

Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen & Helmi Keihäskoski

**AKUUTTIIEN SILMÄSAIRAUKSIEN TUNNISTAMINEN JA NIIDEN
HOIDON TARPEEN KIIREELLISYYDEN ARVIOINTI**

Opas tutkimustilanteessa toimimiseen

AKUUTTIIEN SILMÄSAIRAUKSIEN TUNNISTAMINEN JA NIIDEN HOIDON TARPEEN KIIREELLISYYDEN ARVIOINTI

Opas tutkimustilanteessa toimimiseen

Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen
& Helmi Keihäskoski
Opinnäytetyö
Syksy 2022
Optometria
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Optometrian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen & Helmi Keihäskoski

Opinnäytetyön nimi: Akuuttien silmäsairauksien tunnistaminen ja niiden hoidon tarpeen kiireellisyyden arviointi

Työn ohjaajat: Juustila Tuomas, Kemppainen Leila

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2022

Sivumäärä: 48 + 17 sivua liitesivua

Optometristin rooli silmän terveyden ammattilaisena on jatkuvasti lisääntynyt, ja yhä useammassa optikkoliikkeessä silmän terveydentilan tutkimus kuuluu optometristin näöntutkimuskäytäntöihin. Lähtökohtaisesti silmäoireinen myös hakeutuu optikkoliikkeeseen, jossa optometristi tekee hoidon tarpeen arvioinnin sekä ohjaa potilaan tarvittaessa silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle tai julkisen puolen erikoissairaanhoidon.

Opinnäytetyö toteutettiin projektimuotoisena, ja se koostuu kirjallisesta osuudesta sekä pdf-muotoisesta oppaasta. Kirjallisessa osuudessa käsitellään yleisesti akuutteja silmäsairauksia ja se toimii tietoperustana sähköiselle oppaalle. Tietoperustan luomiseen käytettiin alan kirjallisuutta ja erilaisia aiheeseen liittyviä julkaisuja. Oppaaseen koottiin tiivistetysti jokaisen kirjallisessa osuudessa mainitun akuutin silmäsairauden tärkeimmät oireet, löydökset, hoitomuoto ja hoidon tarpeen kiireellisyys sekä vaihtoehtoinen diagnoosi. Oppaan ensimmäisestä versiosta kerättiin käyttäjäpalautteita Webropol -kyselyn avulla, ja palautteiden pohjalta opas muokattiin sen valmiiseen muotoon.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda tiivis ja helppolukuinen opas akuuttien silmäsairauksien tunnistamiseen sekä niiden hoidon tarpeen kiireellisyyteen. Tavoitteena oli luoda selkeä ja laadukas opas, josta on mahdollista saada nopeasti ja vaivattomasti luotettavaa apua tutkimustilanteessa toimimiseen. Opas on tarkoitettu optometristeille, optikoille ja muille optisen alan toimijoille. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Näköasiantuntijoiden kanssa.

Suomessa vastaavaa opasta ei ole aikaisemmin tuotettu, joten opas on hyödyllinen lisä optisen alan kentälle. Sen puutteellisuus on myös puhututtanut alalla työskentelevien optometristien keskuudessa. Opas toteutettiin sähköisessä muodossa, jolloin se on helposti kaikkien saatavilla ja myös tulostettavissa. Opas löytyy liitteenä kirjallisen opinnäytetyön lopusta.

Asiasanat: Akuutti, silmäsairaus, opas, optometristi

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Optometry

Authors: Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen & Helmi Keihäskoski

Title of thesis: A guide to identifying acute eye diseases and assessing the urgency of their need for treatment

Supervisors: Juustila Tuomas, Kemppainen Leila

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2022

Number of pages: 48 + 17 appendices

This Bachelor's thesis consists of a theory part and an online guide. The theory part tells about acute eye diseases generally and it was written based on literature, research and reliable sources found online. Based on the theory part, the online guide was created. In the guide most important symptoms, findings, treatment and the urgency of the need for treatment was summarized. Feedback was collected on the first version of the guide using Webropol -survey. Based on that feedback, the guide was modified into its final form. The thesis was created in cooperation with Näköasiantuntijat.

The aim of this Bachelor's thesis was to create a guide to identifying acute eye diseases and the urgency of their treatment. The goal was to create a high-quality guide, from which it is possible to get reliable help quickly and easily for an eye examination. The guide is intended for optometrists, opticians, and other operators in the optical industry.

No similar guide has been produced in Finland before, so the guide is a useful addition to the optical field. A discussion had already arisen among optometrists that such a guide did not exist and would be essential. The guide was made electronically, making it easily accessible to everyone. Copy of the guide is found as an attachment at the end of this thesis.

Keywords: Acute, eye disease, guide, optometrist

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	AKUUTIT SILMÄSAIRAUDET	9
2.1	Sidekalvotulehdus.....	9
2.1.1	Viruksen aiheuttama sidekalvotulehdus	9
2.1.2	Allerginen sidekalvotulehdus.....	10
2.1.3	Bakteerin aiheuttama sidekalvotulehdus	11
2.2	Sidekalvon alainen verenvuoto	11
2.3	Silmäluomen tulehdus	12
2.3.1	Hordeolum eli näärännäppy	12
2.3.2	Luomirakkula.....	12
2.3.3	Blefariitti.....	13
2.4	Sarveiskalvotulehdus.....	13
2.4.1	Sarveiskalvon bakteeritulehdus	13
2.4.2	Herpes Simplex – viruksen aiheuttama sarveiskalvotulehdus	14
2.4.3	Herpes Zoster Ophthalmicus eli silmän seudun vyöruusu.....	15
2.5	Episkleriitti eli kovakalvon pintaosan tulehdus	15
2.6	Uveiitti.....	16
2.7	Endoftalmiitti eli silmän sisäinen tulehdus	18
2.8	Orbitaselluliitti eli silmäkuopan alueen tulehdus.....	18
2.9	Kyynelpussin tulehdus.....	19
2.10	Lasiaisen sairaudet.....	19
2.10.1	Lasiaisverenvuoto	19
2.10.2	Lasiaisen irtauma.....	20
2.11	Verkkokalvon verisuonitukokset.....	21
2.11.1	Verkkokalvon keskusvaltimotukos	21
2.11.2	Verkkokalvon keskuslaskimotukos	22
2.12	Verkkokalvonalainen verenvuoto	23
2.13	Verkkokalvon irtauma	23
2.14	Makulan reikä.....	24
2.15	Näköhermonpään turvotus.....	25

2.16	Näköhermotulehdus.....	26
2.17	Akuutti sulkukulmaglaukooma.....	27
2.18	Akuutit neurovaskulaariset silmäoireet	28
2.18.1	Näkökenttäpuutokset.....	28
2.18.2	Akuutit kaksoiskuvat	28
2.18.3	Mustuaisen toiminnan poikkeavuudet.....	29
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	31
4	PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	32
4.1	Projektiorganisaatio ja viestintä projektin aikana	32
4.2	Projektin kohderyhmä ja hyödynsaajat	33
4.3	Projektin riskien ja muutosten hallinta	34
5	PROJEKTIN ETENEMINEN	35
5.1	Oppaan tuottaminen ja julkaisu.....	35
6	PALAUTEKYSELY	37
7	POHDINTA	43
	LÄHTEET.....	45
	LIITTEET	49

1 JOHDANTO

Opintojen edetessä olemme kiinnostuneet yhä enemmän silmän terveyteen liittyvistä asioista sekä optometristin roolista sen tutkimisessa. Myös silmäsairauksien tunnistaminen ja tutkiminen ovat herättäneet mielenkiintomme. Ajankohtaisen ja mielenkiintoisen aiheen innoittamana päätimme rakentaa optometristeille tarkoitetun oppaan helpottamaan hoitoon ohjauksen arviointia akuuttien silmäsairauksien kohdalla. Kävimme keskustelua Näköasiantuntija -verkoston edustajan kanssa, ja saimme vahvistusta oppaan tarpeellisuudelle. Opas on ensimmäinen laatuaan, ja sen puutteellisuus on puhututtanut optometristien keskuudessa. Opinnäytetyö lisää ja syventää myös omaa tietouttamme silmäsairauksista, kehittää ammattitaitoamme sekä luo pohjaa silmänterveyden ammatillisina työskentelyyn. Toteutamme projektin yhteistyössä Näköasiantuntijat -verkoston kanssa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda optometristeille tarkoitettu opas akuuttien silmäsairauksien tunnistamiseen ja niiden hoidon tarpeen arviointiin. Tarkoituksena on luoda tiivis ja helppolukuinen opas, joka voi toimia jokapäiväisenä apuvälineenä optometristin vastaanotolla. Haluamme panostaa työn ulkonäköön ja luoda visuaalisesti houkuttelevan oppaan herättääksemme kohderyhmämme mielenkiinnon. Tavoitteena on tarjota lukijalle laadukas ja kattava opas, josta hän saa nopeasti ja vaivattomasti konkreettista apua tutkimustilanteessa toimimiseen. Laatutavoitteena ovat oppaan luotettavuus ja selkeys.

Oppaan näkökulmaksi valitsimme hoidon tarpeen kiireellisyyden arvioimisen, ja rajasimme aiheen yleisimpiin akuutteihin silmäsairauksiin. Aiheen rajaukseen käytimme Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) valtakunnallista avohoidon ilmoitusjärjestelmää, Avohilmoa. Avohilmo on osa sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusjärjestelmäkokonaisuutta, Hilmoa. (THL, 2022.) Avohilmo on ajantasainen sekä jatkuvasti päivittyvä järjestelmä, johon on kirjattu Terveydenhuoltolaissa (1326/2010) määritelty perusterveydenhuollon avohoidon toiminta. (Kaisa Mölläri ja Sanna-Mari Saukkonen, 2018.) Avohilmon perusteella oppaaseen on koottu yleisimmät akuutit silmän etu- ja takaosan sairaudet sekä akuutit neurologiset silmäoireet. Oppaasta optometristi voi helposti ja nopeasti tarkistaa kunkin sairauden oirekuvan, löydökset, hoitomuodot sekä jatkohoidon kiireellisyyden tarpeen.

Toteutamme opinnäytetyön projektimuotoisena, ja sen tuotoksena on kirjallisen osuuden lisäksi pdf-muodossa oleva opas. Kirjalliseen osuuteen kokoamme tietoperustan yleisimmistä akuuteista

silmäsairauksista ja neurologisista silmäoireista. Käsittelemme kirjallisessa osuudessa myös projektin suunnittelua ja toteutusta sekä arvioimme lopullisen opinnäytetyön onnistumista. Työn lopussa on liitteenä tulostettavissa oleva opas, joka mukailee sisällöltään kirjallisen osuuden sisältöä. Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen opas on yhteistyökumppanimme, Näköasiantuntija -verkon vapaa levityksessä.

2 AKUUTIT SILMÄSAIRAUDET

2.1 Sidekalvotulehdus

Konjunktiviitin eli sidekalvotulehduksen aiheuttaja on yleisimmin virus, bakteeri tai allergia. Viraalinen sidekalvotulehdus on tavallisimmin adenoviruksen aiheuttama, mutta muita mahdollisia aiheuttajaviruksia ovat herpes simplex, varicella zoster ja Epstein-Barrin -virus. (Niko Setälä 2018: 56.) Bakteerin aiheuttaman sidekalvotulehduksen aiheuttajabakteeri on tavallisimmin Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis, Staphylococcus aureus tai Haemophilus influenzae. (John F. Salmon 2020: 171.) Viruksen, bakteerin tai allergian lisäksi aiheuttaja voi olla kuivasilmäisyys, mekaaninen ärsytys, kemiallinen ärsytys tai lääkitys. Sidekalvotulehduksen epäspesifisiä oireita ovat silmien vuotaminen, polttelu, pistely ja hiekan tunne silmissä. Huomattava kipu, valonarkuus ja roskan tunne silmässä viittaavat siihen, että myös sarveiskalvo on osallisena tulehduksessa. Vuoto kertoo usein siitä, minkä tyyppinen sidekalvotulehdus on kyseessä; vetinen vuoto viittaa viruksen aiheuttamaan tai allergiseen sidekalvotulehdukseen, limainen vuoto kuivasilmäisyyteen tai krooniseen allergiseen konjunktiviittiin sekä märkivä ja mätäinen vuoto gonokokki -tulehdukseen, akuuttiin bakteeriseen konjunktiviittiin tai klamydian aiheuttamaan konjunktiviittiin. (John F. Salmon 2020: 168.)

2.1.1 Viruksen aiheuttama sidekalvotulehdus

Virusperäinen konjunktiviitti on hyvin yleinen ja herkästi tarttuva tulehdus, jonka yleisin aiheuttaja on adenovirus. (John F. Salmon 2020: 178.) Muita mahdollisia aiheuttajaviruksia ovat esimerkiksi herpes simplex, varicella zoster ja Epstein-Barrin virus. (Niko Setälä 2018: 56.) Tulehdus aiheuttaa hyperaemiaa, joka nähdään sidekalvolla laajentuneina verisuonina eli punoituksen lisääntymisenä. Punoituksen lisäksi tavallisia oireita ovat silmien vuotaminen, luomien turvotus, rakkulat, imusolmukkeiden laajentuminen sekä vakavammissa tulehduksissa sidekalvon verenvuoto, pseudomembraanit, kemoosi ja keratiitti. (John F. Salmon 2020: 178.) Silmäoireiden lisäksi potilaalla voi olla yleisoireita, kuten suurentuneet kaulan imusolmukkeet ja ylähengitystieoireita. (Niko Setälä 2018: 56.)

Sidekalvon virustulehdus jaetaan eri muotoihin tulehduksen vakavuuden ja kliinisten löydösten perusteella. Yleisin sidekalvotulehduksen muoto on helposti leviävä adenovirusinfektio, jonka oireita

ovat konjunktiviitin lisäksi nielutulehdus ja kuume. (John F. Salmon 2020: 178.) Adenoviruksen aiheuttamalle tulehdukselle tyypillistä on runsas vetistys, sarveiskalvon subepiteeliset infiltraatit sekä erityisen tehokas tarttuvuus. (Niko Setälä 2018: 56.) Epideeminen keratokonjunktiviitti on adenoviruksen aiheuttamista sidekalvotulehduksista vakavin ja se aiheuttaa valonarkuutta sekä 80% tapauksista keratiitin. Akuutissa rakkulaisessa sidekalvotulehduksessa luomen sisäpinnalle muodostuu rakkuloita. Tulehdus on unilateraalinen ja aiheuttaa punoitusta, ärsytystä, vetistä vuotoa ja valonarkuutta. (John F. Salmon 2020: 178.)

Useimmissa tapauksissa viruksen aiheuttama sidekalvotulehdus paranee itsestään muutaman viikon kuluessa. Vakavammissa tulehduksissa, joissa esiintyy esimerkiksi pseudomembraaneja, kortisonin käyttö paikallisesti on kuitenkin vaadittavaa. (John F. Salmon 2020: 179.) Myös varicella zoster –viruksen aiheuttama sidekalvotulehdus hoidetaan aina systeemisellä viruslääkkeellä. (Niko Setälä 2018: 56.) Kostuttavien silmätippojen käyttö, piilolinssien käytön välttäminen, paikalliset antihistamiinit sekä kylmäkompressio voivat lievittää oireita. Hyvästä käsihygieniasta huolehtiminen, ja silmien hankaamisen välttäminen ehkäisevät sidekalvotulehduksen leviämistä potilaalta toiselle. (John F. Salmon 2020: 179–180.)

2.1.2 Allerginen sidekalvotulehdus

Akuutti allerginen sidekalvotulehdus on yleinen sidekalvon reaktio ympäristön allergeeniin. (John F. Salmon 2020: 180.) Sen tyyppioireita ovat kutina, vetinen vuoto, luomien turvotus sekä kemoosi eli nesteen kertyminen sidekalvon alle. Samanaikaisesti esiintyy usein myös nuhaa ja vuotavaa nenää, jotka viittaavat allergiaan. Tulehdus ei vaikuta näöntarkkuuteen. (Osmo Kari, 2018: 57.) Mikäli silmässä esiintyy vetisen vuodon sijasta limaista vuotoa, se voi viitata krooniseen allergiseen konjunktiviittiin. Tavallisimmin allerginen sidekalvotulehdus on siitepölyn aiheuttama, ja sitä esiintyy erityisesti keväällä ja kesällä. Muita mahdollisia aiheuttajia ovat esimerkiksi pölypunkit, eläinten hilse ja sieniallergeenit. Edellä mainittujen aiheuttamia sidekalvotulehduksia esiintyy ympäri vuoden, mutta ne ovat usein lievempiä kuin kausittaisten allergeenien aiheuttamat konjunktiviitit. (John F. Salmon 2020: 180.) Lievän allergisen sidekalvotulehduksen hoitona käytetään kylmää kompressiota, kostutustippoja sekä syöttösolujen salpaajia ja antihistamiineja. (John F. Salmon 2020: 181.)

2.1.3 Bakterin aiheuttama sidekalvotulehdus

Sidekalvon bakteritulehdus on hyvin yleinen infektio, jonka tavallisimmat aiheuttajabakteerit ovat *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* ja *Haemophilus influenzae*. Tulehdus aiheuttaa polttelua, punoitusta, luomien turvotusta sekä kliinisenä löydöksenä sarveiskalvon epiteelin pistemäistä eroosiota ja sidekalvon hajanaista hyperaemiaa. (John F. Salmon 2020: 171.) Silmä rähmii ja vuotaa usein kellertävää eritettä. (Niko Setälä 2018: 54.) Bakteritulehdus ilmenee usein ensin vain toisessa silmässä, mutta muutaman päivän kuluessa se leviää toiseenkin silmään. (John F. Salmon 2020: 171.) 60% sidekalvon bakteritulehduksista paranee itsestään noin 5 päivän kuluessa, eikä hoitoa tarvita lainkaan. Paikallisten antibioottien käytöllä voidaan kuitenkin nopeuttaa paranemista, estää tartuttamista sekä ehkäistä uudelleentartuntaa. Piilolinssijä ei tule käyttää tulehduksen aikana, eikä vielä 48 tuntiin oireiden parantumisen jälkeen. (John F. Salmon 2020: 172.)

2.2 Sidekalvon alainen verenvuoto

Sidekalvonalainen verenvuoto eli sugillaatio on hyvin yleinen, etenkin ikääntyvillä esiintyvä vaiva, joka johtuu kovakalvolla olevan verisuonen rikkoutumisesta. Verenvuoro voi olla täysin idiopaattinen ja äkillinen tai seurausta konjunktiviitista, silmäleikkauksesta tai silmään kohdistuvasta traumasta. (John F. Salmon 2020: 201.) Sugillaation taustalla voi olla myös korkea verenpaine, etenkin jos verenvuoto on toistuvaa. Mikäli verenvuoto on seurausta silmään kohdistuneesta vammasta tai iskusta, sugillaation alle voi peittyä kovakalvon puhkeama. Silmänpaineen ja näöntarkkuuden ollessa normaali sekä etukammion ollessa normaalisyvyinen, puhkeaman todennäköisyys on kuitenkin pieni. (Duodecim, Terveysportti 2022.) Yleensä sidekalvonalainen verenvuoto on vaaraton, täysin oireeton, ja paranee itsestään noin kahden viikon kuluessa ilman hoitotoimenpiteitä (John F. Salmon 2020: 201.)

