

UNIVERZA V LJUBLJANI
PEDAGOŠKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

MARJETA GODEŠA

UNIVERZA V LJUBLJANI
PEDAGOŠKA FAKULTETA
PROGRAM: SPECIALNA IN REHABILITACIJSKA PEDAGOGIKA
SMER: LOGOPEDIJA IN SURDOPEDAGOGIKA

**DEJAVNIKI TVEGANJA ZA NASTANEK GLASOVNIH
TEŽAV PRI PEVCIH**

DIPLOMSKO DELO

Mentorica: prof. dr. Martina Ozbič

Somentorica: prof. dr. Irena Hočevar Boltežar, dr.med.

Kandidatka: Marjeta Godeša

Ljubljana, april 2016

Zahvaljujem se profesoricama Martini Ozbič in Ireni Hočevar Boltežar za vse vodstvo, pomoč, podporo, potrpežljivost in navdušenje. Hvala.

Hvala vama, mami in ati, za vso podporo, ki mi jo dajeta. Hvala vam, Jernej, Tomaž, Martin, Marjana, Janez in Peter, ker me prenašate in se z mano veselite mojih zmag.

In, čeprav nazadnje, vendarle najpomembnejše, velika zahvala sopevkam in sopevcem ter vsem dirigentkam in dirigentom.

Še posebej pa tebi, Mateja! Iskrena hvala! Neskončno sem uživala ob petju pod tvojim vodstvom!

Povzetek

Pevci so glasovno precej bolj obremenjeni od ljudi, ki ne pojejo, zato bi morali poznati dejavnike, ki negativno vplivajo na petje, ter jih pri sebi iskati. Na podlagi literature in predvsem osebnih izkušenj, menim, da se večina pevcev zaveda, ko je kaj narobe z njihovimi glasovi (zaradi nezmožnosti oz. slabega petja). Ne vedo pa natančno, kako bi preprečevali te težave z glasom. V diplomski nalogi *Dejavniki tveganja za nastanek glasovnih težav pri pevcih* sem raziskovala, koliko pevci poznajo negativne dejavnike za nastanek glasovnih motenj, ter, če jih poznajo, ali jih upoštevajo in s tem skrbijo za glas.

V teoretičnem delu sem se osredotočila na petje samo, na nastanek glasu, zvoka ter opisala glasovni aparat in naštela glasovne motnje ter njihov možen izvor.

V empiričnem delu sem z vprašalnikom preverila poznavanje dejavnikov tveganja za nastanek glasovnih motenj. Na vprašanja je odgovarjala večja skupina pevcev iz širšega dela Slovenije (N=114). Kasneje sem k sodelovanju povabila manjšo izbrano skupino pevcev (N=21). Opazovala sem njihov glas, držo telesa, morebitne glasovne težave ... in dobljene parametre iz vprašalnika primerjala z mojimi opazovanji med pevsko vajo in med osebnim pogovorom.

Večina opazovanj je temeljila na podlagi delitve pevcev v dve skupini, in sicer skupino pevcev brez glasovnih motenj (le-ti so se opredelili, da imajo glasovne motnje manj kot trikrat na leto oz. jih sploh nimajo) ter skupino pevcev z glasovnimi motnjami (ta skupina se je opredelila, da ima glasovne motnje trikrat na leto oz. skoraj vsak mesec).

Za pomemben dejavnik tveganja za nastanek glasovnih motenj se je izkazala poklicna glasovna obremenjenost, delno tudi dolžina pevske kariere (več let kot pevci pojejo, več težav imajo z glasom) ter védenje, da pravilna drža telesa pripomore k boljšemu petju.

Logopedska stroka se med drugim ukvarja tudi z glasom. Zato menim, da bi morali posvetiti glasu več skrbi, mu nameniti več pozornosti in delati na preventivi.

Ključne besede: glas, petje, glasovne motnje

Abstract

In comparison to non-singers, the singers' speech organs is much more under strain. For this reason singers should be able to understand and recognize the factors that have a negative impact on their voices. From literature and mainly from personal experience I can say that singers are usually aware when something is not right with their voices (either the singing becomes bad or they are suddenly unable to sing), but they are uncertain as to how to deal with the problem. In this thesis entitled *Risk factors responsible for the occurrence of voice problems among singers* I tried to determine if or how well singers recognize negative factors causing voice problems and whether they care for their voices by taking these factors into account.

The theoretical part focuses on singing, voice and sound production, but also on vocal apparatus. Furthermore, it includes a list of voice problems and their possible origin. The empirical part is based on a survey which served as a tool to check the knowledge of risk factors for voice problems among singers. The participants were members of a large group of singers from different parts of Slovenia (N=114). I also included in my research a smaller selected group of singers (N=21) whom I closely observed by paying attention to their voices, posture, possible voice problems, etc. Finally, I compared the parameters obtained from the survey with my findings from choir practices and interviews. I mainly observed the singers by dividing them into two groups: the first one included singers without voice problems (i.e. singers without voice problems or those who observe voice problems less than three times a year); the second group included singers with voice problems (i.e. singers who suffer from voice problems each month or at least three times a year).

The research has shown that occupations with severe vocal loading, partly also the length of someone's singing career (the longer they sing the more voice problems they experience) and the understanding of the importance of correct posture for better singing appear among important risk factors for the development of voice problems.

Voice is one of points of interest in speech therapy. I believe we should focus more in this profession on the voice and prevention of voice problems.

Key words: voice, singing, voice problems

Kazalo vsebine

1. Uvod.....	1
1.1. Sestava govornega aparata.....	3
1.1.1. Dihalni aparat (zgradba in delovanje).....	3
1.1.2. Glasotvorni organi (zgradba in delovanje).....	4
1.1.3. Resonančni organi (zgradba in delovanje).....	6
1.1.4. Artikulatorni organi	8
1.2. Kontrolni mehanizem govora – slušni sistem.....	10
1.3. Dihanje.....	11
1.3.1. Fiziološko dihanje.....	12
1.3.2. Pevsko in govorno dihanje.....	13
1.4. Živčevje.....	14
1.5. Drža telesa.....	16
1.6. Glasovne motnje.....	18
1.7. Petje.....	20
1.7.1. Nastanek glasu ali fonacija.....	20
1.7.2. Lastnosti glasu.....	21
1.7.3. Srednja govorna lega.....	22
1.7.4. Nastavek.....	22
1.7.5. Pevski glas in registri.....	23
1.7.6. Napake pri fonaciji, petju.....	23
1.8. Spremembe grla skozi življenje (otrok, najstnik, odrasla doba, starost).....	23
1.9. Glasovne motnje pri petju.....	24
1.9.1. Motnje pri petju.....	24
1.9.2. Alkohol in glas	26
1.9.3. Kajenje in glas.....	27
1.9.4. Kofein in glas.....	28
2. Empirični del.....	30
2.1. Problem in cilji raziskave.....	30
2.1.1. Opredelitev problema.....	30
2.1.2. Cilji raziskave.....	31
2.2. Hipoteze.....	31
3. Metode dela.....	32

3.1. Vzorec.....	32
3.1.1. Struktura glede na starost in spol pevcev.....	32
3.1.2. Struktura vzorca glede na peti glas.....	33
3.1.3. Struktura vzorca glede na število let petja.....	34
3.2. Potek raziskave.....	34
3.2.1. Vprašalnik.....	34
3.2.2. Ocenjevanje pevčevega glasu med pevsko vajo in osebnim pogovorom (po za to priložnost sestavljenem protokolu).....	35
3.3. Spremenljivke.....	35
3.3.1. Primerjava odvisnih, neodvisnih in kriterijskih spremenljivk.....	35
4. Analiza rezultatov.....	37
4.1. Opisna statistika rezultatov vprašalnika.....	37
4.1.1. Pogostost glasovnih težav.....	37
4.1.2. Pravilna drža telesa med petjem.....	38
4.1.3. Upevanje.....	38
4.1.4. Petje izven lastnega glasovnega obsega.....	40
4.1.5. Poklicna glasovna obremenjenost.....	41
4.1.6. Razvade.....	42
4.1.7. Poznavanje negativnih dejavnikov za glas in skrb zanj.....	46
4.1.8. Ostali negativni dejavniki.....	47
4.2. Primerjava rezultatov vprašalnika za pevce.....	49
4.2.1. Primerjava rezultatov vprašalnika pevcev z glasovnimi težavami in pevcev brez glasovnih težav.....	49
Tabela 1: Primerjava pevcev, ki imajo težave z glasom pogosteje (N=27) s pevci, ki imajo težave z glasom redko ali nikoli (N=87).....	50
4.2.2. Primerjava pevcev manjše skupine glede na njihovo lastno oceno neustreznih elementov pevske in govorne tehnike ter mojo oceno pri opazovanju med pevsko vajo in osebnim pogovorom.....	51
Tabela 2: Primerjava rezultatov pevcev (N=21) glede na njihovo lastno oceno ter mojo oceno pri opazovanju med pevsko vajo in osebnim pogovorom.....	51
4.2.3. Primerjava rezultatov znotraj manjše skupine pevcev med pevci z glasovnimi težavami in pevci brez glasovnih težav na podlagi vprašalnika, osebnega pogovora in opazovanja med pevsko vajo.....	52
Tabela 3: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev (N=21) med pevci z glasovnimi	

težavami (N=8) in pevci brez glasovnih težav (N=13) na podlagi vprašalnika.....	52
Tabela 4: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev (N=21) med pevci z glasovnimi težavami (N=8) in pevci brez glasovnih težav (N=13) na podlagi opazovanja med pevske vaje.....	53
Tabela 5: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev z glasovnimi težavami (N=8) in skupine pevcev brez glasovnih težav (N=13) na podlagi opazovanja med osebnim pogovorom.....	54
4.2.4. Primerjava pevcev s težavami z glasom in brez težav z glasom po starostnih razredih.	54
Tabela 6: Primerjava pevcev, ki imajo težave z glasom pogosteje (N=27) s pevci, ki imajo težave z glasom redko ali nikoli (N=87) po starostnih razredih.....	54
Tabela 7: Vpliv starosti na pogostost glasovnih težav.....	55
5. Preverjanje hipotez na podlagi analize vprašalnika.....	56
5.1. Sprejemanje hipotez.....	56
5.2. Razprava.....	61
6. Zaključek.....	66
7. Literatura.....	67
8. Priloge.....	71
Priloga 1.....	71
Priloga 2.....	75

Graf 1: Starost pevcev.....	32
Graf 2: Spol anketirancev.....	33
Graf 3: Grafični prikaz strukture vzorca glede na peti glas.....	33
Graf 4: Grafični prikaz pevske kariere v letih.....	34
Graf 5: Grafični prikaz pogostosti težav z glasom.....	37
Graf 6: Grafični prikaz truda za pravilno držo telesa.....	38
Graf 7: Grafični prikaz naklonjenosti upevanju.....	38
Graf 8: Grafični prikaz upevanja.....	39
Graf 9: Grafični prikaz dolžine upevanja.....	39
Graf 10: Grafični prikaz mnenja o petju izven lastnega obsega.....	40
Graf 11: Grafični prikaz mnenja o poklicni glasovni obremenjenosti kot negativnem dejavniku na glas.....	41
Graf 12: Grafični prikaz poklicne glasovne obremenjenosti.....	41
Graf 13: Grafični prikaz mnenja o alkoholu kot negativnem dejavniku.....	42
Graf 14: Grafični prikaz o pogostosti uživanja alkohola.....	43
Graf 15: Grafični prikaz mnenja o kavi kot negativnem dejavniku na glas.....	43
Graf 16: Grafični prikaz o pogostosti uživanja kave.....	44
Graf 17: Grafični prikaz mnenja o kajenju kot negativnem dejavniku na glas.....	45
Graf 18: Grafični prikaz pogostosti kajenja.....	45
Graf 19: Grafični prikaz mnenja o poznavanju negativnih dejavnikov za glas.....	46
Graf 20: Grafični prikaz skrbi za glas.....	47
Graf 21: Grafični prikaz mnenja o glasnem govoru kot negativnem dejavniku na glas.....	47
Graf 22: Grafični prikaz mnenja o hitrem govoru kot negativnem dejavniku na glas.....	48
Graf 23: Grafični prikaz poznavanja negativnih dejavnikov na glas.....	49

1. UVOD

V Sloveniji v zborih poje okoli 64 000 pevcev, kar petje postavlja med najbolj razširjene ljubiteljske dejavnosti pri nas. (Hribar, 2013) Vendar kljub razširjenosti in kakovosti glasbenega ustvarjanja, v mnogih zborih ni potrebne skrbi za preprečevanje glasovnih težav. Tukaj mislim na hripavost in izgubo glasu, bolečine v grlu, „cmok v grlu“, lomljenje glasu, omejen glasovni obseg ipd. Pevci so namreč glasovno precej bolj obremenjeni od oseb, ki ne pojejo, zato bi morali poznati dejavnike tveganja in jih pri sebi prepoznati. Logopedska stroka se med drugim ukvarja tudi z glasom. V času študija sem opazila, da ni veliko slovenske literature, ki bi govorila o petju in o pevskem glasu. Zato sem se ob posvetu z mentorico in somentorico odločila, da prispevam svoj kamenček k mozaiku znanosti o glasu, o pétem glasu, ki se v slovenskem prostoru iz leta v leto razvija in bogati.

Od otroštva rada pojem. Petje me sprošča, mi daje energijo, me umiri, ... Skozi leta prepevanja se je vedno bolj kazalo, da ni nepomembno, kako pojem. Moja pevska tehnika se je, skozi neštete pevske vaje izboljševala, zahvaljujoč se trudu različnih dirigentov, bolj ali manj izobraženih oziroma zavedajočih se pomena le-te. Odlične dirigente je od tistih, povprečnih, razlikovalo tudi to, koliko in kako so skrbeli za glasove pevcev.

Zamislimo si povsem navaden delovni dan nekega pevca. Po – lahko tudi glasovno – napornem delovnem dnevu prispe pevec domov in hitro poje bolj ali manj zdravo sestavljeno kosilo. Popije kavo, da „pride“ k sebi in odhiti na pevske vaje. Kljub naglici zamudi začetek pevske vaje – upevanje. Pri sebi si misli, še sreča, me vsaj ne bodo mučili z dolgočasnimi in nepotrebni upevalnimi vajami. Utrujen od dolgega dneva dirigenta posluša samo napol. Pevci v sprednji vrsti so nemirni, na glas šepetajo in tako na trenutke skoraj preglasijo dirigenta in sekcijo ubogih sopranov, ki se že deset minut trudijo z dvema vrsticama not. Pevec tako ne posluša dirigenta, ki je v tem času soprane že petkrat opozoril na pravilno držo telesa. Ko je na vrsti pevčeva skupina glasov, je njegova pevska linija (potek melodije) skoraj enaka kot linija sopranov. Že prej bi lahko „ujel“ kakšna navodila, kje vdihniti, kako sprostiti vratne mišice in čeljust, kako peti s prepono, ... pa žal ni. Pevec se sicer trudi, vendar mu ne uspeva najbolje. Napenja glasilke, poje in postaja hripav, kar skuša kompenzirati. Uspe mu, da glasovno ravno še zdrži do konca pevske vaje. Po pevski vaji sledi še obvezno druženje v bližnjem lokal. Stanje glasu ob prihodu domov (ali pa naslednje jutro) je bolj klavrno.

Tako sosledje dogodkov sicer ni pravilo, je pa lahko zaradi ljubiteljskega ukvarjanja s petjem lahko realnost. Predstavlja nekatere dejavnike tveganja, ki, če se redno dogajajo, pripomorejo k nastanku glasovnih težav. Dejavnikov za nastanek glasovnih težav pa je precej več. Pevci, ki nimajo ustrezne pevske izobrazbe, jih ne poznajo in zato premalo skrbijo za ohranjanje dobrega glasu.

1.1. SESTAVA GOVORNEGA APARATA

Govorni aparat je zapleten sistem, sestavljen iz štirih podsistemov: dihalnega aparata, glasotvornih organov, resonančnih organov in artikulatornih organov – generatorja, vibratorja, resonatorja in artikulatorja (Koufman, 2006). Da je delovanje mehanizmov govornega aparata usklajeno, je potreben kontrolni mehanizem, ki nadzoruje govor in torej tudi fonacijo. To je uho s slušnimi potmi in slušnimi centri v centralnem živčnem sistemu (Hočevar Boltežar, 2010). Govorimo o povratni slušno-govorni zanki, ki je potreben dejavnik pri uporabi glasu in artikulatorjev.

1.1.1. Dihalni aparat (zgradba in delovanje)

Dihalni aparat je zgrajen iz naslednjih organov: prepone, pljuč, sapnika, prsnega koša in dihalnih mišic.

Prepona

Prepona ali diafragma je organ, ki deli prsno votlino od trebušne. Ima obliko kupole, njeno obrobje se oprijema notranje strani reber, prsnice in hrbtenice, na sredini ima kito in odprtino, skozi katero poteka požiralnik. Je najpomembnejša dihalna mišica. Ob aktivaciji se vrh kupole zniža, mišično obrobje prepone se napne in potisne navzven rebra. S tem se pljuča razširijo, tlak v njih pade in vanje vdre zunanji atmosferski zrak. S tem poveča prostornino prsne votline tudi za dve tretjini vitalne kapacitete. Tako sodeluje pri vdihu, ki se konča, ko je tlak v pljučih izenačen z zunanjim, atmosferskim. Pri izdihu je prepona pasivna, si „odpočije“, saj vsi organi okoli nje težijo k prejšnjemu, prvotnemu stanju, to je zmanjševanju prostornine prsnega koša in pljuč. Pri petju pa se aktivnemu vdihu pridruži tudi aktivni izdih. Tu prepona aktivno sodeluje z zadrževanjem sproščanja in kontroliranim pretokom (odtokom) zraka iz pljuč (Danev, 2008, str. 158).

Sapnik in pljuča

Pljuča so organ, v katerem poteka izmenjava kisika in ogljikovega dioksida med zrakom in krvjo. Ležijo v prsni votlini, na preponi in so razdeljena na levo in desno pljučno krilo.

Sapnik je cev, sestavljena iz hrustančnih obročkov v obliki črke C. Poteka od grla navzdol in se deli v dve sapnici. Ti se delita naprej v sapišča in nato v vedno manjše cevčice, dokler ne dosežejo pljučnih mešičkov (alveol), kjer poteka izmenjava plinov (O_2 za CO_2) (Hočevar Boltežar, 2010).

Prsni koš

Prsni koš je koščeno ogrodje, sestavljeno iz hrbtenice zadaj, prsnice spredaj, vmes pa leži dvanajst reber. Hrbtenico sestavlja dvanajst prsnih vretenc, na katera so s sklepi pritrjena rebra. Na prsnico pa so pritrjeni s hrustančnimi stiki oz. s hrustancem. Zadnji dve rebri sta prosti (nista pritrjeni na prsnico). Na prsni koš se pripenjajo mišice, ki sodelujejo pri dihanju (Hočevnar Boltežar, 2010).

Dihalne mišice

Dihalne mišice delimo glede na to, ali sodelujejo pri vdihu (inspiratorne) ali izdihu (ekspiratorne). Med prve spadajo diafragma, zunanje interkostalne mišice ter pomožne inspiratorne mišice (Hočevnar Boltežar, 2010). Zunanje interkostalne mišice so mišice, ki potekajo med rebri na zunanji strani. Pri vdihu potegnejo rebra navzgor, premer prsnega koša pa se poveča. Pomožne inspiratorne mišice so še druge mišice trupa ter mišice vratu in sodelujejo pri globokem, forsiranem dihanju (npr. naporu) (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 34).

Med ekspiratorne mišice spadajo notranje interkostalne mišice, trebušne mišice ter nekatere hrbtne mišice in mišice prsnega koša (Hočevnar Boltežar, 2010). Notranje interkostalne mišice so mišice, ki potekajo na notranji strani med rebri. Pri izdihu potegujejo rebra navzdol, premer prsnega koša se zmanjša (prav tam, str. 34). Trebušne mišice so pri aktivnem izdihu najpomembnejše (Hočevnar Boltežar, 2010). Iz njih (zunanja in notranja poševna mišica – *m. obliquus abdominis externus et m. obliquus internus*, ravna in prečna trebušna mišica – *m. rectus abdominus et m. transversus abdominus*) je sestavljena sprednja trebušna stena (Hočevnar Boltežar, 2010). Ob vdihu uravnava položaj trebušnih organov in skrbi, da se pod pritiskom ne bi preveč razširili. Skupaj s prepono se medsebojno dopolnjujeta. Ko prepona deluje, te mišice mirujejo in obratno (ko one delujejo, prepona miruje). Pri vdihu prosto sledi delovanju prepone, pri izdihu (forsiranem – ko pojemo) pa podpira in vodi dvigovanje prepone (Danev, 2008). Pri govorjenju in petju je s svojo oporo najpomembnejša zunanja poševna mišica – *m. obliquus abdominis externus* (Hočevnar Boltežar, 2010).

1.1.2. Glasotvorni organi (zgradba in delovanje)

Glasotvorni organi so organi, ki najaktivneje sodelujejo pri nastajanju (nastanku) glasu samega, pri nastajanju zvoka. Ti organi so naslednji: grlo, mišičevje grla in glasilki.

Mišice grla

Mišičevje grla razdelimo na zunanje in notranje mišičevje. Zunanje mišice premikajo grlo navzgor in navzdol ter skrbijo za uravnavanje položaja grla v vratu. Notranje mišice pa premikajo in napenjajo glasilki ter spreminjajo njihovo obliko – skrbijo za dihalno in fonacijsko delovanje (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 27; Danev, 2008, str. 58).

Grlo

Grlo leži v sprednjem delu vratu. Podobno je obrnjenemu presekanemu stožcu. Pri ženskah obseg meri okoli 3,5 cm, pri moških pribl. 4 cm. Pod njim je sapnik, nad in ob njim žrelo z ustno votlino. Sestavlja ga grlni skelet, ki vsebuje pet večjih hrustancev in nekaj manjših (Hočevnar Boltežar, 2010; Danev, 2008). Opravlja tri zelo pomembne naloge:

1. ureja dotok sape v pljuča in iz njih,
2. med požiranjem ščiti dihala pred vdorom hrane ali tujki,
3. oblikuje glas.

Notranjost hrustancev pokriva sluznica (Danev, 2008, str. 57). S ščitastega hrustanca spredaj na aritenoidna hrustanca zadaj potekata sluznični gubi – glasilki. Nad obema glasilkama sta še eni sluznični gubi – ventrikularni gubi oz. lažni glasilki. Med pravima in lažnima glasilkama je t. i. Morgagnijev žepič (Morgagnijev sinus, tudi grlni vestibulum) (Hočevnar Boltežar, 2010).

Grlo razdelimo na supraglotis, glotis in subglotis. Supraglotis sega od vhoda v grlo do glasilk (grlna stran poklopca, obe ventrikularni gubi ter Morgagnijeva sinusa). Glotis tvorita glasilki. Subglotis pa sega od spodnjega roba glasilk do spodnjega roba krikoidnega hrustanca (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 26).

