

Povezanost stupnja disfonije sa simptomima laringofaringealnog refluksa u pjevača

Štajdohar, Kristina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:964665>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I

DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE

Kristina Štajdohar

POVEZANOST STUPNJA DISFONIJE SA

SIMPTOMIMA

LARINGOFARINGEALNOG REFLUKSA

U PJEVAČA

Diplomski rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I
DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

Kristina Štajdohar

**POVEZANOST STUPNJA DISFONIJE SA
SIMPTOMIMA
LARINGOFARINGEALNOG REFLUKSA
U PJEVAČA**

Diplomski rad

Osijek, 2020.

Rad je ostvaren u: Klinika za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Osijek

Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Andrijana Včeva, dr. med.

Rad ima 35 listova i 14 tablica.

ZAHVALA

Od srca zahvaljujem svojoj mentorici, prof. prim. dr. sc. Andrijani Včeva, dr. med., koja me zainteresirala za otorinolaringologiju i koja mi je pomagala i savjetovala me tijekom izrade ovog diplomskog rada.

Puno zahvaljujem najboljoj prijateljici Franki Kunovac, profesoru glazbene teorije Vedranu Gorjupu i profesorici pjevanja doc. art. Veroniki Hardy, bez kojih ankete ne bi bile skupljene. Isto tako i profesorici Kristini Kralik bez koje ne bi bilo ovog rada.

Zahvaljujem svojim bendovima *Protokolu* i *Rocky Bluesboi* uz koje sam istinski zavoljela pjevanje i koji su razlog zašto sam odabrala ovu temu.

Zahvaljujem i dečku Vlatku na strpljenju, motivaciji i ljubavi.

Najviše bih željela zahvaliti sestri Heleni, mami Sonji i tati Željku koji su mi bili najveća podrška tijekom studiranja i bili uz mene na svakom koraku. Ovaj je rad za vas.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Disfonija	1
1.1.1. Definicija	1
1.1.2. Epidemiologija	2
1.1.3. LPR kao uzrok disfonije	2
1.1.4. Patogeneza disfonije uzrokovane LPR-om	2
1.2. Dijagnostika	4
1.2.1. Dijagnoza disfonije	4
1.2.2. Dijagnoza LPR-a	5
1.3. Liječenje	6
1.3.1. Liječenje disfonije	6
1.3.2. Liječenje LPR-a	7
1.4. Pjevači – elitni glasovni profesionalci	7
1.4.1. Pjevanje kao profesija	7
1.4.2. Zlouporaba pjevačkog glasa	8
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA	9
3. ISPITANICI I METODE	10
3.1. Ustroj studije	10
3.2. Ispitanici	10
3.3. Metode	10
3.4. Statističke metode	11
3.5. Etička pitanja	12
4. REZULTATI	13
5. RASPRAVA	23
6. ZAKLJUČAK	27
7. SAŽETAK	28
8. SUMMARY	29
9. LITERATURA	30
10. ŽIVOTOPIS	34
11. PRILOZI	35

KRATICE

CA III	enzim karboanhidraza izoforma tip III
GER	gastroezofagealni refluks
GERB	gastroezofagealna refluksna bolest
IPP	inhibitori protonske pumpe
LP	<i>lamina propria</i>
LPR	laringofaringealni refluks
LPRB	laringofaringealna refluksna bolest
RSI	<i>Reflux Symptom Index</i>
SVHI	<i>Singing Voice Handicap Index</i>

1. UVOD

1.1. Disfonija

1.1.1. Definicija

Disfonija ili promuklost definira se kao poremećaj obilježen promjenama u kvaliteti, intenzitetu, visini, boji i jačini glasa, koje ometaju komunikaciju ili smanjuju vokalnu kvalitetu života. Poremećena komunikacija odnosi se na smanjenu ili ograničenu sposobnost vokalne interakcije s drugim ljudima, dok se smanjena kvaliteta života odnosi na nedostatak u fizikalnom, emocionalnom, socijalnom ili ekonomskom statusu pojedinca uzrokovan vokalnom disfunkcijom (1). Svaki slučaj disfonije individualan je, s obzirom na komponente života koje zahvaća; dok nekim ljudima komunikacija neće biti smanjena zbog otežanog govora, drugima će u velikoj mjeri ometati profesionalni i privatni život. Prisutnost disfonije najčešće upućuje na daljnju dijagnostiku kako bi se otkrio primarni uzrok bolesti. Simptomatologija disfonije kompleksna je jer postoji niz stanja i bolesti koje ju mogu uzrokovati. Sistematiziranjem se uzroci disfonije dijele u četiri skupine simptoma: inflamatorni i iritirajući, fizikalne lezije i neoplazme, neuromuskularni i psihogeni te uzroci vezani uz sistemske bolesti (2).

Inflamatornim i iritirajućim uzrocima pripadaju alergije i iritansi (alkohol, duhan), izravna trauma koja najčešće nastaje prilikom intubacije, okolišni iritansi (aerozagađenje, kemikalije), zlouporaba glasa te laringofaringealni (LPR) i gastroezofagealni refluks (GER).

Skupini neoplazmi i fizikalnih lezija pripadaju benigne lezije glasnica, displazija, laringealni papilomi i planocelularni karcinom.

Neuromuskularni simptomi su atrofija glasnica vezana za staru životnu dob – prezbilarinks, multipla skleroza, disfonija uzrokovana mišićnom tenzijom, miastenija gravis, Parkinsonova bolest, ozljede *n. vagusa* ili *n. laryngeus recurrensa* i moždani udar. Psihogeni uzroci kao što su konverzacijska afonija i spazmatska disfonija rijetki su.

Neke sistemske bolesti kao što su akromegalija, hipotireoza, artritis, lupus, sarkoidoza i amiloidoza također mogu biti u pozadini disfonije. Čak i lijekovi kao što su inhibitori

angiotenzin-konvertirajućeg enzima, antihistaminici, inhalacijski kortikosteroidi, varfarin, bisfosfonati i spolni hormoni mijenjaju kvalitetu glasa.

1.1.2. Epidemiologija

Disfonija je velik javnozdravstveni problem jer se kao dijagnoza pojavljuje vrlo često u općoj populaciji. 30 % ljudi će bar jednom u životu biti promuklo, a većina pacijenata nikada ne traži liječničku pomoć usprkos tome što im je kvaliteta života značajno smanjena (3). Smatra se da barem 7 % svjetske populacije ima problema s glasom, a to stvara veliki ekonomski teret procijenjen na 13,5 milijardi dolara godišnje samo za liječenje disfonije (4, 5).

1.1.3. LPR kao uzrok disfonije

U novije vrijeme razmatra se laringofaringealni refluks kao važan biološki čimbenik oštećenja glasnica i nastanka disfonije. Preko 50 % pacijenata s disfonijom ima LPR kao glavni ili predisponirajući čimbenik (6). Definiran je kao povrat želučanog sadržaja u područje grkljana i hipofarinksa uslijed smanjene funkcije gornjeg ezofagealnog sfinktera. Larinks je jako osjetljiv na $\text{pH} < 5,0$ i posebice na peptičku aktivnost. U dodiru sa želučanom kiselinom i pepsinom odmah nastaju lezije tkiva. Osim što su osobe s LPR-om disfonične, mogu se javiti kronični kašalj i potreba za pročišćavanjem grla, globus faringus, sekret u grlu i postnazalna sekrecija, disfagija, laringospazmi te opstrukcija disanja.

1.1.4. Patogeneza disfonije uzrokovane LPR-om

Larinks kao organ ima tri važne funkcije – vokalizaciju, degluticiju i respiraciju. Proizvodnja zvuka nastaje prolaskom zraka kroz djelomično aducirane glasnice, uslijed čega dolazi do vibracije. Intrinzični mišići kontroliraju napetost glasnica koje mogu proizvesti širok raspon zvučnih valova, a paralelno s njima rade i ostali govorni organi (usne, jezik i meko nepce). Koordinacijom tih organa moguće je postići velik broj različitih zvukova, a disfonija nastaje uslijed nepravilnog vibriranja glasnica, zbog čega pacijenti imaju promjene u visini, boji i intenzitetu glasa.

Vibracija glasnica ovisi o nekoliko biomehaničkih svojstava kao što su njihova duljina, masa, elastičnost, viskoznost i otpornost, isto kao i koliko je tkivo glasnica podmazano i ovlaženo.

Ljudske glasnice posjeduju specijaliziranu i jedinstvenu laminarnu arhitektonsku građu. Ispod višeslojnog pločastog epitela nalaze se tri sloja vezivnog tkiva koja se nazivaju *lamina propria* (LP). Površinski sloj LP-a još se zove i Reinkeov prostor. Intermedijarni sloj bogat elastinom i duboki sloj bogat kolagenom oblikuju vokalni ligament. Ispod LP-a nalazi se tiroaritenoidni mišić tzv. *m. vocalis*. Gipki Reinkeov prostor ključan je za normalnu proizvodnju glasa, a njegovu želatinoznu površinu čine labava mreža kolagena i elastina s intersticijskim molekulama izvanstaničnog matriksa. Zato je pokrov glasnica pokretljiviji, manje rigidan i manje viskoznan u odnosu na tijelo glasnica koje je izuzetno viskozne i rigidne strukture. Bilo koja promjena biomehaničkih svojstava glasnica utjecat će na amplitudu i pravilnost vibracije (7).

