

Lauri Rikkonen

SIK SAK OK - vai ehkä hieman tarkemmin?

Kyselytutkimus kirjaamiskäytännöistä optikoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi (AMK)

Optometrian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

31.3.2015

Tekijä Otsikko	Lauri Rikonen SIK SAK OK - vai ehkä hieman tarkemmin?
Sivumäärä Aika	67 sivua + 1 liite 31.3.2015
Tutkinto	Optometrismi (AMK)
Koulutusohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Ohjaajat	lehtori Satu Autio yliopettaja Kaarina Pirilä
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa optikoiden kirjaamiskäytäntöjä näöntutkimusten, piilolasisovitusten sekä silmien terveydentilan arvioinnin dokumentoinnissa. Opinnäytetyön taustalla on ajatus syksyllä 2015 sähköiseen Kanta-palveluun siirtymisestä, joka edellyttää optikoilta yhdenmukaista ja standardoitua kirjaamiskäytäntöä. Sähköisen arkistoinnin sekä rakenteisen kirjaamisen periaatteet vaativat koko optiselta alalta sopeutumista. Suomessa ei ole optisella alalla aikaisemmin tehty vastaavaa tutkimusta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena kyselylomaketta käyttäen. Kyselyssä selvitettiin, mitä tutkimustuloksia ja asiakastietoja optikon suorittamien tutkimusten yhteydessä tavallisesti kirjataan ja millä tavalla. Kyselylomake oli jaettu kuuteen osioon sisältäen näöntutkimukseen, piilolasisovitukseen ja -jälkitarkastukseen, silmän etuosien tutkimukseen, silmänpohjan tutkimukseen, diagnostisten lääkeaineiden käyttöön sekä työnäkö tutkimukseen liittyvää kirjaamista käsitteleviä kysymyksiä. Vastattavat osiot määräytyivät optikon lisäoikeuksien mukaan. Kysely koostui pääasiassa suljetuista kysymyksistä, mutta vastaajalla oli mahdollisuus täydentää vastauksiaan vapaamuotoisella tekstillä. Tutkimuksen otosjoukko oli 163 optisen alan kliinisissä tehtävissä työskentelevää optikkoa ja optometrastia.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään rakenteista kirjaamista ja sähköistä arkistointia terveydenhuollossa sekä tyypillisimpien optikon tutkimusten sisältöä ja niihin liittyvää kirjaamista. Lisäksi teoriaosuudessa havainnollistetaan, millä tavalla optikoiden työssään käyttämät sähköiset ohjelmistot mahdollistavat tutkimusten kirjaamisen. Myös kyselytutkimuksen toteutus ja tulokset esitellään työssä.</p> <p>Tutkimuksen lähtökohtana oli oletus, että optikoiden kirjaamisen käytännöt ovat Suomessa kirjavia. Tutkimuksen perusteella suurinta hajontaa esiintyy piilolasisovitusten ja silmien terveydentilan arvioinnin yhteydessä suoritettavien tutkimusten kirjaamisessa. Suurin osa vastaajista kirjaa piilolasisovitusten ja silmien terveydentilan arvioinnin tutkimustulokset ensisijaisesti sanallisesti vapaamuotoisella tekstillä, ja luokitteluasteikkojen käyttö on melko vähäistä. Näöntutkimukseen liittyvässä kirjaamisessa selkeimmät erot ilmenevät anamneesin tietojen sekä silmien lihastasapainon arvioinnin osalta. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että näönhuollon ammattilaisten tulee omaksua nykyistä yhtenäisemmät kirjaamisen käytännöt, jotta kasvavasta optikon roolista osana terveydenhuoltoa sekä kehittyvästä tutkimuskäytännöstä saadaan kaikki potentiaali esiin.</p>	
Avainsanat	rakenteinen kirjaaminen, sähköinen arkistointi, potilasasiakirjat, optikon tutkimuskäytäntö, luokitteluasteikot

Author Title	Lauri Rikkonen Recording and Documentation in the Finnish Optical Industry.
Number of Pages Date	67 pages + 1 appendix Spring 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Instructors	Satu Autio, Senior Lecturer Kaarina Pirilä, Principal Lecturer
<p>The purpose of this study was to survey how opticians and optometrists record the results and findings during eye examination, contact lens fitting and ocular health assessment. The deployment of national data system services, Kanta Services, in optical stores and other private healthcare in fall 2015 requires standardized record keeping of patient records. The principles of electronic archiving and structured documentation demand adaptation from the whole optical industry. No other survey about the topic has been conducted before in the optical industry.</p> <p>A quantitative survey was conducted using a questionnaire. The purpose of the survey was to investigate the ways of recording and the content of examination results and patient information typically recorded during optometric examinations. The questionnaire was divided in six sections which consisted of questions related to recording of eye examination, contact lens fitting and aftercare, ocular health assessment, the use of diagnostic drugs and work-related vision assessment. The structure of the questionnaire and the questions asked were modified based on the respondent's licenses. The questionnaire consisted of structured questions along with open questions providing the possibility to expand given answers. The sample of the survey was 163 opticians and optometrists currently working in clinical assignments.</p> <p>The theoretical part of the study explains the contents and documentation of standard optometric examinations with demonstration of record keeping made possible by electronic registers used in optical stores. In addition, the basics of structured documentation and electronic archiving in health care are discussed as well as the results of the survey.</p> <p>The ground presumption of the survey was that the customs of record keeping are varied in Finnish optical field. According to results of the survey, the customs in contact lens fitting and ocular health assessment were the most heterogeneous in terms of recording. Most of the opticians assess the contact lens fit and the ocular segments primarily verbally and the use of grading scales is rather limited. Recording of binocular vision assessment turned out as the most disunited section in documenting the eye examination. Based on the results of the study it can be stated that the eye care professionals should adopt a more comprehensive way to record keeping so that the full potential of the opticians' expertise could be utilised.</p>	
Keywords	structured documentation, electronic archiving, patient records, optometric examination, grading scales

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Rakenteinen kirjaaminen	2
2.1	Rakenteisen kirjaamisen hyödyt	2
2.2	Rakenteiden käytön periaatteita	3
2.3	Lainsäädäntö	5
3	Sähköinen arkistointi	7
3.1	Kansallinen terveystarkisto (Kanta)	7
3.2	Sähköisen arkistoinnin vaatimukset	8
4	Kirjaaminen optikon työssä	10
4.1	Hyvä optikon tutkimuskäytäntö	10
4.2	Näöntutkimus	10
4.2.1	Anamneesi	11
4.2.2	Objektiivinen tutkimus	11
4.2.3	Subjekttiivinen tutkimus	12
4.2.4	Yhteistoiminnan tutkimus	13
4.2.5	Lähinäön tutkimus	15
4.2.6	Työnäöntutkimus	15
4.3	Piilolasisovitus	16
4.3.1	Anamneesi	16
4.3.2	Silmien perustutkimus	17
4.3.3	Sovituslinssin valinta	21
4.3.4	Linssin toimivuuden arviointi	21
4.4	Silmien terveydentilan tutkimus	23
4.4.1	Anamneesi	23
4.4.2	Syklopleginen refraktio	24
4.4.3	Näkökenttätutkimus	24
4.4.4	Kammiokulman syvyyden arviointi	25
4.4.5	Silmän etuosien tutkimus	25
4.4.6	Silmänpohjan tutkimus	27
4.4.7	Tonometria	36
4.5	Kirjaaminen kortistoon	37
4.5.1	Promeda	37
4.5.2	Dapal Optical	39

4.5.3	SAFE	41
4.5.4	Socrates	44
5	Kyselytutkimuksen toteuttaminen	48
6	Kyselytutkimuksen tulokset	50
6.1	Näöntutkimuksen kirjaaminen	50
6.2	Piilolasisovituksen kirjaaminen	53
6.3	Silmän etuosien tutkimuksen kirjaaminen	55
6.4	Silmänpohjan tutkimuksen kirjaaminen	57
6.5	Diagnostiset lääkkeaineet ja kirjaaminen	58
7	Tutkimustulosten yhteenveto	59
8	Pohdinta	62
8.1	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	62
8.2	Kyselylomakkeen arviointi	63
8.3	Jatkotutkimusehdotukset	64
	Lähteet	65
	Liitteet	
	Liite 1. Kyselylomake	

1 Johdanto

Optisen alan kirjaamisen käytännöt ovat olleet yleisesti hyväksytyistä tutkimusmenetelmistä ja luokitteluasteikoista huolimatta kirjavia, eikä yhtenäistä ohjeistusta optikon tekemien tutkimusten kirjaamisesta ole Suomessa vielä tehty. Muilla terveydenhuollon aloilla on jo viime vuosien aikana siirrytty käyttämään entistä rakenteisempaa kirjaamista potilasasiakirjoissa, jotta potilasta koskevien tietojen ja tutkimusten käytettävyys olisi parempaa potilaan hoitopaikasta riippumatta.

Opinnäytetyön aiheen työstäminen alkoi loppuvuodesta 2014 pohtimalla, millä tavalla optikkoliikkeiden liittyminen osaksi valtakunnallista Kanta-palvelua tulee vaikuttamaan optikoiden työhön ja ennen kaikkea tutkimusten kirjaamiseen. Ajatus opinnäytetyöstä lähti ohjaaja Satu Aution ehdotuksesta ja sen sisältö tarkentui työn edetessä.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa esitellään optikon suorittamien näöntutkimusten, piilolasisovitusten ja silmien terveydentilan arviointiin liittyvien tutkimusten keskeinen sisältö sekä tutkimusten kirjaamiseen yleisesti käytetyt ja suositellut menetelmät. Optikon tutkimusten kirjaamista käsittelevässä osiossa havainnollistetaan myös optikkoliikkeiden sähköisten kortistojen mahdollistamia kirjaamisen malleja ohjelmistonäkymien avulla. Lisäksi teoriaosuudessa käsitellään rakenteista kirjaamista ja sähköistä arkistointia terveydenhuollossa yleisesti.

Osana opinnäytetyötä toteutettiin optisen alan kliinisissä tehtävissä työskenteleville optikoille ja optometristeille suunnattu kvantitatiivinen kyselytutkimus keväällä 2015, jonka tavoitteena oli kartoittaa optikoiden työssään käyttämiä kirjaamiskäytäntöjä näöntutkimusten, piilolasisovitusten ja silmien terveydentilan arvioinnin dokumentoinnissa. Tutkimuksen tutkimusjoukko oli 163 henkilöä, ja siinä selvitettiin, mitä tutkimustuloksia ja asiakastietoja optikot työssään tavallisesti kirjaavat ja millä tavalla.

2 Rakenteinen kirjaaminen

Terveyden- ja sairaanhoidossa tulee jokaisen potilaan kohdalla kirjata hänen hoitonsa kannalta tarpeelliset ja riittävät tiedot. Potilastietojen kirjaaminen tulee toteuttaa laissa säädettyjen vaatimusten sekä valtakunnallisella tasolla sovittujen tietorakenteiden mukaisesti. Tietorakenteilla tarkoitetaan yhtenäisiksi sovittuja koodistoja, luokituksia, termistöjä ja sähköisen potilaskertomuksen rakenteita. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 11.)

Yhtenäisten tietorakenteiden käyttö helpottaa kirjaamista ja tehostaa kirjatun tiedon löydettävyyttä sekä sen hyödyntämistä. Lisäksi tiedon rakenteisuus vähentää jo kirjatun tiedon manuaalisen kopioinnin tarvetta järjestelmästä tai asiakirjasta toiseen. Potilasasiakirjoihin määritellyt yhtenäiset tietorakenteet ovat valtakunnallisten sähköisten tietojärjestelmäpalveluiden hyödyntämisen edellytys. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 11.)

2.1 Rakenteisen kirjaamisen hyödyt

Potilastiedon laatua voidaan parantaa terveydenhuollon organisaation tai potilastietojärjestelmän sisällä rakenteisen kirjaamisen ansiosta, sillä tiedon kirjaaminen on yhdenmukaisempaa ja selkeämmin jäsenneiltyä. Verrattuna vapaamuotoiseen kirjaamiseen, kirjaaminen yhteisesti sovittujen rakenteiden mukaisesti helpottaa tiedon löytämistä ja parantaa sen hyödynnettävyyttä. Jotta tietoa voidaan hyödyntää sähköisten tietojärjestelmäpalveluiden avulla valtakunnallisesti eri terveydenhuollon organisaatioissa ja toimipai-koissa, on keskeisten kirjaamisen rakenteiden oltava samanlaiset riippumatta siitä, kuka tiedon on tuottanut. Hyötyjen saavuttaminen edellyttää myös käyttäjiltä toimintatapojen muutosta, sillä tietojen ajantasaisena pitäminen vaatii käyttäjiltä lisääntyneitä aktiivisuutta. Tietojen hyödynnettävyyttä ovat aiemmin hankaloittaneet esimerkiksi useat erilaiset käytössä olevat potilastietojärjestelmät, joiden tietomallit ja rakenteet eivät ole olleet keskenään yhteneväisiä. Tietomallien ja -rakenteiden erilaisuus sekä vapaamuotoisesti kirjatun tiedon vähäisempi rakenteisuuden aste on heikentänyt tietojen yhteis- ja jatkokäyttömahdollisuuksia. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 13; Virkkunen - Porrasmaa 2012: 21.)

Organisaatiotasolla potilastiedon kirjaamisen rakenteisuus tehostaa palvelujen toteutumisen arviointia sekä toiminnanohjausta, kun rakenteisuuden ansiosta raportointia voidaan automatisoida. Kertaalleen tallennettua potilastietoa voidaan hyödyntää myös

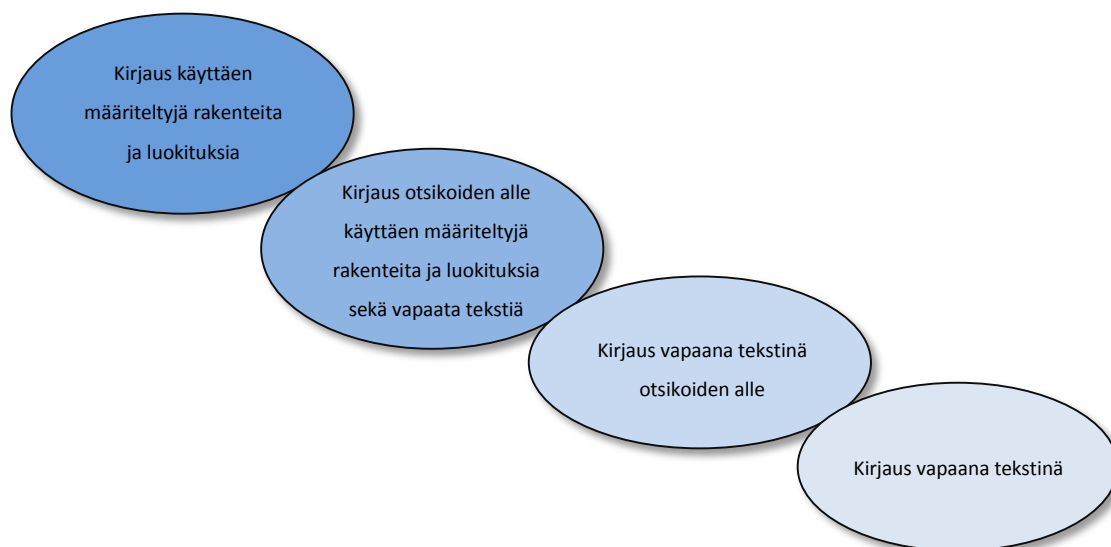
muissa käyttötarkoituksissa kuin potilaan sairauden- ja terveydenhuollossa. Lisäksi lakiin perustuvat tietojenkäytön valvonta- ja seurantatehtävät sekä kustannusseuranta helpottuvat tallennettavan tiedon ollessa yhdenmukaista, kattavaa ja laadultaan riittävää. (Hyppönen - Vuokko 2014: 28.)

Rakenteisen kirjaamisen mahdollistama parantunut tiedon laatu hyödyttää myös asiakasta potilasturvallisuutta edistäen, sillä rakenteisuuden ansiosta asiakkaan tiedot ovat asiakkaan suostumuksella käytettävissä myös tiedon tuottaneen organisaation ulkopuolella ja potilastietojärjestelmästä riippumatta. Potilastietojen dokumentointi sähköiseen rekisteriin helpottaa tiedon käytön tarkempaa seuraamista sekä vähentää tiedon käyttäjien yhteisesti käyttämien käsitteiden ja luokitusten myötä tulkintaepäselvyyksiä. Potilasturvallisuuden kannalta kaikkien potilaan hoidon kannalta keskeisimpien tietojen tulisi aina olla ajantasaisina kaikkien terveydenhuollon ammattihenkilöiden käytettävissä. Myös potilaalla on mahdollisuus katsella omia tietojaan sekä tulevaisuudessa osallistua itseään koskevien tietojen tuottamiseen. Rakenteisessa muodossa olevien potilastietojen käyttöä voidaan seurata tarkemmin, mikä parantaa potilaan oikeusturvaa. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 14; Hyppönen - Vuokko 2014: 28.)

2.2 Rakenteiden käytön periaatteita

Potilastietoa kirjataan terveydenhuollossa sekä rakenteisesti että vapaamuotoisena tekstinä. Rakenteista tietoa voidaan tarvittaessa täydentää vapaamuotoisella tekstillä. Potilastietojärjestelmän näkymän tietosisältö voi muodostua myös pelkästään rakenteisiin kenttiin tehdyistä kirjauksista. Yksi rakenteisen tiedon kirjaamisen etu vapaamuotoiseen tekstiin nähden on sen vaivattomampi hyödynnettävyys potilastietojärjestelmän eri näkymillä. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 22.)

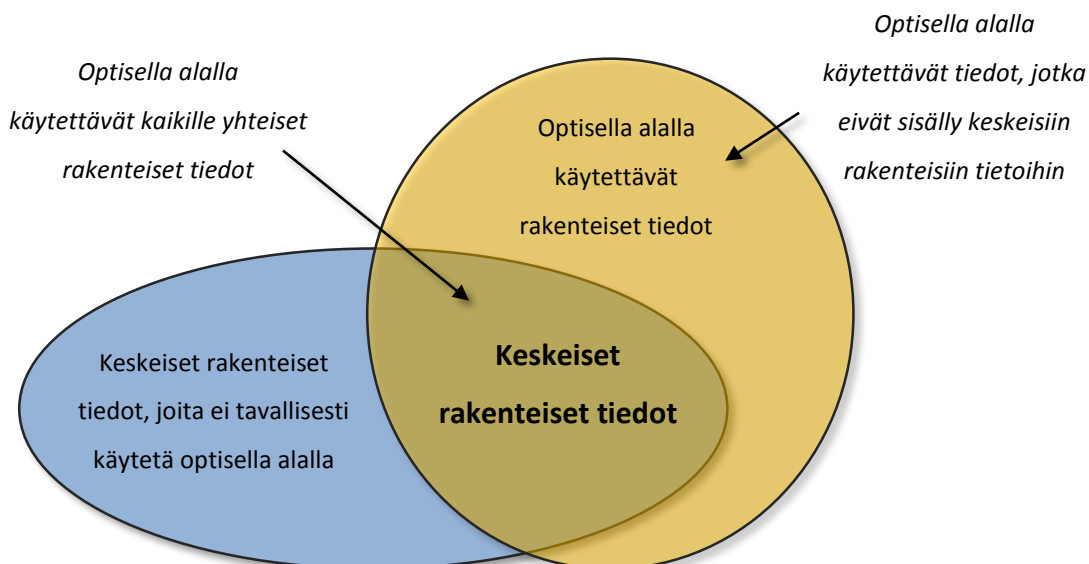
Vapaamuotoisella tekstillä kirjatessa potilaskertomus jäsentyy otsikoiden avulla, kun taas määriteltyjen rakenteiden mukaisesti kirjatut potilaskertomusmerkinnät toteuttavat tarkemman tason sisällön jäsenystä. Koodiston tai luokituksen avulla tehtyä kirjausta voidaan tarkentaa vapaamuotoisella tekstillä. Esimerkiksi diagnoosia voidaan täydentää kuvailevalla tekstillä. Pysyvät ja varmaksi luokiteltavat diagnoosit tulee kirjata aina rakenteisina. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 22.)



Kuvio 1. Rakenteisuuden asteita; kirjaus käyttäen määriteltyjä rakenteita ja luokituksia edustaa korkeimman asteen rakenteisuutta. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 11.)

Rakenteisen tiedon tulee olla keskeisiltä osin yhteneväistä julkisten sekä yksityisten palveluntarjoajien kesken ja myös perusterveydenhuollon ja erikoisalojen välillä. Keskeisten potilastietojen lisäksi on määrittäviä koskien erikoisala- ja ammattikohtaisia rakenteisia tietoja, jotka sisältävät tietyn erikoisalan tai toiminnon kannalta keskeisiä tietoja. Erikoisala- ja ammattikohtaiset tiedot käsittävät kyseisen osa-alueen edellyttämiä rakenteisia tietoja, eikä niillä ole keskeistä merkitystä muilla osa-alueilla. Keskeinen rakenteinen tieto on erikoisalasta riippumaton keskeistä potilastietoa, kun taas esimerkiksi optikon tutkimuksista kirjattavat yksityiskohtaiset näöntutkimustulokset ovat optisella alalla keskeistä erikoisalakohontaista tietoa. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 24–25.)

Rakenteisen kirjaamisen toteutuminen ja yhdenmukainen käyttö edellyttää terveydenhuollon ammattihenkilöiltä riittävää koulutusta. Vakiintuneiden rakenteiden käytön koulutusta tulisikin toteuttaa jo ammattikoulutuksen yhteydessä. Jotta rakenteisen tiedon laatua voidaan tulevaisuudessa parantaa, on rakenteiden käytön koulutuksessa kiinnitettävä huomiota kirjaamistapojen yhtenäisyyteen sekä luokitusten ja koodien oikeanlaiseen käyttöön. (Hyppönen - Vuokko 2014: 123.)



Kuvio 2. Esimerkki keskeisten rakenteisten tietojen ja erikoisalakohthaisten tietojen suhteesta, esimerkkinä optinen ala. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 25.)

2.3 Lainsäädäntö

Lainsäädännöllä on määrätty, millä tavalla potilaskertomusmerkintöjä tehdään ja asiakirjoja säilytetään ja kenellä on oikeus niitä lukea. Potilaskertomukseen kirjattavista perustiedoista ja hoitoa koskevista merkinnöistä on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön antamassa asetuksessa potilasasiakirjoista. Potilasasiakirjoihin tulee kirjata laillistetun terveydenhuollon ammattihenkilön toimesta potilaan hoidon kannalta tarpeelliset ja laajuudeltaan riittävät tiedot. Jokaisen terveydenhuollon toimintayksikön tulee sisällyttää laatimiinsa potilasasiakirjoihin potilaan perustiedot, esimerkiksi nimi, henkilötunnus ja yhteystiedot, sekä merkinnät jokaisesta potilaan palvelutapahtumasta, joista tulee käydä ilmi esimerkiksi tulosyy, esitiedot, tutkimustulokset ja johtopäätökset. Tarvittaessa potilasasiakirjoista tulee ilmetä myös potilaan suostumukset hänen tietojensa luovuttamista koskien. (Lehtovirta - Vuokko 2014: 15; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 10, 11.)

Potilasasiakirjoihin saavat tehdä merkintöjä potilaan hoitoon osallistuvat terveydenhuollon ammattihenkilöt ja heidän ohjeidensa mukaisesti myös muut henkilöt siltä osin kuin he osallistuvat hoitoon (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 6). Potilaskertomuksessa tulee käydä ilmi merkinnän tehneen henkilön nimi

ja asema sekä merkinnän ajankohta. Merkintöjä tekevän terveydenhuollon ammattihenkilön tulee huolehtia tekemiensä merkintöjen oikeellisuudesta ja virheettömyydestä. Potilasasiakirjoihin tehtävien merkintöjen tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä, ja ne tulee laatia vain yleisesti tunnettuja ja hyväksytyjä termejä ja lyhenteitä käyttäen. (Potilasasiakirjojen laatiminen ja käsittely 2012: 45; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 6.)

3 Sähköinen arkistointi

Optikkoliikkeiden liittyminen Kansallisen terveystietokannan sähköiseen Kanta-palveluun syksyllä 2015 edellyttää optikoilta yhdenmukaista ja standardoitua kirjaamiskäytäntöä. Valtaosassa optikkoliikkeistä on ollut käytössä sähköinen kortisto jo pitkän aikaa, mutta jatkossa asiakkaan näöntutkimuksia, piilolasisovituksia ja silmien terveydentilan tutkimuksia koskevat tiedot ovat nähtävissä toimipisteestä riippumatta Kanta-palvelun avulla.

3.1 Kansallinen terveystietokanta (Kanta)

Suomessa on vaiheittain otettu käyttöön keskitettyä potilastiedon arkistoa ja siihen liittyviä terveydenhuollon valtakunnallisia sähköisiä tietojärjestelmäpalveluita, joita ovat sähköinen resepti, lääketietokanta sekä Omakanta. Näitä palveluja kutsutaan Kansallisen Terveystietokannan palveluiksi eli Kanta-palveluiksi. Julkisen sektorin terveydenhuollon palvelujen antajien on liityttävä valtakunnallisesti toteutettavien tietojärjestelmäpalvelujen käyttäjäksi. Potilastiedon arkisto on ollut käytössä julkisessa terveydenhuollossa 1.9.2014 alkaen. Yksityisten terveydenhuollon toimintayksiköiden tulee liittyä näiden tietojärjestelmäpalvelujen käyttäjäksi 1.9.2015 mennessä, mikäli sen potilasasiakirjojen säilytys toteutetaan sähköisesti. (Hyppönen - Vuokko 2014: 26.)

Potilastiedon arkisto mahdollistaa potilaskohtaisen tiedon käyttämisen eri organisaatioissa riippumatta siitä, mikä terveydenhuollon toimintayksikkö tiedon on tuottanut. Kansallisessa terveystietokannassa olevien tietojen luovutus edellyttää aina potilaan voimassa olevaa suostumusta (Virkkunen - Porrasmaa 2012: 4). Terveydenhuollon ammattihenkilö tarkastaa sähköisistä palveluista potilaan viimeisimmät potilastiedot ja tarvittaessa täydentää niitä omassa toimintayksikössä syntyneellä tiedolla. Päivitetty tieto tallennetaan oman organisaation potilasasiakirjojen lisäksi myös potilastiedon arkistoon. Näin pyritään tilanteeseen, jossa keskeisiä potilaan hoitotietoja käytetään potilaskeskeisesti aikaisemman organisaatiokeskeisyyden sijaan. Myös potilaalla on mahdollisuus tarkastella omia tietojaan potilastiedon arkistossa Omakanta-palvelun kautta. Palvelussa potilas voi myös asettaa suostumuksia ja kieltoja omien potilastietojensa käyttämisestä eri terveydenhuollon yksiköissä. (Hyppönen - Vuokko 2014: 27; Kanta 2014.)

