

# Vokalni zamor kod logopeda - primjenjuju li naučeno?

---

**Ristovski, Martina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:402349>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-11**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**

Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?

Martina Ristovski

Zagreb, rujan, 2021.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**

Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?

Martina Ristovski

Izv. prof. dr. sc. Ana Bonetti

Zagreb, rujan, 2021.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?* i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi, te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Martina Ristovski

Zagreb, rujan, 2021.

*Mojoj Zorki – majci, ocu i najboljem prijatelju.*

*Sve uspjehe dugujem tebi.*

*Hvala što si moj vječni oslonac.*

## **Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?**

Martina Ristovski

Izv. prof. dr. sc. Ana Bonetti

Diplomski studij Logopedija

### **Sažetak**

Zbog prirode posla koji zahtijeva kontinuirane sate glasovne uporabe, logopedi se mogu svrstati unutar druge razine vokalnih profesionalaca zajedno s odgojiteljima, učiteljima i dr. Dok je dio vokalnih profesionalaca poučen strategijama za održavanje kvalitetnog glasa, drugi dio zbog neznanja ili izostanka primjene naučenog biva podložan vokalnim teškoćama, često vokalnom zamoru. Iako literatura još uvijek ne daje jednoznačnu definiciju vokalnog zamora, ono se najbolje može opisati kao perceptivni doživljaj govornika o povećanom vokalnom naporu nakon duljeg vremena govorenja, te smanjenju nakon razdoblja odmora (Solomon, 2008). Obzirom da logopedi tijekom obrazovanja, za razliku od ostalih vokalnih profesionalaca druge razine, dobivaju teorijska i praktična znanja iz područja poremećaja glasa, očekivano je da će u puno manjoj mjeri izvještavati o vokalnom zamoru.

Cilj istraživanja bio je ispitati pojavnost vokalnog zamora kod logopeda u odnosu na ostale vokalne profesionalce druge razine koji tijekom obrazovanja ne dobivaju potrebna znanja o prevenciji vokalnih teškoća. U istraživanju je sudjelovalo 120 logopeda i 120 ispitanika u kontrolnoj skupini. Za potrebe istraživanja korištena je hrvatska verzija upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI-C). Dobiveni podaci obrađeni su u programu IBM SPSS Statistics 28.0.

Rezultati istraživanja pokazali su da postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,01$ ) između logopeda i ostalih vokalnih profesionalaca druge razine s obzirom na sve tri kategorije i ukupan rezultat postignut na VFI-C upitniku, pri čemu su logopedi izvijestili o manjem vokalnom zamoru. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da logopedi uistinu primjenjuju naučeno, ne samo u (re)habilitaciji svojih korisnika, već i u očuvanju vlastitog glasa.

**Ključne riječi:** logopedi, vokalni zamor, Indeks vokalnog zamora

## **Vocal fatigue in speech-language pathologists – do they practice what they preach?**

Martina Ristovski

Assoc. Prof. Ana Bonetti, PhD

Master's Program in Speech and Language Pathology

### **Summary**

Due to the nature of the job, which requires continuous hours of voice use, speech-language pathologists can be categorized as Level II vocal professionals along with kindergarten teachers, teachers et al. While some vocal professionals are taught strategies to maintain a good voice quality, others are subject to vocal dysfunctions such as vocal fatigue, due to the ignorance or lack of use of learned strategies. Although the literature still does not provide an unambiguous definition of vocal fatigue, it can be best described as a perception by the voice user, manifested primarily as a sense of increased vocal effort that increases over time with voice use, and subsides with voice rest (Solomon, 2008). Given that speech-language pathologists, unlike other Level II vocal professionals, gain theoretical and practical knowledge in the field of voice disorders during their education, it is expected that they will report vocal fatigue in a much lesser extent.

The aim of this study was to investigate the existence of vocal fatigue among speech-language pathologists in relation to other Level II vocal professionals who do not receive the necessary knowledge about the prevention of vocal dysfunctions during education years. The study involved 120 speech-language pathologists and 120 subjects in the control group. For the purpose of this research, the Croatian version of the Vocal Fatigue Index (VFI-C) was used. The obtained data were processed in IBM SPSS Statistics 28.0.

The results showed that there is a statistically significant difference ( $p < 0,01$ ) between speech-language pathologists and other Level II vocal professionals in regards to all three categories and overall result achieved on VFI-C, with speech-language pathologists reporting lesser vocal fatigue. Based on the obtained results, the conclusion can be drawn that speech-language pathologists truly *practice what they preach*, not only during the (re)habilitation of their users, but also when it comes to preserving their own voice.

**Key words:** speech-language pathologists, vocal fatigue, Vocal Fatigue Index

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
1.1.	Vokalni zamor .....	3
1.1.1.	<i>Procjena vokalnog zamora</i> .....	5
1.2.	Vokalni profesionalci .....	6
1.2.1.	<i>Profesionalni glas</i> .....	6
1.2.2.	<i>Podjela vokalnih profesionalaca</i> .....	6
1.3.	Vokalna edukacija .....	7
1.3.1.	<i>Educiranost vokalnih profesionalaca o vokalnom zdravlju</i> .....	8
1.4.	Vokalni zamor kod vokalnih profesionalaca .....	10
1.4.1.	<i>Logopedi – primjenjuju li naučeno?</i> .....	12
2.	PROBLEM ISTRAŽIVANJA.....	17
2.1.	Cilj istraživanja .....	17
2.2.	Problem istraživanja .....	17
2.3.	Pretpostavka istraživanja .....	17
3.	METODE ISTRAŽIVANJA.....	18
3.1.	Uzorak .....	18
3.2.	Mjerni instrument .....	20
3.3.	Varijable .....	22
3.4.	Način provedbe istraživanja.....	25
3.5.	Metoda obrade podataka.....	25
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA.....	27
5.	ZAKLJUČAK.....	39
6.	LITERATURA .....	40
7.	POPIS TABLICA .....	44
8.	POPIS ILUSTRACIJA .....	45



## **1. UVOD**

Glas je integralni dio jedinstvenog ljudskog atributa poznatog kao govor (Colton, Casper i Leonard, 2005). Kao primarno sredstvo komunikacije, glas ima vrlo važnu ulogu u svakodnevnom životu pojedinca. U širem smislu može se promatrati kao govorni zvuk koji odašiljemo drugima radi prijenosa ideja, mišljenja i/ili značenja, dok u užem smislu glas predstavlja dinamički produkt vibracija glasnica koji nastaje u larinksu (Zhang, 2016). Izvor glasa sadrži važne informacije o visini tona, glasnoći, prozodiji i kvaliteti glasa koji prenose značenje. Osim toga, glas sadrži i mnoštvo paralingvističkih informacija poput informacija o spolu, dobi, obrazovnoj razini, društvenom statusu i emocionalnom stanju na temelju kojih se oblikuju pretpostavke o pojedincu (Zhang, 2016). Premda pretpostavke na temelju glasa nisu nužno uvijek istinite, glas i dalje ostaje jedan od primarnih alata pomoću kojih govornici projiciraju svoj identitet, odnosno svoje fizičke, psihološke i socijalne karakteristike svijetu (Laver, 1980).

Poremećaji glasa podrazumijevaju nepravilnosti u visini tona, glasnoći i/ili kvaliteti glasa, a odraz su poremećenih funkcija u području vokalnog trakta, larinksa ili u respiratornom području (Ramig i Verdolini, 1998). Mogu se vrlo brzo detektirati jer novonastali poremećen glas često zvuči neprikladno s obzirom na dob, spol i kulturalnu pripadnost osobe (Aronson i Bless, 2009). S druge strane, poremećen glas može postojati i onda kada ga nitko drugi, osim samog pojedinca ne percipira kao drugačiji ili narušen (ASHA, 2021).

Poremećaji glasa mogu biti prisutni kako kod odraslih, tako i kod djece. Štoviše, navodi se i podjednak postotak pojavnosti poremećaja glasa za obje skupine koji iznosi 3 - 9% (Ramig i Verdolini, 1998; Gottliebson, Lee, Weinrich i Sanders, 2007).

Postoje višestruki uzorci poremećaja glasa koji se najčešće grupiraju u nekoliko klasifikacijskih kategorija. Pa tako Američko logopedsko društvo (ASHA, 2021) poremećaje glasa dijeli na dvije glavne kategorije:

1. organski poremećaji glasa s fiziološkom podlogom nastali uslijed promjena u respiratornom ili laringealnom mehanizmu, ili uslijed promjena u vokalnom traktu
  - strukturalni organski poremećaji glasa – rezultat fizičkih promjena u vokalnom mehanizmu (promjene na glasnicama ili larinksu)
  - neurogeni organski poremećaji glasa – rezultat promjena u središnjem ili perifernom živčanom sustavu koji inerviraju larinks, što posljedično utječe na funkcioniranje vokalnog mehanizma (prim. tremor, paraliza glasnica, spastična disfonija)
2. funkcionalni poremećaji glasa nastali uslijed neprikladne ili neučinkovite uporabe vokalnog mehanizma uz urednu strukturu (prim. vokalni zamor, mišićna tenzijska disfonija, diplofonija...)

Verdolini, Rosen i Branski (2006) tendiraju sveobuhvatnijoj klasifikaciji poremećaja glasa u kojoj klinički opisuju više od 120 različitih stanja koja utječu na laringealnu funkciju i klasificiraju ih u 8 glavnih skupina: strukturalne patologije, upalna stanja, traume ili ozljede, sistemska stanja koja utječu na glas, aerodigestivna stanja koja utječu na glas, psihološki poremećaji koji utječu na glas, neurološki poremećaji glasa, te ostali poremećaji glasa.

Bez obzira na širok dijapazon klasifikacija, Colton i sur. (2005) navode da se unutar 9 glavnih simptoma najbolje mogu opisati poremećaji glasa, a to su: promuklost, vokalni zamor, zadihanost, smanjeni raspon tona, afonija, povremeno pucanje glasa, naprezanje, tremor, bol i druge fizičke senzacije. Važno je naglasiti da se simptomi najčešće pojavljuju u kombinaciji, a ne pojedinačno, što dovodi do šarolikosti kliničke slike. Ipak, autori naglašavaju da se u većini slučajeva prvi spomenuti ili

naglašeni simptom u osobe treba smatrati primarnim simptomom koji će najvjerojatnije precizno uputiti i na etiologiju vokalnog problema.