Laringofaringealna refluksna bolest (LPRB) povezuje se s kroničnom dehidracijom mukoznog sloja glasnica koja stvara ljepljivu sluz i povećava viskoznost (8). Uloga genetike značajna je kada se govori o mehanizmima obrane tkiva glasnica od refluksa. Ekspresija gena MUC4 i MUC5AC regulira količinu mucina koji služe kao zaštitna prepreka između izvanstaničnog okoliša i epitelnih stanica te osiguravaju dovoljnu hidraciju površine glasnica. Biopsije glasnica u pacijenata s LPRB-om pokazale su da dolazi do trošenja MUC gena, što posljedično ugrožava obnavljanje i zaštitu epitela mucinima. Tada se remeti proces vibriranja i smanjuje se amplituda margine glasnica, a osim toga smanjuju se još glasnoća i intenzitet uz skraćivanje faze zatvaranja prilikom fonacije (9).

Mikroskopom se može vidjeti suhoća Reinkeova prostora uzrokovana refluksom. Pepsin iz želuca koji dođe na glasnice utječe na transport iona i vode te tako regulira volumen stanica i hidrataciju glasnica. Kroničnim izlaganjem glasnica pepsinu dolazi do stanjivanja površinskog sloja glasnica. Uz to, manjak ili nefunkcionalnost zaštitnih mehanizama grkljana kao što su enzim karboanhidraza izoforma tip 3 (CA III), sluz, $\text{pH} > 7,0$ i proizvodnja bikarbonata pogoduju nastanku mikrotrauma epitela, pri čemu dolazi do odvajanja spojnih molekula (*junction*) E kadherina i dilatacije paracelularnog prostora (10, 11, 12). Takve mikrotraume precipitiraju nastanak benignih lezija mukoze kao što su ulceracije, noduli i granulomi. Pacijenti zbog nakupljanja viskozne sluzi najčešće kašlju i pročišćavaju grlo te tako povećavaju pritisak na glasnice, što dodatno stvara mikrotraume već oštećenog epitela.

Upalne reakcije u Reinkeovom prostoru česte su kod LPRB-a. Glasnice su difuzno hiperemične s mjestimičnim avaskularnim zonama na kojima je sluznica izrazito stanjena (13). Na kvalitetu glasa u LPRB-u najviše utječe sastav Reinkeova prostora – količina infiltrata i tekućine, oštećenje važnih proteina u matriksu (elastin, kolagen, hijaluronska kiselina) i proizvodnja brojnih upalnih proteina koji mijenjaju biomolekularnu građu i mehanizme. Dugoročna iritacija i upala vode u nastanak keratoze, displazije i zadebljanje epitela glasnica. Do danas nema dokaza o patofiziološkom učinku intermedijarnog sloja glasnica. Vokalni mišić bi mogao također igrati ulogu u patofiziologiji kada dolazi do forsiranja govora, odnosno hiperfunkcionalnosti (14). Treba uzeti u obzir još i edem supraglotičkih struktura koje se ponašaju kao rezonirajuće šupljine i mijenjaju ton glasa.

1.2. Dijagnostika

1.2.1. Dijagnoza disfonije

Prvi korak u procjeni stupnja disfonije je procjena kvalitete glasa. Postoji nekoliko standardiziranih upitnika kojima se procjenjuje koliko kvaliteta glasa utječe na svakodnevni život pojedinca i njih ispitanici popunjavaju sami. Oni služe za samoprocjenu vlastita glasa i početni su alat u postavljanju dijagnoze koja stoji iza disfonije. To su primjerice upitnici VHI (engl. *Voice Handicap Index*) (15), VoiSS (engl. *Voice Symptom Scale*) (16), V-RQOL (engl. *Voice-Related Quality of Life*) (17) i VHI-10 (engl. *Voice Handicap Index-10*) (18), koji sadrže niz pitanja o kvaliteti glasa pacijenta. Pitanja se često referiraju na emocionalno stanje ispitanika vezano za teškoće koje ima dok govori. Osim toga, Hiranova GRBAS skala (engl. *G: global grade of dysphonia, R: roughness, B: breathiness, A: astenia, S: strain*) služi liječniku za procjenu stupnja disfonije u pacijenata u kojoj sam može dati ocjenu od 0 – normalno do 3 – ozbiljan poremećaj, ovisno o stupnju patologije (19).

U procjeni kvalitete pjevačkog glasa, koristi se Cohenov upitnik SVHI (engl. *Singing Voice Handicap Index*) (20), tj. indeks vokalnih teškoća u pjevača, koji je puno osjetljiviji za otkrivanje disfonije u odnosu na upitnik kao što je VHI jer disfonični pjevači često imaju normalan govor (21). Upitnik se sastoji od pitanja o subjektivnoj procjeni kvalitete vlastita pjevačkog glasa. Pjevači uz pomoć pitanja iz upitnika mogu procijeniti koliki im napor stvara svakodnevno pjevanje, mijenja li se kvaliteta njihova glasa tijekom vremena, kontroliraju li svoj pjevački glas onoliko koliko žele, mogu li zadržati visoke tonove bez osjećaja naprezanja ili boli, mogu li izvesti sve željene pjesme ili su zbog zahtjevnosti vokalnih dionica morali

izbaciti dio pjesama iz repertoara. Upitnik ispituje i kakve osjećaje ispitanik ima vezano za svoje pjevanje – nervozu, anksioznost, strah, sram ili osjećaj nesposobnosti i hendikepa.

Osim upitnika za procjenu disfonije, koriste se i konvencionalne dijagnostičke metode. Uzimanje detaljne anamneze ključ je svake dijagnoze. Važno je pitati kada se tijekom dana javlja disfonija, koliko dugo traje, kada se pojavljuje, događaju li se egzacerbacije i kada dolazi do naglog pogoršanja. Treba ispitati i je li promjena glasa konstantna, progresivna ili intermitentna. Važno je obratiti pozornost kada se disfonični pacijent žali na protrahirani kašalj, disfagiju, žgaravicu, rinoreju i postnazalno slijevanje, alergije, gubitak težine i astmu jer takvi simptomi najčešće ukazuju na ozbiljne bolesti. Treba upitati pacijenta i o prehranbenim navikama i konzumaciji alkohola, duhana i droge zato što se začinjena hrana i sredstva ovisnosti ponašaju kao iritansi sluznice grkljana.

Nakon anamneze slijedi fizikalni pregled glave i vrata. Za vrijeme pregleda važno je primijetiti koliki napor pacijent ulaže dok govori ili pjeva, postoje li znakovi bolnosti ili nelagode, izražene vratne žile ili zaduha. Nadalje, treba primijetiti je li došlo do smanjenja glasnoće i promjene visine glasa, postoje li šumnost, hrapavost, tremor i grubost u glasu ili nemogućnost održavanja fonacije.

Laringoskopija se izvodi ako liječnik sumnja na ozbiljnu patologiju ili ako disfonija traje dulje od dva tjedna, posebno ako pacijent uz to ima i rizične čimbenike poput hemoptize ili konzumira duhan i alkohol. Izvođenje laringoskopije ne smije se odgađati dulje od tri mjeseca nakon pojave simptoma. Ako se laringoskopski ne pronade uzrok, u obzir dolaze magnetska rezonancija, MSCT ili biopsija. Može se napraviti i videostroboskopija za vizualizaciju mukoznog tkiva larinksa. Konačno, mogu se napraviti perceptualna, akustična i aerodinamična evaluacija glasa ako ranije navedene dijagnostičke pretrage ne daju željene rezultate.

1.2.2. Dijagnoza LPR-a

Pacijenti s disfonijom imaju koristi od ispunjavanja RSI upitnika koji se pokazao kao koristan alat za procjenu ozbiljnosti simptoma. Upitnik uključuje 9 karakterističnih simptoma laringofaringealnog refluksa (LPR): promuklost, čišćenje-pročišćavanje grla, osjećaj sekreta u grlu – slijevanje sekreta iz nosa u grlo, osjećaj stranog tijela u grlu, otežano gutanje, kašalj, osjećaj otežanog disanja – gušenje i laringospazam (22).

Autorica Kavookjian i suradnici radili su istraživanje na pacijentima s disfonijom različitih patologija, među kojima je bio i LPR. Usporedili su rezultate RSI upitnika u disfoničnih pacijenata prije i poslije terapije. Svim disfoničnim ispitanicima bez obzira na patološko stanje, nakon terapije smanjio se rezultat RSI upitnika pa se ispostavilo da upitnik iako osjetljiv, nije dovoljno specifičan za konačno postavljanje dijagnoze LPR-a (23). Ipak treba uzeti u obzir i to da RSI upitnik otpočetak nije bio predviđen kao jedina dijagnostička metoda za LPR.

Uz upitnik, iznimno je važno obaviti temeljitu anamnezu s naglaskom na životni stil pacijenta, prehrambene navike i sl. Može se napraviti i indirektna laringoskopija zrcalom, ali tipične promjene na grkljanu koje nastaju kao posljedica refluksa vide se tek transnazalnom videoendoskopijom. Ako nakon anamneze i videoendoskopije grla postoji sumnja na LPR, provodi se test inhibitorima protonske pumpe (IPP) dva puta dnevno tijekom osam tjedana, a očekuje se sniženje razine pepsina u području grkljana. Ako pacijent ima rezistenciju na IPP, kiselost se mjeri ili 24-satnom pH-metrijom ždrijela i jednjaka ili mjerenjem koncentracije pepsina u slini (24).

