

# VOKĀLĀ PEDAGOGA UN LOGOPĒDA SADARBĪBA MULTIFAKTORIĀLAS IZCELSMES BALSS TRAUCĒJUMU NOVĒRŠANĀ

## *A Cooperation between Vocal Teacher and Speech and Language Therapist in the Treatment of Multifactorial Voice Disorders*

**Madara Ivane**

Liepājas Universitāte, Latvija

**Baiba Trinīte**

Liepājas Universitāte, Latvija

**Abstract.** *The aetiology of voice disorders is multifactorial. Neglecting of vocal hygiene and medical factors are common causes of voice disorders. The critical elements of the holistic approach to voice therapy are postural alignment, breathing and support, phonation and the speaking voice.*

*The aim of the study is to make an analysis of the efficiency of the interdisciplinary treatment approach in a client with multifactorial voice disorders.*

*Methods. This is a case study. The 57 years old female with moderate functional dysphonia received intervention by the vocal teacher and speech-language therapist. The following voice assessment methods were used in the study: a gathering of anamnesis, voice acoustic analysis, voice self-assessment. The vocal teacher used the following treatment methods: postural alignment exercises, Anna Sims's breathing exercises, vocal and articulation exercises. Stemple's Vocal function exercises, resonance therapy and biofeedback, were used by the speech-language therapist.*

*Results. The harmonisation of posture, breathing, vocal folds vibration was achieved during the therapy. The objective measurements demonstrate improvement in Dysphonia Severity Index as well as the Voice Handicap Index. The client demonstrated satisfaction with the improvement of voice function.*

*Conclusion. The cooperation of vocal teacher and speech-language therapist diversifies therapeutic approaches which allow finding unique, client-oriented intervention and achieving positive output.*

**Keywords:** *dysphonia, cooperation, postural alignment; breathing, vocal exercises.*

### **Ievads**

#### ***Introduction***

Balss un valoda ir viens no galvenajiem instrumentiem pašizpaušmē un komunikācijā ar citiem sabiedrības dalībniekiem. Balss pārpūles rezultātā radies

pilnīgs vai daļējs balss zudums izraisa sekundārus komunikācijas traucējumus, ierobežo cilvēka darba spējas un rada vispārēju diskomfortu (Trinīte, 2007). Balss ir kā indikators personas veselībai, vecumam, dzimumam, raksturam, garastāvoklim, sociālajam un materiālajam stāvoklim, kas reizēm ļauj diezgan precīzi noteikt cilvēka fizisko un psihoemocionālo stāvokli.

Balss traucējumu izcelsme ir daudzfaktoriāla. Lai arī reizēm tie var rasties kāda viena īpaši spēcīga specifiska faktora rezultātā, tomēr visbiežāk balss problēmu rašanās ir saistīta ar dažādu faktoru kombinētu iedarbību (Mattiske, Oates, & Greenwood, 1998; Aronson & Bless, 2009). Balss traucējumi var rasties saslimšanu un balsenes strukturālu bojājumu rezultātā, kā arī tie var būt nepareizas vokālā mehānisma darbības un psiholoģisku iemeslu izraisīti. Funkcionālas izcelsmes balss traucējumi, kuru iemesls ir nepareizi balss lietošanas paradumi un psiholoģisks stress, ir visbiežāk sastopami (Mattiske et al., 1998).

Balss traucējumu risks lielā mērā ir saistīts ar darba vidi. Balss ergonomika ietver profesijas nosacītu balss traucējumu riska faktoru apzināšanos un zināšanas par balss saglabāšanas un uzlabošanas iespējam dažādās darba vidēs (Sala et al., 2009). Balss aparāta arodslimības biežāk attīstās to profesiju pārstāvjiem, kuriem darbā ir liela balssaišu piepūle. Bez galvenā etioloģiskā momenta – balss saišu piepūles – balss arodslimību attīstībā nozīme ir arī neuroemocionālam sasprindzinājumam, paaugstinātam fona troksnim, sliktai telpas akustikai, temperatūras svārstībām, sausam gaisam, putekļiem (Eglīte, 2000). Visus nosauktos faktorus varam atrast klienta darba apstākļos. Ja daudzi būtu maināmi, tikai atrodoties citā darba vidē, tad neuroemocionālais sasprindzinājumu cilvēks var iemācīties kontrolēt.