Hrustanci, ki jih mišice in vezivne membrane povezujejo med seboj in z okolico, so naslednji: prstanasti hrustanec (*cartilago cricoidea*), ščitasti hrustanec (*cartilago thyroidea*), dva piramidasta hrustanca (*cartilago arytenoidea*) ter poklopec (*cartilago epiglottis*) (Danev, 2008). Prstanasti ali krikoidni hrustanec stoji takoj nad sapnikom in ima obliko prstana. Z njim se od zgoraj povezuje ščitasti hrustanec. Ščitasti ali tiroidni hrustanec je največji od vseh in ima zaščitno nalogo. Ima obliko dveh štirioglatih, med seboj spojenih ploščic. Pri ženskah je kot med ploščicama 120°, pri moških pa 90°. Zato je ta del, Adamovo jabolko, pri moških bolj viden. Piramidasta ali aritenoidna hrustanca imata, vsak, obliko trioglate piramide. Sta izjemno pomembna, ker se na njiju na eni strani pripenjata glasilki (na drugi strani se pripenjata na ščitasti hrustanec). Odgovorna sta za dihanje in fonacijo, saj se vokalna odrastka teh hrustancev, na katera sta pripeti glasilki, med seboj

oddaljujeta oz. zblížujeta ter s tem zapirata oz. odpirata glasilki. Poklopčev hrustanec oz. epiglotis (tudi poklopec) zapira in odpira zgornji vhod v grlo. Ima obliko žličke. Ob požiranju z zapiranjem vhoda v grlo prepreči vhod hrane ali tujkov v grlo. Preostali hrustanci so majhni in za proizvodnjo zvoka nepomembni (Danev, 2008).

Glasilke

Glasilki sta sluznični gubi, ki s svojim nihanjem ustvarjata zvok. Na eni strani se pripenjata na piramidasta (aritenoidna) hrustanca, na drugi strani pa na ščitasti (tiroidni) hrustanec. Zgrajeni sta iz več plasti: plašč – prehodni del – telo glasilke („cover – transition – body“). Na zunanji strani je ploščati epitel, pod njim pa je povrhnji del lamine proprije sluznice. Skupaj se ta del imenuje plašč („cover“). Sledi srednji in globoki sloj lamine proprije, t. i. „transition“, prehodni del glasilk. Najgloblje je telo glasilke („body“), sestavljeno iz vokalne mišice (Hočevnar Boltežar, 2010). Vokalna mišica nadzira napenjanje in popuščanje glasilke. Odprtino med glasilkama imenujemo glotis ali glasilni razporek (Žvar, 2001). Čim daljši, debelejši in nenapeti sta glasilki, tem nižji je ton. Čim krajši, tanjši in čim bolj napeti sta glasilki, tem višji je ton. Pri ženskah je grlo manjše, glasilki tanjši in krajši, kot pri moških, zato tudi razlika med glasovno lego žensk in moških (Darian, 1951).

Nad glasilkama sta še dve gubi, ki se imenujeta nepravi (lažni) glasilki. Pri požiranju s svojim primikanjem preprečujeta vhod hrane v grlo. Pri odstranitvi ene (ali obeh) glasilk pa lahko nadomestita pravi glasilki pri tvorbi glasu. Zvok lažnih glasilk je hripav in stisnjen. Med pravima in lažnima glasilkama sta tudi dva prostorčka, Morgagnijeva žepka (Danev, 2008).

1.1.3. Resonančni organi (zgradba in delovanje)

Zvok, ki ga proizvedejo glasilke, predstavlja le frekvenco nihanja glasilk. Zato potrebuje prostor, kjer se določene frekvence ojačajo, druge oslabijo, zvok se obogati z višjimi harmoniki, alikvoti. To se zgodi v žrelu, ustni votlini, nosnih ter sinusnih votlinah. Razmerje dolžin in širin teh votlin je tudi eden izmed dejavnikov, ki vplivajo na barvo glasu.

Žrelo

Žrelo je cev, ki poteka od baze lobanje do višine 6. vratnega vretenca. Ima tri stene, eno zadaj in dve ob straneh, spredaj pa ga omejujejo zadnja stena grla, koren jezika, mehko nebo z jezičkom in sapišči (Danev, 2008, str. 59). Stena žrela je sestavljena iz več plasti: sluznice, fibrozne osnove,

mišične plasti in zunanje ovojnice. Mišično plast tvorijo tri žrelne zažemalke (*m. constrictor pharyngis superior, medius, inferior*). Zgornja žrelna zažemalka sodeluje skupaj z mehkim nebom pri oblikovanju velofaringealne zapore, zapore nosnega proti ustnemu delu žrela pri govorjenju in požiranju (Hočevar Boltežar, 2010, str. 21). Pomembni sta tudi mišica nategovalka in vzdigovalka mehkega neba (*m. tensor veli palatini in m. levator veli palatini*), ki dvigata in napenjata mehko nebo (Danev, 2008).

Žrelo delimo na tri dele: nosni del žrela, ustni del žrela, spodnji del žrela (Hočevar Boltežar, 2010 str. 21 – 22).

Skozi žrelo prehajata hrana iz ust v požiralnik in zrak iz nosne votline v grlo. Za tvorjenje glasu je pomembno, ker deluje kot resonančni prostor. V žrelu se nahaja mehko nebo, katerega uporaba je zelo (izjemno) pomembna pri pravilni tvorbi glasov (Žvar, 2002). Mišice v steni žrela oblikujejo resonančno cev in s tem pripomorejo k zvenu (barvi, zvoku) glasu. Pri relativno širokem žrelu je glas mehak, voljan, poln, ponavadi mehkejši, pri ozkem in stisnjenem grlu pa trši, pust, stisnjen, izraža neugodje in strah (Žvar, 2002, str. 80).

Ustna votlina

Ustna votlina je prostor, katerega meje predstavljajo, ustnice spredaj, zadaj t. i. goltna ožina (*istmus faucimus*), ki vodi naprej v ustni del žrela, zgoraj zgornji čeljustnici in nebni (trdo nebo), spodaj mišice ustnega dna in spodnja čeljustnica ter ob straneh lici. Trdo nebo se nadaljuje v mišično, mehko nebo z jezičkom, ki pomaga tvoriti velofaringealno zaporo. Nebo in dno ustne votline spredaj in ob straneh obkroža zobovje. Zobovje odraslega človeka sestavlja 32 stalnih zob, zobovje otroka pa 20 mlečnih zob, ki še pred prehodom v odraslost izpadejo. Nadomestijo jih stalni zobje. Ustno dno je pokrito s sluznico, ki pod jezikom tvori podjezično gubo. V ustni votlini je tudi veliko malih ter tri velike žleze slinavke (Hočevar Boltežar, 2010; Žvar, 2002) Usta so sestavljena iz spodnje in zgornje ustnice in so precej raztegljiva. Predstavljajo vhod v ustno votlino. Spodnja čeljust se premika levo in desno ter navzdol in navzgor. Pri normalnem govoru se dogaja predvsem slednje (spodnja čeljust se premika navzdol in navzgor). S premikanjem navzdol in navzgor se ustvarjajo dobri pogoji za fino diferencirane gibe pri oblikovanju posameznih glasov (Žvar, 2002). Kot med zgornjo, statično, čeljustjo ter spodnjo, premikajočo čeljustjo, imenujemo mandibularni kot. Ta določa „stopnjo odprtosti“ glasov, saj različno velik kot med čeljustma spreminja lastnosti glasov (Žvar, 2002, str. 79). V ustni votlini je tudi jezik, ki ima zelo pomembno vlogo pri govoru in petju pa tudi pri drugih človekovih funkcijah, kot so žvečenje, požiranje, sesanje. Približuje se,

oddaljuje, prislanja ob določene dele ustne votline (zobovje, mehko nebo, trdo nebo). Ob tem se ustvarjajo najrazličnejši glasovi, ki sestavljajo človeški govor in petje in ga zaradi tega imenujemo tudi „krmilo petja“ (Žvar, 2002).

Nosna votlina

Nos ima tri pomembne funkcije: dihanje, vohanje in govor. Sestavljen je iz zunanjega in notranjega dela. Zunanji del nosu obsega kožni pokrov, nosne kosti ter nosne hrustance. Le-ti dajejo nosu obliko. Nosna votlina je razdeljena na dva, ne povsem enaka dela. Deli ju nosni pretin. Na obeh stranskih stenah so po tri nosne školjke (Hočevnar Boltežar, 2010). To so tanke, zavite kosti, katerih naloga je, da povečajo površino nosne votline (Žvar, 2002). Pod nje se izlivajo izvodila iz obnosnih votlin. Nosni votlini in obnosne votline prekriva sluznica, pokrita z dihalnim epiteljem z migetalkami. Njihova naloga je očistiti, segreti in navlažiti zrak, ki potuje naprej skozi žrelo v grlo, sapnik in pljuča. V zgornjem delu nosnih votlin je t. i. vohalni epitelj, iz katerega izhaja vohalno nitje, ki skozi sitko prehaja v sprednjo lobanjsko kotanjo in oblikuje vohalni živec (Hočevnar Boltežar, 2010). Govorna (fonatorna) dejavnost nosu je, da deluje kot resonančni prostor in tako obogati glas. Pri soglasnikih /m/ in /n/ ostane nosno žrelo odprto in tako zrak med govorom uhaja skozi nos. Zato imata ta dva glasova nosni prizvok (Žvar, 2002, str. 79).

1.1.4. Artikulatorni organi

Artikulatorni organi so strukture, ki oblikujejo glas v posamezne glasove, v besede, v vokalne geste. To so: ustnice, lica, zobje, jezik, trdo in mehko nebo.

Ustnice in lica

Ustnici oblikuje *m.orbicularis orbis*, cirkularna mišica. Na notranji strani pokriva ustnici sluznica ustne votline, na zunanji koža, prehod med njima pa predstavlja ustna rdečina. Mišica stiska ustnici skupaj ter ju zaokrožuje. Usta odpira vrsta obraznih mišic, ki se naraščajo na kosti in fascijo okrog ustne votline, na drugi strani pa na zgornjo ali spodnjo ustnico (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 18).

Lica z zunanje strani obloga koža, notranjost pa je tako kot celotna ustna votlina pokrita s ploščatim epitelom. Največja mišica v licih je trobilka oz. *m. buccinator*, ki jo z zunanje strani oblega fascija, med kožo in fascijo pa je maščevje (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 18).

Zobje

Zobovje odraslega človeka sestavlja 32 stalnih zob, zobovje otroka pa 20 mlečnih zob, ki ob prehodu v odraslost izpadejo. Nadomestijo jih stalni zobje. Zobje so razdeljeni v štiri kvadrante. V vsakem kvadrantu sta dva sekalca, en podočnik, dva ličnika ter trije kočniki. Zobje so vsajeni v alveolarni greben, ki ga pokriva gingiva. Otroci imajo po en kočnik v vsakem kvadrantu manj ter nimajo ličnikov. Mlečni zobje začnejo rasti med šestim in osmim mesecem starosti, stalno zobovje pa zraste med šestim in trinajstim letom otrokove starosti. Zadnji kočniki, t. i. modrostni zobje, lahko zrastejo šele pozno v odraslo dobo (Hočevar Boltežar, 2010, str. 18).

Jezik

Jezik leži v ustni votlini. Razdeljen je na konico, telo in koren in pokrit s sluznico. Spodaj spredaj je pritrjen z vezivno podjezično vezjo. Na zgornji strani jezika so na različnih delih razporejene nitaste, betičaste, koničaste, valate in listaste papile, ki imajo pomembno vlogo pri okušanju. Glavnina jezika je sestavljena iz notranjih in zunanjih mišic. Zunanje mišice se naraščajo na eni strani na jezični skelet, na drugi strani na strukture izven jezika. Te mišice spreminjajo lego jezika. Potezajo jezik naprej, nazaj, navzdol, navzgor, ga sploščijo. Notranje mišice se naraščajo na jezični skelet ter sluznico jezika. Te mišice spreminjajo obliko jezika. Jezik skrajšajo, zadebelijo, upognejo konico navzgor, navzdol, nazaj, ga ožijo, podaljšujejo, ter sploščijo.

Trdo in mehko nebo

Trdo in mehko nebo predstavljata mejo med ustno in nosno votlino. Trdo nebo leži spredaj, nanj pa se v zadnjem delu narašča mehko nebo. Trdo nebo je v osnovi zgrajeno iz kosti, ki jo pokriva sluznica, mehko nebo pa je zgrajeno iz mišic ter fibrozne plošče (aponevroze). Mišice mehkega neba so naslednje: dvigovalka mehkega neba (*m. levator veli palatini*), napenjalka mehkega neba (*m. tensor veli palatini*), mišica uvule, *m. palatopharyngeus* in *m. palatoglossus*. Dvigovalka mehkega neba dviguje mehko nebo (kar je še posebej pomembno pri petju), palatoglosalna mišica pa poteguje mehko nebo navzdol. Palatofaringealna mišica sodeluje pri tvorbi velofaringealne zapore. Ob njenem skrčenju nastane na stranski steni žrela izboklina, ki zmanjša prostor, ki ga je potrebno zapreti pri velofaringealni zapori.

1.2. KONTROLNI MEHANIZEM GOVORA – SLUŠNI SISTEM

Slušni sistem je sestavljen iz ušesa, slušnega živca ter slušnih centrov v velikih možganih. Je izjemno pomemben, ker nadzoruje govorno produkcijo: fonacijo, resonanco in artikulacijo.

Uho lahko razdelimo na tri dele: zunanje uho, srednje uho ter notranje uho.

Zunanje uho je sestavljeno iz uhlja in zunanjega sluhovoda. Uhelj je sestavljen iz elastičnega hrustanca, ki ga pokriva koža. Ima pomembno nalogo usmerjati zvoke iz okolice v sluhovod. Živali zmorejo uhelj premikati, pri človeku pa so mišice za premikanje uhlja (v večini) zakrnele. Zunanji sluhovod je sestavljen iz zunanjega hrustančnega dela in notranjega koščenelega dela, med katerima je ožina. Pokrit je s kožo, v kateri so predvsem v prvem, hrustančnem delu, dlačice in ceruminalne žleze, ki tvorijo ušesno maslo. Naloga sluhovoda je, da prenaša zvočno valovanje do bobniča (Boltežar Hočevar, 2010, str. 15).

Mejo med zunanjim in srednjim ušesom predstavlja *bobnič*. Sestavljen je iz kože na zunanji strani, vezivnega tkiva na sredini ter sluznice srednjega ušesa na notranji strani. Deli se na napeti del in ohlapni del. Napeti del ima svojo funkcijo pri prenosu zvočnega valovanja, ohlapni del pa pri spremembah tlaka v sluhovodu oz. bobnični votlini.

Srednje uho predstavlja bobnično votlino ter slušne koščice. Bobnična votlina je ozka votlina, pokrita s sluznico. V njej je veriga slušnih koščic, kladivca, nakovalca in stremenca, ki je povezana z bobničem na eni ter notranjim ušesom na drugi strani. V bobnični votlini se odpira tudi ustje Evstahijeve troblje, ki povezuje srednje uho in nosni del žrela. Pri zehanju, glasnem govorjenju, požiranju se Evstahijeva tuba odpre in zrak vdre iz nosnega žrela v srednje uho. V zadnjem delu ima bobnična votlina bradavičnik, ki predstavlja s sluznico obložene celice. V srednjem ušesu so tudi slušne koščice: kladivce, nakovalce in stremence. Med seboj so povezane s sklepi in so nekakšen most za prenos in ojačanje zvočnega valovanja z bobniča do ovalnega okenca v notranjem ušesu. Kladivce se s svojim ročajem vrašča v bobnič. Nanj se prirašča majhna mišica *m. tensor tympani*, na stremence pa se prirašča najmanjša mišica v telesu, *m. stapedius*. Obe mišici se ob glasnem zvoku skrčita in s tem učvrstita bobnič oz. napravita slušno verigo bolj togo in s tem zmanjšata prenos zvočnih valov do notranjega ušesa. Tako je notranje uho zaščiteno pred preglasnimi zvoki (Boltežar Hočevar, 2010, str. 15).

Notranje uho je sestavljeno iz polžka (*cochlea*) in preddvora (*vestibulum*) s tremi polkrožnimi kanalčki, pravokotnimi drug na drugega. Preddvor s polkrožnimi kanalčki je organ za ravnotežje. Polžek pa je čutilo za sluh. Sestavljen je iz cevi, zavite v obliki polžka. Cev je z membranami razdeljena na tri dele. Na srednjem delu je bazilarna membrana, na kateri leži Cortijev organ, ki

zaznava zvok. Ločevanje zvokov po višini se začne že na tej ravni notranjega ušesa (Boltežar Hočevar, 2010, str. 16).

Pot zvoka se nadaljuje od Cortijevega organa po slušnem živcu do slušnih jeder v podaljšani hrbtenjači. Od tu gre pot naprej do olive, medialnega genikulatnega telesca preko slušne radiacije v Heschlov zavoj senčničnega režnja velikih možganov, kjer leži slušni center (Boltežar Hočevar, 2010, str. 16).

Zvok oz. zvočno valovanje se prenaša po sluhovodu do bobniča. Ta se zaniha in s principom vzvoda se valovanje, zaradi oblikovanosti slušne verige pa tudi prenosa energije med različno velikima bobničem in ovalnim okencem, ojača. Zvočno valovanje se po tekočini v polžu prenese do Cortijevega organa, ki zvok zazna in pošlje informacijo naprej po živcu v slušne centre (Boltežar Hočevar, 2010).

1.3. DIHANJE

Človek pri govoru in petju proizvaja glas, ki se ustvarja s pomočjo prekinjenega toka zraka iz pljuč mimo glasilk v usta – s pomočjo izdiha pri dihanju. Pri proizvodnji glasu kvaliteta le-tega ni odvisna od tega, koliko zraka imamo na voljo, ampak od tega, kako ta zrak izkoristimo, kako ga spravimo v čim bolj optimalno valovanje. Za petje velja celo: „Plamen goreče sveče ne sme zaplapolati pred ustni pevca,“ (Coblenzer in Muhar, 2003) ter „Kdor zna dihati, ta zna peti,“ (Danev, 2008)

Pojem „dihanje“ ima najmanj dva pomena. Prvi, in za nas manj pomembni, je proces oksidacije v celicah. Drugi pomen pa je izmenjava plinov z okoljem, tj. pljučna ventilacija, in predstavlja vdihavanje in izdihavanje. Ta je ključnega pomena za proizvodnjo zvoka, krika, govora, glasu ... (Hočevar Boltežar, 2010)

Telo samo ne zmore skladiščiti kisika. Posledica tega je, da dihamo tako takrat, ko smo budni, kot tudi takrat, ko spimo (Žvar, 2002). Kontrola dihanja je tako hotena in refleksna. Refleksna kontrola poteka v dihalnem centru v možganskem deblu s pomočjo kemoreceptorjev, občutljivih na koncentracijo kisika in ogljikovega dioksida v krvi. Svojo vlogo imajo tudi t. i. „stretch“ receptorji – mehanoreceptorji v pljučih ter ritmična aktivacija za vsak vdih v dihalnem centru možganskega debla. Hotena kontrola pa se razvija vzporedno z razvojem otrokovega govora in se kasneje za govor oziroma fonacijo avtomatizira (Hočevar Boltežar, 2010).

Pri vdihu potuje diafragma (prepona) navzdol, prostornina prsne votline se poveča in tlak v dihalih pade. Skozi nos in usta vdre zrak ter potuje naprej skozi žrelo, grlo, mimo široko razmaknjenih

glasilk, po dihalnih poteh v pljuča, dokler se zunanji tlak in tlak v pljučih ne izenačita (Hočevar Boltežar, 2010). Aktivirajo se vdihovalne mišice. To so: prepona, zunanje medrebrne mišice in še nekatere pomožne mišice. Pri izdihu se aktivirajo izdihovalne mišice. To so notranje medrebrne mišice in trebušne mišice (Danev, 2008). Dihanje je, ko človek ne govori oz. v spanju, refleksno, ali pa je hoteno (in kasneje avtomatizirano) – med govorom in petjem. Pri petju je pomembno, da kontrolirano nadzorujemo tako vdih kot izdih. Uporabljamo t. i. dihalno oporo, ki omogoča dovolj dolg izdih za petje. Poznamo dve vrsti opore. Prva je prsna (torakalna) opora, druga je trebušna (abdominalna) opora. Pri prsni opori se aktivnost zunanjih medrebrnih mišic postopno zmanjšuje, delovanje notranjih medrebrnih mišic pa se začne v pozni ekspiratorni fazi. Pri trebušni opori pa ostaja prepona v inspiratornem položaju tudi do 8 sekund po tem, ko so se izdihovalne (ekspiratorne) mišice že aktivirale.

Pljuča odraslega človeka lahko zajamejo do 6 litrov zraka. Vendar se pri vsakem vdihu oz. izdihu zajame drugačna količina zraka, odvisno od namena porabe. Pri mirnem dihanju se vdihne in izdihne približno 0,5 litra zraka. Pri maksimalne vdihu lahko pljuča sprejmejo 2,5 litra in izdihnejo 1,5 litra zraka. V njih vedno ostane okoli 1,5 litra zraka. Človek pri normalnem dihanju naredi približno 12 do 17 vdihov in izdihov na minuto (Žvar, 2002).

Ločiti moramo naravno fiziološko dihanje od dihanja pri govoru in petju (Danev, 2008).

1.3.1. Fiziološko dihanje

Mirno dihanje

Ko ne govorimo ali pojemo, je dihanje mirujoče. Vdih in izdih sta približno enako dolga. Vdih nastane, ko prepona in medrebrne mišice razširijo prsno votlino in dajo prostor, da se razširijo pljuča. Ko dosežejo svoj maksimum, se mišice sprostijo in pljuča se vrnejo v prvotno lego, hkrati pa iz njih iztisnejo zrak. Ta proces je pasiven (Žvar, 2002).

Ključnično (klavikularno) dihanje

Razširi se zgornji del pljuč, ki zajame bolj malo zraka, kar povzroči tudi, da mora oseba vdihniti večkrat kot sicer pri drugih vrstah dihanja. Vdihi so zelo forsirani in zelo obremenjujejo mišičevje vratu in ramen, kar povzroča zakrčenost v tem predelu telesa.

Prsno dihanje

Ko aktiviramo prepono, se le-ta skrči, prostornina prsnega koša pa se poveča, prsni koš se rahlo razširi. To razširitev povečamo z aktivacijo medrebrnih mišic, kar povzroči, da imajo pljuča več prostora za razširitev ter, posledično, večje poti za pretok zraka skozi sapnik do bronhijev (pri vdihu). Ko izdihnemo (tudi pasivno), medrebrne mišice popustijo in prsni koš se vrne v normalno, začetno stanje. Z zrakom se napolni predvsem srednji del pljuč (Žvar, 2002).

Trebušno dihanje

Prepona je glavna dihalna mišica, ki leži vodoravno in ločuje prsno votlino od trebušne. Proti prsnemu košu se rahlo boči v obliko kupole. Pri vdihu se mišica skrči, kupola se zravnava in s tem poveča prostornino prsnega koša. Navzven se to vidi kot okrepljen obok trebušne votline. Od tod tudi ime „trebušno dihanje“. Pri preponskem vdihu je izdih običajno pasiven. Prepona se sprosti, postane ohlapna in pljuča se stisnejo nazaj v prvotno obliko. Z zrakom se napolni predvsem spodnji del pljuč (Žvar, 2002).

1.3.2. Pevsko in govorno dihanje

Pevsko in govorno dihanje se precej razlikuje od mirujočega dihanja. Namen le-tega ni samo, da dovedemo s kisikom bogat zrak v pljuča, pač pa ob izdihu proizvedemo zvok, ki ga oblikujemo v govor oz. petje. Najpomembnejša pa je sprememba izdiha iz pasivnega v aktivni izdih. Pravimo mu tudi forsirani izdih, saj je zrak pri izhodu namenoma reguliran (uravnavan) (Danev, 2008, str. 159). Faza izdiha je v primerjavi z mirujočim dihanjem precej podaljšana in kontrolirana. Pevec zavestno vztraja v poziciji vdiha tudi pri podaljšanem izdihu. Pevsko dihanje ima naslednje značilnosti: vdih je krepkejši, izdih je aktivnejši, mišice za izdih vodijo prsno votlino nazaj v osnovno lego s podaljšanim izdihom. Neizurjen odrasel človek zdrži 15 sekund dolg izdih, izurjen pevec (pa tudi glasbenik pihalec in še kdo) pa mnogo daljšega (Žvar, 2002, str. 73).

