

Vokalni trening i kondicija: programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca

Marković, Valerija

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:052733>

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

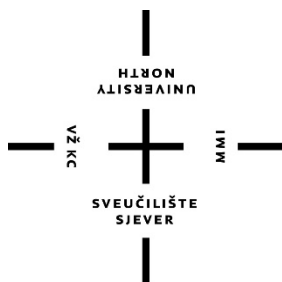
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-08**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





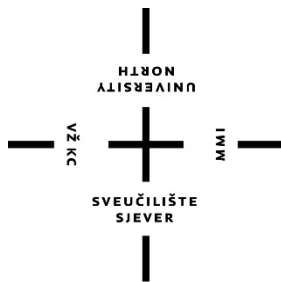
Sveučilište Sjever

Završni rad br. 001/GIM/2024

Vokalni trening i kondicija: programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca

Valerija Marković, 0178117831

Varaždin, rujan 2024. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za Umjetničke studije
Studij Glazba i mediji

Završni rad br. 001/GIM/2024

Vokalni trening i kondicija: programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca

Student

Valerija Marković, 0178117831

Mentor

Sofija Cingula, izv. prof. mr. art.

Varaždin, rujan 2024. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Umjetnički studiji		
STUDIJ	Glazba i mediji		
PRISTUPNIK	Valerija Marković	MATIČNI BROJ	0178117831
DATUM	26.8.2024.	KOLEGIJ	Vokalna tehnika s metodom vokalne nastave, Osn. vok. higijene
NASLOV RADA	Vokalni trening i kondicija: programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Vocal training and endurance: programs to maintain and improve the skills of vocal professionals		

MENTOR	Sofija Cingula	ZVANJE	izv. prof. mr. art.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. mr. art. Ivan Batoš, predsjednik		
	2. doc. dr. sc. mr. art. Tamara Jurkić Sviben, članica		
	3. izv. prof. mr. art. Sofija Cingula, mentorica		
	4. doc. dr. sc. Martina Mičija Palić, zamjenska članica		
	5. _____		

Zadatak završnog rada

BROJ	001/GIM/2024
------	--------------

OPIS
Vokalni trening i vokalna kondicija su nužni segmenti rada svih vokalnih profesionalaca (pjevači, glumci, radijski i televizijski voditelji, učitelji, odgojitelji, govornici te brojni drugi) koji svakodnevno, prilikom obavljanja svog posla, aktivno i često koriste svoj vokalni aparat.

Vokalni aparat sačinjen je od: glasnice, grkljana, pluća, dušnika, usne i nosne šupljine koje služe kao rezonantni prostori, dijafragme koja je mišić udisač i drugih organa koji pripadaju u dišni i probavni sustav a sudjeluju u fonaciji i proizvodnji glasa. Zbog brojnih izazova i teškoća u radu vokalnog aparata, nužno je upoznati svakog vokalnog profesionalca sa specifičnostima korištenja glasa i načinima aktivnog, nesmetanog i održivog korištenja vokalnog aparata bez vokalnog opterećenja, vokalnog zamora i poremećaja koji uzrokuju bolesti te s korištenjem koje prevenira eventualne poteškoće.

Kroz ovaj rad je moguće upoznati tko su vokalni profesionalci, kako izgleda i kako funkcionira vokalni aparat, koji su izazovi svakog vokalnog profesionalca, dobiti uvid rezultate nekih dosadašnjih vokalnih istraživanja, upoznati se s vokalnom higijenom te upoznati vokalne vježbe kojima svaki čovjek i vokalni profesionalac može primijeniti kako bi održao i unaprijedio vještine.

ZADATAK URUŽEN 2.9.2024.

POTPIS MENTORA

Sofija Cingula



Predgovor

Na samom početku, od srca želim zahvaliti svojoj mentorici, izv. prof. mr. art. Sofiji Cinguli, na nesebičnoj podršci, inspiraciji, izdvojenom vremenu, stručnim i životnim savjetima te vodstvu u glazbenoj umjetnosti koje mi je pružila tijekom studija *Glazbe i medija* te izrade ovog rada. Veliku zahvalnost izražavam i svim profesorima i profesoricama koje sam susrela tijekom studija i koji su se duboko urezali u moj daljnji profesionalni put.

Posebno bih željela zahvaliti svojoj obitelji; mami Lidiji, tati Zlatku i bratu Mihaelu, koji su uvijek bili i jesu uz mene, pa čak i na ovom paralelnom studiju kojeg sam 2 godine pohađala uz uspješno magistriran diplomski studij *Ekologije* na Sveučilištu u Zagrebu.

Također, želim zahvaliti svojim dragim kolegama, kolegicama i prijateljima, koji su bili uz mene tijekom svih akademskih izazova i pružili mi podršku kroz razmjenu ideja, iskustava i mišljenja te nesebično darivanje onog najvrjednijeg što imamo - vremena.

Veliko hvala svima od srca!

„Nađi vremena za smijeh, to je melodija duše.“ Sv. Majka Terezija

Ad maiorem Dei gloriam!

Sažetak

Vokalna kondicija, koja se postiže vokalnim treningom, jedan je od glavnih ciljeva i nužnosti svih vokalnih profesionalaca (pjevači, glumci, radijski i televizijski voditelji, učitelji, odgojitelji, govornici te brojni drugi) koji svakodnevno, prilikom obavljanja svojih poslova, aktivno i često koriste svoj vokalni aparat.

Vokalni aparat sačinjen je od: glasnica, grkljana, pluća, dušnika, usne i nosne šupljine koje služe kao rezonantni prostori, dijafragme koja je udisajni mišić i drugih organa koji pripadaju dišnom i probavnom sustavu a sudjeluju u fonaciji.

Korištenje vokalnog aparata u svakodnevici može se odvijati nesmetano, ali i uz određene poteškoće koje uzrokuju pad kvalitete psiho-fizičkog zdravlja same osobe i poteškoće u izvršavanju posla koji spada u domenu vokalnog profesionalizma - u sadašnjem trenutku, ali i u budućnosti. Zbog navedenog, nužno je upoznati svakog vokalnog profesionalca sa specifičnostima korištenja glasa i načinima aktivnog, nesmetanog i održivog korištenja vokalnog aparata bez vokalnog opterećenja, uz što manje vokalnog zamora i poremećaja koji uzrokuju bolesti.

Cilj završnog rada je produbiti razumijevanje važnosti korištenja vokalnog treninga i vokalne kondicije za sve vokalne profesionalce, uključujući prevenciju i otklanjanje uzroka eventualnih poteškoća fonacije te načine vokalnog treninga kojima se postiže optimalna vokalna kondicija. Kroz ovaj rad moguće je upoznati tko su vokalni profesionalci, kako izgleda i kako funkcionira vokalni aparat, koji su izazovi svakog vokalnog profesionalca, dobiti uvid u rezultate dijela dosadašnjih istraživanja područja koja obrađuju optimalne načine korištenja glasa i zdravog vokalnog razvoja, upoznati se s vokalnom higijenom te steći uvid u vokalne vježbe kojima svaki čovjek, ne samo vokalni profesionalac, može održati vokalno zdravlje i unaprijediti vokalne vještine.

Ključne riječi: vokalna higijena, vokalna opterećenja, radijski voditelji, pjevanje, govor

Abstract

Vocal training and endurance are essential aspects of the work of all vocal professionals – including singers, actors, radio and television presenters, teachers, educators, speakers, and many others – who actively and frequently use their vocal apparatus in their daily work. The vocal apparatus consists of the vocal cords, larynx, lungs, trachea, lips, nasal cavity (which serves as a resonance chamber), diaphragm (the primary muscle involved in inhalation), as well as other organs belonging to the respiratory and digestive systems that play a role in phonation.

While the vocal apparatus can function smoothly, it can also encounter various difficulties that negatively impact the psycho-physical health of the individual, posing challenges both in their present work and in the future. Therefore, it is crucial for every vocal professional to understand the specifics of voice usage and how to engage in vocal activity sustainably – without strain, fatigue, or disorders that may lead to vocal problems.

This thesis aims to deepen the understanding of the significance of vocal training and fitness for all vocal professionals, emphasizing the prevention and elimination of potential phonation difficulties. It explores methods of vocal training that contribute to achieving optimal vocal performance. Through this work, readers will gain insights into who vocal professionals are, how the vocal apparatus functions, the challenges faced by these professionals, and the findings of previous vocal research. Additionally, it covers vocal hygiene and provides vocal exercises that can be applied by both individuals and professionals to maintain and improve their skills.

Keywords: vocal hygiene, vocal strain, radio hosts, singing, speech

Popis korištenih kratica

VA	Vokalni aparat
VP	Vokalni profesionalci (mn.), vokalni profesionalac (jed.)
VT	Vokalna tehnika

Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Teorijski okvir.....	4
2.1.	Vokalni aparat (anatomija i fiziologija)	5
2.1.1.	<i>Glasnice (plicae vocales)</i>	6
2.1.2.	<i>Ždrijelo (pharynx)</i>	6
2.1.3.	<i>Grkljan (pharynx)</i>	8
2.1.4.	<i>Prsni koš (thorax) i pluća (pulmones)</i>	10
2.1.5.	<i>Disanje</i>	11
2.1.6.	<i>Nastanak glasa</i>	12
2.2.	Poremećaji glasa i vokalna opterećenja.....	14
2.2.1.	<i>Disfonija</i>	15
2.2.2.	<i>Vokalni zamor i vokalno opterećenje</i>	16
2.2.3.	<i>Oštećenja glasa</i>	17
2.2.4.	<i>Liječenje oštećenja glasa</i>	18
2.3.	Vokalni profesionalci i vokalna edukacija	19
2.3.1.	<i>Pregled dijela dosadašnjih istraživanja</i>	20
2.3.1.1.	<i>Televizijski voditelji</i>	20
2.3.1.2.	<i>Sportski treneri</i>	21
2.3.1.3.	<i>Pjevači (zborski, klapski i solo pjevači)</i>	21
2.3.1.4.	<i>Učitelji, odgojitelji i nastavnici</i>	23
2.4.	Razlika između govora i pjevanja	25
3.	Programi za uvježbavanje vokalne tehnike i očuvanje glasa (vokalna higijena i vokalne vježbe)	27
3.1.	Vokalna higijena	27
3.2.	Savjeti vokalne tehnike	28
3.2.1.	<i>Disanje</i>	28
3.2.2.	<i>Emisija tona</i>	29
3.3.	Vokalne vježbe	30
3.4.	Vježbe razgibavanje tijela	31
3.5.	Vježbe disanja	31
3.6.	Zagrijavanje glasa	34
3.7.	Vježbe ujednačavanja vokala	36
3.8.	Vježbe pokretljivosti glasa	37
3.9.	Govorne vježbe	38
4.	Zaključak.....	41
5.	Literatura.....	42
6.	Popis slika	44

1. Uvod

Vokalni trening i vokalna kondicija, pojmovi su koji se vezuju uz optimalno korištenje vokalnog aparata (VA) bez štetnih posljedica na zdravlje govornika uz istovremeno posvećivanje pažnje na količinu profesionalne kvalitete svakog govornika koji svoj glas koristi kao sredstvo za rad [6].

Zdravi glas je apsolutni imperativ u uspješnoj razmjeni govornih poruka jer sudjeluje u signalizaciji, u oblikovanju značenja govornih poruka, informira o tijeku i uspješnosti njihovog prijenosa i daje mnoštvo suptilnih upozorenja o svim parametrima komunikacije, o samim sudionicima komunikacije, njihovom raspoloženju, zainteresiranosti, empatiji i emocijama [28].

Velika je važnost osvješćivanja potrebe za ispravnom vokalnom tehnikom (VT) kako bismo poboljšali rezultate brojnih istraživanja koji ukazuju da većina vokalnih profesionalaca (VP) ne zna da su vokalni profesionalci, ne koristi svoj glas optimalno, nema razvijenu rutinu ili vokalnu kondiciju koja bi olakšala svakodnevnu uporabu VA, nemaju naviku načina života u kojem VA čuvaju od vanjskih utjecaja koja štete VA. Vokalni profesionalci bi trebali izbjegavati konzumaciju alkohola, duhanskih proizvoda, boravak u prostoru koji je suhog zraka, prašnjavom i bučnom prostoru te boravak u ne ventiliranim uvjetima, odnosno u nepovoljnim komunikacijskim, akustičkim i mikroklimatskim uvjetima.

Osim već spomenutih svjesnih pogrešaka korištenja VA, uzročnika oboljenja VA i vanjskih utjecaja na VA, postoji mnoštvo zdravstvenih poteškoća kojima se poteškoće ne uzrokuju svjesno jer su nasljedne ili posljedica zdravstvenog oboljenja, kao što su npr. alergije, nasljedne bolesti, urođene degeneracije VA i druge bolesti od kojih obolijevamo tijekom života, a ostavljaju posljedice na VA u vidu vokalnog zamora, disfonije (promuklosti) ili potpunog nestanka vokalne funkcije (afonije). Svaki vokalni profesionalac (VP) ima mogućnost biti svjestan svojeg zdravstvenog stanja, poslovnih zadataka u vokalnom profesionalizmu i odgovorno koristiti VA u sadašnjem stanju uz neprestani rad na održavanju i poboljšanju stanja VA kako bi komunikacija bila nesmetana, a korištenje optimalno.

Čovjekovo slušno polje (u zdravom stanju) čuje frekvencijski raspon od 20 Hz do 20kHz. Iako se taj raspon s godinama smanjuje, važnost zvuka u svakodnevnom životu, odnosno naša potreba za izražavanjem zvukom kojeg sami prirodno produciramo prilikom korištenja VA, neupitne su.

U izražavanju, prosječna brzina titranja glasnica u govoru kod muškaraca iznosi 100-150 Hz, a kod žena 180-220 Hz. Žene često pokazuju dinamičniju intonaciju u govoru od muškaraca i također, koriste veći frekvencijski raspon te mijenjaju visinu glasa naglije nego muškarci [20].

Glasovno se čovjek najčešće izražava govorom i zatim pjevanjem, a velike sličnosti i razlike čine ova dva procesa kompleksnima jer se pjevanje razlikuje od govora u disanju, fonaciji i

artikulaciji. Također, međusobno se razlikuju zbog različite neurološke organizacije centra za govor i centra za pjevanje koji su odvojeni jedan od drugoga, a nalaze se u različitim hemisferama mozga. Iako su centri na drugim lokacijama, glasnice funkcioniraju na isti način i za govor i za pjevanje, jer im je potrebna vibracija glasnica kao kod govora, samo što se vibracijom glasnica u pjevanju dobiva određeni ton [22].

Zajednička im je i fizička produkcija govora koja počinje disanjem, glavnim pokretačkim sredstvom vokalizacije, a zajednički su im također i vokalni organi koji sudjeluju u oba procesa i čijim se vježbanjem postiže jači i artikuliraniji govor [17].

Pjevanje je način izražavanja čovjekovih osjećaja, najprirodniji, najspontaniji i najelementarniji način glazbenog ponašanja čovjeka jer je sastavni dio svih kultura [17].

Valja spomenuti i činjenicu da se u govoru koristi od 10% do 25% vitalnog kapaciteta pluća, dok u pjevanju oko 65% [22].

Zbog svih ovih zanimljivosti o korištenju VA, znatiželje za područjem vokalnog rada i bavljenja zborskim i solo pjevanjem te poslom radijske voditeljice, odlučila sam posvetiti svoj rad ovoj temi kako bi i drugi vokalni profesionalci na jednom mjestu mogli dobiti sažeti uvid, ali i kako bih potaknula na razmišljanje i znatiželju one koji dođu u doticaj s ovim radom zbog brojnih pitanja do kojih najčešće dolazi kad se pojave vokalni zamor, vokalno opterećenje i brojne druge nedaće na putu korištenja VA.

U radu se može upoznati građu vokalnog aparata, poremećaje glasa, vokalna opterećenja i oštećenja vokalnog aparata, liječenje, ali i prevenciju neželjenih zdravstvenih stanja. Također, navedena su i neka dosadašnja istraživanja vokalnih profesionalaca, naglasak važnosti vokalne higijene i vokalne edukacije te su sažeti savjeti vokalne tehnike. Na kraju se nalaze vokalne vježbe koje su podijeljene na razgibavanje tijela, vježbe disanja, vježbe zagrijavanja glasa, vježbe pokretljivosti glasa i govorne vježbe, a mogu ih koristiti vokalni profesionalci ili svi koji žele doprinijeti vokalnom zdravlju i zadovoljstvu glasom koji im je dan.

