

Ida-Annika Kulju & Emmi Reinilä

OPTIKKO SILMIEN TERVEYDENTILAN TUTKIJANA –

Kyselytutkimus diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneille optikoille

OPTIKKO SILMIEN TERVEYDENTILAN TUTKIJANA –

Kyselytutkimus diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneille optikoille

Ida-Annika Kulju
Emmi Reinilä
Opinnäytetyö
Syksy 2014
Optometrian koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Optometrian koulutusohjelma

Tekijät: Kulju, Ida-Annika & Reinilä, Emmi

Opinnäytetyön nimi: OPTIKKO SILMIEN TERVEYDENTILAN TUTKIJANA – kyselytutkimus diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneille optikoille

Työn ohjaajat: Diekhoff, Stefan & Jussila, Aino-Liisa

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2014

Sivumäärä: 60 + 9 liitesivua

Optikon työnkuva on muuttumassa yhä enemmän klinisen optometrian suuntaan, ja silmien terveydentilan tutkiminen tulee olemaan yhä tärkeämpi osa optikon työtä. Vuodesta 2011 lähtien lisäkoulutetut optikot ovat voineet käyttää diagnostisia lääkeaineita apuna tutkimuksissaan rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden myötä. Joulukuussa 2014 valmistuvat optikot ovat ensimmäisiä, joilla optikoiden rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden edellyttämä lisäkoulutus on osa perustutkintoa.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot hyödynsivät saamaansa täydennyskoulutusta. Selvitimme myös, mistä aihealueista koulutuksen suorittaneet optikot kaipaisivat vielä lisää tietoa. Koulutusta järjestävät tahot voivat ottaa tulokset huomioon seuraavia koulutuksia suunniteltaessa. Täten tutkimuksemme tavoitteena on syventää optikoiden ammattitaitoa sekä laajentaa heidän osaamistaan.

Tutkimus oli kvantitatiivinen ja se suoritettiin sähköisen kyselylomakkeen avulla. Kyselylomake lähetettiin kaikille optikoille, jotka olivat keväeseen 2014 mennessä suorittaneet diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen. Heitä oli 134, joista kyselyyn vastasi 61. Kysely ja tulosten analysointi suoritettiin Webropol-ohjelman avulla.

Yleisimpiä silmien terveydentilan tutkimiseen liittyviä tutkimusmenetelmiä olivat silmänpaineen mittaaminen, silmän etuosan mikroskopia ja silmänpohjakuvaus ilman pupillin laajennusta. Tutkimustulosten mukaan optikot käyttivät diagnostisia lääkeaineita työssään melko harvoin. Lisäkoulutuksessa opittavia tutkimusmenetelmiä ei hyödynnetty merkittävästi. Yli puolet optikoista kertoi kuitenkin tehneensä enemmän silmäsairauksiin liittyviä löydöksiä koulutuksen suorittamisen jälkeen. Suurin osa vastaajista koki tarvitsevänsä vielä lisäkoulutusta liittyen silmien terveydentilan tutkimiseen. Lisäkoulutusta toivottiin erityisesti silmäsairauksista sekä yleissairauksien vaikutuksista silmiin.

Jotta uutta osaamista voidaan hyödyntää työelämässä, tulisi optikkoliikkeiden luoda puitteet kurssilla opittujen menetelmien harjoittamiselle ja taitojen ylläpitämiselle. Tuloksia voidaan mahdollisesti hyödyntää myös tulevia täydennyskoulutuksia suunniteltaessa. Myös optikoiden omalla motivaatiolla ja kiinnostuksella on tärkeä rooli optisen alan jatkuvan kehityksen edistämiseksi.

Asiasanat: klininen optometria, pro-auctore –lääkkeenmääräämisoikeus, diagnostiset lääkeaineet, silmien terveystutkimus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences Degree
Programme in Optometry

Authors: Kulju, Ida-Annika & Reinilä, Emmi

Title of thesis: CLINICAL OPTOMETRY AMONG FINNISH OPTOMETRISTS: Questionnaire Study to Optometrists Who Have Completed the Pro Auctore Diagnostic Pharmaceutical License Education

Supervisors: Diekhoff, Stefan & Jussila, Aino-Liisa

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2014

Number of pages: 60 + 9 appendix pages

By a regulation issued in 2011, Finnish optometrists have been permitted to use certain mydriatics and topical anaesthetics at their practices after completing the Pro Auctore Diagnostic Pharmaceutical License Education. These drugs are to assist optometrists when examining the health status of their customers' eyes. Therefore, clinical optometry will possibly be in a larger role among Finnish optometrists in the future and its possibilities should be examined further.

The purpose of this study was to investigate how optometrists who have completed the course utilized their new knowledge at their practices. They were also asked to point out the subjects which they felt needed to be explored more in further education. The organisations that arrange and plan these courses could take the results into account in their course planning. Therefore, our long term aim is to expand optometrists' expertise and knowledge as a part of preventative health care in Finland.

The quantitative method was employed in the study. A questionnaire was sent to all 134 optometrists who had completed the Pro Auctore Diagnostic Pharmaceutical License Education by the spring of 2014. Answers were obtained from 61 optometrists. The questionnaire was designed and the results were analysed by Webropol 2.0 Online Survey and Analysis Software.

The results revealed that the most common eye health examination methods were tonometry, slit lamp biomicroscopy of the anterior eye, and fundus photography without pupillary dilation. According to the results, optometrists used diagnostic drugs rarely with their customers. The results also indicated that they relied mostly on the methods that had been already learnt before completing the course. Furthermore, approximately 50% of the respondents reported that they had made more eye disease related findings after the course. However, they felt that they needed more education in certain areas, including general disease related ocular findings and eye disease differentiation.

These results are valuable information to the organisations arranging any further education courses to Finnish optometrists. Furthermore, work life and practices should provide an encouraging environment where optometrists' new knowledge and skills could be utilized.

Keywords: clinical optometry, pro auctore, diagnostic drugs, eye health examination

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
1 JOHDANTO	7
2 OPTIKON TOIMENKUVA JA LAINSÄÄDÄNTÖ	9
2.1 Optikon toimenkuva	9
2.2 Optikon toimintaa säätelevät lait	10
2.2.1 Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä	10
2.2.2 Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä	10
2.2.3 Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta	11
3 DIAGNOSTISTEN LÄÄKEAINEIDEN KÄYTTÖKOULUTUS	12
3.1 Koulutuksen laajuus ja tavoitteet	12
3.2 Koulutuksen sisältö	12
3.3 Lääkeaineet	14
3.3.1 Silmän paikallispuudutteet	14
3.3.2 Lyhytvaikuttiset mydriaatit	16
4 SILMIEN TERVEYDENTILAN TUTKIMINEN	20
4.1 Hyvä silmien terveystarkastuskäytäntö	20
4.2 Anamneesi silmien terveydentilan tutkimuksen pohjana	21
4.3 Oftalmoskopia	22
4.4 Silmänpohjakuvaus	23
4.5 Biomikroskopia	25
4.5.1 Biomikroskoopilla suoritettava epäsuora oftalmoskopia	25
4.5.2 Gonioskopia	26
4.5.3 Van Herick	27
4.6 Tonometria	27
4.6.1 Applanaatiotonometria	27
4.6.2 Kimmoketonometria	28
4.6.3 Non-contact -tonometria	29
5 TUTKIMUSONGELMAT	30

6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	31
6.1 Tutkimusmenetelmä.....	31
6.2 Tutkimusjoukko.....	31
6.3 Aineiston keruu	32
6.4 Aineiston analysointi	32
7 TUTKIMUSTULOKSET	33
7.1 Tutkimusjoukon taustatiedot	33
7.2 Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneiden opti- koiden tavat tutkia silmien terveydentilaa.....	35
7.3 Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen vaikutus silmien ter- veydentilan tutkimiseen.....	39
7.4 Lisäkoulutuksen tarve	41
8 POHDINTA.....	43
8.1 Tutkimustulosten tarkastelu	43
8.2 Tutkimuksen luotettavuus	48
8.3 Tutkimuksen eettisyys.....	51
8.4 Johtopäätökset	52
8.5 Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimushaasteet.....	53
LÄHTEET	55
LIITTEET.....	61

1 JOHDANTO

Väestön eliniän pidennyttyä myös ikääntymiseen liittyvät sairaudet ovat yleistyneet. Tästä syystä terveydenhuollon ammattihenkilöiden koulutuksen sisällön päivittäminen sekä eri ammattiryhmien välinen yhteistyö on välttämätöntä. (Valvira 2013, hakupäivä 16.1.2014.) Optikoiden ja silmälääkäreiden välistä yhteistyötä kehittää vuonna 2011 voimaan tullut täydennyskoulutusta edellyttävä diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeus, jonka oli kevääseen 2014 mennessä saanut 134 optikkoa (Paavola, sähköpostiviesti 15.5.2014; Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 1089/2010 3.8 §; Valvira 2013, hakupäivä 16.1.2014). Vuonna 2014 valmistuvat optometristit saavat kyseisen koulutuksen sisällytettynä perustutkintoonsa (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 17.1.2014; Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014). Lisäkoulutuksen suorittaneet optikot voivat käyttää diagnostisia lääkeaineita apuna silmän terveydentilan ja taittovoiman tutkimisessa (Suomen Optinen Toimiala 2011, hakupäivä 16.1.2014).

Optikoiden ja silmälääkäreiden työnjako on viime aikoina kuitenkin herättänyt keskustelua. Suomessa silmälääkärit tekivät kesällä 2013 Valviralle kantelun erään optikkoliikeketjun mainoskampanjasta koskien silmänpohjatutkimuksia. He kritisoivat optikoiden pätevyyttä toimia silmänpohjakuvien tulkitsijoina. Optisen toimialan toimitusjohtaja Panu Tast kertoo koulutuksen käyneiden optikoiden pätevyyden olevan kuitenkin riittävä. (Kähkönen 2013, hakupäivä 16.1.2014.) Tilannetta selventääkseen Valvira antoi 29.8.2013 tiedotteessaan tarkennuksia optikoiden ja silmälääkäreiden väliseen työnjakoon, jonka mukaan optikolla on velvollisuus kertoa havaitsemistaan muutoksista kuitenkin tekemättä tai poissulkematta diagnooseja. Optikko on velvoitettu ohjaamaan asiakas tarvittaessa myös silmälääkärin vastaanotolle. (Valvira 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Aiheen ajankohtaisuuden vuoksi halusimme selvittää rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden saaneiden optikoiden tapoja soveltaa uusia taitojaan työelämään.

Aiheesta on tehty laadullinen tutkimus opinnäytetyönä Oulun ammattikorkeakoulussa vuonna 2012, jossa selvitettiin optikon toimenkuvan muuttumista diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen myötä. Tutkimuksen jatkotutkimusehdotuksissa oli määrällisen tutkimuksen tekeminen samaan aiheeseen liittyen. (Hytönen & Niemelä 2012.) Lisäkoulutettujen optikoiden määrän kasvettua määrällinen tutkimus oli nyt mahdollista toteuttaa.

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot hyödynsivät saamaansa täydennyskoulutusta. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, mistä silmien terveydentilan tutkimiseen liittyvistä aihealueista koulutuksen suorittaneet optikot kaipaisivat vielä lisää tietoa. Koulutusta järjestävät tahot voivat ottaa tulokset huomioon seuraavia koulutuksia suunniteltaessa. Täten tutkimuksemme tavoitteena on syventää optikoiden ammatitaitoa sekä laajentaa heidän osaamistaan.

2 OPTIKON TOIMENKUVA JA LAINSÄÄDÄNTÖ

2.1 Optikon toimenkuva

Optometristin tutkintonimikkeellä valmistuneita terveydenhuollon ammattilaisia kutsutaan laillistuksen jälkeen nimikkeellä laillistettu optikko. Optikko toimii terveydenhuollossa joko itsenäisenä näkemisen ja näönhuollon asiantuntijana tai moniammatillisessa yhteistyössä esimerkiksi silmälääkäreiden ja työterveyshuollon asiantuntijoiden kanssa. Optikko työskentelee yleensä optikkoliikkeessä työntekijänä tai yrittäjänä, mutta voi työllistyä myös sairaalaan, työterveydenhuoltoon, terveyskeskukseen tai tutkimuslaitokseen. (Opetusministeriö, 2006.)

Optikon yleisiä työtehtäviä ovat näöntutkimukset, silmälasimääräykset sekä piilolasi-, silmälasin- ja heikkonäköisten apuvälineiden sovitukset (Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014). Optikko voi toimia myös työterveydenhuollossa näkemisen asiantuntijana ja koulutuksia siihen järjestävät Metropolia ammattikorkeakoulu ja Työterveyshuolto (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 17.1.2014).

Optikon ydinosaamista on myös silmäsairauksien seulominen (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 17.1.2014). Silmäsairauksien seulomisen apuna optikoilla on ollut vuodesta 2011 alkaen ammattihenkilölain 23 d §:n mukaan oikeus käyttää vastaanottotoiminnassaan tarvitsemiaan lääkkeitä. Käyttö edellyttää lisäkoulutuksen optikoilta, jotka ovat valmistuneet ennen vuotta 2014. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun lain muuttamisesta 433/2010 23 d §; Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014.)

2.2 Optikon toimintaa säätelevät lait

2.2.1 Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä

Suomessa optikon tai optometristin tutkinnon suorittanut henkilö on oikeutettu harjoittamaan optikon ammattia saatuaan laillistuksen, jonka myöntää terveydenhuollon oikeusturvakeskus (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 2.5:1 §). Asetuksessa terveydenhuollon ammattihenkilöistä (28.6.1994/564) määritellään optikon työnkuvaa seuraavasti:

Laillistettu optikko ei saa itsenäisesti määrätä silmälaseja:

- 1) alle kahdeksanvuotiaalle lapselle;
- 2) henkilölle, jolle on aikaisemmin suoritettu silmämunaan kohdistunut leikkaus;
- 3) henkilölle, jolla ilmeisesti on silmäsairaus; eikä
- 4) henkilölle, jonka näön tarkkuutta ei silmälaseilla saada normaaliksi. (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/2010 16:1.)

Terveydenhuollon ammattihenkilö on velvollinen osallistumaan ammatilliseen täydennyskoulutukseen (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 3.18 §). Optisella alalla täydennyskoulutuspisteitä täytyy kerätä vähintään 30 viiden vuoden aikana. Optometrian Eettinen Neuvosto valvoo velvoitteen täyttymistä. (Suomen Optinen Toimiala 2013, hakupäivä 8.10.2013.)

Laillistettu optikko saa määrätä ja sovittaa piilolaseja suoritettuaan lisäkoulutuksen. Määrätäkseen vastaanottoiminnassa käytettäviä lääkkeitä sekä heikonäköisten näkökyvyn parantamiseen käytettäviä optisia välineitä laillistetun optikon on myös hankittava erilliset pätevyudet lisäkoulutuksilla. (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/2010 16:2-3; Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 4.23 d §.)

2.2.2 Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä (2.12.2010/1088) astui voimaan 1. tammikuuta 2011. Tästä lähtien optikoilla on ollut mahdollisuus

hankkia pro auctore -lääkkeenmääräämisoikeus. Pro auctore -lääkemääräyksellä tarkoitetaan lääkärin, hammaslääkärin, optikon tai suuhygienistin tekemää määräystä lääkkeistä, joita käytetään ammatin harjoittamisen yhteydessä. Optikko ei saa kuitenkaan määrätä niitä asiakkailleen. Lääkkeet, joita optikko voi käyttää vastaanottoiminnassaan, ovat silmän etupinnan puudutusta varten käytettävä oksibuprokaiinihydrokloridi ja pupillia laajentavat lyhytvaikutteiset mydriaatit. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 1088/2010 1.2:17 § ja 2.6 §.)

2.2.3 Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta

Laillistetulla optikolla tulee olla suoritettuna lääkkeenmääräämisen edellyttämä lisäkoulutus, jotta hän voi määrätä vastaanottoiminnassaan tarvittavia lääkkeitä. Ammattikorkeakoulu, jossa optometristin tutkinnon suorittaminen on mahdollista, voi antaa todistuksen lisäkoulutuksen suorittamisesta. Optikon tutkinnon suorittaneelle lisäkoulutuksen laajuus on vähintään 4 opintopistettä ja optometristin tutkinnon suorittaneelle vähintään 2,5 opintopistettä. (Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 1089/2010 3.8 §.)

Laillistetulla optikolla tulee olla korkeakoulun antama todistus osaamisestaan, jotta hän voi saada yksilöintitunnuksen. Yksilöintitunnuksen myöntää sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Tunnusta käytetään lääkemääräyksen yhteydessä. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 4.22:1; Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 1089/2010 2.2-3 §.)

3 DIAGNOSTISTEN LÄÄKEAINEIDEN KÄYTTÖKOULUTUS

3.1 Koulutuksen laajuus ja tavoitteet

Suomessa diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutusta järjestetään Helsingissä Metropolia Ammattikorkeakoulussa sekä Oulun ammattikorkeakoulussa. Metropolia Ammattikorkeakoulun täydennyskoulutuksen laajuus on 6 opintopistettä ja Oulun ammattikorkeakoulun 8 opintopistettä. (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 6.11.2013; Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014.) Vuonna 2014 ja sen jälkeen valmistuvilla optikoilla diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeus sisältyy optometristin tutkintoon (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 17.1.2014; Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014).

Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen tavoitteena on saavuttaa valmius toimia asiantuntijana terveydenhuollon näköön liittyvissä asioissa sekä käyttää turvallisesti vastaanottoiminnassa tarvittavia diagnostisia lääkeaineita (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 6.11.2013). Koulutuksen jälkeen optikko osaa kartoittaa ja ymmärtää asiakkaan terveyshistoriaa sekä tunnistaa yleissairauksien ja yleisimpien silmäsairauksien aiheuttamia muutoksia silmän rakenteessa ja toiminnassa. Optikot oppivat myös käyttämään silmäsairauksien perusseulontatestejä sekä mikroskooppia silmän etu- ja takaosien tutkimiseen. Koulutuksen jälkeen optikko osaa tulkita ja kirjata löydöksensä sekä määrittää jatkohoidon tarpeellisuuden. (Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 17.1.2014.)

3.2 Koulutuksen sisältö

Metropolia Ammattikorkeakoulussa täydennyskoulutuksen kurssinimi on Optikoiden diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutus (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2013, hakupäivä 6.11.2013). Oulun ammattikorkeakoulun järjestämä täydennyskoulutus on nimeltään Silmien terveyden tutkiminen -koulutus ja se koostuu yleislääketieteen osasta sekä silmälääketieteen/kliinisen optometrian osa-alueesta.