Stress tiek uzskatīts par atbildes reakciju uz kaitīgu apstākļu ietekmi, kas izpaužas vispārējās adaptācijas sindromā. Ar jēdzienu "stress" tiek apzīmēta morāla vai fiziska pārslodze, kurā cilvēks nonāk, ja pret viņu izvirzītās prasības draud pārsniegt viņa garīgās un fiziskās iespējas. Medicīnā tiek definētas trīs stresa pakāpes: trauksmes, pretestības un izsīkuma. Katrs indivīds ir apveltīts ar sev raksturīgu pretestību, lai pārvarētu noteiktu stresa apjomu, un tikko kā situācijas prasības to pārsniedz – iestājās spriedze (Ozoliņa-Nucho & Vidnere, 2004; Ozoliņa-Nucho & Vidnere, 1998).

Balss traucējumu etioloģijā būtiska loma ir medicīniskiem faktoriem. Augšējo elpceļu infekciju izraisītas saslimšanas un respiratorās alerģijas, laringofaringeālā refluksa izraisīti hroniski laringīti, endokrīnās sistēmas saslimšanas, kā arī balss saišu strukturāli bojājumi ir visbiežāk satopami balss traucējumu iemesli (Sliwinska-Kowalska, Niebudek-Bogusz, & Fiszer, 2006; Preciado- López, Perez-Fernandez, Calzada-Uriondo, & Preciado-Ruiz, 2008; Chen, Chiang, Chung, Hsiao, & Hsiao, 2010).

Novecošanas process var ietekmēt balss skanējumu, radot izmaiņas elpošanas un balss veidošanas mehānismu darbībā (Awan, 2006). Cilvēkam novecojot, hormonālo izmaiņu rezultātā notiek anatomiskas izmaiņas balsenē. Vairogskrimslis un gredzenskrimsli ir hialīna skrimšļi, kuriem ar gadiem vērojama tendence pārkauloties. Sievietēm pārkaulošanās process aizsākas ap 40 gadiem. Balss skrimšļi pārkaulošanās rezultātā zaudē savu elastību, un tas var samazināt balss diapazonu, vai ierobežot balss dinamiku. Kļūstot biežākam, mainās arī balss saišu ārējais virsslānis (*lamina propria*), kā arī samazinās audu blīvums. Balss saišu vidējos slāņos elastīgie audi atrofējas un tie kļūst plānāki. Kopumā balss saites paliek stīvākas un izmanās balss kvalitāte. Sievietēm balss frekvence novecojot samazinās, balss kļūst zemāka (Trinīte, 2007). Vecākiem cilvēkiem pasliktinās sirdsdarbība, plaušu ietilpība, reakcijas ātrums, muskuļu spēks un motoriskā koordinācija (Svence, 1999).

Taču novecošanas procesam ir arī zināmas pozitīvas iezīmes, kas veicina personas apzinātu iesaistīšanos veselības problēmu risināšanā. Guna Svence uzskata, ka cilvēki pusmūžā, pēc 50 gadiem sāk laika ritējumu un tā vērtības izjust citādāk, kā arī apsver savas dzīves prioritātes. Vecumdienās cilvēks iegūst pārskatu par to ko dzīves laikā ir izveidojis, pie kā strādājis un kādas vērtības izvirzījis kā prioritātes (Svence, 1999). Cilvēks vēlā brieduma stadijā ir, lielākoties, sasniedzis savu karjeras augstāko punktu, nodrošinājis sev mājokli, ģimeni, izaudzinājis bērnus, kas dod vairāk brīvo laiku, kuru veltīt savām interesēm, sapņiem un "atliktajām" iecerēm, tādēļ aizvien aktuālāka mūsdienās kļūst ne tikai veselības un dzīves kvalitātes saglabāšana visa mūža garumā, bet arī nepārtraukta sevis pilnveidošana.

Balss traucējumu kompleksais raksturs nosaka, ka to novēršanā ir iesaistīti dažādu profilu speciālisti – otorinolaringologi (ORL), logopēdi, vokālie pedagogi. Amerikas Savienotās valstīs ir pat izveidojusies jauna specialitāte – vokologs (*vocologists*) vai balss speciālists, kas ir logopēdi ar iepriekšēju pieredzi dziedāšanā vai aktiermeistarībā, kuri ir specializējušies balss zinātnē un interdisciplinārā klīniskā darbā (Carroll, 2006). Vokālie vingrinājumi jau izsenis ir izmantoti kā papildinājums logopēdiskajiem vingrinājumiem, lai uzlabotu balsi (Sataloff, 2006).