### **1.1. Vokalni zamor**

Vokalni zamor do danas predstavlja izazov za suvremena istraživanja i kliničku praksu. Jedan od glavnih razloga tome je nepostojanje precizne i općeprihvaćene definicije vokalnog zamora, kao i problem u određivanju glavnih obilježja i pozadinskih mehanizama ovog stanja (Welham i Maclagan, 2003; Solomon, 2008; Nanjundeswaran, Jacobson, Gartner-Schmidt i Verdolini Abbott, 2015). Teškoće s terminologijom proizlaze i zbog nedoumice oko definiranja vokalnog zamora kroz skup simptoma koje osoba osjeća ili u smislu fizioloških promjena koje nastaju kao posljedica vokalnog napora (Nanjundeswaran i sur., 2015). I dok je veza između vokalnog zamora i poremećaja glasa vjerojatna, još uvijek ostaje nepoznanica njihov međuodnos. Nejasno je pridonosi li vokalni zamor poremećaju glasa, proizlazi li iz poremećaja glasa ili postoji neovisno o njima (Welham i Maclagan, 2003). Upravo zato Welham i Maclagan (2003) razdvajaju vokalni zamor od ostalih poremećaja glasa i definiraju ga kao nepoželjnu vokalnu prilagodbu koja nastaje kao posljedica produljene uporabe glasa. Nepoželjnu vokalnu prilagodbu opisuju kao perceptivni, akustički ili fiziološki koncept koji ukazuje na nepoželjne ili neočekivane promjene u funkcionalnom statusu laringealnog mehanizma.

Gotaas i Staar (1993) definiraju vokalni zamor kao problem koji se javlja s povećanjem govorenja tijekom dana i najočitiji je na kraju dana, a koji obično nestaje do sljedećeg jutra.

Solomon (2008) daje sličnu, ali potpuniju definiciju vokalnog zamora. To je perceptivni doživljaj govornika o povećanom vokalnom naporu nakon duljeg vremena govorenja, te smanjenju vokalnog napora nakon razdoblja odmora pri čemu nastale promjene u fonaciji ne moraju biti prepoznate od strane slušatelja ili zamijećene akustičkim mjerenjem.

S druge strane, Kostyk i Putnam Rochet (1998) vokalni zamor promatraju kroz skup simptoma, te navode 18 glavnih simptoma vokalnog zamora: promuklost, šumnost, afonija, prekidi u glasu, varijacije u visini glasa, smanjeni raspon visine tona, nedostatak vokalne snage, smanjeni raspon glasnoće, povećani vokalni napor, gubitak daha, nestabilnosti u glasu, napetost vrata i/ili ramena, grlobolja, zamor grla, konstrikcije grla, bolno gutanje, često pročišćavanje grla, te nelagoda u prsima ili stražnjem dijelu vrata.

Colton i sur. (2005) također opisuju vokalni zamor kroz skup od 6 simptoma, a to su: povećani vokalni napor i nelagoda, smanjeni raspon visine tona i fleksibilnosti, smanjena vokalna snaga, smanjena kontrola nad kvalitetom glasa, povećanje simptoma na kraju dana i smanjenje simptoma nakon odmora.

Potpuno drugačiji pogled na vokalni zamor daje Titze (2000) uspoređujući ga s mišićnim zamorom. Titze (2000) tvrdi kako vokalnom zamoru doprinose brojni fiziološki i biomehanički mehanizmi poput neuromišićnog zamora, povećane viskoznosti vokalnih nabora, smanjenog protoka krvi, naprezanja nemišićnog tkiva (ligamenti, zglobovi, membrane) i respiratornog mišićnog zamora. Ipak, individualni utjecaj svakog mehanizma na vokalni zamor još uvijek nije poznat zbog čega bi novija istraživanja trebalo usmjeriti upravo na detaljniju provjeru Titzeovih pretpostavki.

Na kraju, Nanjundeswaran i sur. (2015) sažimaju većinu postojećih definicija i određuju vokalni zamor kao osjećaj umora nakon duljeg razdoblja uporabe glasa.

Pregled dosadašnje literature ukazuje na neusklađenost brojnih autora pri definiranju vokalnog zamora, što potvrđuje njegovu složenost i neistraženost. No, operacionalna definicija vokalnog zamora nužna je kako bi se unificirala postojeća literatura, te kako bi se omogućila usporedba podataka dobivenih različitim

istraživanjima. Sve navedeno će u konačnici dovesti do boljeg razumijevanja ovog fenomena, ali i preciznije procjene, te razvoja učinkovitijih tretmana.

### ***1.1.1. Procjena vokalnog zamora***

Pokazatelji vokalne funkcije uglavnom uključuju sljedeće mjerne varijable: auditivnu percepciju od strane slušatelja, akustičku analizu, aerodinamičku analizu, vizualno-perceptivnu analizu snimki larinksa i samoprocjenu glasa. Sve mjere primijenjene su u procjeni vokalnog zamora s ciljem pronalaska one koja je najprikladnija.

Kako bi se bolje shvatio povećan napor u glasu koji se pojavljuje kod vokalnog zamora, uporabom metode samoprocjene glasa se od ispitanika traži samostalno ocjenjivanje razine napora i/ili zamora. Samoprocjena glasa je ujedno i najkorištenija metoda procjene vokalnog zamora. S druge strane, auditivna percepcija kvalitete glasa od strane slušatelja prije i poslije zadataka vokalnog opterećenja (*engl. vocal-loading tasks*) se nije pokazala vrlo učinkovitom, kao ni akustička analiza glasa koja je obično imala pomiješane rezultate (Solomon, 2008). Nadalje, aerodinamička analiza se pokazala korisnim oblikom procjene jer može dati informacije o međudjelovanju respiratornog i laringealnog sustava, dok vizualno-perceptivna analiza snimki larinksa može ukazati na vrijedne fiziološke i biomehaničke promjene koje možda dovode do vokalnog zamora (Solomon, 2008). No, navedeno treba uzimati s oprezom jer vokalni zamor može postojati i bez odstupanja u respiratornom i laringealnom sustavu (Nanjundaswaran i sur., 2015).

Vidljiva ograničenja u oblikovanju pouzdane i valjane metode procjene postoje što zbog nedovoljne istraženosti ovog složenog i varijabilnog fenomena, što zbog neusuglašenosti oko jedinstvene definicije i etiologije vokalnog zamora. Tako Nanjundaswaran i sur. (2015) u svojem istraživanju postižu slaganje o vokalnom zamoru kao samo-perceptivnom skupu simptoma, te shodno tome iznose pouzdani

i valjani psihometrijski alat za prepoznavanje osoba s vokalnim zamorom pod nazivom Indeks vokalnog zamora (*engl. Vocal Fatigue Indeks – VFI*).

## **1.2. Vokalni profesionalci**

Prema Kovačić i Buđanovac (2000) vokalni profesionalci su osobe koje koriste glas kao osnovno sredstvo svoje profesionalne aktivnosti, no i one osobe kojima zahtjevnija vokalna aktivnost ne predstavlja osnovni izvor prihoda, ali se redovito bave takvom aktivnošću (prim. poluprofesionalni zbornski pjevači, glumci amateri i sl.). Između četvrtine i trećine svjetske populacije koristi svakodnevno svoj glas za izvršavanje profesionalnih dužnosti (Przysiezny i Przysiezny, 2015; Anand, Bottalico i Gray, 2021). Upravo takva kontinuirana uporaba glasa, ali i izloženost različitim vanjskim čimbenicima čini vokalne profesionalce rizičnom skupinom za pojavu različitih poremećaja glasa, od funkcionalnih do organskih.

### **1.2.1. Profesionalni glas**

Profesionalni glas može se promatrati na kontinuumu fonatornih zahtjeva koji uključuje konverzacijsku, prezentacijsku i umjetničku razinu (Kovačić i Buđanovac, 2000). Konverzacijska razina predstavlja najmanje opterećenje na vokalni mehanizam, a uključuje zanimanja s pretežno dijaloškim načinom komuniciranja (djelatnici u pozivnim centrima, službenici, prodavači, novinari). Prezentacijska razina zahtjevnije je prirode i najčešće se zasniva na pripremljenom monologu (svećenici, političari, nastavnici, radio i TV voditelji). Umjetnička razina je najzahtjevnija zbog maksimalne ekspresije glasa koja uključuje estetsku dimenziju svojstvenu upravo umjetničkoj izvedbi poput glume i/ili pjevanja.

### **1.2.2. Podjela vokalnih profesionalaca**

S obzirom na zahtjeve zanimanja na glasovnu proizvodnju, Koufman i Isaacson (1991) razlikuju tri glavne razine vokalnih profesionalaca:

1. razina – elitni vokalni profesionalci kod kojih bi i najmanje oštećenje glasa dovelo do ozbiljnih posljedica u karijeri (glumci, pjevači)
2. razina – vokalni profesionalci kod kojih bi umjereno oštećenje glasa ometalo odgovarajuće obavljanje posla (djelatnici u pozivnim centrima, političari, javni govornici, svećenici, odgojitelji, učitelji, profesori, logopedi)
3. razina – nevokalni profesionalci koji mogu obavljati posao s blago do umjerenim oštećenjem glasa, dok teža oštećenja ugrožavaju odgovarajuće izvedbe na poslu (liječnici, medicinske sestre, odvjetnici)

Pojavnost poremećaja glasa najveća je kod vokalnih profesionalaca druge razine, a pretpostavlja se da je razlog tome vrlo mala ili nikakva vokalna edukacija pojedinih vokalnih profesionalaca tijekom obrazovanja zbog čega su najčešće prepušteni samostalnoj brizi o glasu (Kolundžić, 2018).

### **1.3. Vokalna edukacija**

Zbog visokih fonatornih zahtjeva, vokalna edukacija i vokalna higijena su od velike važnosti vokalnim profesionalcima, te predstavljaju glavni preduvjet vokalnog zdravlja i učinkovitosti, odnosno istovremeno osiguravaju dugu i uspješnu karijeru (Kovačić i Buđanovac, 2000).

Vokalna edukacija podrazumijeva razvijanje svijesti o vlastitom glasu, upoznavanje osnova anatomije i fiziologije vokalnog aparata, usvajanje vokalne higijene i adekvatnih vokalnih tehnika (Kovačić i Buđanovac, 2000).

Vokalna higijena, kao dio vokalne edukacije, podrazumijeva brigu o glasu. Započinje osvještavanjem i prepoznavanjem kako negativnih, tako i pozitivnih čimbenika koji utječu na kvalitetu glasa. Neki od čimbenika koji nepovoljno utječu na kvalitetu glasa su pušenje, pretjerana konzumacija alkohola i prezačinjene hrane, boravak u zagađenom okruženju (kemikalije), prečesto pročišćavanja grla,

nepravilna postura tijela, te govorenje u buci. S druge strane, neki od čimbenika koji pozitivno djeluju na vokalnu kondiciju su uredan ritam spavanja, odgovarajuća hidratacija, zdrava ishrana i dobra psiho-fizička pripremljenost. Postulati vokalne higijene nisu samo kratkoročno primjenjivi. Naprotiv, vokalna higijena podrazumijeva cjeloživotni proces oblikovanja, usvajanja i primjenjivanja naučenog s ciljem dugoročnog preveniranja poremećaja glasa i stvaranja optimalnog i za slušanje ugodnog glasa (Kovačić i Buđanovac, 2000).

