

ARTIKULACIJA GLASOVA KOD UČENIKA S CEREBRALNOM PARALIZOM I INTELEKTUALNOM OMETENOŠĆU¹

Aleksandra ĐURIĆ-ZDRAVKOVIĆ², Stefan RANKOVIĆ³
Mirjana JAPUNĐA-MILISAVLJEVIĆ, Sanja GAGIĆ

Univerzitet u Beogradu
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

Ne postoji veliki broj studija koje su se bavile analizom kvaliteta izgovora glasova kod učenika s cerebralnom paralizom koji imaju udružen kognitivni deficit. Studije o artikulacionim sposobnostima u okviru cerebralne paralize uglavnom su obuhvatale ispitanike bez kognitivnog deficita.

Cilj rada je da utvrdi kvalitet artikulacije glasova kod učenika s cerebralnom paralizom i udruženom lakom intelektualnom ometenošću, kao i njegovu povezanost sa starošću i polom ispitanika.

Uzorak je činilo 33 ispitanika sa cerebralnom paralizom i udruženom lakom intelektualnom ometenošću, uzrasta od sedam do deset godina i jedanaest meseci (AS=8,91; SD=0,947), oba pola.

U prikupljanju podataka za utvrđivanje kvaliteta artikulacije glasova u srpskom jeziku kod ispitanika je primenjen Trijažni artikulacioni test (Kostić i Vladisavljević, 1983).

1 Rad je nastao kao rezultat istraživanja na projektima „Kreiranje Protokola za procenu edukativnih potencijala dece sa smetnjama u razvoju kao kriterijuma za izradu individualnih obrazovnih programa” (ON179025) i „Socijalna participacija osoba sa intelektualnom ometenošću” (ON179017), koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

2 E-mail: aleksandra.djuric.aa@gmail.com

3 Student master akademskih studija

Najbolji kvalitet artikulacije ispitanici postižu pri izgovoru glasova iz grupe vokala, a najlošiji pri izgovaranju glasova iz grupe frikativa. Jednofaktorskom analizom varijanse nije utvrđena statistička značajnost između kvaliteta artikulacije glasova srpskog jezika i kalendarškog uzrasta ispitanika ($F=1,061$, $p=0,508$). Iako dečaci u ispitivanom uzorku pokazuju veći kvalitet izgovorenih glasova, taj kvalitet se ne nalazi na dovoljnom nivou statističke značajnosti u odnosu na kvalitet izgovora glasova kod devojčica ($F=0,746$, $p=0,727$). Nalazi ukazuju na značajne teškoće u artikulaciji glasova kod ovih učenika, koje se manifestuju zaostajanjem od oko tri do sedam godina u odnosu na očekivani kvalitet tipičan za određeni uzrast.

Ključne reči: cerebralna paraliza, izgovor glasova, udruženi kognitivni deficit

UVOD

Cerebralna paraliza (CP) je neprogresivno stanje uzrokovano prenatalnim, perinatalnim ili postnatalnim oštećenjem mozga. To je skup simptoma koji obuhvataju poremećaje motorike, a često su praćeni kognitivnim teškoćama, tj. intelektualnom ometenošću (IO) (Kolman, Ruzbarsky, Spiegel & Baldwin, 2016). Oralni motorički poremećaji kod osoba s CP uključuju nestabilnost vilice, slabost pokreta jezika i loše zatvaranje usana, što može da dovede do problema u artikulaciji glasova (Dadgar, Hadian & Lira, 2016; Kancherla, Amendah, Grosse, Yeargin-Allsopp & Braun, 2012).

Artikulacija se odnosi na pokrete vilice, jezika i usana pri kojima dolazi do akustičkog formiranja vokala i konsonanata (Pashmdarfard, Amini & Mehraban, 2017). Teškoće u izgovoru glasova odnose se na omisije (neizgovaranje glasa), supstitucije (zamene standardnog glasa drugim standardnim glasom iz postojećeg glasovnog repertoara) i distorzije (nepravilnog izgovora glasa) (Pennington, 2012).

Pri istraživanju sposobnosti artikulacije procenjuje se kvalitet izgovora pojedinih glasova koji su specifični za određeno govorno područje (Bernthal, Bankson & Flipsen, 2016). Glasovi su formirani u grupe, ali se procenjuje sposobnost izgovora svakog glasa i prikladnost upotrebe dobro atrikulisanih

