen) (19). Vse analize skladnosti smo izvedli s spletnim programjem AgreeStat® 360 (20).

## Rezultati

Rezultati kažejo, da je skladnost ocenjevalcev pri ocenjevanju podlestvic pretežno visoka ali zelo visoka. Visoka je pri podlestvici

Grlo, zelo visoka pri podlestvicah Refleksi, Dihanje, Ustnice, Nebo in Razumljivost. Izjema je pri podlestvici Jezik, kjer je srednja. Pri preverjanju skladnosti ocenjevalcev pri izbranih postavkah se je ta pokazala kot zelo visoka pri: Dihanje: V govoru, Ustnice: Zapora, Nebo: V govoru, Grlo: Višina glasu, Jakost, V govoru. Izjema pri tem je bila postavka Grlo: Čas, kjer je bila visoka.

Pri preverjanju skladnosti ocenjevalcev glede na starostno skupino je skladnost pri starostni skupini (18-38 let) zelo visoka na vseh podlestvicah, z izjemo Jezik, ter zelo visoka pri vseh postavkah z izjemo Grlo: Čas. V starostni skupini (39-59 let) je skladnost visoka pri podlestvicah: Nebo, Grlo, Jezik, Razumljivost in zelo visoka pri Refleksi, Dihanje in Ustnice, ter zelo visoka pri sedmih postavkah, z izjemo Grlo: Čas, kjer je srednja. V starostni skupini (60-80 let) je skladnost nizka pri podlestvici Jezik, srednja pri Grlo, visoka pri Refleksi, Dihanje, Ustnice, Razumljivost in zelo visoka pri Nebo. Skladnost je srednja pri postavkah Grlo: (Višina glasu in Jakost), visoka pri Dihanje: V govoru, Grlo: Čas ter zelo visoka pri Ustnice: Zapora, Nebo: V govoru, Grlo: V govoru, Jezik: Izmenjave. Pri preverjanju skladnosti ocenjevalcev glede na spol so rezultati podobni. Natančnejši podatki so predstavljeni v Tabelah 3 in 4.

## RAZPRAVA

S prevodom in prilagoditvijo FOD-2 smo želeli zapolniti praznino pri ocenjevanju dizartrije v slovenskem prostoru. FOD-2 je pogosto preveden in uporabljen v študijah po svetu in ima dobre psihometrične lastnosti (15, 21). Test smo prevedli v slovenščino in ga priredili glede na naše jezikovne značilnosti. Z raziskavo smo želeli preveriti, kakšna bo zanesljivost med ocenjevalci po prevodu v slovenščino.

Statistična analiza je pokazala, da je test zelo zanesljiv tudi po prevodu v slovenski jezik. Skladnost je praktično popolna pri podlestvici »Nebo« (Tabela 3). V običajni populaciji osebe nimajo težav z uhajanjem hrane skozi nosno votlino; mehko nebo je simetrično in nosna resonanca ni prisotna, zato so bile ocene na teh podlestvicah visoke in ocenjevanje zelo skladno. Tudi na ostalih merjenih podlestvicah (refleksi, dihanje, ustnice, grlo in razumljivost) je bila skladnost zelo visoka. Test je namenjen populaciji bolnikov z okvaro živčevja, zato so bile ocene pri večini podlestvic precej visoke in posledično tudi skladnost med ocenjevalci. Skladnost je relativno najnižja pri podlestvici »Jezik« in dosega srednjo raven. Pri podlestvici »Jezik« smo preverjali, kakšen je jezik v mirovanju, pri izplazenju, dvigovanju, lateralnih gibih, izmenjavah in v govoru. Izkazalo se je, da so ocenjevalci pri tej podlestvici dali nižje ocene v posameznih postavkah. Kadar je prisotno odstopanje, ga je težje oceniti in je ocena bolj subjektivna. Predvsem je to razvidno v starostni skupini od 60 let do 80 let, saj s starostjo postaja jezik slabše gibljiv, ima zmanjšano moč in gibanje je bolj upočasnjeno (22 - 24). Tudi avtorja Glorijean in Wallacesta sta v študiji s FOD-2 ocenjevala starejše osebe v starosti od 50 let do 89 let in opazila največje zmanjšanje funkcij na podlestvicah »Jezik« in »Grlo«, ter znižane rezultate na ostalih podlestvicah z naraščanjem starosti (25). Skladnost je bila na

