

Alaraudanjoki Meri & Kaivorinne Teemu

## **Optometristin rooli leikkaustutkimuksissa**

Haastattelututkimus optometristien toimenkuvasta taittovirheleikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa

## **Optometristin rooli leikkaustutkimuksissa**

Haastattelututkimus optometristien toimenkuvasta taittovirheleikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa

Meri Alaraudanjoki ja Teemu Kaivorinne  
Opinnäytetyö  
Syksy 2021  
Optometrian koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Optometrian tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Meri Alaraudanjoki, Teemu Kaivorinne  
Opinnäytetyön nimi: Optometristin rooli leikkaustutkimuksessa  
Työn ohjaajat: Tuomas Juustila, Leila Kemppainen  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021  
Sivumäärä: 36 + 3 liitettä

---

Optinen ala on muuttunut kliinisemmäksi viime vuosien aikana ja optikoiden sekä optometristien työnkuva on samalla laajentunut myymälätyöstä myös silmäsairaaloiden puolelle. Optometristit tekevät taittovirheleikkausten esi- ja jälkitutkimuksia silmäsairaaloissa ja opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää, millainen optometristin rooli on leikkaustutkimuksissa ja kuinka vastuu määräytyy. Lisäksi kartoitamme optometristin toimenkuvan tulevaisuuden näkymiä. Tutkimuksen tavoitteena oli lisätä tietoutta optometristin toimenkuvasta ja moniammatillisesta yhteistyöstä leikkaavan lääkärin kanssa. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisia menetelmiä hyödyntäen laadullisena tutkimuksena ja aineisto kerättiin puolistrukturoidulla haastattelulla. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Tutkimus toteutettiin sähköisellä kyselylomakkeella, jonka luomisessa hyödynnettiin Webropol 3.0 -ohjelmaa. Vastauksia saatiin kolmesta eri silmäsairaalaista ja seitsemältä vastaajalta.

Tutkimustulosten mukaan optometristillä on merkittävä rooli etenkin leikkausten esitutkimuksissa. Optometristi tekee suurimman osan leikkausta edeltävästä työstä tekemällä refraktion ja mittaukset ja arvioimalla leikkaussoveltuvuutta. Optometristien työnkuva oli eri silmäsairaaloissa lähellä toisiaan niin vastuiden kuin tehtävien osalta. Vastuumäärään ei vaikuttanut niinkään silmäsairaala, jossa työskenteli, vaan oma halu vastuun määrästä. Joka tapauksessa silmälääkäri oli lopullisessa vastuussa potilaasta ja potilaan silmänterveydestä. Kaikki vastaajat olivat kokeneet yhteistyön leikkaavan lääkärin kanssa toimivaksi ja toisia kunnioittavaksi. Vastaajat olivat huomanneet työnkuvan muutoksen tapahtuneen kliinisempään suuntaan, mikä oli parantanut silmäsairauksien tunnistamista entisestään. Optisen alan uskotaan kliinistyvän yhä enemmän vielä tulevaisuudessa ja sen toivotaan vievän optometrian Suomessa seuraavalle tasolle.

Opinnäytetyötä ja sen tuloksia voivat hyödyntää niin alan ammattilaiset kuin alasta muuten kiinnostuneet. Opinnäytetyömme tarjoaa opiskelijoilla arvokasta tietoa tulevasta toimenkuvastaan ja alalla pidempään työskennelleille katsauksen erilaisesta työnkuvasta silmäsairaalan puolella. Lisäksi opiskelijat ja alasta kiinnostuneet saavat tietoa optisen alan kehityksen suunnasta ja mielenkiintoisia näkemyksiä jo kliinisemmän optometrian parissa työskenteleviltä.

---

Asiasanat: optikko, optometristi, kyselytutkimus, laserleikkaus, silmäsairaala

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Optometry

---

Authors: Meri Alaraudanjoki, Teemu Kaivorinne  
Title of thesis: Role of optometrist in refractive eye surgery  
Supervisors: Tuomas Juustila, Leila Kemppainen  
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2021  
Number of pages: 36 + 3 appendices

---

In recent years field of optometry has become more clinical. Optometrists have started to work in eye clinics in addition to traditional opticians. Optometrists do feasibility and control studies for refractive eye surgeries in eye clinics. In our thesis, we research what roles and responsibilities optometrists have and if there are differences between eye clinics in those situations.

This was qualitative survey research and was done in Webropol 3.0 software with email links. We got replies from three different eye clinics and from seven examinees. Written literature and internet sources were used for the basis of the study.

According to our results optometrists have similar roles and responsibilities between each eye clinics. The amount of responsibility was influenced more by personal desire than by the eye clinic where examinee worked. Optometrists made refractions, measurements, and tentative constructions, but the ophthalmologist always had the responsibility for the patient's eye health. The examinees had experienced co-operation with the surgeon to work well. All the examinees had seen the field of optometry change to a more clinical direction, which they felt had improved identification of eye diseases. Most of the examinees felt that the change to the clinical direction will continue in the future and some of the examinees hoped that diagnoses would be allowed for the optometrist at least in some extent.

Those interested in the work of an optometrist can benefit of our thesis by obtaining information about the work of an optometrist in eye clinics as an alternative option to the usual opticians. The reader will be told about the changing job description and prospects.

---

Keywords: optometrist, survey, laser eye surgery, eye hospital

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	OPTOMETRISTI.....	8
2.1	Laki optikon toimen harjoittamisesta .....	8
2.2	Optikon lääkkeenmääräisoikeus .....	9
2.3	Optometristin työnkuva ja moniammatillinen yhteistyö.....	9
3	OPTOMETRIA SUOMESSA JA EUROOPASSA .....	11
4	TAITTOVIRHEKIRURGIA .....	14
4.1	Taittovirheiden merkitys .....	14
4.2	Taittovirhekirurginen hoitomenetelmä .....	15
4.3	Esi- ja jälkitutkimus.....	16
4.4	SMILE, LASIK ja PRK leikkausmenetelmänä .....	17
4.5	Vasta-aiheet ja komplikaatiot .....	18
5	TYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT .....	20
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	21
6.1	Tutkimusmenetelmä.....	21
6.2	Kyselyn toteuttaminen.....	22
7	TULOKSET .....	25
7.1	Optometristin vastuu ja toimenkuvat leikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa .....	26
7.2	Optisen alan muutokset optometristin työnkuvaassa .....	27
8	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	29
9	POHDINTA .....	30
9.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	32
9.2	Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimushaasteet .....	33
	LÄHTEET.....	34
	LIITTEET .....	37

# 1 JOHDANTO

Optinen ala on parhaillaan murroksessa ja optometristien sekä optikoiden työnkuva laajenee perinteisestä myymälätyöstä ja näöntutkimuksista kliinisempään sekä moniammatilliseen suuntaan silmäsairaaloiden puolelle. Silmien terveydentilan tutkiminen nousee yhä tärkeämmäksi osaksi näöntutkimusta. Optikoiden tekemien hoitoarvioiden lisäksi optometristit tulevat tekemään taittovirhekirurgisille potilaille esi- ja jälkitutkimuksia. Samalla vastuut ja roolit kasvavat, minkä vuoksi silmäkirurgin ja optometristin saumaton sekä toimiva yhteistyö on edellytys toimivalle palvelulle.

Optometrian koulutusta on myös viety eteenpäin ja valmistuvista optometristeistä pyritään saamaan yhä asiantuntevampia silmänterveyden tutkijoita. Opinnäytetyössä pohdimme, kuinka hyvin se vastaa tämän hetken vaatimuksia työelämässä. Vuonna 2013 koulutukseen sisällytettiin diagnostisten lääkeaineiden määräämisoikeus, mikä tarkoittaa, että sinä vuonna tai sen jälkeen aloittaneilla on oikeudet käyttää lääkeaineita osana tutkimuksiaan optometristeinä. Täydennyskoulutuksena pätevyuden saattoi hankkia jo aiemmin. Lääkeaineiden avulla optometristi pystyy paremmin tutkimaan ja havaitsemaan silmän terveydentilan muutoksia.

Tämän opinnäytetyö tarkoituksena on selvittää optometristien rooli silmäsairaaloissa tehtävien laserleikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa sekä millä tavoin optisen alan muutokset näkyvät optometristien toimenkuvassa Suomessa. Tavoitteenamme on lisätä tietoutta optometristin työnkuvasta silmäsairaalassa ja optometristin suorittamista toimenpiteistä esi- ja jälkitutkimuksissa sekä moniammatillisesta yhteistyöstä eri ammattinharjoittajien välillä.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käymme läpi taittovirhekirurgisen potilaan hoitopolun optometristin näkökulmasta. Käsittelemme optometristin toimenkuvaa esi- ja jälkitutkimuksissa ja paneudumme keskeisiin optometristin tekemiin toimenpiteisiin. Lisäksi kerromme yleisimmistä laserleikkauksista, leikkaustavoista sekä komplikaatioista. Teoriaosuus tulee sisältämään myös lakitietoa optikon toimen harjoittamisesta sekä lääkemääräysoikeuksista. Tutkimuksellinen osuus toteutetaan kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäen kyselytutkimuksena, jossa haastattelemme kolmen eri taittovirheleikkauksia tekevän silmäsairaalan optometristejä.

Valitsimme opinnäytetyön aiheen etenkin sen ajankohtaisuuden perusteella. Kliinisyys ja silmänterveys ovat aiheita, jotka puhuttavat optista alaa myös maailmanlaajuisesti. Siksi on tärkeää saada helposti ymmärrettävää tietoa aiheesta jo opintojen aikana, jolloin niiden sisäistäminen on ongelmattonta. Opinnäytetyön parissa käytettävä aika ja perehtyminen opettaa meitä itseämme runsaasti ja uskomme siitä olevan hyötyä valmistuttuamme optometristeinä.

## 2 OPTOMETRISTI

Optometrismi on laillistettu terveydenhuoltoalan ammattihenkilö, jonka toimintaa ohjataan lainsäädännöllä. Optometristin ensisijainen tehtävä on tuottaa asiakkaalle parhaat näönhuollon ratkaisut ja tutkia ennaltaehkäisevästi silmien terveydentilaa. (Näe ry 2017.) Optometrismi on optikko, jolla on suoritettuna rajoitettuun lääkkeen määrämisoikeuteen johtava koulutus, joka mahdollistaa silmänterveyden laajemman tutkimisen. Optometrian ammattinimikkeet päivitettiin WCO:n (World Council of Optometry) osaamislukitusten mukaisiksi OEN:n (Optometrian Eettinen Neuvosto) päätöksellä, mikä ohjeistaa ammattinimikkeiden oikeasta käytöstä Suomessa. Terveydenhuollon ammattihenkilölain mukaisesti kaikki laillistetut optikot harjoittavat kuitenkin samaa ammattia ammattinimikkeestä huolimatta. (Näe ry 2017.)

### 2.1 Laki optikon toimen harjoittamisesta

Terveydenhuollon ammattihenkilöllä tarkoitetaan henkilöä, joka on lain nojalla saanut ammatinharjoittamisoikeuden (559/1994 2§). Asetuksen (564/1994 16§) mukaan laillistettu optikko ei saa itsenäisesti määrätä silmälaseja alle kahdeksanvuotiaalle lapselle tai henkilölle, jolle on suoritettu silmiin kohdistunut leikkaus, tai jolla ilmeisesti on silmänsairaus eikä henkilölle, jonka näöntarkkuutta ei silmälaseilla ole mahdollista saada normaaliksi (visus 1.0). Lisäksi asetuksessa säädetään piilolasien sovitusoikeuksien osalta niin, että edellä mainituin rajoitusten mukaan laillistettu optikko saa määrätä ja sovittaa piilolaseja, mikäli hän on suorittanut pätevyyden edellyttämän lisäkoulutuksen. Edellä mainittua pykälää sovelletaan myös muihin silmälaseihin rinnastettaviin optisiin apuvälineisiin, jotka on tarkoitettu heikkonäköisen näkökyvyn parantamiseksi.

