

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Eripedagoogika ja logopeedia õppekava

Signe Süvaorg
KILPNÄÄRME OPERATSIIONI EELSETE PATSIENTIDE HÄÄLE- JA
NEELAMISHÄIRED
Magistritöö

Juhendaja: Linda Sõber, MD
Kaasjuhendaja: Lagle Lehes, MA

Tartu 2020

Kokkuvõte

Kilpnäärme operatsiooni eelsete patsientide hääle- ja neelamishäired

Kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel esineb hääle- ja neelamishäireid 11-88%. Oluline on, et logopeed oskaks hääle- ja neelamiskaebuseid varakult märgata ja diagnoosida. See võimaldab alustada teraapiaga juba enne operatsiooni ja muuta operatsioonijärgne taastumine efektiivsemaks.

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata kilpnäärme operatsiooni eelsete patsientide hääle- ja neelamiskaebuste üldist levimust ja raskusastet ning tõsta logopeedide teadlikkust hääle- ja neelamishäirete sümptomaatikast.

Käesolevas töös kasutati subjektiivseid mõõtevahendeid – häälekvaliteedi hinnanguleht (VHI), refluksikaebuste küsimustik (RSI), neelamiskaebuste hinnanguleht (SIS) ja pertseptiivse hindamise skaala (GRBAS) ning objektiivseid mõõtevahendeid – refluksi leiu skoor (RFS) ja multidimensionaalne hääleprogramm (MDVP).

Tulemused näitasid, et kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas ei põhjusta subjektiivset ja objektiivset häälekvaliteedi langust, aga põhjustavad subjektiivset neelamiskvaliteedi langust. Analüüsimisel leiti, et suitsetajatel on tendents kilpnäärme suurenemisele ning kilpnäärme suurus võib avaldada mõju ka patsiendi häälekvaliteedile. Uuringu tulemustest selgus, et kilpnäärme patsientidel esinevad subjektiivsete refluksikaebuste hinnangute kõrgeenenud väärtused, mis on tegelikkuses seotud kompressioonisümptomitega.

Märksõnad: kilpnääre, häälehäire, neelamishäire, GRBAS skaala, häälekvaliteedi hinnanguleht (VHI), neelamiskaebuste hinnanguleht (SIS), refluksikaebuste küsimustik (RSI), refluksi leiu skoor (RFS), multidimensionaalne hääleprogramm (MDVP)

Abstract

Voice and swallowing disorders in pre-operative thyroidectomy patients

Amongst pre-operative thyroidectomy patients, voice and swallowing disorders are evident in 11-88%. It is important for the speech and language therapist to know how to spot and diagnose voice and swallowing complaints early, since it allows to start therapy already before the operation and increases the effectiveness of post-operative recovery.

The aim of the study was to evaluate the general prevalence and severity of voice and swallowing disorders amongst pre-operative thyroidectomy patients, and to raise the awareness of speech therapists in the field of the symptoms of voice and swallowing disorders.

The study used subjective measurement devices: Voice Handicap Index (VHI), Reflux Symptom Index (RSI), Swallowing Impairment Score (SIS) questionnaires, GRBAS scale; and objective measurement devices: Reflux Finding Score (RFS), Multidimensional Voice Program (MDVP).

The results showed that changes in the laryngeal area caused by thyroid disorders do not lead to subjective or objective decline in voice quality, but do show disturbances in the swallowing quality. The analysis found a tendency amongst smokers to develop thyroid enlargement and that the size of the thyroid can affect the patient's quality of voice. The findings of the study showed that thyroid patients have increased values of subjective reflux complaint's questionnaire, and that higher RSI values amongst patients are tied to compression symptoms.

Keywords: thyroid, voice disorder, swallowing disorder, GRBAS scale, Voice Handicap Index (VHI), Reflux Symptom Index (RSI), Reflux Finding Score (RFS), Multidimensional Voice Program (MDVP)

Sisukord

Sissejuhatus	6
Kilpnäärme ehitus ja hormoonisüntees	7
Häälehäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel	8
Neelamishäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel	9
Larüngofarüngeaalne refluks ja kompressioonisümptomid.....	10
Kilpnäärmehaigusega patsientide hääle- ja neelamishäirete diagnostika ja teraapia logopeedilises praktikas	11
Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid	13
Meetod	15
Valim	15
Mõõtevahendid	16
Subjektiivsed mõõtevahendid	16
Objektiivsed mõõtevahendid.....	16
Uurimuse protseduuri kirjeldus	17
Andmeanalüüs	18
Tulemused	19
Subjektiivne häälekvaliteedi langus.....	19
Objektiivne häälekvaliteedi langus	21
Larüngofarüngeaalse reflukshaiguse seos kompressioonisümptomitega	24
Arutelu	27
Tänuõnad.....	33
Autorsuse kinnitus	34
Kasutatud kirjandus	35
Lisad	

Kasutatud lühendid

LFR – larüngofarüingeaalne refluks

SIS – *Swallowing Impairment Score*, neelamise kaebuste küsimustik

RSI – *Reflux Symptom Index*, refluksi kaebuste küsimustik

VHI – *Voice Handicap Index*, häälekvaliteedi hinnangu küsimustik

RFS – *Reflux Finding Score*, refluksi leiu skoor

GRBAS – *Grade - aste, Roughness- karedus, Breathiness- kahin, Asthenia- jõuetus, Strain- pinge*

MDVP – *Multidimensional Voice Program*, multidimensionaalne hääleprogramm

Fo – *Fundamentaalfrequency*, hääle põhisagedus

Jitter – sagedushälve %

Shimmer – intensiivsushälve %

NHR – *Noise to harmonic ratio*, hääle käheduse indeks

VTI – *Voice turbulence index*, hääle turbulentsi indeks

SPI – *Soft phonation index*, häälepaelte sulguse indeks

MPT – *Maximum phonation time*, maksimaalse fonatsiooni kestus

Sissejuhatus

Kiirenenud elutempo ja suurenenud koormus närvisüsteemile põhjustab häälehäirete arvu kasvu. Inimese hääl reageerib stressist tingitud hormonaalse seisundi väiksematelegi muutustele. Seetõttu on häälehäired muuhulgas võimelised andma ka teavet kilpnäärme patoloogia kohta isegi haiguse algstaadiumis (Sašnina, 2005). Muutused kilpnäärme talitluses võivad mitmel erineval viisil põhjustada häireid hääle- ja neelamiskvaliteedis. Kirjanduse andmetel varieerub hääle- ja neelamishäirete esinemissagedus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel 11-88% (Fiorentino et al., 2011; Lacoste et al., 1993).

Häälehäire on levinud kommunikatsioonipuue, mida esineb erinevas vanuses inimestel. Vanuses 19-60 eluaastat on sagedaseimaks häireks düsfoonia (häälekvaliteedi halvenemine), mida esineb 20,5% täiskasvanutel (Voice Disorders, 2020). Häälehäiretega võivad kaasned muutused artikulatsiooni- ja hingamislihastes, kõrinärvi lihastes ja emotsionaalses sfääris (Ohtjarova, 2019).

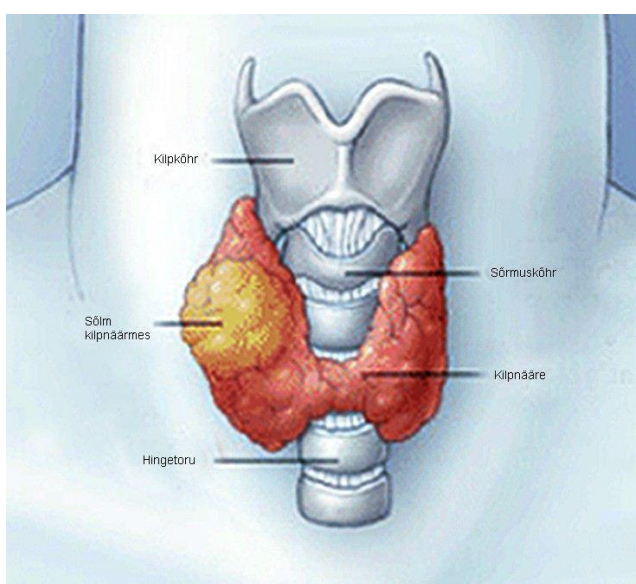
Neelamisprobleemid ilmnevad enam kui pooltel kilpnäärme operatsioonile minevatel patsientidel ja võivad püsida rohkem kui kolm kuud peale operatsiooni (Randolph, 2010). Varasemate uuringute kohaselt on suurel protsendil neelamishäire kaebusega patsientidel kaasuvana larüngofarüingeaalne refluks, mis võib olla nende sümptomite peamine põhjus. Kilpnäärme operatsioon võib aidata patsientidel parandada neelamisega seotud elukvaliteeti (Greenblatt et al., 2009).

Oluline on tõsta logopeedide teadlikkust kilpnäärme probleemidega operatsioonieelsete patsientide hääle- ja neelamishäirete sümptomaatikast. Hääle- ja neelamishäiret diagnoosib logopeed koostöös raviarstiga. Logopeedi ja kõrva-nina-kurguarsti vaheline koostöö on vajalik, sest selle tulemusena on võimalik spetsialistidel pakkuda patsiendile paremat abi.

Töö autorile teadaolevalt ei ole Eestis varem kilpnäärme operatsiooni eelsete patsientide neelamis- ja häälehäireid uuritud. Seega on antud uurimistööluline panus nendele isikutele parima ravi tagamiseks.

Kilpnäärme ehitus ja hormoonisüntees

Kilpnääre on liblikakujuline sisesekretsiooninäärve, mis paikneb kaelal hingetoru ja kõri ees ning külgedel. Kilpnääre koosneb kahest sagarast ja neid ühendavast sillakesest (American Thyroid Association, 2019). Kilpnäärme sagaraid varustavad verega ülemised ja alumised kilpnäärmearterid. Kilpnäärme talitluslikud üksused on põiekesed ehk folliikulid. Folliikuli moodustab alveool, milles sisaldub kolloid. Kilpnäärmes toodetakse trijoodtüroniini(T3) ja türoksiini(T4) hormoone (Dunkel et al., 2000). Kilpnäärnehormoonid osalevad organismi hapnikutarbimise ja ainevahetuse reguleerimises (Endocrineweb, 2019).



Joonis 1. Kilpnääre (Ambos, 2013).

Normaalse füsioloogia korral vabastab hüpotalamus türeotropiini vabastava hormooni (TRH) molekuli, mis stimuleerib hüpofüüsi eesmist osa, vabastades kilpnääret stimuleeriva hormooni (TSH). See stimuleerib omakorda kilpnääret tootma T4 ja T3 hormoone, millest T3 on bioloogiliselt aktiivsem. Kilpnäärnehormoonid osalevad ainevahetuse regulatsioonis (Kadakia, Carlson, & Sataloff, 2013). Kilpnäärnehormoonid võivad avaldada mõju häälekvaliteedile. Hormonaalne mõju häälele püsib kogu inimese eluea jooksul ning on meestel ja naistel erinev. Lisaks kilpnäärme hormoonidele mõjutavad häälekvaliteeti ka teised inimkeha hormoonid. Meestel puberteedieas tõusnud testosterooni ja dihidrotestosterooni tase stimuleerib kõri lihaste kasvu ja viib häälesageduse languseni. Eakatel meestel tõuseb veres östrogeenide tase, mis viib häälesageduse tõusuni. Seevastu vanematel naistel võib esineda östrogeeni taseme langusest ja

androgeenide taseme tõusust tingitud häälesageduse langust. Menopausi järgselt on täheldatud hääles muutusi ja väsimust (Kumar, Garg, Chandra, Singh, & Datta, 2016).

Kilpnäärme haigused on seotud joodi sisaldusega toidus, mis on vajalik kilpnäärme toimimiseks (Vanderpump, Michael, & Tunbridge, 2008). Kilpnäärmehormoonide sünteesiks minimaalne kogus joodi on 60 µg päevas. Joodivaeguse korral eritab kilpnääre T3 hormooni tavapärasest rohkem ning intensiivistub TSH eritumine.

Häälehäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel

Häired kilpnäärme töös, mille tulemuseks on hormoonide liiga suur (hüpertüreoidism) või liiga vähene (hüpotüreoidism) tootmine, võivad olla üheks võimalikuks häälehäirete tekke põhjuseks (American Thyroid Association, 2019). Kilpnäärme alatalitlusega patsiendi hääl on kähe ja vähenenud ulatusega. Need muutused on tingitud polüsahhariidide ladestumisest häälepaeltel ja vedeliku kogunemisest *lamina propriae* (õhuke sidekoe kiht). Kilpnäärme ületalitluse korral võib samuti esineda häälehäireid. Neid muutuseid seostatakse kõri ja hingamislihaste nõrkuse ja treemoriga (Yudiarto, Muliadi, Moeljanto, & Hartono, 2006). Kähedus algab järk-järgult ja progresseerub aeglaselt. Seetõttu ei märka patsient kohe muutusi oma hääles. Hääles tekkinud muutused pöörduvad tagasi 3-6 kuu jooksul pärast eutüreoidismi (normaalne hormoonide tase veres) saavutamist medikamentoosse raviga (Junuzovic-Žunic, Ibrahimagic, & Altumbabic, 2019). Kilpnäärme talitlust pärssivate ravimite (propüültiouratsiili) kasutamine võib aidata hüpertüreoidismi sümptomeid kontrolli all hoida (Kadokia, et al., 2013).