govornih elemenata u rečeničnom nizu (Čordić i Bojanin, 2011; Maenner et al., 2016). Ispitivanjem artikulacije procenjuje se nivo njene razvijenosti u pojedinačnom izgovoru i u govornoj celini (Bernthal et al., 2016). U srpskom jeziku se najpre usvajaju vokali (i, e, a, o, u), potom plozivi (p, b, t, d, k, g), zatim nazali (m, n, nj), te frikativi (f, h, v, s, z, š, ž, j, r) i tek na kraju sledi usvajanje afrikata (c, ć, đ, č, dž) i laterala (l, lj) (Subotić, Sredojević i Bjelaković, 2012). Dete tipične populacije usvaja većinu suglasnika između druge i pete godine života. Važno je napomenuti da se nakon ovog perioda neka od odstupanja u artikulaciji smatraju razvojnom pojavom (kao što je nepreciznost u izgovoru afrikata ć, č, đ, dž). Do polaska u školu većina dece tipične populacije artikuliše sve glasove, uz eventualne smetnje u izgovoru frikativa *r* i laterala *lj*. Ipak, moguća su odstupanja u pravilnoj artikulaciji nekih glasova u određenim kontekstima (Vuković, 2015).

Prisustvo IO u kliničkoj slici CP može da dovede do usložnjavanja problema u artikulaciji. Istraživanja pokazuju da deca s CP bez IO uglavnom pokazuju teškoće u motoričkom domenu govora, dok deca s CP i udruženom IO (u daljem tekstu CP i IO) imaju teškoće u jezičkim i motoričkim govornim veštinama (Pirila et al., 2007). Kod dece s IO detektovani su deficiti kognicije, auditivne memorije i auditivnog procesiranja koji dovode do izmenjenog kvaliteta glasa, teškoća u govornoj produkciji i zakasnelog govornog razvoja (Downey et al., 2002). Zbog neurofizioloških nedostataka udruženost CP i IO kod dece može da uzrokuje poremećaje artikulacije koji su otporni na konvencionalne tehnike artikulacione terapije. Što je stepen kognitivnog deficita kod dece s CP veći, problemi u artikulaciji su izraženiji (Hutton & Pharoah, 2002).

U nedavnoj švedskoj studiji utvrđeno je da 40% dece s CP i IO imaju neki vid artikulacionih poremećaja (Nordberg, Miniscalco, Lohmander & Himmelmann, 2013). Druga istraživanja napominju da je taj procenat mnogo veći i da čak do dve trećine dece s CP i IO ima poremećaje izgovora glasova (Hustad, Gorton & Lee, 2010).

Kod dece s CP i IO često se događa da se evidentira artikulacija određenog glasa, ali se uočava odsustvo sinteze glasa u reči pri ekspresivnom govoru (Cleland, Wood, Hardcastle, Wishart & Timmins, 2010). Slična pojava se beleži kod oštećenja govornih područja centralnog nervnog sistema, kada ispitanik ima očuvanu proizvodnju glasa, ali ne može da uspostavi pravilan prostorni redosled fonatorskih jedinica (Bernthal et al., 2016).

Brojna istraživanja bavila su se kvalitetom artikulacionih sposobnosti ispitanika tipičnog razvoja u odnosu na rodnost. Neka od njih su pronašla bolji kvalitet artikulacionih sposobnosti kod devojčica u odnosu na dečake (Walker & Archibald, 2006), dok kod drugih ta razlika nije bila na potrebnom nivou statističke značajnosti (Hardman, Drew & Egan, 2015). Ipak, čak i kad je razlika u korist devojčica potvrđena, ona je uglavnom mala, objašnjava svega do najviše 10% varijanse i detektovana je u periodu ranog detinjstva (do pete godine) (Jacewicz, Fox, O'Neill & Salmons, 2009). Kasnije ta razlika nestaje (McCormack & Knighton, 1996). U literaturi se, takođe, nailazi na podatke o kvalitetnijoj artikulaciji glasova starijih ispitanika u odnosu na mlađe (Mihajlović, Cvjetičanin, Veselinović, Škrbić & Mitrović, 2015). Većina radova u okviru tipične populacije daje nalaze sposobnosti artikulacije dece do osme godine života, kada je njen razvoj najdrastičniji (Gordon & Browne, 2016; Mihajlović et al., 2015; Walker & Archibald, 2006). U kasnijem starosnom dobu kvalitet artikulacije glasa se u literaturi uglavnom pominje kroz empirijska istraživanja vezana za određena klinička stanja (Maier et al., 2009).

Malobrojne studije su se bavile analizom kvaliteta izgovora glasova kod dece s CP koja imaju udružen kognitivni deficit. Ranije istraživanje Vorkingera i Kenta, pokušavajući da opiše artikulacioni kvalitet glasova kod dece s CP, utvrdilo je da su najčešće greške registrovane pri izgovoru konsonanata u medijalnom i finalnom položaju. Autori ovog rada, takođe, ukazuju na brojne omisije, samoglasničke greške, kao i supstitucije koje se beleže pri izgovoru glasova kod dece s CP i IO (Workinger & Kent, 1991). Artikulaciju glasova dece s IO

karakterišu brojne greške razvojne prirode, često atipične (Cleland et al., 2010). Prethodni autori navode da razlog tome nisu isključivo kognitivne teškoće, već preporučuju bolju diferencijalnu dijagnozu artikulacionih problema, omogućavajući time intervencije prilagođene potrebama svakog deteta (Bernthal et al., 2016; Maenner et al., 2016).