Lain 785/1992 5§ potilaan asemasta ja oikeuksista nojalla optikolla on velvollisuus kertoa potilaalle tekemistään havainnoista ja johtopäätöksistään. Valviran kannanoton mukaisesti optikolla on velvollisuus ohjata potilas lääkärin puoleen, silloin kun toteaa tutkimuksissaan lääketieteellisin perustein sen olevan tarpeellista. Optikolla ei kuitenkaan ole oikeutta tehdä tai sulkea pois lääketieteellisiä diagnooseja tai arvioida niiden perusteella tarvittavaa hoitoa. Potilaalle ei saa syntyä käsitystä siitä, että optikon tutkimuksen perusteella voidaan tehdä diagnoosi tai havaita kaikki silmänsairauden löydökset. Potilasta on informoitava tutkimusten rajallisuudesta. (Valvira 2013.)



## 2.2 Optikon lääkkeenmäärämisoikeus

Optikon lääkkeenmäärämisoikeudesta säädetyn asetuksen (2012/1088 6§) mukaan optikko saa määrätä pro auctore -lääkemääräyksellä apteekista ammatin harjoittamisen yhteydessä tarvittavaa lääkettä. Voidakseen käyttää ammattitoiminnassaan lääkemääräyksen edellyttämiä lääkevalmisteita tulee laillistetulla optikolla olla suoritettuna lääkkeenmäärämisen edellyttämä lisäkoulutus. Vuonna 2013 optometrian koulutusohjelmaan lisättiin lääkkeenmäärämisen vaadittava koulutus, mikä tarkoittaa, että sen jälkeen valmistuneilla optometristeillä on oikeudet määrätä lääkkeitä vastaanottoiminnassaan. Käytännössä tämä tarkoittaa lääkeaineiden käyttöä tutkimuksen aikana. Täydennyskoulutuksena pätevyyden saattoi hankkia jo aiemmin. Koulutuksen käyneet optikot voivat määrätä STM:n (Sosiaali- ja terveysministeriö) asetuksessa mainittuja diagnostisia lääkeaineita, joilla pystytään puuduttamaan silmän pinta sekä aiheuttamaan mydriasi eli pupillin laajentuminen. Optikolla on rajattu lääkkeenmäärämisoikeus eikä hänellä ole oikeutta määrätä lääkkeitä potilaille. (Valvira 2015.)

## 2.3 Optometristin työnkuva ja moniammatillinen yhteistyö

Optometristi on näkemisen ja näönhuollon asiantuntija, joka työskentelee sekä itsenäisesti että moniammatillisesti yhteistyössä usein silmälääkärin kanssa. Optometristi työllistyy todennäköisimmin optikkoliikkeeseen, mutta vaihtoehtoja ovat myös sairaaloiden silmäpoliklinikat, yksityiset silmäsairaalat sekä yritysrytitys. Optometristi tutkii näköä, tekee silmän terveystarkastuksia, sekä määrittää potilaalle näönkorjaukseen silmälasimääräyksen. (Oulun ammattikorkeakoulu 2021.) Näöntutkimuksen yhteydessä optometristi arvioi potilaan silmän terveyden ja ohjaa potilaan silmälääkärille tarpeen vaatiessa (Näe ry 2021). Optometristi sovittaa ja määrää potilaalle silmä- ja piilolasit sekä muut optiset apuvälineet (Oulun ammattikorkeakoulu 2021).

Optometrian edettyä kliinisempään suuntaan, on myös optometristin työnkuva laajentunut. Silmäsairaaloiden optometristit tekevät silmäleikkausten esi- ja jälkitutkimuksia. Esitutkimuksessa selvitetään silmien terveydentila ja näkökyky sekä asiakkaalle sopivin leikkausmenetelmä. Tutkimus sisältää näkötilanteen kartoituksen ja taittovirheen määrittämisen, silmänpaineen mittauksen sekä sarveiskalvotutkimukset. Tutkimuksessa käytetään pupillia laajentavia silmätippoja, jotka sumentavat näköä hetkellisesti. (Schallhorn, Hannan, Teenan & Schallhorn 2016, 2392.) Jälkitarkastus on puolestaan esitutkimuksenkaltaisen kliininen tutkimus, jossa

tarkastetaan sarveiskalvon parantuminen ja näöntarkkuus (Latvala, Lehtosalo, Mäkelä & Tervo 2002). Esi- ja jälkitutkimuksista kerrotaan tarkemmin kohdassa 4.3.

Terveydenhuollon ammattihenkilöiden koulutusohjelmien sisällöt muuttuvat jatkuvasti, ja samoin käytännön työnjako eri ammattiryhmien välillä on viimevuosina kehittynyt ja muuttunut merkittäväällä tavalla. Väestö elää yhä vanhemmaksi ja ikääntymiseen liittyvien sairauksien määrä kasvaa. Onkin syytä kehittää uusia menetelmiä, toimintakäytäntöjä ja yhteistyön muotoja sairauksien ennaltaehkäisyyn ja varhaisen toteamisen tueksi. Yhä useampi henkilö käy läpi hoitotoimenpiteitä, kuten silmäleikkauksia, ja hoidon jälkiseurannan toteuttaminen tehokkaalla tavalla edellyttää eri ammattiryhmien välistä rakentavaa yhteistyötä. (Valvira 2013.) Valviran näkemyksen mukaan myös esimerkiksi silmälääkärien ja optikkojen tulisi yhdessä kehittää ja etsiä väestöä ja potilaita parhaalla mahdollisella tavalla palvelevia ratkaisuja ja toimintamalleja.

Ammattihenkilölaissa (559/2994) ei ole määritelty tarkemmin eri ammattihenkilöiden tehtäviä, lukuun ottamatta lääkäreiden ja hammaslääkäreiden yleisellä tasolla määriteltyjä oikeuksia. Lähtökohtana on, että eri ammattiryhmät toimivat koulutuksensa mukaisissa tehtävissä. Ammattihenkilölaki ei estä tarkoituksenmukaista työnjakoa, mutta työnjaon edellytys on, että asianomaisilla henkilöillä on tehtävien suorittamiseen riittävä koulutus, kokemus ja ammattitaito. Terveydenhuollon ammattihenkilön on lain mukaan sovellettava ammattitoiminnassaan yleisesti hyväksytyjä ja kokemukseräisiä perusteltuja menettelytapoja koulutuksensa mukaisesti, jota hänen on pyrittävä jatkuvasti täydentämään. (Valvira 2013.)

Valviran ja aluehallintovirastojen edeltäjät Terveydenhuollon oikeusturvakeskus ja läänihallitukset ovat todenneet yhteisenä kannanottonaan vuonna 2007 katsovansa, että optikko voi määrittää silmälaseja silmäsairautta sairastavalle henkilölle, mikäli silmätautien erikoislääkäri on tutkinut potilaan ja antanut optikolle luvan lasien määrittämiselle määritellyn ajan puitteissa, esimerkiksi puolen vuoden kuluessa silmälääkäriin tutkimuksesta. Tällöin kyseessä ei olisi ammattihenkilöasetuksen 16 §:ssä tarkoitettu itsenäinen lasien määrääminen. (Valvira 2013.)

### 3 OPTOMETRIA SUOMESSA JA EUROOPASSA

Suomessa optometriaa voi opiskella Oulussa Oulun ammattikorkeakoulussa ja Helsingissä Metropoliaassa. Optometrian tutkinnon laajuus on 210 opintopistettä, joka pitää sisällään muun muassa näköjärjestelmän, näkökyvyn sekä silmäsauroksien tuntemiseen liittyviä, ja lisäksi asiantuntijaosaamista tukevia opintoja. Opinnot koostuvat teoreettisista, matemaattis-luonnontieteellisistä opinnoista sekä käytännön harjoituksista, joissa opittua osaamista hyödynnetään käytännössä. (Oulun ammattikorkeakoulu 2021.) Opinnoissa ei ole eri suuntautumisvaihtoehtoja. Koulutuksen opetussuunnitelma tarjoaa ECOO:n (European Council of Optometry and Optics) määrittelemän koulutusviitekehysten mukaisella tasolla opintoja. (Opintopolku 2021.)

Optometrian opintojen rakenne jakaantuu siten, että pääpaino on optometrian kliinisessä ja lääketieteellisessä osaamisessa (97 op) (Opintopolku 2021). Näöntutkiminen, piilolasien sovittaminen ja näönhuollon osaaminen yhdessä yleisen- ja silmän anatomian ja farmakologian opintojen kanssa kattavat siis lähes puolet koko opinnoista. Niiden perässä tulevat optometrian tekninen osaaminen, kliiniset tutkimukset ja tutkimus-, kehittämis- ja johtamisopinnot (66 op). Loput opinnoista ovat optometrian luonnontieteellinen osaaminen, opiskelu- ja viestintä taidot sekä vaihtoehtoiset ja vapaasti valittavat opinnot (32 op). Opinnäytetyö on laajuudeltaan 15 opintopistettä. Se tehdään usein parityönä yhteistyössä työelämän kanssa. (Opintopolku 2021.)

Opiskelijalla on mahdollisuus lähteä myös opiskelijavaihtoon suorittamaan opintojaksoja. Opiskelijavaihdossa voi lisäksi suorittaa työharjoitteluja, joiden kesto on kolmesta kuuteen kuukautta yhteistyökorkeakoulussa (Metropolia 2021).

Optometristin tutkinnon suorittamisen jälkeen on mahdollista jatkokouluttautua ylempään ammattikorkeakoulututkintoon tai yliopiston maisteriohjelmiin (Opintopolku 2021). Syksyllä 2020 Oulun ammattikorkeakoulussa avautui Suomen ensimmäinen optometrian ylempi korkeakoulututkinto, Master's degree in Health Care, Clinical Optometry, joka tarjoaa korkeatasoista silmä- ja biolääketieteen opetusta. Tutkinnon laajuus on 90 opintopistettä ja sen suorittaminen kestää vuodesta kahteen vuoteen. (Näe ry 2019.) Opintojaksot rakentuvat kuudesta eri teoriamodulista, joiden laajuus on kussakin 10 opintopistettä. Tutkinnon opinnäytetyönä tehdään 30 opintopisteen laajuinen Master-työ, joka aloitetaan jo opintojen alkupuolella. Opiskelu

on hyvin pitkälti itsenäistä etäopiskelua, jolloin lähiopetuspäiviä on vähemmän. (Oulun ammattikorkeakoulu 2021.)

Koulutuksesta valmistuttua voi johtaa itsenäistä vastaanottoa, toimia kliinisenä tutkijana sekä kliinisen optometrian luennoitsijana. Koulutuksen tutkintovastaava Robert Anderson lupaa uuden koulutusohjelman tarjoavan entistä paremmat valmiudet toimia moniammatillisissa tiimeissä, joissa ammattilaisten yhteistyön turvin silmänterveyteen liittyviin tulevaisuuden haasteisiin on mahdollista vastata. (Näe ry 2019.)