**Tabela 3:** Skladnost ocenjevalcev po podlestvicah in postavkah glede na celoten vzorec in spol.

**Table 3:** Inter-rater agreement by subscales and items according to sample and gender.

		Celoten vzorec/ Total sample			Spol preiskovancev / Gender					
		Spol preiskovancev / Gender			ženski			moški		
		AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement	AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement	AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement
<b>Podlestvica/ Subscale</b>	Refleksi	0,91	(0,83;0,99)	zelo visoka	0,94	(0,81;1,00)	zelo visoka	0,87	(0,77;0,97)	visoka
	Dihanje	0,90	(0,81;0,98)	zelo visoka	0,85	(0,69;1,00)	visoka	0,93	(0,85;1,00)	zelo visoka
	Ustnice	0,93	(0,88;0,99)	zelo visoka	0,94	(0,83;1,00)	zelo visoka	0,93	(0,87;0,99)	zelo visoka
	Nebo	0,95	(0,89;1,00)	zelo visoka	1,00	(1,00;1,00)	zelo visoka	0,90	(0,77;1,00)	visoka
	Grlo	0,82	(0,72;0,92)	visoka	0,87	(0,75;0,98)	visoka	0,77	(0,59;0,96)	visoka
	Jezik	0,55	(0,36;0,75)	srednja	0,71	(0,46;0,97)	srednja	0,39	(0,14;0,65)	zmerna
	Razumljivost	0,92	(0,85;1,00)	zelo visoka	0,95	(0,87;1,00)	zelo visoka	0,90	(0,76;1,00)	visoka
<b>Postavka/ Item</b>	Dihanje – V govoru	0,95	(0,90;1,00)	zelo visoka	0,91	(0,81;1,00)	zelo visoka	0,98	(0,95;1,00)	zelo visoka
	Ustnice - Zapora	1,00	(0,99;1,00)	zelo visoka	1,00	(1,00;1,00)	zelo visoka	0,99	(0,97;1,00)	zelo visoka
	Nebo – V govoru	0,99	(0,96;1,00)	zelo visoka	1,00	(1,00;1,00)	zelo visoka	0,97	(0,92;1,00)	zelo visoka
	Grlo - Čas	0,82	(0,70;0,94)	visoka	0,79	(0,60;0,98)	visoka	0,85	(0,68;1,00)	visoka
	Grlo - Višina glasu	0,94	(0,88;1,00)	zelo visoka	0,96	(0,87;1,00)	zelo visoka	0,93	(0,82;1,00)	zelo visoka
	Grlo - Jakost	0,92	(0,84;0,99)	zelo visoka	0,93	(0,80;1,00)	zelo visoka	0,90	(0,81;1,00)	zelo visoka
	Grlo – V govoru	0,98	(0,95;1,00)	zelo visoka	0,98	(0,93;1,00)	zelo visoka	0,98	(0,93;1,00)	zelo visoka
Jezik - Izmenjave	0,98	(0,96;1,00)	zelo visoka	0,98	(0,94;1,00)	zelo visoka	0,98	(0,95;1,00)	zelo visoka	

**Legenda:** AC2 – Gwetov koeficient skladnosti; IZ – interval zaupanja.

**Legend:** AC2 – Gwet's agreement coefficient; CI – confidence interval

vseh podlestvicah v splošnem nižja za ocenjevalce, starejše od 60 let, kot za mlajše. Med spoloma nismo našli statističnih razlik.

Preverili smo tudi posamezne postavke znotraj podlestvic, ki jih avtorici testa navajata kot najtežje za ocenjevanje in so najbolj subjektivne (Dihanje: V govoru, Ustnice: Zapora, Nebo: V govoru, Grlo: Čas, Višina, Jakost). V statistično analizo smo dodali še postavko V govoru iz podlestvice »Grlo« in postavko Izmenjave iz podlestvice »Jezik«. Tudi skladnost glede izbranih postavk je zelo visoka, razen glede postavke "Grlo - Čas", kjer je visoka, kar nakazuje, da v normalni populaciji pripomoček ponuja zanesljivo mero.