Ova znanja temelj su obrazovanja profesionalnih pjevača i glumaca, odnosno elitinih vokalnih profesionalaca, dok ostali vokalni profesionalci poput odgojitelja, učitelja, profesora, djelatnika u pozivnim centrima, menadžera i dr. najčešće ostaju zakinuti za ova znanja tijekom svojeg formalnog obrazovanja. Razlog tome je opća predrasuda da su isključivo pjevanje i gluma zahtjevne vokalne aktivnosti koje zahtijevaju poseban vokalni trening, zbog čega isti nije uključen u obrazovanje za neumjetnička zanimanja (Kovačić i Buđanovac, 2000). Danas znamo da govorni glas može biti jednako fonatorno zahtjevan kao i pjevački glas. Brojni čimbenici poput govorenja u buci, loše akustike prostora, neodgovarajuće mikroklima i zagađenog zraka mogu doprinijeti promuklosti i napetosti u glasu (Škarić, 1988; Berg, Blair i Benson, 1996). Ako ovim čimbenicima pridodamo i vokalnu nespremnost govornika, negativne posljedice za profesionalnu uporabu glasa postaju neizbježne i vrlo ozbiljne.

### ***1.3.1. Educiranost vokalnih profesionalaca o vokalnom zdravlju***

Prema Škariću (1988) na našem području je vrlo nizak stupanj informiranosti o vokalnoj edukaciji zbog čega vokalni profesionalci najčešće samostalno i spontano otkrivaju optimalan glas koji im osigurava odgovarajuću profesionalnu aktivnost. Kovačić i Buđanovac (2000) navode da je veliki problem i u nedostatnoj literaturi, kao i u manjku seminara, radionica i drugih oblika neformalne edukacije koji bi bili dostupni osobama koje glas koriste u profesionalne svrhe, ali i široj javnosti.



U Republici Hrvatskoj vokalna edukacija u najvećoj mjeri postoji na razini studija glume i pjevanja, odnosno za elitne vokalne profesionalce. Tamo se dobivaju potrebna znanja i vještine za odgovarajuće umjetničko izražavanje, a podrazumijevaju detaljnije učenje o rasponu, snazi, kontroli, izdržljivosti i estetskoj dimenziji vlastitog glasa.

Iz skupine vokalnih profesionalaca druge razine najveći stupanj informiranosti imaju logopedi, obzirom da se radi o stručnjacima čije je jedno od područja djelovanja upravo prevencija, dijagnostika i re(habilitaciju) glasa. Tako u sklopu preddiplomskog i diplomskog studija Logopedije na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, studenti stječu odgovarajuće kompetencije koje im indirektno omogućavaju adekvatnu brigu o vlastitom glasu. Navedeno je obuhvaćeno kolegijima poput *Funkcionalna anatomija i fiziologija, Osnove fiziološke i govorne akustike, Fonijatrija, Poremećaji glasa I, Poremećaji glasa II i Govorna akustika*. Uz to, studenti s diplomske razine studija obvezni su na 80 sati rada pod supervizijom u sklopu kolegija *Logopedska praksa*. Istraživanje Jozipović, Ramljak i Renić (2020) također upućuje na visok postotak logopeda koji su na predavanjima slušali o raznim temama iz područja poremećaja glasa. O anatomiji i fiziologiji vokalnog trakta slušalo je 88% logopeda. Čak 87% logopeda slušalo je o terapiji poremećaja glasa, a 86% o prevenciji poremećaja glasa. Konkretno je o funkcionalnim poremećajima glasa informacije dobilo 88,9% logopeda, a o organskim poremećajima glasa nešto manje, 84,3% logopeda. Po pitanju poremećaja glasa u specifičnim dobnim skupinama, 91,7% logopeda navodi da je slušalo o poremećajima glasa kod djece, dok je znatno manje logopeda, točnije 42,6% slušalo o poremećajima glasa kod osoba treće životne dobi.

Ostali vokalni profesionalci druge razine poput odgojitelja, učitelja i djelatnika u pozivnim centrima nemaju prilike educirati se o pravilnoj uporabi glasa tijekom svojeg formalnog obrazovanja, što rezultira samostalnim usvajanjem i

informiranjem, te nesustavnim primjenjivanjem naučenog. Spomenuto potvrđuje i istraživanje Van Houttea i sur. iz 2011. godine prema kojem je samo 13% prosvjetnih radnika dobilo nekakve informacije o glasu i poremećajima glasa tijekom obrazovanja (Kolundžić, 2018; prema Van Houtte, Claeys, Wuyts i Van Lierde, 2011).

Vokalna edukacija na području Republike Hrvatske i šire, više je nego potrebna. Inicijalni korak jest razvijanje svijesti o vlastitom glasu (Škarić, 1988). Sljedeće bi podrazumijevalo uključivanje vokalne edukacije u obrazovne kurikule svih vokalnih profesionalaca s ciljem upoznavanja i primjenjivanja onih ponašanja koji optimaliziraju vokalnu funkciju, učinkovitost i estetsku kvalitetu, a istovremeno preveniraju poremećaje glasa. Na kraju, osiguravanje raspoložive literature široj javnosti potaknulo bi vokalnu samoedukaciju i primjenu poželjnih oblika ponašanja za vokalni mehanizam (Kovačić i Buđanovac, 2000).

#### **1.4. Vokalni zamor kod vokalnih profesionalaca**

Uzimajući u obzir da su glasovne aktivnosti vokalnih profesionalaca dugotrajne, očekivan je nastanak vokalnog zamora, a često i poremećaja glasa. Sapir, Atias i Shahr (1990; prema Ramig i Verdolini, 1998) proučavali su utjecaj poremećaja glasa na profesionalnu učinkovitost. Zaključili su da simptomi vokalnog zamora poput promuklosti, čestih prekida u glasu i pretjerane uporabe glasa imaju značajan utjecaj na izvedbu na poslu i radnu uspješnost.

Istraživanjem Sapira, Keidar i Mathers-Schmidt (1993) obuhvaćeno je 237 učitelja gdje je više od polovice izrazilo simptome vokalnog zamora (promuklost i povećan trud pri govorenju). U istraživanju Gotaasa i Starra (1993), 80% učitelja je izjavilo da su nekad u prošlosti imali vokalni zamor, a 22% njih ga osjete na dnevnoj bazi. Kada je riječ o elitnim vokalnim profesionalcima, čak 100% profesionalnih glumaca

imalo je vokalni zamor, a 40% glumaca i 20% pjevača doživjeli su ga za vrijeme izvedbe (Kitch i Oates, 1994).

No, problemi s glasom nerijetki su i kod budućih vokalnih profesionalaca. Tako Sapir (1993) navodi da je čak 47% od 74 studenta pjevanja zatražilo zdravstvenu pomoć zbog svojih problema s glasom od početka pjevačke karijere, a da je 20% njih unazad godinu dana ograničilo svoje nastupe, prestalo s nastupanjem ili trajno odustalo od audicije zbog kroničnih problema s glasom. Simberg, Sala i Rönemma (2004; prema Khidr, Roper i Hull, 2017) navode kako studenti pedagoških usmjerenja (odgojitelji, učitelji, profesori) češće imaju vokalne teškoće u odnosu na studente drugih studijskih smjerova. Rezultati istraživanja sa studentima prve godine diplomskog studija logopedije sa Sveučilišta Cincinnati i Sveučilišta Miami u Ohio su pokazali da čak 12% od ukupno 104 studenta ima određene probleme s glasom, što je više u odnosu na pojavnost u općoj populaciji koja iznosi 3 - 9% (Gottliebson i sur., 2007) i slično pojavnosti kod učitelja koja iznosi 11% (Roy i sur., 2004). Novije istraživanje Searla i Dargina (2021) obuhvatilo je 162 studenta prve i druge godine diplomskog studija logopedije, od čega je 25% njih prijavilo jutarnju promuklost, a vokalni zamor je izrazilo gotovo 15%, što je u skladu s rezultatima prethodno spomenutog istraživanja.

Vidljivo je da odgojitelji, učitelji, profesori i logopedi (posebno oni zaposleni unutar sustava odgoja i obrazovanja), ali i oni koji će to tek postati, dijele sličan vokalni profil kojeg karakterizira ekscesivna uporaba glasa u akustički izazovnim okruženjima bez mnogo vremena za odmor glasa. Bez obzira na to što se može činiti da su vokalni profesionalci druge razine visoko funkcionalni u obavljanju svojeg posla jer nemaju vidljive znakove vokalnih teškoća, posljedice i najmanjih vokalnih problema ne smiju se zanemariti jer dugoročno mogu dovesti do ograničenja u zadovoljstvu, izvedbi i prisutnosti na poslu, te do ograničenja u društvenom, psihološkom, tjelesnom i komunikacijskom aspektu funkcioniranja osobe. Štoviše,

problem s glasom obično ne ostaje samo na osobnoj razini, već prelazi i u društveni problem zbog opterećenja zdravstvenog sustava i državnog proračuna (Kolundžić, 2018).

#### ***1.4.1. Logopedi – primjenjuju li naučeno?***

Prema Europskom udruženju logopeda (CPLOL, 2021) logoped je stručnjak koji se bavi prevencijom, otkrivanjem, dijagnosticiranjem i tretmanom poremećaja humane komunikacije pod kojom se podrazumijevaju svi oni procesi i funkcije koji su povezani s produkcijom govora, te s percepcijom i produkcijom oralnoga i pisanoga jezika, kao i oblicima neverbalne komunikacije.

U kontekstu poremećaja glasa, logoped se bavi sistematičnom perceptivnom i objektivnom analizom prezentiranih vokalnih ponašanja. Nadalje, analizira glasovne, obrazovne i psihosocijalne čimbenike koji potencijalno međudjeluju s vokalnim ponašanjem koje može dovesti do problema s glasom. Na kraju, logoped stvara i implementira individualizirane programe za prilagodbu vokalnog ponašanja (Wilder, 2017).

Za pružanje ovih usluga, logopedi se oslanjaju na kontinuirane i duge sate glasovne uporabe. Štoviše, verbalna komunikacija, verbalno modeliranje, davanje verbalnih uputa i verbalnih povratnih informacija predstavljaju središte svih terapijskih susreta s korisnicima. Većinu tih verbalnih interakcija logoped treba iznositi jasnim, živahnim, animirajućim, moduliranim i privlačnim glasom kojim se uspješno stimulira korisnik s određenim teškoćama (Khidr i sur., 2017). Vokalni zahtjevi kod logopeda povećani su tijekom rada s djecom, populacijom s oštećenjem sluha i u radu sa starijim osobama (Khidr i sur., 2017). Istraživanje Joseph, Josepha i Jacobsona (2020) pokazalo je da oko 60% od 142 logopeda osjeća povećani vokalni napor tijekom rada s pedijatrijskim slučajevima. Spomenuto je za očekivati ukoliko se uzme u obzir da je glasno govorenje i vikanje u logopedskoj djelatnosti često

način privlačenja i zadržavanja pozornosti kod djece. Dakle, vokalno opterećenje koje se javlja kod logopeda tijekom rada s djecom slično je onom koje se javlja kod učitelja u osnovnim školama. No, osim uporabe glasa u radu s korisnicima, logopedi velik dio svog vremena provode komunicirajući s članovima obitelji, skrbnicima, članovima tima i stručnjacima iz drugih srodnih disciplina s ciljem savjetovanja, informiranja i educiranja. Mjerenje ukupnog vremena fonacije kod logopeda pomoću ambulantnog fonacijskog monitora (*engl. ambulatory phonation monitor – APM*) pokazalo je da 21% svog radnog vremena provode fonirajući, što je gotovo 60% veća dobivena vrijednost u odnosu na kontrolnu skupinu (Mesallam, 2015).