1.3. Liječenje

1.3.1. Liječenje disfonije

Terapija za disfoniju treba započeti odmaranjem glasa. Ne samo da treba savjetovati pacijentu da što manje govori nego mu treba reći da izbjegava šaptanje zbog toga što adukcija glasnica koja tada nastaje dodatno stvara mehaničko oštećenje tkiva. Ako se ne zna točan uzrok disfonije, ne treba empirijski prepisati pacijentu antibiotike ili inhalacijske kortikosteroide (25). Flutikazon, budesonid i beklometazon mogu uzrokovati disfoniju u 58 % slučajeva, češće u žena i osoba starijih od 65 godina (26, 27). Nadalje, pacijentu treba savjetovati obilnu hidrataciju i ispiranje usta grgljanjem vode. Osobama s ozbiljno narušenom vokalnom kvalitetom života treba preporučiti odlazak logopedu na vokalnu terapiju kojom se modificira govor kako bi se smanjila trauma larinksa. Takve terapije obično traju između 30 i 60 minuta tijekom 8 – 10 tjedana. Najvažnije je da pacijent promjeni životni stil (prestanak pušenja i pijenja alkohola, smanjenje unosa začinjene hrane, vokalna kontrola, uporaba ovlaživača zraka itd.) i radi vokalne vježbe (28).

1.3.2. Liječenje LPR-a

Ako se postavi dijagnoza LPR-a, glavna terapijska opcija pacijentima mora biti promjena životnih navika. Preporučuje se alkalična hrana i izbjegavanje svih pića osim vode. Ako postoji teži oblik LPR-a, od farmakološke terapije uvode se IPP-omeprazol ili pantoprazol 2 puta dnevno ili antagonisti H₂ histaminskih receptora – famotidin ili ranitidin najkraće tri, a najduže šest mjeseci (29). Velik broj otorinolaringologa empirijski prepisuje inhibitore protonske pumpe disfoničnim pacijentima koji na pregledu nemaju vidljive tumorske mase larinksa (30). Međutim, takav pristup nailazi na kritike zbog toga što se lijekovi nepotrebno prepisuju pojedincima koji nemaju dovoljno specifične simptome LPR-a (31). Kao krajnja terapijska opcija u obzir dolazi fundoplikacija u kojoj se kirurškim putem formira snažnija valvula između jednjaka i želuca koja sprječava kontakt želučanog sadržaja s grkljanom.

1.4. Pjevači – elitni glasovni profesionalci

1.4.1. Pjevanje kao profesija

Elitni glasovni profesionalci kao što su pjevači svakodnevno intenzivno koriste svoj glas i pjevaju različite stilove glazbe različitim tehnikama. Dok su neki školovani za pjevanje, učestalo nastupaju i poznaju tehnike pjevanja, velik broj pjevača bavi se time amaterski iz zabave. S jedne strane postoje klasične pjevačke tehnike kao što su opera, opereta i zborsko pjevanje, a s druge strane postoje popularni pjevački stilovi kao što su *rock, pop, R&B, jazz, country, fado, flamenco*, karnatsko pjevanje i brojni drugi. Popularni stilovi pjevanja traže od pjevača pojačanu ekspresiju emocije i „poseban zvuk“ koji se ponekad postiže naprezanjem i napinjanjem vokalnog aparata.

1.4.2. Zlouporaba pjevačkog glasa

Pjevačima je teže održavati glas zdravim jer, osim što im glas mora biti funkcionalan, poželjno je da bude i ugodne boje. Sati koje pjevači provedu pjevajući, visoki zahtjevi za vokalom kvalitetom, psihološki stres, opsežan repertoar i česta putovanja jako utječu na

glasovne profesionalce. Od pjevača se očekuje da glasno pričaju i pjevaju, posebno dok su okruženi ljudima.

Tada se javlja tzv. Lombardov efekt – nesvjesno povišenje glasnoće i visine glasa u bučnoj okolini (32). Ako se pjevački glas zloupotrebljava vikanjem, nakašljavanjem i pročišćavanjem grla, postoji opasnost od „pucanja“ glasa i nastajanja hematoma na glasnicama. Neškolovani pjevači često pogrešno koriste svoj glas, griješeći u rezonanciji i fonaciji, a upravo to vodi u nastanak benignih vokalnih lezija kao što su granulomi, ciste, polipi i noduli.

Vokalna higijena trebala bi biti proporcionalna profesionalnim zahtjevima pjevača, ali teško je uvesti rutinu zbog učestalih odlazaka u druge gradove. Pjevači često nastupaju u kasnim satima, ne spavaju dovoljno, ne hrane se pravilno i pjevaju u zadimljenom i bučnom prostoru. Još jedan rizični čimbenik za nastanak disfonije u pjevača jest pušenje koje, bilo da je aktivno ili pasivno, uzrokuje leukoplakiju na glasnicama otežavajući normalno pjevanje. Oštećenje pjevačkog glasa mogu izazvati i alergije, alkohol, kronična izloženost klimatiziranom prostoru s naglim promjenama temperature i vlažnosti zraka, aerozagađenje, pa i emocionalni uzroci kao što su profesionalni i osobni stres koji uzrokuju napetost glasnica.

Jedna velika studija s 1195 ispitanika provedena 2017. godine objavila je najčešće probleme s kojima se pjevači susreću u svojoj karijeri. To su disfonija zbog napetosti mišića (55 %), gubitak glasa (49 %) i smanjenje raspona glasa (44 %). Rjeđe su se javljali osjećaj šakljanja ili gušenja, zaduha, promuklost, teškoće kada pokušavaju pjevati nježno ili glasno, abnormalan zamor glasa, produljeno vrijeme zagrijavanja glasa i bol grla (33).

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi istraživanja su:

1. Ispitati stupanj disfonije u pjevača zborskog pjevanja i solo pjevača.
2. Ispitati stupanj disfonije u pjevača zborskog pjevanja i solo pjevača prema dobi i spolu.
3. Ispitati simptome laringofaringealnog refluksa u pjevača zborskog pjevanja i solo pjevača.
4. Ispitati simptome laringofaringealnog refluksa u pjevača zborskog pjevanja i solo pjevača prema dobi i spolu.
5. Usporediti stupanj disfonije i simptome laringofaringealnog refluksa u pjevača zborskog pjevanja i solo pjevača.
6. Usporediti stupanj disfonije i simptome laringofaringealnog refluksa u pjevača prema dobi i spolu.
7. Ispitati koliko ispitanika ima alergije i konzumira duhanske proizvode.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ustroj studije

Provedeno je presječno (engl. *cross-sectional*) istraživanje (34). U istraživanje je uključeno 93 ispitanika, koji su podijeljeni u dvije skupine. Uključni kriteriji su: punoljetni ispitanici koji su pristali na sudjelovanje u istraživanju, ispitanici koji su solo pjevači i ispitanici koji su zborni pjevači. Svi ispitanici potpisali su dobrovoljni pristanak za sudjelovanje.

3.2. Ispitanici

Ispitanici su nasumično odabrani punoljetni solo pjevači i zborni pjevači obaju spolova. Kontaktirali su ih profesori glazbene teorije i glazbene pedagogije jer poznaju velik broj pjevača s Akademije za umjetnost i kulturu Osijek, Zbora Mladih župe Preslavna Imena Marijina u Osijeku, Hrvatskog pjevačkog društva Rodoljub Virovitica, Muzičke akademije Zagreb, Hrvatskog narodnog kazališta u Zagrebu i Hrvatskog narodnog kazališta u Osijeku. Podatci su prikupljeni od studenog 2019. godine do svibnja 2020. godine. Ukupan broj ispitanika je 93.

3.3. Metode

Ispitanici su ispunjavali anketu koja se sastojala od općeg dijela i 2 upitnika: „Indeks vokalnih teškoća pjevača“ (SVHI upitnik) i „Refluks simptom indeks“ (RSI).

U općem dijelu ankete tražili su se demografski podatci dob i spol, pjevačka skupina kojoj ispitanik pripada (solo ili zborni pjevač) i učestalost pjevačkih probi. Također se tražilo da ispitanik navede ima li alergiju i o kojem alergenu je riječ. Konačno, tražilo se da ispitanik navede je li pušač, koliko cigareta dnevno puši i koliko dugo.

Nakon toga slijedio je SVHI upitnik koji se sastoji od 36 pitanja o subjektivnom mišljenju ispitanika o stanju vlastita glasa. Upitnik ispituje vokalne karakteristike ispitanika i utjecaj njihovog glasa na kvalitetu života. Podijeljen je u 3 skupine simptoma: fiziološki,

fizički i emocionalno-socio-ekonomski simptomi. Pitanja su sastavljena tako da detaljno ispituju postojanje napora za vrijeme pjevanja, frustracije, umanjenu želju za pjevanjem, nervozu, promjenu pjevačkoga glasa, poteškoće s kontrolom glasa, držanje visokih tonova, „pucanje“ glasa, suho grlo, naprezanje, hrapavost, sram prilikom pjevanja, anksioznost, promuklost, osjećaj hendikepiranosti, umora, boli i gušenja, manjak prihoda i sl. Svi simptomi u upitniku SVHI kvantificirani su kao 0 – nikad, 1 – gotovo nikad, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek i 4 – uvijek.

RSI upitnik uključuje 9 karakterističnih simptoma LPR-a: promuklost, čišćenje i pročišćavanje grla, osjećaj sekreta u grlu i slijevanje sekreta iz nosa u grlo, osjećaj stranog tijela u grlu, otežano gutanje, kašalj, osjećaj otežanog disanja – gušenje, laringospazam. Svih devet simptoma LPR-a u RSI upitniku kvantificirani su od 0 – nema simptoma do 5 – simptom jako izražen.

Popunjavanje ankete bilo je anonimno i trajalo je između 5 i 10 minuta. Prema rezultatima ankete, ispitanici su podijeljeni u dvije skupine – solo pjevači i zborni pjevači. Ako je ukupan broj bodova u SVHI upitniku iznosio 30 i više, postavila se sumnja na disfoniju. Ako je ukupan broj bodova u RSI upitniku iznosio 13 i više, postavila se sumnja na postojanje laringofaringealnog refluksa.