2.3 Silmäluomen tulehdus

2.3.1 Hordeolum eli näärännäppy

Hordeolum eli näärännäppy on luomireunan talirauhasen äkillinen tulehdus, jonka yleisin aiheuttaja on Stafylokokki –bakteeri. Näärännäppy on yleinen, erityisesti lasten ja nuorten aikuisten keskuudessa esiintyvä tauti. (John F. Salmon 2020: 67.) Altistavia tekijöitä ovat kuivasilmäisyys, krooninen luomitulehdus, seborrooinen dermatiitti sekä hormonaaliset tekijät. Näärännäppy aiheuttaa ensioireina luomen turvotusta ja kipua sekä luomen ja sidekalvon punoitusta. Ulkoinen eli Zeissin tai Mollin rauhasissa oleva näärännäppy voi parin päivän kuluessa muuttua kellertävää märkäeritettä sisältäväksi luomireunan tulehduspesäkkeeksi. Sisäinen eli Meibomin rauhasessa oleva näärännäppy puolestaan kehittyy varsin usein aritamattomaksi kiinteäksi inhonalaiseksi kyhmyksi eli luomirakkulaksi, joka sijaitsee useimmiten yläluomessa. Luomirakkula voi aluksi suurentua ja pysyä kuukausiakin samanlaisena, mutta häviää kuitenkin yleensä itsestään. Lämpöhoidon lisäksi näärännäpyn hoitoon voidaan käyttää paikallista antibioottivoidetta tai –tippaa, kuten kloramfenikolia tai deksametasoni-kloramfenikolivoidetta. (Duodecim Terveysportti 2022.) Antibioottihoidon kesto riippuu sen tarjoamasta hoitovasteesta. (Juha Holopainen, Ilkka Immonen & Leila Laatikainen 2011.)

2.3.2 Luomirakkula

Chalazion eli luomirakkula on Meibomin rauhasen krooninen lipogranulomaattinen tulehdus, joka on seurausta kroonisesti tukkeutuneista ja tulehtuneista luomireunan tiehyeistä. Joissakin tapauksissa luomirakkula esiintyy myös Zeissin rauhasissa. Luomirakkula voi esiintyä kroonisena ja akuuttina sekä bakteerisena että steriilinä tulehduksena. Akuutissa vaiheessa luomi on turvonnut, punoittava ja se voi olla myös kipeä, mutta kroonisessa vaiheessa silmäluomelle jäävä pyöreä patti on kivuton. (Tiina Leivo 2018: 31.) Hoidoksi riittää usein lämpöhoito ja sen yhteydessä luomen kevyt hierominen, jota tehdään muutaman kerran päivässä. Antibioottihoidoa tarvitaan vain bakteerin aiheuttamaan tulehdukseen. (John F. Salmon 2020: 41.) Oireiden pitkittyessä voidaan harkita myös luomirakkulan kirurgista hoitoa, jossa rauhanen tyhjennetään puhkaisemalla rakkula. (Tiina Leivo 2018: 32.)

2.3.3 Blefariitti

Blefariitti eli luomitulehdus on yksi yleisimmistä vaivoista, joita optometrismi kohtaa vastaanotollaan. Tavallisimmin sen aiheuttaja on stafylokokki –bakteeri, mutta myös ruusufinni, Meibomin rauhasen toimintahäiriö, allergia, osa silmälääkkeistä sekä seborrhoea eli runsas talineritys voivat altistaa blefariitille. Anteriorinen blefariitti on ripsifollikkeleiden ja luomen ihon tulehdus, kun taas posteriorinen blefariitti on syvemmillä luomessa sijaitsevien Meibomin rauhasen tulehdus. Luomitulehdus aiheuttaa bilateraalisesti kutinaa ja pistelyä, silmän punoitusta, roskan tunnetta, lievää rähmimistä sekä karstaa ripsijuuriin. Luomireunat ovat punoitavat ja pyöristyneet, ja myös ripset voivat lähteä. Blefariitin hoidossa tärkeintä on luomireunan hygieniasta huolehtiminen, lämpöhoito ja luomen hieronta, jolla pyritään avaamaan tukkeutuneita rauhastiehyitä. Säilöntäaineettomien ja kosteuttavien silmätippojen säännöllinen käyttö voi myös lievittää oireita. Vaikeassa tautimuodossa rauhaset voidaan tyhjentää mekaanisesti käyttämällä ei-kirurgisia atuloita. Hoidosta huolimatta blefariitti uusiutuu helposti. (Tiina Leivo 2018.)

2.4 Sarveiskalvotulehdus

2.4.1 Sarveiskalvon bakteeritulehdus

Sarveiskalvon bakteeritulehduksen tyypillisimmät oireet ovat valonarkuus, kipu ja alentunut näöntarkkuus sekä silmän märkivä ja limainen vuoto. (John F. Salmon 2020: 211.) Myös roskan tunne ja vetinen kyynelvuoto ovat yleisiä. (Petri Järventausta ja Niko Setälä 2022.) Kliinisinä löydöksinä nähdään laajalti vioittunut epiteeli, strooman turvotusta sekä muutoksia etukammiossa; hypopyon eli tulehdussoluja etukammiossa sekä anteriorinen uveiitti eli silmänsisäinen tulehdus. (John F. Salmon 2020: 211.) Lisäksi yleinen löydös sarveiskalvolla esiintyvissä bakteeritulehduksissa on sarveiskalvolla esiintyvä bakteeripesäke. (Petri Järventausta ja Niko Setälä 2022.)

Sarveiskalvon bakteeritulehdus voi päästä kehittymään silmien puolustuskyvyn ollessa heikentynyt. Sitä heikentäviin tekijöihin lukeutuvat muun muassa refraktiivinen kirurgia, silmiin kohdistuva trauma, diabetes, silmänpinnan sairaudet, A-vitamiinin puutos, immunosuppressiivisten lääkeaineiden käyttö sekä paikallispuudutteiden krooninen väärinkäyttö. Tärkeimpänä riskitekijänä on kuitenkin piilolinssien runsas käyttö, joka voi altistaa sarveiskalvon epiteelin vaurioitumiselle hapenpuutteen vuoksi. Tulehduksen riski on suurempi pehmeiden piilolinssien kuin kovien piilolinssien käyttäjillä, ja se on myös yhteydessä huonoon hygieniaan linssejä käsiteltäessä. Piilolinssien käyttäjien

kohdalla, joilla näkö on hämärtynyt tai silmä on punoittava ja kipeä, bakteerisen sarveiskalvon haavauman mahdollisuus tulisi aina sulkea pois. (John F. Salmon 2020: 210.)

Hoitona sarveiskalvon bakteeritulehdukseen käytetään antibiootteja, jotka annostellaan paikallisesti joko tippoina tai voiteena. Vaihtoehtona yksinkertaiselle antibioottikuurille on käyttää yhdistelmänä kahta eri antibioottia, jolloin hoito tehoaa sekä gram-positiivisiin että gram-negatiivisiin taudinaiheuttajiin yhtäaikaaisesti. Mydriaatteja, kuten syklopentolaattia, homatropiinia ja atropiinia, voidaan käyttää kivunlievitykseen sekä posterioristen kiinnikkeiden muodostumisen ehkäisemiseksi. (John F. Salmon 2020: 214–215.)

2.4.2 Herpes Simplex – viruksen aiheuttama sarveiskalvotulehdus

Herpes simplex -virus on yleinen sarveiskalvosta johtuvan näöntarkkuuden alenemisen aiheuttaja. Viruksia on kahta eri geeniperimän alatyyppeä HSV-1 ja HSV-2. HSV-1 alatyyppeä esiintyy kasvoissa, huulissa ja silmissä. HSV-2 tyyppiä esiintyy genitaalialueilla, mutta harvinaisissa tapauksissa sitä voi esiintyä myös silmissä (John F. Salmon 2020: 219). HSV-1 –alatyyppeä on kliinisesti merkittävin tulehduksen aiheuttaja aikuisilla, kun taas HSV-2 –virusta voi esiintyä vastasyntyneillä. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.)

Herpes simplex –viruksen vasta-ainetta löytyy noin 90%:lla, mutta sen aiheuttamaa sarveiskalvotulehdusta esiintyy vain viruksen ollessa aktiivinen. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.) Suurin osa viruksen kantajista ei koskaan edes oireile. (Alexander Salava 2021.) Aikuisilla yleinen ensisijainen ilmenemismuoto on luomitulehdus sekä sidekalvotulehdus, jossa voi esiintyä rakkuloita sidekalvolla. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.) Tulehduksen oireita ovat epämuokavuuden tunne, punoitus, valonarkuus, vetinen erite sekä näön heikkeneminen. Löydöksinä todetaan alentunut näöntarkkuus, sarveiskalvon tunnon alentuminen sekä fluoresiivivärjäyksessä näkyvä epiteelirikko, joka muistuttaa havunoksaa. (Alexander Salava 2021.)

Sairastetun infektion jälkeen virus jää latenttina hermostoon, ja se pystyy aktivoitumaan jaksoittaisesti muiden ympäristötekijöiden laukaisemana. (Alexander Salava 2021.) Latentti virus saattaa aiheuttaa uusiutuvia silmänalueella esiintyviä infektoita, yleisimmin sarveiskalvotulehduksia. Uusiutumiseen altistavia tekijöitä ovat stressi, auringonvalo sekä muut infektiot. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.)

Silmien alueella esiintyvistä herpes simplex –viruksesta tulee konsultoida aina päivystysluontoisesti silmätautien erikoislääkäreitä. (Alexander Salava 2021.) Hoitona käytetään viruslääkitystä sekä

tarpeen vaatiessa sen ohelle otettavaa kortikosteroidilääkitystä. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.) Mikäli tulehdusjaksoja esiintyy yli kolme kertaa vuodessa, voidaan harkita estolääkitystä, joka pienentää stroomaherpeksen uusiutumiseriskää noin 50%. Estohoitoa jatketaan kuukausien ajan harkinnan ja tarpeen mukaan. (Minna Vesaluoma ja Petri Järventausta 2020.)

2.4.3 Herpes Zoster Ophthalmicus eli silmän seudun vyöruusu

Herpes Zosterin eli vyöruusun sairastaa 20–30% ihmisistä elämänsä aikana ja heistä noin 15% saa vyöruusuun liittyvän silmätulehduksen. Kahdella kolmesta herpes zoster -potilaista on infektoitunut sarveiskalvo. Useimmiten tulehdus johtuu varicella zoster -viruksen reaktivaatiosta. Sidekalvolla ja sarveiskalvolla esiintyvä tautimuoto saattaa aiheuttaa näiden kudosten vaurioitumisen. Arpeutumisen seurauksena saattaa olla jopa sokeutuminen. Vyöruusu on tavallinen tauti erityisesti iäkkäillä ja immuunipuutteisilla kuten HIV- sekä syöpäpotilailla. Sitä esiintyy harvoin lapsilla. (Juha Holopainen ja Petri Järventausta 2018.)

Akuutissa vyöruusussa esiintyy tyypillisesti päänsärkyä, kuumetta ja pahoinvointia. Lisäksi voi esiintyä pistelyä ja kipua päänahassa, mikäli vyöruusu on kohdistunut päähän. Iholle tulee rykelmäisiä rakkuloita toispuoleisesti, yksittäin tai muutaman ihodermatomin alueella. Tulehtuneen ihoalueen puoleinen yläluomi saattaa olla huomattavasti turvonnut, punoittava ja kipeä. (Juha Holopainen ja Petri Järventausta 2018.)

Akuutti keratiitti kehittyy yli 50% potilaista kahden päivän kuluessa rakkuloiden noususta. Sarveiskalvolla nähtävät epiteelin värjäymät ovat pienempiä kuin herpes zosterin aiheuttamassa tulehduksessa. Sidekalvontulehdusta, episkleriittiä ja skleriittiä esiintyy myös tavallisesti Herpes Zoster -potilailla. (Juha Holopainen ja Petri Järventausta 2018.)

Vyöruusun aiheuttama sarveiskalvotulehdus hoidetaan eri tautimuotojen mukaan asiaankuuluvalla hoitomenetelmällä, yleisesti käyttäen mikrobilääkehoitoa, kortisonia tai antiviraalista lääkitystä. Silmiin liittyvän vyöruusun hoito toteutetaan aina silmätautien erikoislääkärin toimesta. (Juha Holopainen ja Petri Järventausta 2018.)

2.5 Episkleriitti eli kovakalvon pintaosan tulehdus

Episkleriitti eli kovakalvon pintaosan tulehdus on hyvänlaatuinen, uusiutuva ja yleensä bilateraali-nen tila. (John F. Salmon 2020: 292.) Se on yleinen, ja tavallisimmin sitä esiintyy 30-40-vuotiailla.

(Hannu Uusitalo, 2022.) Tila on yleensä idiopaattinen (John. F Salmon 2020: 292), mutta etenkin sen ollessa toistuva, taustalla voi olla jokin systeemisairaus. Yleisimpiä aiheuttajia ovat systeemiset sidekudossairaudet, kuten reumatoidi artriitti ja kihti sekä vyöruusu ja Herpes simplex -infektio. (Hannu Uusitalo, 2022.)

Tyypillisimpiä oireita ovat äkillisesti alkanut paikallinen punoitus sekä lievä painoarkuus. Episkleriitti voi aiheuttaa myös roskan tunnetta, vetistystä ja valonarkuutta. Löydöksinä nähdään pinnallisten skleeran suonten laajentuminen ja episkleeran sektorainen tai hajanainen punoitus. Mustuainen on normaali, eikä tila vaikuta näöntarkkuuteen. (Hannu Uusitalo, 2022.) Nodulaarisessa muodossa episkleerassa on arka verisuonikyhy my sekä siihen voi liittyä turvotusta. Nodulaarinen episkleriitti on usein hieman pitkäkestoisempi kuin tavallinen episkleriitti, eikä ilmene niin akuutisti. (John F. Salmon 2020: 293.)

Episkleriitti ei yleensä vaadi hoitoa, vaan se paranee itsestään muutaman viikon kuluessa. Kylmäkompressiota ja kostutustippoja käyttämällä oireita voidaan kuitenkin lievittää. (John F. Salmon 2020: 292.) Tarvittaessa episkleriitin hoitoon voidaan käyttää lyhyt kuuri NSAID- tai mietoja kortikosteroiditippoja. Tilan pitkittyessä tai toistuessa usein, potilas tulee lähettää silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle. (Hannu Uusitalo 2022.)

2.6 Uveiitti

Uveiitti on yhteisnimitys suonikalvon tulehduksille, johon kuuluvat värikalvon, sädekehän ja suonikalvon tulehdukset. Joissakin tapauksissa tulehdusta voi olla myös näköhermossa, sarveiskalvolla, verkkokalvolla tai lasiaistilassa. Uveiitti on tavallisimmin autoimmuunipohjainen tulehdus, mutta sen aiheuttaja voi olla myös jokin infektio. Se voi ilmetä missä iässä tahansa, mutta tavallisimmin sairastuneet ovat 20–50-vuotiaita. Uveiitit voidaan jakaa niiden keston, etiologian ja anatomian mukaisesti. Suurin osa uveiteista on kuitenkin anteriorisia. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 148.)

Akuutti anteriorinen uveiitti on yleisin muoto ja kattaa 90% kaikista uveiittitapauksista. AAU:ssa tulehdusmuutoksia on värikalvolla ja etukammiossa sekä joissakin tapauksissa myös sädekehällä. Se esiintyy useimmiten unilateraalisesti ja yhtäkkisesti aiheuttaen kipua, valonarkuutta, vetistä vuotoa, punoitusta ja kipua kohdistettaessa katsetta lähelle. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen

2018: 159.) Näöntarkkuus voi pysyä normaalina tai alentua lievästi riippuen tulehduksen vaikeusasteesta. Muutamaa päivää ennen uveittiin puhkeamista voi myös esiintyä lievää epämukavuuden tunnetta silmässä. (John F. Salmon 2020: 425.) Kliinisinä löydöksinä akuutissa anteriorisessa uveitissa nähdään tulehdussoluja etukammiossa ja sarveiskalvon endoteelillä, tulehdusproteiineista johtuen normaalisti kirkkaan etukammionesteen samentuminen sekä mioosi, joka johtuu mustuaisen kurojalihaksen spasmita ja altistaa näin posterioristen synekioiden muodostumiselle. Siliaarisella sidekalvolla nähdään punoitusta, jossa on syvemmistä verisuonista johtuva violetti vivahde. Joissakin tapauksissa etukammion pohjalle kertyy valkoista märkivää solusakkaa, joka koostuu tulehdussoluista ja viittaa hypopyoniin eli etukammiomärkimään. (John F. Salmon 2020: 425.) Tulehdussolut anteriorisessa lasiaistilassa viittaavat iridosykliittiin. (Mari Alavesa ja Hanna-Mari Jauhonen 2018: 159.)

Krooninen anteriorinen uveitti on akuutista muodosta poiketen useimmiten bilateraalin ja voi olla oireeton tai hyvin vähäoireinen komplikaatioiden, kuten kaihin kehittymiseen asti. (John F. Salmon 2020: 425.) Lievää punoitusta ja näön sumenemista voi kuitenkin esiintyä (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 148.) Mikroskopointitutkimuksessa nähdään tulehdussoluja ja -proteiineja etukammiossa sekä tulehdussoluista koostuvia suurikokoisia keratiittisia saostumia sarveiskalvon endoteelilla. (John F. Salmon 2020: 425.) Kroonisen anteriorisen uveitin aiheuttamia mahdollisia komplikaatioita ovat kaihi, glaukooma, makulaturvotus sekä sarveiskalvon vyösamentuma. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 160.)

Uveitin hoidossa tärkeimpänä päämääränä on näkökyvyn suojeleminen tukahduttamalla infektio ja tulehdusprosessi. Hoito valikoidaan tulehduksen vaikeusasteen ja etiologian mukaan. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 161.) Etuosan uveitin hoitona käytetään mydriaatteja eli mustuista laajentavia silmätippoja, jotka lievittävät uveitista johtuvaa kipua ja ehkäisevät synekioiden muodostumista. (John F. Salmon 2020: 432.) Akuutti anteriorinen uveitti hoidetaan 5–6 viikon mittaisella kortikosteroidi-tippahoidolla ja tulehduksen rauhoittumiseen saakka seuranta tulee toteuttaa 2–4 viikon välein tulehduksen vaikeusasteesta riippuen. Kroonisen anteriorisen uveitin hoidossa tarvitaan pitkäkestoisempaa kortikosteroidihoitoa. Uveitin ollessa aktiivinen, potilaan tulee käydä seurannassa 1–12 viikon välein tulehduksen vaikeusasteesta riippuen. Mikäli potilaalla on käytössä uveitin estolääkitys, stabiilivaiheessa seurantakäynnit tulee toteuttaa 4–6 kuukauden välein. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 160–161.)

