

<https://doi.org/10.18485/primling.2021.22.3>

616.225:612.78]:371.213.1

Originalni naučni rad

Primljen: 21.07.2021.

Prihvaćen: 15.08.2021.

**Milja Zec, Dunja Stekić,  
Milkica Marjanović, Marijana Veselinović**

OŠ Branislav Nušić, Beograd  
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu  
OŠ Nada Purić, Valjevo

## **SAMOPROCENA ZAMORA GLASA KOD NASTAVNIKA**

**Sažetak:** Glas je “alat” kojim određene grupe zaposlenih osoba obavljaju svoju posao. Postoje razni faktori koji mogu izazvati poremećaj glasa, ali se ističe da je zamor glasa, usled njegovog aktivnog korišćenja zbog zahteva posla, jedan od najčešćih. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati samoprocenu vrsta vokalnog zamora predavaču odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji. U istraživanju su dobrovoljno učestvovala 203 ispitanika, životne dobi od 25 do 68 godina ( $AS = 45.39$ ,  $SD = 8.26$ ), uglavnom ženskog pola ( $n = 200$ ). Ispitanici su učitelji i nastavnici, u najvećem procentu zaposleni od 20 do 30 godina u nastavničkom poslu (35.96%) i najviše rade od 20 do 25 sati nedeljno (48.28%). Rezultati su pokazali da ispitanici u podjednakoj meri osećaju zamor glasa bez obzira koliki im je radni staž i koliko sati nedeljno predaju. Najučestalije vrste vokalnog zamora, koje se javljaju među predavačima, su promuklost, kratak dah, pucanje glasa i šuman glas. Statistički značajne razlike su se pojavile u vezi gubitka glasa ( $\chi^2 = 12.43$ ,  $df = 3$ ,  $p = .006$ ) gde je pokazano da zaposleni od 20 do 30 godina radnog staža učestalije osećaju ovu vrstu vokalnog zamora. Takođe se razlika pojavila i u vezi dubljeg glasa nego inače ( $\chi^2 = 9.12$ ,  $df = 2$ ,  $p = .028$ ) tj. ispitanici koji su zaposleni od 10 do 20 godina osećaju ovu tegobu u većoj meri nego ostale tegobe. S obzirom da predavači spadaju u grupu osoba kod kojih se često javlja zamor glasa, neophodno je organizovati edukaciju o načinu očuvanja i prevenciji nastanka ovih zdravstvenih problema.

**Ključne reči:** predavači, zamor glasa, edukacija

### **Uvod**

Govor je najčešće komunikacijsko sredstvo, a glas je njegova osnova i predstavlja identitet svakog čoveka (Šunić i sar., 2003). On je lični pečat i daje informacije o govorniku kao, na primer, kog je pola, životne

dobi ili kulturološke pripradnosti govornika (Kolundžić, 2018). Produkcija ljudskog glasa je veoma kompleksna. Laringealna funkcija mora biti koordinisana, efikasna i fiziološki stabilna da bi proizvela normalan glas. Bilo koji oblik disfunkcije larinksa može da utiče na kvalitet glasa (Petrović-Lazić, 2018) koji nastaje kao rezultat vibracije glasnih žica i rezonantnih efekata vokalnog aparata (Šehovič i sar., 2012). Konkretnije, glasnice trepere kada vazдушna struja prelazi preko njih i tada nastaje fonacija koja se nastavlja u rezonantnim šupljinama čitavog govornog aparata (Boone et al., 2014).