Imajući u vidu značajne i dokazane međusobne veze između govora i kognicije (Nordberg, Miniscalco & Lohmander, 2014; Park & Kim, 2014), veoma je važno detaljnije ispitivati funkcije govora u pravcu artikulacije kod dece s CP i IO, posebno zbog toga što su studije o ovim odnosima u okviru CP uglavnom obuhvatale ispitanike bez kognitivnog deficita.

Cilj rada je da utvrdi kvalitet artikulacije glasova kod učenika s CP i udruženom lakom IO, kao i njegovu povezanost sa starošću i polom ispitanika.

METOD RADA

Uzorak

Uzorak je činilo 33 ispitanika sa CP i udruženom lakom IO (CP i LIO), uzrasta od sedam do deset godina i jedanaest meseci (AS=8,91; SD=0,947), oba pola. U uzorku je gotovo izjednačeno prisustvo devojčica (17 ispitanica ili 51,5%) u odnosu na dečake (16 ispitanika ili 48,5%). Ustanovljeno je da ne postoje značajne razlike u starosti između devojčica i dečaka ($\chi^2=2,614$ df=3 p=0,455). Tokom prikupljanja podataka nije bilo dozvoljeno preuzeti informacije o tipovima CP za sve učenike, te ovaj podatak ne može da bude razmatran u daljoj obradi.

Svi ispitanici u uzorku su monolingvalni, a maternji jezik im je srpski. Isključujući kriterijumi u formiranju uzorka odnosili su se na postojanje drugih medicinskih ili psihijatrijskih dijagnoza, neuroloških oboljenja, senzornih oštećenja, postojanje autističkog poremećaja i dvojezičnost.

Instrument i procedura

U prikupljanju podataka za utvrđivanje kvaliteta artikulacije glasova u srpskom jeziku kod ispitanika primenjen je *Trijažni artikulacioni test* (Kostić i Vladislavljević, 1983).

Ispitivanje artikulacije glasova vršilo se tako što je od ispitanika zahtevano da kroz određene zadate reči ponovi svaki od 30 glasova našeg jezika. Trijažni artikulacioni test predviđa ispitivanje izgovora svih glasova našeg jezika, i to kada su oni postavljeni na početku, u sredini i na kraju reči. Dakle, svaki glas se ispituje u tri karakteristična položaja: inicijalnom, medijalnom i finalnom. Zbirno, prilikom ocenjivanja, svaki glas može da dobije najviše tri poena. Ukupan broj poena na testu je 90. Kada ispitanik pravilno izgovori određeni glas u nekom od navedenih položaja, dobija jedan poen. Ukoliko se pri izgovoru registruju omisije, supstitucije ili distorzije, ispitanik ne dobija poene. Kriterijumi za ocenjivanje dati su opisno, u tri nivoa: dobro izgovoreni glasovi (+), glasovi izgovoreni na dovoljnom nivou tolerancije (+-), nedostajući glasovi (-). S obzirom na to da se glasovi u srpskom jeziku dele na samoglasnike i suglasnike, ovaj test obuhvata dva dela. Prvi deo predviđa procenu izgovora vokala, a drugi konsonanata. U okviru konsonanata, glasovi su u testu, kao i u srpskom jeziku, podeljeni prema načinu tvorbe, na: plozive, afrikate, frikative, nazale i laterale.

Svi roditelji su dali pismenu saglasnost za učešće deteta u ovom istraživanju.

Istraživanje je sprovedeno u uzorku učenika koji pohađaju redovne ili osnovne škole koje obrazuju učenike s teškoćama u mentalnom razvoju. Sve škole u kojima je obavljeno istraživanje nalaze se na široj teritoriji Beograda. Ispitivanje je sprovedeno u kontinuitetu, bez vremenskih pauza, individualno, u odvojenim prostorijama škola, u novembru i decembru 2016. godine.

Obrada podataka

Tokom statističke obrade primenjeni su sledeći statistički postupci:

- standardni deskriptivni statistički pokazatelji: aritmetička sredina, standardna devijacija, frekvencije i procenti, hi kvadrat test i njegova značajnost;
- jednofaktorska analiza varijanse (ANOVA).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Uvidom u Tabelu 1 uočava se da učenici s CP i LIO pokazuju najbolja postignuća pri izgovaranju vokala, jer 87,8% ispitanika dobro izgovara ove glasove. Nešto manje su uspešni pri izgovaranju ploziva (75,8% dobro izgovorenih glasova), potom laterala (60,6%), te afrikata i nazala (57,6%), a najmanje uspešni pri izgovaranju glasova iz grupe frikativa (45,5%). U ispitivanom uzorku detektovan je 21 učenik (ili 64,15%) koji dobro izgovara sve glasove srpskog jezika, dok su kod sedmoro (ili 20,02%) evidentirani nedostajući glasovi.