Uveittia sairastavan potilaan kohdalla on tärkeä sulkea pois henkeä uhkaavien systeemisten sairauksien ja infektioiden mahdollisuus, jotka voisivat aiheuttaa uveitin. (John F. Salmon 2020: 433.) Mikäli aiheuttaja on systeeminen sairaus, paikallisen kortikosteroidihoidon lisäksi tulee huolehtia

myös perussairauden asianmukaisesta hoidosta. Näköä uhkaavaa akuuttia anteriorista, posteriorista tai infektiivistä uveittia sairastavat potilaat tulee lähettää perusterveydenhuollosta päivystyksenä erikoissairaanhoidon. (Mari Alavesa, Hanna-Mari Jauhonen 2018: 157.)

2.7 Endoftalmiitti eli silmän sisäinen tulehdus

Endoftalmiitti tarkoittaa silmän sisäosien märkäistä bakteeritulehdusta, joka yleisimmin ilmaantuu kirurgisten silmätoimenpiteiden jälkeen, mahdollisten silmän pinnan bakteerien tai kirurgiassa käytettyjen välineiden takia. (Kivelä, T., K. Matti Saari 2011: 183.) Myös pitkittynyt haavan paranemisprosessi lisää riskiä endoftalmiitin syntymiselle. Tulehduksen ilmaantuvuus kaihileikkauksen yhteydessä on noin 1–8 tapausta 10 000 leikkausta kohden ja lasiaisinjektion yhteydessä noin 1:4000. (Kaarniranta, K., Marttila L., Seppänen, M. 2018.) Endoftalmiitti oireilee näön heikkenemisen lisäksi silmän verestelynä sekä voimakkaana rähmimisenä. (Kivelä T., K. Matti Saari 2011: 183.), mutta myös valonarkuutena sekä päänsärkynä (Kaarniranta ym. 2018.) Mikroskoopilla tarkastellessa voidaan myös havaita tulehdussolujen kertymistä etukammioon. (Kaarniranta ym. 2018.) Bakteeritulehdus vaatii ilmaantuessaan nopeaa päivystyshoitoa näkökyvyn säilyttämiseksi ennallaan. Endoftalmiitin hoitokeinoina käytetään niin lasiaiseen injektoitavaa antibioottia kuin silmään tippoina laitettavaa antibioottia. Vakavimmissa tapauksissa myös lasiaisleikkausta käytetään hoitokeinona. (Kivelä, T., K. Matti Saari 2011: 183,184.)

2.8 Orbitaselluliitti eli silmäkuopan alueen tulehdus

Orbitaselluliitti on näköä uhkaava silmäkuopan alueelle sijoittuva tulehdus, joka voidaan helposti sekoittaa lievempään silmäluomien märkäiseen sidekudostulehdukseen. (Seppänen, M 2022.) Tulehdus voi ilmetä kaikenikäisillä, mutta on yleisin lapsilla. (John F. Salmon 2016: 88.) Orbitaselluliitti oireilee silmäluomien voimakkaana turvotuksena, silmien liikekipuna, näöntarkkuuden heikkenemisenä, päänsärkynä sekä yleisenä huonovointisuutena. Muita merkkejä silmäkuopan alueen tulehduksesta on silmän ulospäin työntyminen eli proptoosi, joka kuitenkin usein jää piiloon luomen voimakkaan turvotuksen takia. (John F. Salmon 2016: 88, Seppänen, M 2022.) Orbitaselluliittia epäiltäessä potilas on aina lähetettävä päivystyshoitoon, sillä hoito tulisi aloittaa välittömästi diagnosoinnin jälkeen, hoitamattomana tulehdus voi uhata henkeä. Orbitaselluliittia hoidetaan osastohoidossa vähintään kolmen vuorokauden ajan suonensisäisillä antibiooteilla ja tilannetta seurataan noin 4 tunnin välein, tilanteen parantuessa seuranta voidaan harventaa. (Seppänen, M 2022.)

2.9 Kyynelpussin tulehdus

Akuutin kyynelpussin tulehduksen aiheuttajana on yleisimmin bakteerit staphylococcus aureus sekä pseudomonas aeruginosa. Tulehduksen synnyn riskiä vois myös kasvattaa tukokset kyynelkanavassa. Kyynelpussin tulehdus oireilee turvotuksena, silmän vetistelynä ja rähmän erittymisenä sekä kivuliaana pattina kyynelpussin kohdalla, jota painamalla kyynelpisteestä voi erittyä märkää. Tulehdus voi lisäksi oireilla myös kuumeen nousulla. Tulehdusta epäillessä on syytä hakeutua lääkäriin lähipäivien päivän aikana ja mahdollisimman pikaisesti, jos tulehdus on erittäin kivulias sekä kuumeen nousua esiintyy. (Seppänen, S. 2021.) Kyynelpussin tulehduksen hoitokeinoina käytetään silmätippoja, suun kautta otettavia antibiootteja, kyynelpussin hierontaa 2–4 kertaa päivässä noin 1–2 viikon ajan sekä lämpimiä hauteita. Jos tulehdus ei parane lääkkeillä ja hieronnalla on merkäinen patti mahdollista puhkaista kirurgisesti tai suorittaa DCR-leikkaus. (Leivo, T. 2018.) DCR on toimenpide, jossa kyyneltie yhdistetään nenäonteloon. (John F. Salmon 2016: 84.)

2.10 Lasiaisen sairaudet

2.10.1 Lasiaisverenvuoto

Lasiaisen verenvuodossa näkökenttään ilmaantuu kivuttomasti ja nopeasti sumuverho, joka liikkuu silmiä tai päätä kääntäessä. Lasiaisverenvuotoa esiintyy 7/100 000 ihmistä vuosittain. Potilaiden keski-ikä on noin 60 vuotta. Tavallisimpia lasiaisverenvuodon aiheuttajia ovat lasiaisen irtauma, joista noin puolella esiintyy myös verkkokalvon repeämää. Toiseksi yleisin aiheuttaja on diabeettinen proliferatiivinen retinopatia. Muita syitä voivat olla jokin muu verkkokalvon verisuonitukoksia aiheuttava sairaus, johon liittyy uudisverisuonikasvua, kuten laskimo- tai valtimotukos, vaskuliitti, tai sirppisoluanemia. Silmänpohjan kostea ikärappeuma eli makulageneraatio on myös yksi yleisimmistä taudin aiheuttajista, samoitin verkkokalvon verisuonianomalia, johon liittyvät coatsin tauti, verkkokalvon angiooma sekä von Hippel-Lindaun tauti. Syitä voivat olla myös suonikalvon pahanlaatuinen melanooma, subaraknoidaaliverenvuoto tai terävän tai tylpän esineen aiheuttama silmävamma. (Duodecim, terveystietä, viitattu 16.1.2022.)

Oireina ovat näkökenttään nopeasti ilmaantuva kivuton sumuverho, joka liikkuu silmiä tai päätä kääntäessä. Alkuvaiheessa voi ilmetä nokisademaisia näköilmiöitä ja valon välähtelyjä. Tiiviimmät hyytyvät voivat näkyä näkökentässä erillisinä heiluvina varjoina, joka on lasiaisvuodolle tyypillinen

oire. Näön heikkeneminen riippuu verenvuodon määrästä. Runsaassa lasiaisverenvuodossa näöntarkkuus heikkenee valontajun asteelle. Silmä on ulkoisesti tarkasteltuna rauhallinen. Punaheijasteessa nähdään heiluvia, tummia samentumia. Näkyvyys silmänpohjaan voi olla utuinen tai yksityiskohdat eivät näy lainkaan, jolloin myös punaheijaste on sammunut. (Paula Summanen 2019.)

Mikäli potilaalla ei ole tiedossa lasiaisivuodolle selvästi altistavaa sairautta, hänet on vuodon syyn selvittämiseksi ohjattava silmätautien erikoislääkärin tutkimukseen päivystysluontoisesti, viimeistään seuraavana päivänä. Vammatilanteissa päivystysluontoisesti kellonajasta riippumatta, jos on epäily avoimesta lävistävästä silmävammasta. Kaikututkimus on tärkeä verkkokalvon irtauman todentamiseksi, jos silmänpohjaan ei saada näkyvyyttä. Jos taustalla on esim. diabetes ja silmänpohja on laserhoidettu, riittää, että potilas ottaa jatkotutkimusten ja hoidon järjestämiseksi yhteyttä hoitoyksikköön, jos silmä on muuten oireeton. Mikäli silmänpohjaa ei ole laserhoidettu, tehdään kiireellinen lähete. (Paula Summanen 2019.)

Hoito määräytyy silmätautien erikoislääkärin tutkimuksen perusteella. Suurin osa lasiaisivuodoista kirkastuu itsestään. Pieni vuoto muutamassa päivässä ja runsas vuoto viikkojen tai kuukausien kuluessa. Potilasta voidaan kehottaa nukkumaan puoli-istuvassa asennossa tai käyttämään tavalista korkeampaa tyynyä. Veren laskeutuminen pois tarkan näkemisen alueelta nopeuttaa näön palautumista. Laserhoito annetaan proliferatiivisessa retinopatiassa sekä lasiaisirtauman tai vammaman aiheuttaman verkkokalvonrepeämän ympäröimäksi. Lasiaisleikkaus eli vitrektomia tehdään, jos lasiainen ei kirkastu ja verkkokalvon kiinnittävä toimenpide aina pikaisesti verkkokalvon irtaamassa. (Paula Summanen 2019.)

2.10.2 Lasiaisen irtauma

Lasiaisen irtauma on yleinen ja tavallisesti vaaraton ilmiö, jossa lasiaisen takakalvo irtoaa verkkokalvon pinnasta. Se on tavallisimmin ikääntymisestä johtuva vaiva, mutta myös voimakas likitaittoisuus voi altistaa lasiaisen irtaumalle silmämunan pitkulaisen rakenteen myötä. Ikääntyessä lasiainen kutistuu ja sen kiinnityskohdat pääsevät löystymään, jonka vuoksi se on altis irtoamaan verkkokalvosta. (Liisa Marttila 2018: 179.) Usein lasiaisen irtauma on itsestään syntyvä ja tahaton ilmiö, mutta se voi olla seurausta myös silmään kohdistuneesta iskusta, kaihileikkauksesta tai uveitista (John F. Salmon 2020: 663.) Lasiaisen irtauman oireita ovat katseen mukana liikkuvat harsomaiset samentumat, varjot ja roskat sekä valonvälkkeet etenkin näkökentän ulkoreunalla. Kliinisinä löydöksinä voidaan nähdä pistemäistä verenvuotoa verkkokalvolla, verkkokalvon reikä sekä Weissin rengas eli näköhermonpään päällä oleva rengasmaisen tiivistymä. (Liisa Marttila 2018: 179.)

Pelkkä lasiaisen irtauma ei vaadi hoitoa, ja oireiden ollessa lieviä silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle suositellaan hakeuduttavaksi lähimpien viikkojen aikana. Mikäli salamointi lisääntyy ja potilas huomaa näkökenttään ilmestyvän tumman varjon tai nokisadetta, hänen tulisi hakeutua silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle vuorokauden kuluessa. Tällöin kyseessä voi olla verkkokalvon irtauma, joka vaatii pikaista kirurgista hoitoa. Myös mahdolliset verkkokalvolla olevat tuoreet reiät vaativat laserointia vuorokauden kuluessa. (Liisa Marttila 2018: 179.)

2.11 Verkkokalvon verisuonitukokset

2.11.1 Verkkokalvon keskusvaltimotukos

Verkkokalvon keskusvaltimotukos aiheuttaa äkillisen yhden silmän näönmenetyksen, joka tapahtuu kivuttomasti. (Immonen, I., Kivelä, T., K. Matti Saari 2011: 239.) Verkkokalvon valtimotukoksia ilmenee noin 8,5/1 000 000 vuodessa ja yleisimmin yli 60-vuotiailla miespuolisilla henkilöillä, joilla on useita sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä. Tukoksen aiheuttaman näönmenetyksen lisäksi pupilli reagoi huonosti valoon ja on puolilaaaja. (Haikonen S., Summanen, P. 2018.) Tukoksen löydöksenä voidaan silmänpohjakuvissa havaita vaaleita alueita sekä turvotusta (Immonen ym. 2011: 240.) Myös makulan alue erottuu silmänpohjakuvista kirsikanpunaisena täplänä. (Haikonen, S., Summanen, P. 2018.)

Epäillyn diagnoosin havaittaessa on toimittava ripeästi ja potilaan tulee siirtyä päivystysläheteellä erikoissairaanhoidon, jossa verkkokalvon verenkierto tulisi palauttaa nopeasti näön mahdollisimman hyvän toipumisen edistämiseksi. (Immonen ym. 2011: 240.) Verkkokalvon verenkiertoa voi ensiapuna yrittää palauttaa painelemalla silmää voimakkaasti luomen päältä noin 10 sekunnin ajan kerrallaan. Mikäli tukos on ehtinyt olla silmässä reilun tunnin ajan, on harvinaista, että näkö saataisiin takaisin normaaliksi, vaikka verenkierto saataisiinkin palautettua. Verkkokalvon keskusvaltimotukoksen saaneille potilaille suositellaan tarkastuskäyntiä noin kuukauden kuluttua tukoksen ilmaantumisen jälkeen, verkkokalvolle ja värikanalvolle mahdollisesti muodostuneen uudisuonituksen takia. Tukoksen myötä potilas menettää ajo-oikeutensa vähintään kuudeksi kuukaudeksi, jonka jälkeen silmätautien erikoislääkäri arvioi näkökyvyn riittävyyden uudelleen ajokorttia varten. (Haikonen, S., Summanen, P. 2018.)

2.11.2 Verkkokalvon keskuslaskimotukos

Verkkokalvon keskuslaskimotukos on diabeettisen retinopatian jälkeen toiseksi yleisin silmämö-
jan verisuonien sairaus. Tukoksen ilmaantuvuus on 33 tapausta 100 000:tta henkilöä kohti ja se
onkin yleisin yli 50-vuotiailla ihmisillä, joilla on kohonnut riski sairastua sydän- ja verisuonitauteihin.
(Haikonen, S., Summanen, P. 2018.) Tukos on kuitenkin myös mahdollinen nuoremmilla ja etenkin
ehkäisyvalmisteita käyttävillä henkilöillä. Verkkokalvon keskuslaskimotukoksen aikana potilaan
näöntarkkuus laskee noin 0.1–0.5:een. (Immonen, I., Kivelä, T., K. Matti Saari 2011: 241.) Näön
menetys tapahtuu kivuttomasti vähitellen muutaman tunnin kuluessa. (Holopainen N., Kaarniranta
K., Seppänen M., Setälä N., Uusitalo H. 2018.) Silmämö-
jakuvista voidaan havaita turvotusta,
liekkimäistä verenvuotoa sekä näköhermonpään turvotusta. (Immonen, I., Kivelä, T., K. Matti Saari
2011: 241–242.) Löydöksiä voidaan nähdä myös makulan iskemia ja makulan turvotusta. (Holo-
painen N., Kaarniranta K., Seppänen M., Setälä N., Uusitalo H. 2018.) Keskuslaskimotukos voi-
daan jaotella kahteen eri muotoon, ei-iskeemiseen muotoon, joka yleisesti aiheutuu laskimoiden
staasista, eli verenkierron heikentymisen aiheuttamasta verentungoksesta, sekä iskeemiseen
muotoon, jonka aikana hiussuonien virtaus on lakannut kokonaan. Ei-iskeemisen tukoksen jälkei-
nen näön palautumisen ennuste on yleisesti parempi kuin iskeemisen tukoksen, ei-iskeeminen tu-
kos voi kuitenkin muuttaa ajan kuluessa muotoaan iskeemiseen. (Immonen, I., Kivelä, T., K. Matti
Saari 2011: 241–242.)

Keskuslaskimotukosta epäillessä potilas ohjataan päivystyksellisesti erikoissairaanhoidon, jossa
arvioidaan jatkotutkimuksien tarve. (Haikonen, S., Summanen, P. 2018.) Tukoksen hoidossa kes-
kitytään hoitamaan makulaturvotusta sekä iskemian aiheuttamaa kammiokulman uudissuonitusta.
Makulaturvotuksen hoidossa käytetään lasiaseen injektoitavaa verisuonikasvutekijöiden estäjää
tai kortikosteroideja. (Holopainen N., Kaarniranta K., Seppänen M., Setälä N., Uusitalo H. 2018.)
Verkkokalvon laaja-alaista laserhoitoa tarjotaan potilaalle heti uudissuonituksen ilmaantuessa kam-
miokulmaan. (Immonen, I. ym. 2011: 242.) Kammiokulman uudissuonituksen myötä uudis-
suoniglaukooman riski kasvaa, ja tämän takia potilaalle suositellaan kontrollikäyntiä yhden viikon,
kahden kuukauden sekä kolmen kuukauden kuluttua tukoksesta. (Haikonen, S., Summanen, P.
2018.)

2.12 Verkkokalvonalainen verenvuoto

Verkkokalvonalainen verenvuoto tapahtuu verkkokalvon neuroepiteelin ja pigmenttiepiteelin välissä, jolloin verkkokalvon tai suonikalvon verisuonet alkavat vuotaa. (Matti Seppänen 2022.) Yleisiä verkkokalvonalaisten verenvuodon aiheuttajia ovat kostea silmänpohjanikäräpeuma, vammasta johtuva suonikalvoston repeämä, likitaitteisuuden aiheuttama rakenteellinen heikkous, polypoidaalinen korioidaalinen vaskulopatia, korkea verenpaine ja verkkokalvon mikroaneurysmat. Myös verenohennuslääkkeet voivat aiheuttaa verenvuotoa verkkokalvolle. Oireita ovat äkillinen näön heikentyminen tai näön menetys, näkökenttäpuutokset, myös kuvien vääristymistä eli metamorfopsiaa esiintyy. Verkkokalvonalaista verenvuotoa epäiltäessä tutkitaan näöntarkkuus, suoritetaan biomikroskooppinen tutkimus, OCT-kuvaus sekä mahdollisesti fluoressiangiografia-tutkimus. Tyypillinen löydös on oftalmoskopiassa tai biomikroskopiassa nähtävä tumma, yhtenäinen verenvuoto. Subretinaalivuodoissa vuodon reuna on usein aaltoileva, sekä vuotoalue on väritykseltään tasaisen tumma. Tämä saattaa sekoittaa suonikalvon melanoomaan. Pigmenttiepiteelin alaisessa vuodossa vuodon reuna-alue on ääri rajoiltaan tarkkarajainen ja vuodon väritys muuttuu pehmeästi tummemmaksi keskustaa kohden. (Matti Seppänen 2022.) Verkkokalvon verenvuodon syy tulee selvittää, sillä se hoidetaan verenvuodon aiheuttajan mukaan. Äkillinen näönheikkeneminen tai sen menetys ovat syitä hakeutua päivystyksellisesti hoitoon. (Terveyskylä 2018.)