Euroopassa optisen alan tilanne vaihtelee osin suurestikin eri maiden välillä. Joissain maissa ammatit yhdistetään yhdeksi ammatiksi, kun taas toisissa voi olla useita erilaisia alajakoja ja erikoistumisia. ECOO on eurooppalainen, optometristejä ja optikoita edustava järjestö, jonka tarkoituksena on yhdenmukaistaa optisen alan kliiniset- ja koulutusvaatimukset sekä optiikan harjoittamisen kaikkialla Euroopassa. ECOO on luokitellut WCO:n (World Council Optometry) osaamismallin mukaisesti Euroopan maat koulutustason ja työnkuvan perusteella neljään eri luokkaan, joista jokainen edustaa tietyn maan korkeinta osaamistasoa. Osaamisen laajuus kasvaa jokaisessa luokassa, joista neljäs luokka on korkein taso. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat optikot pystyvät korjaamaan näkövirheitä sovittamalla silmälaseja, jolloin he ovat rinnastettavissa Suomessa toimiviin optisiin myyjiin. Toiseen luokkaan kuuluvat optikot tutkivat silmän terveyttä, tekevät näöntutkimuksia ja määrittävät silmälaseja tai piilolinsskejä. Kolmas luokka jaetaan kahteen ryhmään, diagnostisia lääkkeitä hyödyntäviin optometristeihin ja ilman lääkkeitä toimiviin optikoihin. Neljänteen luokkaan kuuluvat optometristit saavat itsenäisesti määrätä lääkkeitä potilaille. (European Council of Optometry and Optics 2020.)

Euroopan sisällä eri maiden välillä on eroja lainsäädännössä, määritelmässä ja koulutuksessa, mutta ammatinharjoittamisessa on menty maailmanlaajuisesti eteenpäin. Esimerkiksi maat, joissa optometriaa on aiemmin pidetty vain osana terveydenhuoltoalaa, ovat saaneet tai saamassa tunnustusta optometristin ammatissa. Optometrian ammattilaisten määrä on vakiintunut Euroopassa vuosien varrella ja vuosittain valmistuu tasainen määrä opiskelijoita eri tutkinnoista. Koulutuksen tunnustaminen on usein jopa edistyneempää kuin lainsäädännöllinen tunnustaminen. (European Council of Optometry and Optics 2021.)

Suurin optometrian edelläkävijä on Iso-Britannia, joka kuuluu ainoana Euroopan maana osaamislukituksen neljänteen luokkaan. Siellä optometrismi voi tutkia sekä diagnosoida

silmäsairauksia, määrittää eri hoitomuotoja ja itsenäisesti määrätä lääkkeitä potilaille. Joissain maissa ollaan vielä hyvin kaukana vastaavasta tasosta. Esimerkiksi Ranskassa optikko saa tutkia näköä, mutta ei määrittää silmä- tai piilolaseja. Suomessa on laillista käyttää diagnostisia lääkeaineita osana tutkimuksia, kuten myös Norjassa, Irlannissa, Alankomaissa ja Ruotsissa. Koulutuksessa on eroja myös pohjoismaiden kesken. Esimerkiksi säännöllinen täydennyskouluttautuminen optometrian tutkinnon suorittamisen jälkeen on pakollista Suomessa, toisin kuin esimerkiksi Norjassa se on vapaaehtoista. (European Council of Optometry and Optics 2020.)

## 4 TAITTOVIRHEKIRURGIA

Taittovirhekirurgialla tarkoitetaan silmään kohdistuvaa leikkausta, jonka avulla pyritään korjaamaan taittovirhe kirurgisesti ja saavuttamaan riittävä näöntarkkuus ilman silmä- tai piilolaseja. Leikkausta harkittaessa on tärkeä varmistaa, että potilaalla on realistiset odotukset tulevasta näöntarkkuudesta ja leikkauksesta, ja ettei toimenpiteelle ole vasta-aiheita. Taittovirheitä voidaan korjata useilla eri tavoilla ja tekniikoilla. Taittovirheitä on mahdollista korjata laserin avulla sekä linssileikkauksella, jossa potilaan silmän oma linssi eli mykiö korvataan keinomykiöllä. Laserin avulla tehtäviä taittovirheleikkausmenetelmiä ovat fotorefraktiivinen keratektomia (PRK), laser in situ keratomileusis (LASIK) sekä small incision lenticule extraction (SMILE). Taittovirheleikkausta varten tulee potilaan taittovirhe (refraktio) olla määritettynä täysimääräisesti, jolloin määrittämisessä on käytetty lisäksi sykloplegisiä tippoja (syklorefraktio). (Moilanen 2018.) Sykloplegisillä tippoilla lamautetaan silmän oma akkommodaatio eli mukauttamiskyky, jotta silmän todellinen taittovirhe saadaan selville sekä samalla aiheutetaan mydriaasi eli pupillin laajeneminen (Lindberg 2014).

### 4.1 Taittovirheiden merkitys

Silmän taittovirhe voi olla likitaitteinen, kaukotaitteinen tai hajataitteinen, mikä tarkoittaa, että jostakin silmän rakenteellisesta tai toiminnallisesta tekijästä johtuen kuva ei muodostu tarkaksi verkkokalvolle (Seppänen 2018). Normaalisti taittava eli emmetrooppinen silmä on pituudeltaan ja taittovoimaltaan yhteensopiva, jolloin näöntarkkuus eli visus on 1.0 tai enemmän eikä siinä ole taittovirhettä. Liki- ja kaukotaitteisuus johtuu puolestaan silmän pituuden ja taittovoiman yhteensopimattomuudesta, minkä vuoksi kuva muodostuu verkkokalvon eteen tai taakse. Likinäköinen (myopia) silmä näkee tarkasti vain lähietäisyyksille ja johtuu useimmiten silmän rakenteesta, joka on taittovoimaan nähden liian pitkä. Myös sarveiskalvon liian suuri kaarevuus voi aiheuttaa myopiaa. (Kohnen 2008.) Vastaavasti kaukotaitteinen (hyperopia) silmä on suhteessa liian lyhyt, jolloin silmään saapuva valo taittaa kuvan verkkokalvon taakse. Hyperooppinen silmä näkee kauas tarkasti ja lähietäisyyksille näkö on sumea. Suuressa kaukotaitteisuudessa myös kaukonäkö voi heikentyä, jolloin silmä ei näe välttämättä millekään etäisyydelle tarkasti. Kuitenkin etenkin nuoret hyperooppit pystyvät kompensoimaan kaukotaitteisuutta akkommodaatiokyvyllään, eikä lasikorjaus ole aina välttämätön ja vain oireellisissa tapauksissa päädytään korjaukseen. Osa kaukotaitteisuudesta voi olla myös piilevää, varsinkin lapsilla, joilla on suuri akkommodointikyky eikä piilevyyttä saa esiin ilman sykloplegisiä tippoja. (Pärssinen 2018.)

Hajataitteisuus (astigmatia) on tila, jonka aiheuttaa sarveiskalvon tai mykiön epäsäännöllinen muoto. Normaalisti sarveiskalvo on pyöreä ja tasainen, mutta hajataitteisessa silmässä se on usein muodoltaan soikea. (CooperVision 2021.) Hajataitteisessa silmässä kuva ei muodostu verkkokalvolle pistemäisesti, vaan silmään saapuvilla valokiiloilla on eri polttopisteet, jonka seurauksena kuva on sumea. Hajataitteisuus voi esiintyä ainoana taittovirheenä silmässä, mutta useimmiten yhdistyneenä liki- tai kaukotaitteisuuden kanssa. Pienet hajataitteisuudet (alle 0.5 D) eivät aiheuta merkittävää näöntarkkuuden alentumaa, eivätkä sen vuoksi välttämättä vaadi korjausta. Hajataitteisuuden määrä, suunta ja esiintyvyys muuttuvat usein iän myötä ja sitä korjataan toorisella sylinterilinsillä. (Pärssinen 2018.)

Taittovirheiden merkitys vaihtelee eri ikäkausina. Likitaitteinen henkilö on usein halukas käyttämään lasikorjausta nuoruudessaan ja ennen keski-ikää, kun näöntarkkuus saadaan paranemaan sen avulla. Lievästi kaukotaitteinen henkilö ei puolestaan välttämättä juuri hyödy lasikorjauksesta kuin vasta keski-ien ylittäessään akkommodointikyvyn ansiosta. Kuitenkin myöhemmällä iällä, kun mykiö menettää elastisuuttansa voi kaukonäön havaita heikentyneen ja viimeistään ikäänön ilmaantuessa on näönkorjaus tarpeen. Lievästi likitaitteinen henkilö saattaa selvittää pidempään ilman lähityöskentelyä helpottavaa apua. Iän tuomat muutokset lähi- ja kaukonäköön on oleellista ottaa huomioon kirurgisen korjaamisen suunnittelussa. Koska toimenpiteellä aiheutetaan pysyvä taitteisuuden muutos, pystytään näin huomioimaan ja ennakoimaan henkilön yksilölliset näkövaatimukset paremmin. (Latvala ym. 2002.)

## **4.2 Taittovirhekirurginen hoitomenetelmä**

Usein leikkaukseen hakeutuvan henkilön tärkein syy on silmälaseista eroon pääseminen ja tavoitteena tarkka näkökyky mahdollisimman pitkään. Toimenpiteeseen tai lopputulokseen saattaa liittyä mielikuvia, jotka eivät välttämättä pidä paikkaansa ja siksi leikkausta harkitsevan henkilön tulee olla tietoinen leikkauksesta saatavista eduista ja hyödyistä, siihen liittyvistä riskeistä ja eri vaihtoehtoista. Odotusten tulee olla myös realistiset saavutettavista tuloksista. Hänellä tulisi olla riittävästi tietoa suoritettavan toimenpiteen kulusta, jolloin jaettavan tiedon tulisi olla selkeää ja helposti ymmärrettävää. Lisäksi liiallisia lääketieteellisiä termejä on syytä välttää, jotta henkilö pystyy käsittämään saadun informaation eikä päätöksen teko hankaloidu. Olennainen tieto saadaan välitettyä parhaiten käyttämällä useampia eri keinoja. Suullisen keskustelun lisäksi voidaan antaa myös esitteitä ja kirjallisia lomakkeita. Luottamussuhteen luomisen kannalta on

tärkeää, että asiakas kokee tulevansa huomioduksi, jolloin hänellä tulee olla mahdollisuus esittää kysymyksiä ja keskustella mieltä askarruttavista asioista leikkaukseen liittyen. (Schallhorn ym. 2016, 2392.)

Itse taittovirheen määrälle ei ole täysin mahdollista asettaa tiettyä ylä- tai alarajaa, kuitenkin riippuen leikkaustekniikasta voidaan määrittää virhetaittoisuuden yläraja. Suurempien taittovirheiden korjaaminen lisää aina leikkauksen tehon ja ennustettavuuden heikkenemisen riskiä. Merkittävämpänä tekijänä pidetään sarveiskalvon rakenteellisia ominaisuuksia, sillä liian suuret muutokset sarveiskalvon muodossa voivat lisätä optisia aberraatioita, eli vääristymiä, huomattavasti. Sarveiskalvon riittävä paksuus leikkauksen jälkeen (esim. 250  $\mu\text{m}$ ) on edellytyksenä taittovirheleikkaukselle, mikä tarkoittaa, että liian ohutta sarveiskalvoa ei voida lähteä operoimaan. Leikkausmenetelmä valitaan aina tapauskohtaisesti. (Latvala ym. 2002.)

### **4.3 Esi- ja jälkitutkimus**

Esitutkimuksessa selvitetään asiakkaan odotukset ja näkemisen tarpeet, asetetaan realistiset tavoitteet lopputuloksesta sekä kerrotaan leikkauksen kulusta ja siihen liittyvistä riskeistä. Lisäksi käydään läpi anamneesi sekä taittovirhehistoria ja suoritetaan perusteellinen näöntutkimus, joka pitää sisällään silmien etu- ja takaosan tutkimukset. (Schallhorn ym. 2016, 2391–2392.)