3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike kategorijskih varijabli testirane su χ^2 testom. Numerički podatci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučaju raspodjela koje slijede normalnu, a u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Zbog odstupanja od normalne raspodjele, razlike numeričkih varijabli između dviju nezavisnih skupina ispitane su Mann – Whitneyevim U testom. Povezanost varijabli ocijenjena je Pearsonovim koeficijentom korelacije. Sve P vrijednosti dvostrane su. Razina značajnosti postavljena je na α 0,05 (35). Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc Statistical Software version 19.1.7 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2020).

3.5. Etička pitanja

Dana 15. lipnja 2020. godine dobivena je pisana suglasnost Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Osijek za provođenje istraživanja vezanog uz izradu diplomskog rada pod naslovom „Povezanost stupnja disfonije sa simptomima laringofaringealnog refluksa u pjevača“, pod mentorstvom prof. prim. dr. sc. Andrijane Včeva posljednično, dr. med. Istraživanje je provedeno u skladu s etičkim načelima.

4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 93 ispitanika koji se bave pjevanjem, podijeljenih u dvije skupine. Prvu skupinu čine zborski pjevači kojih je 40 (43 %), a drugu skupinu čine solo pjevači kojih je 53 (57 %). Od ukupnog broja ispitanika, 69 (74 %) je žena, a 24 (26 %) je muškarca, bez značajne razlike u odnosu na spol (Tablica 1).

Tablica 1. Ispitanici u odnosu na spol i skupine

	Broj (%) ispitanika			P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	Ukupno	
Spol				
Muškarci	11 (12)	13 (14)	24 (26)	0,75
Žene	29 (31)	40 (43)	69 (74)	
Ukupno	40 (100)	53 (100)	93 (100)	

* χ^2 test

Središnja dob (medijan) dobi ispitanika je 27 godina (interkvartilnog raspona 23 do 40 godina) u rasponu 18 do 71 godine. Značajno su stariji zborski pjevači u odnosu na solo pjevače (Mann – Whitneyjev U test, P = 0,01) (Tablica 2).

Tablica 2. Dob ispitanika u odnosu na skupine

	Medijan (interkvartilni raspon)			P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	Ukupno	
Dob ispitanika	31 (25,5 – 46,5)	22 (24 – 33)	27 (23 – 40)	0,01

*Mann – Whitneyjev U test

SVHI upitnik sastoji se od 3 domene simptoma: fiziološki, fizički i emocionalno-socio-ekonomski simptomi. Bodovanje se provodi Likertovom ljestvicom od 0 – nikad do 4 – uvijek.

Od deset funkcionalnih simptoma SVHI upitnika za pjevače, u dva postoje značajne razlike između solo pjevača i zbornih pjevača, to su: *Naporno mi je pjevati*. (Mann – Whitneyjev U test, $P = 0,02$) i *Moja sposobnost pjevanja je promjenjiva iz dana u dan*. (Mann – Whitneyjev U test, $P = 0,02$). S druge strane u objema skupinama najmanje je izražen simptom *Moj glas dok govorim nije uobičajen* (medijan 0, interkvartilnog raspona 0 – 1) (Tablica 3).

Od deset fizičkih simptoma, značajnu razliku među skupinama pjevača imaju dva fizička simptoma: *Kad pjevam, ljudi me pitaju: „Što nije u redu s Vašim glasom?“* (Mann – Whitney U test, $P < 0,001$) i *Morao sam izbaciti neke pjesme iz svog pjevačkog repertoara* (Mann – Whitneyjev U test, $P = 0,002$) (Tablica 4).

Tablica 3. Ocjena funkcionalnih simptoma SVHI upitnika u odnosu na skupine

SVHI upitnik	Medijan (interkvartilni raspon)		P*
	Zborni pjevači	Solo pjevači	
Naporno mi je pjevati	2 (1 – 2)	2 (2 – 2)	0,02
Frustrira me moje pjevanje	1 (0 – 2)	2 (0 – 2)	0,08
Moja sposobnost pjevanja je promjenjiva iz dana u dan	2 (1 – 2)	2 (1 – 3)	0,02
Glas me „izdaje“ dok pjevam	1 (1 – 2)	1 (0 – 2)	0,44
Moji problemi tijekom pjevanja umanjuju želju za pjevanjem	1 (0 – 1)	1 (0 – 2)	0,42
Postajem nervozan prije pjevanja zbog svojih teškoća s pjevanjem	0 (0 – 1)	1 (0 – 2)	0,09
Moj glas dok govorim nije uobičajen	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,31
Moj pjevački glas je uvijek promijenjen	1 (0 – 2)	1 (0 – 1)	0,77
Imam teškoće s kontrolom šumnosti u svom glasu	1 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,31
Problem mi je zadržati visoke tonove dok pjevam	2 (1 – 2)	2 (0 – 2)	0,26

*Mann – Whitneyjev U test

Tablica 4. Ocjena fizičkih simptoma SVHI upitnika u odnosu na skupine

SVHI upitnik	Medijan (interkvartilni raspon)		P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	
Moj glas „puca“ (P2)	1 (1 – 2)	1 (1 – 2)	0,42
Kad pjevam, ljudi me pitaju: „Što nije u redu s Vašim glasom?“	0 (0 – 0,25)	1 (0 – 1)	< 0,001
Imam teškoća s pjevanjem visokih tonova	2 (1 – 2)	2 (1 – 2)	0,45
Grlo mi je suho dok pjevam	1 (1 – 2)	2 (1 – 2)	0,31
Morao sam izbaciti neke pjesme iz svog pjevačkog repertoara	0 (0 – 1)	1 (1 – 2)	0,002
Imam poteškoća u glasovnoj izvedbi onoga što želim pjevati	1,5 (1 – 2)	1 (1 – 2)	0,92
Jako se naprežem da bih zapjevao	1 (0 – 2)	1 (1 – 1)	0,90
Imam teškoće s kontrolom hrapavosti u svom glasu	1 (0 – 2)	1 (1 – 1)	0,83
Problem mi je pjevati glasno	1 (0 – 1)	1 (0 – 1)	0,96
Kvaliteta mog glasa je promjenjiva	1,5 (1 – 2)	2 (1 – 2)	0,50

*Mann – Whitneyjev U test

Od šesnaest ponuđenih emocionalnih i socio-ekonomskih simptoma u SVHI upitniku, u većini simptoma postoje značajne razlike u odnosu na zborske i solo pjevače. Emocionalni i socio-ekonomski simptomi značajnije su izraženi kod solo pjevača u odnosu na zborske pjevače. Značajno ih više uzrujava njihov pjevački glas. Srame se svog pjevanja, osjećaju anksioznost vezanu uz svoje pjevanje, pjevanje im zvuči napeto i „prisiljeno“, zbog pjevanja se osjećaju hendikepirano, dok pjevaju osjećaju bol, škakljanje i gušenje, nisu sigurni kakav će glas proizvesti kada zapjevaju. Također, solo pjevači značajnije više osjećaju da im nešto nedostaje u životu zbog teškoća u pjevanju, zabrinuti su zbog gubitka prihoda zbog nemogućnosti pjevanja, osjećaju se zanemareno na sceni zbog svog glasa, njihov glas je razlog zašto se osjećaju nesposobno te navode, značajnije više od zborskih pjevača, da su morali otkazati nastupe, pjevačke angažmane i probe zbog svog pjevanja (Tablica 5).

Tablica 5. Ocjena emocionalnih i socio-ekonomskih simptoma SVHI upitnika u odnosu na skupine

SVHI upitnik	Medijan (interkvartilni raspon)		P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	
Moj pjevački glas me uzrujava	0 (0 – 1)	1 (1 – 2)	<0,001
Sramim se svoga pjevanja	0 (0 – 1)	1 (1 – 1)	0,02
Ne mogu se pouzdati u svoj pjevački glas	1 (0 – 1)	1 (1 – 2)	0,7
Osjećam anksioznost vezanu za svoje pjevanje	0 (0 – 1)	1 (1 – 1)	0,002
Moje pjevanje zvuči napeto i „prisiljeno“	0,5 (0 – 1)	1 (1 – 2)	0,002
Glas mi je promukao nakon pjevanja	1 (1-2)	1 (1 – 2)	0,73
Publika me teško čuje zbog kvalitete mog pjevačkog glasa	1 (0-1)	1 (0 – 1)	0,42
Zbog svoj pjevanja se osjećam hendikepirano	0 (0-0,25)	1 (0 – 1)	< 0,001
Glas mi se brzo umara dok pjevam	1 (1 – 2)	1 (1 – 2)	0,73
Osjećam bol, šakljanje i gušenje dok pjevam	0 (0 – 1)	1 (1 – 1)	0,008
Kad zapjevam, nisam siguran kakav glas ću proizvesti	1 (0 – 1)	1 (1 – 2)	0,02
Osjećam da mi nešto nedostaje u životu zbog mojih teškoća u pjevanju	0 (0 – 1)	1 (1 – 2)	< 0,001
Zabrinut sam da će mi problemi s pjevanjem uzrokovati gubitak prihoda	0 (0 – 0)	1 (1 – 1)	< 0,001
Osjećam se zanemareno na glazbenoj sceni zbog svog glasa	0 (0 – 0)	1 (1 – 2)	< 0,001
Moje pjevanje je razlog zašto se osjećam nesposobno	0 (0 – 0)	1 (1 – 1)	< 0,001
Morao sam otkazati nastupe, pjevačke angažmane i probe zbog svog pjevanja	0 (0 – 0)	1 (0 – 1)	< 0,001

*Mann Whitney U test

Solo pjevači pokazali su se sklonijima disfoničnim simptomima od zbornskih pjevača. Značajno je veća ocjena u domeni emocionalnih i socio-ekonomskih simptoma u skupini solo pjevača, medijana 39 (interkvartilnog raspona 31 do 52) u odnosu na zbornske pjevače (Mann – Whitneyjev U test, $P < 0,001$), dok u fiziološkim i fizičkim simptomima nema značajnih razlika. Također, skupina solo pjevača značajno više ima izražene simptome cijele skale u odnosu na zbornske pjevače (Mann – Whitneyjev U test, $P = 0,002$) (Tablica 6).