Osana arkistopalvelua ylläpidetään myös valtakunnallista tiedonhallintapalvelua. Kaikki keskeiset potilaan hoidossa tarvittavat tiedot on määritelty rakenteisesti ja näiden rakenteiden avulla terveydenhuollon ammattihenkilöille tarjotaan tiedonhallintapalvelun potilasyyhteenvedo, joka kattaa esimerkiksi potilaan diagnoosit, toimenpiteet, riskitiedot, fysiologiset mittaukset, lääkitystiedot sekä potilastietojen luovutukseen liittyvät asiakirjat. Tiedonhallintapalvelussa ylläpidettävät tiedot on määritelty rakenteisina tietosisältöinä ja lomakerakenteina sekä julkaistu Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämässä koodistopalvelussa, jonka tehtävänä on julkaista ja jakaa sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisissä tietojärjestelmissä hyödynnettäviä koodistoja, luokituksia ja termistöjä sekä ylläpitää rekistereissä käytettäviä luokituksia. (Hyppönen - Vuokko 2014: 27.)

Tiedonhallintapalveluun tallennettavat tai sen kautta näytettävät tiedot voidaan jakaa kahteen muotoon, koosteisiin ja ylläpidettäviin asiakirjoihin, jotka ovat käsittelytavaltaan toisistaan eroavia. Koosteiden sisältö on rekisterinpitäjäkohtaista tietoa, jonka tiedonhallintapalvelu kokoaa potilastietojärjestelmille yhteenvedoksi ajantasaisista keskeisistä tiedoista terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Ylläpidettävät asiakirjat ovat osa potilaskertomusta ja tiedonhallintapalvelu tarjoaa potilastietojärjestelmille hyödynnettäväksi aina uusimman potilasarkistosta löytyvän version ylläpidettävästä asiakirjasta. Näin päivitetty ylläpidettävät tiedot ovat muiden toimintayksiköiden katseltavissa ja käytettävissä. (Virkkunen - Porrasmaa 2012: 4-5.)

3.2 Sähköisen arkistoinnin vaatimukset

Arkistointipalveluun tallennettavien sähköisten potilasasiakirjojen rakenteissa ja merkinnöissä tulee käyttää Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä annetun lain 14 §:n 2 momentissa tarkoitettuun valtakunnalliseen koodistopalveluun hyväksymien velvoittavien koodistojen mukaisia rakenteita ja merkintöjä sekä Kansaneläkelaitoksen ylläpitämiä tietoteknisiä määrittämiä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 7). Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä (159/2007 § 4) edellyttää myös, että sähköiseen muotoon tallennettavien asiakirjojen on säilyttävä muuttumattomina ja niiden alkuperäisyys on oltava myöhemmin yksityiskohtaisesti todennettavissa. Sähköisesti arkistoitujen asiakirjojen säilyvyyden on perustuttava lainsäädännössä asetettuihin asiakirjojen säilytysaikoihin. (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen

sähköisestä käsittelystä 159/2007 § 4; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 7.)

Sähköisen arkiston tietojen käytön hallinnoimiseksi ja suojaamiseksi on potilastietojärjestelmään liitettävä tapahtumarekisteri eli käyttäjälöki, jonka avulla voidaan valvoa ja hallita potilasasiakirjojen käyttöä, kuten niiden muokkaamista ja tarkastelua. Sähköisen arkiston käyttöoikeuden on oltava rajoitettu niihin henkilöihin, joilla on työtehtäviensä ja laillistuksen kannalta perusteet sähköiseen arkistoon sisältyvien asiakirjojen käsittelyyn. Tällaisiksi henkilöiksi luetaan henkilöt, jotka osallistuvat potilaan hoitoon ja sen järjestämiseen tai joilla on työtehtäviensä perusteella tai muiden laista johtuvien perusteiden johdosta oikeus tietojen käyttöön. Terveystieteiden tutkimuskeskuksissa työskentelevien käyttöoikeudet potilasasiakirjoihin sisältyviin tietoihin tulee määritellä yksityiskohtaisesti (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 4). (Ruotsalainen 2006: 28–29.)

Rekisterinpitäjän tulee ennen tietojen luovuttamista varmistua siitä, että tarvittavat edellytykset tietojen luovuttamiseksi ovat olemassa. Tietojen luovuttamisen edellytys on aina asiakkaan suostumus tai laista johtuva muu peruste. Lisäksi luovutetun tiedon käyttämiseen on oltava perusteltu syy. Luovutettavan tiedon vastaanottaja ja hänen tehtävänsä on voitava tunnistaa luotettavasti. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009 § 7; Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 159/2007 § 10; Ruotsalainen 2006: 29–30.)

4 Kirjaaminen optikon työssä

Mikäli tutkimusta ei ole kirjattu, voidaan olettaa, ettei sitä myöskään ole tehty (Veys - Meyler - Davies 2009: 25). Kaikki optikon suorittamien tutkimusten tulokset tulee kirjata kortistoon asiakkaan tietoihin. Tutkimustulosten ja asiakastietojen on oltava lainmukaisesti, selkeästi ja riittävällä tarkkuudella laaditut, jotta niiden tietoja voidaan hyödyntää seuraavien tutkimusten yhteydessä. (Elliott 2014a: 15.)

4.1 Hyvä optikon tutkimuskäytäntö

Hyvä optikon tutkimuskäytäntö on Optometrian Eettisen Neuvoston laatima ohjeistus optikoiden suorittamien näöntutkimusten, piilolasisovitususten sekä silmien terveydentilan arviointien toteuttamisen kulusta. Ohjeistus muodostuu kolmesta itsenäisesti tai yhtäaikaaisesti suoritettavasta osiosta: hyvä näöntutkimuskäytäntö, hyvä piilolasisovituskäytäntö ja hyvä silmien terveystarkastuskäytäntö. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 3.)

Hyvä optikon tutkimuskäytäntö nojaa terveydenhuollon lakien, asetusten ja yleisten eettisten periaatteiden terveydenhuollon ammattihenkilöille asetettujen velvoitteiden toteuttamiseen. Asetusten ja lakien mukaan optikko on näönhuollon ammattilaisena velvoitettu jokaisen näöntutkimuksen sekä piilolasisovituksen yhteydessä arvioimaan silmien terveydentilaa koulutuksensa ja kokemuksensa mukaan, kertomaan tutkittavalle tekemistään havainnoista ja johtopäätöksistä, sekä ohjaamaan tutkittava silmä- tai yleislääkärin vastaanotolle todetessaan tutkimuksissaan mahdollisiin sairauksiin tai lääketieteellisen tutkimuksen tarpeeseen viittaavia löydöksiä tai oireita. (OEN: 3; Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 564/1994; Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.)

4.2 Näöntutkimus

Näöntutkimuksessa optikko selvittää silmien taittovirheet ja yhteistoiminnan sekä näköjärjestelmän toimintakyvyn tutkittavan näönkäytön tarpeet ja näkemisen oireet huomioiden. Näöntutkija määrittää jokaisen näöntutkimuksen sisällön tapauskohtaisesti tutkittavasta saatujen tietojen ja ammattitaitonsa perusteella. Eri osa-alueet tulee selvittää yleisesti hyväksytyin ja tarkoituksen mukaisin menetelmin. Näöntutkimuksen tulokset tulee

kirjata potilaskortistoon ja lisäksi optikko kirjoittaa tutkimukseen pohjautuvan silmälasimääräyksen, jota voidaan tarvittaessa täsmentää silmälasivalinnan yhteydessä. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 4.)

Optikon tulee antaa tutkittavalle palautetta näöntutkimuksesta. Selvitettäviä asioita ovat esimerkiksi tutkittavan näöntarkkuuden sekä lasivoimakkuuden muutokset, tutkittavan silmien yhteistoiminta, mahdolliset silmien terveydentilan seurantaan tai jatkotoimenpiteisiin liittyvät ohjeistukset sekä seuraavan näöntutkimuksen suositeltava ajankohta. Optikko on velvoitettu ohjaamaan tutkittava silmälääkäriin, mikäli tutkittavan näöntarkkuus ei ole normaalilla tasolla tai hän tutkimuksessaan havaitsee viitteitä mahdollisesta silmäsaudesta. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 5.)

4.2.1 Anamneesi

Huolellisesti tehty anamneesi on perusta hyvälle näöntutkimukselle. Anamneesissa optikko kartoittaa asiakkaan kanssa keskustelemalla yksityiskohtaisesti asiakkaan tutkimukseen tulon syyn, näkemisen oireet, arvion nykyisestä lasikorjauksesta, mahdolliset silmäsaurodet, suoritettut silmiin kohdistuneet leikkaukset tai vammat, yleissairaudet, lääkitykset sekä lähisuvussa esiintyvät perinnölliset silmäsaurodet tai näköön vaikuttavat yleissairaudet. On tärkeää selvittää myös tutkittavan työtehtävien kuvaus, mahdollisen näyttöpäätetyön määrä sekä harrastukset tai muut erityiset näönkäytön tarpeet, jotta tutkittavan näönkäytön vaatimukset voidaan ottaa silmälasimääräyksessä huomioon. Tutkittavalla mahdollisesti käytössä olevasta lasikorjauksesta tulee selvittää voimakkuustiedot, käyttötarkoitus, linssityyppi ja milloin lasit on hankittu. Mikäli asiakkaan käytössä olevien lasien tietoja ei löydy kortiston historiatiedoista edellisten käyntien jäljiltä, kirjataan lasikorjauksesta selvitettyt tiedot kortistoon. (Korja 2008: 46; Elliott 2014a: 15–22; Elliott 2014b: 68–71.)

4.2.2 Objektiivinen tutkimus

Objektiivisessa tutkimuksessa optikko tutkii asiakkaan näkemisen tilaa erilaisin objektiivisin menetelmin. Tutkittavan silmien ulkoisessa tarkastelussa on hyvä kiinnittää huomiota erityisesti silmien ulkonäköön ja symmetriaan. Pupillireaktioiden sekä pupillien koon ja muodon symmetrisyyttä arvioidaan kynälampun tai oftalmoskoopin valon avulla. Silmien lihastasapainosta ja silmänliikkeistä saadaan tietoa peittokokeella sekä erilaisin

silmien liiketestein. Kauko- ja lähietäisyydelle suoritettavan peittokokeen avulla optikko saa selville tutkittavalla mahdollisesti esiintyvän ilmeisen karsastuksen tai piilokarsastuksen ja sen suunnan. Peittokokeen tuloksen, silmien sisäänpäin kääntymiskyvyn eli konvergenssin lähipisteen mittaustuloksen ja anamneesin perusteella optikko voi arvioida refraktion määrittämisen jälkeisten, tarkempien subjektiivisten lihastasapainon tutkimusten tarvetta. Objektiiivisessa tutkimuksessa suoritettujen testien tulokset kirjataan kortistoon. (Korja 2008: 50–51; Barrett 2014: 149, 155–156, 171–173, 196–200, 202–203.)

Optikon tulisi määrittää tutkittavan silmien taittovirhe jollakin objektiivisella menetelmällä. Objektiiivisella refraktion määrittämisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa tutkija määrittää taittovirheen tutkittavan ollessa passiivinen. Refraktio voidaan määrittää objektiivisesti skiaskoopilla tai autorefraktometrillä. Skiaskopiatutkimuksessa tutkija saa tietoa myös silmän taittavien väliaineiden kirkkaudesta. Objektiiivinen refraktio kirjataan kortistoon ja se tulee aina tarkistaa subjektiivisesti, jotta tutkittavalle paras mahdollinen näönkorjaus saadaan määritettyä. (Elliott 2014b: 75–80; Korja 2008: 2.)

4.2.3 Subjektiivinen tutkimus

Ennen taittovirheen määrittämistä tulee selvittää ja kirjata tutkittavan näöntarkkuus ilman laseja sekä mahdollisella käytössä olevalla lasikorjauksella. Näin saadaan selvyys tutkittavan näkemisen nykytilanteesta ja voidaan ennakoida taittovirheen muutoksen suuruusluokkaa. (Elliott 2014b: 68–69.)

Subjektiivisessa tutkimuksessa optikko määrittää taittovirheen tutkittavan kanssa kommunikoiden. Tutkimus voidaan suorittaa sekä monokulaarisesti että binokulaarisesti. Monokulaarisesti eli silmä kerrallaan suoritettujen tutkimusten lopputulos tulee varmistaa binokulaarisesti eli molemmat silmät avoimina. Ensin selvitetään silmän sfäärinen voimakkuus, jonka tulos on pienin mahdollinen miinusvoimakkuus tai suurin mahdollinen plusvoimakkuus, joka vielä parantaa näöntarkkuutta. Sfäärisellä voimakkuudella ei aina saavuteta maksimaalista näöntarkkuutta, jolloin loppuosa korjauksesta saattaa selittyä hajataitteisuudella. Hajataitteisuuden eli astigmatian määrä ja suunta määritetään ristisylinterilinsillä. (Korja 2008: 45, 55, 105; Elliott 2014b: 80–90.)

Monokulaarinen näöntutkimustulos tarkastetaan binokulaarisissa olosuhteissa. Polarisatiosuodinten avulla binokulaarisesti suoritettavilla tutkimuksilla varmistetaan silmien

taittovirhekorjauksen välisestä refraktiivisesta ja akkommodatiivisesta tasapainosta. Tasapainotuksessa muutoksia voi tulla sfäärisen linssin voimakkuuteen sekä sylinterilinssin voimakkuuteen ja akselisuuntaan. Jotta vältetään tarpeettomalta likitaittoisuuden ylikorjaukselta tai kaukotaitteisuuden alikorjaukselta, tulisi refraktio tarkistaa loppusummutuksen avulla. (Korja 2008: 105; Elliott 2014b: 91–94.)

Refraktion tavoitteena on paras mahdollinen näöntarkkuus pienimmällä mahdollisella miinuskorjauksella tai suurimmalla mahdollisella pluskorjauksella. Refraktio ja silmälasimääritys olisi hyvä pitää erillään toisistaan. Silmälasimääritys tulee tehdä näöntutkimustilan ulkopuolella luonnollisessa näköympäristössä ja varmistua näkemisen miellyttävyydestä sekä ottaa huomioon asiakkaan näkemisen tarpeet. Silmälasimäärityksen perusteella tehtävä silmälasimääräys voi poiketa refraktiosta. (Korja 2008: 43; Elliott 2014b: 80–82.)

4.2.4 Yhteistoiminnan tutkimus

Kaukorefraktion määrityksen jälkeen selvitetään forian eli piilokarsastuksen tai tropian eli ilmeisen karsastuksen määrä kauas ja lähelle. Ikänäköiselle lähiforian määritys tehdään lukulasivoimakkuuksien kanssa. Tutkittavan oireiden kartoituksen ja objektiivisesti suoritettua peittokokeen avulla saadaan alustavaa tietoa silmien lihastasapainosta, mutta foriat tulee määrittää tarkemmin erilaisten binokulaarisesti suoritettavien mittausmenetelmien avulla. Horisontaalisuunnassa piilokarsastuksen tuottama asentovirhe voi olla ulospäin suuntautunutta eli exoforiaa tai sisäänpäin suuntautunutta eli esoforiaa. Vertikaalisuunnan piilokarsastuksessa toisen silmän poikkeama näköakselista on ylöspäin suuntautunutta eli hyperforiaa ja toisen silmän alaspäin poikkeavaa eli hypoforiaa. Yläalasuunnan asentovirhe merkitään yleensä oikealle silmälle. Kauko- ja lähietäisyydelle mitatut horisontaali- ja vertikaaliforiat kirjataan erikseen prismadioptriina, esimerkiksi: kauas 2 pr dpt esoforiaa, OD 1 pr dpt hypoforiaa ja lähelle 5 pr dpt exoforiaa, OD 1 pr dpt hypoforiaa. Mitattujen forioiden lisäksi olisi hyvä kirjata mittaamiseen käytetty testi, jotta tutkimustulokset olisivat myöhemmin vertailukelpoisia. Forian mittaamiseen tavallisesti käytettäviä testejä ovat esimerkiksi Graeffen menetelmä, Maddoxin sylinteri, Maddoxin siipi, Schoberin risti ja peittokokeen suorittaminen prismauuvaa käyttäen. (Korja 2008: 173–174, 179, 194; Barrett 2014: 141, 159–166.)

Piilokarsastuksen mittaamisen yhteydessä voidaan määrittää myös AKA-arvo, joka kuvaa akkommodaation ja konvergenssin suhdetta. AKA-arvo ilmoittaa yhden akkommodaatiodioptrian vaikutuksen silmien konvergenssiin. Jos AKA-arvo on esimerkiksi 4, yhden dioptrian akkommodaation lisäyksellä silmäpari konvergoi 3 prismadioptriaa enemmän. Vastaavasti akkommodaatiotarvetta vähentämällä myös konvergenssi vähenee. AKA-arvoa voidaan hyödyntää sfäärisen korvauslasin määrittämisessä, jossa silmien näköakselien asentoa muutetaan akkommodaation ja konvergenssin suhdetta hyödyntämällä. (Korja 2008: 254–257; Barrett 2014: 185–186.)

Piilokarsastuksen toteamisen jälkeen tulee mitata fuusionaaliset reservit eli silmien oma kyky korjata silmien asentovirhettä kauas ja lähelle. Kun tutkittavalla on exoforiaa, mitataan silmäparin konvergenssikyvyyn eli sisäänpäin kääntymiskyvyn määrä, joka on positiivinen relatiivinen konvergenssiarvo (PRK). Esoforiaa korjatakseen silmien on divergoitava eli käännäyttävä ulospäin ja sen määrä on negatiivinen relatiivinen konvergenssiarvo. Mikäli reservien mittaus on vaikeaa korjaavan reservin vähyyden vuoksi, voidaan määrittää positiivinen tai negatiivinen fuusiolaajuus, jonka lähtötilanteena on silmien fysiologinen lepoasento. Horisontaalisuunnan sisäänpäin kääntymisen reservien ja ulospäin kääntymisen reservien mittauksessa saadaan kummastakin kolme tulosarvoa. Hämärtymisarvo on se prismavoimakkuus, jolla katseltava kuvio hämärtyy. Kuvan hämärtyminen johtuu konvergenssin aiheuttamasta akkommodaatiosta. Kaukoetäisyydelle piilokarsastusta mitattaessa ei välttämättä hämärtymisarvoa saada lainkaan, sillä konvergointi tarve on tavallisesti pienempi kuin lähietäisyydelle. Kahdentumisarvon prismavoimakkuudella katseltava kuvio hajoaa kahdeksi horisontaalisuunnassa. Palautumisarvo kertoo, millä prismavoimakkuudella oikean ja vasemman silmän kuvat yhdistyvät. Kauas ja lähelle mitatut reservit kirjataan erikseen prismadioptrioina muodossa hämärtymisarvo/kahdentumisarvo/palautumisarvo, esimerkiksi: kauas NRK -8/6, PRK 12/18/14 ja lähelle NRK 8/16/12, PRK 20/26/22. (Korja 2008: 196–202; Barrett 2014: 174–176.)

Vertikaalisuunnan reservit mitataan molemmille silmille erikseen ja tuloksena on yhteensä neljä mittatulosta. Oikealle ja vasemmalle silmälle mitataan silmän kyky kääntyä ylöspäin eli supraduktio ja alaspäin kääntymiskyky eli infraduktio. Mittauksen tuloksena saadaan prismavoimakkuus, jolla katseltava kuvio kahdentuu ylä-alasuunnassa. Reservit kirjataan prismadioptrioina molempien silmien osalta muodossa supraduktio/infraduktio, esimerkiksi: OD 2/2 ja OS 3/2. (Korja 2008: 219–221; Barrett 2014: 175–176.)

4.2.5 Lähinäön tutkimus

Ikänäköisille tai lähityöongelmia omaaville tutkittaville tehdään lähinäön tutkimus, jossa arvioidaan tutkittavan lähinäön korjaustarve sekä määritetään mahdollinen lähilisä eli add lähelle näkemisen helpottamiseksi. Lähilisan määrittämisessä on tärkeää huomioida tutkittavan näönkäytön tarpeet, kuten normaali lukuetaisyys sekä silmän oman akkommodaation eli mukautumiskyvyn määrä. Akkommodaatiolaajudella tarkoitetaan silmän pienimmän ja suurimman taittokyvyn välistä eroa ja se tulee mitata sekä monokulaarisesti että binokulaarisesti. Akkommodaatiolaajuuden määrä ilmoitetaan dioptrioina ja se kertoo tutkittavan silmän mykiön mukautumiskyvystä. Akkommodaatiolaajuuden perusteella voidaan arvioida tutkittavan lähinäön korjaustarpeen määrää. Akkommodaation toimintaa voidaan arvioida myös esimerkiksi akkommodaatiojouston mittauksella. (Korja 2008: 126–127, 134, 140; Elliott 2014b: 100–101; Barrett 2014: 178–181.)

Tavallisesti lähilisä määritetään 40 cm etäisyydelle, esimerkiksi dynaamisen ristisyylinteristin tai suhteellisen akkommodaatiotasapainotuksen avulla, mutta mikäli lähilisa määrityksen etäisyys poikkeaa tästä, tulisi sillä nähtävä etäisyys kirjata. Esimerkiksi tutkittavan normaali lukuetaisyys tai näyttöpääte-etäisyys on monesti suurempi kuin 40 cm. Lähilisan määrä ja sen vaikutus eri etäisyyksille näkemiseen tulee demonstroida asiakkaalle esimerkiksi koelinssien avulla. (Korja 2008: 145–151; Elliott 2014b: 101, 106.)

4.2.6 Työnäöntutkimus

Työnäöntutkimuksessa määritetään tavallisesti näöntutkimuksessa esiintyvien osa-alueiden lisäksi tutkittavan työympäristön hyvää näköergonomiaa ja tarvittavia katseluetäisyyksiä ja katsesuuntia tukeva työlasimääräys. Työterveyshoitajan antamalla läheteellä tutkimukseen tulevilla tutkittavilla on monesti tiedossa työfysioterapeutin määrittämät työpisteen katseluetäisyydet ja katsesuunnat, jotka tulee kirjata kortistoon. Työnäöntutkimuksen perusteella tehtävän lausunnon erityistyölasien tarpeesta ja korvattavuudesta voi antaa ainoastaan Työterveyshuollon asiantuntijakoulutuksen suorittanut optikko. Työnäöntutkimuksen perusteella optikko antaa asiakkaalle kirjallisen työlasimääräyksen, joka on voimassa 6 kuukautta. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 6; Korja 2008: 161–165.)

4.3 Piilolasisovitus

Ammattitaitoisesti tehdyn piilolasisovituksen yhteydessä optikko selvittää piilolasien optisen, mekaanisen ja fysiologisen soveltuvuuden sekä piilolasien käytön turvallisuuden tutkittavan näkemisen tarpeet ja olosuhteet huomioiden. Hyvässä piilolasisovituksessa tulee olla käytettävissä näöntutkimuksen, refraktion tai silmälasimääräyksen tiedot. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 7.)

Optikon vastuuseen kuuluu piilolasien suositusten mukainen sovittaminen, piilolasimääräyksen tekeminen sekä tutkittavan asianmukainen ohjeistaminen. Optikon tulee jokaisen piilolasisovituksen ja piilolasimääräyksen antamisen yhteydessä varmistua siitä, ettei tutkittavan silmien terveydentilassa ole tutkimushetkellä estettä piilolasien käytölle. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 7.)

4.3.1 Anamneesi

Piilolasisovitusta edeltävä anamneesi tulisi suorittaa mahdollisimman kattavasti ja ymmärtäen selkeästi, millä tavalla siinä selvittävät asiat voivat auttaa sovitulinssin valinnassa tai myöhemmässä piilolasien käytön seurannassa. On tärkeää selvittää tutkittavan odotukset piilolaseista ja piilolasien käytöstä. Realistiset odotukset piilolasien käyttöön liittyen sekä ymmärrys niiden käytön eduista ja rajoitteista ovat olennaisia tekijöitä sujuvaa piilolasien käyttöä ja käytön aloittamista ajatellen. Asiakkaan käytössä oleva näönkorjaus ja aikaisempi piilolasien käyttökokemus tulisi kartoittaa, esimerkiksi kuinka kauan asiakas on käyttänyt piilolaseja, aiemmin käytössä olleiden piilolasien tyyppi ja voimakkuudet sekä mahdollisesti käytöstä johtuneet komplikaatiot. Yleis- ja silmänsairauksien sekä lääkitysten lisäksi piilolasien käyttöön vaikuttavia tekijöitä ovat erilaiset allergiat ja yliherkkyydet, jotka tulisi selvittää. (Veys - Meyler - Davies 2009: 1, 7-9; Gasson - Morris 2003: 56–60.)

Piilolasien käyttötarkoitus ja -olosuhteet tulee selvittää. Asiakkaan työtehtävien ja harrastusten erityispiirteet tulee ottaa huomioon sopivinta piilolasiratkaisua määrittäessä. Tietynlaiset työ- tai harrasteolosuhteet, kuten kuiva ilma, ilmastointi ja pölyisyys aiheuttavat usein ongelmia piilolasien käytössä. Myös asiakkaan kyvykkyyttä piilolasien vastuulliseen ja turvalliseen käyttöön sekä niistä huolehtimiseen ikään liittyvien tai muiden tekijöiden kannalta tulisi arvioida huolellisesti. (Veys ym. 2009: 4-6.)

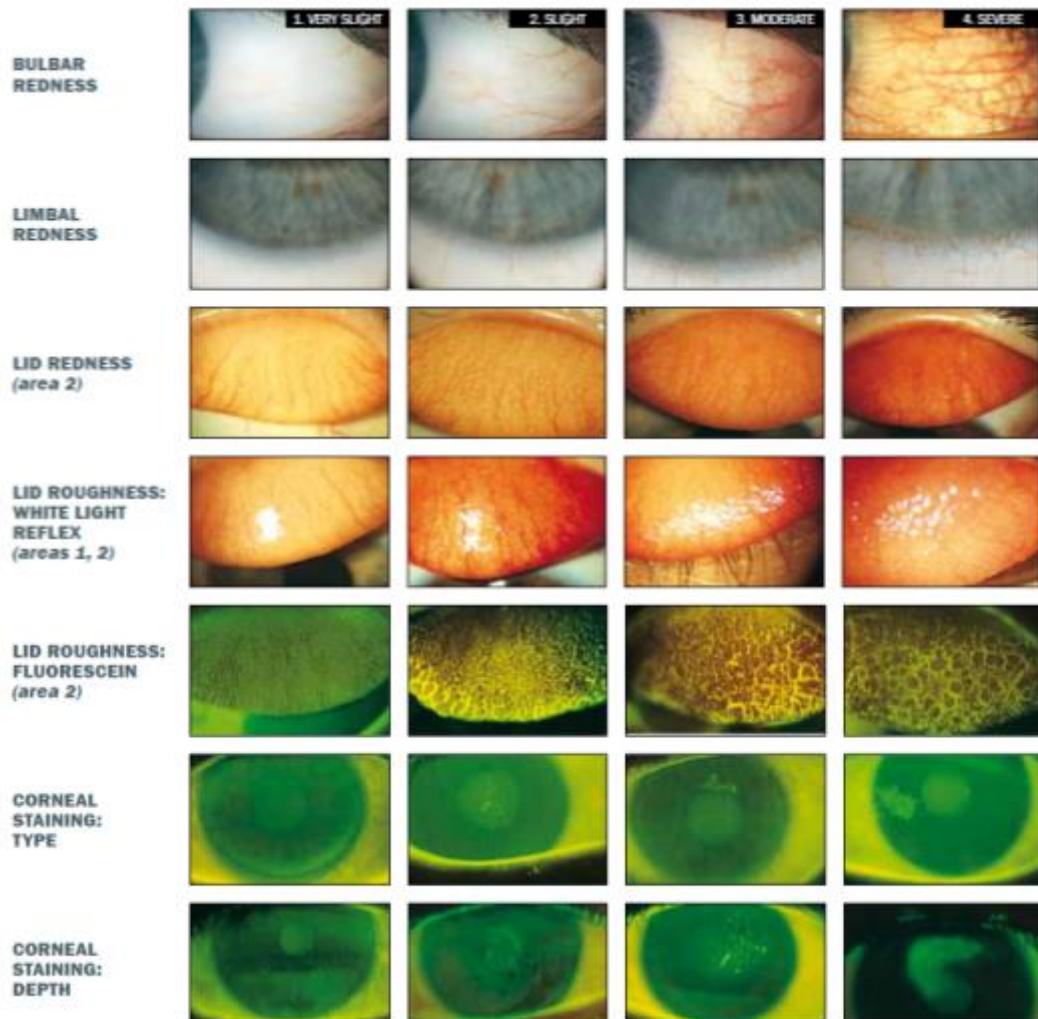
4.3.2 Silmien perustutkimus

Piilolasisovitus tehdään tutkittavan refraktion tai silmälasimääräyksen tietojen perusteella. On hyvä myös selvittää tutkittavan näöntarkkuus käytössä olevilla silmä- tai piilolaseilla ja ilman. Tutkittavan silmien ulkoisten osien anatomian terveydentilan sekä kyynelelneen laadun ja määrän tutkimus suoritetaan silmämikroskoopilla. Sarveiskalvon halkaisijan ja kaarevuuden mittauksella keratometriä tai topografia käyttäen saadaan arvokasta tietoa sarveiskalvon muodosta piilolasisovitusta varten, erityisesti kovia piilolaseja sovittaessa. Sarveiskalvon halkaisijan mittauksen perusteella voidaan varmistua siitä, että sovittettavan pehmeän piilolasin kokonaishalkaisija on riittävä kattavan sarveiskalvopeittävyuden toteutumiseksi. (Veys ym. 2009: 10–11.)