Tabela 1 – Procentualna usvojenost glasova po grupama kod učenika s CP i LIO

glasovi kriterijumi	Vokali % (n)	Plozivi % (n)	Afrikati % (n)	Frikativi % (n)	Nazali % (n)	Laterali % (n)	Ukupno % (n)
+	87,8 (29)	75,8 (25)	57,6 (19)	45,5 (15)	57,6 (19)	60,6 (20)	64,15 (21)
+-	6,1 (2)	15,2 (5)	9,1 (3)	19,2 (6)	21,2 (7)	24,2 (8)	15,83 (5)
-	6,1 (2)	9,0 (3)	33,3 (11)	35,3 (12)	21,2 (7)	15,2 (5)	20,02 (7)
Ukupno % (n)	100 (33)	100 (33)	100 (33)	100 (33)	100 (33)	100 (33)	100 (33)

Jednofaktorskom analizom varijanse ispitan je uticaj kalendarskog uzrasta ispitanika na kvalitet artikulacije glasova srpskog jezika i prikazan u Tabeli 2. Uočava se da kod ispitanika nije utvrđena statistička značajnost između kvaliteta artikulacije glasova i njihovog kalendarskog uzrasta ($F=1,061$, $p=0,508$). Iako se prosečni skorovi ispitanika različitog kalendarskog uzrasta ne nalaze na potrebnom nivou statističke

značajnosti, tj. ispitanici različitih starosnih grupa postižu približno iste prosečne skorove na pomenutom testu, evidentno je da je najveći prosečan skor zabeležen kod učenika koji imaju devet godina, a najmanji kod desetogodišnjaka.

Tabela 2 – Prosečni skorovi ispitanika na Trijažnom artikulationom testu u odnosu na uzrast

Trijažni artikulationi test	Uzrast			
	7	8	9	10
AS	49,32	49,46	54,86	47,58
SD	23,10	23,91	16,20	22,35
F=1,061, p=0,508				

Prosečni skorovi devojčica i dečaka na Trijažnom artikulationom testu prikazani su u Tabeli 3. Pregledom tabelarnog prikaza detektuje se da jednofaktorskom analizom varijanse nije utvrđena statistički značajna razlika između rodnosti i prosečnih skorova ispitanika na Trijažnom artikulationom testu (F=0,746, p=0,727). Dakle, iako se kod dečaka u ovom uzorku uočava nešto bolji kvalitet izgovora glasova, odnos pola i izgovora glasova nije statistički značajan, te je moguće da su ove razlike slučajne.

Tabela 3 – Prosečni skorovi ispitanika na Trijažnom artikulationom testu u odnosu na rodnost

Trijažni artikulationi test	Pol	
	Muški	Ženski
AS	51,13	48,94
SD	21,47	21,24
F=0,746, p=0,727		

DISKUSIJA

Analizom rezultata koji se odnose na kvalitet artukulacije glasova maternjeg jezika kod učenika s CP i LIO uočava se da su najbolja postignuća evidentirana pri izgovaranju glasova iz grupe vokala, jer 87,8% ispitanika dobro izgovara ove glasove. Dva učenika su izgovarala vokale na dovoljnom nivou

tolerancije, dok su kod dva učenika evidentirani nedostajući glasovi iz grupe vokala. Kada je u pitanju izgovaranje ploziva, kod 75,8% učenika su detektovani dobro izgovoreni glasovi, 15,2% učenika je izgovaralo plozive na dovoljnom nivou tolerancije, dok su kod troje učenika otkriveni nedostajući glasovi u ovoj grupi. Dvadeset učenika (60,6%) pokazalo je dobar izgovor laterala, dok je osam izgovaralo ove glasove na dovoljnom nivou tolerancije. Kod pet učenika (ili 15,2%) uočeni su nedostajući glasovi u okviru grupe laterala. Afrikati i nazali su bili podjednako dobrog kvaliteta pri izgovoru kod 57,6% učenika, ali su ispitanici pokazali više nedostajućih glasova pri izgovoru afrikata (33,3%) nego nazala (21,1%). Učenici ispitivanog uzorka najmanje su bili uspešni pri izgovaranju glasova iz grupe frikativa (dobro izgovorenih 45,5%). Kod više od trećine ispitanika (35,3%) evidentiraju se nedostajući glasovi u ovoj grupi. Sagledavajući ukupne rezultate, uočava se da je u ispitivanom uzorku detektovan 21 učenik (ili 64,15%) koji dobro izgovara sve glasove srpskog jezika, dok su kod sedmoro (ili 20,02%) evidentirani nedostajući glasovi. Preostalih 15,83% učenika izgovara glasove na dovoljnom nivou tolerancije.

