

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
BIOLOĢIJAS FAKULTĀTE

**UZTURA PARADUMU IETEKME UZ BALSS
KVALITĀTI SKOLOTĀJIEM AR
LARINGOFARINGEĀLO REFLUKSU**

MAGISTRA DARBS

Autors: Tince Strazdiņa

Studenta apliecības Nr.: ts13012

Darba vadītājs: Mg.sc.sal. Dace Strautmane

Darba zinātniskais konsultants: LU Asoc.prof. Ida Jākobsone

RĪGA 2015

KOPSAVILKUMS

Uztura paradumu ietekme uz bals kvalitāti skolotājiem ar laringofaringeālo refluksu. Strazdiņa T., zinātniskais vadītājs Mg.sc.sal. Strautmane D., zinātniskais konsultants asoc.prof. Jākobsone I.

Pētījums veikts ar mērķi noskaidrot vai pastāv saistība starp skolotāju bals kvalitāti un uztura paradumiem laringofaringeālā refluksa gadījumā. Lai sasniegtu mērķi, pielietoti vairāki instrumenti – Refluksa Simptomu Mērītājs, lai izvērtētu vai skolotājam ir palielināts laringofaringeālā refluksa risks, anketa *Uztura paradumi* ar mērķi noskaidrot skolotāju uztura paradumus; bals kvalitātes ierobežojuma rādītāja tests, lai izvērtētu skolotāju bals kvalitāti.

LFR ir būtiska problēma skolotāju vidū, jo 53% aptaujāto ir palielināts LFR risks. Subjektīvi bals traucējumi novērojami 18 dalībniekiem. Noskaidrots, ka pastāv saistība starp uztura produktiem un BKIR testa rezultātiem – lietojot konkrētus produktus vairākas reizes nedēļā vai katru dienu, palielinās bals traucējumu risks.

SUMMARY

The effect of food habits on voice quality of teachers with laryngopharyngeal refluxes Strazdina T., supervisor Mg.sc.sal. Strautmane D, scientific supervisor Associate Professor Jākobsone I.

The aim of the study was to find correlation between food habits and voice quality of teachers, who have an increased risk for LPR.

Methods used to reach the aim – Reflux Symptom Index to examine if the teacher has laryngopharyngeal reflux. The questionnaire *Food habits* to find out the teacher's food habits. The Voice Handicap Index – a 30-item self-administered questionnaire to examine subjective voice disorders.

LPR is a significant problem among teachers, because 53% of respondents had an increased risk of LPR. Eighteen teachers already have voice disorders. Research proved that there is a statistically significant correlation between food and Voice Handicap Index results, the more you eat food, that should be avoided, the greater the score in VHI.

SATURA RĀDĪTĀJS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS	5
IEVADS	6
1. LITERATŪRAS APSKATS	8
1.1. Laringofaringeālais reflukss	8
1.2. Diagnosticēšanas metodes	12
1.3. Refluksa ietekme uz balsis kvalitāti.....	14
1.4. Terapija	16
1.5. Uztura terapija.....	18
2. PĒTĪJUMA METODES	22
3. PĒTĪJUMA REZULTĀTI.....	25
4. DISKUSIJA	36
SECINĀJUMI	42
LITERATŪRAS SARAKSTS	43
PIELIKUMI.....	48

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

LFR – laringofaringeālais reflukss

GERS – gastroezofageāla refluksa slimība

RSM – refluksa simptomu mērījums

BKIR – balss kvalitātes ierobežojuma rādītājs

IEVADS

Bieži cilvēki neapjauš, kā tieši uzturs var ietekmēt mūsu veselību. Pēc pētījuma datiem, kas veikts Amerikas Savienotajās Valstīs, 40% no 656 respondentiem tika diagnosticēta kāda refluksa saslimšana, no tiem 18% bija laringofaringeālais reflukss (LFR). Zinātnieki to skaidroja ar uztura izmaiņām gadu gaitā [1, 2]. Skābes refluksa slimības ir ļoti izplatītas. Pēc El-Šeraga (*El Serag*) pētījumiem, refluksa slimību (LRF, GERS) biežums, sākot ar 1976. gadu, katru gadu palielinās par četriem procentiem. Vidēji, katram 13. pieaugušajam ir balss traucējums, turklāt mazākā daļa no tiem meklē palīdzību pie speciālistiem [3;4]. Laringofaringeālais reflukss ir 50% pacientu ar balss traucējumiem [5].

Balss ir viens no vērtīgākajiem cilvēka *īpašumiem*, kuru nav iespējams aizvietot vai nomainīt, kad vecais ir novalkāts vai sabojāts. Dažu profesiju pārstāvjiem - pedagogiem, ārstiem, juristiem u.c. balss ir viņu profesionālais instruments, tādēļ šo arodu pārstāvju uzdevums ir darīt visu, lai balss saglabātu labskanību un veselību. Dažādu iemeslu dēļ tā var zaudēt savas labās īpašības, tādēļ ir svarīgi jau laicīgi apzināties iespējamus riskus, pirms tie ir radījuši neatgriezeniskas sekas balss veselībā.

Kaut arī balss problēmas nav dzīvībai bīstamas, tām ir būtiska negatīva ietekme uz darbu, sociālo, psiholoģisko, fizisko un komunikatīvo jomu [6].

Mūsdienās apmēram trešdaļa nodarbināto strādā profesijās, kurās balss ir galvenais darba instruments. Balss problēmas bieži sastopamas ne tikai cilvēkiem, kuriem ir ilgstoši jārunā, bet arī tiem, kuri ir pakļauti balss veselību ietekmējošām saslimšanām [7].

Pēc Eiropas Foniatru savienības piedāvātās balss profesiju klasifikācijas atkarībā no balss kvalitātes, profesijas ar augstām balss kvalitātes prasībām iekļauj pasniedzējus un izglītības iestādēs strādājošos [8].

Pēc Paula Stradiņa Aroda un radiācijas medicīnas centra datiem no 1993. gada līdz 2011. gadam 531 cilvēkam vecumā no 27 līdz 77 gadiem, konstatēta kāda balss arodslimība. No tiem 27% ir izglītības darbinieki [9]. Tādēļ ir nepieciešams informēt skolotājus, kuru galvenais darba instruments ir balss, par LFR un uztura terapiju tā gadījumā.

Maģistra darba **mērķis** ir noskaidrot vai pastāv saistība starp skolotāju balss kvalitāti un uztura paradumiem laringofaringeālā refluksa gadījumā.

Maģistra darba izvirzītā **hipotēze**: skolotāju balss kvalitāte LFR gadījumā būs samazināta un tam būs saistība ar nerekomendējamo uztura produktu lietošanu.

Uzdevumi:

1. Izpētīt un apkopot literatūru par laringofaringeālo reflukša (LFR) slimību, tās ietekmi uz balss kvalitāti un uztura terapiju tās gadījumā;
2. Iegūt atļauju un tulkot Reflukša Simptomu Mērījumu (*Reflux Symptom Index*) latviešu valodā;
3. Noskaidrot, kuriem skolotājiem ir palielināts laringofaringeālā reflukša risks, izmantojot RSM;
4. Uzzināt subjektīvo balss vērtējumu skolotājiem, izmantojot Balss kvalitātes ierobežojuma rādītāja testu;
5. Pārbaudīt, vai pastāv saistība starp skolotāju balss kvalitāti un uztura paradumiem laringofaringeālā reflukša gadījumā;

1. LITERATŪRAS APSKATS

1.1. Laringofaringeālais reflukss

Laringofaringeālais reflukss (LRF) ir termins, ko 2002. gadā ieviesa Amerikāņu Otolaringologu – Galvas un Kakla ķirurģijas Akadēmija (*American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*) [10]. LFR ir ārpus barības vada reflukss, kas ietekmē balseni un rīkli [11]. LRF tiek definēts kā patoloģisks kuņģa satura reflukss augšējos elpceļos, kas rada hroniskus simptomus un gļotādas bojājumu [12]. Reflukss ir atpakaļejoša kuņģa satura plūsma no kuņģa uz barības vadu. Reflukss var sasniegt augšējo barības vada sfinkteri un nokļūt rīklē un balsenē [13]. Audu bojājums var notikt arī caur sekundāriem mehānismiem – skābei kairinot barības vada distālo daļu, veidojas hroniska atklepošana, kas kaitē balss saitēm [14]. Klepojot balss saites slēdzas ar pastiprinātu spēku, balss muskulis ir pārmērīgi sasprindzināts, un balss aparātam rodas papildus slodze [15;16].

Gastroezofageālā refluksa slimība (GERS) ir kuņģa skābes plūsma no kuņģa atpakaļ barības vadā [17]. Viena no vadošajām LFR pētniecēm pasaulē Džeimija Kaufmane (*Jamie Koufman*) pirmā ziņoja par LFR ievērojamo atšķirību no GERS [18]. LFR un GERS ir patoloģiska refluksa izraisītas saslimšanas, bet tām ir klīniski atšķirīgas problēmas ar dažādiem patoloģiskiem mehānismiem [12].

Galvenā ievērojamā atšķirība minētajām refluksa slimībām ir dedzināšana pakrūtē un ezofagīts, kas LFR gadījumā nav raksturīgs. Pētījumi liecina, ka LFR gadījumā dedzināšana pakrūtē novērota mazāk kā 40% gadījumu un ezofagīts mazāk kā 25% gadījumu [10;12]. LFR gadījumā biežāk vērojams dienas reflukss, GERS – nakts refluksa epizodes. Kā arī GERS gadījumā biežāk vērojami apakšējā barības vada sfinktera darbības traucējumi, kamēr LFR – augšējā barības vada sfinktera darbības traucējumi [18].

Balsenes audi ir vairāk pakļauti bojājumu riskam, nekā barības vada audi. Barības vadam ir dažādi aizsargmehānismi, kas to pasargā no skābes ietekmes, savukārt balsenē un rīklē šādu aizsargmehānismu nav [5, 11].

LFR iedala trīs formās – viegla, vidēja un dzīvību apdraudošā. Pacienti ar vieglo formu simptomi ir pamanāmi, bet netraucē. Šie pacienti LFR var ārstēt, veicot uztura un dzīvesveida izmaiņas. Vidējās pakāpes grupā ietilpst tie pacienti, kuru simptomi ir traucējoši - samazina dzīves kvalitāti vai traucē strādāt. Piemēram, refluksa izraisīta disfonija atslēdzniekam būs vieglas formas LFR, tajā pašā laikā balss profesionālim – skolotājam, tā

būs vidējas pakāpes LFR. Dzīvību apdraudošs LFR ir novērojams situācijās, kad reflukss ir izraisījis elpceļu stenozi, spazmu, displāziju vai karcinomu [19].

Mehānismi. Specifiski ar reflukšu saistīti mehānismi, kas var izraisīt LRF simptomus, pagaidām ir neskaidri; stāvus pozīcija un augšējā ezofageālā sfinktera disfunkcija tiek saistīta ar LRF; guļus pozīcija un apakšējā ezofageālā sfinktera disfunkcija tiek saistīta ar GERS [10, 18].

Vairāki autori uzskata, ka fizioloģiskās barjeras, kas pasargā no LFR, ir apakšējais barības vada sfinkteris, barības vada iztukšošanās, ko ierosina barības vada peristaltika, atbrīvojot to no skābes, siekalas, gravitācija un augšējais barības vada sfinkteris. Ja šīs barjeras nedarbojas adekvāti, kuņģa saturs var nonākt kontaktā ar laringofaringeālajiem audiem, izraisot epitēlija bojājumus, iekaisumu un paaugstinātu jutību [17].

Kuņģa skābe var radīt augšējo elpceļu audu bojājumus, bet šis nav vienīgais etioloģiskais faktors, kas iesaistīts LFR patoģenēzē [20].

Balsenes pH ir neitrāls (pH7), kamēr kuņģa skābes pH ir skābs (pH1,5-2). Barības vadā 50 refluksa epizodes dienā tiek uzskatītas par normu, savukārt balsenē jau trīs šādas refluksa epizodes nedēļā var izraisīt nopietnus bojājumus balsenē vai rīklē [18, 21].

Pastāv gan skābes, gan bezskābes reflukss. Bezskābes reflukss var saturēt pepsīnus un žults skābi. Arī tas var izraisīt iekaisumu un gļotādu bojājumu LFR un GERS gadījumā [17]. Pepsīns kopā ar kuņģa sālsskābi (HCl) izraisa spēcīgāku bojājumu kā tikai HCl. Pētījumā, ko veica Naits ar kolēģiem (*Knight et al*), norādīts, ka pacientiem ar LFR balsenes epitēlijā ir atrodams pepsīns, kamēr tas nav atrodams kontroles grupas balsenes epitēlijā [21].

Daži autori uzskata, ka LFR izraisa pepsīni nevis skābe. Skābe nepieciešama tikai pepsīnu aktivēšanai. Pepsīns var kļūt aktīvs jau pie pH 6,5 un tas ir atrodams balsenē, tādēļ tā aktivāciju var izraisīt arī pārtikas produkti, kuri ir skābi [22].

Pepsīns var iedarboties dažādi:

1. iznīcināt aizsargājošo gļotu barjeru;
2. iznīcināt savienotājslāni starp plakanajām epitēlijšūnām, tādējādi nokļūstot līdz epitēlija dziļajam - bazālajam slānim;
3. saskaroties ar šūnas membrānu, tas ir endocitēts un šūnā noārda dzīvībai svarīgos aizsargājošos proteīnus, ieskaitot anhidrāzes un stresa proteīnus.

Pepsīns ir atrodams gan intracelulāri, gan ekstracelulāri. Cilvēka izstrādātais pepsīns ir ļoti stabils. Pie pH 6,5 cilvēka pepsīns 3b (visplašāk pārstāvētais veids) ir spējīgs iznīcināt kolagēnu [1].

Pastāv uzskats, ka III tipa karboniskā anhidrāze veic nozīmīgu aizsargfunkciju balsenes epitēlijā, izvadot bikarbonāta sekrētu, tā neitralizējot skābes refluksu un samazinot peptisko aktivitāti. Šī funkcija varētu samazināt balss saišu un balsenes kambaru refluksa izraisītā iekaisuma bojājumus. Diemžēl šis enzīms netika atrasts 64% pacientiem ar LFR [21, 23].