Tutkimuksiin kuuluu refraktio sekä syklорефракτιo ja näöntarkkuus määritetään korjaamattomana ja parhaalla korjauksella. Silmät tarkastetaan ulkoisesti ja niiden liikkuvuus testataan sekä määritetään sarveiskalvon muoto ja mahdolliset poikkeavuudet, mitataan silmänpaine ja mustuaisaukon koko. Sarveiskalvon rakenteelliset ominaisuudet saadaan määritettyä topografia tutkimuksen avulla. (Schallhorn ym. 2016, 2392.) Topografinen tutkimus tehdään esitutkimuksen yhteydessä ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen jälkitutkimuksessa. Tutkimuksella selvitetään sarveiskalvon muoto, mahdolliset epäsäännöllisyydet ja sen avulla on mahdollista havaita lievätkin merkit esimerkiksi sarveiskalvon kartiopullistumasta, keratokonuksesta. Sarveiskalvon paksuus mitataan pakymetrillä. (Latvala ym. 2002.) Luotettavien mittausten kannalta on tärkeää, että asiakas on käyttämättä piilolinssijä kahta viikkoa ennen tutkimuksia, jotta sarveiskalvon pinta ehtii vakautua (Khan, Cozine & Wilkinson 2017). Tutkimusten perusteella optometrismi arvioi asiakkaan sopivuutta leikkaukseen, mutta lopullisen soveltuvuuden vahvistaa leikkaava lääkäri (Schallhorn ym. 2016, 2392).



Taittovirheleikkauksen jälkeen asiakkaan on suotavaa käyttää voitelevia silmätippoja muutaman viikon ajan. Jälkitarkastusten määrä ja ajankohta on hyvin yksilöllistä riippuen myös leikkausmenetelmästä, kuitenkin usein tarkastus suoritetaan noin kolmen kuukauden kuluttua leikkauksesta. Tarkastuksia voidaan tehdä lisäksi 6, 12 tai 24 kuukauden kuluttua tarvittaessa. Jälkitarkastuksessa tehdään esitutkimuksenkaltaisen kliininen tutkimus. Sarveiskalvon topografia tutkimuksen lisäksi tutkitaan näöntarkkuus ilman lasikorjausta ja parhaalla korjauksella, määritetään taittovoima sekä silmänpaine ja tarkastetaan silmänpohjat biomikroskoopilla. Topografia on syytä toteuttaa kerran sekä tarvittaessa useammin, jotta voidaan arvioida suoritettun leikkauksen keskeisyyttä, epäsäännöllistä hajataitteisuutta ja havaita mahdollista keskisaarekemuodostumaa. (Latvala ym. 2002.)

#### **4.4 SMILE, LASIK ja PRK leikkausmenetelmänä**

Smile on uusin leikkausmenetelmä. Smile-laserleikkaukseen käytetään femtosekuntilaseria poistattamaan sarveiskalvon stroomasta lentikkeli, eli kiekko, joka poistetaan noin 2–3 mm suuruisesta aukosta. Leikkauksessa ei tule sarveiskalvoon erillistä läppää eikä sarveiskalvon hermot vaurioidu yhtä suuresti kuin Lasik-leikkauksessa. Hermovaurion vähäisyyden vuoksi myös kuivasilmäisyys on vähäisempää Smile-leikkauksella kuin Lasik-leikkauksessa. Tällä hetkellä vain likitaittoisuus voidaan korjata Smile-leikkauksella. (Holopainen, Kaarniranta, Setälä & Uusitalo 2018, 371.)

Lasik-leikkauksessa femtosekuntilaserilla tai mekaanisella mikrokeratomilla tehdään sarveiskalvoon noin 100 mikrometrin paksuinen läppä, joka on epiteelissä ja etustroomassa. Läppä käännetään auki ja sarveiskalvon stroomakudosta laseroidaan. Menetelmä on sama kuin PRK-leikkauksessa, mutta laserointi suoritetaan hieman syvemmälle. Laseroinnin jälkeen läppä käännetään takaisin paikoilleen. Lämpän reunalle muodostuu arpikudosta ja päälle epiteeliä, joka pitää läpän paikoillaan. Lasik-leikkauksella voidaan hoitaa taittovirheitä, jotka ovat arvoiltaan noin -8–+3 dioptriaa. (Holopainen ym. 2018, 371.)

PRK-leikkauksessa sarveiskalvon epiteeli poistetaan rappaamalla tai excimer-laseria käyttäen. Refraktiivinen leikkaus tapahtuu excimer-laserilla, jolla muokataan strooman etuosan muotoa. Leikkauksen jälkeen näöntarkkuus voi olla alhainen viikosta kahteen viikkoon, sillä epiteeli kasvaa takaisin noin neljässä päivässä, mutta kokonaisparantuminen voi viedä kaksikin viikkoa.

Leikkauksen jälkeen silmiä tulee suojata auringonvalolta vuoden ajan, joka auttaa ehkäisemään arpikudoksen syntymistä silmään. (Holopainen ym. 2018, 371.)

#### 4.5 Vasta-aiheet ja komplikaatiot

Taittovirheleikkauksia ei suoriteta alle 18-vuotiaille ja potilaan taittovirheen tulee pysyä muuttumattomana vuoden ajan ennen tehtävää leikkausta. Yli 55-vuotiaille laserleikkauksia tehdään harkiten, yleisempää onkin tehdä linssileikkaus taittovirheleikkauksen sijaan. Raskauden ja imettämisen aikana ei leikkauksia voida suorittaa. (Holopainen ym. 2018, 372.) Raskaus- ja imetyksajan hormonitoiminta laskee silmänpainetta, paksuntaa sarveiskalvoa ja lisää sen kaarevuutta, joka aiheuttaa väliaikaisen refraktiomuutoksen silmiin (Cheung & Scott 2017).

Moni silmäsairaus ja osa yleissairauksista ovat esteenä taittovirheleikkauksille. Esimerkiksi kaihi on este leikkaukselle eikä tällöin ole mahdollista tehdä sarveiskalvoon kohdistuvia laserleikkauksia. Leikkauksen aikana tapahtuvan silmänpaineen nousun vuoksi myös glaukooma estää aiemmin mainittujen laserleikkauksien suorittamisen ja lisäksi leikkauksesta aiheutuva sarveiskalvon muutos hankaloittaa jatkossa silmänpaineenmittausta. Kuivasilmäisyyttä sairastava potilas ei ole sopiva taittovirheleikkaukseen, sillä leikkaus voi pahentaa kuivasilmäisyyttä. Kontrastiherkkyys sekä näönlaatu voivat heikentyä entisestään, jos potilaalla on silmänpohjan rappeuma. Yleissairaudet voivat olla sairaudesta riippuen vasta-aiheina suoritettavalle leikkaukselle, kuten esimerkiksi vaikea atopia, reuma sekä muut inflammatoriset sairaudet. (Holopainen ym. 2018, 372.)

Komplikaatioiden riskejä voidaan vähentää huolellisella potilasvalinnalla sekä hyvin tehdyllä esitutkimuksella. Leikkauksen aikana tapahtuvia komplikaatioita on 0,7–6,6 % ja kokonaisuudessa kaikkiaan leikkauksista aiheutuvia noin 0,7–12 %, mutta kokonaismäärä vaihtelee lähteen mukaan. Leikkauksen jälkeen ilmenevissä komplikaatioissa on tärkeää hakeutua mahdollisimman pian silmälääkärin vastaanotolle. Nopea reagointi vähentää uusien komplikaatioiden syntymisen riskiä. (Holopainen ym. 2018, 372.)

Komplikaatioiden riskit, muodot ja vaikeusasteet riippuvat valitusta leikkausmenetelmästä. Esimerkiksi Smile-leikkauksen yhteydessä on vakuumin irtoamisen mahdollisuus, joka vaikeuttaa toimenpiteen jatkamista tai silmään voi syntyä epiteelivauriota sekä poistoaukon kohdalla oleva

haava voi repeytyä. Leikkauksen jälkeen näön palautuminen voi olla hidasta ja potilas voi kärsiä kuivasilmäisyydestä. (Holopainen ym. 2018, 372–373.)

Lasik-leikkauksen riskinä on läpän muodon epäsäännöllisyys, joka voi aiheutua mikrokeratomin huonosta imusta tai toimintahäiriöstä. Sarveiskalvon erittäin loiva muoto kasvattaa läpän irtoamisen riskiä, mutta sitä voidaan välttää käyttämällä leikkauksen yhteydessä suurempaa mikrokeratologista rengasta. Jyrkkä sarveiskalvo puolestaan voi aiheuttaa ongelmia läpän muotoilussa, kuten napinläven muotoa. Napinläpikomplikaation riskiä lisäävät myös mikrokeratomin asettelua vaikeuttavat tekijät, kuten ahdas luomirako. (Holopainen ym. 2018, 372.)

Leikkauksen jälkeen syntyviin komplikaatioihin vaikuttavat potilaan ikä, diabetes, aiemmat silmävammat sekä sarveiskalvodystrofiat. Leikkauksen yhteydessä tehtävään läppään voi jäädä poimuja tai läppä voi mennä sijoiltaan virheasentoon. Lämpän alle voi myös kasvaa epiteeliä. Leikkauksen seurauksena potilas voi kärsiä kuivasilmäisyydestä, potilaan sarveiskalvoon voi syntyä pullistuma sekä sarveiskalvoon voi syntyä tulehduksia. PRK-leikkaus voi puolestaan aiheuttaa sarveiskalvon arpeutumista sekä lisääntyntä häikäistymistä tai haloilmiöitä etenkin pimeällä. Muita laserleikkauksiin liittyviä komplikaatioita ovat leikkauksesta syntyvä ei-toivottu yli- tai alikorjaus tai ettei haluttua taittovirhekorjausta saavuteta. Lisäksi leikkauksiin liittyy usein silmän infektoitumisen riski. (Holopainen ym. 2018, 372–373.)

## 5 TYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoutta optometristin toimenkuvasta taittovirhekirurgian parissa esi- ja jälkitutkimuksissa sekä toimivasta yhteistyöstä leikkaavan silmälääkärin kanssa. Opinnäytetyöhön on koottu tietoa eri taittovirhekirurgiaan liittyvistä toimenpiteistä, joiden kanssa optometristi tulee olemaan tekemisissä. Optometristi toimii silmäsairaalassa leikkaavan lääkärin rinnalla kirurgisten toimenpiteiden ulkopuolella. Optikoiden koulutusta viedään yhä enemmän kliinisempään suuntaan, jolloin optometristin tulee olla asiantuntija muun muassa arvioimaan potilaan sopivuutta taittovirheleikkauksiin.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ja kartoittaa Suomen tämänhetkistä tilannetta, kuinka optikoiden ja optometristien toimenkuva on laajentunut siitä missä se on ollut sekä pohtia miltä tulevaisuuden näkymät näyttävät. Tutkimus rajautuu kolmeen eri silmäleikkauksia tekevään yksityiseen silmäsairaalaan, ja tarkasteltavana on optometristien henkilökohtaiset kokemukset sekä näkemykset optometristin kasvaneesta toimenkuvasta. Tutkimuksen avulla pyritään lisäksi selvittämään, millaista erityisosaamista optometristi tarvitsee leikkaustutkimuksissa ja kuinka hyvin koulutus vastaa sitä tällä hetkellä.

Tämän opinnäytetyön tärkeimmät tutkimustehtävät ovat seuraavat:

1. Millainen optometristin vastuu ja toimenkuva on leikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa?
2. Millä tavoin optisen alan muutokset näkyvät optometristin toimenkuvassa Suomessa?

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön toteutettiin laadullisia, eli kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäen kyselytutkimuksena ja aineiston analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Tutkimuksessa haastattelimme puolistrukturoidusti kolmen eri taittovirheleikkauksia tekevän silmäsairaalan optometristejä. Tutkimus toteutettiin sähköisellä kyselylomakkeella (LIITE 3), jonka luomisessa hyödynnettiin Webropol 3.0 -ohjelmaa.

