

**Emma Malešević**  
**Marta Glučina**  
**Roberta Kršulja**  
**Martina Ilić**  
**Lana Križanić**  
**Andrea Boljkovac**

*Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski  
fakultet, studentice*

## Utjecaj nošenja medicinske ili pamučne zaštitne maske na vokalni zamor učitelja i nastavnika

**Effects of wearing surgical or cloth face  
masks on vocal fatigue among teachers and  
professors**

Stručni rad   UDK: 612.78:[613.65+37-051]   <https://doi.org/10.31299/log.11.1.1>  
81`342.2:[613.65+37-051]

### SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja je, primjenom kratkog upitnika samoprocjene, istražiti utječe li nošenje medicinske ili platnene zaštitne maske tijekom nastave na vokalni zamor učitelja razredne (N=102) i učitelja ili nastavnika predmetne nastave (N=398). Rezultati upitnika uspoređeni su u odnosu na prijašnju prisutnost poremećaja glasa, razrednu i predmetnu nastavu, te dob sudionika. Potvrđene su statistički značajne razlike u svim varijablama, osim jedne, između skupine sudionika koji su prije obveznog nošenja zaštitnih maski na nastavi imali poremećaj glasa i onih koji nisu imali. Razlika između predavača razredne i predmetne nastave, pokazala se statistički značajnom samo u varijabli koja se odnosi na osjećaj lošije kvalitete glasa nakon nošenja zaštitne maske.

### Ključne riječi:

vokalni zamor  
▪ zaštitne  
maske  
▪ nastavnici  
▪ poremećaj glasa

### ABSTRACT

The aim of this research paper was to examine whether wearing a surgical or a cloth protective mask in class affects vocal fatigue in homeroom teachers (N=102) and subject teachers (N=398) via short self-assessment survey. Survey results were compared in relation to previous presence of voice disorders, homeroom and subject teaching and respondents' age. Statistically significant differences were confirmed in all variables except the one between the group of respondents who had a voice disorder prior to wearing protective masks in class and those who did not. The difference between homeroom and subject teachers proved statistically significant only in the variable relating to louder speaking after teachers started wearing protective masks.

### Keywords:

vocal fatigue  
▪ face masks  
▪ teachers  
▪ voice disorder

## UVOD

U ožujku 2020. godine WHO je proglasio pandemiju COVID-19 bolesti koju uzrokuje korona virus 2 (SARS-CoV-2), dok su prvi slučajevi otkriveni već u prosincu 2019. godine u Wuhanu, u Kini. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), do 16. studenog 2020. godine u svijetu je potvrđeno više od 54,3 milijuna slučajeva, od toga je više od 1,31 milijuna umrlih, taj broj raste iz dana u dan.

Kako bi se spriječio širenje COVID-19, donesene su brojne mjere kojima se regulira ljudsko ponašanje u svim područjima javnog i privatnog života. Jedna od brojnih epidemioloških mjera, upravo ona koja je korištena kao nezavisna varijabla u ovom istraživanju, nalaže nošenje zaštitne maske tijekom boravka u zatvorenom prostoru s većim brojem ljudi, što podrazumijeva i škole koje su bitan dio ovog istraživanja. Što se tiče situacije u Hrvatskoj, konkretnije u hrvatskim školama, Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) izdao je "Upute za sprječavanje i suzbijanje epidemije COVID-19, vezano za rad predškolskih ustanova, osnovnih i srednjih škola u školskoj godini 2020./2021.". Uputama se propisuje obveza nošenja maski učiteljima predmetne nastave/nastavnicima u ustanovi u kojoj je razmak u učionicama između svih osoba manji od 1,5 m, nastavnicima srednjih škola u ustanovi u kojoj je razmak u učionicama između svih osoba manji od približno 2 m, učiteljima ostalih predmeta u razrednoj nastavi, te svim učiteljima i nastavnicima prilikom bliskog kontakta s odraslim osobama i boravka na školskim hodnicima.