Vokālas pedagogijas pamatā ir holistiskā pieeja, kuras kodola elementi ir normāla stāja, vokālā elpa, pirmatnējā, dabīgā skaņa (Chapman, 2006). Vokālais pedagogs savā apmācībā balstās holistiskā, pakārtotā vokālās apmācības modelī. Studenta vēlēšanās mācīties, neatkarīgi no sākotnējās, sagatavotības pakāpes, dabas dotumiem un nospraustajiem mērķiem, ir būtiska vokālo studiju sastāvdaļa. Tam seko Dženisas Čepmenas minēto kodola elementu – stāja, elpa, skaņa apguve, kuram seko brīvs izpildījums un radoša pieeja pašizpaušmei. Svarīgs vokālās metodikas aspekts ir ne tikai prasmju apguve, bet arī izpratnes veidošana par veiktajām aktivitātēm. Ja tiek saņemtas kontrolētas (konkrētas) dziedāšanas

un elpošanas vingrinājumu instrukcijas, terapeitiskais efekts ir dinamiskāks (Bērziņa, 2017). Vokālais pedagogs īpašu uzmanību pievērš savu paņēmienu skaidrojumiem, nodod klienta rīcībā vingrojumu kompleksa drukāto instrukciju un iesaka patstāvīgi un pastāvīgi strādāt ar savu balsi.

Logopēdijas speciālistu kompetencē ir diagnosticēt balss traucējumus, veikt šo traucējumu korekciju un nodrošināt profilaktiskos pasākumus balss veselības saglabāšanai. Logopēds, strādājot ar balss traucējumiem, balss problēmas skata no traucētas funkcijas skatu punkta. Sadzirdamas balss izmaiņas ir kā rezultāts kādam patoloģiskam strukturālam vai balss saišu uzvedības procesam. Logopēdisko vingrinājumu mērķis ir atjaunot balss veidošanas mehānismu, maksimāli pietuvināt to normai, vai atrast alternatīvus skaņas ģenerēšanas veidus. Līdzīgi kā vokālajā pedagogijā, arī logopēdijā izmanto pozas korekcijas, relaksācijas, elpošanas, vokālos un artikulācijas vingrinājumus. Balss terapijā logopēdi izmanto specifiskas metodes, kuras pārstāv dažādus metožu virzienus (higiēnas, simptomātiskas, fizioloģiskas, psihogēnas un eklektiskas iedarbības metodes).

Iedarbības efektivitāte lielā mērā ir saistīta ar pacienta iesaisti. Problēmas vispusīga izpratne palīdz klientam izvēlēties tālākās rīcības stratēģiju un veido apzinātu, jēgpilnu attieksmi pret tālāko procesu. Ne tikai profesionālam dziedātājam vai vokālajam pedagogam, kurš specializējies balss attīstīšanā, bet arī jebkuram, kurš apzinās savas balss problēmas, ir nepieciešams izprast cēloņu un seku likumības, balss aparāta darbību, aktuālos sarežģījumus un iespējamus risinājumus. Tādēļ speciālistam, kurš strādā ar balss traucējumu novēršanu ir nepieciešams izskaidrot katra vokālā vingrinājuma nozīmīgumu un korektu izpildi.

Lai arī daudzu valstu pieredze liecina, ka starpdisciplināra iedarbība ir vislabākais risinājums balss traucējumu gadījumos, tomēr praksē speciālistu sadarbība ir samērā liels izaicinājums. Medicīnas, pedagogijas un mākslas jomas mūsu valstī vēl joprojām ir ļoti atrautas viena no otras. Autonoma funkcionēšana savas nozares robežās un nevēlēšanās, vai varbūt neuzdrīkstēšanās, paskatīties pāri tām, liedz iespēju sadarboties kopīgas problēmas risināšanā. Balss traucējumi ir izcils piemērs, kurš parāda, ka vienu un to pašu problēmu sadarbojoties var risināt vairāki speciālisti, tādejādi iekonomējot pacienta laiku, finanšu resursus un ātrāk sasniedzot pozitīvu rezultātu. Klients – logopēds – vokālais pedagogs veido komandu, kuras darbības mērķis ir uzlabot traucēto funkciju, aktīvi sākt lietot balsi komunikācijā un atjaunot iepriekšējo dzīves kvalitāti.

Pētījuma mērķis bija analizēt starpdisciplināras iedarbības efektivitāti pacientei ar multifaktoriālas izcelsmes vidēji smagas pakāpes funkcionālu disfoniju.

## Metodoloģija

### *Methods*

Šis ir viena gadījuma apraksta pētījums. Paciente, 57 gadus veca sieviete, vērsās pie logopēda ar sūdzībām par ilgstošām balss skanējuma izmaiņām un uzsāka nodarbības pie logopēda un vokālā pedagoga.