Poznamo tri načine vdihavanja: ključnično ali zgornje, rebrno ali prsno ter trebušno. Katero je za govor in petje najprimernejše? Ključnično zagotovo ne. Danev (2008) trdi, da (pri pevcih), na podlagi njegovih praktičnih izkušenj, ni *toliko* pomembno, ali oseba vdihne prsno ali trebušno, pomembno je, da hitro in brez šuma poskrbimo za zadostno količino zraka. Po njegovem je pomemben neki drugi dejavnik in to je nadzor forsiranega izdiha in začetek fonacije. Ker pa sta ta dva – izdih in fonacija – pod večjo kontrolo, kadar človek vdihne trebušno, je torej trebušno dihanje kvalitetnejše od ostalih (za potrebe proizvodnje glasu).

Izkušnje mnogih tudi kažejo, da je podlaga pravemu petju najboljša dihanje kombinacija prsnega in trebušnega. Pri tem, združenem dihanju, poleg prepone, pri razširjanju prsne votline, delujejo še trebušne mišice ter zunanje in notranje medrebrne mišice. Vdih poteka po naslednjem zaporedju. Najprej se izravna in skrči prepona, trebušna stena pa se izboči navzven. Hkrati tudi medrebrno mišičevje dvigne rebra navzgor in navzven ter s tem razširi zgornjo prsno votlino. V zadnji fazi vdihavanja najnižji del trebuha vskoči samogibno, se premakne navznoter ter tvori oporo zračnemu stebru v oprsju (Darian, 1951, str. 14 – 15).

1.4. ŽIVČEVJE

Govorni aparat ne deluje pravilno, če nima natančnega, med seboj usklajenega živčevja, ki koordinira mišični sistem. Zato je le-to izjemnega pomena.

Živčevje in slušni sistem

Uhelj in zunanji sluhovod oživčujeta *n. auriculotemporalis* ter *n. auricularis magnus*, del zadnje sluhovodne stene pa tudi vejica *n. vagusa* = klateža (X. možganskega živca). V medialni in zadnji steni srednjega ušesa poteka obrazni živec v koščnem kanalu in oddaja vejico za oživčenje *m. stapediusa*, malo nižje v bobnični votlini pa tudi *chordo tympani*, ki vsebuje okušalno nitje za sprednji 2/3 jezika. Tretja veja (*n. mandibularis*) V. možganskega živca – trivejnega (*n. trigeminus*), oživčuje *m. tensor tympani*. Nitje, ki izvira iz IX. možganskega živca (*n. glossopharyngeus*), oživčuje bobnično votlino. Obrazni živec – VII. možganski živec (*n. facialis*) pride iz lobanje skozi odprtino pred bradavičnikom in se razveje v 3 glavne veje, ki oživčujejo mišice obraza (Hočevnar Boltežar, 2010, str. 15).

Živčevje obraza, nosu in ustne votline

V zgornjem delu nosne votline se nahaja področje z vohalnim epitelijem. Iz njega izhaja vohalno nitje, ki prehaja skozi sitko v sprednjo lobanjsko kotanjo in oblikuje vohalni živec (*n. olfactorius*). Zunanji nos oživčujejo vejice prve veje, obe nosni votlini pa poleg vejic prve oživčujejo tudi živci druge veje trivejnega živca (*n. maxillaris*). Obrazne mišice oživčuje VII. možganski živec (*n. facialis*), kožo obraza pa čutilno vejevje trivejnega živca (V. možganskega živca). Sluznico ustne votline, alveolarni greben in zobe oživčujeta druga in tretja veja trivejnega možganskega živca (*n. maxillaris* in *n. mandibularis*). Vse mišice mehkega neba oživčujejo živci žrelnega pleteža – *plexus*

pharyngeus, ki dobivajo nitje iz X. možganskega živca – *n. vagus*, le *m. tensor veli palatini*, ki sodeluje pri odpiranju Evstahijeve troblje, oživčuje 3.veja trivejnega živca – *n. mandibularis* (Hočevar Boltežar, 2010, str. 17 – 19).

Oživčenje jezika

Telo in konico jezika čutilno oživčuje živec, ki izhaja iz tretje veje trivejnega živca (iz *n. mandibularis-a*), natančneje, *n. lingualis*. Koren jezika oživčuje nitje, ki izhaja iz IX. (*n. glossopharyngeus*) in X. možganskega živca (*n. vagus*). Mišice jezika oživčuje XII. možganski živec (*n. hypoglossus*).

Telo jezika je prepredeno z okušalnim nitjem iz obraznega živca, preko njegove veje *chordae tympani* (pri bobnični votlini), ki se pridruži *n. lingualisu*. Koren jezika je prepreden z okušalnim nitjem, ki poteka preko *n. glossopharyngeusa* (Hočevar Boltežar, 2010, str. 20).

Oživčenje žrela in požiralnika

Nosno žrelo čutilno oživčuje 2.veja trivejnega živca (*n. maxilliaris*), ustno žrelo *n. glossopharyngeus*, spodnje žrelo pa *n. vagus*. Motorično nitje dobivajo mišice žrela iz žrelnega pleteža (*plexus pharyngeus*), ki ga tvorijo veje vagusa, nekatere veje *n. glossopharyngeusa* ter nitje, ki izhaja iz XI. možganskega živca (*n. accessorius*). Požiralnik oživčuje *n. vagus* (Hočevar Boltežar, 2010, str. 22 – 23).

Oživčenje grla

Oživčenje grla poteka po vejah *n. vagusa*, in sicer, po zgornjem grlnem živcu (*n. laryngeus superior*), ki motorično oživčuje krikotiroidno mišico (*m. cricothyroideus*), čutilno pa sluznico grla do nivoja glasilk. Zgornji grlni živec se odcepi od vagusa kmalu po prestopu le-tega skozi lobanjsko dno. Ostale notranje grlne mišice oživčuje povratni grlni živec ali spodnji grlni živec (rekurentni živec, *n. laryngeus recurrens* ali *n. laryngeus inferior*). Čutilno oživčenje glasilk ter sluznice pod njima navzdol prav tako poteka po rekurentnem živcu. Rekurentni živec se odcepi od debla vagusa nizko na prehodu vratu v prsni koš. Na levi strani zavije okrog loka aorte, na desni strani pa okrog arterije subklavije ter se vrača nazaj navzgor, po žlebu med sapnikom in požiralnikom, poteka skozi žlezo ščitnico. Zunaj grla se razdeli v manjše vejice, ki oživčujejo posamezne mišice oziroma sluznico. Ker ima levi povratni živec nekoliko daljši potek, je tudi bolj ranljiv in večkrat poškodovan kot desni. *N. vagus* s svojimi drugimi vejami oživčuje tudi žrelo, sapnik, spodnja

dihala, srce, zunanje uho in dele prebavil (Hočevar Boltežar, 2010, str. 31).

N. vagus ima svoje jedro v podaljšani hrbtenjači (motorično: *nucleus ambiguus*, senzorično: *nucleus tracti solitarii*), motorični ukazi do jedra živca potekajo po delu piramidne proge (kortikobulbarnem traktu) iz predcentralnega zavoja motorične proge velikih možganov nasprotne možganske hemisfere. Senzorične (čutilne) informacije iz grla bodo iz vagusovega jedra potovale v nasprotni smeri do senzoričnih predelov v skorji velikih možgan (Hočevar Boltežar, 2010, str. 31 – 32).

Oživčenje zunanjih grlnih mišic poteka za suprahoidne mišice predvsem po V. (trivejnem), VII. (obraznem, *n. facialisu*) ter XII. (hipoglosnem) možganskem živcu. Infraoidne mišice – strap muscles“ se oživčujejo iz vejic, ki izhajajo iz spinalnih (hrbteničnih) živcev segmentov C1 – C3 (Hočevar Boltežar, 2010, str. 32).

Oživčenje dihalnega sistema

Diafragmo oz. prepono oživčuje frenični živec (*n. phrenicus*), katerega nitje izhaja iz vratne hrbtenjače segmentov C3 – C5. Zunanje interkostalne mišice oživčujejo interkostalni živci, ki izhajajo iz Th1 – Th12 segmentov hrbtenjače. Pomožne inspiratorne mišice oživčujejo interkostalni živci, vratni živci, ki izhajajo iz vratne hrbtenjače segmentov C2 – C8 ter XI. možganski živec. Notranje interkostalne mišice oživčujejo interkostalni živci. Trebušne mišice so oživčene preko prsnih živcev (Hočevar Boltežar, 2010, str. 34 – 35).

1.5. DRŽA TELESA

S pravilno držo se vzpostavi postavitev in ravnotežje trupa in poravnava okončin. Dobra poravnava telesa pa vpliva na pravilno in učinkovito dihanje in je s tem tudi osnova zdravega petja (Bunch, 1995). Napetost v katerikoli mišični skupini povečuje napetost v drugih mišicah in s tem manj učinkovito produkcijo glasu. Del pevčevih nalog je tudi zavestna kontrola drže telesa oz. zavestna kontrola mišic, ki se morajo krčiti ter hkrati mišic, ki morajo biti sproščene (Davis in Jahn, 2004). Velike mišične skupine trupa prevzamejo delovne obremenitve in ustvarijo okolje, v katerem majhni in drobni mišični sistemi grla, resonančnega sistema in artikulatorji delujejo povsem prosto, brez kakršnihkoli nepravilnih napetosti. Idealna telesna drža pevca je ključnega pomena za učinkovito dihanje, podporo in oporo, fonacijo, resonanco in artikulacijo, v kateri lahko pevec vse to počne z največjo učinkovitostjo (Chapman, 2006).

Drža telesa – pravilna ali napačna, z vsakim letom bolj postaja navada. In pri napačni drži telesa je

popravljanje nečesa, kar ima utečene tire, izjemno zahtevno delo, ki se ga le redki lotijo. Človek je pokončno bitje in, četudi povsem nezavedno, stremi k temu, da se drži pokonci, da je v ravnotežju, ko stoji, hodi in sedi. Če je njegova drža pravilna, ni s tem nobenega problema. Če pa je njegova drža napačna, se telo trudi kompenzirati napačne vzorce in aktivira več mišic, kot bi bilo potrebno, da lovi ravnotežje. S tem pa tudi porablja energijo, ki bi jo lahko uporabil drugje. Pevec si takšne potrate energije ne sme privoščiti (Basmajian v Bunch, 1995). Gold (1971 v Bunch 1995) pa poudarja tudi, da je drža telesa dinamična interakcija med mišicami in skeletom – telo skuša pri drži telesa vsako odstopanje od normale popraviti. In to občutimo kot težo, zakrčenost telesa. Ob pravilni in dinamični drži telesa pa v telesu ob nastalem gibanju občutimo lahkoto.

Ko torej pevec usvoji pravilno držo telesa, se mu neposredno izboljšata kvaliteta zvoka in diha, glas postane stabilen in bolj vzdržljiv, lažja pa je tudi kontrola glasu (Križan, 2013).

Pevec je v pravilni drži, ko lahko narišemo premico skozi naslednje dele njegovega telesa: vrh glave, ušesa, ramena, medenico, kolena ter gležnje (Bunch, 1995).

Tako naj bo drža pri petju naslednja:

- Glava naj bo ves čas v ravnovesju, prosta in lahkotna, ko se giblje navzdol in navzgor (kimanje) ter levo in desno.
- Čeljust mora biti sproščena, odprta v smeri navzdol in nazaj (in ne navzven in naprej).
- Mišica obračalka glave mora biti sproščena.
- Med očesno ravnino in vratom je navidezni kot 90° .
- Ušesa so v ravnini z rameni.
- Vrat je sproščen, prost, da se lahko nagne naprej ali navzgor.
- Ramenski obroč je sproščen, rahlo potisnjen navzdol.
- V veliki prsni mišici ne sme biti nobene aktivnosti, drža trupa mora biti pokončna, vendar spet ne vojaška, pretirano ravna.
- Pevec mora čutiti, da je hrbtenica dolga, skoraj podaljšana, ne pretirano ukrivljena. To držo se doseže z rahlim upogibanjem kolen ter premikanjem trupa navzgor in navzdol.
- Hrbet mora biti širok oz. tako se ga mora čutiti.
- Ritnici ne smeta biti stisnjeni.
- Kolena so sproščena, mehka, niso napeta .nazaj.
- Teža ne sme biti ne na prstih ne na petah, pač pa nekje v sredini. Ozaveščenost, da je celo stopalo (peta, sredina stopala in prsti) v stiku s podlago, kaže na to, da je teža telesa pravilno razporejena (Chapman, 2006).

1.6. GLASOVNE MOTNJE

Glasovno motnjo predstavlja vsaka neugodna sprememba v glasu, ki jo zaznamo s sluhom (Kambič, 1984).

Pojem „disfonija“ je bil predlagan za vse vrste glasovnih motenj: odstopanje višine, glasnosti, kvalitete glasu, ritma in prozodije; pojem „hripavost“ pa za odstopanja v kvaliteti glasu, ne pa tudi za motnje višine, glasnosti in ritma (Hočevnar Boltežar, 2010).

Glasovne motnje se običajno delijo na organske in funkcionalne. Organske glasovne motnje so tiste, pri katerih pri otorinolaringološkem pregledu odkrijemo neko okvaro na strukturah glasovnega aparata. Funkcionalne glasovne motnje so tiste, pri katerih je odkrita napačna ali prekomerna raba ter zloraba na videz normalno delujočega glasovnega aparata (Hočevnar Boltežar, 2010).

Etiološka razdelitev glasovnih motenj po Mathiesonu (2001) precej natančno opredeljuje vzroke glasovnih težav.

Etiološka razdelitev glasovnih motenj po Mathiesonu (Mathieson, 2001 v Hočevnar Boltežar, 2010):

Funkcionalne glasovne motnje v ožjem smislu:

Hiperfunkcionalne: mišično-tenzijska disfonija (MTD) brez opaznih sprememb na sluznici glasilk (Glasovno napenjanje oz. napačna raba glasu), MTD s sluzničnimi spremembami na glasilkah (glasovna zloraba): vozlički, Reinkejev edem, granulom, polipi, krvavitve v glasilko, kontaktna razjeda, kronični laringitis.

Psihogene: stanja zaskrbljenosti, bojazni, konverzivna afonija / disfonija, zakasnela mutacijska sprememba glasu (puberfonija, mutacijski falset), transseksualni konflikt.

Organske glasovne motnje:

Strukturne: prirojene (npr. jadrasta opna v sprednji komisuri glasilk, „sulcus vocalis“ oz. žleb na glasilkah, ...), pridobljene (npr. poškodba, zožitev vokalnega trakta, starostne spremembe grla, ...).

Nevrogene: pareza ali paraliza povratnega grlnega živca, psevdobulbarna pareza ali paraliza, cerebralna ataksija, benigni esencialni tremor, parkinsonizem, horea, atetozna, dispraksija, grlna fokalna distonija, posledice CVI (možganske kapi).

Multiple okvare: bolezen motoričnega nevrona, multipla skleroza, sindrom Guillaine-Barré, miastenija gravis, Wilsonova bolezen

Endokrinološke: tirotoksikoza, miksedem, moška spolna retardacija, virilizem pri ženskah, nezaželeni sopojavi zdravil.

Bolezni grla: benigne in maligne novotvorbe.

Druge bolezni grla: papilomatoze, ciste.

Vnetja: akutni in kronični laringitis, avtoimunske bolezni, revmatoidni artritis krikoidnega sklepa, gastroezofagealni refluks, sifilis, glivične okužbe, tuberkuloza.

Med organske motnje z organskim vzrokom hripavostjo štejemo benigne hiperplastične epitelijske lezije na glasilkah, poškodbe in vnetja grla, živčno-mišične okvare ter malignome grla (Hočevar Boltežar, 2010).

Glasovne motnje nastanejo:

- če je stik med glasilkama pri nihanju nepopoln,
- če je nihanje glasilk nepravilno vključno z motenim sluzničnim valom,
- če obstojajo nepravilnosti v odzvočni cevi nad in pod glasilkama.

Na samo kakovost glasu vplivajo najrazličnejši dejavniki iz okolja oz. bolezni oz. stanja, ki vodi do nastanka organskih oz. funkcionalnih motenj:

- alergija (tip I. in II.),
- avtoimune bolezni slinavk,
- disfunkcija vratne hrbtenice,
- gastroezofagealni refluks,
- hormonske motnje,
- nekatera zdravila,
- neprimerni akustični pogoji doma ali na delovnem mestu,
- neugodni mikroklimatski pogoji doma ali na delovnem mestu,
- okužbe (virusne, bakterijske, glivične),
- škodljive razvade,
- velofaringealna insuficienca.

Vsi ti dejavniki povzročajo draženje sluznice glasilk in grla, spreminjajo vlažnost sluznice, povzročajo vnetja, povečujejo glasovno obremenitev oz. povzročajo glasovno utrujenost z negovornimi obremenitvami grla govorca (Hočevar Boltežar, 2010).

1.7. PETJE

1.7.1. Nastanek glasu ali fonacija

Najpomembnejši je začetek glasu. Od njega je odvisno vse (Danev, 2008).

Glas nastane v grlu in ta dogodek imenujemo fonacija. Grlo samo ima več funkcij. Le-te so naslednje: *dihanje* – prehajanje zraka do sapnika in pljuč, *požiranje* – grlo ščiti dihalne poti pred hrano in tekočino, *kašelj* – omogoča čiščenje dihalnih poti, *fonacija*, *zapora pri telesnem delu* – povečuje intratorakalni in intraabdominalni tlak, npr. pri dvigovanju bremen. Najpomembnejši in najprej razviti funkciji grla sta dihanje in zaščita dihalnih poti, fonacija se je razvila šele kasneje v človekovem razvoju (Hočevnar Boltežar, 2010).

Govor oz. fonacija je torej ena najmlajših dejavnosti človekovega živčnega sistema. Sam nastanek glasu, izgovorjava glasov oz. artikulacija in končno tekoč govor, so rezultat izjemno natančno usklajene živčno-mišične dejavnosti. Za brezhiben govor morajo usklajeno ter pravilno delovati naslednje strukture: možganska skorja, centri v nižjih delih možganov, usta in žrelo oz. artikatorji, grlo z glasilkama, mišice trebuha in prsnega koša, pljuča in čutila za povrnjo in globoko propriocepcijo, sluh in vid (Battelino, 15. 3. 2016). Za sam nastanek glasu so potrebni naslednji elementi: vir energije – zračni tok iz pljuč, sistem, ki niha – glasilke in resonator, ki nihanje okrepi – odzvočna cev (Žvar, 2002).

Samo fonacijo razdelimo na več faz.

Prva faza je predfonatorna inspiratorna faza. Pri njej ob odločitvi za petje oz. govor globlje vdihnemo, grlo se pri tem pomakne navzdol, glasilki se široko razmakneta oz. abducirata. Sledi predfonatorna ekspiratorna faza. V njej se aktivirajo mišice, ki primikajo in napenjajo glasilke (adduktorji in tenzorji). Glasilki se v tej fazi primakneta. Sledi natančno kontrolirani izdih in z njim fonacija. Zrak priteka iz pljuč do glasilk, subglotisni tlak narašča, dokler ne premaga odpora glasilk in primaknjeni glasilki zanihata navzgor. Skozi ovalno špranjo, ki nastane med navzgor privihanima glasilkama, vdre hiter tok zraka, kar povzroči Bernoullijev efekt, ki povzroči nastanek negativnega tlaka pod glasilkama. Aktivnost vokalne mišice ter upornost oz. elastičnost le-te pa povzročita, skupaj z negativnim podtlakom, da glasilki zanihata na prvotno mesto, prvotni položaj. Ker je glasilka zgrajena tako, da se zgornji sloj preko lamine proprije pripenja na globlje sloje, se pri nihanju najprej primakne sluznica na spodnji ploskvi glasilk, sledi ji primik mišičnega telesa glasilke. Nastane stik po celotni višini prostega roba glasilke. Tako sluznica iz spodnje ploskve zavalovi na zgornjo ploskev. Pojav imenujemo sluznični val. Za kakovosten glas je le-ta nujno potreben (Hočevnar Boltežar, 2010).

1.7.2. Lastnosti glasu

Glas se razlikuje v naslednjih lastnostih: glasnosti, višini glasu, njegovi barvi, melodiji, glasovnem obsegu, srednji govorni legi ter njegovem nastavku.

Glasnost

Glasnost se izraža v decibelih (dB) in je odvisna od amplitude nihajev glasilk. Nanjo vpliva subglotisni tlak, oblika glasilk, njihova napetost ter oblika in napetost celotne odzvočne cevi.

Višina glasu

Višino glasu izražamo v Hercih - Hz (število nihajev na sekundo). Nanjo vplivajo masa, dolžina, elastičnost in napetost glasilk, subglotisni tlak ter hitrost zračnega toka skozi grlo. Pri tankih, kratkih glasilkah, z veliko napetostjo, majhno maso, pri večjem subglotisnem tlaku ter pri hitrem toku zraka skozi grlo je glas višji.

Barva glasu

Resonatorji oz. odzvočne cevi so različno oblikovani. Od njih je odvisna barva glasu. Velike in široke votline dajo glasu temno barvo, majhne in ozke votline pa svetlo. Do neke mere lahko na barvo glasu tudi zavestno spreminjamo – s hotenim spreminjanjem oblik in dolžine resonatorjev.

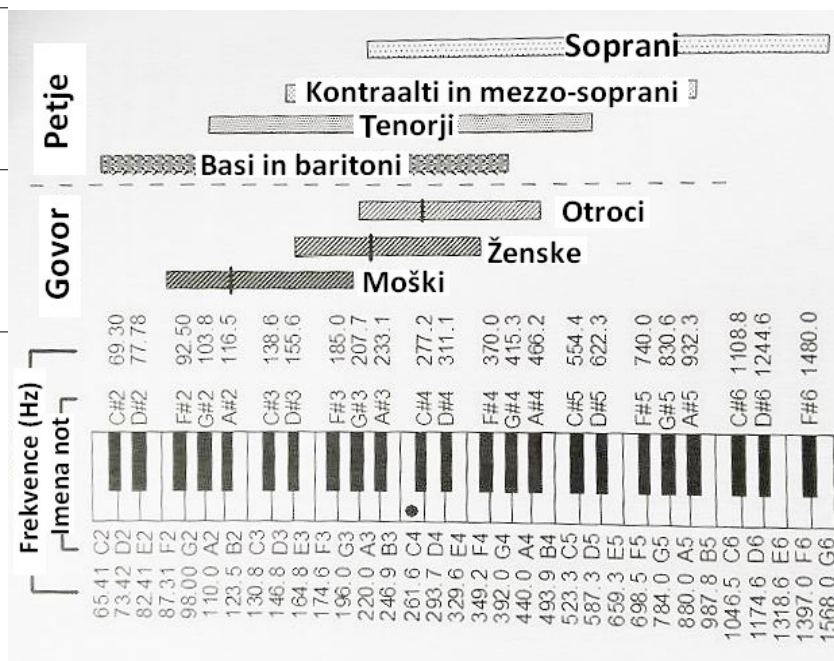
Melodija glasu

Melodija glasu pomeni spreminjanje glasnosti in višine glasu med govorom. Odvisna je od vsebine povedanega. Melodija namreč daje določene informacije v govoru. Če gremo na koncu trditve z glasom navzdol, pomeni to trdilni stavek. Če gremo z glasom navzgor, se spremeni v vprašanje.