Također, važno je napomenuti smisao i kontekst pojmova iz naslova rada „programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca“. Pod pojmom „program“ podrazumijeva se dnevna rutina vokalnih profesionalaca ili navike VP koje omogućuju optimalno korištenje i zdravi razvoj glasa. Kombinacija vježbi VA i usvojenih navika vokalne higijene te načini na koji se odabiru uvelike ovise o zanimanju VP (učitelj, pjevač, trener ili voditelj...), njihovim prirodnim predispozicijama i osobnim preferencijama i ambicijama. Upravo iz tog razloga, ali i zbog činjenice da je edukacija iz područja vokalne tehnike i vokalne higijene tijekom obrazovanja i profesionalnog života uglavnom nedostatna, „programi“ nisu striktno određeni, već su podložni modifikacijama i potrebama pojedinaca. Glavni cilj je vokalnim treningom, koji je sačinjen od niza vokalnih vježbi, omogućiti svakom VP postizanje stanja željene (nužne) vokalne

kondicije u kojem je glas izdržljiv i optimalno korišten, uz produljenu vokalnu izdržljivost i stanje bez vokalnog zamora te prevenciju eventualnih oboljenja koja su uzrokovana nepravilnim korištenjem VA.

2. Teorijski okvir

Mnoštvo postojeće stručne literature i znanstvenih istraživanja nam ukazuje koliko je važno vokalno zdravlje kod svih ljudi kroz cijelu povijest, a posebice u zanimanjima i životima vokalnih profesionalaca: govornika, pjevača i drugih profesionalaca.

Sam Sokrat je smatrao glas odrazom duše, pa se tako do danas prenosi njegov citat „Progovori da te upoznam!“, što nam svjedoči kako je još od prije vremena Antičke Grčke bilo važno izražavati se „lijepo“ (mudro, pametno, smisleno) i koliko je važnost igrao (estetski) „lijep“ glas koji je zapravo iz perspektive današnjeg vokalnog pedagoga „svaki zdravi glas“. Heraklit je tvrdio kako je „glas odraz duše“, a Demokrit da je „riječ zvučna forma“. Stari Rimljani su otišli u još jednom smjeru koji se ticao govora kao posebno vrijednog znanja – vještine govorenja – koja je za njih predstavljala umjetnost, a iznad te umjetnosti je bila umjetnost pjevanja po kojoj su se izdvajali „daroviti“ ljudi [2].

Iz vještine uspješnog govorništva se razvila *retorika* koja svoje začetke ima u Staroj Grčkoj, a odnosi se na umijeće i teoriju govorenja jer su se u to vrijeme redovito održavala govornička natjecanja u kojima su sudjelovali vrsni govornici i njihovi učenici te se stavlja naglasak na sadržaj misli koja se prenosi glasom. Retoriku su popularizirali sofisti Protagora i Gorgije (V. i IV. st. pr. Kr.), učitelji raspravljanja koji su osvijestili i usustavili dotadašnje iskustveno znanje o primjerenom i učinkovitom ustrojavanju govora, a njihov kritičar Izokrat (IV. st. pr. Kr.) je utemeljio prvu stalnu školu govorništva u Ateni, gdje je poučavao uzorcima javnih nastupa i korištenja glasa [27].

Osim *retorike* koja živi i do današnjeg vremena, važna vještina za koju ljudi, posebice pjevači, koriste glas je *pjevanje*. Pjevanje se danas definira kao glazbeno izražavanje ljudskim glasom i jedan od najstarijih oblika muziciranja. Pjevanje prema građi skladbe može biti jednoglasno ili višeglasno, a s obzirom na izvedbeni sastav solističko ili u duetu, tercetu, kvartetu, kvintetu, sekstetu, septetu, oktetu, nonetu i zbornu, a zborovi mogu biti muški, ženski, mješoviti i dječji zbor. Također, pjevanjem se prenosi emocija, ali ne mora nužno imati riječi koje imaju značenje, nego može biti isključivo u obliku ispuštanja zvukova ili vokaliza [26].

Pjevanje predstavlja sintezu tehničkog i emocionalnog dijela osobe, odnosno poezije i glazbe, riječi i tona, povezuje psihički i fizički dio čovjeka. Svaka zdrava osoba morala bi moći pjevati, jer je ljudskom rodu (i evolucijski, kao vrsti, i pojedinačno, kao svakoj jedinki) urođena mogućnost glasanja i produkcije tona na različite načine i u velikom opsegu [5].

Nemogućnost optimalne fonacije, bilo kod pjevanja ili govorenja, posljedica je nedovoljnog ili pogrešnog korištenja mišićja vokalnog aparata, ali je moguće da je do nje došlo i zbog fizičkih

oštećenja vokalnog aparata. U tome smislu, vokalna je pedagogija i vrsta terapije vokalne muskulature.

2.1. Vokalni aparat (anatomija i fiziologija)

Kako bismo shvatili sve u vezi korištenja glasa, vokalne kondicije i vokalnog treninga, važno je imati znanja i o samoj anatomskoj građi vokalnog aparata (VA) te fiziologiji, odnosno načinu rada organa koji čine vokalni aparat i sudjeluju u ljudskoj produkciji tona.

Vokalni aparat uključuje organske sustave (dišni, probavni...) i organe koji sudjeluju u disanju, nastanku tona, fonaciji, artikulaciji i rezonanci. U disanju sudjeluju pluća koja su sačinjena od lijevog i desnog plućnog krila i imaju dušnik, bronhije i bronhiole te alveole koje sudjeluju u izmjeni plinova.

Nastanak tona se događa se u grkljanu, odnosno glasnicama koje su dvije paralelne membrane koje vibriraju kada kroz njih prolazi zrak i na taj način frekvencija kojom vibriraju glasnice prilikom prolaska zraka (ovisno o njihovom položaju i oblikovanju prolaza) predstavlja frekvenciju koju čujemo kao ljudski glas. Viša frekvencija predstavlja bržu vibraciju glasnica i tome nastaje viši ton, dok smanjenjem brzine vibracije se javlja sve niža frekvencija nastalog zvuka. Međutim, vibracija glasnica nije jedina koja utječe na zvuk, odnosno glas koji proizvodimo. Važna je veličina i oblik grkljana jer veći grkljan obično proizvodi niži ton glasa, dok manji grkljan proizvodi viši ton glasa. Također, deblje glasnice proizvode niži ton glasa, dok tanje glasnice proizvode viši ton glasa. Veća napetost glasnica uvjetuje brže vibriranje glasnica i viši ton glasa, dok opuštenije glasnice vibriraju sporije i tako produciraju niži ton glasa [8].

Položaj jezika, usana i nepca mijenja oblik vokalnog trakta i na taj način utječe na rezonanciju zvuka, što također utječe na ton glasa.

Osim spomenutih čimbenika koji su preduvjet za stvaranje tona, odnosno glasa, sama fonacija daje smisao, informativnost i značenje svakom glasu koji čovjek producira.

Dakako, nakon svih anatomskih i fizioloških dijelova koji sudjeluju u nastanku glasa, jedan od najvažnijih parametara koji je važan za kvalitetu i kvantitetu svakog tona je emocionalno stanje samog čovjeka jer glas i ton koji proizvodimo odražava stanje unutarnjeg svijeta u nama, te o našem stanju pruža informacije svima koji nas slušaju ili gledaju. Upravo zbog toga, važno je konstantno raditi na emocionalnoj stabilnosti i upravljati svojim emocijama na način da kontroliramo njihovu ekspresiju i poboljšamo vizualno-auditivni segment svake vokalne izvedbe i na kraju, svoje samopouzdanje i ugodan osjećaj.

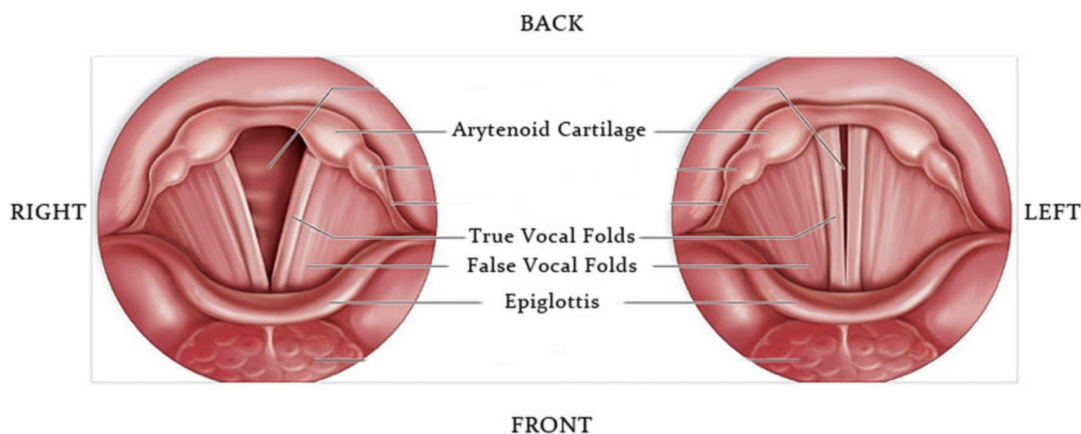
Tijelo bi trebalo biti u ispravnom položaju koji je sačinjen od uspravnog stava, ispravljenih leđa, otvorenih ramena, podignute glave i blago spuštene donje vilice čeljusti, a dodatnoj

uvjerljivosti pridonijet će otvorene oči i blago podignuti obrazi koji će biti izvrstan temelj za osmijeh i lakšu transmisiju emocija.

2.1.1. Glasnice (*plicae vocales*)

Glasnice predstavljaju glavni dio generatora glasa i prilikom normalne fonacije, frekvencija obje glasnice je jednaka, a do njihova titranja dolazi zbog pritiska zraka koji dolazi iz pluća, uslijed čega se one otvaraju i zatvaraju te se zbog takvih titraja stvara glas i dolazi do fonacije. Glasnice su sačinjene od mišićnog i vezivnog tkiva, a prekrivene su sluznicom koja ih čini vrlo elastičnima i čvrstima te su fiksirane sprijeda na štitastu hrskavicu i straga na vokalnu hrskavicu.

Glottis (glota ili glotida) je naziv za prostor između glasnica. To je vokalna pukotina koja mijenja svoj oblik ovisno o disanju i fonaciji. Prilikom disanja glottis je otvoren i formira oblik trokuta, a tijekom fonacije je zatvoren i glasnice su položene na središnjoj liniji. Osim glasnica, imamo i lažne glasnice koje se nalaze iznad glasnica i koje su zapravo ventrikularni nabori kojima je glavni zadatak vlaženje sluznice glasnica, ali ne i stvaranje glasa [1].



Slika 2.1.1.1. Anatomski prikaz glasnica, Izvor: <https://tkozelicutivise.wordpress.com/2020/06/04/glas-govor-i-etnicitet/>

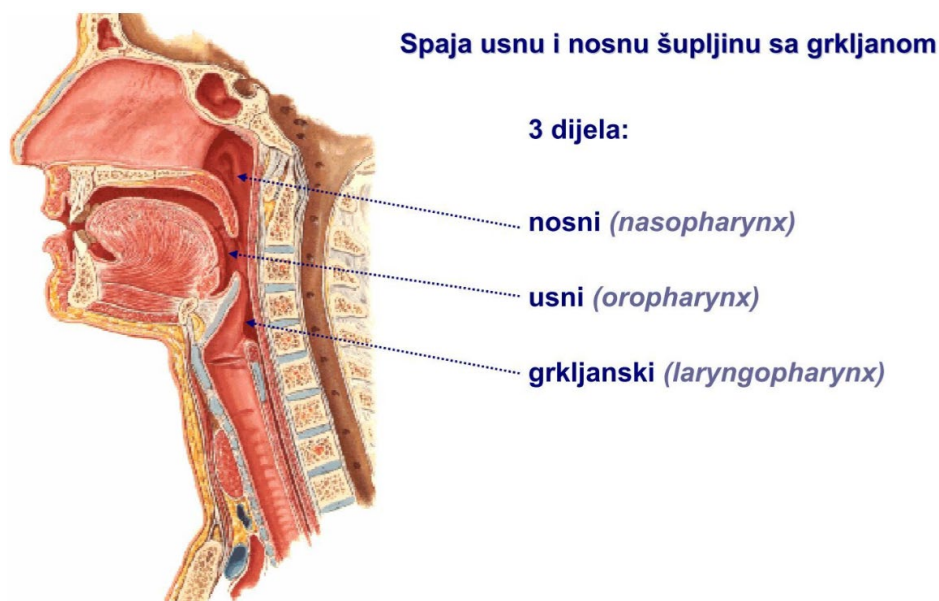
2.1.2. Ždrijelo (*pharynx*)

Ždrijelo je organ koji je dio dišnog sustava, ali čini i dio spoja dišnog i probavnog sustava. Preko ždrijela hrana putuje u jednjak te je ždrijelo omeđeno nepčanim lukovima postranično, a s donje strane jezikom. Nepčani lukovi su nabori sluznice koji su građeni od mišića nepca. Prednji nepčani luk, *arcus palatoglossus*, nalazi se od mekog nepca do korijena jezika. Stražnji nepčani luk, *arcus palatopharyngeus*, nalazi se između mekog nepca i stijenke ždrijela. Između lukova,

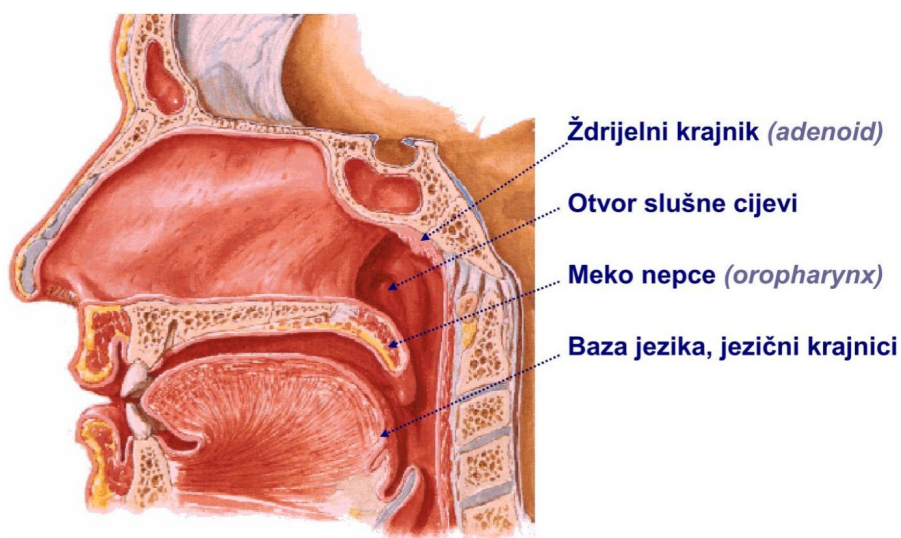
smještena je tonzilarna jama ili *fossa tonsillaris*, u kojoj se nalazi nepčani krajnik, *tonsilla palatina* [8].

Iza ždrijela se nalazi vratni dio kralježnice, a ždrijelo se proteže od baze lubanje do 6. vratnog kralješka. Ispred ždrijela se nalaze usa i nosna šupljina te ulaz u grkljan i jednjak koji se na njega nastavlja. Ždrijelo je dugo 12-15 cm [8].

Ždrijelo sudjeluje u refleksu gutanja koji se odvija u tri faze od kojih je oralna faza pod utjecajem je naše volje, a faringealna i ezofagealna refleksno su uvjetovane [8].



Slika 2.1.2.1. Presjek ždrijela, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>



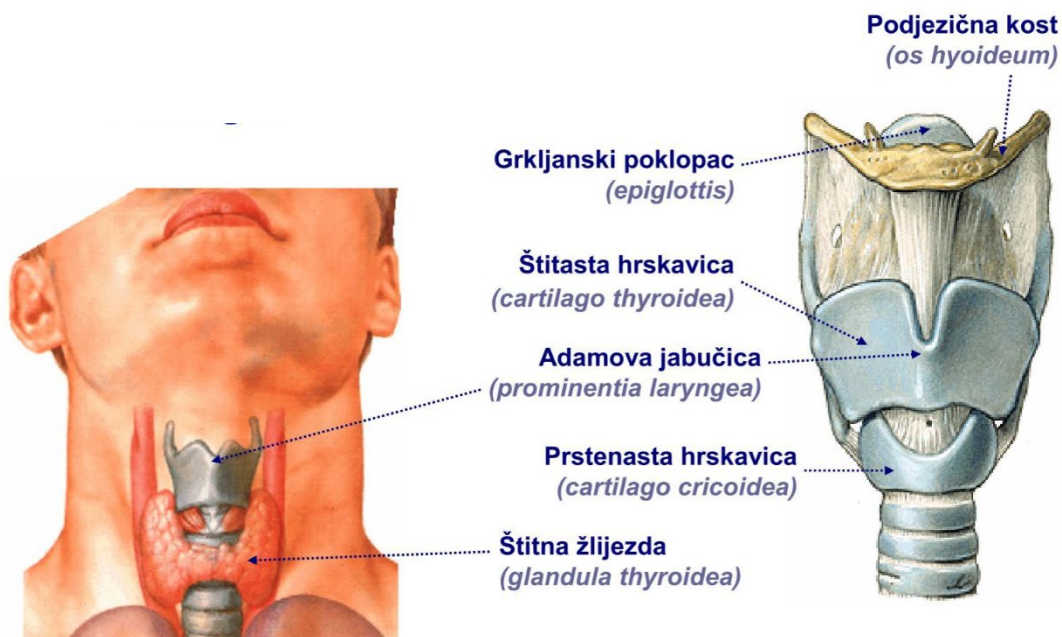
Slika 2.1.2.2. Prikaz gornjeg dijela ždrijela, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>

2.1.3. Grkljan (*pharynx*)

Grkljan je pomičan i prema gore i prema dolje, a nalazi se ispod hioidne kosti, u visini 5. i 6. vratnog kralješka (u odrasle osobe, u mirovanju). Glavne funkcije grkljana su zatvaranje dubljeg dijela dišnog puta i fonacija koja predstavlja stvaranje glasova [8].