Teiseks võimalikuks häälehäire tekkepõhjuseks kilpnäärme probleemidega patsientidel on kilpnäärme haigusest tingitud tagasikulgeva kõrinärvi kahjustus (*n. laryngeus recurrens*), mis põhjustab muutusi häälekõris. Kõrinärvi kahjustus põhjustab kas osalist või täielikku häälepaela halvatuset ehk liikumatust (Chiang et al., 2008). Kõrinärvi haaratus esineb kõige sagedamini kilpnäärme pahaloomulise kasvaja ja suure ümbritsevaid kudesid komprimeeriva struumaga (suurenenud kilpnääre) patsientidel (Kumar et al., 2016). Araujo jt (2015) uuringu põhjal järeldati, et kilpnäärme operatsiooni eelsed patsiendid kogevad sensoorseid sümptomeid ja ebamugavustunnet hingamisteedes enne ja pärast operatsiooni (Araujo et al., 2015).

Kirjanduse andmetel on operatsioonieelsete häälehäirete esinemine sage. Farrag jt (2006) läbi viidud uuringus tuvastati 6,5% kilpnäärme operatsiooni eelsel patsiendil häälepaelte liikumise kahjustus. Nendest 32%-l avaldus kahjustus asümptomaatiliselt, 68%-l ilmnisid häälehäired (Farrag, Samlan, Lin, & Tufano, 2006). Steurer jt (2002) uuringu tulemustest selgub,

et 42,9% operatsioonieelse ühepoolse tagasikulgeva kõrinärvi halvatuses patsientidel ei olnud kähedust enne ega pärast operatsiooni (Steurer et al., 2002).

Park jt (2013) uuris häälekvaliteeti halvendavate kõri ebanormaalsete seisundite esinemissagedust, mis ulatus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel 35,8%ni (Park et al., 2013). Koga jt (2015) uuringus hinnati häälekvaliteedi mõju kilpnäärme operatsiooni eelsetele patsientidele kasutades VHI küsimustikku. Uuringu tulemustest selgub, et kilpnäärme haigustega naistel oli võrreldes kontrollgrupiga 48,3% rohkem häälega seotud kaebuseid ja selle mõju patsiendi igapäevaelule oli suurem (Koga, Leite, & Ribeiro, 2015).

Enne kilpnäärme operatsiooni on vajalik häälepaelte funktsiooni videoendoskoopilise uuringu käigus hinnata. Pärast kilpnäärme eemaldamist hinnatakse kõri anatoomiat ja funktsiooni uuesti. Hindamine nii enne kui pärast operatsiooni võimaldab võrrelda muutusi patsiendi hääle kvaliteedis (Krecicki et al., 2004).

Häälepuude diagnoosimiseks kasutatakse nii subjektiivseid kui objektiivseid hindamismeetodeid. Hääleprobleemidega patsientidel võib see olla kasulik operatsioonieelne hindamisvahend, aga kirjanduse andmetel on usaldusväärsemaks diagnostikaks vaja komplekssemat uurimist (Yeung, Erskine, Mathews, & Crowe, 1999). GRBAS skaala võimaldab hinnata hääle erinevaid parameetreid – kahjustuse üldist raskusastet, karedust, kähedust, jõuetust ja pinget hääles (Stojadinovic et al., 2002). Voice Handicap Index (VHI) võimaldab hinnata häälepuude mõju patsiendi igapäevaelule (Jacobson et al., 1997). Kombinatsioon erinevatest hindamisvahenditest võimaldab häälehäiret objektiivselt diagnoosida ja logopeedilise ravi tulemuslikkust hinnata. Kilpnäärme haigusega patsientide hilinenud häälehäirete põhjuste diagnoosimine viib pikaajaliste või korduvate häälehäirete tekkeni (Sašnina, 2005).

Neelamishäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel

Düsfaagia ehk neelamisraskus on levinud kaebus eelkõige vanemate inimeste puhul (Greenblatt et al., 2009). Seda esineb üldpopulatsioonis umbes 7-10% üle 50-aastastest inimestest, kuid see arv ei pruugi olla tõene, sest paljud inimesed ei pöördu arsti poole (Spieker, 2000). Neelamishäire tehakse kindlaks esmase hindamise (skriiningu) käigus. Kui esmane uuring ei anna piisavalt infot, suunatakse patsient instrumentaalsele uuringule. Neelamishäirete diagnoosimine ja ravi annab paremaid tulemusi meeskonnas, milles on oluline roll logopeedil. Greenblatt jt (2009) läbi viidud uuringus kasutati operatsioonieelsete patsientide hindamiseks neelamise elukvaliteedi küsimustikku (Greenblatt et al., 2009). Holleri ja Andersoni (2014) poolt läbi viidud uuringus hinnati hääle- ja neelamise kaebuseid kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel kasutades VHI

ja SIS küsimustikke. Swallowing Impairment Score (SIS) hindab neelamiskahjustuse mõju patsiendi igapäevaelule (Hajiioannou et al., 2019).

Neelamishäirete esinemissagedus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel oli 47,2% (Holler & Anderson, 2014). Eelnevate uuringute kohaselt on suurel hulgal patsientidel peetud põhjuseks larüngofarüingeaalset refluksi, mis võib olla neelamise kaebuste peamine põhjus (Fiorentino et al., 2011; Holler & Anderson, 2014).

Suurenenud kilpnäärme korral räägitakse struumast ehk hõõtsikust ehk sõlmelisest moodustisest. Struuma põhjustab patsientidel kompressioonisümptomeid. Kilpnäärme suurenemine võib esineda nii üle- kui alatalitluse korral (Dunkel et al., 2000). Kilpnäärme suurenemine võib avaldada survet söögitorule, häirida söögitoru ülemise sfinkteri tööd, põhjustades seeläbi neelamise kaebuseid (Romantšišen, Kuzmitšev, & Bogatikov, 2008). Enamik kompressioonisümptomitega patsientidest on eakad (keskmine vanus 70 aastat), kes on kilpnäärmehaigusest teadlikud pikema aja (20 aasta) jooksul. Patsientide kaebused olid seotud kompressioonisümptomite kiire arenguga. Kaebusteks oli hingeldus (78%), düsfaagia (39%), düsfoonia (36%), valu (35%). Lisaks võib esineda patsientidel peavalu (Romantšišen, Romantšišen, Karpatski, & Vabalaite, 2013).

Suurenenud kilpnäärme patsiendid ei pruugi pikka aega arsti poole pöörduda, sest algetapis suureneb kilpnääre ilma sümptomiteta ja erilisi vaevusi tekitamata. Suurenedes mõõtmetelt muutub kilpnääre nähtavaks, avaldab survet kõrvalorganitele, muudab operatiivse sekkumise keeruliseks ja avaldab negatiivset mõju elukvaliteedile (Piksin et al., 2014).

Kompressiooni mõjul tekkinud sümptomid nagu hääle-, neelamise- ja hingamisteede kaebused on piisav näidustus türeoidektoomiaks (Holler & Anderson, 2014). Lombardi jt (2009) uuringu tulemuste põhjal paranevad neelamise kaebused kilpnäärme operatsiooni järgselt, kuid märkimisväärsel osal patsientidest esinevad sümptomid veel 3 kuud kuni aasta pärast operatsiooni (Lombardi et al., 2009).

Larüngofarüingeaalne refluks ja kompressioonisümptomid

Lisaks otsesest näärmekoe kompressioonist kõri ja söögitoru suudme piirkonnale võib kompressioonisümptomitele sarnast sümptomaatikat anda ka larüngofarüingeaalne reflukshaigus (LFR). Patsiendid pöörduvad arsti poole hääle või neelamisprobleemidega ning täpsemal uurimisel avastatakse neil LFR (Boone, McFarlane, Von Berg, & Zraick, 2014). LFR on aluselise või happelise maosisu tagasiheide kõri ja neelu piirkonda (Koufman, Casiano, & Shaw, 2002). Maohappe tagasiheide kõri ja neelu piirkonda võib põhjustada kõris tükitunnet, häälehäireid, valu

ja ärritusköha (Koufman, Staloff, & Toohill, 1996). Seetõttu tuleks kõiki kilpnäärme kompressioonisümptomitega patsiente hinnata ka larüngofarüngeaalse refluksi suhtes ning vajadusel nõustada ja ravida (Holler & Anderson, 2014).

Holleri ja Andersoni (2014) läbi viidud uuringus esines larüngofarüngeaalne refluks 33,9%-l kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel samaaegselt kompressioonisümptomitega. Seega võib larüngofarüngeaalne refluks olla kompressioonisümptomite peamiseks põhjuseks (Holler & Anderson, 2014). Fiorentino jt (2011) leidsid oma uuringus, et 88%-l kompressioonisümptomitega kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel avaldusid videofluoroskoopilises neelamisuuringus LFR-ile iseloomulikud sümptomid.

Eelnevalt kirjeldatu põhjal on soovitatav suunata kõri piirkonna ebaspetsiifiliste sümptomitega (nt ebamugavustunne kurgus ja neelamisel, muutused hääles) patsiendid täpsustavatele kilpnäärme uuringutele (Holler & Anderson, 2014).

Kilpnäärmehaigusega patsientide hääle- ja neelamishäirete diagnostika ja teraapia logopeedilises praktikas

Kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel on juba haiguse varases staadiumis tuvastatud nii hääle-, hingamis- kui neelamishäireid (Uklonskaja, Pokrovskaja, & Agajeva, 2019). Seetõttu soovitatakse patsientidele rakendada teraapias erinevaid hääle- ja hingamisharjutusi.

Operatsioonieelne logopeediline ravi tõstab inimese teadlikkust hääle- ja neelamishäiretest, vähendab kompressioonisümptomitega kaasneva võivaid hirme (nt lämbumistunne), aitab leevendada vaevusi enne operatsiooni ning kiirendab taastumist operatsioonijärgselt.

Hingamisharjutuste eesmärgiks on parandada võimalusi arvestades hingamist, häälekvaliteeti ja kinnistada omandatud oskused.

Kilpnäärmehaigusega patsiendid tunnevad neelamisel sageli ebamugavust, seetõttu soovitatakse teha muudatusi toidu konsistentsis. Kompressioonisümptomite esinemise korral tuleb patsiendile tagada vedelam toidu konsistents. Pareesi korral tuleb vedelik spetsiaalse paksendaja abil segada sobiva konsistentsini, et tagada ohutu neelamine. Logopeedilises töös on oluline alustada teraapiaga varakult, et saavutada paremaid tulemusi. Kilpnäärme operatsiooni eelsete patsientide teraapia eesmärgiks on aktiveerida ja taastada neelu ja kõri lihaste liikumine. Neelamishäire korrigeerimine aitab parandada patsiendi vaimset seisundit ja tõsta elukvaliteeti (Uklonskaja et al., 2019).

Kokkuvõtteks võib öelda, et hääle- ja neelamishäirete operatsioonieelne diagnostika ja ravi parandab oluliselt kilpnäärme haigusega patsientide rehabilitatsiooni. Seetõttu on oluline, et logopeed oleks teadlik nendest spetsiifilistest hääle- ja neelamise kaebustest ning suudaks neid

varakult märgata. See võimaldab alustada teraapiaga juba enne operatsiooni ja operatsioonijärgne taastumine on seega kiirem ja tulemuslikum.

Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid

Hääle- ja neelamishäirete diagnostika ja ravi on meeskonnatöö, milles on oluline roll logopeedil. Häälehäiret diagnoosib kõrva-nina-kurguarst. Täpseks diagnoosimiseks ja tulemuslikuks raviks kaasab ta vajadusel logopeedi.

Käesoleva töö üheks eesmärgiks on tõsta logopeedide teadlikkust kilpnäärme probleemidega operatsioonieelsete patsientide hääle- ja neelamishäirete sümptomaatikast. Logopeedi ja kõrva-nina-kurguarsti vaheline koostöö on vajalik, sest omavahelise koostöö tulemusena on võimalik spetsialistidel pakkuda patsiendile paremat abi.

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata hääle- ja neelamise kaebuste üldist levimust ja raskusastet kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel.