Vokalni zamor učestala je pojava u profesiji učitelja, jer oni više sati dnevno provode predavajući u vrlo bučnoj sredini (Solomon, 2008). Poznato je kako su radna sredina i profesija glavni faktori koji mogu predvidjeti mogućnost stvaranja vokalnih teškoća, a učiteljima ne ide u prilog to što zbog dugih razdoblja rada ne ostaje dovoljno vremena za odmor glasnica nakon govorenja (Laukkanen, Ilomäki, Leppänen i Vilkmann, 2008). Mogući razlog velike učestalosti poremećaja glasa u populaciji učitelja jest i to što se ovom profesijom većinski bave žene, a poznato je da one imaju veći rizik za razvijanje vokalnih teškoća zbog anatomije i glotalnih proporcija ženskog larinksa (Bermúdez de Alvear, Barón i Martínez-Arquero, 2011). Zbog novonastale situacije, te obveze nošenja maski tijekom predavanja, i ovako postojeći problemi se kompliciraju i stvaraju dodatne teškoće s kojima se tek treba naučiti nositi. Poznato je da nošenje maske donosi efekt prigušenosti glasa. Obične zaštitne maske prigušuju govor za 3 do 4 dB, dok N95 maske prigušuju zvuk do 12 dB, i to na frekvencijskom području od 2000 do 7000 Hz koje je važno za razumljivost govora, to dovodi do povećanja intenziteta glasa što loše utječe na glasnice (Goldin, Weinstein i Shiman, 2020), time i uvećava problem povećane zlouporabe glasa među vokalnim profesionalcima ove profesije. Zlouporaba glasa povezana s neadekvatnim vokalnim ponašanjem i pretjeranom napetošću mišića može uzrokovati negativne posljedice, nelagodu, čak disfoniju (Behlau, Zambon, Moreti, Oliveria i de Barros Couto Jr, 2017; Balata i sur., 2015; Hocevar-Boltezar, Janko i Zargi, 1998; Redenbaugh, 1989; prema Ribeiro i sur., 2020). Sve navedeno upućuje da bi učitelji i nastavnici, zbog trenutne situacije, mogli vrlo brzo razviti poremećaj glasa jer dodatna opterećenosti nastaje zbog

obveznog nošenja maski.

## CILJ I PRETPOSTAVKE

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati, pomoću kratke ankete, utječe li nošenje medicinskih ili pamučnih zaštitnih maski i u kojoj mjeri na vokalni zamor učitelja i nastavnika. Također se željelo dobiti uvid u zastupljenost vokalnog zamora u ovoj populaciji zbog trenutne situacije, odnosno uz nošenje medicinskih ili pamučnih zaštitnih maski, radi poticanja svjesnosti o važnosti vođenja brige o svome glasu i mogućnosti pravodobne prevencije trajnih oštećenja vokalnog mehanizma, te kako bismo potaknuli stručnjake na planiranje edukacije i odgovarajućih preventivnih aktivnosti.

U skladu s ciljem istraživanja, dvije su pretpostavke:

H1: Postoji statistički značajna razlika u samoprocjeni simptoma vokalnog zamora između sudionika, koji su izjavili da su tijekom radnog staža imali poremećaj glasa i onih koji su izjavili da ga nisu imali. Smatra se da se prva skupina sudionika osjeća ograničeno u svakodnevnim aktivnostima, zbog problema s glasom koje navode da su imali (Trinitie, 2018).

H2: Postoji statistički značajna razlika u samoprocjeni simptoma vokalnog zamora između učitelja razredne i nastavnika predmetne nastave. Očekuje se da će nastavnici predmetne nastave procijeniti da imaju više simptoma vokalnog zamora.

## METODE

### Sudionici

U ovom istraživanju sudjelovali su učitelji i nastavnici predmetne nastave iz raznih obrazovnih institucija, u dobi od 24 do 65 godina. Uvjet za pristup istraživanju bio je da učitelji i nastavnici nose medicinske ili pamučne maske tijekom predavanja. Anketu je ispunilo ukupno 540 sudionika, od kojih je 500 ženskog (92,6 %), a 40 (7,4 %) muškog spola, no u statističkoj analizi podataka analizirani su odgovori isključivo ženskih sudionica zbog iznimno malog postotka muških sudionika. Varijabla dobi podijeljena je na četiri skupine, gdje je prva skupina od 24 do 35 godina (N=164), druga od 36 do 45 godina (N=178), treća od 46 do 55 godina (N=121), četvrta od 56 do 65 godina (N=37). Iz tih podataka, može se zaključiti da je najveći broj sudionica starosne dobi između 36 i 45 godina, a najmanji broj sudionica starosne dobi između 56 i 65 godina. Od 500 sudionica, 102 su učiteljice u razrednoj nastavi, a 398 nastavnice predmetne nastave. Natpolovična većina sudionica (N=300) ima tjednu satnicu veću od 20 sati, dok ih 187 ima tjednu satnicu između 10 i 20 sati, a samo 13 sudionica ima tjednu satnicu manju od 10 sati.