Glasovni obseg

Obseg glasu od najnižjega do najvišjega tona, ki ga zmore govorec oz. pevec, imenujemo glasovni obseg in je odvisen od starosti in spola. Fiziološki glasovni obseg je pri novorojenčku le nekaj tonov, ko je otrok star osem let, meri obseg eno oktavo, odrasel človek pa zmore od dveh oktav pa vse do štirih in pol. Obstojata tudi muzikalni obseg in pomeni obseg estetsko oblikovanih tonov ter znaša od dve do štiri oktave. Glede na višino glasu je pričakovani glasovni obseg naslednji:

Bas: 82 Hz (E1) – 329 Hz (E4)
Bariton: 98 Hz (G2) – 392 Hz (G4)
Tenor: 130 Hz (C3) – 523 Hz (C5)
Alt: 146 Hz (D3) – 587 Hz (D5)
Mezzosopran: 164 Hz (E3) – 880 Hz (A5)
Sopran: 196 Hz (G3) – 1174 Hz (D6)



Vir: Howard 1998 (v Chapman, 2006).

1.7.3. Srednja govorna lega

Srednja govorna lega pomeni višino glasu, ki jo človek uporablja v vsakdanjem življenju in je najbolj ugodna zanj. Leži na meji med spodnjo in srednjo 1/3 glasovnega obsega. Govorec se na tej višini glasovno najmanj utruja in pri tem porabi najmanj energije. Kadar je srednja govorna lega zaradi prevelike napetosti v mišicah grla previsoka, se lahko zgodi, da govorcecu med govorom zmanjka višine za potrebno melodijo govora. Glas se mu tako med govorom lomi.

1.7.4. Nastavek

Nastavek je posledica načina približevanja glasilk. Poznamo trdi, zadihani (aspirirani) in mehki nastavek.

Pri trdem nastavku se glasilki krčevito zapreta oz. združita. Sila zraka iz pljuč jih s pokom razpre, da zavibrirata. Nastane krčevit, trd ton. Tak nastavek je za glasilke najbolj škodljiv. Daljša uporaba tega nastavka ima za glasilke številne posledice, npr. hripavost, pevski vozlički ...

Zadihan (aspiriran) nastavek nastane, ko sta glasilki že pred začetkom fonacije rahlo odprti in v špranji med njima izhaja zračni tok iz pljuč. Pri fonaciji je slišen dah, podoben glasu „h“. Pri tem nastavku se porabi veliko zraka, glasnost je slaba (Hočevar Boltežar 2010).

1.7.5. Pevski glas in registri

Glasovni register nima enotne definicije. Poimenovanje le-tega se razlikuje tudi v tem, ali ga poimenujejo pevci ali znanstveniki, ki se ukvarjajo z glasom (Hočevnar Boltežar 2010).

Znanstveniki razdelijo registre v naslednje kategorije. „Loft“ register (falsetto) zajema najvišje frekvence glasu. Modalni register obsega frekvence, ki jih uporabljamo pri običajnem govoru in petju. Pulzni register pa zajema najnižje frekvence normalnega govora (Hočevnar Boltežar 2010).

Pevci pa razdelijo registre na register glave, srednji register ter prsni register (Hočevnar Boltežar 2010, str. 47).

1.7.6. Napake pri fonaciji, petju

Pravilnost fonacije je odvisna od razmerja med subglotisnim tlakom ter uporom, ki mu ga glasilki nudita. Tako delimo fonacijo na stisnjeno fonacijo, zadihano fonacijo ter tekočo fonacijo. Pri stisnjeni fonaciji sta prisotna močan subglotisni tlak ter močna adduktorna sila glasilk. Tok zraka skozi grlo je majhen, prav tako je majhna tudi glasnost. Pri zadihani fonaciji je adduktorna sila tako majhna, da med glasilkama ne nastane popoln stik in del zraka ves čas uhaja med glasilkama. Pri tekoči fonaciji pa je razmerje med subglotisnim tlakom in adduktornimi silami glasilk ravno pravo, tlak je nizek, sile glasilk pa temu ustrezno majhne.

1.8. SPREMEMBE GRILA SKOZI ŽIVLJENJE (OTROK, NAJSTNIK, ODRASLA DOBA, STAROST)

Grlo se spreminja skozi vse življenje. Največje spremembe se zgodijo v času od rojstva do dvajsetega leta starosti, ko človek raste in se razvija. Vse spremembe na grlu vplivajo na glas in njegove značilnosti ter s tem tudi na petje (Hočevnar Boltežar, 2010).

Dejavniki, ki vplivajo na glas od rojstva do starosti so naslednji:

- rast hrustancev, kosti in mišic,
- hormoni, posebej še androgeni ter estrogeni,
- splošno zdravstveno stanje,
- življenjski stil,
- uporaba glasu (koliko in kako),
- okolje (mikroklimatski in akustični pogoji),
- psihološko stanje govorca,

- kulturni dejavniki okolja, kjer govorec živi in dela,
- degenerativne spremembe, ki s staranjem postajajo vedno bolj opazne (Hočevar Boltežar, 2010, str. 54).

Novorojenček ima grlo visoko v vratu. Z rastjo otroka se grlo pomika navzdol. Do obdobja osmih let, oz. pred puberteto, se razvoj in rast grla pri dečkih in deklicah ne razlikuje.

V obdobju pubertete, ki se začne nekje med 10. in 14. letom starosti, se grlo začne razvijati pospešeno. Povezano je s povečanjem nivoja testosterona pri dečkih in estrogena pri deklicah. Pri fantih se začne pospešena rast grla, velikost grlnega skeleta se precej poveča, kot med tiroidnima hrustancema se priostri na 90°. Glasilki se podaljšata za 100 %, glas se torej zniža za približno eno oktavo. Pri dekletih grlo ravno tako začne pospešeno rasti, vendar so spremembe manj izražene. Dolžina glasilk se poveča za 50 %, glas se lahko zniža za do kvinte navzdol. Rast se pri dečkih zaključi do 14. leta, pri deklicah do 15. leta. Mutacija je sprememba glasu v puberteti. Traja nekaj mesecev, do enega leta, sledi pa ji obdobje t. i. dozorevanja glasu, ki traja pri dekletih do 17. leta in pri fantih do 18. ali 19. leta starosti. Mutacija petega glasu pa lahko traja tudi dlje kot mutacija govornega glasu. V času mutacije in dozorevanja glasu ni dobro, če zahtevamo od mladostnika veliko glasovnih naporov, predvsem petja.

Po puberteti grlo doraste v odraslo velikost. V odrasli dobi se spreminjanje grla in s tem glasu kaže predvsem pri ženskah, saj se pri njih nivo hormonov stalno spreminja (predmenstrualni sindrom, nosečnost, menopavza).

S starostjo se začnejo kazati nekatere spremembe, ki so se lahko začele že v mladi odrasli dobi. Za to je značilno zakostenevanje grlnih hrustancev, ki se zaključi v starosti po 65. letu. Grlne strukture postajajo bolj toge, zmanjša se mišična masa grlnih mišic, glasilki postaneta tanki, vokalni ligament postaja tog. S staranjem je v grlu tudi vedno manj žlez, zato je tudi vedno manj sluzi in še ta je vedno bolj gosta. Z leti fiziološko nazadujejo živčni sistem, periferni živci, receptorji v sluznicah, mišicah in kitah, sklepi po telesu ... (Hočevar Boltežar, 2010, str. 58)

1.9. GLASOVNE MOTNJE PRI PETJU

1.9.1. Motnje pri petju

Motnje pri petju lahko spremljajo glasovne motnje, lahko pa se pojavijo izolirano. Najpogostejše težave pri petju so naslednje:

- hripav glas, ki se pojavi pri petju,

- „prepihovanje“ med glasilkama pri petju,
- težave pri petju v višino,
- težave pri petju potihno, mehko, v srednji legi,
- težave pri petju v nižino,
- bolečine pri petju (odinophonia),
- težave pri prehodu iz registra v register.

Pri petju je vzrokov za težave lahko več hkrati, med seboj se lahko tudi povezujejo. Nekateri vzroki že sami po sebi povzročajo težave, pri drugih pa težava nastane šele, ko se jih več poveže med sabo. (Hočevar Boltežar, 2010)

Le-ti so lahko naslednji:

- *Slaba drža telesa* – idealna telesna drža pevca je ključnega pomena za učinkovito dihanje, podporo in oporo, fonacijo, resonanco in artikulacijo, v kateri lahko pevec vse to počne z največjo učinkovitostjo. Če pa ti pogoji niso izpolnjeni, pevec nima tolikšne kontrole (kot bi jo lahko imel in bi jo moral imeti) nad vdihom in izdihom kot začetkom celotnega procesa petja ter potem nad vsemi ostalimi sestavnimi deli petja (podporo, oporo, fonacijo, resonanco, artikulacijo) (Chapman, 2006).
- *Slabe pljučne funkcije* – onemogočajo dovolj velik vdih, ki ga pevec potrebuje za petje, npr. pri poslabšanju astme, zloma reber, prebolevanju vnetja, zaradi pomanjkanja telesne aktivnosti, ...
- *Slabo kontroliran izdih* – onemogoča pravilen tok zraka skozi grlo med fonacijo, npr. po operacijah trebuha, v drugi polovici nosečnosti zaradi plodu, po porodu zaradi raztegnjenih trebušnih mišic, ob poslabšanju astme, ...
- *Slaba koordinacija dihanja in petja* – pevec ne zmore dovolj dolgo držati fraze oz. se pri petju močno utruji, če diha pregloboko ali preplitvo, ali takoj po vdihu izdihne brez da bi foniral.
- *Preveliko napenjanje grlnih mišic pri petju* – med petjem se grlo ne sme premikati gor in dol v vratu. Pri napenjanju grlnih mišic pa se zgodi ravno to – grlo se pomika gor, redkeje navzdol. Pri fonaciji sta tudi glasilki bolj napeti in s tem nihata z manjšo amplitudo. Velikokrat se pri napenjanju grlnih mišic med sabo približujeta ventrikularni gubi (supraglotisna kontrakcija), lahko pride tudi do tega, da poklopec prekriva glasilki. Pride do glasu s t. i. „pokrito“ kvaliteto.

- *Nepopolna velofaringealna zapora* – pri petju pevcu zrak uhaja skozi nos, fraze ob enem vdihu so krajše, zaradi nosne resonance je tudi petje manj razumljivo. Pojavi se tudi večja aktivnost mišic žrela, ki pa so povezane z grlnimi mišicami ter s tem potegujejo kompleks navzgor.
- *Napeta artikulacija* – napetost mišic jezika, ustnic, ustnega dna se prenaša na grlne mišice in s tem vpliva na njihovo delovanje. Tudi nekatere artikulacijske motnje so lahko so-vzrok motenj pri petju.
- *Motnje v delovanju čeljustnega sklepa* – lahko so prirojene ali pridobljene, odpiranje ust je boleče, spremeni se potek giba odpiranja in zapiranja ust, žvekalne mišice so zaradi okvare bolj napete, lahko tudi boleče ob dotiku.
- *Disfunkcija vratne hrbtenice* – vratne mišice delujejo kot funkcionalna celota in zato se napetosti v eni mišični skupini (ki je posledica draženja živcev, ki izhajajo iz vratne hrbtenjače in oživčujejo to mišično skupino) prenaša v drugo mišično skupino, ki lahko povzroča glasovne težave ali težave pri petju. Takrat govorimo o cervikalni disfoniji.

Poleg teh vzrokov lahko na petje napačno vplivajo še glasovna preobremenjenost, slaba pevka tehnika, petje izven svojih sposobnosti in zmožnosti, glasovna zloraba ter okužbe (virusne, bakterijske, glivične), škodljive razvade, alergija, hormonske motnje, neugodna mikroklima v prostorih, kjer se človek zadržuje, nekatera zdravila, neprimerni akustični pogoji doma ali na delovnem mestu, gastroezofagealni refluks, avtoimunske bolezni slinavk (Hočevar Boltežar, 2010).

1.9.2. Alkohol in glas

Čeprav se alkohol uživa v obliki tekočine, ni podoben drugim hranilom, kot so npr. voda, beljakovine, ogljikovi hidrati ... Deluje kot diuretik in zato sproža večje izločanje vode. Zaradi tega nastopi (bolj ali manj izrazita) dehidracija. Da mišice in sluznica govornega aparata dobro delujejo, morajo biti hidrirani. V svojem delovanju morajo narediti ogromno majhnih, hitrih, nenadnih gibov. Pevac z glasom tako izrazi vso paleto vsebin, čustev, razpoloženj, ... Le-ti so tako lahko odraz pesmi, pa tudi samega sebe. Prilagodljivost in okretnost vokalnega aparata mora biti torej velika. Zato je pomembno, da pevec ne uživa alkohola, ker le-ta povzroča dehidracijo mišic in sluznic govornega aparata. Poleg sušenja alkohol tudi draži sluznico. Uživanje alkohola povzroča tudi refluks želodčne kisline, ki lahko draži zadnji del grla in s tem negativno vpliva na govorni aparat. (Deva, n. d., pridobljeno 9. 1. 2016).

Alkohol (in druge razvade, npr. kajenje, uživanje kave, ...) povzroča (tudi), da se pevec sprosti, ima manj treme, ni tako živčen ... (Bunch, 1995) Vsekakor, sproščanje telesa in duha ne more biti slaba stvar za pevca. Vendar je ena od neželenih posledic uživanja alkohola motena koordinacija mišic in splošne fizične učinkovitosti organov za fonacijo (Cvejić in Cvejić, 2009). Vsak, še tako majhen, nekoordiniran (oz. slabo koordiniran) gib lahko povzroči, da pevec poje nenatančno, izven tonalitete. Eden od učinkov dalj časa trajajočega uživanja večjih količin alkohola je tudi ovirana absorpcija vitamina B. Le-ta ima zelo pomembno vlogo pri delovanju živčnega sistema. Ker živčni sistem nadzira in vodi mišice, uživanje alkohola škodi z dveh strani: škodi motorni kontroli preko živcev in prilagodljivosti vokalnega aparata (vokalnih mišic). Ena od lastnosti alkohola je tudi ta, da omrtviči grlo in s tem zmanjša zavedanje oz. občutek za uporabo glasu. Pevec nima dobrega in natančnega nadzora nad količino in porabo energije za glasnost petja, prav tako je tudi nadzor vdihavanja in izdihavanja slabši (Deva, n. d., pridobljeno 9. 1. 2016).

1.9.3. Kajenje in glas

Vdihavanje dima, ne glede na to, kakšen je njegov izvor (kamin, peč, cigare, pipe, cigarete, droge ...), izsušuje grlo ter povzroča vnetja na tem predelu. Če torej oseba kadi, ne bo imela samo težav z dihanjem pač pa ima veliko možnosti za nastanek vnetja glasilk (Seleshanko, 2002). Kajenje povzroča različne težave pri produciranju tako govorjenega kot tudi petega glasu. Cigaretetni dim vsebuje različne kemikalije, ki povzročajo, da glasilke otečejo oz. se formira edem. To povzroči nastanek raskavega glasu. Problem se ne izboljša kar sam od sebe, lahko je potrebna celo operacija. Kajenje povzroča tudi emfizem in kronično obstruktivno pljučno bolezen, kar vpliva na samo dihanje in na izmenjavanje plinov v pljučnih mešičkih. Razvijejo se lahko različne vrste pljučnega raka, rak grla – tudi rak glasilk, rak jezika, ... Kajenje lahko poslabša gastroezofagealno reflukšno bolezen (GERB). Želodčna kislina pri tem zateka iz želodca po požiralniku navzgor v grlo oz. žrelo ter pri tem kemijsko okvari sluznico okrog glasilk in glasilke same. Cigaretetni dim vsebuje nikotin. Le-ta ohromi migetalke, ki se nahajajo v sluznici dihalnih poti (tudi grla) in jih čistijo. Med spanjem (ker človek takrat ne kadi) se te migetalke ponovno aktivirajo, se „zbudijo“, kar povzroči, da kadilec, ko se zbudi, začne (močno) kašljati. Vsak kašeljski napad zelo slabo vpliva na glasilke, saj povzroča njihovo razdraženost. Vročina dima, ki ga vdihne kadilec, izsuši grlo, kar daje občutek tujka v grlu in sili kadilca h kašlju. Zaradi nenehnega draženja glasilk se lahko formirajo zadebeline na njih na mestu, kjer se glasilki najbolj dotikata med seboj, kar vodi do vozličev na glasilkah (Clear Your Singing Voice, n. d., pridobljeno 12. 3. 2016).

1.9.4. Kofein in glas

Poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na glas je zelo pomembno pri sami skrbi za glas. Kofein naj bi telo in s tem tudi grlo z glasilkami dehidriral, kar je pri človekovem tvorjenju glasu še kako pomembno. V več različnih raziskavah so merili, ali kofein vpliva na glasovno produkcijo.

Hidracija glasilk je zelo pomembna za produkcijo glasu. Dobro hidrirane glasilke potrebujejo manj „sile zraka“ iz pljuč, hitreje zanihajo. So manj občutljive na različne pritiske, kasneje se poškodujejo, če pa se že, se tudi hitreje pozdravijo. Dobra hidracija telesa in dihal vpliva tudi na zmanjšano izločanje sluzi v dihalih. To pripomore k manjšemu pojavljanju kašlja, ki ne glede na vzroke, negativno vpliva na glasilke (Messing, n. d., pridobljeno 12. 3. 2016).

Ugotovili smo, da obstaja cela vrsta dejavnikov, ki lahko vplivajo na boljše oziroma slabše petje. Prav tako smo ugotovili, da je v Sloveniji zelo malo raziskav, ki bi se ukvarjale s to tematiko. Literature o dani temi pa v slovenščini tudi žal ni oziroma je ni veliko. Zato smo se odločili, da izvedemo vzorčno raziskavo o pojavnosti dejavnikov tveganja za nastanek glasovnih težav pri pevcih.

2. EMPIRIČNI DEL

2.1. PROBLEM IN CILJI RAZISKAVE

2.1.1. Opredelitev problema

Govorni aparat, ki sodeluje tudi pri petju, je zapleten sistem, sestavljen iz dihalnega aparata, glasotvornih organov, resonančnih organov in artikulatornih organov (Koufman, 2006). Da je delovanje mehanizmov govornega aparata usklajeno, je potreben kontrolni mehanizem – uho s slušnimi programi in slušnimi centri v centralnem živčnem sistemu ter povrhnja in globoka senzibiliteta v vokalnem aparatu (Hočevar Boltežar, 2010). Hirano (1988 v Bunch, 1995) pravi, da če želimo rešiti skrivnosti petega glasu, moramo vzpostaviti tesno sodelovanje med različnimi disciplinami. Sodelovati morajo pevski pedagog, specialist otorinolaringolog, logoped, psiholog, ... Glasovno motnjo predstavlja vsaka neugodna sprememba v glasu, ki jo zaznamo s sluhom (Kambič, 1984). Najpogostejše težave pri petju so hripav glas, ki se pojavi pri petju, „prepihovanje“ med glasilkama pri petju, težave pri petju v višino in nižino, težave pri petju potiho, mehko, v srednji legi, bolečine pri petju, težave pri prehodu iz registra v register. Vzrokov za te težave je lahko več hkrati, lahko se tudi povezujejo. Nekateri vzroki že sami po sebi povzročajo težave, pri drugih pa težava nastane šele, ko se jih več poveže med sabo (Hočevar Boltežar, 2010). Le-ti so lahko naslednji: slaba drža telesa, slabe pljučne funkcije, slabo kontroliran izdih, slaba koordinacija dihanja in petja, preveliko napenjanje grlnih mišic pri petju, nepopolna velofaringealna zapora, napeta artikulacija, motnje v delovanju čeljustnega sklepa, disfunkcija vratne hrbtenice. Poleg teh vzrokov lahko na petje slabo vplivajo še glasovna preobremenjenost, slaba pevška tehnika, petje izven svojih sposobnosti in zmožnosti, glasovna zloraba ter različne okužbe, škodljive razvade, neprimerni akustični pogoji doma ali na delovnem mestu ... (Hočevar Boltežar, 2010, str. 86) Na podlagi literature in predvsem osebnih izkušenj, menim, da se večina pevcev zaveda motnje, kadar je nekaj narobe z njihovim glasom (zaradi nezmožnosti oz. slabega petja), ne vedo pa, kaj je z glasom točno narobe oziroma kako bi se to dalo izboljšati. Velik vpliv na pevčev glas ima tudi zborovodja. Če pravočasno opazi določene nepravilnosti (napačen položaj čeljusti, napenjanje mišic vratu, obraza, ust, slabo držo, napačno dihanje ...) in jih skuša popravljati, se to pozitivno pozna pri glasovnih sposobnostih pevcev.

Nekateri pevci imajo individualno pevsko izobrazbo, drugi je nimajo. Nekateri si sami poiščejo informacije na spletu, drugi se zanašajo na svoj »občutek« ali mnenje drugih. Količina informacij o skrbi za glas, s katero razpolagajo, je zelo različna. Petje predstavlja elitno uporabo glasu, zato sta

pravilna skrb za glas pri govorjenju in petju ter primerna, ne pretirana glasovna obremenitev za pevca zelo pomembni.

2.1.2. Cilji raziskave

Ugotoviti želim, ali pevci poznajo negativne dejavnike, ki vplivajo na glas pri pevcih ter koliko jih poznajo. Zanima me tudi, ali pri sebi opazijo učinek teh negativnih dejavnikov (ali zaznajo probleme z glasom) ter kako jih oceni strokovnjak med njihovim govorom in petjem.

2.2. HIPOTEZE

H1: Pevci, ki poznajo negativne dejavnike na glas, pri sebi ne zaznavajo problemov z glasom.

H2: Osebe, ki zaužijejo več kot dve skodelici kave na dan, pri sebi opazijo več težav z glasom pri petju, kot tiste, ki zaužijejo manj kot dve skodelici kave na dan.

H3: Kadilci pri sebi opazijo več težav z glasom pri petju, kot nekadilci.

H4: Osebe, ki uživajo alkohol, pri sebi opazijo več težav z glasom, kot tiste, ki alkohola ne uživajo.

H5: Moški pri sebi zaznajo manj težav z glasom pri petju kot ženske.

H6: Mlajši pri sebi zaznajo manj težav z glasom pri petju kot starejši.

H7: Osebe, ki v svoji pevski karieri pojejo dlje časa, pri sebi opazijo več težav z glasom, kot osebe, ki v svoji pevski karieri pojejo manj časa.

H8: Osebe v poklicih z veliko glasovno obremenitvijo pri sebi pogosteje zaznajo težave z glasom.

H9: Pevci z rednim upevanjem pri sebi opazijo manj težav z glasom.

H10: Pevci, ki so naklonjeni upevanju, pri sebi opazijo manj težav z glasom.

H11: Večina pevcev ve, da pravilna drža telesa pripomore k boljšemu petju.