Töö eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised hüpoteesid:

- 1) *Kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad patsientide ja spetsialistide hinnangul hääle- ja neelamiskvaliteedi langust.* Selle hüpoteesi tõestuseks on Piksin jt (2014) toonud välja, et kilpnäärme suurenemine avaldab survet kõrvalorganitele, mistõttu esineb patsientidel neelamisel hingamispuudulikkust ja lämbumistunnet. Piksin jt (2017) uuringus põhjustas kompressioonisündroom koos kilpnäärme suurenemisega mitte ainult hingetoru, vaid ka söögitoru, tagasikulgeva närvi ja kaela peamiste veresoonte kokkusurumist. Samal ajal halveneb märkimisväärselt patsientide elukvaliteet. Romantšišen jt (2013) uuringu tulemustest selgus, et muutused kõri piirkonnas põhjustasid 78%-l patsientidel hingeldust, 36%-l düsfooniast ja 39%-l düsfaagiat. Holleri ja Andersoni (2014) uuringus esines 47,2%-l patsientidel tükitundele viitavaid neelamissümptome mõnikord ja 27,1%-l tihti või alati.
- 2) *Kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad häälekvaliteedi objektiivset langust.* Araujo jt (2015) toovad välja, et hääle muutumine operatsioonieelselt on seotud kõrinärvi vigastusega, mis põhjustab muutusi kõris. Stojadinovic jt (2002) uuringus esines 84%-l patsiendil märkimisväärne erinevus vähemalt ühes ja 12%-l enam kui kolmes objektiivses hääle parameetris. Muutused objektiivsetes hääle parameetrites esinesid sagedamini häälehäire sümptomitega patsientidel. Farrag jt (2006) uuringus tuvastati 6,5%-l operatsioonieelsel patsiendil häälepaelte liikumise kahjustus. Nendest 32%-l oli kahjustus asümptomaatiline ilma tuvastatavate hääleprobleemideta ja 68%-l patsientidel olid häälehäired. Steurer jt (2002) uuringu põhjal ei esinenud 42,9%-l operatsioonieelse ühepoolse tagasikulgeva kõrinärvi halvatusega patsientidel kähedust enne ega pärast operatsiooni.

- 3) *Hääle- ja neelamishäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel on teatud hulgal seotud larüngofarüingealse reflukshaigusega.* Seda hüpoteesi toetab Boone jt (2014) järeldus, et lisaks otsesele näärmekoe kompressioonile kõri ja söögitoru suudme piirkonnas võib sarnast sümptomaatikat anda ka larüngofarüingealne reflukshaigus (LFR). Koufman jt (1996) toovad oma uurimuses välja, et maohappe tagasiheide kõri ja neelu piirkonda võib põhjustada kõris tükitunnet, häälehäireid, valu ja ärritusköha. Holleri ja Andersoni (2014) uuringu põhjal tuleb kõiki kilpnäärme kompressioonisümptomitega patsiente hinnata ka larüngofarüingealse refluksi suhtes ja vajadusel ravida. Kilpnäärme operatsiooni eelsetest patsientidest esines 33,9%-l samaaegselt larüngofarüingeaalne refluks. Vaadates LFR suhtelist panust hääle- ja neelamisprobleemidesse selgub, et larüngofarüingeaalne refluks võib olla nende sümptomite võimalikuks põhjuseks.
- 4) *Larüngofarüingeaalne reflukshaigus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel mimikeerib kompressioonisümptomeid.* Patel jt (2018) uuringu põhjal on LFR-ile iseloomulik düsfoonia, hääle kähedus, tükitunne neelus, sage kurgu puhastamine ja krooniline köha. Banks jt (2011) uuringust selgub, et kilpnäärmehaigustega patsientidel esineb sageli kompressioonisümptomeid. Patsiendid pöörduvad nende sümptomitega arsti poole ning põhjalikumal uurimisel avastatakse neil LFR (Boone et al., 2014). Lähtudes Fiorentino (2011) uuringu tulemustest olid 88%-l kompressioonisümptomitega kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel LFR-i operatsioonieelsed tõendid (Fiorentino et al., 2011).

Meetod

Valim

Käesoleva uuringu valimi moodustasid 228 patsienti. Uuringurühma moodustasid 118 eesti- ja venekeelset kilpnäärme operatsiooni eelset patsienti vanuses 17 kuni 84 aastat (keskmine vanus 58 aastat). Kontrollrühma moodustasid 110 sapipõie operatsiooni eelset patsienti vanuses 21 kuni 82 aastat (keskmine vanus 55 aastat). Uuringu- ja kontrollrühmas olid ülekaalus naised, uuringurühmas 84% ja kontrollrühmas 75%. Meeste osakaal uuringurühmas oli 16% ja kontrollrühmas oli 25%. Tegemist on kvantitatiivse uurimisega, mille eesmärgiks on välja tuua operatsioonieelsete kilpnäärmepatsientide hääle- ja neelamishäired. Võrdlusgrupiks on sapipõie operatsiooni eelsed patsiendid, sest sapikivi patsientidel ei ole teadaolevalt hääle- ja neelamishäireid ning tegemist on sooliselt ja ealiselt sarnaste rühmadega.

Tabel 1. Uuringu- ja kontrollrühma üldnäitajad

Näitaja		Uuringurühm	Kontrollrühm
Valimi suurus	Kokku	118	110
	Mehed	19	27
	Naised	99	83
Vanus	Keskmine	57,6	55,1
	Min-max	17-84	21-82
	Mehed keskmine	58,8	59
	Naised keskmine	57,4	53,8
Suitsetajad	Kokku	16	19
	Mehed	4	5
	Naised	12	14
Mittesuitsetajad	Kokku	101	91
	Mehed	15	22
	Naised	86	69

Mõõtevahendid

Lõputöös kasutati andmete kogumiseks nii subjektiivseid kui objektiivseid hindamisvahendeid.

Subjektiivsed mõõtevahendid

Voice Handicap Index (VHI) – VHI küsimustik võimaldab hinnata häälehäire mõju patsiendi igapäevaelule. Küsimustik hõlmab nii füüsilist, talitluslikku kui ka emotsionaalset skaalat (Jacobson et al., 1997). Patsient saab anda kaebustele hinnangu 5-pallisel skaalal (0=mitte kunagi, 4=alati) (lisa 3).

Reflux Symptom Index (RSI) – RSI on refluksikaebuste küsimustik, mis koosneb üheksast küsimusest. Küsimustik on patsiendi poolt täidetav ja võimaldab hinnata LFR-i. Patsient saab hinnata oma kaebuseid skaalal 0-5 (0=probleemi ei esine ja 5=tõsised probleemid). Küsimustikul on kriteeriumipõhine valiidsus (Belafsky, Postma, & Koufman, 2002) (lisa 2).

Swallowing Impairment Index (SIS) – SIS on neelamise kaebuste küsimustik. See koosneb kümnest küsimusest, kus patsient hindab oma neelamist 5-pallisel skaalal (1=mitte kunagi, 5=alati). Lõpuks arvutatakse neelamiskahjustuse skoor (Grover, Sadler, & Mihai, 2013) (lisa 1).

GRBAS skaala – GRBAS skaala on pertseptiivse hindamise skaala (De Bodt, Wuyts, Heyning, & Croux, 1997). Hindamiseks kasutatakse 4-punktilist skaalat, kus „0“ tähendab tavapärast häält, „1“ kerget, „2“ mõõdukat ja „3“ olulist kõrvalekallet tavapärasest häälest (Naestema, 2016). Skaala koosneb viiest tunnusest. G – grade ehk aste tähistab hääle kvaliteedi kahjustuse üldist raskusastet; R – roughness ehk karedus tähistab hääles olevaid ebaregulaarseid mitteharmoonilisi komponente; B – breathiness ehk kahin näitab kui tugev lisaõhuvool on fonatsioonil tajutav; A – asthenia ehk jõuetus näitab kui nõrgalt hääle kõlab; S – strain ehk pinget võimaldab hinnata hüperfunktsionaalsust hääles (De Bodt et al. 1997).

Objektiivsed mõõtevahendid

Reflux Finding Score (RFS) – RFS on refluksi leiu skoor, mis võimaldab hinnata LFR-le iseloomulikke kliinilisi leidu: häälepaelte alust turset, kõrivatsakeste kadumist, punetust, häälepaelte turset, turset kõri piirkonnast, kõri tagumise komissuuri limaskestast hüpertroofiat, granuloomi, viskoosset lima kõri piirkonnas. Skoor on varieeruv: 0=norm – 26=tõsised anotoomilised muutused (Belafsky et al., 2002) (lisa 4).

Multidimensional Voice Program (MDVP) – MDVP on tarkvara, mis analüüsib hääle erinevaid aspekte. Antud töös on kõigil uuringus osalejatel mõõdetud järgmised hääle omadused: põhisagedus (Fo), sagedushälve % (jitter), intensiivsushälve % (shimmer), häälekäeduse indeks (NHR), hääle turbulentsi indeks (VTI), häälepaelte sulguse indeks (SPI). MDVP analüüsib on kasulikud häälepaelte talitlushäirete diagnoosimisel, hindamisel ja teraapias (Zelcer, Henri, Tewfik, & Mazer, 2002). Lisaks mõõdeti käesolevas töös osalejate maksimaalse fonatsiooni kestust (MPT).

Uurimuse protseduuri kirjeldus

Uuring viidi läbi SA Tartu Ülikooli Kliinikumis. Enne uuringu läbiviimist saadi kõigilt uuringus osalevatelt patsientidelt nõusolek. Kõikide patsientide puhul on arvestatud isikuandmete kaitse seadusega ja isikuandmete kaitse all on kõik uuringu käigus saadud tulemused. Luba uuringu läbiviimiseks saadi eetikakomiteelt (Luba nr. 212/T-7). Uuringusse kaasati patsiendid, kes on tulnud TÜK Kõrvakliinikusse kõrva-nina-kurguarsti dr. Linda Sõberi vastuvõtule. Töö autor uuringus osalevate patsientidega kokku ei puutunud. Uuringurühma patsiendid moodustavad valimi dr. Linda Sõberi doktoritöös. Kontrollrühmana kasutati sapikivi operatsiooni eelsete patsientide andmeid, sest tegemist on sooliselt ja ealiselt sarnaste gruppidega. Lisaks ei ole sapikivi patsientidel teadaolevalt hääle- ja neelamishäireid.

Kogu valimil teostati vastuvõtu ajal endoskoopiline kõri piirkonna uuring ja MDVP kõrva-nina-kurguarsti dr. Linda Sõberi poolt. Lisaks täitsid patsiendid VHI, RSI ja SIS hinnangulehed. Töö raames teostati kõne näidiste alusel pertseptiivsed hääleanalüüsid ja hääle hindamine skaalal 0-3 (kerge, mõõdukas või raske häire).

Andmeanalüüs

Hääle- ja neelamishäirete tulemuste analüüsimiseks kasutati kvantitatiivseid uurimismeetodeid (hääle akustiline mõõtmine ja küsimustikud). Andmete analüüsimiseks kasutati MS Office Exceli ja SPSS 19 andmetöötlusprogrammi. Uuringu- ja kontrollrühma subjektiivsete küsimustike ja hääleanalüsaatori parameetrite võrdlemiseks kasutati *Independent Samples T-test-i*. GRBAS skaala tulemuste võrdluseks kasutati mitteparameetrilist testi (*Mann-Whitney U-test*). GRBAS skaala puhul arvutati lisaks iga tunnuse hinnangute kokkulangevuse protsent kahe hindaja vahel, et määrata hindajatevaheline usaldatavus (*inter rater reliability IRR*).

GRBAS skaala hindajatevahelise reliaabluse arvutamiseks andsid kaks hindajat (dr. Söber ja töö autor) oma hinnangud järgmistele GRBAS skaala tunnustele: G (aste), R (karedus), B (kahin), A (jõuetus), S (pinge). Töö autor kuulas salvestised kahel korral läbi. Pärast andmete analüüsimist selgus, et GRBAS skaala S (pinge) tunnuse osas ilmnis hinnangute vahel erinevus, mistõttu kuulas töö autor S (pinge) tunnused veel ühel korral läbi. Seejärel võrreldi saadud tulemusi. Hindajate sisemise reliaabluse tagamiseks kuulati kümmet uurimisgrupi ja kümmet kontrollgrupi helisalvestist kaks korda. Sisemise reliaabluse leidmisel võrreldi omavahel töö autori ja dr. Söberi GRBAS skaala andmeid. Hindajate sisemist reliaablust mõõdeti Cornbachi alfaga (α) ning hindaja sisemist reliaablust peeti piisavaks kui $\alpha > 7$. Arvutustest selgus, et kilpnäärme patsientide sisemine reliaablus (Cronbach's Alpha) oli 0,72 (naistel 0,72, meestel 0,71). Sapikivi patsientide sisemine reliaablus (Cronbach's Alpha) oli 0,71 (naistel 0,71, meestel 0,75).

Hindajate vahelise usaldusväarsuse leidmiseks kasutati Cohen's Kappa (κ) koefitsienti. Hindajate vahelist usaldusväarsust peeti piisavaks kui $\kappa > 6$. Arvutuste põhjal oli kahe hindaja vaheline usaldusväarsus G – $\kappa=0,8$; R – $\kappa=0,9$; B – $\kappa=0,7$; A – $\kappa=0,8$; S – $\kappa=0,6$. Seega oli hindajate vaheline usaldusväarsus kõigi näitajate osas piisav.

