

UNIVERZITET U BEOGRADU  
FAKULTET ZA SPECIJALNU  
EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION  
AND REHABILITATION

12.

MEĐUNARODNI  
NAUČNI SKUP  
„SPECIJALNA  
EDUKACIJA I  
REHABILITACIJA  
DANAS”

12<sup>th</sup>

INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC  
CONFERENCE  
“SPECIAL  
EDUCATION AND  
REHABILITATION  
TODAY”

ZBORNIK RADOVA

PROCEEDINGS

Beograd, Srbija  
27-28. oktobar 2023.

Belgrade, Serbia  
October 27-28<sup>th</sup>, 2023



UNIVERZITET U BEOGRADU – FAKULTET ZA  
SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE – FACULTY OF  
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

12. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP  
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS  
Beograd, 27–28. oktobar 2023. godine

## **Zbornik radova**

12<sup>th</sup> INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY  
Belgrade, October, 27–28<sup>th</sup>, 2023

## **Proceedings**

**12. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP  
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS  
Beograd, 27–28. oktobar 2023. godine  
Zbornik radova**

**12<sup>th</sup> INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE  
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY  
Belgrade, October, 27–28<sup>th</sup>, 2023  
Proceedings**

**Izdavač / Publisher**

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju  
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

**Za izdavača / For publisher**

Prof. dr Marina Šestić, dekan

**Glavni i odgovorni urednik / Editor-in-chief**

Prof. dr Svetlana Kaljača

**Urednici / Editors**

Prof. dr Ljubica Isaković  
Prof. dr Sanja Ćopić  
Prof. dr Marija Jelić  
Doc. dr Bojana Drljan

**Recenzenti / Reviewers**

Prof. dr Tina Runjić  
Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Hrvatska  
Prof. dr Amela Teskeredžić  
Univerzitet u Tuzli, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Bosna i Hercegovina  
Prof. dr Slobodanka Antić, prof. dr Milica Kovačević, doc. dr Nevena Ječmenica  
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

**Lektura i korektura / Proofreading and correction**

Dr Maja Ivanović  
Maja Ivančević Otanjac

**Dizajn i obrada teksta / Design and text processing**

Biljana Krasić  
Zoran Jovanković

Zbornik radova biće publikovan u elektronskom obliku / Proceedings will be  
published in electronic format

Tiraž / Circulation: 200

ISBN 978-86-6203-174-7

---

Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije učestvovalo  
je u sufinansiranju budžetskim sredstvima održavanje naučnog skupa (Ugovor o  
sufinansiranju – evidencioni broj 451-03-1657/2023-03).

---

## KVALITET GLASA KOD DECE SA SPECIFIČNIM JEZIČKIM POREMEĆAJEM\*

Mirjana Petrović Lazić, Ivana Ilić Savić\*\*

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

**Uvod:** *Specifični jezički poremećaj (SJP) karakteriše kašnjenje ili atipičan obrazac u razvoju ekspresivnih i/ili receptivnih jezičkih sposobnosti uz odsustvo opšteg kognitivnog deficita, autizma, slušnih oštećenja, socijalnih i emocionalnih poremećaja i teške sredinske deprivacije.*

**Cilj:** *Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje karakteristika kvaliteta glasa i analiza učestalosti nepravilnosti u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa specifičnim jezičkim poremećajem. Dodatni cilj podrazumevao je utvrđivanje polnih razlika u kvalitetu glasa kod ove dece.*

**Metode:** *Uzorkom je obuhvaćeno 30 dece sa specifičnim jezičkim poremećajem, uzrasta od tri do devet godina (AS=6,40; SD=1,714), od kojih je 20 dečaka i 10 devojčica. Za procenu kvaliteta glasa korišćena je GRBAS skala.*

**Rezultati:** *Dobijeni rezultati pokazuju da 36,7% ispitanika ima promuklost i šumnost u glasu, dok je napetost u glasu registrovana kod 46,7% ispitanika. Hrapavost glasa je najmanje zastupljena kod dece sa specifičnim jezičkim poremećajem (30%), dok je najčešća karakteristika kvaliteta glasa bila slabost u glasu (53,3%). Perceptivne promene glasa najčešće su okarakterisane kao promene blagog stepena, potom slede umerene, a najmanje su zastupljene izražene promene glasa. Postoje značajne razlike u stepenu promuklosti i hrapavosti glasa u odnosu na pol u korist dečaka.*