Sve navedeno može dovesti do vokalnog opterećenja i vokalnog zamora, a ukoliko se pravovremeno ne reagira može dovesti i do ozbiljnijih teškoća s glasom. Iz tih razloga, logopedi se mogu smatrati jednako rizičnom skupinom za razvoj poremećaja glasa, baš kao i ostali vokalni profesionalci druge razine. Dakle, radi se o vokalnim profesionalcima koji se također bave populacijom vokalnih profesionalaca, iz čega proizlazi dvojaka uloga ovog zanimanja.

Bez obzira na to što logopedi opsežno koriste svoj glas u obavljanju posla, vrlo je malo istraživanja koji se bave poremećajima glasa kod ovih vokalnih profesionalaca. Razlog tome može biti pretpostavka da su logopedi, kao stručnjaci koji se između ostalog bave glasom i poremećajima glasa, dovoljno obrazovani i informirani da preveniraju vokalne teškoće, ali i da ih po pojavljivanju brzo i učinkovito rješavaju. No, ono što se pritom treba uzeti u obzir je da svi logopedi nemaju istu teorijsku i praktičnu podlogu.

Naime, tek diplomirani logopedi bit će dobro opremljeni teorijskim znanjima, dok će im istovremeno manjkati iskustva i znanja iz prakse. Istraživanje iz 2001. godine pokazalo je da oko 33% diplomiranih logopeda završava studij bez iskustva u direktnom radu s korisnicima s poremećajima glasa (van Mersbergen, Ostrem i Titze, 2001). S druge strane istraživanje Jozipović i sur. (2020) pokazalo je da se

veliki dio logopeda, 60,2%, i unatoč vježbama i/ili praksi ne osjeća dovoljno pripremljeno za rad s poremećajima glasa po završetku studija. U okviru logopedskog prepoznavanja vokalnog zamora spomenuto može rezultirati smanjenom mogućnosti prepoznavanja čimbenika koji vode do vokalnog zamora, smanjenom razinom svjesnosti o utjecaju vokalnog zamora na logopedsku karijeru i naposljetku, ozbiljnim posljedicama vokalnog zamora u slučaju netretiranja teškoća (Joseph i sur., 2020). Uz to, Khidr i sur. (2017) navode kako tek diplomirani logopedi mogu biti manje svjesni promjena u svom glasu ili glasu bliske osobe, a osjetljiviji na slične promjene u glasu potencijalnih korisnika. Navedeno može utjecati na njihovu odluku hoće li i kada tražiti kliničku pomoć u slučaju osobnih vokalnih teškoća.

S druge strane, logopedi s višegodišnjim iskustvom u praksi mogu se naći u nepovoljnom položaju u odnosu na svoje mlađe kolege koji na fakultetu stječu najnovija saznanja i terminologiju iz područja glasa, pri čemu su najčešće prepušteni samostalnom učenju i istraživanju. Navedeno je i posljedica nedovoljnog broja simpozija, seminara i radionica po završetku studija. Štoviše, istraživanje na području Republike Hrvatske iz 2020. godine pokazalo je kako većina ispitanika iz skupine logopeda, točnije 63%, nakon završetka studija nikada nije sudjelovalo na edukacijama i/ili radionicama koje se odnose na poremećaje glasa, dok je 37% njih navelo da stručnu literaturu čita barem ponekad (Jozipović i sur., 2020). Iz navedenog je vidljivo da osim uvođenja novih edukacija, zasigurno treba ojačati i opću svijest logopedске zajednice o važnosti kontinuiranog učenja kroz samostalno iščitavanje dostupne stručne literature.

Osim razlika u obrazovnoj pozadini, pri procjeni vokalnog zamora treba uzeti u obzir geografske i klimatske čimbenike. Naime, moguće je da će razlike između logopeda postojati ovisno o tome jesu li zaposleni u urbanim ili ruralnim područjima. U Republici Hrvatskoj gotovo da i nema logopeda zaposlenih u

ruralnom području jer se takva radna mjesta ni ne otvaraju. Po pitanju klimatskih čimbenika, važno je obratiti pozornost je li radno okruženje prašnjavo, vlažno ili suho. Nerijetko se uz spomenuto radno okruženje vezuju bučni uvjeti rada i nepovoljna akustika prostora. Također, u obzir treba uzeti i dnevni broj korisnika, kao i najčešću vrstu teškoća s kojom se logoped bavi.

Pregled dosadašnje literature upućuje na dva istraživanja usmjerena na ispitivanje vokalnog zamora kod diplomiranih logopeda. Korejsko istraživanje Kima i Choi (2018) na 187 diplomirana logopeda pokazalo je da oko 33% ima subjektivne kronične probleme s glasom, a da 50% njih izvještava o simptomima vokalnog zamora i promuklosti tijekom govorenja. Indijskom studijom Joseph i sur. (2020) obuhvaćena su 142 diplomirana logopeda od kojih je čak 71% izjavilo prisutnost vokalnog zamora. Najčešće prijavljeni simptomi bili su suhoća grla, napetost ramena i vrata, grlobolja, osjećaj gušenja i govorenje s povećanim naporom. Od 101 logopeda s vokalnim zamorom, 41% njih navelo je da vokalni zamor nema utjecaj na njihov profesionalni život, 51% navelo je blagi utjecaj, a 8% navelo je težak utjecaj vokalnog zamora na profesionalni život. Po pitanju intervencijskih postupaka, 43% logopeda navodi da se po pojavi vokalnog zamora konzultiralo s otorinolaringologom, 27% logopeda je samostalno rješavalo teškoće vokalnim odmorom, vokalnom higijenom i primjenom terapijskih tehnika za hiperfunkcionalan glas, a 14% logopeda vodilo se tradicionalnim načinom liječenja kod kuće (pijenje tople vode i čaja, udisanje tople pare). Rezultati istraživanja pokazali su da brojni logopedi ne traže medicinsku pomoć, niti slijede praksu utemeljenu na dokazu (*engl. evidence based practise – EPB*) kada su u pitanju vokalne teškoće (Joseph i sur., 2020).

Iz provedenih istraživanja vidljivo je da je vokalni zamor neizbježan kod logopeda zbog same prirode posla koja se temelji na značajnoj uporabi cjelokupnog vokalnog mehanizma. Međutim, ono što bi se moglo pretpostaviti jest da ova skupina

vokalnih profesionalaca u odnosu na ostale vokalne profesionalce druge razine doživljava vokalni zamor u puno manjoj mjeri, ako se uzme u obzir da se radi o osobama koje su profesionalno obučene za prevenciju i tretiranje glasovnih teškoća.



## **2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA**

### **2.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog diplomskog rada bio je ispitati pojavnost vokalnog zamora kod diplomiranih logopeda u odnosu na druge skupine vokalnih profesionalaca druge razine.

### **2.2. Problem istraživanja**

Ovim diplomskim radom pokušat će se dati odgovor na sljedeće problemsko pitanje:

1. Postoji li statistički značajna razlika u rezultatima na upitniku Indeks vokalnog zamora između skupine logopeda i skupine ostalih vokalnih profesionalaca druge razine?

### **2.3. Pretpostavka istraživanja**

U skladu s ciljem i problemom istraživanja ovog diplomskog rada postavljena je sljedeća pretpostavka istraživanja:

H1: Postoji statistički značajna razlika između skupine logopeda i skupine ostalih vokalnih profesionalaca druge razine, pri čemu logopedi ostvaruju niži rezultat na upitniku Indeks vokalnog zamora.

### 3. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Uzorak

Uzorak u istraživanju je neprobabilistički namjerni sa 120 diplomiranih logopeda u ciljanoj skupini i 120 diplomiranih odgojitelja, učitelja i profesora u kontrolnoj skupini. Skupinu logopeda činilo je 117 žena i 3 muškarca, a kontrolnu skupinu 119 žena i 1 muškarac. Uvjet za sudjelovanje u istraživanju bilo je djelovanje na području Republike Hrvatske i minimalno radno iskustvo od šest mjeseci za sve ispitanike.

U tablici 1. prikazana je deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine logopeda iz koje se može iščitati najmanja dob 24 i najveća dob 64. Tablica 2. prikazuje deskriptivnu statistiku za kontrolnu skupinu, te se iz iste može iščitati najmanja dob 24 i najveća dob 62. Srednja vrijednost dobi za logopede iznosi 34,90, dok za kontrolnu skupinu iznosi 39,54.

*Tablica 1. Deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine logopeda*

	Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat
Dob ispitanika	120	34,90	9,41	24	64

*Tablica 2. Deskriptivna statistika za varijablu dob kod kontrolne skupine*

	Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat
Dob ispitanika	120	39,54	10,21	24	62

Iz tablice 3. vidljiva je raspodjela logopeda s obzirom na sustav zaposlenja. Čak 34,2% logopeda zaposleno je u sustavu zdravstvene zaštite koji obuhvaća centre za rehabilitaciju slušanja i govora, pedijatrijske, otorinolaringološke, neurološke, psihijatrijske, audiološke i fonijatrijske klinike, te ustanove za mentalno zdravlje i savjetovašta. Nadalje, 31,7% logopeda nalazi se u području odgoja i obrazovanja gdje kao stručni suradnici rade u predškolskim ustanovama, osnovnim školama i centrima za odgoj i obrazovanje. U privatnoj praksi zaposleno je 26,6% logopeda, a samo po 2,5% logopeda iz uzorka pronalaze se unutar znanstveno-istraživačkih institucija, sustava socijalne skrbi i nevladinih udruga.

Tablica 4. prikazuje raspodjelu ispitanika u kontrolnoj skupini s obzirom na zanimanje. Vidljivo je da je u istraživanju sudjelovalo 18,3% odgojitelja, 19,2% učitelja razredne nastave, 35% profesora predmetne nastave u osnovnoj školi, 26,7% profesora predmetne nastave u srednjoj školi i 0,8% profesora na fakultetu.

Godine staža za logopede variraju između 6 mjeseci i 39 godina, a srednja vrijednost iznosi 9,76 (SD=8,91). Staž ispitanika u kontrolnoj skupini varira između 6 mjeseci i 42 godine, a srednja vrijednost iznosi 14,14 (SD=10,19).