### Mjerni instrumenti i varijable

Za ovo istraživanje kreiran je kratki upitnik, s početnom uputom i dvije grupe pitanja. U početnoj uputi naznačeno je da upitnik trebaju ispuniti samo oni učitelji i nastavnici koji

tijekom predavanja nose maske, te da je ispunjavanje upitnika anonimno. Prvih šest pitanja upitnika opće su informacije o sudionicima (spol, dob, predaju li razrednu ili predmetnu nastavu, kolika im je tjedna satnica predavanja, koliko dugo nose masku na nastavi, nose li masku tijekom cijelog radnog dana, te jesu li ikada imali poremećaj glasa). Ispunjavanje upitnika trajalo je otprilike 5 minuta.

**Tablica 1.** Prvi dio anketnog upitnika (opće informacije)

Pitanje	Ponuđeni odgovori
Spol:	1. Muški 2. ženski
Dob:	1. 24 – 35 2. 36 - 45 3. 46 - 55 4. 56 – 65
U školi predajem:	1. razrednu nastavu 2. predmetnu nastavu
Tjedna satnica predavanja:	1. <10 sati 2. 10-20 sati 3. >20 sati
Zaštitnu masku na nastavi nosim:	1. 1-2 mjeseca 2. 3-4 mjeseca 3. 5+ mjeseci
Jeste li ikada imali poremećaj glasa?	1. Da 2. Ne
Zaštitnu masku nosim tijekom cijelog radnog vremena (kada predajem, ali i u zbornici, na odmoru, itd.):	0 – nikada 1 – gotovo nikada 2 - ponekad 3 – gotovo uvijek 4 – uvijek

Pomoću sljedećih deset tvrdnji (odgovori ponuđeni na Likertovoj skali: 0 – nikada, 1 – gotovo nikada, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek) detaljnije su se ispitivale posljedice nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa pojedinca:

1. Nakon radnog dana (predavanja pod maskom) osjećam suhoću/bol u grlu.
2. Nakon radnog dana (predavanja pod maskom) osjećam napetost u vratu.
3. Moram glasnije govoriti otkad nosim zaštitnu masku na nastavi, kako bi me učenici bolje razumjeli.
4. Osjećam veći napor prilikom predavanja, u usporedbi s naporom koji sam imao prije nošenja zaštitnih maski.
5. Osjećam da mi se kvaliteta glasa pogoršala otkako nosim masku na nastavi.
6. Potrebne su mi češće pauze tijekom predavanja (govora) kada nosim zaštitnu masku.
7. Osjećam da mom glasu treba više vremena da se oporavi kada predajem sa zaštitnom maskom (u usporedbi s

vremenom koje mu je trebalo prije nošenja zaštitne maske).

8. Primjećujem da pijem manje vode otkako nosim zaštitnu masku tijekom radnog vremena.
9. Osjećam olakšanje kada skinem zaštitnu masku i govorim bez nje.
10. Okolina (obitelj, prijatelji, kolege) primjećuje promjene u mom glasu otkako nosim zaštitnu masku na nastavi.

## Način provedbe istraživanja

Podaci su prikupljeni online putem, koristeći Google ankete (*Google Forms*), a sudionici su pozvani na sudjelovanje dijeljenjem upitnika na društvenim mrežama. Upitnik je bio otvoren za ispunjavanje deset dana, u razdoblju od 7. do 16. studenog 2020. godine.