Yleislääketieteen osassa on teoriajakso, etäjakso sekä verkossa tehtävä teoria-
koe. Teoriajaksolla opiskellaan biokemiaa, mikrobiologiaa, neurologiaa, kardiolo-
giaa, patologiaa, immunologiaa, farmakologiaa, geeneistä ja sairauksien perin-
nöllisyydestä sekä keskeisimpiä laboratoriotutkimuksia. (Oulun ammattikorkea-
koulu 2014, hakupäivä 28.10.2014.)

Silmälääketiede/kliininen optometria koostuu teoriajaksosta, etäjaksosta ja kirjalli-
sesta etätyöstä sekä harjoittelujaksosta. Silmän anatomiaa ja fysiologiaa, nor-
maalista poikkeavia synnynnäisiä muutoksia sekä silmäsairauksia käsitellään
teoriajaksolla. Jaksolla kerrataan silmäkuopan, makulan ja näköhermon sairaudet,
silmän etuosan tulehdukselliset sairaudet, silmän syöpäsairaudet, harmaakaihi,
sarveiskalvon ja silmänpohjan rappeumat, verkkokalvon irtaumat ja verisuoniin
liittyvät sairaudet sekä uveitti eli suonikalvoston tulehdus (Kustannus Oy Duode-
cim 2014, hakupäivä 15.1.2014; Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä
28.10.2014.)

Harjoittelujakso koostuu teoriasta ja käytännön harjoittelusta. Teoriaosassa opis-
kellaan erittelydiagnoosin, jatkohoitosuunnitelman ja anamneesin laadintaa.
Esillä ovat myös lääkkeiden systeemiset ja okulaariset vaikutukset, optikoiden
käyttämät diagnostiset lääkeaineet sekä niihin liittyvien komplikaatioiden hoito.
Muitakin silmään kohdistuvia vaurioita ja niiden hoitoa käydään läpi. Kurssin ai-
kana kerrataan myös näöntarkkuuden, konvergenssin lähipisteen ja verenpai-
neen mittaaminen, peittokoe, silmäliikkeiden ja värinäön testaus sekä pupillireakti-
oiden ja näkökenttien tutkiminen. Silmän mikroskopia, kammiokulman tutkiminen
ja silmänpaineen mittaaminen ovat myös tärkeässä osassa, koska niillä varmistetaan
lääkeaineiden turvallinen käyttö. Näiden lisäksi käsitellään silmän takaosien oftal-
moskopiaa, binokulaarista epäsuoraa oftalmoskopiaa ja silmien kuvantamistutki-
muksia. Kurssilla syvennyttään myös sarveiskalvon paksuuden mittaamiseen eli
pakymetriaan ja kuivan silmän tutkimusmenetelmiin. Kurssisisältöön kuuluvat näi-
den lisäksi diagnostiset väriaineet sekä sykloplegisen refraktion tekeminen. Har-
joittelujakson päätteeksi on silmätautien kirjallinen monivalintakoe sekä näytöt.
(Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 28.10.2014, Kustannus Oy Duo-
decim 2014, hakupäivä 15.1.2014.)

3.3 Lääkeaineet

3.3.1 Silmän paikallispuudutteet

Silmän paikallispuudutteita käytetään sarveiskalvon ja sidekalvon puuduttamiseen (Nurminen 2011, 461). Puuduttavaa vaikutusta tarvitaan esimerkiksi silmänpainetta mitattaessa kontaktinometrillä, gonioskopiassa sekä sarveis- ja sidekalvolla olevien vierasesineiden poistossa (Vale 1988, 445). Optikko, jolla on lääkkeenmääräämisen edellyttämä lisäkoulutus, saa käyttää silmän etuosan puuduttamiseen oksibuprokaiinihydrokloridia (ATC- koodi S01HA02) sisältäviä valmisteita Oftan® Obucainia ja Minims® Oxybuprocaine hydrochloridea (Fimea 2013, hakupäivä 30.10.2013; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 1088/2010 2.6:1§).

Oksibuprokaiinihydrokloridin puuduttava vaikutus perustuu sen kykyyn salvata palautuvasti hermoimpulssien syntyä ja kulkua aksoneissa. Oksibuprokaiini on esterirakenteinen paikallispuudute ja sen puudutusvaikutus on nopea, voimakas ja kestoaltaan melko lyhyt: se häviää noin tunnin kuluttua tippojen annosta. Paikallispuudutteiden haittavaikutuksena voi esiintyä lyhytkestoista kirvelyä tipan annon yhteydessä sekä pitkäaikaisessa käytössä sarveiskalvovaurioita. Minims® Oxybuprocaine hydrochloride voi aiheuttaa myös näön hämärtymistä. Tuotteita ei saa käyttää asiakkaalle, jolla on todettu yliherkkyyttä tuotteiden vaikuttavaa ainetta tai apuaineita kohtaan. (Pharmaca Fennica 2013, 2637, 2281.)

Oftan® Obucain 4 mg/ml

Oftan® Obucain -silmatipat sisältävät 4 mg oksibuprokaiinihydrokloridia yhtä millilitraa kohden. Lääkkeessä käytetyt apuaineet ovat bentsalkoniumkloridi 0,1 mg/ml, boorihappo sekä injektionesteisiin käytettävä vesi. (Pharmaca Fennica 2013, 2637.)

Oftan® Obucainia käytetään erilaisissa tutkimus- ja hoitotoimenpiteissä. Silmänpainetta mitattaessa asiakkaalle laitetaan 1-2 tippaa ja vaikutus on riittävä minuutin kuluessa. Sarveis- tai sidekalvoilla olevien roskien poiston yhteydessä tippoja

annetaan yksi tippa puolen minuutin välein 3-4 kertaa. Jos asiakas käyttää piilolinssijä, ne on poistettava ennen tipan laittoa, sillä bentsalkoniumkloridi voi saostua pehmeiden piilolinssien sisään. Piilolinssit saa laittaa takaisin 15 minuutin kuluttua. Paikalliskäytössä lääkkeen yliannostus on epätodennäköistä. (Pharmaca Fennica 2013, 2637.)

Yhteisvaikutuksena oksibuprokaiini voi heikentää sulfonamidien antimikrobista vaikutusta. Raskaana olevien ja imettävien asiakkaiden kohdalla oksibuprokaiinia käytettäessä on noudatettava erityistä varovaisuutta. Oftan® Obucainin säilymis-aika avaamattomana on 2 vuotta ja avattuna 28 vuorokautta. Liuosta säilytetään jääkaapissa (2-8 °C), mutta avattu pullo säilyy alle 25 °C:ssa. (Pharmaca Fennica 2013, 2637.)

Minims® Oxybuprocaine Hydrochloride 4mg/ml

Minims® Oxybuprocaine Hydrochloride sisältää saman verran vaikuttavaa ainetta, oksibuprokaiinihydrokloridia, kuin Oftan® Obucain- silmätipat. Kirkkaan ja värittömän liuoksen apuaineina on käytetty kloorivetyhappoa ja steriiliä vettä. Liuos on kerta-annospakkauksissa, ja ne on hävitettävä käytön jälkeen. (Pharmaca Fennica 2013, 2281.)

Minims® Oxybuprocaine Hydrochloridea annetaan yksi tippa puuduttamaan silmän pinta silmänpaineen ottoa varten. Tarvittava vaikutus saadaan minuutin kuluessa tipan laitosta. Piilolinssien sovitusta varten voidaan antaa kaksi tippaa 90 sekunnin välein ja vierasesineen poistoon annetaan kolme tippaa 90 sekunnin välein. Lisäksi puudutetun silmän tulee olla suojassa pölyltä ja bakteeritartunnoilta. Puudutteen vaikutus loppuu noin tunnin kuluttua. Yliannostus on epätodennäköinen, kun käyttää suositeltuja annosmääriä. (Pharmaca Fennica 2013, 2281.)

Tuotetta ei saa käyttää yhdessä fluoresiiniliuoksen kanssa mahdollisen saostumisen takia. Tuote ei sovi raskaana oleville tai imettäville ja autolla ajaminen on kiellettyä, kunnes näkökyky on normaali. Minims® Oxybuprocaine Hydrochloride

säilyy avaamattomana 15 kuukautta. Liuosta pidetään huoneenlämmössä (alle 25 °C) ja sen tulee olla suojassa valolta. (Pharmaca Fennica 2013, 2281.)

3.3.2 Lyhytvaikutteiset mydriaatit

Optikko voi vastaanottotoiminnassaan käyttää myös lyhytvaikutteisia mydriaatteja, jotka ovat syklopentolaattihydrokloridi (ATC-koodi S01FA04), tropikamidi (ATC-koodi S01FA06) ja fenyyliefriinihydrokloridi (ATC-koodi S01FB01). (Fimea 2013, hakupäivä 30.10.2013; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 1088/2010 2.6:1§). Mydriaatteja käytetään pupillien laajentamiseen ja akkommodaation lamaannuttamiseen (Nurminen 2011, 460). Akkommodaatiolla tarkoitetaan mykiön mukautumista eri etäisyyksille (Laurila & Vierimaa 2010, 314). Mydriaattien avulla silmänpohjan tutkiminen on helpompaa, sekä refraction määrittäminen nuorten asiakkaiden kanssa helpottuu (Nurminen 2011, 460). Lyhytvaikutteisista mydriaateista syklopentolaatti (Oftan® Syklo) ja tropikamidi (Oftan® Tropicamid) antikolinergisinä lääkeaineina estävät parasympaattisen hermoston toimintaa (Pharmaca Fennica 2012, 2408, 2410). Kolmas lyhytvaikutteinen mydriaatti eli fenyyliefrini (Oftan® Metaoksedrin) on lääkeaineena sympatomimeetti, joka laajentaa pupillia, supistaa silmän verisuonia ja alentaa silmänpainetta. Toisin kuin muut tekstissä mainitut mydriaatit, fenyyliefrini ei aiheuta sykkoplegiaa. (Pharmaca Fennica 2012, 2407.)

Tekstissä mainituilla mydriaateilla on yhteisiä haittavaikutuksia. Glaukoomapotilailla mydriaatit voivat kohottaa silmänpainetta ja aiheuttaa ahdaskulmaglaukoomakohtauksen, joten heille käyttöä ei suositella. Mydriaattien käyttöä pitäisi myös varoa, jos kammiokulma on jo valmiiksi ahdas. (Nurminen 2011, 460.) Pupillien laajentaminen voi lyhytaikaisesti lisätä silmien valonarkuutta sekä haitata ajokykyä ja koneiden käyttöä. Lisäksi lääkkeitä ei tule käyttää, mikäli potilas on yliherkkä vaikuttavalle aineelle (syklopentolaatti, tropikamidi tai fenyyliefrini) tai apuaaineelle, joka on kaikissa kolmessa bentsalkoniumkloridi. Tippoja ei voida annostella pehmeät piilolinssit silmissä, sillä bentsalkoniumkloridi värjää ne. (Pharmaca Fennica 2012, 2407, 2408, 2410.)

Oftan® Syklo 5mg/ml tai 10 mg/ml

Oftan® Syklon vaikuttavana aineena on syklopentolaattihydrokloridi. Se annostellaan silmätippoina asiakkaan silmiin. Lääkkeen vaikutus kestää normaalisti noin kuusi tuntia ja sitä käytetään yleisesti 10mg/ml-vahvaisina silmätippoina mydriaasin ja sykloplegian aiheuttamiseen sekä etu-uvean immobilisaatioon ja takakiinnikkeiden irrottamiseen. (Pharmaca Fennica 2012, 2410; Ylitalo, Salmi-
nen & Huupponen 2011, 431–432.)

Oftan® Sykloa saa kahtena vahvuutena: 5mg/ml ja 10mg/ml. Lääkettä annetaan 1-2 tippaa kumpaankin silmään viiden minuutin välein 2-3 kertaa. Silmänpohja voidaan tutkia 20–30 minuutin kuluttua tippojen annosta, mutta syklopleginen refraktio voidaan tehdä noin tunnin kuluttua. Syklopentolaatti vaikuttaa keskushermostoon, jonne se kulkeutuu systeemivierensieron kautta. Tästä syystä se voi erityisesti lapsilla aiheuttaa sekavuutta, väsymystä, rauhattomuutta ja hallusinaatioita. Tästä syystä lapsilla on suositeltavaa käyttää 0,5 % tippoja ja seurata yleistä tilaa tarkasti. Aikuisilla saattaa harvoin esiintyä väsymystä, pahoinvointia ja heikotusta. Muita yleisiä haittavaikutuksia (>1/100, <1/10) ovat lyhytaikainen paikallinen kirvely, valonarkuus, lähinäön häiriöt, sekä suun kuivuminen ja takykardia. (Pharmaca Fennica 2012, 2410.)

Syklopentolaatilla voi olla taipumus lisätä muiden lääkeaineiden parasympato-lyyttisiä vaikutuksia, koska se salpaa muskariinireseptoreja eli vähentää hermo-
pätteistä vapautuvan asetyylikolinin vaikutusta kohdekudoksessa (Penttilä, Scheinin & Syvälahti 2005, 2325). Varovaisuutta on noudatettava antipsykoot-
tien, trisyklisen antidepressiivien, sedatiivisten antihistamiinien ja antikolinergis-
ten parkinsonismilääkkeiden kanssa. Oftan® Sykloa ei suositella käytettäväksi vas-
tasyntyneillä kolmena ensimmäisenä elinkuukautena. Tutkimustietoa ei ole,
mutta on oletettavaa, että syklopentolaatti läpäisee istukan ja erittyy äidinmai-
toon. Sen käyttö raskauden aikana tulee olla perusteltua ja varovaisuutta on nou-
datettava. Oftan® Syklo säilyy avaamattomana kolme vuotta ja avattuna 28 vuo-
rokautta. Se on säilytettävä alle 25 °C:ssa. (Pharmaca Fennica 2012, 2410.)

Oftan® Tropicamid 5mg/ml

Oftan® Tropicamidin vaikuttava aine on tropikamidi, joka on lyhytvaikutteisempi ja heikkotehoisempi kuin syklopentolaatti. Se annostellaan silmätippoina asiakkaan silmiin. Parasympatolyyteistä se soveltuu parhaiten mydriaasin aikaansaamiseen. Silmätipat ovat 5 mg/ml:n vahvuisia ja annostuksena yksi tippa kahdesti muutaman minuutin välein riittää aiheuttamaan tarvittavan mydriaasin ja sykloplegian. Jos haluttu vaikutus ei yhdellä tipalla ole tarpeeksi voimakas, voidaan toinen tippa antaa 5-25 minuutin kuluttua ensimmäisestä. (Pharmaca Fennica 2012, 2411; Ylitalo, Salminen & Huupponen 2011, 432.) Maksimaalinen syklopleginen vaikutus saavutetaan 30 minuutin kuluttua tippojen annon jälkeen ja mydriaasi lyhyemmässä ajassa. Nopeutensa ja tehokkuutensa vuoksi tropikamidia käytetään yleisesti juuri mydriaasin aikaansaamisessa. (Frazier & Jaanus 2008, 135.)

Kuten syklopentolaatti, myös tropikamidi vaikuttaa keskushermostoon. Tästä syystä erityisesti lapsiasiakkaiden kanssa on syytä noudattaa varovaisuutta. Lisäksi tropikamidin käyttö vahvistaa eräiden muiden lääkkeiden antikolinergisiä vaikutuksia. Tällaisia lääkkeitä ovat neuroleptit, fentiastitit, trisykliset antidepressiivit, sedatiiviset antihistamiinit, parkinsonismilääkkeet, rytmihäiriölääkkeet ja amantadiini. Tropikamidi kulkeutuu äidinmaitoon ja istukan läpi sikiöön, joten sitä ei suositella raskaana oleville. Yleisiä tropikamidin haittavaikutuksia (>1/100) ovat suun kuivuminen, päänsärky ja kasvojen punoitus. Epätavallisempia haittavaikutuksia (1/100-1/1000) ovat levottomuus, sekavuus, uneliaisuus, hallusinaatiot, takykardia, virtsaamisvaikeudet, allergiset reaktiot ja ummetus. Oftan® Tropicamid säilyy avaamattomana kaksi vuotta ja avattuna 28 vuorokautta. Se on säilytettävä huoneenlämmössä 15-25°C:ssa. (Pharmaca Fennica 2012, 2411–2412.)

Oftan® Metaoksedrin 100 mg/ml

Oftan® Metaoksedrin:n vaikuttava aine on fenyylifriinihydrokloridi. Se annostellaan silmätippona asiakkaan silmiin. Lääkettä käytetään 100 mg/ml:n vahvuisena liuoksena (10 %) lähinnä mydriaasin aikaansaamiseen. Fenyylifriini aiheuttaa pit-

käkestoisen mydriaasin, mutta ei sykloplegiaa. Mydriaasin aikaansaamiseksi riittää 1-2 tippaa ja annostus voidaan tarvittaessa tunnin kuluttua uusaa. Maksimalinen mydriaasi saavutetaan noin 45-60 minuuttia lääkkeen annostelusta. (Pharmaca Fennica 2011, 2407; Ylitalo, Salminen & Huupponen 2011, 432.)

Fenyyliefriini on tehokas myös uveitin hoidossa käytettynä yhdessä parasymptomolyytin (esim. atropiini) kanssa. Sympatomimeettinä fenyyliefriini imeytyy kuitenkin silmästä suhteellisen nopeasti systeemiseen verenkiertoon. Lääke voi täten aiheuttaa helposti verenpaineen nousua, rytmihäiriöitä ja jopa sydäninfarktin. (Ylitalo, Salminen & Huupponen 2011, 432.) Fenyyliefriinin käyttöä tulee ehdottomasti välttää henkilöillä, joilla on vaikea sydämen toimintahäiriö, kohonnut verenpaine, nuoruusiän diabetes, voimakas arterioskleroosi tai hypertyreoidismi. Varovaisuutta on noudatettava lapsiasiakkaiden ja rytmihäiriötaipumuksen omaavien vanhuksien kohdalla. (Pharmaca Fennica 2012, 2407-2408; Portello 2008, 113.)