Prilikom refleksa gutanja, hrana odlazi u jednjak, a zrak u grkljan koji ima grkljanski poklopac, *epiglottis*, koji zatvara dišni put i priječi prolaz hrane. Skelet grkljana sastoji se od nekoliko hrskavica koje se nazivaju *cartilagine laryngealis* te su dijelom zglobno povezane što omogućuje manje kretnje okretanja i naginjanja, koje su između ostalog i zaslužne za sužavanje ili širenje vokalnog procjepa. Najznačajnije hrskavice su [8]:

- Štitasta hrskavica (*cartilago thyroidea*) koja se sastoji od skoro pravokutnih ploča, lamina.
- Prstenasta hrskavica (*cartilago cricoidea*) koja izgledom podsjeća na prsten pečatnjak, a čini ujedno i polazište drugih mišića.
- Vokalna hrskavica (*cartilago arytaenoidea*) koja je piramidnog oblika, a baza joj se nastavlja ventralno u šiljasti nastavak ili *processus vocalis* koji služi kao hvatište vokalnog ligamenta.



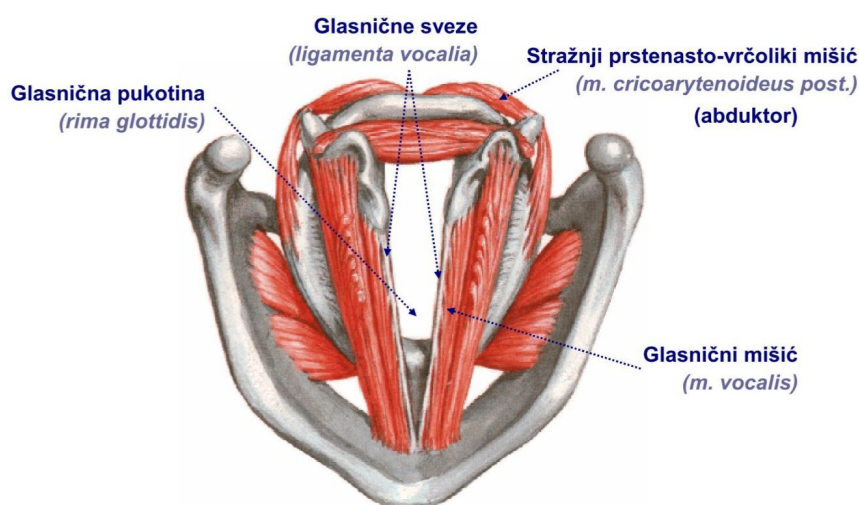
Slika 2.1.3.1. Prikaz gornjeg dijela ždrijela, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>

Osim hrskavica, postoje i vezivni spojevi grkljana koji se dijele na vanjske i unutarnje. Za ovaj rad najznačajniji je unutarnji spoj, *ligamentum vocale*, koji prolazi od vrha šiljastog nastavka do unutarnje strane kuta štitaste hrskavce [8].

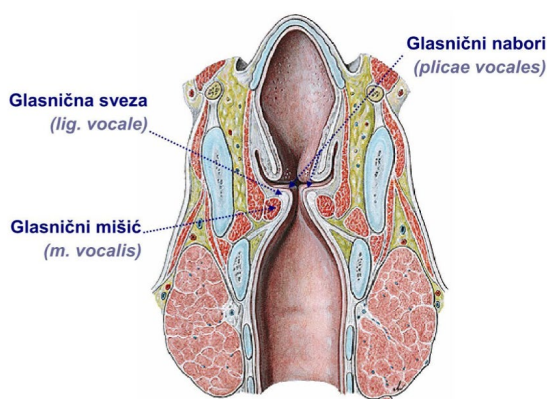
Muskulatura grkljana dijeli se na vanjsku i unutarnju, a obje sudjeluju u približavanju hrskavičnih struktura i napinjanju glasnica, tj. procesu fonacije – nastanka glasa. Vanjski mišići osiguravaju položaj grkljana u vratu, a unutarnji mišići su važni za samu funkciju grkljana.

Sluznica, *tunica mucosa laryngis*, sastoji se od *lamine epithelialis* i *lamine propriae* u kojoj se nalaze limfociti te serozne i mješovite žlijezde koje su zaslužne za vlažnost sluznice te je značajna zbog mogućnosti zadržavanja veće količine vode, što rezultira edemom glasnica (Reinkeov edem) o čemu će se kasnije govoriti u dijelu patologije.

Limfne žile se nalaze iznad i ispod vokalnog procjepa i otječu u raznim smjerovima, a ta dvostrana inervacija osigurava simetrično kretanje glasnica [8].



Slika 2.1.3.2. Intrizički mišić grkljana, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>

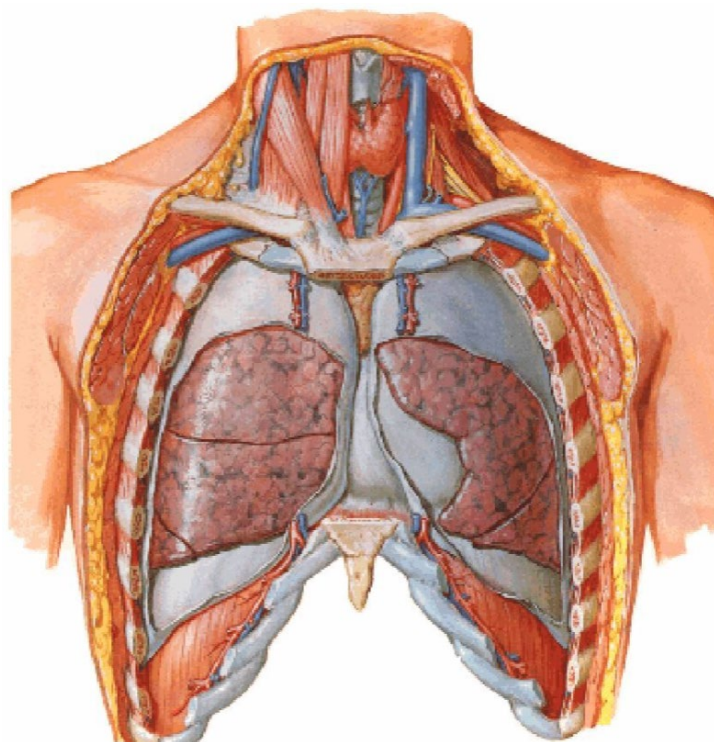


Slika 2.1.3.3. Frontalni presjek grkljana, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>

2.1.4. Prsni koš (*thorax*) i pluća (*pulmones*)

Prsni koš se nalazi u torzalnog dijelu čovjeka i štiti organe dišnog i krvožilnog sustava. Omeđen je prsnom kosti ispred, pobočno rebrima i straga kralježnicom. Gornji dio prsnog koša je sužen i nastavlja se u vrat, a u donjem dijelu je proširen i u potpunosti zatvoren dijafragmom. Lateralno je zatvoren međurebrenim mišićima, a središnji dio naziva se sredopršje. U prsnom košu nalaze se organi koji sudjeluju u disanju, a to su: dušnik, *trachea*, cjevasti hrskavično membranozni organ koji se nastavlja na grkljan koji je dug približno 12 cm te u razini Th4 počinje bifurkaciju u glavne bronhe, *bronhi principales*. Glavni bronhi se protežu do plućnog *hilusa* i ne ulaze u plućno tkivo te se na njih nastavljaju sekundarni i tercijarni bronhi, bronhioli i alveole. Traheobronhalno stablo, pluća i prsni koš opskrbljuju glasnice ekspiracijskim zrakom koji služi kao izvor energije (motor, aktivator) za proizvodnju glasa. Frenički živac i 12 parova torakalnih živaca inerviraju dijafragmu i prsne i trbušne mišiće koji služe u fonaciji i disanju [8].

Iznimno važan mišić u pjevanju, ali i općenito u fonaciji, je ošit ili dijafragma (*diaphragma*). Ošit je veliki pločasti mišić oblika kupole koji odvaja trbušnu i prсну šupljinu, izbočen prema gore. Periferne dijelove gradi mišićni dio, a centralni dio čini centralna aponeurotična ploča (*centrum tendineum*). Na rubnom dijelu dijafragme postoje otvori kroz koji prolazi aorta, otvor kroz koji prolazi jednjak i otvor za donju šuplju venu [8].



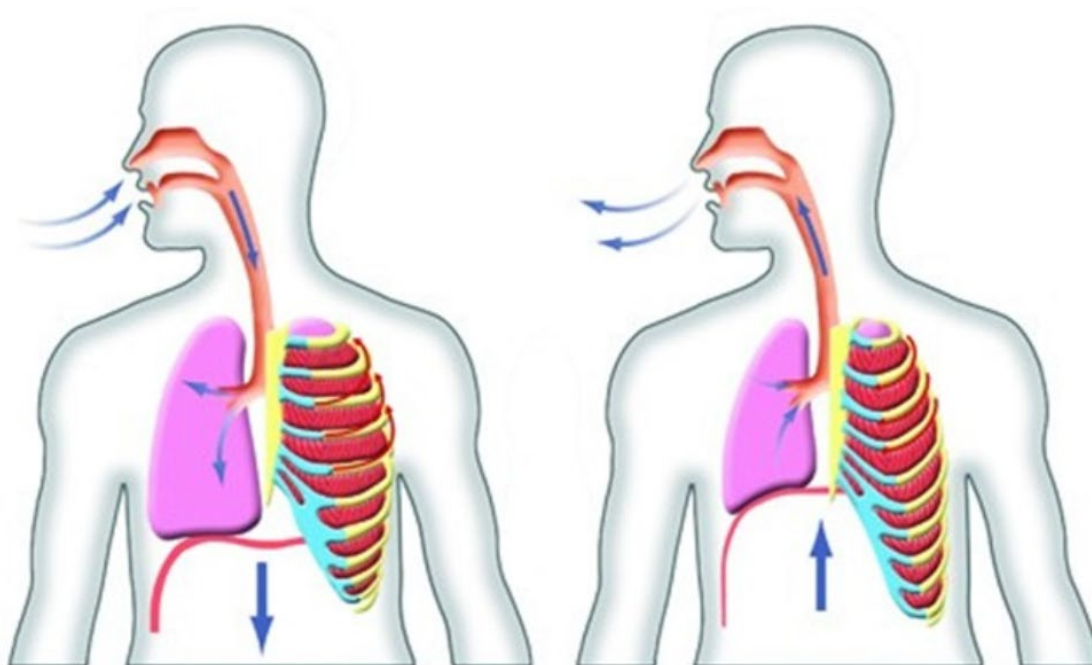
Slika 2.1.4.1. Prikaz pluća i prsnog koša, Izvor: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16>

2.1.5. Disanje

Tijekom disanja, prsni koš se širi i skuplja i za to vrijeme se mijenja njegov obujam, a kako bi se taj refleks mogao odvijati, zaslužni su mnogi mišići od kojih najviše dijafragma. Disanje se sastoji od dva dijela refleksa: udisaj (inspiririj) i izdisaj (ekspiririj).

Prilikom udisaja (inspiririja) rebra se pomiču uz pomoć uzglobljenja na spoju rebra i kralježaka. Osim rebara, u prednjem dijelu se uz rebrene hrskavice pomiče i prsna kost prema gore i naprijed. Za inspiratorne kretne rebara zaslužni su inspiratorni mišići, a to su mm. *intercostales externi*, pomoćni mišići mm. *scaleni*, *sternosleidomastoideus*, *hyoidei*, itd. te leđni i pektoralni mišići uz inspiratorni mišić dijafragmu. Dijafragma se kontrakcijom spljošti i kupola se izravna i time se vertikalni promjer prsne šupljine povećava. Prilikom dubokog disanja abdominalni organi su lagano potisnuti [8].

Prilikom izdisaja (ekspiririja), ošit se skuplja i diže te se vertikalni promjer opet skraćuje. U ekspiratornoj fazi sve strukture se kreću suprotno od kretanja u inspiririju. Prilikom normalnog izdisaja, pluća se skupljaju prirodnom retrakcijom zbog izlaska određenog volumena zraka, a rebra zbog težine prsnog koša. Ukoliko se ekspiririj voljno nastavlja kao što je slučaj kod pjevanja, uključuju se ekspiririjski mišići, među kojima dominira mm. *intercostales interni* i pomoćni mišići od kojih su najvažniji mišići meke trbušne stijenke [8].



Slika 2.1.5.1. Prikaz udaha (lijevo) i izdaha (desno), Izvor: <https://belina-masaza.hr/2020/04/10/vjezbe-disanja/>

U 16. stoljeću disanje se dijelilo na statično ili vitalno i na dinamičko ili fonacijsko disanje. Statičko ili vitalno se još naziva mirno, biološko ili vegetativno disanje. Prirodno je, spontano i od prvog dana života. U minuti udahnemo 16 do 20 puta i to volumen od pola litre zraka. Dinamičko ili fonacijsko disanje se promatralo kao govorno ili pjevačko disanje koje je svjesno i podređeno našoj volji. Također, imamo i govorno ili komunikacijsko disanje koje se uči. Karakterizira ga brzi udah i produljeni fonacijski izdisaj, a kod pjevačkog disanja imamo najveću kontrolu izdisaja i ekspresiju glasa. Pjevačko se disanje također uči i usavršava [8].

U današnje vrijeme, s obzirom na način udisaja i funkcije organa, disanje se prema dr. A. C. Neumann-u dijeli na [9]:

1. **Klavikularno disanje** (Hochatmung) – vrlo plitko, ne osigurava optimalnu zračnu struju za produkciju glasa, podižu se ramena i gornji dio prsnog koša prilikom udisaja što onemogućava ispravan položaj i remeti napetost glasnica i vodi do laringealne patologije, a naziva se plitko, visoko ili gornje disanje i u vokalnoj pedagogiji se ne koristi [9].
2. **Abdominalno disanje** (Zwerchfellatmung) – temelji se na otpuštanju donje trećine dijela mišića trbušnog zida, prilikom disanja je vidljivo pomicanje trbuha i aktivno se koristi dijafragma, drugi nazivi su mu trbušno disanje, dijafragmatsko ili duboko disanje [9].
3. **Kostalno disanje ili pobočno pomoću širenja donjih rebara - rebreno** (Rippenatmung) – događa se kada se nakon udaha najveća količina zraka rasporedi sredinom prsnog koša, pa se zbog potrebnog razgibavanja prije pjevanja rebra lagano razmiču stvarajući dodatan prostor [9].
4. **Kosto-abdominalno ili trbušno-rebreno disanje** (Zwerchfellatmung, die tiefe Atmung mit den vereinigten Atmungsmuskeln) – najpravičnije disanje u kojem sudjeluje dijafragma (ošit) zajedno sa svim drugim aktiviranim mišićima koji šire prostor i rebra, pa se centar udaha spušta u žličicu [9].

2.1.6. Nastanak glasa

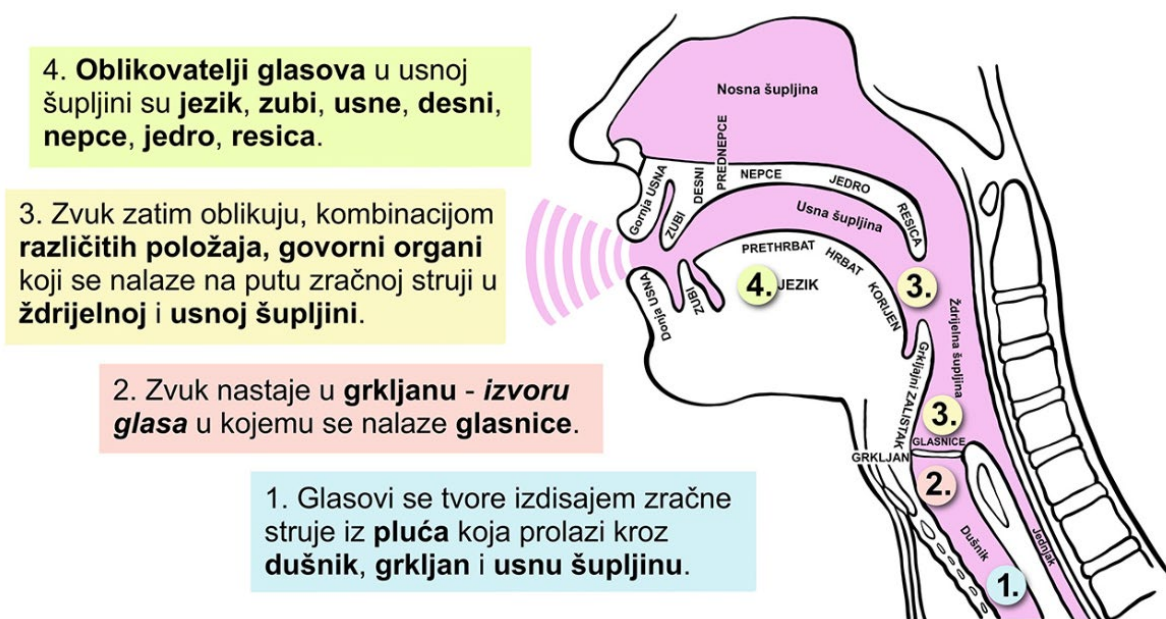
Za nastanak glasa važan je specifični kontrolni dišni centar u kori velikog mozga (Broca centar, Brocino područje) te strukture za rezonanciju i artikulaciju u usnoj i nosnoj šupljini, a posebice larinx (grkljan) u kojem glas nastaje prilikom titranja glasnica koje su izvor glasa [9].