Tablica 6. Ocjena simptoma pojedinih domena i cijelog SVHI upitnika u odnosu na skupine

SVHI upitnik	Medijan (interkvartilni raspon)		P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	

Fiziološki simptomi	9 (7 – 13)	12 (7 – 16)	0,16
Fizički simptomi	11 (8 – 14,25)	12 (10 – 15)	0,28
Emocionalni i socio-ekonomski simptomi	7,5 (4,75 – 15)	18 (16 – 22)	< 0,001
Ukupna skala	31,5 (21,5 – 39,25)	39 (31 – 52)	0,002

*Mann – Whitneyjev U test

Nema značajne razlike u disfoničnim simptomima prema spolu (Tablica 7).

Tablica 7. Ocjena simptoma pojedinih domena i cijelog SVHI upitnika u odnosu na skupine

	Broj (%) ispitanika			P*
	Muškarci	Žene	Ukupno	
Sumnja na disfoniju (SVHI \geq 30)	13 (14)	51 (55)	64 (69)	0,07
Uredan rezultat (SVHI < 30)	11 (12)	18 (19)	29 (31)	
Ukupno	24 (100)	69 (100)	93 (100)	

* χ^2 test

RSI upitnikom simptomi laringofaringealnog refluksa ocijenjeni su od 0 – nema simptoma do 5 – simptomi jako izraženi. Mann – Whitneyjevim U testom uspoređeni su rezultati RSI upitnika među skupinama pjevača i nije se pokazala statistički značajna razlika ni za jedan simptom. U objema skupinama najjače je izražen simptom *postnazalno slijevanje*, za zbarske pjevače medijana 1 (interkvartilnog raspona 0,25 – 3), a za solo pjevače medijana 2 (interkvartilnog raspona 1 – 3). S druge strane u objema skupinama najmanje su izraženi simptomi *kašalj nakon jela ili pri lijevanju, osjećaj gušenja i napadaji kašlja* (Tablica 8).

Tablica 8. Ocjena simptoma RSI upitnika u odnosu na skupine

RSI upitnik	Medijan (interkvartilni raspon)	P*
-------------	---------------------------------	----

	Zborski pjevači	Solo pjevači	
Promuklost	1 (0 – 2)	1 (0 – 2)	0,42
Čišćenje – pročišćavanje grla	1 (0 – 2)	1 (1 – 3)	0,26
Postnazalno slijevanje	1 (0,25 – 3)	2 (1 – 3)	0,12
Problemi s gutanjem	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,62
Kašalj nakon jela ili pri lijeganju	0 (0 – 1)	0 (0 – 0,5)	0,89
Osjećaj gušenja	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,76
Napadaji kašlja	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,85
Osjećaj „knedle u grlu“	0,5 (0 – 1)	1 (0 – 2)	0,47
Žgaravica, bolovi u prsima	0 (0 – 2)	1 (0 – 2)	0,33
Ukupna skala RSI	7 (2 – 12)	7 (3 – 14,5)	0,31

*Mann – Whitneyjev U test

Nema statistički značajne razlike u LPR simptomima prema spolu (Tablica 9).

Tablica 9. Simptomi LPR-a u pjevača prema spolu

	Broj ispitanika (%)			P*
	Pjevači	Pjevačice	Ukupno	
Sumnja na LPR (RSI \geq 13)	6 (7)	21 (22)	27 (29)	0,61
Uredan rezultat (RSI < 13)	18 (19)	48 (52)	66 (71)	
Ukupno	24 (26)	69 (74)	93 (100)	

* χ^2 test

Pearsonovim koeficijentom korelacije ocijenjena je povezanost dobi zborskih i solo pjevača s ukupnim brojem bodova iz SVHI i RSI upitnika. Na uzorku nismo uočili značajnu povezanost dobi zborskih i solo pjevača s postojanjem disfoničnih smetnji ili simptoma LPR-a (Tablica 10).

Tablica 10. Ocjena povezanosti dobi ispitanika pojedinih skupina s vrijednostima SVHI i RSI upitnika (Pearsonov koeficijent korelacije R)

	Pearsonov koeficijent korelacije R (P vrijednost) dobi ispitanika s upitnicima	
	SVHI upitnik	RSI upitnik
Zborski pjevači	0,047 (0,77)	0,028 (0,86)
Solo pjevači	-0,267 (0,05)	-0,046 (0,74)

Uspoređeni su stupanj disfonije i simptomi LPR-a u pjevača zborskog i solo pjevanja. Sumnju na LPR ima 8 (8 %) ispitanika, sumnju na disfoniju i LPR njih 19 (21 %). Od ukupno 45 (48 %) ispitanika koji imaju sumnju na disfoniju, značajno su češće solo pjevači, dok uredan nalaz značajnije češće imaju zborski pjevači (χ^2 test, P = 0,02) (Tablica 11).

Tablica 11. Broj ispitanika sa sumnjom na disfoniju i/ili LPR

	Broj ispitanika (%)			P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	Ukupno	
Sumnja na disfoniju SVHI \geq 30 bodova	16 (17)	29 (31)	45 (48)	
Sumnja na LPR RSI \geq 13 bodova	4 (4)	4 (4)	8 (8)	
Sumnja na disfoniju i LPR SVHI \geq 30 bodova i RSI \geq 13 bodova	5 (6)	14 (15)	19 (21)	0,02
Uredan rezultat u oba upitnika SVHI < 30 bodova i RSI < 13 bodova	15 (16)	6 (7)	21 (23)	
Ukupno	40 (43)	53 (57)	93 (100)	

* χ^2 test

Nema značajnih razlika u ocjeni simptoma SVHI i RSI upitnika u odnosu na spol (Tablica 12).

Tablica 12. Ocjena simptoma SVHI i RSI upitnika u odnosu na spol

Pjevači ispitanici	Medijan (interkvartilni raspon) s obzirom na spol		P*
	Muškarci	Žene	
SVHI upitnik			
Fiziološki simptomi	11(7,25 – 16)	10 (7 – 14)	0,45
Fizički simptomi	11 (6 – 16,25)	12 (10 – 15)	0,58
	9 (4 – 22,75)	16 (7 – 19)	0,34
RSI upitnik			
Promuklost	0,5 (0 – 2)	1 (0 – 2)	0,60
Čišćenje-pročišćavanje grla	1 (0 – 3)	1 (1 – 2)	0,43
Postnazalno slijevanje	2 (0 – 3)	2 (1 – 3)	0,27
Problemi s gutanjem	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,84
Kašalj nakon jela ili pri lijevanju	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,45
Osjećaj gušenja	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0,60
Napadaji kašlja	0 (0 – 1)	0 (0 – 1)	0,73
Osjećaj „knedle u grlu“	1 (0 – 1,25)	1 (0 – 1)	0,52
Žgaravica, bol u prsima	1 (0 – 1)	0 (0 – 2)	0,77

*Mann – Whitneyjev U test

Nema značajne povezanosti dobi ispitanika s ocjenom SVHI i RSI upitnika (Tablica 13).

Tablica 13. Pearsonov koeficijent korelacije dobi ispitanika sa SVHI i RSI upitnikom

Pjevači -ispitanici	Pearsonov koeficijent korelacije R (P vrijednost) dobi ispitanika
SVHI upitnik	

Fiziološki simptomi	-0,203 (0,05)
Fizički simptomi	-0,069 (0,51)
Emocionalni i socio-ekonomski simptomi	-0,191 (0,07)
RSI upitnik	
Promuklost	-0,147 (0,16)
Čišćenje-pročišćavanje grla	-0,203 (0,05)
Postnazalno slijevanje	-0,149 (0,15)
Problemi s gutanjem	-0,063 (0,55)
Kašalj nakon jela ili pri lijevanju	0,136 (0,19)
Osjećaj gušenja	0,059 (0,57)
Napadaji kašlja	0,094 (0,37)
Osjećaj „knedle u grlu“	-0,053 (0,61)
Žgaravica, bol u prsima	0,088 (0,40)

Ispitali smo koliki broj zborskih i solo pjevača konzumira duhanske proizvode i koliko ih je alergično. Ne puši i nema alergiju 48 (52 %) ispitanika, a 7 (7 %) ispitanih pjevača potvrdilo je i da puši i da ima alergijsku reakciju. Dvanaest (13 %) ispitanika puši, značajno više zborški pjevači, njih 9 (10 %). Alergiju navodi 26 (28 %) ispitanika, značajnije više solo pjevači, njih 20 (22 %), najčešće na pelud trava i drveća, lijekove, dlaku životinja, prehrambene namirnice i drugo (χ^2 test, $P = 0,02$) (Tablica 14).