2.13 Verkkokalvon irtauma

Verkkokalvon irtauma on näköä uhkaava silmänsairaus, joka on tavallisesti akuutti, nopeasti etenevä ja vaatii kiireellistä hoitoa. (Sirpa Kaipainen 2018.) Se viittaa neurosensorisen verkkokalvon irtautumiseen pigmenttiepiteelistä, jonka vuoksi näiden väliin alkaa kertyä subretinaalista nestettä. (John F. Salmon 2020: 655.) Verkkokalvon irtauma jaetaan regmatogeeniseen, traktionaaliseen sekä eksudatiiviseen irtaumaan niiden oireiden, löydösten ja altistavien tekijöiden perusteella. (Sirpa Kaipainen 2018.)

Regmatogeeninen verkkokalvon irtauma koskettaa noin 1/10 000 ihmisestä vuosittain ja se on yleisempi myoopeilla. (John F. Salmon 2020: 668.) Myös nopeasti kehittyvä lasiaisen irtauma, silmään kohdistuva vamma, silmäkirurgiset toimenpiteet tai perinnölliset verkkokalvon ja lasiaisen sairaudet voivat altistaa regmatogeenisen verkkokalvon irtauman kehittymiselle. Irttauma alkaa lasiaisirtaumaan liittyvästä verkkokalvorepeämästä ja aiheuttaa salamointia sekä nokisademaista muutosta näkökentässä. Alussa potilaan näöntarkkuus voi lievästi alentua ja kuva vääristyä, mutta irtauman

edetessä fovealle, näöntarkkuus alenee voimakkaasti. Kliinisinä löydöksinä nähdään verkkokalvon repeämän lisäksi lasiaisvuoto ja sen pigmenttisolutus, punasoluja lasiaisessa sekä matalahko silmänpaine. (Sirpa Kaipainen 2018.) Potilaalla voi olla myös lievä iriitti tai relatiivinen afferentti pupillivika, joka ilmenee pupillien erilaisena vasteena valolle. (John F. Salmon 2020: 671.) Regmatogeeninen irtauma vaatii leikkaushoitoa ja makulan ollessa kiinni, se tulisi tehdä päivystyksellisesti. (Sirpa Kaipainen 2018.)

Traktionaalisen irtauman pääasiallinen aiheuttaja on diabeettinen proliferatiivinen retinopatia, mutta myös toistuvat lasiaisvuodot, keskosen verkkokalvosairaus sekä syvälle silmän takaosaan tunkeutuva vamma. Traktioirtauman oireisiin kuuluvat valonvälähdykset, tumma verho näkökentässä sekä kuvan vääristyminen ja alentunut näöntarkkuus. Oireet ovat kuitenkin lievemmat kuin regmatogeenisessä irtaumassa. Löydöksinä nähdään etuosan iskemia, lasiaisverenvuoto, lasiaiseen nouseva uudissuonitus sekä verkkokalvon traktioalueelle kiinnittyvä lasiaiskalvo. Irtama hoidetaan tavallisimmin vitrektomialla eli lasiaisen poistolla, ja tarvittaessa käytetään myös verkkokalvon laserhoitoa. (Sirpa Kaipainen 2018.)

Eksudatiivinen irtama voi esiintyä erilaisten tulehdus- ja verisuonisairauksien sekä kasvainten yhteydessä. Mahdollisia aiheuttajia ovat suonikalvon melanooma, posteriorinen skleriitti, etäpesäkkeet, suonikalvon uudissuonitus sekä iatrogeniset eli hoitoperäiset syyt, kuten verkkokalvon iskeemisen taudin hoito ja verkkokalvon irtauman kirurginen hoito. (John F. Salmon 2020: 681.) Irtamaan ensioireena on tavallisesti näkökyvyn heikentyminen, joka liittyy taustalla olevaan sairauteen tai kasvaimeen. Verkkokalvon alle kerääntyy nestettä ilman repeämiä tai reikiä. Löydöksinä nähdään myös verkkokalvonalaisia uudissuonia tai eksudaatteja sekä aiheuttaja sairauteen liittyviä muutoksia suonikalvossa tai verkkokalvolla. Eksudatiivisen irtauman hoidossa tärkeintä on hoitaa aiheuttajasairaus pois. (Sirpa Kaipainen 2018.)

2.14 Makulan reikä

Makulan reiällä tarkoitetaan verkkokalvon reikää, joka sijaitsee keskeisen eli tarkan näkemisen alueella. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.) Se ilmenee useimmin 60-70 vuoden iässä ja on yleisempi naisilla kuin miehillä. Riski makulan reiän kehittymiseen toisessa silmässä on noin 10% viidessä vuodessa. (John F. Salmon 2020: 592.) Tavallisimmin makulan reikä aiheutuu makulan alueella tapahtuvasta lasiaisvedosta, joka ilmenee lasiaisen irtauman varhaisessa vaiheessa. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.) Myös typpä silmään kohdistunut isku sekä voimakas likitaitteisuus voivat johtaa makulan reiän syntyyn. (John F. Salmon 2020: 592.)

Makulan reiän oireisiin lukeutuvat alentunut näöntarkkuus, vaikeus kohdistaa katsetta sekä viivojen vääristyminen keskeisen näkökentän alueella. Se voi aiheuttaa myös keskeisen näkökenttäpuutoksen. Silmänpohjassa nähdään reikämainen muutos makulan alueella sekä sen ympärillä olevaa harmahtavaa mikrokystistä reunusta, joka viittaa verkkokalvon turvotukseen. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.)

Makulan reikä voidaan luokitella asteikolla 1–4 sen löydösten ja reiän syvyyden perusteella. Ensimmäisen asteen reikä on alkava ja näkyvillä foveakuopan muodon muutoksena. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.) Noin 50% ensimmäisen asteen makulan reiistä parantuu spontaanisti. (John F. Salmon 2020: 594.) Toisen, kolmannen ja neljännen asteen makulan reiät ulottuvat neuroretinan läpi, ja ne luokitellaan reiän koon mukaan. Toisen asteen reikä on kooltaan alle 400 mikrometriä ja kolmannen asteen 400 mikrometriä tai suurempi. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.) Neljännen asteen reikä on kooltaan kuten kolmannen asteen reikä, mutta posteriorinen lasiainen on täysin irronnut ja näkyvillä on myös Weissin rengas. (John F. Salmon 2020: 594.) Toisen, kolmannen ja neljännen asteen makulan reiän hoidossa harkitaan leikkausta, mikäli näöntarkkuus on alle 0.5 tai siitä on merkittävää subjektiivista haittaa potilaalle. (Peeter Kööbi ja Matti Seppänen 2022.)

2.15 Näköhermonpään turvotus

Staasipapilla eli näköhermonpään turvotus on bilateraalin tila, jossa näköhermon laskimoverenkierto estyy. Näköhermonpään turvotus aiheutuu yleensä kohonneesta aivopaineesta, mutta muita mahdollisia aiheuttajia ovat esimerkiksi näköhermotulehdus, laskimotukos, silmäkuopan kasvain ja näköhermon gliooma. Sen tyypillisimpiä oireita ovat päänsärky ja pahoinvoinnin lisäksi näöntarkkuuden aleneminen sekä kuudennen aivohermon halvausoireet, kuten kaksoiskuvat. Kliinisinä löydöksinä nähdään papillan turvotus, sen reunojen sameus ja ympärillä olevat verenvuodot sekä verkkokalvon laajentuneet laskimot. (Matti Seppänen 2018.)

Jokaisen potilaan kohdalla tulee poissulkea näköhermoa painavan kasvaimen ja aivopaineen nousun mahdollisuus lähettämällä heidät päivystyksellisesti neuroradiologisiin tutkimuksiin. (John F. Salmon 2020: 766.) Hoidossa tärkeintä on aivopaineen alentaminen ja sen taustalla olevan syyn poistaminen neurologin määräämän lääkehoidon avulla. (Matti Seppänen 2018.)

2.16 Näköhermotulehdus

Näköhermotulehdus eli optikusneuriitti ilmenee tavallisimmin 12–50-vuoden ikäisenä, ja siihen sairastuu noin 5/100 000. Sen taustalla on useimmiten tulehdusreaktiosta johtuva myeliinirakenteiden kato, johon ovat vaikuttaneet immunologiset syyt. (Matti Seppänen 2018: 268.) Syntymekanismi on melko samankaltainen kuin MS-taudilla, ja näköhermotulehdusta ilmeneekin 50%:lla MS-tautiin sairastuneista. (John F. Salmon 2020: 755.) Potilaalla, jolla on optikusneuriitti, on myös suurentunut riski sairastua MS-tautiin, etenkin tulehdusten ollessa toistuvia. Näköhermotulehduksen ilmaantuvuus on 5/100 000, ja se puhkeaa yleisimmin 12–50-vuotiaana. Tyypillisimpiä oireita ovat näkökyvyn aleneminen noin 1–2 viikon kuluessa, näkökenttäpuutokset, arkuus silmiä liikuttaessa sekä värinäön heikkous erityisesti punaisen värin kohdalla. Tulehdus voi olla myös täysin kivuton. (Matti Seppänen 2018: 268.)

Optikusneuriitti voidaan jakaa etiologian mukaan demyelinoivaan, infektion ja rokotuksen jälkeiseen sekä tulehdukselliseen ja ei-tulehdukselliseen muotoon. (John F. Salmon 2020: 754.) Yleisin muoto on demyelinoiva näköhermotulehdus, jota esiintyy hieman enemmän miehillä kuin naisilla. Demyelinoivan tulehduksen oireena on usein äkillinen näön heikkeneminen noin 2–3 viikon kuluessa. Infektion jälkeistä näköhermotulehdusta tavataan alle 12-vuotiailla lapsilla eritoten *Haemophilus influenzae* -bakteerin aiheuttamien hengitystieinfektioiden jälkeen. Sen oireet ovat usein molemminpuolisia ja paranevat muutamien viikkojen tai kuukausien kuluessa. Näköhermotulehdus on mahdollinen myös rokotuksen, kuten influenssarokotuksen, jälkeen, ja sen pääasiallisena oireena on näöntarkkuuden aleneminen. (Matti Seppänen 2018: 269.) Tulehduksellinen muoto voi olla yhteydessä Borrelioosiin, Herpes Zoster –viruksen aiheuttamaan sairauteen, *Bartonella* -bakteerin aiheuttamaan kissanraapimatautiin tai syfilikseen eli kuppaan. Ei-tulehduksellinen muoto puolestaan voi olla seurausta erilaisista systeemisistä autoimmuunisairauksista tai sarkoidoosista. (John F. Salmon 2020: 755.)

Näköhermotulehdus voidaan jaoitella myös löydösten mukaan retrobulbaariseen neuriittiin, papilliittiin sekä neuroretiniittiin. Retrobulbaarisessa neuriittissa tulehdusta ei ole papillassa, vaikka potilaalla on näköhermonpään tulehduksen oireita. Se on yleisin muoto aikuisilla, ja liittyy usein MS-tautiin. Papilliitti eli näköhermonpään tulehdus on puolestaan yleisin muoto lapsilla, ja sille ominaista on optisen levyn turvotus ja peripapillaariset verenvuodot. Näköhermotulehduksen harvinaisin muoto on neuroretiniitti, joka on näköhermon ja peripapillaarisen verkkokalvon tulehdus. (John F. Salmon 2020: 754.)

Näköhermotulehdus ei aina vaadi lääkkeellistä hoitoa, mutta tulehduksen vakavuudesta riippuen potilaan on syytä käydä silmätautien erikoislääkärin vastaanotolla tai erikoissairaanhoidossa. Potilaat, joiden B-La –arvot ovat koholla tai joiden kohdalla ohimovaltimotulehduksen mahdollisuutta ei ole poissuljettu sekä kaikki yli 50-vuotiaat potilaat tulee ohjata päivystysläheteellä erikoissairaanhoidon. Mikäli kyseessä on tavanomainen näköhermotulehdus, potilas on alle 50-vuotias, eikä hänellä ole ohimovaltimotulehdukseen viittaavia oireita, hänet tulee lähettää silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle 1–2 viikon kuluessa. Ilman hoitoa näkökyky alkaa parantua suurimmalla osalla potilaista noin 2–3 viikon kuluessa, ja palautuu ennalleen noin puolen vuoden jälkeen. Kortisonihoitoa harkitaan näöntarkkuuden laskiessa alle 0,3 tai potilaan sitä halutessa. Kortisoni nopeuttaa näkökyvyn palautumista, mutta voi aiheuttaa erilaisia haittavaikutuksia, kuten silmänpaineen nousua ja sarveiskalvon samentumia tai haavaumia. (Matti Seppänen 2018.)

2.17 Akuutti sulkukulmaglaukooma

Akuutissa sulkukulmaglaukoomakohtauksessa kammionesteen ulosvirtaus on heikentynyt kammiokulman ahtauden takia. Riskitekijöitä ovat ahdas kammiokulma, matala etukammio, hyperopia, mykiön turvotus, ikääntyminen sekä naissukupuoli. (Hannu Uusitalo 2018.) Akuutissa sulkukulmaglaukoomassa oireina ovat päänsärky ja silmänsärky. Usein esiintyy myös pahoinvointia ja oksentelua. Silmät punoittavat ja joskus sateenkaarirenkaita näkyy valojen ympärillä, joka johtuu sarveiskalvon turvotuksesta. Näkeminen myöskin heikkenee. (Anja Tuulonen 2019.)

Akuutissa sulkukulmaglaukoomassa silmänpaineen mittaaminen on tärkein diagnostinen toimenpide. Tällöin silmänpaine on yleensä 50–80 mmHg. Muita löydöksiä ovat alentunut näöntarkkuus, sidekalvon punoitus tai verestys sekä keskilaaja ja valolle reagoimaton mustuainen. Sarveiskalvolla esiintyy sameutta ja silmä tuntuu kovalle palpoitaessa sormin luomen päältä. (Anja Tuulonen 2019.)

Ensihoitona silmänpainetta alennetaan suonensisäisellä lääkityksellä tai tablettien muodossa. (Duodecim, terveystietä, haettu 16.1.2022.) Potilas lähetetään päivystyksenä silmätautien osastolle, jossa jatketaan painetta alentavaa lääkehoitoa ja tehdään laserilla perifeerinen iridotomia. On erittäin tärkeää, että diagnostiikka ja hoito eivät viivästy sillä uhkana voi olla näön menetys. (Anja Tuulonen 2019.)

2.18 Akuutit neurovaskulaariset silmäoireet

2.18.1 Näkökenttäpuutokset

Näkökenttä tarkoittaa aluetta, jonka henkilö näkee kohdistettuaan katseensa yhteen tiettyyn pisteeseen. (Seppänen, M. 2022.) Näkökenttäpuutoksia voidaan todeta monilla eri tavoilla, joista yleisimpiä ovat sormiperimetria, Goldmannin perimetri, automaattinen staattinen perimetri, esimerkiksi Octopus- tai Humphrey-perimetri. Näkökenttäpuutokset voidaan jakaa kolmeen yleisimpään luokkaan, jotka ovat prekiasmaaliset näkökenttäpuutokset, kiasmaaliset näkökenttäpuutokset sekä postkiasmaaliset näkökenttäpuutokset. Prekiasmaalinen näkökenttäpuutos aiheuttaa puutoksen yhden silmän näkökentässä ja se voi ulottua niin nasaaliselle kuin temporaaliselle puolelle. Kiasmaalinen näkökenttäpuutos aiheuttaa molempien silmien temporaaliset näkökenttäpuutokset. Postkiasmaalinen näkökenttäpuutos aiheuttaa molempien silmien samanpuoleisen näkökenttäpuutoksen. (Setälä, K. Ihanamäki, T. Saari, M. 2011: 367–370, 372–374.) Näkökenttäpuutokset voivat ilmaantua äkillisesti tai pitemmän ajan saatossa ja anamneesia tehdessä onkin tärkeää kysyä potilaalta, milloin puutokset ovat ilmaantuneet, sillä esimerkiksi hitaasti ilmaantunut näkökenttäpuutos voi olla merkki glaukoomasta. (Seppänen, M. 2022.) Nopeasti ilmaantuvat näkökenttäpuutokset ovat yleensä merkki aivoverenkierron häiriöstä. (Seppänen, M. 2021.) Näkökenttäpuutoksien palautumiseen ei voida vaikuttaa paljoa. (Terveyskylä 2017.)

2.18.2 Akuutit kaksoiskuvat

Monokulaariset kaksoiskuvat voivat olla seurausta kaihista, mykiön ja keinomykiön sijoiltaanmenosta sekä sarveiskalvon arvasta. Binokulaariset kaksoiskuva-oireet johtuvat tavallisimmin silmälihaksia hermottavien aivohermojen halvauksesta. Akuuttien, äkisti alkavien kaksoiskuvien kohdalla on tärkeää poissulkea näköä tai henkeä uhkaava tilanne, kuten kasvain tai aneurysma. Mustuaisen ollessa laaja ja valolle reagoimaton, potilas tulee lähettää päivystyksellisesti neurologin tutkimukseen. Mikäli potilas on yli 50-vuotias, diabeetikko tai hänellä on verisuonisairauksien riskitekijöitä ja mustuaisreaktiot ovat normaalit, on syytä epäillä iskeemistä mikroinfarktia ja lähettää hänet silmätautien poliklinikalle 1–7 vuorokauden sisällä. MRI- tai TT-kuvaus on aiheellinen potilaan ollessa nuori tai halvauksen ollessa kivulias ja molemminpuolinen. Ellei potilaalla ole muita neurologisia oireita, mutta kokee kaksoiskuvista olevan haittaa, hänet tulee lähettää silmätautien poliklinikalle 30 vuorokauden kuluessa. (Seppänen, M. 2018.)

Kolmas aivohermo eli silmän liikehermo hermottaa luomea kohottavaa lihasta sekä kaikkia silmää liikuttavia lihaksia, lukuun ottamatta ylävinoa ja ulkosuoraa silmälihasta. Sen pinnalla kulkee lisäksi mustuaista supistavia parasympaattisia hermosäikeitä. Silmän liikehermon halvaus oireilee luomen ptoosina eli riippuluomena sekä silmän kääntymisenä alas- ja ulospäin. Halvaus voi aiheuttaa kipua, akkommodaation ongelmia ja vaikeutta tarkentaa lähelle. (Seppänen, M. 2018.)

Neljäs aivohermo eli telahermo hermottaa alas ja sisäänpäin kääntävää ylävinoa silmälihasta. Sen halvaus on tavallisesti synnynnäinen, mutta voi olla seurausta myös pään alueen vammasta tai hermoston iskemiasta eli paikallisesta verenpuutteesta. Telahermon halvaus oireilee silmän karsastuksena ulos- ja ylöspäin sekä kaksoiskuvina. Synnynnäisenä se aiheuttaa pään virheasennon, jossa pää kallistuu terveen silmän puolelle, ja kasvot kääntyvät sairaan silmän puolelle. Halvauksen ollessa synnynnäinen lisätutkimuksia ei välttämättä tarvita, mutta hoitona voidaan käyttää tarvittaessa prismalaseja tai suorittaa karsastusleikkaus. (Seppänen, M. 2018.)