## Metode obrade podataka

Prikupljeni podaci obrađeni su računalnim programom za statističku obradu podataka – IBM SPSS Statistics 25.0. Kako bi se prikazale frekvencije odgovora za sva pitanja, korištena je opcija Frekvencije iz deskriptivne statistike. Primjenom Kolmogorov-Smirnovljeva testa utvrđeno je da distribucija rezultata odstupa od normalne, stoga je u daljnjoj obradi korištena neparametrijska statistika. Primijenjen je Mann-Whitneyev U-test kako bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike u odgovorima sudionica, koje su izjavile da su nekad, prije istraživanja, imale poremećaj glasa i onih koje su izjavile da ga nisu nikada imale, te između skupine sudionica koje predaju razrednu nastavu i onih koji predaju predmetnu nastavu. Za ispitivanje povezanosti dobi i odgovora na pojedinačnim pitanjima primijenjen je Spearmanov koeficijent korelacije.

## REZULTATI I RASPRAVA

Prema pretpostavci (H1) da će lošije rezultate imati oni učitelji i nastavnici koji su izjavili da su u prošlosti već imali poremećaj glasa, u tablicama 2.1., 2.2., 2.3. i 2.4., Mann-Whitneyevim U-testom za dva nezavisna uzorka dobivena je statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ ) između sudionika koji tvrde da su u prošlosti imali poremećaj glasa i onih koji nisu, s obzirom na sve varijable, osim na varijabli „*Primjećujem da pijem manje vode otkad nosim zaštitnu masku tijekom radnog vremena*“ ( $p = 0,121$ ,  $p < 0,05$ ). Podaci pokazuju da sudionici koji su izjavili da su u prošlosti imali poremećaj glasa, u usporedbi s onima koji su izjavili da nisu, pokazuju izraženije simptome. Rezultati pokazuju da oni više osjećaju suhoću/bol u grlu, napetost u vratu, veći napor prilikom govorenja s maskom, te im češće trebaju pauze i osjete veće olakšanje kada skinu masku i govore bez nje. Olakšanje može biti povezano i s težim disanjem ispod zaštitne maske. Devadas, Bellur i Maruthy (2017), kao jedan od rizičnih faktora za pojavu poremećaja glasa, navode nepravilno govorno disanje. Zanimljivo je i da grupa koja izjavljuje da je u prošlosti imala poremećaj glasa, tvrdi da sada moraju glasnije govoriti, nego što to tvrdi grupa koja izjavljuje da nije imala poremećaj glasa. Jedan od mogućih razloga za to je, da imaju loše vokalne navike i zlouporabljaju svoj glas, a

to se odražava i u novonastaloj situaciji (predavanje sa zaštitnim maskama). Također, toj je grupi okolina više uočila promjene na glasu u odnosu na razdoblje prije nošenja zaštitnih maski. Simptome koje su subjektivno procijenili, uočavaju i osobe s kojima su redovito u kontaktu.

**Tablica 2.1.** Broj sudionica s obzirom na (ne)iskustvo poremećaja glasa te srednji rangovi i sume rangova njihovih odgovora o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (prvi dio)

Tvrđnja	Iskustvo poremećaja glasa	N	Srednji rang	Suma rangova
1	Da	250	208,21	52052,50
	Ne	250	292,79	73197,50
2	Da	250	214,43	53608,50
	Ne	250	286,57	71641,50
3	Da	250	236,17	59043,50
	Ne	250	264,83	66206,50
4	Da	250	233,13	58282,00
	Ne	250	267,87	66968,00
5	Da	250	205,79	51446,50
	Ne	250	295,21	73803,50

Legenda: N=broj sudionika

**Tablica 2.2.** Broj sudionica s obzirom na (ne)iskustvo poremećaja glasa te srednji rangovi i sume rangova njihovih odgovora o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (drugi dio)

Tvrđnja	Iskustvo poremećaja glasa	N	Srednji rang	Suma rangova
6	Da	250	228,98	57244,00
	Ne	250	272,02	68006,00
7	Da	250	217,22	54305,00
	Ne	250	283,78	70945,00
8	Da	250	240,81	60203,00
	Ne	250	260,19	65047,00
9	Da	250	242,23	60558,50
	Ne	250	258,77	64691,50
10	Da	250	210,24	52559,50
	Ne	250	290,76	72690,50

Legenda: N=broj sudionika

**Tablica 2.3.** Razlika između sudionica koje jesu (N=250) i koje nisu (N=250) imale iskustvo iskustvo poremećaja glasa u odgovorima o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, prvi dio)