4.3.2.1 Silmän etuosien arvioinnissa käytettävät luokitteluasteikot

Piilolasisovituksen yhteydessä suoritettavan silmien ulkoisten osien anatomian terveydentilan arvioinnissa tulee käyttää silmien terveydentilaa kuvaavia luokitteluasteikkoja. Ensimmäiset kuvalliset luokitteluasteikot piilolasikäytön komplikaatioiden arvioimisen tueksi ilmestyivät 1990-luvun puolivälissä. Yleisimpiin kliinisessä käytössä oleviin luokitteluasteikkoihin lukeutuvat Brien Holden Vision Institute Grading Scales, johon useimmiten viitataan sen aiemmalla nimellä CCLRU (Cornea and Contact Lens Research Unit), ja Efron Grading Scales for Contact Lens Complications. Niiden avulla silmän etuosien anatomisia muutoksia arvioidaan numeerisella asteikolla ja ne sisältävät havainnollistavia kuvia muutosten vakavuuden arvioimiseksi. Asteikot ovat levinneet kliiniseen käyttöön ympäri maailman suurten piilolinssiyhtiöiden toimesta. (Efron ym. 2011: 194.)

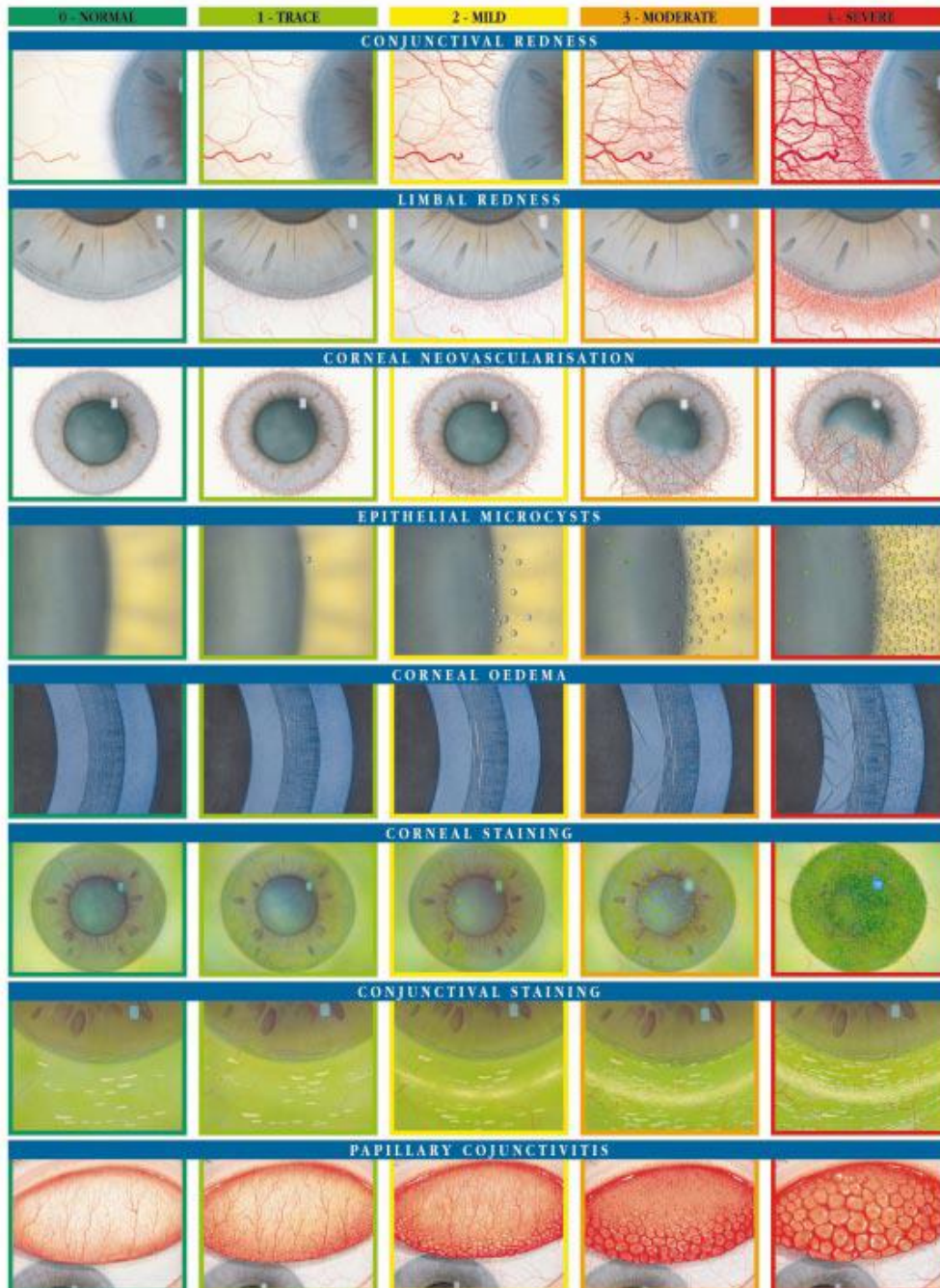
Brien Holden Vision Institutun luokitteluasteikko eli CCLRU-asteikko (kuvio 3) sisältää valokuvia eri mikroskopiatutkimuksessa arvioitavien silmän etuosien löydösten vakavuudesta. CCLRU-asteikossa käytettävä arviointiasteikko on 0-4: aste 0 merkitsee normaalia löydöstä, aste 1 merkitsee erittäin lievää muutosta, aste 2 merkitsee lievää muutosta, aste 3 merkitsee keskivakavaa muutosta ja aste 4 merkitsee vakavaa muutosta. CCLRU:n sisältämät arvioitavat osat ovat sarveiskalvon eroosion tyyppi, syvyys ja laajuus, silmän sidekalvon eroosio ja punoitus, limbuksen punoitus, luomien sidekalvon punoitus ja epätasaisuus, sekä sarveiskalvon endoteelikerroksen polymeetismi eli endoteelisolukon säännöllisyys. (Gasson - Morris 2003: 38; Brien Holden Vision Institute Grading Scales 2011.)



Kuvio 3. CCLRU-luokitteluasteikko. (Brien Holden Vision Institute Grading Scales 2011.)

Efronin taulukossa (kuvio 4) eriasteisia piilolasien käytön aiheuttamia komplikaatioita kuvaava asteikko havainnollistetaan piirroskuvien avulla. Piirrettyjen kuvien käytöllä valokuvien käytön sijaan on pyritty helpottamaan muutosten arviointia niin, että jokaisessa kuvassa esitetään ainoastaan tarkasteltavan kohteen muutos, kuvan muiden tekijöiden pysyessä muuttumattomina. Efron jakaa löydösten vakavuuden CCLRU:n tavoin asteikolla 0-4, niin että aste 0 merkitsee normaalia löydöstä, aste 1 merkitsee viitettä alkavasta muutoksesta, aste 2 merkitsee lievää muutosta, aste 3 merkitsee keskivakavaa muutosta ja aste 4 merkitsee vakavaa muutosta. Numeerisen luokittelun lisäksi löydösten vakavuutta selvennetään ”liikennevalo”-väriyksellä normaalin löydöksen vihreästä väristä vakavan löydöksen punaiseen väriytykseen. Efronin luokitteluasteikon toinen painos sisältää 16 eri asteikkoa sidekalvon ja limbuksen punoituksen, sarveiskalvon uudisuonituksen, sarveiskalvon epiteelin mikrokystien määrän, sarveiskalvon turvotuksen,

sarveiskalvon ja sidekalvon eroosion, luomen papillaarisen sidekalvotulehduksen, luomireunan tulehduksen, Meibomin rauhasen toimintahäiriön, limbaalisen keratokonjunktiviitin, sarveiskalvotulehduksen, sarveiskalvon endoteelin polymegetismin ja solupuu-
tosten sekä sarveiskalvon vääristymien arvioimiseksi. (Efron 2004: 225–226; Efron Grading Scales for Contact Lens Complications 2000.)



Kuvio 4. Efronin luokitteluasteikko. (Efron Grading Scales for Contact Lens Complications 2000.)

4.3.2.2 Mikroskopiitutkimus

Mikroskopiitutkimuksessa tulisi selvittää ainakin kyynelneesten määrä ja laatu, sarveiskalvon, silmän ja luomien sidekalvon, limbus-alueen sekä luomireunojen terveydentila, jotta voidaan varmistua siitä, ettei asiakkaalla ole silmän anatomian puolesta estettä piilolasien käytölle. Löydökset arvioidaan ja kirjataan yksityiskohtaisesti asiakkaan potilastietoihin silmän etuosien terveydentilaa kuvaavien luokitteluasteikkojen avulla. (Veys ym. 2009: 15; Chisholm - Woods 2014: 123.)

Mikroskopiitutkimus aloitetaan tavallisesti silmän ulkoisten osien yleisellä tarkastelulla. Optikko arvioi diffuusia valaistusmuotoa käyttäen luomien ja luomireunojen kunnon sekä silmän sidekalvon punoituksen. Luomet ja ripset tutkitaan luomireunan tulehdukseen sekä Meibomin rauhasten toimintahäiriöön liittyvien muutosten varalta. Sidekalvon punoitusta arvioidaan luokitteluasteikon perusteella. Diffuusia valaistusta käytetään myös luomien sidekalvon punoituksen ja epätasaisuuden arvioinnissa. (Veys ym. 2009: 21–22.)

Sarveiskalvon tutkimus suoritetaan erilaisia valaisumuotoja käyttäen. Sclerotic scatter - valaisulla voidaan havaita esimerkiksi sarveiskalvon turvotus. Limbus-aluetta tarkastellessa arvioidaan mahdollista hapenpuutteen aiheuttamaa sarveiskalvon uudissuonitusta. Tarkempaa sarveiskalvon eri kerrosten tutkimista varten käytetään kapeaa valajuovaa, jonka avulla sarveiskalvosta saadaan ns. optinen leike. Sameuden tarkastelun lisäksi strooma tutkitaan järjestelmällisesti koko sarveiskalvon alueelta hapenpuutteen aiheuttaman turvotuksen komplikaatioiden, kuten juovien, poimujen tai utuisuuden löytämiseksi. Myös mikrokystien esiintyvyydestä ja endoteelisolukon säännöllisyydestä tulee varmistua. Tutkitut sarveiskalvon kohdat ja tutkimuksessa esiintyvät muutokset kirjataan luokitteluasteikkoa käyttäen. (Veys ym. 2009: 22–24.)

Sarveiskalvon eroosion tarkastelussa käytetään fluoreseiinia eli väriainetta, joka värjää vaurioituneen epiteelin, jolloin voidaan paikallistaa rikkonaiset sarveiskalvon kohdat. Fluoreseiinin käyttö on suositeltavaa jokaisen mikroskopiitutkimuksen yhteydessä, jotta sarveiskalvon ja sidekalvon eheyttä sekä piilolasien käytön aiheuttamia muutoksia sarveiskalvon epiteelikerroksessa voidaan luotettavasti arvioida. (Veys ym. 2009: 24–25.)

Kyynelneesten merkitys miellyttävän piilolasien käytön kannalta on erittäin suuri, joten kyynelneesten laatua ja määrää tulisi pystyä arvioimaan ennen piilolasien sovitusta sekä

piilolasien käytön aikana. Muiden muassa tietyt lääkitykset, yleinen terveydentila ja ikä vaikuttavat kyynelten muodostumiseen sekä kyynelfilmin tasaisuuteen heikentävästi. Kyynelneesten määrää voidaan arvioida erilaisin invasiivisin tai non-invasiivisin menetelmin. Tyypillisesti piilolasisovituksen yhteydessä tehtävässä mikroskopiitutkimuksessa kyynelneesten määrää arvioidaan mittaamalla alaluomen päälle muodostuvan kyynelprisman korkeutta millimetreissä ja kyynelneesten laatua fluoreseisiin avulla suoritettavalla BUT-menetelmällä, jossa mitataan aikaa sekunteina räpäytyksestä siihen asti, kun kyynelneeste alkaa haihtua silmän pinnalta. (Veys ym. 2009: 38–39, 43–45.)

4.3.3 Sovituslinssin valinta

Sovituslinssin valinnassa tulee ottaa huomioon useita eri tekijöitä. Sovituslinssiksi valitaan refraktion tai silmälasimääräyksen perusteella voimakkuudeltaan pintavälikorjattu sfäärinen, toorinen tai monitehopiilolasi. Silmän hajataitteisuutta korjataan lähtökohtaisesti toorisilla piilolaseilla, mutta mikäli hajataitteisuutta korjataan astigmatian vähyyden tai muun syyn vuoksi sfäärisellä piilolasilla, tulee voimakkuudesta laskea sfäärinen ekvivalentti eli keskiarvoinen sfäärinen taittovirhekorjaus. Piilolasien käyttötarkoituksen perusteella valitaan sovitussinseiksi kertakäyttöiset päivälinsit, lyhyen vaihtovälin linsit tai pidemmän vaihtovälin linsit. Pehmeiden piilolasien sovituksessa sovitettavaksi linsiksi valitaan silikonihydrogeeli- tai hydrogeelilinssi. (Chisholm - Woods 2014: 123, 126, 130.)

4.3.4 Linssin toimivuuden arviointi

Piilolasisovituksessa tulee arvioida sovitettavan piilolinssin toimivuutta eli sen istuvuutta silmässä sekä sen käytön miellyttävyyttä. Istuvuuden eri osa-alueiden arvioinnissa ja kirjaamisessa tulee käyttää riittävää tarkkuutta sekä kullekin osa-alueelle ominaisia arviointimenetelmiä ja -kriteerejä. (Veys ym. 2009: 50.)

Jotta pehmeän piilolinssin istuvuus olisi ihanteellinen, tulisi linssin asettua ensisijaisessa katsesuunnassa keskelle sarveiskalvoa sekä peittää sarveiskalvo kaikissa katsesuunnissa ennen ja jälkeen räpytyksen. Linssin tulisi myös ulottua noin yhden millimetrin verran sarveiskalvolta limbuksen yli sidekalvolle. Mikäli linssin peittävyys ei ole linssin pienen halkaisijan tai huonon keskiöitymisen vuoksi riittävän hyvä, aiheuttaa se paljaaksi

jäävän sarveiskalvon kuivumista ja sen myötä epiteelin rikkoutumista. Linssin tulisi asettua tasaisesti sarveiskalvon ja sidekalvon kanssa, eikä linssin reunojen tule painaa sidekalvon verisuonia, jotta limbuksen hapensaanti ei häiriinny. Vastaavasti linssin reunat eivät saa myöskään nousta silmän pinnalta, sillä se aiheuttaa linssin käytön epämukavuutta. (Veys ym. 2009: 50–51, 54–55.)

Ihanteellisesti linssin tulisi liikkua sarveiskalvon pinnalla riittävästi ja palautua räpytyksen jälkeen keskelle sarveiskalvoa pehmeästi. Riittävänä linssin vapaan liikkeenä pidetään yleisesti päiväkäyttöisillä linsseillä 0,2-0,4 millimetrin liikettä ja jatkuvakäyttöisillä linsseillä noin 0,5 millimetrin liikettä. Linssin liikkuvuutta tulee arvioida räpytyksen jälkeisen vapaan liikkeen lisäksi myös ns. push-up-testillä. Siinä tutkija liikuttaa sormellaan linssiä ylöspäin asettamalla painetta asiakkaan alaluomelle, jonka jälkeen tutkija seuraa linssin palautumista alkutilanteeseensa. Push-up-testissä optikko arvioi linssin irtoamisen vaikeutta sekä linssin palautumisen nopeutta ja laatua. Linssin tiukkuutta tulisi arvioida prosentuaalisesti, 100 % merkitessä linssiä, joka ei liiku työntämällä ja 0 % merkitessä linssiä, joka ei tarraa sarveiskalvoon kiinni lainkaan. Ihannetilanteessa linssin tiukkuudeksi kirjataan 50 %. Tooristen piilolasien liikkeestä tulee arvioida lisäksi linssin kiertyminen silmässä. Kiertymisen määrä voidaan määrittää linssin stabilointimerkkien avulla. Mahdollinen kiertyminen tulee ottaa huomioon lopullisessa linssivalinnassa sekä kirjata sen määrä ja suunta potilaskortistoon. (Veys ym. 2009: 55, 85–86.)

Istuvuuden objektiivisen arvioinnin lisäksi tulee selvittää asiakkaan subjektiivinen kokemus linssin käyttömukavuudesta sekä näön laadusta. Pehmeän piilolinssin tulisi tuntua käytännössä lähes huomaamattomalta silmässä, etenkin pian silmäänlaiton jälkeen. Linssituntuman tulisi olla tasainen, eikä siinä saisi esiintyä merkittävää vaihtelua eri katse-suuntien välillä tai räpytysten yhteydessä. Asiakkaan subjektiivinen arvio käyttömukavuudesta selvitetään ja kirjataan tavallisesti numeroasteikolla 1-5 tai 1-10. Yleissääntönä voidaan pitää, että asiakkaan subjektiivisen arvion tulisi olla käytetystä asteikosta riippuen vähintään 4 tai 8. Oikein määritetyllä linssivoimakkuudella piilolinsseillä näkemisen tulee tuntua asiakkaasta vakaalta ja kirkkaalta. Vaihtelut näöntarkkuudessa johtuvat usein linssin huonosta istuvuudesta, erityisesti tooristen piilolasien osalta. Suuren taittovirheen omaavat asiakkaat saattavat alkuvaiheessa huomata linssin reuna-alueiden vääristymistä ja vaikeuksia etäisyyksien hahmottamisessa, mutta nämä tuntemukset haihtuvat usein linsseihin tottumisen myötä. Näön laatua arvioidaan tavallisesti asiakkaan oman arvion lisäksi selvittämällä näöntarkkuus linsseillä. Sovituksen lopuksi tulee

suorittaa päällerefraktio sovitulinssien kanssa. Subjektiiivinen arvio, näöntarkkuuden visusarvot sekä päällerefraktion tulos kirjataan potilaskortistoon. (Veys ym. 2009: 51, 54, 85–86.)

4.4 Silmien terveydentilan tutkimus

Tekemässään silmien terveydentilan tutkimuksessa optikko ottaa kantaa silmien terveydentilaan laajemmin kuin näöntutkimuksen yhteydessä. Optikko tekee tutkimuksen tarkoituksenmukaisia ja yleisesti hyväksytyjä välineitä ja menetelmiä käyttäen, jotka ovat tarpeen eri osa-alueiden tutkimisen ja kokonaisuuden selvittämisen kannalta. Terveydentilan arviointiin liittyvät tutkimukset voidaan tehdä osana näöntutkimusta. Optikolla tulee olla silmän terveydentilan tutkimiseksi riittävä sekä todennettavissa oleva koulutus ja osaaminen. Soveltuvaksi koulutukseksi katsotaan diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeuteen johtavat opinnot tai jokin muu hyväksi luettava koulutus (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 10). Mikäli optikko havaitsee tutkimuksessaan kliinisesti merkittäviä löydöksiä, tulee hänen ohjata tutkittava silmälääkäriin vastaanotolle. (Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014: 10; Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994).

4.4.1 Anamneesi

Silmien terveydentilan tutkimuksen yhteydessä tehtävässä anamneesissa selvitetään ja kirjataan pääasiallisesti samat asiat, kuin näöntutkimuksen yhteydessä tehtävässä anamneesissa. Erityisesti anamneesissa tulee paneutua näkemisen oireiden, silmiin vaikuttavien yleissairauksien ja lääkitysten, suvussa esiintyvien silmäsairauksien ja perinnöllisten silmiin vaikuttavien yleissairauksien yksityiskohtaiseen selvittämiseen, jotta mahdollisten löydösten syitä ja vaikutuksia näköön voidaan arvioida. Käytössä olevat lääkitykset, mahdolliset lääkeaineyliherkkyydet ja yleissairaudet tulee selvittää tarkasti, jotta voidaan varmistua diagnostisten lääkeaineiden käytön turvallisuudesta silmän tutkimisen apuna. (Prokopich - Hrynychak - Elliott - Flanagan 2014: 209–210.)

4.4.2 Syklopleginen refraktio

Silmien terveydentilan tutkimuksen yhteydessä voidaan suorittaa tavallinen näöntutkimus Hyvä optikon näöntutkimuskäytännön mukaisesti tai tarvittaessa selvittää tutkittavan taittovirhe sykloplegisella refraktiolla. Syklopleginen refraktio on kaikkein tehokkain tapa selvittää tutkittavalla esiintyvä latentti hyperopia eli piilevä kaukotaitteisuus tai akkommodaatiospasmin aiheuttama pseudomyopia eli valelikitaitteisuus. Lapsilla ja nuorilla korjaamattomasta hyperopiasta aiheutuva silmän jatkuva akkommodatiivinen tila voi aiheuttaa astenooppisten oireiden lisäksi esotropiaa tai esoforiaa. Lasten taittovirhemäärittämisessä syklopentolaatilla saavutetaan usein riittävä sykloplegia eli akkommodaation lamaantumisen, kun taas nuorilla aikuisilla voidaan käyttää riittävän akkommodaatiolamautuksen saavuttamiseksi syklopleginä myös tropikamidia, jonka systeemiset sivuvaikutukset ovat syklopentolaattiin verrattuna lähes olemattomat. Sykloplegisien refraktion yhteydessä tulee kirjata sykloplegi, lääkeaineen annostus sekä sen tiputusaika. (Grosvenor 2007: 220; Elliott 2014b: 97–98.)

4.4.3 Näkökenttätutkimus

Näkökenttätutkimus voidaan suorittaa sormiperimetrialla tai erilaisia näkökenttätutkimuslaitteita eli perimetrejä käyttäen. Optikon näöntutkimuksen yhteydessä suoritettavia ja vähän aikaa vieviä näkökenttätutkimuksia ovat sormiperimetria sekä Amslerin ruudukko. Sormiperimetrian perusteella tutkija saa riittävän arvion laajasta näkökenttäpuutoksesta. Tutkimuksessa potilas istuu tutkijaa vastapäätä kohdistuen katseensa tutkijan nenään ja tutkija liikuttaa sormiaan tutkittavan näkökentän reunaosasta kohti keskustaa, tutkittavan ilmoittaessa kun hän havaitsee liikkeen. Amslerin ruudukko on nopea ja käytökelpoinen testi keskeisen näkökenttäpuutoksen tai makuladegeneraation seulontaan. Tutkittavaa pyydetään katsomaan keskellä ruudukkoa sijaitsevaan pisteeseen monokulaarisesti ja kertomaan, esiintyykö ruudukossa tyhjiä tai epätarkkoja kohtia tai viivojen vääristymistä. Tutkittavan havaitsemat vääristymät tai virheet ruudukossa kirjataan molemmille silmille erikseen. Mikäli keskeisessä näkökentässä ei havaita poikkeavuuksia, voidaan tulos kirjata esimerkiksi: Amsler, OD ja OS keskeinen näkökenttä täydellinen. (Setälä - Ihanamäki - Saari 2011: 367, 371–372; Elliott - Flanagan 2014. 48–49.)

Erilaisia perimetrejä tarkemman näkökenttätutkimuksen suorittamiseksi ovat Goldmanin, Humphrey- ja Octopus-perimetrit. Goldmannin perimetrillä voidaan suorittaa kineettinen näkökenttätutkimus puolipallon muotoisella Goldmannin padalla, jossa tutkija liikuttaa valopistettä näkökentän reunalta kohti keskustaa ja tutkittava ilmoittaa milloin hän näkee valon. Humphrey- ja Octopus-perimetrit ovat puolestaan automaattisia staattisia perimetrejä, joissa tutkittavan katselema kohde ei liiku, vaan välähtää erilaisilla voimakkuuksilla tietyssä kohdassa näkökenttää tutkittavan ilmoittaessa nappia painamalla, kun hän näkee välähdyksen. Tutkimusten tulosten perusteella tutkija tai automaattilaite piirtää näkökentän kaavakkeelle, jotta näkökentän laajuutta voidaan verrata myöhemmin tehtävien näkökenttätutkimusten tuloksiin. (Setälä ym. 2011: 369–371.)

4.4.4 Kammiokulman syvyyden arviointi

Tutkijan tulee arvioida silmän kammiokulman syvyyttä silmän terveydentilan tutkimuksen yhteydessä mikroskooppia tai kynälamppua käyttäen. Erityisen tärkeää on arvioida kammiokulman syvyyttä tutkittavilta, joilla epäillään glaukoomaa tai joiden mustuaiset aiotaan laajentaa lääkeaineilla. Mikroskoopilla suoritettava van Herickin testi on yleisesti käytetty menetelmä kammiokulman syvyyden arvioimiseksi. Siinä tutkija valaisee mikroskoopilla limbuksen reunaan temporaalisesti tai nasaalisesti 60 asteen kulmassa optisella leikkeellä ja tarkastelee valaistavaa kohtaa suoraan edestä. Optisen leikkeen ja sen etukammioon tuottaman varjon leveyden suhdetta vertaamalla tutkija arvioi kammiokulman syvyyden asteikolla 0-4, jossa 4 merkitsee hyvin avointa kammiokulmaa ja 0 merkitsee sulkeutunutta kammiokulmaa. Tutkittaessa kammiokulmaa kynälampulla silmää valaistetaan suoraan sivusta temporaalisesti limbuksen kohdalta ja silmää tarkastellaan suoraan edestä. Etukammio on syvä, mikäli koko värikalvo valaistuu, ja matala, jos vain ohimonpuoleinen osa värikalvosta valaistuu. Kynälampulla suoritettavassa tutkimuksessa kammiokulman syvyyttä arvioidaan samalla asteikolla kuin van Herickin testissäkin. Arvio kammiokulman syvyydestä kirjataan numeerista asteikkoa käyttäen. (Pearson 2003: 39–40; Grosvenor 2007: 138–139; Saari - Mäntyjärvi - Summanen - Nummelin 2011: 62–63.)