Kuudes aivohermo eli loitontajahermo hermottaa ulkosuoraa silmälihasta, ja sen halvaus oireilee silmän sisäänpäin karsastuksena ja binokulaarisina kaksoiskuvina. Pään alueen vammat ja kasvaimet, MS-tauti, lasten virustaudit, kohonnut aivopaine sekä iskeeminen mikroinfarkti voivat altistaa loitontajahermon halvaukselle. Kohonnut aivopaine aiheuttaa halvausoireet molempiin silmiin, staasipapillan sekä päänsärkyä. Oireiden täsmätessä edellä mainittuihin, potilas tulee lähettää päivystyksellisesti neurologin tutkimuksiin. (Seppänen, M 2018.)

Liikehermon, telahermon ja loitontajahermon halvauksen aiheuttamia binokulaarisia kaksoiskuvia voidaan hoitaa toisen silmän peittolapulla, silmälaseihin laitettavalla prismakalvolla tai prismalaseilla. Oireiden jatkuessa yli 12 kuukauden ajan, voidaan kaksoiskuvaoireita hoitaa myös karsastusleikkauksella. Iskemian aiheuttama halvaus paranee usein ilman hoitoa 3–6 kuukauden kuluessa, mutta prismakalvo tai toisen silmän peittäminen voivat lievittää oireita. Silmää liikuttavan aivohermon halvauksessa seurantakäynti tulee toteuttaa 1–7 vuorokauden kuluessa, jotta voidaan poissulkea tilanteen eteneminen. Iskeemisen halvauksen kohdalla seuranta tulee toteuttaa kuuden viikon, kuuden kuukauden ja 12 kuukauden kuluttua. (Seppänen, M. 2018.)

2.18.3 Mustuaisen toiminnan poikkeavuudet

Mustuaisen toiminnan poikkeavuudet jaetaan laajaan mustuaiseen, jolloin kokoero on suurempi valossa, ja pieneen mustuaiseen, jolloin kokoero on suurempi hämärässä. Yleisimpiä laajan mustuaisen aiheuttajia ovat kolmannen aivohermon halvaus, värikalvon vaurio, Adien tooninen pupilli

sekä lääkeaineesta johtuvat farmakologiset syyt. Pientä mustuaista aiheuttavat Hornerin oireyhtymä, uveiitti, fysiologinen mustuaisten erikokoisuus sekä farmakologiset syyt. Aluksi tulee selvittää, onko mustuaisten erikokoisuus uusi vai vanha löydös. (Mikko Lehto ja Matti Seppänen 2018.)

Noin 10 prosentilla väestöstä mustuaiset ovat luonnostaan hieman eri kokoiset, ja se on täysin normaali löydös. Kun mustuaisten erikokoisuus on suurempi kirkkaassa valossa ja mustuaiset laajenevat pimeässä, laaja mustuainen on epänormaali ja tällöin toimintahäiriö on parasympaattisessa radassa, joka hermottaa mustuaista supistavaa lihasta. Mustuaisen erikokoisuuden ollessa suurempi pimeässä ja molempien mustuaisten supistuessa kirkkaassa valossa, pieni mustuainen on epänormaali ja tällöin toimintahäiriö on sympaattisessa radassa. Akuutin Hornerin oireyhtymän taustalla voi olla kaulavaltimon dissekatio. Kolmannen aivohermon toimintahäiriöön viittaavat riippuluomi, laaja mustuainen sekä alas- ja ulospäin oleva silmä. Tämän taustalla voi olla aivovaltimon aneurysma. (Mikko Lehto ja Matti Seppänen 2018.)

Tutkimuksessa tarkastetaan suoralla valoreaktiolla mustuaisten toiminta ja testataan toimivatko mustuaisen supistajalihas sekä afferentti eli vievä rata. Lähtökohtaisesti heikommin valolle reagoiva mustuainen on poikkeava, riippumatta onko se suurempi vai pienempi. Jos molemmat mustuaiset supistuvat herkästi kirkkaasti valossa, mustuaisen supistajalihaksen toiminta on normaali ja näin ollen kyseessä voi olla fysiologinen erikokoisuus tai Hornerin oireyhtymä. Toisen mustuaisen reagoiessa heikommin suoralle valolle, se voi viitata esimerkiksi Adien tooniseen mustuaiseen tai kolmannen aivohermon toimintahäiriöön. Mustuaisen koko mitataan sekä pimeässä että kirkkaassa valossa. Laaja mustuainen on epänormaali, mikäli mustuaisten kokoero on suurempi kirkkaassa valossa ja molemmat mustuaiset laajentuvat pimeässä. Tällöin toimintahäiriö on parasympaattisessa radassa, joka hermottaa mustuaista supistavaa lihasta. Tämä voi johtua esimerkiksi kolmannen aivohermon toimintahäiriöstä. Mikäli mustuaisten kokoero on suurempi pimeässä ja molemmat mustuaiset supistuvat kirkkaassa valossa, pieni mustuainen on epänormaali ja toimintahäiriö on sympaattisessa radassa. Tämä voi johtua esimerkiksi Hornerin oireyhtymästä. Tippatesteillä voidaan testata mustuaisten kokoa ennen tippojen laittamista sekä tippojen vaikutuksen alaisena erillisen ohjeen mukaan. Tasodiagnostiikan jälkeen neurologi tekee kohdennetut jatkotutkimukset. Fysiologista puoliero esiintyy 15–20 prosentilla normaaliväestöstä syntymästä lähtien. Tämä voi olla vähäistä ja puoliero voi vaihdella kooltaan ja palautua ennalleen. Tämä ei vaikuta näkökykyyn. Äkillisesti ilmaantunut mustuaisten erikokoisuus vaatii päivystyksellistä silmätautien erikoislääkärin tai neurologin tutkimusta. Jos oireet sopivat Hornerin oireyhtymään tai kolmannen aivohermon toimintahäiriöön, tehdään päivystyksellisesti TT- tai MRI- kuvaus. (Mikko Lehto ja Matti Seppänen 2018.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda opas akuuttien silmäsairauksien tunnistamiseen ja niiden hoidon tarpeen kiireellisyyden arviointiin. Opas keskittyy yleisimpiin optometristin vastaanotolla tavattaviin silmäsairauksiin sekä antaa ohjeistusta siitä, kuinka kiireellistä hoitoa kukin sairaus tai silmäoire vaatii. Tavoitteenamme on tarjota lukijalle laadukas, kattava ja käyttökelpoinen opas, josta hän saa nopeasti ja vaivattomasti konkreettista apua tutkimustilanteessa toimimiseen. Haluamme panostaa työn ulkonäköön ja luoda visuaalisesti houkuttelevan oppaan, joka herättää kohderyhmämme mielenkiinnon. Opas luodaan Canvalla, jotta voimme suunnitella ulkoasun ja kuvituksen alusta loppuun itse. Oppaan sisältö mukailee opinnäytetyössä olevaa teoriapohjaa, jonka perusteella tuotamme tiiviin ja helppolukuisen kokonaisuuden. Tietoperustan luomisessa käytämme alan kirjallisuutta sekä ajankohtaisia julkaisuja. Tavoitteenamme on luoda tiivis ja helppolukuisen opas, joka voi toimia jokapäiväisenä apuvälineenä optometristin vastaanotolla. Projektin laatutavoitteena on luoda luotettava, selkeä ja ajaton opas.

Oppimistavoitteenamme on lisätä ja syventää omaa osaamistamme liittyen akuutteihin silmäsairauksiin. Tavoitteenamme on lisäksi oppia projektin suunnittelua ja toteutusta, oppaan luomista sekä lähdekriittisyyttä. Pidemmän aikavälin tavoitteenamme on jakaa ajankohtaista ja luotettavaa tietoa oppaan muodossa Näköasiantuntijaliikkeissä työskenteleville optometristeille ja optikoille. Tavoitteiden saavuttamista mittaamme onnistuneen ja käyttökelpoisen oppaan valmistumisella, joka saadaan laajaan levitykseen Näköasiantuntija -liikkeisiin.

4 PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön aihetta pohtiessa oli selvää, että halusimme opinnäytetyömme aiheen liittyvän jollakin tapaa silmän terveyteen. Yhteisenä toiveena oli tehdä myös projektimuotoinen opinnäytetyö ja luoda opas. Näin saimme muodostettua kolmen henkilön opinnäytetyötiimin, ja aloitimme työtämäään aihetta. Selasimme lukuisia opinnäytetöitä läpi, ja huomasimme, että silmäsairauksien tunnistamiseen liittyvää opasta ei ollut aiemmin tehty. Kiireellisyys näkökulmana kiinnosti sekä meitä projektiryhmänä että yhteistyökumppanimme, Näköasiantuntijoita. Lopullinen aihe rajautui lopulta koskemaan akuuttien silmäsairauksen tunnistamista ja niiden hoidon tarpeen kiireellisyyden arviointia.

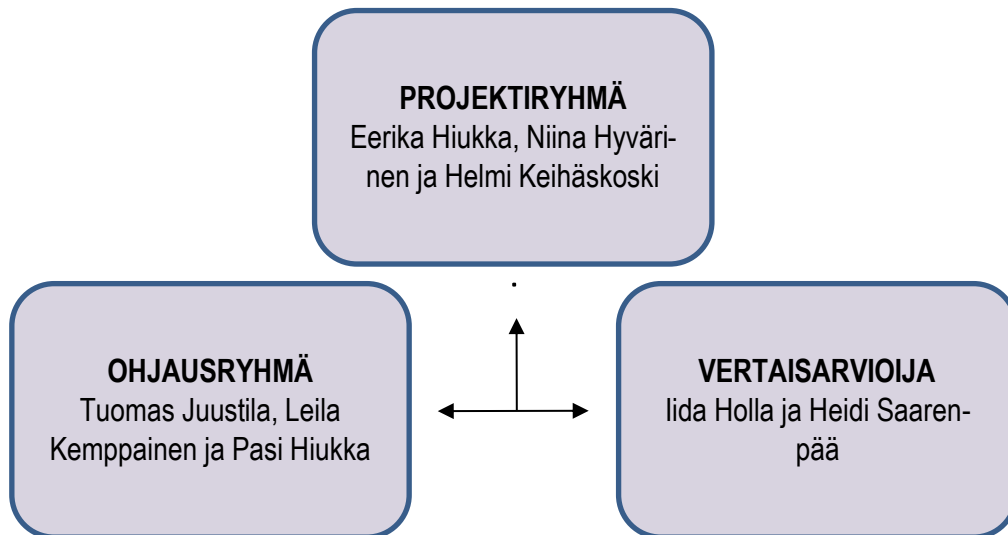
Optometristin rooli silmän terveyden ammattilaisena on jatkuvasti kasvanut, ja yhä useammassa optikkoliikkeessä silmän terveydentilan tutkimus kuuluu optometristin näöntutkimuskäytäntöihin. Lähtökohtaisesti silmäoireisen myös ajatellaan hakeutuvan optikkoliikkeeseen, jossa optometrismi tekee hoidon tarpeen arvioinnin sekä ohjaa potilaan tarvittaessa silmätautien erikoislääkärin vastaanotolle tai julkisen puolen erikoissairaanhoidon. Oppaasta optometrismi voi varmistaa diagnoosipäilynsä ja saada konkreettista apua potilaan lähettämässä eteenpäin. Toivommeikin oppaan olevan matalan kynnyksen apu optometristin vastaanotolla.

4.1 Projektiorganisaatio ja viestintä projektin aikana

Projektiorganisaatioon koostuu projektiryhmän lisäksi ohjausryhmästä. Projektiryhmään kuuluvat opinnäytetyön tekemisestä vastaavat opiskelijat Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen ja Helmi Keihäskoski. Projektilla ei ole erillistä projektipäällikköä, vaan projektin johtaminen sekä siihen liittyvä päätöksenteko ja vastuunotto jakautuvat tasaisesti projektiryhmän jäsenten kesken. Ohjausryhmänä toimivat opettajat Tuomas Juustila ja Leila Kemppainen sekä työelämäohjaaja ja Näköasiantuntija-verkoston yhteyshenkilö Pasi Hiukka. Opinnäytetyömme opponentteina eli vertaisarvioijina toimivat lida Holla ja Heidi Saarenpää, jotka arvioivat ja antavat palautetta työn asiasällöstä, rakenteesta ja kielestä sekä lopullisen työn onnistumisesta.

Viestintä projektiorganisaation kesken tapahtuu eri sähköisen viestinnän menetelmin sekä mahdollisuuksien mukaan kasvotusten. Opiskelijoiden välinen viestintä käydään pääasiassa WhatsAppilla

sekä videopuhelujen välityksellä. Tiedonkulku opiskelijoiden ja opinnäytetyön ohjaajien välillä tapahtuu sähköpostilla. Projektiryhmä kommunikoi työelämäohjaajan kanssa puhelimitse sekä pitää palavereita niin Teams -videopuhelun välityksellä kuin kasvotustenkin.



KAAVIO 1. Projektioorganisaatio

4.2 Projektin kohderyhmä ja hyödynsaajat

Projektin kohderyhmänä toimivat optometristit, optikot ja muut optisen alan toimijat, jotka voivat hyödyntää opasta tutkimustilanteessa ja erilaisissa asiakaskohtaamisissa. Kohderyhmän henkilöillä ajatellaan lähtökohtaisesti olevan jo jonkinlaista lähtötietoa ja osaamista oppaan sisällöstä, sillä käsiteltävät asiat ja termistö ovat rakennettu osittain alan omaa sanastoa käyttäen.

Projektin hyödynsaajat voidaan määritellä kahdella eri tavalla, välittömät hyödynsaajat ja lopulliset hyödynsaajat. Lopullisten tulosten kannalta tärkein ryhmä valitaan projektin lopulliseksi hyödynsaajaksi, ja varsinaiset hyödyt sekä positiiviset pitkän ajan vaikutukset pyritään kohdentamaan heille. Välittömät hyödynsaajat ovat henkilöitä tai ryhmiä, joille tuotettu tieto tai ratkaisumallit ovat tarkoitettu. (Silfverberg, P. 2004.) Tässä tapauksessa välittöminä hyödynsaajina ovat optometristit ja optikot, jotka hyötyvät oppaan tarjoamista tiedoista vastaanotollaan. Lopullisen kohderyhmän, optometristin vastaanotolla asioivien potilaiden, saama hyöty toteutuu puolestaan välittömän kohderyhmän kautta. Oppaan avulla optometristin toivotaan pystyvän tekemään arvio potilaan tilasta ja ohjaamaan hänet tarvittaessa jatkohoitoon. Varsinaisen kohderyhmän ja hyödynsaajien lisäksi

oppaasta hyötyvät yhteistyökumppanimme, Näköasiantuntijat, sekä me projektiryhmänä. Projektin kautta kartutamme ja syvennämme omaa osaamistamme liittyen akuutteihin silmäsairauksiin.

4.3 Projektin riskien ja muutosten hallinta

Olemme käyttäneet SWOT-analyysitaulukkoa riskien kokoamisessa. SWOT-analyysi eli nelikenttäanalyysi tulee englannin kielen sanoista strenghts, weaknesses, opportunities sekä threats. SWOT-analyysiä käytetään analysoitaessa organisaation toimintakykyä ja sen toimintaympäristöä kokonaisuutena. (Jouni Pöynönen, Jyväskylän Yliopisto 2018.)

SISÄISET	<p>POSITIIVISET</p> <p>Aihe on mielenkiintoinen ja hyödyllinen</p> <p>Tekijät ovat motivoituneita</p> <p>Tekijät ovat hyviä visuaalisessa suunnittelussa</p> <p>Tiedon etsiminen on tekijöille tuttua</p> <p>Eerika on erinomainen kirjoittaja</p> <p>Helmi on taitava lähteiden sekä viitteiden kirjoittaja</p> <p>Niina loistaa luovalla ajattelullaan</p>	<p>NEGATIIVISET</p> <p>Aikataululliset haasteet</p> <p>Liian niukka tai liian laaja tietoperusta</p> <p>Lähteiden vähäinen määrä</p> <p>Haasteet löytää kuvia</p>
ULKOISET	<p>VAHVUUDET</p> <p>Yhteistyökumppanin näkökulma oppaan tarpeellisuudesta</p> <p>Yhteistyökumppani vaikuttaa projektin sisältöön</p> <p>Yhteistyökumppani ottaa oppaan aktiiviseen käyttöön</p>	<p>HEIKKOUEDET</p> <p>Sairastuminen</p> <p>COVID-19 pandemia</p> <p>Vähäinen ohjauksen määrä</p>

TAULUKKO 1. Projektin SWOT-analyysitaulukko

5 PROJEKTIN ETENEMINEN

Projekti aloitettiin keväällä 2021, jolloin valitsimme aiheen ja toteutustavan työllemme. Oli alusta asti selvää, että halusimme luoda jonkinlaisen oppaan ja valita silmän terveyteen liittyvän aiheen. Lopullinen aihe valikoitui kuitenkin vasta lukuisten keskustelujen ja eri vaihtoehtojen läpikäymisen jälkeen. Projektin aihe sai vahvistusta sekä tutkintovastaavalta, Tuomas Juustilalta, että Näköasiantuntija -verkoston edustajalta. Ideaa oppaasta pidettiin hyvänä ja tarpeellisena myös optometrian alan kentällä, jossa tämän kaltaisen oppaan puutteellisuus oli puhututtanut. Aiheen lopullisen valinnan jälkeen sovimme yhteistyöstä Näköasiantuntijoiden kanssa, ja työelämäohjaajaksi valitsimme heidän edustajansa, Pasi Hiukan.

Syksyllä 2021 aloitimme varsinaisen opinnäytetyön suunnitelman tekemisen. Loimme aikataulu-suunnitelman projektin toteuttamiselle, mutta pidimme sitä kuitenkin alustavana ja olimme valmiita muuttamaan sitä tilanteen niin vaatiessa. Päätimme projektin kohderyhmän, laadimme alustavan sisällysluettelon ja rajasimme aiheen sen lopulliseen muotoonsa. Aloitimme lähteiden keräämisen sekä tiedonhaun opinnäytetyön teoriapohjaa varten. Jaoimme myös osa-alueita projektiryhmän kesken, jotta työmäärä olisi jokaisen osalta tasapuolinen. Tammikuun 2022 aikana saimme valmiiksi opinnäytetyön suunnitelman, johon oli sisällytetty myös valmis tietoperusta. Valmiin ja hyväksytyyn suunnitelman jälkeen aloitimme oppaan tekemisen.

Kevään ja kesän aikana loimme oppaan ensimmäisen version, palautekyselyn sekä kirjoitimme kirjallisen osuuden valmiiksi. Opas ja palautekysely valmistuivat aikataulun mukaisesti elokuussa 2022, jonka jälkeen lähetimme sen testattavaksi viiteen Näköasiantuntijaliikkeeseen. Viikon jälkeen saimme liikkeiltä valmiit palautekyselyt ja aloitimme niiden läpikäymisen. Syyskuun aikana teimme tarvittavat muutokset oppaaseen ja muokkasimme sen lopulliseen muotoonsa. Opinnäytetyön toteutuksen tuotoksina olivat opas sekä opinnäytetyön kirjallinen osuus, jotka palautimme arviointia varten syys-lokakuun vaihteessa.