	Tvrđnja				
	1	2	3	4	5
<b>U</b>	20677,50	22233,50	27668,50	26907	20071,50
<b>W</b>	52052,50	53608,50	59043,50	58282	51446,50
<b>Z</b>	-6,832	-5,721	-3,393	-3,443	-7,157
<b>P</b>	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000

Legenda: U=Mann-Whitneyeva U vrijednost; W=Wilcoxonova W vrijednost; Z=z vrijednosti; p= značajnost (p<0,05)

**Tablica 2.4.** Razlika između sudionica koje jesu (N=250) i koje nisu (N=250) imale iskustvo iskustvo poremećaja glasa u odgovorima o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, drugi dio)

	Tvrđnja				
	6	7	8	9	10
<b>U</b>	21184,50	29183,50	28828	22930	25869
<b>W</b>	52559,50	60558,50	60203	54305	57244
<b>Z</b>	-6,444	-2,319	-1,552	-5,442	-3,545
<b>P</b>	0,000	0,020	0,121	0,000	0,000

Legenda: U=Mann-Whitneyeva U vrijednost; W=Wilcoxonova W vrijednost; Z=z vrijednosti; p= značajnost (p<0,05)

**Tablica 3.1.** Broj sudionica u razrednoj i predmetnoj nastavi te srednji rangovi i sume rangova njihovih odgovora o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, prvi dio)

Tvrđnja	Oblik nastave	N	Srednji rang	Suma rangova
1	Razredna	102	237,70	24245,00
	Predmetna	398	253,78	101005
2	Razredna	102	260,10	26530,50
	Predmetna	398	248,04	98719,50
3	Razredna	102	231,13	23575,50
	Predmetna	398	255,46	101674,50
4	Razredna	102	233,62	23829
	Predmetna	398	254,83	101421
5	Razredna	102	250,67	25568,50
	Predmetna	398	250,46	99681,50

Legenda: N=broj sudionika

**Tablica 3.2.** Broj sudionica u razrednoj i predmetnoj nastavi te srednji rangovi i sume rangova njihovih odgovora o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, prvi dio)

Tvrđnja	Oblik nastave	N	Srednji rang	Suma rangova
6	Razredna	102	261,25	26647,50
	Predmetna	398	247,74	98602,50
7	Razredna	102	243,77	24865
	Predmetna	398	252,22	100385
8	Razredna	102	234,87	23957
	Predmetna	398	254,51	101293
9	Razredna	102	249,66	25465,50
	Predmetna	398	250,71	99784,50
10	Razredna	102	250,43	25543,50
	Predmetna	398	250,52	99706,50

Legenda: N=broj sudionika

**Tablica 3.3.** Razlika između sudionica razredne (N=102) i predmetne (N=398) nastave u odgovorima o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, prvi dio)

	Tvrdnja				
	1	2	3	4	5
<b>U</b>	18992	19318,50	18576	20280,50	18322,50
<b>W</b>	24245	98719,50	23829	99681,50	23575,50
<b>Z</b>	-1,047	-0,771	-1,694	-0,014	-2,322
<b>P</b>	0,295	0,441	0,090	0,989	0,020

Legenda: U=Mann-Whitneyeva U vrijednost; W=Wilcoxonova W vrijednost; Z=z vrijednosti; p= značajnost ( $p<0,05$ )

**Tablica 3.4.** Razlika između sudionica razredne (N=102) i predmetne (N=398) nastave u odgovorima o posljedicama nošenja medicinske ili platnene maske, tijekom predavanja, na kvalitetu glasa (rezultati Mann-Whitneyeva U-testa, drugi dio)

	Tvrdnja				
	6	7	8	9	10
<b>U</b>	20290,50	20212,50	18704	19612	19201,50
<b>W</b>	25543,50	25465,50	23957	24865	98602,50
<b>Z</b>	-0,006	-0,119	-1,267	-0,557	-0,896
<b>P</b>	0,995	0,905	0,205	0,578	0,370

Legenda: U=Mann-Whitneyeva U vrijednost; W=Wilcoxonova W vrijednost; Z=z vrijednosti; p= značajnost ( $p<0,05$ )