4.4.5 Silmän etuosien tutkimus

Mikroskoopilla suoritettava silmien etuosien tutkimus aloitetaan silmän ulkoisten osien tarkastelulla, jossa kiinnitetään huomiota luomien asentoon, silmiä ympäröivän ihoku-

doksen kuntoon sekä luomireunojen siisteyteen. Silmäluomet voivat olla normaalista poiketen sisään- tai ulospäin kääntyneet ja usein kyseessä on alaluomi. Silmäluomien ihon kuntoon liittyviä löydöksiä ovat esimerkiksi tulehdustilat, kuten dermatiitti. Luomireunojen kuntoa selvitetessä tulee tutkia Meibomin rauhasen toiminta sekä paikallistaa luomireunan tulehdukseen liittyvät löydökset. (Grosvenor 2007: 145–146.)

Kyynelnesteen arviointi suoritetaan tavallisesti tutkittavilta, joilla esiintyy kuivasilmäisyyteen liittyviä oireita sekä tutkittavilta, jotka ovat kiinnostuneet piilolasien käytöstä tai harjitsevat taittovirheleikkausta. Kyynelnesteen määrää ja laatua arvioidaan fluoreseiinin avulla suoritettavalla BUT-menetelmällä, alaluomen päälle muodostuvan kyynelprisman sekä kyynelnesteen koostumuksen ja partikkelien yksityiskohtaisella tarkastelulla. Kyynelnesteen tutkimuksessa tyypillisesti havaittavia ongelmia ovat musiinin puutoksesta aiheutuva kyynelnesteen liiallinen haihtuminen, kyyneltuotannon heikkous, kyynelnesteen lipidikerroksen ja -tuotannon poikkeavuudet, kuten Meibomin rauhasen toimintahäiriö sekä luomien poikkeavan toiminnan, esimerkiksi vajavaisen räpytyksen aiheuttama kyynelnesteen epätasainen levittyminen sarveiskalvon pinnalle. Kyynelfilmin tutkimuksessa havaitut löydökset kirjataan, kuten aiemmin piilolasisovituksen yhteydessä suoritettavaa mikroskopiaturkimusta käsittelevässä kappaleessa sivulla 20 kerrotaan. Tutkijan havaitsemien löydösten ja tutkittavan subjektiivisten oireiden perusteella voidaan määrittää tutkittavan kuivasilmäisyyden tilanne ja pohtia keinoja sen aiheuttamien oireiden lievittämiseksi. (Grosvenor 2007: 143; Prokopich ym. 2014: 219–220.)

Silmän sidekalvoa tutkittaessa voidaan havaita sidekalvon punoitusta, esimerkiksi tulehduksesta, allergiasta, kuivuudesta tai väsymyksestä johtuen. Pinnallisessa sidekalvon punoituksessa verisuonet ovat väriltään kirkkaanpunaiset ja punoitus on huomattavampaa sidekalvon reunoilla. Syvemmillä sijaitsevan punoitus on keskittyneenä limbuksen alueelle ja verisuonet ovat väriltään purppuramaiset. Luomen sidekalvon tyypillisiä löydöksiä ovat esimerkiksi allergisen sidekalvontulehduksen aiheuttamat follikkelit ja papillat. (Grosvenor 2007: 146.)

Sarveiskalvon tutkimuksessa havaittavien naarmujen koko ja sijainti tulee kirjata, jotta myöhemmissä tutkimuksissa tiedetään, ovatko löydökset uusia vai jo aiemmin aiheutuneita. Sarveiskalvon eroosion tarkastelussa käytetään fluoreseiinia eli väriainetta, joka värjää vaurioituneen epiteelin, jolloin voidaan paikallistaa rikkonaiset sarveiskalvon kohdat. Tarkempaa sarveiskalvon eri kerrosten tutkimista varten käytetään kapeaa valonjuovaa, jonka avulla sarveiskalvosta saadaan ns. optinen leike. Sameuden tarkastelun

lisäksi strooma tutkitaan järjestelmällisesti koko sarveiskalvon alueelta hapenpuutteen aiheuttaman turvotuksen komplikaatioiden, kuten juovien, poimujen tai utuisuuden löytämiseksi. Myös mikrokystien ja sarveiskalvon rappeumiin viittaavien löydösten esiintyvyydestä ja endoteelisolukon säännöllisyydestä tulee varmistua. Tutkitut sarveiskalvon kohdat ja tutkimuksessa esiintyvät muutokset kirjataan luokitteluasteikkoa käyttäen. (Grosvenor 2007: 143–144; Veys ym. 2009: 22–24.)

Etukammion valotien tutkimus suoritetaan matalalla ja kapealla valaisulla käyttäen suurta suurennusta. Normaalisti etukammio on kirkkaan nesteen täyttämä ja optisesti tyhjä, joten etukammiossa esiintyvät epänormaalit läpikuultamattomat löydökset näkyvät valkoisina tai harmaina tummaa taustaa vasten. Etukammion tavallisiin löydöksiin kuuluvat keratiitin, uveitin tai sarveiskalvohaavauman aiheuttamat tulehdussolut sekä verikertymä usein tylpän iskun seurauksena. (Grosvenor 2007: 146.)

Värikalvon tutkimus suoritetaan valojuovalla ja keskisuurella suurennuksella. Tyypillisimpiä normaalilöydöksiä ovat värikalvon luomet. Muita löydöksiä ovat synnynnäiset suonikalvoston kehityshäiriöt, akuutti värikalvontulehdus, jossa mustuainen on supistunut sekä akuutti ahdaskulmaglaukooma, jossa mustuainen on laajentunut ja epämuodostunut. (Grosvenor 2007: 146.)

Mykiön läpinäkyvyyttä voidaan tarkastella oftalmoskoopilla tai mikroskoopilla. Oftalmoskoopilla saadaan näkyviin silmän punaheijaste. Kirkas punaheijaste kertoo silmän väliaineiden kirkkaudesta ja punaheijasteen puuttuminen tai siinä esiintyvät varjot puolestaan väliainesamentumista, kuten kaihista. Mikroskoopilla voidaan todeta pienetkin muutokset mykiön rakenteessa suorittamalla tutkimus kapeaa valojuovaa käyttäen ja mahdollisimman suuressa kulmassa, jotta mykiön eri kerrokset saadaan mahdollisimman hyvin näkyviin optisella leikkeellä. (Grosvenor 2007: 146–147; Teräsvirta 2011: 211–212.)

4.4.6 Silmänpohjan tutkimus

Silmänpohjan tutkimuksessa tulee arvioida yksityiskohtaisesti näköhermon pään eli papillan, verkkokalvon eli retinan verisuonten, makulan eli tarkan näön alueen, verkkokalvon taustaväriin sekä verkkokalvon reuna-alueiden ulkonäköä. Silmänpohjan tutkimus eli oftalmoskopia voidaan suorittaa suoralla tai epäsuoralla oftalmoskopiolla tai käyttämällä

mikroskooppia. Suorassa oftalmoskopiassa tutkija tarkastelee silmän sisäosia oftalmoskoopin avulla ilman erillistä linssiä. Suoraa oftalmoskooppia käytettäessä silmänpohjan tutkimus suoritetaan lyhyeltä katseluetäisyydeltä ja sen avulla voidaan tarkastella verkkokalvoa yksityiskohtaisesti, menetelmällä nähtävän kuvan ollessa suurempi. Toisaalta suoralla menetelmällä kerralla nähtävän alueen koko on pienempi kuin epäsuorassa oftalmoskopiassa. Oftalmoskoopin valon avulla voidaan ennen silmän sisäosien tutkimusta havaita silmän punaheijasteen avulla silmän taittavien väliaineiden eli mykiön ja lasiaisen samentumia. Epäsuorassa oftalmoskopiassa tutkimusetäisyys on noin 40–50 cm ja siinä tutkittava käyttää oftalmoskoopin lisäksi suurentavaa linssiä, jonka avulla nähtävä verkkokalvokuva on ylösalaisin kääntynyt. Epäsuoralla menetelmällä tutkittaessa optikko näkee kerralla suuremman alueen verkkokalvosta kuin suorassa oftalmoskopiassa. Käytettävän linssin voimakkuudella voidaan säädellä kerralla nähtävän alueen kokoa. Mikroskoopilla suoritettavassa epäsuorassa oftalmoskopiassa käytetään hyvin suuritaittoista Volkin linssiä. Silmänpohjan keskeisen alueen eli makulan alueen ja näköhermon pään tutkimus onnistuu mikroskoopin avulla laajentamattomankin mustuaisen kautta, mutta verkkokalvon reuna-alueiden tutkimus edellyttää mustuaisen laajentamista. (Grosvenor 2007: 147–149; Saari ym. 2011. 66–68.)

Silmänpohjan valokuvauksella voidaan helpottaa silmänpohjan tutkimista sekä seurata silmäsairauksien tai muiden silmänpohjalöydösten muutoksia ja kehittymistä tehokkaasti sekä vertailla niitä myöhempien tutkimusten yhteydessä. Silmänpohjakuvien avulla seurataan tyypillisesti muun muassa diabeteksen aiheuttamien silmänpohjamuutosten sekä suonikalvoston luomien kehittymistä. Monissa optikkoliikkeissä on nykyään käytössä silmänpohjakamera, jolla saadaan otettua laajentamattomallakin mustuaisaukolla laadukas valokuva verkkokalvon keskeiseltä 45 asteen kokoiselta alueelta. Näöntutkimusten yhteydessä otettavien kuvien avulla silmäsairauksien ja silmiin vaikuttavien yleissairauksien seulonta on tehostunut. Sähköisen arkistoinnin ansiosta kuvat ovat myös helposti siirrettävissä asiakkaalle tai terveydenhuollon ammattihenkilöltä toiselle, esimerkiksi silmääläkärin konsultaatiota varten. (Prokopich ym. 2014: 248.)

Silmänpohjan tutkimuksessa käytetään usein apuna diagnostisia lääkeaineita, joiden avulla voidaan mustuaisaukkoa laajentamalla tutkia silmän sisäosien rakenteita helpommin ja kattavammin kuin laajentamattoman, oftalmoskoopin valoon voimakkaasti reagoivan mustuaisaukon kautta. Mustuaisen laajentamisen eli mydriaasin saavuttamiseksi käytettäviä lääkeaineita kutsutaan mydriaateiksi. Yleisesti käytettäviä mydriaatteja ovat

tropikamidi, syklopentolaatti sekä fenyyliefriini. Tropikamidi on oftalmoskopian suorittamiseksi tavallisimmin käytetty mydriaatti sen vähäisten sivuvaikutusten ja lyhytkestoisen vaikutusaikansa vuoksi. Tropikamidin vaikutusta voidaan tehostaa käyttämällä sitä yhdessä fenyyliefriinin kanssa, jolloin saadaan aikaiseksi nopeampi ja laajempi mustuaisen laajennus. Syklopentolaattia tulisi käyttää ensisijaisesti vain sykloplegisen refraktion suorittamisen yhteydessä sen systeemisten sivuvaikutusten vuoksi. Tutkimuksessa käytettävä lääkeaine ja annostelu tulee kirjata. Mydriaattien kammiokulmaa ahtauttavan vaikutuksen vuoksi tutkittavan kammiokulman syvyydestä tulee varmistua ennen lääkeaineen annostelua ja tutkittavan silmänpainetta tulee kontrolloida lääkeaineen käytön yhteydessä, mittaamalla paine ennen ja jälkeen lääkeaineen annostelun. (Grosvenor 2007: 138; Prokopich ym. 2014: 241–244.)

4.4.6.1 Näköhermon pää eli papilla

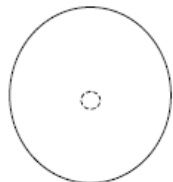
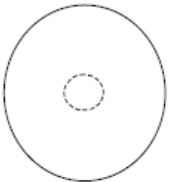
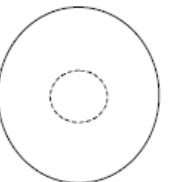
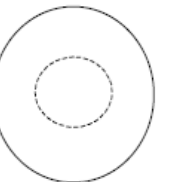
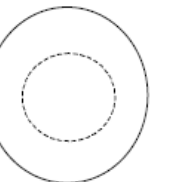
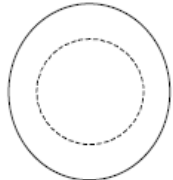
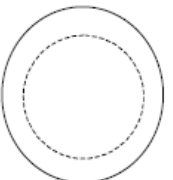
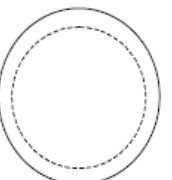
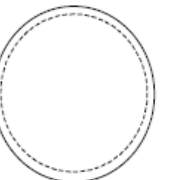
Silmänpohjan tutkimus aloitetaan tavallisesti näköhermon päästä eli papillasta, joka sijaitsee verkkokalvolla nasaalisesti noin 3-4 mm foveasta. Näköhermon pää on tavallisesti kooltaan 1,5 - 1,7 millimetriä ja muodoltaan pyöreä tai ovaali. Papillan rakenteesta tulee silmänpohjatutkimuksessa arvioida sen väritystä, korkeustasoa, reunojen tarkkuutta ja ulkonäköä, sekä papillan keskuskuopan kokoa, syvyyttä ja muotoa. (Grosvenor 2007: 152.)

Papilla on normaalisti väriltään keltaisen- tai vaaleanpunainen. Näköhermon pään keskuskuoppa saattaa olla väriltään muuta papillaa vaaleampi. Papillan kalpea väri viittaa tyypillisesti näköhermon pään atrofiaan eli surkastumaan. Suuren keskuskuopan omaavassa näköhermon päässä harmahtavan kalpea papillan reuna saattaa puolestaan viitata glaukoomaan. (Grosvenor 2007: 152–153.)

Näköhermon pään korkeustason ero verrattuna muuhun verkkokalvoon saattaa viitata papillan turvotukseen tai näköhermontulehdukseen. Korkeustason muutosta keskeisen papillan ja papillan reunan välillä voidaan arvioida tarkentamalla oftalmoskoopin näkymä vuorotellen keskeisen papillan verisuoneen ja papillan reunan ulkopuolelle verkkokalvolla sijaitsevaan verisuoneen. Kolmen dioptrian ero oftalmoskoopin tarkennuksessa tarkoittaa noin yhden millimetrin korkeuseroa. (Grosvenor 2007: 153)

Normaalisti papillan reunat ovat tarkkarajaiset ja niillä saattaa esiintyä rengasmaista pigmentaatiota, erityisesti temporaalisesti. Näkyvä pigmentaatio aiheutuu suonikalvon pigmenttikerroksen näkyvyydestä verkkokalvon vetäytyttyä pois näköhermolta. Myopiaan liittyvä tavanomainen löydös on vaalean kovakalvon näkyminen papillan ympärillä. Tällöin sekä verkkokalvo että suonikalvo on vetäytynyt näköhermon ympäriltä. (Grosvenor 2007: 153.)

Usein näköhermon pään keskellä on erotettavissa fysiologinen ekskavaatio eli keskuskuoppa. Keskuskuopan koko määritetään tavallisesti ”cup/disc” -suhteella (C/D-suhde), joka tarkoittaa keskuskuopan halkaisijan ja näköhermon pään halkaisijan välistä suhdetta. C/D-suhde tulisi arvioida vertikaalisuunnassa. Tällöin suhdeluku 0.5 tarkoittaa, että keskuskuopan halkaisija on puolet näköhermon pään halkaisijasta. C/D-suhde ilmoitetaan desimaalilukuna ja suhdetta pidetään normaalina kun suhdeluku 0.5 tai pienempi. Suhdeluvun ollessa 0.6 tai suurempi, tulee epäillä glaukooman mahdollisuutta.

0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
				
				95% confidence limit of normality Vert disc diam (mm) Vert C/D ratio 1.2 0.5 1.5 0.6 1.8 0.7 2.2 0.8 (Garway-Heath et al 1998)

Kuvio 5. Luokitteluasteikko C/D-suhteen arviointiin. (Pearson 2003.)

Keskuskuopan rakennetta voidaan arvioida myös Elschnigin tyyppiluokituksella. Tyypin I papillassa ei ole havaittavissa selkeää fysiologista ekskavaatiota näköhermon pään ollessa kauttaaltaan tasainen. Tyypissä II keskuskuoppa on muodoltaan lieriömäinen ja kovakalvon seulalevy on usein nähtävissä keskuskuopassa. Tyypin III mukainen keskuskuoppa on vatimainen ja muodoltaan symmetrinen. Tyypin IV ekskavaatio on tyypillisen myoppinen, sen ollessa melko syvä sekä halkaisijaltaan suuri. Elschnigin luokituksessa tyyppi V kattaa sekalaisia, kuten turvotuksen, surkastuman tai edenneen glaukooman aiheuttamia papillan muotoja. (Grosvenor 2007: 153–154; Portney 1973: 655.)

Papillan neuraalisen reunan leveyden arvioinnissa käytetään ns. ISNT-sääntöä, jonka mukaan neuraalisen reunan leveyden tulisi olla paksuin papillan alaosassa (*eng. inferior*), edelleen kaventuen yläosassa (*eng. superior*) sekä nasaalisesti, ja ohuimmillaan neuraalisen reunan tulisi olla temporaalisesti. Arvioimalla ISNT-säännön toteutuvuutta voidaan helposti havaita keskuskuopan muodon epäsäännöllisyydet ja seurata muutoksia sen muodossa. (Pearson 2003: 41–42.)

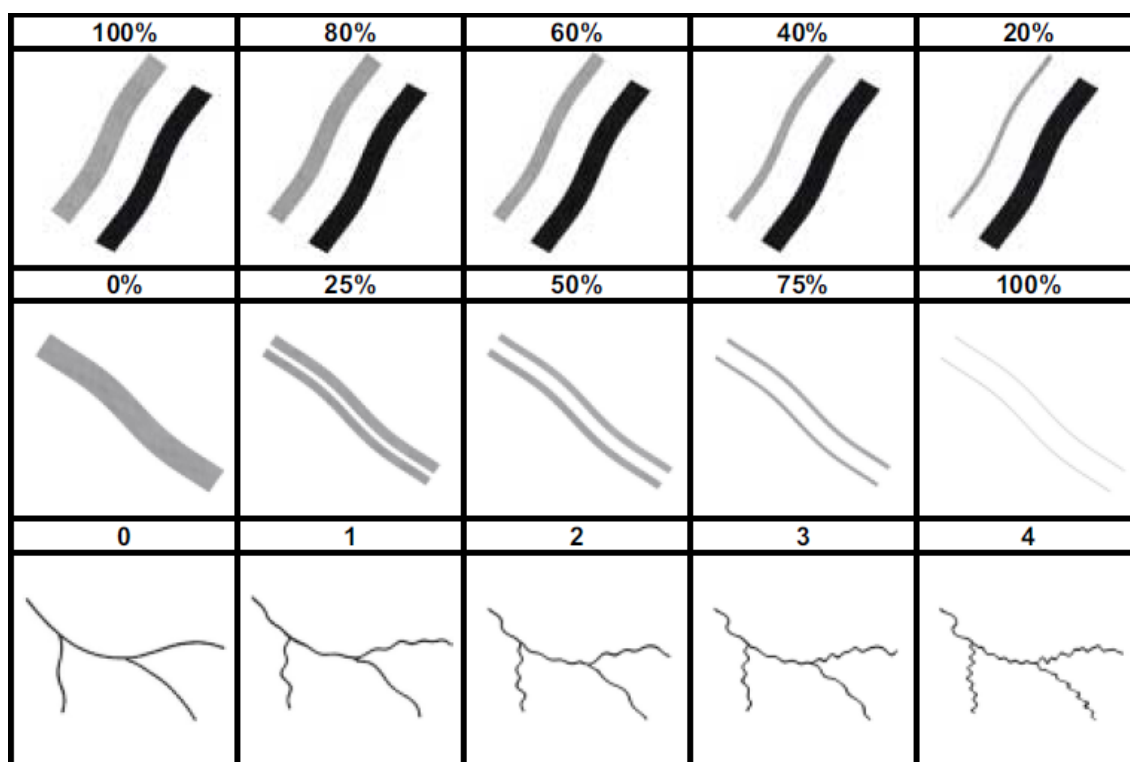
4.4.6.2 Verkkokalvon verisuonet

Verkkokalvon terveiden verisuonien seinämät ovat läpinäkyviä ja verisuoni näkyy sen lumenissa olevan veripilarin avulla (Saari - Mäntyjärvi - Summanen - Nummelin 2011: 65). Verkkokalvon laskimot ovat väriltään tummia ja valtimot vaaleamman punaisia. Näköhermon kautta silmään tulevia verisuonia voidaan seurata oftalmoskopiassa aina silmänpohjan periferiaan asti. Verkkokalvon verisuonitusta tutkittaessa tulee kiinnittää huomiota valtimoiden ja laskimoiden halkaisijoiden väliseen suhteeseen (A/V-suhde), verisuonen halkaisijan vaihteluun tai kiemuraisuuteen ja arvioida valtimoiden ja laskimoiden risteyskohtia, valtimoiden valoheijastetta sekä paikallistaa laskimosyke. (Saari ym. 2011: 65; Grosvenor 2007: 154.)

Verkkokalvon valtimoiden (*l. arteria*) ja laskimoiden (*l. vena*) halkaisijoiden välistä suhdetta arvioidaan tavallisesti murtolukuna ilmoitettavalla A/V-suhteella. Pearsonin (2003) Optometric Grading Scales -luokitteluasteikon mukaisesti A/V-suhde voidaan ilmoittaa myös prosenttilukuna asteikolla 20 % - 100 %. Silmänpohjan verisuonten ensimmäisen haarautuman jälkeen verkkokalvon valtimo on tyypillisesti halkaisijaltaan hieman pienempi, jolloin se näyttäytyy tutkijalle kapeampana, kuin vastaava kohta laskimosta. Tällöin A/V-suhde on luokkaa 3/4 tai 2/3. Valtimoiden kaventuessa kohonneen verenpaineen myötä A/V-suhde voi pienentyä tasolle 1/2 tai jopa 1/3. Kaventumisen lisäksi valtimoiden halkaisijassa saattaa esiintyä vaihtelua sekä valtimoiden paikallisia ahtaumia koholla olevan verenpaineen aiheuttamana. (Grosvenor 2007: 154; Pearson 2003: 41–42.)

Verkkokalvon laskimoiden laajentumista tai kiemurtelua saattaa esiintyä erilaisissa verisairauksissa, kuten sirppisoluanemiassa. Laskimoiden kiemuraisuutta voidaan arvioida luokitteluasteikolla 0-4, jossa asteen 0 laskimossa ei esiinny lainkaan kiemuraisuutta ja asteen 4 verisuoni on puolestaan täysin ”kihartunut”. (Pearson 2003: 41.)

Valtimoiden ja laskimoiden risteyskohdissa tulee arvioida mahdollisia risteysoireita, joita esiintyy arterioskleroosin eli valtimonkovettumataudin aiheuttamana, esimerkiksi valtimon painaessa laskimoa. Risteyskohdassa laskimo voi myös työntyä mutkalle syvälle verkkokalvoon, kiivetä valtimon ylitse tai sivuuttaa risteyskohdan. Risteysoireet johtuvat valtimon seinämän paksuuntumisesta, ja esimerkiksi valtimon peittäessä laskimon, laskimo näyttää päättyvän risteyskohdassa ja jatkuvan sen toisella puolella tai muuttuvan risteyskohdassa suppilomaiseksi. (Grosvenor 2007: 154–155; Summanen - Saari 2011: 394.)



Kuvio 6. Luokitteluasteikot silmänpohjan verisuonten arviointiin; yllmpänä A/V-suhde, keskellä arteriolien valoheijaste ja alimpana laskimoiden kiemuraisuus. (Pearson 2003.)

Normaalissa verkkokalvon arterioleissa eli pikkuvaltimoissa on nähtävissä suonen seinämässä kiiltävä valoheijaste suonen keskellä, joka on peräisin oftalmoskoopin valosta. Valoheijasteen paksuutta arvioidaan prosentuaalisesti asteikolla 0 % - 100 % tai vastavasti murtolukuna. Arteriolaarisessa skleroosissa valoheijaste leventyy ja sen reunat tulevat epätarkemmiksi. Lopulta heijaste täyttää lähes koko seinämän leveyden, jolloin seinämä muuttuu vähemmän läpinäkyväksi ja valtimon väri oranssiksi. Tällöin valtimoheijaste näyttäytyy kuparilankamaisena. Pitkälle edenneessä pikkuvaltimoiden kovettumistaudissa arteriolit ovat voimakkaasti kaventuneet ja näyttävät vaaleilta, hopealankamaisilta. Arterioliin valoheijastemuutosten perusteella pikkuvaltimoiden kovettumistauti on

luokiteltu viiteen erivaikeusasteeseen, jossa luokka 0 edustaa normaalia löydöstä, luokka 1 tuskin havaittavia valoheijastemuutoksia, luokka 2 ilmeisiä valoheijastemuutoksia, luokka 3 kuparilanka-arterioliien esiintymistä ja luokka 4 hopealanka-arterioliien esiintymistä. (Immonen - Kivelä - Saari 2011: 236; Summanen - Saari 2011: 393; Pearson 2003: 41.)

Verkkokalvon keskuslaskimossa on normaalisti havaittavissa spontaani venapulsaatio eli laskimosyke näköhermon päässä. Sen puuttuminen viittaa silmän ulkopuolella olevaan esteeseen, kuten esimerkiksi kallon sisäiseen paineeseen. Havainto venapulsaatiosta tulisi kirjata, jotta jatkossa sen mahdollisen puuttumisen yhteydessä voitaisiin epäillä näköhermon pään turvotuksen tai tukkeutumassa olevan verkkokalvon keskusvaltimon mahdollisuutta. Arteriapulsaation eli valtimosykkeen näkyminen on aina epänormaali löydös ja vakavan taudin oire. Se näkyy vain silmän sisäisen paineen ylittäessä valtimon systolisen paineen, jolloin kyseessä on selvästi kohonnut silmän sisäinen paine, kuten akuutissa glaukoomassa. Valtimon systolisen paineen alentuma voi johtua myös valtimon verivirran esteestä. (Saari ym. 2011: 65; Grosvenor 2007: 155.)

4.4.6.3 Makulan alue

Makulan alueen tutkimuksessa tulee arvioida fovean valoheijasteen näkymistä tai puuttumista sekä pigmentaation tasaisuutta, puuttumista tai epätavallista ulkonäköä. Ilman mustuaisen laajennusta makulan alueen tutkiminen aiheuttaa tyypillisesti mustuaisen supistumisen eli mioosin valon osuessa fovealle, jolloin makulan arvioiminen on haasteellista. Tällöin voidaan pyrkiä pienentämään mioottista vaikutusta pienentämällä valon määrää. Pääasiallisesti makulan tutkimus tulisi suorittaa mahdollisimman ripeästi, jotta vältytään aiheuttamasta tutkittavalle turhaa häikäistymistä ja huonovointisuutta. (Grosvenor 2007: 155.)