Prethodna istraživanja u grupi ispitanika tipične populacije predškolskog i mlađeg školskog uzrasta takođe ukazuju da je najčešće izmenjen izgovor glasova iz grupa afrikata i frikativa (Mihajlović et al., 2015). Kod ispitanika s CP i LIO nisu pronađena istraživanja kvaliteta grupe glasova koja bi poslužila za komparaciju sa rezultatima ispitivanog uzorka istog kalendarskog uzrasta i na istom govornom području.

Davnašnje istraživanje kvaliteta artikulacije kod osoba s CP očuvane inteligencije ukazuje na dominantne greške nastale na frikativnim fonemama i afrikatima, kako u inicijalnim, tako i u završnim pozicijama. Ovakve artikulacione greške kod osoba s CP uz očuvanu inteligenciju detektuju se i u odrasloj dobi (Platt, Andrews & Howie, 1980). U odnosu na rezultate navedne studije s decom s CP očuvane inteligencije, uočava se da je kvalitet artikulacije ispitivanog uzorka snižen u domenu istih glasovnih grupa, s tim što je kod dece s CP i LIO kvalitet izgovora frikativa bio lošiji nego izgovor afrikata.

Rezultati ove studije pokazali su da uzrast ispitanika i rodnost ne utiču na kvalitet artikulacije glasova ($p>0,05$). Iako su u grupi devetogodišnjaka registrovani najveći prosečni skorovi ($AS=54,86$; $SD=16,20$), oni ipak nisu imali statistički veću značajnu vrednost u odnosu na prosečne skorove mlađih ispitanika. Desetogodišnjaci čak pokazuju blagi pad prosečnih skorova na artikulacionom testu ($AS=47,58$; $SD=22,35$) u odnosu na ostale mlađe grupe, no ni taj pad nije statistički značajan. Dečaci ispitivanog uzorka postižu veće prosečne skorove ($AS=51,13$; $SD=21,47$) u odnosu na devojčice ($AS=48,94$; $SD=21,24$). Ipak, ova razlika u kvalitetu izgovora glasova nije dovoljna da bi se moglo zaključiti da rodnost ima uticaj na ovu sposobnost.

Neke druge studije daju rezultate koji ne ukazuju na značajan uticaj pola (Jacewicz et al., 2009; Walker & Archibald, 2006) i uzrasta (Bernthal et al., 2016) na kvalitet artikulacije glasova u dobu od sedme do desete godine. Ipak, neka prethodno navedena istraživanja potvrđuju uticaj pola (Gordon & Browne, 2016) i kalendarskog uzrasta (Mihajlović et al., 2015; Walker & Archibald, 2006) na kvalitet artikulacije glasova. Važno je naglasiti da su ova poslednja istraživanja obavljena u populaciji dece tipičnog razvoja koja su mlađa od osam godina. Naš ispitivani uzorak formiran je od učenika koji su u mlađem školskom dobu, a za taj period se navodi mirniji i ne tako buran razvoj artikulacionih sposobnosti, jer se nakon osme godine artikulacione navike ustaljuju i sve teže nadograđuju i upotpunjuju (Bernthal et al., 2016; Mihajlović et al., 2015).

Najmerodavnijim za komparaciju s našim smatramo istraživanje o kvalitetu glasovnog fonda sprovedeno u uzorku dece koja govore srpski jezik. Ćordić i Bojanin (2011) navode istraživanje Smiljke Vasić, koja daje prosečne vrednosti artikulacionih skorova ispitanika tipičnog razvoja prema kalendarskom uzrastu. Razvojno, prema ovom izvoru, deca od tri godine postižu prosečni skor 48,44, četvorogodišnjaci prosečni skor 50,13, deca od pet godina prosečni skor 54,19, dok šestogodišnjaci postižu prosečni skor od 54,22. Porastom kalendarskog uzrasta raste vrednost prosečnih skorova na artikulacionom

testu za više jedinica, pa tako već sedmogodišnjaci postižu prosečni skor od 58,20. Komparativno posmatrajući prosečne skorove sedmogodišnjih i osmogodišnjih učenika s CP i LIO ispitivanog uzorka uočava se da bi njihovi prosečni skorovi odgovarali prosečnim skorovima dece tipične populacije koja imaju između tri i četiri godine. Devetogodišnjaci s CP i LIO postigli su najveći prosečni skor, koji bi, poređen sa navodima Ćordića i Bojanina (2011), odgovarao prosečnim skorovima šestogodišnjaka tipične populacije. Učenici s CP i LIO koji imaju deset godina postižu najniži prosečni skor, koji odgovara prosečnom skoru deteta tipične populacije mlađeg od tri godine. Moguće je da su se u ovoj grupi ispitanika nalazili neki složeniji problemi artikulacione aktivnosti koji nisu tipični za neku od pomenitih kliničkih slika, već su vezani za ličnost ispitanika (socijalna sredina u kojoj ispitanik živi, kognitivne osobnosti i sl.), ili da je tip CP ispitanika uticao na ovakav rezultat. Uzimajući u obzir da su starosne grupe bile malobrojne, u proseku po osmoro, ovakav rezultat može da bude izazvan nekim od navedenih faktora.