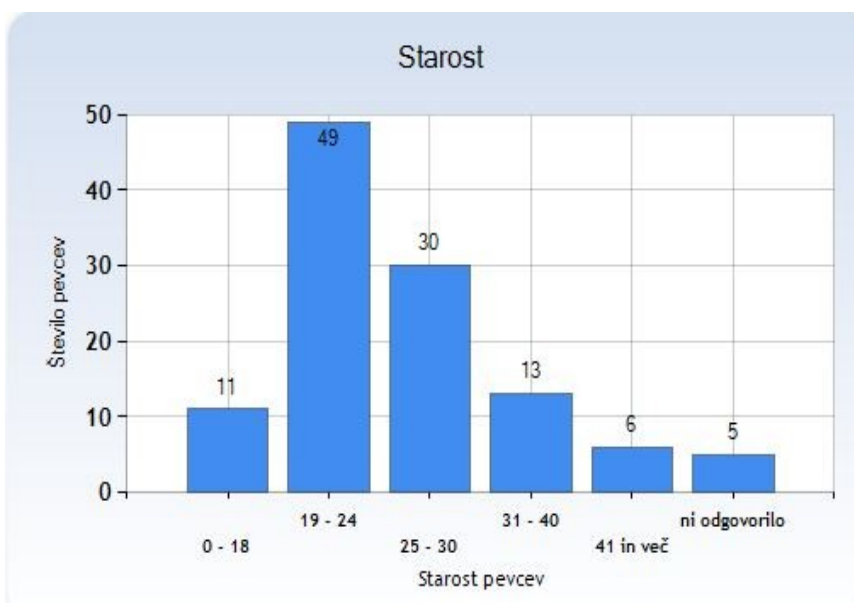
3. METODE DELA

3.1. VZOREC

Raziskava je potekala preko anonimne internetne ankete. K sodelovanju pri izpolnjevanju sem povabila različne amaterske in polprofesionalne pevske zборе (APZ Tone Tomšič, Čarnice, APZ Vinko Vodopivec, APZ France Prešeren, Mešani pevski zbor sv. Stanislav, Goriški komorni zbor, ženski pevski zbor Mens sonora, Mešani pevski zbor župnije Rakek, Mešani pevski zbor KD Bloke ...). Odzvalo se je 114 pevcev, ki so izpolnili vprašalnike.

Pri sodelovanju pri ocenjevanju kvalitativnih in kvantitativnih značilnosti glasu med pevsko vajo ter med osebnim pogovorom je sodelovalo 21 pevcev iz ženskega pevskega zbora Mens sonora ter Mešanega pevskega zbora župnije Rakek.

3.1.1. Struktura glede na starost in spol pevcev



Graf 1: Starost pevcev.

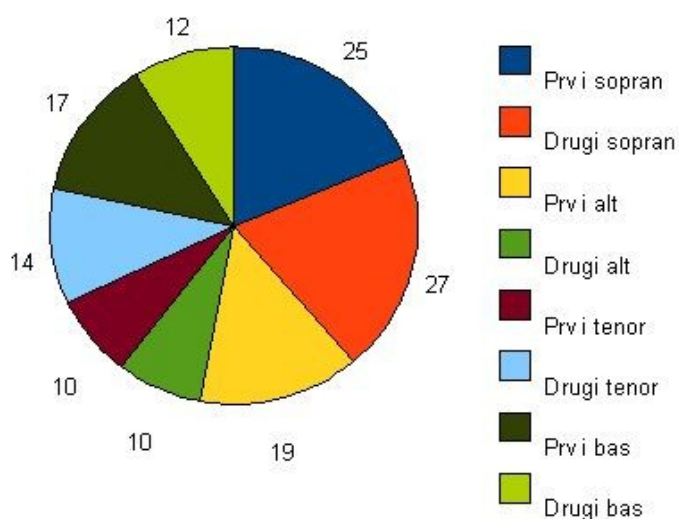
Razporeditev pevcev po starostnih razredih (Graf 1) je naslednja: 10 % (11) pevcev je starih do 18 let, 45 % (49) pevcev je starih med 19 in 24 let, 28 % (30) pevcev je starih med 25 in 30 let, 12 % (13) pevcev je starih od 31 do 40 let. 6 % (6) pevcev je starih 41 in več let. 5 oseb na to vprašanje ni odgovorilo. Najvišja zabeležena starost je bila 59 let. Povprečna starost je 25,6 let. Standardna deviacija meri 8,13.



Graf 2: Spol anketirancev.

Graf 2 kaže razporeditev pevcev po spolu. Izmed 114 zajetih pevcev je bilo 61 % (66) žensk in 39 % (43) moških, 5 oseb pa ni odgovorilo na to vprašanje.

3.1.2. Struktura vzorca glede na peti glas



Graf 3: Grafični prikaz strukture vzorca glede na peti glas.

Graf 3 prikazuje strukturo vzorca glede na peti glas. Prvi sopran predstavlja 22 % (25) vseh pevcev, drugi sopran predstavlja 24 % (27) pevcev, prvi alt predstavlja 17 % (19) pevcev, drugi alt predstavlja 9 % (10) vseh pevcev, prvi tenor predstavlja 9 % (10) vseh pevcev, v drugem tenorju poje 12 % (14) vseh pevcev, v prvem basu 15 % (17) in v drugem basu 11 % (12) pevcev. Šest pevcev na to vprašanje ni odgovorilo.

3.1.3. Struktura vzorca glede na število let petja



Graf 4: Grafični prikaz pevske kariere v letih.

Na to vprašanje (Graf 4) so odgovorili vsi pevci. 3 % (3) pevcev so na začetku svoje pevske kariere in pojejo prvo leto. 19 % (22) pevcev poje do 5 let, 25 % (28) pevcev poje do 10 let, 54 % (61) pevcev pa poje več kot deset let.

3.2. POTEK RAZISKAVE

3.2.1. Vprašalnik

Za namen zbiranja podatkov sem sestavila vprašalnik, ki ga je izpolnilo 114 pevcev. Vprašalnik je zajemal vprašanja o splošnih podatkih, pevskega stažu, poznavanju negativnih dejavnikov na glas, glasovnih težavah, glasovnih navadah in razvadah. Vprašalnik je sestavljen iz 33 vprašanj zaprtega in odprtega tipa. Spraševala sem po starosti, spolu, pevskega glasu, številu let petja, glasovni obremenjenosti, upevanju, razvadah, pogostosti težav, vzrokih teh težav, držji telesa ... (Priloga 1).

3.2.2. Ocenjevanje pevčevega glasu med pevsko vajo in osebnim pogovorom (po za to priložnost sestavljenem protokolu)

Glasove 21 pevcev ženskega pevskega zbora Mens sonora ter Mešanega pevskega zbora župnije Rakek sem najprej ocenjevala med pevsko vajo. Obiskala sem jih na treh pevskih vajah, da sem po protokolu (Priloga 2) ocenila vsakega pevca posebej. Osredotočila sem se na glasnost govora, tempo govora, odkašljevanje, držo celotnega telesa, napetosti na vratu, hripavost oz. utrujenost glasu, gestikulacijo, izrabo izdiha. Vsakega pevca sem po pevski vaji povabila še na osebni razgovor za oceno govora po istem protokolu. Pogovarjala sem se o petju, pevskem programu, sopevcih in tudi o povsem vsakdanjih stvareh. Pogovor z eno osebo je trajal med 5 in 15 minut. Pevcem nisem povedala, da opazujem njihov govor, saj sem želela pridobiti kar se da običajni osebni govor (brez njihove skrbi, kako govorijo). Ob koncu pogovora pa sem jih vprašala za dovoljenje, če smem svoja opažanja uporabiti v diplomski nalogi. Vsi so dovolili, tudi sami izpolnili vprašalnik o tem, ali opažajo neugodne dejavnike pri petju in govoru pri sebi ter podpisali dovoljenje za vključitev podatkov v raziskavo. Njihov vprašalnik je bil enak protokolu moje ocene pevca med petjem in govorom (Priloga 2).

3.3. SPREMENLJIVKE

Kriterijske spremenljivke: glasovne motnje.

Neodvisne spremenljivke: spol, starost, peti glas, število let petja.

Odvisne spremenljivke: pravilna drža telesa, čas upevanja, naklonjenost upevanju, glasovna obremenitev, neprimerne razvade (uživanje alkohola, kave, kajenje), poznavanje negativnih dejavnikov na glas, neprimerne glasovne navade (glasen govor, hiter govorni tempo, ...).

3.3.1. Primerjava odvisnih, neodvisnih in kriterijskih spremenljivk

Pevce sem primerjala na podlagi vprašanja o pogostosti težav z glasom. Razdelila sem jih v dve skupini. V prvi skupini so bili tisti, ki imajo težave z glasom trikrat ali več v letu, v drugi skupini pa tisti, ki imajo težave z glasom redkeje oz. manj kot trikrat na leto ali nikoli. Potem sem ti dve skupini primerjala med seboj glede na starost, spol in število let petja. V isti postavki (prisotnost oz. odsotnost glasovnih težav) sem med seboj primerjala glede na pravilno držo telesa, čas upevanja ter

naklonjenost le-temu, glasovno obremenitev ter neprimerne razvade in navade.

V skupini 21 pevcev sem ocenjevala kvalitativne in kvantitativne značilnosti njihovega glasu pri petju (med pevsko vajo) in med osebnim pogovorom. Primerjala sem svoja lastna opažanja kvalitativnih in kvantitativnih značilnosti njihovega glasu pri petju oz. med samo pevsko vajo ter med osebnim pogovorom ter njihove odgovore na izpolnjenem protokolu o istih značilnostih.

Za primerjavo sem uporabila naslednje statistične teste: χ^2 – test in t-test. Podatke sem analizirala s pomočjo programa OpenOffice.org 3.0. Ink ter z brezplačnim spletnim orodjem za statistično obdelavo podatkov Social Science Statistics (<http://www.socscistatistics.com/Default.aspx>).

4. ANALIZA REZULTATOV

4.1. OPISNA STATISTIKA REZULTATOV VPRAŠALNIKA

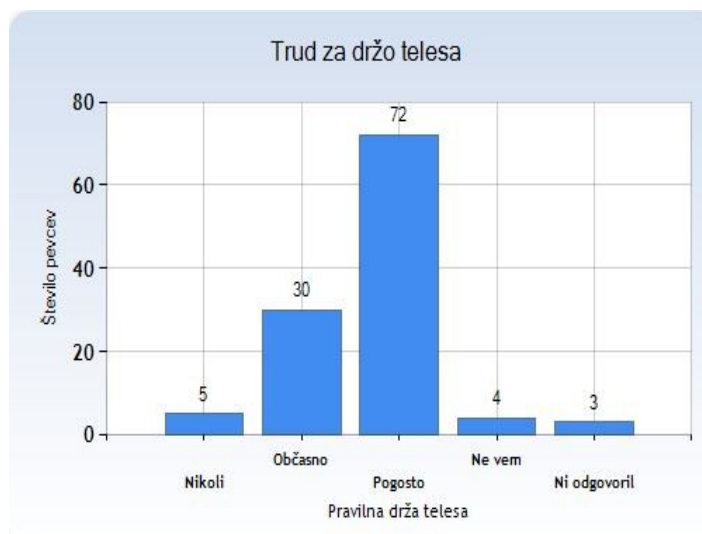
4.1.1. Pogostost glasovnih težav



Graf 5: Grafični prikaz pogostosti težav z glasom.

Na vprašanje, kako pogosto imajo težave z glasom (Graf 5), je 35 % (40) pevcev odgovorilo, da jih nima nikoli oz. zelo redko. Dve petini pevcev (47 oz. 41 %) ima težave z glasom enkrat do trikrat na leto. Malo manj kot dvajset odstotkov (22 oz. 19 %) ima težave pogosteje, 4 % (5) pevcev pa ima težave skoraj vsak mesec. Za potrebe nadaljnjih statističnih obdelav sem te štiri skupine razdelila v dve (večji) skupini. V prvo skupino sem zajela pevce, ki so imeli težave z glasom do trikrat na leto. To skupino sem obravnavala kot skupino brez težav z glasom. V drugo skupino sem razvrstila pevce, ki imajo težave z glasom pogosteje kot trikrat na leto. To skupino sem obravnavala kot skupino s težavami z glasom.

4.1.2. Pravilna drža telesa med petjem



Graf 6: Grafični prikaz truda za pravilno držo telesa.

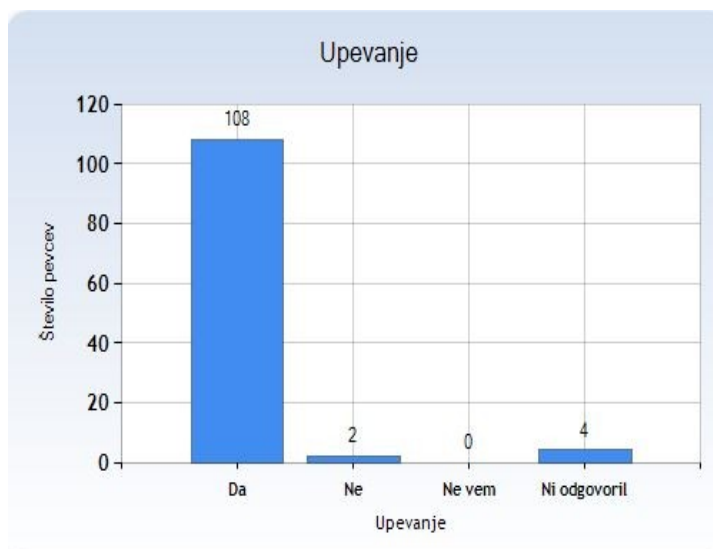
Na vprašanje o pravilni drži telesa (Graf 6) je 63 % (72) pevcev odgovorilo, da se pogosto trudijo za pravilno držo med petjem. 26 % (30) pevcev se zanjo trudi občasno, 4 % (5) pevcev pa nikoli. 4 % (4) pevcev se s trudom za pravilno držo telesa ne ukvarja. 3 % (3) pevcev na to vprašanje ni odgovorilo.

4.1.3. Upevanje



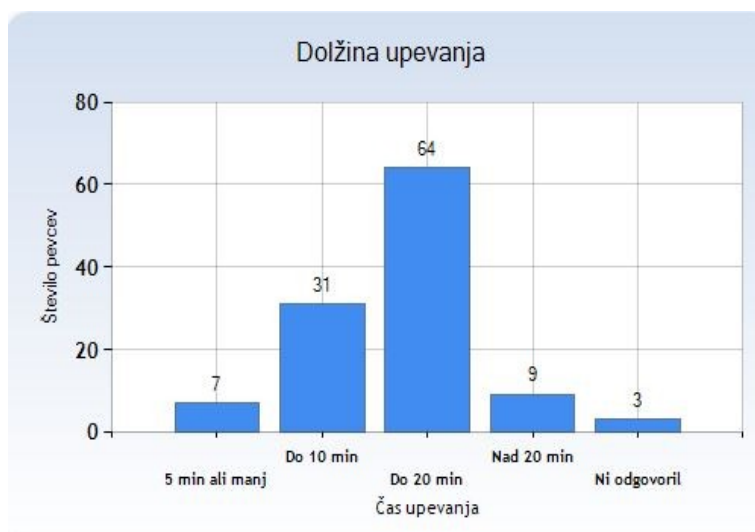
Graf 7: Grafični prikaz naklonjenosti upevanju.

Na vprašanje, ali so naklonjeni upevanju (Graf 7), je 90 % (99) pevcev odgovorilo pritrdilno, 4 % (5) pevcev nikalno, 5 % (6) pevcev pa ne ve, ali so upevanju naklonjeni ali ne. Štiri osebe na to vprašanje niso odgovorile.



Graf 8: Grafični prikaz upevanja.

Pred pevsko vajo oz. nastopom (Graf 8) se upeva 98 % (108) pevcev, 2 % (2) pevcev se ne upevata, štiri osebe na vprašanje niso odgovorile.

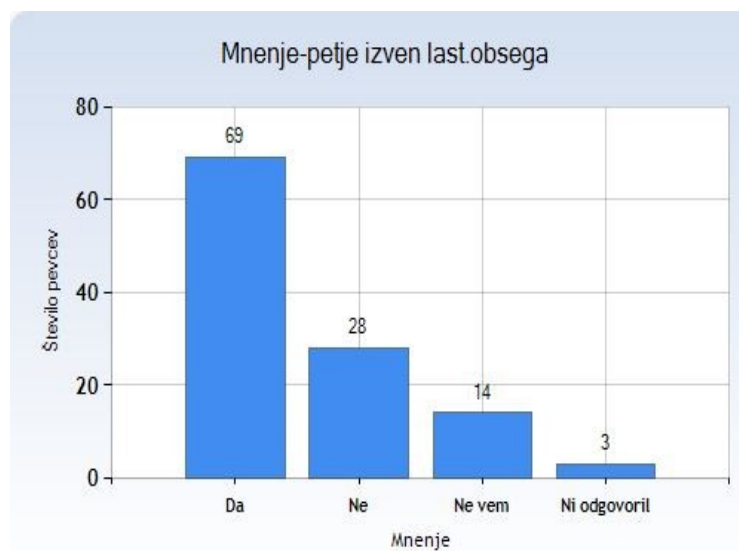


Graf 9: Grafični prikaz dolžine upevanja.

Od pevcev, ki se upevajo (Graf 9), se jih 6 % (7) upeva 5 minut ali manj, 27 % (31) pevcev se jih upeva do 10 minut, 56 % (64) pevcev se jih upeva med 10 in 20 minut, 8 % (9) pevcev se upeva več

kot 20 minut, tri osebe pa na vprašanje niso odgovorile.

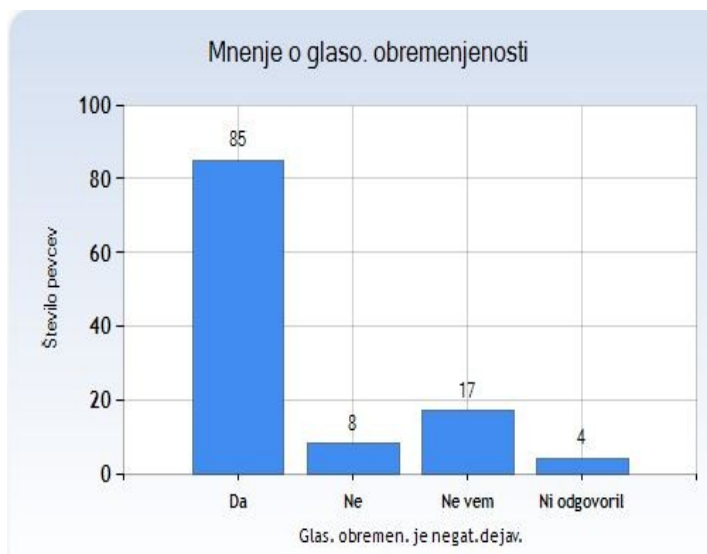
4.1.4. Petje izven lastnega glasovnega obsega



Graf 10: Grafični prikaz mnenja o petju izven lastnega obsega.

Graf 10 prikazuje mnenje o tem, ali pevci sami menijo, da je petje izven lastnega obsega škodljivo. 62 % (69) pevcev meni, da je petje izven lastnega glasovnega obsega škodljivo, 25 % (28) jih meni, da le-to ni škodljivo, 12 % (14) pa se o škodljivosti petja izven lastnega glasovnega obsega ni znalo opredeliti. Tri osebe na to vprašanje niso odgovorile.

4.1.5. Poklicna glasovna obremenjenost



Graf 11: Grafični prikaz mnenja o poklicni glasovni obremenjenosti kot negativnem dejavniku na glas.

Na vprašanje, ali menijo, da glasovna obremenjenost škodi glasu (Graf 11), je 77 % (85) pevcev odgovorilo pritrdilno, 15 % (17) pevcev se o tem ni znalo opredeliti, 7 % (8) pevcev pa je menilo, da jim glasovna obremenjenost ne škodi. Štiri osebe na vprašanje niso odgovorile.

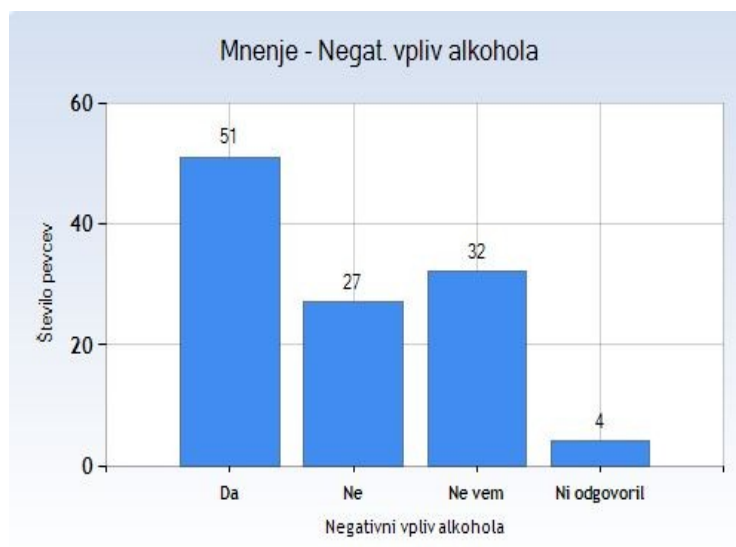


Graf 12: Grafični prikaz poklicne glasovne obremenjenosti.

Poklicno glasovno obremenjenih (Graf 12) je dobra tretjina oz. 34 % (37) pevcev, 9 % (10) pevcev svoje glasovne obremenjenosti ne zna opredeliti, 57 % (63) pevcev pa ni poklicno glasovno obremenjenih. Štiri osebe (3 %) na vprašanje niso odgovorile.

4.1.6. Razvade

Alkohol



Graf 13: Grafični prikaz mnenja o alkoholu kot negativnem dejavniku.

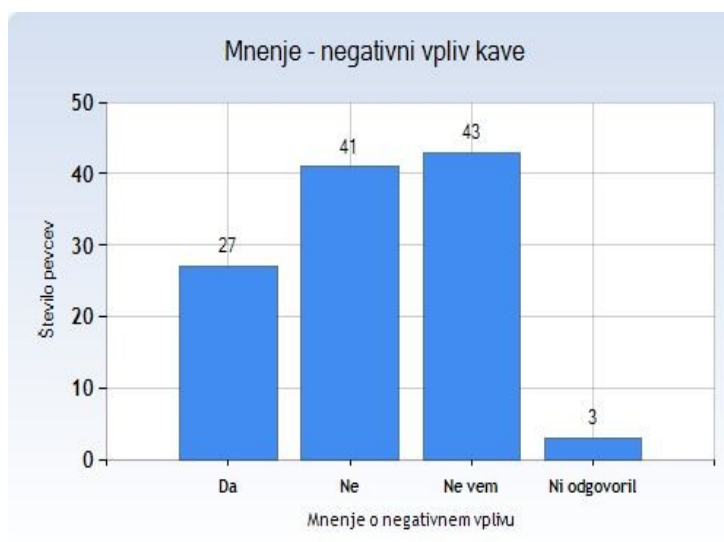
Graf 13 prikazuje mnenje o negativnem vplivu uživanja alkohola na glas. 46 % (51) pevcev meni, da uživanje alkohola škodi glasu, 29 % (32) pevcev je odgovorilo, da ne vedo, če jim uživanje alkohola škodi na glasu, 25 % (27) meni, da alkohol ne škodi njihovem glasu. Štiri osebe pa na vprašanje niso odgovorile.



Graf 14: Grafični prikaz o pogostosti uživanja alkohola.

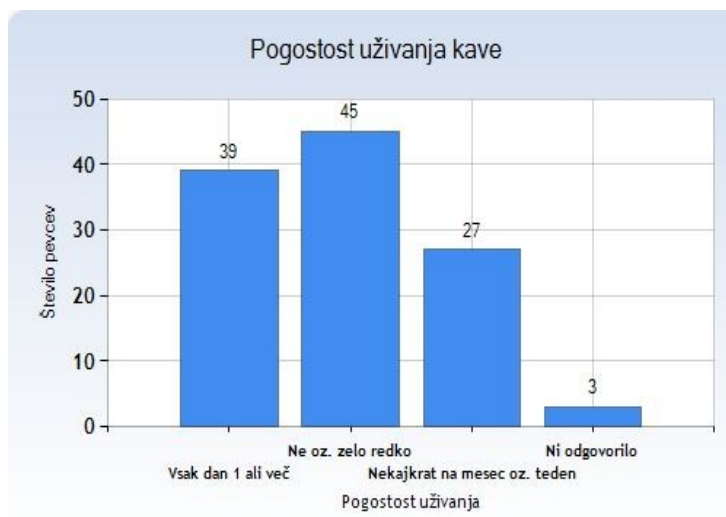
Uživanje alkohola (Graf 14) nekajkrat na teden do vsak dan je potrdilo 20 % (22) pevcev, 60 % (68) pevcev alkohol uživa občasno (nekajkrat na leto), 18 % (21) alkohola sploh ne uživa, tri osebe na to vprašanje niso odgovorile.