Fonacija je izdisaj koji je potpomognut laringealnim vibracijama koje se odvijaju nakon prefonacijskog voljno započetog udisaja, a zatim slijedi prefonacijski izdisaj i glasnice zauzimaju paramedijalni položaj. Nakon toga, glasnicama se mijenjaju masa, dužina i napetost koja zapravo uzrokuje promjenu reproduciranog zvuka. Fonacija samo započinje voljno, a nastavak se odijeva

približavanjem glasnica, a prolaz zraka među njima izaziva vibracije. Frekvencija kojom glasnice titraju je ista u obje glasnice prilikom normalne fonacije. Osnovni laringealni ton ovisi o dobi i spolu, pa tako kod muškarca prosječno iznosi 100-150 Hz, a kod žena 180-220 Hz. Prilikom slušanja vokala čuje se složeni akustički val kojeg čini niz frekvencija nastalih modulacijom osnovnog laringealnog tona (ne čuje se osnovni laringealni ton). Modulacija se odvija u grkljanu, hipofarinksu te usnoj i nosnoj šupljini, a u oblikovanju glasa sudjeluju još i jezik, nepce, usnice, sinusne šupljine i prsni koš te se nazivaju rezonatori i artikulatori (Guyton, Hall, 2012) [8].

Nakon mnoštva prijašnjih teorija o tome kako nastaje glas, današnjem razumijevanju fonacije posebno su pridonijeli Ishizaka i Flanagan 1972. godine kad su opisali dvodijelni model vibracije glasnica u kojem su gornji i donji dio glasnice povezani elastičnim tkivom. Takav model rada naziva se Bernoulijev efekt i objašnjava način na koji aerodinamičke sile, koje su nastale zbog subglotičnog tlaka i zračnog tlaka uz elastične sile glasnica, dovode do kontinuiranih vibracija glasnica [9].

Supralaringealne šupljine su šupljine koje se nalaze iznad grkljana ili larinksa i u kojima se ozvučuje ton nastao u grkljanu: Morgagnijeve šupljine, ždrijelna šupljina (farinks), usna šupljina (oralna ili bukalna), nosna šupljina (nazalna) i usnena šupljina (labijalna) [24].



Slika 2.1.6.1. Prikaz i opis nastanka glasa, Izvor: https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/2259526/html/577_rijec_kao_morfoloska_i_sintakticka_jedinica.html

2.2. Poremećaji glasa i vokalna opterećenja

Poremećaj glasa karakteriziran je abnormalnom proizvodnjom i/ili odsustvom kvalitete glasa, glasnoće, visine rezonancije i/ili trajanja koje je neprikladno za dob ili spol pojedinca [17].

Kvaliteta glasa i zdravlje vokalnog aparata ovise o utjecaju stresora i rizičnih čimbenika koji uočljivije utječu na skupinu vokalnih profesionalaca. Vokalne profesionalce je važno educirati i podići osviještenost o potencijalnim rizičnim faktorima i preveniraju štetnih utjecaja. Jednako tako, bitna je i edukacija o načinima samoprocjene vokalnog zamora, vokalnih oštećenja i njihovom otklanjanju. Ovdje valja spomenuti i pojam ergonomije glasa koji se definira kao svjesnost o rizičnim čimbenicima za nastanak poremećaja glasa koji su vezani uz posao. Također treba napomenuti kako u sustav obrazovanja vokalnih profesionalaca još uvijek nisu dovoljno uključeni stručnjaci koji bi ih educirali o vokalnoj higijeni koja je za njih od iznimne važnosti.

Poremećaji glasa mogu imati štetan učinak na fizičke, emocionalne i funkcionalne domene kvalitete života vokalnih profesionalaca. Posljedice poremećaja glasa različito utječu na ljude te mogu ovisiti o faktorima kao što su: dob, zanimanje, psiho-emocionalno stanje osobe i dr. Prihvatanje problema glasa ili motivacija da se zatraži profesionalna pomoć, obično su prisutni kod osoba čiji posao zahtijeva stalnu uporabu glasa [17].

Govoreći o učestalosti pojave poremećaja glasa, istraživanja pokazuju kako se čak 30% odraslog radno aktivnog stanovništva redovito susreće s poremećajima glasa koji utječu na profesionalnu aktivnost. Neka istraživanja ukazuju da poremećaje glasa najčešće imaju osobe ženskoga spola, zbog fizioloških i anatomskih razlika u strukturi, anatomiji grkljana i nešto manje sposobnosti regeneracije tkiva zbog sastava površine grkljana.

Preglasan govor, vikanje, šapat, iskašljavanje, naprezanje glasa u stanju umora ili bolesti, često pročišćavanje grla, korištenje glasa u bučnoj okolini, konzumacija alkohola i pušenje, samo su neki od razloga vokalnih oštećenja [1].

Zbog navedenih uzročnika, može doći do mnoštva fizičkih oštećenja kao što su submukozalno krvarenje, pojava čvorića, žuljeva (nodula), polipa, Reinkeova edema, a mogu se pojaviti i fonostenični simptomi i psihički problemi. Važno je zaključiti da su svima potrebni savjeti o vokalnom ponašanju kako bi se prevenirala rizična vokalna ponašanja do kojih najčešće dolazi u odgoju djece (vrtići, škole) i kod temperamentnih osoba kojima je vikanje učestalo vokalno ponašanje. Također, razlog nadglasavanja u buci i žamoru je to što sebe čujemo nedovoljno, pa dolazi do Lombardijevog učinka od kojeg najviše pate nastavnici i odgajatelji u vrtićima gdje vokalni profesionalci imaju poteškoća s kvalitetom glasa i stupnjevima promuklosti i zato im je potrebna fonetska, logopedska i vokalna skrb [23].

Stanja glasa mogu biti:

- **eufonija** (normalan i zdravi glas i glasovni mehanizmi te normalna proizvodnja glasa),
- **disfonija** (svako odstupanje od normalne visine, intenziteta i kvalitete glasa. Nastaje ako glasnice nepravilno vibriraju, a za nju su karakteristični nastanak šuma u grkljanu zbog turbulentnih zračnih strujanja kroz nepotpuno zatvoren glotis (pneumophonia) i kratko vrijeme fonacije, uz normalan vitalni kapacitet),
- **afonija** (potpuni gubitak glasa kao rezultat je potpunog izostanka vibratornog segmenta, tj. apsolutne dominacije turbulentnog strujanja) [5].

2.2.1. Disfonija

U većini slučajeva poremećaja glasa, glavni razlozi su zlouporaba i pogrešna uporaba glasa pa govorimo o funkcionalnim disfonijama koje opisuje napetost glasnica, napetost mišića vrata i ramena te promuklost, a kada se glas negativno promjeni postaje disfoničan ili narušen/poremećen/promukao. Disfonija je bilo koja teškoća ili promjena u proizvodnji glasa koja ne dozvoljava proizvodnju prirodnog glasa i trenutno ili trajno sprječava oralnu komunikaciju. Ključno je da je disfonija simptom, a ne bolest [18].

Uzroci disfonije:

- Primarne i sekundarne organske promjene u grkljanu
- Primarni i sekundarni funkcijski poremećaji
- Razvojni i hormonalni utjecaji
- Prirođene i stečene anomalije larinksa
- Psihogena patološka stanja
- Promjene rezonancijskih mehanizama [5].

Promuklost ili disfonija je svako prekoračenje od normalnih obilježja visine, intenziteta i kvalitete glasa, a često se javlja zbog hormonalnih utjecaja, funkcionalnih poremećaja, prirođene ili stečene anomalije grkljana, ili određenih psihičkih stanja kao što je velik stres. Kod vokalnih profesionalaca promuklost nastaje zbog nedovoljnog poznavanja vokalnog aparata i vokalne higijene te rada u neprimjerenim uvjetima ili vokalnih opterećenja zbog vokalnih ograničenja. Promuklost se lako prepoznaje prema zvuku govora i ukoliko je duga ili česta, osoba bi se trebala uputiti u fonijatrijsku ambulantu. Do disfonije najčešće dolazi zbog predugog govorenja u lošim uvjetima kao što su buka, loša akustika radnog prostora, neodgovarajuća klima i zagađenost zraka te alergijskih reakcija ili nasljednih bolesti [17].

2.2.2. Vokalni zamor i vokalno opterećenje

Najčešći poremećaji glasa vokalnih profesionalaca se odnose na šum u glasu, napetost glasa, promuklost, slab glas, gubitak glasa i vokalni zamor, a njihov utjecaj očituje se u obliku pada kvalitete glasa i produktivnosti rada zbog nesposobnost za rad [21].

Stanje zamora u literaturi je opisano kao fiziološko, psihološko i patološko stanje koje se odnosi na cijelo tijelo. Pojam zamor, najčešće se spominje u fiziologiji vježbanja i to kao mišićni zamor. Vokalni zamor se može pojaviti sam, u „čistom“ obliku ili može biti dio većeg stanja koje osobe opisuju pomoću raznih simptoma [21].

Nadalje, zamor se opisuje i kao funkcionalna slabost glasa i zamor mišića usred prevelikog vokalnog opterećenja ili duže vokalne aktivnosti, a javlja se zbog nedovoljne kontrole fonacije [17].

U kliničkoj praksi, vokalni zamor se definira kao skup simptoma koje osoba doživljava, a oni uključuju smanjeni dinamički i fonacijski raspon glasa, te promjene boje glasa i promuklost. Vokalni zamor često javlja uz promuklost. Promuklost je prisutna u različitim stupnjevima, a pogoršava se s krajem dana, a to je karakteristično i za vokalni zamor [21].

Pojam „slabašan larinks“ odnosi se na laringealne poteškoće i prisutnost velikog broja subjektivnih smetnji: suhoća grla i/ili ždrijela, potreba za nakašljavanjem, stezanje u grlu i prsima, neugodan osjećaj u vratu i ramenima, bolna fonacija, bolno gutanje, govorenje i pjevanje uz povećan napor, opadanje snage glasa, nestabilna kvaliteta glasa, promjena visine i glasnoće glasa. Vokalni se zamor temelji na samo-percepciji povećanog naprezanja grkljana i promjene kvalitete glasa [21].

Prvi uzrok vokalnog zamora se odnosi na umor mišića grkljana zbog njihova ekscesivnog korištenja. Zbog učestale hiperkinetičke fonacije dolazi do povećanog napora u proizvodnji glasa te do vrlo čestih prekida u govoru. Drugi uzrok se odnosi na umor tkiva grkljana koji se manifestira na dva načina, u vidu smrti epitelnih stanica zbog pretjeranog napora u proizvodnji glasa i u vidu nagle traume zbog koje je došlo do oštećenja tkiva grkljana [21].

Etiologija vokalnog zamora može biti organska i/ili funkcionalna. Organska obuhvaća morfološke promjene koje izravno utječu na mehanizam fonacije (edemi i sl.), dok funkcionalna etiologija podrazumijeva neučinkovitu uporabu glasa koja direktno utječe na fonaciju i fiziologiju glasa [21].

Istraživanja korištena za potrebe ovog rada navode da objektivna procjena često ne dovodi do dijagnosticiranja vokalnog zamora, već vlastiti doživljaj osobe te uočljivi perceptivni simptomi do kojih dolazi tijekom dana s više govora, u kojima je izostalo dovoljno stanki za (vokalni) odmor i/ili za štednju glasa [21].

Vokalno opterećenje može biti faktor koji povećava mogućnost stjecanja poremećaja glasa, a to potvrđuju i brojna istraživanja prema kojima dugi periodi glasnog govora mogu pojačati glotalno zatvaranje koje pojačava utjecaj stresa na glasnice te rezultira funkcionalnim poremećajima glasa i vokalnim nodulima [21].

Neki od rizičnih faktora za nastanak problema s glasom vezane uz mikroklimu navode: temperaturu prostorije izvan raspona od 20-23°C, prašinu u zraku ili na radnim površinama, ukrasnim materijalima i površinama koje je teško očistiti, neugodne mirise, tragove vode na zidovima, zagušljiv i suh zrak i propuh [21].

2.2.3. Oštećenja glasa

Oštećenja glasa se mogu javiti kod svih ljudi, a posebice kod vokalnih profesionalaca. Redom, najčešće oštećenja su:

1. **Oedema Reinke (Reinkov edem)** - nakupljanje tekućine u Reinkeovu prostoru sluznice glasnica. Edemi mogu biti bijeli ili prozirni te jednostrani ili obostrani i mogu zahvaćati samo dio glasnice ili prodirati kroz cijeli Reinkov prostor, poput vodenog balona. Drugi naziv je pušački jer je karakterističan za pušače, a lako se prepoznaje kod ljudi sa simptom neprirodno „dubokog glasa“. Jedini način liječenja je kirurškim putem koji slijedi nakon pregleda metodom vizualizacije glasnica - laringealna stroboskopija [17], [8].
2. **Vokalni čvorići na glasnicama (noduli)** - izbočenja između slobodnog ruba glasnica, najčešće benigne tvorbe dominantne kod žena, djece i osoba koje se profesionalno bave pjevanjem. Nastaju zbog pretjeranog korištenja vokalnog aparata, a izazivaju promuklost glasa. Mogu biti mekani (edematozni) ili tvrdi (fibrozni), a na početku stvaranja vokalnih su slabo uočljivi mekani čvorići (noduli) i nazivaju se prenoduli. Prenoduli se liječe glasovnim vježbama i lijekovima, dok se tvrdi noduli liječe mikrokirurškim zahvatom uz obaveznu terapiju glasa kojom se mijenja način fonacije kako se noduli ne bi vratili [17], [8].
3. **Polipi grkljana** – najčešće benigne izrasline u organu grkljana, smješteni na glasnicama. Često su crvene boje jer je riječ o proširenim krvnim žilama, ali mogu biti i bijeli ili prozirni. Nastaju tijekom mehaničkog oštećenja glasnica tijekom fonacije i/ili jakog kašalja. Pušači su skloniji polipozi glasnica. Pregledom se uspostavlja dijagnoza, a najčešći simptom je promuklost. Liječenje je kirurško, a postoperativno liječenje zahtjeva

reduciranje upalnih promjena, govornu terapiju, prestanak pušenja te edukaciju i pridržavanje pravila vokalne higijene [17], [8].

4. **Papilomi na glasnicama** - izrasline na glasnicama uzrokovane virusima. Kod male djece su velik terapijski problem zbog stalnog ponavljanja i teškoće disanja. Liječenje im je dugotrajno i jako teško i često se ponavlja [17].
5. **Kontaktни ulkus** - erozija epitela u sluznici stražnjeg dijela jedne glasnice i pojava granuloma na odgovarajućem mjestu druge glasnice. Posljedice su prevelika glasovna zloupotreba, promuklost i bolno gutanje, a oštećenje može biti potencirano gastrolaringealnom refluksnom bolešću (GLRB-om), upalnim promjenama i pušenjem. Najčešće se pojavljuje kod muškaraca i liječi se primjenom lijekova protiv GLRB-a, ali je važna šutnja, šapat, reguliranje prehrane i životnih navika, pridržavanje pravila vokalne higijene i govorna terapija (vježbe opuštene fonacije) [17].

2.2.4. Liječenje oštećenja glasa

Kod pojave oštećenja ili poremećaja glasa u vokalnih profesionalaca primjenjuje se terapija kojoj je cilj eliminacija ili smanjenje poremećaja glasa i prema mogućnosti, rehabilitacija glasa do razine u kojoj pacijent može ostvariti svoje komunikacijske potrebe. Bitno je terapijom pomoći pacijentu vratiti kvalitetu glasa. Jednako je nužna i preventiva, kojom se, pomoću edukacije o vokalnoj higijeni, anatomiji i fiziologiji vokalnog aparata, rizičnim čimbenicima i stresorima, pacijentu ukazuje na važnost brige i skrbi o zdravlju.

Kod poremećaja koji uključuju zamor mišićne mase, terapija sadrži opuštanje laringealne mišićne mase te mišićne mase vrata metodama žvakanja, zijevanja, masaže, psihoterapijske razgovore, logopedijske tretmane s logopedskim vježbama i dr. Glavni cilj je osposobiti pacijenta za samostalno izvođenje vježbi kod kuće [17].