*Tablica 3. Raspodjela logopeda s obzirom na sustav rada*

	Frekvencija	Postotak %
sustav zdravstvene zaštite	41	34,2
područje odgoja i obrazovanja	38	31,7
privatna praksa	32	26,6
znanstveno-istraživačke institucije (istraživački centri, fakulteti)	3	2,5
sustav socijalne skrbi (dječji domovi, gerijatrijske ustanove)	3	2,5
nevladine udruge	3	2,5
Ukupno	120	100,0

Tablica 4. Raspodjela kontrolne skupine s obzirom na zanimanje

	Frekvencija	Postotak %
odgojitelj	22	18,3
učitelj razredne nastave	23	19,2
profesor predmetne nastave u osnovnoj školi	42	35,0
profesor predmetne nastave u srednjoj školi	32	26,7
profesor na fakultetu	1	0,8
Ukupno	120	100,0

### 3.2. Mjerni instrument

Za ispitivanje vokalnog zamora u istraživanju je primijenjen upitnik Indeks vokalnog zamora kojeg su 2021. godine s engleskog jezika na hrvatski jezik preveli Bonetti, Bonetti i Čipčić. Samo za svrhu ovog istraživanja, a radi poštivanja mjera uslijed pandemije COVID-19, upitnik Indeks vokalnog zamora prebačen je u online inačicu.

Upitnik Indeks vokalnog zamora je ljestvica za samoprocjenu glasa ordinalnog tipa koja pruža konačni nestandardizirani indeks. Taj konačni indeks predstavlja stupanj subjektivnog doživljaja vokalnog zamora.

Hrvatska verzija upitnika Indeks vokalnog zamora (VFI-C) jednaka je po strukturi originalnom upitniku, te se sastoji od 19 pitanja podijeljenih u tri kategorije – *simptomi vezani uz umor glasa, fizička nelagoda i poboljšanje simptoma nakon odmora*. Prva kategorija sastoji se od 11 pitanja, druga od 5 pitanja, a treća kategorija od 3 pitanja (Bonetti i sur., 2021). Odgovori na pitanja ponuđeni su u obliku tvrdnji s kojima se potrebno složiti na ljestvici Likertovog tipa od 0 do 4 (0 – nikada, 1 – gotovo nikada, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek). Na kraju se zbrajaju odgovori koji daju ukupan rezultat, a viši broj postignutih bodova

odražava veće probleme s glasom i postojanje vokalnog zamora (Bonetti i sur., 2021).

Za potrebe istraživanja, svi ispitanici odgovorili su na dodatna pitanja koja se odnose na spol, dob, broj godina radnog staža, sustav zaposlenja (logopedi) i zanimanje (odgojitelj, učitelj ili profesor).

Uz to, kreirano je još 12 dodatnih pitanja koja su se odnosila na životne navike ispitanika (konzumacija duhanskih proizvoda, hidratacija), probleme s glasom, te educiranost i prepoznavanje pojmova iz područja glasa:

1. Prema Vašoj procjeni, koliko vremena dnevno na poslu aktivno koristite svoj glas?
2. Pušite li?
3. Koliko dugo pušite?
4. Prema Vašoj procjeni, koliko vode dnevno unosite u organizam?
5. Jeste li do sada imali problema s glasom (napor u proizvodnji glasa, slabiji glas, grlobolju, promuklost...)?
6. Kada ste imali problem s glasom, Vi ste... samostalno rješavali teškoću/trazili pomoć kolege logopeda/trazili liječničku pomoć/niste učinili ništa.
7. Jeste li na fakultetu u sklopu nekog od kolegija slušali o prevenciji poremećaja glasa, odnosno o tome kako se ispravno brinuti za svoj glas?
8. Jeste li ikad sudjelovali na edukaciji/radionici/seminaru o prevenciji poremećaja glasa?
9. Poznajete li pojam *vokalni zamor*?

10. Poznajete li pojam *vokalna edukacija*?

11. Poznajete li pojam *vokalna higijena*?

12. Gdje ste čuli za navedene pojmove?

### **3.3. Varijable**

Prva skupina definiranih varijabli odnosila se na općenite podatke, životne navike, probleme s glasom, te educiranost i prepoznavanje pojmovi iz područja glasa:

SPOL – spol ispitanika;

DOB – dob ispitanika;

STAŽ – broj godina radnog staža;

SUSTAV – sustav zaposlenja za logopede (sustav zdravstvene zaštite, područje odgoja i obrazovanja, sustav socijalne skrbi, znanstveno-istraživačke institucije, nevladine udruge ili privatna praksa);

ZANIMANJE – je li ispitanik odgojitelj, učitelj razredne nastave, profesor predmetne nastave u osnovnoj školi, profesor predmetne nastave u srednjoj školi ili profesor na fakultetu;

GLAS – vrijeme aktivne uporabe glasa na poslu;

DUHAN – puši li ispitanik;

KOLIKODUHAN – koliko dugo je ispitanik aktivan pušač;

HIDRA – dnevni unos vode za ispitanika;

PROBLEMGLAS – je li ispitanik do sad imao problema s glasom;

POMOCGLAS – kada je imao problema s glasom, kod koga je ispitanik tražio pomoć (samostalno rješavanje teškoće, pomoć logopeda, liječnička pomoć, nereagiranje);

FAKULTETGLAS – je li ispitanik u sklopu nekog kolegija na fakultetu slušao o prevenciji poremećaja glasa;

EDUGLAS – je li ispitanik sudjelovao na edukaciji/radionici/seminaru o prevenciji poremećaja glasa;

TERMINVZ – poznaje li ispitanik pojam vokalni zamor;

TERMINVE – poznaje li ispitanik pojam vokalna edukacija;

TERMINVH – poznaje li ispitanik termin vokalna higijena;

GDJE – gdje je ispitanik čuo za navedene pojmove

Druga skupina varijabli definirana je obzirom na čestice upitnika Indeks vokalnog zamora:

S1– Nije mi do govorenja nakon određenog razdoblja korištenja glasa;

S2 – Što više govorim, glas mi je sve umorniji;

S3 – Doživljavam povećan osjećaj napora tijekom govora;

S4 – Moj glas postaje promukao tijekom korištenja;

S5 – Korištenje glasa predstavlja mi napor;

S6 – Nastojim ograničiti upotrebu govora, nakon određenog razdoblja korištenja glasa;

S7 – Nastojim izbjegavati socijalne situacije u kojima znam kako ću trebati puno pričati;

S8 – Osjećam kako ne mogu pričati s obitelji nakon radnog dana;

S9 – Moram uložiti više truda za proizvesti glas nakon određenog razdoblja korištenja glasa;

S10 – Naporno mi je proizvesti glas nakon nekog vremena njegove uporabe;

S11 – Osjećam kako mi je glas slabiji nakon određenog razdoblja korištenja glasa;

SUKU – ukupan broj bodova ostvaren u prvoj kategoriji - simptomi umora glasa;

F1 – Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam bol u vratu;

F2 – Nakon dana u kojem sam koristio/la svoj glas doživljam grlobolju;

F3 – Glas mi se čini bolnim kada više govorim;

F4 – Tijekom govora osjećam grebanje u grlu;

F5 – Doživljam nelagodu u vratu tijekom govora;

FUKU – ukupan broj bodova ostvaren u drugoj kategoriji - fizička nelagoda;

O1 – Moj glas je bolje nakon odmora;

O2 – Napor u proizvodnji mog glasa smanjuje se s odmorom;

O3 – Promuklost u mom glasu smanjuje se s odmorom;

OUKU – ukupan broj bodova ostvaren u trećoj kategoriji - poboljšanje simptoma nakon odmora;

VFIUKU – ukupan broj bodova ostvaren na Indeksu vokalnog zamora



### **3.4. Način provedbe istraživanja**

Prikupljanje podataka od svih ispitanika vršilo se elektroničkim putem radi poštivanja mjera uslijed pandemije COVID-19. Ispitanici iz skupine logopeda podnosili su svoje odgovore ispunjavanjem upitnika pod nazivom *Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?*, a ispitanici iz kontrolne skupine ispunjavali su vrlo sličan upitnik pod nazivom *Vokalni zamor kod vokalnih profesionalac druge razine*. Upitnici su bili kreirani pomoću *Google obrasca*, a njihove konačne verzije bile su podignute na platformi *Facebook* u grupama *Logopedi HR*, *UČITELJI/PROFESORI – stručni skupovi* i u grupi *Odgojitelji i odgojitelji pripravnici*. Prije ispunjavanja obrasca, ispitanici su pročitali informirani pristanak u kojem je bilo objašnjeno tko provodi istraživanje i u koju svrhu. Uz to je bilo naznačeno da je sudjelovanje u istraživanju u potpunosti dobrovoljno i da se u svakom trenutku može odustati. Informiranim pristankom ispitanicima je također bila zajamčena anonimnost i zaštita prikupljenih podataka. Na kraju su bili objašnjeni mogući rizici ispitivanja i korist od istraživanja za ispitanike. Klikom na gumb, ispitanici su potvrdili da su suglasni da se podaci i informacije dobivene ispunjavanjem obrasca mogu koristiti isključivo u svrhu ovog istraživanja i izrade diplomskog rada. U istraživanje su bili uključeni svi ispitanici koji su obrazac ispunili do kraja.

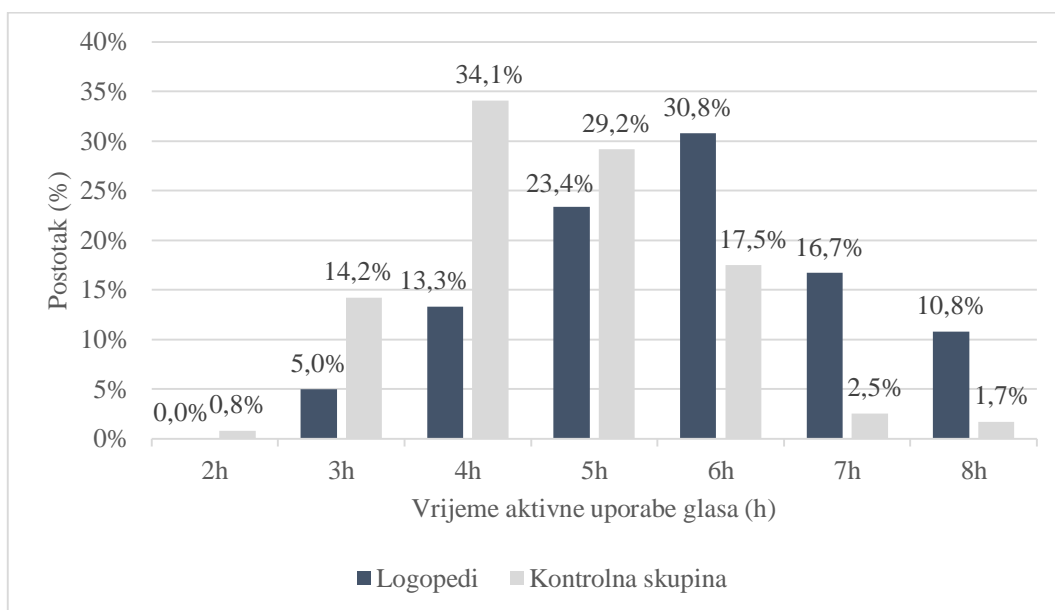
### **3.5. Metoda obrade podataka**

Prikupljeni podaci statistički su se obradili pomoću računalnog programa za statističku obradu podataka IBM SPSS Statistics 28.0. Na početku statističke obrade napravljena je deskriptivna statistika za pitanja vezana uz demografske podatke i životne navike ispitanika, a potom je učinjena i za svaku kategoriju upitnika Indeks vokalnog zamora za skupinu logopeda i kontrolnu skupinu. Uz deskriptivnu statistiku, izračunata je i frekvencija odgovora za obje skupine ispitanika.