Prema Aronsonu i Blesu (Arons & Bless, 2009) poremećaj glasa prisutan je kada glas nije u skladu s radnim i socijalnim zahtevima ili nije prikladan starosnoj dobi ipolu govornika Patološke promene na glasnicama deformišu akustički signal i utiču na produkciju glasa (Jovičić, 1999). Kolton i saradnici (Colton et al., 2006) kao i Sapijenza i Rudi (Sapienza & Ruddy, 2018) smatraju da postoji nekoliko klasifikacija poremećaja glasa i dele ih u tri glavne kategorije, s obzirom na uzrok njihovog nastanka, a to su: funkcionalni poremećaji glasa – nastali usled zloupotrebe ili neispravnog korištenja glasa, organski i neurološki uzroci poremećaja glasa. Međutim, kod velikog broja osoba kliničku sliku poremećaja uzrokuje povezanost faktora poput bioloških, psiholoških i/ili socioloških što može rezultirati promenom simptoma. Kolton i saradnici (Colton et al., 2006) navode da pacijenti s dijagnozom poremećaja glasa najčešće imaju sledeće simptome: promuklost, suvo grlo, vokalni zamor, afoniju, tremor, bol i ostale fizičke senzacije, naprezanje, kašljanje i pročišćavanje grla, zadihanost i skraćeno vreme fonacije. Solomon (Solomon, 2008) definiše zamor kao psihološko, fiziološko i patološko stanje koje se odnosi na celo telo i manifestuje se kao osećaj povećanog vokalnog napora tokom govorenja. Dalje navodi da kod osoba koje nemaju znanja kako pravilno koristiti glas, postoji velika verovatnoća da će nastupiti vokalni zamor. To je najčešća posledica visokog vokalnog opterećenja, odnosno duže vokalne aktivnosti vokalnih profesionalaca (Sala et al., 2001; Kovačić, 2002).

Vokalni profesionalci su osobe koje koristi glas kao glavno sredstvo obavljanja svojih profesionalnih aktivnosti. To su pevači, glumci, spikeri, osobe koje rade u kol centrima, sveštenici, logopedi, vaspitači, učitelji, profesori, itd. (Šunić i sar. 2003). S obzirom da su vokalni profesionalci rizična kategorija za nastanak poremećaja glasa, neophodno je da vokalna edukacija bude sastavni deo obrazovanja ovih grupa (Kovačić i Buđanovac, 2000). Ovoj populaciji glas je posebno podložan oštećenjima, a

razlog tome je vokalno opterećenje koje dovodi do zamora glasa. Nakon izvesnog vremena može se javiti hiperkinezija, usled čega sekundarno nastaju organska oštećenja glasnica, a samim tim, vremenom, još više pogoršava stanje glasa (Šehovič i saradnici, 2012). Jedna od kategorija vokalnih profesionalaca, koja je konstantno u riziku od nastanka poremećaja glasa, jesu osobe sa visokim vokalnim zahtevima. U toj kategoriji su nastavnici, koji, vrlo često, moraju da govore preko visokog stepena buke iz okruženja što uslovljava povišenje tona, odnosno do povećanja osnovne frekvencije i napetog vokalnog ponašanja kao i do vokalnog zamora (Greene, 2002).

Kod osoba sa visokim vokalnim zahtevima može se javiti vokalni zamor kada su zahtevi veći nego što je sposobnost pojedinca da ih ispuni (Petrović-Lazić i sar. 2016). Postoji nekoliko objašnjenja termina vokalnog zamora koji može predstavljati funkcionalnu slabost glasa (Kovačić i Farago, 2013). Oni navode da je vokalni zamor pojava slabosti laringalne muskulature, tj. premorenosti samih laringalnih mišića, a posledica je slabost, stegnutost i bol. Solomon (2008) ističe da je vokalni zamor povećanje u fonatornom naporu koje vremenom raste i može biti prisutan kao zaseban poremećaj ili kao komponenta nekod drugog poremećaja glasa. Sem toga, zamor vokalnog aparata može da se javi i tokom patološke promene na glasnicama koje deformišu akustički signal i utiču na kvalitet glasa (Petrović-Lazić i Kosanović 2008). Smatra se da, ukoliko dođe do narušenog kvaliteta glasa, samim tim može doći i do otežane komunikacije kao poremećaja profesionalnog i socijalnog bitisanja. Ova vrsta poremećaja često nastaje kod vokalnih profesionalaca poput pevača, glumaca i, svakako, profesora predavača (Welham & Maclagan, 2003) s obzirom da glas koriste svakodnevno i po nekoliko sati i kao takvi su u ugroženoj kategoriji. Gotas i Star (Gotas & Starr, 1993) vokalni zamor opisuju kao problem koji je najuočljiviji na kraju dana i nestaje narednog jutra.

## **Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja je utvrditi koju su vrstu vokalnog zamora osetili predavači (učitelji i nastavnici) tokom svoje profesionalne karijere. Dodatni ciljevi su utvrđivanje postojanja statistički značajnih razlika vezanih za vrste vokalnog zamora u odnosu na godine radnog staža i u odnosu na radne sate u nedelji.