**Zaključak:** *Iako su kod malog broja dece registrovane teškoće, one imaju značajne naučne i praktične implikacije. Njihova važnost ogleđa se u značaju perceptivne procene glasa na ranom uzrastu od strane logopeda, koji poseduje stručne kompetencije za prepoznavanje mogućih smetnji u glasu. Na taj način ostvareni su svi uslovi za zdrav i kvalitetan glas kod dece.*

**Ključne reči:** *kvalitet glasa, perceptivna procena glasa, GRBAS skala, specifični jezički poremećaj*

\* Rad je proistekao iz projekta „Evaluacija tretmana stečenih poremećaja govora i jezika, čiju je realizaciju podržalo Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (ev.broj: 451-03-47/2023-01/ 200096)

\*\* ivana.ilic558@gmail.com

## UVOD

Specifični jezički poremećaj (SJP) karakteriše kašnjenje ili atipičan obrazac u razvoju ekspresivnih i/ili receptivnih jezičkih sposobnosti uz odsustvo opšteg kognitivnog deficita, autizma, slušnih oštećenja, socijalnih i emocionalnih poremećaja i teške sredinske deprivacije (Drljan, 2022). Deca sa SJP ispoljavaju jezičke deficite na nivou semantike, rečnika, sintakse, morfologije i pragmatike (Golubović, 2016).

Studije u kojima su kao stimulus korišćeni zadaci auditivne diskriminacije i sekvenciranja pokazuju da deca sa SJP slabo diskriminišu ili donose zaključke o negovornim stimulusima, samoglasnicima ili suglasnicima, kada su stimulusi produkovani brzim tempom ili su kratkog trajanja (Tallal & Piercy, 1973; 1974; 1975). U ovim istraživanjima deca tipičnog jezičkog razvoja su se razlikovala od dece sa SJP. Na zadacima procene adutivne obrade, teškoće koje ispoljavaju deca sa SJP mogu biti povezane i sa teškoćama u domenu neverbalnih sposobnosti, poput pažnje (Helzer et al., 1996). Samoglasnici su izazivali najviši prag diskriminacije u poređenju sa ostalim glasovnim grupama. Mlađa deca (uzrasta između tri i pet godina) sa SJP pokazala su povišene pragove diskriminacije za samoglasnike i složene tonove u poređenju sa vršnjacima tipičnih jezičkih sposobnosti. Na osnovu dobijenih rezultata autori su došli do zaključka da spektralna složenost, a ne fonemska priroda stimulusa utiče na auditivnu obradu kod dece sa SJP (McArthur & Bishop, 2005).

Analizirajući kvalitet glasa u narativnom govoru uočava se da deca sa SJP prave pauze u trenutku javljanja poteškoća u formiranju koncepata, aktiviranja sintaksičkih predstava ili obrade sintaksičkih i semantičkih informacija (Levelt, 1989; Postma & Kolk, 1993). Mlađe uzrasne grupe dece sa SJP pokazuju tendenciju da proizvode pauze u govoru koje se razlikuju po broju vokalnog oklevanja i po dužini trajanja (mereno po slogu) u odnosu na starije uzrasne grupe (Kowal et al., 1975).

Istraživanja koja su se bavila poređenjem karakteristika kvaliteta glasa kod dece sa SJP pokazuju da su razlike između dečaka i devojčica u kvalitetu glasa značajne. Devojčice imaju bolje rezultate na nivou prozodije, što se može povezati sa boljim oralno-praksičkim sposobnostima, dok glas dečaka, prema autorima, zvuči nedovoljno zrelo za uzrast zbog nedostatka kontrasta tonalnog akcenta reči (Christina et al., 2003). Rezultati ukazuju na to da kod većine ove dece glasovni poremećaji ne iščezavaju spontano sazrevanjem (Powell et al., 1989).

Dobres i saradnici (Dobres et al., 1990) opisali su patologiju larinksa i rasprostranjenost u odnosu na uzrast, pol i rasu kod dece. Podaci su prikupljeni na osnovu analize glasa većeg broja pacijenata (N = 731) koji su se javili u dečju bolnicu. Zapaženo je da su najčešće patologije larinksa koje utiču na kvalitet glasa kod dece subglotične stenoze, vokalni čvorići, laringomalacija, funkcionalna disfonija i paraliza glasnica. U ukupnom uzorku ove patologije su bile mnogo češće kod dečaka nego kod devojčica.