Tablica 14. Ispitanici u odnosu na konzumaciju duhanskih proizvoda i alergije

	Broj ispitanika (%)			P*
	Zborski pjevači	Solo pjevači	Ukupno	
Duhanski proizvodi	9 (10)	3 (3)	12 (13)	
Alergija	6 (6)	20 (22)	26 (28)	

Duhanski proizvodi i alergija	2 (2)	5 (5)	7 (7)	0,02
Ni duhanski proizvodi ni alergija	23 (25)	25 (27)	48 (52)	
Ukupno	40 (100)	53 (100)	93 (100)	

* χ^2 test

5. RASPRAVA

Glazbenici koriste instrumente kako bi proizveli glazbu, a pjevačev instrument je njegovo tijelo i od njega se očekuje da razumije kako ga usmjeriti u stvaranje zvuka. Velik broj pjevača nije školovan i ne koristi tehnike zagrijavanja glasa niti poznaje anatomiju tijela. Važno je da pjevači budu svjesni organa koje koriste pri pjevanju jer im znanje o tome može olakšati svakodnevicu.

Prvo smo ispitali solo i zborske pjevače putem SVHI upitnika o kakvoći fizičkih, fizioloških i emocionalnih te socio-ekonomskih simptoma. Prve dvije domene simptoma koje ispituju fizička i fiziološka obilježja nisu statistički značajno odudarale jedne od drugih među skupinama pjevača. Treća domena SVHI upitnika koja ispituje emocionalne i socio-ekonomske simptome pjevača pokazala se značajnije izraženom u solo pjevača u odnosu na zborske pjevače. Naši rezultati pokazuju da solo pjevači osjećaju anksioznost vezanu za svoje pjevanje, čini im se da pjevaju napeto i prisiljeno, a ponekad se osjećaju i kao da imaju hendikep. Pjevači koji imaju prihode isključivo od svoga pjevanja osjećaju veliku zabrinutost kada ne mogu pjevati. Treba uzeti u obzir i osjećaj zanemarenosti na sceni i opći gubitak životne kvalitete zbog disfoničnih tegoba. Solo pjevači imaju dulje i češće probe tijekom tjedna te zahtjevniji repertoar. Od njih se traži da za vrijeme pjevanja budu dovoljno glasni i precizni, a nije rijetkost da pjevaju i izvan svog glasovnog registra. Tako nešto rijetko se događa zborskim pjevačima jer su oni otpočetak svrstani u zbor prema vrsti glasa i pjevaju sebi prilagođene glazbene dionice. Zloupotreba glasa pjevanjem izvan svog vokalnog registra može uzrokovati mikrotraume, vokalni zamor, a ponekad čak i glotalnu inkompetenciju. U emocionalnoj domeni simptoma SVHI upitnika također se vidi kako su solo pjevači u odnosu na zborske pjevače značajnije priznali da su morali otkazati nastupe, pjevačke angažmane i probe zbog svog pjevanja.

Slično se vidi i u istraživanju Pestane i suradnika iz 2018. godine, gdje je od 111 pjevača tradicionalne portugalske *fado* glazbe gotovo polovica morala otkazati svoje nastupe zbog disfoničnih smetnji (36). Ako se ti rezultati usporede s našima, može se zaključiti da solo pjevači imaju sklonost disfoniji i posljedično otkazivanju nastupa.

U međunarodnom istraživanju provedenom 2017. godine, Weekly i suradnici željeli su ispitati razliku između profesionalnih i amaterskih glasovnih profesionalaca. Od 1195 ispitanika 80 % činili su pjevači, a 69 % pjevača priznalo je kako je imalo glasovne smetnje u

posljednjih godinu dana. Ispitanici s pozitivnom laringološkom anamnezom kao najčešći razlog navodili su GERB ili LPRB (54 %). Poražavajuć podatak bio je taj da je svega 24 % ukupnog broja ispitanika te studije tražilo medicinsku pomoć, najčešće zbog toga što su smatrali da će simptomi nestati sami od sebe. Od onih koji su tražili profesionalnu pomoć, najveći broj obratio bi se otorinolaringologu (48 %), a ostatak bi se ili liječio sam ili išao učitelju pjevanja. Vrlo mali broj ispitanika odabrao je liječenje pomoću komplementarne i alternativne medicine (masaža, kiropraktika i sl.) (37).

Amaterski pjevači koji pjevaju dugo i bez pripreme češće imaju probleme s anksioznošću. Garzón García i suradnici 2017. godine ispitali su ponašanja i vokalne navike pjevača *flamenca* u odnosu na klasične pjevače. Pjevači *flamenca* najčešće nisu školovani koliko i pjevači klasične glazbe koji imaju svog učitelja glazbe i pripremaju se godinama za nastup. Pjevači *flamenca* imali su značajno češće probleme s glasom, nisu se upjevali prije nastupa i pjevali su izvan svog vokalnog registra. Također su mnogo češće bili izloženi duhanskom dimu i buci u odnosu na klasične pjevače (38).

Potom, usporedili smo rezultate RSI upitnika među skupinama pjevača i nije se pokazala statistički značajna razlika ni za jedan simptom. U objema je skupinama najjače izražen simptom postnazalno slijevanje. U istraživanju provedenom u Floridi 2017. godine, Lloyd i suradnici tražili su od 20 poluprofesionalnih i profesionalnih pjevača da ispune RSI upitnik i da nakon toga obave orofaringealnu pH-analizu. Ozbiljnost simptoma nije se poklapala s razinama pH-vrijednosti, međutim postoji mogućnost da su pjevači osjetljiviji na LPR u odnosu na ne-pjevače i da se simptomi LPR-a očituju čak i pri suptilnim promjenama pH-a (39). Pjevači imaju veliki rizični čimbenik za obolijevanje od LPRB-a zbog toga što stvaraju povišen intraabdominalni tlak kako bi kontrolirali količinu zraka koju propuštaju kroz glasnice. Rizično ponašanje kao što su kasni noćni obroci i nezdrava prehrana koja je masna, slana i začinjena, povećan unos citrusnog voća i stres zbog dinamične prirode posla također precipitiraju epizodu LPR-a (40, 41).

Važno je obaviti osjetljiva i objektivna mjerenja koja će pokazati pravu ozbiljnost refluksnih simptoma u pacijenata. Zlatnim se standardom za LPR i dalje smatra dualna 24-satna pH-metrija ždrijela i jednjaka, ali ponekad pretraga nije dovoljno osjetljiva jer su epizode LPR-a rjeđe nego primjerice kod GER-a i količina želučanog sadržaja često je premala za detekciju (42).

Iako u našem istraživanju nije pronađena statistički značajna razlika u LPR simptomima i disfoničnim simptomima prema spolu, Leichen i suradnici 2018. godine proveli su kontroliranu multicentričnu studiju u kojoj su dobili drugačije rezultate. Naime, najčešći simptom LPR-a za muškarce u RSI upitniku bio je osjećaj knedle u grlu (22,5 %), dok je za žene to bila disfonija (27,5 %). Žene s LPR-om također su se općenito više žalile na poteškoće s disanjem i epizode gušenja u odnosu na muškarce. Ispitanici su također popunjavali i VHI upitnik u kojemu se pokazalo da je ženama s disfonijom uzrokovanom LPR-om mnogo teže održavati kvalitetu života i mentalno zdravlje (43).

Dok ispunjavanje upitnika RSI i SVHI može biti koristan uvod u dijagnostiku disfonije ili postojanja LPR simptoma u pjevača, studija Schneidera i suradnika iz 2019. godine pokazala je koliko je nužan oprez u korištenju takvih evaluacija pri postavljanju dijagnoze. Naime, 18 ispitanika praćenih godinu dana ispunilo je VHI-10 i RSI upitnike, čiji su rezultati dali opravdanu sumnju na postojanje LPRB-a. Međutim nakon što im je uvedena IPP terapija, oni nisu pokazali nikakav odgovor na liječenje. Daljnjim dijagnostičkim pretragama postavila se dijagnoza disfonije uzrokovane mišićnom napetošću koja bi se trebala liječiti vokalnom terapijom. Nakon provedene vokalne terapije, rezultati RSI i VHI-10 upitnika popravili su se, a smatra se da poboljšanje LPR simptoma dolazi sekundarno nakon vokalne terapije za nefunkcionalne glasovne obrasce i anksioznost uzrokovanu disfonijom (44).

Naši rezultati pokazali su da značajno više zbornih pjevača koristi duhanske proizvode u odnosu na solo pjevače. S druge strane, solo pjevači značajno više imaju alergije. Važno je educirati pjevače o vokalnom zdravlju i vokalnoj higijeni. Kwak i suradnici 2014. godine ispitali su 110 solo pjevača klasične glazbe različitog stupnja obrazovanja o poznavanju anatomije i fiziologije glasa. Ispitali su ih i koliko dobro poznaju patologiju govora i glasa te dijagnostičko-terapijske opcije koje postoje u otorinolaringologiji. Nije postojala značajnija statistička razlika između znanja studenata pjevanja i diplomiranih pjevača/umjetnika, a sve skupine željele su naučiti više o patologiji glasa. Osim toga, najveću anksioznost za odlazak otorinolaringologu pokazali su diplomirani pjevači/umjetnici (45).

Elitni glasovni profesionalci kao što su pjevači trebali bi živjeti disciplinirano. Pjevačima se savjetuje odlazak na pregled otorinolaringologu na procjenu u vrijeme kad su zdravi i dobro pjevaju. Videolaringostroboskopijom se tada dobije uredan nalaz koji će biti referentna točka ako dođe do patoloških promjena glasa (46).