## Metode

### Uzorak

Uzorak u ovom istraživanju činili su ispitanici koji su po profesiji učitelji i nastavnici Republici Srbiji. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 203 ispitanika, starosti od 25 do 68 godina ( $AS = 45.39$ ,  $SD = 8.26$ ) i pretežno ženskog pola ( $n = 200$ ). U Tabeli 1 i 2 može se videti raspodela ispitanika u odnosu na godine radnog staža i broja radnih sati nedeljno.

Radni staž	N	%
0-10	40	19.70
10-20	69	33.99
20-30	73	35.96
30-40	21	10.35
Radni sati nedeljno	N	%
5-10	18	8.87
10-15	14	6.90
15-20	73	35.96
20-25	98	48.28

**Tabela 1** - Procentualni prikaz ispitanika po godinama radnog staža

Pogledavši Tabelu 1 vidi se da najveći procenat ispitanika radi 20-30 godina kao predavači i da nedeljno rade 20-25 sati.

### Procedura ispitivanja i instrumenti

Istraživanje je sprovedeno onlajn preko Google forms platforme. Upitnik je bio postavljen u grupama na društvenim mrežama koje okupljaju predavače, a zatim su ispitanici dobrovoljno i anonimno popunjavali upitnik.

Korišćen je sociodemografski upitnik kojim su dobijeni podaci o polu, starosti, godinama radnog staža i radnim satima. Za procenu vrste vokalnog zamora koji osećaju tokom svoje profesionalne karijere sastavljen je upitnik na osnovu instrumenta koji se koristio u istraživanju Ko-

vačić i Farago (2012). Upitnik je sadržao pitanja koja se bave generalnim osećajem zamora glasa gde su ispitanici trebali da označe *da* ili *ne* odgovor, zatim kada osećaju najveći zamor pri čemu su trebali da odaberu jedan od ponuđenih odgovora i na kraju su bila pitanja kojima smo dobili podatke o vrstama vokalnog zamora koje su ispitanici ikada osetili. Ta pitanja su bila prilagođena tako da se na njih odgovaralo odabirom odgovora *da* ili *ne* umesto Likertove skale.

### Statistička obrada podataka

Za opise podataka korišćene su frekvence i procenti. Za dalju obradu podataka korišćen je hi-kvadrat test. Analiza i obrada podataka je rađena uz pomoć paketa namenjenog statističkoj obradi podataka za društvene nauke (SPSS for Windows, version 25.0) i podaci su prikazani tabelarno.

### Rezultati

U Tabeli 2 se može videti koliko je predavača iskusilo zamor glasa tokom svoje profesionalne karijere.

Radni staž	N(%)
0-10	36(90.00)
10-20	65(94.20)
20-30	65(89.04)
30-40	19(90.48)
Radni sati nedeljno	N(%)
5-10	14(77.78)
10-15	14(100.00)
15-20	71(97.26)
20-25	86(87.76)

**Tabela 2** - Prikaz frekvenci i procenata ispitanika koji su iskusili zamor glasa tokom svoje profesionalne karijere u odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji

Iz Tabele 2 se vidi da zamor glasa osećaju ispitanici koji pripadaju svim kategorijama, s obzirom da su za sve ponuđene kategorije procenti bližu 100. U Tabeli 3 se može videti u kom periodu dana ga najviše osećaju.

	Radni staž				Radni sati u nedelji			
	0-10	10-20	20-30	30-40	5-10	10-15	15-20	20-25
	N(%)							
Tokom nastave	18 (45.00)	18 (26.09)	26 (35.62)	9 (42.86)	8 (44.44)	3 (21.43)	33 (45.21)	27 (27.55)
Nakon nastave	11 (27.50)	25 (36.23)	26 (35.62)	4 (16.05)	6 (33.33)	6 (42.86)	22 (30.14)	32 (32.65)
Uveče	4 (10.00)	9 (13.04)	8 (10.96)	3 (14.29)	1 (5.56)	4 (28.57)	7 (9.59)	12 (12.24)
Uvek	3 (7.50)	13 (18.84)	6 (8.22)	3 (14.29)	0 (0.00)	1 (7.14)	9 (12.39)	15 (15.31)