Dobijeni nalazi ukazuju na značajne teškoće i razvojna zaostajanja u artikulaciji glasova kod učenika sa CP i LIO. Te teškoće manifestuju se zaostajanjem za kvalitetom artikulacije glasova koji je očekivan za određeni uzrast (Ćordić i Bojanin, 2011). U ispitivanom uzorku zaostajanje može da iznosi od tri do sedam godina. Naši rezultati umnogome se poklapaju sa podacima koje su dobili strani autori pri ispitivanju i upoređivanju kvaliteta ovih sposobnosti kod dece s CP i LIO i dece tipičnog razvoja u Holandiji (Peeters, Verhoeven, Van Balkom & De Moor, 2008).

U hrvatskom istraživanju uticaja CP na kvalitet artikulacije dece bez IO zabeležen je znatno lošiji rezultat glasovnih kvaliteta u odnosu na norme prema uzrastu. Autori ovog istraživanja čak smatraju da su deca s CP zapostavljena kategorija u tretmanu govora i glasa (Farago i Bolfan-Stošić, 2004). Isto tako, novo hrvatsko istraživanje koje je ispitivalo i upoređivalo artikulacione sposobnosti dece s CP očuvane inteligencije i njihovih vršnjaka tipičnog razvoja ukazalo je na statistički

značajne razlike ove dve grupe u broju glasovnih grešaka. Dece s CP su pravila četiri puta više artikulacijskih grešaka od dece tipičnog razvoja (Farago, Blaži i Vuković-Ogrizek, 2016).

U populaciji učenika mlađeg školskog uzrasta s CP i LIO novija strana istraživanja takođe pronalaze značajna odstupanja u odnosu na tipičan razvoj artikulacije glasova (Dadgar et al., 2016; Nordberg et al., 2014). Ana Nordberg i njeni saradnici daju rezultate artikulacije glasova školske dece s CP i LIO, u kojima naglašavaju da su prosečni skorovi na ovom testu znatno ispod dve standardne devijacije od nalaza tipičnog razvoja (Nordberg et al., 2014).

Pri kreiranju tretmana artikulacionih sposobnosti preporučuju se intervencije prilagođene individualnoj potrebi za podrškom svakog učenika. U artikulacionoj terapiji često se preporučuje upotreba jezičkih kartica koje potpomažu fokus na specifične glasove i zvuke, a kod dece s CP i LIO posebno upotreba ogledala tokom pravljenja zvukova usnama i posmatranje pomeranja govornog aparata (Pennington et al., 2013). U mlađem školskom uzrastu kod ovih učenika se dodatno insistira na socijalnoj interakciji, pri čemu se terapija sastoji od različitih aktivnosti koje promovišu komunikaciju, pripovedanja, konverzacije, ponavljanja zvukova i reči i slično (Sigurdardottir & Vik, 2011).

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno s ciljem procene kvaliteta artikulacije glasova srpskog jezika i ispitivanja uticaja kalendarskog uzrasta i pola ispitanika s CP i LIO na kvalitet izgovora. Dobijeni rezultati pokazuju da starost ispitanika i rodnost ne utiču na kvalitet artikulacije glasova u uzrastu od sedme do desete godine kod učenika s CP i LIO. Nalazi ukazuju na značajne teškoće u artikulaciji glasova kod ovih učenika, koje se manifestuju zaostajanjem od oko tri do sedam godina u odnosu na očekivani kvalitet tipičan za određeni uzrast. Najbolji kvalitet artikulacije ispitanici postižu pri izgovoru glasova

iz grupe vokala, a najlošiji pri izgovaranju glasova iz grupe frikativa.

Prednosti ovog istraživanja ogledaju se u činjenici da ono pruža jedinstvene informacije o kvalitetu artikulacije glasova kod učenika s CP i LIO, kao i o izostanku uticaja kalendarskog uzrasta i rodnosti na navedenu sposobnost. Ipak, istraživanje se mora karakterisati kao eksploratorno (iz razloga koji su već navedeni), koje može da služi da se istraži inicijalni problem, da se prikupe informacije koje mogu da posluže za nastavak istraživanja i rešenje definisanog problema. Podaci o istim ili sličnim istraživanjima u Srbiji u populaciji učenika s CP i LIO nisu pronađeni pretraživanjem literature.