Paciente strādāja ražošanas cehā, kurā dominēja troksnis un gaisa piesārņojums, darba vietā ilgstoši bija jāatrodas statiskā pozā ar viegli noliektu galvu. Pacientei anamnēzē bronhiālā astma ar alerģiju, hiperēmiska gastropātija. ORL slēdziens – asimetriska balss saišu kustība, asimetrisks slēgums. Paciente lietoja steroīdu inhalatorus.

Pētījumā tika izmantotas šādas balss funkcijas novērtēšanas metodes: anamnēzes izpēte, balss akustiskās analīze (*Multidimensional Voice Program*, MDVP, *Voice Range Profile*, VRP), balss pašnovērtējums (Balss traucējumu indekss). Balss funkcijas atjaunošanā tika izmantoti vokāli funkcionālie vingrinājumi, rezonanses stobriņu tehnikas, *biofeedback* metodes, normālas stājas nostiprināšanas vingrinājumu, Annas Simsas (Anna Sims) elpas treniņa vingrojumi, vienkāršu, populāru dziesmu, vokālo vingrinājumu dziedāšana un dzejas deklamēšana.

Pētījums norisinājās no 2018.gada jūlija līdz decembrim. Paciente ir devusi informētu piekrišanu dalībai pētījumā un medicīnisko datu izmantošanai pētījuma rezultātu publicēšanā.

## Pētījuma rezultāti

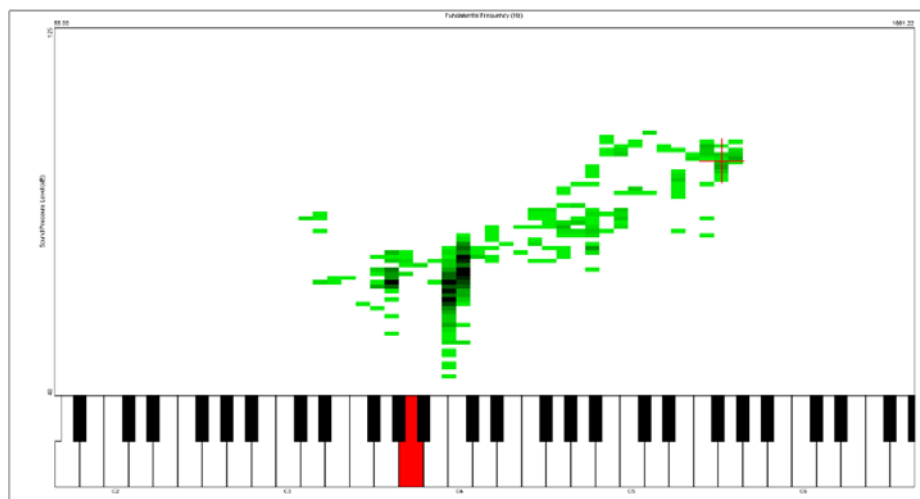
### *Results*

Novērtējot pacientes stāju un balsenes novietojumu ir vērojams asimetrisks galvas stāvoklis, galva ir noliekta uz kreiso pusi; zoda gals ir novirzījies no krūšu kaula bedrītes par aptuveni diviem centimetriem; taisnota mugurkaula cervikālās daļas fizioloģiskā lordoze.

Balss funkcijas izmeklēšana ietvēra vairākus izmeklējumus. Maksimālais fonācijas laiks bija 8 sekundes, kas neatbilda normas rādītājiem un liecināja par neefektīvu balss saišu darbību. Balss perceptuālais skanējums norādīja uz izteiktām balss skanējuma izmaiņām (G2), izteiktu piedvesmu (B2) un vieglu astēniju (A1).

Balss akustiskajā analīzē tika izmantota Multidimensionālā balss analīzes metode (CSL 4500, *KayPentax*), kas norādīja uz izteikti paaugstinātu balss saišu svārstību frekvences perturbāciju Jitt 3,82 % un paaugstinātu SPI (*Soft Phonation Index*) 21,03. SPI raksturo balss saišu slēgšanos un paaugstināta SPI vērtība norāda uz nepilnīgu balss saišu adukciju. SPI ir piedvesmas objektīvs indikators. Balss dipazona izpētei tika izmantota VRP (*Voice Range Profile*) metodes (CSL

4500, KayPentax). Izmeklējuma rezultāti norādīja uz grūtībām izmainīt balss augstumu un intensitāti. Augsto skaņu reģistrā dominēja falseta skaņas 830 Hz. Funkcionālais balss diapazons bija izteikti sašaurināts, t.i. balss augstuma izmaiņas tikai pusoktāvas robežās 196 Hz līdz 277 Hz, balss intensitātes variācija robežās no 60 dB līdz 77 dB (1. attēls).