**Tabela 3** - Prikaz frekvenci i procenata ispitanika koji su iskusili zamor glasa tokom svoje profesionalne karijere u odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji vezano za period dana

U Tabeli 3 se vidi da oni koji imaju radni staž 0-10 godina osećaju zamor glasa najviše tokom nastave kao i ispitanici koji rade od 30 do 40 godina, oni koji rade 10-20 godina osećaju najveći zamor glasa nakon nastave, dok ispitanici koji rade od 20-30 godina najveći zamor glasa osećaju tokom i nakon nastave. Ispitanici koji rade od 5 do 10 sati nedeljno najveći zamor glasa osećaju tokom nastave, kao i oni koji rade od 15 do 20 sati, dok oni koji rade od 10 do 15 sati i 20 do 25 sati najveći zamor glasa osećaju nakon nastave.

Nakon mera frekvence, rađena je ANOVA kako bi se poredila grupa ispitanika u odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji. Rezultati nisu pokazali statistički značajne razlike što znači da svi ispitanici, bez obzira koliko dugo rade i koliko sati nedeljno predaju, u podjednakoj meri osećaju zamor glasa.

U Tabeli 4 se može videti koje vrste vokalnog zamora predavači najviše osećaju u odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji.

	Radni staž						Radni sati u nedelji					
	0-10	10-20	20-30	30-40	5-10	10-15	15-20	20-25				
	N(%)											
Promuklost	27(67.50)	51(73.91)	48(65.75)	10(47.62)	13(72.22)	10(71.43)	47(64.38)	66(67.35)				
Slab (tih) glas	19(47.50)	37(53.62)	41(56.16)	11(52.38)	7(38.89)	7(50.00)	39(53.43)	55(56.12)				
Gubitatik glasa	32(80)	44(63.77)	53(72.60)	8(38.10)	11(61.11)	6(42.86)	50(68.49)	70(71.43)				
Nestabilan glas	19(47.50)	29(42.03)	38(52.05)	13(61.91)	6(33.33)	5(35.71)	38(52.06)	50(51.02)				
Glas dublji nego inače	21(52.50)	26(37.68)	21(28.77)	4(19.05)	6(33.33)	4(28.57)	27(36.99)	35(35.71)				
Glas dublji nego inače	25(65.50)	47(68.12)	49(67.12)	8(38.10)	12(66.67)	10(71.43)	48(65.75)	59(60.20)				
Glas viši nego inače	21(52.50)	25(36.23)	31(42.47)	6(28.57)	9(50.00)	3(21.43)	33(45.21)	38(38.78)				
Pucanje glasa	39(97.50)	68(98.55)	70(95.89)	20(95.24)	18(100.00)	14(100.00)	72(98.63)	93(94.90)				
Šuman glas	40(100)	67(97.10)	71(97.26)	19(90.48)	18(100.00)	12(85.71)	71(97.26)	96(97.96)				
Neprijatan osećaj u grlu ili vratu	38(95.00)	62(89.86)	63(86.30)	18(85.71)	17(94.44)	13(92.86)	68(93.15)	83(84.69)				
Suvoća grla	27(67.50)	49(71.01)	52(71.23)	11(52.38)	13(72.22)	9(64.29)	52(71.23)	65(66.33)				
Bol ili osećaj zategnutosti grla	31(77.50)	49(71.01)	54(73.97)	12(57.14)	10(55.56)	9(64.29)	55(75.34)	72(73.47)				
Kratak dah	36(90)	63(91.30)	69(94.52)	20(95.24)	16(88.89)	12(85.71)	68(93.15)	92(93.88)				
Poteškoće u održavanju dovoljno glasnog glasa	23(57.50)	53(76.81)	52(71.23)	14(66.67)	11(61.11)	11(78.57)	52(71.23)	68(69.39)				