Prilikom procene dečjeg glasa ističe se važnost perceptivne procene glasa. Perceptivna procena je najčešće korišćeno sredstvo u dijagnostici i proceni efikasnosti vokalnog tretmana u svakodnevnom kliničkom okruženju, čak i u centrima

koji imaju bogat izbor objektivnih i subjektivnih metoda koje se mogu koristiti sa istom svrhom (Hirschberg et al., 1995).

Veliki broj radova bavio se utvrđivanjem karakteristika jezičke strukture kod dece sa SJP. Oblast glasa i njegovih poremećaja nedovoljno je ispitivana u ovoj populaciji. S obzirom na značaj perceptivne procene glasa, na šta su ukazali mnogi autori iz ove oblasti, ovaj rad ima za cilj da utvrdi kvalitet glasa (stepen promuklosti, hrapavosti, prisustvo šuma u glasu, slabosti, napetosti) i analizira učestalost nepravilnosti u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa SJP. Takođe, cilj je i da utvrdi da li postoje polne razlike u kvalitetu glasa kod ove dece.

## METOD

### Uzorak

Ispitivanjem je obuhvaćeno tridesetoro dece sa SJP, uzrasta od 3 do 9 godina ( $AS=6,40$ ;  $SD=1,714$ ). Uzorak je u celini činilo 20 dečaka (66,7%) i 10 devojčica (33,3%). Ispitanici su ujednačeni prema mestu stanovanja (grad/selo).

### Instrumenti i procedura istraživanja

U istraživanju je korišćen adaptirani test za procenu glasa, GRBAS skala (Isshiki, Okamura, Tanabe, & Morimoto, 1969).

GRBAS skalom za subjektivnu analizu glasa procenjuje se glas ispitanika od strane tri logopeda, koji nezavisno vrše procenu glasa. To je standardizovana skala za subjektivnu procenu glasa i najrasprostranjeniji metod skaliranja glasa koji omogućava poređenje i praćenje glasa. Ova skala sadrži pet kvalitativnih parametara glasa (G – ukupan utisak o promuklosti, R – hrapavost u glasu, B – prisustvo šuma u glasu, A – slabost u glasu, S – napetost u glasu). Parametri su procenjivani na četvorostepenoj skali ocenom od 0 do 3 (0 – normalan glas, 1 – lako odstupanje, blage promene u glasu, 2 – umereno odstupanje, umereno izmenjen glas, i 3 – izraženo odstupanje, izražene promene glasa), tokom recitovanja pesmice ili čitanja standardnog teksta.

GRBAS skala se u mnogim istraživanjima pokazala kao vrlo pouzdan instrument procene glasa, a isto tako pokazala je i superiornost u odnosu na ostale instrumente procene (Protokol analize glasa i Profil glasa Buffalo) (Petrović-Lazić, 2021).

Istraživanje je obavljeno u Zavodu za psihofiziološke poremećaje i govornu patologiju „Prof. dr Cvetko Brajović” u Beogradu. Pre početka sprovođenja istraživanja, dobijeno je odobrenje Etičkog odbora Zavoda za psihofiziološke poremećaje i govornu patologiju „Prof. dr Cvetko Brajović”. Nakon toga, roditelji dece sa SJP potpisali su informisanu saglasnost za ispitanike, a potom su i sama deca dala svoj pristanak.

## Obrada podataka

U statističkoj obradi podataka korišćene su mere deskriptivne i analitičke statistike. Za kvaliteta glasa korišćena je frekvencija (broj) i procenat (%), a za ispitivanje razlika u kvalitetu glasa u odnosu na pol korišćen je  $\chi^2$  test. Rezultati su prikazani tabelarno.

Statistička obrada podataka je izvršena pomoću paketa za statističku obradu u društvenim naukama SPSS (SPSS, verzija 21.0).

## REZULTATI

### Kvalitet glasa kod dece sa SJP

Raspodela dece sa SJP prema perceptivnim parametrima GRBAS skale prikazana je u Tabeli 1.

**Tabela 1**

*Perceptivni parametri GRBAS skale*

	Promuklost				Hrapavost				Šumnost				Slabost				Napetost			
	Bez promena	Blage	Umerene	Izražene	Bez promena	Blage	Umerene	Izražene	Bez promena	Blage	Umerene	Izražene	Bez promena	Blage	Umerene	Izražene	Bez promena	Blage	Umerene	Izražene
<b>Broj</b>	19	6	3	2	21	7	1	1	19	7	3	1	14	9	5	2	16	10	2	2
<b>%</b>	63,3	20	10	6,7	70	23,3	3,3	3,3	63,3	23,3	10,3	3,3	46,7	30	16,7	6,7	53,3	33,3	6,7	6,7

U odnosu na nivo promuklosti, 19 ispitanika (63,3%) nema promene, dok su promene registrovane kod jedanaestoro (36,7%) dece sa SJP. Najzastupljenije su blage promene (20,0%), potom slede umerene promene (10,3%), dok su izražene promene u glasu najmanje zastupljene (6,7%).