Käesoleva töö eesmärgiks oli hinnata hääle- ja neelamise kaebuste üldist levimust ja raskusastet kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel. Tulemuste vaheliste seoste uurimiseks kasutati *Pearsoni* või *Spearmani korrelatsioonikordajat*. *Pearsoni korrelatsioonikordajat* kasutati arvuliste andmete puhul, kus uuriti tulemuste vahelisi seoseid. *Spearmani korrelatsioonikordajat* kasutati hinnanguliste andmete puhul. Tulemustes loeti oluliseks seosed ja võrdlused, kui $p < 0,05$ ja piiripealselt oluliseks, kui p väärtus jääb 0,1 ja 0,05 vahele.

Tulemused

Hüpoteeside kaupa tuuakse välja tulemused. Mitteilulised statistilised seosed on toodud tabelina välja töö lisas.

Subjektivne häälekvaliteedi langus

Esimese hüpoteesi – *kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad patsientide ja spetsialistide hinnangul hääle- ja neelamiskvaliteedi langust* – kontrollimiseks võrreldi omavahel uuringu- ja kontrollrühma VHI (*Voice Handicap Index*) ja SIS (*Swallowing Impairment Score*) skooore. Kõiki nelja VHI skaalat võrreldi omavahel (talituslik, füüsiline, emotsionaalne, kokku). Lisaks võrreldi uuringu- ja kontrollrühma GRBAS skaala hinnanguid G – aste, R – karedus, B – kahin, A – jõuetus, S – pinges.

Uuringu- ja kontrollrühma VHI koondskooris ei ilmnenu statistiliselt olulist erinevust ($p=0,20$). Suurim erinevus VHI skooride võrdlemisel esines uuringu- ja kontrollrühma patsientidel füüsilises skaalas. Saadud tulemused on esitatud tabelis 2. Naiste ja meeste ühegi alaskaala võrdlusel ei leitud statistiliselt olulist erinevust ($p>0,05$) (lisa 5, tabelid 1 ja 2).

Tabel 2. Uuringu- ja kontrollrühma VHI skooride võrdlus

VHI skaala	Rühm uuring n=118 kontroll n=110	M	SD	t-statistik	p*
VHI talituslik	uuring	4,92	6,91	0,90	0,37
	kontroll	4,18	5,56		
VHI füüsiline	uuring	6,54	8,49	1,71	0,09
	kontroll	4,84	6,46		
VHI emotsionaalne	uuring	2,86	5,91	0,80	0,42
	kontroll	2,25	5,40		
VHI kokku	uuring	14,33	19,97	1,28	0,20
	kontroll	11,27	15,90		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabelis 3 on näha, et kilpnäärme ruumala ja VHI koguskoori vahel esineb piiripealselt oluline seos ($p=0,08$). Sellest võib täheldada, et kilpnäärme suurus võib avaldada mõju häälehäirest tingitud elukvaliteedi hinnangule.

Tabel 3. Kilpnäärme ruumala ja VHI vaheline seos

Korrelatsioon	Rühm uuring n=118	ρ^*	p^*
Ruumala VHI	uuring	-0,16	0,08

Märkus. ρ^* – Spearmani korrelatsioonikoefitsent; p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Uuringu- ja kontrollrühma GRBAS skaala hinnangute vahel ei esinenud statistiliselt olulist erinevust ($p > 0,05$) (lisa 5, tabel 3). Naiste ja meeste GRBAS skaala hinnangute võrdlusel ei ilmnenu samuti statistiliselt olulist erinevust ($p > 0,05$) (lisa 5, tabelid 4 ja 5).

Tabelitest 4 ja 5 selgub, et kogu uuringu- ja kontrollrühmal ning uuringu- ja kontrollrühma naistel esines subjektiivses neelamiskvaliteedi hinnangus statistiliselt oluline erinevus ($p = 0,00$). Meestel neelamise kaebuste osas statistiliselt olulist erinevust ei ilmnenu ($p > 0,05$) (lisa 5, tabel 6).

Tabel 4. Uuringu- ja kontrollrühma SIS skaala võrdlus

SIS	Rühm uuring n=117 kontroll n=110	M	SD	t-statistik	p^*
SIS	uuring	5,15	5,22	3,36	0,00
	kontroll	3,06	4,11		

Märkus. $*p$ – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 5. Uuringu- ja kontrollrühma naiste SIS skaala võrdlus

SIS	Rühm uuring n=98 kontroll n=83	M	SD	t-statistik	p^*
SIS	uuring	5,45	5,51	2,98	0,00
	kontroll	3,29	4,22		

Märkus. $*p$ – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabelis 6 on näha, et kilpnäärme mahu ja suitsetamise vahel on statistiliselt oluline seos ($p = 0,01$). Sellest järeldub, et suitsetajatel on tendents kilpnäärme suurenemisele.

Tabel 6. Uuringugrupi patsientide suitsetamise vaheline seos kilpnäärme ruumalaga

Korrelatsioon	Rühm uuring n=118	ρ^*	p^*
Koguruumala	uuring	0,26	0,01
Suits	uuring	0,16	0,10

Märkus. ρ^* – Spearmani korrelatsioonikoefitsent;
 p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Esimene hüpotees leidis osaliselt kinnitust. Kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas ei põhjusta subjektiivset häälekvaliteedi langust. Patsientide subjektiivsete hinnangute põhjal oli neelamiskvaliteet oluliselt halvem. Antud töös esines 34,7%-l kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel neelamise kaebuseid ja 53,3%-l tükitunnet kõripiirkonnas. Seega põhjustavad muutused kõripiirkonnas subjektiivset neelamiskvaliteedi langust.

Objektiivne häälekvaliteedi langus

Teise hüpoteesi – *kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad häälekvaliteedi objektiivset langust* – kontrollimiseks võrreldi omavahel MDVP parameetreid – põhisagedus (Fo), sagedushälve % (jitter), intensiivsushälve % (shimmer), häälekäheduse indeks (NHR), hääle turbulentsi indeks (VTI), häälepaelte sulguse indeks (SPI). Lisaks mõõdeti maksimaalse fonatsiooni kestust (MPT).

Uuringu- ja kontrollrühma patsientide vahel ei esinenud ühegi mõõdetud parameetri osas statistiliselt erinevust ($p > 0,05$) (lisa 5, tabel 7). Tabelist 7 selgub, et naiste intensiivsushälbe indeks (shimmer) ja hääle käheduse indeks (NHR) on uuringurühmal võrreldes kontrollrühmaga kõrgem. Sellest võib täheldada, et kilpnäärme operatsiooni eelsete naiste hääl on võrreldes kontrollrühmaga kähedam. Uuringu- ja kontrollrühma maksimaalse fonatsiooni kestuse (MPT) osas esines piiripealselt oluline erinevus ($p = 0,07$).

Tabel 7. Uuringu- ja kontrollrühma naiste MDVP parameetrite võrdlus

MDVP parameetrid	Rühm uuring n=68 kontroll n=59	M	SD	t-statistik	p*
Fo	uuring	173,49	48,29	-0,43	0,67
	kontroll	177,06	45,58		
Jitter	uuring	1,75	1,63	0,37	0,72
	kontroll	1,64	1,75		
Shimmer	uuring	7,67	5,89	1,08	0,28
	kontroll	6,60	5,26		
NHR	uuring	0,18	0,10	0,88	0,38
	kontroll	0,17	0,10		
VTI	uuring	0,05	0,02	-0,48	0,63
	kontroll	0,05	0,02		
SPI	uuring	15,50	8,30	-0,53	0,60
	kontroll	16,25	7,62		

Märkus. Fo – põhisagedus, jitter – sagedushälve %, shimmer – intensiivsushälve %, NHR – hääle käheduse indeks, VTI – hääle turbulentsi indeks, SPI – häälepaelte sulguse indeks;

*p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Tabelist 8 selgub, et uuringu- ja kontrollrühma meeste sagedushälbe (jitter) väärtuse vahel on piiripealselt oluline seos ($p=0,06$). Uuringurühma meeste häälepaelte sulguse indeks (SPI) on võrreldes kontrollrühmaga oluliselt kõrgem, kuid statistiliselt olulist erinevust ei leitud. Seega ei leidnud teine hüpotees kinnitust ja kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas ei põhjusta objektiivset häälekvaliteedi langust.

Tabel 8. Uuringu- ja kontrollrühma meeste MDVP parameetrite võrdlus

MDVP parameetrid	Rühm uuring n=14 kontroll n=19	M	SD	t-statistik	p*
Fo	uuring	118,89	25,70	0,68	0,50
	kontroll	113,38	18,45		
Jitter	uuring	1,15	0,64	1,99	0,06
	kontroll	0,76	0,39		
Shimmer	uuring	6,16	4,10	0,93	0,36
	kontroll	5,05	2,08		
NHR	uuring	0,15	0,04	1,12	0,28
	kontroll	0,14	0,02		
VTI	uuring	0,05	0,01	-0,06	0,96
	kontroll	0,05	0,01		
SPI	uuring	19,11	9,20	0,72	0,48
	kontroll	16,82	8,81		

Märkus. Fo – põhisagedus, jitter – sagedushälve %, shimmer – intensiivsushälve %, NHR – hääle käheduse indeks, VTI – hääle turbulentsi indeks, SPI – häälepaelte sulguse indeks. MPT – maksimaalse fonatsiooni kestus; *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Hääle ja neelamishäirete seos larüngofarüingealse reflukshaigusega

Kolmada hüpoteesi – *hääle- ja neelamishäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel on teatud hulgal seotud larüngofarüingealse reflukshaigusega* – kontrollimiseks võrreldi omavahel uuringu- ja kontrollrühma RSI ja RFS skooride.

Uuringu- ja kontrollrühma patsientide refluksikaebuste küsimustikus esines statistiliselt oluline erinevus ($p=0,00$), mis on kajastatud tabelis 9. Tabelist 10 selgub, et uuringu- ja kontrollrühma naistel ilmnes samuti statistiliselt oluline erinevus ($p=0,01$). Meestel aga statistiliselt olulist erinevust ei esinenud (lisa 5, tabel 8).

Tabel 9. Uuringu- ja kontrollrühma RSI skaala võrdlus

RSI	Rühm uuring n=118 kontroll n=110	M	SD	t-statistik	p*
RSI	uuring kontroll	11,29 7,55	10,57 7,48	3,10	0,00

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabel 10. Uuringu- ja kontrollrühma naiste RSI skaala võrdlus

RSI	Rühm uuring n= 99 kontroll n=83	M	SD	t-statistik	p*
RSI	uuring kontroll	11,73 8,20	11,01 7,80	2,50	0,01

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabelis 11 on näha, et uuringu- ja kontrollrühma patsientide refluksi leiu skooride vahel ei ilmnenud statistiliselt olulist erinevust ($p>0,05$). Statistiliselt olulist erinevust ei esinenud ka uuringu- ja kontrollrühma naiste ja meeste skooride vahel ($p>0,05$). Tulemused on esitatud tabelites 12 ja 13. Selle põhjal võib öelda, et uuringu- ja kontrollrühma patsientidel ei esine erinevust larüngofarüingealsele refluksile iseloomuliku kliinilise leiu osas.

Tabel 11. Uuringu- ja kontrollrühma RFS skaala võrdlus

RFS	Rühm uuring n=106 kontroll n=109	M	SD	t-statistik	p*
RFS	uuring kontroll	7,66 8,16	4,28 4,07	-0,87	0,39

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabel 12. Uuringu- ja kontrollrühma naiste RFS skaala võrdlus

RFS	Rühm	M	SD	t-statistik	p*
	uuring n=89 kontroll n=82				
RFS	uuring	7,20	4,23	-0,86	0,39
	kontroll	7,73	3,83		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 13. Uuringu- ja kontrollrühma meeste RFS skaala võrdlus

RFS	Rühm	M	SD	t-statistik	p*
	uuring n=17 kontroll n=27				
RFS	uuring	10,06	3,78	0,48	0,63
	kontroll	9,44	4,55		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Larüngofarüingealse reflukshaiguse seos kompressioonisümptomitega

Neljanda hüpoteesi – *larüngofarüingealne reflukshaigus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel mimikeerib kompressioonisümptomeid* – kontrollimiseks võrreldi omavahel RSI ja RFS skooride vahelist seost ning RSI ja SIS skooride vahelist seost. Lisaks võrreldi kilpnäärme ja sapikivi patsientide refluksikaebuste küsimustikku iga üksiku küsimuse kaupa.

Uuringu- ja kontrollrühma RSI ja RFS skooride vahelist statistiliselt olulist seost ei esinenud ($p > 0,05$) (lisa 5, tabel 9). Tabelist 14 selgub, et kilpnäärme operatsiooni eelsete naissoost patsientide refluksikaebuste ja refluksi leiu skoori vahel leidsime nõrga seose, aga see ei olnud statistiliselt oluline. Uuringurühma meestel ei esinenud statistiliselt olulist seost ($p > 0,05$) (lisa 5, tabel 10).