**Tabela 4 - Distribucijapodatakai u vezi godina staža i vrsta zamoraglasa**

Iz Tabele 4 se može videti da ispitanici koji rade od 0 do 10 godina najviše osećaju šuman glas, neprijatan osećaj u grlu ili vratu i kratak dah. Oni koji rade od 10 do 20 godina najviše osećaju kratak dah, promuklost i poteškoće u održavanju dovoljno glasnog glasa, dok oni koji rade 20-25 godina najviše prijavljuju šuman glas, pucanje glasa i kratak dah. Ispitanici koji rade najduže, od 25 do 30 godina, u najvećem procentu osećaju kratak dah, pucanje glasa i šuman glas. Kada se osvrnemo na radne sate u nedelji, ispitanici koji rade od 5 do 10 sati nedeljno su se izjasnili da najviše osećaju pucanje glasa, šuman glas i neprijatan osećaj u grlu ili vratu, kao i oni koji rade od 10 do 15 sati nedeljno. Takođe, pucanje glasa i šuman glas najviše su iskusili ispitanici koji predaju od 15 do 20 sati sa kratkim dahom, a oni koji rade 20 do 25 sati najviše su prijavili da osećaju šuman glas, pucanje glasa i kratak dah.

Nakon urađene hi kvadrat analize statistički značajne razlike u vezi radnog staža su se pojavile u vezi vrste vokalnog zamora –gubitak glasa ( $\chi^2= 12.43$ ,  $df = 3$ ,  $p = .006$ ) odnosno značajno više zaposlenih od 20 do 30 godina su iskusili gubitak glasa. Razlika se pojavila i u vezi osećaja glasa koji je dublji nego inače ( $\chi^2=9.12$ ,  $df = 2$ ,  $p = .028$ ) tj. zaposleni od 10 do 20 godina su osetili najveću ovu tegobu, dok u vezi vrste zamora glasa i radnih sati tokom nedelje istatistički značajne razlike ne postoje.

## Diskusija

Zamor glasa se često javlja kao posledica aktivnog korišćenja govornog aparata i najčešće nastaje kod osoba koje koriste glas kao glavno sredstvo kojim obavljaju posao. U tu grupu se svrstavaju predavači tj. učitelji, nasatvnici, profesori, glumci, pevači, itd.(Šunić i sar. 2003). Znajući to, cilj ovog rada bio je da se ispita da li i u kom delu dana predavači najčešće osećaju umor i zamor glasa i koje su to vrste zamora glasa koje se najčešće javljaju među ovom populacijom. Takođe su u radu upoređeni svi ovi parametri u odnosu na godine radnog staža i radne sate u nedelji.

Nakon pregleda rezultat i analize frekvence i procenata može se videti da zamor glasa osećaju svi ispitanici bez obzira koliko godina rade u predavačkoj profesiji i koliko sati rade nedeljno što potvrđuje Grinove (Green, 2002) i rezultate Vilehemove i Meklaganove (Welham & Maclagan, 2003) da su ovi vokalni profesionalci pod velikim rizikom od nastanka poremećaja glasa.

Zatim je analizirano u kom delu dana predavači najčešće osećaju zamor. Pokazalo se da ovi rezultati variraju tj. da se frekvence i procenti zastupljenosti razlikuju u odnosu na radni staž i radne sate. Međutim, u suštini zamor glasa ispitanici najviše osećaju tokom i nakon nastave, dok mali broj ispitanika oseća zamor samo uveče i uvek, što se razlikuje od rezultata istraživanja koje su radili Gotas i Star (Gotas & Starr, 1993) gde se pokazalo da vokalni zamor predavači osećaju najviše na kraju dana tj. uveče.

Iako postoji razlika u podacima frekvencije vezano za deo radnog dana i zamora glasa, ANOVA analiza nije pokazala statistički značajne razlike što govori da svi ispitanici bez obzira na kategorije skoro u podjednakoj meri osećaju vokalni zamor.