Helikobaktērijas (*Helicobacter pylori*) loma LFR vēl nav skaidri zināma. Orideits (*Oridate*) ar kolēģiem uzskatīja, ka *H.pylori* toksīns var saasināt elpceļu hiperjutību pret refluksu, šādi palielinot svešķermeņa sajūtu kaklā un klepus biežumu [24]. Tēzers (*Tezer*) ar kolēģiem atrada statistiski ticamu korelāciju starp laringīta simptomiem un *H.pylori* koloniju daudzumu kuņģī [25]. Tajā pašā gadā Erkans (*Ercan*) ar kolēģiem neatrada statistiski ticamu korelāciju starp *H.pylori* un LFR epizožu biežumu [26].

Simptomi: LFR simptomus visbiežāk novēro ģimenes ārsti, pulmonologi un otorinolaringologi [20]

LFR ir iesaistīts vairāku slimību patofizioloģijā, kas saistītas ar balseni, rīkli, vidusausi, deguna dobumiem un zobu eroziju [27].

LFR simptomi ir hronisks klepus, balss aizsmakums, rīta aizsmakums, bieža kakla tīrīšanas nepieciešamība (*krešķināšana*), kamola sajūta kaklā, laringospazmas, kakla sāpes, pārmērīga gļotu izdalīšanās, aplikta mēle, ģeogrāfiskā mēle, asperācija, pneimonija, astma, herostomija, halitoze, rīšanas grūtības jeb pseidodisfāģija [12, 22, 51].

Apmēram 35% pieaugušo ir vērojami LFR simptomi, piemēram, spēcīga *krešķināšana*, neregulāra disfonija, nepārtraukti sajūtama aizdegunes drenāža, svešķermeņa sajūta kaklā, pseidodisfāģija un klepus [28].

Palielināts gļotu daudzums un hroniska kakla *krešķināšana* ir divi biežāk sastopamie LFR simptomi. Skābes nonākšana barības vadā un virs augšējā sfinktera izsauc pastiprinātu siekalu izdalīšanos [12]. Siekalās atrodamais bikarbonāts ir efektīvs, neitralizējot refluksa kuņģa skābi. Palielināts siekalu daudzums izsauc rīklē *pilnuma* sajūtu, kas stimulē nepieciešamību izklepoties. Pastiprināta *izklepošanās* var izraisīt hipofaringeālu tūsku, kas savukārt izraisa pastiprinātu siekalu sekrēciju, kas noved pie atkārtotas *izklepošanās*. Šādi veidojas noslēgts darbību aplis, kas kairina balssaites. Sekmīgi izārstēti LFR bieži atbrīvo no šī apļa, ja vien kakla atklepošana nav kļuvusi par ieradumu [19].

LFR var radīt svešķermeņa sajūtu kaklā. Šī simptoma biežums ir apmēram 16%. Šim simptomam ir arī citi iemesli, piemēram, karcinoma, cista, u.c. Reflukss ir simptoma iemesls 75% no visiem gadījumiem [12].

Hronisks klepus tiek definēts kā klepus, kas ilgst vismaz trīs nedēļas [11, 22]. Šo simptomu novēro 51% no LFR pacientiem [29].

Aizsmakums ir mainīgs simptoms, kuru pacienti visvairāk novēro no rīta un dienas laikā tas pamazām izzūd vai samazinās [30]. Šo simptomu novēro 71% no LFR pacientiem [29].

Refluksa laringīts – laringīts vai balsenes iekaisums ir relatīvi bieža saslimšana, nespecifiska un bieži spontāni izzūd. Ja laringīts nepāriet, iemesli var būt alerģijas, infekcija, balss trauma vai LFR [22]. Tam raksturīgs skarbais vērums, balss vājums, balss aizlūšana [28].

LFR tiek apskatīts kā faktors, kas saasina astmu un sinusītu. Pētījumi liecina, ka, samazinot refluksu, 73% astmas pacientiem ir vērojami ievērojami uzlabojumi [31].

LFR tiek pārbaudīts, ja ir šādi simptomi – balss aizsmakums, kamola sajūta kaklā, bieža atklepošana, disfāģija, klepus, laringospazmas, kakla sāpes vai palielināta gļotu izdalīšanās [22].

Laringoskopiskā izmeklējumā laikā LFR gadījumā ir vērojama balsenes eritēma, tūska un skrimšļa sabiezēšana uzbalseņa priekšējā sienā [32, 51]. LFR bieži netiek diagnosticēts, jo tiek jaukts ar GERS [22].

1.2. Diagnosticēšanas metodes

Galvenās diagnosticēšanas metodes LFR gadījumā ir pacientu subjektīvie testi, piemēram, RSI, anamnēzes ievāktie dati, 24 stundu pH monitorēšana, laringoskopiska izmeklēšana [22].

Divdesmit četru stundu pH monitorēšana tiek veikta ambulatori. Pacientam caur degunu tiek ievadīta zonde ar sensoru līdz rīkles galam, kur 24 stundas ik pēc pāris sekundēm tiek mērīts pH līmenis [27].

Belavskis (*Belafsky*) ar kolēģiem izveidoja arī refluksa izmeklējumu vērtēšanas skalu (*Rexlux Finding Score*), ko var pielietot, veicot laringoskopiskos izmeklējumus. Tajā nepieciešams atzīmēt, vai izmeklējuma laikā vērojamas kāda no astoņām pazīmēm; ja ir vērojamas, tad cik lielā mērā (subglotiskā tūska, balsenes ventrikulu bojājumi, balsenes eritēma/hiperēmija, balss saišu tūska, plaša balsenes tūska, hipertrofija, granuloma, palielināts gļotu daudzums) [32].

Izveidoti dažādi testi, piemēram, supraezofageālā refluksa anketa (*Supraesophageal Reflux Questionnaire*); ar laringofaringeālo reflukšu saistītās dzīves kvalitātes mērījums (*Laryngopharyngeal Reflux Health Related Quality of Life Questionnaire*); faringeālā refluksa simptomu mērītājs (*Pharyngeal Reflux Symptom Questionnaire*); refluksa simptomu mērītājs (*Reflux Symptom Index*) [33]. Pēdējais mērījums pētījumos tiek izmantots visbiežāk un tulkots vairākās valodās – ķīniešu, arābu, grieķu, zviedru, itāliešu, ebreju. [33, 34, 35, 36, 37, 38].

RSM – refluksa simptomu mērījums. Belavskis (*Belafsky et al*) ar kolēģiem 2002. gadā izveidoja deviņu jautājumu anketu (*Reflux Symptom Index*), lai izvērtētu pacienta simptomus un iespējamo LFR. Anketu ir iespējams aizpildīt mazāk kā minūtes laikā [5].

Katram jautājumam ir sava skala, sākot no nulles, kas norāda, ka problēmu nav, līdz pieci, kas norāda, ka šo simptomu novēro ļoti bieži un smagā formā. Simptomi ietver – aizsmakumu, kakla tīrīšanu, gļotas kaklā vai aizdegunē, disfāģiju, klepošanu, elpošanas grūtības, kamola sajūtu kaklā un dedzināšanu pakrūtē. Pacientam ir jāizvēlas gradācija un jāizvērtē simptoms. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 45.

Testa autori norāda, ka mērījums sniedz augstu ticamību diagnosticējot reflukšu. Ja RSM rezultāts ir līdz 13 punktiem, tad tas tiek uzskatīts par normu, bet, ja rezultāts pārsniedz 13 punktus, tad tas vairs neatbilst normai, kas savukārt liecina par to, ka pacientam ir LFR un būtu nepieciešams veikt papildus izmeklējumus.

Pārbaudot šo mērījumu, RSM iegūtais punktu skaits ir statistiski ticami augstāks LFR pacientiem kā kontroles grupai ($p < 0.001$) [5]. Līdzīgs rezultāts vērojams arī pētījumos, kuros šis tests tiek tulkots citās valodās. Visos tulkojumos ir vērojama statistiski ticamas atšķirības starp kontroles grupu un LFR pacientu grupu [33-38].

Šis mērījums izmantots vairākos pētījumos, lai noskaidrotu, vai cilvēkam ir LFR [33, 39].

1.3. Refluksa ietekme uz balss kvalitāti

LFR lielākā daļa simptomu skar tieši balsi vai arī iedarbojas uz balseni negatīvi, radot tās traucējumus, piemēram, balss aizsmakumu, klepu, kakla sāpes, pagarinātu balss iesildīšanas laiku u.c. [22]. Visi šie simptomi ietekmē balss kvalitāti [39].

Spānijā veiktā pētījumā, kurā piedalījās 527 skolotāji, 57% no tiem tika diagnosticēti balss traucējumi. Kā viens no galvenajiem balss traucējumu iemesliem tika minētas refluksa slimības [40].

LFR izraisītas organiskas balss saslimšanas.

LFR iesaiste balsenes saslimšanu etioloģijā ietver, piemēram, refluksa laringītu, subglotisko stenozi (56% gadījumu), balsenes karcinomu (58% gadījumu), granulomas, kontaktčūlas, Reinkes tūsku, balss saišu polipus un balsenes mezgliņus [1, 5, 14, 29].

Viena no biežāk sastopamajām balsenes organiskajām saslimšanām ir dziedātāju mezgliņi. Tas ir abpusējs process, jo skar abas balss saites. Veidojums atrodas uz balss saitēm starp to priekšējo un vidējo trešdaļu, kur ir vislielākā berze starp balss saitēm. Uz pretējās balss saites arī izveidojas gļotādas sabiezējums. Terapija – klusuma režīms, fizioprocedūras balsenei, fonoforēze ar hidrokortizonu (medikamentu ievadīšana caur veselu ādu, izmantojot ultraskaņas mehāniskās svārstības), fonopēda nodarbības. Veselības stāvoklis tiek izvērtēts atkārtoti pēc mēneša, ja uzlabojumu nav, veic mezgliņu izgriešanu [15].

Polipi ir vienpusējs veidojums balss saites brīvajā malā. Cēlonis parasti ir vokāla pārslodze un hronisks iekaisums. Terapija – gandrīz vienmēr ķirurģiska. Obligāta ir histoloģiska izmeklēšana, lai izslēgtu labdabīgu audzēju vai balsenes karcinomu sākuma stadijā. Pēc operācijas jāievēro klusuma režīms [15, 41].

Kontaktgranuloma rodas hroniskas vai akūtas pārmaiņas traumas rezultātā. Vokālās pārslodzes gadījumā, kausiņskrimšļa balss saites izauguma rajonā tiek traucēta gļotādas trofika, attīstās hroniska čūla, kuras malās veidojas granulācijas audi, kas pakāpeniski epitalizējas. Ar laiku līdzīgs process attīstās arī uz pretējās balss saites. Ja granuloma ir neliela un netraucē balss saišu slēgšanos, jāievēro klusuma režīms un jāizvairās no jebkādu kairinošu vielu iedarbības uz balsenes gļotādas. Operatīva iejaukšanās ir diskutabla, jo arī operācija ir trauma, tādēļ tā jāveic pēc iespējas saudzīgāk [15].

Reinkes tūskas cēlonis ir smēķēšana un ilgstoša, nepareiza balss lietošana. Balss saitēs vēro stiklveida tūsku, kad starp balss saites gļotādu un pašu saiti sakrājas šķidrums. Smagos gadījumos tiek novērotas pat elpošanas grūtības [15, 42].

Balss saišu cistas var rasties, ja augšējo elpošanas ceļu iekaisuma laikā balss tiek nepareizi izmantota un ir balss pārslodze, gastroezofageāls reflukss. Cistas ir labdabīgi veidojumi uz balss saitēm, parasti vienpusēji. Terapija parasti ir ķirurģiska, kā arī fonopēda nodarbības [15, 42, 43].

LFR izraisītas funkcionālas balss saslimšanas. Balss profesionāļiem ar LFR pēc simptomiem visbiežāk veidojas hiperfunkcionāla disfonija [44]. Hiperfunkcionāla disfonija jeb spastiskā disfonija parasti rodas pēc forsētas skaļas runāšanas vai dziedāšanas, sevišķi trokšņainos un psihotraumējošos apstākļos, pēc augšējo elpošanas ceļu saslimšanām un gripas, ja notikusi vardarbīga balss stimulēšana. Terapijas taktika iekļauj relaksējošus vingrinājumus, kas balstīti uz muskuļu atbrīvošanu un sasprindzinājuma mazināšanu [15, 45].

1.4. Terapija

LFR ārstēšana iekļauj uzvedības izmaiņas – uztura modifikācijas, svara samazināšanu, ja tas ir palielināts, smēķēšanas pārtraukšanu, izvairīšanos no alkohola lietošanas un fizisku aktivitāšu iekļaušanu ikdienā. Terapija iekļauj arī medicīnisku terapiju, galvenokārt ar protonu sūkņu inhibitoriem. Stjuarta (*Stewards*) un kolēģu pētījumi liecina, ka dzīvesveida izmaiņas (ar vai bez protonu sūkņu inhibitoru terapiju) jau pēc diviem mēnešiem uzrādīja statistiski ticamus uzlabojumus hroniska laringīta simptomiem [46].

Dzīvesveida izmaiņas. Tās iekļauj vairākas izmaiņas, kas ir attiecināmas gan uz uzturu, gan uz ikdienas dzīvi. Ieteiktie pamatprincipi ir šādi:

- smēķēšanas atmešana, jo nikotīnam ir novērota kaitīga iedarbība uz barības vada apakšējo sfinkteri;
- nevilkt apģērbu, kas ir pārāk ciešs, it īpaši ciešas bikses, korsetes un jostas, lai neizsauktu refluksa epizodi;
- izvairīties no pārāk aktīvas vingrošanas tūlīt pēc ēšanas;
- neatgulties vismaz trīs stundas pēc ēšanas;
- pacelt gultas galvgali, ne tikai lietojot papildus spilvenu, bet paceļot to tā, ka pacēlums sākas jau no vēdera daļas, lai cilvēks atrastos pilnīgi slīpā pozīcijā;
- gulēt uz kreisā sāna;
- ierobežot sarkanās gaļas, sviesta, siera, olu un produktu, kas satur kofeīnu, uzņemšanu;
- izslēgt no uztura ceptu ēdienu, gaļu ar augstu tauku saturu, sīpolus, tomātus, citrusaugļus vai to sulās, gāzētus dzērienus, alu, stiprus liķierus, piparmētru, vīnu un šokolādi, (par uztura ierobežojumiem sīkāk lasīt nodaļā 1.5.) [1, 51].