Tabel 14. RSI skoori ja RFS skoori vaheline seos uuringu- ja kontrollrühma naistel

Korrelatsioon	Rühm	p*	p*
	uuring n=99 kontroll n=83		
RSI ja RFS	uuring	0,20	0,06
	kontroll	-0,02	0,89

Märkus. *p – Spearmani korrelatsioonikoefitsient;
p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$, tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Lisaks võrreldi uuringu- ja kontrollrühma patsientide refluksikaebuste küsimustiku ja neelamiskaebuste küsimustiku vahelist seost. Tabelis 15 on näha, et kahe rühma vahel esines

statistiliselt oluline seos ($p=0,00$). Statistiliselt oluline seos esines ka uuringu- ja kontrollrühma naistel ja meestel. Vastavad tulemused on esitatud tabelites 16 ja 17.

Tabel 15. RSI skoori ja SIS skoori vaheline seos

Korrelatsioon	Rühm uuring n=118 kontroll n=110	r*	p*
RSI ja SIS	uuring	0,80	0,00
	kontroll	0,64	0,00

Märkus. *r- Pearsoni korrelatsiooni kordaja;
p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabel 16. RSI skoori ja SIS skoori vaheline seos katse- ja kontrollrühma naistel

Korrelatsioon	Rühm uuring n=99 kontroll n=83	r*	p*
RSI ja SIS	uuring	0,83	0,00
	kontroll	0,63	0,00

Märkus. *r- Pearsoni korrelatsiooni kordaja;
p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabel 17. RSI skoori ja SIS skoori vaheline seos katse- ja kontrollrühma meestel

Korrelatsioon	Rühm uuring n=19 kontroll n=27	r*	p*
RSI ja SIS	uuring	0,50	0,03
	kontroll	0,70	0,00

Märkus. *r- Pearsoni korrelatsiooni kordaja;
p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p<0,05$.

Tabelis 18 on näha, et refluksikaebuste küsimustes 1-8 esineb statistiliselt oluline erinevus. Kõik küsimused, mis kajastavad valdavalt tükitunde, neelamistakistuse, ärritusköha jne. sümptomaatikat, on uuringurühmal kõrgemate väärtustega kui kontrollrühmal. Viimases küsimuses (Kõrvetised, rinnakutagune valu, seedehäired, maohappe tagasiheide?) on sapikivi patsientidel kõrgemad väärtused, kuid statistiliselt olulist erinevust ei esine ($p=0,10$). Seega selgub, et kilpnäärme patsientidel ei esine otseseid refluksikaebuseid (kõrvetised, rinnakutagune valu, seedehäired, maohappe tagasiheide) rohkem kui sapikivi patsientidel.

Tabel 18. Uuringu- ja kontrollrühma RSI alaskaalade võrdlus

RSI	Rühm uuring n=117 kontroll n=109	M	SD	t-statistik	p*
RSI ja H	uuring	0,87	1,26	1,98	0,05
	kontroll	0,58	0,97		
RSI ja KÖ	uuring	1,79	1,48	3,36	0,00
	kontroll	1,18	1,21		
RSI ja L	uuring	1,50	1,61	2,54	0,01
	kontroll	0,99	1,38		
RSI ja NE	uuring	0,73	1,21	2,44	0,02
	kontroll	0,39	0,82		
RSI ja S	uuring	1,33	1,44	3,31	0,00
	kontroll	0,75	1,16		
RSI ja HI	uuring	1,02	1,55	3,65	0,00
	kontroll	0,39	0,96		
RSI ja K	uuring	1,32	1,57	2,79	0,01
	kontroll	0,78	1,32		
RSI ja TÜ	uuring	1,41	1,67	3,83	0,00
	kontroll	0,69	1,14		
RSI ja M	uuring	1,27	1,50	-1,67	0,10
	kontroll	1,61	1,58		

Märkus. H – Häälekähedus või muud häälehäired? KÖ – Köhatamine kurgu puhastamiseks?

L – Liigne lima kurgus või ninaneelus? NE – Neelamisraskused toidu, vedelike või

tablettidega? S – Köhatamine peale sööki või pikali asendis? HI – Hingamisraskused või

lämbumiseepisoodid? K – Häiriv köha? TÜ – Tükitunne või torkiv tunne kurgus? M – Kõrvetised, rinnakutagune valu, seedehäired, maohappe tagasiheide?

p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Arutelu

Minu magistritöö eesmärgiks on hinnata hääle- ja neelamishäirete üldist levimust ja raskusastet kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel ning võrrelda neid tulemusi kontrollgrupiga. Uuringurühma moodustasid kilpnäärme operatsiooni eelsed patsiendid. Kontrollgruppi kuulusid sapikivi patsiendid. Patsientide kaebuste hindamiseks kasutati nii subjektiivseid kui objektiivseid hindamisvahendeid. Subjektiivsed ja objektiivsed hindamismeetodid täiendavad teineteist ja nende kombineerimine avaldub tulemustes tervikliku profiilina (Mathieson, 2011).

Esimese hüpoteesi – *kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad patsientide ja spetsialistide hinnangul hääle- ja neelamiskvaliteedi langust* – kontrollimiseks võrreldi omavahel uuringu- ja kontrollrühma VHI (*Voice Handicap Index*) ja SIS (*Swallowing Impairment Score*) skoores ning GRBAS skaala parameetrite alusel pertseptiivseid hinnanguid häälele.

Käesolevas töös hinnati uuringu- ja kontrollrühma patsientide subjektiivsete häälekvaliteedi hinnangute erinevust kasutades häälekvaliteedi hinnangulehte (VHI). VHI küsimustikku on patsiendil lihtne täita ja see võimaldab hinnata häälehäire mõju igapäevaelule. Küsimustikus olevad väited on jaotatud hääleprobleemi alusel alaskaaladeks: füüsiline, funktsionaalne ja emotsionaalne mõju (Jacobson et al., 1997). VHI skaalade võrdlemisel ei leidnud esimene hüpotees kinnitust, sest statistiliselt olulist erinevust uuringu- ja kontrollrühma vahel ei ilmnunud. Kõige suurem punktiskooride erinevus esines uuringu- ja kontrollrühma VHI skoori füüsilises alaskaalas, millest võib järeldada, et kilpnäärme operatsiooni eelsed patsiendid tunnetavad füüsiliste aspektidega seotud hääleprobleemide mõju (nt rääkimine on pingutust nõudev, hääl on kähe ja kriuksuv, häälekvaliteet on päeva jooksul muutlik ja õhtuti hääle kvaliteet langeb). Naiste ja meeste VHI alaskaalade võrdlusel kahe grupi vahel statistiliselt olulist erinevust ei leitud. Tulemuste põhjal saab järeldada, et olenemata soost ei põhjusta kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas kilpnäärme patsientidel subjektiivset häälekvaliteedi langust ega mõjuta nende inimeste elukvaliteeti.

Uurimistöös otsiti ka kilpnäärme ruumala ja VHI koguskoori vahelist seost. Nende kahe näitaja vahel esines piiripealselt oluline seos. Selle põhjal saab öelda, et kilpnäärme suurus võib avaldada mõju patsiendi häälekvaliteedile, st mida suuremama hulsem on kilpnääre, seda kehvem on häälekvaliteet.

GRBAS skaala võimaldab logopeedil või arstil hinnata patsiendi hääle erinevaid tunnuseid (üldine raskusaste, karedus, kahin, jõuetus ja pinges). GRBAS skaala hinnangute võrdlemisel ei leidnud esimene hüpotees kinnitust, sest uuringu- ja kontrollrühmal ning naiste ja meeste hinnangute vahel ei esinenud statistiliselt olulist erinevust. Tulemuste põhjal saab öelda, et kilpnäärme patsientide hääles ei ole võrreldes kontrollrühmaga võimalik pertseptiivsel hindamisel olulist erinevust välja tuua. Minu töö tulemus on võrreldav Holleri ja Andersoni (2014) uuringuga, kes samuti ei leidnud olulist kõrvalekallet kilpnäärmegrupi kuuluvate patsientide hääle akustilistes omadustes, kasutades hindamiseks GRBAS skaalat.

Leian, et pertseptiivselt tajutavate ning elukvaliteeti mõjutavate häälehäirete puudumine meie uuringurühmas võib olla seotud operatsioonieelse adekvaatse medikamentoosse raviga, mille foonil oli patsientide hormonaalne tasakaal paigas. VHI üldskoori võib mõjutada ka psühholoogiline aspekt: inimesed, keda on ees ootamas kirurgiline sekkumine, võivad olla rohkem mures operatsiooni pärast ning häälekvaliteedi muutus on sekundaarne probleem. Seega võidakse tajuda oma hääleprobleemi väiksemana või üldse mitte tähele panna.

Esimese hüpoteesi teise osa kontrollimiseks hinnati uuringu- ja kontrollrühma patsientidel esineda võivaid neelamisraskuseid. Gruppide vahel ilmnis statistiliselt oluline erinevus. Kilpnäärme grupi naissoost patsiendid tunnetavad subjektiivselt neelamiskvaliteedi langust, mehed aga mitte. See võib olla tingitud meeste väiksemast osakaalust uuringurühmas. Holleri ja Andersoni (2014) uuringus esines 42,7% kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel neelamise kaebuseid ning valdav osa kaebuseid olid seotud kõripiirkonnas oleva tükitundega. Käesolevas töös esines 34,7%-l kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel neelamise kaebuseid ja 53,3%-l kõripiirkonnas tükitunnet.

Käesolevas uuringus hinnati kilpnäärme mahu ja suitsetamise vahelist seost ning leiti, et suitsetajatel on tendents kilpnäärme suurenemisele. Varasemad andmed suitsetamise ja kilpnäärme vaheliste seoste kohta on üsna vastuolulised. Sawicka-Gutaj (2014) artikli põhjal põhjustab suitsetamine kilpnäärme talitluses muutusi, näiteks TSH langust ja kilpnäärmehormoonide tõusu. Mitmed uuringud on näidanud suitsetamise mõju Gravesi tõvest tingitud kilpnäärme ületalitlusele. Täheldatud on kõrgenenud riski haiguse avaldumisele ja negatiivset mõju ravi efektiivsusele. Vastakaid andmed on avaldatud ka seoses kroonilise autoimmuunse türeoidiidiga ehk Hashimoto türeoidiidiga. Suitsetajal on leitud kilpnäärme alatalitluse nii madalamat kui kõrgemat esinemissagedust (Vestegaard, 2002; Asvold et al., 2007; Belin et al., 2004).

Lisaks suurendab suitsetamine struuma esinemissagedust, eriti joodipuudusega piirkondades. Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmetel esineb Eestis kerget

joodipuudust, mistõttu esineb suitsetajatel tendents kilpnäärme suurenemisele (Mikelsaar & Viikmaa, 2000). Wiersinga (2013) uuringu põhjal on Prantsusmaal joodi vaeguse korral keskmine kilpnäärme ruumala praegustel ja endistel suitsetajatel mitteduitsetajatega võrreldes suurem. Samas ei täheldatud suitsetamise ja kilpnäärme mahu vahelist seost elanikkonnas, kus joodi tarbimine on piisav (Wiersinga, 2013).

Teise hüpoteesi – ***kilpnäärme häiretest tingitud muutused kõripiirkonnas põhjustavad häälekvaliteedi objektiivset langust*** – kontrollimiseks võrreldi omavahel uuringu- ja kontrollrühma hääle akustilisi parameetreid.

Käesolevas töös kasutati hääle akustiliste parameetrite võrdlemiseks MDVP programmi, mis mõõdab ühe vokalisatsiooni kestel 22 erinevat hääle parameetrit (Xue, Deliyski, 2001). MDVP on hea vahend häälepealte seisundi hindamiseks ja võimaldab tuvastada ka väiksemaid muutuseid häälekvaliteedis (Zelcer, 2002). Hääle akustiliste parameetrite võrdlemisel saadud tulemuste põhjal on võimalik diagnoosida ja ravida häälehäiret (Mathieson, 2001). Uuringu põhjal saadud tulemused teist hüpoteesi ei kinnita, sest ühegi mõõdetud parameetri osas ei esinenud statistiliselt olulist erinevust. Intensiivsushälbe indeks (shimmer) on kilpnäärme patsientidel võrreldes kontrollrühmaga kõrgem. Seega on kilpnäärme patsientide hääl ebastabiilsem ning viitab häälehäirele (Mathieson, 2001). Samuti on hääle käheduse indeks (NHR) kilpnäärme patsientidel võrreldes kontrollrühmaga kõrgem. Selle põhjal võib öelda, et kilpnäärme patsientide hääles esineb võrreldes kontrollrühmaga rohkem mürakomponente, mis väljenduvad hääles kähinana. Meeste hääle akustiliste parameetrite võrdlusel esines sagedushälbe (jitter) väärtuse vahel piiripealselt oluline erinevus. Kilpnäärme operatsiooni eelsete meeste häälepealte sulguse indeks (SPI) on võrreldes kontrollrühmaga kõrgem, kuid statistiliselt olulist erinevust seal ei leitud. Häälepealte sulguse indeks hindab häälepealte sulu tugevust ja kõrgem SPI võib viidata häälepealte nõrgale või puudulikule sulgumisele (Xue, Deliyski, 2001). Puudulik sulgus väljendub hääles kahinana.