Oftalmoskopian valonlähteestä aiheutuva fovean valoheijaste näkyy kirkkaana valopisteenä makulan keskellä, foveolassa. Valoheijaste on tavallisesti kirkkaampi ja helpommin havaittavissa lapsilla kuin aikuisilla, johtuen silmän väliaineiden paremmasta läpinäkyvyydestä. Ikääntyneillä tutkittavilla valoheijaste on nähtävissä harvoin. Muussa tapauksessa valoheijasteen puuttuminen voi viitata makulan poikkeavuuteen. Valoheijasteen esiintyminen tulee kirjata, tyypillisesti merkinnällä +/-, ja lisäksi kuvailla sen näkyvyyttä ja kirkkautta. (Grosvenor 2007: 155.)

Makulan alue näyttäytyy normaalisti tummempana kuin ympäröivä verkkokalvo, verkkokalvon pigmenttiepiteelin ollessa makulalla tiheämpää. Pigmentaation avulla tutkijan on myös helppo paikallistaa makulan alue. Makulan pigmenttaatio on normaalisti tasainen. Pigmentaation epätasaisuus, kuten pigmenttikeräytymä ja pigmentin puuttuminen, liittyy tyypillisesti silmänpohjan ikärappeumaan. Makulan ympärillä saattaa esiintyä vahvasti pigmentoitunut, ”häränsilmämäinen” rengas, joka on tyypillinen löydös Stargardin taudissa. Tutkija kirjaa arvionsa makulan pigmentaation tasaisuudesta ja mahdolliset löydökset. (Grosvenor 2007: 155.)

Silmänpohjan ikärappeumaan ja muihin makulan degeneraatioihin liittyvät makulan alueella esiintyvät drusenit. Ne ovat kellertäviä kuona-aine- ja solujättekertymiä, jotka voivat olla ulkomuodoltaan pieniä tai suuria ja pehmeärajisia. Drusenit ovat poikkeavia löydöksiä, joten tutkittava on tällöin lähetettävä silmälääkärin vastaanotolle. (Grosvenor 2007: 155; Immonen ym. 2011: 251.)

4.4.6.4 Verkkokalvon tausta

Vaaleaihoisen henkilön normaali silmänpohja on väriltään punertava ja tummaihoisella runsaamman pigmentaation vuoksi tummempi. Silmänpohjan punerrus vaihtelee tutkitavan henkilön pigmentaation mukaan. Tavallisesti pigmenttiepiteeli on ohuempi verkkokalvon reuna-alueilla, jolloin suonikalvoston verisuonet on nähtävissä. Pigmenttiepiteelin ohentumaa esiintyy myös myopiassa silmämunan venymisen aiheuttamana sekä ikään-tyneillä taittovirheestä riippumatta. Verkkokalvon taustassa esiintyviä poikkeavuuksia ovat lisääntynyt pigmenttaatio, verenvuodot, mikroaneurysmat sekä pehmeät ja kovat eksudaatit. (Grosvenor 2007: 155; Immonen ym. 2011: 232.)

Verkkokalvon syvemmät osat, kuten lisääntynyt pigmenttaatio, suonikalvon luomet ja melanoomat saadaan paremmin näkyviin käyttämällä oftalmoskoopoidessa punaista valoa. Yleisin lisääntyneen pigmentaation aiheuttaja on verkkokalvon pigmenttiepiteelin hyperplasia eli solumäärän lisääntyminen, joka esiintyy tummina ja selkeärajisina laikkuina. Suonikalvoston lisääntynyt pigmenttaatio voi esiintyä suonikalvoston luomena tai melanoomana. Suonikalvoston luomi näyttäytyy harmaana, epätarkkarajaisena alueena. Luomet ovat useimmiten hyvänlaatuisia eivätkä vaadi hoitoa. Epäilyttävää luomea tulee kuitenkin seurata säännöllisesti, sillä se voi kehittyä pahanlaatuiseksi suonikalvoston mela-

noomaksi. Melanooma näyttäyty vaihtelevan ruskeana, joskus kellertävänä kasvaimena, jonka muoto voi vaihdella. Suonikalvon melanooman tavallisin hoitomuoto on levysädehoito. (Grosvenor 2007: 155–156; Kivelä - Saari 2011: 201–203.)

Verkkokalvon verenvuodot voivat olla liekkimäisiä, pyöreitä tai tummanruskeita. Pyöreät tai pistemäiset verenvuodot sijaitsevat verkkokalvon syvemmissä kerroksissa ja pigmenttiepiteelin alla sijaitsevat näyttäytyvät tummanruskeina. Tyypillinen pyöreiden verenvuotojen aiheuttaja on diabeetisessa retinopatiassa esiintyvien mikroaneurysmien puhkeaminen. Liekkimäiset verenvuodot sijaitsevat hermosykerroksessa ja niitä esiintyy kohonneen verenpaineen aiheuttamassa myöhemmän vaiheen retinopatiassa. Pappillan läheisyydessä esiintyvät liekkimäiset verenvuodot viittaavat glaukoomaan. Verkkokalvon ja lasiaiskalvon välissä esiintyvät preretinaaliset verenvuodot aiheutuvat uudisuonituksen tihkumisesta ja ne liittyvät tyypillisesti proliferatiiviseen diabeetiseen retinopatiaan. (Grosvenor 2007: 156; Immonen ym. 2011: 237.)

Mikroaneurysmat ovat pieniä punaisia pisteitä silmänpohjassa, joita ei välttämättä näe suoran oftalmoskoopin mahdollistamalla erotuskyvyllä. Ne liittyvät tavallisimmin diabetekseen ja aiheuttavat puhjetessaan pistemäisiä tai pyöreitä verenvuotoja. (Grosvenor 2007: 156; Immonen ym. 2011: 237–238.)

Pehmeät, pumpulimaiset eksudaatit ovat verkkokalvolla esiintyviä vaaleita ja epätarkkarajaisia, hermosykerroksen iskemiasta johtuvia samentumia. Niitä esiintyy tyypillisesti diabeetisessa retinopatiassa sekä vaikean verenpainetaudin seurauksena. Kovat eli lipidiexsudaatit ovat kellertäviä ja vahamaisia, vaihtelevan kokoisia läiskiä, joita esiintyy paikallisen verkkokalvoturvotuksen yhteydessä. Kovat eksudaatit ovat tyypillisiä löydöksiä diabeteksen aiheuttamissa silmänpohjamuutoksissa. (Grosvenor 2007: 156; Immonen ym. 2011: 238.)

4.4.6.5 Verkkokalvon reuna-alueet

Silmänpohjan tutkimuksessa tutkittavissa olevan verkkokalvon reuna-alueiden laajuus riippuu käytettävissä olevasta laitteistosta. Laajennetun mustuaisen ja binokulaarisen epäsuoran oftalmoskopian avulla on mahdollista tutkia koko silmänpohja aina ora serratalle eli suonikalvon ja sädekehän rajalle asti. (Grosvenor 2007: 156.)

Perifeerisen verkkokalvon tyypillisimmät löydökset liittyvät verkkokalvoirtauman riskiin. Tällaisia löydöksiä ovat esimerkiksi sensorisen retinan repeämät, rappeutumaiset tai reiät. Tyypillisin verkkokalvon repeämä on hevosenkengän muotoinen ja sijaitsee tavallisesti ylätemporaali- tai ylänasaalikvadrantissa ora serratan ja ekvaattorin välissä. Verkkokalvon reuna-alueen rappeuma esiintyy usein lattice-degeneraationa, joka koostuu yhdestä tai useammasta tarkkarajaisesta ohentuneesta verkkokalvokohdasta. Sensorisen retinan reiät ovat pyöreitä, pehmeärajaista reikiä, jotka sijaitsevat ora serratan lähetyillä. (Grosvenor 2007: 156–157; Immonen ym. 244–245.)

4.4.7 Tonometria

Silmänpaineen mittaus eli tonometria on tärkeä osa silmän terveydentilan seurannassa. Elektronisella iCare-käsitonometrillä suoritettava kimmoketonometria määrittää silmän sisäisen paineen kevyen silmän pintaa koskettavan anturin avulla. iCarella otetaan kummastakin silmästä kuusi mittausarvoa, joista laite laskee keskiarvon. Mittausmenetelmä on erityisen käyttökelpoinen optikoiden käytössä, sillä se ei vaadi pintapuudutteen käyttöä, toisin kuin silmälääkäreiden pääasiallisesti käyttämä applanaatiotonometri. Goldmannin applanaatiotonometri on mikroskooppiin kiinnitettävä laite, jonka mittauskärki asetetaan pintapuudutetun sarveiskalvon keskelle. Silmänpainelukema saadaan määrittämällä tarvittava sarveiskalvolle asetettavan paineen määrä. Silmänpaine voidaan määrittää myös ns. ”puhku”-laitteella, jossa sarveiskalvon pinta litistetään paineilman avulla. Mitattu silmänpaine kirjataan oikealle ja vasemmalle silmälle erikseen, esimerkiksi: 16/17. Silmänpaineen vuorokausittaisen vaihtelun vuoksi on tärkeää kirjata myös mittauksen kellonaika. (Airaksinen - Tuulonen 2011: 280–282; Grosvenor 2007: 132–133.)

4.5 Kirjaaminen kortistoon

Valtaosassa optikkoliikkeitä on käytössä tietokonepohjainen optikko-ohjelmisto, jonka avulla ylläpidetään sähköistä potilaskortistoa. Suurimmilla optisen alan ketjuilla eli Instru Optiikalla, Silmäasemalla ja Specsaversilla on liikkeissään käytössä ketjun oma optikko-ohjelmisto potilaskortiston ylläpitämiseksi. Suomessa on lisäksi kaksi merkittävää ketjujen toiminnasta riippumatonta optikko-ohjelmistojen valmistajaa, Pro Media ja Dapal. Pro Median Promeda-ohjelmisto sekä Dapalin Optical- ja Classic-ohjelmat ovat laajalti pienempien ketjujen ja yksityisten optikkoliikkeiden käytössä.

4.5.1 Promeda

Promedan optikko-ohjelmistossa on yksi näkymä näöntutkimustietojen ja yksi näkymä piilolasisovitus tietojen kirjaamiseksi. Ohjelmiston 'Silmälasit'-näkyvässä (kuvio 3) voidaan kirjata näöntutkimuksen tiedot sekä silmälasien tilaustiedot. Näöntutkimuksen päivämäärä ja tutkimuksen suorittanut optikko tai lääkäri kirjataan näkymän yläosassa oleviin kenttiin. Tutkimuksen tekijä voidaan kirjoittaa kenttään tai valita vetovalikosta. Anamneesi kirjataan sille tarkoitettuun tekstikenttään vapaamuotoisena tekstinä. Ohjelmassa on mahdollisuus luoda pikanäppäimien avulla käytettäviä vakiotekstejä vapaamuotoisella tekstillä kirjaamisen helpottamiseksi. Asiakkaan aikaisempien silmälasien tiedot kirjataan kohtaan 'Vanhat lasit'. Mikäli tiedot asiakkaan edellisistä silmälasista löytyvät aikaisemmista silmälasikorteista, voidaan ne tuoda kentän vasemmassa reunassa olevan nuolinäppäimen avulla historiatiedoista automaattisesti. Lisätietoja aikaisemmista lasista voi kirjata 'Selite'-tekstikenttään. Näkymän 'Refraktio'-kohdasta löytyy rakenteiset kentät refraktiotuloksen ja visusarvojen kirjaamista varten. Myös autorefraktometritulos voidaan kirjata erikseen avautuvassa ikkunassa. Refraktiotulos on mahdollista kopioida suoraan silmälasimääräykseksi nuolinäppäimellä. Optikko voi kirjata näkyvässä erillisen lähiläsän luku- sekä työetäisyydelle, joiden perusteella ohjelma laskee ja siirtää nuolinäppäintä painamalla lähi- tai työlasien voimakkuuden sille tarkoitettuun kenttään.

Kuvio 7. Promeda-ohjelmiston näöntutkimusnäkyä. (Pro Media 2015.)

Näkymän oikeassa reunassa on rakenteiset kentät, jonne on mahdollista kirjata silmänpaine kummallekin silmälle, kauko- sekä lähiforia erikseen, papillan C/D-suhde kummallekin silmälle sekä Amslerin ruudukon tulokset monokulaarisesti. Seuraavan näöntutkimuksen ajankohta voidaan valita vetovalikosta. Näkymän oikeassa reunassa on lisäksi muistio, jonne voi kirjata vapaamuotoisella tekstillä tutkimuksessa huomioituja asioita, joille ei omaa rakenteista kenttäänsä näkymästä löydy, kuten esimerkiksi fuusionaaliset reservit. Muistion tekstikenttään on anamneesin tekstikentän tavoin mahdollista lisätä vakiotekstejä pikanäppäinten avulla. Näkymän alaosassa oleviin kenttiin voidaan kirjata pupilleihin, luomirakoon, räpytykseen sekä kyynelnesteen arviointiin liittyviä huomioita niille tarkoitettuihin tekstikenttiin.

Promedan piilolasitutkimusnäkyssä (kuvi 4) voidaan valita vetovalikosta tutkimuksen tulosyys vaihtoehdoista piilolasisovitus, jälkitarkastus ja vuosikontrolli. Anamneesi kirjaetaan vapaamuotoisella tekstillä sille tarkoitettuun tekstikenttään. Asiakkaan refraktio kirjataan sille tarkoitettuihin kenttiin tai se voidaan myös tuoda asiakkaan silmälasikortista. Keratometriarvot syötetään niille tarkoitettuihin kenttiin ja myös forioiden kirjaamiselle on piilolasikortissa omat kenttensä. Sovitettavien linssien tiedot, kuten kaarevuus, voimakkuudet, halkaisija ja lähilisa kirjataan niille tarkoitettuihin kenttiin. Huomioita linsseistä voi lisätä vapaana tekstinä muistioon. Asiakkaalle tehtyjä piilolasisovituksia voi selata nuolinäppäimistä, joten epäonnistuneiden sovitusten tiedot ovat helposti nähtävillä. Tilatta-

vien piilolinssien tiedot voi siirtää sovitustiedoista 'Tuo sovitus' -nappia painamalla. Piilolinssien vaihtoväli valitaan vetovalikosta. Myös linssien mahdollinen väri voidaan kirjata sille tarkoitettuun kenttään.

Näkymän alaosassa näkyviin tutkimustietoihin voi kirjata mikroskooppialla tehtyjä havaintoja silmän etuosien kunnosta sekä linssien istuvuudesta vapaamuotoisella tekstillä. Omat kenttensä tutkimustietonäkymässä on linssien liikkeen ja keskiöitymisen kirjaamiseksi, sidekalvon, luomien ja sarveiskalvon terveydentilan arvioimiseksi, pupillia, luomirakoa ja räpytystä koskevia havaintoja varten sekä kyynelnesteen rakenteen ja fluorireseinivärjäytymien arvioinnin kirjaamiseksi. Promedan piilolasitutkimukseen on mahdollista liittää myös piirroksia ja kuvia sekä topografiakarttoja.

The screenshot shows the 'ASIAKASHAKU' (Patient Record) screen in the Promeda software. The patient's name is 'Matti' and the date is '28.1.2015'. The screen is divided into several sections:

- ASIAKASHAKU:** Patient name, date, and other administrative fields.
- ASIAKAS:** Patient details including name, address, and contact information.
- PIILOSIT:** Prescription details for contact lenses, including lens type, power, and base curve.
- SOVITUS:** Prescription details for glasses, including lens type, power, and base curve.
- TULOSYY:** Prescription details for contact lenses, including lens type, power, and base curve.
- Tutkimustiedot:** A table for recording observations, with columns for 'Liike' (Movement), 'Keskittinti' (Centering), 'Sidekalvo' (Iris), 'Luomet' (Lids), 'Sarveiskalvo' (Cornea), 'Pupilli' (Pupil), 'Luomirako' (Folds), 'Räpytys' (Tearing), 'Kyynel' (Tears), and 'Fluor' (Fluorescence).

Kuvio 8. Promeda-ohjelmiston piilolasisovitusnäkömä. (Pro Media 2015.)

4.5.2 Dapal Optical

Dapal Optical -ohjelmiston näöntutkimusnäkömässä (kuvi 5) refraktiotiedot kirjataan niille varattuihin kenttiin, joihin on mahdollista kirjata kirjoittamalla tai valitsemalla vetovalikosta. Foriat kauas ja lähelle merkitään vapaalla tekstillä omiin kenttiinsä. Omat kenttensä näkömässä on myös vapaalle visukselle, silmänpaineelle (Ta), C/D-suhteelle sekä sarveiskalvon keskipaksuudelle (Cct). Näkömässä sinisellä pohjalla sijaitsevista valintaruuduista voidaan valita asiakkaalle yksi- tai moniteholasit ja valinnan perusteella tarvittavat refraktion tiedot siirtyvät lasimääräykselle tarkoitettuihin kenttiin. Lasimääräyksen

tiedot ovat muokattavissa, mikäli ne poikkeavat refraktiosta. Lasimääräys-osiossa on kentät myös silmäteri- ja keskiövälin sekä rajankorkeuden kirjaamiseksi. Lisätietoa lasimääräyksestä voidaan kirjoittaa omaan tekstikenttäänsä ja seuraavan käynnin ajankohta voidaan kirjata vapaamuotoisesti tai valita vetovalikon vaihtoehdoista. Näöntutkimuksen esitiedoille, löydöksille, päätelmille ja muille täydentäville tiedoille on näkymän alalaidassa omat vapaamuotoisella tekstillä täytettävät tekstikenttäänsä, joihin on kirjaamisen nopeuttamiseksi mahdollista kirjata myös tallennettuja fraaseja tarjoavan ennakoivan tekstinsyötön avulla. Näöntutkimusnäkymän oikeassa reunassa on näkyvillä edellisen tutkimuskortin tiedot.

The screenshot shows the 'Täyttökortti (lisäys)' (Completion form (addition)) in the Dapal Optical software. The interface is split into two main panes. The left pane contains input fields for refraction (Refraktio Sf, Cyl, Ax, Add, Visus) and contact lens prescriptions (Lasimäär. Sf, Cyl, Ax, Add) for both eyes. It also includes checkboxes for 'Kaukolasit', 'Lähilasit', 'Monitehot', 'Työ (lähi)', 'Työ (moni)', and 'Ei lasimääräystä'. The right pane displays patient information for 'Ankka Touho' (150352-01AB, Puh: 0400556113) and a list of previous prescriptions ('Omat Fraasit') with details like 'Tunnus HMA', 'Päiväys 30.03.2015', and 'Tutkijan nimi'. A 'Verho' (Cover) button and a 'Talleta' (Save) button are also visible.

Kuvio 9. Dapal Optical -ohjelmiston näöntutkimusnäkyä. (Dapal 2015.)

Optical-ohjelmiston piilolasisovitusnäkyssä (kuviot 6) on omat kenttäänsä sovitusselkälinsien kaarevuuden, halkaisijan ja voimakkuustietojen kirjaamiseksi. Päällerefraktiolla saatavalle voimakkuuden muutokselle ja sillä saavutettavalle visukselle on myös omat kenttäänsä. Vapaat visukset ja keratometriarvot kirjataan niille tarkoitettuihin kenttiin. Valittavan valintaruudun perusteella yksi- tai monitehoisten sovitusselkälinsien tiedot siirtyvät piilolasimääräys-osion vastaaviin kenttiin. Optikon suositukset hoitoaineista, piilolasien käytöstä ja vaihtovälistä sekä seuraavan käynnin ajankohdasta kirjataan vapaana tekstinä omiin kenttiinsä. MikroskopiaLöydösten ja lisätietojen vapaamuotoisella tekstillä kirjaamisessa voidaan käyttää apuna ennakoivan tekstinsyötön tarjoamia tallennettuja ilmaisuja.

Kuvio 10. Dapal Optical -ohjelmiston piilolasisovitusnäky. (Dapal 2015.)

4.5.3 SAFE

Silmäaseman käyttämässä SAFE-ohjelmistossa on kaksi erillistä näkymää näöntutkimus- ja piilolasisovitustietojen kirjaamiseksi. Kummassakin näkymässä on mahdollista kirjata sekä rakenteisesti että vapaalla tekstillä. Näöntutkimusnäkyssä (kuviokuva 5) asiakkaan tulosityy ja esitiedot ovat vapaamuotoisella tekstillä täytettäviä. Asiakkaan tulosityy kirjaukseen tarkoitettavaan tekstikenttään on mahdollista tuoda ajanvarauksen yhteydessä selvitettyjä tietoja näöntutkimukseen liittyen. Esitietojen kirjaamisessa voidaan hyödyntää myös käyttäjän järjestelmään luomia tavallisesti käytettäviä, omia fraaseja kirjaamisen helpottamiseksi. Molempia vapaan tekstin kenttiä voidaan tarvittaessa venyttää suuremmaksi pidemmän kirjaamisen mahdollistamiseksi. Refraktioiden tiedot, näöntarkkuudet sekä silmänpaineen mittaus tulokset kirjataan niille tarkoitettuihin kenttiin. Määritetyn prisman kannan suunta valitaan vetovalikosta.

Yleislasisimääräykseen tarkoitettuihin kenttiin voidaan tehdä refraktiosta poikkeavia muutoksia. Lasimääräykseen tai tutkimukseen liittyviä huomioita tai täsmennyksiä on mahdollista kirjata vapaamuotoisella tekstillä, niin että ne siirtyvät järjestelmän antamiin tu-

losteisiin tai näkymiin, kuten työkorttiin ja koosteeseen. Myös lasityyppi kirjataan vapaalla tekstillä. Tiedot tutkittavan näönkäytön tarpeista voidaan kirjata "Lisätietoa"-kohtaan valitsemalla halutut valintaruudut. Optikon suosituksen mukainen seuraavan näöntutkimuksen ajankohta voidaan merkitä 'Seuraava käynti' -kenttään näkyvissä olevista valintaruuduista tai tarkemman päivän kalenterinäkömystä valitsemalla. Asiakkaalle lähetetään kutsu näöntutkimukseen merkittynä ajankohtana.

Tulosy

Esitiedot

VV Binoc

sf cyl ax visus sf cyl ax visus Binoc

Refr

Add

IOP (Ta) Foria Pr suunta Lähi-foria Pr suunta

Yleislasmääräys

SF CYL AX Add Prisma BAS Lähi-Pr BAS

Lisätietoa

Tekee lähityötä

Käyttää tietokonetta

Lukee paljon

Autoilee paljon

Urheilee paljon

Lisätietoa lasireseptille (siirtyy työkortille)

Huomiot tutkimuksesta (tulostuu koosteeseen)

SA sisäinen

Lasityyppi

	SF	CYL	AX	Add	Prisma	BAS	Lähi-pr	BAS
Od	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Os	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Seuraava käynti

Seur. käynti:

3 kk 6 kk 1 v 2 v 3 v

Lisätiedot

Kuvio 11. SAFE-ohjelmiston näöntutkimusnäkyvä. (Silmäasema 2015.)

SAFE-ohjelmiston piilolasisovitusnäkyvässä (kuvio 6) on samanlaiset tulosityn ja esitietojen kirjaamiseen tarkoitetut vapaan tekstin kentät kuin näöntutkimusnäkyvässäkin. 'Asiakasryhmä'-kentän vetovalikosta optikko voi valita piilolasikäyttäjän asiakasryhmäksi kanta-, verkkokauppa- tai myymälä-asiakas, asiakkaan toiveiden mukaisesta piilolinsien hankintavasta riippuen. Piilolasisovituksen yhteydessä suoritettavan mikrosko-piatutkimuksen havainnot kirjataan vapaamuotoisella tekstillä sille tarkoitettuun teksti-

kenttään. Näkymän alareunassa olevaan kuvaan optikko voi myös piirtää mikroskopoinnissa tekemiään havaintoja nelivärisesti. Keratometriarvojen kirjaamista varten piilolasi-kortissa on omat kenttensä.

Piilolasien käyttöön liittyvät suositukset kirjataan vapaamuotoisesti 'Käyttösuositus'-tekstikenttään ja sovitettavien linssien vaihtoväli voidaan valita vetovalikosta. Sovituslinssien tiedot, näöntarkkuusarvot, päällerefraktio sekä suositellut hoitonesteet kirjataan niille tarkoitettuihin tekstikenttiin. 'Sovitus ja lisätiedot' -tekstikenttään voidaan kirjata sovituslinssien istuvuutta koskevat havainnot ja muita sovitukseen liittyviä tietoja. Omaan kenttäänsä voi kirjata, mihin päivämäärään asti piilolasisovitustiedot ovat voimassa. Tiedot tilattavista linseistä, kuten linssimerkki, linssien voimakkuudet sekä peruskaarevuus ja halkaisija kirjataan niille tarkoitettuihin kenttiin.

Kuvio 12. SAFE-ohjelmiston piilolasisovitusnäky. (Silmäasema 2015.)

4.5.4 Socrates

Specsaversin Socrates-ohjelmiston ”näöntutkimuspolku” sisältää useita eri näkymiä, joita täydennetään näöntutkimuksen edetessä. Näkymien avulla näöntutkimus jaetaan osiin ja niiden esiintymisjärjestystä on mahdollista muokata käyttäjäkohtaisten mielty- mysten mukaiseksi. Socrates-ohjelmiston käyttöliittymä on suunniteltu niin, että sen käyttö olisi sujuvaa kosketusnäytöillä ja siksi ohjelmiston näppäimet ovat isokokoisia.

Näöntutkimuspolun alussa on tyypillisesti näkymät aikaisemman näöntutkimuksen tie- doista sekä asiakkaan käytössä olevien silmälasien tietojen kirjaamiseksi. Anamneesin kirjaamiseen tarkoitettu näkymässä (kuvio 9) kirjataan omille välilehdilleen tulosy, yleissairaudet, lääkitys, silmien terveys, lähisuvun terveys sekä elämäntapaan liittyvät taustatiedot. Kullakin välilehdellä on mahdollisuus kirjata helposti määritettyjen pikanäp- päimien avulla sekä vapaamuotoisella tekstillä. Ohjelmisto pakottaa tutkijaa aktiiviseen kirjaamiseen, sillä anamneesinäkymän jokaiselle välilehdelle on kirjattava jotain, jotta tutkimuksessa pääsee etenemään.

Kuvio 13. Socrates-ohjelmiston näöntutkimuspolun anamneesinäkymä ja tulosityn kirjaamiseen tarkoitettu välilehti. (Specsavers 2015.)

Objektiivinen refraktio ja silmänpaine kirjataan omaan näkymäänsä. Näkymässä on mahdollista kirjata neljä silmänpaineen mittaustulosta sekä mittauksen ajankohta. Objektiivisessa refraktiossa tai silmänpaineen mittauksessa käytettävän lääkeaineen tiedot kirjataan Lääkeinfo-painikkeesta avautuvaan ikkunaan. Näkymän tekstikenttään voidaan kirjata muistiinpanoja tai tietoja muista objektiivisista testeistä vapaamuotoisella tekstillä.

Refraktion kirjaamiseen tarkoitetussa näkymässä (kuvio 10) on omat kenttensä nykyisten lasien näöntarkkuuksille, vapaille visuksille, refraktiotulokselle, silmäterävälille sekä pintavälille. Näöntarkkuudet kirjataan englantilaisperäiseen Socrates-ohjelmaan suomalaisesta kirjaamiskäytännöstä poiketen metrijärjestelmää käyttäen, esimerkiksi 6/6 (1.0). Näöntarkkuus voidaan kirjata myös desimaalilukuna, mutta ohjelma muuntaa sen metriarvoksi. Refraktiosta poikkeava erityislähilisä voidaan kirjata omaan kenttäänsä selityksineen. Määritetty prismakorjaus horisontaali- ja vertikaalisuuntaan kirjataan omiin kenttiinsä. Refraktiönäkymän alareunasta avautuvaan Huomioitavaa-ikkunaan voidaan kirjata lisätietoja vapaalla tekstillä. Refraktiön tiedot siirtyvät silmälasimääräysnäkymään, joka on samankaltainen kuin refraktiönäkymä, mutta ilman nykyisten lasien näöntarkkuuksien ja erityis-ADDin kirjaamiseen tarkoitettuja kenttiä.