Aptaukošanās vai palielināts ķermeņa svars. Aptaukošanās un liekā svara problēmu biežums Rietumu valstīs ir dramatiski palielinājies [20]. Tikpat ievērojami, saistīti ar aptaukošanās biežuma palielināšanos, palielinājies arī ar refluksa slimībām saslimušo skaits. Veiktie pētījumi liecina, ka palielināts ķermeņa svars un aptaukošanās ir saistīta ar refluksa slimībām. Aptaukošanās ietekme uz refluksa biežumu ir individuāla, atkarībā no kopējā uzņemtā kaloriju daudzuma, šķiedrvielu, augļu, dārzeņu, mikro un makroelementu uzņemšanas [4].

Aptaukošanās izmaina barības vada atveres morfoloģiju un funkciju. Aptaukošanās rada mehānisku iejaukšanos barības vada atveres darbībā, veicinot diafragmas barības vada atveres trūci [20].

Pētījumi liecina, ka svara samazināšana sniedza LFR simptomu uzlabojumus.

LFR terapijā iesaka samazināt svaru, ja KMI pārsniedz $24,9 \text{ kg/m}^2$. To ir iespējams paveikt, samazinot uzņemto kaloriju daudzumu dienā un veicot aerobas fiziskās aktivitātes [20].

1.5. Uztura terapija

Dažādi ēdieni ietekmē refluksa biežumu, bet kopumā pacientiem iesaka neuzņemt ēdienu vēlu vakarā tieši pirms gulētiešanas [47, 56].

Ēdieni ar augstu tauku saturu un šokolāde ir noteikti kā ēdieni, kas var samazināt spiedienu apakšējā barības vada sfinkterī, vai pagarināt kuņģa iztukšošanos, tā izraisot refluksu.

Dedzināšana pakrūtē var saasināties, ēdot asus ēdienus, kas iespējama dēļ to tiešās ietekmes uz barības vada apakšējā sfinketra gļotādu, kur veidojas iekaisums [20].

Pēc El-Šeraga (*El Serag*) pētījumiem, palielināta tauku uzņemšana palielina GERS, LFR un erozīvu ezofagītu biežumu [4].

Gāzēti dzērieni atbrīvo apakšējo barības vada sfinkteri, tādēļ tie nav ieteicami atviļņa slimību gadījumā.

Saistībā ar kafiju, Norvēģijā veikts pētījums, lai noskaidrotu kafijas ietekmi uz refluksa slimībām, atklājās, ka nebija statistiski ticamas atšķirības refluksa simptomātikā cilvēkiem, kas lietoja četras līdz septiņas krūzītes dienā un tiem, kas kafiju nelietoja vispār [20].

Tiek uzskatīts, ka šķiedrvielām ir aizsargājoša ietekme. Pētījums norāda, ka maizes un šķiedrvielu uzņemšana vismaz divās ēdienreizēs par 50% samazināja refluksa simptomus [20].

Pēc Martinuči (*Martinucci*) veiktā pārskata, uztura izmaiņas, kuras sniedz pozitīvu efektu ir:

- palielināta šķiedrvielu uzņemšana;
- palielināta augļu un dārzeņu uzņemšana;
- samazināta asu un saldu ēdienu uzņemšana;
- samazināta ogļhidrātu uzņemšana;
- samazināta alkohola un kafijas uzņemšana.

Statistiski ticamu efektu neuzrāda:

- svara samazināšana normāla ĶMI gadījumā;
- samazināta skābu dzērienu uzņemšana;
- samazināta tomātu sulas, piparmētru un ķiploku uzņemšana [20].

Viena konkrēta diēta, kas derēs visiem, nepastāv, tādēļ jāveic individuāla izvērtēšana katram pacientam, nosakot, kuri produkti pastiprina un kuri samazina refluksu. Viens no veidiem kā noskaidrot, kuri pārtikas produkti izraisa refluksu, ir ieviest uztura dienasgrāmatu,

kurā tiek veikti ieraksti par pilnīgi visu uzņemto uzturu dienas laikā. Amerikas Diētas Asociācija skābes refluksa samazināšanai rekomendē produktus, kurus uzņemt un no kuriem būtu nepieciešams izvairīties. Skatīt. tabulu nr.1.1.[48, 49, 56]

1.1.tabula

Ieteicamie un ierobežojamie uzturprodukti LFR gadījumā

Ēdienu grupas	Rekomendējamie produkti	Produkti, no kuriem ieteicams izvairīties
Piens un piena produkti	<ul style="list-style-type: none"> • piens ar samazinātu tauku saturu; • sojas piens; • jogurts ar samazinātu tauku saturu; • šerbets; 	<ul style="list-style-type: none"> • piens ar tauku saturu virs 2 %; • sieri ar augstu tauku saturu; • šokolādes piens; • saldējums; • piena kokteilis;
Gaļa un citi olbaltumvielu produkti	<ul style="list-style-type: none"> • liesa gaļa, pagatavota bez taukvielām; • pupas un zirņi; • rieksti; 	<ul style="list-style-type: none"> • ceptas, panētas gaļas; • bekons, desa; • salami vai Boloņas desa; • cīsiņi;
Graudaugi	Pilngraudu produkti, pagatavoti bez taukvielām;	<ul style="list-style-type: none"> • graudaugi, pagatavoti ar taukvielām un pilnpienu;
Dārzeņi	Visi citi dārzeņi;	<ul style="list-style-type: none"> • cepti dārzeņi; • sīpoli; • tomāti;
Augļi	<ul style="list-style-type: none"> • āboli; • ogas; • banāni; • melones; • persiki; • bumbieri; 	<ul style="list-style-type: none"> • apelsīni; • greipfrūti; • citroni;

Ēdienu grupas	Rekomendējamie produkti	Produkti, no kuriem ieteicams izvairīties
Tauki	Augu eļļas – rapšu, olīvu;	<ul style="list-style-type: none"> vairāk kā 4 tējkarotes sviesta dienā; salātu mērces;
Dzērieni	<ul style="list-style-type: none"> ūdens; augu tējas bez kofeīna (atskaitot mētras); sula (atskaitot tomātu, citronu); 	<ul style="list-style-type: none"> alkohols; karstā šokolāde; kafija (ja izraisa simptomus); saldināti, gāzēti dzērieni;
Saldie ēdieni	Saldie ēdieni ar zemu tauku saturu;	<ul style="list-style-type: none"> konditorejas izstrādājumi; šokolāde, šokolādes kūkas;
Citi	Visas garšvielas, izņemot piparus.	<ul style="list-style-type: none"> frī kartupeļi; čipsi; piparmētras košļājamās gumijas.

Bezskābes diēta. Dž. Kaufmane (*J.Koufman*) uzskata, ka LFR izraisa pepsīni nevis skābe un skābe nepieciešama tikai pepsīnu aktivēšanai. Pepsīns var kļūt aktīvs jau pie pH 6,5 un tas ir atrodams balsenē, tādēļ tā aktivāciju var izraisīt arī pārtikas produkti, kuri ir skābi. Šī iemesla dēļ viņa iesaka pārtikas produktus, kurus var lietot, sekojot šai diētai. Produkti, kurus viņa iesaka lietot, ievērojot šo diētu:

- agave;
- alveja;
- mākslīgie saldīnātāji (ne vairāk kā divas tējkarotes dienā);
- smalkmaizītes ar samazinātu tauku saturu;
- banānus;
- pupiņas (melnās, sarkanās utt.);
- maizi (pilngraudu un rudzu);

- karameli (maksimums četras ēdamkarotes nedēļā);
- selerija;
- kumelīšu tēja;
- vista (grilēta, vārīta, cepta, tvaicēta, bez ādas);
- vistas buljons;
- kafija (maksimums viena krūzīte dienā, ar pienu);
- olas baltums;
- fenhelis;
- zivs (grilēta, cepta, vārīta, tvaicēta);
- ingvers;
- garšvielas (izņemot piparus, citrusu, sinepes, ķiplokus);
- medus;
- melone;
- sēnes;
- auzas (visa veida pilngraudu pārslas);
- olīveļļa (maksimums 2 ēdamkarotes dienā);
- pētersīļi;
- makaroni;
- popkorns (ar sāli, bez sviesta);
- kartupeļi (visi sakņaugi, atskaitot sīpolus);
- rīsi (īpaši brūnie);
- piens ar samazinātu tauku saturu;
- zupas;
- tofu;
- tītara krūtiņa (bez ādas);
- rācenis;
- dārzeņi (pagatavoti, svaigi, izņemot tomātus un sīpolus);
- etiķis (maksimums viena ēdamkarote dienā).

Viņas veiktajā pētījumā pierādījās, ka šī diēta ir efektīva 95% gadījumu. Pētījumā piedalījās tikai 20 pacienti, no kuriem 19 bija vērojams uzlabojums un tikai vienam kļuva sliktāk. Trīs no dalībniekiem bija pilnībā atbrīvojušies no simptomiem [1].

2. PĒTĪJUMA METODES

Pētījuma dizains:

Kvantitatīvs, neeksperimentāls, aprakstošs pētījums.

Pētījuma dalībnieki:

1. pēc nejaušības metodes pētījumā tika iesaistīti 115 skolotāji no dažādām vispārizglītojošām skolām (Valmieras Valsts ģimnāzija, Strenču vidusskola, Rīgas Sanatorijas internātpamatskola), bez vecuma un dzimuma ierobežojumiem.
2. no jau aptaujātajiem skolotājiem tālākajā pētījuma gaitā tika iesaistīts 61 skolotājs, tie kuriem RSM tika iegūti 13 vai vairāk punkti, kas liecina par palielinātu LFR risku.

Ētiskie apsvērumi:

Darba autore saņēma atļauju veikt biomedicīnisku pētījumu no Latvijas Universitātes eksperimentālās un klīniskās medicīnas institūta zinātniskās izpētes ētikas komisijas (skat. 5. pielikums). Pētījums tika veikts saskaņā ar Helsinku deklarāciju un citiem normatīvajiem aktiem. Pētījumā tika ievērotas ētikas normas. Respondenti tika iesaistīti tikai ar viņu piekrišanu, informējot par pētījuma mērķi un nozīmi, kā arī, pirms anketēšanas, izskaidrojot visas viņiem radušās neskaidrības. Pētījuma dati ir konfidenciāli un netiks izpausti ārpus šī pētījuma. Par iesaistīšanos pētījumā respondenti netika atalgoti.

Pētījuma instrumenti:

Viens no pētījuma instrumentiem bija darba autora veidota anketa *Uztura paradumi*, kura sastāv no trīs pusatvērtiem, 46 slēgtiem un četriem atvērtiem jautājumiem ar mērķi noskaidrot skolotāju uztura paradumus ikdienā un informētību par atviļņa saslimšanām. (skat. 2. pielikums)

Otrs mērījums – *Reflux Symptom Index* – Refluksa simptomu mērījums (skat. 1. pielikums). Tā ir deviņu jautājumu anketa, lai izvērtētu pacienta simptomus un iespējamo LFR. Katram jautājumam ir sava skala, sākot no nulles, kas norāda, ka problēmu nav līdz pieci, kas norāda, ka šo simptomu novēro ļoti bieži un smagā formā. Pacientam ir jāizvēlas gradācija un jāizvērtē simptoms. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 45. Ja RSM rezultāts ir līdz 13 punktiem, tad tas tiek uzskatīts par normu, bet, ja rezultāts pārsniedz 13 punktus, tad tas vairs neatbilst normai, kas liecina, ka pacientam ir palielināts LFR risks [5]. Tā tulkošanai un izmantošanai maģistra darba ietvaros ir iegūta atļauja no *Elsveier science*.

Kā trešais mērījums izmantots subjektīvais mērījums – *Voice Handicap Index* – Balss kvalitātes ierobežojuma rādītājs (skat. 3. pielikumu). Tas ir psihosociāls mērījums, kas ietver trīs apakšskalas – emocionālo, fizisko, funkcionālo. Funkcionālā sadaļa ietver 10 apgalvojumus, kas apraksta balss traucējumu ietekmi uz personas ikdienas aktivitātēm. Emocionālā apakšskala ietver 10 apgalvojumus, kas apraksta personas izjūtas par balss problēmu, bet fizikālā – 10 apgalvojumus, kas reprezentē personas izjūtas par balsenes diskomfortu un balss raksturu. Pacients tiek lūgts atzīmēt 30 apgalvojumu biežumu ikdienas dzīvē četru punktu skalā (nekad – 0, gandrīz nekad – 1, dažreiz – 2, gandrīz vienmēr – 3, vienmēr – 4). Punkti tiek saskaitīti pa atsevišķām sadaļām un kopā. Punktu skaits var variēt no 0-120. Rezultātu var novērtēt pēc autoru dotajām vadlīnijām (skat. 4. pielikumu). BKIR var izmantot, lai izvērtētu pacienta subjektīvo skatījumu uz balss traucējuma mainīgo ietekmi viņa dzīvē [50]. Tā tulkošanai un izmantošanai maģistra darba ietvaros ir iegūta atļauja no Amerikas Runas-Valodas-Dzirdes Asociācijas (*American-Speech-Language-Hearing Association*).

Pētījuma procedūra:

Pētījuma dalībnieki tika aicināti piedalīties pētījumā *Uztura paradumu ietekme uz balss kvalitāti skolotājiem ar laringofaringeālo refluksu*. Dalībniekiem tika izsniegts *Refluksa Simptomu Mērījums*. Pēc aizpildīšanas, tūlīt tika saskaitīti punkti un, ja tie pārsniedza 13, tad cilvēks tika lūgts piedalīties tālākā pētījumā. Visi dalībnieki piekrita turpināt pētījumu. Tika izsniegta anketa *Uztura paradumi*, kurā respondentam bija jāapvelk sev vēlamā atbilde, vai tā jāpapildina, ja tas nepieciešams. *Balss Kvalitātes Ierobežojuma Rādītāja* testam tika dota rakstiska instrukcija – atzīmējiet tās atbildes, kuras norāda, cik bieži Jums ir līdzīga pieredze. Respondents tika lūgts atzīmēt 30 apgalvojumu biežumu savā ikdienas dzīvē. Tika sniegtas arī rakstiskas instrukcijas anketas izpildei, lai respondents tās var aizpildīt sev ērtākā un vēlamā laikā.

Pētījuma datu analīze:

Tika izmantoti aprakstošās statistikas rādītāji – procentuālais sadalījums, biežums, vidējie rādītāji, standarta novirze. BKIR iekšējā saskaņotība mērīta ar Kronbaha alfa koeficientu. Ar Šapirova-Vilka normalitātes testu tika pārbaudīta datu atbilstība normālsadalījumam. Dati neatbilda normālsadalījumam, tādēļ korelācijas noteikšanai un atšķirību noteikšanai starp BKIR testa rezultātiem uztura paradumiem tika izmantots Spīrmena korelācijas koeficients un divu neatkarīgu izlašu t-tests. Pētījuma datu apkopošana un sistematizēšana tika veikta, izmantojot *Microsoft Office Excel 2010* un *SPSS 21* programmu.