Rezultate urednoga nalaza u obliku slika ili videa trebali bi čuvati i ponijeti sa sobom na idući pregled. Ako obole, njihov će liječnik tada znati kako su mu izgledale glasnice kada su normalno funkcionirale. Tako se s više sigurnosti može postaviti točna dijagnoza i uvesti prikladna terapija kada dođe do bolesti.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti sljedeće:

- Solo pjevači pokazali su se sklonijima disfoničnim simptomima od zbornih pjevača.
- Solo pjevači češće imaju izražene emocio-socio-ekonomske simptome disfonije.
- U provedenom istraživanju nije uočena razlika disfoničnih simptoma prema dobi i spolu.
- U provedenom istraživanju nije uočena razlika u simptomima laringofaringealnog refluksa među skupinama pjevača.
- U provedenom istraživanju nije uočena razlika LPR simptoma prema dobi i spolu.
- Najveći broj ispitanika ima sumnju na disfoniju bez LPR simptoma, a među njima najviše je solo pjevača.
- Solo pjevači češće imaju sumnju i na disfoniju i na LPR nego zborni pjevači.
- Zborni pjevači češće imaju uredne vrijednosti upitnika.
- U provedenom istraživanju nije uočena razlika u disfoničnim i LPR simptomima prema dobi i spolu.
- Zborni pjevači više konzumiraju duhanske proizvode, dok solo pjevači češće imaju alergije.

7. SAŽETAK

Cilj: Ispitati povezanost stupnja disfonije sa simptomima laringofaringealnog refluksa u pjevača.

Nacrt studije: Provedeno je presječno (engl. *cross-sectional*) istraživanje.

Ispitanici i metode: U istraživanje je uključeno 93 punoljetna ispitanika obaju spolova, podijeljenih u dvije skupine. Prvu skupinu čine solo pjevači, a drugu skupinu čine zborni pjevači. Simptomi disfonije i laringofaringealnog refluksa prikupljeni su pomoću SVHI i RSI upitnika.

Rezultati: Prema spolu 69 (74 %) je žena i 24 (26 %) muškarca. Solo pjevači imali su značajno veće vrijednosti emocionalne domene ($P < 0,001$) i cijele skale SVHI rezultata ($P = 0,002$). Najčešći je simptom LPR-a u objema skupinama ispitanika postnazalno slijevanje, ali vrijednosti RSI upitnika nisu se pokazale značajnima u odnosu na skupine. Nema korelacije spola i dobi s vrijednostima SVHI i RSI upitnika. Sumnju na disfoniju sa simptomima LPR-a ima 19 (21 %) ispitanih pjevača, a najveći broj ispitanika ima samo sumnju na disfoniju (48 %).

Zaključak: Solo pjevači pokazali su se sklonijima disfoničnim simptomima od zbornih pjevača, s obzirom na to da imaju značajno izražene simptome cijele skale SVHI. S druge strane nije uočena povezanost rezultata RSI upitnika u odnosu na skupine pjevača.

Ključne riječi: disfonija; laringofaringealni refluks; pjevači; SVHI; RSI;

8. SUMMARY

ASSOCIATION BETWEEN DYSPHONIA DEGREE AND LARYNGOPHARYNGEAL SYMPTOMS IN SINGERS

Objectives: The aim of this study is to investigate the relation between dysphonia degree and laryngopharyngeal reflux symptoms in singers.

Study design: Cross-sectional study was carried out.

Participants and methods: A total of 93 adult respondents of both genders were included in this research and divided into two groups. The first group consisted of solo singers, and the second group consisted of choir singers. Respondents completed Singing Voice Handicap Index (SVHI) and Reflux Symptom Index (RSI) questionnaires and the results were compared.

Results: According to gender, 69 (74%) respondents are female and 24 (26%) male. Solo singers have significantly higher values of emotional ($P<0.001$) and total mean score of SVHI ($P=0.002$). The most common laryngeal symptom in both groups was postnasal dripping. However, RSI values showed no statistically significant correlation between the groups. Also, no correlation of gender and age with SVHI and RSI was found. According to SVHI and RSI results, 19 (21%) singers might have dysphonia with laryngopharyngeal reflux symptoms. Most of the singers might have dysphonia alone (48%).

Conclusion: Solo singers could be more impaired by dysphonia than choir singers, given the fact that they have higher SVHI values. On the other hand, RSI values in this case showed no correlation according to groups of singers.

Keywords: dysphonia; laryngopharyngeal reflux; singers; SVHI; RSI;

9. LITERATURA

1. Feierabend RH, Malik SN. Hoarseness in adults. *Am Fam Physician*. 2009;80(4):363-370
2. Schwartz SR, Cohen SM, Dailey SH, et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141(3 suppl 2):S9
3. Roy N, et al. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryngoscope*. 2005;115(11):1998-1995.
4. Cohen SM. Self-reported impact of dysphonia in a primary care population: an epidemiological study. *Laryngoscope* 2010;120:2022–2032.
5. Cohen SM, Kim J, Roy N, Asche C, Courey M. Direct health care costs of laryngeal diseases and disorders. *Laryngoscope* 2012;122:1582–1588.
6. Sereg-Bahar M, Jansa R, Hocevar-Boltezar H. Voice disorders and gastroesophageal reflux. *Logoped Phoniatr Vocol* 2005;30:120–124
7. Hirano M. *Clinical Examination of Voice*. New York, NY: Springer;1981:56-64
8. Jin B, Lee YS, Jeong SW, et al. Change of acoustic parameters before and after treatment in laryngopharyngeal reflux patients. *Laryngoscope*, 2008;118:938-941.
9. Johnston N, Bulmer D, Gill GA, et al. Cell biology of laryngeal epithelial defenses in health and disease: further studies. *Ann Otol Rhinol Laryngol*.2003;112:481-491.
10. Johnston N, Knight J, Dettmar PW, et al. Pepsin and carbonic anhydrase isoenzyme III as diagnostic markers for laryngopharyngeal reflux disease. *Laryngoscope*. 2004;114:2129-2134.
11. Gill GA, Johnston N, Buda A, et al. Laryngeal epithelial defenses against laryngopharyngeal reflux: investigation of E-cadherin, carbonic anhydrase isoenzyme III, and pepsin. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2005;114:913-921.
12. Min HJ, Hong SC, Yang HS, et al. Expression of CAIII and Hsp70 is increased in the mucous membrane of the posterior commissure in laryngopharyngeal reflux disease. *Yonsei Med J*. 2016;57:469-474.
13. Leichen Jerome R., et al. Laryngopharyngeal reflux and voice disorders: a multifactorial model of etiology and pathophysiology. *Journal of voice*, 2017, 31.6: 733-752.
14. Koufmann J, Sataloff RT, Toohill R. Laryngopharyngeal reflux: consensus conference report. *J Voice*. 1996;10:215-216.
15. Jacobsen B, Johnson A, Grywalski C, et al. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Am J Speech Lang Pathol*. 1997;6: 66–70
16. Ian J. Dearya, Janet A. Wilsonb , Paul N. Cardingb , Kenneth MacKenziec. VoiSS A patient-derived Voice Symptom Scale. *Journal of Psychosomatic Research* 54. 2003;483 – 489
17. Hogikyan N, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure Voice-Related Quality of Life (V-RQOL). *J Voice*. 1999;13:557–569.

18. Rosen C, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T. Development and validation of the Voice Handicap Index-10. *Laryngoscope*. 2004;114:1549–1556.
19. Hirano, M. Grbas” scale for evaluating the hoarse voice & frequency range of phonation. *Clinical examination of voice*, 1981, 5: 83-84.
20. Cohen SM, Jacobson B, Garret CG, Noordzij JP, Stewart MG, Attia A, et al. Creation and validation of the Singing Voice Handicap Index. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2007;116:402-6
21. Renk, Elizabeth, et al. VHI-10 and SVHI-10 differences in singers' self-perception of dysphonia severity. *Journal of Voice*, 2017, 31.3: 383. e1-383. e4.
22. Belafsky, P. C., Postma, G. N., & Koufman J.A. Validity and Reliability of the Reflux Symptom Index (RSI). *Journal of Voice*, 2002;16(2), 274–277. doi:10.1016/s0892-1997(02)00097-8
23. Kavookjian, H., Irwin, T., Garnett, J. D., & Kraft, S. The Reflux Symptom Index and Symptom Overlap in Dysphonic Patients. *The Laryngoscope*,2020; doi:10.1002/lary.28506
24. Belafsky, P. C., Postma, G. N., & Koufman, J. A. The Validity and Reliability of the Reflux Finding Score (RFS). *The Laryngoscope*,2001; 111(8), 1313–1317. doi:10.1097/00005537-200108000-00001
25. Schwartz SR, Cohen SM, Dailey SH, et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009; 141(3 suppl 2): S1-S31.
26. Galván CA, Guarderas JC. Practical considerations for dysphonia caused by inhaled corticosteroids. *Mayo ClinProc*. 2012; 87(9): 901-904
27. Ishizuka T, Hisada T, Aoki H, et al. Gender and age risks for hoarseness and dysphonia with use of a dry powder fluticasone propionate inhaler in asthma. *Allergy Asthma Proc*. 2007; 28(5): 550-556.
28. Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007; 137(4): 569-575.
29. Lin, R. J., Sridharan, S., Smith, L. J., Young, V. N., & Rosen, C. A. Weaning of proton pump inhibitors in patients with suspected laryngopharyngeal reflux disease. *The Laryngoscope*, 2017;128(1), 133–137. doi:10.1002/lary.26696
30. Cohen SM, Pitman MJ, Noordzij JP, Courey M. Management of dysphonic patients by otolaryngologists. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;147: 289–294
31. Chen M, Hou C, Chen T, Lin Z, Wang X, Zeng Y. Reflux symptoms index and reflux findings score in 91 asymptomatic volunteers. *Acta Otolaryngol* 2018;138:659–663.
32. Timmermans, B., Vanderwegen, J., & De Bodt, M. S. Outcome of vocal hygiene in singers. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*,2005;13(3), 138–142. doi:10.1097/01.moo.0000163351.18015.b6
33. Weekly, E. M., Carroll, L. M., Korovin, G. S., & Fleming, R. A Vocal Health Survey Among Amateur and Professional Voice Users. *Journal of Voice*, 2018; 32(4), 474–478. doi:10.1016/j.jvoice.2017.07.012

34. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4.izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
35. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
36. Pestana, P. M., Vaz-Freitas, S., & Manso, M. C. Prevalence, Characterization, and Impact of Voice Disorders in Fado Singers. *Journal of Voice*, 2018; doi:10.1016/j.jvoice.2018.10.015
37. Weekly, E. M., Carroll, L. M., Korovin, G. S., & Fleming, R. A Vocal Health Survey Among Amateur and Professional Voice Users. *Journal of Voice*, 2018;32(4), 474–478. doi:10.1016/j.jvoice.2017.07.012
38. Garzón García, M., Muñoz López, J., & y Mendoza Lara, E. Voice Habits and Behaviors: Voice Care Among Flamenco Singers. *Journal of Voice*, 2017; 31(2), 246.e11–246.e19. doi:10.1016/j.jvoice.2016.08.007
39. Lloyd, A. T., Ruddy, B. H., Silverman, E., Lewis, V. M., & Lehman, J. J. Quantifying Laryngopharyngeal Reflux in Singers: Perceptual and Objective Findings. *BioMed Research International*, 2017;1–10. doi:10.1155/2017/3918214
40. Weber B, Portnoy JE, Castellanos A, Hawkshaw MJ, Lurie D, Katz PO, et al. Efficacy of anti-reflux surgery on refractory laryngopharyngeal reflux disease in professional voice users: a pilot study. *J Voice* 2014;28(4): 492–500.
41. Sataloff RT, Castell DO, Katz PO, Sataloff DM. *Reflux laryngitis related disorders*, third edition. San Diego, California, USA: Plural Publishing Inc.; 2006.
42. Karkos, P. D., Yates, P. D., Carding, P. N., & Wilson, J. A. Is Laryngopharyngeal Reflux Related to Functional Dysphonia? *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 2007; 116(1), 24–29. doi:10.1177/000348940711600105
43. Lechien, J. R., Huet, K., Khalife, M., Fourneau, A.-F., Finck, C., Delvaux i sur. Gender differences in the presentation of dysphonia related to laryngopharyngeal reflux disease: a case-control study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2018; 275(6), 1513–1524. doi:10.1007/s00405-018-4951-2
44. Schneider, S. L., Clary, M., Fink, D. S., Wang, S. X., Chowdhury, F. N., Yadlapati, R. i sur. Voice therapy associated with a decrease in the reflux symptoms index in patients with voice complaints. *The Laryngoscope*, 2018; doi:10.1002/lary.27583

45. Kwak, P. E., Stasney, C. R., Hathway, J., Minard, C. G., & Ongkasuwan, J. Knowledge, Experience, and Anxieties of Young Classical Singers in Training. *Journal of Voice*, 2014; 28(2), 191–195. doi:10.1016/j.jvoice.2013.08.006
46. House SA, Fisher EL. Hoarseness in Adults. *Am Fam Physician*. 2017;96(11):720-750

10. ŽIVOTOPIS

Kristina Štajdohar

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Studij medicine

Cara Hadrijana 10 E

Tel: +38531512800

Datum i mjesto rođenja:

22. 10. 1994. , Sremska Mitrovica, Srbija

Adresa: Mostarska 74, Osijek

Tel: +385955126737

Email: stajdohar.kristina5@gmail.com

OBRAZOVANJE

2013. – 2020.: Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine

Medicinski fakultet Osijek

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

2009. – 2013.: III. gimnazija Osijek

2001. – 2009.: Osnovna škola *Ljudevit Gaj*

OSTALE AKTIVNOSTI

2013. – 2020. Aktivna članica Međunarodne udruge studenata medicine Hrvatska (CroMSIC)

2014. – 2017. Lokalna dužnosnica za ljudska prava i mir

2017. – 2019. Nacionalna dužnosnica za ljudska prava i mir

2016. – 2019. Organizacija 4 Međunarodna simpozija o inkluziji osoba s mentalnim poteškoćama „Upoznaj me“

2016. Dekanova nagrada zbog iznimnog doprinosa ugledu fakulteta

2017. Odrađena stručna praksa u trajanju 2 tjedna (40 sati) na Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata u KBC-u Osijek

2017. – 2018. Demonstratura iz kolegija Klinička propedeutika

2020. Prikaz slučaja „ Risk Factors for Laryngeal Cancer“ na 2. Međunarodnom kongresu translacijske medicine „OSCON“

2019. – 2020. Organizacija nacionalnog projekta o mentalnom zdravlju mladih „Pogled u sebe“

11. PRILOZI

1. *Singing Voice Handicap Index (SVHI)*

2. *Reflux Symptom Index (RSI)*

1. Singing Voice Handicap Index (SVHI)

Dio I-F (physiological)

1.	Naporno mi je pjevati (F1)	0	1	2	3	4
2.	Frustrira me moje pjevanje (F3)	0	1	2	3	4
3.	Moja sposobnost pjevanja je promjenjiva iz dana u dan (F5)	0	1	2	3	4
4.	Glas me „izdaje“ dok pjevam (F6)	0	1	2	3	4
5.	Moji problemi tijekom pjevanja umanjuju želju za pjevanjem (F8)	0	1	2	3	4
6.	Postajem nervozan prije pjevanja zbog svojih teškoća s pjevanjem (F11)	0	1	2	3	4
7.	Moj glas dok govorim nije uobičajen (F12)	0	1	2	3	4
8.	Moj pjevački glas je uvijek promijenjen (F16)	0	1	2	3	4
9.	Imam teškoće s kontrolom šumnosti u svom glasu (F19)	0	1	2	3	4
10.	Problem mi je zadržati visoke tonove dok pjevam (F22)	0	1	2	3	4

Dio II - P (physical)

11.	Moj glas „puca“ (P2)	0	1	2	3	4
12.	Kad pjevam, ljudi me pitaju: „Što nije u redu s Vašim glasom?“ (P4)	0	1	2	3	4
13.	Imam teškoća s pjevanjem visokih tonova (P10)	0	1	2	3	4
14.	Grlo mi je suho dok pjevam (P13)	0	1	2	3	4
15.	Morao sam izbaciti neke pjesme iz svog pjevačkog repertoara (P14)	0	1	2	3	4
16.	Imam poteškoća u glasovnoj izvedbi onoga što želim pjevati (P17)	0	1	2	3	4
17.	Jako se naprežem da bih zapjevao (P18)	0	1	2	3	4
18.	Imam teškoće s kontrolom hrapavosti u svom glasu (P20)	0	1	2	3	4
19.	Problem mi je pjevati glasno (P21)	0	1	2	3	4
20.	Kvaliteta mog glasa je promjenjiva (P26)	0	1	2	3	4

Dio III - E (emotional)

21.	Moj pjevački glas me uzrujava (E7)	0	1	2	3	4
22.	Sramim se svoga pjevanja	0	1	2	3	4
23.	Ne mogu se pouzdati u svoj pjevački glas	0	1	2	3	4
24.	Osjećam anksioznost vezanu za svoje pjevanje	0	1	2	3	4
25.	Moje pjevanje zvuči napeto i „prisiljeno“	0	1	2	3	4
26.	Glas mi je promukao nakon pjevanja	0	1	2	3	4
27.	Publika me teško čuje radi kvalitete mog pjevačkog glasa	0	1	2	3	4
28.	Zbog svoj pjevanja se osjećam hendikepirano	0	1	2	3	4
29.	Glas mi se brzo umara dok pjevam	0	1	2	3	4
30.	Osjećam bol,škakljanje i gušenje dok pjevam	0	1	2	3	4
31.	Kad zapjevam, nisam siguran kakav glas ću proizvesti	0	1	2	3	4
32.	Osjećam da mi nešto nedostaje u životu zbog mojih teškoća u pjevanju	0	1	2	3	4
33.	Zabrinut sam da će mi problemi s pjevanjem uzrokovati gubitak prihoda	0	1	2	3	4
34.	Osjećam se zanemareno na glazbenoj sceni zbog svog glasa	0	1	2	3	4
35.	Moje pjevanje je razlog zašto se osjećam nesposobno	0	1	2	3	4
36.	Morao sam otkazati nastupe, pjevačke angažmane i probe zbog svog pjevanja	0	1	2	3	4

(0 – nikad, 1 – gotovo nikad, 2 – ponekad, 3 – gotovo uvijek, 4 – uvijek)

2. Refluks Symptom Index (RSI)

1.	Promuklost ili problemi s glasom	0 1 2 3 4 5
2.	Čišćenje (pročišćavanje) grla	0 1 2 3 4 5
3.	Sekret (šlajm) u grlu i slijevanje sekreta iz nosa u grlo	0 1 2 3 4 5
4.	Otežano gutanje tekućine, krute hrane ili tableta	0 1 2 3 4 5
5.	Kašljanje nakon obroka ili prilikom ležanja	0 1 2 3 4 5
6.	Teškoće prilikom disanja ili osjećaj gušenja	0 1 2 3 4 5
7.	Dugotrajni, zabrinjavajući, suhi ili produktivni kašalj	0 1 2 3 4 5
8.	Osjećaj da imam nešto u grlu, što mi smeta, što se ne može progutati niti iskašljati, osjećaj „knedle u grlu“	0 1 2 3 4 5
9.	Žgaravica, podrigivanje, bolovi i pečenje iza prsne kosti, vraćanje kiseline ili želučanog sadržaja u grlo	0 1 2 3 4 5

(0 – bez smetnji, 5 – smetnje jako izražene)