Nakon toga je rađena analiza frekvencija u vezi vrsta zamora glasa koju su predavači iskusili u odnosu na radni staž i radne sate. Tu se pokazalo da se učestalost osećanja neke vrste vokalnog zamora razlikuje u odnosu na radni staž i radne sate, ali hi-kvadrat test je pokazao samo dve statistički značajne razlike i to u vezi gubitka glasa i osećaja dubljeg glasa nego inače. Gubitak glasa ispitanici sa radnim stažom od 20 do 30 godina osećaju značajno više nego ostale vrste zamora, dok dublji glas nego inače, u odnosu na sve ostale potencijalne smetnje glasa, osećaju oni koji su zaposleni od 10 do 20 godina. Takav rezultat se može objasniti time što, bez obzira na radni staž, predavači često imaju potrebu da nadglasaju buku u učionici, pa naprežu svoj vokalni aparat preko granica čime izazivaju ove dve vrste vokalnog zamora što se pokazalo i u jednom istraživanju iz 2002. godine (Greene, 2002). Još jedno od mogućih obrazloženja toga, što se predavačima sa manjim radnim stažom najčešće javlja osećaj dubljeg glasa, a predavačima sa dužim radnim stažom gubitak glasa, može da bude u tome da se onima koji su kraće zaposleni vokalni zamor, zbog fizičkog naprezanja govornog trakta, javlja dubok glas, i da vremenom, kako se godine radnog staža povećavaju, taj zamor prelazi iz dubokog glasa u iznenadni gubitak glasa, jer je oštećenje glasa tada već značajno posle dugogodišnjeg naprezanja vokalnog aparata. Sem toga, statistički značajne razlike se više nisu pojavljivale. Ali, bez obzira na to, pregledom frekvenci i procenata može da se zaključi da su naši rezultati, koji se tiču učestalosti određenih vrsta zamora glasa, skoro pa identični sa nekim ranijim rezultatima (Chen et al., 2010; Titze et al., 1997). Tačnije, vokalni profesionalci, u ovim slučajevima predavači, se od svih vrsta vokalnih zamora najčešće susreću sa promuklošću, kratkim dahom, šumnim

glasom, pucanjem glasa i neprijatnim osećajem u grlu i vratu, ali i sa dodatnim smetnjama u glasu što sve zavisi od načina upotrebe glasa, ali i prevencije nastanka ovih problema.

## **Zaključak**

Predavačipredstavljaju temelj obrazovanja svake zemlje i čitave populacije. Bez obzira da li se radi o učiteljima, nastavnicima ili profesovima, oni imaju ulogu da vaspitaju decu i omladinu, prenesu im znanja, uključe ih u socijalni milje i da razviju određene karakterne vrednosti. Njihov glavni “alat” za to jeste glas i čitav govorni aparat. Korišćenje glasa u svrhu posla, bez brige o njemu, često zna da dovede do određenih problema u njegovom funkcionisanju i da se jave raznolike vrste zamora, što je pokazano i u ovom istraživanju. Problemi sa glasom ne predstavljaju samo zdravstvenu smetnju već mogu da utiču na celokupno funkcionisanje osobe, u ovom slučaju, predavača, na njegovu funkcionalnost u poslu, na psihološko i emocionalno stanje i da ga omete u sprovođenju svojih profesionalnih zadataka. Zbog toga je izuzetno važno skrenuti pažnju na važnost vokalnog aparat u svakodnevnom životu i načine njegove zaštite, a Pipek (2016) navodi da vokalnim profesionalcima treba blagovremeno pružiti informacije o funkcionisanju glasa, o vokalnoj higijeni i pravilnom vokalnom ponašanju, a sve sa svrhom prevencije nastanka poremećaja glasa.

## **Litertaura**

Aronson, A.E., Bless, D.M. (2009). *Clinical Voice Disorders*. New York: Thieme.

Boone, D. R., McFarlane, S. C., L., V. B., & Zraick, R. I. (2014). *The voice and voice therapy*. Hoboken, NJ: Pearson Education.

Chen, S. H., Chiang, S. C., Chung, Y. M., Hsiao, L. C., & Hsiao, T. Y. (2010). Risk factors and effects of voice problems for teachers. *Journal of voice*, 24(2), 183-192

Colton, R.H., Casper, J.K., Leonard, R. (2006). *Understanding Voice Problems: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Gotaas, C., & Starr, C. D. (1993). Vocal Fatigue Among Teachers. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 45(3), 120–129.

Greene, M. C.L. & Mathieson, L. (2002). *The Voice and its Disorders*. London: Whurr Publishers.

Jovičić, S. (1999). *Govorna komunikacija: fiziologija, psihoakustika i percepcija*. Beograd: Nauka.

Kolundžić, Z. (2018). Usporedba samoprocjene glasa nastavnika i službenika. *Logopedija*, 8, 2, 49-55.

Kovačić, G. (2002). Analiza subjektivnih simptoma vokalnog zamora nastavnica. *Govor*, 19, 2, 137-154.

Kovačić, G., Budanovac, A. (2000). Vokalna higijena: Koliko o njoj znaju (budući) vokalni profesionalci? *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36, 1, 37-61.