*1.attēls. Balss diapazona karte pirmsterapijas novērtējumā*  
*Figure 1 Pre therapy Voice Range Profile*

Balstoties uz akustiskajos izmeklējumos iegūtajiem rezultātiem tika aprēķināts Bisfonijas indekss, kura vērtība bija -2,22 un kas liecināja par vidēji smagas pakāpes disfoniju, kuras gadījumā fonācija ir iespējama, bet tā ir ar pastāvīgiem disfonijas periodiem.

Paciente tika lūgta aizpildīt Balss traucējumu indeksu (BTI), kurš norāda uz balss traucējumu radītiem funkcionāliem, fiziskiem un emocionāliem ierobežojumiem. BTI kopējā vērtība bija 41 punkts. Funkcionālos ierobežojumus paciente novērtēja ar 10, fiziskos ar 22 un emocionālos ar 9 punktiem, kas liecina, ka balss traucējumi visvairāk ietekmē personas fizisko pašsajūtu. Paciente balss traucējumu izpausmes pakāpi novērtēja kā smagu.

Paciente apmeklēja sešas logopēdiskās nodarbības (60 minūtes), kuru laikā izpildīja Vokāli funkcionālos vingrinājumus un rezonanses vingrinājumus. Vingrinājumu izpildes laikā balss saišu darbība tika monitorēta elektroglotogrāfiski (EGG), lai nodrošinātu pacientei vizuāli uzskatāmu atgriezenisko saiti un paškontroli. Pacientei tika lūgts vingrinājumus ar rezonanses stobriņu tehniku izpildīt regulāri 10 reizes dienā pa 2 minūtēm.

Paciente apmeklēja sešas nodarbības pie vokālā pedagoga, kuru laikā tika izpildīti stājas, elpas un vokālie vingrinājumi. Vokālā pedagoga novērojumi atspoguļo sasniegto rezultātu pozitīvo dinamiku.

**1. nodarbības saturs:** balss ergonomijas pamatprincipu izskaidrošana; stājas vingrinājumi: stiepšanās augšup, lēna kakla muskulatūras stiepšana, plecu muskulatūras atbrīvošana; elpas vingrinājumi: līdzskaņu izruna, pa vienam vingrinājumam no Aleksandras Streļņikovas (*Александра Николаевна Стрельникова*) un Annas Simsas (Anna Sims) vingrojumu kompleksa; vokālie vingrinājumi ar slēgtajiem patskaņiem "m", "n" un tarkšķošo "r". Sasniegtie rezultāti: grūtības izpildīt vokālos vingrinājumus, jo subglotālais gaisa spiediens nebija vienmērīgs, kā arī bija vērojamas grūtības izveidot plūstošu skanējumu.

**2. nodarbības saturs:** stājas vingrinājumi; atkārtoti visi iepriekšējie, jauns vingrinājums – pietupieni; elpas vingrinājumi: atkārtoti visi iepriekšēji, sprauslāšana un vingrinājumiem, kas nostiprināja izelpā iesaistīto muskulatūru, attīstīja subglotālo spiedienu, bet neapgrūtināja balss aparātu; starp katru elpas vingrinājumu tika veikti kakla muskulatūras stiepšanas vingrinājumi, pretēji darbā iegūtajai pozīcijai; vokālie vingrinājumi: slīdošas skaņu sekvences “Vai!” dziedāšana no diapazona augšējā, galējā reģistra. Sasniegtie rezultāti: strādājot pie vokālajiem vingrinājumiem nācās secināt ka sievietei bija teicama muzikālā dzirde un savās balss iespēju robežās viņa spēja viegli atkārtot demonstrētos skaņu augstumus. Dziedot slīdošu skaņu sekvenci "Vai!" balss skanējums bija pat ļoti pieņemams, taču visu vokālo vingrinājumu laiku pavadīja piedvesma un skaņa nebija kvalitatīva.