Jos fenyyliefriiniä käytetään yhdessä monoamiinioksidaasin estäjien ja trisyklisen masennuslääkkeiden kanssa, se voi kohottaa verenpainetta. Fenyyliefriini on alfa-adrenoreseptorien agonisti, eli se vahvistaa muiden sympatomimeettien vaikutusta. Tällöin se voi myös muiden sympatomimeettien tavoin nostaa verenpainetta sekä aiheuttaa takykardiaa, bradykardiaa, sydämen lisälyönnejä, päänsärkyä, hikoilua ja vapinaa. Fenyyliefriiniä ei suositella käytettäväksi raskauden aikana, sillä se saattaa supistaa kohtua ja vähentää sen verenkiertoa. Parenteraalisesti annettuna lääke on aiheuttanut hapenpuutetta sikiöissä. (Pharmaca Fennica 2012, 2408.) Lääkkeen yleisiä haittavaikutuksia ($>1/100$, $<1/10$) ovat kyynelvuoto, valonarkuus ja reaktiivinen hyperemia. Harvinaisempia haittavaikutuksia ($>1/1000$, $<1/100$) ovat silmänpaineen kohoaminen ja allergiset reaktiot silmässä. Oftan® Metaoksedrin säilyy avaamattomana 18 kuukautta ja avattuna 28 päivää. Se on säilytettävä jääkaapissa 2-8 °C:ssa. (Pharmaca Fennica 2012, 2408.)

4 SILMIEN TERVEYDENTILAN TUTKIMINEN

4.1 Hyvä silmien terveystarkastuskäytäntö

Optometrian Eettinen Neuvosto julkaisi keväällä 2014 uudet ammatilliset ohjeet optikon toimen harjoittamisesta. Ohje sisältää päivitetyn hyvän näöntutkimus- ja piilolasisovituskäytännön lisäksi ensimmäistä kertaa myös hyvän silmien terveystarkastuskäytännön. Ohjeen mukaan silmien terveystarkastusta tekevällä optikolla tulee olla tutkimusten tekemiseksi riittävä koulutus ja osaaminen. Tällaiseksi katsotaan soveltuvan diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeuden antavat koulutukset tai sitä vastaavat koulutukset. (Optometrian Eettinen Neuvosto 2014, hakupäivä 15.4.2014.)

Hyvän silmien terveystarkastuskäytännön mukaan tutkimus voidaan suorittaa osana perusnäöntarkastusta tai siitä erillisenä. Tutkimus alkaa anamneesilla, jossa kartoitetaan asiakkaan käynnin syy, näkemisen oireet ja näkemiseen vaikuttavat tekijät. Näöntutkimus voidaan suorittaa sykloplegisena refraktiona tai hyvän näöntutkimuskäytännön mukaisesti. Ohjeessa mainitaan myös näkökenttä-tutkimus, kammioikulman syvyyden arviointi, silmän etu- ja sisäosien tutkiminen mikroskoopilla sekä tonometria. Lopussa anamneesi ja tutkimuksessa ilmenneet löydökset dokumentoidaan ja johtopäätökset kerrotaan tutkittavalle. Optikko on velvollinen kertomaan asiakkaalle tutkimuksen rajoituksista ja ohjaamaan tutkittavan tarvittaessa silmälääkärille tai sopimaan seuraavan optikon tutkimuksen ajankohdan. (Optometrian Eettinen Neuvosto 2014, hakupäivä 15.4.2014.)

4.2 Anamneesi silmien terveydentilan tutkimuksen pohjana

Anamneesi eli esitietojen keruu kuuluu Optometrian Eettisen Neuvoston laatimaan hyvään näöntutkimuskäytäntöön (Suomen Optinen Toimiala 2013, hakupäivä 28.1.2014). Näöntutkimuksen alussa käytävä asiakkaan ja tutkijan välinen keskustelu asiakkaan historiasta ja oireista alkaa yleensä muodollisten tietojen, kuten nimen, osoitteen, syntymäajan ja ammatin kirjaamisella (Ball 1988, 71).

Anamneesissa tulisi selvittää tulon syy ja näkemisen oireet. Asiakkaan havaitsemista oireita olisi hyvä kirjata niiden alkamisajankohta, sijainti, liittyminen tiettyyn toimintaan, kesto sekä oireiden ennaltaehkäisy ja lievittäminen. Asiakkaan yleissairaudet ja lääkitykset, suvussa esiintyvät silmäsairaudet sekä mahdolliset aikaisemmat tutkimukset kuuluvat myös anamneesiin, sillä monet yleissairaudet ja lääkkeet aiheuttavat muutoksia myös silmiin. Tämän hetkisen lääkityksen lisäksi olisi myös hyvä selvittää, onko asiakas hiljattain lopettanut jonkun lääkkeen ottamisen. (Ball 1988, 72; Müller 1984, 18; Optometrian Eettinen Neuvosto 2011, hakupäivä 28.1.2014.) Silmäsairaudet ja mahdolliset silmään kohdistuneet leikkaukset tulee olla myös optikon tiedossa, sillä optikko ei saa määrätä silmälaseja tällaiselle henkilölle itsenäisesti (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/2010 16:1). Esitietoja ei saisi kuitenkaan rajata pelkästään asiakkaan ongelmiin, vaan myös esimerkiksi harrastukset ja työnkuva olisi hyvä ottaa huomioon. Anamneesissa tulisi myös olla tiedot asiakkaan käytössä olevista silmälaseista sekä piilolinseistä. (Ball 1988, 72; Müller 1984, 18; Optometrian Eettinen Neuvosto 2011, hakupäivä 28.1.2014.)

Esitietojen keruuta voidaan pitää tärkeimpänä osana silmien tutkimusta. Tutkijan olisi tärkeää saada asiakkaan luottamus, jotta esitiedoista olisi mahdollisimman paljon hyötyä. Edessä olevan tutkimuksen sisältö täydentyy usein keskustelussa ilmi tulleiden asioiden myötä, mutta myös anamneesi voi täydentyä vielä koko tarkastuksen ajan. Toisaalta keskustelussa esiin tulleet asiat voivat myös poisulkea tiettyjä tutkimusmenetelmiä: esimerkiksi glaukoomaa sairastaville henkilöille ei suositella mydriaattien käyttöä. Keskustelu antaa myös asiakkaalle kuvan, että hänen mahdolliset huolensa liittyen esimerkiksi näköön tai silmälaseihin

otetaan huomioon alusta alkaen. (Ball 1988, 71- 72; Müller 1984, 15; Nurminen 2011, 460.)

Kysymykset tulisi esittää niin, että asiakkaan on luonnollista vastata niihin ja että hän voisi itse kertoa tekemistään havainnoista, joita tutkija ei välttämättä huomaa kysyä. Asiakkaan vastatessa kysymyksiin voi tutkija samanaikaisesti kiinnittää huomioita asiakkaan ulkoiseen olemukseen, esimerkiksi päänasentoon, pupillien ja luomirakojen kokoon sekä silmien symmetriaan. (Müller 1984, 15.)

4.3 Oftalmoskopia

Oftalmoskooppia käytetään silmänpohjatutkimuksissa. Silmänpohjalla tarkoitetaan lähinnä verkkokalvoa verisuonineen sekä suonikalvoa ja näköhermon päätä. (Kustannus Oy Duodecim 2014, hakupäivä 15.1.2014.) Oftalmoskooppia voidaan käyttää suoralla tai epäsuoralla valaistuksella. Suorassa oftalmoskopiassa välineenä on käsi oftalmoskooppi, jonka valo heijastuu joko peilin tai prisman kautta tutkittavan pupillin eli mustuaisen läpi niin, että tutkija näkee silmän sisälle. Tutkimuksessa käytetään hyväksi tutkittavan oman silmän optiikkaa, joten suurenus on normaalitaitteisessa silmässä n. 15-kertainen. Tutkijan ja tutkittavan refraktiivirheitä korjataan oftalmoskoopin linssisarjalla kääntämällä linssettä, kunnes silmänpohja tulee näkyviin. Mahdollisimman suuri alue silmänpohjasta saadaan näkyviin, kun pupilli on laajennettu. (Saari, Mäntylä, Summanen & Nummelin 2011, 63 -64.) Ilman laajennusta oftalmoskoopilla näkyvä alue on noin 4 mm kokoisen pupillin lävitse korkeudeltaan noin 2 mm ja leveydeltään noin 1,5 mm (Rabbetts 1998, 313).

Tutkija tarkastelee asiakkaan oikeaa silmää omalla oikealla silmällään ja vasenta silmää omalla vasemmalla silmällään. Asiakas katsoo tutkijan korvan ohi kauas. Tutkimus on hyvä aloittaa näköhermonpään arvioinnilla kiinnittäen huomiota rajojen tarkkuuteen, symmetrisyyteen ja mahdolliseen turvotukseen. Näköhermon alueelta oftalmoskoopin valo siirretään temporaalisti makulan, verkkokalvon keskiosan, ja fovean eli verkkokalvon keskikuopan alueelle. Fovea löytyy helposti, kun asiakasta pyydetään katsomaan suoraan valoa kohti. Tutkittavan katsoessa

eri suuntiin silmänpohjan eri osat tulevat näkyviin. (Laurila & Vierimaa 2010, 315; Rabbets 1998, 317- 318.)

Oftalmoskoopin vihreän valon avulla nähdään tarkemmin verkkokalvon pinnalliset osat, kuten hermosykerros ja verkkokalvon verisuonet. Verkkokalvon syvempien osien yksityiskohdat, kuten lisääntynyt pigmentaatio, pienet melanoomat ja suonikalvon luomet tulevat paremmin näkyviin punaisella valolla. Esimerkiksi verkkokalvon irtauman tai silmänpohjan kasvainten yhteydessä oftalmoskoopilla voidaan tarvittaessa määrittää verkkokalvon korkeuseroja. Yhden millimetrin korkeusero vastaa 2,5 dioptriaa. (Saari ym. 2011, 65 -66.)

Epäsuorassa oftalmoskopiassa käytetään suurentavana apuna noin +20 dioptrian linssiä tutkittavan edessä. Tutkija on noin puolen metrin päässä tutkittavasta. Silmänpohja saadaan näkyviin suuntaamalla valojuova suurennuslasin lävitse, jolloin silmänpohja näkyy n. 3,5-kertaisena, ylösalaisin olevana ja binokulaarisena kuvana. Suoraan oftalmoskopiaan verrattuna epäsuorassa oftalmoskopiassa tuotettu kuva on epätarkempi, mutta kerralla saadaan näkyviin suurempi alue: 35–40° eli noin 12 mm. (Saari ym. 2011, 66 -67.)

Epäsuoraa oftalmoskopiaa käytetään pääasiassa esimerkiksi verkkokalvon irtauman tutkimisessa, mutta esimerkiksi diabeteksen aiheuttamien silmänpohjamuutosten havaitsemiseen sen erotuskyky on liian pieni. (Saari ym. 2011, 67). Suuremman kerralla näkyvän alueen ansiosta epäsuorassa oftalmoskopiassa näkyvyys periferiaan on parempi kuin suorassa oftalmoskopiassa, mutta suurennuksen johdosta tutkittavan pienikin silmänliike väärään suuntaan kadottaa kuvan nopeasti. Toimiakseen optimaalisesti epäsuora oftalmoskopia vaatii kokeneen tutkijan lisäksi myös tutkittavan pupillien laajentamisen. (Rabbets 1998, 323 -324.)

4.4 Silmänpohjakuvaus

Silmänpohjakuvaus perustuu epäsuoraan oftalmoskopiaan. Se suoritetaan silmänpohjakameralla, jonka toimintaperiaatteena on pienikokoinen mikroskooppi

yhdistettynä kameraan. Silmänpohjakameran kuvanlaatu määräytyy sen tarjoaman kuvakulman mukaan. Tavallinen silmänpohjakameran kuvakulma on 30°, jolloin se tarjoaa silmänpohjasta noin 2,5 – kertaisen kuvan. Laajakulmakameroissa digitaalinen suurennus ei ole yhtä suuri ja kuvakulmat vaihtelevat 45°...140° välillä. (Ophthalmic Photographers' Society 2013, hakupäivä 14.9.2014.) Kun silmänpohjakameran kuvakulma on 45°, sen tarjoaman kuvan avulla nähdään vain noin 11 % koko silmänpohjasta (Atkinson & Mazo 2012, hakupäivä 16.9.2014). Silmänpohjakamera onkin hyvä väline lähinnä silmänpohjalöydösten dokumentointiin. Sillä ei saisi korvata mikroskoopilla suoritettavaa silmän sisäistä tutkimusta, sillä suurin osa verkkokalvosta jää silloin tutkimatta (Witmer & Kiss 2012, hakupäivä 16.9.2014.)

Silmänpohjakameralla silmänpohjasta saadaan ainoastaan kaksikulotteinen kuva. Silmänpohjakuvaus voidaan suorittaa tutkittavan pupillit laajennettuna tai ilman pupillien laajennusta. Kun pupillit laajennetaan, saadaan silmänpohjakameran kuvista parempilaatuisia. Kun pupilleja ei laajenneta, kameran kuvan tarkentaminen silmänpohjaan vaikeutuu ja kuvat voivat olla alivalotettuja. (Saine 1992, 18.) Silmänpohjakamerat jaetaan mydriatic- ja nonmydriatic-kameroihin. Nonmydriatic-kamerat vaativat nimestään huolimatta asiakkaan pupillien laajentamisen. Ne ovat pienikokoisia ja helppokäyttöisiä seulontakäytössä. Mydriatic-kamerat vaativat myös laajennuksen ja antavat silmänpohjasta huomattavasti laajemman ja paremman kuvan, mutta ovat myös haastavampia käyttää. Niitä käytetään lähinnä laajemman diagnostiikan tekemisessä. (Lamminen 2006, hakupäivä 14.9.2014.)

Silmänpohjan eri kerroksia saadaan näkyville käyttämällä kuvaamisessa eri aallonpituuksia. Sinisellä valolla nähdään pintakerrokset ja syvempiä kerroksia tutkitaan punaisella ja vihreällä valolla. Myös apuaineita voidaan käyttää. Esimerkiksi fluoresiiniangiografiassa verenkierrossa oleva väriaine reagoi, kun sitä valaistetaan lyhytaaltoisella sinisellä valolla ja verisuonet nähdään paremmin. (Lamminen 2006, hakupäivä 14.9.2014.)

4.5 Biomikroskopia

Silmän rakenteita voidaan tutkia yksityiskohtaisemmin biomikroskoopin avulla. Biomikroskooppi koostuu säädettävästä rakolampusta ja mikroskooppiosasta, jotka ovat kytköksissä toisiinsa. Tällöin tutkittava alue saadaan hyvin valaistuksi. Biomikroskoopissa käytetyt suurennukset ovat yleensä 10-40 -kertaisia ja ne riittävät silmän etuosan rakenteiden tarkasteluun. Rakolampun valokiila on säädettävissä. Leveällä juovalla on hyvä tutkia silmän etuosan rakenteita eli silmäluomia, bulbaarista ja tarsaalista sidekalvoa, värikalvoa eli iiristä ja kovakalvoa. Tutkittaessa silmän taittavia osia asetetaan rakolampun valo noin 30 asteen kulmaan mikroskooppiin nähden. Taittavia rakenteita ovat silmän etuosassa oleva läpinäkyvä sarveiskalvo, värikalvon ja sarveiskalvon välissä sijaitseva etukammio, mykiö eli linssi ja lasiaistilan etuosa. (Laurila & Vierimaa 2010, 312-313; Saari ym. 2011, 68.)

Biomikroskooppi tarjoaa silmästä hyvin suurennettun ja stereoskooppisen kuvan. Silmän etuosan tutkiminen mykiöön saakka onnistuu mikroskoopin perusvälineistöllä, mutta silmän sisäisten osien tutkimiseen tarvitaan suurentavia apulinsssejä. (Batterbury, Bowling & Murphy, 2009, 15.) Kontaktilasien avulla rakolampulla voidaan tutkia niin kammiokulmaa kuin silmänpohjaa. Lisäksi silmänpaine ja etukammion koko voidaan mitata tarkasti biomikroskooppiin liitettävillä lisälaitteilla. Myös sarveiskalvon paksuuden mittaaminen eli pakymetria on lisälaitteilla mahdollista. (Kustannus Oy Duodecim 2014, hakupäivä 15.1.2014; Saari ym. 2011, 68.)

4.5.1 Biomikroskoopilla suoritettava epäsuora oftalmoskopia

Biomikroskoopilla suoritettavassa epäsuorassa oftalmoskopiassa apulinssinä käytetään esimerkiksi asfääristä +78 dioptrian linssiä tai +90 dioptrian Volkin linssiä tutkittavan silmän edessä. Näin silmänpohja saadaan näkyviin stereoskooppisesti ja suurella suurennuksella. Papillan eli näköhermon pään ja makula-alueen tutkimus onnistuu laajentamattomankin pupillin lävitse. Tutkittaessa keskiperiferaa laajennus on kuitenkin tarpeen. Tutkittavan katsoessa eri suuntiin nähdään laajennettun pupillin lävitse aina silmänpohjan periferiaan asti. Tutkimustapa on tarkka, ja pienet

verkkokalvomuutokset tulevat helposti näkyviin. Vihervalosuodatin saa sidekalvon ja silmänpohjan hiussuonten verenvuodot näkymään tummina ja kobolttisuodattimen avulla fluoresiinilla värjättyt alueet näkyvät sinisinä. (Saari ym. 2011, 68.)

4.5.2 Gonioskopia

Gonioskopiassa tarkastellaan silmän kammiokulmaa kontaktilinssillä peilien tai prismojen avulla ja arvioidaan etukammiossa sijaitsevan kammiokulman koko. Kammionesteen täyttämä etukammio sijaitsee värikalvon ja sarveiskalvon välissä. Kammionestettä on myös takakammiossa, joka sijaitsee värikalvon takana. (Laurila & Vierimaa 2010, 315; Rabbets 1998, 303.) Pieni ja kapea kammiokulma on riskitekijä ahdaskulmaglaukoomalle, jossa silmän sisäinen nestekierto häiriintyy ja silmänpaine nousee äkillisesti. Diagnostisista lääkaineista mydriaatit voivat kohottaa silmänpainetta ja puolestaan edesauttaa ahdaskulmaglaukoomakohtauksen syntymistä, joten gonioskopiatutkimus olisi hyvä tehdä mydriaattien käyttöä suunniteltaessa. (Rabbets 1998, 303; Nurminen 2011, 460.)

Gonioskopiatutkimuksessa kontaktilinssinä voidaan käyttää esimerkiksi Goldmannin yksi- tai kolmipeilistä kontaktilinssiä, jonka peilien avulla kammiokulma ja silmänpohjan eri osat saadaan näkyviin. Kammiokulmapeilin lisäksi Goldmannin kolmipeilikontaktilinssissä on kaksi peiliä, joiden läpi voidaan tarkastella verkkokalvon perifeerisiä alueita. Kontaktilinssin keskialueen optiikan avulla voidaan tutkia silmänpohjan keskeistä aluetta. Eri alueet saadaan näkyviin kontaktilinssiä pyörittämällä. Ennen tutkimusta kontaktilinssi on täytettävä metyyliisellulosaageelilla, jotta silmän ja linssin väliin ei tulisi ilmakuplia. (Alwar 2001, 29.)