Pretpostavka (H2), da postoji statistički značajna razlika u samoprocjeni simptoma vokalnog zamora između učitelja razredne i predmetne nastave, djelomično je potvrđena. Kao što je prikazano u tablicama 3.1., 3.2., 3.3. i 3.4. Mann-Whitneyevim U-testom, za dva nezavisna uzorka dobivena je statistički značajna razlika između sudionika koji predaju razrednu nastavu i onih koji predaju predmetnu nastavu samo na varijabli „*Osjjećam da mi se kvaliteta glasa pogoršala otkako nosim masku na nastavi*“ ( $p=0,020$ ,  $p<0,05$ ). Sudionici koji predaju razrednu nastavu imali su manje izražen osjećaj da im se kvaliteta glasa pogoršala otkako nose zaštitne maske na nastavi, u usporedbi sa sudionicima koji predaju predmetnu nastavu. No, manje je bitno radi li se o učiteljima razredne ili predmetne nastave te nastavnicima kada govorimo o poremećajima glasa. Naime, svi su oni vokalni profesionalci koji su najskloniji razvoju poremećaja glasa zbog svakodnevne višesatne uporabe glasa pri povećanoj glasnoći (Devadas i sur., 2017). Prema Royju (2011), ova je skupina vokalnih profesionalaca primorana modificirati svoje vokalne sposobnosti, što se može nepovoljno odraziti na uspješnost u obavljanju posla, tj. kvalitetu podučavanja učenika.

Istraživanje pokazuje da postoji vrlo slaba negativna povezanost ( $q=-0,115$ ,  $p<0,01$ ) između dobi i varijable „*Moram glasnije govoriti otkad nosim zaštitnu masku na nastavi, kako bi me učenici bolje razumjeli*“, te između dobi i varijable „*Primjećujem da pijem manje vode otkad nosim zaštitnu masku tijekom radnog vremena*“ ( $q=-0,092$ ,  $p<0,05$ ). To znači da – što su sudionici stariji, više koriste istu razinu intenziteta govora na predavanjima, iako nose zaštitnu masku. Također, što su sudionici stariji, manje primjećuju smanjen unos tekućine

otkako nose zaštitnu masku tijekom radnog vremena. No, kao što je rečeno, povezanost je vrlo slaba i takvu korelaciju treba uzeti sa zadržkom.

Budući da COVID-19 epidemija traje od prosinca 2019. godine, obvezno nošenje maski tek je od sredine 2020. godine, mali je broj istraživanja koja se bave tematikom nošenja zaštitnih maski i njihovog utjecaja na vokalne funkcije. Epidemiološke mjere ne jenjaju ni u 2021. godini, stoga se očekuje povećan broj istraživanja o ovoj tematici. Upravo je jedan od ciljeva rada bio i potaknuti znanstvenike da se uključe u istraživanja ove problematike. Iz rezultata uočavamo negativan trend prisutnosti simptoma vokalnog zamora kod ove skupine vokalnih profesionalaca, pa je za očekivati da će se u budućnosti povećati potreba za logopedskom intervencijom u području poremećaja glasa. Stoga je važno da se istraživanja koja se bave ovom tematikom uistinu i nastave, te da se educira i struka, ali i šira javnost o negativnim posljedicama nošenja maski na kvalitetu glasa, a time i na radnu sposobnost vokalnih profesionalaca. S ovim se istraživanjem može usporediti istraživanje Ribeiro i suradnika (2020), koji su zaključili da nošenje zaštitnih maski rezultira smanjenjem razumljivosti govora, teškoćama koordinacije disanja i govora, te da se povećava napor koji je potrebno uložiti pri govoru. Također, oni su zaključili da se simptomi vokalnog zamora povećavaju kod grupa koje moraju nositi zaštitne maske u profesionalne svrhe, kao što su to u ovom istraživanju učitelji i nastavnici.