Kava



Graf 15: Grafični prikaz mnenja o kavi kot negativnem dejavniku na glas.

Na vprašanje, ali menijo, da je uživanje kave škodljivo za glas (Graf 15), je 24 % (27) pevcev odgovorilo pritrdilno, 39 % (43) pevcev se ni znalo opredeliti, ali jim pitje kave na glas škoduje ali ne, 37 % (41) pevcev je zanikalo škodljivost kave na glas, trije pevci pa na to vprašanje niso odgovorili.

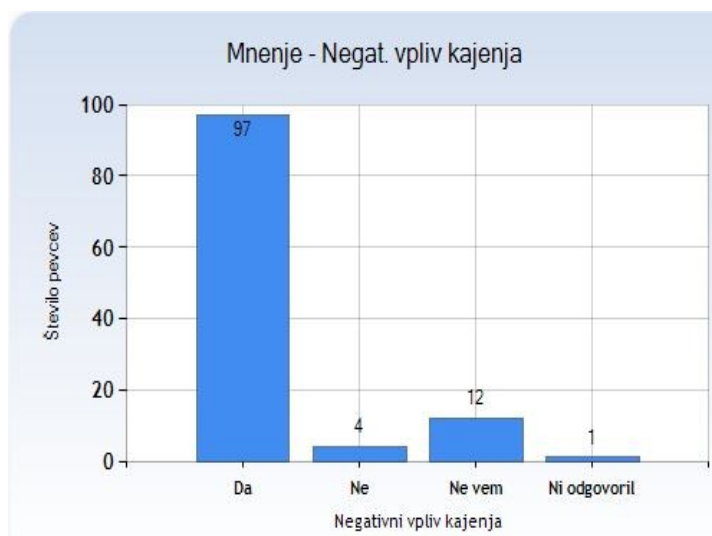


Graf 16: Grafični prikaz o pogostosti uživanja kave.

Graf 16 prikazuje pogostost uživanja kave. 34 % (45) pevcev zaužije vsak dan eno kavo ali več, 24 % (27) pevcev uživa kavo nekajkrat na mesec do nekajkrat na teden, 39 % (39) kave ne uživa oz. jo zelo redko, trije pevci na vprašanje niso odgovorili.

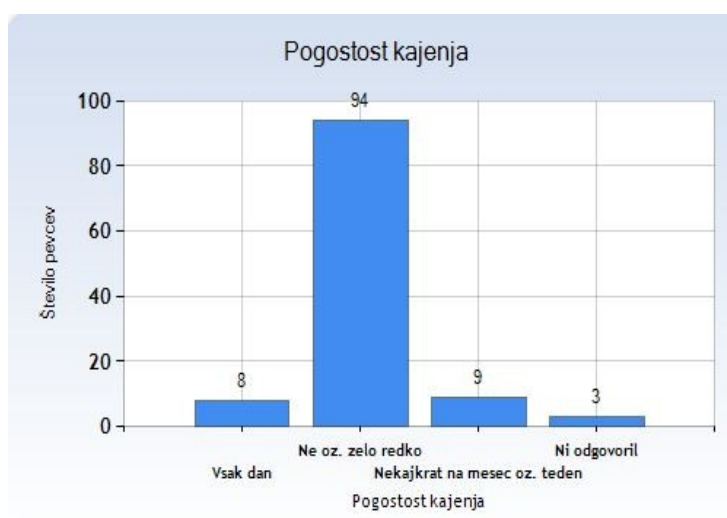
Več kot eno skodelico kave na dan spije 13 oseb. Od tega šest oseb popije 2 skodelici, štiri osebe popijejo 3 skodelice, dve osebi popijeta po 4 skodelice in ena oseba popije 10 skodelic kave na dan.

Kajenje



Graf 17: Grafični prikaz mnenja o kajenju kot negativnem dejavniku na glas.

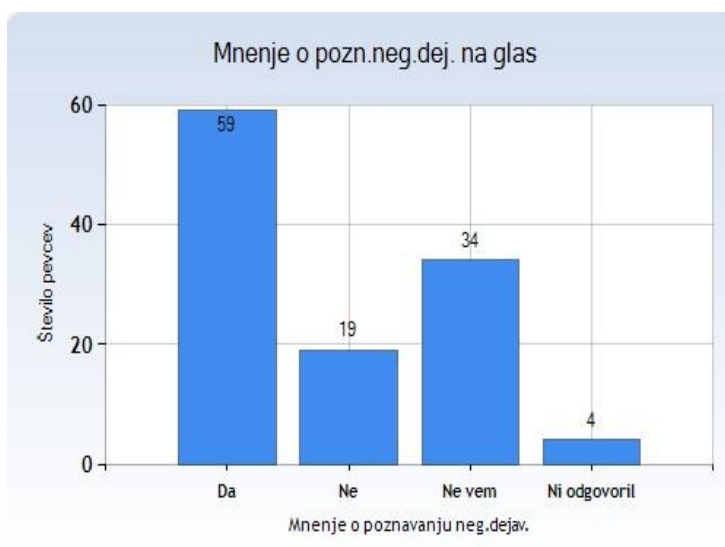
Graf 17 prikazuje mnenje o kajenju kot negativnem dejavniku na glas. 86 % (97) pevcev meni, da kajenje škoduje glasu, 11 % (12) pevcev se o škodljivosti kajenja na glas ni moglo opredeliti, 4 % (4) pevcev je odgovorilo, da kajenja kot škodljivega dejavnika na glas ne prepoznajo, ena oseba na vprašanje ni odgovorila.



Graf 18: Grafični prikaz pogostosti kajenja.

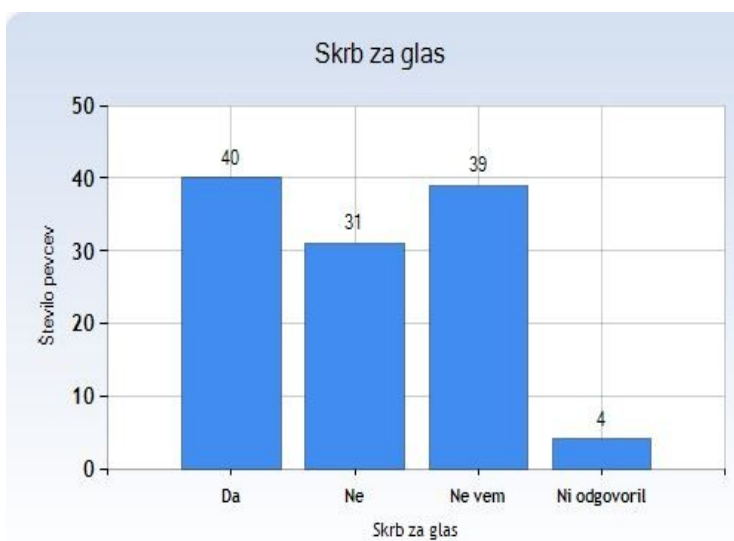
Na vprašanje, ali pevci kadijo (Graf 18), je 7 % (8) pevcev odgovorilo, da kadijo vsak dan, 8 % (9) pevcev kadi nekajkrat na mesec, 82 % (94) pevcev pa ne kadi oz. kadijo zelo redko. Trije pevci na vprašanje niso odgovorili.

4.1.7. Poznavanje negativnih dejavnikov za glas in skrb zanj



Graf 19: Grafični prikaz mnenja o poznavanju negativnih dejavnikov za glas.

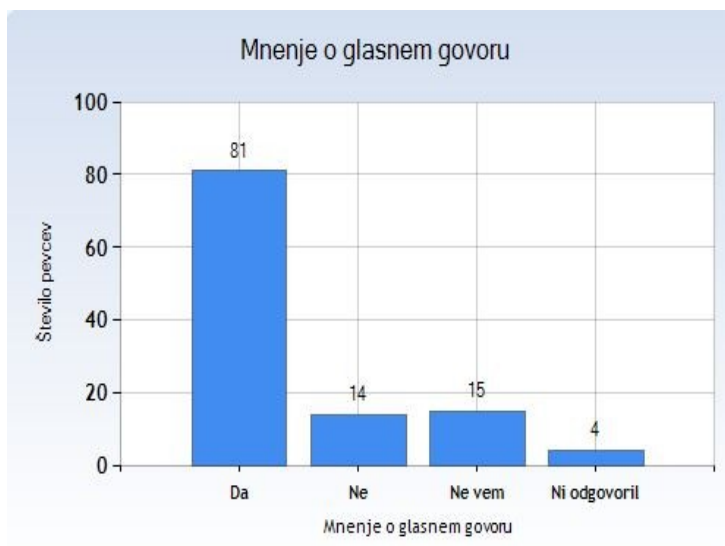
Na vprašanje, ali menijo, da poznajo negativne dejavnike za glas (Graf 19), je 53 % (59) pevcev odgovorilo pritrdilno, 17 % (19) meni, da jih ne poznajo, 30 % (34) pa jih ne ve, ali poznajo negativne dejavnike za glas. Štiri osebe na vprašanje niso odgovorile.



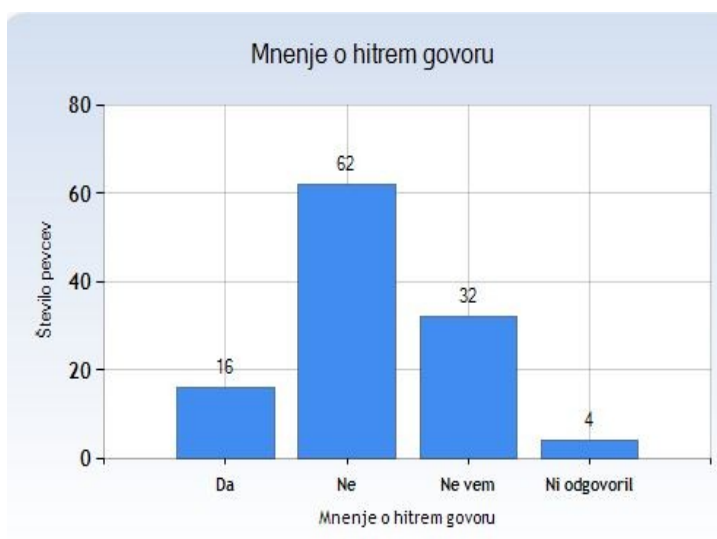
Graf 20: Grafični prikaz skrbi za glas.

36 % (40) pevcev je odgovorilo, da meni, da kar dobro poznajo negativne dejavnike in dobro skrbijo za svoj glas, 28 % (31) jih za glas ne skrbi dobro, 35 % (39) se ne zna opredeliti, štiri osebe pa na vprašanje niso odgovorile (Graf 20).

4.1.8. Ostali negativni dejavniki



Graf 21: Grafični prikaz mnenja o glasnem govoru kot negativnem dejavniku na glas.



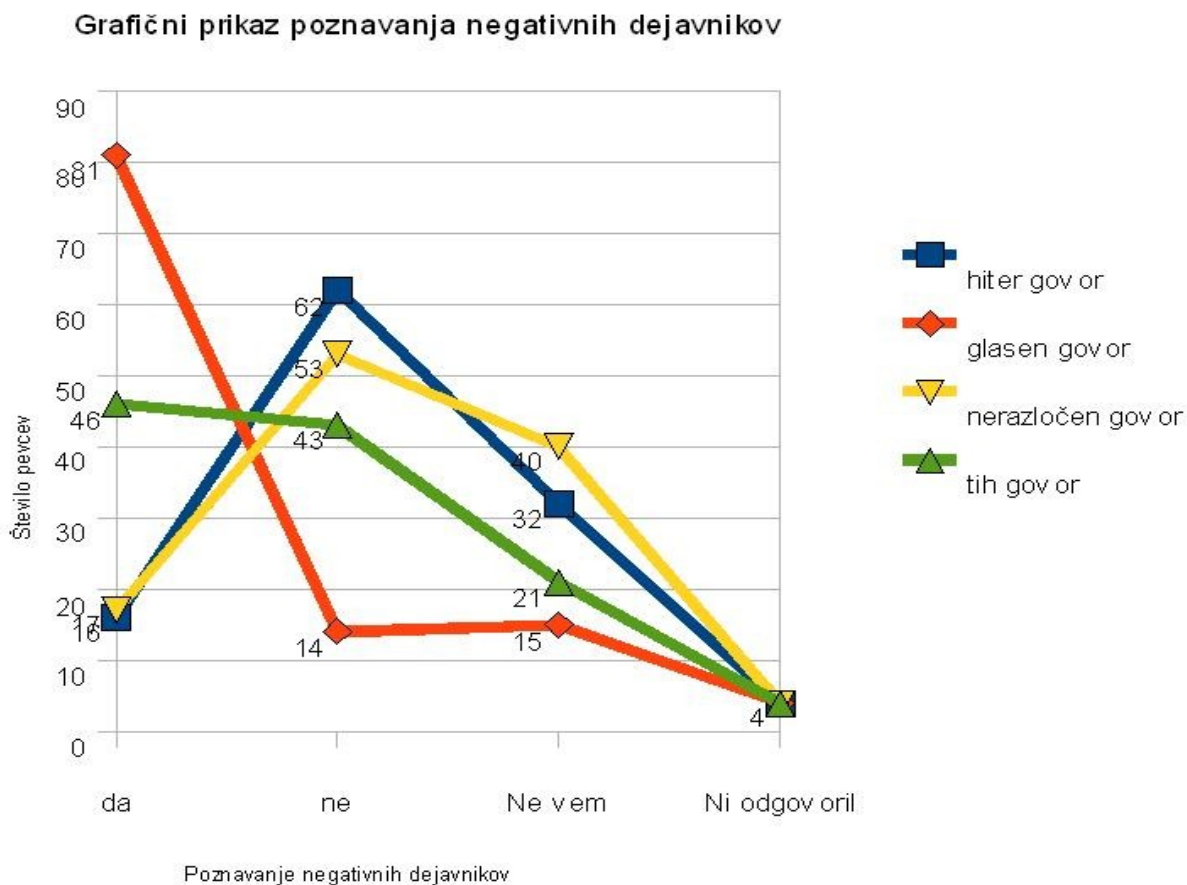
Graf 22: Grafični prikaz mnenja o hitrem govoru kot negativnem dejavniku na glas.

74 % (81) pevcev meni, da **glasen govor** (Graf 21 in 23) negativno vpliva na glas, 13 % (14) pevcev meni, da ne vpliva negativno, 14 % (15) pevcev pa ne ve, kako glasen govor vpliva na glas. Da je **hiter govor** škodljiv za glas (Graf 22 in 23), meni 15 % (16) pevcev, 29 % (32) jih za to ne ve, 56 % (62) pevcev pa meni, da hiter govor ne vpliva negativno na glas. Štirje pevci niso odgovorili na vprašanje.

15 % pevcev meni, da **nerazločen govor** (Graf 23) negativno vpliva na glas, 36 % jih za to ne ve, skoraj polovica pa jih meni, da nerazločen govor ne vpliva negativno na petje (48 %). Štirje pevci niso odgovorili na vprašanje.

Da **tih govor** (Graf 23) negativno vpliva na glas, meni 42 %, 19 % pevcev se ne zna opredeliti do te trditve, 39 % pevcev meni, da tih govor na glas ne vpliva negativno. Štirje pevci niso odgovorili na vprašanje.

Vprašanja o nerazločnem in tihem glasu sta bili nevtralni vprašanja, s katerima sem poskušala pevce prisiliti, da o tem razmišljajo.



Graf 23: Grafični prikaz poznavanja negativnih dejavnikov na glas.

4.2. PRIMERJAVA REZULTATOV VPRAŠALNIKA ZA PEVCE

4.2.1. Primerjava rezultatov vprašalnika pevcev z glasovnimi težavami in pevcev brez glasovnih težav

Primerjava, prikazana v Tabeli 1, je primerjava med pevci (N=27), ki imajo težave z glasom pogosteje kot trikrat letno (označili smo jih za pevce s težavami z glasom) s pevci (N=87), ki imajo težave redkeje oz. trikrat na leto ali manj (označili smo jih za pevce brez težav z glasom).

Tabela 1: Primerjava pevcev, ki imajo težave z glasom pogosteje (N=27) s pevci, ki imajo težave z glasom redko ali nikoli (N=87).

	Število pevcev s težavami z glasom (N=27)		Število pevcev brez težav z glasom (N=87)		χ^2	p
	f	f%	f	f%		
Glasovna obremenjenost (N=100)	13	48,1	24	27,6	4,880	0,027
Naklonjenost upevanju (N=104)	23	85,2	76	87,4	3,432	0,064
Upevanje (N=110)	25	92,6	83	95,4	0,784	0,376
Alkohol (N=111)	0	0	3	3,4	0,943	0,331
Kajenje (N=111)	1	3,7	7	8	0,574	0,449
Kava (N=111)	8	29,6	31	35,6	0,284	0,594
Drža telesa (N=107)	16	59,3	56	64,4	0,160	0,689
Spol (N=109) Ž (N=66)	12	44,4	54	62,1	2,960	0,085
M (N=43)	14	51,9	29	33,3		
Mnenje o kajenju (N=101)	21	77,8	76	87,4	1,093	0,296
Mnenje o kavi (N=68)	8	29,6	19	21,8	0,230	0,632
Mnenje o alkoholu (N=78)	14	51,9	37	42,5	0,253	0,615
Mnenje o petju izven obsega (N=97)	13	48,1	56	64,4	1,112	0,292
Mnenje o glasovni obremenjenosti (N=93)	19	70,4	66	75,9	0,421	0,517
Mnenje o hitrem govoru (N=78)	2	7,4	14	16,1	0,406	0,524
Mnenje o glasnem govoru (N=95)	18	66,7	63	72,4	0,004	0,947
Mnenje o poznavanju negativnih dejavnikov na glas (N=78)	10	37	49	56,3	1,887	0,170
Mnenje o skrbi za glas glede na poznavanje glas. dejavnikov (N=71)	7	25,9	33	37,9	1,331	0,249

Analiza rezultatov (Tabela 1) vprašalnika je pokazala, da je med pevci z glasovnimi težavami, statistično značilno več tistih, ki so tudi poklicno glasovno obremenjeni. Pevcev, ki so naklonjeni upevanju, je med pevci brez ali redkimi glasovnimi težavami relativno več kot med pevci z glasovnimi težavami. Razlika je blizu statistične značilnosti ($p=0,0639$). Pri ostalih skupinah pa ni zaznati statistično značilnih povezav.

4.2.2. Primerjava pevcev manjše skupine glede na njihovo lastno oceno neustreznih elementov pevske in govorne tehnike ter mojo oceno pri opazovanju med pevsko vajo in osebnim pogovorom

Primerjala sem rezultate odgovorov iz vprašalnika o lastni oceni različnih neustreznih elementov pevske in govorne tehnike (Priloga 2) in rezultate, ki sem jih dobila pri opazovanju pevcev med osebnim pogovorom z njimi in med pevsko vajo. Ugotavljala sem, ali na težave z glasom vplivajo naslednji elementi: drža telesa, napenjanje mišic na vratu med govorjenjem ter petjem, (pretirana) glasnost, (neustrezna) višina glasu, (neustrezen) govorni tempo, (pretirana) aktivacija artikulatornih organov (artikulacija), (napačno) izrabljanje diha.

Tabela 2: Primerjava rezultatov pevcev (N=21) glede na njihovo lastno oceno ter mojo oceno pri opazovanju med pevsko vajo in osebnim pogovorom.

	Vprašalnik (f)			Osebni pogovor (f)			Pevska vaja (f)		
	da	>/<	ne	da	>/<	ne	da	>/<	ne
Napačna drža telesa	9	<	12	11	>	10	13	>	8
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem	3	<	18	4	<	17	6	<	15
Napenjanje mišic na vratu med petjem	7	<	14	10	<	11	13	>	8
Pretirana glasnost	10	<	11	16	>	5	11	>	10
Neustrezna višina glasu	3	<	18	6	<	15	0	<	21
Neustrezen govorni tempo	8	<	13	11	>	10	12	>	9
Pretirano artikuliranje	0	<	21	4	<	17	2	<	19
Neustrezno izrabljen dih	4	<	17	3	<	18	1	<	20
Težave z glasom	8	<	13	8	<	13	8	<	13

Vzorec je majhen (N=21). Analiza rezultatov (Tabela 2) je pokazala, da so se v večini trditvev pevci sami ocenili višje, kot sem jih ocenila jaz, pri nekaterih trditvah pa je ravno obratno (neustrezno izrabljen dih, neustrezna višina glasu, ...). Menim, da se je to zgodilo zaradi tega, ker je nekatere parametre težje objektivno oceniti. Glede zaznavanja glasovnih težav smo bili precej enotni.

4.2.3. Primerjava rezultatov znotraj manjše skupine pevcev med pevci z glasovnimi težavami in pevci brez glasovnih težav na podlagi vprašalnika, osebnega pogovora in opazovanja med pevsko vajo

Vprašalnik (N=21):

Analiza rezultatov manjše skupine pevcev (N=21) med pevci z glasovnimi težavami in pevci brez glasovnih težav (kot so se sami ocenili) glede na oceno negativnih dejavnikov, povezanih s petjem, ki jih opazijo pri sebi, na podlagi vprašalnika, je prikazana v tabeli 3.

Tabela 3: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev (N=21) med pevci z glasovnimi težavami (N=8) in pevci brez glasovnih težav (N=13) na podlagi vprašalnika.

Dejavniki	Težave z glasom	Ni težav z glasom	χ^2	p
Napačna drža telesa	4	5	0,269	0,604
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem	3	0	5,688	0,017
Napenjanje mišic na vratu med petjem	6	1	10,096	0,001
Pretirana glasnost	5	5	1,147	0,284
Neustrezna višina glasu	2	1	1,212	0,271
Neustrezen govorni tempo	3	5	0,002	0,965
Pretirano artikuliranje	0	0	0,000	/
Neustrezno izrabljen dih	2	2	0,297	0,586

Analiza rezultatov pevcev samih iz vprašalnika (Tabela 3) je pokazala, da so težave z glasom statistično pomembno povezane z napenjanjem mišic na vratu med govorjenjem in med petjem ($p=0,0171$ in $p=0,0015$). Nihče od pevcev se ni označil, da bi pretiraval z gibi pri artikulaciji.

Opazovanje med pevsko vajo (N=21):

Analiza rezultatov manjše skupine pevcev z glasovnimi težavami (N=8) in skupine pevcev brez glasovnih težav (N=13) (kot so se sami ocenili) glede na oceno negativnih dejavnikov, povezanih s petjem, ki sem jih opazovala med pevsko vajo, na podlagi vprašalnika, je prikazana v tabeli 4.

Tabela 4: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev (N=21) med pevci z glasovnimi težavami (N=8) in pevci brez glasovnih težav (N=13) na podlagi opazovanja med pevsko vajo.

Dejavniki	Težave z glasom	Ni težav z glasom	χ^2	p
Napačna drža telesa	6	7	0,9397	0,332
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem	5	1	7,289	0,007
Napenjanje mišic na vratu med petjem	7	6	3,590	0,060
Pretirana glasnost	5	6	0,531	0,466
Neustrezna višina glasu	0	0	/	/
Neustrezen govorni tempo	6	6	1,683	0,195
Pretirano artikuliranje	2	0	3,592	0,060
Neustrezno izrabljen dih	1	0	1,706	0,192

Rezultati opazovanja med pevsko vajo (Tabela 4) so pokazali, da so težave z glasom statistično pomembno povezane z napenjanjem mišic na vratu med govorjenjem ($p=0,007$). Pogostost napenjanja mišic na vratu med petjem in pretirano artikuliranje sta bili tudi večji v podskupini pevcev z glasovnimi težavami kot pri pevcih brez težav. Razlika je bila blizu statistično pomembne meje za oba dejavnika ($p=0,060$).