Minu uuringus olid uuringugruppi kuuluvatel patsientidel tõusnud SPI, jitteri ja shimmer väärtused. Lähtuvalt nendest tulemustest saame väita, et uuringugrupil esineb viiteid häälehäirete suuremale esinemissagedusele võrreldes kontrollgrupiga.

Kolmanda hüpoteesi – ***hääle- ja neelamishäired kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel on teatud hulgal seotud larüngofarüingealse reflukshaigusega*** – kontrollimiseks võrreldi omavahel uuringu- ja kontrollrühma refluksikaebuste küsimustiku (RSI) ja refluksi leiu (RFS) skooore.

Uuringu- ja kontrollrühma patsientide refluksikaebuste küsimustiku võrdlemisel esines statistiliselt oluline erinevus. Mehi ja naisi eraldi analüüsides, leiti, et kilpnäärme gruppi kuuluvatel naistel avaldusid reflukshaigusele viitavad subjektiivsed kaebused ägedamalt kui kontrollgrupis. Meestel uuringu- ja kontrollrühma vahel statistiliselt olulist erinevust ei esinenud. Põhjus võib seisneda anatoomilistes iseärasustes. Naistel on limaskest õhem, tundlikum ja erinevatele muutustele kõripiirkonnas vastuvõtlikum. Fiorentino (2011) poolt läbi viidud videofluoroskoopilises neelamisuuringus esines 88%-l kompressioonisümptomitega kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel LFR-ile iseloomulikud sümptomid. Gregory jt (2012) uuringu tulemuste põhjal olid 91% patsientidel LFR-ile omased sümptomid. Holleri ja Andersoni (2014) uuringu tulemustest lähtuvalt saab öelda, et larüngofarüingealne refluks võib olla hääle- ja neelamiskaebuste peamiseks põhjuseks. Lähtuvalt sellest tuleks kõiki kilpnäärme patsiente, kellel esinevad hääle- ja neelamishäired, hinnata ka larüngofarüingealse refluksi suhtes ja vajadusel ravida enne kilpnäärme operatsiooni. Fordi (2005) uuringust selgub, et kerge LFR-i korral ei ole sümptomid spetsiifilised ning on seetõttu raskesti diagnoositavad.

Uuringu- ja kontrollrühma patsientide refluksi kliinilise leiu skooride vahel statistiliselt olulist erinevust ei ilmnenud. Saadud tulemuste põhjal saab öelda, et uuringurühma patsientidel ei esine larüngofarüingealsele refluksile iseloomulikke kliinilist leidu sagedamini kui kontrollgrupis.

Kokkuvõtvalt näitab statistiliselt oluline erinevus refluksikaebuste küsimustikus, et kilpnäärme patsiendid küll tunnetavad enam neelu piirkonnas ebamugavustunnet, aga kliinilise leiu alusel reflukshaigust neil võrreldes kontrollgrupiga sagedamini ei esine.

Neljanda hüpoteesi – *larüngofarüingealne reflukshaigus kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel mimikeerib kompressioonisümptomeid* – jaoks kontrolliti, kas subjektiivsete refluksikaebuste hinnangutel esineb seos kompressioonisümptomitega. Antud hüpoteesi osas tekkis meil kahtlus, kuna vaatamata kilpnäärme patsientidel ilmnenud enam väljendunud subjektiivsetele refluksikaebustele, ei esinenud kahe rühma vahel refluksile viitava kliinilise leiu osas erinevust.

Hüpoteesi kummutamiseks võrreldi omavahel refluksikaebuste küsimustiku (RSI) ja refluksi leiu (RFS) ning refluksikaebuste küsimustiku (RSI) ja neelamiskaebuste küsimustiku (SIS) vahelist seost. Samuti võrreldi kilpnäärme ja sapikivi patsientide refluksikaebuste küsimustiku (RSI) küsimusi ühe kaupa.

Eelnevad uuringud on näidanud, et kilpnäärme patsientidel võib esineda refluksiprobleemi. Näiteks leiti Holleri ja Andersoni (2014) poolt läbi viidud uuringus RSI ja SIS

skooride vahel positiivne seos. Meie uuringus uuringu- ja kontrollrühma RSI ja RFS skooride vahel statistiliselt olulist seost ei ilmnud. Küll aga esines seos RSI ja SIS skooride vahel. Sellest järeldub, et RSI skoor võib olla tõusnud kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel, kuna küsimustik sisaldab suurt hulka neelamise- ja tükitundele suunatud küsimusi. Sellest tingituna ei ilmne ka seost refluksi objektiivse leiuga, vaid ilmneb seos neelamiskaebustega. Patsiendid, kellel oli kompressioonisümptomite osas kõrgem skoor, said ka larüngofarüingealse refluksi osas kõrgema skoori.

Omavahel võrreldi kilpnäärme ja sapikivi patsientide refluksikaebuste küsimustiku küsimusi, et uurida, kas esineb erinevusi kompressioonisümptomeid kirjeldavate küsimuste ja otseselt refluksi kohta käivate küsimuste vahel. Alaskaalade võrdlemisel selgus, et uuringurühmal olid oluliselt kõrgemad väärtused kõigis küsimustes välja arvatud viimases (*Kõrvetised, rinnakutagune valu, seedehäired, maohappe tagasiheide?*) Viimases küsimuses olid sapikivi patsientidel kõrgemad väärtused, kuid statistiliselt olulist erinevust ei esinenud. Sellest võis täheldada, et pigem esines sapikivi patsientidel rohkem otseseid refluksikaebuseid. Kilpnäärme patsientide kõrgemad RSI väärtused võivad seega pigem olla seotud kompressioonisümptomitega. Ka Boone jt (2014) uuringust selgub, et kilpnäärmehaigusega patsientidel esineb sageli kompressioonisümptomeid, mis on sarnased LFR-ile.

Uuringu tulemuste põhjal saab kokkuvõtteks öelda, et muutused kõri piirkonnas ei põhjusta kilpnäärme operatsiooni eelsetel patsientidel ei subjektiivset ega objektiivset häälekvaliteedi langust, kuid põhjustavad subjektiivset neelamiskvaliteedi langust. Samuti leiti, et RSI skoori tõus oli seotud kilpnäärme suurenemisest tingitud kompressioonisümptomite sarnasusest refluksikaebuste küsimustikus kirjeldatud sümptomaatikaga, mitte larüngofarüingealse refluksiga. Lisaks otsiti seost kilpnäärme mahu ja suitsetamise vahel ja leiti, et suitsetajatel on tendents kilpnäärme suurenemisele. Seega esineb seos suitsetamise ja kilpnäärme suuruse vahel ning kilpnäärme suurus võib avaldada mõju ka patsiendi häälekvaliteedile.

Käesolevas uurimistöös avaldusid mõned puudused. Puuduseks oli naiste ja meeste ebavõrdne osakaal uuringu- ja kontrollrühmas, millest lähtuvalt ei olnud võimalik alati teha tõeseid üldistusi ja järeldusi. Samas esinevad kilpnäärme haigused ülekaalukalt just naispatsientidel. Uuringurühma meeste osakaal oli tunduvalt väiksem, seega leiti meeste andmete võrdlemisel vähem statistiliselt olulisi erinevusi. Naiste osakaal kahes rühmas oli suurem, mistõttu saadi naispatsientide andmete analüüsimisel enam adekvaatseid võrdlusi ja järeldusi.

Hääle- ja/või neelamishäiretega patsientidega töötavatele logopeedidele on minu töö tulemused olulised, sest kilpnäärme haigusega patsientidel esineb neid kaebuseid sagedamini kui tavapopulatsioonis. Seetõttu on oluline tõsta logopeedide teadlikkust hääle- ja neelamishäirete sümptomaatikast spetsiifiliselt just sellise diagnoosiga patsientidel. Varajane logopediline sekkumine parandab nende haigete rehabilitatsiooni ning tõstab üldist elukvaliteeti.

Tänu sõnad

Ma tänan oma juhendajat, dr Linda Sõberit, põhjalike nõuannete, soovitude ja kiire tagasiside andmise eest. Vaatamata keerulisele ajale leidis ta aega ja võimalusi, et minu tööd lugeda ja küsimustele vastata. Tänan oma kaasjuhendajat logopeed Lagle Lehest tähelepanekute, täiendavate kommentaaride ja toetuse eest. Tänan oma ema, kes mind alati innustas ja oli mulle lõputöö kirjutamisel suureks toeks.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ja toonud korrekselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

.....

(allkiri ja kuupäev)

Kasutatud kirjandus

- Ambos, A. (2013). *Struuma*. Külastatud aadressil
https://www.kliinik.ee/haiguste_abc/struuma/id-1699
- American Thyroid Association (2019). *Thyroid information*. Külastatud aadressil
<https://www.thyroid.org/thyroid-information/>
- Araujo, L.F., Lopes, L.W., Silva, P.O.C., Perrusi, V.J.F., Farias, V.L.L., Azevedo, E.H.M. (2015). *Sensory symptoms in patients undergoing thyroidectomy*.
- ASHA American Speech-Language-Hearing Association. *Voice disorders*. Külastatud aadressil
https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942600§ion=Incidence_and_Prevalence
- Asvold, B.O., Bjoro, T., Nilsen, T.I.L., Vatten, L.J. (2007). *Tobacco Smoking and Thyroid Function*. American Medical Association, 167(13): 1428–1432.
- Banks, C.A., Ayers, C.M., Hornig, J.D., Lentsch, E.J., Day, T.A., Nguyen, S.A., Gillespie, M.B. (2011). *Thyroid Disease and Compressive Symptoms*. Laryngoscope 122: 13–16.
- Belafsky, P.C., Postma, G.N., Koufman, J.A. (2002). *Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI)*. Journal of Voice, 16(2): 274–277.
- Belin, R.M., Astor, B.C., Powe, N.R., Ladenson, P.W. (2004). *Smoke Exposure Is Associated with a Lower Prevalence of Serum Thyroid Autoantibodies and Thyrotrophin Concentration Elevation and a Higher Prevalence of Mild Thyrotrophin Concentration Suppression in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 89(12): 6077–6086.
- Boone, D. R., McFarlane, S.C., Von Berg, S.L, Zraick, R.I. (2014). *The Voice and Voice Therapy* (9th ed). Pearson Educatio, Inc.
- Chiang, F.-Y., Lu, I.-C., Kuo, W.-R., Lee, K.-W., Chang, N.-C., Wu, C.-W. (2008). *The mechanism of recurrent laryngeal nerve injury during thyroid surgery – The application of intraoperative neuromonitoring*. Oto-RhinoLaryngology, Head and Neck Surgery.
- De Bodt, M.S., Wuyts, F.L., Van De Heyning, P.H., Croux, C. (1997). *Test-retest study of the GRBAS scale: influence of experience and professional background on perceptual rating of voice quality*. Journal of Voice 11(1): 74–80.
- Dunkel, L., Huhtaniemi, I., Jänne, O., Kauppinen-Mäkelin, R., Koivisto, V., Kontula, K., Kovanen, P., Leinonen, P., Mustajoki, P., Rissanen, A., Salmela, P., Sane, T., Sipilä, I.,