Ograničenja ovog istraživanja prevashodno se odnose na teško formirani, malobrojni uzorak učenika s CP i LIO, što uključuje oprez pri tumačenju rezultata. Iz školske dokumentacije ispitanika nije bilo dozvoljeno preuzeti podatke o tipu CP, medikamentnoj terapiji, prethodnom tretmanu, uključenosti u logopedski tretman i sl. Detaljniji podaci mogli bi da razvrstaju ispitanike prema nekim od navedenih kategorija.

Preporuka za buduća istraživanja mogla bi da se odnosi na sprovođenje sveobuhvatnih procena kognitivnog i jezičkog funkcionisanja učenika s CP i LIO, ne samo u domenu artikulacije glasova. Nova istraživanja omogućila bi detaljnija saznanja o osobenosti govorne produkcije učenika s CP i LIO.

LITERATURA

1. Bernthal, J. E., Bankson, N. W., & Flipsen Jr, P. (2016). *Articulation and phonological disorders: speech sound disorders in children (8th edition)*. Boston, MA: Pearson.
2. Cleland, J., Wood, S., Hardcastle, W., Wishart, J., & Timmins, C. (2010). Relationship between speech, oromotor, language and cognitive abilities in children with Down's syndrome. *International journal of language & communication disorders*, 45(1), 83-95.
3. Ćordić, A., Bojanin, S. (2011). *Opšta defektološka dijagnostika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

4. Dadgar, H., Hadian, M. R., & Lira, O. A. (2016). Effects of Abnormal Oral Reflexes on Speech Articulation in Persian Speaking Children with Spastic Cerebral Palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*, 10(3), 28-34.
5. Downey, D., Mraz, R., Knott, J., Knutson, C., Holte, L., & Van Dyke, D. (2002). Diagnosis and evaluation of children who are not talking. *Infants & young children*, 15(2), 38-48.
6. Farago, E., & Bolfan-Stošić, N. (2004). Utjecaj cerebralne paralize na akustička obilježja fonacije. *Govor*, 21(2), 125-133.
7. Farago, E., Blaži, D., & Vuković-Ogrizek, M. (2016). Artikulacijsko-fonološke sposobnosti dece s cerebralnom paralizom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 52(1), 17-29.
8. Gordon, A. M., & Browne, K. W. (2016). *Beginnings & beyond: Foundations in early childhood education*, 10th edition. Andover, UK: Cengage Learning.
9. Hardman, M. L., Drew, C. J., & Egan, M. W. (2015). *Human exceptionality: School, community, and family*. Toronto: Nelson Education.
10. Hustad, K. C., Gorton, K., & Lee, J. (2010). Classification of speech and language profiles in 4-year-old children with cerebral palsy: A prospective preliminary study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(6), 1496-1513.
11. Hutton, J. L., & Pharoah, P. O. D. (2002). Effects of cognitive, motor, and sensory disabilities on survival in cerebral palsy. *Archives of disease in Childhood*, 86(2), 84-89.
12. Jacewicz, E., Fox, R. A., O'Neill, C., & Salmons, J. (2009). Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language variation and change*, 21(2), 233-256.
13. Kancherla, V., Amendah, D. D., Grosse, S. D., Yeargin-Allsopp, M., & Braun, K. V. N. (2012). Medical expenditures attributable to cerebral palsy and intellectual disability among Medicaid-enrolled children. *Research in developmental disabilities*, 33(3), 832-840.
14. Kolman, S. E., Ruzbarsky, J. J., Spiegel, D. A., & Baldwin, K. D. (2016). Salvage options in the cerebral palsy hip: A systematic review. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 36(6), 645-650.

15. Kostić, Đ., Vladislavljević, S., Popović, M. (1983). *Testovi za ispitivanje govora i jezika*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
16. Maenner, M. J., Blumberg, S. J., Kogan, M. D., Christensen, D., Yeargin-Allsopp, M., & Schieve, L. A. (2016). Prevalence of cerebral palsy and intellectual disability among children identified in two US National Surveys, 2011–2013. *Annals of epidemiology*, 26(3), 222-226.
17. Maier, A., Höning, F., Bocklet, T., Nöth, E., Stelzle, F., Nkenke, E., & Schuster, M. (2009). Automatic detection of articulation disorders in children with cleft lip and palate. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 126(5), 2589-2602.
18. McCormack, P. F., & Knighton, T. (1996). Gender differences in the speech patterns of two and a half year old children. In P. McCormack, A. Russell (Eds.), *Speech science and technology: Sixth Australian International Conference* (pp. 337-341). Adelaide: Australian Speech Sciences and Technology Association.
19. Mihajlović, B., Cvjetičanin, B., Veselinović, M., Škrbić, R., & Mitrović, S. M. (2015). Articulation of speech sounds of Serbian language in children aged six to eight. *Medicinski pregled*, 68(7-8), 240-244.
20. Nordberg, A., Miniscalco, C., & Lohmander, A. (2014). Consonant production and overall speech characteristics in school-aged children with cerebral palsy and speech impairment. *International journal of speech-language pathology*, 16(4), 386-395.
21. Nordberg, A., Miniscalco, C., Lohmander, A., & Himmelmann, K. (2013). Speech problems affect more than one in two children with cerebral palsy: Swedish population-based study. *Acta paediatrica*, 102(2), 161-166.
22. Park, E. Y., & Kim, W. H. (2014). Meta-analysis of the effect of strengthening interventions in individuals with cerebral palsy. *Research in developmental disabilities*, 35(2), 239-249.
23. Pashmdarfard, M., Amini, M., & Mehraban, A. H. (2017). Participation of Iranian Cerebral Palsy Children in life areas: a systematic review. *Iranian Journal of Child Neurology*, 17(1), 1-12.
24. Peeters, M., Verhoeven, L., Van Balkom, H., & De Moor, J. (2008). Foundations of phonological awareness in pre-school children