Tarkasteltaessa kammiokulmaa, kontaktilinssin peili tai prisma heijastaa valon kammiokulmasta siten, että se poistuu silmästä kohtisuoraan kontaktiinssiin nähdessä. Tutkimus suoritetaan biomikroskoopilla, jolloin valaisutyyppin ja suurennuksen valitseminen on joustavaa. (Alwar 2001, 20.) Silmä tulisi olla tarkasti mikroskoipoitu ennen gonioskopointia, sillä mikroskopiassa tehdyt mahdolliset löydökset antavat suuntaa itse gonioskopiatutkimukselle. Myös silmänpaine tulisi olla mitattu, sillä kontaktilinssin aiheuttama silmään kohdistuva paine saattaa laskea

silmän sisäistä painetta. Ennen tutkimusta silmän pinta tulee siis puuduttaa. (Alward 2001, 26.)

4.5.3 Van Herick

Van Herick *et al.* toi vuonna 1969 käytäntöön biomikroskoopilla suoritettavan menetelmän, jossa silmän etukammion syvyys ja kammiokulman leveys voidaan arvioida (Rabbetts 1998, 304). Tutkimuksessa mikroskoopin kapea valojuova suunnataan kohtisuoraan suhteessa sarveiskalvon periferiaan, valojuovan ollessa 60 asteessa okulaariin nähden. Etukammion syvyys arvioidaan vertaamalla sitä sarveiskalvon paksuuteen. Jos etukammio on paksumpi kuin sarveiskalvo, kammiokulma on avonainen. Van Herick -luokittelujärjestelmässä luokassa 4 etukammio on yhtä paksu kuin sarveiskalvo, luokassa 3 etukammio on noin 1/4 – 1/2 sarveiskalvosta, luokassa 2 noin 1/4 sarveiskalvosta ja luokassa 1 ohuempi kuin 1/4 sarveiskalvosta. (Alward 2001, 54.) Luokan 2 kammiokulma on jo suhteellisen pieni ja riski ahdaskulmaglaukoomalle on merkittävä. Luokassa 1 etukammio on vaarallisen kapea ja sympatomimeettisten sekä parasymptomolyttisten lääkkeiden käyttöä tulisi välttää niin paikallisesti kuin systeemisesti. Luonnollisesti tällöin myös mydriaattien käyttöä tulisi välttää. (Rabbetts 1998, 305.)

Van Herick -luokittelujärjestelmä on hyödyllinen arvioitaessa epäselviä kammiokulmia, sillä gonioskopia löydösten apuna se kertoo lisätietoa kammiokulman syvyydestä. Tutkimuksella ei kuitenkaan voida korvata koko gonioskopiatutkimusta, sillä ilman gonioskopiaa huomaamatta voisi jäädä esimerkiksi tuumori, mahdollinen uudissuonitus, vierasesine tai muu taudinaiheuttaja. (Alward 2001, 55.)

4.6 Tonometria

4.6.1 Applanaatiotonometria

Tonometria eli silmän sisäisen paineen mittaaminen onnistuu myös biomikroskooppiin asennettavalla lisälaitteella. Laitte on tällöin kosketuksessa sarveiskalvon kanssa ja tutkimus vaatii täten puudutuksen. (Batterbury ym. 2009, 15.) Kyse

on applanaatiotonometriasta, jossa mitataan sitä voimaa, joka tarvitaan painamaan osa sarveiskalvosta tietyn kokoiseksi litteäksi alueeksi (Harju 2007, hakupäivä 28.10.2013). Applanaatiotonometria antaa silmänpaineesta tarkan arvon, koska mittaustilanteessa silmän rakenteen jäykkyys ei vaikuta tulokseen (Airaksinen & Tuulonen 2011, 282).

Goldmannin tonometri on applanaatiotonometri, joka kytketään lisälaitteena biomikroskooppiin. Goldmannin tonometrissa sarveiskalvon litteäksi alueeksi painettu alue on pieni, halkaisijaltaan 3,06 mm, jotta silmän sisäinen paine ei muuttuisi mittauksen aikana. Mittauksen ajaksi silmän pinta on puudutettava paikallispuudutteella ja värjättävä fluoresiinilla. Mittaustilanteessa biomikroskooppiin liitetty mittauspää on suoraan kosketuksissa sarveiskalvoon. Seuraavaksi silmään kohdistuvaa painetta säädetään kunnes applanaatioalueen halkaisija on 3,06 mm. Applanaatioalue jakautuu prismojen avulla kahdeksi puolipyörän muotoiseksi kuvaksi ja painetun alueen halkaisija on sopiva silloin kun puolipyörien sisäreunat koskettavat toisiaan. (Henson 1996, 56-57.)

4.6.2 Kimmoketonometria

Icare®-silmänpainemittarin toiminta perustuu kimmoketonometriaan, jossa kevyt anturi koskettaa hetkellisesti silmän sarveiskalvoa (Icare Finland 2014, hakupäivä 15.9.2014). Tonometri mittaa sarveiskalvokosketuksen keston (Airaksinen & Tuulonen 2011, 281). Kosketus on niin nopea ja kivuton, että asiakas ei välttämättä edes havaitse anturin osumista silmän pintaan. Icare®-tonometrillä käyttö ei myöskään vaadi sarveiskalvopuudutusta. (Icare Finland 2014, hakupäivä 15.9.2014.)

Silmänpaineen mittauksessa Icare®-tonometrillä anturi asetetaan 4-8 mm:n etäisyydelle silmän pinnasta laitteen otsatukea säätämällä. Mittauspainiketta painamalla anturi ammutaan sarveiskalvon pintaan, josta se kimpoaa takaisin. Jos mitaus on onnistunut, laite ilmoittaa siitä äänimerkillä. Mittauksia tehdään kuusi kappaletta, joista muodostuu kimmoketonometrillä annettava lopullinen silmänpaine-arvo. Lukema on neljän keskimmäisen mittaustuloksen keskiarvo, sillä laite jättää alim-

man ja ylimmän arvon huomioimatta. (Airaksinen & Tuulonen 2011, 281– 282.)

4.6.3 Non-contact -tonometria

Non-contact -tonometriassa eli NCT-tonometriassa silmänpaineen mittaus suoritetaan paineilman avulla, eikä silmän pinta ei ole lainkaan kosketuksissa mittauslaitteeseen. NCT-tonometriassa silmän ja laitteen välillä ei voi tapahtua kontaminaatiota eikä vaarana ole sarveiskalvon hankautuminen. NCT-tonometreja on sekä pöytämallisia ja kädessä pidettäviä, sekä automaattisia ja manuaalisia. (Paul 2006, 221–223.)

Mittaushetkellä ilmavirta painaa sarveiskalvon pinnan hetkellisesti tasaiseksi. Kun laite on oikein kohdistettu silmän pinnalle, ilmasuihku vapautuu automaattisesti. Sarveiskalvon pinnan ollessa painautuneena laitteen vastaanotin saa maksimaalisen määrän valonsäteitä ja voidaan havaita valon intensiteettihiippu. Laite mittaa ajan sisäisestä vertailupisteestä maksimaalisen valon havaitsemiseen ja muuntaa sen IOP-lukemaksi. (Paul 2006, 221.)

5 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot hyödynsivät saamaansa täydennyskoulutusta. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, mistä silmien terveydentilan tutkimiseen liittyvistä aihealueista koulutuksen suorittaneet optikot kaipaisivat vielä lisää tietoa. Tavoitteena on, että koulutusta järjestävät tahot voivat ottaa tulokset huomioon seuraavia koulutuksia suunniteltaessa. Täten tutkimuksemme tavoitteena on myös syventää optikoiden ammattitaitoa sekä laajentaa heidän osaamistaan.

Tutkimusongelmat:

1. Miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot tutkivat silmien terveydentilaa?
2. Mitä muutoksia diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot ovat havainneet toimintatavoissaan arvioida silmien terveydentilaa?
3. Millaista lisäkoulutusta diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot kokevat tarvitsevansa?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

6.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusottemme oli kvantitatiivinen eli määrällinen. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla kuvaamme diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen soveltuvuutta numeerisen tiedon pohjalta. Tutkimustyyppin tarkoituksena on selvittää eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavissa ilmiöissä tapahtuneita muutoksia (Heikkilä 2004, 16–17; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004,131). Tässä tutkimuksessa tutkittava ilmiö oli diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen vaikutukset optikon suorittamaan silmien terveydentilan tutkimukseen. Valitsimme kvantitatiivisen tutkimusotteen, koska halusimme saada yleistettävää tietoa diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen soveltuvuudesta työelämään.

Tutkimuksemme oli kuvaileva eli deskriptiivinen. Se on yleensä perustana lähes jokaiselle tutkimukselle (Heikkilä 2004, 14). Kuvailevalle tutkimukselle ominaista on tutkittavan ilmiön pääpiirteiden dokumentointi sekä tapahtumien ja tilanteiden, kuten silmien terveydentilan tutkimisen, kuvaaminen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004,130). Tutkimuksemme suoritettiin poikkileikkaustutkimuksena. Se määritellään kertaluonteisena, yhtenä ajankohtana tehtävänä tutkimuksena (Heikkilä 2004,15).

6.2 Tutkimusjoukko

Tutkimuksemme perusjoukkona olivat diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot, joita tutkimushetkellä oli 134 (Paavola, sähköpostiviesti 15.5.2014). Heidän yhteystietonsa eivät ole julkisia, mutta ne löytyvät Suomen Optometrian Ammattilaiset ry:n rekisteristä. Tutkimustamme voidaan siis pitää kokonaistutkimuksena, sillä jokainen perusjoukon jäsen kuuluu tutkimusjoukkoon. Kokonaistutkimus on kannattava, kun perusjoukko on jo valmiiksi pieni. (Heikkilä 2004, 33.)

6.3 Aineiston keruu

Aineisto kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella (ks. liite 2), joka luotiin Webropol-ohjelman avulla. Kyselylomake oli standardoitu ja siinä oli 23 strukturoitua kysymystä. Osassa kysymyksistä oli myös avoin vastausvaihtoehto. Pyrimme laatimaan kysymykset niin, että ne vastasivat tutkimusongelmia. Tavoitteenamme oli tehdä kyselylomakkeen rakenteesta selkeä ja kysymyksistä helposti ymmärrettäviä. Kyselylomake esiteltiin toisilla optometristiopiskelijoilla ennen varsinaisen tutkimuksen suorittamista varmistaaksemme kysymysten ymmärrettävyyden ja lomakkeen toimivuuden. Testauksen jälkeen muokkasimme kyselylomaketta palautteiden pohjalta.

Tutkittaviin oltiin yhteydessä Suomen Optometrian Ammattilaiset ry:n kautta. SOA ry välitti perusjoukolla laatimamme saatekirjeen (ks. liite 1), jossa oli linkki sähköiseen kyselylomakkeeseen. Linkki lomakkeeseen oli aktiivisena kaksi viikkoa toukokuussa 2014, jonka aikana lähetimme kaksi muistutusviestiä. 134 henkilöstä kyselyymme vastasi 61, joten tutkimuksen vastausprosentti oli 46 %.

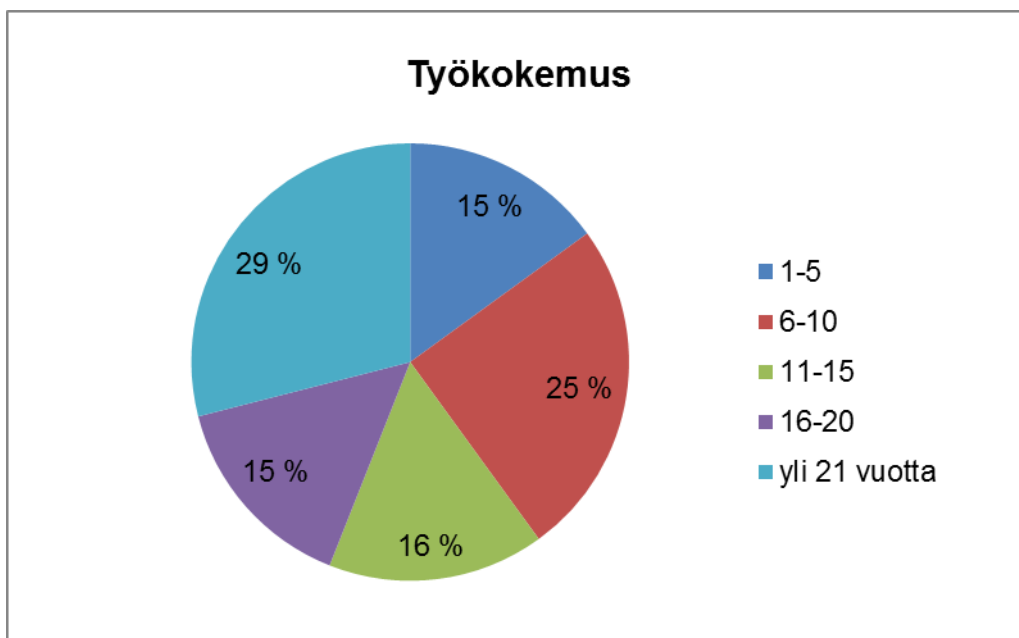
6.4 Aineiston analysointi

Kvantitatiiviselle tutkimukselle on keskeistä havaintoaineiston analysointi tilastollisin menetelmin esimerkiksi prosenttitaulukoiden avulla (Heikkilä 2004, 16). Tutkimuksemme vastaukset analysoitiin Webropol-ohjelman avulla. Havainnollistimme tutkimustuloksia tarkoituksenmukaisesti erilaisin taulukoin ja kuvaajin, joita käytimme apuna tulosten tarkastelussa. Laadimme myös tutkimusongelmista ja lomakkeen kysymyksistä vastaavuustaulukon (ks. liite 3), jota käytimme apuna analysoinnissa.

7 TUTKIMUSTULOKSET

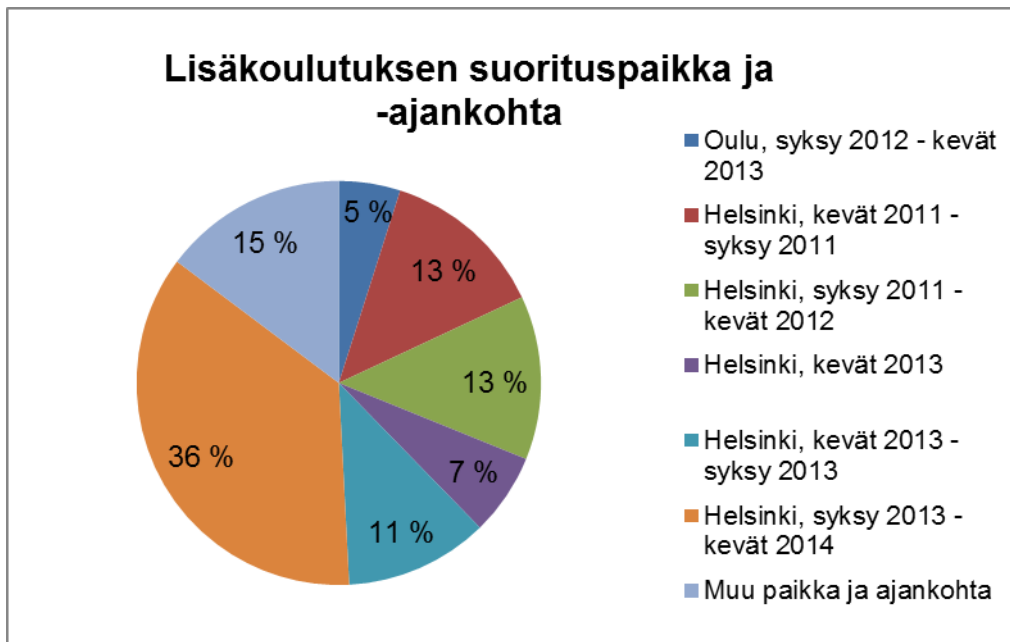
7.1 Tutkimusjoukon taustatiedot

Tutkimukseen vastanneista 61:stä diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneista optikosta vajaa kolmannes (29 %) oli työskennellyt optikkona yli 21 vuotta ja neljännes (25 %) 6-10 vuotta. 16 %:lla vastaajista työvuosia oli takana 11-15 (kuvio 1).



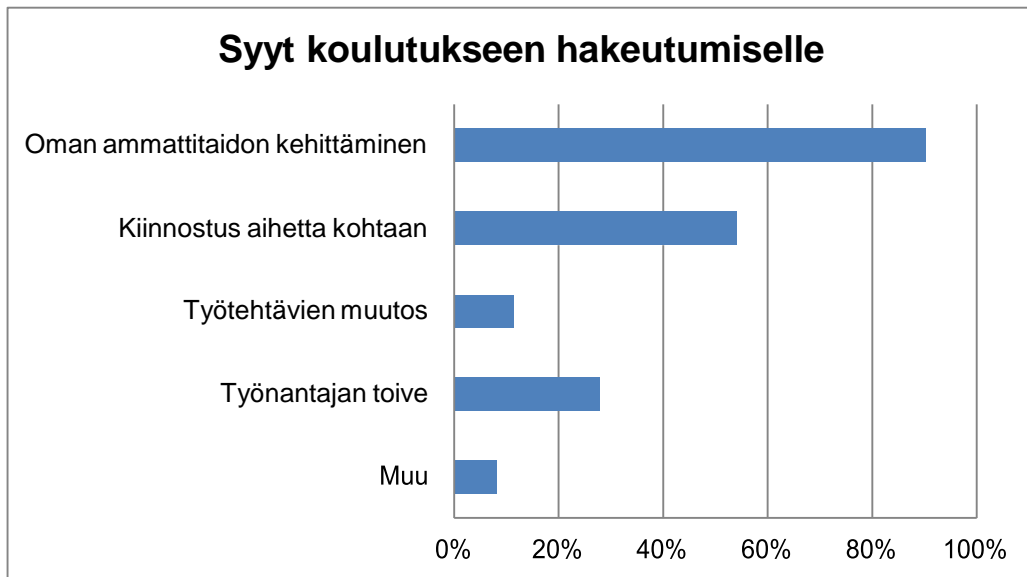
KUVIO 1. Vastaajien työkokemus (n = 61)

Oulussa diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen oli suorittanut 5 % vastanneista (kuvio 2). Huomattavasti suurempi osa (80 %) oli käynyt koulutuksen eri ajankohtina Helsingissä. Muualla kyseisen koulutuksen suorittaneita oli 15 % Oulun ja Helsingin lisäksi koulutuspaikkoja olivat muun muassa Salus University Pennsylvaniassa ja Karolinska Institutet Tukholmassa.