Hrapavost glasa, kao jedan od perceptivnih parametara, nije registrovana u glasu (70%) dvadeset jednog deteta sa SJP, dok kod osmoro (30%) dece jeste. Najzastupljenije su blage promene (23,3%), dok su umerene i izražene promene značajno manje zastupljene (po 3,3%).

Kada je reč o šumnosti u glasu, devetnaestoro (63,3%) dece nema promena, dok ih jedanaestoro (36,7%) ima. Najzastupljenije su blage promene (20,0%), potom slede umerene promene (10,3%), dok su izražene promene najmanje zastupljene (6,7%).

Ispitujući slabost glasa, rezultati pokazuju da četrnaestoro (46,7%) dece nema promena u slabosti glasa, dok ih šesnaestoro (53,3%) dece ima. Najzastupljenije su blage promene (30,0%), potom slede umerene promene (16,7%) dok su izražene promene najmanje zastupljene (6,7%).

Kada je reč o napetosti u glasu, šesnaestoro (53,3%) dece nema promena u napetosti u glasu, dok ih četrnaestoro (46,7%) dece ima. Najčešće su to blage promene

(33,3%), potom slede umerene i izražene promene koje su podjednako zastupljene (6,7%).

### **Analiza perceptivnih karakteristika glasa u odnosu na pol kod dece sa SJP**

Statistički značajne razlike u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa SJP u odnosu na pol ispitane su  $\chi^2$  testom i predstavljene u Tabeli 2.

**Tabela 2**

*Polne razlike u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa SJP*

Perceptivni parametri	$\chi^2$	df	p
Stepen promuklosti	4,689	3	<b>0,039*</b>
Hrapavost glasa	4,571	3	<b>0,041*</b>
Šumnost u glasu	2,729	3	0,435
Slabost u glasu	1,905	3	0,206
Napetost u glasu	2,831	3	0,418

\* značajnost na nivou  $p < 0,05$

Primenom hi-kvadrat testa dobijene su statistički značajne razlike ( $p < 0,05$ ) kod dve od pet ispitanih perceptivnih karakteristika glasa i pola: stepen promuklosti ( $\chi^2 = 4,689$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,039$ ) i hrapavost glasa ( $\chi^2 = 4,571$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,041$ ). Blage promene u stepenu promuklosti glasa učestalije su kod dečaka (65%) nego kod devojčica (35%). Blage promene u hrapavosti glasa učestalije su kod dečaka (70%) nego kod devojčica (30%). Nisu dobijene statistički značajne razlike kod šumnosti u glasu i pola ( $\chi^2 = 2,729$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,435$ ); slabosti u glasu i pola ( $\chi^2 = 1,905$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,206$ ) i napetosti u glasu i pola ( $\chi^2 = 2,831$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,418$ ). Promene u šumnosti u glasu, slabosti u glasu i napetosti u glasu podjednako su zastupljene kod dečaka i devojčica sa SJP.

## **DISKUSIJA**

Cilj ovog rada je procena kvaliteta glasa (stepena promuklosti, hrapavosti, šumnosti, slabosti i napetosti glasa) i analiza učestalosti nepravilnosti u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa SJP. Takođe, cilj ovog istraživanja bio je i da se utvrdi da li postoje statistički značajne razlike u perceptivnim karakteristikama glasa kod dece sa SJP u odnosu na pol.

Analizom dobijenih podataka uviđamo da su kod dece sa SJP prisutne blage i umerene promene u kvalitetu glasa (stepen promuklosti; hrapavost glasa; šumnost u glasu; slabost u glasu; napetost u glasu). Najzastupljenije su blage promene, potom slede umerene promene, dok su izražene promene u glasu najmanje zastupljene. Dobijeni rezultati su u skladu sa dosadašnjim istraživanjima o kvalitetu glasa koja potvrđuju da većina dece ima blago odstupanje glasa i da su češća odstupanja u glasu kod dece sa visokim glasom (Lopes et al., 2012), a da je slabost u glasu preovlađujući poremećaj u patologiji dečjeg glasa (Hooper, 2004).