- with cerebral palsy: the impact of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52(1), 68-78.
25. Pennington, L. (2012). Speech and communication in cerebral palsy. *Eastern journal of medicine*, 17(4), 171-177.
 26. Pennington, L., Roelant, E., Thompson, V., Robson, S., Steen, N., & Miller, N. (2013). Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55(5), 464-471.
 27. Pirila, S., van der Meere, J., Pentikainen, T., Ruusu-Niemi, P., Korpela, R., Kilpinen, J., & Nieminen, P. (2007). Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *Journal of communication disorders*, 40(2), 116-128.
 28. Platt, L. J., Andrews, G., & Howie, P. M. (1980). Dysarthria of adult cerebral palsy: II. Phonemic analysis of articulation errors. *Journal of Speech and Hearing Research*, 23(1), 41-55.
 29. Sigurdardottir, S., & Vik, T. (2011). Speech, expressive language, and verbal cognition of preschool children with cerebral palsy in Iceland. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53(1), 74-80.
 30. Subotić, L., Sredojević, D., Bjelaković, I. (2012). *Fonetika i fonologija: ortoepska i ortografska norma standardnog srpskog jezika*. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet.
 31. Vuković, M. (2015). Diferencijalne karakteristike jezičkih poremećaja kod dece. U: N. Milošević (Ur.), *Zbornik radova sa II Kongresa logopeda Srbije Govorno-jezički poremećaji razvojnog doba*, 15.-17. maj 2015, (str. 11-35). Beograd: Udruženje logopeda Srbije.
 32. Walker, J. F., & Archibald, L. M. (2006). Articulation rate in preschool children: a 3-year longitudinal study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(5), 541-565.
 33. Workinger, M. S., & Kent, R. D. (1991). Perceptual analysis of the dysarthrias in children with athetoid and spastic cerebral palsy. In: C. A. Moore, K. M. Yorkston, & D. R. Beukelman (Eds.), *Dysarthria and Apraxia of Speech: Perspectives on Management* (pp. 109-126). Baltimore, MD: Paul Brookes.

PHONEME ARTICULATION IN STUDENTS WITH CEREBRAL PALSY AND INTELLECTUAL DISABILITY

Aleksandra Đurić-Zdravković, Stefan Ranković,
Mirjana Japundža-Milisavljević, Sanja Gagić
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

Summary

There are not many studies that analyze the quality of phoneme articulation in students with cerebral palsy who have a cognitive deficit. Studies on articulation abilities in the context of cerebral palsy usually included subjects without cognitive deficits.

The aim of this paper was to determine the quality of phoneme articulation in students with cerebral palsy combined with intellectual disability, as well as its relation to age and gender of the participants.

The sample consisted of 33 patients with cerebral palsy with combined mild intellectual disability, aged seven to ten years and eleven months ($M=8.91$; $SD=0.947$), of both genders.

Triage articulation test, which determines the quality of phoneme articulation in the Serbian language (Kostić, Vladisavljević, 1983), was used for data collecting.

The participants achieved the best quality of articulation in pronouncing vowels, and the worst in pronouncing phonemes from the group of fricatives. One-way analysis of variance showed no significant differences between the quality of phoneme articulation in the Serbian language and calendar age of the participants ($F=1.061$, $p=0.508$).

Although boys from the tested sample showed a higher quality of articulated phonemes, that quality was not on the level of statistical significance with regard to the quality of articulated phonemes in girls ($F=0.746$, $p=0.727$).

The results indicate significant difficulties in phoneme articulation in these students, who were three to seven years behind compared to the expected quality typical of certain age.

Key words: cerebral palsy, phoneme, combined cognitive deficit

Primljeno: 21.02.2017.

Prihvaćeno: 04.07.2017.