KUVIO 2. Vastaajien koulutuspaikat ja -ajankohdat (n = 61)

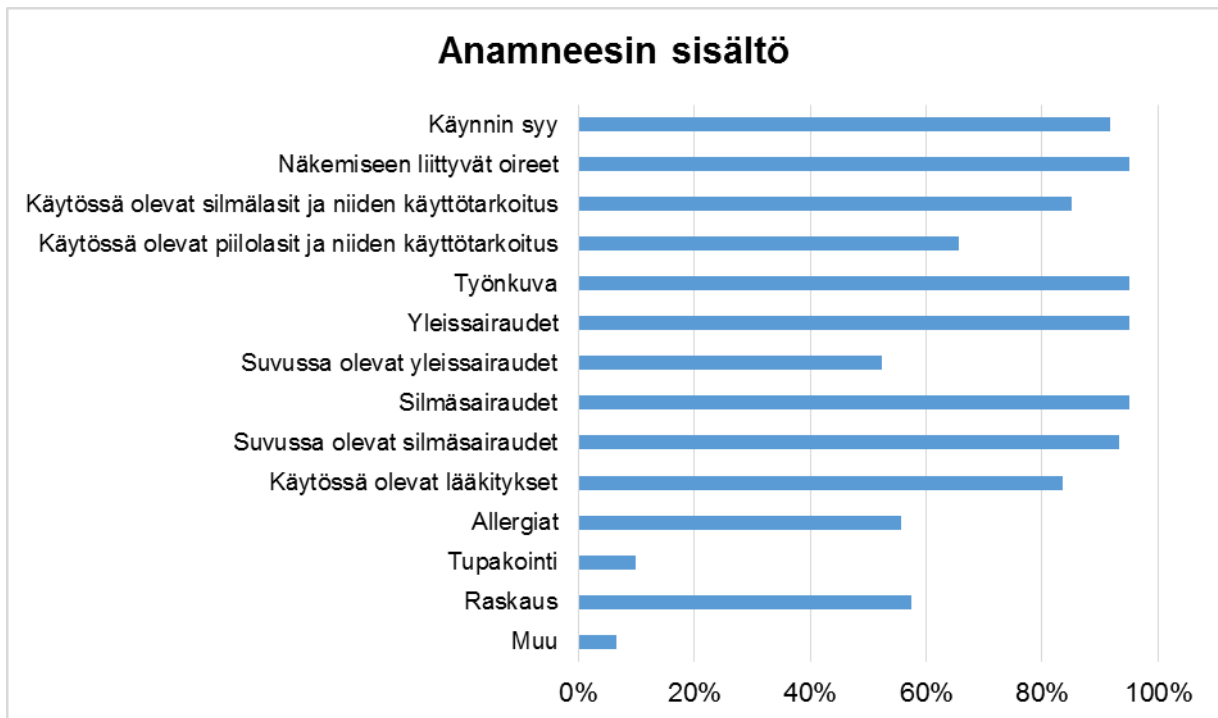
Tutkimuksen taustatietona kysyttiin myös syitä koulutukseen hakeutumiselle (kuvio 3). Lähes kaikille vastaajista yksi syy diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittamiselle oli oman ammattitaidon kehittäminen (90 %). Yli puolella optikoista motivaationa lisäkoulutukseen oli oma kiinnostus aihetta kohtaan (54 %). Työnantajan toive oli perusteena 28 %:lle ja työtehtävien muutos 11 %:lle vastanneista. Vastaajat kertoivat myös muita syitä koulutuksen hankkimiselle (8 %), kuten ”*tulevaisuus vaatii lisää osaamista*” ja ”*kilpailuetu*”.



KUVIO 3. Vastaajien diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutukseen hakeutumisen syytä (n = 61)

7.2 Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneiden optikoiden tavat tutkia silmien terveydentilaa

Anamneesi on tärkeä osa silmien terveyden tutkimusta. Kysymyksissä 4 ja 5 selvitettiin anamneesiin liittyviä asioita (kuvio 4). Lähes kaikki (95 %) vastaajista kysivät asiakkailtaan heidän yleis- ja silmäsairauksistaan, näkemiseen liittyvistä oireista sekä työnkuvasta. Myös käynnin syyhyn (92 %) ja suvussa esiintyviin silmäsairauksiin (94 %) kiinnitettiin runsaasti huomiota.



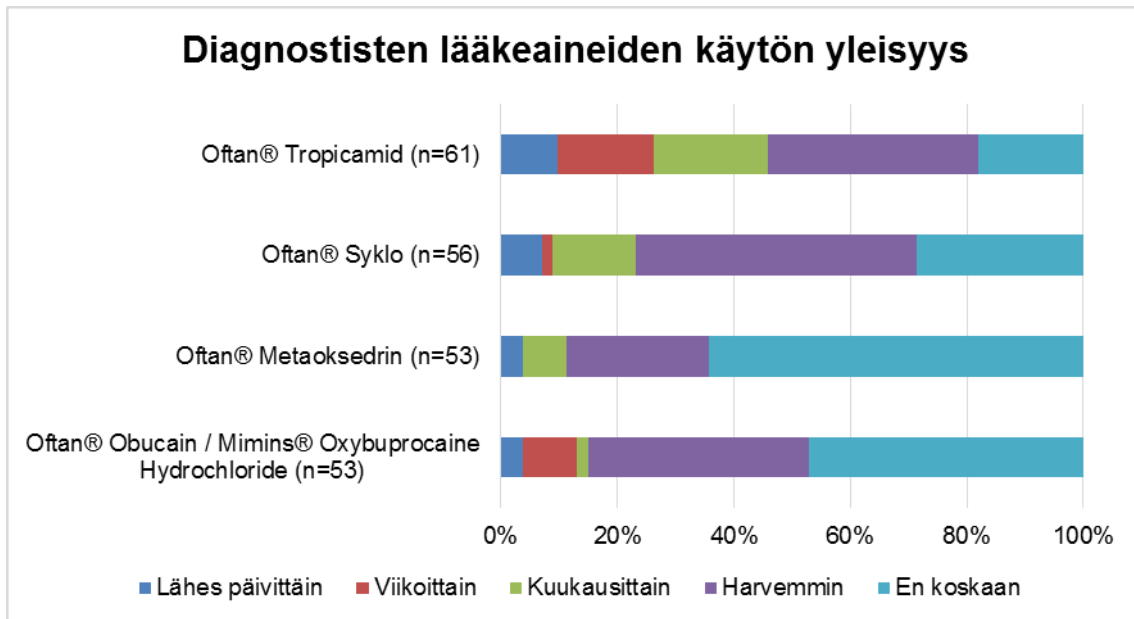
KUVIO 4. Asiat, joihin vastanneet kiinnittivät huomiota anamneesia tehdessään (n = 61)

Anamneesiin käytettävä aika jakautui noin puoliksi vastanneiden (n = 61) kesken. Hieman yli puolet (52 %) käytti aikaa alle 5 minuuttia. Vajaalla puolella vastanneista (46 %) aika oli näiden välillä eli 5-10 minuuttia. Vain yksi vastaajista käytti anamneesiin yli 10 minuuttia.

Tutkimuksessa selvitettiin myös silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävää kokonaisaikaa, johon ei kuitenkaan sisällynyt diagnostisten lääkeaineiden vaikutusaikaa, anamneesia tai refraktion määrittystä. Vastauksista selvisi, että 69 % vastanneista (n = 61) tutkii silmien terveyttä alle 10 minuuttia. Silmien terveydentilan tutkimiseen käytetty aika oli vajaalla kolmanneksella (28 %) yli 10 minuuttia, mutta alle 20 minuuttia. Vain kaksi vastaajaa kertoi tutkivansa silmien terveyttä yli 20 minuuttia.

Kysymyksessä 9 selvitettiin silmien terveydentilan tutkimisessa apuna käytettävien lääkeaineiden käyttöaktiivisuutta. Kuvio 5 nähdään, että kaikkia lääkeaineita käytettiin enimmäkseen joko harvoin tai ei koskaan. Lääkeaineista Oftan® Tropicamidia käytettiin selvästi eniten, sillä reilu neljännes (26 %) vastaajista

(n = 61) käytti sitä tutkimuksissaan joko lähes päivittäin tai viikoittain. Oftan® Syk-
lon päivittäisiä tai viikoittaisia käyttäjiä oli yhteensä 9 % vastanneista (n = 56).
Sarveiskalvon pintapuudutukseen käytettäviä Oftan® Obucainia tai Mimins®
Oxybuprocaine Hydrochloridea käytti päivittäin tai viikoittain 13 % vastanneista
(n = 53). Vähiten silmien tutkimisessa käytettiin Oftan® Metaoksedrinia, jota 87
% vastanneista (n = 53) käytti harvemmin kuin kuukausittain tai ei koskaan.



KUVIO 5. Diagnostisten lääkeaineiden käytön yleisyys

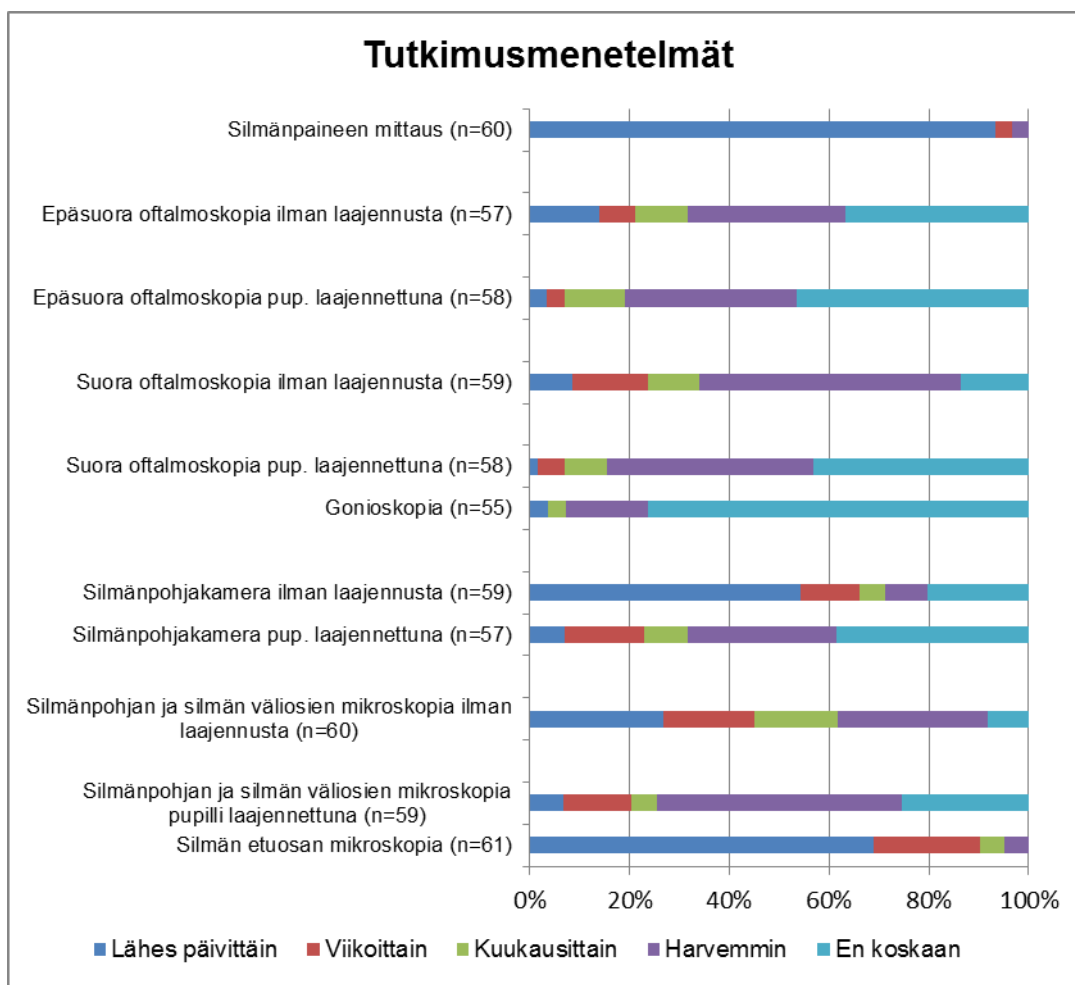
Kun kysyttiin diagnostisten lääkeaineiden käyttötilanteista, selvisi, että yleisimpiä käyttöindikaatioita olivat pupillien laajentaminen (n = 42) ja refraktion määrittäminen (n = 36). Taulukosta 1 nähdään, että 42:lla kysymykseen vastanneista (n = 44) asiakkaan iällä ei ollut vaikutusta päätettäessä diagnostisten lääkeaineiden käytöstä. Hieman alle puolet (n=21) vastaajista (n=50) käytti lääkeaineita tutkimuksissaan, kun oli havainnut viitteitä silmänsairauteen. Avoimeen vastausvaihtoehtoon vastanneiden muita syitä olivat muun muassa sarveiskalvon paksuuden mittaaminen ja tilanteet, joissa silmänpohjasta ei ollut saatu kunnollista kuvaa. Yksi vastaajista kertoi käyttäneensä lääkeaineita kaikilla asiakkailla, mikäli kontraindikaatioita ei ollut.

TAULUKKO 1. Diagnostisten lääkeaineiden käyttötilanteet (n=61)

	Kyllä	Ei	Yhteensä
Kun on viitteitä silmäsairauteen	21	29	50
Tietyn ikäisillä asiakkailla	2	42	44
Refraktion määrittämisessä	36	19	55
Pupillien laajentamisessa	42	14	56
Silmänpaineen mittaamisessa	11	34	45
Silmän pinnan puuduttamisessa	20	25	45
Muu	6	6	12

Optikoilta kysyttiin, mitä lääkeaineita he käyttävät mydriaattina ja/tai sykloplegina silmien terveydentilaa tutkiessaan. Yleisin mydriaatti vastaajien (n = 60) keskuudessa oli Oftan® Tropicamid (n = 46). Lähes viidesosa (n = 11) käytti tutkimuksissaan Oftan® Sykloa, mutta Oftan® Metaoksedrinia vain neljä. Alle neljännes (n = 14) ei käyttänyt mydriaatteja lainkaan. Sykloplegina tutkimuksissaan lähes puolet (n = 28) kysymykseen vastanneista (n = 59) oli käyttänyt Oftan® Tropicamidia. Oftan® Sykloa käyttäneitä oli sama määrä (n = 28). Lähes neljännes (n = 14) ei tarvinnut sykloplegeja lainkaan työssään.

Silmien terveydentilaa voidaan arvioida monilla eri rinnakkaismenetelmillä (kuviot 6). Tulosten mukaan yleisimpiä päivittäin suoritettavia silmien terveydentilan tutkimusmenetelmiä olivat silmänpaineen mittaus (n = 56), silmän etuosan mikroskopia (n = 42) ja silmänpohjakamera ilman pupillin laajennusta (n = 32). Vähiten käytetty tutkimusmenetelmä oli gonioskopia, sillä kolme neljästä (n = 42) vastaajasta ei käyttänyt kyseistä menetelmää koskaan tutkimuksissaan. Harvoin käytettyjä tutkimusmenetelmiä olivat suora oftalmoskopia ilman pupillin laajennusta (n = 31) ja silmänpohjan ja silmän välisosien mikroskopia pupilli laajennettuna (n = 29). Kun tutkimusmenetelmiä verrattiin keskenään, huomattiin, että niitä käytettiin enemmän ilman pupillin laajennusta kuin laajennuksen kanssa.



KUVIO 6. Silmien terveydentilan tutkimisessa käytetyt menetelmät

Silmien terveydentilan tutkimiseen liittyy läheisesti myös silmänpaineen mittaaminen. Suurin käyttäjäryhmä oli Icare®-kimmoketonometrillä (n = 45). Lähes puolet (n = 30) 61 vastaajasta kertoi käyttäneensä ilmanpainemittaria (NCT) paineen mittauksessa. Goldmann-applanaatiotonometrin käyttäjiä oli selkeästi vähemmän, vain alle viidennes (n = 11).

7.3 Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen vaikutus silmien terveydentilan tutkimiseen

Lomakkeessa kysyttiin optikoiden havaitsemia muutoksia toimintatavoissaan diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen jälkeen. Jopa vajaa puolet (43 %) kertoi käyttäneensä anamneesiin enemmän aikaa kuin ennen lisäkoulutusta. Yli puolella (56 %) vastanneista (n = 61) aikaan ei ollut tullut muutoksia. Vain yhdellä

anamneesiin käytettävä aika oli vähentynyt. Silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika oli lisääntynyt noin puolella (49 %) vastanneista (n = 61) diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittamisen jälkeen ja hieman alle puolella (44 %) se oli pysynyt keskimäärin samana. 6 % vastanneista ei osannut sanoa, oliko silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika muuttunut. Aika oli vähentynyt vain yhdellä vastanneista.

Tutkimuksessa selvitettiin, oliko diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksella ollut vaikutusta optikoiden silmien terveydentilan tutkimiskäytäntöihin. Selvästi yli puolet (61 %) vastaajista (n = 61) kertoi, että he olivat tehneet enemmän silmä-sairauksiin liittyviä silmälöydöksiä lisäkoulutuksen suorittamisen jälkeen kuin ennen koulutusta. Noin viidennes (21 %) ei ollut havainnut silmälöydösten määrässä kasvua ja 18 % ei osannut sanoa, oliko tehnyt enemmän silmälöydöksiä. Lisäksi selvisi, että yli puolet (56 %) vastanneista (n = 61) oli lähettänyt lisäkoulutuksen suorittamisen jälkeen enemmän asiakkaita silmälääkärin tarkastettavaksi kuin ennen koulutusta. Kolmasosa (31 %) ei ollut lähettänyt asiakkaita eteenpäin silmälääkärille enempää kuin ennen koulutusta. 13 % vastanneista ei osannut sanoa, oliko lähettänyt asiakkaita enemmän silmälääkärille.

Vastaajista, joilla silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika oli lisääntynyt koulutuksen suorittamisen jälkeen (n = 30), 83 % oli tehnyt enemmän sairauksiin liittyviä silmälöydöksiä ja 70 % oli lähettänyt enemmän asiakkaita silmälääkärille kuin ennen koulutusta. Sen sijaan heistä, joilla silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika oli pysynyt keskimäärin samana, vain kolmasosa (33 %) oli tehnyt enemmän silmälöydöksiä tai lähettänyt enemmän asiakkaita silmälääkärin tutkittavaksi.