Analizirajući perceptivne karakteristike glasa (stepen promuklosti; hrapavost glasa; šumnost u glasu; slabost u glasu; napetost u glasu) u odnosu na pol, dobijene su statistički značajne razlike za dva perceptivna parametra. Blage promene u promuklosti i hrapavosti glasa učestalije su kod dečaka, dok su promene u šumnosti u glasu, slabosti u glasu i napetosti u glasu podjednako zastupljene kod dečaka i devojčica sa SJP. Ovi rezultati potvrđuju dosadašnja istraživanja koja ističu da glas dečaka zvuči nedovoljno zrelo za uzrast, što se povezuje sa nedostatkom kontrasta tonalnog akcenta reči, dok devojčice imaju bolje rezultate u prozodiji, s obzirom da one imaju bolje oralno-praksične sposobnosti (Christina et al., 2003).

### Ograničenja

Jedno od ograničenja ovog rada odnosi se na mali uzorak. Takođe, postoji neujednačenost uzorka prema polu usled generalno veće tendencije zastupljenosti dečaka u populaciji dece sa SJP. Značajnost dobijenih rezultata trebalo bi dodatno učvrstiti rezultatima budućih studija kako bi se mogli generalizovati. Stoga je preporuka da se naredna istraživanja usmere ka većim uzorcima, homogenim po pitanju pola i starosne dobi. Kako bi imali još jaču snagu, dobro bi bilo porediti decu sa SJP sa decom sa ostalim govorno-jezičkim poremećajima i poremećajima glasa. Takođe, poželjno bi bilo uvesti i dodatne instrumente procene glasovnog sistema i kvaliteta glasa.

### ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno s ciljem da se utvrde komponente glasovnog sistema, kvalitet glasa kao i potencijalne razlike prema polu među decom sa SJP.

Iako kod manjeg broja, uočava se da su kod dece sa SJP prisutne blage i umerne promene u kvalitetu glasa (stepen promuklosti; hrapavost glasa; šumnost u glasu; slabost u glasu; napetost u glasu). Dobijeni rezultati pokazuju da se promuklost i šumnost u glasu javlja sa podjednakom učestalošću kod dece sa SJP. Hrapavost glasa je najmanje zastupljena kod dece sa SJP, dok je najčešća patologija glasa bila slabost u glasu. Promene u šumnosti u glasu, slabosti u glasu i napetosti u glasu podjednako su zastupljene kod dečaka i devojčica sa SJP. Blage promene u stepenu promuklosti i hrapavosti glasa učestalije su kod dečaka nego kod devojčica.

S obzirom na izazov koji ovo istraživanje nosi za logopedsku nauku i praksu, nameće se zadatak za buduća istraživanja da se veća pažnja posveti kvalitetu glasa u dečjoj populaciji sa govorno-jezičkim poremećajima. Iako su kod malog broja dece registrovane teškoće, one imaju značajne naučne i praktične implikacije. Njihova važnost se ogleda u značaju perceptivne procene glasa u ranom periodu od strane vokalnog patologa koji ima utreniran senzibilitet za stručnim prepoznavanjem mogućih smetnji u glasu. Ujedno, oni usmeravaju fokus na važnost preventivnog rada kod dece sa SJP i na vokalni tretman koji se često zanemaruje u logopedskom radu sa ovom decom, sa kojim bi bilo poželjno započeti još u ranom periodu sa ciljem da se očuva zdrav i kvalitetan glas.