Socrates 7 1.3.2.1

Hae/Luo

NT

Myynti

Lasien Luovutus

Ostoskori

Piilolinssit

Back Office

Intranet

Sähköposti

Refraktio

Visus nykyisillä lasilla Oikea Vasen 27/03/2015

	Visus	BIN-visus	SPH	CYL	AXIS	V kauas	Bin-V kauas	Lähi-ADD	V lähi	Väli-ADD	PD	PV
O	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+1.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
V	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+1.00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Eritys-ADD Syy:

	Prisma kauas		Prisma lähelle	
	H	V	H	V
O	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
V	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7 8 9 .75 + Plan Sisään Ulos SL

4 5 6 .50 - TPL Ylös Alas KL

1 2 3 .25 / Lähi Kyllä Norm Valo

Pyyhi 0 . .00 <-- Tab Ei Katsaus Sokea

Lopeta NT Päävalikko Huomioitavaa Takaisin Jatka

Kuvio 14. Socrates-ohjelmiston refraktiönäkymä. (Specsavers 2015.)

Silmien lihastasapainon arvioinnin kirjaamiselle tarkoitettu näkymässä (kuvio 11) on kahdeksan välilehteä, joihin on mahdollista kirjata erikseen kauko- ja lähietäisyydelle peittokokeen tulokset lasikorjauksen kanssa ja ilman, foriat sekä fiksaatiodisparaatio. Kunkin välilehden tekstikenttään voidaan kirjata kirjoittamalla tai pikanäppäimistöä käyttäen. Tässä näkymässä ohjelmisto kannustaa aktiiviseen kirjaamiseen, sillä jokaisella välilehdellä on myös Ei tutkittu -painikkeet. Lisäksi ohjelmisto varmistaa haluaako käyttäjä jatkaa ilman lihastasapainotestien kirjaamista.



Kuvio 15. Socrates-ohjelmiston lihastasapainotestien kirjaamiseen tarkoitettu näkymä ja varmistuskysymys. (Specsavers 2015.)

Akkommodaatio ja pupillit -otsikolla varustetussa näkymässä on neljä välilehteä silmien liikkuvuuden, konvergenssin lähipisteen, akkommodaation ja pupillireaktioiden kirjaamiseksi. Näkymä on samankaltainen kuin lihastasapainotestien kirjaamiseen tarkoitettu näkymä. Suoritettavien lisätestien kirjaamiselle on myös oma näkymänsä. Pikanäppäimistöä voi valita muiden muassa Ishihara- ja Van Herick -testit, joiden tulokset kirjataan vapaalla tekstillä tekstikenttään.

Silmien terveydentilan arvioinnin kirjaamiseen tarkoitettu osio on jaettu viiteen näkymään. Jokainen näkymä on ulkoasultaan samankaltainen ja niihin kirjaaminen on mahdollista pikanäppäimien avulla oikealle ja vasemmalle silmälle erikseen. Pikanäppäimien avulla valittavaa kohtaa voidaan täsmentää vapaamuotoisella tekstillä. Osion ensimmäisessä näkymässä (kuvio 12) on mahdollisuus ottaa kantaa silmän ulkoisten osien ulkonäköön ja tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin sekä lääkeaineisiin. Etukammion tutkimuksessa tehtävien havaintojen kirjaamiseen on oma kenttensä. Toisessa silmien terveydentilan arviointiin liittyvässä näkymässä voidaan kirjata havainnot mykiön ja lasiaisen kirkkaudesta ja samentumista.

Kuvio 16. Silmän ulkoisten osien arvioinnin kirjaaminen Socrates-ohjelmistossa. (Specsavers 2015.)

Silmänpohjan rakenteiden kirjaaminen on jaettu kolmeen näkymään. Näköhermon pään ja verisuonten arvioinnissa kirjaaminen tapahtuu muuten samalla tavalla kuin muissakin näkymissä, mutta C/D-suhde ja A/V-suhde valitaan vetovalikosta. Makulan ja verkkokalvon reunaosien arvioinnin kirjaaminen tapahtuu osion viimeisessä näkymässä. Jokaiselta asiakkaalta tutkimuksen yhteydessä otettavat silmänpohjakuvat arkistoidaan erilliseen Optoflow-ohjelmaan, jossa kirjaamista voidaan tehdä myös suoraan kuviin.

5 Kyselytutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena eli kysely- ja haastattelututkimuksena ja siinä käytettiin sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä. Suljetuissa eli strukturoiduissa kysymyksissä vastaaja voi valita valmiiksi annetuista vastausvaihtoehdoista. Suljettuja kysymyksiä käytettäessä tutkimukseen vastaaminen sekä tutkimustulosten tilastollinen käsittely helpottuvat, mutta toisaalta ne saattavat johtaa harkitsemattomiin tai jonkun vastausvaihtoehdon puuttumisen myötä tutkimustulosta vääristäviin vastauksiin. Tutkimuksessa vapaaehtoisesti vastattavissa olleiden avoimien kysymysten avulla vastaajalle annettiin mahdollisuus selventää tai täydentää suljettuun kysymykseen antamaansa vastausta vapaamuotoisesti ja omin sanoin. Avoimia kysymyksiä käytetään tyypillisesti kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa, mutta niitä voidaan hyödyntää myös kvantitatiivisessa tutkimuksessa suljettujen kysymysten rinnalla. Avoimien kysymysten vastausten käsittely on niiden vapaamuotoisuuden vuoksi työlästä, mutta niiden avulla voidaan saavuttaa tuloksia, joita ei suljettuja kysymyksiä laadittaessa ole osattu huomioida. (Heikkilä 2008: 49–51.)

Kyselytutkimus toteutettiin Google Forms -sovelluksella. Google Forms valikoitui kyselytutkimuksen toteutuksen alustaksi sen helppokäyttöisyyden, muokattavuuden ja selkeän toiminnallisuuden ansiosta. Sovelluksen avulla kyselyn muokkaaminen tutkimuksen tarpeisiin soveltuvaksi oli helppoa. Vastausten kokoaminen sekä analysointi tapahtuivat Google Formsin ja Microsoft Excel -ohjelman avulla.

Kysely sisälsi kaikkiaan 82 kysymystä, joista 69 oli suljettuja kysymyksiä ja 13 oli avoimia kysymyksiä. Suljettuihin kysymyksiin vastaaminen oli yhtä kysymystä lukuun ottamatta pakollista. Joissain kysymyksissä vastaajalla oli mahdollisuus valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto. Kysely oli jaettu seitsemään osaan: perustiedot, näöntutkimuksen kirjaaminen, piilolasisovituksen ja jälkitarkastuksen kirjaaminen, silmän etuosien arviointiin liittyvä kirjaaminen, silmänpohjan tutkimuksen kirjaaminen, diagnostisten lääkeaineiden käyttöön liittyvä kirjaaminen sekä työnäkö tutkimuksen kirjaaminen. Silmänpohjan tutkimukseen liittyvä osio oli jaettu kolmeen pienempään osaan: näköhermon pään arviointi, verkkokalvon verisuonituksen arviointi ja makulan arviointi. Kyselyn jokaisen osan lopussa oli Vapaa sana -tekstikenttä, johon vastaaminen oli vapaaehtoista. Sen tarkoituksena oli antaa vastaajalle mahdollisuus selventää tai täydentää osiossa antamiaan vastauksia vapaamuotoisesti. Kysely sisälsi myös valikoivia kysymyksiä, joiden vastausten

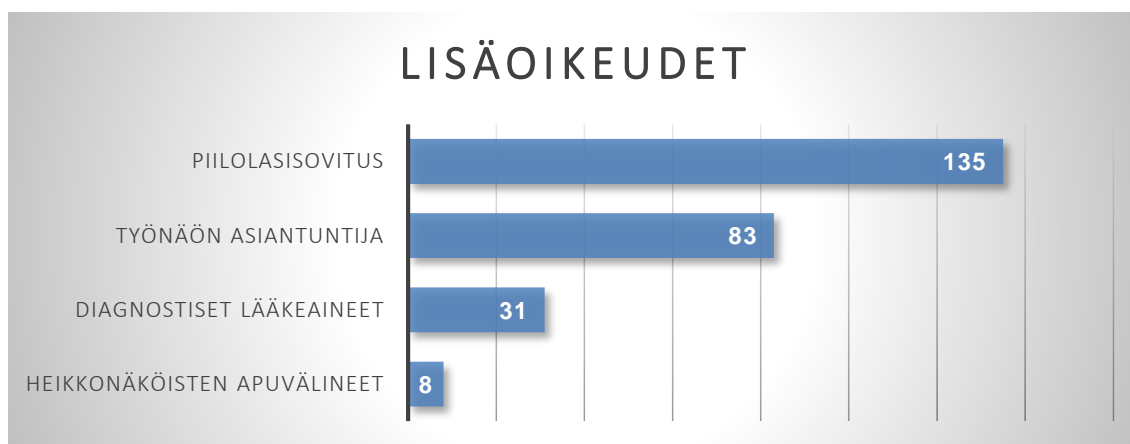
perusteella tietyt kysymykset saatiin osoitettua halutulle osalle tutkimusjoukkoa. Esimerkiksi piilolasisovitukseen liittyvät kysymykset haluttiin valikoivan kysymyksen avulla osoittaa ainoastaan piilolasiensovituksen omaaville optikoille. Valikoivat kysymykset koskivat lisäoikeuksien edellyttämiä tutkimuksia, kuten piilolasisovitusta, diagnostisten lääkeaineiden käyttöä sekä työnäön tutkimusta. Vastaajajoukkoa rajoitettiin myös silmänpohjan arviointiin liittyvien kysymysten kohdalla sen perusteella, tutkiiko vastaaja työssään silmänpohjia vai ei.

Kyselylomakkeen levitys tapahtui Toimihenkilöliitto ERTOn kautta sähköpostitse kaikille Suomen Optometrian Ammattilaisten -ammattiliiton jäsenille sekä Facebookissa optisen alan ammattilaisille tarkoitettuna Optisen alan keskusteluryhmän kautta. Vastauslinkin lisäksi vastauskutsuun oli liitetty kyselytutkimuksen tarkoitusta selventävä saateteksti. Kyselylomake on esitetty kokonaisuudessaan tämän työn liitteenä.

6 Kyselytutkimuksen tulokset

Tutkimuksen perusjoukko oli 163 optikkoa (N=163). Kyselyyn vastasi kaikkiaan 169 optikkoa, joista tutkimuksen perusjoukoksi valikoitui kyselyn ensimmäisen kysymyksen perusteella optisen alan kliinisissä tehtävissä työskentelevät optikot. Kliinisissä tehtävissä työskenteleviksi luettavissa olevat optikot tekevät työssään näöntutkimuksia optikkoliikkeissä tai muissa terveydenhuollon toimintayksiköissä.

Kyselyyn vastanneista optikoista 150 eli 92 % oli naisia ja 13 eli 8 % miehiä. Tutkimusjoukon ikäjakauma oli 23 - 64 vuotta ja keski-ikä 38 vuotta. Optikoista tutkintonsa oli suorittanut 2010-luvulla reilu kolmannes ja 2000-luvulla 28 % vastaajista. 1990-luvulla valmistuneita oli viidesosa kyselyyn vastanneista ja 1980-luvulla tai aiemmin kouluttuneita 16 % tutkimusjoukosta. Alle 10 vuotta alalla työskennelleitä oli noin puolet ja 11–20 vuotta työskennelleitä noin neljännes vastaajista. 21–30 vuotta optikon töitä tehneitä oli 16 % tutkimukseen osallistuneista ja 5 % optikoista oli toiminut optikkona yli 30 vuotta.

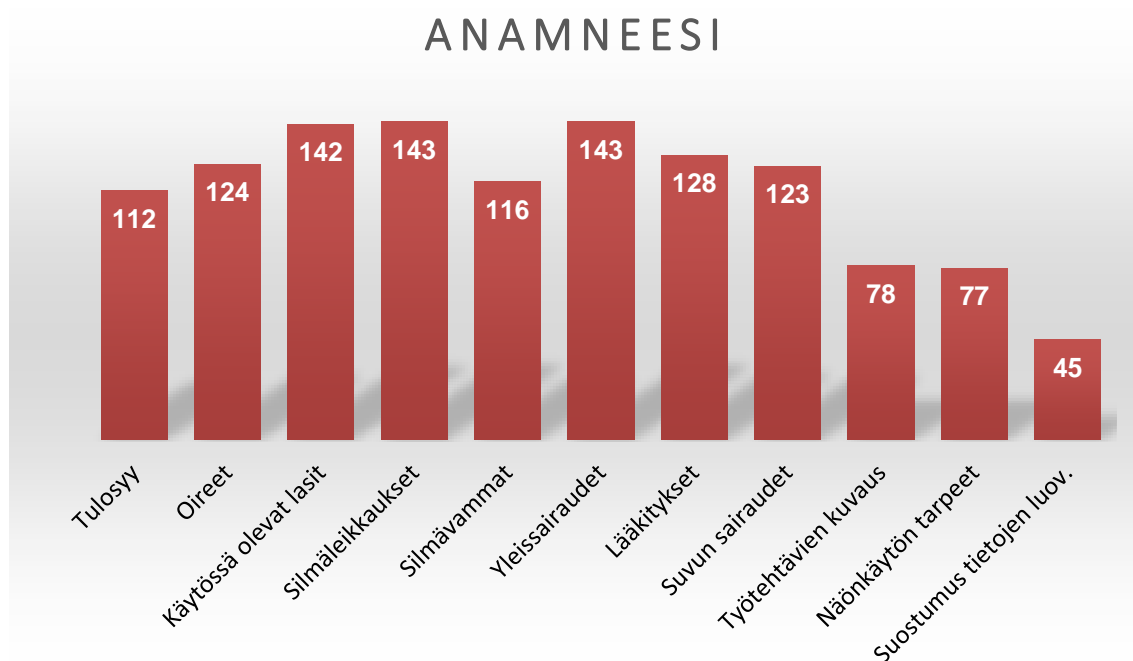


Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneiden optikoiden (N=163) lisäoikeudet.

6.1 Näöntutkimuksen kirjaaminen

Kyselyn näöntutkimusta käsittelevässä osiossa esitettävien kysymysten avulla selvitettiin, mitä tietoja näöntutkimuksen eri osa-alueista optikot tavallisesti kirjaavat. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet optikot kirjaavat näöntutkimuksen suorittavan optikon nimen sekä päivämäärän, jolloin tutkimus tehdään. Useimmissa sähköisissä kortistoissa optikon tiedot ja tutkimuksen päivämäärä kirjautuvat automaattisesti tutkimuksen tietoihin.

Näöntutkimuksen yhteydessä tehtävästä anamneesista eli asiakkaan oireiden, silmälasihistorian, terveydentilan ja näönkäytön tarpeiden selvityksestä lähes kaikki kyselyyn vastanneet optikot kirjaavat edes jotain tietoja. Kaksi vastaajaa 163 optikosta kertoi jättävänsä anamneesin tiedot kirjaamatta kokonaan, koska esitietojen kirjaaminen käytössä olevaan sähköiseen kortistoon on hankalaa. Yleisimmät kirjattavat tiedot ovat käytössä olevista silmälaseista, silmiin kohdistuneista leikkauksista ja näköön vaikuttavista yleissairauksista, jotka kirjaa noin 90 % optikoista. Alle puolet tutkimukseen osallistuneista optikoista kirjaa anamneesin yhteydessä kuvauksen tutkittavan työtehtävistä ja näönkäytön tarpeista, tiedot aiemmista tutkimuksista tai asiakkaan suostumuksen häntä koskevien tutkimustietojen luovutukseen. Edellisten tutkimustietojen kirjaamisen vähyysselityy varmasti ainakin osittain sillä, että mikäli asiakkaan aiempia näöntutkimustietoja ei löydy liikkeen omasta kortistosta, niiden selvittäminen liikkeestä, jossa edellinen tutkimus on suoritettu, on hankalaa. Tällöin asiakaskortista löytyvät tai valontaittomittarilla selvitettävät tiedot nykyisten silmälasien voimakkuuksista, linssityypistä ja mitoituksista ovat näöntutkimuksen esitiedoiksi riittävät.



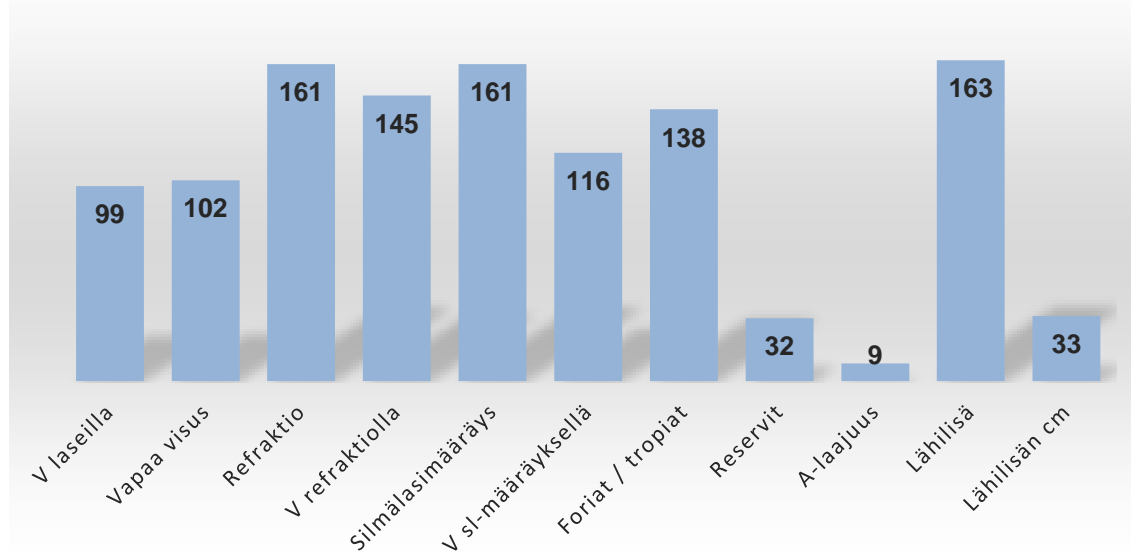
Taulukko 2. Optikoiden tavallisesti kirjaamat anamneesin tiedot näöntutkimuksen yhteydessä.

Silmien objektiivisesta tutkimuksesta 94 % optikoista vastasi kirjaavansa mitatut silmänpaine arvot, mutta vain alle kolmannes kirjaa mittauksen ajankohdan. Hieman yli puolet vastanneista kirjaa skiaskopiolla tai autorefraktometrillä objektiivisesti määritetyn taitto-

virheen. Noin neljännes optikoista tallentaa kortistoon silmien ulkoisella tarkastelulla tekemänsä havainnot, peittokokeen tuloksen sekä konvergenssin lähipisteen etäisyyden. Silmien liiketestin havainnot kirjaa noin kymmenes vastaajista ja tiedon pupillireaktioista kirjaa seitsemän optikkoa. Moni kyselyyn vastaaja kertoi kirjaavansa suurimman osan objektiivisesti suoritettavista tutkimuksista vain, jos niissä tulee ilmi jotain tavallisesta poikkeavaa.

Käytännössä kaikki vastaajat merkitsevät kortistoon subjektiivisen tutkimuksen yhteydessä määritetyn refraktiotuloksen, silmälasimääräyksen sekä lähiläsän määrän. Hieman yli 60 % optikoista kertoi kirjaavansa tutkittavan näöntarkkuuden nykyisillä laseilla tai ns. vapaan visuksen ilman laseja. Refraktiolla saavutetun maksimaalisen näöntarkkuuden kirjaa 90 % optikoista ja silmälasimääräyksen visuksen 70 % optikoista. Erot refraktion ja silmälasimääräyksen näöntarkkuuksien kirjaamisessa selittyvät todennäköisesti sillä, että silmälasimääräyksen voimakkuudet ovat monessa tapauksessa samat kuin refraktiotuloksessa, eikä niitä välttämättä nähdä tarpeelliseksi kirjata kahteen kertaan.

SUBJEKTIIVINEN TUTKIMUS



Taulukko 3. Subjektiivisesta tutkimuksesta kirjattavat tiedot.

Määritetyn piilokarsastuksen tai ilmeisen karsastuksen määrän kirjaa 85 % optikoista, mutta vain viidennes vastaajista dokumentoi reserviarvot. Reservien vähäinen kirjaaminen selittynee sillä, että mikäli mitattu foria on suuruudeltaan pieni eikä asiakkaalla esiinny piilokarsastukseen viittaavia astenooppisia oireita, ei reservien mittausta koeta tarpeelliseksi. Muutama optikko kertoi myös jättävänsä reserviarvot kirjaamatta niiden

ollessa foriaan nähden riittävät. Neljännes optikoista kirjaa forioiden mittauksessa käytettävän menetelmän. Reservejä kirjattaessa 16 % vastaajista kertoo kirjaavansa silmien kääntymiskyvyn kaikkiin suuntiin ja noin kolmannes kertoo kirjaavansa vain foriaa korjaavan reservin, kun puolet optikoista ei kirjaa reservejä lainkaan. Lähinäön tutkimuksesta asiakkaan akkommodaatiolaajuuden kirjaa yhdeksän optikkoa ja viidennes etäisyyden, jolle lähilisa on määritetty. Tavallinen käytäntö on, että lähilisa määritetään 40 cm etäisyydelle. Muutama optikko kertoikin kirjaavansa lähilisan etäisyyden ainoastaan sen ollessa poikkeava, esimerkiksi silmänsairaudesta tai työtehtävän takia.

Tutkimukseen osallistuneista optikoista 83 vastaajaa eli hieman yli puolet oli käynyt työterveyshuollon asiantuntijakoulutuksen. Työnäkötutkimukseen liittyviä kysymyksiä oli kaksi kappaletta. Työnäköoptikoista 65 % kertoi kirjaavansa kortistoon asiakkaan työpisteen katseluetäisyydet ja hieman yli puolet kirjaavat työpisteen katsesuunnat. Tyypillisesti työnäkötutkimus suoritetaan työterveyshoitajan antamaan läheteeseen kirjattujen etäisyyksien ja työssä käytettävien katsesuuntien perusteella. Tällöin lähete arkistoidaan, eikä katseluetäisyyksiä ja katsesuuntia välttämättä kirjata erikseen kortistoon.

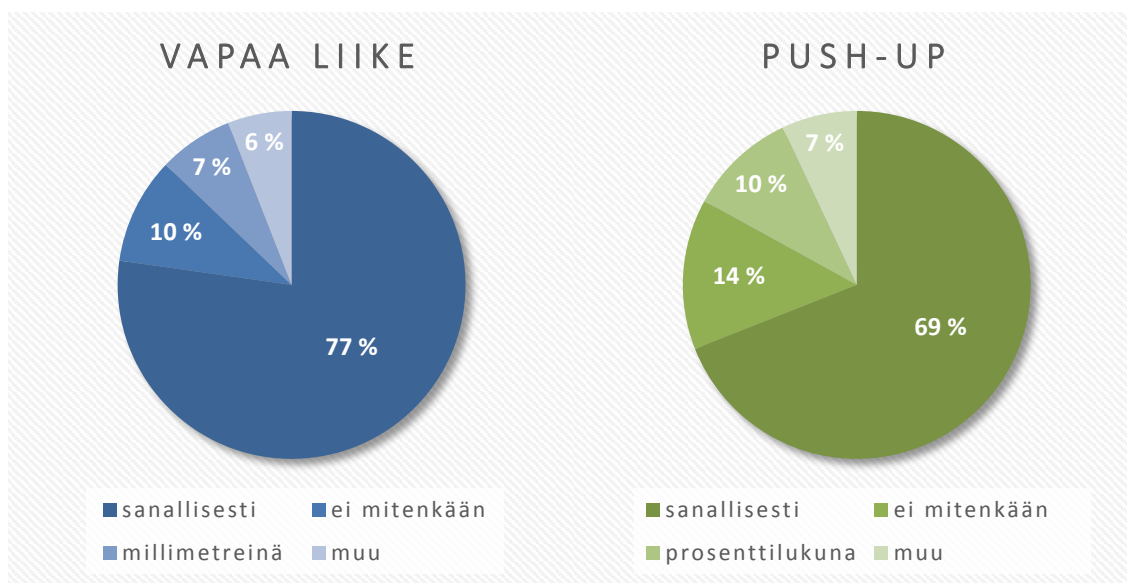
6.2 Piilolasisovituksen kirjaaminen

Piilolasien sovitusoikeus oli 135 tutkimukseen osallistuneella optikolla. Heille suunnattujen kysymysten avulla kartoitettiin piilolasisovituksessa ja -jälkitarkastuksessa selvitettävien tietoihin sekä niiden yhteydessä suoritettaviin tutkimuksiin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä. Piilolasioptikoista 98 % merkitsee piilolasisovituksen yhteydessä nimensä ja sovituksen ajankohdan. Nimensä jälkitarkastuksen yhteydessä kirjaa 95 % optikoista.

Piilolasisovituksessa tehtävän anamneesin tiedoista yli 90 % vastaajista kirjaa tiedon asiakkaan aiemmasta piilolasien käytöstä ja käytössä olevista piilolaseista sekä allergioista. Tiedustelemalla aikaisempaa piilolasien käyttöä, voidaan selvittää aikaisempien piilolasien toimivuus sekä mahdolliset käytön myötä esiintyneet ongelmat. Allergioiden kartoitus on tärkeää, sillä etenkin kausiallergiat saattavat aiheuttaa piilolasien käyttöön vaikuttavia muutoksia silmän etuosan rakenteissa. Piilolasisovitukseen tulon syyn, piilolasien viikoittaisen ja päivittäisen käyttömäärän sekä yleissairaudet ja lääkitykset kirjaa yli puolet optikoista. 50 % optikoista kertoo kirjaavansa kuvauksen asiakkaan yleisestä terveydentilasta. Moni optikko kertoi kirjaavansa anamneesista vain normaalista poikkeavat tiedot, esimerkiksi yleiseen terveydentilaan liittyen.

Piilolasisovitusta varten tehtävistä esimitauksista näöntarkkuuden käytössä olevalla lasikorjauksella kirjaa 80 % optikoista. Silmälaseilla korjatun näöntarkkuuden selvitys antaa viitettä odotetusta piilolasikorjauksella saavutettavasta näöntarkkuudesta. Hieman yli puolet vastaajista kirjaa sovitusta varten mittaamansa keratometriarvot. Kymmenen tutkimukseen osallistunutta optikkoa ei kirjaa piilolasisovituksen yhteydessä mitään esimitauksia.