Literatūras avotu analīze:

Pētījuma izstrādes laikā tika veikta literatūras avotu analīze, lai varētu izvēlēties piemērotāko LRF noteikšanas testu, kā arī veidot anketu *Uztura paradumi*. Pētījuma laikā tika analizēti 56 literatūras avoti (2 latviešu valodā, 1 krievu valodā, 53 angļu valodā). Literatūras avoti tika meklēti vairākās datu bāzēs – *EBSCO*, *Pubmed*, *ScienceDirect*. Meklēšanai izmantoti atslēgas vārdi: balss ergonomika, balss traucējumi balss profesionāļiem, *voice ergonomics*, *voice professionals and reflux*, *voice disorders in teachers*, *laryngo-pharyngeal reflux*, *laryngo-pharyngeal therapy*, *laryngo-pharyngeal reflux in teachers*.

3. PĒTĪJUMA REZULTĀTI

Pētījumā izvirzītā mērķa – noskaidrot, vai pastāv saistība starp skolotāju balss kvalitāti un uztura paradumiem laringofaringeālā refluksa gadījumā – sasniegšanai tika analizētas respondentu atbildes uz anketas „Uztura paradumi”, Refluksa Simptomu mērījuma un Balss kvalitātes ierobežojuma rādītāja testa (BKIR) jautājumiem.

Pētījumā piedalījās 115 skolotāji – respondenti, no vairākām Latvijas skolām – Rīgas Sanatorijas internātpamatskolas, Strenču vidusskolas, Valmieras Valsts ģimnāzijas. No visiem respondentiem 61 tika lūgts piedalīties tālākā pētījumā un aizpildīt pārējās anketas, jo Refluksa Simptomu Mērījums uzrādīja punktu skaitu, kas bija vienāds vai lielāks par 13, kas liecina, ka cilvēkam ir palielināts laringofaringeālā refluksa risks. Visi respondenti bija sievietes. Respondentu vidējais vecums 46 gadi, no kuriem jaunākais respondents 22 gadus vecs, vecākais 64. Vidējais respondentu svars 78 kg, vidējais augums 1,68 m. Vidējais KMI – 27 kg/m^2 . Zemākā KMI vērtība 18 un augstākā 42.

Izmantojot Spīrmena korelācijas koeficientu, noskaidrots, ka nepastāv statistiski ticama korelācija starp KMI un RSM rezultātiem, kā arī starp KMI un BKIR testa rezultātiem. Atrastā korelācija bija vāja un nebija statistiski ticama.

Izmantojot iepriekš minēto korelācijas koeficientu, statistiski ticama korelācija netika atrasta arī starp RSM, BKIR rezultātiem un respondentu vecumu, augumu un svaru.

No visiem respondentiem tikai 35% jeb 21 norādīja, ka iepriekš ir diagnosticēti balss traucējumi, pieci minēja laringītu, deviņi minēja aizsmakumu un trīs nosauca balss zudumu/disfoniju, bet šie balss traucējumi nav diagnosticēti pēdējo 3 mēnešu laikā. Četri respondenti nenorādīja diagnosticēto balss traucējumu. Trīs procenti jeb divi dalībnieki norādīja, ka nezina atbildi uz šo jautājumu, kā arī 62% jeb 38 atzīmēja, ka balss traucējumi līdz šim nav diagnosticēti.

Atviļņa slimība diagnosticēta astoņiem procentiem, jeb pieciem aptaujātajiem, no kuriem divi norāda, ka diagnosticēta atviļņa slimība, viens, ka GEAS, viens respondents nav norādījis diagnosticēto slimību, bet viens dalībnieks atzīmējis, ka cieš no atviļņa pēc dažu pārtikas produktu lietojuma, nenorādot ne produktu, ne to, vai tiešām slimība diagnosticēta. 81% jeb 49 respondentiem atviļņa slimība nav diagnosticēta, bet 11% jeb septiņi respondenti nezina vai šī slimība viņiem ir diagnosticēta.

Divdesmit divi jeb 36% dalībnieku norādīja, ka ir informēti par to, kas ir atviļņa slimība. Trīspadsmit respondenti nepaskaidroja, kas ir atviļņa slimība. Septiņi norādīja, ka tā ir kuņģa skābes nonāksana barības vadā vai balsenē, viens respondents norādīja, ka tā ir

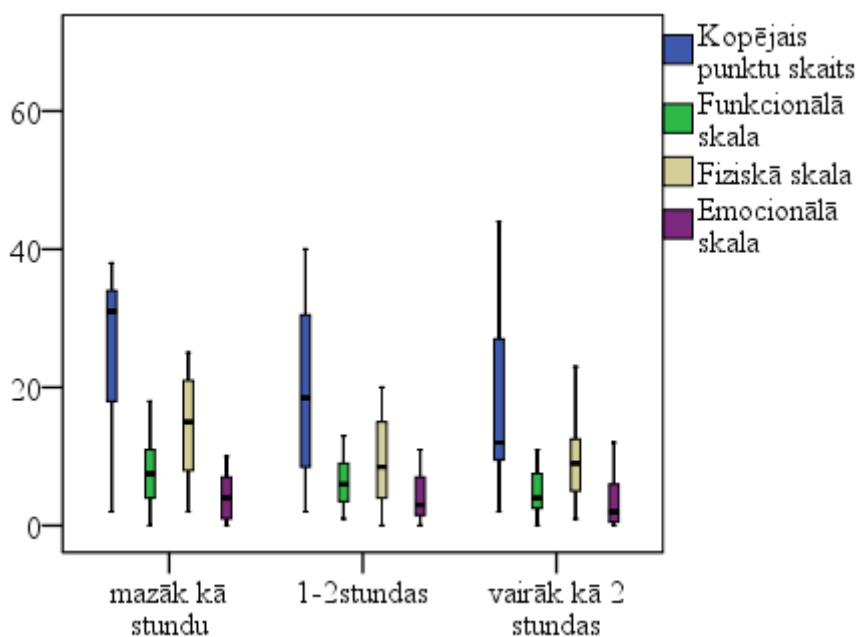
barības vada slimība un vēl viens respondents norādīja, ka tā ir dedzināšana. Savukārt 64% jeb 39 respondenti atzīmēja, ka nav informēti par to, kas ir atviļņa slimība.

No visiem aptaujātajiem 95% jeb 58 maltīti ietur trīs līdz piecas reizes dienā. Nevienam neietur maltīti mazāk kā trīs reizes dienā, un pieci procenti jeb trīs dalībnieki maltīti ietur biežāk nekā piecas reizes dienā.

Lai noskaidrotu atšķirību starp tiem, kas ēd trīs līdz piecas reizes dienā, tiem, kas to dara biežāk kā piecas reizes dienā un RSM rezultātiem, izmantots divu neatkarīgo izlašu t-tests. Tiem, kas ietur maltīti trīs līdz piecas reizes dienā, RSM vidēji par trīs punktiem mazāk ($M=16$, $SD=3,03$) kā tiem, kas ietur maltīti vairāk kā piecas reizes dienā ($M=18,7$, $SD=9,8$). Šī ir statistiski ticama atšķirība ($p = 0,001$). Starp BKIR testa rezultātiem un ēdienreīžu skaitu dienā statistiski ticamas atšķirības nav atrastas, jo p vērtības ir mazākas par būtiskuma līmeni 0,05.

Mazāk kā stundu pirms gulētiešanas ēd vai *našņojas* 30% jeb 18 respondentu. Vairāk kā stundu pirms gulētiešanas ēd vai *našņojas* 43 vai 70% respondentu. Izmantojot divu neatkarīgu izlašu t-testu, noskaidrots, ka tiem, kas ēd mazāk kā vienu stundu pirms gulēšanas, pēc RSM vidēji ir par diviem punktiem vairāk ($M=17,4$, $SD=5,05$), kā tiem, kas pēdējo reizi ēd vairāk kā stundu pirms gulēšanas ($M=15,5$, $SD=2,41$). Šī ir statistiski ticama atšķirība, jo $p=0,006$. Tiem, kas ēd mazāk kā vienu stundu pirms gulēšanas, pēc BKIR vidēji ir par astoņiem punktiem vairāk ($M=27,1$, $SD=14,42$), kā tiem, kas pēdējo reizi ēd vairāk kā stundu pirms gulēšanas ($M=18,88$, $SD=11,84$). Šī ir statistiski ticama atšķirība, jo $p=0,05$.

Tieši fiziskajā skalā tiem, kas ēd stundu pirms gulēšanas, ir par pieciem punktiem vairāk ($M=14,39$, $SD=7,1$), kā tiem kas neēd ($M=9,31$, $SD=6,44$). Šī ir statistiski ticama atšķirība, jo p vērtība nepārsniedz būtiskuma līmeni ($p=0,05$). Funkcionālajā skalā par diviem punktiem vairāk ($M=7,78$, $SD=5,09$) kā otrai grupai ($M=5,95$, $SD=3,47$). Šī nav statistiski ticama vērtība, jo $p=0,732$. Emocionālajā skalā pārsvars ir viens punkts, bet arī šī nav statistiski ticama vērtība, jo $p=0,383$ (*skat.att.3.1.*)



3.1.att. BKIR testa punktu sadalījuma atkarībā no ēšanas laika pirms gulēšanas

Pārtikas produkti, kuri tika atzīmēti kā tie, kas var veicināt LFR ir piens, siers, saldējums, saldais krējums, cepta, panēta gaļa, desas, cīsiņi, cepta, panēta zivs, pilngraudu putra vārīta ar pienu, baltmaize, cepti, fritēti dārzeņi, tomāti, sīpoli, citroni, greipfrūti, apelsīni, kūkas, konditorejas izstrādājumi, šokolāde, konfektes, kafija, piparmētru tēja, saldināti gāzēti dzērieni, alkohols, majonēze, tauki, sviests, pipari, cukurs.

Pienu ikdienas uzturā vairākas reizes nedēļā lieto 21, bet katru dienu 17 respondenti, piena tauku saturu norādot 2,5%.

Sieru vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 28, bet katru dienu 19 pētījuma dalībnieki.

Saldējumu vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 20, bet katru dienu četri respondenti.

Saldo krējumu reizi nedēļā 16, vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto divi, bet katru dienu viens respondents.

Ceptu vai panētu gaļu vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 12, neviens nelieto šos produktus katru dienu.

Speķi reizi nedēļā lieto divi respondenti un arī divi respondenti vairākas reizes nedēļā.

Desas cīsiņus katru dienu lieto viens respondents, bet vairākas reizes nedēļā 13 aptaujāto.

Ceptu vai panētu zivi vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto pieci, bet katru dienu neviens no aptaujātajiem.

Pilngraudu putru, kas vārīta pienā vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 12, bet katru dienu divi respondenti.

Baltmaizi vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 16 (26%), bet katru dienu 11(18%) respondenti.

Ceptus vai fritētus dārzeņus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto septiņi dalībnieki, bet katru dienu tikai viens respondents.

Tomātus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 29, bet katru dienu 13 respondenti.

Sīpolus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 32, bet katru dienu 12 respondenti.

Citronus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 10, bet katru dienu seši respondenti.

Greipfrūtus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto pieci, bet katru dienu viens respondents.

Apelsīnus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 15, bet katru dienu divi respondenti.

Kūkas vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 26, bet katru dienu septiņi respondenti.

Konditorejas izstrādājumus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 24, bet katru dienu viens respondents.

Šokolādi vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 18, bet katru dienu septiņi respondenti.

Konfektes vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 19, bet katru dienu deviņi respondenti.

Kafiju vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 13 (21%), bet katru dienu 39 (64%) respondenti.

Piparmētru tēja vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 22 (36%), bet katru dienu 15 (25%) respondenti.

Saldinātus un/vai gāzētus dzērienus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto trīs, un katru dienu arī trīs respondenti.

Majonēzi vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 11, bet katru dienu viens respondents.

Taukus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto pieci respondenti, katru dienu taukus nelieto neviens aptaujātais dalībnieks.

Sviestu vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 15, bet katru dienu 19 respondenti.

Piparus vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto 18 (30%), bet katru dienu 24 (40%) respondenti.

Cukuru vairākas reizes nedēļā savā uzturā lieto seši pētījuma dalībnieki, bet katru dienu 34 respondenti.

Korelācijas tika meklētas ar tiem pārtikas produktiem, kuri literatūras apskatā tika norādīti kā tie produkti, kuri var veicināt LRF veidošanos vai pastiprinājumu. Veicot Spīrmena korelāciju koeficientu noskaidrojās, ka ir vērojama vāja pozitīva korelācija starp

RSM un siera lietojuma biežumu ($r=0,3$; $p=0,027$). Pozitīva korelācija vērojama arī ar piparmētru tēju ($r=0,3$; $p=0,01$) un sviestu ($r=0,4$; $p=0,001$). Ar citiem pārtikas produktiem pozitīva, statistiski ticama korelācija netika novērota.

Pārbaudot visu anketu datu korelācijas ar BKIR, noskaidrots, ka katrā skalā iegūtie dati bija atšķirīgi. Pozitīva, statistiski ticama korelācija tika atrasta starp funkcionālo skalu un saldo krējumu ($r=0,3$; $p=0,046$) un šokolādi ($r=0,3$; $p=0,024$). Kā arī starp fizisko skalu un saldinašajiem, gāzētajiem dzērieniem ($r=0,3$; $p=0,05$), starp emocionālo skalu un šokolādi ($r=0,3$; $p=0,045$).

Pārbaudot iespējamo korelāciju starp pārtikas produktiem un BKIR, RSM rezultātiem tika pielietots Spīrmena korelācijas koeficients. Tālākai analīzei tika izmantotas tikai tās respondentu anketas, kuras pārtikas produktus izmantoja vairākas reizes nedēļā vai katru dienu, jo šie produkti, pēc pētījumu datiem, var veicināt LFR iespējamību un līdz ar to radīt balss traucējumu, ja tiek lietoti bieži – katru dienu vai vairākas reizes nedēļā. Pēc pētījumu datiem, šos produktu lietojumu būtu nepieciešams samazināt līdz minimumam, vai nelietot vispār. Kā arī, korelācijas tika meklētas tikai ar tiem pārtikas produktiem, kuri pētījumos parādījušies kā LFR izraisoši.