**3. nodarbības saturs:** pēc iepriekš pielietotajiem stājas un elpas iesildīšanas vingrinājumiem tika veikts pilns Annas Simsas elpošanas vingrojumu komplekss, bet starp katru vingrinājumu, atpūtā – ķermeņa stiepšanās vingrinājums. Sasniegtie rezultāti: zods un krūšu kaula bedrīte bija pietuvojusies ķermeņa simetrijas asij, taču visas nodarbības laikā ik pa brīdim bija jāatgādina par stabilo, stalto stāju, kura uzreiz tika arī ieņemta. Labi tika galā ar tautasdziesmas deklamācijas uzdevumu, kā arī varēja intonatīvi tīri nodziedāt labi zināmu melodiju, lai gan vēl jūtama bija balss aparāta neveiklība un balss šūpošanās. Kad izpildīja vokālos vingrinājumus – bez piepūles un ar labskanīgu tembru spēja dziedāt galējajā galvas reģistrā (no fa<sup>2</sup>) slīdošo skaņu pārejas virzienā uz leju, taču sāka kļūt dzirdamas balss problēmas jau vidusreģistrā, (ap "la<sup>1</sup>"), bet zem "mi<sup>1</sup>" balss zaudēja savu skanīgumu. Konkrētajā gadījumā vokālajos vingrinājumos nebija vēlama vēžveida kustība, jo nonākot defektīvajā balss reģistra posmā tam bija tendence izvērsties pa visu reģistru. Citu vingrinājumu labāk bija atsākt atkārtoti no augšējā reģistra robežas.

**4. nodarbības saturs:** papildus stājas nostiprināšanas un elpošanas vingrinājumiem nodarbībā lielāka uzmanība tika pievērsta pareizai un noturīgai ieelpai un kontrolētai, lēnai izelpai, kam tika pielietota ap vidukli stingri aptīta, stingra auduma šalle. Starplaikos starp Annas Simsas elpošanas kompleksa vingrinājumiem tika pielietoti ķermeņa muskuļu atbrīvošanas paņēmieni, kā arī iesaistītas jogas un kalanētikas disciplīnu kustību elementi. Vingrinājumu un

tautasdziesmu dziedāšana norisinājās vienlaicīgi ar pedagoga dziedājumu, lai pacients varētu vieglāk pārņemt pareizu un harmonisku balss saišu darbības modeli.

**5. nodarbības saturs** un sasniegtie rezultāti: balss skanīgums bija manāmi uzlabojies, kā arī ķermeņa centrālā simetrija bija praktiski nevainojama. Nodarbības laikā visu laiku tika atgādināts par stabilas, staltas stājas saglabāšanu, uz aizmuguri atvēršiem pleciem un "atvērtu" krūšu kurvi. Tautasdziesmu izdevās izpildīt praktiski bez balss čerkstoņas. Vokālajā vingrinājumā izdevās panākt pieņemamu skanējumu lejupejošā mažora trīsskaņa secībā, uzsākot to no skaņas "sol<sup>2</sup>", un beidzot ar skaņu "Si", kas līdz šim nebija iespējams bez skaņu "brāķiem". Dziedājums bija kļuvis vienmērīgāks, klientei nodarbības patika un vēlējās tās turpināt.

**6. nodarbības saturs un sasniegtie rezultāti:** tika atkārtots viss ierastais vingrinājumu cikls, taču starp A. Streļņikovas vingrinājumu tika izmantotas ķermeņa atbrīvošanas kustības, kur no statiskas un stingras pozīcijas bija jāpāriet uz mīkstu un brīvu ķermeņa kustību, pēc mirkļa nonākot sākuma pozīcijā. Runas balsī vēl aizvien bija manāma šņākoņa, lai arī balss bija kļuvusi daudz skaidrāka, siltāka un sievišķīgāka. Uzmanība tika pievērsta subglotālajam un starpribu gaisa spiedienam, kuru varēja novērot pie patskaņu izrunas, kā arī gadījumā, ja tika runāts uz elpas. Šo tehniku klientei bija ļoti svarīgi apgūt un pielietot patstāvīgi, lai to izmantotu ikdienas komunikācijā.

Vokālo nodarbību rezultātā pacientei tika normalizēta ķermeņa stāja, pastiprinājās balss skanīgums un dabīgā rezonanse, pacientei mazinājās diskomforta sajūta runājot.

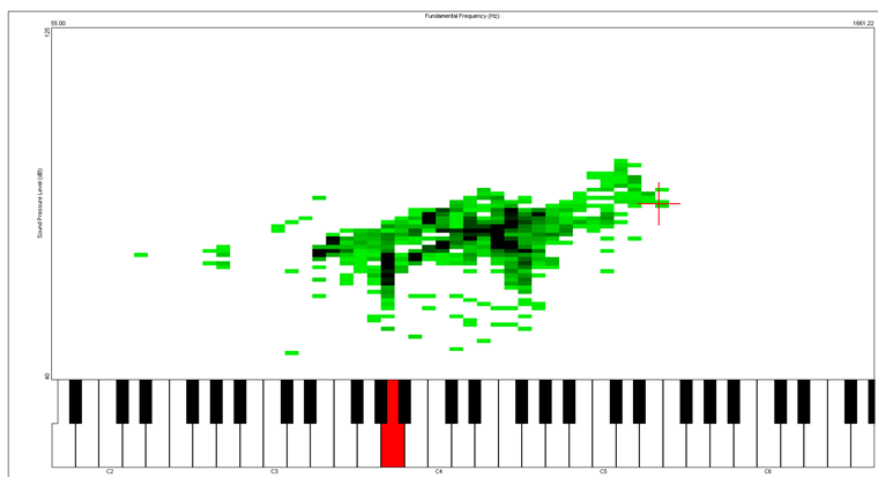
Pēc trīs mēnešu terapijas kursa bija vērojami perceptuāli uzlabojumi balss skanējumā. Atkārtots balss funkcijas izmeklējums norādīja uz būtiskiem balss uzlabojumiem. Izmeklējuma rezultāti apkopoti 1. tabulā.