Kako bi se ispitala značajnost razlika između skupine logopeda i kontrolne skupine u rezultatima na upitniku Indeks vokalnog zamora pristupilo se računanju neparametrijskog Mann-Whitney U testa.

#### 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

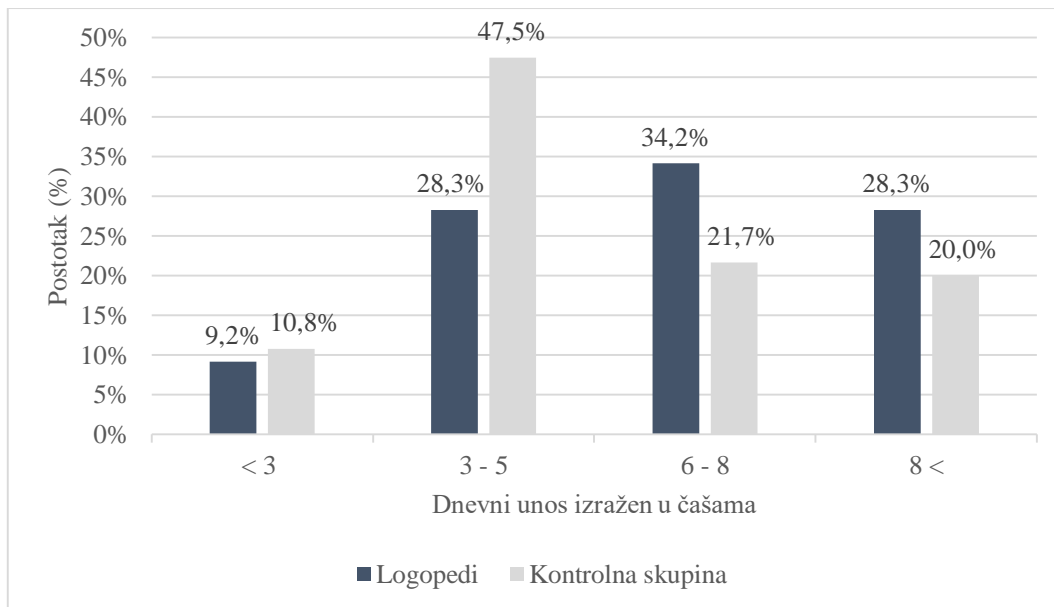
Slika 1. prikazuje kako najveći broj ispitanika iz skupine logopeda provodi šest sati u aktivnoj uporabi glasa na poslu, dok najviše ispitanika iz kontrolne skupine provedi četiri sata aktivno koristeći glas. Također, vidljivo je da velik broj logopeda, ukupno 27,5%, aktivno koristi svoj glas sedam i osam sati, dok samo 4,2% ispitanika ukupno iz kontrolne skupine toliko koristi glas na poslu. Dobiveni rezultati očekivani su ukoliko se uzme u obzir da logopedi kontinuirano koriste svoj glas, ne samo za vrijeme trajanja terapijskih satova, već i u razdobljima između, namijenjenim za davanje povratnih informacija roditeljima ili skrbnicima. Zbog čega se vokalni odmor kod logopeda često svodi na svega 30 minuta tijekom osmosatnog radnog vremena.



*Slika 1. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijabli vrijeme aktivne uporabe glasa na poslu*

Po pitanju životnih navika ispitanika, 73,3% ispitanika iz skupine logopeda i 70,8% ispitanika iz kontrolne skupine izjavilo je da ne puši. Nadalje, vidljivo je da samo

34,2% ispitanika iz skupine logopeda i 21,7% ispitanika iz kontrolne skupine dnevno u organizam unese preporučenu količinu tekućine, a to je 6 - 8 čaša vode (Slika 2.). Ipak, ukupno gledajući ispitanici iz skupine logopeda unose više vode od ispitanika iz kontrolne skupine što možda proizlazi i iz veće osviještenosti i pravilnoj primjeni pravila vokalne higijene.



Slika 2. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijabli dnevni unos vode

Iako pojedine studije tvrde da je odgovarajućom hidratacijom moguće smanjiti simptome vokalnog zamora nakon duljeg vremena uporabe glasa (Behlau i Oliveira, 2008; prema Solomon i DiMattia, 2000), stvaran utjecaj hidratacije na vokalni zamor nije pronađen (Joseph i sur., 2020).

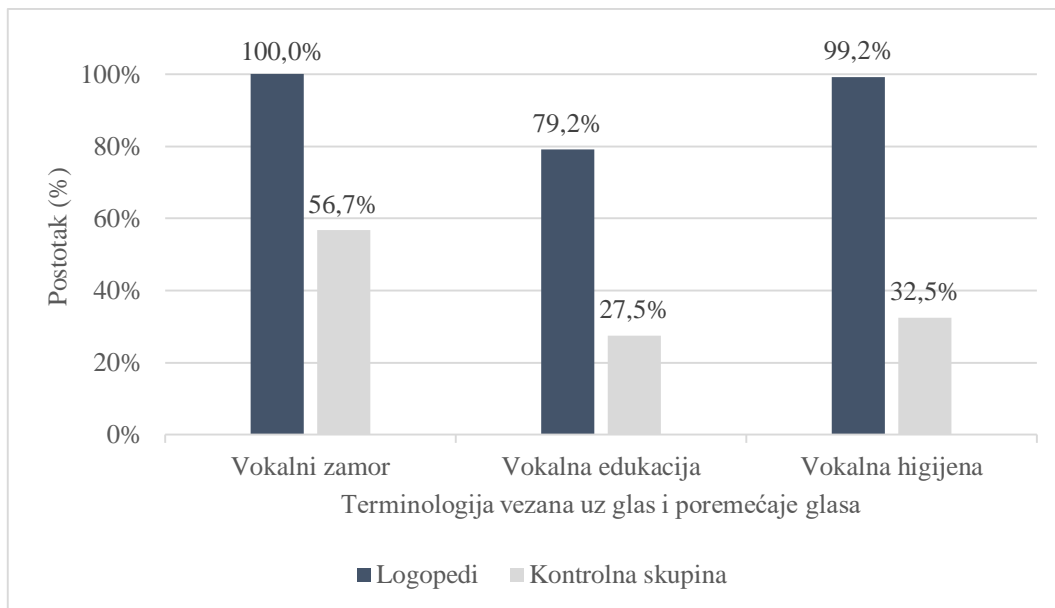
Na pitanje *Jeste li do sada imali problema s glasom (napor u proizvodnji glasa, slabiji glas, grlobolju, promuklost...)?*, odgovorilo je potvrdno 60% ispitanika iz skupine logopeda i čak 80,8% ispitanika iz kontrolne skupine. Od 72 logopeda koji su imali probleme s glasom, 80,6% navodi da je teškoću rješavalo samostalno (povećanim unosom tekućine, odmor glasa šutnjom/šaptom), 13,9% logopeda se

obratilo liječniku, 4,2% je tražilo pomoć kolege logopeda, a 1,4% nije učinilo ništa po pitanju problema s glasom. S druge strane, od 97 ispitanika iz kontrolne skupine koji su izjavili probleme s glasom, 61,9% je samostalno rješavalo teškoću, 22,7% tražilo je liječničku pomoć, a 15,5% ispitanika nije učinilo ništa u vezi svojih tegoba. Zanimljivo je da nijedan ispitanik iz kontrolne skupine nije tražio pomoć logopeda u vezi svojih problema s glasom. Navedeno se može povezati s niskom razinom informiranosti ostalih vokalnih profesionalaca o tome gdje, kada i od koga tražiti pomoć u slučaju problema s glasom. Štoviše, samo 7,5% ispitanika iz kontrolne skupine navodi da je tijekom obrazovanja steklo neka znanja o prevenciji poremećaja glasa i o tome kako se ispravno brinuti za svoj glas, dok 11,7% njih navodi da je nakon fakultetskog obrazovanja sudjelovalo na edukaciji, seminaru ili radionici o prevenciji poremećaja glasa. S druge strane, 95% ispitanika iz skupine logopeda navodi da je na fakultetu u sklopu određenih kolegija slušalo o prevenciji poremećaja glasa, dok ih 49,2% izvještava o sudjelovanju na dodatnim edukacijama, seminarima i radionicama. Navedeni rezultat je i očekivan, ukoliko se uzme u obzir da se radi o stručnjacima čije je jedno od područja djelovanja upravo glas i poremećaji glasa.

Slika 3. prikazuje upoznatost obje skupine ispitanika s terminima iz područja glasa i poremećaja glasa. Vidljivo je da čak 100% ispitanika iz skupine logopeda poznaje pojam vokalnog zamora, dok je 56,7% ispitanika iz kontrolne skupine upoznato s navedenim pojmom. Pojam vokalne edukacije poznaje 79,2% ispitanika iz skupine logopeda i 27,5% ispitanika u kontrolnoj skupini. Vokalnu higijenu poznaje 99,2% ispitanika iz skupine logopeda i samo 32,5% ispitanika u kontrolnoj skupini.

Najveći broj ispitanika iz skupine logopeda izvještava da je navedene pojmove usvojilo na fakultetu, a manji broj navodi da se informiralo na dodatnim edukacijama ili samostalnim pretraživanjem literature. Od ispitanika iz kontrolne skupine koji su upoznati sa spomenutim pojmovima, najviše njih navodi da se

samostalno informiralo putem interneta, a manji broj je za navedene pojmove čulo od drugih kolega, na radionicama i u sklopu kolegija *Glazbena kultura*.