Ar piena produktiem tika atrastas vājas korelācijas, kas nebija statistiski ticamas. Iegūtie dati skatāmi tabulā nr. 3.1. Tika atrasta statistiski ticama vāja korelācija starp RSM rezultātu un sieru. Kas liecina, ka palielinot uzņemamo siera daudzumu, palielinās RSM punktu skaits.

3.1. tabula

Piena produktu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Piens	$r = 0,1$ $p = 0,529$ $N = 38$	$r = 0,1$ $p = 0,469$ $N = 38$
Siers	$r = 0,3$ $p = 0,043^*$ $N = 47$	$r = - 0,2$ $p = 0,263$ $N = 47$

(* $p \leq 0.05$)

Analizējot gaļu, gaļas izstrādājumus un zivju produktus, tika atrasta statistiski ticama, pozitīva, augsta korelācija starp BKIR rezultātiem un spēka patēriņu. Ar pārējiem produktiem tika atrastas vājas, statistiski neticamas korelācijas. Rezultāti apskatāmi 3.2. tabulā.

Gaļas produktu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Cepta, panēta gaļa	r = 0,2 p = 0,337 N = 40	r = - 0,3 p = 0,081 N = 40
Speķis	r = 0 p = 1 N = 4	r = 0,9 p = 0,05* N = 4
Cīsiņi, desas	r = 0,2 p = 0,278 N = 32	r = 0,2 p = 0,102 N = 4
Cepta, panēta zivs	r = 0,1 p = 0,54 N = 21	r = 0,3 p = 0,102 N = 21

(*p≤0.05)

Analizējot graudaugu produktus, tika atrastas vājas un statistiski neticamas korelācijas. Skatoties BKIR testu atsevišķi pa skalām, tika atrasta pozitīva vāja korelācija starp BKIR testa funkcionālo skalu un baltmaizes lietojumu (r=0,4; p=0,033), kas ir statistiski ticama, jo p vērtība nepārsniedz būtiskuma līmeni 0,05. Rezultāti apskatāmi 3.3. tabulā.

Graudaugu produktu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Pilngraudu putra vārīta pienā	r = 0,2 p = 0,598 N = 14	r = -0,5 p = 0,08 N = 14
Baltmaize	r = -0,3 p = 0,163 N = 35	r = 0,3 p = 0,09 N = 35

Analizējot dārzeņu un augļu lietojumu, tika atrastas vājas korelācijas, kas nebija statistiski ticamas. Atrastās korelācijas skatīt 3.4. tabulā.

Dārzeņu un augļu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Cepti, fritēti dārzeņi	r = -0,2 p = 0,693 N = 8	r = -0,4 p = 0,31 N = 8

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Tomāti	r =0,1 p =0,893 N =42	r =0,2 p =0,325 N =42
Sīpoli	r =0,3 p =0,064 N =44	r =-0,1 p = 0,815 N =44
Citroni	r =0 p =0,769 N =32	r = 1 p = 0,740 N =32
Greipfrūti	r =0,4 p =0,157 N =17	r = 0,3 p =0,245 N =17
Apelsīni	r =-0,1 p =0,459 N =46	r = -0,1 p =0,356 N =46

Analizējot desertus, saldumus un uzkodas tika atrasta statistiski ticama vidēja stipruma korelācija starp BKIR rezultātiem un šokolādes lietojumu. Pozitīva un statistiski ticama korelācija tika atrasta arī šī testa atsevišķo skalu ietvaros, ar funkcionālo skalu ($r=0,5$, $p=0,007$) un emocionālo skalu ($r=0,5$, $p=0,021$). Ar pārējiem produktiem tika atrastas vājas korelācijas, vai korelācijas nepastāvēja, bet iegūtie rezultāti nebija statistiski ticami. Tie apskatāmi 3.5. tabulā.

3.5. tabula

Desertu un saldumu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Kūkas	r =0,3 p =0,07 N =33	r =0 p =0,732 N =33
Konditorejas izstrādājumi	r =0,3 p =0,212 N =25	r =0 p =0,892 N =25
Šokolāde	r =0,3 p =0,121 N =25	r =0,5 p =0,04* N =25
Konfektes	r =0,3 p =0,125 N =28	r =0,2 p =0,425 N =28

(* $p \leq 0.05$)

Analizējot dzērienu lietojumu un BKIR rezultātus, ir atrastas statistiski ticamas vājas korelācijas ar piparmētru tēju. Šī saistība novērojama tieši funkcionālajā skalā ($r=0,4$;

$p=0,012$). Ar pārējiem dzērieniem tika atrastas vājas korelācijas, kas nebija statistiski ticamas. Rezultāti apskatāmi 3.6. tabulā.

3.6. tabula

Dzērienu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Kafija	$r = 0,2$ $p = 0,198$ $N = 55$	$r = 0,2$ $p = 0,103$ $N = 55$
Piparmētru tēja	$r = 0$ $p = 0,847$ $N = 41$	$r = 0,4$ $p = 0,01^*$ $N = 41$
Saldināti, gāzēti dzērieni	$r = 0$ $p = 0,435$ $N = 18$	$r = 0,2$ $p = 0,508$ $N = 18$
Alkohols	$r = 0,1$ $p = 0,695$ $N = 61$	$r = 0,1$ $p = 0,350$ $N = 61$

(* $p \leq 0.05$)

Meklējot korelācijas ar taukvielām, ko izmantojam ikdienā, ar majonēzes lietojumu tika atrastas vājas korelācijas. Savukārt starp taukiem un BKIR rezultātu tika atrastas vidēji stipras korelācijas. Ar sviestu korelācijas atrastas netika. Kā arī, šajā sadaļā visas atrastās korelācijas nav statistiski ticamas. Rezultāti apskatāmi 3.7. tabulā.

3.7. tabula

Taukvielu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Majonēze	$r = -0,3$ $p = 0,314$ $N = 12$	$r = 0,2$ $p = 0,491$ $N = 12$
Tauki	$r = 0,3$ $p = 0,427$ $N = 11$	$r = 0,5$ $p = 0,117$ $N = 11$
Sviests	$r = -0,3$ $p = 0,103$ $N = 34$	$r = 0$ $p = 0,621$ $N = 34$

(* $p \leq 0.05$)

Apskatot garšvielu lietojumu un iespējamās korelācijas ar BKIR testa rezultātiem, tika atrasta statistiski ticama pozitīva, vāja korelācija starp piparu lietojuma biežumu un BKIR testa rezultātiem. Korelācija visstiprāk novērojama testa funkcionālajā skalā ($r=0,4$, $p=0,014$).

Pārējās atrastās korelācijas ir vājas vai ļoti vājas un nav statistiski ticamas. Tās apskatāmas 3.8. tabulā.

3.8. tabula

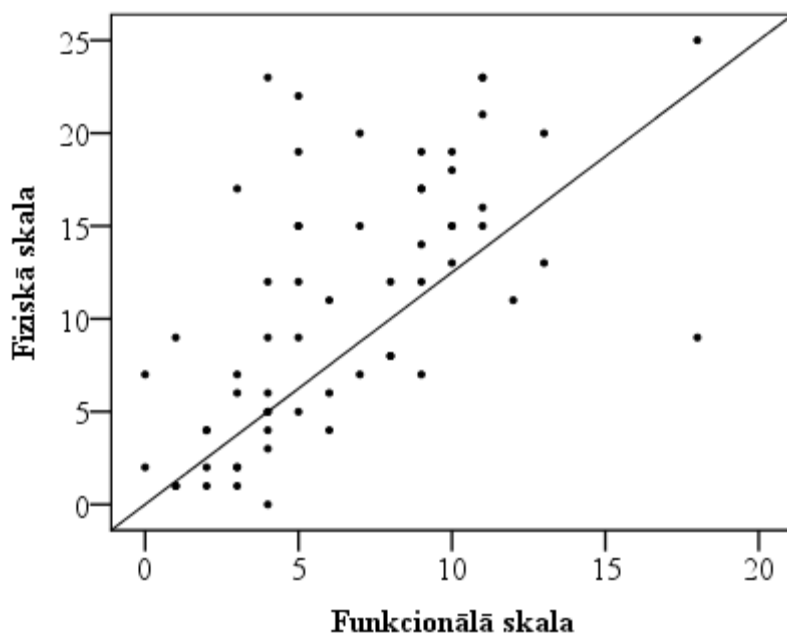
Garšvielu korelācijas ar RSM un BKIR testa rezultātiem

Pārtikas produkts	RSM	BKIR
Pipari	r =0,2 p =0,236 N =42	r =0,3 p =0,01* N =42
Ingvers	r =0,4 p =0,548 N =5	r =0,4 p =0,559 N =5
Cukurs	r =0 p =0,706 N =40	r =-0,1 p =0,531 N =40

(*p≤0.05)

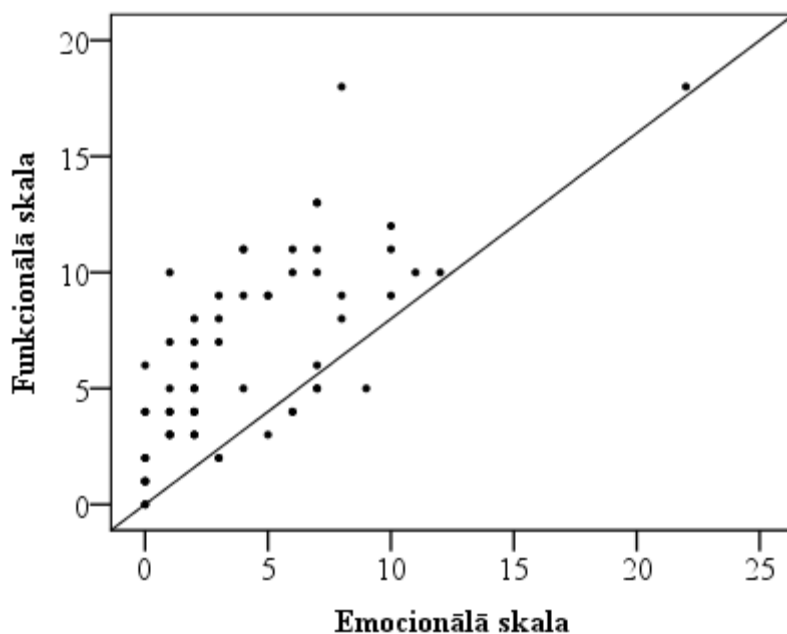
BKIR testa funkcionālā, emocionālā un fiziskā skala.

Pētījumā pielietotā BKIR testa iekšējās saskaņotības rādītājs jeb Kronbaha alfa ir $\alpha = 0,923$, kas liecina par augstu testa jautājumu iekšējo saskaņotību. Kronbaha alfas katrai skalai ir šādas: funkcionālā skala ($\alpha = 0,75$); fiziskā skala ($\alpha = 0,9$); emocionālā skala ($\alpha = 0,76$). Izmantojot Šapirova-Vilka normalitātes testu, noskaidrots, ka BKIR testā pie būtiskuma līmeņa $\alpha = 0,05$ emocionālā skala, funkcionālā skala, fiziskā skala un kopējais rezultāts neatbilst normālsadalījumam, jo p vērtības ir mazākas par noteikto būtiskuma līmeni – funkcionālajā skalā $p = 0,009$, emocionālajā skalā $p = 0,001$, fiziskajā skalā $p = 0,022$, kopējā rezultātā $p = 0,002$. Lai noskaidrotu skalu savstarpējo korelāciju, tiek izmantots Spīrmena korelācijas koeficients. Noskaidrots, ka starp BKIR testa funkcionālo un fizisko skalu pastāv statistiski nozīmīga pozitīva korelācija $p=0,001$ ($r = 0,684$) (skat.3.2. att.).



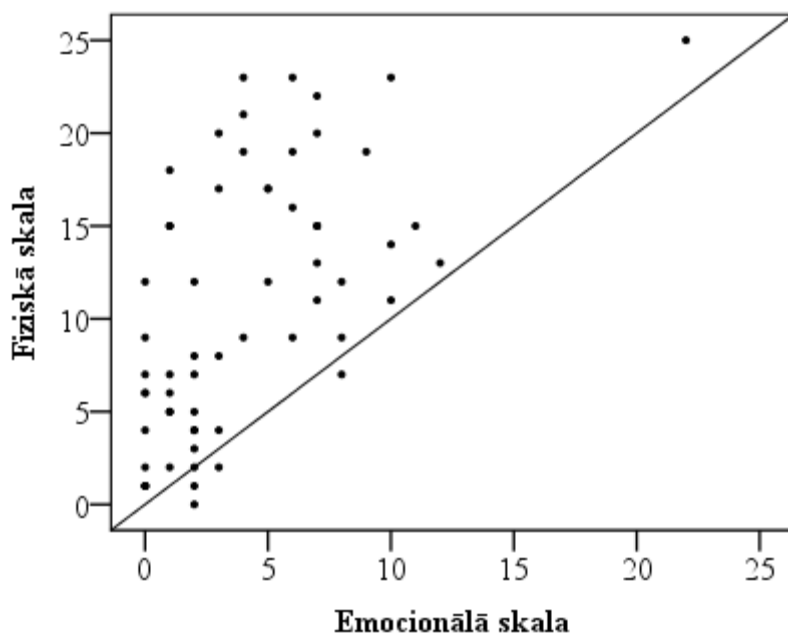
3.2.att. Aptaujāto respondentu atbilžu korelācija starp BKIR testa funkcionālo un fizisko skalu

Noskaidrots, ka starp BKIR testa funkcionālo un emocionālo skalu pastāv pozitīva statistiski nozīmīga saistība $p=0,001$ ($r = 0,712$) (skat. 3.3.att.).



3.3.att. Aptaujāto respondentu atbilžu korelācija starp BKIR testa funkcionālo un emocionālo skalu

Starp emocionālo un fizisko skalu pastāv statistiski nozīmīga pozitīva korelācija $p=0,001$ ($r = 0,603$) (skat. 3.4.att.).



3.4.att. Aptaujāto respondentu atbilžu korelācija starp BKIR testa fizisko un emocionālo skalu

Pēc BKIR rezultātiem 16 dalībniekiem ir vieglas pakāpes balss traucējums un vienam dalībniekam ir vidējas pakāpes balss traucējums un vienam dalībniekam ir smagas pakāpes balss traucējums. Pēc respondentu vērtējuma, 51 norādīja, ka testa veikšanas dienā balss stāvoklis ir normāls, seši atzīmēja, ka izjūt vieglas pakāpes balss traucējumu, bet trīs, ka izjūt vidēja smaguma pakāpes balss traucējumu.