Kovačić, G., Farago, E. (2013). Kvaliteta glasa nastavnica s vokalnim zamorom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49(1), 92-107.

Petrovic-Lazic M, Babac S, Vuković M, Kosanović R, Ivankovic Z. Acoustic Voice Analysis of Patients With Vocal Fold Polyp. *J Voice* 2011;25(1):94–7.

Petrovic-Lazic M, Jovanovic N, Kulic M, Babac S, Jurisic V. Acoustic and Perceptual Characteristics of the Voice in Patients With Vocal Polyps After Surgery and Voice Therapy. *J Voice* 2015;29(2):241–6.

Petrović-Lazić M, Jovanović-Simić N, Šehović I, Čalasan S. Uticaj zamora na akustičke karakteristike glasa kod vokalnih profesionalaca. *Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu*, 2016.

Petrović-Lazić M, Kosanović R. *Vokalna rehabilitacija glasa*. Beograd: Nova naučna; 2008.

Pipek, M. (2016). *Usporedba percepcije poremećaja glasa između skupina učitelja i odgojitelja uz pomoć upitnika za samoprocjenu* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences).

Sala, E., Laine, A., Simberg, S., Pentti, J., Suonpää, J. (2001). The Prevalence of Voice Disorders Among Day Care Center Teachers Compared with Nurses: A Questionnaire and Clinical Study. *Journal of Voice*, 15, 3, 413-423.

Šehović, I., Petrović-Lazić, M., Vuković, M., Vuković, I. (2012). *Specijalna edukacija i rehabilitacija* (Beograd), Vol. 11, br. 3. 435-446,

Škarić, I. (1988). *Govorne poteškoće i njihovo uklanjanje*, Zagreb: Mladost.

Solomon, N. P. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 254–266.

Šunić, N., Heđever, M., Nikolić, B. (2003). Utjecaj pušenja na vokalne i somatske poteškoće nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39, 2, 147-156.

Šunić, N., Hedeveer, M., Nikolić, B. (2003). Utjecaj pušenja na vokalne i somatske poteškoće nastavnika. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 39, 2, 147-156.

Titze, I., Lemke, J., Montequin, D. (1997): Populations in the U.S. Workforce Who Rely on Voice as a Primary Tool of Trade: A Preliminary Report, *Journal of Voice*, 11, 3, 254-259.

Welham, N. V., & Maclagan, M. A. (2003). Vocal Fatigue: Current Knowledge and Future Directions. *Journal of Voice*, 17(1), 21–30.

**Milja Zec, Dunja Stekić,  
Milkica Marjanović, Marijana Veselinović**

### **SELF-ASSESSMENT OF TEACHERS' VOICE FATIGUE**

**Summary:** Voice is a “tool of trade” used by a certain group of employees to do their job. There are various factors that can cause voice disorder, but it is pointed out that voice fatigue caused by its active use due to job requirements is one of the most common. The aim of this research was to examine the self-assessment of the type of vocal fatigue of the teachers in relation to the years of work experience and working hours per week. The questionnaire was answered by 203 respondents, aged 25 to 68 ( $AS = 45.39$ ,  $SD = 8.26$ ), mostly female ( $n = 200$ ), who participated in the research voluntarily. The respondents were in the highest percentage employed from 20 to 30 years in teaching (35.96%) and most often work from 20 to 25 hours per week (48.28%). The results showed that the respondents equally felt the fatigue of the voice, regardless of their length of service and how many hours per week they teach. The most common types of vocal fatigue that occur among lecturers are hoarseness, shortness of breath, voice cracking, and noisy voice. Statistically significant differences appeared in relation to voice loss ( $\chi^2 = 12.43$ ,  $df = 3$ ,  $p = .006$ ) where it was shown that employees from 20 to 30 years of service experience this type of vocal fatigue more often. There was also a difference regarding a deeper voice than usual ( $\chi^2 = 9.12$ ,  $df = 2$ ,  $p = .028$ ), ie. respondents who have been employed for 10 to 20 years experience this problem to a greater extent than other problems. *Conclusion:* Since lecturers belong to the group of people who often experience voice fatigue, it is necessary to organize education on how to preserve and prevent these health problems.

**Keywords:** teachers, voice fatigue, education