- Stenman, U-H., Tiitinen, A., Viikari, J., Välimäki, M. (2000). *Endokrinoloogia*. Tallinn: AS Medicina.
- Endocrineweb (2020). *How Your Thyroid Works*. Külastatud aadressil <https://www.endocrineweb.com/conditions/thyroid/how-your-thyroid-works>
- Farrag, T.Y., Samlan, R.A., Lin, F.R., Tufano, R.P. (2006). *The Utility of Evaluating True Vocal Fold Motion Before Thyroid Surgery*. *Laryngoscope*, 116: 235–238.
- Fiorentino, E., Cipolla, C., Graceffa, G., Cusimano, A., Cupido, F., Re, G.L., Matranga, D., Ford, C.N. (2005). *Evaluation and Management of Laryngopharyngeal Reflux*. *Journal of American Medical Association*, 294(12), 1534–1540.
- Greenblatt, D.Y., Sippel, R., Levenson, G., Frydman, J., Schaefer, S., Chen, H. (2009). *Thyroid Resection Improves Perception of Swallowing Function in Patients with Thyroid Disease*. *World Journal of Surgery* 33: 255–260.
- Gregory, N.D., Chandran, S., Lurie, D., Staloff, R.T. (2012). *Voice Disorders in the Elderly*. *Journal of Voice* 26(2): 254–258.
- Hajiioannou, J.K., Sioka, E., Tsiouvaka, S., Korais, C., Zacharoulis, D., Bizakis, J. (2019). *Impact of Uncomplicated Total Thyroidectomy on Voice and Swallowing symptoms: a Prospective Clinival Trial*. *Indian Journal of Surgery* (December 2019) 81(6): 564–571.
- Holler, T., & Anderson, J. (2014). *Prevalence of voice & swallowing complaints in Pre-operative thyroidectomy patients: a prospective cohort study*. *Journal of Otolaryngology- Head & Neck surgery*.
- Jacobson, H.J., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M.S., Newman, G.W. (1997). *The Voice Handicap Index (VHI) – development and validation*. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6, 66–70.
- Junuzovic-Žunic, L., Ibrahimagic, A., Altumbabic, S. (2019). *Voice Characteristics in Patients with Thyroid Disorders*. *Eurasian Journal of Medicine*; 51(2):101–105.
- Kadokia, S., Carlson, D., & Sataloff, R.T. (2013). *The Effect of Hormones on the Voice*. *Journal of Singing*.
- Koga, M.R.V., Leite, A.B.D, Ribeiro, V.V. (2015). *Voice-related quality of life in patients pre thyroidectomy*. *Quality of life pre thyroidectomy*.
- Koufman, J.A., Staloff, R.T., Toohill, R. (1996). *Laryngopharyngeal reflux: consensus conference report*. *Journal of Voice*, 10, 215–216.
- Koufman, J.A., Aviv J.E., Casiano R.R., Shaw, G.Y. (2002). *Laryngopharyngeal reflux: position statement of the committee on speech, vice and swallowing disorders of the American*

- Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 127(1), 32–35.
- Krecicki, T., Zaleska-Krecicka, M., Pastuszek P., Rak J., Morawska-Kochman, M., Zatonski, M. (2004). Treatment of Reincke's Edema Among Different Professional Groups: Presentation of Results. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 17, 279–284.
- Kumar Hari, K.V.S., Garg, A., Chandra Ajai, N.S., Singh, S.P., & Datta, R. (2016). *Voice and endocrinology*. Indian Journal of Engocrinology and Metabolism.
- Lacoste, L., Gineste, D., Karayan, J., Montaz, N., Lehuede, MS., Girault, M., Bernit, AF., Barbier, J., Fusciardi, J. (1993). *Airway complications in thyroid surgery*. Ann Otol Rhinol Laryngol, 102:441–446.
- Latteri, M.A. (2011). *Local neck symptoms before and after thyroidectomy: a possible correlation with reflux laryngopharyngitis*. Eur Arch Otorhinolaryngol, 268: 715–720.
- Lombardi, CP., Raffaelli, M., De Crea, C., D'Alatri, L., Maccora, D., Marchese, MR., Paludetti, G., Bellantone, R. (2009). *Long-term outcome of functional post-thyroidectomy voice and swallowing symptoms*. Surgery, 146:1174–1181.
- Mathieson, L. (2001). *Greene and Mathieson's The Voice and its Disorders* (6th ed). London, Philadelphia: Whurr Publishers.
- Mikelsaar, R.V., Viikmaa, M. (2000). *Neonatal Thyroid-Stimulating Hormone Screening as an Indirect Method for the Assessment of Iodine Deficiency in Estonia*. Institute of General and Molecular Pathology, University of Tartu.
- Moločavenko, E.V., Petrov, V.G. = Моложавенко, Е.В., Петров, В.Г. (2017). *Влияние роста узлов щитовидной железы на качество жизни пациентов*. Таврический медико-биологический вестник. том 20, №3.
- Naestema, R. (2016). Häälepuuded. M. Hallap & M. Padrik (Toim) *Kommunikatsioonipuuded lastel ja täiskasvanutel: märkamine, hindamine ja teraapia* (lk 135). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Niglas, K. (2008). *Statistilise andmetötluse pakett SPSS 14.0*. TLÜ Kirjastus.
- Nunes, H.S., Pinto, J.A., Zavanela, A.R., Cavallini, A.F., Freitas, G.S., Garcia, F.E. (2015). *Comparison between the Reflux Finding Score and the Reflux Symptom Index in the Practice of Otorhinolaryngology*. International Archives of Otorhinolaryngology.
- Ohtjarova, T.I. = Охтярова, Т.И. (2019). Восстановление голосовой функции после операций на щитовидной железе. «Республиканская клиническая больница», г. Чебоксары.

- Park, J.-O., Bae, J.-S., Chae, B.-J., Kim, C.S., Nam, I.-C., Chun, B.-J., Shim, M.-R., Hwang, Y.-S., Kim, M.-S., Sun, D. (2013). *How Can We Screen Voice Problems Effectively in Patients Undergoing Thyroid Surgery?* Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Volume 23, number 11.
- Patel, D.A., Blanco, M., Vaezi, M.F. (2018). *Laryngopharyngeal Reflux and Functional Laryngeal Disorder. Perspective and Common Practice of the General Gastroenterologist.* Gastroenterol Hepatol (N Y). 2018 Sep; 14(9): 512–520.
- Piksin, I.N., Ljubitski, A.V., Davõdkin, V.I., Vilkov, A.V., Golubev, A.G., Ketšaikin, A.N. = Пиксин, И.Н., Любичский, А.В., Давыдкин, В.И., Вилков, А.В., Голубев, А.Г., Кечайкин, А.Н. (2014). *Компрессионный синдром при заболеваниях щитовидной железы и способы его коррекции.* Мордовский государственный университет. им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, г. Саранск.
- Piksin, I.N., Vilkov, A.V., Davõdkin, V.I., Golubev, A.G., Prjanikov, I.R. = Пиксин И.Н., Вилков А.В., Давыдкин В.И., Голубев А.Г., Пряников И.Р. (2017). *Особенности лечебно-диагностической тактики при компрессионном синдроме у больных доброкачественными заболеваниями щитовидной железы.* Кафедра госпитальной хирургии, медицинский институт, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва».
- Randolph, G.W. (2010). *The Importance of Pre- and Postoperative Laryngeal Examination for Thyroid Surgery.* Thyroid Volume 20, number 5.
- Romantšišen, A.F., Kuzmitšev, A.S., Bogatikov, A.A. = Романчишен, А.Ф., Кузьмичев, А.С., Богатиков, А.А. (2008). *Результаты хирургического лечения узловых заболеваний щитовидной железы у больных старческого возраста.* Хирургия органов эндокринной системы. Вестник хирургии.
- Romantšišen, A.F., Romantšišen, F.A., Karpatski, I.V., Vabalaite, K.V. = Романчишен, А.Ф., Романчишен, Ф.А., Карпатский, И.В., Вабалайте, К.В. (2013). *Ургентные хирургические вмешательства при заболеваниях щитовидной железы и осложнениях раннего послеоперационного периода.* Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России; Клиника пластической и реконструктивной хирургии доктора Куприна, Санкт-Петербург.
- Sašņina, T.S. = Сашнина Т. С. (2005). *Нарушение голоса при заболеваниях щитовидной железы.* Автореферат Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Новосибирск.

- Sawicka- Gutaj, N., Gutaj, P., Sowinski, J., Wender-Ozegowska, E., Czarnywojtek, A., Brazert, J., Ruchala, M. (2014). *Influence of cigarette smoking on thyroid gland – an update*. Endokrynologia Polska; 65 (1): 54–62.
- Spieker, M.R. (2000). *Evaluating Dysphagia*. Am Fam Physician, 61:3639–3648.
- Steurer, M., Passler, C., Denk, D.M., Schneider, B., Niederle, B., Bigenzahn, N. (2002). *Advantages of recurrent laryngeal nerve identification in thyroidectomy and parathyroidectomy and the importance of preoperative and postoperative laryngoscopic examination in more than 1000 nerves at risk*. Laryngoscope; 112:124–133.
- Stojadinovic, A., Shaha, A.R., Orlikoff, R.F., Nissan, A., Kornak, M.-F., Singh, B., Boyle, J.O., Shah, J.P., Brennan, M.F., Kraus, D.H. (2002). *Prospective Functional Voice Assessment in Patients Undergoing Thyroid Surgery*. Ann Surg. Dec; 236(6): 823–832.
- Zelcer, S., Henri, C., Tewfik, T., Mazer, B. (2002). *Multidimensional voice program analysis (MDVP) and the diagnosis of pediatric vocal cord dysfunction*. Ann Allergy Asthma Immunol. Jun; 88(6): 601–8.
- Tooding, L.-M. (2015). *Andmete analüüs ja tõlgendamise sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Uklonskaja, D.V., Pokrovskaja, Yu.A., Agajeva, V.E. = Уклонская, Д. В., Покровская Ю. А., Агаева В. Е. (2019). *Основные направления логопедического воздействия по коррекции нейрогенной дисфагии при парезах и параличах гортани периферического генеза*. Москва, Россия. Специальное образование №3
- Uriko, A., Kaasik, B. (2016). Neelamishäire. M. Hallap & M. Padrik (Toim) *Kommunikatsioonipuuded lastel ja täiskasvanutel: märkamise, hindamise ja teraapia* (lk 521–551). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Vanderpump, M.P.J., Michael, W., Tunbridge, G. (2008). *Thyroid Disease Fourth edition*. Oxford University Press.
- Vestegaard, P. (2002). *Smoking and thyroid disorders – a meta-analysis*. European Journal of Endocrinology, 146, 153–161.
- Wiersinga, W.M. (2013). *Smoking and thyroid*. Clinical Endocrinology, 79, 145–151.
- Xue, S. A., Deliyski, D. (2001). *Effects of Aging on Selected Voice Parameters: Preliminary Normative Data and Educational Implications*. Educational Gerontology, 27, 159–168.
- Yeung, P., Erskine, C., Mathews, P., Crowe, P.J. (1999). *Voice changes and thyroid surgery: is pre-operative indirect laryngoscopy necessary?* Aust. N.Z. J. Surg. 69, 632–634.
- Yudiarto, F.L., Muliadi, L., Moeljanto, D., Hartono, B. (2006). *Neuropsychological Findings in Hyperthyroid Patients*. Acta Med Indones, 38(1): 6–10.

Lisad

Lisa 1. Swallowing Impairment Score (SIS)

Neelamiskaebuste hinnanguleht*

Nimi:

Kuupäev:

Kuidas mõjutasid järgnevad sümptomid Teid viimase kuu aja jooksul?

0= ei esinenud

4= oli tõsiseid probleeme

	0	1	2	3	4
Neelamine nõuab suurt pingutust					
Tunnen neelamise ajal alaneelus takistust					
Tunnen tableti neelamisel neelus ärritust					
Hakkan tableti neelamisel kõhima					
Tunnen neelus tükitunnet					
Mul on raskusi vedelike neelamisel					

Форма оценки глотательных жалоб*

Имя:

Дата:

Как влияли данные симптомы на Вас в последний месяц?

0 = жалоб нет

4 = были серьёзные проблемы

	0	1	2	3	4
Глотание требует больших усилий					
Я чувствую при глотании кома в горле					
Я чувствую раздражение при глотании таблетки					
Я начинаю в момент проглатывания таблетки кашлять					
Я чувствую инородное тело в гортани					
У меня проблемы с глотанием жидкости					

*The Swallowing Impairment Score, Hajjioannou et al. (2019). **Indian Journal of Surgery** (December 2019) 81 (6): 564-571

Lisa 2. Reflux Symptom Index (RSI)

Рефлюксикаебусте hinnanguleht*

Nimi:

Kuupäev:

Kuidas mõjutasid järgnevad sümptomid teid viimase kuu aja jooksul?

0=ei esinenud

5=oli tõsiseid probleeme

	1	2	3	4	5
Häälekähedus või muud probleemid häälega					
Häälega (köhatamisega) kurgu puhastamine					
Liigne lima kurgus või ninaneelus					
Neelamisraskused (toidu, vedelike, tablettide)					
Köhatamine peale sööki või pikali asendis					
Hingamis- ja lämbumisraskused					
Ärritav köha					
Tükitunne kurgus					
Kõrvetised, rinnakutagune valu, seedehäired, maohappe tagasiheide					

Форма оценки рефлюксных жалоб*

Имя:

Дата:

Как влияли данные симптомы на Вас в последний месяц?