Apskatot apakš skalas atsevišķi, funkcionālajā skalā 15 cilvēkiem vērojami balss traucējumi, emocionālajā apakš skalā – 10 respondentiem un fiziskajā apakš skalā – 22 respondentiem. Vislielākais punktu skaits iegūts tieši fiziskajā apakš skalā.

Refluksa Simptomu Mērījuma iekšējā saskaņotība.

RSM tests norāda, ka 61 respondentam ir palielināts laringofaringeālā refluksa risks. Vidējais iegūtais rezultāts ir 16. Pētījumā pielietotā RSM iekšējās saskaņotības rādītājs jeb Kronbaha alfa ir $\alpha = 0,506$, kas liecina par mērenu testa jautājumu iekšējo saskaņotību.

Izmantojot Šapirova-Vilka normalitātes testu, noskaidrots, ka RSM pie būtiskuma līmeņa $\alpha = 0,05$, rezultāts neatbilst normālsadalījumam, jo p vērtības ir mazākas par noteikto būtiskuma līmeni – $p=0,001$.

4. DISKUSIJA

Veicot pētījumu noskaidrots, ka pastāv saistība starp skolotāju balss kvalitāti un dažu produktu lietojuma biežumu uzturā skolotājiem, ar palielinātu laringofaringeālā refluksa risku. Vairākiem uztura produktiem, kuri, pēc pieejamās literatūras apskata, tika norādīti kā kaitīgi larinfofaringeālā refluksa gadījumā, tika atrastas statistiski ticamas korelācijas ar balss kvalitātes rādītāja testa rezultātiem. Tiem, kas konkrēto produktu lietoja uzturā reizi dienā vai biežāk, bija lielāks punktu skaits BKIR testā.

Pētījumā piedalījās 115 cilvēki, kuri aizpildīja refluksa simptomu mērījumu. No tiem 61 bija larinfofaringeālā refluksa simptomi, kuru biežums apstiprināja palielinātu refluksa risku. Pēc pētījuma datiem, kas veikts Amerikas Savienotajās Valstīs, 40% no 656 respondentiem bija refluksa saslimšana, no tiem 18% bija LFR. Zinātnieki to skaidroja ar uztura izmaiņām [1, 2].

Autores veiktajā pētījumā 61 respondents sastāda 53%, kas ir ievērojami liels skaits, kas pārsniedz skaitu, kas iegūts ASV veiktajā pētījumā. Šāda starpība iespējam dažādu iemeslu dēļ – mazāks respondentu skaits, homogēnāka grupa – cilvēki, kas pārstāv vienu profesiju, līdzīgi darba apstākļi, vai arī tests visos gadījumos nav bijis precīzs.

Visi pētījuma dalībnieki atradās vecuma grupā no 18 – 64 gadiem, tas liecina, ka visi respondenti atrodas balss pamatfunkcionēšanas periodā, kad balss aparāts ir izveidojies [8].

Visi pētījuma dalībnieki bija sievietes, tādēļ dalībnieki netiek dalīti grupās pēc dzimuma. Divdesmit četriem aptaujātajiem ĶMI atbilda normālai ķermeņa masai, kas nozīmē, ka tie iekļāvās kategorijā 18,5-25. Vienas respondentes ĶMI bija nepietiekams, mazāks par 18,5, savukārt 19 respondentēm ĶMI bija lielāks par 25 vienībām norādot uz palielinātu ķermeņa masu. Septiņpadsmit respondentēm ĶMI bija lielāks par 30, kas liecina par aptaukošanos [4].

Statistiski ticamas korelācijas starp ĶMI un BKIR netika atrastas. Līdzīgi dati, par aptaukošanos iegūti plašos pētījumos par aptaukošanos, kas veikti Amerikas Savienotajās Valstīs, kuros ĶMI >30, cilvēkiem vecumā no 20-74 gadiem ir palielinājies līdz 32% [52, 53]. Arī autores veiktajā pētījumā gandrīz 30% respondentu ķermeņa masas indekss ir lielāks par 30, kas norāda uz līdzīgu situāciju arī pētījuma respondentu vidū.

Vairāki pētījumi norāda uz palielinātu ĶMI ietekmi uz atviļņa slimībām, jo lielāks ĶMI, jo biežākas atviļņa epizodes, tā, LFR gadījumā, pakļaujot balseni un rīkli biežākam kairinājumam. Autores veiktajā pētījumā ĶMI tiek salīdzināts ar BKIR testa rezultātiem, kas

norādīja uz zemu, statistiski neticamu korelāciju. Ir pētījumi, kas liecina, ka atvilni izraisa nevis palielinātais svars, bet gan palielināts treknu ēdienu uzņemšanas daudzums [54].

Divdesmit viens respondents minēja, ka dzīves laikā ir diagnosticētas balss saslimšanas, bet ne pēdējo trīs mēnešu laikā. Atzīmētās saslimšanas iekļāva laringītu, balss aizsmakumu un balss zudumu jeb disfoniju. Visas šīs saslimšanas ir minētas, kā laringofaringeālā refulksa sekas jeb simptomi, pētījumā, kas veikts šā gada februārī – Itālijā [55].

Lielākajai daļai dalībnieku (81%) atviļņa slimība līdz pētījumam nav diagnosticēta, bet pēc RSM izpildes, rezultāti norāda, ka pastāv risks par šīs slimības esamību. Tas liecina, ka liela daļa cilvēku nav informēti par to, kas ir atviļņa slimība un vai būtu nepieciešams pievērst uzmanību pastiprinātajiem simptomiem un apmeklēt ārstu.

No pieciem respondenti, kas atzīmēja, ka ir diagnosticēta atviļņa slimība, viens norādīja, ka diagnosticēts ir tieši GEAS, kas norāda, ka būtu nepieciešama tālāka šī respondenta izpēte, lai izvērtētu kāda ir saslimšana LRF vai GEAS, jo pēc Kaufmanes (*Koufman*) un citu autoru veiktajiem pētījumiem, pastāv būtiskas atšķirības starp šīm divām saslimšanām un to terapijām [1, 10, 51]. Pārējie respondenti nenorādīja tieši kāda atviļņa slimība diagnosticēta, bet norādīja, ka simptomi parādās pēc *nepareiza* uztura lietošanas, nenorādot, ko tieši viņi uzskata par *nepareizu* uzturu.

Divdesmit divi dalībnieki norādīja, ka ir informēti par to, kas ir atviļņa slimība, bet šīs atbildes patiesumu dažos gadījumos liek apšaubīt fakts, ka netika paskaidrots, kas tad tieši ir atviļņa slimība. Tie, kas paskaidroja, kas ir atviļņa slimība, nekļūdījās norādot vai nu simptomus vai slimības sekas. Zinot, ka visiem respondentiem ir palielināts LFR risks pēc RSM rezultātiem, tas liecina, ka cilvēki pārsvarā nav informēti par šo saslimšanu un tādēļ arī neko nedara, lai to mainītu un nevēršas pie speciālistiem, jo neuzskata to par problēmu.

Visi respondenti ir norādījuši, ka ietur trīs vai vairāk ēdienreizes dienā. Pēc LFR terapijas ieteikumiem, ko izstrādāja Amerikas Diētu Asociācija, nepieciešams ieturēt regulāras maltītes, ko visi respondenti arī norādīja anketā, tādēļ netika atrastas statistiski ticamas atšķirības starp maltīšu skaitu dienā un BKIR rezultātiem [53].

Veikti vairāki pētījumi ar mērķi noskaidrot, vai ēšanai pirms gulētiešanas ir kāda būtiska nozīme LFR iespējamībai, pastāv vairāki viedokļi – Kaufmane (*Koufman*) uzskata, ka, lai izvairītos no LFR, nedrīkst uzņemt ēdienu vismaz trīs stundas pirms gulēšanas, kamēr Martinučī (*Martinucci*) ar kolēģiem savā pētījumā norāda, ka pietiek ar vienu stundu. Savukārt Pīrsons ar kolēģiem (*Pearson et al*) savā pētījumā nenorāda konkrētu laiku, tikai norāda, ka īsi pirms gulētiešanas nav vēlams uzņemt ēdienu [1, 10, 20, 51].

Autores veiktajā pētījumā 30% jeb 18 respondenti ēda vai *našķojās* mazāk nekā stundu pirms gulēšanas. Veicot divu neatkarīgu izlašu t-testu noskaidrots, ka tiem ir iegūti vairāk punkti gan RSM, gan BKIR testā. Pārējie dalībnieki uzņēma pārtiku ne mazāk kā stundu pirms gulēšanas, šo respondentu BKIR rezultāti neuzrādīja statistiski ticamas atšķirības, tādēļ var spriest, ka ir pietiekami, ja neēd stundu pirms gulēšanas.

Analizējot BKIR apakšskalas, atrasta statistiski ticama atšķirība BKIR testa fiziskajā apakšskalā. Atšķirība ir pieci punkti, kas ir nozīmīga, jo jau trīs punktu atšķirība izmaina traucējuma smaguma pakāpi. Fiziskā apakšskala attēlo personas izjūtas par balsenes diskomfortu un balss raksturu [50]. Pēc pētījumā iegūtajiem datiem var secināt, ka ēšana mazāk nekā stundu pirms gulēšanas visvairāk skar tieši fiziskās izjūtas – sāpes, aizsmakumu, *kasīšanās* sajūtu kaklā utt.

Kā atzīmē Amerikas Diētu Asociācija (*American Dietetic Association*) – vienas konkrētas diētas, kas derēs visiem nepastāv, bet tas ir jāizvērtē katram individuāli, kuri produkti pastiprina refluksu, kuri samazina [56]. Amerikas Diētas Asociācija skābes refluksa samazināšanai rekomendē produktus, kurus ieteicams uzņemt un no kuriem būtu nepieciešams izvairīties. Anketā *Uztura paradumi* tika piedāvāta plaša dažādība ar uztura produktiem, lai noskaidrotu ne tikai laringofaringeālā refluksa gadījumā nevēlamo produktu lietojuma biežumu, bet arī citi produkti, lai respondentam būtu iespēja izvēlēties starp dažādiem produktiem, tā iegūstot pēc iespējas patiesākas atbildes. Analizēts tika tieši LFR veicinošo un terapijā neieteikto produktu lietojuma biežums. Īpašu uzsvaru liekot uz tiem pārtikas produktiem, kas tiek lietoti vairākas reizes nedēļā vai katru dienu.

Šajā pētījumā tika atrastas statistiski ticamas korelācijas ar salīdzinoši maz pārtikas produktiem, no visiem pārbaudītajiem. Šāds rezultāts, iespējams, veidojies dēļ nepietiekama anketu skaita. Tika skatīts ne tikai vai produkts tiek lietots, bet arī, galvenokārt, tā lietojuma biežums. Tas ievērojami samazināja iekļaujamo anketu skaitu, analizējot konkrētos pārtikas produktus. Kā iemeslu tam var minēt arī respondentu vēlmi atbildēt uz anketas jautājumiem sev vēlamā veidā, nevis patiesajā. Līdzīgus secinājumus ir izteicis H. El-Šerags (*Hashem El-Serag et al*), savā pētījumā, analizējot cilvēku lieko svaru un tā rašanās iemeslus.

Piena produktu grupā tika atrastas vājas, bet statistiski neticamas korelācijas. Piena produktus ikdiena nelieto visi respondenti, tādēļ veicot korelāciju, koeficientu ar konkrētā produkta lietojuma biežumu tika izmantotas vidēji 20 anketas, kas ir tikai trešā daļa no visiem dalībniekiem. Lai palielinātu ticamību un korelāciju koeficientu, būtu nepieciešams palielināt respondentu skaitu, pētot katru piena produktu grupu atsevišķi.

Pārbaudot korelācijas ar gaļas produktu grupu, statistiski ticama korelācija tika atrasta ar speķi, kas norāda, jo vairāk uzturā lieto speķi, jo lielāks punktu skaits BKIR testā, kas liecina par smagāku balss traucējumu. Pēc El-Šeraga (*El Serag*) un Martinučī (*Martinucci*) veiktiem pētījumiem viņi norāda, tas ir ēdiens ar augstu tauku saturu (100g ir 40g tauku), kas var samazināt spiedienu apakšējā barības vada sfinkterī, vai pagarināt kuņģa iztukšošanos, tā izraisot refluksu [6, 20].

Analizējot dārzeņu un augļu lietojumu, tika atrastas vājas korelācijas, kas nebija statistiski ticamas. Ļoti augsta korelācija tika atrasta ar citronu lietojuma biežumu, jo vairāk lieto, jo lielāka iespējamība saskarties ar LFR un tā radītu balss traucējumu, bet šī nebija statistiski ticama korelācija. Būtu nepieciešams palielināt respondentu skaitu, lai uzlabotu statistisko ticamību. Ne visos pētījumos arī uzrādījās, ka dārzeņi un augļi tiešām var pastiprināt LFR. Martinučī (*Martinucci*) pat iesaka uzņemt pastiprināti augļus un dārzeņus un analizējot tieši tomātus, norādīja, ka arī viņu veiktajā pētījumā statistiski ticamus rezultātus, starp tomātu lietojumu un LFR, neatrada.

Analizējot desertus, saldumus un uzkodas tika atrasta statistiski ticama vidēja stipruma korelācija starp BKIR rezultātiem un šokolādes lietojumu. Pozitīva un statistiski ticama korelācija tika atrasta arī šī testa atsevišķo skalu ietvaros, ar funkcionālo skalu un emocionālo skalu.

Šokolāde arī El-Šeraga (*El Serag*) un Martinučī (*Martinucci*) veiktos pētījumos tika uzrādīta kā produkts, ar aukstu tauku saturu kas var izraisīt LFR un autores veiktajā pētījumā tika atrasta sakarība ar BKIR testa rezultātiem – jo biežāk tiek lietota šokolāde, jo vairāk punkti BKIR testā, jo sliktāk subjektīvi izvērtēta respondenta balss kvalitāte.

Ar pārējiem produktiem tika atrastas vājas korelācijas, vai korelācijas nepastāvēja, bet iegūtie rezultāti nebija statistiski ticami. Kā iemesls šādiem rezultātiem var tikt minēts nepietiekams respondentu skaits.