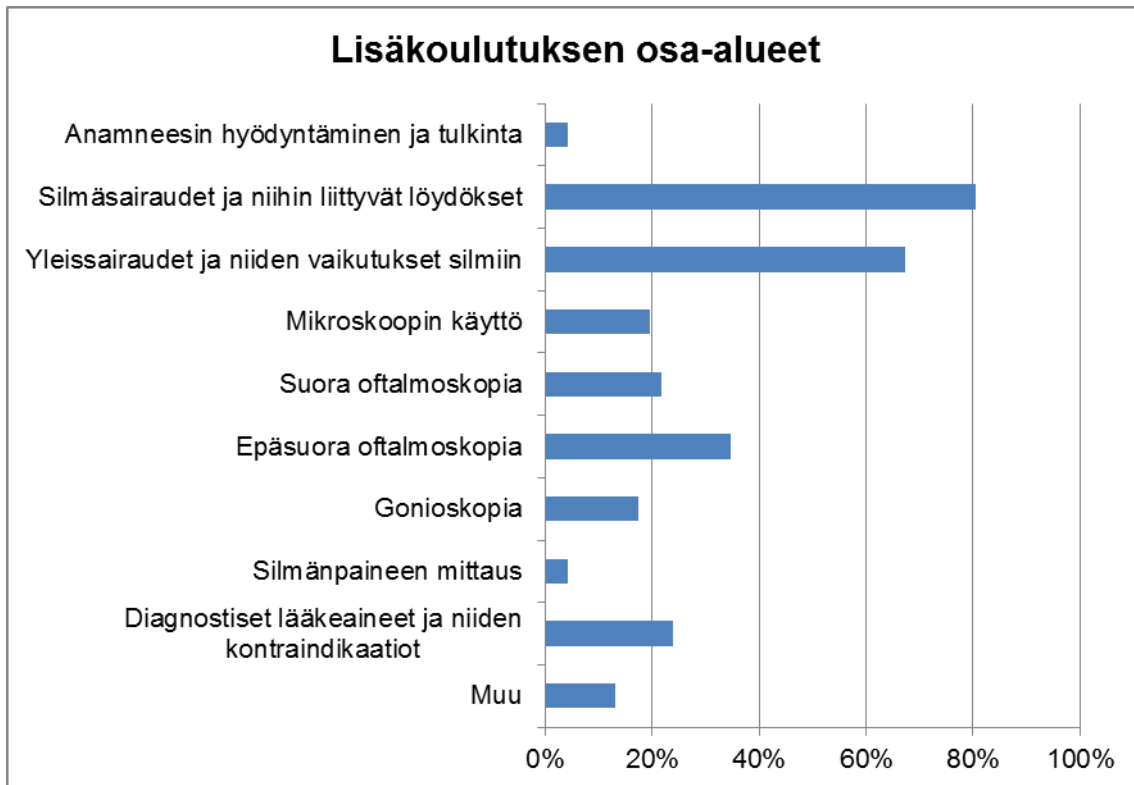
Optikoiden ohjatessa asiakkaan silmälääkärille, on heidän mahdollista kirjoittaa asiakkaan mukaan saatekirje, jossa selvennetään syitä silmälääkärin vastaanotolle lähettämisestä. Tuloksista selvisi, että 70 % vastanneista (n = 61) antoi saatekirjeen asiakkaan mukaan. Hieman alle viidenneksellä (18 %) oli jokin muu tapa kertoa havaitsemistaan löydöksistä, joita kuvattiin seuraavasti: *”Lääkäreillä sama ohjelma kuin itsellä. Syy lähettämiseen näkyy siellä. Lähettämisen syy on aina merkitty”* ja *”suora kommunikointi lääkärin kanssa”*. Ainoastaan seitsemän

vastanneista ei kertonut löydöksistään eteenpäin silmälääkärille millään tavalla. Tutkimuksessa kysyttiin myös, sisältyykö diagnostisten lääkeaineiden käyttö perusnäöntarkastukseen, vai tarjotaanko silmien terveydentilan tutkimusta lisäpalveluna. Lähes kaikki (93 %) vastaajista (n = 61) kertoi, että lääkeaineita ei käytetty osana perusnäöntarkastusta. Ainoastaan neljällä vastanneista optikoista ne sisältyivät perustarkastukseen. Tutkimuksessa selvisi, että 43 % vastanneista (n = 59) tarjosi silmien terveydentilan tutkimusta lisäpalveluna. Yli puolella (57 %) tällaisia ei ollut tarjolla. Kysyttäessä millaisia tarjotut lisäpalvelut ovat, niitä kuvattiin seuraavasti: *”Sp-tutkimus/mikroskopointi + kuvaus joko laajennettuna tai ilman laajennusta tapauksesta ja pupillin koosta riippuen”, ”sarveiskalvon paksuusmittaus”, ”rakentamaamme palvelukokonaisuutta” ja ”mikäli on tarve laajentaa pupillit, varaamme toisen ajan, joka on maksullinen”*. Moni vastaajista kertoi tarjoavansa lisäpalveluna lähinnä silmänpohjakuvausta.

7.4 Lisäkoulutuksen tarve

Kyselyn viimeisessä osassa selvitettiin, antoiko diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutus sen suorittaneiden optikoiden mielestä riittävät valmiudet toimia silmien terveydentilan tutkijana ja millaista lisäkoulutusta he kokivat eri aihealueista tarvitsevansa. Puolet (50 %) vastaajista (n = 60) kertoi, että heidän mielestään diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutus antoi riittävät valmiudet toimia silmien terveydentilan tutkijana. Hieman alle neljänneksen (23 %) mielestä koulutus ei antanut valmiutta tähän toimenkuvaan ja lähes kolmasosa (27 %) ei osannut sanoa. Yli kolme neljästä (77 %) vastaajasta (n = 61) koki tarvitsevansa lisäkoulutusta liittyen silmien terveydentilan tutkimiseen. Ainoastaan 8 % vastaajista ei nähnyt tarvetta lisäkoulutukselle. 15 % vastanneista ei osannut sanoa, kokeeko tarvitsevansa lisäkoulutusta vai ei.

Vastaajat (n = 46) toivoivat lisäkoulutusta eniten silmäsairauksista ja niihin liittyvistä löydöksistä (80 %), yleissairauksista ja niiden vaikutuksista silmiin (67 %) sekä epäsuorasta oftalmoskopiasta (35 %) (kuvio 7). Vähiten lisäkoulutusta kaivattiin anamneesin hyödyntämisestä ja tulkinnasta (4 %) ja silmänpaineen mittauksesta (4 %)



KUVIO 7. Optikoiden toiveet lisäkoulutuksen sisällöstä (n = 46)

Viimeisessä kysymyksessä optikoilta tiedusteltiin, osallistuisivatko he mahdolliseen silmien terveydentilan tutkimiseen liittyvään lisäkoulutukseen, jos sellaista olisi tarjolla. Lähes kaikki (93 %) vastaajista (n = 61) kouluttaisivat itseään lisää, jos mahdollisuus siihen avautuisi. Ainoastaan neljä vastaajaa ei osallistuisi lisäkoulutukseen.

8 POHDINTA

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot hyödynsivät saamaansa täydennyskoulutusta. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen kehittämistarvetta ja optikoiden toiveita lisäkoulutuksen järjestämisestä. Tavoitteena on, että koulutusta järjestävät tahot voivat ottaa tulokset huomioon seuraavia koulutuksia suunniteltaessa. Täten tutkimuksemme tavoitteena on myös syventää optikoiden ammattitaitoa sekä laajentaa heidän osaamistaan. Tutkimus oli kvantitatiivinen. Aineisto kerättiin sähköisellä, standardoidulla kyselylomakkeella, joka lähetettiin diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneille 134 optikolle Suomen Optometrian Ammattilaiset ry:n kautta. Kyselyyn vastasi 61 optikkoa, joten vastausprosentti oli 46 %.

8.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkimukseen vastanneilla optikoilla oli työkokemusta vaihtelevasti, mutta suurin osa vastanneista oli ollut työelämässä yli 11 vuotta. Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen yleisin suorituspaikka oli Metropolia Ammattikorkeakoulu, mikä johtuu siitä, että koulutusta on järjestetty Metropoliasa useammin kuin Oulun ammattikorkeakoulussa. Muutama vastaaja oli suorittanut lisäkoulutuksen ulkomailla.

Suurin syy diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittamiselle oli oman ammattitaidon kehittäminen ja mielenkiinto aihetta kohtaan. Vastaajat olivat selvästi tietoisia optikon toimenkuvan muuttuvan tulevaisuudessa enemmän terveydenhuollon ammattilaisen suuntaan. Esille tuotiin myös uuden osaamisen antama etulyöntiasema kilpailijoihin nähden.

Ensimmäisessä tutkimusongelmassa selvitettiin, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot tutkivat silmien terveydentilaa. Hyvän

silmien terveystarkastuskäytännön mukaan (2014) tutkimus on hyvä aloittaa perusteellisella anamneesilla, jossa kartoitetaan asiakkaan käynnin syy, näkemiseen liittyvät oireet ja näkemiseen vaikuttavat tekijät. Anamneesiin käytettävä aika oli tutkittavilla pääosin alle 5 minuuttia tai enintään 10 minuuttia. Tutkimuksessa ilmeni, että lähes kaikki optikot ottivat anamneesissa huomioon näkemiseen liittyvät oireet, yleis- ja silmäsairaudet, suvussa olevat silmäsairaudet ja asiakkaan työnkuvan. Anamneesin tulee olla tarpeeksi kattava, sillä esiin tulleet asiat voivat poissulkea tiettyjä tutkimusmenetelmiä: esimerkiksi glaukoomaa sairastaville henkilöille ei suositella mydriaattien käyttöä (Nurminen 2011, 460).

Silmä- ja yleissairauksien lisäksi optikon tulee myös tietää asiakkaan käytössä olevista lääkityksistä. Esimerkiksi keskushermostoon vaikuttavaa tropikamidia ei suositella rytmihäiriölääkkeitä tai antidepressiiveja käyttäville henkilöille (Pharmaca Fennica 2012, 2411–2412). Tutkimuksesta selvisi, että optikot kysyivät asiakkailtaan käytössä olevista lääkityksistä pääasiassa melko hyvin (84 %). Sen sijaan mahdollisesta raskaudesta tai allergioista kysyi vain hieman yli puolet vastanneista. Optikon käyttämiä diagnostisia lääkeaineita ei kuitenkaan suositella käytettäväksi raskauden ja imetyksen aikana, sillä esimerkiksi fenyyliefriini saattaa supistaa kohtua ja vähentää sen verenkiertoa. Asiakkaan allergiat olisi myös hyvä olla tiedossa, sillä lääkeyliherkkyydet voivat estää diagnostisten lääkeaineiden käytön. (Pharmaca Fennica 2013, 2281; Pharmaca Fennica 2012, 2408, 2410, 2011–2412.)

Tutkimustulosten mukaan optikot käyttivät diagnostisia lääkeaineita työssään yleisimmin joko harvoin tai eivät koskaan. Anamneesin puutteet voisivat siis osin selittyä myös sillä, että lääkeaineiden käyttö tutkimuksissa oli vähäistä. Jos lääkkeitä kuitenkin käytettiin, se oli useimmiten Oftan® Tropicamid, joka oli myös yleisimmin käytetty mydriaatti. Kun lääkeaineiden käyttöä vertailtiin sykloplegian näkökulmasta, ei Oftan® Tropicamidin ja Oftan® Syklon välillä ilmennyt suuria eroja. Hieman alle neljännes ei käyttänyt lyhytvaikutteisia mydriaatteja sykloplegian tai mydriaasin aikaansaamiseksi lainkaan tutkimuksissaan.

Mydriaatit lamauttavat akkommodaation, mikä helpottaa refraktion määrittystä esimerkiksi nuorilla asiakkailla. Niitä käytetään myös pupillien laajentamiseen,

mikä mahdollistaa silmänpohjien tutkimisen kokonaisvalttisemmin. (Nurminen 2011, 460.) Pupillien laajentaminen ja refraktion määrittäminen olivatkin yleisimpiä diagnostisten lääkeaineiden käyttöindikaatioita. Tutkimustuloksista ilmeni myös, että ei ollut yleistä käyttää diagnostisia lääkeaineita tietyillä ikäryhmillä, esimerkiksi kaikilla yli 60-vuotiailla asiakkailla. Tästä voidaan päätellä, että asiakkaan iällä ei ollut suurta merkitystä päätettäessä diagnostisten lääkeaineiden käytöstä.

Yli puolet vastanneista ei nähnyt havaitsemiaan silmänsairausviitteitä syynä käyttää diagnostisia lääkeaineita. Loput vastanneista kertoivat käyttävänsä diagnostisia lääkeaineita tutkimuksissaan huomattuaan viitteitä johonkin silmänsairauteen. Yhtenä syynä tälle voisi olla tarve tutkia löydöksiä tarkemmin, jotta asiakkaan mukaan annettava optikon saatekirje silmälääkärille olisi mahdollisimman informatiivinen.

Tutkimuksessa selvisi, että selvästi yli puolet käytti silmien terveydentilan tutkimiseen aikaa alle 10 minuuttia ja kolmannes 10-20 minuuttia. Optometrian Eettisen Neuvoston laatiman käytännön mukaan silmien terveystarkastukseen olisi tarpeellista sisällyttää silmän etu- ja sisäosien mikroskopia, tonometria, kammiokulman syvyyden arviointi ja näkökenttätutkimus (Optometrian Eettinen Neuvosto 2014, hakupäivä 15.4.2014). Tulosten mukaan yleisimpiä päivittäin käytettäviä tapoja tutkia silmien terveydentilaa olivat silmänpaineen mittaaminen, silmän etuosan mikroskopia ja silmänpohjakamera ilman pupillin laajennusta. Nämä menetelmät olivat luultavasti tulleet tutuksi perustutkinnon ja työelämän kautta jo ennen lisäkoulutuksen suorittamista. Sen sijaan vasta lisäkoulutuksessa opeteltavia menetelmiä ei hyödynnetty merkittävästi. Silmänpohjaa tutkittiin yleisemmin silmänpohjakameralla kuin mikroskoopilla tai oftalmoskoopilla. Silmänpaineen mittauksessa suurin käyttäjäryhmä oli Icare®-tonometrilla. Sarveiskalvon pintapuudusta vaativaa Goldmann-applanaatiotonometria käyttäneitä oli selvästi vähiten, vain alle viidennes vastanneista. Icare®-tonometrin suosio voi selittyä sen nopeudella ja helppokäyttöisyydellä, sillä sen käyttö ei vaadi lisätoimenpiteitä (Icare Finland 2014, hakupäivä 15.9.2014).

Selvästi vähiten käytetty tutkimusmenetelmä oli gonioskopia. Menetelmän käyttö opitaan pääasiassa vasta diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksessa (Oulun ammattikorkeakoulu 2014, hakupäivä 28.10.2014). Goniosopiassa arvioidaan silmän etukammiossa sijaitsevan kammiokulman kokoa, joka on tärkeä olla tiedossa ennen lyhytvaikutteisten mydriaattien käyttöä mahdollisten komplikaatioiden ehkäisemiseksi (Rabbets 1998, 303). Diagnostisten lääkeaineiden vähäinen käyttö voisi selittää tutkimusmenetelmän vähäisemmän suosion. Tämä seikka voi olla osasyynä myös siihen, että verrattaessa samoja tutkimusmenetelmiä keskenään, niitä käytettiin yleisemmin ilman pupillin laajennusta kuin pupilli laajennettuna.

Toinen tutkimusongelma käsitteli optikoiden havaitsemia muutoksia toimintavoissaan suoritettuaan diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen. Jopa vajaa puolet kertoi käyttäneensä anamneesin tekemiseen enemmän aikaa kuin ennen lisäkoulutusta. Toisaalta yli puolet vastanneista ei ollut havainnut ajassa tapahtuneen muutoksia. Silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävässä ajassa ilmeni myös samansuuntaisia muutoksia. Noin puolella kaikista vastanneista aika oli lisääntynyt ja hieman alle puolella se oli pysynyt keskimäärin samana. Ajan lisääntymistä voisi selittää sillä, että koulutuksen jälkeen optikot tutkivat silmien terveydentilaa luultavasti monipuolisemmin kuin ennen koulutuksen suorittamista. Monissa työpaikoissa näöntarkastukseen käytettävä aika on kuitenkin rajattu työnantajan puolesta, eikä silmien terveydentilan tutkimiseen voida välttämättä käyttää niin paljon aikaa kuin asiakkaan puolesta olisi tarve. Rajattu aika voi myös vaikuttaa tutkimusmenetelmien valintaan.

Silmien terveydentilan tutkimisen mahdollista monipuolistumista voisi tukea myös se, että selvästi yli puolet kaikista vastanneista kertoi tehneensä enemmän silmänsairauksiin liittyviä löydöksiä diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittamisen jälkeen. Kuitenkin niistä vastaajista, joilla silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika oli lisääntynyt, enemmän silmälöydöksiä oli havainnut koulutuksen jälkeen jopa 83 %. Ei ole kuitenkaan selvyyttä, ovatko löydökset olleet silmälääkärin vahvistamia.

Lain mukaan optikon tulee lähettää asiakas aina silmälääkärin tutkimuksiin, jos viitteitä silmäsairauteen havaitaan (Valvira 2013, hakupäivä 16.1.2014). Kaikista vastanneista yli puolet oli lähettänyt asiakkaita silmälääkärin tutkittavaksi enemmän koulutuksen suorittamisen jälkeen kuin ennen koulutusta. Niistä vastaajista, jotka käyttivät silmien terveydentilan tutkimiseen enemmän aikaa koulutuksen suorittamisen jälkeen, jopa 70 % oli lähettänyt enemmän asiakkaita silmälääkärille kuin ennen koulutusta. Kolmasosalla kaikista vastanneista määrä ei ollut lisääntynyt. Silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävän ajan lisääntyminen on siis vaikuttanut sairauksiin viittaavien silmälöydösten määrään ja silmälääkärille lähettämiseen positiivisesti. Sen sijaan heistä, joilla silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika oli pysynyt keskimäärin samana, vain kolmasosa oli tehnyt enemmän silmälöydöksiä tai lähettänyt enemmän asiakkaita silmälääkärin tutkittavaksi. Lähettäessään asiakkaan silmälääkärille, 70 % kaikista vastanneista antoi asiakkaan mukaan saatekirjeen, jossa kerrottiin optikon havaitsemista löydöksistä. Muulla tavalla silmälääkärinä informoivia oli hieman alle viidesosa, mikä tarkoittaa sitä, että lähes kaikki vastanneista kertoivat jollain tavalla löydöksistään silmälääkärille.