## ZAKLJUČEK

FOD-2 se je po prevodu in prilagoditvi v slovenščino izkazal kot zanesljiv merski instrument. Njegova uporaba pomeni velik prispevek pri raziskovanju dizartrij, saj bomo lahko svoje ugotovitve primerjali z ostalimi študijami po svetu. Ker je test namenjen prepoznavanju in določanju dizartrije bolnikov z okvaro živčevja, bo potrebno v prihodnosti preveriti tudi zanesljivost in veljavnost testa pri tej populaciji ter uporabnost za načrtovanje in oceno učinkovitosti logopedskih obravnav.

**Tabela 4:** Skladnost ocenjevalcev po področjih in postavkah glede na starostno skupino.

**Table 4:** Inter-rater agreement by sections and items according to age group.

		Starostna skupina / Age group								
		18-38 let / years			39-59 let / years			60-80 let / years		
		AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement	AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement	AC2	95 % IZ/CI	Skladnost/ Agreement
<b>Podlestvica/ Subscale</b>	Refleksi	0,92	[0,80;1,00]	zelo visoka	0,96	[0,88;1,00]	zelo visoka	0,84	[0,59;1,00]	visoka
	Dihanje	0,92	[0,80;1,00]	zelo visoka	0,96	[0,88;1,00]	zelo visoka	0,84	[0,59;1,00]	visoka
	Ustnice	0,98	[0,93;1,00]	zelo visoka	0,96	[0,90;1,00]	zelo visoka	0,84	[0,60;1,00]	visoka
	Nebo	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,89	[0,69;1,00]	visoka	0,97	[0,88;1,00]	zelo visoka
	Grlo	0,91	[0,81;1,00]	zelo visoka	0,83	[0,68;0,99]	visoka	0,69	[0,37;1,00]	srednja
	Jezik	0,73	[0,44;1,00]	srednja	0,74	[0,52;0,96]	visoka	0,13	[-0,21;0,47]	nizka
	Razumljivost	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,90	[0,69;1,00]	visoka	0,86	[0,68;1,00]	visoka
<b>Postavka/ Item</b>	Dihanje – V govoru	0,99	[0,95;1,00]	zelo visoka	0,99	[0,95;1,00]	zelo visoka	0,84	[0,63;1,00]	visoka
	Ustnice - Zapora	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,99	[0,95;1,00]	zelo visoka	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka
	Nebo – V govoru	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,95	[0,86;1,00]	zelo visoka	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka
	Grlo - Čas	0,87	[0,68;1,00]	visoka	0,75	[0,47;1,00]	srednja	0,82	[0,58;1,00]	visoka
	Grlo - Višina glasu	0,99	[0,95;1,00]	zelo visoka	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,76	[0,38;1,00]	srednja
	Grlo - Jakost	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,97	[0,92;1,00]	zelo visoka	0,73	[0,44;1,00]	srednja
	Grlo – V govoru	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,93	[0,77;1,00]	zelo visoka
	Jezik - Izmjenjave	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	1,00	[1,00;1,00]	zelo visoka	0,93	[0,82;1,00]	zelo visoka