Analizējot dzērienu lietojumu un BKIR rezultātus, ir atrastas statistiski ticamas vājas korelācijas ar piparmētru tēju. Vairāk lietojot piparmētru tēju, palielinās BKIR rezultāts. Šī saistība novērojama tieši funkcionālajā skalā. Pēc Itālijā veiktā pētījuma piparmētru tējai netika atrasta statistiski ticama ietekme uz LFR, savukārt Amerikas Diētu Asociācijas veikto pētījumu rezultāti sakrīt ar autores pētījumā iegūtajiem rezultātiem un iesaka piparmētru tēju nelietot, atsaucoties uz veiktiem pētījumiem, kur noskaidrots, ka piparmētru tēja atslābina barības vada sfinkterus, tā veicinot atvilni. Latvijā piparmētru tēja ir diezgan izplatīta, ko var spriest pēc tā, ka 67% jeb 41 aptaujātais, šo tēju lieto biežāk nekā reizi nedēļā, no kuriem 22% jeb 15 to lieto katru dienu.

Ar gāzētiem, saldinātiem dzērieniem un kafiju tika atrasta vāja korelācija, kas nebija statistiski ticama, iespējams, tādēļ, ka tikai seši respondenti lietoja gāzētus/saldinātus dzērienus vairākas reizes nedēļā vai katru dienu, pārējie vai nu nelietoja vispār, vai lietoja ļoti reti.

Kafija un BKIR testa rezultāti arī neuzrādīja statistiski ticamu korelāciju, bet tas sakrīt ar pētījumu, kas veikts Zviedrijā 2004.gadā kur tika salīdzināti cilvēki, kuri lieto 6-7 krūzītes dienā un kuri nelieto nemaz. Rezultātā šīm grupām netika atrasta statistiski ticama atšķirība. Martinučī (Martinucci) savā pētījumā norāda, ka kafija ietekmē un veicina LFR, bet norāda, ka tās lietojumu vajadzētu tikai samazināt nevis izslēgt no uztura.

Pētījuma dalībniekiem tika lūgts norādīt arī alkohola patēriņu, bet neviens respondents nenorādīja, ka lieto to biežāk kā reizi mēnesī, tādēļ netika atrastas statistiski ticamas korelācijas starp alkohola patēriņu un BKIR rezultātiem. Literatūrā parādās dažādi ieteikumi attiecībā uz alkohola lietojumu LFR gadījumā, bet visi iesaka no tā izvairīties [6, 12, 13]. Kaufmane (*Koufman*) norāda, ka nav nozīmes cik liels daudzums stiprā vai vājā alkohola, tiek uzņemts, tas izraisa vienādu reakciju LFR gadījumā. Kaut gan, ja tiek salīdzināts sarkanais un baltais vīns, baltais vīns izraisīja biežākus LFR gadījumus un vairāk samazināja apakšējā barības vada sfinktera spiedienu [6].

Ūdens nav viens no neieteiktajiem pārtikas produktiem, bet tika apskatīts arī lietojuma biežums, bet visi respondenti norādīja, ka lieto ūdeni katru dienu. Diemžēl autore nebija iekļāvusi jautājumu par uzņemtā ūdens daudzumu. Iespējams, šī iemesla dēļ netika atrastas statistiski ticamas korelācijas ar BKIR testa rezultātiem. Būtu vērts pētīt šo jautājumu sīkāk, paskatot tieši uzņemtā ūdens daudzumu ne tikai biežumu.

Meklējot korelācijas ar taukvielām, ko izmantojam ikdienā, ar majonēzes lietojumu tika atrastas vājas korelācijas. Savukārt starp taukiem un BKIR rezultātu tika atrastas vidēji stipras korelācijas. Ar sviestu korelāciju netika atrastas, bet šajā sadaļā visas atrastās korelācijas nav statistiski ticamas. Šie rezultāti nesakrīt ar citiem pētījumiem, jo tauki tiek norādīti kā viennozīmīgi LFR izraisītāji. Šie rezultāti skaidrojami ar nepietiekamu respondentu skaitu, vai to, ka netika norādīts daudzums, cik tieši tiek uzņemtas šīs taukvielas. Iespējams, cilvēks katru dienu lieto eļļu, bet nepilnu tējkaroti. Šai sadaļai būtu nepieciešams turpināt pētījumu, lai noskaidrotu uzņemto taukvielu daudzumu. Kā arī norādīja Amerikas Diētu Asociācija, ka šie produkti katram atstāj individuālu iespaidu [13].

Apskatot garšvielu lietojumu un iespējamās korelācijas ar BKIR testa rezultātiem, tika atrasta statistiski ticama pozitīva, vāja korelācija starp piparu lietojuma biežumu un BKIR testa rezultātiem. Pētījuma rezultāti sakrīt ar Martinučī (*Martinucci*) un kolēģu veikto

pētījumu, ka LFR var paasināties, dēļ piparu tiešās ietekmes uz barības vada apakšējā sfinketra glotādu, kur veidojas iekaisums. Pārējās atrastās korelācijas ir vājas vai ļoti vājas un nav statistiski ticamas.

Apskatot atsevišķi BKIR testa rezultātus, iespaidīgi, ka 18 dalībniekiem subjektīvi ir vērojami balss traucējumi. Apskatot apakš skalas atsevišķi, funkcionālajā skalā 15 cilvēkiem vērojami balss traucējumi, emocionālajā apakš skalā – 10 respondentiem un fiziskajā apakš skalā – 22 respondentiem. Vislielākais punktu skaits vērojams fiziskajā apakš skalā, kura reprezentē personas izjūtas par balsenes diskomfortu un balss raksturu, kas var liecināt par LFR ietekmi tieši uz balseni un rīkli. Visi skolotāji ar palielināto LFR risku ir lūgti apmeklēt ārstu, lai pārbaudītu laringofaringeālā riska iespējamību.

Lai izvairītos no LFR izraisītiem balss traucējumiem, tieši skolotājiem, kuriem balss ir viens no svarīgākajiem darba instrumentiem, nepieciešams informēt par uztura ietekmi uz LFR, ja novērojama šāda pataloģija, ko var pārbaudīt veicot obligātās veselības pārbaudes. Kā jau minēts iepriekš, uztura produkti, kas var izsaukt LFR ir individuāli un katram var iedarboties atšķirīgi, bet ir zināmi un pētījumos noskaidroti galvenie principi, kas jāizmanto ikdienā, lai izvairītos no LFR un tā pasargātu arī no balss traucējumiem, kas var rasties tieši refluksa iespaidā.

SECINĀJUMI

1. RSM tests ir sekmīgi izmantojams latviešu valodā, lai izvērtētu palielinātu laringofaringeālā refluksa risku un varētu vērsties pie ārsta, lai pārbaudītu šo diagnozi.
2. No visiem aptaujātajiem skolotājiem 53% bija palielināts laringofaringeālā refluksa risks, kas, salīdzinot ar jau veiktiem pētījumiem, ir augsts rezultāts.
3. No visiem respondentiem astoņpadsmit jeb 30%, pēc BKIR testa rezultātu vērtēšanas vadlīnijām, ir balss traucējumi. Subjektīvi sešpadsmit no tiem ir vieglas, vienam vidējas un vienam smagas pakāpes balss traucējumi, kas liecina par lielāku risku saskarties ar balss saslimšanām.
4. Pētījuma hipotēze apstiprinājās un noskaidrots, ka pastāv statistiski ticama korelācija starp atsevišķu pārtikas produktu lietojuma biežumu un BKIR testa rezultātiem – jo biežāk tiek lietots pārtikas produkts, jo lielāks punktu skaits un balss traucējuma iespējamība.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Koufman, J.A. Low-Acid Diet for Recalcitrant Laryngopharyngeal Reflux: Therapeutic Benefits and Their Implications. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* **2011**, 5, 281-287.
2. Koufman, J.A. Stern, J.; Bauer, M. Dropping Acid: *The Reflux Diet Cookbook & Cure*; Midpoint Trade Books: New York, 2010; pp 21-37.
3. Bhattacharyya, N. The prevalence of voice problems among adults in the United States. *Laryngoscope* **2014**, 10, 2359-2362.
4. El-Serag, H. Role of obesity in GORD-related disorders. *Gut* **2008**, 57, 281-284.
5. Belafsky, P.C.; Postman, G.N.; Koufman, J.A. Validity and reliability of the reflux symptom index. *J Voice* **2002**, 2, 274-277.
6. Yiu, E.M. Impact and Prevention of Voice Problems in the Teaching Profession: Embracing the Consumers' View. *J Voice* **2002**, 2, 215-28.
7. Vilkman, E. Voice problems at work: A challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatrica et Logopaedica* **2000**, 120-24.
8. Лаврова ЕВ, Коптева ОД, Уклонская ДВ. Нарушения голоса. - Москва: Издательский центр Академия, 2006. – 128с.
9. Latvijā atzītās arodslimības, kas ir arodslimības, preventīvie pasākumi arodslimību novēršanai [tiešsaiste]. Rīga: LAĀB, 2006. <http://www.ardslimibas.lv/index.php?module=mod97> [atsauce 01.06.2012.].
10. Koufman, J.A.; Aviv, J.E.; Casiano, R.R.; Shaw, G.Y. Laryngopharyngeal reflux: position statement of the committee on speech, voice, and swallowing disorders of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* **2002**, 1, 32-35.
11. Sataloff, R.T.; Hawkshaw, J.M.; Gupta, R. Laryngopharyngeal Reflux and Voice Disorders: An Overview on Disease Mechanisms, Treatments, and Research Advances. *Discov Med* **2010**, 52, 213-224.
12. Belafsky, P.C.; Rees, C.J. Identifying and Managing Laryngopharyngeal Reflux. *Hospital Physician* **2007**, 15-27.
13. Castell, D.O.; Murray, J.A.; Tutuian, R.; Orlando, R.C.; Arnold, R. Review article: the pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease - oesophageal manifestations. *Aliment Pharmacol Ther* **2004**, 14-25.

14. Sataloff, R.T.; Hawkshaw, J.M.; Pebdani, P. Reflux Laryngitis: An Update, 2009-2012. *J Voice* **2013**, *4*, 486-494.
15. Trinīte, B. Balss un tās traucējumi. Liepāja: LPA LiePA, 2007. 79 lpp.
16. Simberg S. Prevalence of Vocal Symptoms and Voice Disorders Among Teacher Students and Teachers and a Model of early intervention [tiešsaiste]. Somija:University of Helsinki, 2004. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kay/fonet/vk/simberg/prevalen.pdf> [skatīts 05.01.2015.].
17. Campagnol, A.M.; Priston, J.; Thoen ,R.H.; Medeiros, T.; Assuncao, A.R. Laryngopharyngeal Reflux: Diagnosis, Treatment, and Latest Research. *Int Arch Otorhinolaryngol* **2014**, *18*, 184-191.
18. Koufman, J.A. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease:a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the developemnt of laryngeal injury. *Laryngoscope* **1991**, 1-78.
19. Poelmans, J.; Feenstra, L.; Tack, J. The role of (duodeno) gastroesopharyngeal reflux in unexplained excessive throat phlegm. *Dig Dis Sci* **2005**, *50*, 824-832.
20. Martinucci, I.; Bortoli, N.; Savarino, E.; Nacci, A.; Romeo, S.O.; Bellini, M.; Savarino, V.; Fattori, B.; Marchi, S. Optimal treatment of laryngopharyngeal reflux disease. *Ther Adv Chronic Dis* **2013**, *6*, 287-301.
21. Knight, J.N.; Dettmar, P.W.; Lively, M.O.; Koufman, J.A. Pepsin and carbonic anhydrase isoenzyme III as diagnosticē markers for laryngopharengal reflux disease. *Laryngoscope* **2004**, 2129-2134.
22. Andersson, O. Laryngopharyngeal reflux-development and refinement of diagnostic tools. Ph.D. Thesis, University og Gothenburg, Gothenburg, 2009.
23. Ford, C.N. Evaluation and management of laryngopharyngeal reflux. *JAMA* **2005**, 1534-1540.
24. Oridate, N.; Takeda, H.; Yamamoto, J.; *Helicobacter pylori* seropositivity predicts outcomes of acid suppression therapy for laryngopharyngeal reflux symptoms. *Laryngoscope* **2006**, 547-553.
25. Tezer, M.S.; Kockar, M.C.; Kockar, O.; Celik, A. Laryngopharyngeal reflux finding scores correlation with gastroesopgaheal reflux disease and *Helicobacter pylori* expression. *Acta Otolaryngol* **2006**, *126*, 958-961.

26. Ercan, I.; Cakir, B.O.; Uzel, T.S.; Sakiz, D.; Karaca, C.; Turgut, S. The role of gastric Helicobacter pylori infection on laryngopharyngeal reflux disease. *Otolaryngol Head Neck Surg.* **2006**, *135*, 52-55.
27. Ali, M.S. Laryngopharyngeal reflux: diagnosis and treatment of a controversial disease. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology* **2008**, 28-33.
28. Reulbach, T.R.; Belafsky, P.C.; Blalock, P.D.; Kpufman, J.A.; Postma, G.N. Occult laryngeal pathology in a community-based cohort. *Otolaryngol Head Neck Surg.* **2001**, *124*, 448-450.
29. Orlando, R.C. Pathogenesis of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am* **2002**, *31*, 35-44.
30. Bove, M.J.; Rosen, C. Diagnosis and Management of laryngopharyngeal reflux disease. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* **2006**, *14*, 116-123.
31. Diamond, L. Laryngopharyngeal reflux-It's not GERD. *Blue Ridge ENT* **2005**, *18*, 2-4.
32. Belafsky, P.C.; Postma, G.N.; Koufman, J.A. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope* **2001**, *111*, 1313-1317.
33. Andersson, O.; Ryden, A.; Ruth, M.; Moller, R.Y.; Finizia, C. Development and validation of Laryngopharyngeal reflux questionnaire, the Pharyngeal Reflux Symptom Questionnaire. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* **2010**, 147-159.
34. Zheng, J.Y.; Zhang, L.H.; Li, J.J.; Li, J.R.; Cheng, C.F. Chinese version of the reflux symptom index was evaluated for reliability and validity. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* **2012**, *11*, 894-898.
35. Printza, A.; Kyrgidis, A.; Oikonomidou, E.; Triaridis, S. Assessing laryngopharyngeal reflux symptoms with the Reflux Symptom Index: validation and prevalence in the Greek population. *Otolaryngol Head Neck Surg.* **2011**, *6*, 974-980.
36. Schindler, A.; Mozzanica, F.; Ginocchio, D.; Peri, A.; Bottero, A.; Ottaviani, F. Reliability and clinical validity of the Italian Reflux Symptom Index. *J Voice* **2010**, *3*, 354-358.
37. Farahat, M.; Malki, K.H.; Mesallam, T.A. Development of the Arabic version of Reflux Symptom Index. *J Voice* **2012**, *6*, 814-819.
38. Cohen, J.T.; Gil, Z.; Fliss, D.M. The reflux symptom index – a clinical tool for the diagnosis of laryngopharyngeal reflux. *Harefuah* **2005**, *12*, 826-912.