Terapija se dijeli na direktnu i indirektnu. Direktna je terapija specifična i obuhvaća uzročni pristup, dok indirektna terapija obuhvaća vokalni odmor, pridržavanje pravila vokalne higijene, relaksaciju i reguliranje spavanja [17].

Postoje terapijske vježbe intonacije u obliku rečenica u kojima nije važan sadržaj rečenice nego prozodija kojom doznajemo određenu informaciju. Posebna zanimljivost je mogućnost povezivanja tehnike pjevanja s tehnikom govora za što se zalažu Jovanović-Simić i suradnici (2017) koji smatraju kako se u terapiji glasa mogu koristiti odabrane pjevačke vježbe glasa [17].

2.3. Vokalni profesionalci i vokalna edukacija

Svatko tko koristi svoj glas svakodnevno, a još k tome ga koristi prilikom svojih profesionalnih aktivnosti je vokalni profesionalac [7], [25]. Vokalni profesionalci koriste glas kao sredstvo komunikacije, ali i kao radni instrument za obavljanje posla. U današnje vrijeme, najčešća zanimanja vokalnih profesionalaca su: pjevači, glumci, nastavnici, govornici, radijski i televizijski voditelji, itd. S obzirom na pristup glasu, možemo ga promatrati kroz općeniti kontekst koji se odnosi na komunikaciju među ljudima, prenošenje misli, ideja, osjećaja, ali i kroz izvođački kontekst u kojem glas postaje izvođački i umjetnički instrument kod svih vokalnih profesionalaca, napose glumaca, pjevača i govornika [5].

Dva su temeljna cilja zbog kojih bi vokalni profesionalci trebali osvijestiti svoje korištenje vokalnog aparata. Prvo, kako bi mogli u potpunosti osloboditi prirodni glas i drugo, kako bi mogli razviti vokalnu tehniku koja služi slobodi ekspresije (i govorničke i pjevačke). Pritom je važno napomenuti da je svako zdravo grlo sposobno izraziti široki raspon emocija i stavova, od kompleksnih raspoloženja i istančanosti misli unutar prirodnog opsega od dvije do tri oktave, posebice kod profesionalnih pjevača. Unatoč svim zahtjevima, moguće je postići optimalnu emisiju tona koja zahtjeva balans između: emocija, intelekta, tijela i glasa [5].

Vokalni profesionalci su prema Titze-u i sur. (1997), koje u svom radu *Kvaliteta glasa i životne navike sportskih trenera* navodi Anđela Bučević, definirani pod sljedećim uvjetima [3]:

- 1.) osobe koje ovise o stabilnoj, specijalnoj ili privlačnoj kvaliteti glasa koja im predstavlja primarno sredstvo rada,
- 2.) osobe kojima nastanak afonije ili disfonije ugrožava profesionalnu aktivnost i zahtjeva promjenu posla [3].

Postoji više podjela vokalnih profesionalaca prema Kaufman i Isaacson (1991) (koje u svom radu navodi Anđela Bučević), pa se vokalni profesionalci dijele na [3]:

- 1) Vrhunske vokalne umjetnike - najmanji poremećaji glasa dovode do smanjene učinkovitosti u obavljanju posla i u ovoj skupini su glumci i pjevači,
- 2) Profesionalne govornike - pojava umjerenih poremećaja glasa utječe na poslovnu učinkovitost i ovoj skupini pripadaju nastavnici, odgajatelji, spikeri i slična zanimanja,
- 3) Neprofesionalne govornike - samo jaki stupanj disfonije stvara nelagodu, ne ometa ih u potpunosti u izvršavanju poslovnih obaveza, ali im stvara iritaciju i nelagodu i u ovoj skupini su odvjetnici, režiseri i srodna zanimanja,

4) Ostali profesionalci - kvaliteta glasa nije bitan aspekt u obavljanju posla i poremećaji glasa neće utjecati na njihovu efikasnost (većinom) [3].

Važno je istaknuti da su VP dugotrajno izloženi uporabi glasa i zbog toga bi trebali biti upoznati s glavnim čimbenicima kulture njege glasa, a to su: bitne sastavnice nastanka glasa, prepoznavanje simptoma problema glasa, prevencija ponašanjem za očuvanje glasove kvalitete, vježbe za održavanje kvalitete glasa te poznavanje i korištenje terapijskih vježbi za glas [7].

I na kraju, najvažniji zaključak jest da vokalni profesionalci, ukoliko znaju da su vokalni profesionalci i ako poznaju vokalne vježbe te poznaju vokalnu tehniku, u velikoj mjeri preveniraju i sprječavaju vokalni zamor i druge poteškoće VA. Dakle, obrazovanje vokalnih profesionalaca o vokalnoj tehnici bi trebao biti neizostavan dio obrazovanja svakog VP [19].

2.3.1. Pregled dijela dosadašnjih istraživanja

Spoznaja o trenutnom vokalnom stanju i vokalnoj svjesnosti nalazi se u brojnim istraživanjima koja su provedena u Republici Hrvatskoj, pa ćemo sada opisati samo neka od njih kako bismo dobili uvid u novije stanje različitih skupina vokalnih profesionalaca.

2.3.1.1. Televizijski voditelji

U diplomskom radu *Fonetski status voditelja hrvatskih televizija* kojeg je napisala Iva Cupan 2015. godine na Odsjeku za fonetiku Filozofskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu, skupina slušatelja je procjenjivala voditelje najvećih hrvatskih televizijskih kuća (HRT, RTL, NOVA TV i lažne voditelje) na temelju sljedećih parametara: kategorija glasa, opća ocjena, izražajnost, glatkoća, ukupna ocjena, „ugodnost glasa“, prepoznatljivost glasa i izgovorne mane koje su ocjenjivali slušatelji. Autorica rada je zaključila kako na hrvatskim televizijama rade profesionalci čiji se govor znatno razlikuje od govora prosječnog stanovništva i da ih većinom krasi ugodni glasovi. Prema rezultatima provedenog istraživanja, mali je udio profesionalnih voditelja koji ne posjeduju potrebne osobine glasa za posao voditelja. Također, razlike između profesionalnih voditelja i „lažnih“ voditelja, takozvanih mućaka, koji su ubačeni u ovo istraživanje su veoma izražene, što se može objasniti količinom školovanja voditelja koju laici ne posjeduju [7].

2.3.1.2. Sportski treneri

Kvaliteta glasa i životne navike sportskih trenera naslov je diplomskog rada Anđele Bučević koja je 2017. godine na Edukacijsko-rehabilitacijski fakultetu (Sveučilište u Zagrebu), u sklopu rada pripremila i opisala istraživanje koje je provedeno na uzorku od 28 ispitanika – trenera i trenerica, na području grada Zagreba. Objektivnim metodama, ispitana je kvaliteta glasa sportskih trenera (snimanje fonacije vokala /a/ prije i poslije treninga, akustička analiza fonacije pomoću PRAAT Programa) te njihove životne navike (ispitane putem Upitnika) koje utječu na glas. Statistička obrada pokazala je kako žene imaju statistički značajno lošije životne navike od muškaraca dok ne postoje statistički značajne razlike u kvaliteti glasa između spolova. Također, ne postoji statistički značajna razlika između akustičkih varijabli mjenjenih prije i poslije treninga. Na koncu, naglašava se važnost edukacije o glasu s ciljem prevencije poremećaja glasa kod ove skupine vokalnih profesionalaca [3].

2.3.1.3. Pjevači (zbornski, klapski i solo pjevači)

U nastavku se nalaze dva rada koja uključuju skupine pjevača i njihovo poznavanje vokalne tehnike i vokalnog profesionalizma.

U diplomskom radu *Procjena poremećaja glasa kod pjevača*, studentica studija Logopedije 2022. godine, na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Ema Turtula, bavila se pjevačima koje opisuje kao *elitne* VP jer posjeduju *izvanredne vokalne sposobnosti i više su osjetljivi na promjene u svojem glasu od osoba koje se ne bave pjevanjem*. Središnji naglasak rada stavljen je na minimalne ozljede glasa koje mogu imati negativan utjecaj na njihovu radnu sposobnost i kvalitetu života. Autorica navodi kako se pjevači razlikuju od opće populacije (jer su rizičnija skupina za pojavu poremećaja glasa) i zato stručnjaci koji rade s njima trebaju dobro poznavati brojne specifičnosti. Isto tako, iznosi činjenicu da su dosadašnja istraživanja već pronašla veću povezanost poremećaja glasa kod pjevača u odnosu na opću populaciju i da bi im se pružila odgovarajuća terapija poremećaja glasa, nužno je napraviti temeljitu procjenu koju idealno provodi multidisciplinarni tim koji se u najužem opsegu sastoji od logopeda, otorinolaringologa (ORL stručnjaka) i profesora pjevanja. *Kako bi se dobila što potpunija slika o poremećaju glasa i njegovim posljedicama, potrebno je koristiti se različitim mjerama glasa*. Objektivne mjere akustičke analize daju fizikalne karakteristike glasa, dok subjektivne mjere obuhvaćaju samoprocjenu i perceptivnu procjenu, tijekom koje osoba ispunjava upitnik o posljedicama poremećaja glasa na vlastitu kvalitetu života. *U perceptivnoj procjeni, logoped sluša*

glas osobe i opisuje njegove specifične karakteristike i ona je ključna za interpretaciju objektivnih podataka o glasu. Trenutačno ne postoji jedna struka koja obuhvaća znanja iz poremećaja glasa, kao i tehnike pjevanja, rehabilitacije i rehabilitacije pjevačkog glasa. Stoga, stručnjaci koji žele raditi s pjevačima i poremećajima glasa trebaju sami tražiti načine dodatnog educiranja i zato su ciljevi diplomskog rada prikazati dosadašnje spoznaje o procjeni poremećaja glasa kod pjevača, pokazati ulogu logopeda u toj procjeni i dati prijedlog za njezino unapređenje [22].

U znanstveno- istraživačkom radu naslova *Samoprocjena glasa u vokalnih profesionalaca (zborskih, klapskih i solo pjevača)* skupina autorica: Lucija Kuvačić, Ivana Maradin, Danijela Matulić, uz mentoricu doc. dr. sc. Anu Bonetti, ispitala je tri skupine vokalnih profesionalaca (sa muzičkih akademija u RH) : zbarski, klapski i solo pjevači koji su odgovarali putem sVHI upitnika na pitanja iz domene poznavanja vlastite vokalne tehnike i vokalne higijene, lakoće i zadovoljstva pjevanja, strahova koji se javljaju zbog pjevanja, kao i pitanja samoprocjene glasa.

Rezultati nakon daljnje statističke obrade pokazali su postojanje statistički značajnih razlika između skupina te je utvrđeno da najviše teškoća imaju zbarski pjevači, a zatim klapski pa solo pjevači [14].

Klapski pjevači prijavili su više teškoća na varijablama 25 (E - Glas mi je promukao nakon pjevanja), 29 (E - Glas mi se brzo umara dok pjevam) i 30 (E - Osjećam bol, škakljanje i gušenje dok pjevam). Autorice navode kako je ovakav rezultat klapskih pjevača u skladu s istraživanjem fenomena klapskog pjevanja kao otvorenog grlenog načina pjevanja koje zahtjeva veći vokalni napor (Ćaleta, 2008), ali izražavaju nadu u poboljšanje s obzirom da je u klapsko pjevanje uključen manji broj pjevača nego zbarsko pjevanje i da bi voditeljima ovih skupina zbog toga moglo biti lakše prenijeti specifična znanja o pravilnim vokalnim tehnikama [14].

Solo pjevači su na svim varijablama iskazali najmanje smetnje, osim na varijablama 9 (E - Sramim se svoga pjevanja) i 31 (E - Kad zapjevam, nisam siguran kakav glas ću proizvesti) gdje su po srednjim vrijednostima na drugom mjestu (nakon zbarskih pjevača). Nadalje, solo pjevači su iskazali najmanju razinu vokalnih teškoća što se može objasniti njihovim stupnjem osviještenosti o važnosti vokalne higijene te o naučenoj pravilnoj vokalnoj tehnici koja je rezultat individualnog rada. Na emocionalnoj ljestvici, pokazali su zabrinutost koja se može objasniti činjenicom da je njihov glas pri pjevanju ipak izloženiji unutarnjih emocijama i vanjskim faktorima te su samim time i njihove „pogreške“ čujnije [14].

Zborski pjevači su iskazali najviše teškoća s glasom. Autorice navode kako su ovakvi rezultati sukladni prethodnim istraživanjima Volmut (2015). Sataloff (1991., prema Volmut, 2015.), gdje lošije rezultate samoprocjene i većeg naprezanja glasa tumače stalnom potrebom zborskih pjevača da nadglasaju pozadinsku buku, odnosno glasove drugih pjevača u zboru zbog Lombardovog efekta. Također, prema istraživanju Smith i Sataloff (1999.), autorice navode kako „većina zborskih dirigenata nema specifična znanja o vokalnoj pedagogiji i stoga ta znanja ne mogu prenijeti na pjevače zborova koje vode, a i sami pjevači su rijetko podučavani pravilnoj upotrebi glasa te vokalnoj higijeni“. Stoga je logičan zaključak da su u zborskom pjevanju učestale vokalne teškoće kao što je vokalni zamor, promuklosti, promjena na glasnicama u obliku vokalnih nodula i brojni problemi koji su rezultat zloupotrebe glasa tijekom pjevanja [14].

2.3.1.4. Učitelji, odgojitelji i nastavnici

Skupina autora: Mustapić, Marina; Kolundžić, Zdravko; Pavičić Dokoza, Katarina, je 2022. godine objavili rad u časopisu *Logopedija*, 2022, 12, 13 – 19, naslova *Usporedba rezultata samoprocjene glasa učitelja i odgojitelja* u kojem su ispitali i usporedili rezultate samoprocjene glasa u skupinama učitelja i odgojitelja Voice Handicap Indexom (VHI), upitnikom za samoprocjenu glasa. Uzorak je bio sačinjen od dvije skupine ispitanika: 40 učitelja (N=40) i 40 odgojitelja (N=40). Rezultati istraživanja pokazali su da je skupina odgojitelja postigla statistički značajno više rezultate na svim podljestvicama, kao i na ukupnom rezultatu VHI upitnika, što ukazuje na to da odgojitelji imaju više subjektivnih teškoća, povezanih s mogućim poremećajima glasa u odnosu na skupinu učitelja [16].

U diplomskom radu *Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?*, Martina Ristovski, autorica rada i studentica studija Logopedije 2021. godine, na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, opisuje koliko logopedi (kao učitelji i odgojitelji) koji su zbog prirode posla koja zahtijeva kontinuirane sate glasovne uporabe, poučeni strategijama za održavanje kvalitetnog glasa kao VP [19].

Dio vokalnih profesionalaca je poučen strategijama za održavanje kvalitetnog glasa i primjenjuje ih, a drugi dio zbog neznanja ili izostanka primjene naučenog tijekom rada postaje podložan vokalnim teškoćama, često vokalnom zamoru, koji 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 [19].

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), a dobiveni rezultati istraživanja pokazali su da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,01$) između logopeda i ostalih vokalnih profesionalaca druge razine, pri čemu su logopedi izvijestili o manjem vokalnom zamoru što svjedoči da logopedi primjenjuju naučeno, ne samo u (re)habilitaciji svojih korisnika, već i u očuvanju vlastitog glasa [19].

U diplomskom radu *Vokalno - tehničko obrazovanje studenata učiteljskog fakulteta*, autorica Nikol Buterin iznosi činjenicu koja se često zanemaruje, a odnosi se na tezu da su učitelji primarnog obrazovanja ujedno i prvi formalni učitelji glazbe jer je pjevanje najčešća aktivnost u nastavi glazbene kulture. Pjesme se tada usvajaju po sluhu, a u tome je vidljiva velika uloga vokalno-tehničko znanje učitelja koji učenicima prezentira glazbu. Osim toga, kod učitelja primarnog obrazovanja, glas je osnovno i najvažnije sredstvo profesionalnog rada i zbog toga su učitelji najizloženija poremećajima glasa koji se mogu prevenirati obrazovanjem gdje budući učitelji, već za vrijeme studija stječu glazbeno obrazovanje. *Poznavanje vokalne tehnike i vokalne higijene u teoriji i praksi ključne su kompetencije učitelja za pravilno izvođenje nastave glazbene kulture te vokalno-tehnički rad s učenicima*. Na kraju rada se nalaze i rezultati provedene ankete iz 2021. godine, kojom se ispitalo koliko su studenti završnih godina učiteljskog studija upoznati s vokalnom tehnikom i njezinom važnosti za budući profesionalni rad. Rezultati su pokazali da većina ispitanika (od $N=250$) smatra da tijekom studiju nije stekla dovoljno teorijskog ni praktičnog znanja na području vokalne tehnike, isto tako, većina ispitanika ne izvodi vokalne vježbe te ne znaju što je vokalna higijena. Autorica zaključuje kako je potrebna temeljitija i opsežnija vokalna edukacija studenata Učiteljskog fakulteta [4].