### 6.1 Tutkimusmenetelmä

Kvalitatiiviseen tutkimusmenetelmä valittiin, kun haluttiin tarkastella kokemuspohjaisesti optometristien toimenkuvaa taittovirheleikkausten tutkimusten parissa. Laadullisella tutkimuksella lisätään ymmärrystä tutkittavasta asiasta tutkittavien henkilöiden näkökulmasta. Tämä mahdollistaa tulkintoja, antaa merkitystä asioille sekä tuottaa mallinnuksia. Toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa, laadullinen tutkimus pyrkii kasvulliseen tutkimukseen. (Juuti, Puusa 2020, 9, Pitkäranta 2014, 13–15.) Laadullisen tutkimuksen vastaajat ovat jokainen arvokkaassa asemassa ja heihin täytyy osata luottaa. Tutkijalla onkin lähdettävä ajatuksesta, että tutkittava puhuu totta. (Pitkäranta 2014, 13–15.) Laadullinen tutkimus korostaa tutkittavien omia havaintoja tilanteista ja tuo esille heidän näkemyksensä. Tämän lisäksi laadullisessa tutkimuksessa voidaan ottaa huomioon tekijät, jotka liittyvät tutkittavien menneisyyteen ja kehitykseen. (Hirsjärvi, Hurme 2010, 27.)

Aineisto kerättiin puolistrukturoituna haastatteluna, jossa olimme ryhmitelleen kysymyksen eri teemojen mukaan. Puolistrukturoitu haastattelu on yksi tutkimushaastattelun alalajeista, jota kutsutaan myös teemahaastatteluksi. Haastattelumuodolle on tyypillistä, että haastateltavat ovat kokeneet kyseessä olevan tilanteen tai ilmiön. Tutkijalla on alustava sisältö- tai tilanneanalyysi tutkittavasta ilmiöstä, jonka avulla hän pystyy tekemään tiettyjä oletuksia tilanteen piirteistä ja luomaan tämän pohjalta haastattelulle rungon. Haastattelussa esiintyvät kysymykset liittyvän tutkittavien henkilöiden subjektiivisiin kokemuksiin tilanteista, jotka tutkija on jo ennalta analysoinut. Haastattelutyypissä edetään keskeisten teemojen mukaan, eikä niinkään yksityiskohtaisilla kysymyksillä. Tämä mahdollistaa vapaamman kysymysten asettelun ja korostaa tutkittavan omaa näkökulmaa. (Hirsjärvi, Hurme 2010, 47.)

Tutkittavat henkilöt oli rajattu optometristeihin, jotka tekevät taittovirhekirurgian esi- ja/tai jälkitutkimuksia ja ovat lisäksi työskennelleet alalla pitkään. Tutkimuksen onnistumisen kannalta oli tärkeää, että tutkittavilla henkilöillä oli riittävän pitkä, noin 10 vuoden kokemus alalta, jolloin heillä oli antaa omakohtaisia kokemuksia ja näkemyksiä optisen alan muutoksista pidemmältä ajanjaksolta. Haastateltavat valittiin harkinnanvaraisesti, jolloin kohdehenkilöt olivat optimaalisia vastaamaan tutkimusongelmaan. Tavoitteena oli saada kahdeksan, kriteerit täyttävää, tutkittavaa henkilöä. Tutkimusjoukko rajattiin pieneksi, jotta se oli realistista saavuttaa käytettävissä olevien resurssien puitteissa. Pieni tutkimusjoukko katsottiin vastaamaan kuitenkin hyvin tutkimusongelmiin, kun tarkoituksena ei ollut tehdä tilastollista yleistystä vaan tarkastella kokemuspohjaisesti.

Tutkimuksessamme ylläpidimme hyviä tutkimuskäytäntöjä. Jokainen tutkittava tiesi osallistuvansa tutkimukseen ja olivat mukana vapaaehtoisesti. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden anonymiteetti säilytettiin eikä tutkimuksessa tule ilmi vastaajan henkilöllisyyttä tai työpaikkaa. Opinnäytetyössämme käytimme suomen- että englanninkielisiä kirjalähteitä sekä luotettavia tutkimuksia ja verkkojulkaisuja varmistaaksemme tiedon olevan oikeaa ja ajan tasalla. Tutkimusjoukon ollessa pieni, tutkimustuloksen luotettavuus laskee. Olemme kuitenkin itse valinneet silmäsairaalat, joista tavoittelimme tutkittavia henkilöitä, ja siten pystyneet varmistamaan jokaisen vastaajan asiantuntijuuden. Tutkimustuloksia voidaan näin ollen pitää luotettavina, mutta pienen vastaajamäärän vuoksi tuloksia ei voida yleistää.

## **6.2 Kyselyn toteuttaminen**

Opinnäytetyön alkuperäinen idea tuli optometristiltä, joka on tehnyt töitä silmäsairaalassa sekä optikkoliikkeessä. Pidimme ehdotettua aihetta mielenkiintoisena ja ajankohtaisena, joten päädyimme pohtimaan aihetta syvällisemmin. Opinnäytetyöprosessi lähti varsinaisesti liikkeelle vuoden 2021 alussa, kun taustalla oli edellisvuoden lopussa mietitty tutkimussuunnitelma ja alustava teoriapohja. Mietimme mitä haluamme tutkimuksella saavuttaa ja sen perusteella määritimme tärkeimmät tutkimustehtävämme. Niiden pohjalta muodostimme tutkimuskysymyksiä kyselypohjaan. Halusimme selvittää sairaaloissa työskentelevien optometristien omakohtaisia kokemuksia roolista ja työnjakautumisesta taittovirheleikkausten tutkimuksissa, joten valitsimme kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän. Lisäksi halusimme kuulla optometristien omia näkemyksiä alan kehityksestä ja odotuksia tulevaisuudelta. Tämän vuoksi kyselymme piti sisällään ainoastaan avoimia kysymyksiä.

Tutkimus toteutettiin sähköisellä kyselylomakkeella, jonka luomisessa hyödynnettiin Webropol 3.0 -ohjelmaa, sillä se oli meille entuudestaan tuttu. Päätimme rajata opinnäytetyön aihetta laserilla toteutettaviin taittovirheleikkauksiin, jolloin silmän sisäiset linssileikkaukset rajautuivat ulkopuolelle. Alkuperäinen suunnitelma oli sisällyttää tutkimusjoukkoon myös muualla pohjoismaissa sijaitsevia sairaaloita, mutta resurssien puutteessa karsimme tutkimuksen käsittelemään vain Suomen silmäsairaloita.

Esitestasimme valmiin kyselylomakkeen toimivuuden optometristillä, jolla oli pitkä kokemus taittovirheleikkausten esi- ja jälkitutkimuksista. Häneltä saamamme palautteen perusteella muokkasimme kysymysten asettelua ymmärrettävämpään muotoon ja lisäsimme joihinkin kysymyksiin tarkentavan tiedon. Kysely piti sisällään 12 kysymystä. Kysely alkoi taustatietoja käsittelevillä kysymyksillä, kuten toimipiste, jossa työskentelee, työkokemus vuosina ja lisäkoulutukset. Sen jälkeen kysyttiin roolista esi- ja jälkitutkimuksissa, lääkärin antamista valtuuksista ja työnjakautumisesta sekä yhteistyön toimivuudesta leikkaavan lääkärin kanssa. Loput kolme kysymystä käsitteli optometristin työn kehitystä ja tulevaisuuden näkymiä.

Tutkimukseen osallistuvat henkilöt pyrittiin tavoittamaan sähköpostin välityksellä. Otimme itse yhteyttä eri silmäsairaloissa työskenteleviin optometristeihin, joista osaa tavoittelimme henkilökohtaisesti ja osaa yhteyshenkilön kautta. Ensimmäiset yhteydenotot teimme kesän alkupuolella ja käytännössä vastausaikaa oli kesäkuusta syyskuun alkuun. Vastausten kerääminen oli odotetusti hidasta, sillä vastaajien ja yhteyshenkilöiden kesälomat hidastivat vastausten palauttamista.

Kvalitatiivisen aineiston analysointiin on useita eri tapoja eikä yhtä oikeaa tapa pystytä nimeämään. Kuitenkin tavanomainen keino on analysoida aineistoa jatkuvasti aineiston keruun, tulkinnan ja raportoinnin aikana. (Hirsjärvi, Hurme 2010, 136.) Analyysillä pyritään selkeyttämään aineistoa, jotta tutkittavasta ilmiöstä voidaan tehdä selkeitä ja luotettavia johtopäätöksiä. Aineiston laadullinen käsittely pohjautuu loogiseen päättelyyn ja tulkintaan, jossa ensiksi aineisto hajautetaan osiin, käsitellään ja jälleen kootaan uudelleen kokonaisuudeksi. (Tuomi, Sarajärvi 2009.)

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi on yksi analyysimuodoista. Aineistolähtöistä eli induktiivista aineiston analyysia voi voidaan karkeasti kuvata kolmivaiheiseksi prosessiksi. Prosessi pitää sisällään aineiston pelkistämisen eli redusoinnin, ryhmittelyn eli klausteroinnin sekä teoreettisten

käsitteiden luomisen eli abstrahoinnin. (Tuomi, Sarajärvi 2009.) Aineiston käsittelyn aloitimme lukemalla vastaukset itsenäisesti, jonka jälkeen yhdessä koostimme erillisen raporttidokumentin, joka helpotti aineiston lukemista ja käsittelyä merkittävästi. Ensin kirjoitimme vastaukset puhtaaksi ja samalla poistimme tutkimuksen kannalta epäolennaiset kohdat vastauksista. Puhtaaksikirjoituksen yhteydessä värikoodasimme sairaaloittain vastaukset ja erottelimme vastaajat kirjaimin a–g. Tämä auttoi etenkin työstämisyksityössä ja helpotti tarvittaessa vastauksiin palaamista. Lisäksi näin varmistettiin, ettei mikään vastaus jäänyt välistä. Erotellut vastaukset ryhmiteltiin ja yhdisteltiin teemoittain useampiin eri alaluokkiin. Luokittelua jatkettiin yhdistelemällä alaluokkia yläluokiksi ja yhä edelleen pääluokiksi, jotka kuvasivat tutkimustehtäviämme. Ryhmittelyn yhteydessä pyrittiin luomaan kuvaus tutkimustehtävistä yleiskäsitteiden avulla. Aineiston analysoinnissa ja tulkinnassa otettiin huomioon, ettei tarkentavia kysymyksiä ollut mahdollista esittää haastateltaville.