39. Witt, D.R.; Chen, H.; Mielens, J.D.; McAvoy, K.E.; Zhang, F.; Hoffman, M.R., Jiang, J.J. Detection of chronic laryngitis due to laryngopharyngeal reflux using color and texture analysis of laryngoscopic images. *J Voice* **2014**, 98-105.
40. Preciado, J.; Perez, C.; Calzada, M.; Preciado, P. Frequency and risk factors of voice disorders among teaching staff of La Rioja, Spain. *Acta Otorrinolaringol Esp* **2005**, 56, 161-170.
41. ASHA Vocal Cord Nodules and Polyps [tiešsaiste]. ASV:ASHA, 2012. <http://www.asha.org/public/speech/disorders/NodulesPolyps/#two> [atsauce 05.01.2015.].
42. Onerci MT. Diagnosis in Otorhinolaryngology: The Illustrated Guide. Berlin: Heidelberg, 2008. 179 pp.
43. Harvard Medical School. Vocal Fold Nodules and Cysts [tiešsaiste]. ASV, 2012. <http://www.intelihealth.com/IH/ih/IH/WSIHW000/35263/35278/196408.html?d=dmr> [Content](#) [atsauce 10.11.2012.].
44. Arunachalam, R.; Boominathan, P.; Mahalingam, S. Clinical Voice Analysis of Carnatic Singers. *J Voice* **2014**, 128.e1-128.e9.
45. Health Grades Inc. Symptoms of Hiperfunktion Voice Disorders [tiešsaiste].ASV, 2011. http://www.rightdiagnosis.com/h/hyperfunction_voice_disorder/symptoms.htm. [skatīts 05.01.2015.]
46. Steward, D.L.; Wilson, K.M.; Kelly, D.H. Proton pump inhibitor therapy for chronic laryngo-pharyngitis: a randomized placebo-control trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* **2004**,131,342-350.
47. McKinley Health Center. The GERD diet. Home page http://www.mckinley.illinois.edu/handouts/gerd_diet.html (skatīts 02.01.2015.).
48. Paparella Ear Head & Neck Institute, Reflux Diseases and Laryngopharyngeal Reflux Disease, Nutritional Guidelines. Home page http://www.pehni.com/patient_ed/dn_refluxLPR.htm (skatīts 02.01.2015.).
49. Steward, D.L.; Wilson, K.M.; Kelly, D.H. Proton pump inhibitor therapy for chronic laryngo-pharyngitis: a randomized placebo-control trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* **2004**,131,342-350.
50. Jacobson, B.H.; Johnson, A.; Grywalski, C.; Silbergleit, A. The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech and Language Pathology* **1997**,6,66-70.

51. Pearson J.; Parikh S.; Orlando R.; Johnston N.; Allen J.; Tinling S.; et al Review article: reflux and its consequences-the laryngeal, pulmonary and oesophageal manifestations. Conference held in conjunction with 9th International Symposium on Human Pepsin (ISHP) Kingston-upon-Hull, UK, 21-23 April 2010. *Aliment Pharmacol Ther* **2010**, 33, 1-71
52. Flegal, K.M.; Carroll M.D.; Ogden C.L.; Johnson C.L. Prevalence and trends in obesity among US adults 1999-2000. *Journal of American Medical Association* **2002**, 288, 1723-7
53. Ogden C.L.; Carroll M.D.; Curtin L.R.; McDowell M.A.; Tabak C.J.; Flegal K.M. Prevalence and trends in obesity among US adults 1999-2004. *Journal of American Medical Association* **2006**, 295, 1549-55
54. Castell D.O. Obesity and gastro-oesophageal reflux: is there a relationship? *European Journal of Gastroenterology and Hepatology* **1996**, 8, 625-6
55. Ciorba A.; Bianchini C.; Zuolo M.; Feo C.V. Upper aerodigestive tract disorders and gastro-oesophageal reflux disease. *World J Clin Cases* **2015**, 16, 102-11
56. American Dietetic Association. ADA Nutrition Care Manual. "Gastroesophageal Reflux Disease Nutrition Therapy". Pieejams internetā: <https://www.stjohndoctors.org/documents/48/gerd.pdf> (skatīts 02.01.2015.).

PATEICĪBAS

Paldies par sniegto palīdzību, ierosmi, un atbalstu maģistra darba izstrādei daba vadītājai Dacei Strautmanei un darba zinātniskajai konsultantei Idai Jākobsonei.

PIELIKUMI

1. pielikums

Refluksa Simptomu Mērītājs

REFLUX SYMPTOM INDEX
REFLUKSA SIMPTOMU MĒRĪTĀJS
Belafsky, P.C.; Postman, G.N.; Koufman, J.A.

Lūdzu, atzīmējiet, cik bieži un stipri pēdējā **mēneša** laikā, esat izjutis/usi šīs problēmas? (0 = nav problēmu; 5= ļoti spēcīga problēma)

1. Aizsmakums, vai cita balss problēma	0	1	2	3	4	5
2. Kakla „tīrīšana”, krekšķināšana	0	1	2	3	4	5
3. Palielināts gļotu daudzums kaklā vai aizdegunē	0	1	2	3	4	5
4. Grūtības norīt šķidrumu, ēdienu, tabletes	0	1	2	3	4	5
5. Klepus pēc ēšanas vai apgulšanās	0	1	2	3	4	5
6. Elpošanas grūtības vai aizrīšanās	0	1	2	3	4	5
7. Klepus, „kasīšanās” sajūta kaklā	0	1	2	3	4	5
8. Kamola sajūta kaklā	0	1	2	3	4	5
9. Dedzināšana pakrūtē, kuņģa skābes sajūta kaklā, gremošanas traucējumi	0	1	2	3	4	5

Kopējais punktu skaits _____

"Reprinted from J Voice, 16 /2, Belafsky, P.C.; Postman, G.N.; Koufman, J.A. Validity and reliability of the reflux symptom index, p. 274-277. Copyright (2015), with permission from Elsevier."

Anketa „Uztura paradumi”

Cien., skolotāj!

Esmu Latvijas Universitātes Starpaugstskolu akadēmisko maģistra studiju programmu "Uzturzinātne" 2. kursa studente. Sava maģistra darba ietvaros vēlos noskaidrot Jūsu uztura paradumus, lai vēlāk noskaidrotu vai tie ietekmē Jūsu balss kvalitāti.

Laringofaringeālais reflukss ir stāvoklis, kad kuņģa skābe dažādu iemeslu dēļ nokļūst atpakaļ barības vadā, rīklē un balsenē. No viegla refluksa ir iespējams izvairīties ievērojot pareizu uzturu. Balss ir Jūsu galvenais darba instruments, tādēļ vēlams noskaidrot, vai Jūsu uzturs to ietekmē!

Anketas izpildīšana neprasīs daudz laika, un tas nebūs sarežģīti. Apvelciet un, ja nepieciešams, papildiniet, Jūsprāt, pareizo atbildi! Mēģiniet atbildēt godīgi, un es to novērtēšu, paldies jau iepriekš!

1. Dzimums

1. Sieviete
2. Vīrietis

2. Vecums _____

3. Svars (kg) _____

4. Augums (cm) _____

5. Vai kādreiz diagnosticēti balss traucējumi?

1. jā
2. nē
3. nezinu

6. Vai Jums kādreiz ir diagnosticēta kāda refluksa/atviļņa slimība? Ja atbilde ir jā, tad lūdzu, uzrakstiet kāda.

1. jā, _____
2. nē
3. nezinu

7. Vai zināt kas ir refluksa/atviļņa slimība?

1. jā, _____
2. nē
3. nezinu

8. Cik reizes dienā ieturat maltīti?

9. Cik ilgu laiku pirms gulēšanas vēl ēdat?

10. Atzīmējiet, kuru no uztura produktiem Jūs lietojat ikdienā, un cik bieži?

Pārtikas produkts		Lietojuma biežums					Piezīmes
		Nelietoju	Lietoju reti (reizi mēnesī)	Reizi nedēļā	Vairākas reizes nedēļā	Katru dienu	
Piena produkti, atzīmēt tauku saturu, kam iespējams.	piens						
	kefīrs						
	biezpiens						
	jogurts						
	siers						
	saldējums						
	saldais krējums						
Gaļa un gaļas izstrādājumi	Liesa gaļa						
	Gaļa ar taukiem						
	Tvaicēta, vārīta gaļa,						
	Cepta, panēta gaļa						
	Speķis						
	Desas, cīsiņi						
Zivis, zivju produkti	Cepta, panēta						
	Tvaicēta, vārīta pagatavota bez taukvielām						
	Konservēta eļļā						
Graudaugu produkti	Pilngraudu putras vārītas ūdenī						
	Pilngraudu putras vārītas pienā						
	Pilngraudu maize						
	Baltmaize						
Dārzeņi	Cepti, fritēti dārzeņi;						
	Vārīti dārzeņi						
	Tomāti						
	Sīpoli						
	Zirņi, pupiņas						

Augļi	āboli						
	citroni						
	bumbieri						
	melones						
	greipfrūti						
	persiki						
	banāni						
	apelsīni						
	ogas						
Deserti	Kūkas						
	Konditorejas izstrādājumi (smalkmaizītes, cepumi, vafeles)						
Uzkodas	Rieksti						
	Šokolāde						
	Konfektes						
Dzērieni	Kafija						
	Tēja						
	Piparmētru tēja						
	Ūdens						
	Saldināti gāzēti dzērieni						
	alkohols						
Taukvielas	Augu eļļa						
	Majonēze						
	Tauki						
	Sviests						
Garšvielas	Pipari						
	Ingvers						
	Sāls						
	Cukurs						

VOICE HANDICAP INDEX(VHI) –
BALSS KVALITĀTES IEROBEŽOJUMA RĀDĪTĀJS
Jacobson,Johnson, Grywalski, Silbergleit, Jaconsen, Berringer

Vārds: _____ Datums: _____ Vecums _____

Dzimums: Vīrietis ___ Sieviete ___

Instrukcija: Šie ir apgalvojumi, kurus daudzi cilvēki ir izmantojuši, lai aprakstītu savu balsi un tās ietekmi uz sadzīvi. Atzīmējiet tās atbildes, kuras norāda cik bieži Jums ir līdzīga pieredze.

		Nekad	Gandrīz nekad	Dažreiz	Gandrīz vienmēr	Vienmēr
F1	Cilvēkiem ir grūtības mani sadzirdēt.					
P2	Man pietrūkst gaiss runājot					
F3	Troksnī cilvēkiem ir grūtības mani saprast.					
P4	Dienas laikā manas balss kvalitāte mainās.					
F5	Manai ģimenei ir grūtības mani sadzirdēt, kad mājās kādu saucu.					
F6	Es izmantoju telefonu retāk kā vēlētos.					
E7	Sarunājoties ar citiem, esmu satraucies, uzvilks, saspringts, savas balss dēļ.					
F8	Balss neskanīguma dēļ izvairos no sarunām lielās cilvēku grupā.					
E9	Liekas, ka cilvēkus kaitina mana balss.					
P10	Cilvēki jautā: „Kas noticis ar tavu balsi?”					
F11	Balss dēļ es retāk sarunājos ar draugiem, kaimiņiem, radniekiem.					
F12	Runājot aci pret aci, cilvēki pārjautā manis teikto.					
P13	Mana balss izklausās čerkstoša un sausa.					
P14	Man ir sajūta, ka runājot jāpiepūlas.					
E15	Liekas, ka citi cilvēki nesaprot manu balss problēmu.					
F16	Mans balss traucējums ierobežo manu privāto un sabiedrisko dzīvi.					
P17	Sarunas laikā, manas balss kvalitāte mainās.					

		Nekad	Gandrīz nekad	Dažreiz	Gandrīz vienmēr	Vienmēr
P18	Runāšanas laikā es cenšos mainīt savu balsi.					
F19	Savas balss dēļ netieku iesaistīts sarunās.					
P20	Es ļoti piepūlos runājot.					
P21	Vakaros mana balss kvalitāte pasliktinās.					
F22	Balss dēļ zaudēju ienākumus.					
E23	Mana balss problēma mani nomāc.					
E24	Savas balss problēmas dēļ mazāk eju sabiedrībā, mazāk izklaidējos.					
E25	Balss traucējums mani ierobežo.					
P26	Runājot, manas balss skanējums aizlūst.					
E27	Mani sadusmo, ja cilvēki lūdz atkārtot manis teikto.					
E28	Man ir kauns, ja cilvēki lūdz atkārtot manis teikto.					
E29	Mana balss liek man justies nepārliecinātam par sevi.					
E30	Man ir neērti manas balss problēmas dēļ.					

Lūdzu, apvelciet to vārdu, kas atbilst Jūsu balss stāvoklim šodien.

Normāls

Viegls traucējums

Vidējs traucējums

Smags traucējums

P skala _____

F skala _____

E skala _____

Kopā _____

Reprinted with permission from "The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation" by B.H. Jacobson, A. Johnson, C. Grywalski, A. Silbergleit, et al, American Journal of Speech-Language Pathology 6, 66-70. © Copyright 1997. American-Speech-Language-Hearing Association. All rights reserved.

1. tabula. Vērtēšanas vadlīnijas. [50]

Skala	Grupa pēc traucējuma smaguma		
	Viegli traucējumi	Mēreni(vidēji)traucējumi	Smagi traucējumi
Funkcionālā	10.07	12.41	18.30
Fizikālā	15.54	18.63	22.78
Emocionālā	8.08	13.33	20.30
Kopā	33.69	44.37	61.39

Maģistra darbs „Uztura paradumu ietekme uz balss kvalitāti skolotājiem ar laringofaringeālo refluksu” izstrādāts LU Bioloģijas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: _____ Tince Strazdiņa

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja Mg.sc.sal. Dace Strautmane : _____

Recenzents docents, dr.med. Guntars Selga: _____

Darbs iesniegts Bioloģijas fakultātē: _____

Dekāna pilnvarotā persona, metodiķe: _____

Darbs aizstāvēts maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē:

_____ protokols Nr. _____

Komisijas sekretāre, lektore: _____