## LITERATURA

- Christina, S., Charlotte, S., & Ulrika, N. (2003). Towards assessment of prosodic abilities in Swedish children with language impairment. *Logopedics, Phoniatrics Vocology*, 28(4), 156-166. <https://doi.org/10.1080/14015430310018324>
- Dobres, R., Lee, L., Stemple, J., Kretschmer, L., & Kummer, A. (1990). Description of laryngeal pathologies in children evaluated by otolaryngologists. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(3), 526-532. <https://doi.org/10.1044/jshd.5503.526>
- Drljan, B. (2022). *Jezički poremećaji kod dece*. Društvo defektologa Srbije.
- Golubović, S. (2016). *Razvojni jezički poremećaji*. Društvo defektologa Srbije.
- Helzer, J. R., Champlin, C. A., & Gillam, R. B. (1996). Auditory temporal resolution in specifically language-impaired and age-matched children. *Perceptual and Motor Skills*, 83(3 Pt 2), 1171-1181. <https://doi.org/10.2466/pms.1996.83.3f.1171>
- Hirschberg, J., Dejonckere, P.H., Hirano, M., Mori, K., Schultz-Coulon, H., & Vrtička, K. (1995). Voice disorders in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32, S109-S125. [https://doi.org/10.1016/0165-5876\(94\)01149-r](https://doi.org/10.1016/0165-5876(94)01149-r)
- Hooper, C. (2004). Treatment of voice disorders in children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 35(4), 320-326. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2004\)031](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2004)031)
- Isshiki, N., Okamura, H., Tanabe, M., & Morimoto, M. (1969). Differential diagnosis of hoarseness. *Folia Phoniatrica*, 21(1), 9-19. <https://doi.org/10.1159/000263230>
- Kowal, S., O'Connell, D., & Sabin, E. (1975). Development of temporal patterning and vocal hesitations in spontaneous narratives. *Journal of Psycholinguistic Research*, 4(3), 195-207. <https://doi.org/10.1177/00238309830260040>
- Levelt, W. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. MIT Press.
- Lopes, W-L., Barbosa Lima, L-I., Alves Almeida, N-L., Cavalcante, P-D., & Figueirêdode Almeida, A-A. (2012). Severity of Voice Disorders in Children: Correlations Between Perceptual and Acoustic. *Journal of Voice*, 26(6), 819.e7-819.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.05.008>
- McArthur, G. M., & Bishop, D. V. (2005). Speech and non-speech processing in people with specific language impairment: A behavioural and electrophysiological study. *Brain and Language*, 94(3), 260-273. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2005.01.002>
- Petrović-Lazić, M. (2021). *Instrumentalne i test metode kliničkog ispitivanja glasa*. Nova poetika.
- Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(3), 472-487.
- Powell, M., Filter, M., & Williams, B. (1989). A longitudinal study of the prevalence of voice disorders in children from a rural school division. *Journal of Communication Disorders*, 22(5), 375-382. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(89\)90012-9](https://doi.org/10.1016/0021-9924(89)90012-9)
- Tallal, P., & Piercy, M. (1973). Defects of non-verbal auditory perception in children with developmental aphasia. *Nature*, 241(5390), 468-469. <https://doi.org/10.1038/241468a0>
- Tallal, P., & Piercy, M. (1974). Developmental aphasia: Rate of auditory processing and selective impairment of consonant perception. *Neuropsychologia*, 12(1), 83-94. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(74\)90030-x](https://doi.org/10.1016/0028-3932(74)90030-x)
- Tallal, P., & Piercy, M. (1975). Developmental aphasia: The perception of brief vowels and extended stop consonants. *Neuropsychologia*, 13(1), 69-74. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(75\)90049-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(75)90049-4)

## VOICE QUALITY IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT\*

Mirjana Petrović Lazić, Ivana Ilić Savić

University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

**Introduction:** *Specific language impairment (SLI) is characterized by a delay or abnormality in the development of expressive and/or receptive language skills in the absence of general cognitive deficits, autism, hearing impairments, social and emotional disturbances, and severe environmental deprivation.*

**Aim:** *The aim of this research was to determine the quality of voice and analysis of the frequency of irregularities in the perceptual characteristics of voice in children with specific language impairment. Also, the goal was to determine possible gender differences in the voice quality of these children.*

**Methods:** *The sample included 30 children with specific language disorders, 3-9 years of age ( $M=6.40$ ;  $SD=1.714$ ), of which 20 were boys and 10 were girls. The GRBAS scale was used to assess voice quality.*

**Results:** *The results showed that 36.7% of respondents had hoarseness in their voice, while tension in the voice was registered in 46.7% of respondents. Voice hoarseness was the least represented in children with specific language disorders (30%), while the most common voice pathology was voice weakness (53.3%). The most common perceptual voice changes were mild, followed by moderate, and the least pronounced voice changes. There were significant differences in the degree of hoarseness and roughness of voice in relation to gender, more pronounced in boys.*

**Conclusion:** *Although difficulties were registered in a small number of children, they have significant scientific and practical implications. Their importance is reflected in the importance of perceptual assessment of voice in the early period by a vocal pathologist, who has a trained sensibility for expert recognition of possible voice disturbances. In this way, all possible conditions are met to preserve healthy and high-quality voice in children.*

**Keywords:** *voice quality, perceptual evaluation of voice, GRBAS scale, specific language impairment*

---

\* This paper is part of the project “Evaluating the Treatment of Acquired Speech and language Disorders” supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (No. 451-03-47/2023-01/ 200096)