Linssin toimivuuden arviointiin liittyvien kysymysten avulla selvitettiin, millä tavalla optikot kirjaavat havaintonsa sovitettavan linssin liikkeestä ja istuvuudesta sekä asiakkaan subjektiiviset kokemukset linssien käyttömukavuudesta ja näön laadusta. Toimivuuden arviointia käsittelevissä kysymyksissä annettiin vastaajalle mahdollisuus valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto. Lähes kaikki optikot arvioivat linssin keskiöitymistä ja peittävyttä sanallisesti. Muutama optikko kertoo kirjaavansa arvion linssin keskiöitymisestä ja peittävydestä vain, mikäli ne ovat optimaalisesta poikkeavia. Linssin räpytyksen jälkeistä liikettä sanallisesti arvioi noin 80 % optikoista ja kymmenen optikkoa eli noin 7 % kirjaa liikkeen määrän millimetreinä. Liikkeen kirjaaminen millimetreissä mahdollistaa pelkkää sanallista arviota luotettavamman liikkeen määrän vertailun jälkitarkastuksen ja myöhempien piilolasisovitusten yhteydessä. Arvion linssin irtoavuudesta silmän pinnalta sanallisesti arvioi kolme neljästä optikosta ja joka kymmenes optikko prosenttilukuna. Prosentuaalisella kirjaamisella voidaan kirjata arvio paremmalla tarkkuudella kuin vapaamuotoisella tekstillä. Noin 10 % optikoista ei kirjaa arviota linssin liikkeestä mitenkään.



Taulukko 4. Linssin liikkeen arvioinnin kirjaaminen piilolasisovituksen yhteydessä.

Asiakkaan subjektiivisen kokemuksen linssien käyttömukavuudesta valtaosa kirjaa sanallisesti. Yhdeksän optikkoa kertoo merkitsevänsä kortistoon asiakkaan linssien käytön miellyttävyydelle numeroasteikolla antaman arvosanan. Linsseillä saavutettavan näön laadun 84 % optikoista kirjaa mitattuna näöntarkkuuden visusarvona ja 70 % sanallisesti. Viisi optikkoa kirjaa asiakkaan kokemuksen näön laadusta asteikolla 1-5 tai 1-10. Visusarvona tai numeraalisena arvosanana kirjattu on vertailukelpoisempi kirjaamistapa kuin pelkkä sanallinen arvio näön laadusta.

Piilolasisovituksessa sovitettujen linssien tiedot kirjaa jokainen kyselyyn vastannut piilolasi-optikko. Yhtä vaille kaikki optikot kertovat kirjaavansa myös epäonnistuneiden sovitusten tiedot. Asiakkaalle suositeltujen piilolasien hoitonesteiden tiedot kirjaa kolme neljästä optikosta. Kaikki kyselyyn vastanneet piilolasi-optikot kirjaavat tiedon asiakkaalla esiintyneistä piilolasien käytön komplikaatioista.

Piilolasien jälkitarkastuksessa 75 % optikoista kirjaa havaintonsa käytössä olevien linssien kunnosta. Yhdeksän kymmenestä vastaajasta kertoo kirjaavansa arvionsa linssien istuvuudesta. Asteikkoja ja mittayksiköjä hyödyntävän kirjaamisen avulla piilolasisovituksessa ja jälkitarkastuksessa selvitettävät linssin istuvuustekijät ovat paremmin vertailtavissa ja käytön aiheuttamat muutokset linssin toimivuudessa voidaan huomata helpommin. Yli 90 % optikoista kirjaa jälkitarkastuksessa tekemänsä päällerefraktion sekä subjektiivisen kokemuksen näön laadusta. Yhtä vaille kaikki optikot tallentavat piilolasi-kortistoon tiedon silmän etuosien kunnosta myös jälkitarkastuksen yhteydessä, jotta voidaan varmistua piilolasikäytön aiheuttamista muutoksista etuosan rakenteissa.

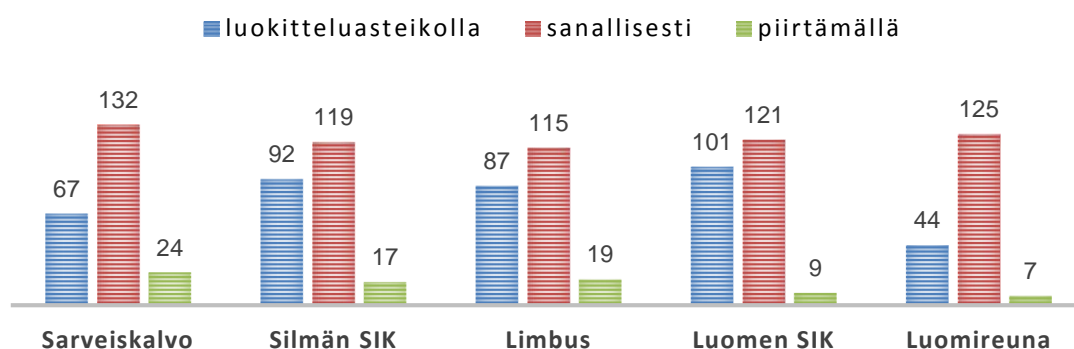
6.3 Silmän etuosien tutkimuksen kirjaaminen

Piilolasisovituksen tai silmien terveystarkastuksen yhteydessä mikroskoopilla suoritettavan silmän etuosien tutkimuksen kirjaamiseen liittyvät kysymykset oli suunnattu kaikille kyselyyn vastanneille 163 optikolle. Silmän etuosien tutkimukseen liittyvillä kysymyksillä selvitettiin, millä tavalla optikot arvioivat silmän etuosien rakenteiden anatomista terveydentilaa.

Ensimmäisellä kysymyksellä selvitettiin, mitä luokitteluasteikkoa optikot käyttävät arvioidessaan silmän etuosien rakenteita. Optikoista 34 % kirjaa tekemänsä havainnot ja löy-

dökset vain sanallisesti, kun taas kaksi kolmasosaa vastaajista käyttää etuosien arvioinnissa jotain luokitteluasteikkoa. CCLRU:n luokitteluasteikkoa kertoi käyttävänsä 36 % optikoista ja Efronin luokitteluasteikkoa 14 % optikoista. 11 vastaajaa ei tiennyt käyttämänsä luokitteluasteikon nimeä. Epätietoisuus käytettävästä luokitteluasteikosta voi selittyä sillä, että CCLRU:n ja Efronin asteikkoja on levitetty eri piilolasivalmistajien toimesta, jolloin taulukossa on myös piilolasivalmistajan nimi, mikä saattaa osaltaan selittää myös vastausten hajontaa. Toisaalta luokitteluasteikot ovat pääpiirteittäin samantyyllisiä eikä niiden käyttäjä välttämättä havaitse niissä selkeitä, muista luokitteluasteikoista erottavia tekijöitä, jolloin luokitteluasteikon nimellä ei ole suurta merkitystä. Etuosien arvioinnissa käyttämänsä luokitteluasteikon kirjaa 36 % optikoista.

SILMÄN ETUOSIEN TUTKIMUS



Taulukko 5. Silmän etuosien tutkimukseen liittyvän kirjaamisen käytännöt.

Silmän etuosan eri rakenteiden kirjaamista käsittelevissä kysymyksissä vastaajalle annettiin mahdollisuus valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto. Kaksi viidestä vastaajasta kirjaa tiedon sarveiskalvon kunnosta sanallisesti ja puolet optikoista merkitsee arvionsa luokitteluasteikon mukaisesti. Piirtämällä sarveiskalvon kuntoa havainnollistaa 24 kyselyyn vastannutta optikkoa eli noin 15 % kaikista tutkimukseen osallistuneista. Silmän sidekalvon ja limbusen kunnan luokitteluasteikon mukaisesti arvioiden kirjaa hieman yli 50 % optikoista. Kolme neljästä vastaajasta kuvailee havaintojaan sidekalvosta ja limbus-alueesta sanallisesti ja noin 10 % piirroksen avulla. Silmän etuosien tutkimuksessa tehtävät löydökset on mahdollista piirtää hyvinkin havainnollistavasti paperikortistoon ja myös moneen sähköiseen kortistoon. Arvion luomien sidekalvon tasaisuudesta ja punoituksesta kirjaa sanallisesti 75 % ja luokitteluasteikon perusteella noin 60 % optikoista. Luomireunan kunnan optikot kirjaavat enimmäkseen sanallisesti. Noin kymmenesosa vastaajista ei kirjaa edellä käsiteltyjä silmän etuosan rakenteita millään tavalla.

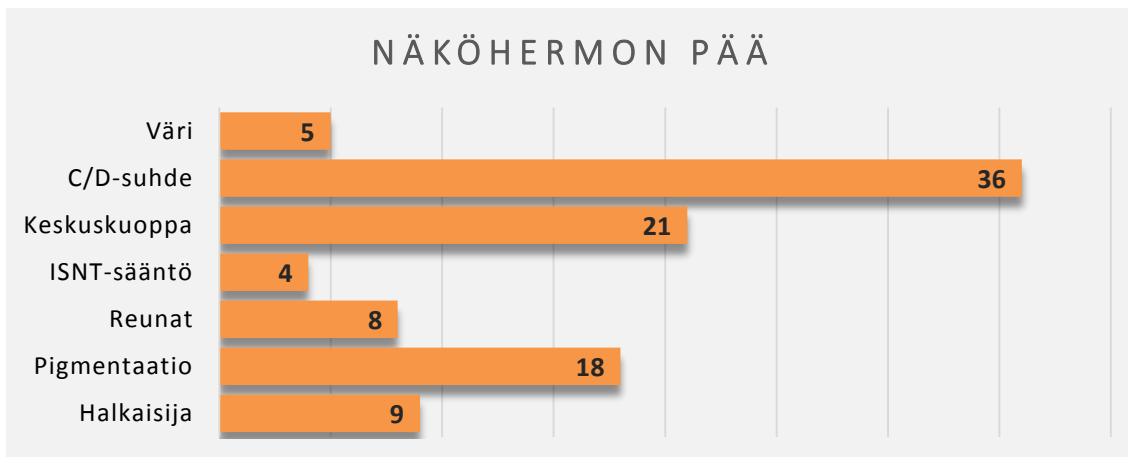
Kyynelnesteen määrää ja laatua sanallisesti arvioi 80 % optikoista. Neljännes vastaajista kirjaa kyynelnesteen arvion yhteyteen BUT-testin tuloksen ja 17 % kirjaa arvionsa kyynelprisman korkeudesta. Kyynelnesteen laadun sanallinen kuvailu sekä kyynelnesteen määrää kuvaava mittaustulos kertovat tarvittavat tiedot kyynelneesteestä ja molemmat tiedot tulisi kirjata. 15 % optikoista ei kirjaa arviota kyynelnesteen määrästä ja laadusta mitenkään. Arvio kyynelneesteestä kirjataan monesti vain sen ollessa tavallisesta poikkeava.

Yli puolet kyselyyn vastanneista optikoista ei kirjaa minkäänlaista arviota mykiön kirkkaudesta, kun noin kolmannes optikoista kuvailee sitä sanallisesti. Optikoista 75 % ei myöskään kirjaa tietoa kammiokulman syvyydestä. Toisaalta kammiokulman syvyyttä arvioidaan usein vain diagnostisten lääkeaineiden käytön yhteydessä, eikä valtaosalla kysymykseen vastanneista ole laillistusta niiden käyttöä varten.

6.4 Silmänpohjan tutkimuksen kirjaaminen

Silmänpohjan tutkimukseen liittyvien kysymysten perusteella kartoitettiin, mitä tietoja optikot verkkokalvon rakenteiden tutkimisen yhteydessä kirjaavat ja millä tavalla eri rakenteita arvioidaan. Työssään jokaisen näöntutkimuksen yhteydessä tai aina tarvittaessa oftalmoskopian tai silmänpohjan valokuvauksen perusteella arvioi 49 kyselyyn vastannutta optikkoa eli 30 % kaikista vastaajista.

Vain 10 % silmänpohjan rakenteita työssään tutkivista optikoista kirjaa arvionsa näköhermon eli papillan värityksestä. C/D-suhteen ja keskuskuopan muodon tutkimiseen liittyvässä kysymyksessä vastaajille annettiin mahdollisuus valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto. C/D-suhteen desimaalilukuna kirjatessaan ilmoittaa 37 % vastaajista ja 10 % kirjaa arvion murtolukuna. Neljännes vastaajista kertoi kirjaavansa arvion sanallisesti, kun taas 27 % silmänpohjaa säännöllisesti tutkivista optikoista ei kirjaa arviota keskuskuopan ja papillan välisestä suhteesta lainkaan. 57 % vastaajista ei myöskään kirjaa arviota keskuskuopan muodosta. Kaksi viidestä optikosta kuvailee keskuskuopan muotoa sanallisesti ja vain yksi optikko kertoo käyttävänsä Elschnigin tyyppiluokitusta keskuskuopan muodon kirjaamisessa. Alle 10 % kuvailee kirjatessaan ISNT-säännön toteutuvuutta ja alle viidennes optikoista kirjaa arviota papillan neuraalisen reunan ulkonäöstä. Papillan pigmentaatiosta kirjauksessaan mainitsee 37 % vastaajista ja papillan halkaisijan kirjaa 18 % optikoista.



Taulukko 6. Optikoiden (N=49) näköhermon pään tutkimuksen yhteydessä tavallisesti kirjatut osa-alueet.

Silmänpohjan verisuonitusta koskevaan kirjaamiseen liittyvissä kysymyksissä vastaajille annettiin mahdollisuus valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto. Valtimoiden ja laskimoiden paksuuden välistä suhdetta puolet vastaajista ei kirjaa millään tavalla. A/V-suhteen murtoluvulla ilmoittaa 29 % ja sanallisesti noin viidennes optikoista. Kolme neljästä optikosta ei kirjaa millään tavalla arviota valtimoheijasteesta. Alle viidennes kuvailee valtimoheijastetta sanallisesti ja neljä optikkoa kirjaa arterian valoheijasteen paksuuden murtoluvulla. Verisuonten kiemuraisuutta puolet optikoista kuvailevat kirjaamisessaan sanallisesti ja lähes puolet eivät ollenkaan. Yksi optikko kertoi kirjaavansa arvionsa verkkokalvon verisuonten kiemuraisuudesta luokitteluasteikkoon perustuen.

Makulan tutkimuksen perusteella arvion fovean valoheijasteesta sanallisesti kirjaa viidennes vastaajista ja +/- merkinnällä kaksi optikkoa. Kolme neljästä optikosta ei kuitenkaan kirjaa makulan heijastetta mitenkään. Makulan pigmentaation tasaisuutta kirjaamisessaan kuvailee noin viidennes vastaajista.

6.5 Diagnostiset lääkeaineet ja kirjaaminen

Kaikista kyselyyn vastanneista optikoista 31 optikolla eli 19 % vastaajista oli diagnostisten lääkeaineiden käyttöoikeus. Käyttäessään tutkimuksessa lääkeainetta, neljä viidestä optikosta kirjaa käytetyn lääkeaineen tutkimustietoihin. Noin 60 % optikoista kirjaa myös käytetyn annostuksen. Kolme neljästä vastaajasta kirjaa silmänpaineen ennen ja jälkeen silmänpaineeseen vaikuttavaa lääkeainetta käytettäessä.

7 Tutkimustulosten yhteenveto

Tutkimuksen lähtökohtana oli oletus, että optikoiden kirjaamisen käytännöt ovat kirjavia ja monimuotoisia, ja että suoritettavien tutkimusten tuloksia saatetaan kirjata hyvinkin usealla eri tavalla. Tutkimuksen perusteella suurinta hajontaa esiintyy piilolasisovitususten ja silmien terveydentilan arvioinnin yhteydessä suoritettavien tutkimusten kirjaamisessa. Suurin osa vastaajista kirjaa piilolasisovitususten ja silmien terveydentilan arvioinnin tutkimustulokset ensisijaisesti sanallisesti vapaamuotoisella tekstillä.

Moni vastaaja kertoi jättävänsä tietoja kirjaamatta käytössä olevan sähköisen kortiston epäkäytännöllisyydestä sekä tilanpuutteesta tai tutkimuksen kirjaamiselle tarkoitetun kentän puuttumisesta johtuen. Etenkin anamneesia varten toivottiin lisää kirjaamistilaa. Myös näöntutkimukseen käytettävissä olevan ajan vähyys vaikuttaa optikoiden suorittamien tutkimusten määrään ja samalla myös kirjaamiskäytäntöihin, jolloin ”normaalien” löydösten kirjaamiseen ei käytetä aikaa.

Näöntutkimuksen esitietojen kirjaamisessa ei ilmennyt suuria eroja. Suurin osa optikoista kirjaa tyypillisesti näöntutkimuksen yhteydessä tutkimukseen tulon syyn, näkemisen oireet, yleiseen ja silmien terveydentilaan liittyvät tekijät sekä tiedon aikaisemmista silmalaseista, kun asiakkaan näönkäytön tarpeet ja kuvauksen asiakkaan työtehtävistä kirjaa vain noin puolet optikoista. Harrastuksiin ja työhön liittyvien näkötarpeiden selvittäminen saatetaan joskus kokea liian tungettelevaksi, kuten eräs vastaaja sanoo:

Työstä ja harrastuksista kirjaan tiedot ylös, mikäli tutkittava ne selkeästi kertoo. Työstä kysyttäessä kaikki eivät halua kertoa työnkuvaansa tarkemmin.

Kaksi optikkoa kertoo jättävänsä anamneesin tiedot kokonaan kirjaamatta käytössä olevan järjestelmästä johtuen:

Liki kaikki asiat kysyn anamneesissa, mutta tiedot on hankala kirjata meidän järjestelmään, eli en kirjaa niitä.

Tiedon asiakkaan suostumuksesta häntä koskevien tutkimustietojen luovuttamiseen kirjaa noin neljännes vastaajista, mutta uskon, että tulevan potilastiedon arkistoon liittymisen myötä asiakkaan suostumustietoja tullaan kirjaamaan säännömukaisemmin.

Objektiivisista tutkimuksista silmänpaineen mittaustuloksen kirjaa lähes jokainen optikko. Subjekttiivisen näöntutkimuksen tuloksien kirjaamisessa suurinta hajontaa esiintyi odotetusti silmien lihastasapainon mittauksiin liittyen. 85 % vastaajista kertoi kirjaavansa tutkittavalta mittaamansa foriat. Monet optikot eivät kuitenkaan mittaa forioita rutiininomaisesti jokaisen tutkimuksen yhteydessä, vaan foriamittausten tarvetta arvioidaan anamneesin perusteella (Mattila - Riuttala 2010: 50). Useampi vastaaja kertoi myös kirjaavansa foriat vain niiden ollessa ”merkittävät”, kuten eräs vastaaja kertoo:

Kirjaan foriat, jos ne ovat merkittävät ja vaikuttavat jollakin lailla silmälasimääräykseen. Oireettoman asiakkaan pienet foriat jäävät kirjaamatta.

Vain noin neljännes vastaajista kirjaa forian määrittämiseen käytetyn menetelmän, mikä heikentää mittaustulosten vertailukelpoisuutta. Vapaamuotoisten vastausten perusteella reservien mittaus ei ole monen optikon tyypillisesti suorittama toimenpide.

Piilolasisovituksen yhteydessä suoritettavasta anamneesista kirjataan yleisimmin piilolasien käyttöhistoria, käytössä olevat piilolinssit sekä piilolasien käyttöön vaikuttavat allergiat. Linssin toimivuuden arvioinnista moni optikko kertoo kirjaavansa vain tavanomaisesta istuvuudesta tai liikkeestä poikkeavat havainnot. Pääasiallisesti istuvuutta ja liikettä arvioidaan sanallisesti, eikä tarkempia mittayksiköitä käytetä kovinkaan paljon. Moni piilolasisovituksia tekevä optikko valittelee myös työssä käytettävän järjestelmän kirjaamiselle aiheuttamia rajoitteita. Eräs optikko sanoo:

Nämä kohdat ovat taas niitä juttuja, jotka tsekkaan kyllä, mutta en kirjaa ylös kuin ne, joissa on jotain tavanomaisesta poikkeavaa. Ei vaan yksinkertaisesti ole paikkoja, mihin kirjata näitä tietoja, niin että ne olisivat tarkasteltavissa myöhemminkin.

Silmän etuosien terveydentilan tutkimuksessa valtaosa optikoista kirjaa mikroskoopilla tekemänsä havainnot omin sanoin ja kirjaaminen luokitteluasteikkoja käyttäen on melko vähäistä. Yleisintä luokitteluasteikon käyttö on luomien sidekalvon punoituksen ja tasaisuuden kirjaamisessa. Mikroskopiautkimuksesta kirjataan usein ainoastaan tavallisesta poikkeavat löydökset. Kyselylomakkeessa vastaajia pyydettiin suljettujen kysymysten lisäksi antamaan esimerkki kirjaamisestaan silmän etuosien arvioinnin yhteydessä. Toiset optikot kirjaavat löydökset ensisijaisesti sanallisesti ja tarvittaessa täydentävät kirjaimista arvioimalla löydöksen vakavuutta luokitteluasteikon mukaisesti, kun taas toiset suosivat niukempaa kirjaamistapaa:

Limbuksella pientä punoitusta OD klo 10 (CCLRU 2). Hieman uudissuonitusta od klo 11 (CCLRU 1,5). SAK kirkas, Kyynelprisma 1/3, kyynelneeste öljyinen. OD alaluomella epätasaisuutta, tukkeutunut meib. rauhanen (CCLRU 2), OS yläluomen alla lievää punoitusta, hieman GPC (CCLRU 1,5), Kammiokulma VHerick 3.

Sik ok, sak ok, limbus ei punoita, kyynelneesteessä partikkeleita, öljyinen. Od papillaa.

Silmänpohjan arviointi ei ole tutkimuksen perusteella optikon työssä kovin yleistä, sillä 70 % tutkimukseen vastanneista optikoista kertoo tutkivansa ja arvioivansa silmänpohjia vain hyvin harvoin tai ei koskaan. Silmänpohjan arvioinnin kirjaamisessa esiintyy tutkimuksen perusteella suurta hajontaa ja moni optikko kertoo kirjaavansa vain poikkeavat löydökset:

Jos silmänpohjakuvassa kaikki näyttää normaalilta, en kirjaa tutkimusta mitenkään ylös.

Muutama optikko kertoo jättävänsä arviot silmänpohjan rakenteista sekä löydöksistä kirjaamatta, koska asiakkaalta otetut silmänpohjakuvat arkistoidaan ja ovat siten myöhemmin muutosten varalta vertailtavissa. Eräs optikko kertoo kirjaavansa valokuvan perusteella tyyliin:

Silmänpohjaa arvioidessa käytän usein ajan säästämiseksi lausetta: silmänpohjakuvassa ei kliinisesti merkittäviä poikkeavuuksia.

Diagnostisten lääkeaineiden käyttöön liittyvästä kirjaamisesta vastaajien tavallisesti kirjaamia tietoja ovat käytetty lääkeaine sekä silmänpaine lääkeaineen annostelun jälkeen. Eräs vastaaja sanoo silmänpaineen kontrolloinnista:

Mittaan ja kirjaan paineen ennen tippojen laittoa. Jos kammiokulma on 1-2 asteikolla 1-4, mittaan paineen myös ennen kuin asiakas poistuu myymälästä. Mitatut paineet myös kirjataan.

Työnään tutkimuksessa tyypillisesti kirjattavia tietoja ovat asiakkaan työpisteen etäisyydet ja katsesuunnat. Usean vastaajan mukaan tietoja ei erikseen kirjata, sillä pääsääntöisesti asiakas tulee työnäkötutkimukseen työterveyshoitajan tai työfysioterapeutin lähetteellä, josta etäisyydet ja katsesuunnat käyvät ilmi:

Työterveyshoitaja on kirjannut etäisyydet ja katsesuunnat lähetteeseen, jonka säilytämme. Muussa tapauksessa kirjaan etäisyydet.

8 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa millä tavalla optikot kirjaavat työssään tekemiään näöntutkimuksia, piilolasisovituksia ja silmien terveydentilan tutkimuksia, ja koen onnistuneeni tavoitteessa hyvin. Tutkimuksen otosjoukko (N=163) on mielestäni tarpeeksi kattava Suomessa työskentelevien optikoiden kirjaamiskäytäntöjen kartoittamiseksi ja yleistettävissä olevien tulosten saamiseksi. Tutkimustulokset osoittivat, että oletukseni mukaisesti optikoiden kirjaamiskäytännöissä esiintyy hajontaa erityisesti silmien lihastaspainon arviointiin, piilolasisovituksiin ja silmän terveydentilaan liittyvien tutkimusten kirjaamisen osalta.

Olen tyytyväinen valitsemaani aiheeseen, sillä koen aiheen olevan kiinnostava ja ajankohtainen. Kyselytutkimuksen kautta saamani palaute oli pääasiallisesti positiivista ja tutkimukseen vastanneiden mielestä aihe on mielenkiintoinen ja tutkimus hyödyllinen. Moni vastaaja kertoi kyselyn herättäneen myös ajatuksia oman työn harjoittamisen kannalta:

Tämä pisti kyllä pohtimaan omaa tekemistään siellä näkärikäpissa. Voi kun olisikin aikaa kirjata kaikki mahdollinen koneelle, ei siitä mitään haittaa olisi kyllä...

8.1 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Näkemykseni mukaan opinnäytetyön reliabiliteetti eli luotettavuus on melko hyvä, sillä sain kyselytutkimuksen avulla hyvin selville sen, mitä halusinkin. Tarkkaa tietoa tutkimuksen vastausprosentista en osaa sanoa, sillä en ole varma, kuinka monta ihmistä kysely tavoitti. Kysely lähetettiin ERTO:n kautta kaikille SOA:n jäsenille sähköpostitse sekä jaettiin Facebookin Optisen alan keskusteluryhmässä. Vastauksia sain 163 kappaletta, mikä oli selvästi enemmän kuin odotin.

Kyselylomake oli jaettu kuuteen pienempään osaan, jotta kysymykset saatiin selkeästi ryhmiteltyä aihealueittain pienemmiksi kokonaisuuksiksi. Kysymysten muotoilussa kiinnitin huomiota siihen, että niiden avulla saatava tieto vastaisi asettamiini tutkimusongelmiin. Opinnäytetyössä on esitelty mielestäni merkittävimmät tutkimustulokset, koska jotkut kysymykset eivät lopulta antaneet mielestäni olennaista tietoa. Tavoitteeni oli selvittää tutkimuksen tuloksia objektiivisesti, mutta myös kriittisesti, pyrkimyksenäni ymmärtää vastausten taustoja peilaamalla niitä omiin käytännön kokemuksiini ja oppimaani tietoon.

8.2 Kyselylomakkeen arviointi

Onnistuin mielestäni tekemään kyselylomakkeesta sen laajuudesta huolimatta mahdollisimman helposti vastattavan. Uskon, että tutkimuksen otosjoukon suuruus on osittain kyselyn helpon vastattavuuden ansiota. Vaikka kyselylomakkeen suljetut kysymykset olivat pakollisia, eikä kyselyssä päässyt eteenpäin ilman vastausta, uskon, ettei kovin moni jättänyt sen vuoksi vastaamatta kyselyyn. Pysin laatimaan vastausvaihtoehdot siten, että kaikille vastaajille löytyisi jokaiseen kysymykseen helposti mahdollisimman kuvaava vastausvaihtoehto. Jokaisen kyselyn osion lopussa ollut vapaan tekstin kenttä mahdollisti vastauksien tarkentamisen ja täydentämisen, mikä osaltaan helpotti kyselyyn vastaamista. Mahdollisuus vastausten täydentämiseen omin sanoin keräsi kiitosta myös tutkimukseen osallistuneilta:

Selkeä ja nopea vastata. Hyvä, että monivalintakysymysten rinnalla olivat vapaat kentät, mikäli vastaus ei ole yksiselitteinen.