5.1 Oppaan tuottaminen ja julkaisu

Oppaan tuottaminen aloitettiin etsimällä aiheeseen liittyviä lähteitä sekä kirjoittamalla tietoperusta. Tietoperustan pohjalta loimme oppaan, johon tiivistimme tietoperustan sisällön. Loimme oppaan

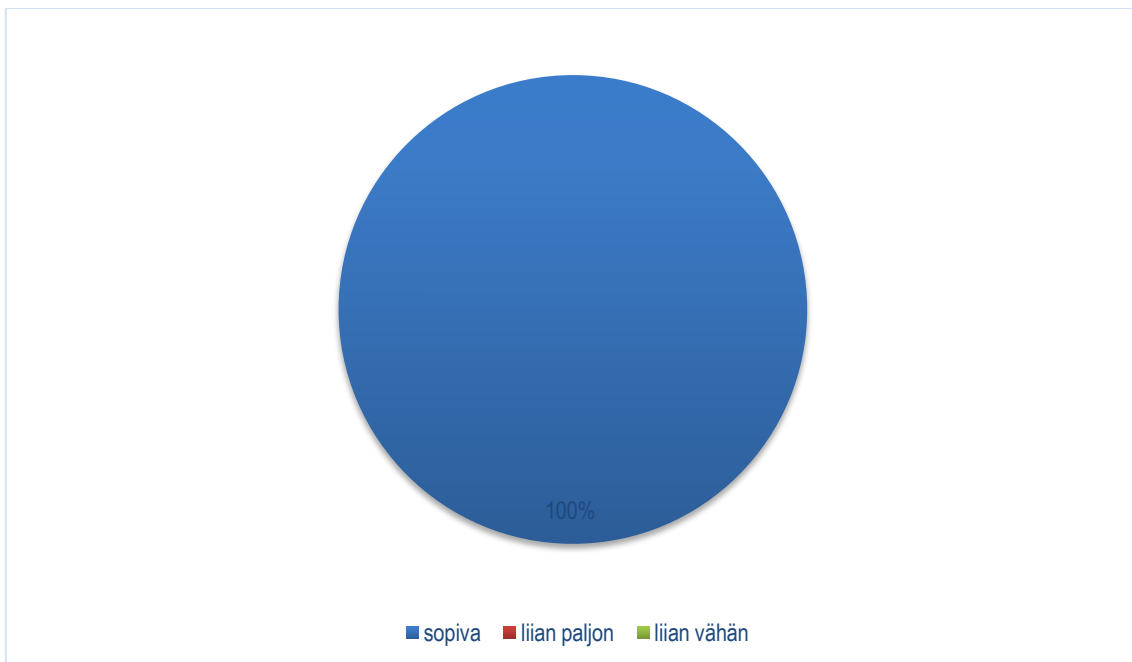
käyttäen Canva-ohjelmaa. Canva on ilmainen, yksinkertainen ja monipuolinen alusta oppaan luomista varten. Halusimme luoda oppaasta visuaalisesti houkuttelevan kokonaisuuden, ja Canvalla se oli helppo toteuttaa. Saimme yhteistyökumppaniltamme valmiit Näköasiantuntija -vesileimat sekä väripaletit, joita hyödynsimme oppaassa. Ulkoasun suunnittelimme kuitenkin alusta loppuun itse. Osa kuvista on projektiryhmän itse ottamia ja osa poimittu kuvapankeista, joiden kuvia sai vapaasti käyttää ja joita eivät tekijänoikeudet rajoittaneet.

Oppaan nimeksi valikoitui ”Opas akuuttien silmäsairauksien tunnistamiseen ja niiden hoidon tarpeen kiireellisyyden arviointiin”. Nimi on melko pitkä, mutta se kertoo välittömästi oppaan sisällön ja sen, mihin sitä käytetään. Kokosimme oppaaseen jokaisen akuutin silmäsairauden oirekuvan, löydökset, hoitomuodon ja hoidon tarpeen kiireellisyyden sekä vaihtoehtoisen diagnoosin. Halusimme pitää oppaassa olevan tekstin määrän mahdollisimman vähäisenä, jotta oppaan selkeys ja helppolukuisuus säilyisivät. Tavoitteena oli, että lukija pystyisi nopeasti ja vaivattomasti löytämään oppaasta haluamansa asian. Päädyimme rakentamaan oppaan niin, että jokaiselle sivulle oli sijoitettu kaksi akuuttia silmäsairautta. Oppaan valmistuttua lähetimme sen testikäyttöön kuuteen Näköasiantuntijaliikkeeseen. Webropol -palautekyselyn avulla saimme palautetta muun muassa oppaan ulkoasusta, laajuudesta ja sisällöstä. Palautteiden perusteella teimme pieniä muutoksia oppaaseen ennen sen valmiin version julkaisemista.

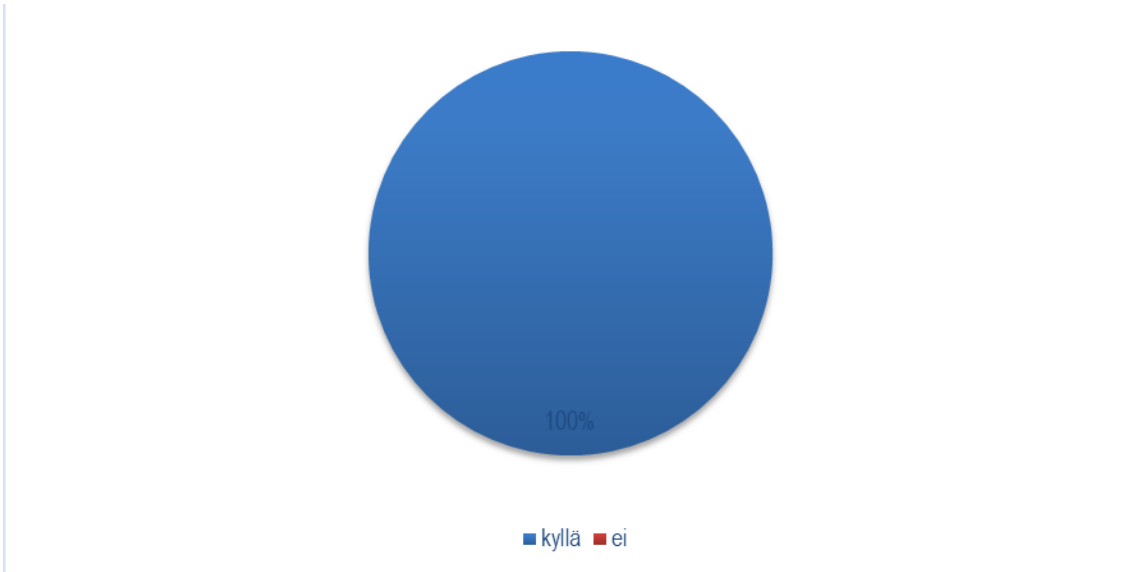
6 PALAUTEKYSELY

Lähetimme projektin tuotoksena syntyneen oppaan testikäyttöön viiteen Näköasiantuntija -liikkeeseen. Oppaan mukana lähetimme vastaanottajille myös Webropol -palautekyselyn. Testijakson avulla toivoimme saavamme Näköasiantuntija -liikkeissä työskenteleviltä optometristeilta anonyymiä palautetta oppaan toimivuudesta. Oppaaseen tutustuminen ja palautekyselyyn vastaaminen olivat vapaaehtoisia, ja niihin annettiin viikko aikaa. Opas lähetettiin viiteen eri optikkoliikkeeseen, seitsemälle optometristille. Näistä viisi vastasi palautekyselyyn.

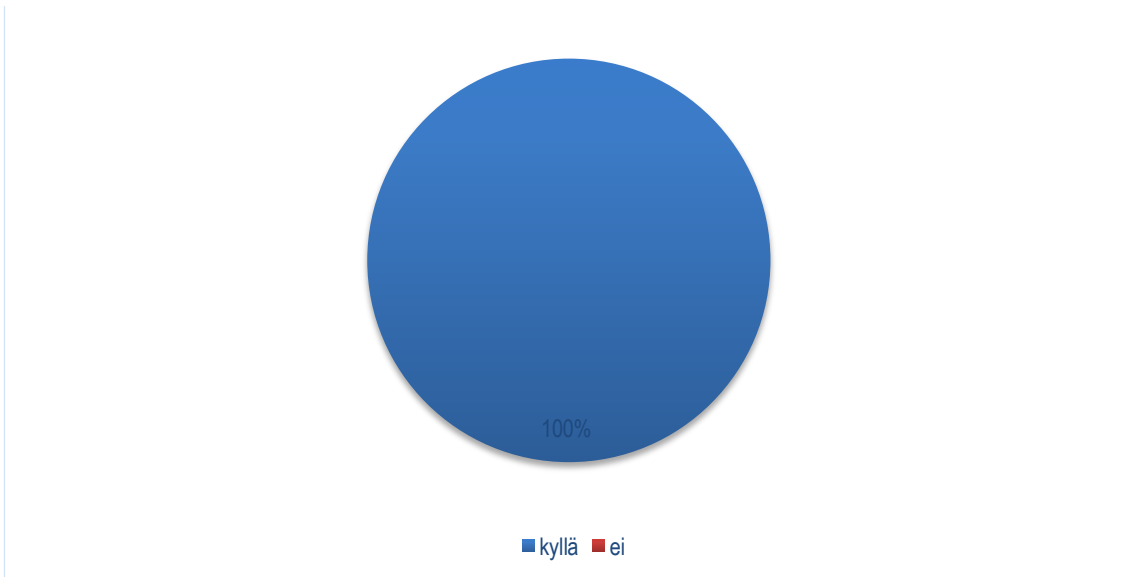
Valitsimme palautekyselyn luomiseksi Webropol -alustan, jonka käyttöä olimme harjoitelleet muutamana opintojakson aikana. Olimme todenneet alustan olevan helppo ja vaivaton työkalu kyselyn luomiseksi. Palautekyselymme muodostui oppaan rakennetta, sisältöä ja ulkoasua koskevista kysymyksistä. Kysely sisälsi pääasiassa suljettuja kysymyksiä, mutta myös muutaman avoimen kysymyksen, joiden kautta pyrimme hakemaan vapaamuotoisempia vastauksia. Palautekyselyn päätteeksi vastaaja pystyi antamaan omin sanoin palautetta koko oppaasta.



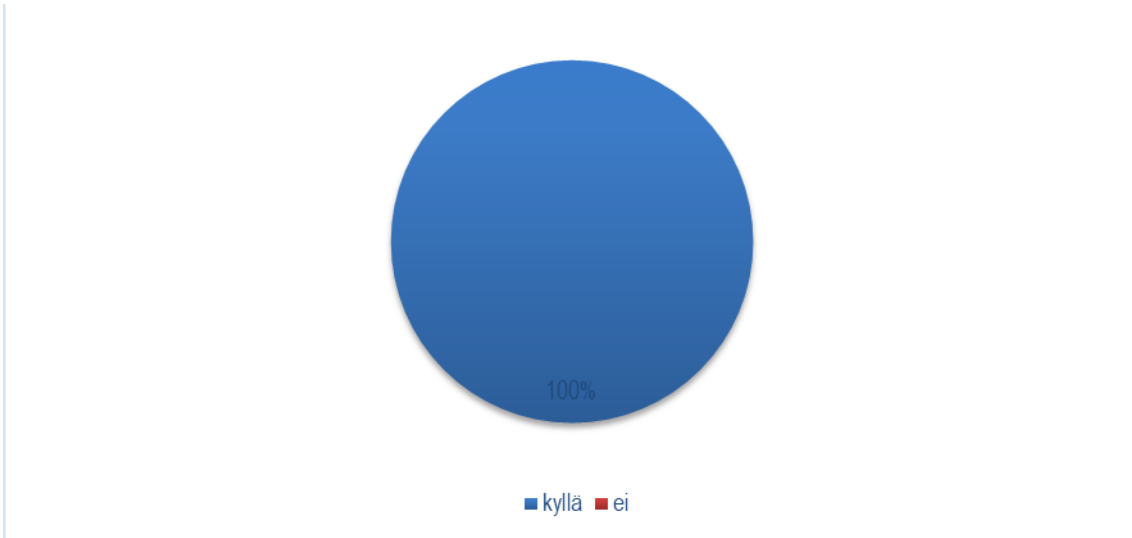
KUVIO 1. Tekstin määrä oppaassa (n=5)



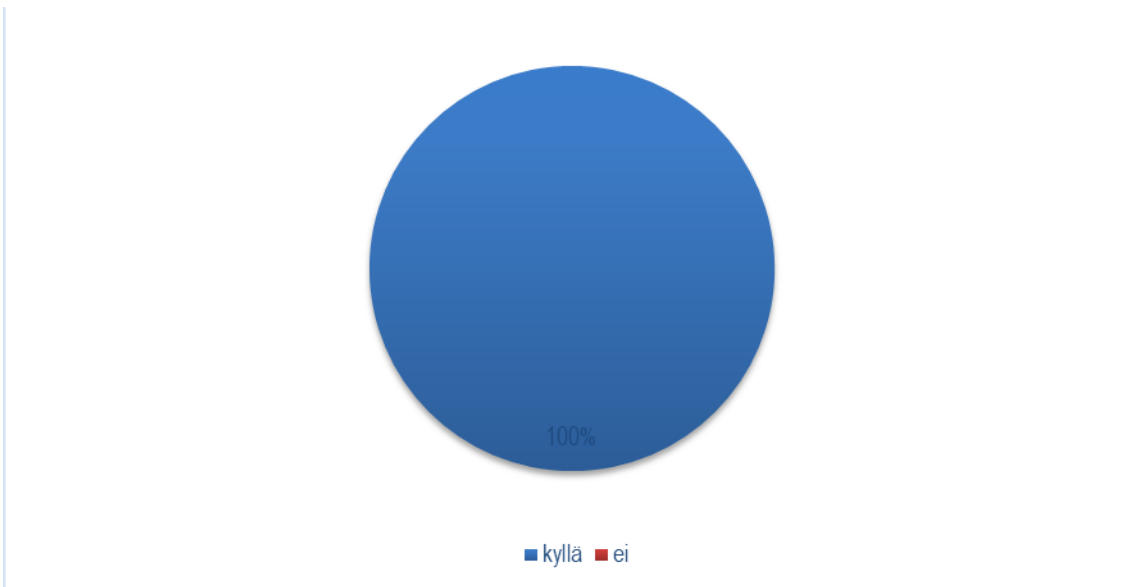
KUVIO 2. Oliko opas selkeästi luettava? (n=5)



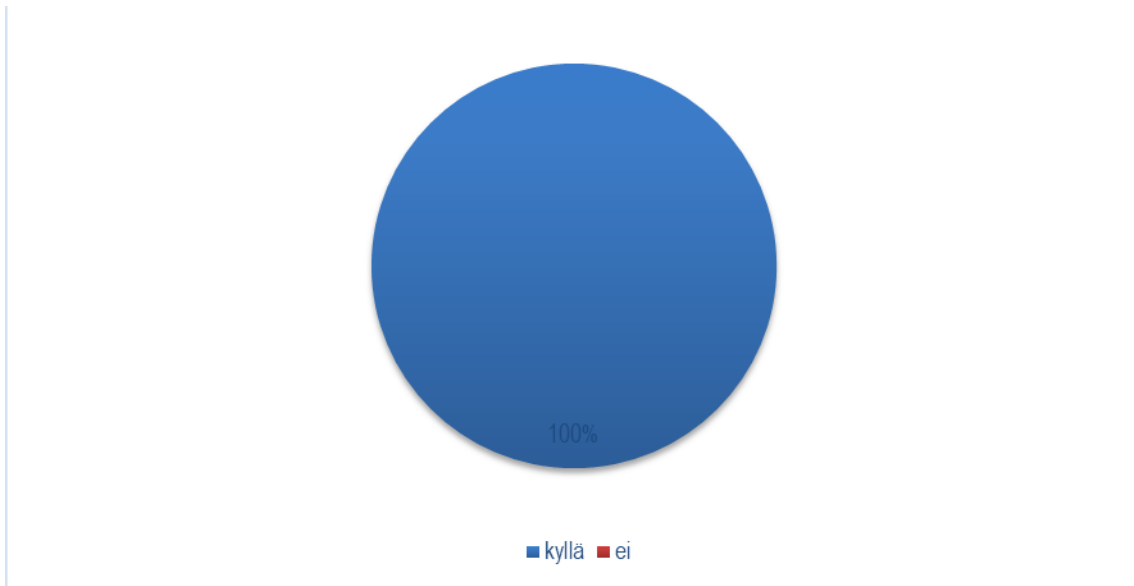
KUVIO 3. Löysikö oppaasta helposti etsittävän asian? (n=5)



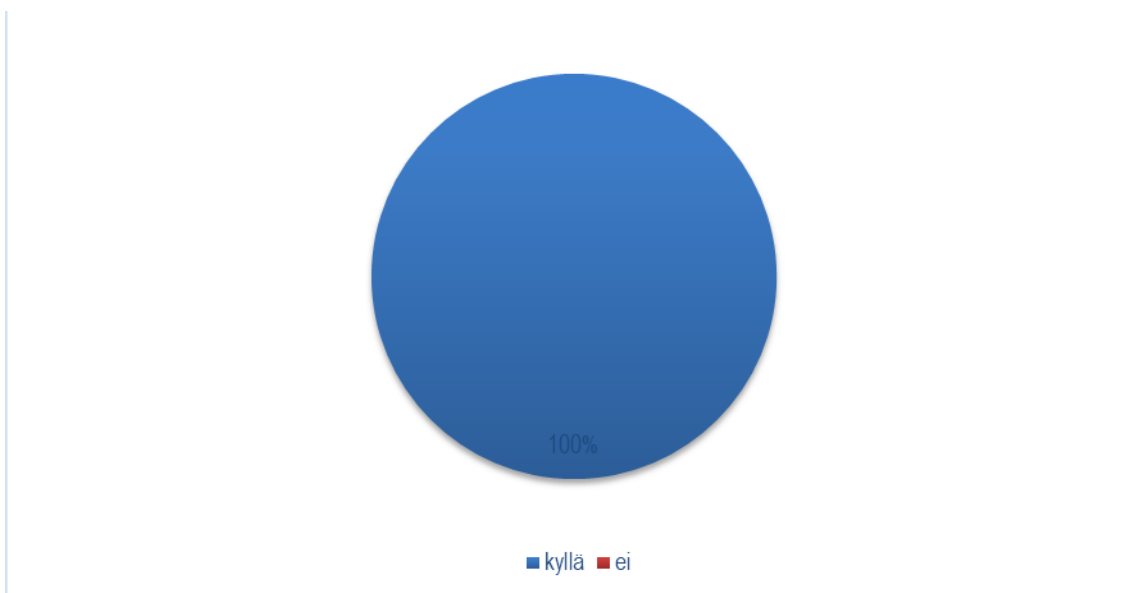
KUVIO 4. Oliko oppaassa kaikki tärkeimmät ja yleisimmät akuutit silmäsairaudet? (n=5)