## ZAKLJUČAK

Mnogim profesijama glas je najvažnije sredstvo u obavljanju posla, posebice učiteljima i nastavnicima kojima je – kao vokalnim profesionalcima – zdrav i očuvan glas najvažniji. Novonastalo stanje u svijetu, odnosno obveza nošenja maski čini cijelu situaciju kompleksnijom, a izgledno i dugotrajnijom, pa je najvažnije proučavati utjecaj maski na glas ove skupine vokalnih profesionalaca, kako bi se adekvatnom edukacijom preveniralo neželjeno ponašanje i negativne posljedice. Rezultati istraživanja pokazali su da osobe koje tvrde da su imale poremećaj glasa u prošlosti, sada pokazuju izraženije simptome u usporedbi s onima koji tvrde da nisu imali poremećaj glasa, premda su kod obje skupine prisutna određena vokalna odstupanja. Navedena tvrdnja potvrđuje H1 hipotezu donesenu prije početka istraživanja. Ne radi se samo o subjektivnom osjećaju teškoća, potvrđuje to odgovor okoline koja kod nekolicine sudionika primjećuje određene promjene u glasu. Nadalje, rezultati istraživanja pokazali su da učitelji i nastavnici predmetne nastave više naglašavaju osjećaj da im se kvaliteta glasa pogoršala otkako nose masku na nastavi, u usporedbi s učiteljima razredne nastave (H2).

No, na ostalim varijablama, koje procjenjuju simptome vokalnog zamora, nije se pokazala statistički značajna razlika između učitelja razredne te učitelja i nastavnika predmetne nastave.

Uzimajući u obzir navedene rezultate, evidentno je da od početka nošenja pamučnih ili medicinskih maski kod učitelja i nastavnika postoje određene poteškoće u odnosu na prijašnje razdoblje. Neke od promjena uključuju osjećaj suhoće/boli u grlu, napetost u vratu nakon radnog dana, potrebu za povećanim intenzitetom glasa i općenito ulaganje

većeg napora tijekom govorenja s maskom. Navedeni simptomi i poteškoće ukazuju na veliku potrebu za educiranjem javnosti, posebno vokalnih profesionalaca o vokalnoj higijeni i pravilnoj upotrebi glasa. Osobito je to sada važno, kada su uvjeti predavanja znatno otežani i povećan je rizik od razvijanja poremećaja glasa zbog neadekvatnog korištenja glasa. COVID-19 relativno je nova pojava i epidemija će još potrajati, te je potreba za istraživanjima o nošenju maski i njihovu utjecaju na poremećaje glasa - i kod vokalnih profesionalaca, i općenito - jako značajna radi pravodobnog sprečavanja štetnih posljedica. Kako bi istraživanja bila vjerodostojnija, bitno je istaknuti potrebu objektivnih praćenja koje bi uključile i fonijatre. Samo multidisciplinarnim pristupom ovom problemu može se doći do valjanih zaključaka i efikasnih rješenja.

## LITERATURA

- 1) Bermúdez de Alvear, R., Barón, F., Martínez-Arquero, A. (2011). School Teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 63(4), 209-215. DOI: 10.1159/000316310
- 2) Devadas, U., Bellur, R., & Maruthy, S. (2017). Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India. *Journal of Voice*, 31(1), 117.e1-117.e10. DOI: 10.1016/j.jvoice.2016.03.006
- 3) Goldin, A., Weinstein, B., Shiman N. (2020). How do medical masks degrade speech perception? *Hear Rev.* 27, 8–9.
- 4) Laukkanen, A., Ilomäki, I., Leppänen, K., Vilkmann, E. (2008). Acoustic measures and self-reports of vocal fatigue by female teachers. *Journal of Voice*, 22(3), 283-289. DOI: 10.1016/j.jvoice.2006.10.001
- 5) Ribeiro, V. V., Dassi-Leite, A. P., Pereira, E. C., Santos, A., Martins, P., Irineu, R. A. (2020). Effect of Wearing a Face Mask on Vocal Self-Perception during a Pandemic. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, S0892-1997(20)30356-8. Advance online publication. DOI: 10.1016/j.jvoice.2020.09.006
- 6) Roy, N. (2011). Voice disorders in teachers. *Article in Perspectives on Voice and Voice Disorders*, 21(2), 71-79. DOI: <https://doi.org/10.1044/vvd21.2.71>
- 7) Solomon, N. (2008). Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 254-266. DOI: <https://doi.org/10.1080/14417040701730990>
- 8) Trinite, B. (2018). The investigation of voice handicap index in teachers with and without self-rated Voice disorders. *Society, integration, education, Proceedings of the International Scientific Conference*, 3, 169-178. DOI: 10.17770/sie2018vol1.3323
- 9) WHO (2020). *Weekly epidemiological update - 17 November*

2020.

Preuzeto

s:

<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---17-november-2020> .