*1.tabula. Balss funkcijas izmeklējuma rezultāti pirms un pēc terapijas kursa*  
*Table 1 The results of voice assessment pre and post therapy*

Mērījums	Pirmsterapijas	Pēcterapijas
Maksimālais fonācijas laiks	8 sekundes	11 sekundes
Maksimālā pamatfrekvence	830 Hz	698 Hz
Mīnīmālā intensitāte	61 dB	63 dB
Jitter	3.82%	0.83%
SPI	21.03	11.79
Disfonijas indekss	-2.22	0.17
Balss traucējumu indekss Kopējais vērtējums: funkcionālā/fiziskā/emocionālā skala	41: 10/22/9	32: 8/19/5



Nodarbību rezultātā pacientei uzlabojusies balss diapazona kvalitāte. Balss diapazons ir kļuvis pilnāks, kas liecina, ka ir uzlabojušās spējas variēt balss augstumu un skaļumu, vieglāk pārslēgties no skaņas uz skaņu. Paplašinājies balss funkcionālais diapazons (2. attēls).



2.attēls. *Balss diapazona karte pēcterapijas novērtējumā*  
 Figure 2 *Post therapy Voice Range Profile*

Lai arī pacientei saglabājas balss traucējumi un arī balss pašnovērtējums liecina par esošām problēmām, kuras apgrūtina komunikāciju un ietekmē fizisko un emocionālo pašsajūtu, tomēr vokālā pedagoga un logopēda nodarbību rezultātā ir uzlabojies balss skanējums.

## Secinājumi *Conclusions*

Dažādu nozaru speciālistu sadarbība daudzveido terapeitiskās pieejas, kas ļauj atrast unikālo, konkrētam klientam visefektīvāko terapijas kodu un sasniegt pozitīvu rezultātu.

Logopēda un vokālā pedagoga sadarbība balss traucējumu novēršanā var noritēt veiksmīgi, ja abu jomu speciālisti pārzin radniecisko profesionālo terminoloģiju un izvēlētais terapijas pieejas ir balstītas vienotā izpratnē par cilvēka organisma fizioloģiskiem un patoloģiskiem procesiem. Kopīgi nospraustais terapijas mērķis – atgūt skanīgu, bez piepūles veidotu balsi, kas nodrošinātu labāku komunikāciju ar apkārtējo pasauli, daļēji tika sasniegts.

Vokālā pedagogija ir saistīta ne tikai ar mākslas pasauli, bet daļēji arī ar bioloģijas un anatomijas sfērām, kas prasa šīs jomas speciālistam izprast gan mūzikas elementus, gan arī cilvēka ķermeņa un prāta īpašības, gan bioķīmiskos, elektroimpulsu un enerģijas apmaiņas procesus, kas iemāca ne tikai realizēt

sapņus un mākslinieciskās ieceres, bet arī stratēģiski pārdomāt to iespējamās scenārijus, kā arī pārvaldīt sava ķermeņa funkcijas tos īstenojot.

### **Summary**

This is a case study. The research focuses on multifactorial origin of voice disorders and the necessity of an interdisciplinary approach in the treatment of these disorders.

The vocal pedagogy is based on a holistic approach that concentrates around proper posture, vocal breathing, and primitive or natural sound (Chapman, 2006). This theory was used as the basis for the practical work with dysphonia. The novelty brought by this research is that in addition to speech therapist intervention the patient also takes classes at a vocal coach. The aim of the research was to analyse the efficacy of the complex approach in patient suffering from moderate functional dysphonia with a multifactorial origin. The following methods for assessing the vocal functions were employed in the research: study of anamnesis, acoustic analysis of voice, self-assessment of voice. To restore the vocal function, Vocal Function exercises, Resonance tubes techniques, biofeedback methods, exercises for strengthening proper posture, Anna Sims' breathing exercises, singing of simple, popular songs, vocal exercises, and articulation exercises were used.