**Legenda:** AC2 – Gwetov koeficient skladnosti; IZ – interval zaupanja.

**Legend:** AC2 – Gwet's agreement coefficient; CI – confidence interval

**Literatura:**

- Duffy JR. Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management. 3rd ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2013.
- Rampello L, Rampello L, Patti F, Zappia M. When the word doesn't come out: a synthetic overview of dysarthria. J Neurol Sci. 2016;369:354–60.
- Yorkston KM, Spencer K, Duffy J, Beukelman D, Golper LA, Miller R, et al. Evidence-based practice guidelines for dysarthria: management of velopharyngeal function: J Med Speech Lang Pathol. 2001;9(4):257–74.
- Enderby P. Disorders of communication: dysarthria. Handb Clin Neurol. 2013;110:273-81.
- McCaffrey P. Dysarthria: Characteristics, prognosis, remediation. The Neuroscience on the web series: CMSD 642 neuropathologies of swallowing and speech; 2013. Dostopno na: <https://www.csuchico.edu/~pmccaffrey/syllabi/SPPA342/342unit11.html> (citirano 27. 8. 2019).
- Darley FL, Aronson AE, Brown JR. Differential diagnostic patterns of dysarthria. J Speech Hear Res. 1969;12(2):246–69.
- Müller J, Wenning GK, Verny M, McKee A, Chaudhuri KR, Jellinger K, et al. Progression of dysarthria and dysphagia in postmortem-confirmed parkinsonian disorders. Arch Neurol. 2001;58(2):259–64.
- Logemann JA, Fisher HB, Boshes B, Blonsky ER. Frequency and cooccurrence of vocal tract dysfunctions in the speech of a large sample of Parkinson patients. J Speech Hear Disord. 1978;43(1):47–57.
- Miller PH. Dysarthria in multiple sclerosis: a resource for healthcare professionals. National Multiple Sclerosis Society; 2018. Dostopno na: [https://www.nationalmssociety.org/NationalMSSociety/media/MSNationalFiles/Brochures/Clinical\\_Bulletin\\_Dysarthria-in-MS.pdf](https://www.nationalmssociety.org/NationalMSSociety/media/MSNationalFiles/Brochures/Clinical_Bulletin_Dysarthria-in-MS.pdf) (citirano 6. 1. 2020).
- Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, Stewart J, Rudd AG, Howard R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. Stroke. 2001;32(6):1279–84.

11. Ali M, Lyden P, Brady M. Aphasia and dysarthria in acute stroke: recovery and functional outcome. *Int J Stroke*. 2015;10(3):400–6.
12. Beukelman D, Fager S, Nordness A. Communication Support for People with ALS. *Neurol Res Int*. 2011;2011:714693.
13. Olver JH, Ponsford JL, Curran CA. Outcome following traumatic brain injury: a comparison between 2 and 5 years after injury. *Brain Inj*. 1996;10(11):841–8.
14. Royal College of Speech and Language Therapist. Oxaon: Speechmark Publishing; 2005  
Dostopno na:  
[http://tcssexed.weebly.com/uploads/1/2/5/9/12593116/ebp\\_rslt\\_clinical\\_guidelines.pdf](http://tcssexed.weebly.com/uploads/1/2/5/9/12593116/ebp_rslt_clinical_guidelines.pdf) (citirano 27. 8. 2020).
15. Enderby PM, Palmer R. FDA-2: frenchay dysarthria assessment. 2nd ed. Austin: Pro-Ed; 2008.
16. Robertson SJ, Thomson F. Working with dysarthrics: a practical guide to therapy for dysarthria. Bicester: Winslow Press Limited; 1986.
17. Leech G, Rayson P, Wilson A. Word frequencies in written and spoken english: based on the British National Corpus. London: Routledge; 2001.
18. Van de Vijver F, Hambleton RK. Translating tests: some practical guidelines. *European Psychologist*. 1996;1(2):89-99.
19. Gwet KL. Handbook of inter-rater reliability: the definitive guide to measuring the extent of agreement among raters. Gaithersburg: Advanced Analytics; 2010: 197.
20. AgreeStat analytics: research & software for analyzing inter-rater reliability data. Dostopno na: <https://agreestat.com> (citirano 27. 7. 2020).
21. Cardoso R, Guimarães I, Santos H, Loureiro R, Domingos J, de Abreu D, et al. Frenchay dysarthria assessment (FDA-2) in Parkinson's disease: cross-cultural adaptation and psychometric properties of the European Portuguese version. *J Neurol*. 2017; 264(1):21-31.
22. Vanderwegen J, Guns C, Van Nuffelen G, Elen R, De Bodt M. The influence of age, sex, bulb position, visual feedback, and the order of testing on maximum anterior and posterior tongue strength and endurance in healthy belgian adults. *Dysphagia*. 2013;28(2):159–66.
23. Baum BJ, Bodner L. Clinical science: aging and oral motor function: evidence for altered performance among older persons. *J Dent Res*. 1983;62(1):2–6.
24. Magalhães Junior HV, Tavares JC, Magalhães AAB, Galvão HC, Ferreira MAF. Characterization of tongue pressure in the elderly. *Audiol Commun res*. 2014;19(4):375–9. Dostopno na:  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2317-64312014000400375&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312014000400375&lng=en&nrm=iso&tlng=en) (citirano 27. 7. 2020).
25. Wallace GL. Assessment of oral peripheral structure and function in normal aging individuals with the Frenchay. *J Commun Disord*. 1991;24(2):101–9.