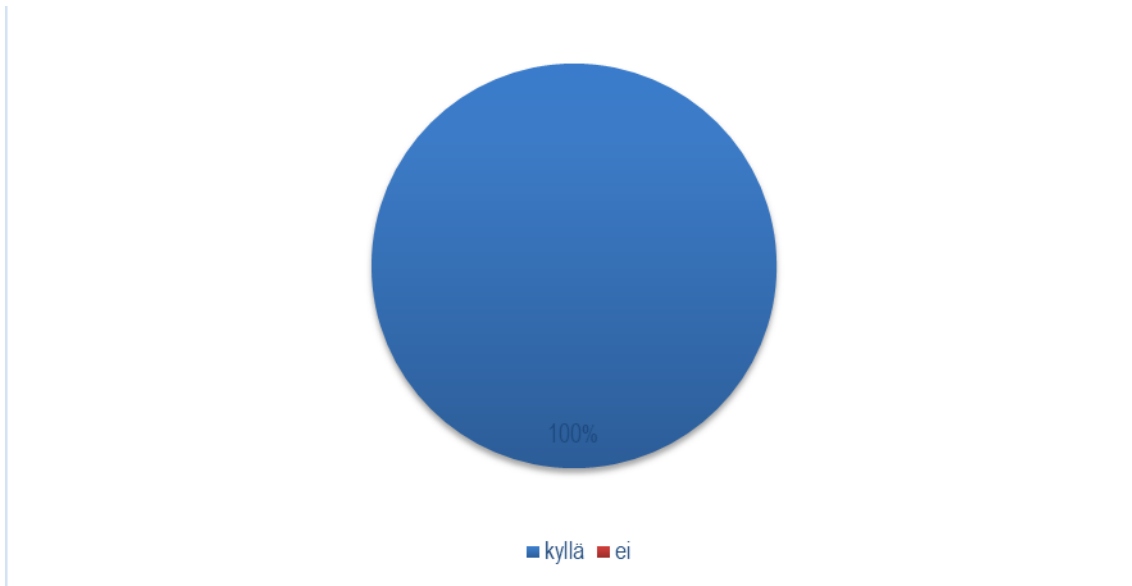
KUVIO 5. Olivatko kuvat selkeitä? (n=5)



KUVIO 6. Oivatko tekstin fontti ja koko sopivat? (n=5)



KUVIO 7. Oliko opas visuaalisesti houkutteleva? (n=5)



KUVIO 8. Uskotko käyttäväsi opasta myös jatkossa? (n=5)

Kyselyssä oli myös yksi avoin kysymys, jolla halusimme kartoittaa mahdollisia parannusehdotuksia oppaaseen liittyen. Kysyimme vastaajilta, millaisia muutoksia he toivoisivat oppaaseen. Alla on esitetty vastaukset, joita saimme kysymykseen.

"Episkleriittiin, endoftalmiittiin ja orbitaselluliittiin voisi lisätä otsikkoon pienen selityksen. Samaan tyyliin kuin "herpes simplex - viruksen aiheuttama sarveiskalvotulehdus", eli siis esimerkiksi Orbitaselluliitti - Silmäkuopan alueen tulehdus."

"Lisää kuvia ja yksi sairaus yhdelle sivulle tekisivät oppaasta vielä selkeämmin luettavan :)"

Kyselyn lopuksi oli avoin vastauskenttä, johon oli mahdollisuus jättää vapaamuotoinen palaute oppaasta. Alla on esitetty kommentit, joita saimme.

"Erittäin hyvä ja käytännönläheinen opas."

"Hyvä, selkeä ja käyttökelpoinen opas! Hyvää työtä."

"Hyvä ja käytännöllinen opinnäytetyö!"

Saimme palautekyselyn kautta paljon myönteisiä kommentteja, mutta myös toivomaamme rakentavaa palautetta. Jokainen viidestä vastaajasta piti opasta selkeänä, hyödyllisenä ja tarpeeksi laajana. Jokainen kyselyyn vastanneista optometristeista arvioi myös käyttävänsä opasta tulevilla tutkimustilanteissa. Avoimen kysymyksen kautta saimme parannusehdotuksia koskien joidenkin silmäsairauksien informatiivisempaa otsikointia. Saimme myös ehdotuksen oppaan rakenteen muuttamisesta siten, että aiemman kahden sairauden sijaan jokaiselle sivulle sijoitettaisiin vain yksi sairaus. Saamamme palautteen perusteella teimme pieniä muokkauksia oppaaseen, ja muuttimme kahden silmäsairauden otsikointia hieman.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda opas akuuttien silmäsairauksien tunnistamiseen ja niiden hoidon tarpeen kiireellisyyden arviointiin. Loimme oppaan kirjallisen tietoperustan pohjalta, ja kosimme siihen tiivistetysti kunkin silmäsairauden oireet, löydökset, hoitomuodot, vaihtoehdoisen diagnoosin sekä hoidon tarpeen kiireellisyyden. Projektimme tavoitteeksi määritimme laadukkaan, kattavan ja käyttökelpoisen oppaan, josta optometristilla olisi mahdollisuus saada nopeasti konkreettista apua tutkimustilanteessa toimimiseen. Laatutavoitteiksi asetimme oppaan luotettavuuden, selkeyden ja ajattomuuden. Halusimme oppaan olevan myös visuaalisesti houkutteleva.

Mittasimme tavoitteiden saavuttamista onnistuneen ja käyttökelpoisen oppaan syntymisellä, johon me projektiryhmänä sekä yhteistyökumppanimme ovat tyytyväisiä. Oppaan sisältö pohjautuu tutkittuun ja mahdollisimman tuoreeseen tietoon. Käytimme tietoperustan kirjoittamisessa runsaasti eri lähteitä ja vertailimme niiden sisältämää tietoa keskenään. Oppaan toteutimme Canva-ohjelmalla, joka osoittautui erittäin helppokäyttöiseksi ja monipuoliseksi työkaluksi, eikä sen käytössä ilmennyt ongelmia oppaan teon aikana. Oppaan värisävy muodostui yhteistyökumppanimme antamien valmiiden väripalettien mukaisesti. Lisäksi saimme käyttöömmme valmiit vesileimat. Nämä helpottivat oppaan tekemistä, vaikka muuten suunnittelimme ja toteutimme sen itsenäisesti.

Opas onnistui mielestämme hyvin ja olimme tyytyväisiä myös palautekyselystä saamiimme vastauksiin. Saimme luotua oppaasta käytännöllisen kokonaisuuden, jota optometristit voivat hyödyntää vastaanotollaan. Oppaan ulkoasusta saimme luotua tavoitteidemme mukaisesti yksinkertaisen, mutta visuaalisesti houkuttelevan. Myös tekstin määrä oppaassa on sopiva. Rajasimme ja tiivitimme oppaaseen kirjoitettavat asiat tarkoin, mutta kuitenkin pitäen sisällön tarpeeksi informatiivisena. Emme halunneet oppaasta epäjohdonmukaista ja vaikeasti luettavaa täyttämällä sitä liiallisella tekstimäärällä.

Projektin aikataulutuksessa ja aikataulussa pysymisessä onnistuimme mielestämme kohtalaisesti. Suurimmaksi haasteeksi muodostui oppaaseen tulevien kuvien löytäminen, sillä isoa osaa tarjolla olevista kuvista rajoittivat tiukat tekijänoikeudet. Ajoittain myös yhteisen ajan löytäminen projektiryhmän kesken oli haasteellista. Saimme kuitenkin tehtyä kaiken ajallaan sekä löysimme tarvittavan määrän laadukkaita ja selkeitä kuvia. Parantamisen varaa olisi ollut osittain opinnäyte-

työn ohjauksessa, sillä sen määrä jäi todella vähäiseksi. Työelämäohjaajaltamme saimme kuitenkin tarvittavan määrän ohjausta ja neuvoja aina, kun niitä tarvitsimme. Kaiken kaikkiaan olemme kuitenkin tyytyväisiä projektin toteutukseen ja sen lopputulokseen.

LÄHTEET

Canvan kuvakirjasto

Haikonen, S., Summanen, P. 2018. Verkkokalvon laskimotukos. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00055/do>

Haikonen, S., Summanen, P. 2018. Verkkokalvon valtimotukos. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00056/do>

Helmi Keihäskosken kuvakirjasto

Holopainen, J., Immonen, I., Laatikainen, L., 2011. Silmäluomen tulehdukset. Infektiosairaudet. Hakupäivä 25.1.2022. https://www.oppiportti.fi/op/isa03003/do?p_haku=n%C3%A4%C3%A4r%C3%A4nn%C3%A4ppy#q=n%C3%A4%C3%A4r%C3%A4nn%C3%A4ppy

Holopainen, J., Järventausta P. 2018. Vyöruusun aiheuttama sarveiskalvotulehdus. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00017/do?p_haku=herpes%20zoster#q=herpes%20zoster

Holopainen, J., Kaarniranta, K., Seppänen, M., Setälä, N. & Uusitalo, H., 2018. Silmätautien käsikirja. Helsinki: Duodecim. s. 31–32, 54–58, 147–161, 179, 181–183, 268–271, 278–282.

Kaarniranta, K., Marttila, L., Seppänen, M. 2018. Leikkauksen jälkeisen silmämunan sisäosien yleistulehduksellinen hoito. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00051/do>

Kööbi, P., Seppänen, M. 2022. Makulan reikä (Macular hole). Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 17.5.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00299/do?p_haku=makulan%20reik%C3%A4#q=makulan%20reik%C3%A4

Lehto, M., Seppänen M. 2018. Mustuaisten erikokoisuus (anisokoria). Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00108/do>

Leivo, T. 2018. Kyynelpussin akuutti tulehdus. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00025/do>

Leivo, T. 2018. Näärännäppy ja luomirakkula. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 10.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00002/do>

Leivo, T. 2018. Luomitulehdus, luomen reunan tulehdus, blefariitti. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 10.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00001/do>

Mölläri, M., Saukkonen, S. 2017. Avohilmo. Perusterveydenhuollon avohoidon ilmoitus 2018. Hakupäivä 16.5.2022, https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135316/OHJ2017_20_Avohilmo%202018_t%c3%a4yd.5.12.17_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Niina Hyvärisen kuvakirjasto

Optikkoliike Brilletin kuvakirjasto

Pöyhönen, J. 2018. Hakupäivä 1.10.2022, https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/swot-kybertilannekuva_verkkojulkaisu.pdf

Saari, M. 2011. Silmätautioppi. Keuruu: Kandidaattikustannus. s.183–184, 239–240, 241–242, 244.

Salava, A. 2021. Ihon herpes infektio. Lääkärin käsikirja. Hakupäivä 15.1.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt01931/search/herpes%20simplex>

Salmon, J. 2020. Kanski's Clinical Ophthalmology, 9th Edition. Amsterdam: Elsevier Health Sciences. s. 84, 88, 168–181, 201, 209–215, 292-293, 663.

Saplakogly, Yasemin 2021. Valokuva. Your pupils can count ... sort of. Livescience. Hakupäivä 18.8.2022. <https://www.livescience.com/your-pupils-can-count>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022. <https://www.sciencephoto.com/media/833135/view/acute-anterior-uveitis>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022. <https://www.sciencephoto.com/media/833222/view/oedema-of-the-optic-disc-fundus-image>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 19.8.2022. <https://www.sciencephoto.com/media/834196/view/herpes-simplex-keratitis-fluorescein-imagingc>

Semenkovich, Clay & Rajagopal, Rithwick 2021. Valokuva. 'Fatty retina': A root cause of vision loss in diabetes? Hakupäivä 1.8.2022. <https://www.asbmb.org/asbmb-today/science/112521/fatty-retina-a-root-cause-of-vision-loss>

Seppänen, M. 2018. Kaksoiskuvat, kahtena näkeminen. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/sil00109/do>

Seppänen, M. 2018. Näköhermon sairaudet. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00099/do>

Seppänen, M. 2018. Ohimovaltimotulehdus. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00101/do>

Seppänen, M. 2021. Kyynelpussitulehdus (dakryokystiitti). Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 25.1.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01219>

Seppänen, M. 2022. Äkillinen näönmenetys. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 30.5.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00308/do?p_haku=verkkokalvon%20verenvuoto#s11

Seppänen, M. Näköhäiriöt. Hakupäivä 4.6.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00687>

Seppänen, M. Silmäkuopan alueen tulehdus (orbitaselluliitti). Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 24.5.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00065/do?p_haku=orbitaselluliitti#q=orbitaselluliitti

Seppänen, M. 2018. Staasipapilla ja papillaturvotus. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 25.1.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00097/do>.

Shutterstock. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022. <https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/close-corneal-ulcer-during-eye-examination-221926168>

Silfverberg, P. 2004 Projektiopas. Osa 2: Projektisuunnittelun käsikirja. Hakupäivä 20.9.2022 & 21.9.2022. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40898/SYKEmo_306.pdf?sequence=1

Summanen, P. 2019. Lasiaisverenvuoto. Lääkärin käsikirja. Hakupäivä 16.1.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00966/search/lasiaisverenvuoto>

Terveyskylä 2017. Näkökenttäpuutos 27.3.2017. Hakupäivä 5.6.2022. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6t/el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4-aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6n-j%C3%A4lkeen/n%C3%A4k%C3%B6kentt%C3%A4puutos>

Terveyskylä 2018. Verkkokalvon verenvuoto 13.9.2018. Hakupäivä 30.5.2022. <https://www.terveyskyla.fi/silmasairaudet/silm%C3%A4sairauksia/verkkokalvosairaudet/verkkokalvon-verenvuoto>

THL. 2022. Hakupäivä 16.5.2022, <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/ohjeet-tietojen-toimittamiseen/perusterveydenhuollon-avohoidon-hoitoilmoitus-avohilmo>

Topcon Healthcare

Tuulonen, A. 2019. Glaukooma. Lääkärin käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00963/search/akuutti%20sulkukulmaglaukooma>

Uusitalo, H. 2018. Akuutti sulkukulmaglaukooma. Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 27.1.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00175/do?p_haku=akuutti%20sulkukulmaglaukooma#q=akuutti%20sulkukulmaglaukooma

Uusitalo, H. 2022. Kovakalvon pintatulehdus (Episkleriitti). Silmätautien käsikirja. Hakupäivä 16.5.2022. https://www.oppiportti.fi/op/sil00027/do?p_haku=episkleriitti#q=episkleriitti

Valokuva Istockphoto. Teksti Koskela, Alina 2022. Valokuva. Patti silmäluomen reunassa? Kyseessä voi olla näärännäppy, mutta erityisesti yhdellä ihmisryhmällä pahkura voi kieliä jostain vakavammasta. Kotiliesi. Hakupäivä 14.8.2022. <https://kotiliesi.fi/terveys/sairaudet-ja-oireet/patti-silmaluomen-reunassa-kyseessa-voi-olla-naarannappy-mutta-erityisesti-yhdella-ihmisryhmalla-pahkura-voi-kielia-jostain-vakavammasta/>

Eerika Hiukka, Niina Hyvärinen, Helmi Keihäskoski

OPAS

AKUUTTIIEN SILMÄSAIRAUKSIEN
TUNNISTAMISEEN JA
NIIDEN HOIDON TARPEEN
KIIREELLISYYDEN ARVIOINTIIN





SISÄLLYSLUETTELO

Alkusanat	3
Adenoviruksen aiheuttama sidekalvontulehdus	4
Allerginen sidekalvontulehdus	4
Bakteerin aiheuttama sidekalvontulehdus	5
Sidekalvonalainen verenvuoto	5
Hordeolum eli näärännäppy	6
Luomirakkula	6
Blefariitti	7
Sarveiskalvon bakteeritulehdus	7
Herpes simplex -viruksen aiheuttama sarveiskalvontulehdus	8
Herpes zoster eli silmän seudun vyöruusu	8
Episkleriitti eli kovakalvon pintaosan tulehdus	9
Akuutti anteriorinen uveiitti	9
Endoftalmiitti eli silmänsisäinen tulehdus	10
Orbitaselluliitti eli silmäkuopan alueen tulehdus	10
Lasiaisverenvuoto	11
Lasiaisenirtauma	11
Verkkokalvon keskusvaltimotukos	12
Verkkokalvon keskuslaskimotukos	12
Verkkokalvon irtauma	13
Verkkokalvonaainen verenvuoto	13
Makulan reikä	14
Näköhermonpään turvotus	14
Näköhermotulehdus	15
Akuuttisulkukulmaglaukooma	15
Akuutit neurologiset silmäoireet	16
Mustuaisen toiminnan poikkeavuudet	16
Kuvalähteet	17



ALKUSANAT

Optikkoliikkeet ovat merkittävässä roolissa terveydenhuollon toimijoina, ja perustason silmäterveyttä koskevat palvelut Suomessa nojaavat vahvasti yksityiseen optikkoliikeverkostoon. $\frac{3}{5}$ kaikista silmäterveyttä koskevista käynneistä tapahtuu juuri yksityisen sektorin toimipisteissä, jota pidetään lisäksi tärkeänä reittinä julkisen sairaanhoidon piiriin pääsyssä.

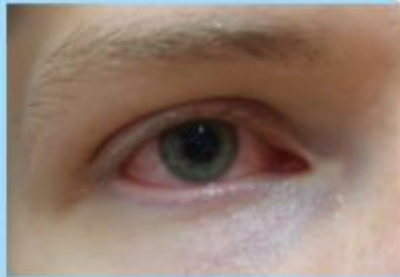
Yksityisellä sektorilla optometristin rooli silmäterveyden ammattilaisena on jatkuvasti lisääntynyt. Lähtökohtaisesti silmäoireinen hakeutuu optikkoliikkeeseen, jossa optometrismi tekee hoidon tarpeen arvioinnin sekä ohjaa potilaan tarvittaessa silmätautien erikoislääkärille tai julkisen puolen erikoissairaanhoidon.

Opinnäytetyömme tavoitteena on tarjota lukijalle laadukas ja kattava opas, josta optometristin on mahdollista saada nopeasti ja vaivattomasti luotettavaa apua tutkimustilanteessa toimimiseen. Opas keskittyy yleisimpiin optometristin vastaanotolla tavattaviin silmätauteihin Suomessa sekä antaa ohjeistusta siitä, kuinka kiireellistä hoitoa kukin sairaus tai silmäoire vaatii.

Antoisia lukuhetkiä oppaamme parissa!