Pregled dosadašnjih istraživanja zaključujemo radom *The Opinion of Primary Education Teachers on Vocal Hygiene and Vocal competencies*, autorica Sofija Cingula i Tamara Jurkić Sviben, objavljenim u sklopu Zbornika radova sa Šestog međunarodnog simpozija glazbenih pedagoga koji je održan u Osijeku 2020. godine. Provedenim ispitivanjem, utvrđene su iste spoznaje u vidu potrebe za vokalnim usavršavanjem kod učitelja razredne nastave. Razina njihove prezentacije u nastavi je izuzetno fonatorno zahtjevna jer se temelji na pripremljenom, često monološkom, govoru. Rad je usmjeren na aktivnost nastavnika u izvođenju vježbi vokalne tehnike u nastavi glazbe i mišljenje nastavnika o prednostima njihove primjene u drugim nastavnim predmetima, dok se u posljednjem dijelu upitnika ispitalo mišljenje učitelja o važnosti učenja

dječjih pjesama na nastavi glazbe. Istraživanje je provedeno u Hrvatskoj na učiteljima razredne nastave u Gradu Zagrebu i u Primorsko-goranskoj županiji (uz uzorak od N=317). Rezultati istraživanja ukazuju na potrebu za dodatnom edukacijom učitelja iz područja higijene glasa i vokalne tehnike [6].

Na kraju rada, autorice naglašavaju kako ostaje još uvijek neodgovoreno pitanje koliko se u razredima pažnje pridaje razvoju vokalnih kompetencija koje se mogu (i moraju) dodatno razvijati u nastavi iz predmeta Glazbene kulture i Zbora. Autorice također naglašavaju kako je važan istinski spoj teorije i prakse, te stjecanje i/ili usavršavanje navedenih vokalnih kompetencija koje je moguće samo uz veliki osobni angažman svakog pojedinca jer još uvijek nije službeno regulirano. [6].

2.4. Razlika između govora i pjevanja

Pjevanje se razlikuje od govora u disanju, fonaciji i artikulaciji.

1. Govor i pjevanje se međusobno razlikuju zbog različite neurološke organizacije centra za govor i centra za pjevanje koji su odvojeni jedan od drugoga, a nalaze se u različitim hemisferama mozga. Unatoč tome, glasnice funkcioniraju na isti način i za govor i za pjevanje, jer im je potrebna vibracija glasnica kao kod govora, samo što se vibracijom glasnica u pjevanju dobiva određeni ton [22].
2. Fizička produkcija govora počinje disanjem te je glavno pokretačko sredstvo vokalizacije. U procesu disanja glavnu ulogu imaju interkostalni mišići koji svojom kontrakcijom šire prsnu šupljinu, a veliku ulogu imaju i određeni mišići lica, vilice, vrata i ramena čija je opuštenost izrazito važna za govor jer njihova kontrola omogućava izgovor dužih nizova riječi ili rečenice u jednom izdisaju, a vježbanjem tih mišića se postiže jači i artikuliraniji govor [17].
3. Pjevanje je način izražavanja čovjekovih osjećaja, najprirodniji, najspontaniji i najelementarniji način glazbenog ponašanja čovjeka. Dio je svih kultura i jedno je od najstarijih i najprirodnijih glazbenih aktivnosti, a u današnje vrijeme prema vrsti može biti: umjetničko pjevanje i funkcionalno pjevanje [17].
4. Vježbanje pjevanja dovodi do povećane kontrole mišića koji su uključeni u disanju i pomaže pjevačima da balansiraju faze udisaja i izdisaja i zbog toga je veći vitalni kapacitet pluća kod pjevača u odnosu na ne-pjevače. U govoru se koristi od 10% do 25% vitalnog kapaciteta pluća, dok u pjevanju oko 65%. Također, za razliku od običnog disanja, prilikom pjevanja se

dijafragma jače kontrahira i vanjski interkostalni mišići se stežu kako bi podigli i proširili prsni koš. Nadalje, mišići koji sudjeluju u izdisaju se kontrahiraju i stišću trbušnu utrobu kako bi rebra bila što dulje u širokom položaju [22].

5. U govoru promjene u glasnoći generalno dovode do promjena u visini glasa. Veća glasnoća, odnosno veći subglotalni pritisak, uzrokuje porast u visini glasa. Kod pjevanja se ne uočava taj efekt jer pjevači imaju neovisnu kontrolu glasnoće i visine i proizvode subglotalni pritisak vrlo precizno da bi mogli otpjevati odgovarajuće tonove. Također, promjene u visini i glasnoći u govoru često prate promjene i u protoku zraka kroz glasnice. Primjerice, pojačavanje glasnoće u govoru dovodi do većeg subglotalnog pritiska, a manjeg protoka zraka između glasnica. U pjevanju se to generalno ne javlja, eventualno zbog potreba glazbene ekspresije [17].
6. Da bi se držao isti ton, krikotiroidni mišić se treba konstantno prilagođavati volumenu zraka u plućima. Stoga, školovanog basa, baritona, tenora i alta karakterizira pjevački formant, odnosno specifično pojačanje čujnosti glasa oko 3 kHz zbog kojeg se mogu čuti čak iznad zvuka orkestra. Pjevački formant čini 30% sveukupnog intenziteta kod muških glasova i 15-25% kod ženskih. Pjevanje visokih tonova kod soprana, alta i tenora, zahtijeva posebne frekvencije formanta koje ovise o pojedinim vokalima i o visini glasa. Zaključno, pjevači su doista posebni u primjeni načina disanja, artikulacije i fonacije simultano i bez vidljivog napora [22].

3. Programi za uvježbavanje vokalne tehnike i očuvanje glasa (vokalna higijena i vokalne vježbe)

Svaka produkcija tona, glasa, govora, mora biti podržana vokalnim procesima koji se odvijaju automatski, ali s njima možemo i upravljati. Upravljanje vokalnim procesima je dio vokalnog treninga koji nam, ukoliko je pravilan, omogućava nesmetano korištenje VA na način koji je zdrav i nije štetan te pritom rezultira zdravom emisijom tona.

Da bi vokalni trening polučio najbolje rezultate, ključno je konstantno brinuti o vokalnoj higijeni i o vokalnom zdravlju te ga raditi redovito, posebice prije očekivane uporabe vokalnog aparata kako bi glasanje bilo optimalno i sigurno.

Glasovi se u vokalnom aparatu stvaraju: respiracijom (disanjem), fonacijom (nastankom tona/zvuka zbog prolaska zraka zbog kojeg titraju glasnice), artikulacijom (oblikovanjem stvorenog tona) i rezonancijom (zvonkošću nastalog zvuka u nosnoj i usnoj šupljini te određenim dijelom i u grkljanu, dušniku i donjem dijelu ždrijela) [9], [5].

Zato je nužno poznavati i primjenjivati vokalnu higijenu i vokalne vježbe, bilo da smo VP ili ne, i doći do stanja vokalne kondicije u kojoj zbog rutine i osviještenosti, naš vokalni aparat radi na zdrav način bez štetnih posljedica i s optimalnom izdržljivošću, kao i tehničkim i umjetničkim znanjima koja postaju automatizirana [5].

Konačno, važno je spomenuti da sve vježbe ugrijavanja glasa moraju imati funkciju, biti optimalne za razvoj glasa, izvedene pravilno i ne trajati predugo kako ne bi došlo do vokalnog zamora ili drugih neželjenih i štetnih posljedica [13].

3.1. Vokalna higijena

Pojam vokalne edukacije obuhvaća i vokalnu higijenu koja uključuje brigu za glas, a započinje osvještavanjem i uočavanjem faktora koji utječu na glas(anje). Također, bavi se utjecajem faktora koji pozitivno djeluju na vokalnu kondiciju (stanje VA), kao što su: uredan ritam spavanja, zdrava ishrana, dobra psiho-fizička kondicija, dobri životni uvjeti i dr., te utjecajem negativnih faktora, kao što su: pušenje, deranje, izostanak hidratacije, govorenje ili pjevanje u buci [12].

Kod vokalne higijene je najvažnije da je svakodnevna i kontinuirana jer su (tek) tada vidljivi rezultati u vokalnoj produkciji [17].

U znanstvenom članku naslova *Vokalna higijena: koliko o njoj znaju (budući) vokalni profesionalci?*, autori Kovačić Gordana i Buđanovac Aleksandar, iznose rezultate kojima ukazuju na potrebu vokalne edukacije, posebice u radu sa zbornim pjevačima (amaterima) koji predstavljaju posebnu skupinu ne baš malog broja vokalnih profesionalaca kojima pjevanje može

biti rizičnim vokalnim ponašanjem ako se ne izvodi na optimalan način. *Poremećaji glasa ove populacije mogu biti jednako ozbiljni kao i u profesionalnih pjevača ili čak ozbiljniji zbog manjka vokalne istreniranosti i upućenosti u temeljna načela pravilnog vokalnog ponašanja, ali s manje kobnim posljedicama po pitanju materijalne egzistencije.* Ovi pjevači se uglavnom ne obrazuju na akademskoj razini, nego su ili samouci ili pjevački poluobrazovani, pa je jedan od načina kojim bi se mogla podići njihova vokalna naobrazba organizacija radionica i seminara kojima bi se kao i kod učitelja, trebala razviti svijest o vlastitom glasu i njegovom (zdravom) korištenju. Autori su dalje zaključili da je motivacija za upoznavanjem i prakticiranjem onih ponašanja koja će optimizirati vokalnu funkciju, učinkovitost i estetske kvalitete, a istovremeno minimalizirati pojavu poremećaja glasa ključna za zdraviji oblik vokalnog ponašanja i *odraz aktualne kulturne razine* [12].

3.2. Savjeti vokalne tehnike

Savjeti vokalne tehnike služe upoznavanju smislenosti izvođenja vokalnih vježbi.

U glazbenoj umjetnosti, važna je pravilna vokalna tehnika kako bi se premostile razlike u izvedbama glazbenih žanrova koji različito (i loše) utječu na zdravlje VA ukoliko nisu popraćeni pravilnom vokalnom tehnikom i vokalnom higijenom. Razlika između pjevača koji treniraju i onih koji ne treniraju je u tehnici disanja (duboko i plitko disanje), stanju glasnica (kod pjevača je spušten larinks), zdravlju VA i položaju nastanka i rezoniranja glasa (kod pjevača glas rezonira u gornjem dijelu VA). Pjevači koji koriste iste položaje pri govornom glasu i pjevanom glasu ubrzo krenu patiti od vokalnog zamora i tu se javljaju ozljede, kao i smanjen opseg glasa samo u granicama govora [11].

3.2.1. Disanje

Temelj vokalne tehnike je vještina fonacijskog (dinamičkog) disanja koja se odvija kroz tri faze: udah, zadržani dah i izdah (budući da je riječ o svjesnom disanju, podređenom našoj volji, sve 3 faze mogu se ubrzati ili usporiti, tj. prilagoditi potrebama). Posebice kod pjevača, a i drugih VP, pri ovakvom disanju, izdah je aktivan jer mu je svrha formiranje tona, njegovo postavljanje i emitiranje u prostor. Prilikom pjevanja važna su sva tri spomenuta elementa, jer predstavljaju 3 glavna pjevačka izazova: stvaranje potrebne količine zraka, zadržavanje daha prije atake tona (zapjeva) i produžavanje izdaha ekonomiziranjem dahom [5].

U pjevačkom disanju važnu ulogu ima oslonac (appoggio) koji kontrolira koordinaciju pokreta mišića pri udisaju i izdisaju. Njegova zadaća se odnosi na formiranje i kontrolu tona, stoga mu je

cilj smanjenje opterećenja glasnica i napora pri pjevanju. Pjevačko disanje zahtijeva postepeno i praktično učenje kako bi pjevački ton zvučao punije i kvalitetnije [17].

Općenito, poželjno je da udah bude kroz nos, a izdah kroz usta, dok je disanje koje je optimalno za pjevanje kosto-abdominalno duboko disanje jer plitki dah sudjeluje u stvaranju osjećaja anksioznost i onemogućuje kvalitetno i mirno disanje [5].

Također, prije početka pjevanja ili govora, poželjno bi bilo lagano razgibati cijelo tijelo, posebice gornji dio, prsa, vrat, ramena, glavu i ruke, kako bi se olakšalo otvaranje prostora za disanje i slobodno gibanje dijafragme.

Dijafragma je glavni inspiratorni mišić, a centar udisanja je u žličici, pa taj dio tijela uvijek treba biti slobodan i aktivan tijekom pripremnih pokreta i tijekom fonacije. Bitno je zrak ravnomjerno, a ne silovito voditi tijekom fraze, kako bi glasnice samo rubno vibrirale [24].

Svaki udah se mora završiti te je fonaciju potrebno započeti s izdisajem govora koji već mora podupirati svaki ton u frazi [17].

3.2.2. Emisija tona

Kod emisije tona, postoje razlike između produkcije govora i pjevanja koje navode Biserka i Dušan Cvejić (2009) [17]:

- Raspon, jačina i boja glasa različiti su kod pjevanja, a pri govoru se najčešće koristi samo donja trećina cjelokupnog opsega glasa.
- Govor se zasniva na brzim, klizajućim pokretima glasa, a u pjevanju je visina tona postojana u odnosu na glazbenu melodiju i brzina je ograničena (zadana je glazbenim tempom i ritmom, a je riječi produžena i nije u skladu s normama govora).
- Timbar (boja glasa) predstavlja glavnu razliku između govornog i pjevanog glasa.
- U pjevanju ton treba imati prirodni vibrato te se ne smije izjednačiti s vibratom tona koji je posljedica neispravne glasovne produkcije i loše vokalne tehnike [17].

Glasnice su prilikom mirnog disanja raširene, a prilikom stvaranja zvuka su simetrično spojene. Ako su glasnice spojene i vibriraju, one su u položaju otvorene faze, a ako su raširene, one su u položaju zatvorene faze [22].

Prilikom emisije tona se teži gornjim rezonantnim prostorima i visokoj impostaciji u svim lagama – čak i u dubinama, a u pjevanju je konsonant „NJ“ najbolji prijatelj visoke impostacije pa je poželjno, tijekom upjevavanja i rada na tehničkim vježbama, koristiti ga u raznim kombinacijama neutralnih slogova [5].

Prilikom pjevanja se koristi rezonantni prostor vokalnog trakta, a dobiveni ton se odbija u usnoj i nosnoj šupljini. Ako osoba želi glasno pjevati, koristi se rezonantni prostor kako bi prijenos tona iz usne i nosne šupljine prema vanjskom zvučnom polju bio izveden na učinkovit način [22].

Odličan pjevani ton dobiva se uz potpunu koordinaciju svih mišića (unutarnjih i vanjskih) i fonaciju na dahu s visokom impostacijom. Dakle, potrebno je osloboditi grlo i razdvojiti organe za fonaciju. Mišići grkljana su ključni jer omogućavaju emisiju odličnog tona [22].

Tijekom izvođenja dubokog tona, glasnice su relativno trome, zadebljavaju se i glas je tamniji. Ako se ton dodatno snižava, javlja se fenomen „škripavog glasa”. Tijekom izvođenja viših tonova glasnice se stanjuju te je glas svjetlije boje i glasnice stvaraju viši ton, ali ne dolazi do potpunog zatvaranja glasnica [22].

Prilikom zapjeva, treba paziti da početak tona nema tzv. hukanu ataku, odnosno šuštav zapjev tona. Do nje dolazi kad prevelika količina zraka nekontrolirano struji kroz otvor između glasnica (glotidu) tijekom fonacije, a mi ju čujemo kao hukani, šuštavi zapjev i izgovor tijekom pjevanja [24].

Gipkost omogućava pokretljivost glasa kroz sve lage, razvijanje u dinamici, aktivno izgovaranje i istodobno ne šteti glasu, stoga apsolutni imperativ uvijek mora biti slobodna emisija tona bez naprezanja [5].

Intonacijska nesavršenost kod pjevača, često je posljedica tehničkih poteškoća i nedovoljne vokalno-tehničke kondicije, a ne uvijek pokazatelj nedostatka muzičkog sluha i zato je krucijalno redovito raditi na glasovnim sposobnostima [5].

Pjevanje i vokalna tehnika se uče postepeno, kasnije se automatiziraju i postaju vokalne navike [22].

3.3. Vokalne vježbe

Vježbe kojima zagrijavamo glas nazivaju se vokalne vježbe i najčešće ih koriste pjevači kako bi pripremili vokalni aparat. Iznimno su važne jer se vježbajući stječu potrebne navike za formiranje svjesnog načina pjevanja što dovodi do kvalitetnijeg pjevanja. Vokalne vježbe je najbolje izvoditi sistematično, od jednostavnih ka složenijima kako se ne bi pretjerano naprezao vokalni aparat. Na početku učenja, osoba koja kreće vježbati i koja je vokalni početnik (amater), ne smjela izvoditi vokalne vježbe dulje od 5 ili 6 minuta kako ne bi došlo do vokalnog zamora, a bilo bi ih poželjno ponavljati nekoliko puta na dan.