Vastanneista 93 % ei käytä diagnostisia lääkkeitä osana perusnäöntarkastusta. Optikkoliikkeillä on kuitenkin lisäkoulutuksen myötä tullut mahdollisuus laajentaa liiketoimintaansa monipuolisemmaksi ja olla osana terveydenhuollon palveluita (Suomen Optinen Toimiala, hakupäivä 16.1.2014). Silmien terveydentilan tutkimusta voidaan tarjota optikkoliikkeissä myös siis lisäpalveluna. Hieman alle puolet vastanneista kertoi tarjoavansa tällaista palvelua asiakkailleen. Kysyttäessä lisäpalvelun laadusta, suurin osa vastanneista optikoista kertoi sen olevan lähinnä silmänpohjakuvausta. Vain muutama kertoi lisäpalvelun sisältävän mikroskooppitutkimuksen. Silmänpohjakameran helppokäyttöisyys ja nopeus luultavasti selittää sen suosion, mutta olisi hyvä huomioida myös sen rajoitukset, kun sitä käytetään ainoana tutkimusmenetelmänä. Silmänpohjakameran kuvakulman ollessa 45° suurin osa verkkokalvosta jää tutkimatta, sillä vain 11 % siitä tulee silloin dokumentoiduksi (Atkinson & Mazo 2012, hakupäivä 16.9.2014).

Viimeisessä tutkimusongelmassa selvitettiin, millainen tarve diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneilla optikoilla olisi mahdolliselle lisäkoulutukselle. Ilmeni, että vain puolet vastanneista optikoista koki diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen antavan riittävät valmiudet toimia silmien terveydentilan tutkijana. Vaikka käyttökoulutus teoriassa antaakin valmiudet silmien terveydentilan tutkimiseen, tietojen syventäminen ja taitojen ylläpitäminen on aina hyödyllistä. Tuloksista ilmenikin, että kolme neljästä vastaajasta koki tarvitsevansa lisäkoulutusta liittyen silmien terveydentilan tutkimiseen. Lisäkoulutuksen tarve on ymmärrettävää, sillä koulutuksen suorittamisesta on enintään vain muutamia vuosia, eikä taitoja ole välttämättä ehditty vielä kunnolla hyödyntää työelämässä.

Lisäkoulutusta toivottiin eniten silmäsairauksista ja niihin liittyvistä löydöksistä sekä yleissairauksista ja niiden vaikutuksista silmiin. Näiden osa-alueiden hallinta on erityisen tärkeää, sillä ikääntyneiden asiakkaiden määrän kasvaessa optikoilla on tärkeä rooli silmien terveydentilan seulonnassa (Suomen Optinen Toimiala, hakupäivä 16.1.2014). Vain 4 % vastanneista kaipasi lisäkoulutusta anamneesin hyödyntämisestä ja tulkinnasta. Tämä oli kuitenkin hieman ristiriitaista, sillä yleis- ja silmäsairaudet saadaan selville juuri anamneesissa. Lähes kaikki vastaajat osallistuisivat lisäkoulutukseen, mikäli sellaista järjestettäisiin.

8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Vaikka virheitä pyritäänkin tutkimuksissa yleisesti välttämään, on sen luotettavuuden arviointi aina suotavaa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216). Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida reliabiliteetin ja validiteetin avulla (Heikkilä 2004, 186–187). Validiteetilla kuvataan, onko tutkimuksessa onnistuttu mittaamaan juuri sitä, mitä oli alun perin tarkoitus mitata. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan teoriaosassa esitettyjen käsitteiden yhteyttä kyselylomakkeeseen (Heikkilä 2004, 186.) Tutkimuksemme tietoperusta onkin ajan kuluessa tarkentunut ja selkeytynyt lopulliseksi viitekehikseksi vastaamaan kyselylomakkeen aihealueita.

Määrällisessä kyselytutkimuksessa validiteettia voidaan arvioida tarkastelemalla kysymysten vastaavuutta tutkimusongelmiin (Heikkilä 2004, 186). Tutkimuksessamme tämän toteutumista edistettiin tekemällä vastaavuustaulukko tutkimusongelmista ja niihin liittyvistä kysymyksistä (liite 3). Sen avulla varmistettiin, että jokaiseen tutkimusongelmaan saatiin vastaukset. Jälkeenpäin kuitenkin huomattiin, että joitakin asioita jäi kysymättä. Esimerkiksi emme kysyneet näkökenttätutkimuksista, vaikka ne liittyvät läheisesti silmien terveydentilan tutkimiseen. Olimme voineet myös kysyä, saavatko optikot varmistusta havaitsemistaan silmälöydöksistä silmälääkäriltä kirjoitettuaan saatekirjeen asiakkaan mukaan.

Validiteetti heikentyy silloin, kun tutkittavat ovat ymmärtäneet kysymykset eri tavoin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216). Pyrimme estämään tämän esitestaamalla kyselylomakkeen ennen tutkimuksen suorittamista. Testauksen jälkeen kysymyksiin tehtiin esitestaajien kommenttien perusteella tarvittavia muutoksia, jotta ne ymmärrettäisiin oikein. Kysymyksiin vastattiin pääasiassa hyvin, mutta muutamissa kysymyksissä vastaajamäärä oli hieman alhaisempi kuin koko kyselyyn vastanneiden määrä. Esimerkiksi kysyessämme silmien terveydentilan tutkimusmenetelmistä, joissain kysymyksen osa-alueissa vastaajamäärä oli pienempi kuin 61. Tämä voi johtua siitä, että jotkut vastaajat eivät ole halunneet vastata kysymykseen tai siihen on vahingossa jäänyt vastaamatta. Emme kuitenkaan voi tietää tarkkaa syytä joidenkin kysymysten vastauskadolle.

Tarkasteltaessa ulkoista validiteettia huomiota kiinnitetään siihen, että tulkitsevatko muut tutkijat saadut tulokset samalla tavoin kuin tutkimuksen tekijät (Heikkilä 2004, 186). Tutkijan omalla ajattelumallilla ja ennakkokäsityksillä ei saa olla vaikutusta tulosten analysointiin ja raportointiin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 217). Pyrimmekin tutkimuksessamme siihen, että omat mielipiteemme ja ennako-oletuksemme eivät vaikuttaneet tulosten käsittelytapaan. On myös otettava huomioon tutkittavien omien ajattelumallien mahdollinen vaikutus tuloksiin. On mahdollista, että jotkut tutkittavat voivat huomaamattaan vastata niin, kuin heidän oletettaisiin vastaavan. Tällöin heidän vastauksensa ei kuvaa todellisuutta. (Heikkilä 2004, 186–187.)

Toinen luotettavuuden arviointiin liittyvä käsite on reliabiliteetti, joka viittaa tutkimuksen toistettavuuteen. Tutkimuksen reliabiliteetti on hyvä, jos tulokset eivät ole sattumanvaraisia ja säilyvät samanlaisina, mikäli tutkimus toistettaisiin. (Metsämuuronen 2006, 64, 66.) Sisäisessä reliabiliteetissa toistettavuutta tutkitaan saman tutkimusjoukon sisällä ja ulkoisessa reliabiliteetissa arvioidaan tulosten toistettavuutta muissa tutkimusympäristöissä (Heikkilä 2004, 187). Mikäli tutkimuksemme tehtäisiin samalle tutkimusjoukolle uudelleen lyhyen ajan sisällä alkupe räisestä tutkimuksesta, uskoisimme tulosten pysyvän samanlaisina. Pitkällä aikavälillä tutkimuksen reliabiliteettiin vaikuttavat kuitenkin mahdolliset tulevaisuuden muutokset optisella alalla sekä tutkittavien työskentely-ympäristöjen ja toimintatapojen vaihtelu. Vastaukset saattavat muuttua tulevaisuudessa myös siksi, että tutkittavien työkokemus ja tietotaito mahdollisesti lisääntyvät.

Luotettava tutkimus antaa tietoa koko perusjoukosta, kun otanta ei koostu vain jostain siihen kuuluvasta ryhmästä (Heikkilä 2004, 30). Tutkimuksessamme kyselylomake lähetettiin koko perusjoukolle. Tällä pyrimme saamaan mahdollisimman yleistettävissä olevaa tietoa, joka edustaisi koko perusjoukkoa. Tutkimus- hetkellä diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneita optikoita oli 134, joista 61 vastasi kyselyymme. Kyselyn vastausprosentti oli siis 46 % eli lähes puolet. Tämä on mielestämme hyvä tulos, sillä emme odottaneet näinkään suurta vastaajamäärää. Pidämme siis tutkimustuloksiamme melko yleistettävänä perus- joukkoon nähden. Täytyy kuitenkin muistaa, että tutkimustuloksia ei saa yleistää niiden pätevyysalueen ulkopuolelle (Heikkilä 2004, 30).

Jos tutkimuksessa on erilaisten mittaus- ja käsittelyvirheiden aiheuttamia satun- naisvirheitä, on sen reliabiliteetti puutteellinen (Heikkilä 2004, 187). Tutkimuk- semme tulosten analysoinnissa oli apuna Webropol-ohjelma, joka antoi meille tilastot vastauksista. Tämä nostaa reliabiliteettia, sillä näin voitiin estää mahdolli- sia virheitä syntymästä tuloksia kerätessä ja syötettäessä. Reliabiliteettiin vai- kuttaa positiivisesti myös se, että tutkimuksessamme tutkijoita oli kaksi ja teimme tutkimusta yhdessä. Näin mahdollisia näppäily- ja laskentavirheitä syntyi vähem- män. Luotettavassa tutkimuksessa tarkkuutta vaaditaan myös tulosten oikein tul- kitsemisessä (Heikkilä 2004, 30).

8.3 Tutkimuksen eettisyys

Käytännön tutkimustyötä koskevat ratkaisut ja niihin liittyvät eettiset kysymykset tulisi ottaa huomioon jo varhaisessa vaiheessa tutkimusta tehdessä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 26). Jo viitekehystä laatiessamme kiinnitimme huomiota lähdekritiikkiin. Käytimme lähteinä monipuolisesti suomalaisia ja ulkomalaisia oppikirjoja sekä luotettavia verkkojulkaisuja. Lähteitä lainatessa on niiden alkuperä aina merkittävä asianmukaisella tavalla (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 27). Merkitsimme lainaamamme tekstit viittein sekä kirjasimme ne raportin loppuun lähdeluetteloon. Kuvailimme myös käytetyt tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen kulun mahdollisimman tarkasti. Ennen tutkimuksen suorittamista sille haettiin tutkimuslupa Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan johtajalta.

Ennen aineiston keruuta tutkimuksen kohteena oleville henkilöille lähetettiin sähköpostitse saatekirje, jossa kerrottiin tutkimuksen yksityiskohdista ja sen sisällöstä. Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista ja se tapahtui anonyymisti internetissä henkilökohtaisen sähköpostiviestin välityksellä. Suomen Optometrian Ammattilaiset ry välitti kyselylomakkeen linkin tutkittaville, joten heidän henkilötietonsa eivät ole tiedossamme. Tuloksista emme siis pysty päättelemään, kuka vastauksen on lähettänyt.

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu huolellisuus ja tarkkuus omien tulosten esittämisessä ja tulkinnassa (Pietarinen 2002, 66). Tutkimuksemme tuloksia ei vääristelty tai kaunisteltu missään vaiheessa, vaan ne kuvattiin totuudenmukaisesti ja puolueettomasti. Tulosten yleistettävyydessä on oltava kriittinen, ettei vääriä johtopäätöksiä synny (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 28). Tutkimustulokset hävitettiin loppuraportin kirjoittamisen jälkeen niiden mahdollisen väärinkäytön estämiseksi.

Tutkimuksemme ei vaatinut Tutkimuseettisen neuvottelukunnan eettisyyden ennakkoarviointia, sillä tutkittavien fyysiseen koskemattomuuteen ei puututtu eikä heille aiheutettu voimakkaita henkisiä tai fyysisiä haittoja. Tutkimuksessa ei

myöskään poikettu suostumuksen periaatteista eikä se kohdistunut alle 15-vuotiaisiin. Tutkimukseen osallistuminen ei uhannut tutkittavien turvallisuutta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2014, hakupäivä 8.9.2014.)

8.4 Johtopäätökset

Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot käyttivät aikaa silmien terveydentilan tutkimiseen pääosin alle 10 minuuttia. Lisäkoulutus antaa optikoille rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden, mutta sitä ei hyödynnetty merkittävästi. On kuitenkin huomioitava, että silmien terveydentilan tutkiminen on mahdollista myös ilman diagnostisia lääkeaineita, vaikka ne helpottavatkin tutkimista. Yleisimpiä silmien terveydentilan tutkimisessä käytettäviä menetelmiä olivat jo luultavasti ennen lisäkoulutusta tutuksi tulleet menetelmät. Sen sijaan vasta lisäkoulutuksessa opittuja menetelmiä ei vielä hyödynnetty niin laajasti kuin olisi mahdollista.

On positiivista, että jo lähes puolet vastanneista optikoista tarjosi jonkinlaista silmien terveydentilan tutkimusta lisäpalveluna. Lisäpalvelumahdollisuutta tulisikin tulevaisuudessa kehittää ja hyödyntää laajemmin, mikäli silmien terveydentilan tutkimusta ei ole mahdollista sisällyttää perusnäöntarkastukseen esimerkiksi aikarajoituksen vuoksi. Tässä työnantajalla on suuri rooli. Optikkoliikkeen tulisikin luoda puitteet kurssilla opittujen menetelmien harjoittamiselle ja taitojen ylläpitämiselle, jotta ammattitaito kehittyisi.

Optikoiden ajankäyttö anamneesissa ja silmien terveydentilan tutkimisessa oli lisääntynyt kummassakin noin puolella diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen jälkeen. Silmien terveydentilan tutkiminen oli heillä luultavasti siis monipuolistunut. Toisaalta ei voida päätellä, että optikot, joilla aika oli pysynyt keskimäärin samana, eivät hyödyntäneet koulutustaan lainkaan. He olivat esimerkiksi voineet tehostaa ajankäyttöään. Koulutuksen suorittamisen jälkeen yli puolet optikoista oli kuitenkin havainnut enemmän silmälöydöksiä kuin ennen koulutusta. Tuloksista ilmeni myös, että suurin osa optikoista kertoi löydöksistään eteenpäin silmälääkärille saatekirjeen muodossa. Optikoiden ja silmälääkäreiden yhteistyön kehittämiseksi olisi tärkeää, että silmälääkäri vastaisi saatekirjeeseen ja antaisi

palautetta optikon havaitsemista löydöksistä. Tällä tavoin optikon suorittaman silmien terveydentilan tutkimuksen laatu pysyisi korkeana ja mahdollisilta aiheettomilta ohjauksilta silmälääkärille välttyttäisiin.

Rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden myötä optikon työnkuva muuttuu enemmän klinisen optometrian suuntaan, ja silmien terveydentilan tutkiminen tuleekin tulevaisuudessa olemaan yhä tärkeämpi osa optikon työtä. Tutkimuksesta selvisi, että diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneista optikoista lähes kaikki olisivat kiinnostuneita kouluttamaan itseään vielä lisää silmien terveydentilan tutkimiseen liittyvissä asioissa. Tietty teema nousi selvästi esiin kysyttäessä tarvittavan lisätiedon aihealueista. Oli yllättävää, että anamneesin hyödyntämisestä ja tulkinnasta ei kaivattu lisäinformaatiota, vaikka toivotut aihealueet liittyvät juuri anamneesiin. Koulutuksia järjestävillä tahoilla on mahdollisuus hyödyntää saamiamme tuloksia tulevaisuudessa. Korkealaatuinen koulutus, työelämän kannustus sekä erityisesti optikoiden oma motivaatio ja kiinnostus ovat suuressa roolissa optisen alan jatkuvan kehityksen edistämisessä.

8.5 Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimushaasteet

Opinnäytetyön tekeminen on ollut opettavainen ja rikastuttava kokemus. Halusimme valita opinnäytetyöhömme ajankohtaisen ja meitä kiinnostavan tutkimusaiheen. Onnistuimme aiheen valinnassa hyvin, sillä viitekehystä kootessamme opimme paljon uutta ja syvensimme jo olemassa olevaa tietämystämme. Silmien terveydentilan tutkimiseen liittyvät menetelmät ja diagnostiset lääkeaineet tulevat olemaan osa työelämäämme. Ammatillisen kasvun kannalta aiheesta on tärkeää olla syventävää tietoa, sillä rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden myötä myös vastuu lisääntyy.

Määrällisen tutkimuksen toteuttaminen kaikkine vaiheineen tuli meille opinnäytetyön kautta tutuksi. Kehitimme viitekehystä laatiessamme tiedonhankintataitojamme. Kyselytutkimuksen toteuttaminen ja tulosten analysointi Webropol-ohjelman avulla oli meille uutta, mutta suoriuduimme niistä hyvin. Kehitimme opinnäytetyöprosessissa yhteistyö- ja neuvottelutaitoja eri organisaatioiden kanssa, mutta kehityimme myös tutkimusparina. Laajensimme jo olemassa olevia organi-

sointitaitojamme ja onnistuimme työn aikatauluttamisessa sekä työnjaossa hyvin. Mietimme tutkimusprosessin aikana mahdollisia jatkotutkimushaasteita. Tulevaisuudessa voitaisiin tehdä laadullinen tutkimus kohdistuen niihin optikkoliikkeisiin, jotka tarjoavat laajempaa silmien terveydentilan tutkimusta lisäpalveluna. Olisi mielenkiintoista tietää, millaisia palvelukokonaisuuksia nämä liikkeet asiakkailleen tarjoavat ja kuinka asiakkaat ovat ottaneet ne vastaan. Toisena jatkotutkimushaasteena mieleemme nousi optikoiden ja silmälääkäreiden välinen yhteistyö. Tutkimuksessa voisi kartoittaa sekä optikoiden että silmälääkäreiden kiinnostusta yhteistyön kehittämiseen. Yksi tutkittavista aihe-alueista voisi olla esimerkiksi tiedonkulku optikoilta silmälääkäreille ja heiltä takaisin optikoille.