Opazovanje med osebnim pogovorom(N=21):

Analiza rezultatov manjše skupine pevcev z glasovnimi težavami (N=8) in skupine pevcev brez glasovnih težav (N=13) (kot so se sami ocenili) glede na oceno negativnih dejavnikov, povezanih s petjem, ki sem jih opazovala med osebnim pogovorom, na podlagi vprašalnika, je prikazana v tabeli 5.

Tabela 5: Primerjava rezultatov manjše skupine pevcev z glasovnimi težavami (N=8) in skupine pevcev brez glasovnih težav (N=13) na podlagi opazovanja med osebnim pogovorom.

Dejavniki	Težave z glasom	Ni težav z glasom	χ^2	p
Napačna drža telesa	4	7	0,029	0,864
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem	3	1	2,854	0,091
Napenjanje mišic na vratu med petjem	5	5	1,147	0,284
Pretirana glasnost	6	10	0,010	0,920
Neustrezna višina glasu	2	4	0,080	0,776
Neustrezen govorni tempo	4	7	0,029	0,864
Pretirano artikuliranje	3	1	2,854	0,091
Neustrezno izrabljen dih	1	2	0,034	0,855

Analiza rezultatov opazovanja med osebnim pogovorom (Tabela 5) je pokazala, da se noben od negativnih dejavnikov ni pojavljal statistično pomembno pogosteje med pevci z glasovnimi težavami kot med pevci brez težav.

4.2.4. Primerjava pevcev s težavami z glasom in brez težav z glasom po starostnih razredih

Tabela 6: Primerjava pevcev, ki imajo težave z glasom pogosteje (N=27) s pevci, ki imajo težave z glasom redko ali nikoli (N=87) po starostnih razredih.

Starostni razredi	Število pevcev s težavami z glasom (N=26)		Število pevcev brez težav z glasom (N=83)	
	f	f%	f	f%
Do 18	2	8	9	11
19 – 24	19	73	30	36
25 – 30	4	15	26	31
31 – 40	1	4	12	14
41 in več	0	0	6	7

Glede na razdelitev v starostne razrede se skupini pevcev s težavami z glasom in skupina pevcev brez težav z glasom med seboj razlikujeta ($\chi^2=11,7786$, $p=0,0191$). Največ glasovnih težav imajo pevci v starostni skupini 19 – 24 let in sicer kar 38,8 % iz te starostne skupine – največ pevcev je te starosti.

Tabela 7: Vpliv starosti na pogostost glasovnih težav.

	Število pevcev s težavami z glasom (N=26)		Število pevcev brez težav z glasom (N=83)	
	f	f%	f	f%
Do 40 let	26	100	77	92,7
40 in več let	0	0	6	7,3

Vsi pevci (Tabela 7), ki imajo težave glasom, so stari manj kot 40 let, kar nakazuje, da je ta starostna skupina, tako predvidevam, dodatno glasovno obremenjena (glasovna obremenitev doma, majhni otroci, ...).

5. PREVERJANJE HIPOTEZ NA PODLAGI ANALIZE VPRAŠALNIKA

5.1. SPREJEMANJE HIPOTEZ

Hipoteza 1 trdi, da pevci, ki poznajo negativne dejavnike na glas, pri sebi ne zaznavajo problemov z glasom.

Pevci, ki poznajo negativne dejavnike, naj bi se zavedali, da le-ti škodujejo glasom in naj bi se jim (negativnim dejavnikom) izogibali. Zato tudi pri sebi naj ne bi zaznavali težav oz. problemov z glasom. Slednje pa še ne pomeni, da jih v resnici nimajo – le zaznajo jih ne. Analiza rezultatov je pokazala, da razlika med skupino pevcev, ki poznajo negativne dejavnike na glas in skupino pevcev, ki pri sebi ne zaznavajo problemov z glasom ni statistično pomembna.

Hipoteze 1 ne moremo potrditi.

Soklič (2004) v svoji raziskavi opazuje, da se med pedagoškimi delavci opazuje slabo poznavanje glasovne higiene, kar pa Ficko (2012) ne opazuje več v tolikšni meri. Se pa obe raziskavi nanašata na pedagoške delavce in ne na pevce. Sama pri večini pevcev nisem opazila, da bi zelo dobro poznali, kaj je za njihov glas dobro in kaj ne. Še več, ob prošnji za njihovo sodelovanje so me prosili, da jim posredujem dobljene rezultate. Obstaja namreč veliko t. i. mitov in pevci so ob tem zmedeni. Eden izmed razlogov za nepoznavanje je morebiti tudi ta, da so to ljubiteljski pevci, ki pojejo v amaterskih in polprofesionalnih zborih. Če bi bilo med njimi več šolanih pevcev, bi verjetno bila informiranost o poznavanju glasovne higiene boljša.

Hipoteza 2 pravi, da osebe, ki zaužijejo več kot dve skodelici kave na dan, pri sebi opazijo več težav z glasom pri petju, kot tiste, ki zaužijejo manj kot dve skodelici kave na dan.

Analiza je pokazala, da razlika v težavah z glasom med pevci, ki zaužijejo več kot dve skodelici kave na dan, in pevci, ki kave ne zaužijejo toliko, ni statistično pomembna.

Hipoteze 2 torej ne moremo potrditi.

Kofein naj bi spodbujal izločanje vode preko ledvic in tako posredno povzročil slabšo hidriranost tkiv, tudi glasilk, kar je pri produciranju glasov še kako pomembno. Rezultati različnih študij o vplivu kave (oz. kofeina) na glas pa kažejo na to, da le-ta ne vpliva negativno na glas (Akhtar, Wood, Rubin, O'Flynn in Ratcliffe, 1999). Rezultati vprašalnika so verjetno tudi odraz tega, da gre za majhno število uživalcev kave med pevci v raziskavi, prav tako tudi količina popite kave ni

velika, kar bi lahko bil razlog, da hipoteze ni bilo mogoče potrditi.

Hipotezo 3, ki pravi, da kadilci pri sebi opazijo več težav z glasom pri petju, kot nekadilci lahko ovržemo.

Razlika med skupinama namreč ni statistično pomembna ($p=0,4488$). Ker je bilo število kadilcev med pevci majhno, naše ugotovitve ne moremo posploševati za celotno populacijo pevcev.

Hipoteze 3 ne moremo potrditi.

Vendar druge raziskave, kot npr. pravi Bunch (1995, str. 131), kažejo, da je stvar ravno nasprotna. Kajenje močno vpliva na glas in glasilke. Eden od učinkov je ta, da izsušuje sluznično membrano, ki prekriva glasilki, grlo in sapnik. Brez te pa glasilke ne delujejo tako dobro, kot bi sicer lahko. Drugi učinek, ki ima večje razsežnosti, pa je ta, da toksične snovi v (cigaretnem) dimu povzročajo nepovratne spremembe na stenah žrela, grla, sapnika, ... kar pa lahko vodi do raka na grlu.

Menim, da je v tej raziskavi bil premajhen vzorec pevcev, ki so poleg tega bili tudi sorazmerno mladi (povprečna starost je 25,6 let). Tako tisti, ki so kadilci, še ne kadijo dovolj dolgo, da bi se to dejansko poznalo na kvaliteti njihovega glasu oziroma vplivalo na pojav glasovnih težav.

Hipoteza 4 trdi, da osebe, ki uživajo alkohol, pri sebi opazijo več težav z glasom, kot tiste, ki alkohola ne uživajo.

Po analizi podatkov, ki smo jih pridobili v anketi, je razvidno, da razlika med skupinama tistih, ki uživajo alkohol oz. ga ne uživajo, ni statistično pomembna.

To pomeni, da hipotezo 4 lahko zavržemo.

O uživanju alkohola pri pevcih pravi Jeannie Deva (Deva, n. d., pridobljeno 9. 1. 2016), da povzroča težave s sluznico, dehidracijo ter neuskklajeno mišično koordinacijo vokalnega aparata z otopelostjo, odrevenelostjo, otrplostjo in slabšo odzivnostjo mišic na impulze iz živčnega sistema.

Podobno kot pri hipotezi o kajenju je bilo v vzorcu premalo ljudi, ki redno ter v večjih količinah pijejo alkohol in se hkrati ukvarjajo s petjem, da bi dobili bolj natančne rezultate.

Hipoteza 5 pravi, da moški pri sebi zaznajo manj težav z glasom pri petju kot ženske.

Po analizi podatkov vzorca sem ugotovila, da moški pri sebi zaznajo več težav z glasom kot ženske. To je bilo v nasprotju z mojimi pričakovanji. Razlika se ni izkazala za statistično pomembno ($p=0,0852$).

Hipoteze 5 ne moremo potrditi.

Hipoteza temelji na dejstvih, da imajo moški nižjo frekvenco nihanja glasilk in so glasilke manj obremenjene (Bellemare, Jeanneret, Couture, 2003). V večini raziskav o glasovnih težavah so bile le-te pogosteje prisotne pri ženskah. Ženski spol je torej dejavnik tveganja za razvoj glasovnih motenj. Vzrokov za to je verjetno več, najpomembnejše pa so razlike v oblikovanosti in delovanju grla pri moških in ženskah. Krajši ženski glasilki nihata s skoraj dvakrat večjo frekvenco kot moški glasilki (Gluvajić, Bilban, Hočevnar Boltežar, 2012). Vendar v mojem vzorcu tega ni bilo zaznati.

Hipoteza 6 trdi, da mlajši pevci pri sebi zaznajo manj težav z glasom pri petju kot starejši pevci.

Pevce sem glede na starost razdelila na mlajše (mlajše od 40 let) in starejše (starejše od 40 let). Vsi pevci, ki imajo težave z glasom so mlajši od 40 let.

Hipoteze 6 tako ne moremo potrditi.

Ker se z višjo starostjo pojavijo starostne spremembe na grlu in so pri podobnih vzorcih (učitelji) opazili povezanost med starostjo in glasovnimi težavami (Soklič, 2004), sem tudi sama menila, da se bo ta povezanost pokazala. Mišice s starostjo namreč postajajo ohlapnejše in s tem tudi glasilki vedno manj napeti. Vendar pa nam statistična analiza ni pokazala, da bi starost 40 in več let pomembneje vplivala na pojavljanje glasovnih težav.

Hipoteza 7 pravi, da osebe, ki v svoji pevski karieri pojejo dlje časa, pri sebi opazijo več težav z glasom, kot osebe, ki v svoji pevski karieri pojejo manj časa.

Glede na vse osebe, vključene v raziskavo je med osebami, ki imajo težave z glasom, 3,7 % takih, ki pojejo do eno leto, 18,5 % takih, ki pojejo do pet let, 33,3 % takih, ki pojejo do 10 let in kar 44,4 % takih, ki pojejo nad 10 let. Razlike torej so, vendar niso statistično pomembne. Mogoče je eden od razlogov tudi ta, da pevci, dlje ko pojejo, pridobijo več izkušenj in se hitreje in bolje zavedajo težav z glasom in naredijo več v smeri, da jih preprečujejo.

Hipoteze 7 ne moremo potrditi.

Menila sem, da imajo osebe, ki manj časa aktivno in redno obremenjujejo svoje glasilke s petjem, manj glasovnih težav. Več let, ko oseba poje, bolj verjetno je, da bo imela več težav z glasom. To se je tudi pokazalo, saj se v skupini pevcev, ki pojejo dlje, pojavlja večji procent pevcev, ki imajo glasovne težave.

Hipoteza 8 pravi, da osebe v poklicih z veliko glasovno obremenitvijo pri sebi pogosteje zaznajo težave z glasom.

Približno tretjina (33,6 %) vseh vprašanih pevcev meni, da so poklicno glasovno obremenjeni. 11,8 % od vseh pevcev je takih, ki imajo poleg glasovne obremenjenosti tudi težave z glasom. Med pevci, ki so glasovno obremenjeni, je kar 48,1 % pevcev s težavami z glasom. Razlika je tudi statistično pomembna ($p=0,0271$).

Hipotezo 8 lahko potrdimo.

Osebe, ki so glasovno zelo obremenjene, veliko uporabljajo svoj glas, svoje glasilke. Glasovne motnje pri teh ljudeh so odvisne od mnogih dejavnikov, npr., koliko osebe uporabljajo svoj glas v poklicni namen – Koufman in Isacson (v Ficko, 2012) tako razdelita te uporabnike v 4 kategorije: elitni glasovni izvajalci (profesionalni pevci, igralci); profesionalni glasovni uporabniki (učitelji, predavatelji, vzgojitelji, duhovniki, telefonisti ...); neglasovni profesionalci (zdravniki, odvetniki, prodajalci ...); neglasovni neprofesionalci).

Vendar poleg poklicne glasovne uporabe na posameznika vplivajo še druge lastnosti, kot so na primer: kakovost glasu, glasnost, srednja govorna lega, čas govorjenja (tudi petja) brez premora, fonacijski čas, količina glasovne uporabe (Gluvajić, Bilban, Hočevnar Boltežar, 2012). Ker se pri petju še dodatno obremeni glasovni aparat, pri tem pa zanemari uporabo védenja o dejavnikih tveganja na glas, se pri takih osebah glasovne težave pojavljajo pogosteje.

Hipoteza 9 pravi, da pevci z rednim upevanjem pri sebi opazijo manj težav z glasom.

75 % pevcev, ki se redno upeva, pravi, da nima (večjih) težav z glasom, 23 % pevcev, ki se redno upeva pa pravi, da imajo težave z glasom (pogosteje kot trikrat na leto). Razlika ni statistično pomembna ($p=0,543$).

Hipoteze 9 z gotovostjo ne moremo potrditi.

Težave z glasom pri pevcih, ki se redno upevajo, so tako verjetno enake kot so že našteje pri prejšnji hipotezi (Gluvajić, Bilban, Hočevnar Boltežar, 2012).

Hipoteza 10 pravi, da pevci, ki so naklonjeni upevanju, pri sebi opažajo manj težav z glasom.

Na tem vzorcu povezanosti med naklonjenostjo upevanju in težavami z glasom ni bilo možno potrditi, razlika ni statistično pomembna, je pa zelo blizu meji ($p=0,0639$). 20 % pevcev, ki ima težave z glasom, je naklonjenih upevanju, kar 67 % pevcev, ki so naklonjeni upevanju pa nima težav z glasom.

Hipoteza 10 z gotovostjo ne moremo potrditi.

Vsekakor pa je prisotnost oziroma odsotnost upevanja pomemben dejavnik tveganja za nastanek glasovnih težav pri pevcih. Raziskave kažejo, da ima ogrevanje glasovnega aparata pri ljudeh, ki bodo glas uporabljali profesionalno, pozitivne učinke (Van Lierde, D'haeseleer, Baudonck et al., 2010) V študijah iz leta 2002 in 2005 se je tudi pokazalo, da je potrebno promovirati glasovno higieno ne samo pri pol-profesionalnih uporabnikih glasu, pač pa tudi med profesionalnimi uporabniki glasu, saj (občasno) le-ti najslabše skrbijo za svoj glas (Timmermans, De Bodt, Wuyts et al., 2002; Timmermans, Vanderwegen, De Bodt, 2005).

Hipoteza 11 trdi, da večina pevcev ve, da pravilna drža telesa pripomore k boljšemu petju.

Njihovo védenje sem preverila z vprašanjem, ali so pozorni na pravilno držo telesa med petjem. Iz odgovora nanj sem sklepala, da vedo, da je to pomembno. Statistično gledano, lahko hipotezo potrdim, saj je kar 63 % pevcev odgovorilo, da pogosto, 26 % pevcev pa, da so občasno pozorni na svojo držo med petjem. Vendar pa drža telesa pri petju in odsotnost glasovnih težav nista statistično značilno povezani.

Hipoteza 11 ne moremo z gotovostjo potrditi.

Pravilna drža ni nadomestek za vokalni talent. Je le sredstvo za izboljšanje lastnega nadzora nad glasom. Glasu zagotavlja optimalne pogoje za doseg najboljšega potenciala (Posture exercise, pridobljeno 19. 1. 2016).

	Hipoteza je POTRJENA	Hipoteza NI POTRJENA
Hipoteza 1		X
Hipoteza 2		X
Hipoteza 3		X
Hipoteza 4		X
Hipoteza 5		X
Hipoteza 6		X
Hipoteza 7		X
Hipoteza 8	X	
Hipoteza 9		X
Hipoteza 10		X
Hipoteza 11		X

5.2. RAZPRAVA

Raziskav na temo glasovnih težav pri petju in njihovih dejavnikov tveganja v svetovnem merilu ni veliko in v Sloveniji jih (skoraj) ni. Zato sem imela včasih težave s primerjavo. Tudi parametri, ki sem jih opazovala in ocenjevala ter pridobila iz anketnih vprašalnikov, so redkokje omenjeni v povezavi (zvezi) s pevci oz. profesionalnimi govorniki. Zato sem se občasno naslanjala na podobne raziskave, ki so jih različni avtorji delali na vzorcu učiteljev ali ne kakšnem drugem vzorcu.

Cilj diplomske naloge je bil ugotoviti, ali pevci poznajo negativne dejavnike, ki vplivajo na glas pri pevcih ter koliko jih poznajo. Spraševala sem se, ali pri sebi opazijo negativni učinek teh negativnih dejavnikov ter koliko je ta negativni učinek opažen s strokovnega vidika. Zanimalo me je tudi, ali obstajajo kakšni dejavniki tveganja, ki še posebej pripomorejo k nastanku glasovnih težav pri pevcih.

Sodelovalo je 114 pevcev, od tega 66 žensk in 43 moških, iz več različnih slovenskih pevskih zborov (Ljubljana z okolico, Gorenjska, Notranjska, Primorska, Savinjska, ...).

V manjši skupini je sodelovalo 21 pevcev. To je majhna skupina in njena delitev na dve še manjši podskupini postavlja pod vprašaj relevantnost podatkov. Tako ne vemo ali jih lahko posplošujemo za celotno populacijo. Vendar rezultati nakazujejo ta trend in so zato informacije o tem za pevce še kako potrebne.

Analiza rezultatov je pokazala, da ima 41 % najmanj enkrat na leto, skoraj četrtina (23 %) od vseh pevcev pa več kot trikrat na leto težave z glasom. Vzroki za težave z glasom so bili zelo različni, najpogosteje so jih opisali kot hripavost, izgubo glasu, bolezen, nepravilni nastavek pri petju, glasovno preobremenjenost, ...

Starostno sem jih razdelila v dve skupini. V prvi skupini so bili pevci, mlajši od 40 let, v drugi pa starejši (od 40 do 59 let). Tako so vsi pevci, ki so imeli težave z glasom, bili stari do 40 let. Predvidevam, da je ta starostna skupina dodatno glasovno obremenjena zaradi majhnih otrok oz. zaradi dodatnih glasovnih obremenitev doma. Starost pri težavah z glasom pri mojem vzorcu ni imela pomembnejše vloge. Eden od razlogov za tak rezultat je gotovo tudi ta, da je bil vzorec pevcev zelo mlad, povprečna starost je 25,6 let. Mogoče pa so tudi starejši pevci tisti, ki imajo dobro tehniko in dobre telesne značilnosti. Tako lažje prenašajo glasovne napore petja. In, ker še vedno nimajo težav, še vedno pojejo. Med mlajšimi pevci pa še ni toliko izkušenj, med njimi so tudi tisti z manj ustrezno pevske tehnike in telesnimi značilnostmi. Mogoče bodo ti pevci s težavami dejansko opustili petje in v zborih bodo ostali pevci z dobro tehniko in telesno zgradbo ter se skupaj

z zborom starali dlje.

Težave z glasom ima skupno 23,9 % vseh pevcev. Od vseh žensk je takih s težavami z glasom 18,2 %, od vseh moških je takih s težavami z glasom kar 32,6 %. Tako je tudi v skupini pevcev, ki imajo težave z glasom več moških (51,9 %) kot žensk (44,4 %). Oboje je nenavaden rezultat. Možnih vzrokov je več, lahko je to slaba pevska tehnika, lahko nešolan glas, lahko prevelika glasovna obremenitev (ki pa, če res je razlog, žal ni razvidna iz vprašalnika).

3 % pevcev uživa alkohol vsak dan, 16 % pevcev uživa alkohol nekajkrat na teden, 60 % pevcev uživa alkohol nekajkrat na leto do enkrat na teden, 19 % pevcev alkohola ne uživa. Med pevci, ki uživajo alkohol, je 23 % pevcev takih, ki imajo težave z glasom, kar 75 % pa je pevcev, ki nimajo težav z glasom. Največ teh, ki nimajo težav z glasom je v skupini, kjer uživajo alkohol redko (46 %).

Vsak dan kadi 7 % pevcev, nekajkrat na mesec do nekajkrat na teden jih kadi 8 %, 83 % pevcev pa ne kadi oz. kadijo zelo redko. 23 % pevcev kadilcev ima težave z glasom, 75 % pevcev pa težav nima.

Vsak dan po eno skodelico kave zaužije 23 % pevcev. Večkrat na dan jo pije 12 % pevcev. Ostali jo pijejo nekajkrat na teden oz. mesece (23 % pevcev), ne pije pa jo 40 % pevcev. Težave z glasom med vsemi pivci kave pa ima 23 % pevcev. Tudi druge svetovne študije nakazujejo, da kava oz. kofein neposredno nima(ta) večjih vplivov na nastanek glasovnih težav. Kljub precej različnim vnosom kofeina (nekje s 100mg, nekje z 200mg, nekje s 480mg ...) niso nikjer dokazali, da ima le-ta vpliv na glas. Rezultati različnih študij o vplivu kave (oz. kofeina) na glas torej kažejo na to, da le-ta ne vpliva negativno na glas (Zarabi, 2013; Franca, Simpson, Schuette, 2013; Franca, Simpson, 2013). Res pa je, da uživanje kave vpliva na želodčno sluznico in na izločanje želodčne kisline, kar pa lahko negativno vpliva na glasilke in s tem posledično na glas.

Za kajenje je kar 86 % pevcev navedlo, da menijo, da je škodljivo za glas. Podoben procent (83 %) pevcev tudi dejansko ne kadi oz. zelo redko, kar pomeni, da so pevci glede škodljivosti kajenja dobro ozaveščeni. Le-to namreč onemogoča pevsko kariero na dolgi rok. Za alkohol je to menilo 46 %, za kavo pa 24 % pevcev. Za škodljivosti kave na glas pri petju se ni moralo opredeliti 39 % pevcev, za škodljivost alkohola pa 29 % pevcev. Ob pogovoru z nekaterimi pevci me je presenetilo, da so glede na lastne izkušnje spoznali, da alkohol škoduje glasu.

Res pa je, da je tudi v strokovni literaturi navedeno, da so tako strokovnjaki kot tudi pevci občasno v dilemi, saj ravno te tri razvade – kajenje, kava in alkohol povzročijo (tudi), da se pevci sprostijo, imajo manj treme, niso tako živčni (Bunch, 1995). Sama menim, da se do takšnega „stanja“ pred

nastopom dá priti tudi po drugačni poti.

Pri petju naj bi bila pomembna tudi drža telesa. Pogosto se trudi imeti pravilno držo telesa (N=114) kar 63 % pevcev, občasno 26 %, nikoli pa 5 % pevcev.