U pravilu, vokalne vježbe služe za: vježbanje intervala, izjednačavanje vokala, pjevanje prijelaza i ukrasa, upjevavanje glasa i pronalaženje odgovarajuće pozicije u rezonatorima kao i za pomoć rješavanja tehničkih problema, odnosno izjednačavanje svih tonova, njihove boje,

volumena, laga i radu na pokretljivosti glasa. Gotovo svaka vokalna vježba služi za vježbanje barem dva segmenta, a neke čak i više. Vježbe se mogu i trebaju izvoditi s kromatskim pomakom počevši od d1 prema dolje i natrag te od d1 prema gornjoj granici i natrag te se mogu izvoditi više puta i u različitim kombinacijama vježbi koje spajamo [5].

Vježbe se pjevaju u određenom ritmu i na određenim tonovima. Postoji velik broj vokalnih vježbi, koje bi vokalni pedagog koji poučava pjevanje trebao prema svome iskustvu, odabrati da su prikladne vježbe za učenike koje poučava ili ih sastaviti prema potrebi učenika. Vokalne vježbe su važne i za ostale vokalne profesionalce, koji svoj glas uvijek trebaju čuvati, voditi brigu o njemu i držati ga uvijek pripremljenim kako bi se smanjio broj poteškoća i poremećaja glasa [17].

3.4. Vježbe razgibavanje tijela

Ove vježbe služe postizanju uspravnog i opuštenog stava tijela, opušten govorni aparat i glas, koji je potreban kako bi se ostvario kvalitetan pjevani ton ili govor.

1. Položaj tijela treba biti stojeći tako da se ruke postave uz tijelo. Glava se lagano spušta prema naprijed i vrati se u početni položaj bez pomicanja ramenima i naglih pokreta. Zatim se glava spušta prema natrag, na jednu pa na drugu stranu i to se ponavlja nekoliko puta [17].
2. U istom položaju tijela ili u sjedećem položaju se sjedne na rub stolca, (odmaknuti leđa od naslona, a noge lagano ispružiti pod kutom koljena koji je veći od 90 stupnjeva), glava lagano kruži od jednog ramena prema drugom i pritom ne smije biti stegnuta. Vježba se ponavlja nekoliko puta uz lagano pridržavanje glave [5].
3. Vježba sastoji od podizanja (sve do lijevog i desnog uha) i spuštanja ramena koja će se blago spustiti i pritom će se osjetiti olakšanje jer se sva napetost i stres nakupljaju u ramenima [5].
4. U posljednjoj vježbi za razgibavanje tijela, potrebno je stati leđima uz zid, opustiti koljena i stajati priljubljeno uz zid, dok se lijevom i desnom rukom iz donjeg položaja lagano polukružnom kretnjom, nastoji doći do uspravnog stava ruku i potrebno je to ponoviti nekoliko puta. Važno je da se leđa ne odvajaju od zida (njima se pritišće o podlogu) [5].

3.5. Vježbe disanja

Iznimnu ulogu u vokalnoj tehnici imaju vježbe disanja jer se pomoću njih kontrolira i usvaja rad vokalnog aparata, osvještavaju organi potrebni za pravilnu fonaciju te su priprema govoru i pjevanju. Cilj vježbi disanja je osvještavanje i produžavanje faze izdisaja i aktivacija dijafragme

zato što je dijafragma glavni inspiratorni (udisajni) mišić pa taj dio tijela u pjevanju ili u govoru treba biti slobodan i aktivan [24]. Vježbe disanja poželjno je povezati s vježbama razgibavanja i opuštanja [17].

1. Duboko disanje

Ova vježba se izvodi u stojećem položaju. Lagano i tiho se udiše i izdiše kroz nos. Prilikom udisaja rebreni mišići, trbuh i trbušni mišići šire se prema van, a dijafragma se lagano spušta. Potrebno je pripaziti da se rebra i rebreni mišići ne skupe, a ramena ne podižu. Vježba se izvodi nekoliko puta, a cilj je opuštanje dišne muskulature i postizanje disanja, ne samo površno u gornjim dijelovima pluća, nego cijelom muskulaturom trbušnih mišića i donjim dijelom trbuha [17].

2. Zadržano disanje, Wim Hoff i tehnika kvadrata (Buteyko metoda)

Ova vježba se izvodi nekoliko puta u kombinaciji s prvom vježbom, tako da se prilikom dubokog udaha broji do tri, zatim zadržava dah na nekoliko sekundi, a za vrijeme izdaha, broji se do deset. Cilj vježbe je jačanje i oslobađanje rebra, a ponavljanjem je korisno povećati vrijeme zadržanog daha [17].

Također, postoji i Wim Hoff-ova tehnika disanja koju se izvodi na način da uzme 30-40 dubokih udaha u kratkom periodu. Zatim, se udahne duboko, izdahne i prestane se disati (10-ak sekundi) dokle tijelo ne da signal za nastavak disanja. Proces se ponovi 3-4 puta bez pauzi, a zadnji puta se duboko udahne, zadrži 15 sekundi i izdahne zrak [25].

U tehnici kvadrata (prema Buteyku), potrebno je smjestiti se u sjedeći položaj, udisati 8 sekundi, zadržati taj dah 8 sekundi, pa 8 sekundi izdisati i opet zadržati 8 sekundi i onda ponoviti ciklus. Vrijeme se polako produljuje u svakoj od 4 faze i ovom vježbom se povećava dostupan volumen u prsnom košu, trenira se produljenje izdaha i zadržavanje daha [5].

3. Produkcija glasova

Potrebno je biti u uspravnom stavu, ruke postaviti na trbušne mišiće iznad dijafragme kako bi se osjetilo pomicanje dijafragme. Zatim slijedi tihi udah kroz nos, a izdah traje što dulje dok se izgovara glasa /s/ pri čemu je važno imati konstantan protok zraka, ravnomjerman, bez šuma. Osim glasa /s/, mogu se koristiti i glasovi (/š/, /h/, /f/, /v/). Prilikom ove vježbe, grlo bi trebalo biti otvoreno i slobodno, a cilj vježbe je održavanje rebra i trbušnog zida otvorenim za vrijeme izdisaja, opuštanje dijafragme pri izdisaju, vježbanje dugog daha te smanjenje nazalnosti u glasovnoj kvaliteti do koje često dolazi uslijed prirodne lijenosti [5].

Ista vježba se može izvesti uz korištenje samoglasnika /a/ čija fonacija započinje tijekom izdisaja (zbog njegove otvorenosti i položaja grkljana koji je najbliži neutralnom položaju). Cilj je

produljiti foniranje samoglasnik /a/ na jednom dahu, postići najpovoljniji kvocijent otvora glasnica uz što veću uštedu zraka i ostvariti što stalniju glasovnu kvalitetu i glasnoću foniranog tona. Optimalna rezonancija glasa ostvaruje se širenjem usne šupljine, otvaranjem usta, učvršćivanjem mekog nepca i laganim širenjem ždrijelne šupljine za vrijeme fonacija, a i ovu je vježbu poželjno izvesti nekoliko puta [17].

4. Izgovaranje suglasnika RPTK; SSSS; ŠŠŠŠ; FTFTFTFT

U početnom položaju, kreće se s tihim udahom, a tijekom izdaha predstoji polagano izgovaranje prve skupine suglasnika (RPTK) koji se ponavlja dva puta, u istom tempu, a zatim se ponavlja skupinu SSSS, ŠŠŠŠ i FTFTFTFT, opet po dva puta. Vježba se izvodi istim načinom u brzom tempu i ponavlja se određeni broj puta uz lagano ubrzavanje tempa. Prilikom ove vježbe, potiče se aktivan rad dijafragme uz kontroliran dah kako bi se mogao izgovoriti niz kratkih i polaganih suglasnika na jednom dahu bez ikakvog spuštanja rebra, rebrenih mišića i spuštanja prsne kosti. Cilj je unutarnja i vanjska ravnoteža trbušne muskulature, postizanje jasne artikulacije te pravilno disanje [5].

R - P - T - K - R - P - T - K -
 S - S - S - S - S - S - S - S -
 Š - Š - Š - Š - Š - Š - Š - Š -
 FT - FT - FT - FT - FT - FT - FT - FT

5. Beljenje

Prilikom ove vježbe, uz redovno uzimanje daha kroz nos, otvore se usta i udiše se kroz njih dok se pritom izbaci jezik van usne šupljine uz imitiranje fundamentalnog glasa koji u hrvatskom jeziku ne bilježimo, a nalazimo ga u riječi vrt, krt, itd. Vježbu se ponavlja desetak puta, pritom izgledajući kao djeca koja se belje i rugaju.

6. Impulsno glasanje /ha/ trzanjem iz pleksusa

Vježba se izvodi kratko, najviše desetak puta s umjerenom glasnoćom, trzajem iz pleksusa, snažnim potiskom dijafragme, a može se izvoditi i kao meko smijanje s laganim pomacima. Disanje se odvija dubokim udahom, a izdahom se potiscima iz dijafragme izgovaraju glasovi /ha/. Potrebno ju je izvoditi vrlo pažljivo jer preglasno izvođenje može dovesti do oštećenja glasnica [17].

3.6. Zagrijavanje glasa

U ovom dijelu su navedene vježbe za zagrijavanje vokalnog aparata koje su bitne za postizanje pravilnog pjevačkog tona u rezonantnom prostoru usne i nosne šupljine. Važno je spomenuti da se ove vježbe mogu i kombinirati zajedno u dulje fraze kojima se vježba izdržljivost i produljuje tehnička spremnost izvedbe te dodatno zagrijava glas. Vježbe se započinju od d1 i prvo se upjevava prema dolje, a onda se vraća do d1 i zatim se ide prema gornjem dijelu registra do granice mogućnosti te slijedi postepeno vraćanje na d1. Visine se zamišljaju u prostoru ispred nas (ne gore!), a dubine u prostoru ispred ili iznad nas (ne dolje!) jer će ta vizualizacija pomoći u opuštanju vokalnih mišića bez grčenja. Također, poželjno je i lagano spustiti tijelo u koljenima i vratiti ga u prvobitan položaj kako bi psihički olakšali efekt pjevanja u krajnje dijelove naših registara [5].

1. Mumljanje

Izvodi se sa zatvorenim ustima uz pomoć konsonanta /m/ koji izaziva brujanje. Laganim spuštanjem brade postiže se visoka impostacija tona glave vodeći zvuk prema naprijed. Izdisaj ide kroz nos, a jezik je smješten u usnoj šupljini s osjećajem vrućeg krumpira u ustima, dok je u grlu otvor kao prilikom fonacija samoglasnika o ili u. Pokazatelj pravilnog izvođenja ove vježbe su usne koje tijekom izvođenja lagano titraju pri čemu se popušta grčenje vokalnog aparata, dok je glas elastičan i pokretljiv [17].

Na temelju notnog zapisa, vježba se izvodi u ulaznoj i silaznoj ljestvici (po pola tona više ili niže) u skladu s opsegom glasa osobe, a može se i „žvakati“ prilikom puštanja glasa /m/ i to također pomaže vokalnog vježbanju i djeluje masirajuće, opuštajući vokalne mišiće. Način izvedbe može biti *legato* i *glissando* [5].

Polagano

M - m - m - m - m - m...

2. Bilabijalni vibrant

Vježba se izvodi izgovaranjem bilabijalnog vibranta „br“ dok zrak prolazi između usnica koje vibriraju. Korisna je za aktivaciju i opuštanje usnica te oživljavanje izdaha koji je podržan dijafragmom i služi za učenje pravilne kontrole i regulacije protoka zraka. Prema notnom zapisu, vježba se izvodi u ulaznoj i silaznoj ljestvici u skladu s opsegom glasa osobe [5].

Polagano



3. „Turiranje motora“ - /v/ i /z/

Kao i prethodna vježba, ova vježba se izvodi na isti tehnički način, ali uz dijafragmom podržan dah dok glasove /v/ ili /z/ izvodimo imitirajući zvuk motora s unutarnjim izgaranjem prilikom dodavanja gasa [5].

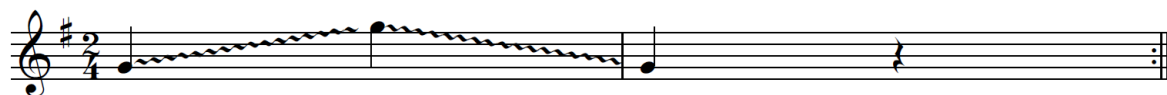
Polagano



4. Glasno zijevanje

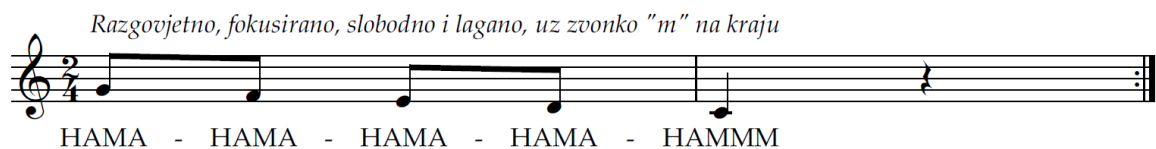
Prilikom refleksnog zijevanja, koji će se za potrebe ove vježbe inducirati namjerno, laganim, opuštenim i masirajućim vibracijama (koje nastaju zbog prolaska zraka) se izgovara samoglasnik /a/ izvodeći standardnu automatiziranu melodijsku liniju, a može se također izvoditi u silaznom i uzlaznom pomaku po pola stupnja intonacije [17].

Prozračno i mekanih otvorenih usta, zijevajući



5. HAMA

Prilikom izvođenja ove vježbe, važno je spustiti bradu u početni položaj, ne podizati glavu ili ramena, biti što određeniji i precizniji u intonaciji (fokus tona) i aktivno koristiti rad dijafragme koja će kod svakog /hama/ biti aktivna i potpora dahu. U nekim trenucima je osjećaj prilikom izvođenja kao da se fokusiralo zijevanje uz slogove /hama/. Elastična napetost je ključna i vježba mora biti izvedena s lakoćom poput „igre“ [5].



6. Vizualizacija

Prilikom zagrijavanja glasa, trebalo bi izvoditi i vježbu vizualizacije koja se koristi kod govornika u dramskoj umjetnosti, gdje emocije i imaginacija samog govornika ili pjevača odvajaju od potencijalno stresnog trenutka do trenutka koji im je poznat. Primjerice, pedagoginja Looser predlaže zamišljanje toplog prostora, sigurne prostorije, ugodnog stolca, lijepog glasa, opuštenog tijela koje je dobro razgibano, predlaže zamišljanje kretanja unaprijed ako želimo ići u gornje registre, vježbanje vizualizacije tona u nekom kutku sobe koji mi moramo našim glasom dotaknuti, glas nam je topao i mekan i izdišući izgovaramo „haaaa“ s osmijehom na licu. Naglasak je na oslobađanju „prirodnog“ glasa, a ne oštrog, nazalnog i „začepljenog“ [15].

3.7. Vježbe ujednačavanja vokala

Vježbe ujednačavanja vokala se najčešće koriste kod pjevača. Kvalitetna glazbena interpretacija i težnja za ljepšim i izražajnim pjevanjem naziva se umjetničko pjevanje i za razliku od funkcionalnog pjevanja, zahtijeva poštovanje pjevačkih elemenata kao što su: pravilno disanje, ispravna dikcija, pravilno držanje tijela, točna intonacija, pravilna postava glasa i gipkost glasa. Funkcionalno pjevanje je pjevanje čiji cilj nije ostvarenje umjetničke izvedbe nego društvena uloga (obilježavanje dana državnosti, dana škole i sl.). Glavni fokus funkcionalnog pjevanja je osjećaj radosti, sreće, optimizma i opuštenost te podrazumijeva svjesnu želju i namjeru da se nešto lijepo otpjeva, a naglasak je i na muziciranju svih prisutnih, bez selekcije (npr. pjevanje u crkvi, na izletu, povodom zajedničkih proslava) [17].

Međutim, o kojoj god vrsti pjevanja bila riječ, važno je pripremiti glas za specifičnosti pjevanja. Kod pjevanja, ujednačenost vokala dobivamo povezivanjem tonova, odnosno, izvedbom *legato* čiji je smisao ujednačavanja laga i vokala te estetska vrijednost pjevane fraze. *Legato* dolazi iz talijanske glazbene prakse. Na početku ovih vježbi, nužan je dubok polagan udah. Tempo je umjeren i vježbe se izvode na jedan dah, primjerice, mijenjamo vokale na jednom tonu i pritom pazimo da prijelaz vokala bude mekan i blag, a da pritom zvuči kao prelijevanje vokala u točnoj intonaciji, iste boje, jačine i kvalitete tona. Cilj je pjevati vokale istim načinom i intenzitetom uz jasnu artikulaciju i slobodnu produkciju tona bez napetosti. Za dodatnu funkcionalnost ove vježbe, prilikom izvođenja se može dodati suglasnik /m/ koji pomaže u ispravnom ozvučenju (podižući meko nepce), povezivanju i izjednačavanju vokala u registru glave [17].