*Eerika Huikka,
Niina Hyvärinen ja
Helmi Lehtäskoski*

ADENOVIRUKSEN AIHEUTTAMA SIDEKALVONTULEHDUS



Oireet: Vetinen kyynelvuoto, sidekalvon punoitus, hiekan tunne ja kirvely sekä mahdolliset ylähengitystieinfektion oireet

Löydökset: Sidekalvon punoitus, vetinen kyynelvuoto, luomien turvotus ja punoitus, suurentuneet imusolmukkeet

Hoito: Kostuttavat silmätipat, pölynsienien käytön välttäminen, kylmäkompressio

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Bakteerin tai allergian aiheuttama sidekalvotulehdus, keratiitti, iriitti, episkeniitti, kuivasilmäisyys

ALLERGINEN SIDEKALVONTULEHDUS



Oireet: Vetinen kyynelvuoto, kutina, sidekalvon punoitus, luomien turvotus ja punoitus sekä mahdolliset muut allergiaan viittaavat oireet

Löydökset: Vetinen kyynelvuoto, sidekalvon punoitus, luomien turvotus ja punoitus

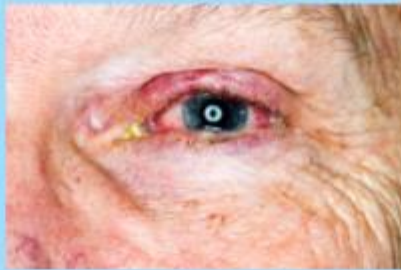
Hoito: Antihistamiinivalmisteet, kostutustipat

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Viruksen tai bakteerin aiheuttama sidekalvotulehdus, kuivasilmäisyys, blefariitti



BAKTEERIN AIHEUTTAMA SIDEKALVONTULEHDUS



Oireet: Polttelu, silmien räähminen, luomien turvotus ja punoitus, sidekalvon punoitus

Löydökset: Toisessa tai molemmissa silmissä esiintyvä kellertävä erite, sidekalvon punoitus, luomien turvotus ja punoitus, sarveiskalvon epiteelin pistemäinen eroosio

Hoito: Seuranta 5 päivän ajan, jonka jälkeen tarvittaessa antibioottihoito

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Viruksen tai allergian aiheuttama sidekalvotulehdus, sarveiskalvotulehdus, vankalvotulehdus, episkleritti, kuivasilmäisyys

SIDOKALVONALAINEN VERENVUOTO



Oireet: Silmän voimakas verestys

Löydökset: Sidekalvon alainen verenvuoto

Hoito: Ei tarvittavia hoitotoimenpiteitä

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA



HORDEOLUM ELI NÄÄRÄNNÄPPY



Oireet: Luomen turvotus ja kipu

Löydökset: Luomen turvotus ja punoitus sekä sidekalvon punoitus

Hoito: Lämpöhoito sekä tarvittaessa paikallinen antibioottivoide tai -tipa

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Luomirakkula, blefariitti

LUOMIRAKKULA



Oireet: Akutissa vaiheessa luomen turvotus ja kipu, kroonisessa vaiheessa kivuton patti

Löydökset: Tukkoinen ja tulehtunut Meibomin rauhanen

Hoito: Lämpöhoito ja luomen kevyt hieronta sekä tarvittaessa antibioottihoido

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Näärännäppy, blefariitti



BLEFARIITTI



Oireet: Roskan tunne, silmän rähmiminen, kutina ja pistely

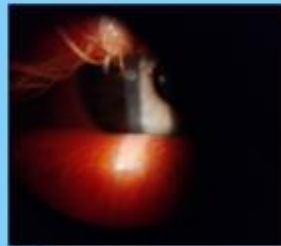
Löydökset: Ripsien harventuminen, karstaiset ripsentyvet, punoittavat ja pyöristyneet luomineulat, sidekalvon punoitus

Hoito: Luomineunan puhdistus, lämpöhoito ja luomen hieronta, kostutustippa

SEURANTAA VAATIVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Kuvasilmäisyys, konjunktiviitti, pahanlaatuinen kasvain
Jos oireet ovat toispuoleisia, blefariitti on epätodennäköinen diagnoosi

SARVEISKALVON BAKTEERITULEHDUS



Oireet: Vetinen kyynelvuoto (ja/tai voi esiintyä myös märkäistä, limaista vuotoa), valonarkuus, kipua, sidekalvon punoitus

Löydökset: Sarveiskalvolla nähtävä bakteeripesäke, vetinen kyynelvuoto (ja/tai voi esiintyä myös märkäistä, limaista vuotoa), sidekalvon punoitus

Hoito: Antibioottitippa tai -voide, kortisonitippa tai -voide

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Sidekalvontulehdus, värinkalvontulehdus



HERPES SIMPLEX -VIRUKSEN AIHEUTTAMA SARVEISKALVOTULEHDUS



Oireet: Epämukavuuden tunne, sidekalvon punoitus, valonarkuus, vetinen kyynelvuoto, näön heikentyminen, mahdollisesti myös luomien turvotus ja punoitus

Löydökset: Fluoresiiviväryksessä nähtävä havuoksan mallinen epiteelinkko, sarveiskalvon tunnon alentuminen, alentunut näöntarkkuus

Hoito: Virusiäätitys, kortikosteroidiäätitys

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Sarveiskalvon haavauma, neurotrofinen keratopatia, kuivasilmäisyys, varicella-zoster viruksen tai adenoviruksen aiheuttama tulehdus

HERPES ZOSTER ELI SILMÄN SEUDUN VYÖRUUSU



Oireet: Turvonnut ja kipeä yläluomi, iholla esintyvät rakkulat, päänsärky, kuume, pahoinvointi

Löydökset: Sarveiskalvon epiteelivärymät, iholla esintyvät rakkulat ja turvonnut yläluomi: sidekalvotulehdus, episkleriittiä tai skleriittiä voi myös imaantua

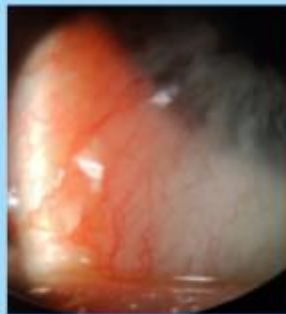
Hoito: Mikrobiäätitys, kortisonilääke, antiviraalinen lääke

OHJATTAVA VUOROKAUDEN SISÄLLÄ SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Herpes simplex-viruksen aiheuttama sarveiskalvotulehdus



EPISKLERIITTI ELI KOVAKALVON PINTAOSAN TULEHDUS



Oireet: Äkiksi alkanut ja paikallinen sidekalvon punoitus, lievä painoarkuus sekä mahdollisesti roskan tunne, vetistys ja valonarkuus

Löydökset: Pinnalisten skleeran suorten laajentuminen sekä episkleeran sektoraaalinen tai hajanainen punoitus

Hoito: Paranee itsestään muutaman viikon kuluessa, oireita voidaan lievittää kylmäkompressiolla ja kostutustippoilla.

EI AKUUTTIA HOITOA TARVITSEVA

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Skleriitti, sidekalvotulehdus, silmävamman mahdollisuus.

AKUUTTI ANTERIORINEN UVEIITTI



Oireet: Kipu, valonarkuus, vetinen vuoto, sidekalvon punoitus, kipu kohdistuessa katsetta lähelle

Löydökset: Tulehdussolut etukammiossa sekä sarveiskalvon endoteelillä, etukammionesteen samentuminen, siliaarisen sidekalvon punoitus

Hoito: 5-8 viikon mittainen kortikosteroidi-tippahoito

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISETI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE



ENDOFTALMIITTI ELI SILMÄNSISÄINEN TULEHDUS



Oireet: Päänsärky, valonarkuus, voimakas räähminen, näön heikkeneminen

Löydökset: Sidekalvon verestyks, märkäinen tai limainen vuoto, tulehdussolujen kertyminen etukammioon

Hoito: Lasiaiseen injektoitava antibiootti tai antibioottitipat, vakavassa tapauksessa lasiaisleikkaus

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

ORBITASELLULIITTI ELI SILMÄKUOPAN ALUEEN TULEHDUS



Oireet: Silmäluomien voimakas turvotus, kipu silmää liikuttaessa, näön heikkeneminen, päänsärky, pahoinvointi

Löydökset: Silmäluomien voimakas turvotus, alentunut näöntarkkuus, proptoosi

Hoito: Suonen sisäinen antibiootti osastohoidossa

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI ERIKOISSAIRAANHOITON

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Silmäluomien märkäinen sidekudostulehdus, kyynelrauhanen tulehdus, lokeroverivierärin (sinus cavernosus) venhytymätukos, vakaa sidekalvotulehdus



LASIAISVERENVUOTO



Oireet: Näkökenttään ilmestyvä sumuverho, joka liikkuu silmää tai päätä kääntäessä sekä mahdolliset valonvälähdykset, nokisademaisten näköimöt ja näön heikkeneminen

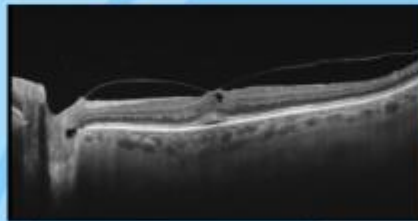
Löydökset: Silmä on ulkoisesti rauhallinen, punaheijasteessa tummat ja heiluvat samentumat, näkyvyys silmänpohjaan voi olla utuinen ja yksityiskohtia voi olla vaikea erottaa

Hoito: Paranee yleensä itsestään

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Lasiaisen tulehdukselliset sairaudet, lasiaisen irtauma, verkkokalvon irtauma

LASIAISEN IRTAUMA



Oireet: Katseen mukana liikkuvat härsomaiset samentumat sekä varjot, roskat ja valonvälähdykset etenkin näkökentän ulkoreunalla

Löydökset: Verkkokalvon pistemäinen verenvuoto, verkkokalvon reikä, Weussin rengas

Hoito: Ei vaadi hoitoa

OHJATTAVA SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE LÄHIVIIKKOJEN KULUESSA, (VERKKOKALVON IRTAUMAA EPÄILTÄESSÄ PÄIVYSTYKSELLISESTI)

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Lasiaisverenvuoto, lasiaisen tulehdukselliset sairaudet, verkkokalvon irtauma, migreeni



VERKKOKALVON KESKUSVALTIMOTUKOS

Oireet: Äkillinen ja kivuton toispuoleinen näönmenetys

Löydökset: Puollaaja ja heikosti valoon reagoiva pupilli, turvotus ja vaaleat alueet silmänpohjassa, makulan alueen erottuminen kirsikanpunaisena täplänä

Hoito: Ensiapuna silmän painelu voimakkaasti luomen päältä noin 10 sekunnin ajan kerrallaan

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI ERIKOISSAIRAANHOITON

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Silmävaltimon tukos, verkkokalvon koomotio, purtscher retinopatia, metanolinmyrkytys

VERKKOKALVON KESKUSLASKIMOTUKOS



Oireet: Kivuton näönmenetys vähitellen muutaman tunnin kuluessa

Löydökset: Turvotus ja leikkimäiset verenvuodot silmänpohjassa, näköhermonpään turvotus, makulan iskemia ja turvotus

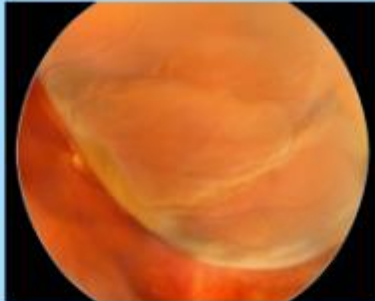
Hoito: Makulaturvotuksen hoitoon lasiaisinektiöt, verkkokalvon laserhoito kammiokulman uudissuonituksen hoitoon

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI ERIKOISSAIRAANHOITON

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Papillofiebitti, diabeettinen papilliitti, diabeettinen retinopatia, okulaarinen iskeeminen oireyhtymä, retinokonidiitti, verkkokalvon vaskuliittit, perinnöllinen verkkokalvon valtimoiden kiemuraisuus



VERKKOKALVONIRTAUMA



Oireet: Salamointi, nokisademäinen näköilmiö, näkökenttään ilmestyvä tumma verho, kuvan vääristyminen ja näöntarkkuuden aleneminen

Löydökset: Verkkokalvon repeämä, lasiaisvuoto, punasolut lasiaisessa, matalahko silmänpaine

Hoito: Verkkokalvon laserointi tai korjausleikkaus

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Lasiaisirtaumaan liittyvä verenvuoto ilman repeämää, suonikalvon irtauma

VERKKOKALVONALAINEN VERENVUOTO



Oireet: Äkillinen näön heikentyminen tai sen menetys, näkökenttäpuutokset, kuvan vääristyminen

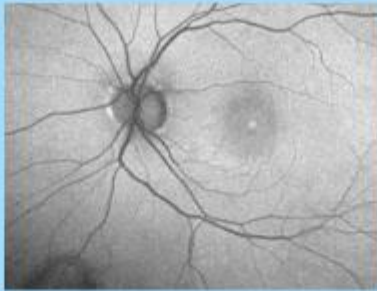
Löydökset: Biomikroskopiassa tai oftalmoskopiassa nähtävä tumma yhtenäinen vuoto

Hoito: Verkkokalvon verenvuodon syyin mukainen hoito

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE



MAKULAN REIKÄ



Oireet: Vaikeudet kohdistaa katsetta, viivojen vääristyminen, alentunut näöntarkkuus

Löydökset: Reikämainen muutos makulan alueella sekä sen ympärillä oleva mikrokystinen reunus, joka viittaa verkkokalvon turvotukseen

Hoito: Leikkaushoito, mikäli näöntarkkuus on alle 0.5

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Makulan ryppykalvo, makulan pseudohole (välereikä), makulan lamellaarinen reikä, makulan telangiektasia (ks. Telangiektasiat)

NÄKÖHERMONPÄÄNTURVOTUS



Oireet: Päänsärky, pahoinvointi, näöntarkkuuden aleneminen, kaksoiskuvat

Löydökset: Papillan turvotus ja sen reunojen sameus, papillan ympärillä olevat verenvuodot ja verkkokalvon laajentuneet laskimot

Hoito: Aivopaineen alentaminen ja sen taustalla olevan syy:n poistaminen lääkehoidolla

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI NEUROLOGIN VASTAANOTOLLE

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Näköhermon gliooma, silmäkuopan kasvain, näköhermotulehdus, laskimotukos



NÄKÖHERMOTULEHDUS

Oireet: Näöntarkkuuden aleneminen, näkökenttäpuutokset, arkuus silmiä liikuttaessa, värinäön heikkous erityisesti punaisen värin kohdalla

Löydökset: Optisen levyn turvotus ja peripapillaariset verenvuodot

Hoito: Paranee yleensä itsestään, tarvittaessa kortisonihoito

**OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI ERIKOISSAIRAANHOITOON
(ALLE 50-VUOTIAS, JOLLA EI OLE OHIMOVALTIMOTULEHDUKSEEN VIITTAAVIA OIREITA,
1-2 VIIKON KULUESSA SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE)**

Vaihtoehtoinen diagnoosi: Ohimovaltimotulehdus, iskeeminen näköhermotulehdus (NAION),
diabeettinen papillopatia, aivokasvaimet, kohonnut kallonsisäinen paine,
pahanlaatuisen hypertensioon liittyvä papillaturvotus

AKUUTTISULKUKULMAGLAUKOOMA



Oireet: Päänsärky, silmänsärky, oksentelu ja pahoinvointi; sidekalvon punoitus, näöntarkkuuden aleneminen

Löydökset: Voimakkaasti kohonnut silmänpaine, sidekalvon punoitus, sarveiskalvon sameus,
keskiäaja valolle reagoimaton pupilli

Hoito: Ensihoitona silmänpainetta alentava lääke suonensisäinen tai tabletin muodossa,
laserialla tehtävä perifeerinen iridotomia

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI SILMÄTAUTIEN OSASTOLLE



AKUUTIT NEUROLOGISET SILMÄOIREET



Oireet: Näkökenttäpuutokset, akilinen kahtena näkeminen

Löydökset: Näkökenttätutkimuksessa ilmenevät näkökenttäpuutokset sekä muut aiheuttajasta ja oireesta riippuvat löydökset

Hoito: Aiheuttajasta riippuva.

MIKÄLI AKUUTTIEN NEUROLOGISTEN SILMÄOIREIDEN YHTEYDESSÄ ESIINTYY YLEISTILAN OIREITA (PUHEENHÄIRIÖT, HALVAUSOIREET JNE.), OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI NEUROLOGIN VASTAANOTOLLE

MUUSSA TAPAUKSESSA OHJATTAVA 1-3VRK KULUESSA SILMÄTAUTIEN ERIKOISLÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE

MUSTUAISEN TOIMINNAN POIKKEAVUUDET



Oireet: Akilisesti aikanut pupillien kokoero joko kirkkaassa valossa tai hämärässä

Löydökset: Pupillien kokoero kirkkaassa valossa tai hämärässä, valolle reagoimaton pupilli, riippuluomi sekä muut mahdolliset aiheuttajasta ja oireesta riippuvat löydökset

Hoito: Aiheuttajasta riippuva.

OHJATTAVA PÄIVYSTYKSELLISESTI NEUROLOGIN VASTAANOTOLLE,
HORNEN OIREYHTYMÄÄ TAI KOLMANNEN AIVOHERMON TOIMINTAHÄIRIÖTÄ EPÄILTÄESSÄ
PÄIVYSTYKSELLINEN MRI- TAI TT-KUVAUS



KUVALÄHTEET

Canvan kuvakirjasto

Helmi Keihäskosken kuvakirjasto

Valokuva Istockphoto. Teksti Koskela, Aina. 2022. Valokuva. Patti silmäluomen reunassa? Kyseessä voi olla näärännäppy, mutta erityisesti yhdellä ihmisryhmällä pähkura voi kiellä jostain vakavammasta. Kotilesi. Hakupäivä 14.8.2022.
<https://kotileisi.fi/terveys/sairaudet-ja-oireet/patti-simaluomen-reunassa-kyseessa-voi-olla-naarannappy-mutta-erityisesti-yhdella-ihmisryhmalla-pahkura-voi-kiella-jostain-vakavammasta/>

Nina Hyvärisen kuvakirjasto

Optikkoliike Brillen kuvakirjasto

Saplakogly, Yasemin. 2021. Valokuva. Your pupils can count ... sort of. Livescience. Hakupäivä 18.8.2022.
<https://www.livescience.com/your-pupils-can-count>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022.
<https://www.sciencephoto.com/media/833135/view/acute-anterior-uveitis>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022.
<https://www.sciencephoto.com/media/833222/view/edema-of-the-optic-disc-fundus-image>

Science photolibrary. Valokuva. Hakupäivä 19.8.2022.
<https://www.sciencephoto.com/media/834196/view/herpes-simplex-keratitis-fluorescein-imaging>

Semenkovich, Clay & Rajagopal, Ritwick. 2021. Valokuva. 'Fatty retina': A root cause of vision loss in diabetes? Hakupäivä 1.8.2022.
<https://www.asbmb.org/asbmb-today/science/112521/fatty-retina-a-root-cause-of-vision-loss>

Shutterstock. Valokuva. Hakupäivä 18.8.2022.
<https://www.shutterstock.com/fi/image-photo/close-corneal-ulcer-during-eye-examination-221926168>

Topcon Healthcare