V manjši skupini pevcev (N=21), ki sem jih osebno opazovala med pogovorom, pevsko vajo in glede na izpolnjen vprašalnik, se je pokazalo, da pevci, ki imajo težave z glasom, najmanj pazijo na držo telesa med samo pevsko vajo – 75 % pevcev. Med osebnim pogovorom je imelo slabo držo 50 % pevcev z glasovnimi težavami, ravno toliko pevcev pa se je opredelilo, da ne pazi dovolj na držo v anketi. Menim, da je drža telesa pri petju zelo pomembna, vendar pa pevci pogosto pozabijo nanjo.

V večji skupini (N=114) se pet minut oz. manj upeva 6 % pevcev. Ti pevci nimajo težav z glasom. Do deset minut se upeva 28 % – 31 pevcev. Od teh jih ima 39 % glasovne težave. Največ pevcev pa se upeva do 20 minut – tj. 56 % (64 pevcev). Od teh jih ima 17 % težave z glasom. Nad 20 minut se upeva 8 % pevcev (9 pevcev). Od teh jih ima tretjina težave z glasom. Upevanju je naklonjenih 87 % pevcev, nenaklonjenih pa 5 % pevcev.

Glasovno obremenjenih (N=114) je 32 % pevcev, od teh jih ima glasovne težave 35 %. 55 % pevcev se je označilo, da niso glasovno obremenjeni. Od teh jih ima glasovne težave 16 %. V skupini ljudi, ki je bila v vzorcu, se je hipoteza o povezanosti siceršnje glasovne obremenjenosti z glasovnimi težavami pri petju, potrdila.

Dlje kot se pevci ukvarjajo s petjem (N=114), več imajo težav. Tako ima od treh pevcev, ki pojejo do eno leto, en sam pevec težave z glasom, od 19 % pevcev, ki pojejo do 5 let, 23 % težave z glasom, od 25 % pevcev, ki pojejo do 10 let, 32 % pevcev težave z glasom in 54 % pevcev, ki pojejo nad 10 let, 20 % pevcev težave z glasom.

Pri vsakem aktiviranju vokalnega aparata se aktivirajo tudi mišice – v njem in okrog njega. Včasih se zgodi, da se pevec zavestno trudi in pri tem napačno napenja mišice. V vprašalniku sem manjšo skupino pevcev (N=21) spraševala, če se pevci zavedajo tega napenjanja mišic na vratu ali ne ter jih opazovala med pevsko vajo in v osebnem pogovoru. Napenjanje mišic na vratu sem primerjala pri govoru in pri petju in jih skušala povezati z morebitnimi glasovnimi težavami pevcev. Med osebnim pogovorom ima težave z glasom in napenja mišice na vratu med govorom 38 % vseh pevcev, enako so se ocenili v anketi tudi sami. Med pevsko vajo pa ima težave z glasom in napenja mišice na vratu 63 % vseh pevcev. Morebiti je slednjemu vzrok trema. Morda pa bi vzrok lahko pripisala temu, da imajo ob petju drugačne nastavke na grlu in se pevski aparat ne zmore tako hitro postaviti nazaj v govorno lego. Mislim, da je tako zlasti, kadar sta ali pevška tehnika ali/in govorna tehnika – napačni.

Skoraj dve tretjini (57 %) pevcev nima ne težav z glasom, niti ne napenja mišic na vratu. Ta procent je pri opazovanju pri pevski vaji in v vprašalniku skoraj enak (57 % oz. 62 %).

24 % pevcev je med osebnim pogovorom govorilo glasneje. V vprašalniku jih je o tem menilo kar 29 % vseh pevcev, med pevsko vajo pa sem jih med opazovanjem zaznala kar 33 %.

Več kot polovico pevcev je v vprašalniku menilo, da ne govorijo glasno, hkrati pa ti pevci tudi nimajo glasovnih težav. V osebnem pogovoru je bilo takih pevcev 38 %, med pevsko vajo pa 33 %.

Pri opazovanju med pevsko vajo sem opazila, da skoraj tretjina pevcev (29 %) govori prehitro. Med osebnim pogovorom jih je bilo 19 %, v vprašalniku pa 14 %. Možen razlog, zakaj jih je med samo pevsko vajo največ, je ta, da pevci takrat klepetajo in bi si radi v času, ko dirigent vadi z drugim delom zbora ali pa tudi z njimi, povedali čim več. To je tudi del kulture, del (ne)olike petja v zborih. Glede na opaženo, hiter govor ne vpliva bistveno na težave z glasom. Pa vendar, ta klepet med pevske vaje ni prijeten za vse, sploh za dirigente ne. Rešitve? Večja vključenost celotnega zbora med samo pevsko vajo. Večji poudarek na to, da se vsi hkrati učimo (v mislih, ne besedah) besedilo, svojo melodijo, četudi je drugačna od drugih glasov. Organizirano srečanje pol ure pred pevsko vajo ali po pevski vaji. Načrtovani odmori (kar pa lahko potem podaljša samo pevsko vajo), ...

Pretirano aktivacijo govornega aparata sem lahko zaznala v osebnem pogovoru in med pevsko vajo. Pevci sami pa se niso ocenili, da bi kdo pretirano aktiviral svoj govorni aparat. Pri osebnem pogovoru sem zaznala 14 % pevcev, med pevsko vajo pa 10 % pevcev, ki pretirano aktivirajo svoj govorni aparat. Pričakovala bi, da bom zaznala več pevcev, ki pretirano aktivirajo svoj govorni aparat med pevsko vajo, saj se pri petju poudarja pretirana artikulacija.

Pri neustreznem izrabljanju diha je 13 % pevcev imelo težave z glasom tako med osebnim pogovorom kot med pevsko vajo, medtem ko je v vprašalniku bilo takih pevcev 25 %. Razlog za razliko je mogoče v tem, da vsak človek sam najbolje ve, kdaj je njegov dih ustrezno izrabljen in kdaj ne.

V tej skupini 21 pevcev v vprašalniku najbolj izstopa pretirana glasnost, vendar jih le polovica od teh zaznava težave z glasom. Med osebnim pogovorom sem, podobno kot pevci, tudi jaz največkrat opazila pretirano glasnost, sledijo še napačna drža telesa in neustrezen govorni tempo ter napenjanje mišic na vratu (mogoče – trema). V teh štirih kategorijah je največ pevcev, ki imajo težave z glasom, v skupini, kjer sem opazala pretirano glasnost. Med samo pevsko vajo pa najbolj izstopata napenjanje mišic na vratu med petjem in napačna drža telesa. Kaj je krivo za takšen rezultat? Vsi pevci pojejo v polprofesionalnih oz. amaterskih zborih. Kar med drugim pomeni, da manj poznajo

pravilno tehniko petja, ki je možen dejavnik za tak rezultat. Eden izmed možnih dejavnikov je tudi preutrujenost zaradi glasovne obremenitve pri delu. Mogoče sem spada tudi splošna preutrujenost, da pevci potem niso dovolj pozorni na svojo držo med petjem.

6. ZAKLJUČEK

Glasba nastaja z igranjem na različne inštrumente, npr. na klavir, flavto, trobento, violino, kontrabas, ... Vsem tem inštrumentom sta skupni vsaj dve stvari. Prva je, da oddajajo zvok, če nanje zaigramo, druga pa je, da jih je potrebno izdelati in zanje plačati (tudi za tiste, slabše kvalitete). Za pevca pa je glasovni aparat njegov zastojniški inštrument. Je neprecenljiv, tudi če se samo amatersko ukvarja s petjem. In vsak človek ga ima. Tudi za človeka, ki ne poje, je izjemno pomemben. Glas daje človeku identiteto, je njegova zvočna osebna izkaznica. Z glasom človek komunicira. Vse to daje slutiti, da skrb za negovanje človekovega glasu ni nepotrebna.

Velik del mojih pričakovanj se je izpolnil. Analiza rezultatov je pokazala, da ima 41 % pevcev najmanj enkrat na leto, skoraj četrtina (23 %) vseh pevcev pa več kot trikrat na leto težave z glasom. Skupno je to kar 64 % pevcev. Vzroki za težave z glasom so bili zelo različni, najpogosteje so jih opisovali kot hripavost, izgubo glasu, bolezen, nepravilne nastavke pri petju, glasovno preobremenjenost ipd. Za statistično pomembno povezavo se je izkazala poklicna glasovna obremenjenost (amaterskih in polprofesionalnih) pevcev. Tisti pevci, ki so bili poklicno glasovno obremenjeni, so pri sebi pogosteje zaznali glasovne težave. Pojavilo se je tudi nekaj delnih dejavnikov tveganja za nastanek glasovnih težav, kar pomeni, da statistično gledano sicer niso bili potrjeni, procentualno gledano pa je bil njihov procent najvišji oziroma (je potrjeval), se je nagibal, je nakazoval smer trditve. Le ti so: dolžina pevske kariere (daljša kot je pevska kariera, več je glasovnih težav), redno upevanje in naklonjenost upevanju (oboje pripomore k zmanjšanemu tveganju za nastanek glasovnih težav) ter poznavanje dejstva, da pravilna drža telesa pripomore k boljšemu petju.

Ko sem se lotila diplomske naloge, se mi ni niti sanjalo, da se spuščam v široko področje, ki kar kliče po raziskavah. S težavo sem se osredotočila na zgolj nekaj dejavnikov tveganja. Raziskave bi lahko nadaljevala v smeri vpliva prehrane na glas (mleko in mlečni izdelki, močnata in sladka hrana, orehi, surova jajca, ...), vpliva hormonov na glas (pri ženskah), šolanost glasu, ...

V slovenščini ni veliko literature na to temo, zato menim, da bo moje diplomsko delo pripomoglo odstreti košček skrivnosti, ki se ji reče „petí glas“.

7. LITERATURA

Akhtar S., Wood G., Rubin J.S., O'Flynn P.E., Ratcliffe P. (1999). *Effect of caffeine on the vocal folds: a pilot study*. J Laryngol Otol. 1999 Apr; 113 (4): 341 – 5. Povzetek pridobljen 12. 3. 2016 s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10474669>.

Battelino, S. *Hripavost*. Pridobljeno 15. 3. 2016 s http://fidimed.si/strokovni_clanki/grlo/9/hripavost/.

Bellemare, F., Jeanneret, A., Couture, J. (2003). *Sex differences in thoracic dimensions and configuration*. Am J Respir Crit Care Med. 2003 Aug 1; 168 (3): 305 – 12. Epub 2003 May 28. Povzetek pridobljen 12. 1. 2016 s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12773331>.

Bunch, M. (1995). *Dynamics of the Singing Voice*. Wien: New York: Springer-Verlag.

Chapman, J.L. (2006). *Singing and teaching singing: A holistic approach to classical voice*. San Diego: Oxford: Brisbane: Plural Publishing.

Clear Your Singing Voice After Smoking. Pridobljeno 12. 3. 2016 s http://visihow.com/Clear_Your_Singing_Voice_After_Smoking.

Coblenser, H. In Muhar, F. (2003). *Dih in glas: Navodila za dober glas*. Ljubljana: PeF.

Cvejić, B. in D. (2009). *Umetnost pevanja*. Belgrade: Signature.

Danev, A. (2008). *Belkanto: ali sla po petju*. Trst: Art group.

Darian, A. (1951). *Šola lepega petja*. Celje: DZS.

Davis, D.G. in Jahn, A.F. (2004). *Care of the professional voice*. 2nd edition. London: A & Cblack Publishers Ltd.

Deva, J. *Alcohol and the Voice*. Pridobljeno 9. 1. 2016 s <http://www.jeannedeva.com/singers-alcohol>.

Dunn, G. R. in Parker, A. J. (2003). *Voice problems in Entertainers*. Ent News, 12 (5), 57 – 60.

Erickson-Levendoski, E., Silvasankar, M. (2011). *Investigating the Effects of Caffeine on Phonation*. Journal of Voice. 2011 Sep; 25 (5): 215 – 219. Povzetek pridobljen 12. 3. 2016 s <http://www.jvoice.org/article/S0892-1997%2811%2900040-3/abstract>.

Ficko, L. (2012). *Glasovne motnje pri učiteljih*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Franca, M.C., Simpson, K.O., Schuette, A. (2013). *Effects of caffeine on vocal acoustic and aerodynamic measures of adult females*. *Codas*. 2013; 25 (3): 250 – 5. Povzetek pridobljen 12. 3. 2016 s http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822013000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=en.

Franca, M.C., Simpson, K.O. (2013). *Effects of the Interaction of Caffeine and Water on Voice Performance*. *Communication Disorders Quarterly*. 2013 Nov; 35 (1): 5 – 13. Povzetek pridobljen 12. 1. 2016 s <http://cdq.sagepub.com/content/35/1/5>.

Gluvajić, D., Bilban, M., Hočevar Boltežar, I. (2012). *Ali je glasovna motnja lahko tudi poklicna bolezen?* *Zdrav Vest*. 2012; 81: 796 – 800.

Hočevar Boltežar, I. (2010). *Fiziologija in patologija glasu ter izbrana poglavja iz patologije govora*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Hribar, N. (2013). *Od glasbene nepismenosti do glasbene kulture: glasbeno opismenjevanje v otroškem pevskem zboru*. Ljubljana, Didakta. Pridobljeno 12. 3. 2016 s https://issuu.com/odiseas111/docs/od_glasbene_nepismenosti__delovna_v.

Jarc, A. (2013). *Zapiski iz predavanja Motnje glasu pri odraslih in terapija*. Ljubljana: predavanja iz podiplomskega študija klinične logopedije.

Kambič, V. (1984). *Otorinolaringologija*. 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Koopman, J. (1999). *A Brief History Of Singing*. Pridobljeno 16. 12. 2013 s <http://www2.lawrence.edu/fast/KOOPMAJO/brief.html>.

Koufman, J. (2006). *Medicine In The Vocal Arts*. Pridobljeno 16. 12. 2013 s http://www.thesingersresource.com/vocal_health_1.htm.

Koufman, J., Isacson, G. (1991) *The Spectrum of Vocal Dysfunction*. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 24 (5), 985 – 8.

Križan, K. (2013). *Holistični pristop v terapiji mišično tenzijske disfonije (MTD): Rehabilitacijski program za osebe z odklonom na področju fonacije po Kosmačevi*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

Messing, B. *Care of Your Voice*. Pridobljeno 12. 3. 2016 s <http://www.gbmc.org/blank.cfm?print=yes&id=1558>.

Posture exercises. Pridobljeno 19. 1. 2016 s http://www.vocalist.org.uk/posture_exercises.html.

Schneider, S. L. in Sataloff, R. T. (2007). *Voice Therapy for the Professional Voice*. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 40 (5), 1133 – 1149.

Seleshanko, K. (2002). *Things That Affect Your Voice*. Pridobljeno 12. 3. 2016 s <http://voicestudio.kristinaseleshanko.com/ThingsThatAffectYourVoice.htm>.

Soklič, T., Hočevnar-Boltežar I. (2004). *Glasovne motnje med pedagoškimi delavci v Sloveniji: prevalenca in nekateri dejavniki tveganja*. *Zdrav Vestn.* 2004 Avg; 73 (6): 493 – 7. Povzetek pridobljen 6. 1. 2016 s http://arnika.mf.uni-lj.si/cgi-bin/bsn/neva.exe?name=bs_cx_f&e=id=107937.

Timmermans, B., De Bodt, M.S., Wuyts, F.L., et al. (2002). *Poor voice quality in future elite vocal performers and professional voice users*. *J Voice*. 2002 Sep; 16 (3): 372 – 82. Povzetek pridobljen 16. 1. 2016 s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12395989>.

Timmermans, B., Vanderwegen, J., De Bodt, M.S. (2005). *Outcome of vocal hygiene in singers*. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005 Jun; 13 (3): 138 – 42. Povzetek pridobljen 16. 1. 2016 s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15908809>.

Van Lierde, M., D'haeseleer, E., Baudonck, N., et al. (2010). *The Impact of Vocal Warm-Up Exercises on the Objective Vocal Quality in Female Students Training to be Speech Language Pathologists*. *J Voice*. 2011 May; 25 (3): 115 – 21. Povzetek pridobljen 16. 1. 2016 s <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20236794>.

Zarabi, S. (2013). *Caffeine and the Singer*. Pridobljeno 12. 3. 2016 s <http://www.voicecouncil.com/caffeine-and-the-singer/>.

Žvar, D. (2002). *Kako naj pojejo otroci*. 2. natis. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

ILUSTRACIJA:

Chapman, J.L. (2006). *Singing and teaching singing: A holistic approach to classical voice*. San Diego: Oxford: Brisbane: Plural Publishing.

8. PRILOGE

PRILOGA 1

Spoštovani!

Sem Marjeta Godeša, študentka logopedije na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Pišem diplomsko nalogo z naslovom Dejavniki tveganja za nastanek glasovnih težav pri pevcih. Mentorici diplomske naloge sta doc. dr. Martina Ozbič in prof. dr. Irena Hočevar Boltežar, dr. med., spec.

otorinolaringologije. V okviru diplomske naloge delam raziskavo o dejavnikih tveganja za nastanek glasovnih motenj pri pevcih različnih zborov v Sloveniji.

Zato Vas, pevci, prosim za pomoč pri izvedbi raziskave. Vprašalnik je povsem anonimen in ga izpolnujete prostovoljno, vendar Vam bom zelo hvaležna, če ga boste izpolnili. S tem mi boste pomagali pridobiti dragocene podatke v zvezi z glasovnimi težavami pri pevcih. Ker je v Sloveniji izjemno malo literature in raziskav na to temo, boste tako pripomogli k boljšemu poznavanju tako dejavnikov tveganja kot tudi glasovnih težav in motenj pri pevcih.

Če želite, da Vam rezultate raziskave pošljem, vpišite na koncu vprašalnika svoj e-naslov, kamor želite prejeti rezultate ali pa mi pišite na naslov xobelamarjeticaox@gmail.com (opozorilo: če želite ostati povsem anonimni, napišite anonimni e-naslov). Za sodelovanje se Vam že vnaprej iskreno zahvaljujem!

<p>1.Kako pogosto imate težave z glasom? (Npr. hripavost, tih glas, lomljenje glasu, glasu vam zmanjkuje, ob govorjenju oz. petju vas boli v vratu, ste ostali brez glasu ...)</p>	<p>nikoli/zelo redko</p>	<p>enkrat do trikrat letno</p>	<p>več kot trikrat letno</p>	<p>skoraj vsak mesec</p>
<p>2.Katere težave ste imeli z glasom v zadnjih dveh letih? (Napišite najpogostejše težave.)</p>				
<p>3.Težave z glasom so nastale zaradi:</p>				

4.Koliko let že požete?	Do 1 leto	Do 5 let	Do 10 let	Nad 10 let
--------------------------------	-----------	----------	-----------	------------

Ali menite, da:	Ne	Ne vem	Da
5.Kajenje škoduje glasu?			
6.Uživanje kave škoduje glasu			
7.Uživanje zeliščnih čajev škoduje glasu?			
8.Uživanje vode škoduje glasu			

Ali:	Ne	Ne vem	Da
9.Menite, da poznate negativne dejavnike na glas?			
10.Ste čez dan glasovno obremenjeni?			
11.Ste naklonjeni upevanju?			
12.Menite, da zato, ker poznate negativne dejavnike, dobro skrbite za svoj glas?			
13.Se upevate pred pevsko vajo oz. pred nastopom?			

Ali:	Ne	Ne vem	Da
14.Petje izven lastnega glasovnega obsega (višje/nizje) negativno vpliva na glas?			
15.Je velika glasovna obremenjenost škodljiva za glas?			
16.Hiter govor negativno vpliva na glas?			
17.Glasen govor negativno vpliva na glas?			
18.Nerazločen govor negativno vpliva			

na glas?			
19. Tih govor negativno vpliva na glas?			

20. Koliko časa se upevate?	5 minut ali manj	Do 10 minut	Do 20 minut	Nad 20 minut				
21. Ali uživajte alkohol?	Ne	Nekajkrat na leto do enkrat na teden	Nekajkrat na teden	Vsak dan				
22. Ali kadite?	Ne oz. zelo redko (nekajkrat na leto)	Nekajkrat na mesec do nekajkrat na teden	Vsak dan					
23. Če kadite vsak dan, koliko cigaret pokadite na dan?								
24. Ali pijete kavo?	Ne oz. zelo redko	Nekajkrat na mesec do nekajkrat na teden	Vsak dan eno skodelico kave	Vsak dan, večkrat na dan				
25. Če popijete na dan več kot eno skodelico kave, koliko skodelic popijete?								
26. Ali se trudite med pevsko vajo imeti pravilno, vzravnano držo telesa (glava je v ravnovesju; čeljust in vrat sta sproščena; ramenski obroč je sproščen, rahlo potisnjen navzdol; drža trupa je pokončna, vendar ne vojaška, pretirano ravna; kolena so sproščena, mehka, niso nazaj napeta; teža ni na prstih in ne na petah, pač pa nekje v sredini)?	Nikoli	Občasno	Pogosto se trudim imeti pravilno, vzravnano držo	Ne vem				
27. Kateri glas poijete?	Prvi sopran	Drugi sopran	Prvi alt	Drugi alt	Prvi tenor	Drugi tenor	Prvi bas	Drugi bas
28. Spol	Moški			Ženski				

29. Koliko ste stari?	
30. Če želite, da Vam rezultate raziskave pošljem, vpišite tu svoj e-naslov, kamor želite prejeti rezultate ali pa mi pišite na naslov xobelamarjeticaox@gmail.com (opozorilo: če želite ostati povsem anonimni, napišite anonimni e-naslov):	

Najlepša hvala za sodelovanje!

PRILOGA 2

Spoštovani!

Sem Marjeta Godeša, študentka logopedije na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Pišem diplomsko nalogo z naslovom Dejavniki tveganja za nastanek glasovnih težav pri pevcih. Mentorici diplomske naloge sta doc. dr. Martina Ozbič in prof. dr. Irena Hočevar Boltežar, dr. med., spec.

otorinolaringologije. V okviru diplomske naloge delam raziskavo o dejavnikih tveganja za nastanek glasovnih motenj pri pevcih različnih zborov v Sloveniji.

Zato Vas, pevci, prosim za pomoč pri izvedbi raziskave. Vprašalnik je kratek. Ker se vprašalnik navezuje na opazovanje pri pevski vaji, Vas vljudno prosim, da s podpisom potrdite, da dovoljete uporabo podatkov v (izključno) raziskovalne namene. Tako mi boste pomagali pridobiti dragocene podatke v zvezi z glasovnimi težavami pri pevcih. Za sodelovanje se Vam že vnaprej iskreno zahvaljujem!

Podpis: _____

	Vprašalnik			
	Da		Ne	
Napačna drža telesa				
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem				
Napenjanje mišic na vratu med petjem				
Pretirana glasnost				
Neustrezna višina glasu				
Neustrezen govorni tempo				
Pretirana aktivacija artikulacijskih mišic				
Neustrezno izrabljen dih				
Težave z glasom več kot trikrat na leto				
Spol	Moški		Ženski	
Starost	Do 20 let	Od 21 do 30 let	Od 31 do 40 let	41 in več let

Najlepša hvala za sodelovanje!

Pevec: _____

	Vprašalnik		Osebni pogovor		Pevska vaja	
	Da	Ne	Da	Ne	Da	Ne
Napačna drža telesa						
Napenjanje mišic na vratu med govorjenjem						
Napenjanje mišic na vratu med petjem						
Pretirana glasnost						
Neustrezna višina glasu						
Neustrezen govorni tempo						
Pretirana aktivacija artikulacijskih mišic						
Neustrezno izrabljen dih						
Težave z glasom več kot trikrat na leto						
Spol	Moški			Ženski		
Starost	Do 20 let	Od 21 do 30 let	Od 31 do 40 let	41 in več let		