Slika 3. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijablama koje se odnose na poznavanje terminologije iz područja glasa i poremećaja glasa

Daljnjom statističkom obradom utvrđeni su osnovni deskriptivni pokazatelji za ukupan broj bodova ostvaren na svakoj kategoriji VFI-C upitnika, te za ukupan broj bodova ostvaren na cjelokupnom VFI-C upitniku, za obje skupine ispitanika. Iz tablice 5. i 6. vidljivo je da je medijan rezultata logopeda znatno manji u odnosu na kontrolnu skupinu u kategoriji *simptomi umora glasa* i *simptomi fizičke nelagode*, dok je jednak za treću kategoriju koja se odnosi na *poboljšanje simptoma nakon odmora*. Na varijabli ukupan broj bodova ostvaren na VFI-C upitniku, uočava se velika razlika u medijanu između logopeda i kontrolne skupine, pri čemu medijan ukupnog rezultata na VFI-C upitniku za logopede iznosi 25, a za kontrolnu skupinu 38. Iz tablica se može iščitati da je najmanji rezultat za logopede iznosio 0 u sve tri kategorije VFI-C upitnika. Štoviše, vidljivo je da je među logopedima bilo

pojedinaца koji su postigli 0 i na varijabli ukupan broj bodova ostvaren na VFI-C upitniku, što ukazuje na nepostojanje vokalnog zamora. Kod kontrolne skupine, najmanji rezultat iznosio je 0 u kategoriji *simptomi fizičke nelagode*, dok je u preostalim kategorijama iznosio 2. Najmanji rezultat na varijabli ukupan broj bodova ostvaren na VFI-C upitniku iznosio je 9 za kontrolnu skupinu. Najveći rezultat na varijabli ukupan broj bodova na VFI-C upitniku je za logopede iznosio 63, a za kontrolnu skupinu 71 od maksimalno moguća 76 boda koja se postižu na VFI-C upitniku. Uspoređujući navedene rezultate već se i bez statističkog testa može primijetiti da ostali vokalni profesionalci druge razine doživljavaju i izvještavaju o više simptoma vokalnog zamora od skupine logopeda.

Tablica 5. Deskriptivna statistika varijabli VFI-C upitnika kod skupine logopeda

	Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat	Medijan	Mod	Raspon
Simptomi umora glasa	120	12,83	8,17	,00	35	12	8	35
Simptomi fizičke nelagode	120	3,47	3,92	,00	20	2	0	20
Poboljšanje simptoma nakon odmora	120	7,82	3,89	,00	12	9	12	12
Ukupan rezultat na VFI-C upitniku	120	24,98	14,21	,00	63	25	26	63

Tablica 6. Deskriptivna statistika varijabli VFI-C upitnika kod kontrolne skupine

	Broj ispitanika	Srednja vrijednost	Standardna devijacija	Najmanji rezultat	Najveći rezultat	Medijan	Mod	Raspon
Simptomi umora glasa	120	20,40	7,81	2	40	20,50	16	38
Simptomi fizičke nelagode	120	7,42	4,27	,00	17	7,50	10	17
Poboljšanje simptoma nakon odmora	120	9,43	2,39	2	12	9	12	10
Ukupan rezultat na VFI-C upitniku	120	38,90	12,94	9	71	38	36	62

U tablici 7. i 8. prikazane su izračunate frekvencije odgovora na VFI-C upitniku za obje skupine ispitanika. U prvoj kategoriji *simptomi umora glasa* koja sadrži 11 tvrdnji, na tvrdnje od S1 do S3 najviše ispitanika iz skupine logopeda odgovorilo je s *ponekad* (2). Na tvrdnju S2 je najviše ispitanika iz kontrolne skupine također odgovorilo s *ponekad* (2), dok je na tvrdnje S1 i S3 najviše njih odgovorilo s *gotovo uvijek* (3). Na tvrdnje S4 i S5 najviše ispitanika iz skupine logopeda odgovorilo je s *nikada* (0), dok je na iste tvrdnje najviše ispitanika iz kontrolne skupine odgovorilo s *ponekad* (2). Samo je na tvrdnju S6 najviše ispitanika iz skupine logopeda odgovorilo s *gotovo uvijek* (3), dok su istu tvrdnju ispitanici iz kontrolne skupine označili s *ponekad* (2). Nadalje, na tvrdnje od S7 do S10 najviše ispitanika iz skupine logopeda odgovorilo je s *nikada* (0), te s *gotovo nikada* (1) na tvrdnju S11,



što je bilo i očekivano. Na iste tvrdnje, ispitanici iz kontrolne skupine davali su šarolike odgovore. Najviše ispitanika iz kontrolne skupine je tvrdnju S7 označilo s *nikada (0)*, tvrdnju S8 s *ponekad (2)*, dok je tvrdnju S9 jednak broj ispitanika označilo s *gotovo nikada (1)* i *gotovo uvijek (3)*. Tvrdnju S10 je najviše ispitanika iz kontrolne skupine označilo s *gotovo nikada (1)*, a na tvrdnju S11 s *ponekad (2)*.

U drugoj kategoriji *simptomi fizičke nelagode* također se uočavaju razlike između skupina. Na svih 5 tvrdnji, od F1 do F5, najviše ispitanika iz skupine logopeda odgovorilo je s *nikada (0)*. Najviše ispitanika iz kontrolne skupine je na tvrdnju F1 odgovorilo s *nikada (0)*, a na tvrdnje F2 i F4 s *ponekad (2)*. Na tvrdnju F3 jednak broj ispitanika iz kontrolne skupine odgovorilo je s *gotovo nikada (1)* i *gotovo uvijek (3)*, dok je na tvrdnju F5 najviše njih odgovorilo s *gotovo nikada (1)*. Zanimljivo je napomenuti da je jednak broj ispitanika iz svake skupine, točnije njih 9, odgovorilo s *uvijek (4)* na neke od tvrdnji unutar druge kategorije.

U trećoj kategoriji *poboljšanje simptoma nakon odmora* koja sadrži 3 tvrdnje, od O1 do O3, najviše ispitanika iz obje skupine odgovorilo je s *uvijek (4)*. Ovakvi rezultati u skladu su s definicijom vokalnog zamora koja ju je 2008. godine predložila Solomon dodavši vokalnom zamoru efekt poboljšanja nakon odmora.

Tablica 7. Frekvencija odgovora logopeda za varijable VFI-C upitnika

Varijable VFI-C upitnika	Odgovori na Likertovoj ljestvici				
	Nikada (0)	Gotovo nikada (1)	Ponekad (2)	Gotovo uvijek (3)	Uvijek (4)
S1	13	24	38	30	15
S2	20	31	36	21	12
S3	30	36	42	10	2
S4	52	38	20	7	3
S5	51	41	21	7	0
S6	23	23	27	31	16
S7	67	29	15	7	2
S8	58	32	20	9	1
S9	57	28	25	8	2
S10	58	32	21	7	2
S11	32	34	31	20	3
F1	81	22	11	5	1
F2	52	44	19	3	2
F3	63	36	14	4	3
F4	56	33	24	5	2
F5	81	21	14	3	1
O1	9	17	19	28	47
O2	14	16	18	30	42
O3	17	13	21	30	39

Tablica 8. Frekvencija odgovora kontrolne skupine za varijable VFI-C upitnika

Varijable VFI-C upitnika	Odgovori na Likertovoj ljestvici				
	Nikada (0)	Gotovo nikada (1)	Ponekad (2)	Gotovo uvijek (3)	Uvijek (4)
S1	2	21	35	46	16
S2	4	14	45	39	18
S3	8	19	41	42	10
S4	14	22	43	32	9
S5	14	29	52	22	3
S6	7	23	45	32	13
S7	39	35	28	12	6
S8	24	31	33	26	6
S9	16	32	28	32	12
S10	10	39	34	29	8
S11	8	17	42	39	14
F1	45	35	29	11	0
F2	18	30	47	23	2
F3	21	34	29	34	2
F4	15	28	40	33	4
F5	39	41	24	15	1
O1	0	5	20	40	55
O2	2	6	20	42	50
O3	2	4	21	43	50

Kako bi se provjerilo postoji li statistički značajna razlika između skupine logopeda i skupine ostalih vokalnih profesionalaca druge razine, pristupilo se računanju Mann-Whitney U testa. Navedeni test je neparametrijska inačica t-testa koji ispituje razlike između dviju nezavisnih skupina, a u ovom istraživanju korišten je iz razloga što nije zadovoljena jedna od glavnih pretpostavki t-testa, a to je varijabla mjerena barem na intervalnoj skali. Kao što je već spomenuto, čestice upitnika Indeks vokalnog zamora idu od 1 do 4 što znači da je ljestvica mjerenja ordinalna.

Rezultati prikazani u tablici 9. i 10. pokazuju da postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,01$ ) između logopeda i ostalih vokalnih profesionalaca druge razine obzirom na ukupan rezultat postignut na VFI-C upitniku. Također, test je pokazao kako postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,01$ ) između ove dvije skupine i na sve tri kategorije VFI-C upitnika. Rezultati suma i prosjeka rangova pokazuju kako je skupina logopeda postigla znatno niže rezultate na VFI-C upitniku u odnosu na ostale vokalne profesionalce druge razine.

*Tablica 9. Rangovi rezultata na upitniku Indeks vokalnog zamora*

		Broj ispitanika	Prosjek ranga	Suma ranga
Simptomi umora glasa	Logopedi	120	90,94	10913,00
	Kontrolna skupina	120	150,06	18007,00
Simptomi fizičke nelagode	Logopedi	120	88,62	10634,00
	Kontrolna skupina	120	152,38	18286,00
Poboljšanje simptoma nakon odmora	Logopedi	120	108,38	13006,00
	Kontrolna skupina	120	132,62	15914,00
Ukupan rezultat na VFI-C upitniku	Logopedi	120	88,92	10670,50
	Kontrolna skupina	120	152,08	18249,50

Tablica 10. Prikaz statistika dobivenih Mann-Whitney U testom

	Simptomi umora glasa	Simptomi fizičke nelagode	Poboljšanje simptoma nakon odmora	Ukupan rezultat na VFI-C upitniku
Mann-Whitney U	3653,000	3374,000	5746,000	3410,500
Wilcoxon W	10913,000	10634,000	13006,000	10670,500
Z	-6,600	-7,145	-2,758	-7,048
p	<,001*	<,001*	,006*	<,001*

\*statistički značajno na razini značajnosti 0,01

Dakle, početno postavljena direktivna hipoteza je potvrđena. To bi značilo da logopedi iskazuju manje simptoma umora glasa, manje fizičkih nelagoda, te da im se nakon odmora poboljšavaju simptomi. Ukupno gledajući, logopedi manje osjećaju vokalni zamor od ostalih vokalnih profesionalaca druge razine, koji nažalost ne dobivaju potrebna znanja za prevenciju istog.