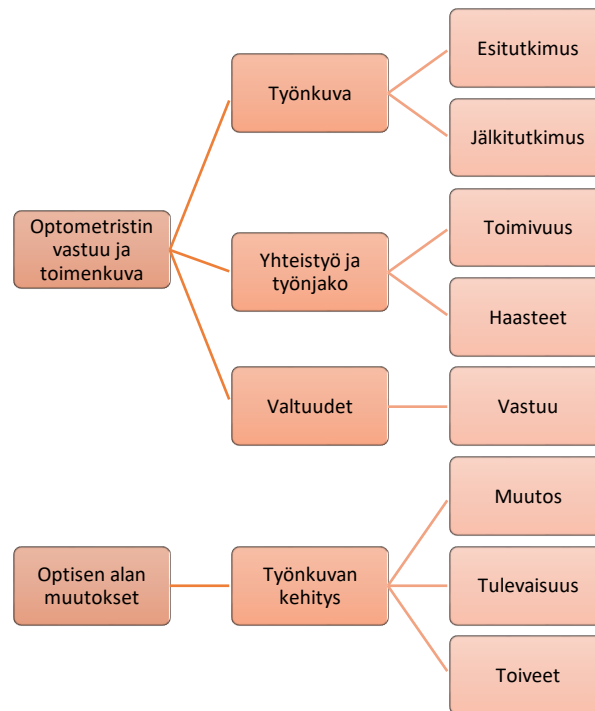
## 7 TULOKSET

Kysely lähetettiin 11 henkilölle, joista seitsemältä saimme vastauksen. Osan sähköpostikyselyistä lähetimme henkilökohtaisesti mahdollisille vastaajille ja osa meni yhteyshenkilön kautta muille sairaalan optometristeille. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt tulivat kolmesta eri yksityisestä silmäsairaalaista. Jokaisen tutkittavan henkilön työkokemus oli vähintään kahdeksan vuotta, mitä pidimme riittävänä työkokemusmääränä vastaamaan tutkimustehtäviin, joten näin ollen kaikkien tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden vastaukset voitiin hyödyntää. Kyselyn vastausaika oli alun perin suunniteltu olevan kaksi viikkoa saatekirjeen lähettämisestä, mutta pienen vastaajamäärän sekä tutkittavien kesälomien takia vastausaika pidettiin määrittelemättömänä, kunnes olimme saaneet riittävästi vastauksia. Vastaajista neljä oli naisia ja kolme miehiä.

Rajasimme tutkimusta linssileikkausten osalta, jolloin tutkittava aihe saatiin pidettyä yhtenäisenä koskemaan vain sarveiskalvoon kohdistuvia leikkauksia. Muut kirurgiset toimenpiteet, kuten kaihi- tai mykiöleikkaukset jäivät rajauksen ulkopuolelle. Tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä tuli olla kokemusta esi- tai jälkitutkimuksista sekä noin 10 vuoden työkokemus optiselta alalta. Siten ulkopuolelle olisivat jääneet esimerkiksi vastavalmistuneet optometristit.

Aineiston analyysissä ryhmittelimme vastaukset teemoittain kahteen eri pääluokkaan: optometristin vastuu ja toimenkuva ja optisen alan muutokset. Pääluokat jaettiin useampaan eri yläkategoriaan, jotka jakautuivat pienempiin alakategorioihin. Pääluokkien ja kategorioiden jakautuminen on esitetty kuviossa 1.

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset, joissa avataan tarkemmin vastaajien kokemuksia ja näkökulmia tutkittavista aiheista. Tulokset on jaettu kahden otsikon alle pääluokittain. Myöhemmin käydään läpi johtopäätökset, joita seuraavat tulokset tukevat.



KUVIO 1. Kategoriat

## 7.1 Optometristin vastuu ja toimenkuvat leikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa

Optikoille mahdollisista täydennyskoulutuksista lähes jokaisella vastaajalla oli pro auctore - lääkkeenmääräämisoikeus, kaksi ei erikseen maininnut käyneensä koulutusta. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikilla vastaajilla oli piilolasien sovitusoikeus, jossa kahdella oli lisäksi erikoispiilolasien sovitusoikeus. Vastaajista neljällä oli käytyä työnäkökoulutus ja yhdellä oli taustalla sairaanhoitajantutkinto. Yksi vastaajista oli käynyt kuivasilmäisyyskoulutuksen. Jokainen tutkimukseen osallistunut optometrismi oli siis käynyt täydennyskoulutuksia valmistumisensa jälkeen.

Esi- ja jälkitutkimuksissa optometrismi toimii leikkaavan lääkärin rinnalla ja suorittaa leikkausta pohjustavat toimenpiteet. Vastaajista jokainen teki esitutkimuksia ja antoi suosituksia sopivimmasta leikkauksesta potilaalle. Vastaajat painottivat tekevänsä tutkimusten tuloksista päätelmiä ja alustavia arvioita, kuitenkin niin, että leikkaava lääkäri tekee lopullisen päätöksen ja vastuu on lopulta lääkärillä. Kaksi vastaajista kertoi tekevänsä mittausten perusteella arvion leikkausvaihtoehdoista ja alustavasta leikkausmenetelmästä, jonka lääkäri vielä vahvistaa. Erilliselle lääkärin arviolle ei välttämättä ole tällöin tarvetta. Jälkitutkimuksissa optometrismi tekee

muun muassa refraktion ja mikroskopoi sekä tarvittaessa samoja mittauksia kuin esitutkimuksessa. Mikäli ilmenisi tarve uusintaleikkaukselle, voisi optometrismi tehdä sille alustavan suunnitelman samalla.

Sairaalasta riippumatta vastaajat kertoivat voivansa toimia osaamisensa ja lain puitteissa melko vapaasti. Haastateltavien vastauksista nousi esille erityisesti optometrismi ja leikkaavan lääkärin välinen yhteistyö, joka pidettiin hyvänä ja lääkärin koetaan luottavan optometrismi osaamiseen. Tämä ilmeni jokaisen vastauksen kohdalla. Optometrismi valtuudet toimia rajautuvat lopullisiin leikkauspäätöksiin, jonka tekee aina leikkaava lääkäri. Kaikki mahdollisuudet tulee pitää avoinna lääkäriä varten, eikä asiakkaalle tule kertoa mitään ehdotonta. Tarvittaessa asiakas ohjataan keskustelemaan tarkemmin jostain ilmenneestä seikasta leikkaavan lääkärin kanssa.

Työnjako leikkaavan lääkärin kanssa vaihtelee jonkin verran. Kaikki optometrismi ottavat, ja ainakin alustavasti tulkitsevat topografiakuvia oman osaamisen ja halun mukaan. Yksi vastaajista kertoi myös kirjaavansa tuloksia potilastietokantaan. Työnjakoa ei siis koettu ehdottomaksi, mikäli oma osaaminen on tilanteessa riittävä. Epäselvissä tilanteissa kuitenkin ohjataan aina lääkärille. Leikkaava lääkäri voi kumota tai vahvistaa optometrismi tekemän aiemman tulkinnan.

Yhteistyö leikkaavan lääkärin kanssa on todettu kaikin puolin olleen erittäin miellyttävää ja mutkatonta. Jokainen vastaajista kertoi kokemuksen olleen toimiva, luottamus on ollut molemminpuolista eikä arvohierarkiaa ole lääkärin ja optometrismi välillä. Yhteistyön kerrottiin olleen opettavaista sekä mielenkiintoista ja hyvän yhteistyön katsottiin perustuvan etenkin toisen työn arvostukseen. Yksi vastaajista kertoi kerran kokeneensa, ettei henkilökemiat kohdanneet yhden leikkaavan lääkärin kanssa. Hänen mukaansa heidän välilleen oli syntynyt kitkaa ja puhevälit olivat huonot, mutta painotti tämän tapahtuneen vain yhden lääkärin kohdalla. Myös tiukka aikataulu koettiin välillä häiritsevän työtä.

## **7.2 Optisen alan muutokset optometrismi työnkuvassa**

Haastateltavilta kysyttiin millä tavoin he ovat itse nähneet optometrismi työnkuvan kehityksen työvuosiensa aikana, miltä tulevaisuus näyttää tai onko siinä tapahtumassa muutoksia ja millaista työtä he itse haluaisivat tulevaisuudessa tehdä. Neljä vastaajista kertoo huomanneen työnkuvan muutoksen tapahtuneen kliinisempään suuntaan, mikä on parantanut silmäsairauksien

tunnistamista entisestään. Kaksi vastaajista oli kiinnittänyt huomiota pajaosaamisen vähentyneen ja yleisesti käsityön osuuden pientymiseen. Lisäksi toinen heistä mainitsi samalla kokonaisvaltaisen osaamisen heikentyneen liittyen etenkin kehysten ja linssien käsittelyyn, kun osassa paikoita saatetaan keskittyä vain näöntarkastushuoneessa istumiseen ja osassa myyjänä toimimiseen. Yksi vastaaja ei ollut kokenut suurta muutosta sairaalatyönsä saralla eikä näin ollut itse nähnyt työnkuvassa varsinaista kehitystä, mutta uskoo työnkuvan muuttuneen etenkin optikkoliikkeissä. Optometristin työn kehitys on koettu positiivisena työnkuvan monipuolistuessa ja sen avanneen uusia näkökulmia näkemiseen kokonaisuutena. Kehityksen myötä on ilmaantunut enemmän vaihtoehtoja harjoittaa ammattia perinteisen optikkoliiketoiminnan lisäksi.

Lähes jokaisessa vastauksessa korostui työn kliinistyminen enemmän tai myöhemmin. Yksi vastaajista ei usko työnkuvan kovin muuttuvan tulevaisuudessa siitä, mitä se tällä hetkellä on. Työnkuvan katsottiin silti tulevan vaihtelevaan toimipisteittäin, sillä voi olla toimijoita, mitkä vastustavat muutosta. Painoarvoa laitettiin myös optometristin omalle halulle kehittyä ja ottaa vastuuta. Moni vastaaja toivoi yhteistyön lääkärin kanssa lisääntyvän entisestään ja osaltaan sen katsottiin vaikuttavan myös tulevaisuuden muutoksiin. Muutosta toivottiin myös muun edistyneemmän Euroopan suuntaan, ja kaksi vastaajista toivoi Suomen ottavan mallia Ruotsista tai Iso-Britanniasta, jolloin optometristi saisi esimerkiksi diagnosoida sekä tutkia ja määrätä laseja leikatuille silmille.

Haastateltavat pitävät työstään todella paljon. Kolme vastaajaa kertoi, että eivät olisi valmiita palaamaan perinteiseen optikkoliikkeeseen tai kokevat olevansa nyt unelmatyössään. Moni vastaaja kertoo haluavansa kehittyä tulevaisuudessa etenkin kliinisen optometrian saralla ja työskennellä monipuolisesti. Silmäkirurgia koetaan kiinnostavana, laajana kokonaisuutena, mikä tarjoaa työpaikkana paljon verrattuna tavanomaiseen myymälätyöhön. Yksi vastaajista toivookin optikkoliikkeessä työskentelevien optikoiden itseluottamuksen ja osaamisen tulevaisuudessa kehittyvän, jotta uskallettaisiin rohkeasti toimia itsenäisemmin. Lisäksi tulisi ymmärtää ja muistaa, että ollaan osa terveydenhuoltoa eikä vain myyjä. Toinen vastaaja toivoi työn siirtyvän vielä enemmän sairaaloihin, niin yksityisiin kuin julkisiin, ja sisältävän laajemmin silmän kokonaisvaltaista tutkimista pelkän refraktoinnin sijaan.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimustuloksien mukaan optometristien työnkuva eri silmäsairaaloissa oli lähellä toisiaan niin vastuiden kuin tehtävien osalta. Optometristin vastuumäärään ei vaikuttanut niinkään silmäsairaala, jossa työskenteli, vaan oma halu vastuun määrästä. Tutkimuksen perusteella optometristi on huomattavassa roolissa esitutkimuksissa. Optometristi tekee refraktion ja mittaukset lääkäriä varten valmiiksi ja vastaa potilasvalinnasta. Leikkaava lääkäri ei siis uusi optometristin ottamia kuvia tai mittauksia, kuin ainoastaan poikkeustapauksissa. Optometristin vastuun voidaan katsoa olevan jossain määrin näennäistä, sillä joka tapauksessa lääkäri ottaa vastuun operaatiosta. Optometristin vastuualueisiin voitaisiin siis katsoa asiakkaan sujuvan hoitopolun varmistaminen sekä lääkärin työn helpottaminen.