Haluaisimme lopuksi kiittää kaikkia tutkimukseemme osallistuneita optikoita sekä ohjaajiamme Stefan Diekhoffia ja Aino-Liisa Jussilaa. Kiitämme myös Suomen Optometrian Ammattilaiset ry:n työntekijöitä saamastamme avusta tutkimuksemme toteuttamisen mahdollistamiseksi.

LÄHTEET

Alward, W. L. M. 2001. Color Atlas of Gonioscopy. 1. painos. San Francisco, California: Foundation of the American Academy of Ophthalmology.

Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/564.

Atkinson, A. & Maze, C. 2012. Imaged Area of the Retina. Hakupäivä 16.9.2014 http://www.optos.com/Global/documents/CaseStudies_ImagedAreaOfTheRetina.pdf.

Ball, G. 1988. Symptomatology. Teoksessa K. Edwards & Richard Llewellyn (toim.) Optometry. London: Butterworths, 70-80.

Batterbury, M., Bowling, B., Murphy, C. 2009. Ophthalmology: An Illustrated Colour Text. 3. painos. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

Fimea. 2013. Lääkehaku (FimeaWeb) hakutulokset. Hakupäivä 30.10.2013 <http://www.fimea.fi/laaketieto/laakehaku>.

Frazier, M. & Jaanus, S. D. 2008. Cycloplegics. Teoksessa J. D. Bartlett & Siret D. Jaanus (toim.) Clinical Ocular Pharmacology. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann Elsevier, 125-138.

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5.painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Henson, D. 1996. Optometric Instrumentation. 2. painos. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hytönen, S. & Niemelä, A. 2012. Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen vaikutus optikon toimenkuvaan. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Icare Finland. 2014. Icare® tonometer for quick & easy IOP measurement without anesthesia or air. Hakupäivä 15.9.2014 <http://www.icaretonometer.com/products/icare-ta01/>.

Kähkönen, E. 2013. Optikkojen ja silmälääkärien kiista jatkuu. Hakupäivä 16.1.2014 http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?op-code=show/news_id=13721/news_db=web_lehti2009/type=1/ref=rss.

Kustannus Oy Duodecim. 2014. Terminologian tietokannat. Hakupäivä 15.1.2014 http://www.terveysportti.fi/terveysportti/rex_terminologia.koti.

Lääketietokeskus Oy. 2012. Pharmaca Fennica 2012, III, Tuoteselosteet G-O. Pharmaca Fennica 2012, III, Tuoteselosteet G-O. Pharmaca Fennica 2012. Helsinki: Painoyhtymä Oy, 2407-2412.

Lääketietokeskus Oy. 2013. Pharmaca Fennica 2013, III, Tuoteselosteet H-P. Pharmaca Fennica 2013, III, Tuoteselosteet H-P. Pharmaca Fennica. ISSN 0355-7472. Helsinki: Painoyhtymä Oy, 1567-3056.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun lain muuttamisesta 21.5.2010/433.

Lamminen, H. 2006. Silmämölyn kamerat, kuvaaminen ja kuvien arkistointi. Hakupäivä 16.9.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00507.

Laurila, M., Vierimaa, H. 2010. Keho. Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Metropolia Ammattikorkeakoulu. 2013. Optikoiden diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutus, 6 op. Hakupäivä 6.11.2013 <http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/hyvinvointi-ja-toimintakyky/tilaus-ja-taydennyskoulutus/optikoidendiaagnostistenl%C3%A4%C3%A4keaineidenk%C3%A4ytt%C3%B6koulutus2/>.

Metropolia Ammattikorkeakoulu. 2013. Optometrian koulutusohjelma. Haku-päivä 17.1.2014 <http://opinto-opas-ops.metropolia.fi/index.php/fi/16183/fi/123>.

Metropolia Ammattikorkeakoulu. 2013. Työterveyshuollon asiantuntijakoulutus optikoille. Hakupäivä 17.1.2014 <http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/hyvinvointi-ja-toimintakyky/tilaus-ja-taydennyskoulutus/koulutustarjonta/tyoeterveys-huollon-asiantuntijakoulutus-optikoille/>.

Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. painos. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.

Müller, L. 1984. Klinisk Optometri. Stockholm: Sveriges leg. Optikers Riksförbund.

Nurminen, M. 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy.

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon, Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäis-opintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Hakupäivä 7.10.2013 <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>.

Ophthalmic Photographers' Society. 2013. Fundus Photography Overview. Hakupäivä 14.9.2014 <http://www.opsweb.org/?page=fundusphotography>.

Optometrian Eettinen Neuvosto. 2014. Ammatillinen ohje optikon toimen harjoittamisesta. Hakupäivä 15.4.2014 <http://www.optometria.fi/media/sot-2014/ammatillinen-ohje-optikon-toimen-harjoittamisesta-final-3-3-2014.pdf>.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2014. Koulutusohjelmat 2013-2014. Hakupäivä 17.1.2014 http://www.oamk.fi/koulutus_ja_hakeminen/opiskelu_oam-kissa/opinto-opas/koulutusohjelmat/?sivu=ops&lk=s2013&code=5037.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2014. Optometristikoulutus. Hakupäivä 17.1.2014 http://www.oamk.fi/koulutus_ja_hakeminen/nuoret_suomenkielinen/koulutusohjelmat/optometria/.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2013. Täydennyskoulutus. Hakupäivä 17.1.2014
http://www.oamk.fi/koulutus_ja_hakeminen/taydennyskoulutus/?ak_osio=tkkuvaus&id=535&kid=916&kieli=FI.

Oulun seudun ammattikorkeakoulu. 2014. Täydennyskoulutus. Hakupäivä 24.10.2014
http://www.oamk.fi/koulutus_ja_hakeminen/taydennyskoulu-tus/?ak_osio=tkkuvaus&id=581&kid=999&kieli=FI

Paavola, S., o1kuid00@students.oamk.fi. VS: Opinnäytetyön kyselylomakkeen välittäminen 15.5.2014.

Paul, M. 2006. Non-contact Tonometry. Kerala Journal of Ophthalmology XVIII (3), 221-223.

Penttilä, J., Scheinin, H. & Syvälahti, E. 2005. Antikolinergisen lääkevaikutuksen merkitys ja mittaaminen. Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning 60 (21), 2325-2328.

Pietarinen, J. 2002. Eettiset perusvaatimukset tutkimustyössä. Teoksessa S. Karjalainen, Veikko Launis, Risto Pelkonen & Juhani Pietarinen (toim.) Tutkijan eettiset valinnat. Helsinki: Oy Yliopistokustannus University Press Finland Ltd., 58-69.

Portello, J. K. 2008. Mydriatics and Mydriolytics. Teoksessa J. D. Bartlett & Siret D. Jaanus (toim.) Clinical Ocular Pharmacology. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann Elsevier, 112-123.

Rabbetts, R. B. 1998. Bennett & Rabbetts' Clinical Visual Optics. 3. painos. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Saari, K. M., Mäntyjärvi, M., Summanen, P. & Nummelin, K. 2011. Silmän tutkiminen. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 49-92.

Saine, P. J. 1992. Focusing the Fundus Camera: A Clinical Approach. Journal of

Ophthalmic Photography 14 (1), 7-24.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 2.12.2010/1088.

Suomen Optinen Toimiala. 2011. Optikot ensimmäisinä. Hakupäivä 16.1.2014
<http://www.optometria.fi/medialle/tiedotteet/optikot-ensimmaisina.html>.

Suomen Optinen Toimiala. 2013. Optometrian Eettinen Neuvosto (OEN). Hakupäivä 28.1.2014
<http://www.optometria.fi/info/optometrian-eettinen-neuvosto.html>.

Suomen Optinen Toimiala. 2013. Täydennyskoulutusrekisteri. Hakupäivä 8.10.2013
<http://www.optometria.fi/koulutusrekisteri.html>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2014. Eettinen ennakoarviointi. Hakupäivä 8.9.2014
<http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistie-teiss%C3%A4/en-nakkoarviointi>.

Vale, J. 1988. Drug use in optometry. Teoksessa K. Edwards & Richard Llewellyn (toim.) Optometry. London: Butterworths, 439-450.

Valtioneuvoston asetus hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta 2.12.2001/1484.

Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 2.12.2010/1089.

Valvira. 2013. Optikon ja silmälääkärin välisestä työnjaosta ja potilaan informoinnista. Hakupäivä 16.1.2014
http://www.valvira.fi/tietopankki/kannanotot/optikon_ja_silmalaakar_n_valisesta_tyonjaosta_ja_potilaan_informoinnista.

Witmer, M. T. & Kiss, S. 2012. The Clinical Utility of Ultra-Wide-Field Imaging. Hakupäivä 16.9.2014
<http://www.reviewofophthalmology.com/content/d-retina/c/32799/>.

Ylitalo, P., Salminen, L. & Huupponen, R. 2011. Silmätautien kliininen farmakologia. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 424-438.

LIITTEET

SAATEKIRJE

LIITE 1

Hyvä diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittanut optikko

Millaisena näette roolinne silmien terveydentilan tutkijana? Olemme optometristiopiskelijoita Oulun ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyönämme kyselytutkimuksen diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen soveltuvuudesta työelämään. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat kyseisen lisäkoulutuksen suorittaneet optikot. **Vastatthän vain, mikäli olette suorittaneet kyseisen lisäkoulutuksen.**

Tutkimuksemme tarkoituksena on selvittää, miten diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot hyödyntävät saamaansa täydennyskoulutusta. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen kehittämistarvetta ja optikoiden toiveita lisäkoulutuksen järjestämisestä. Koulutusta järjestävät tahot voivat mahdollisesti ottaa tulokset huomioon seuraavia koulutuksia suunniteltaessa, ja täten mahdollistaa optikoiden ammattitaidon syventämisen.

Aineisto kerätään sähköisesti ja vastaamiseen kuluu aikaa noin 10–15 minuuttia. Kyselylomakkeessa on noin 20 monivalintakysymystä. Linkki kyselylomakkeeseen löytyy seuraavasta osoitteesta:

<https://www.webropolsurveys.com/S/DDE98000701D96A1.par>

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti vain tätä tutkimusta varten siten, etteivät yksittäisen vastaajan tiedot ole tunnistettavissa. Vastausaikaa on perjantaihin 30.5.2014 klo. 18.00 asti. **Vastatthän kyselyyn vain kerran.** Tutkimustulokset julkaistaan opinnäytetyössämme joulukuussa 2014 osoitteessa www.theseus.fi.

Mahdollistatthän tutkimuksemme onnistumisen vastaamalla kyselyyn! Vastaamme mielellämme myös teitä askarruttaviin kysymyksiin.

Ystävällisin terveisin

Emmi Reinilä
o1reem00@students.oamk.fi

Ida Kulju
o1kuid00@students.oamk.fi



Kyselytutkimus diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneille optikoille

1. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt optikkona/optometristina?

- 1-5 vuotta
- 6-10 vuotta
- 11-15 vuotta
- 16-20 vuotta
- yli 21 vuotta

2. Milloin ja missä suoritit diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen?

- Oulu: syksy 2012 – kevät 2013
- Helsinki: kevät 2011 – syksy 2011
- Helsinki: syksy 2011 – kevät 2012
- Helsinki: kevät 2013
- Helsinki: kevät 2013 – syksy 2013
- Helsinki: syksy 2013 – kevät 2014
- Muu, missä? _____

3. Miksi suoritit diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

- Oman ammattitaidon kehittäminen
- Kiinnostus aihetta kohtaan
- Työtehtävien muutos
- Työnantajan toive
- Muu, mikä? _____

4. Mihin asioihin kiinnität huomiota anamneesia tehdessäsi?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

- Käynnin syy
- Näkemiseen liittyvät oireet
- Käytössä olevat silmälasit ja niiden käyttötarkoitus
- Käytössä olevat piilolasit ja niiden käyttötarkoitus
- Työnkuva
- Yleissairaudet
- Suvussa olevat yleissairaudet
- Silmäsairaudet
- Suvussa olevat silmäsairaudet
- Käytössä olevat lääkitykset
- Allergiat
- Tupakointi
- Raskaus
- Muu, mikä? _____

5. Kuinka paljon aikaa käytät anamneesin tekemiseen keskimäärin?

- Alle 5 minuuttia
- 5-10 minuuttia
- Yli 10 minuuttia

6. Miten anamneesin tekemiseen käytettävä aika muuttunut koulutuksen käymisen jälkeen?

- Aika on vähentynyt
- Aika on pysynyt samana
- Aika on lisääntynyt
- En osaa sanoa

7. Kuinka paljon aikaa käytät silmien terveydentilan tutkimiseen keskimäärin?

Ei sisällä diagnostisten lääkeaineiden vaikutusaikaa, anamneesia tai refraction määrittystä.

- Alle 10 minuuttia
- Yli 10 minuuttia, mutta alle 20 minuuttia
- Yli 20 minuuttia

8. Miten silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika on muuttunut koulutuksen käymisen jälkeen?

- Aika on vähentynyt
- Aika on pysynyt samana
- Aika on lisääntynyt
- En osaa sanoa

9. Kuinka usein ja mitä diagnostisia lääkeaineita käytät työssäsi?

	Lähes päivit- täin	Vii- koit- tain	Kuukau- sittain	Har- vem- min	En kos- kaan
Oftan® Tropicamid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oftan® Syklo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oftan® Metaoksedrin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oftan® Obucain / Mimins® Oxybuprocaine Hydrochloride	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Minkälaisissa asiakastilanteissa käytät diagnostisia lääkeaineita?

Voit valita usemman vastausvaihtoehdon.

	Kyllä	En
Jos näöntutkimuksen aikana ilmenee viitteitä jonkinlaiseen sil- mäsairauteen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaikilla tietyn iän ylittäneillä asiakkailla (esimerkiksi kaikilla yli 50- tai 60-vuotiailla)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refraktion määrittämisessä (syklorefraktio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pupillien laajentamisessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Silmänpaineen mittauksessa
- Silmän pinnan puuduttamisessa (muu kuin silmänpaineen mitaus)
- Muu, mikä? _____

11. Mitä mydriaattia käytät tutkimuksissasi?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

- Oftan® Tropicamid
- Oftan® Syklo
- Oftan® Metaoksedrin
- En käytä

12. Mitä sykloplegia käytät tutkimuksissasi?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

- Oftan® Tropicamid
- Oftan® Syklo
- En käytä

13. Käytätkö diagnostisia lääkeaineita osana perusnäöntarkastusta?

- Kyllä
- En

14. Tarjoatko silmien terveydentilan tutkimusta maksullisena lisäpalveluna perusnäöntarkastuksen lisäksi?

- Kyllä, millaista? _____
- En

15. Kuinka usein käytät seuraavia välineitä/menetelmiä silmän terveydentilan tutkimisessa?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

	Lähes päivit- tään	Vii- koit- tain	Kuu- kausi- tain	Har- vem- min	En kos- kaan
Silmän etuosan mikroskopia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silmänpohjan ja silmän väliosien mikroskopia pupilli laajennettuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silmänpohjan ja silmän väliosien mikroskopia ilman pupillin laajennusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silmänpohjakamera pupilli laajennettuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silmänpohjakamera ilman pupillin laajennusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gonioskopia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suora oftalmoskopia pupilli laajennettuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suora oftalmoskopia ilman pupillin laajennusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epäsuora oftalmoskopia (BIO) pupilli laajennettuna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epäsuora oftalmoskopia (BIO) ilman pupillin laajennusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silmänpaineen mittaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Millä menetelmällä/menetelmillä mitaat silmänpaineen?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

Goldman-applanaatiotonometri

Icare®-tonometri

Ilmanpainetonometri (NCT)

17. Oletko tehnyt sairauksiin liittyviä silmälöydöksiä enemmän koulutuksen jälkeen verrattuna aikaisempaan?

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

18. Oletko lähettänyt asiakkaita enemmän silmälääkärin tarkastettavaksi kuin ennen koulutusta?

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

19. Kun lähetät asiakkaan silmälääkärille, kirjoitatko asiakkaan mukaan saatekirjeen, jossa kerrot havaitsemistasi löydöksistä?

- Kyllä
- Ei
- Muu tapa, mikä? _____

20. Antaako diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutus mielestänne riittävät valmiudet toimia silmien terveydentilan tutkijana?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

21. Koetko tarvitsevasi lisäkoulutusta liittyen silmien terveydentilan tutkimiseen?

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

22. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, mistä osa-alueista kaipaisit lisäkoulutusta?

Voit valita useamman vastausvaihtoehdon.

- Anamneesin hyödyntäminen ja tulkinta
- Silmäsairaudet ja niihin liittyvät löydökset
- Yleissairaudet ja niiden vaikutukset silmiin
- Mikroskoopin käyttö
- Suora oftalmoskopia
- Epäsuora oftalmoskopia
- Gonioskopia
- Silmänpaineen mittaus
- Diagnostiset lääkeaineet ja niiden kontraindikaatiot
- Muu, mikä? _____

23. Jos lisäkoulutusta olisi tarjolla haluamistasi aihealueista, osallistuisitko siihen?

- Kyllä
- En

**TUTKIMUSONGELMIEN
JA KYSYMYSTEN VASTAAVUUS**

LIITE 3

Tutkimusongelma	Muuttuja	Kysymys
1. Taustatiedot	Työkokemus	1.
	Koulutuksen suoritusajankohta ja -paikka	2.
	Koulutukseen hakeutumisen syy	3.
2. Miten diagnostisten lääkeaineiden käyttö- koulutuksen suorittaneet optikot tutkivat silmien terveydentilaa?	Anamneesin sisältö	4.
	Anamneesiin käytettävä aika	5.
	Silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävä aika	7.
	Diagnostisten lääkeaineiden käytön yleisyys	9.
	Diagnostisten lääkeaineiden käyttötilanteet	10., 11. ja 12.
	Tutkimusmenetelmät	15.
3. Miten diagnostisten lääkeaineiden käyttö- koulutus on vaikuttanut silmien terveydentilan tutkimiseen?	Silmänpaineen mittaamenetelmät	16.
	Anamneesiin käytettävän ajan muutos	6.
	Silmien terveydentilan tutkimiseen käytettävän ajan muutos	8.
	Diagnostisten lääkeaineiden käyttömuoto	13. ja 14.
	Sairauksiin liittyvät silmälöydökset	17.
4. Millaista lisäkoulutusta diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen suorittaneet optikot kokevat tarvitsevansa?	Asiakkaan ohjaaminen silmälääkärille	18. ja 19.
	Diagnostisten lääkeaineiden käyttökoulutuksen antamat valmiudet	20.
	Lisäkoulutuksen tarve	21.
	Lisäkoulutuksen aihealueet	22.
	Lisäkoulutukseen osallistuminen	23.