Pri interpretaciji dobivenih rezultata, važno je uzeti u obzir i nekoliko ograničenja istraživanja. Veća statistička snaga zasigurno bi se postigla uporabom parametrijskog testa. No, obzirom da je varijabla mjerenja u istraživanju bila na ordinalnoj, a ne intervalnoj ljestvici morala se provesti neparametrijska statistika uporabom Mann-Whitney U testa. Također, u obzir treba uzeti da je korišteni VFI-C upitnik još uvijek u fazi standardizacije, a tek će se po završetku iste osigurati valjan i pouzdan alat za prepoznavanje osoba s vokalnim zamorom. Nadalje, raspodjela ispitanika unutar svake od skupina nije ujednačena s obzirom na sustav zaposlenja, odnosno zanimanje. Naime, samo 7,5% ispitanika unutar skupine logopeda dolazi iz znanstveno-istraživačkih institucija, nevladinih udruga i sustava socijalne skrbi, a tek 0,8% ispitanika iz kontrolne skupine predaje nastavu na fakultetima. Navedeno treba uzeti u obzir jer subjektivni osjećaj vokalnog zamora, a u konačnici i sami rezultat uvelike ovise o radnoj poziciji i zahtjevima nad glasom kod zaposlenika. Rezultati dobiveni subjektivnom procjenom glasa koja je izvršena metodom samoprocjene glasa trebaju se promatrati s oprezom jer postoji niz čimbenika poput spola, dobi, profesije i općeg stanja osobe koji su mogli utjecati na dobivene rezultate. Također, treba uzeti u obzir da se ispunjavanje upitnika vršilo putem interneta, a ne u kontroliranim uvjetima što je moglo utjecati na kvalitetu odgovora. Na kraju, moguće je da je ciljana skupina ispitanika na određena pitanja davala socijalno poželjne odgovore obzirom da se radi o skupini ispitanika educiranoj o zadanoj tematici. S druge strane, moguće je da je kontrolna skupina nailazila na prepreke tijekom rješavanja upitnika radi nerazumijevanja pitanja iz upitnika.

## **5. ZAKLJUČAK**

Svakodnevna uporaba glasa na poslu može biti vrlo iscrpljujuća za sve pojedince, a posebno za vokalne profesionalce, osobe čije je glavno sredstvo profesionalne aktivnosti upravo glas. Uzimajući u obzir da su glasovne aktivnosti vokalnih profesionalaca dugotrajne, može se očekivati nastanak vokalnog zamora, a ukoliko se pravovremeno ne reagira, moguće su i ozbiljnije vokalne teškoće. Među vokalne profesionalce druge razine svrstavaju se i logopedi, stručnjaci koji se, za pružanje terapijskih usluga korisnicima, oslanjaju na duge sate glasovne uporabe. Iz tih razloga, logopedi se mogu smatrati jednako rizičnom skupinom za nastanak raznih vokalnih teškoća, pa tako i vokalnog zamora. Unatoč tome, samo se mali broj inozemnih istraživanja usmjerio na navedenu problematiku. Razlog tome može biti pretpostavka da su logopedi, kao stručnjaci koji se između ostalog bave glasom i poremećajima glasa, dovoljno obrazovani i informirani da preveniraju vokalni zamor, ali i da ga po pojavljivanju brzo i učinkovito rješavaju. Shodno tome, cilj ovog istraživanja bio je ispitati pojavnost vokalnog zamora kod logopeda u odnosu na ostale skupine vokalnih profesionalaca druge razine koji tijekom obrazovanja ne dobivaju potrebna znanja o prevenciji vokalnih teškoća. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,01$ ) između logopeda i ostalih vokalnih profesionalaca druge razine s obzirom na sve tri kategorije VFI-C upitnika i ukupan rezultat postignut na VFI-C upitniku, pri čemu su logopedi izvijestili o manjem vokalnom zamoru. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da logopedi uistinu primjenjuju naučeno, ne samo u (re)habilitaciji svojih korisnika, već i u očuvanju vlastitog glasa. Iz navedenog vidljiva je snaga pravovremene vokalne edukacije u prevenciji vokalnih teškoća. Zato je važno krenuti sa sustavnim provođenjem vokalne edukacije, ne samo kod pojedinih vokalnih profesionalaca, već i u široj javnosti. Jedino tako moguće je osigurati adekvatan model u kojemu ne pati ni zdravstveni sustav, ni krajnji korisnik.

## 6. LITERATURA

Anand, S., Bottalico, P., Gray, C. (2021). Vocal Fatigue in Prospective Vocal Professionals. *Journal of Voice*, 35 (2), 247-258.

Behlau, M., & Oliveira, G. (2009). Vocal hygiene for the voice professional. *Current Opinion In Otolaryngology & Head And Neck Surgery*, 17 (3), 149-154.

Berg, F.S., Blair, J.C., Benson, P.V. (1996). Classroom acoustics: the problem, impact, and solution. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 27 (1), 16-20.

Bonetti, A., Bonetti, L., Čipčić, O. (2021). Self-Assessment of Vocal Fatigue in Muscle Tension Dysphonia and Vocal Nodules: A Preliminary Analysis of the Discriminatory Potential of the Croatian Adaptation of the Vocal Fatigue Index (VFI-C). *Journal Of Voice*, 35 (2), 325.e1-325.e15.

Colton, R., Casper, J., Leonard, R. (2005). *Understanding voice problems*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Gotaas, C., Starr, C. D. (1993). Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 45 (3), 120-129.

Gottliebson, R., Lee, L., Weinrich, B., Sanders, J. (2007). Voice Problems of Future Speech-Language Pathologists. *Journal of Voice*, 21 (6), 699-704.

Joseph, B., Joseph, A., Jacob, T. (2020). Vocal Fatigue – Do Young Speech-Language Pathologists Practice What They Preach?. *Journal Of Voice*, 34 (4), 647.e1-647.e5.

Jozipović, M., Ramljak, P., Renić, I. (2020). Logopedska praksa s poremećajima glasa u Hrvatskoj. *Logopedija*, 10 (1), 15-22.



- Khidr, A., Roper, M., Hull, M. (2017). Developing an In-Class Voice Education and Training Program for Prospective Speech-Language Pathologists. U A. Khidr (Ur.) *Voice Training Programs for Professional Speakers: Global Outcomes* (59-76). San Diego: Plural Publishing Inc.
- Kim, J., Choi, S. (2018). Voice Problems and Self-Care Practice for Vocal Health: Current Status of Korean Speech-Language Pathologists. *Communication Sciences & Disorders*, 23 (2), 414-424.
- Kitch, J. A., Oates, J. (1994). The perceptual features of vocal fatigue as self-reported by a group of actors and singers. *Journal of Voice*, 8 (3), 207-214.
- Kolundžić, Z. (2018). Usporedba samoprocjene glasa nastavnika i službenika. *Logopedija*, 8 (2), 49-55.
- Kostyk, B., Putnam Rochet, A. (1998). Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: A preliminary study. *Journal of Voice*, 12 (3), 287-299.
- Koufman, J. A., Isaacson, G. (1991). The spectrum of vocal dysfunction. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 24, 985-988.
- Kovačić, G., Buđanovac, A. (2000). Vokalna higijena: Koliko o njoj znaju (budući) vokalni profesionalci?. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36 (1), 37-61.
- Laver, J. (1980). *The phonetic description of voice quality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McLaughlin, E., Lincoln, M., Adamson, B. (2008). Speech-language pathologists' views on attrition from the profession. *International Journal Of Speech-Language Pathology*, 10 (3), 156-168.

- Mesallam, T. (2015). Ambulatory Phonation Monitor as an Indicator of Voice Use Profile in a Group of Speech Language Pathologists. *British Journal Of Medicine And Medical Research*, 7 (12), 999-1005.
- Nanjundeswaran, C., Jacobson, H. B., Gartner-Schmidt, J., Verdolini Abbott, K. (2015). Vocal Handicap Indeks (VFI): Development and Validation. *Journal of Voice*, 29 (4), 433-440.
- Przysiezny, P., Przysiezny, L. (2015). Work-related voice disorder. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology*, 81 (2), 202-211.
- Ramig, L., Verdolini, K. (1998). Treatment Efficacy: Voice Disorders. *Journal Of Speech, Language, And Hearing Research*, 41 (1), 101-116.
- Roy, N., Merrill, R., Thibeault, S., Parsa, R., Gray, S., Smith, E. (2004). Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population. *Journal Of Speech, Language, And Hearing Research*, 47 (2), 281-293.
- Sapir, S. (1993). Vocal attrition in voice students: Survey findings. *Journal of Voice*, 7, 69-74.
- Sapir, S., Keidar, A., Marthers-Schmidt, B. (1993). Vocal attrition in teachers: survey findings. *European Journal of Disorders of Communication*, 27, 129-135.
- Searl, J., Dargin, T. (2021). Voice and Lifestyle Behaviors of Speech-Language Pathology Students: Impact of History Gathering Method on Self-Reported Data. *Journal Of Voice*, 35 (1), 158.e9-158.e20.
- Solomon, N. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10 (4), 254-266.
- Škarić, I. (1988). *U potrazi za izgubljenim govorom*. Zagreb: Školska knjiga.

Titze, I. R. (2000). *Principles of Voice Production*. Iowa City: National Center for Voice and Speech.

van Mersbergen, M., Ostrem, J., Titze, I. (2001). Preparation of the Speech-Language Pathologist Specializing in Voice. *Journal Of Voice*, 15 (2), 237-250.

Verdolini, K., Branski, R., Rosen, C. (2006). *Classification manual for voice disorders-I*. London: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

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

Wilder, C. N. (2017). Speech-Language Pathology and the Professional Voice User: An Overview. U T. A. Sataloff (Ur.) *Treatment of Voice Disorders* (11-14). San Diego: Plural Publishing Inc.

Zhang, Z. (2016). Mechanics of human voice production and control. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 140 (4), 2614-2635.

Mrežne stranice:

American Speech-Language-Hearing Association (2021). Voice Disorders. [https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Voice-Disorders/#collapse\\_9](https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Voice-Disorders/#collapse_9) 20.06.2021.

Esla Europe. (2021). <https://eslaeurope.eu/> 01.07.2021.

**7. POPIS TABLICA**

Tablica 1. Deskriptivna statistika za varijablu dob kod skupine logopeda.....	18
Tablica 2. Deskriptivna statistika za varijablu dob kod kontrolne skupine .....	18
Tablica 3. Raspodjela logopeda s obzirom na sustav rada .....	19
Tablica 4. Raspodjela kontrolne skupine s obzirom na zanimanje .....	20
Tablica 5. Deskriptivna statistika varijabli VFI-C upitnika kod skupine logopeda .....	31
Tablica 6. Deskriptivna statistika varijabli VFI-C upitnika kod kontrolne skupine .....	32
Tablica 7. Frekvencija odgovora logopeda za varijable VFI-C upitnika .....	34
Tablica 8. Frekvencija odgovora kontrolne skupine za varijable VFI-C upitnika	35
Tablica 9. Rangovi rezultata na upitniku Indeks vokalnog zamora .....	36
Tablica 10. Prikaz statistika dobivenih Mann-Whitney U testom .....	37

## **8. POPIS ILUSTRACIJA**

Slika 1. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijabli vrijeme aktivne uporabe glasa na poslu.....	27
Slika 2. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijabli dnevni unos vode ..	28
Slika 3. Prikaz odgovora obje skupine ispitanika na varijablama koje se odnose na poznavanje terminologije iz područja glasa i poremećaja glasa .....	30