Tutkimuksesta ilmeni, että optometristit kokivat yhteistyön leikkaavan lääkärin kanssa miellyttäväksi ja toivoivat sen myös tulevaisuudessa lisääntyvän. Lisäksi työnjako oli molemmin puolin kunnioittava eikä arvohierarkiaa esiintynyt. Tulosten perusteella lääkäri selvästi luottaa optometristin ammattitaitoon ja osaamiseen. Optometristi saa käytännössä toimia oman osaamisensa ja lain puitteissa melko vapaasti, kunhan pitää vaihtoehdot avoinna leikkaavalle lääkärille ja informoi asiakasta sen mukaisesti toimenpiteiden yhteydessä.

Optisen alan kliinistyminen on huomattu kentällä positiivisena kehityksenä. Optometristit ovat nähneet työnkuvan muuttuneen kliinisemmäksi työvuosiensa aikana ja uskovat kehityksen jatkuvan samaan suuntaan. Kliinistymisen toivotaan vievän optometrian Suomessa seuraavalle tasolle, jolloin myös optometristit voisivat esimerkiksi diagnosoida potilaita. Kuitenkin muutoksen ollessa tähän asti hidasta, on todennäköistä, että tulevat muutokset etenevät pienin askelin kohti suurempaa kokonaisuutta. Tällä hetkellä optometrian koulutusohjelma vaikuttaisi vastaavan varsin hyvin työelämän tarpeita, josta on helppo lähteä kehittämään koulutusta optisen alan mukana.

## 9 POHDINTA

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää optometristien rooli silmäsairaaloissa tehtävien laserleikkausten esi- ja jälkitutkimuksissa sekä millä tavoin optisen alan muutokset näkyvät optometristien toimenkuvassa Suomessa. Selvitykseen sisältyi eri tehtävät, joita optometristit tekivät osana näitä toimenpiteitä ja oliko silmäsairaaloiden välillä eroavaisuuksia toimenkuvissa. Lisäksi kartoitimme optometristeiltä oman ammattinsa tulevaisuudennäkymiä ja suuntaa, johon kokevat optometrian alan muuttuvan. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä tietoutta optometristin työkuvasta silmäsairaalassa ja optometristin suorittamista toimenpiteistä esi- ja jälkitutkimuksissa sekä moniammatillisesta yhteistyöstä eri ammattinharjoittajien välillä. Saimme kerättyä luotettavaa kokemuspohjaista tietoa, jota pystyimme hyödyntämään tutkimustuloksissa saavuttaaksemme tavoitteemme. Tietoperustaa tehdessämme pääsimme syventymään tarkemmin yleisimpiin leikkausmenetelmiin sekä optikontoimen harjoittamiseen ja koulutukseen, mikä opetti meitä itseämme myös paljon.

Tutkimuksemme perusteella optometristillä on merkittävä rooli etenkin leikkausten esitutkimuksissa. Optometristi tekee suurimman osan leikkausta edeltävästä työstä tekemällä refraktion ja mittaukset ja arvioi leikkaussoveltuvuutta. Lisäksi optometristi antaa potilaalle alustavan suosituksen leikkausmenetelmästä. Vastuu operaatiosta on kuitenkin aina leikkaavalla lääkäriä, joka vahvistaa optometristin tekemät päätelmät. Tutkimuksesta ilmeni, että optometristi saa toimia melko vapaasti lain ja osaamisensa puitteissa, mutta lopulliset päätökset ovat lääkärin käsissä. Jälkitutkimuksissa optometristi varmistaa leikkauksen onnistumisen. Optometristi tarkastaa refraktion, mikroskopoi ja suorittaa samankaltaisia tutkimuksia, kuin esitutkimuksissa. Mikäli ilmenisi tarve uusintaleikkaukselle, optometristi tekee alustavan suunnitelman sille tässä yhteydessä.

Tutkimuksemme perusteella optometristin on mahdollista tutkia potilaan silmänterveyttä entistä tarkemmin, kun kliininen osaaminen on lisääntynyt. Samalla silmäsairauksia tunnistetaan yhä paremmin. Työnkuva on monipuolistunut ja vaihtoehtoja ammattinharjoittamiseen on enemmän. Optometristien koulutukseen sisällytetään laajemmin kliinisempää osaamista, minkä myötä optometristeillä on mahdollista kasvattaa vastuutaan silmänterveyden tutkijoina.

Tutkimustuloksista ilmeni tyytyväisyys omaan työhön sekä työympäristöön. Oli mielenkiintoista huomata, kuinka pitkälle optometristi saa toimia oman osaamisensa mukaan tiettyjen tehtäviensä lisäksi. Oma osaamista ei ollut rajoitettu eli mikäli taitoa ja intoa löytyi, niin osaamistaan oli mahdollista päästä hyödyntämään ja kehittämään monipuolisimmissa työtehtävissä. Epäilimme myös ennalta yhteistyökuvioiden toimivuutta, sillä ajattelimme arvohierarkian toteutuvan jollakin tapaa sairaalaympäristössä. Epäilyimme osoittautuivat kuitenkin vääriksi, sillä yhteistyössä ei ilmennyt käytännössä lainkaan haittapuolia eivätkä haastateltavat maininneet kokeneensa mitään varsinaisia haasteita.

Optinen ala on selvästikin menossa oikeaan suuntaan ja kehityksen edistymistä Suomessa odotetaan innolla. Optometristit toivovat enemmän vastuuta ja mahdollisuutta päästä toteuttamaan asiantuntijuuttansa käytännössä. Koulutus vaikuttaisi näin ollen olevan vielä toistaiseksi hieman aikaansa edellä eikä kaikkea ammattitaitoa ole mahdollista hyödyntää täydellisesti, vaikka silmänterveyden kokonaisvaltainen tietämys nostaakin merkittävästi omaa ammatillista osaamista. Joka tapauksessa koulutus tarjoaa loistavan pohjan silmäsairaalassa työskentelylle jo nyt sekä myös tulevaisuutta ajatellen.

Tutkimusaineiston keräys toteutettiin kyselylomakkeella ja haastateltavat tavoitettiin sähköpostin välityksellä. Suullista haastattelua ei käyty, mikä tarkoitti, ettei lisäkysymyksiä ollut mahdollista esittää eikä tarkentaa kysymyksiä. Jälkikäteen ajateltuna tällainen menetelmä ei ollut välttämättä optimaalisin keino tämänkaltaiseen tutkimukseen, koska vastaukset jäivät joiltain osin hieman suppeiksi. Toisaalta tiedostimme tämän riskin tutkimusta suunnitellessamme. Laskimme myös paljon haastateltavien oman innokkuuden varaan osallistua, jotta he vastaisivat mahdollisimman monipuolisesti toiveemme mukaan. Tutkimusmenetelmässämme olisi siis ollut jonkin verran parannettavaa, mutta olemme tyytyväisiä tulokseen. Mielestämme onnistuimme opinnäytetyössämme hyvin, kun otetaan huomioon, ettei meillä kummallakaan ollut kokemusta vastaavanlaisesta tutkimuksesta.

Opinnäytetyötä ja sen tuloksia voivat hyödyntää niin alan ammattilaiset kuin alasta muuten kiinnostuneet. Erityisesti opiskelijat saavat arvokasta tietoa tulevasta toimenkuvastaan jo opiskeluaikana, kun tulevaisuuden suunnitelmat työelämän kannalta saattavat usein olla vielä avoinna eri vaihtoehdoille. Myös työelämässä oleville, etenkin pidempään työskennelleille optikoille voi sairaalaoptikon toimenkuva olla tuntemattomampi, jolloin he saavat katsauksen erilaisesta toimenkuvasta opinnäytetyömme kautta. Lisäksi opiskelijat ja alasta kiinnostuneet saavat tietoa

optisen alan kehityksen suunnasta ja mielenkiintoisia näkemyksiä jo kliinisemmän optometrian parissa työskenteleviltä.

## 9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Kyselylomakkeen kysymyksistä teimme mahdollisimman perinpohjaisia pitkittämättä kysymyksiä kuitenkin liikaa. Koska kaikki kysymyksemme olivat avonaisia, esitimme kysymyksillemme esimerkkejä, jotta vastaajat osaavat vastata oikeaan asiaan. Testasimme ennakkoon kyselyn ymmärrettävyyttä työssä olevalta optometristiltä, joka antoi meille muutosehdotuksia muutamiin kysymyksiin. Vastauksia analysoidessa huomasimme muutaman puutteen kysymyksissä, jotka olisimme nyt tehneet toisin. Tämä ei vaikuttanut luotettavuuteen, mutta aiheutti meille enemmän töitä vastausten läpikäymisessä. Osassa kysymyksissä olisi voinut olla monivalintana ”kyllä” ja ”ei”, jotta meidän ei olisi pitänyt tehdä oletusta tyhjästä vastauksesta. Esimerkiksi kysyttäessä oliko ollut ongelmia leikkaavan lääkärin kanssa tehdyssä yhteistyössä, jouduimme olettamaan tyhjän vastauksen tarkoittavan, ettei ongelmia ollut ollut.

Kyselyymme vastasi seitsemän vastaajaa vastausprosentin ollessa noin 64 %. Pieni vastaajamäärä oli välttämätön, jotta resurssimme riittivät löytämään tarvittavan määrän vastaajia sekä käymään heidän vapaasti kirjoitetut vastauksensa läpi. Pienen vastaajamäärän vuoksi tutkimustulostamme ei voi pitää yleisenä totuutena, vaan vastaukset ovatkin enemmän suuntaa antavia siitä, millaisia töitä optometristit tekevät silmäsairaaloissa. Koska vastauksissa ilmeni paljon vaihtelua työtehtävien välillä, voi olettaa, että esimerkiksi saman silmäsairaalan eri toimipaikassa voi olla eri työtehtäväkokonaisuus toiseen paikkaan nähden.

Tutkimukseen osallistuneita henkilöitä informoitiin vastausten käsittelytavasta ja siitä, mihin heidän vastauksiansa käytetään. Kyselyyn vastattiin nimettömänä ja omasta tahdosta. Kyselytutkimukseen osallistuessa keskeneräinen vastaus oli mahdollista peruuttaa ja vasta vastauksen lähetettyä saimme vastauslomakkeen ja heidän vastauksensa käyttöön. Myös jo lähetetyn vastauksen peruuttaminen oli mahdollista. Vastauksia käsiteltiin luottamuksella ja luvattu anonymiteetti pidettiin yllä eikä vastauksia ole voinut yhdistää tiettyyn henkilöön. Webropolissa olevat vastaukset ja vastaajalistat poistettiin tutkimuksen valmistuttua, jotta jälkeenkä ei ole mahdollista vastausten päätyvän kolmansien osapuolien käsiin. Tutkimuksessa noudatimme Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen



käsittely Suomessa -ohjetta sekä Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa -ohjetta.

## 9.2 Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimushaasteet

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavainen kokemus, jossa pääsi harjoittamaan aikataulutusta ja työajan järkevää käyttämistä. Opinnäytetyön aihe oli meille erityisen mielenkiintoinen, sillä olimme myös itse miettineet millaista optometristin työ voisi olla perinteisen optikkoliikkeen ulkopuolella. Tietoperustaa kirjoittaessa oppi runsaasti lisää taittovirheleikkausten eri vaihtoehdoista ja toimintatavoista, joista on hyötyä optometristinä kertoessaan asiakkaille leikkausvaihtoehdoista.