MA - ME - MI - MO - MU
 NJA - NJE - NJI - NJO - NJU
 (H)A - E - I - O - U
 MU - U - O - O - A

3.8. Vježbe pokretljivosti glasa

Riječ je o brzim i pokretnim vježbama kojima je cilj postići elastičnost vokalnog aparata (nosne i usne šupljine, grkljana). Ove vježbe olakšavaju izvođenje kompliciranih pasaža u vokalnoj literaturi, a i uz pomoć tih vježbi se proširuje volumen glasa i uklanja „grčenje“ glasa jer zahtijevaju dug i ekonomično trošeni zrak kako bi se svaka nota mogla ispjevati do kraja.

Lakoća izvođenja, jasni tonovi koji su artikulirani, izvođenje u tempu i ritmu, postaju težnja i smisao su ove vježbe. Vježbe za pokretljivost se sastoje od silaznih i uzlaznih tonova i vježbe za *staccato*, a mogu se izvoditi na bilo kojem samoglasniku i/ili se kombinirati sa drugim samoglasnicima.

1. Vježbe na uzlaznim i silaznim tonovima

U ovim vježbama je potrebno osjetiti oslonac na dijafragmu i koncentrirati se na svaki sljedeći ton. U početku bavljenja pjevanjem kod amatera i/ili laika, teško je postići oslonac na dijafragmu, stoga su ove vježbe od iznimne važnosti za osjećanje dijafragme. Za vrijeme pjevanja uzlaznih tonova, grkljan treba biti spušten, ne smije ga se dizati, već je potrebno osjećati njegovo otvaranje svakim otpjevanim tonom, ramena se ne smiju dizati, a niti položaj glave ne prati intonacijsko kretanje. Najviši pjevani ton ne smije biti naglašeniji od prethodnih tonova i prilikom pjevanja silaznih tonova potrebno je pjevati tonove na isti način kako su se pjevali uzlazni tonovi, ne mijenjajući boju i kvalitetu tona. Usta se ne smiju zatvoriti nakon pjevanja najvišeg tona, nego se otvor, koji je postignut na najvišem tonu, treba zadržati do kraja trajanja vježbe.

Poletno, ljupko

Sja - a - a - a - o

Poletno, lagano, gipko

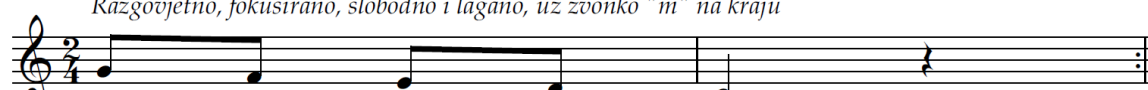
Vi - i - i - o - o - o - i

2. Staccato vježbe

Staccato je glazbena oznaka načina artikulacije kod koje se tonovi izvode odvojeno sa skraćenim trajanjem. U ovim vježbama dijafragma treba biti aktivna, a izgovor mekan.


Grkljan treba biti spušten kako ton ne bi postao besadržajan i zapjev popraćen s više zraka nego tona pri čemu se ozvučenje tona ne događa iz registra glave nego iz grkljana [17].

Razgovjetno, fokusirano, slobodno i lagano, uz zvonko "m" na kraju




HAMA - HAMA - HAMA - HAMA - HAMMM

Razgovjetno, fokusirano, slobodno, lagano



JI - ŽI JI - ŽI JI - ŽI JI - ŽI JI



PI - PI - PI - PI PO - PO - PO - PO PA

3. Kombinirane vježbe

Vježbe koje nastaju spajanjem više vježbi nazivaju se kombinirane jer istovremeno, kroz dulju frazu, vježbamo više vokalnih segmenata. Služe vježbanju fokusiranosti tona, izdržljivosti i svih segmenata kao svaka vježba zasebno. Važno ih je raditi ritmizirano, paziti na fraziranje i da nam ne iskaču visine ili bilo koji segment tona [25]. Ujedno, one su dio „programa“ kojima nastojimo poboljšati vokalni trening kako bi što bolje utjecao na vokalnu kondiciju.



Brr - rr - rr - rr, VI - I - I - O - O - O - I

3.9. Govorne vježbe

Govor je prilično zahtjevan, ali govorom čovjek uspijeva postići najbolji komunikacijski tok uz minimalni trošak svog mentalnog napora i energije, a uz pomoć govora, čovjek oblikuje svoj način razmišljanja, način razumijevanja svijeta i samog sebe [17]. Osim vokalnih vježbi koje su

idealne za sve vokalne profesionalce, postoje govorne vježbe koje su također namijenjene svima i izrazito su korisne za govornike.

1. Impulsno izgovaranje riječi

Ova vježba je slična vježbi Impulsno glasanje /ha/ trzanjem iz pleksusa u kojoj se riječi izgovaraju impulsnim potiskom iz pleksusa, odnosno impulsnim potiskom trbušnih mišića prema unutra za vrijeme naglašenog sloga. Trbušni se mišići opuštaju u onom trenutku kada se završava s impulsnim izgovaranjem riječi. Može se izgovarati stih s pravilno naglašenim stopama ili npr. brojiti do deset [17].

2. Vratolomno, brzo brojenje u šaptu

Ova vježba se izvodi tako da se snažno i brzo broji do sto, uz aktivan rad mišića jezika, usana i mekog nepca. Vježba se ne izvodi u tihom govoru, a za vrijeme trajanja ove vježbe, ne smije se čuti fonacija, kao niti čujni šum.

Udisaji su kratki (1 s) i nečujni i poželjno je brojeći do sto, ne udahnuti više od pet do sedam puta. Cilj ove vježbe je poboljšati i osnažiti izgovor, što je izuzetno važno jer se ispravnim izvođenjem ove vježbe poboljšava dikcija te govor postaje lagan i bez napora [17].

3. Govor s pritvorenim nosom

Vježba se izvodi tako da se nos lagano pritvori rukom i impulsno se započne s izgovaranjem slogova /ži-ži-ži/ i brojenja naizmjenice: /jedan-dva-tri/, /ži-ži-ži/, /četiri-pet-šest/, sve do dvadeset. Tijekom cijele vježbe podignuto je meko nepce kako se ne bi čula nazalnost i nos se pritvori rukom jer se njegovim zatvaranjem poništava razlika tlakova u usnoj i nosnoj šupljini, što je ujedno i refleksi poticaj za opuštanje zatvarača nosnih vrata. Nos se naizmjenice opušta i pritvara, a zvuk treba biti jednak pri zatvaranju i opuštanju. Cilj ove vježbe je rješavanje nazalnosti u govoru i poništavanje refleksa opuštanja mekog nepca što čišćim oralnim glasom [17].

4. Fonetske vježbe za glas i izgovor (FVGI)

Fonetske vježbe za glas i izgovor u Hrvatskoj se izvode više od pedeset godina. Prvotno ih je osmislio Ivo Škarić na Odsjeku za fonetiku Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za potrebe rada s glumcima zagrebačke Akademije za kazalište, film i televiziju te u radu s disfoničnim glasovima, a dopunili i dopisali su ih Škarić i Varošaneć-Škarić (1999) [23].

U njima se usklađuje inicijacijski i fonacijski dio govora, vježbaju se određenim redoslijedom koji je respektivan i cikličan radi kratkog odmora. Vježbe se u početku usvajaju kao cjelina, a nakon višetjednog uvježbavanja mogu se dnevno izvoditi u jednom manjem ciklusu u svrhu zagrijavanja glasa i pripreme govornih organa za govor.

Slijed vježbi je [23]:

1. protezanje i opuštanje (rastezanje, miofunkcionalne vježbe poput zijevanja)
2. duboko disanje – ošitom i pomoću trbušnih mišića
3. impulsno razmjerno glasno glasanje /ha/[xa] trzajem iz pleksusa
4. produženo foniranje vokala (započinjemo sa [a])
5. produženo foniranje uz pojačano samoslušanje
6. početne dvije vježbe
7. impulsno izgovaranje riječi
8. produženo foniranje uz masažu grla i spuštanje grkljana
9. vratolomno, brzo brojenje u šaptu
10. početne dvije vježbe
11. prednjonepčana točka vibrotaktilnog osjeta
12. produženi i jaki izgovor bezvučnih frikativa ([s])
13. govor s pritvorenim nosom
14. sinteza vježbi
15. razgibavanje govora [23].

4. Zaključak

Svi vokalni profesionalci, a to su: profesionalni pjevači i amateri, učitelji, odgojitelji i nastavnici, radijski i televizijski voditelji, govornici, spikeri i druga zanimanja na kojima velik dio radnog vremena odlazi na vokalno izražavanje i produkciju, zaslužuju imati osnovno vokalno obrazovanje i znanje vokalnih i tehničkih vježbi kako bi ta znanja mogli koristiti i kako bi time očuvali glas koji im je sredstvo za rad i sredstvo svakodnevnog izražavanja i komunikacije.

Vokalni aparat se sastoji od vokalnih organa i organa koji sudjeluju u vokalnoj produkciji (glasnice, grkljan, pluća, dijafragma, vokalni mišići, usna i nosna šupljina...). Poznavanjem rada, fiziologije, anatomije i morfologije vokalnog aparata, mogu se spriječiti poremećaji glasa i vokalna oboljenja koja otežavaju normalno funkcioniranje čovjeka u svakodnevnom životu jer utječu na promjene u glasu (boja glasa, brzina govora, glasnoća, ton glasa itd.) [8].

Redovitim vježbanjem vokalnog aparata (vokalnim treningom) dolazimo do stanja vokalne kondicije u kojem je naš vokalni aparat spreman na optimalan i zdrav način producirati glas i ostvariti komunikaciju (prijenos informacija, emocija, osjećaja..) putem izražavanja govorom ili izražavanja pjevanjem. Osim vježbanja vokalnog aparata, svakodnevnoj vokalnoj rutini trebalo bi prethoditi i vježbanje tijela, posebice gornjeg dijela kako bi se bolje pripremili za vokalne aktivnosti, a važno je napomenuti da se komunikacija odvija korištenjem glasa i korištenjem tijela (gestikulacija i mimika). Nakon vježbanja tijela, kreće se s vježbama disanja koje će omogućiti duboko i pravilno disanje, a zatim će se krenuti s vježbama za zagrijavanje glasa kako bi se postigla elastična napetost u vokalnom aparatu koja je apsolutni imperativ u vokalnoj produkciji koja je zdrava. Zagrijavanjem vokalnog aparata, dolazi se do trenutka u kojem pjevači nastavljaju s vokalnim vježbama za pjevače, kao što su vježbe za postizanje *legato* i *staccato* izvedbe, vježbe ujednačavanja vokala i laga, vježbe izražajnosti i kontrole glasa (vibratornog segmenta i dinamike), a vokalni profesionalci govornici nastavljaju s vokalnim vježbama za govor kao što su dikcijske vježbe (vježbe izražajnosti), vježbe brzog govora i slično [5].

Vokalni profesionalci pjevači osim vokalno-tehničko-pjevačkih vježbi, dodatnu težnju stavljaju na oblikovanje glasa u vidu njegove estetske vrijednosti i sposobnosti interpretacije umjetnosti, a vokalni profesionalci govornici poseban naglasak će staviti na estetsku vrijednost glasa i retoričku, dikcijsku i izražajnu vrijednost produciranog glasa.

I na kraju, svi vokalni profesionalci i oni koji će to tek postati, trebali bi tijekom svog života steći obrazovanje iz područja osnova vokalne tehnike i higijene te se na tim područjima permanentno usavršavati kako bi postali osviješteni i zdravi vokalni profesionalci koji će zdravo i optimalno koristiti svoj glas.

5. Literatura

- [1] M. Bešker: Značaj vokalne edukacije odgojitelja, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Split, 2021.
- [2] N. Buble, J. Veršić: Priručnik za zborovođe i voditelje dalmatinskih klapa, Split, 2000.
- [3] A. Bučević: Kvaliteta glasa i životne navike sportskih trenera, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2017.
- [4] N. Buterin: Vokalno - tehničko obrazovanje studenata učiteljskog fakulteta, Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Zagreb, 2021.
- [5] S. Cingula: Interna skripta za predavanja (kolegiji Vokalna tehnika s metodikom vokalne nastave 1-4 i Osnove vokalne higijene), Varaždin, 2021.
- [6] S. Cingula, T. Jurkić Sviben: The Opinion of Primary Education Teachers on Vocal Hygiene and Vocal competencies, Zbornik radova sa Šestog međunarodnog simpozija glazbenih pedagoga, str. 237-248, Osijek, 2020.
- [7] I. Cupan: Fonetski status voditelja hrvatskih televizija, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Zagreb, 2015.
- [8] M. Čargo: Vokalna higijena i najčešća oštećenja vokalnog aparata, Diplomski rad, Medicinski fakultet, Zagreb, 2018.
- [9] M. Heđever: Osnove fiziološke i govorne akustike, Interni materijal za studente logopedije, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2010.
- [10] R. Hrženjak: Vokalna tehnika u nastavi solfeggia, Diplomski rad, Muzička akademija u Puli, Pula, 2017.
- [11] M. Jolley Burburan: Vocal health of choral singers from Kenya and the United States: dysphonia and vocal fatigue in relation to musical genres, Diplomski rad, Južna Florida, 2020.
- [12] G. Kovačić, A. Buđanovac: Vokalna higijena: Koliko o njoj znaju (budući) vokalni profesionalci?, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2000, travanj 2000, br. 1, str. 37-61.
- [13] G. Kovačić, M. Heđever, A. Buđanovac: Utjecaj vokalne probe na akustičke karakteristike glasa profesionalnih pjevača, Izvorni znanstveni članak, Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja 2000, studeni 2000, br. 2, str. 137-144.
- [14] L. Kuvačić, I. Maradin, D. Matulić: Samoprocjena glasa u vokalnih profesionalaca (zborskih, klapskih i solo pjevača), Znanstveno-istraživački rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2016.
- [15] D.M.F. Looser: Freeing the natural voice, Canterbury, 2005.
- [16] M. Mustapić, Z. Kolundžić, K. Pavičić Dokoza: Usporedba rezultata samoprocjene glasa učitelja i odgojitelja, Rad u časopisu, Logopedija, br. 1, srpanj 2022, str. 13-19.
- [17] S. Pijetlović: Važnost obrazovanja učitelja u području vokalne tehnike, Diplomski rad, Učiteljski fakultet, Zagreb, 2020.
- [18] M. Pipek: Usporedba percepcije poremećaja glasa između skupina učitelja i odgojitelja uz pomoć upitnika za samoprocjenu, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2016.
- [19] M. Ristovski: Vokalni zamor kod logopeda – primjenjuju li naučeno?, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2021.

- [20] F. Solomun: Povezanost akustičkih parametara i percepcije glasa, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2021.
- [21] E. Stanec: Akustička analiza kvalitete glasa kod odgojiteljica, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2018.
- [22] E. Turtula: Procjena poremećaja glasa kod pjevača, Diplomski rad, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2022.
- [23] G. Varošaneć-Škarić: Fonetska njega glasa i izgovora, Zagreb, 2020.
- [24] S. Vidulin, S. Cingula: Kompetencije učitelja za razvoj pjevačkog umijeća učenika u osnovnoj školi: metodički i vokalne-tehnički aspekti, Muzika, br. 20 (2), str. 42-67 Pula, 2016.
- [25] <https://elusaunascoldtubs.com/blogs/blog/wim-hoffman-breathing-method-and-benefits> , dostupno 1.7.2024.
- [26] <https://enciklopedija.hr/clanak/pjevanje> , dostupno 29.4.2024.
- [27] <https://enciklopedija.hr/clanak/retorika> , dostupno 29.4.2024.
- [28] <https://www.adiva.hr/zdravlje/obiteljsko-zdravlje-zdravlje/glas-kao-sredstvo-rada-mnoge-vokalne-teskoce-mogu-se-sprijeciti/> , dostupno 20.5.2024.

6. Popis slika

Slika 2.1.1.1. Anatomski prikaz glasnica, Izvor: https://tkozelicutivise.wordpress.com/2020/06/04/glas-govor-i-etnicitet/	6
Slika 2.1.2.1. Presjek ždrijela, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	7
Slika 2.1.2.2. Prikaz gornjeg dijela ždrijela, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	7
Slika 2.1.3.1. Prikaz gornjeg dijela ždrijela, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	8
Slika 2.1.3.2. Intrizički mišić grkljana, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	9
Slika 2.1.3.3. Frontalni presjek grkljana, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	9
Slika 2.1.4.1. Prikaz pluća i prsnog koša, Izvor: https://www.yumpu.com/xx/document/read/23830838/disni-kinezioloski-fakultet-sveuciliste-u-zagrebu/16	10
Slika 2.1.5.1. Prikaz udaha (lijevo) i izdaha (desno), Izvor: https://belina-masaza.hr/2020/04/10/vjezbe-disanja/	11
Slika 2.1.6.1. Prikaz i opis nastanka glasa, Izvor: https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/2259526/html/577_rijec_kao_morfoloska_i_sintakticka_jednica.html	13

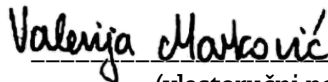


IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Valerija Marković (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/~~diplomskog/specijalističkog~~ (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Vokalni trening i kondicija: programi za održavanje i usavršavanje vještina vokalnih profesionalaca (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

Valerija Marković (*upisati ime i prezime*)
(vlastoručni potpis)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.