The research resulted with the following results: Following a three-months treatment course, voice improved perceptually, improvement of the Dysphonia severity index (before the treatment -2.22, after the treatment 0.17) as well as slight improvement of the Voice Handicap Index was observed (41; 32). The VHI dropped in all the scales (before the treatment / after the treatment): functional scale 10/8, physical scale 22/19, and emotional scale 9/5. Observations made both during each class and in each next singing class show that the following improvements were gained: proper posture adapted, sonority and natural resonance grow throughout the whole class, the patient experience less discomfort when talking.

Conclusion: Cooperation of specialists from various fields diversify the treatment approaches thus allowing to find the unique therapeutic method suitable for the patient and to arrive at positive results.

### **Pateicības**

#### ***Acknowledgment***

Teksta autores pateicas Liepājas Universitātei par finansiālu atbalstu zinātniskā raksta publicēšanā.

Mūzikas un mākslas centram- Ārijas Helmutes mūzikas klase Liepājā, kurā norisinājās vokālās nodarbības.

**Literatūra**  
**References**

- Aronson, A. E., & Bless, D. M. (2009). *Clinical Voice Disorders*. 4th ed. New York, Stuttgart: Thieme.
- Awan, S. N. (2006). The aging female voice: acoustic and respiratory data. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(2), 171-180.
- Bērziņa, I. (2017). Dziedāšana un elpošanas vingrinājumi dusmu mazināšanai bronhiālās astmas pacientiem mūzikas terapijā, 122-137. *Mūzikas terapija I, zinātnisko rakstu krājums*. Liepāja: LiePa
- Carroll, L. M. (2006). The Role of the voice specialist in the nonmedical management of benign voice disorders. In Rubin, Sataloff, Korovin (Eds.), *Diagnosis and treatment of voice disorders*.
- Chapman, Janice L. (2006). *Dziedāšana un dziedāšanas apmācība, holastiska pieeja klasiskai balsij, 2. izlaidums*. Tulkojis Toms Ostrovskis. Neiespiests darbs, glabājas Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmijas grāmatu nodaļā, 268
- Chen, S. H., Chiang, S. C., Chung, Y. M., Hsiao, L. C., & Hsiao, T. Y. (2010). Risk factors and effects of voice problems for teachers. *Journal of Voice*, 24(2), 183-192.
- Eglīte, M. (2000). *Darba Medicīna*. Rīga: Latvijas Arodslimību ārstu asociācija, 704
- Mattiske, J. A., Oates, J. M., & Greenwood, K. M. (1998). Vocal problems among teachers: a review of prevalence, causes, prevention and treatment. *Journal of Voice*, 12(4), 489-499.
- Ozoliņa-Nucho, A., & Vidnere, M. (1998). *Stresa menedžments: pārvarēšana un profilakse*. Rīga: Izdevniecība AGB, 176
- Ozoliņa-Nucho, A., & Vidnere, M. (2004). *Stress, tā pārvarēšana un profilakse, psiholoģija jūtu kultūrai*. Rīga: Apgāds Biznesa Partneri, 256
- Preciado-López, J., Pérez-Fernández, C., Calzada-Uriondo, M., & Preciado-Ruiz, P. (2008). Epidemiological study of voice disorders among teaching professionals of La Rioja, Spain. *Journal of Voice*, 22(4), 489-508.
- Sala, E., Hellgren, UM, Ketola, R., Laine, A., Olkinuora, P., Rantala, L., & Sihvo, M. (2009). *Balss ergonomikas novērtējums darba vietā*. Helsinki: Tyoterveyslaitos.
- Sataloff, R. T. (2006). *Vocal Health and Pedagogy*. San Diego, California: Plural Publishing, Inc.
- Sims, A (2014, Novembris). *Vokālās meistarklases Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu*. Wrocław
- Sliwiska-Kowalska, M., Niebudek-Bogusz, E., & Fiszer, M. (2006). The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 58, 85-101.
- Svence, G. (1999). *Attīstības psiholoģija, mācību līdzeklis*. Rīga: Zvaigzne ABC, 159
- Trinīte, B. (2007). *Balss un tās traucējumi*. Liepāja: Liepa, 79
- Киножурнал Советский Спорт 1986 № 10, часть к/п №1 [videoieraksts]. [skatīts 19.01.2019.]. Pieejams arī: <https://www.net-film.ru/film-14499>
- Лавров, Н. Н., & Бубличенко, М. М. (2005). *Дыхание по Стрельниковой*. Ростов-на-Дону: Феникс, 128