Meillä kummallakaan ei ollut aiempaa kokemusta tutkimuksen tekemisestä, joten jouduimme opinnäytetyöprosessin edetessä perehtymään eri tutkimus- ja haastattelumenetelmiin. Opimme opinnäytetyön myötä paljon niin laadullisen tutkimuksen tekemisestä kuin tiedonhausta ja aineiston analysoinnista. Jouduimme joustamaan alkuperäisestä suunnitellusta aikataulutuksesta, sillä emme olleet ehkä riittävästi varautuneet kuinka paljon mikäkin prosessin vaihe vie aikaa. Työstimme opinnäytetyötä yhdessä etänä sekä itsenäisesti ja koimme yhteistyömme olevan sujuvaa ja helppoa. Huomasimme kuitenkin, että yhdessä tekeminen auttoi tekstin tuottamisessa, kun sai käydä ajatuksenvaihtoa toisen kanssa.

Alun perin opinnäytetyöhön oli tarkoitus sisällyttää myös toinen Pohjoismaissa sijaitseva silmäsairaala, sillä vertailu kahden maan välillä olisi ollut mielenkiintoista ja rikastuttanut tutkimustamme. Tutkimukseen olisi voinut sisällyttää myös useampia Pohjoismaita ja niistä monia silmäsairaloita.

Tämä ei olisi ollut mahdollista toteuttaa käytettävissä olevien resurssiemme puitteissa ja lisäksi se olisi edellyttänyt täysin erilaista rakennetta haastattelu-/kyselylomakkeeseen. Halusimme tutkimukseemme vapaampaa sanaa kysymyksiimme liittyen ja kuulla henkilökohtaisia näkemyksiä ja kokemuksia, ja siksi päädyimme hieman suppeampaan tutkimukseen.

Pohjoismaissa sijaitsevien silmäsairaaloiden sisällyttäminen vastaavanlaiseen tutkimukseen olisi hyvä jatkotutkimushaaste. Olisi mielenkiintoista nähdä vertailua eri Pohjoismaiden välillä, kuinka ne todellisuudessa eroavat esimerkiksi optometristin toimenkuvan ja valtuuksien osalta. Myös laajemmin toteutettu tutkimus Suomen sisällä antaisi varmasti kattavamman kuvan, jota voisi yleistää ja pitää vertailukelpoisena.

## LÄHTEET

Cheun, A. & Scott, I. 2012. Ocular Changes During Pregnancy. Viitattu 10.10.2021  
<https://www.aao.org/eyenet/article/ocular-changes-during-pregnancy>.

CooperVision 2021. Mitä on astigmatismi?. Viitattu 8.2.2021. <https://coopervision.fi/silmien-hoitoterveys/mita-astigmatia>.

European Council of Optometry and Optics 2020. Blue Book. Viitattu 21.1.2021.  
[https://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2020/10/ECOO-BlueBook-2020\\_website.pdf](https://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2020/10/ECOO-BlueBook-2020_website.pdf).

European Council of Optometry and Optics 2021. ECOO Blue Book 2020. Viitattu 21.1.2021.  
<https://www.ecoo.info/2020/10/ecoo-blue-book-2020/>.

Essilor 2021. KAUKONÄKÖISYYS (HYPEROPIA). Viitattu 22.1.2021.  
<https://www.essilor.fi/naekoesi/silmaevaivat-ja-oireet/kaukonaekoeisyys-hyperopia>.

Hirsjärvi, S., Hurme, H. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Kustannus Gaudeamus 2010. s. 27, 47 & 136. Viitattu 3.5.2021.

Juuti, P., Puusa, A. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Kustannus Gaudeamus 2020. s. 9. Viitattu 7.2.2021.

Khan, A., Cozine, E., Wilkinson, J. 2017. Refractive Eye Surgery: Helping Patients Make Informed Decisions About LASIK. American Family Physician. Volume 95, number 10. 637-644. Viitattu 16.6.2021.

Kohnen, K. 2008. Basic Knowledge of Refractive Surgery. Viitattu 22.1.2021.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696744/>.

Latvala, T., Lehtosalo, J., Mäkelä, M., Sandberg-Lall, M., Tervo, T. 2002. Taittovirheiden kirurginen hoito. Duodecim 118. 538–547. Viitattu 21.9.2021.  
<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2002/5/duo92834?keyword=taittovirheiden%20kirurginen%20hoito>.

Lindberg, L. 2014. Akkommodaatiospasmi. Duodecim 130. 168–173. Viitattu 28.11.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11445>.

Moilanen J. Taittovirhekirurgia. Kirjassa: Seppänen, M., Holopainen, N., Kaarniranta, K., Setälä, N., Uusitalo, H (toim.). Silmätautien käsikirja. Kustannus Oy Duodecim 2018. s. 370–373. Viitattu 23.1.2021.

NÄE ry 2017. Optometrian Eettinen Neuvosto (OEN) Toimintakertomus 2017–2018. Viitattu 21.2.2021. <https://naery.fi/wp-content/uploads/2017-2018-optometrian-eettisen-neuvoston-toimintakertomus-pdf.pdf>.

NÄE ry 2019. Kliinisen optometrian ylempi ammattikorkeakoulututkinto tarjolle Ouluun. Viitattu 25.1.2021. <https://naery.fi/2019/09/18/kliinisen-optometrian-ylempi-ammattikorkeakoulututkinto-tarjolle-ouluun/>.

NÄE ry 2021. Optometrian Eettisen Neuvoston toimintaohjeet. Viitattu 21.1.2021. <https://naery.fi/wp-content/uploads/oen-kootut-toimintaohjeet-lausunnot-suositukset-ja-kannanotot.pdf>.

Opintopolku 2021. Optometria (AMK). Viitattu 21.1.2021. <https://opintopolku.fi/app/#!/korkeakoulu/1.2.246.562.17.60194558437>.

Oulun ammattikorkeakoulu 2021. Clinical Optometry YAMK. Viitattu 15.5.2021. <https://www.oamk.fi/fi/koulutus/ylemmat-ammattikorkeakoulututkinnot/clinical-optometry>.

Oulun ammattikorkeakoulu 2021. Optometrismi (AMK). Viitattu 15.5.2021. <https://www.oamk.fi/fi/koulutus/ammattikorkeakoulututkinnot/optometrismi-amk>.

Pärssinen, O. 2018. Hajataitaisuus. Viitattu 8.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00090/do>.

Pärssinen, O. 2018. Kaukotaitaisuus. Viitattu 8.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00088/do>.

Pärssinen, O. 2018. Likitaitaisuus. Viitattu 8.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00089/do>.

Pihlajalinna, 2021. Silmän laserleikkauksen esitutkimus. Viitattu 5.2.2021.  
<https://www.pihlajalinna.fi/palvelut/yksityisasiakkaat/silmaleikkaukset/laserleikkaus/silman-laserleikkauksen-esitutkimus>.

Pitkäranta, A. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä - Työkirja ammattikorkeakouluun. Kustannus e-Oppi Oy 2014. s. 13–15. Viitattu 7.2.2021.

Schallhorn, S., Hannan, S., Teenan, D., Schallhorn, J. 2016. Role of the treating surgeon in the consent process for elective refractive surgery. *Clinical Ophthalmology* 2016:10 2391–2402.  
Viitattu 16.6.2021.

Seppänen, M. 2018. Silmän taittovirheet (kaukotaittoisuus, likitaittoisuus ja hajataittoisuus). Viitattu 22.1.2021. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01232](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01232).

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6. uudistettu painos. Helsinki: Tammi. Viitattu 10.10.2021.

Valvira 2013. Optikon ja Silmälääkärin välisestä työnjaosta. Viitattu 21.1.2021.  
<https://www.valvira.fi/-/optikon-ja-silmalaakarın-valisesta-tyonjaosta-ja-potilaan-informoinnista>.

Valvira 2021. Optikon ja suuhygienistin oikeus määrätä lääkkeitä. Viitattu 21.1.2021.  
[https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/ammattioikeudet/hakemusohjeet/optikon\\_ja\\_suuhygienistin\\_oikeus\\_maarata\\_laakkeita](https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/ammattioikeudet/hakemusohjeet/optikon_ja_suuhygienistin_oikeus_maarata_laakkeita).

## LIITTEET

Liite 1

1 (1)

### Saatekirje

Hyvä vastaanottaja.

Olemme kaksi sosiaali- ja terveysalan opiskelijaa Oulun ammattikorkeakoulun optometrian tutkinto-ohjelmasta. Opinnäytetyön aiheenamme on optometristin rooli leikkaustutkimuksen esi- ja jälkitutkimuksissa. Tutkimustuloksiamme voivat hyödyntää alan ammattilaiset sekä optisesta alasta muuten kiinnostuneet.

Kyselytutkimus toteutetaan anonymisti ja tietoja käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyyn vastaamisen voit lopettaa milloin tahansa, eikä vastaukset tallennu meille ennen vastauksen lähettämistä. Vastaamalla kyselyyn annat luvan käyttää vastauksia osana opinnäytetyötä. Vastausaikaa kyselylle on kaksi viikkoa. Muistutuskirje lähetetään viikko saatekirjeen lähettämisen jälkeen.

Kyselyyn vastaamiseen menee 15–20 minuuttia ja olemme kiitollisia jokaisesta vastauksesta. Vastauksenne mahdollistaa tutkimuksen toteuttamisen.

Ystävällisin terveisin

Meri Alaraudanjoki & Teemu Kaivorinne

## **Muistutuskirje**

Hyvä vastaanottaja.

Sait viikkoa aiemmin kutsun kyselytutkimukseen koskien optometristin roolia leikkaustutkimuksen esi- ja jälkitoimenpiteissä. Haluamme muistuttaa vastausajan olevan vielä avoinna viikon ajan. Kyselyyn vastaaminen onnistuu oheisen linkin kautta.

Kyselyyn vastaamiseen menee 15–20 minuuttia ja olemme kiitollisia jokaisesta vastauksesta. Vastauksenne mahdollistaa tutkimuksen toteuttamisen.

Ystävällisin terveisin

Meri Alaraudanjoki & Teemu Kaivorinne

## Kyselypohja

### Optometristin rooli leikkaustutkimuksissa

Vastaathan monipuolisesti kysymyksiin, jotta saamme hyödynnettyä vastauksenne mahdollisimman hyvin tutkimuksessamme. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäistä vastaajaa ole mahdollista tunnistaa. Vastaamalla kyselyyn annat luvan käyttää vastauksia osana opinnäytetyötä.

**Minkä yrityksen työntekijä olet?**


**Milloin olet valmistunut ja kuinka pitkä on työkokemuksesi? Määrittele työkokemuksesi vuosina.**


**Oletko käynyt lisäkoulutuksia, millaisia?**


*Rooli leikkaustutkimuksissa sisältäen valtuudet ja työnjaon*

**Millainen on roolisi esi- ja jälkitutkimuksissa? Kuka on vastuussa, millaisia toimenpiteitä suoritat, teetkö päätelmiä tuloksista?**


**Minkälaiset valtuudet lääkärit antavat; mitä saat tehdä?**


**Minkälaiset valtuudet lääkärit antavat; mitä et saa tehdä?**


*Työnjaon toimivuus ja ehdottomuus*

**Onko optometristin ja leikkaavan lääkärin työnjako ehdoton silloin, kun optometristin osaaminen olisi toimenpiteeseen riittävä? Esim. ottaako optometristi topografiakuvat, mutta ei itse tulkitse niitä.**


**Oletko kokenut yhteistyön leikkaavan lääkärin kanssa toimivaksi? Miksi?**


**Oletko kokenut yhteistyön leikkaavan lääkärin kanssa haasteelliseksi? Miksi?**


*Optometristin työnkuvan kehitys*

**Millaisena olet nähnyt optometristin työnkuvan kehityksen työvuosiesi aikana?**


**Miltä optometristin työnkuvan tulevaisuus mielestäsi näyttää; onko työnkuvassa tapahtumassa muutoksia?**


**Millaista työtä haluaisit itse tulevaisuudessa tehdä; millaiseksi toivoisit optometristin työn kehittyvän?**