0 = жалоб нет

5 = были серьезные проблемы

	1	2	3	4	5
Хрипота голоса или другие проблемы с голосом					
Покашливание для очистки горла					
Избыток слизи в горле или носоглотке					
Трудности при глотании (еда, жидкости, таблетки)					
Покашливание после еды или в лежачем положении					
Затрудненное дыхание и удушье					
Раздражающий кашель					
Ощущение комка в горле					
Изжога, боль за грудиной, расстройство желудка, отторжение желудочной кислоты					

*Reflux Symptom Index. Belafsky et al., (2002). **Journal of Voice**, 16, 274-277

Lisa 3. Voice Handicap Index (VHI)

Häälekvaliteedi hinnanguleht

Nimi:

Kuupäev:

0= mitte kunagi 1= peaaegu mitte kunagi 2=vahel 3=peaaegu alati 4=alati

I osa					
1. Mind on raske minu hääle kvaliteedi tõttu kuulda	0	1	2	3	4
2. Mul tekib rääkimisel õhupuudus	0	1	2	3	4
3. Müra keskkonnas on minust raske aru saada	0	1	2	3	4
4. Mu hääle kvaliteet on päeva jooksul muutlik	0	1	2	3	4
5. Mu hääle kvaliteet seab mulle isiklikus elus ja suhtlemisel piiranguid	0	1	2	3	4
6. Kasutan oma telefoni harvemini kui eelistaksin	0	1	2	3	4
7. Hääleprobleemi tõttu väldin suuremaid seltskondi	0	1	2	3	4
8. Mul palutakse tihti öeldut korrata	0	1	2	3	4
9. Hääleprobleemi tõttu suhtlen sõprade, sugulaste, naabritega harvem	0	1	2	3	4
10. Hääleprobleemi tõttu olen kaotanud rahaliselt sissetulekut	0	1	2	3	4
Summa:					
II osa					
1. Minu pereliikmetel on raske mind kõrvaltoast kuulda	0	1	2	3	4
2. Olen hääleprobleemi tõttu vestlusest kõrvale jäetud	0	1	2	3	4
3. Tihti küsitakse mis mu häälel viga on	0	1	2	3	4
4. Mu häälel on kähe ja kriuksuv	0	1	2	3	4
5. Ma pingutan rääkimisel	0	1	2	3	4
6. Mu hääle kvaliteet on ettearvatu	0	1	2	3	4
7. Püüan oma häält muuta	0	1	2	3	4
8. Rääkimine on minu jaoks pingutust nõudev	0	1	2	3	4
9. Õhtuti mu hääle kvaliteet langeb	0	1	2	3	4
10. Rääkimisel hääle katkeb	0	1	2	3	4
Summa:					
III osa					
1. Olen rääkimisel oma hääle tõttu pinges	0	1	2	3	4
2. Mu häälel on teiste jaoks häiriv	0	1	2	3	4
3. Mulle tundub, et mu hääleprobleemi ei mõisteta	0	1	2	3	4
4. Mu hääleprobleem ärritab mind	0	1	2	3	4
5. Ärritun kui palutakse öeldut korrata	0	1	2	3	4
1. Hääleprobleemi tõttu olen vähem seltskondlik	0	1	2	3	4
2. Tunnetan, et olen oma hääle tõttu füüsilise puudega	0	1	2	3	4
3. Tunnen piinlikkust kui palutakse öeldut korrata	0	1	2	3	4
4. Tunnen end oma hääle tõttu ebapädevana	0	1	2	3	4
5. Hääleprobleemi pärast tunnen häbi	0	1	2	3	4
Summa:					

Оценочный лист качества голоса*

Имя:

Дата:

0=никогда 1=почти никогда 2=иногда 3=почти всегда 4=всегда

I часть						
1.	Из-за качества моего голоса меня трудно слышать	0	1	2	3	4
2.	Разговаривая я чувствую одышку	0	1	2	3	4
3.	В шумной обстановке меня трудно понять	0	1	2	3	4
4.	Течение дня качество моего голоса меняется	0	1	2	3	4
5.	Качество моего голоса ограничивает личную жизнь и общение	0	1	2	3	4
6.	Я пользуюсь своим телефоном реже, чем предпочитаю	0	1	2	3	4
7.	Из-за проблемы голоса я избегаю больших групп	0	1	2	3	4
8.	Меня часто просят повторить сказанное	0	1	2	3	4
9.	Из-за проблемы голоса я реже общаюсь с друзьями, родственниками и соседями	0	1	2	3	4
10.	Из-за проблемы голоса я потерял/ потеряла денежный прибыль	0	1	2	3	4
Сумма:						
II часть						
1.	Членам моей семьи трудно услышать меня из соседней комнаты	0	1	2	3	4
2.	Из-за проблемы голоса я остаюсь вне разговора	0	1	2	3	4
3.	Часто спрашивают, что с моим голосом	0	1	2	3	4
4.	Мой голос хриплый и скрипучий	0	1	2	3	4
5.	Мне надо при разговоре напрягаться	0	1	2	3	4
6.	Качество моего голоса непредсказуемо	0	1	2	3	4
7.	Постараюсь сам/сама изменить свой голос	0	1	2	3	4
8.	Для меня разговоривать большое напряжение	0	1	2	3	4
9.	По вечерам качество моего голоса падает	0	1	2	3	4
10.	При разговоре голос прерывается	0	1	2	3	4
Сумма:						
III часть						
1.	Из-за проблемы голоса чувствую себя в разговоре напряжённо	0	1	2	3	4
2.	Мой голос всех раздражает	0	1	2	3	4
3.	Мне кажется, что проблему моего голоса не понимают	0	1	2	3	4
4.	Моя проблема с голосом раздражает меня	0	1	2	3	4
5.	Я раздражаюсь, когда меня просят повторить сказанное	0	1	2	3	4
6.	Из-за проблемы голоса я менее общителен/общительна	0	1	2	3	4
7.	Чувствую, что из-за проблемы голоса у меня физический недостаток	0	1	2	3	4
8.	Я стесняюсь, когда меня просят повторить сказанное	0	1	2	3	4
9.	Чувствую себя из-за проблемы голоса некомпетентным/некомпетентной	0	1	2	3	4
10.	Мне стыдно из-за проблемы своего голоса	0	1	2	3	4
Сумма:						

*Voice Handicap Index. Jacobson et al. (1997). American Journal of Speech-Language Pathology, 6, 66-70.

Lisa 4. Reflux Finding Score (RFS)**Refluksi leiu skoor***

Häälepaelte alune turse	0=puudub 2=on olemas
Kõrivatsakeste kadumine	0=puudub 2=osaline 4=täielik
Punetus	0=puudub 2= ainult arukõhrede piirkonnas 4= difuusne
Häälepaelte turse	0=puudub 1=kerge 2=mõõdukas 3=raske 4=polüpoitrine
Laialdane turse kõri piirkonnas	0=puudub 1=kerge 2=mõõdukas 3=raske 4=ahendav
Kõri tagumise komissuuri limaskesta hüpertroofia	0=puudub 1=kerge 2=mõõdukas 3=raske 4=ahendav
Granuloom/granulatsioon	0=puudub 2=esineb
Viskoosne lima kõri piirkonnas	0=puudub 2=esineb
Kokku:	

**Reflux Finding Index*, Nunes et al. (2015). International Archives of Otorhinolaryngology.

Lisa 5. Tabelid

Tabel 1. Uuringu- ja kontrollrühma naiste VHI skooride võrdlus

VHI skaala	Rühm uuring n =99 kontroll n=83	M	SD	t-statistik	p*
VHI talituslik	uuring	4,96	7,22	0,69	0,49
	kontroll	4,29	5,88		
VHI füüsiline	uuring	7,23	8,97	1,39	0,17
	kontroll	5,59	6,94		
VHI emotsionaalne	uuring	3,24	6,36	0,58	0,56
	kontroll	2,71	5,99		
VHI kokku	uuring	15,44	21,25	0,99	0,32
	kontroll	12,59	17,44		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 2. Uuringu- ja kontrollrühma meeste VHI skooride võrdlus

VHI skaala	Rühm uuring n=19 kontroll n= 27	M	SD	t-statistik	p*
VHI talituslik	uuring	4,74	5,14	0,61	0,55
	kontroll	3,85	4,50		
VHI füüsiline	uuring	2,95	3,78	0,37	0,71
	kontroll	2,52	3,98		
VHI emotsionaalne	uuring	0,84	1,46	-0,16	0,99
	kontroll	0,85	2,55		
VHI kokku	uuring	8,53	9,51	0,47	0,64
	kontroll	7,22	8,75		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 3. Uuringu- ja kontrollrühma GRBAS skaala hinnangute võrdlus

GRBAS	Rühm uuring n=118 kontroll n=110	M	SD	u-statistik	p*
G	uuring	0,88	0,58	5852,5	0,48
	kontroll	0,94	0,65		
R	uuring	0,65	0,74	5449,5	0,12
	kontroll	0,80	0,75		
B	uuring	0,52	0,57	5580,5	0,18
	kontroll	0,43	0,57		
A	uuring	0,51	0,60	5442,0	0,10
	kontroll	0,38	0,54		
S	uuring	0,18	0,39	5800,5	0,25
	kontroll	0,12	0,33		

Märkus. G – aste, R – karedus, B – kahin, A – jõuetus, S – pinges;

*p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$

Tabel 4. Uuringu- ja kontrollrühma naiste GRBAS skaala hinnangute võrdlus

GRBAS	Rühm uuring n=99 kontroll n=78	M	SD	u-statistik	p*
G	uuring	0,83	0,57	3623,5	0,42
	kontroll	0,91	0,65		
R	uuring	0,60	0,73	3535,5	0,29
	kontroll	0,71	0,74		
B	uuring	0,49	0,56	3599,0	0,37
	kontroll	0,44	0,59		
A	uuring	0,54	0,59	3565,0	0,32
	kontroll	0,45	0,57		
S	uuring	0,20	0,40	3526,5	0,12
	kontroll	0,12	0,32		

Märkus. G – aste, R – karedus, B – kahin, A – jõuetus, S – pinges;

*p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 5. Uuringu- ja kontrollrühma meeste GRBAS skaala hinnangute võrdlus

GRBAS	Rühm uuring n=19 kontroll n=27	M	SD	u-statistik	p*
G	uuring	1,17	0,51	218,5	0,50
	kontroll	1,04	0,65		
R	uuring	0,94	0,73	219,5	0,56
	kontroll	1,07	0,73		
B	uuring	0,67	0,59	188,0	0,15
	kontroll	0,41	0,50		
A	uuring	0,39	0,61	204,5	0,23
	kontroll	0,19	0,40		
S	uuring	0,06	0,24	220,5	0,34
	kontroll	0,15	0,36		

Märkus. G – aste, R – karedus, B – kahin, A – jõuetus, S – pinges;

*p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 6. Uuringu- ja kontrollrühma meeste SIS skaala võrdlus

SIS	Rühm uuring n=19 kontroll n=27	M	SD	t-statistik	p*
SIS	uuring	3,63	2,99	1,27	0,21
	kontroll	2,37	3,76		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 7. Uuringu- ja kontrollrühma MDVP parameetrite võrdlus

MDVP parameetrid	Rühm uuring n=82 kontroll n=78	M	SD	t-statistik	p*
Fo	uuring	164,17	49,62	0,34	0,74
	kontroll	161,55	49,00		
Jitter	uuring	1,65	1,52	0,90	0,37
	kontroll	1,42	1,58		
Shimmer	uuring	7,41	5,63	1,45	0,15
	kontroll	6,22	4,72		
NHR	uuring	0,18	0,09	1,21	0,23
	kontroll	0,16	0,09		
VTI	uuring	0,05	0,02	-0,49	0,63
	kontroll	0,05	0,02		
SPI	uuring	16,12	8,51	-0,21	0,83
	kontroll	16,39	7,87		

Märkus. Fo – põhisagedus, jitter – sagedushälve %, shimmer – intensiivsushälve %, NHR – hääle käheduse indeks, VTI – hääle turbulentsi indeks, SPI – häälepaelte sulguse indeks.

*p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$; tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Tabel 8. Uuringu- ja kontrollrühma meeste RSI skaala võrdlus

RSI	Rühm uuring n=19 kontroll n=27	M	SD	t-statistik	p*
RSI	uuring	9,00	7,74	1,70	0,10
	kontroll	5,52	5,32		

Märkus. *p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 9. RSI skoori ja RFS skoori vaheline seos uuringu- ja kontrollrühma vahel

Korrelatsioon	Rühm uuring n=118 kontroll n=110	p*	p*
RSI ja RFS	uuring	0,12	0,22
	kontroll	-0,08	0,40

Märkus.

*p – Spearmani korrelatsioonikoefitsient;

p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$.

Tabel 10. RSI skoori ja RFS skoori vaheline seos uuringu- ja kontrollrühma meestel

Korrelatsioon	Rühm	p*	p*
	uuring n=19		
	kontroll n=27		
RSI ja RFS	uuring	-0,31	0,23
	kontroll	-0,33	0,09

Märkus. *p – Spearmani korrelatsioonikoefitsent;

p – tulemus on statistiliselt oluline, kui $p < 0,05$, tulemus on piiripealselt oluline, kui $0,05 < p < 0,1$.

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, *Signe Siivaorg*,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) minu loodud teose *Kilpnäärme operatsiooni eelsete patsientide hääle- ja neelamishäired*, mille juhendaja on *Linda Sõber*, kaasjuhendaja *Lagle Lehes*, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Signe Siivaorg

19.05.2020