Kysymysten vastausvaihtoehdot olivat pääasiallisesti hyvin valittu, mutta ne sisälsivät myös muutamia tutkimustuloksiin vaikuttavia virheitä. Kyselylomakkeen taustatietoihin liittyvässä osiossa kysyttiin vastaajan työssään tutkimusten kirjaamiseen käyttämää sähköistä järjestelmää. Yhtenä vastausvaihtoehtona kysymyksessä oli Maestro, joka on Silmäaseman liikkeissä käytössä oleva kassajärjestelmä. Vastausvaihtoehdon olisi pitänyt olla SAFE, jota käytetään tutkimusten kirjaamiseen. Koska kyseiset ohjelmistot ovat vain Silmäasema-ketjun liikkeiden käytössä, ei vastaukset uskoakseni väärinä muiden vastausten tuloksia. Silmäasemalla työskentelevät optikot vastasivat kysymykseen vaihtelevasti käyttävänsä Maestroa tai SAFEa vastausvaihtoehdolla 'Muu'.

Toisessa virheellisiä vastausvaihtoehtoja sisältäneessä kysymyksessä selvitettiin silmän etuosien arvioinnissa käytettäviä luokitteluasteikkoja. Yksi vastausvaihtoehto kysymyksessä oli Johnson & Johnsonin luokitteluasteikko, jonka valitsi 8 vastaajaa. Oikeasti Johnson & Johnsonilla ei ole omaa luokitteluasteikkoa, vaan Efronin luokitteluasteikkoa on levitetty Johnson & Johnsonin toimesta. Vastauksesta voidaan siis vetää johtopäätös, että Johnson & Johnsonin luokitteluasteikkoa työssään käyttävät vastaajat käyttävät todellisuudessa Efronin luokitteluasteikkoa. Nämä vastaukset on otettu huomioon tutkimustulosten analysoinnissa, mutta ”väärä” vastausvaihtoehto heikentää kysymyksen luotettavuutta. Toinenkin tuloksia vääristävä vastauksissa esiintynyt ”trendi” liittyi Efronin luokitteluasteikkoon. Specsaversin Socrates-ohjelmistossa silmän etuosien arviointiin

liittyvässä näkymässä on ilmoitettu käytettäväksi Efronin luokitteluasteikko, mutta useampikin vastaaja kertoi käyttävänsä työssään ”Socrateksen omaa luokitteluasteikkoa”. Näitä vastauksia en kuitenkaan ottanut Efronin luokitteluasteikon kannalta huomioon kysymyksen tuloksissa.

Silmän etuosien arviointiin liittyvät kysymykset herättivät joissain vastaajissa hämmennystä. Vaikka tiedostin, että silmän etuosien arviointi tavataan yhdistää Suomessa pelkästään piilolasien sovitukseen, päätin esittää etuosien arviointiin liittyvät kysymykset kaikille kyselyyn vastanneille lisäoikeuksista riippumatta. Uskon, että tulevaisuudessa silmän terveydentilan arviointi tulee olemaan kiinteä osa optikon suorittamaa näöntutkimusta, mutta toistaiseksi se ei ole rutiininomaiseen suomalaiseen näöntutkimuskäyttöön juurtunut. Koska kysymykset osoitettiin myös optikoille, jotka eivät arvioi silmän etuosien rakenteita työssään lainkaan, eivät niiden tulokset ole täysin luotettavia. Kyselyä laatiessani ajattelin, että silmän etuosien arviointiin liittyvät kysymykset voisi sisällyttää myös piilolaseja koskevien kysymysten joukkoon, mutta silloin kyselyyn olisi tullut tois- toa. Toisaalta kysymysten esittäminen ainoastaan piilolaseja sovitaville optikoille ei olisi tukenut valitsemaani, Hyvä optikon tutkimuskäytäntö -ohjeistukseen pohjautuvaa kyselyn rakennetta.

8.3 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyöni on ymmärrykseni mukaan ensimmäinen Suomessa tehty optikoiden kirjaamista käsittelevä tutkimus optisella alalla. Uskon, että aihe tulee olemaan tulevaisuudessa entistä ajankohtaisempi optikoiden kasvavan roolin myötä osana terveydenhuoltoa sekä rakenteisen kirjaamiskäytännön vakiintuessa. Jatkotutkimuksena olisi kiinnostavaa toteuttaa vastaavanlainen kyselytutkimus uudelleen Kanta-palveluihin siirtymisen jälkeen ja vertailla, millä tavalla liittyminen valtakunnalliseen potilastietojärjestelmään todellisuudessa vaikuttaa optikoiden kirjaamiseen. Hyödyllinen tutkimusaihe olisi mielestäni myös työelämän optikoille suunnattu kirjaamisen koulutus tai opas, jossa esiteltäisiin yleisesti hyväksytyjen luokitteluasteikkojen ja arviointimenetelmien käyttöä optikoiden tutkimuksissa. Suositeltavaa kirjaamisen mallia eri tutkimusten kohdalla opetetaan kyllä opintojen yhteydessä, mutta kirjaamisen menetelmät ja yksityiskohtaisen kirjaamisen hyödyt saattavat vuosien saatossa unohtua.

Lähteet

Airaksinen, P. Juhani - Tuulonen, Anja 2011. Glaukooma. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 279-300.

Barrett, Brendan T. 2014. Assessment of Binocular Vision and Accommodation. Teoksessa Elliott, David B.: Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. painos. Saunders Elsevier. 147-208.

Brien Holden Vision Institute Grading Scales 2011. Contact Lens Update. Verkkodokumentti. <http://www.contactlensupdate.com/wp-content/uploads/2011/05/Grading_Scales_web.pdf>. Luettu 20.3.2015.

Chisholm, Catharine - Woods, Craig A. 2014. Contact Lens Assessment. Teoksessa Elliott, David B.: Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. painos. Saunders Elsevier. 112-146.

Elliott, David B. 2014a. Communication Skills. Teoksessa Elliott, David B.: Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. painos. Saunders Elsevier. 13-31.

Elliott, David B. 2014b. Refraction and Prescribing. Teoksessa Elliott, David B.: Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. painos. Saunders Elsevier. 68-111.

Elliott, David B. - Flanagan, John G. 2014. Assessment of Visual Function. Teoksessa Elliott, David B.: Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. painos. Saunders Elsevier. 32-67.

Efron, Nathan 2004. Contact Lens Complications. 2. painos. Butterworth-Heinemann.

Efron Grading Scales for Contact Lens Complications 2000. Queensland University of Technology. Verkkodokumentti. <<http://eprints.qut.edu.au/11857/1/11857a.pdf>>. Luettu 20.3.2015.

Gasson, Andrew - Morris, Judith 2003. The Contact Lens Manual: A Practical Guide to Fitting. Butterworth-Heinemann.

Grosvenor, Theodor 2007. Primary Care Optometry. 5. painos. Butterworth-Heinemann Elsevier.

Heikkilä, Tarja 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hyppönen, Hannele - Vuokko, Riikka - Doupi, Persephone - Mäkelä-Bengs, Päivi (toim.) 2014. Sähköisen potilaskertomuksen rakenteistaminen. Ohjaus 1/2014. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Hyvä optikon tutkimuskäytäntö 2014. Ammatillinen ohje optikon toimen harjoittamisesta. Helsinki: Optometrian Eettinen Neuvosto.

Immonen, Ilkka - Kivelä, Tero - Saari, K. Matti 2011. Verkkokalvo ja sen sairaudet. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 231-262.

Kivelä, Tero - Saari, K. Matti 2011. Suonikalvosto ja sen sairaudet. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 179-206.

Korja, Taru 2008. Silmälasien määrääminen. Vantaa: Kirjapaino Keili Oy.

Lehtovirta, Jukka - Vuokko, Riikka (toim.) 2014. Terveysthuollon rakenteisen kirjaamisen opas. Ohjaus 1/2014. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Mattila, Katja - Riuttala, Taru 2010. Näöntutkimukset optikon työssä. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/21889/Mattila_Katja_Riuttala_Taru.pdf?sequence=1>.

Pearson, Richard M. 2003. Optometric Grading Scales for use in Everyday Practice. *Optometry Today* 43 (20). 39-42.

Portney, Gerald L. 1973. Qualitative Parameters of the Normal Optic Nerve Head. *American Journal of Ophthalmology* 76 (5). 655-9.

Prokopich, C. Lisa - Hrynychak, Patricia - Elliott, David B. - Flanagan, John G. 2014. Ocular Health Assessment. Teoksessa Elliott, David B.: *Clinical Procedures in Primary Eye Care*. 4. painos. Saunders Elsevier. 209-271.

Saari, K. Matti - Mäntylä, Maija - Summanen, Paula - Nummelin, Kari 2011. Silmän tutkiminen. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 49-92.

Setälä, Kirsi - Ihanamäki, Tapio - Saari, K. Matti 2011. Neuro-oftalmologia. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 361-390.

Summanen, Paula - Saari, K. Matti 2011. Yleistaudit ja silmä. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 391-422.

Teräsvirta, Markku 2011. Mykiö ja sen sairaudet. Teoksessa Saari, K. Matti (toim.): Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. 207-222.

Veys, Jane - Meyler, John - Davies, Ian 2008. A Practical Guide: Essential Contact Lens Practice. The Vision Care Institute of Johnson & Johnson Medical Ltd.

Virkkunen, Heikki - Porrasmaa, Jari - Suhonen, Jari - Mäkelä-Bengs, Päivi - Lehtovirta, Jukka - Vuokko, Riikka 2012. Tiedonhallintapalvelun periaatteet ja toiminnallinen määrittely. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Kysely kirjaamiskäytännöistä optikoille

Kiitos jo etukäteen kyselyyn vastaamisesta!

Tämän kyselyn tavoitteena on kartoittaa optikoiden käyttämiä kirjaamiskäytäntöjä näöntutkimusten, piilolasisovituksien, sekä silmien terveydentilan arvioinnin dokumentoinnissa. Kyselyn taustalla on ajatus syksyllä 2015 sähköiseen Kanta-palveluun siirtymisestä, joka edellyttää optikoilta yhdenmukaista ja standardoitua kirjaamiskäytäntöä. Kysely on suunnattu optisen alan kliinisissä tehtävissä työskenteleville optikoille ja optometristeille.

Kyselytutkimus on osa keväällä 2015 Metropolia Ammattikorkeakoulussa julkaistavaa optometrian koulutusohjelman opinnäytetyötä, jonka ohjaajina toimivat Satu Autio ja Kaarina Pirilä.

Kyselyn tarkoituksena on selvittää miten ja mitä tutkimustuloksia ja asiakastietoja tutkimusten yhteydessä tavallisesti kirjataan - ei, mitä tutkitaan, kuinka usein tutkitaan tai mitä asiakkaalta kysytään. Vastaa kysymyksiin ajatuksella: Kirjaatko tavallisesti selville saamasi tiedon tai tutkimustuloksen? Jos kirjaat, niin millä tavalla?

Kyselyyn vastataan anonyymisti ja siihen vastaaminen kestää noin 10-15 minuuttia. Kysymykset määräytyvät osittain lisäoikeuksiesi mukaan ja siksi kyselyyn käytettävä aika vaihtelee jonkin verran.

Luethan kysymykset huolellisesti. Pakolliset kysymykset on merkitty punaisella tähdellä. Voit palata tarvittaessa taaksepäin, painamalla sivun alalaidasta 'Takaisin'.

- Lauri Rikkonen

*

Työskenteletkö tällä hetkellä laillistettuna optikkona / optometristina optisen alan kliinisissä tehtävissä, esim. optikkoliikkeessä?

- kyllä
 ei

« Takaisin

Jatka »



11 % valmiina

Perustiedot

Tällä sivulla esitetyt kysymykset liittyvät taustatietoihin.

Sukupuoli *

- mies
 nainen

Ikä *

Valmistumisvuosi *

Minä vuonna olet valmistunut laillistetuksi optikoksi?

Työvuodet *

Kuinka monta vuotta olet toiminut laillistettuna optikkona?

- alle 10 vuotta
 11 - 20 vuotta
 21 - 30 vuotta
 yli 30 vuotta

Työpaikka *

Työskenteletkö ketjuun kuuluvassa vai yksityisessä liikkeessä?

- Instru Optiikka
 Specsavers
 Silmäasema
 Fenno Optiikka
 Synsam
 ketjuun kuulumaton yksityinen liike
 en halua kertoa
 Muu:

Kirjaamisjärjestelmä *

Mitä ohjelmistoa / kortistoa käytät työssäsi kirjaamiseen? Voit tarvittaessa valita useamman vaihtoehdon.

- Promeda
 Dapal Optical (uusi versio)
 Dapal Classic (vanha versio)
 Socrates
 Maestro
 Itj
 muu sähköinen ohjelmisto
 en tiedä käyttämäni ohjelmiston nimeä
 paperinen kortisto
 Muu:

Kirjaaminen kuvien avulla *

Onko käyttämässäsi ohjelmistossa tai kortistossa mahdollisuus kirjaamiseen kuvien tai piirrosten avulla?

- kyllä
 ei

Koulutus

Mitä lisäoikeuksia sinulla on?

- piilolasien sovitin
 työnäön asiantuntija
 diagnostiset lääkeaineet
 heikkonäköisten apuvälinesovitus

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »



17 % valmiina

Näöntutkimus

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat näöntutkimukseen liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Tutkimuksen suorittanut optikko / optometrismi *

Kirjaatko näöntutkimuksen suorittaneen optikon / optometristin nimen?

- kyllä
 ei

Tutkimuksen ajankohta *

Kirjaatko näöntutkimuksen päivämäärän?

- kyllä
 ei

Anamneesi *

Valitse ne tiedot, jotka kirjaat tavallisesti anamneesista näöntutkimuksen yhteydessä.

- Tutkimukseen tulon syy
 Näkemisen oireet
 Käytössä olevat silmälasit/piilolasit
 Edelliset tutkimustiedot
 Suoritetut silmäleikkaukset
 Aikaisemmat silmävammat
 Silmiin vaikuttavat yleissairaudet
 Silmiin vaikuttavat lääkitykset
 Suvun silmäsairaudet tai perinnölliset silmiin vaikuttavat yleissairaudet
 Etninen tausta
 Asiakkaan suostumus tietojen käyttöön/luovutukseen
 Tutkittavan työtehtävien kuvaus
 Tutkittavan näönkäytön tarpeet (esim. harrastukset)
 en mitään
 Muu:

Objektiivinen tutkimus *

Valitse ne tiedot, jotka kirjaat tavallisesti objektiivisista tutkimuksista näöntutkimuksen yhteydessä.

- Silmien ulkoinen tarkastelu
 Peittokoe
 Silmien liiketesti
 Fiksaatio
 Konvergenssin lähipiste
 Pupillireaktiot
 Skiaskopia ja/tai autorefraktometria
 Silmänpaine
 Silmänpaineen mittausajankohta
 en mitään
 Muu:

Subjektiiivinen tutkimus *

Valitse ne tiedot, jotka kirjaat tavallisesti subjektiivisista tutkimuksista näöntutkimuksen yhteydessä.

- Näöntarkkuus nykyisillä laseilla
- Näöntarkkuus ilman laseja
- Refraktio
- Paras näöntarkkuus korjattuna
- Silmälasimääräys
- Näöntarkkuus silmälasimääräyksen voimakkuudella
- Foriat / tropiat
- Reservit / fuusiolaajuus
- Akkommodaatiolaajuus
- Lähilisä
- Lähilisen etäisyys
- en mitään
- Muu:

Foriat horisontaalisuunnassa *

Kirjaatko asiakkaalta mittaamasi vaakasuunnan foriat?

- kyllä
- ei

Foriat vertikaalisuunnassa *

Kirjaatko asiakkaalta mittaamasi pystysuunnan foriat?

- kyllä
- ei

Käytetty foriatesti *

Kirjaatko käyttämäsi foriatestin? (esim. Maddox, Graeffe, jne.)

- kyllä
- ei

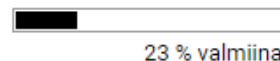
Reservit *

Kirjaatko asiakkaalta mittaamasi reservit (NRK/PRK, fuusiolaajuus)?

- kyllä
- ainoastaan "korjaavan" reservin
- ei

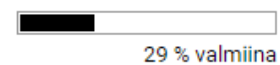
Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

[« Takaisin](#)[Jatka »](#)**Piilolasit****Piilolasien sovitusoikeus ***

Onko sinulla oikeus sovittaa piilolaseja?

- kyllä
 ei

[« Takaisin](#)[Jatka »](#)

Piilolasisovitus

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat piilolasisovitukseen liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Sovituksen tehnyt optikko / optometristi *

Kirjaatko piilolasisovituksen tehneen optikon / optometristin nimen?

- kyllä
 ei

Sovituksen ajankohta *

Kirjaatko piilolasisovituksen päivämäärän?

- kyllä
 ei

Anamneesi *

Valitse ne tiedot, jotka kirjaat tavallisesti piilolasisovitukseen liittyvän anamneesin yhteydessä.

- Tulosity
 Käyttöhistoria (uusi/vanha/nykyinen käyttäjä?)
 Käytössä olleet linssit
 Piilolasien käyttö vuosissa
 Piilolasien käyttö päivää/viikko
 Piilolasien käyttö tuntia/päivä
 Yleinen terveydentila
 Allergiat
 Piilolasien käyttöön vaikuttavat sairaudet
 Piilolasien käyttöön vaikuttavat lääkitykset
 en mitään
 Muu:

Sovituksen esimittaukset *

Valitse ne esitiedot ja -mittaukset, jotka kirjaat tavallisesti piilolasisovituksen yhteydessä.

- Näöntarkkuus silmälaseilla
 Keratometriarvot
 Pupillin halkaisija
 Värikalvon halkaisija (HVID / VVID)
 en mitään
 Muu:

Linssin keskiöityminen *

Miten kirjaat arviosi linssin keskiöitymisestä pääkatsesuunnassa?

- sanallisesti (esim. OK, hyvä/huono)
- numeroasteikolla
- en mitenkään
- Muu:

Linssin peittävyys *

Miten kirjaat arviosi linssin peittävydestä kaikissa katsesuunnissa?

- sanallisesti
- numeroasteikolla (esim. 1-4)
- en mitenkään
- Muu:

Linssin liike *

Miten kirjaat arviosi linssin vapaasta liikkeestä räpytyksen jälkeen?

- millimetreissä (esim. 0,2 mm)
- numeroasteikolla (esim. 1-4)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Push-up *

Miten kirjaat arviosi linssin irtoavuudesta silmän pinnasta?

- prosenttilukuna (0-100%)
- numeroasteikolla (esim. 1-4)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Käyttömukavuus *

Miten kirjaat asiakkaan kokemuksen linssien käyttömukavuudesta?

- sanallisesti
- numeroasteikolla (esim. 1-5, 1-10)
- en mitenkään
- Muu:

Näön laatu *

Miten kirjaat asiakkaan kokemuksen näön laadusta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- sanallisesti
- numeroasteikolla (esim. 1-5, 1-10)
- visusarvona
- en mitenkään
- Muu:

Sovitetut linssit *

Kirjaatko tiedot sovittamistasi piilolaseista?

- kyllä
 ei

Epäonnistuneet sovitukset *

Kirjaatko epäonnistuneet piilolasisovitustiedot?

- kyllä
 ei

Aikaisemmat sovitukset *

Kirjaatko vanhat piilolasisovitustiedot?

- kyllä
 ei

Hoitonesteet *

Kirjaatko asiakkaalle suositellut piilolasien hoitonesteet?

- kyllä
 ei

Komplikaatiot *

Kirjaatko asiakkaalla mahdollisesti esiintyneet piilolasien käytön aiheuttamat komplikaatiot?

- kyllä
 ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

[« Takaisin](#)[Jatka »](#)

35 % valmiina

Piilolasien jälkitarkastus

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat piilolasien jälkitarkastukseen liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Jälkitarkastuksen tehnyt optikko / optometrismi *

Kirjaatko jälkitarkastuksen tehneen optikon / optometristin nimen?

- kyllä
- ei

Jälkitarkastuksen ajankohta *

Kirjaatko jälkitarkastuksen päivämäärän?

- kyllä
- ei

Linssien kunto *

Kirjaatko arvioksi asiakkaan käytössä olevien linssien kunnosta?

- kyllä
- ei

Linssien istuvuus *

Kirjaatko arvioksi asiakkaan käytössä olevien linssien istuvuudesta?

- kyllä
- ei

Näön laatu *

Kirjaatko asiakkaan kokemuksen näön laadusta käytössä olevien linssien kanssa?

- kyllä
- ei

Päällerefraktio *

Kirjaatko tekemäsi päällerefraktion?

- kyllä
- ei

Silmän etuosien arviointi *

Kirjaatko silmän etuosia mikroskopoidessa havaitsemasi muutokset?

- kyllä
- ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »



41 % valmiina

Silmän etuosien arviointi

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat silmän etuosien terveydentilan arviointiin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Luokitteluasteikko *

Mitä luokitteluasteikkoa käytät silmän etuosien arvioinnissa?

- CCLRU
- Efron
- Johnson & Johnson
- pelkkä sanallinen luokittelu (esim. sik/sak OK)
- en tiedä käyttämäni asteikon nimeä
- Muu:

Luokitteluasteikon kirjaaminen *

Kirjaatko arviointiin käyttämäsi luokitteluasteikon?

- kyllä
- ei

Sarveiskalvo *

Miten kirjaat arviosi sarveiskalvon tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Sidekalvo *

Miten kirjaat arviosi sidekalvon tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Limbus *

Miten kirjaat arviosi limbusalueen tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Kyynelneste *

Miten kirjaat arviosi kyynelnesteestä? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- kyynelprisman korkeudella
- BUT (break-up time)
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Luomien sidekalvo *

Miten kirjaat arviosi luomien sidekalvon tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Luomireuna *

Miten kirjaat arviosi luomireunojen tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Mykiö *

Miten kirjaat arviosi mykiön tilasta? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- sanallisesti
- piirtämällä
- +/-
- en mitenkään
- Muu:

Kammiokulma *

Miten kirjaat arviosi kammiokulman syvyydestä? Voit valita useamman vaihtoehdon.


- luokitteluasteikolla
- sanallisesti
- piirtämällä
- en mitenkään
- Muu:

Esimerkki kirjaamisesta

Alle voit vapaasti kirjoittaa tyypiesimerkin kirjaamisestasi silmän etuosien arviointiin liittyen.

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.


[« Takaisin](#)[Jatka »](#)
47 % valmiina

Silmänpohjan arviointi

Oftalmoskopia ja silmänpohjan valokuvaus *

Kuinka usein arvioit silmien terveydentilaa oftalmoskopialla ja/tai silmänpohjakuvan perusteella näöntutkimuksen yhteydessä?

- Joka kerta
- Aina tarvittaessa
- Hyvin harvoin tai en koskaan

[« Takaisin](#)[Jatka »](#)
52 % valmiina

Silmänpohjan arviointi - näköhermonpää

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat näköhermonpään arviointiin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Väri *

Kirjaatko arviosi näköhermonpään väryksestä?

- kyllä
- ei

C/D-suhde *

Miten kirjaat arviosi näköhermonpään C/D-suhteesta?

- desimaalilukuna (esim. 0.3)
- murtolukuna (esim. 1/3)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Keskuskuopan muoto *

Miten kirjaat arviosi näköhermonpään keskuskuopan muodosta?

- tyyppi I-V (Elschnig-luokitus)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

ISNT-sääntö *

Kirjaatko arviosi näköhermonpään ISNT-säännön toteutumisesta?

- kyllä
- ei

Neuraalisen reunan tarkkuus *

Kirjaatko arviosi näköhermonpään neuraalisen reunan tarkkuudesta?

- kyllä
- ei

Papillan pigmentaatio *

Kirjaatko arviosi näköhermonpään pigmentaatiosta?

- kyllä
- ei

Papillan halkaisija *

Kirjaatko arviosi näköhermonpään koosta?

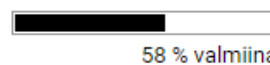
- kyllä
 ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »



58 % valmiina

Silmänpohjan arviointi - verisuonet

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat verkkokalvon verisuonten arviointiin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

A/V-suhde *

Miten kirjaat arviosi verkkokalvon valtimoiden ja laskimoiden suhteesta?

- murtoluvulla (esim. 1/3)
- prosenttiluvulla (esim. 40%)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Valtimoheijaste *

Miten kirjaat arviosi valtimoiden selkäheijasteesta?

- murtoluvulla (esim. 1/3)
- prosenttiluvulla (esim. 40%)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Kiemuraisuus *

Miten kirjaat arviosi verkkokalvon verisuonten kiemuraisuudesta?


- asteikolla 0-4
- prosenttiluvulla (esim. 40%)
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »

 64 % valmiina

Silmänpohjan arviointi - makula

Tällä sivulla esitetyt kysymykset koskevat verkkokalvon makula-alueeseen liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Makulan heijaste *

Miten kirjaat arviosi makulan heijasteesta?

- +/-
- sanallisesti
- en mitenkään
- Muu:

Pigmentaatio *

Kirjaatko arviosi makulan pigmentaatiosta?

- kyllä
- ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »



70 % valmiina

Diagnostiset lääkkeaineet

Diagnostisten lääkkeaineiden käyttöoikeus *

Onko sinulla diagnostisten lääkkeaineiden käyttöoikeus?

- kyllä
 ei

« Takaisin

Jatka »

76 % valmiina

Diagnostiset lääkkeaineet

Tällä sivulla esitettävät kysymykset koskevat diagnostisten lääkkeaineiden käyttöön liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Käytetty lääkeaine *

Kirjaatko tutkimuksessa käyttämäsi lääkkeaineen nimen?

- kyllä
 ei

Annostus *

Kirjaatko tutkimuksessa käyttämäsi lääkkeaineannostuksen määrän?

- kyllä
 ei

Silmänpaineen kontrollointi *

Kun annat asiakkaalle silmänpaineeseen vaikuttavaa lääkeainetta, kirjaatko silmänpaineen mittaustuloksen ennen ja jälkeen lääkkeaineen annostelun?

- kyllä
 ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »

82 % valmiina

Työnäkö

Työnäön asiantuntijuus *

Oletko suorittanut työterveyshuollon asiantuntijakoulutuksen?

- kyllä
 ei

« Takaisin

Jatka »

88 % valmiina

Työnäkö

Tällä sivulla esitetyt kysymykset käsittelevät työnäkö tutkimuksiin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä.

Työpisteen etäisyydet *

Kirjaatko asiakkaan työpisteen etäisyydet tarvittaviin työkohteisiin (esim. näppäimistö 60cm, pääte 72cm)?

- kyllä
 ei

Katsesuunnat *

Kirjaatko asiakkaan työpisteen poikkeavat katsesuunnat tarvittaviin työkohteisiin?

- kyllä
 ei

Vapaa sana

Alle voit halutessasi vapaasti kommentoida tai selventää jotain vastaustasi.

« Takaisin

Jatka »

94 % valmiina

Kiitos vastauksestasi!

HUOM! Muistathan vielä lähettää vastauksesi sivun alalaidasta.

Voit antaa palautetta kyselystä alla olevaan kenttään.

Oikein mukavaa vuoden 2015 jatkoa toivottaen,

Lauri Rikkonen
Optometrian koulutusohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Palaute

Lähetä vastauksesi painamalla alta 'Lähetä'.

« Takaisin

Lähetä



100 %. Sait sen valmiiksi.

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.