



Metropolia

Ida-Maria Seppä ja Ina-Lena Zghaib

Eroon silmälaseista?

Infopaketti taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna optikkoliikkeiden työntekijöille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi (AMK)

Optometrian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

31.3.2022

Tekijä	Ida-Maria Seppä & Ina-Lena Zghaib
Otsikko	Eroon silmälaseista? Infopaketti taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna optikkoliikkeiden työntekijöille
Sivumäärä	34 sivua + 4 liitettä
Aika	31.3.2022
Tutkinto	Optometrismi AMK
Tutkinto-ohjelma	Optometrian tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Lehtori Saija Flinkkilä Lehtori Johanna Valtanen
<p>Taittovirhekirurgia on yksi näkemisen ratkaisu optisten korjausmenetelmien rinnalla. Asukkaat hakeutuvat usein ensisijaisesti optikkoliikkeisiin näönhuollon tarpeisiin liittyen. Suurimmassa osassa optikkoliikkeistä, on näkemisen ratkaisuna tarjolla vain optisia korjausmenetelmiä, jolloin taittovirhekirurgiaan liittyvä tiedon määrä voi olla suppeaa. Optikkoliikkeissä työskentelee usein myös optisia myyjiä, joiden ammattiosaaminen painottuu optiikkaan ja myyntiin. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella taittovirhekirurgiaa näkemisen ratkaisuna. Tavoitteena oli koota selkeä ja helppolukuinen infopaketti taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna kaikille optikkoliikkeiden työntekijöille. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina oli Metropolia Ammattikorkeakoulu.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka tuotoksena syntyi infopaketti taittovirhekirurgiasta optikkoliikkeiden työntekijöille. Infopaketin sisältö pohjautuu opinnäytetyön teoreettiseen osuuteen. Teoreettisen viitekehityksen tavoitteena oli koota ajantasaista tietoa taittovirhekirurgiasta. Opinnäyteraportin teoreettinen viitekehitys hankittiin julkaistusta tutkimuksista, kirjallisuudesta sekä verkosta. Infopaketti pilotointiin sähköisellä kyselylomakkeella. Saadut vastaukset analysoitiin hyödyntämällä määrällisen tutkimuksen sekä laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Pilotoinnista saadut tulokset hyödynnettiin infopaketin kehittämisessä.</p> <p>Opinnäytetyön teoriassa käsitellään silmän anatomiaa, taittovirheitä ja Suomessa käytettyimpien taittovirhekirurgia toimenpiteiden teoriaa. Työn toiminnallisessa osuudessa kuvataan tuotoksen suunnittelu, toteutus, pilotointi ja sen tulokset ja siitä saatu palaute. Taittovirhekirurgiasta koottiin teorian pohjalta infopaketti, joka sisältää tietoa ennen taittovirhekirurgia leikkausta tehtävistä tutkimuksista, leikkausten yleisimmät vasta-aiheet, yleistä jälkihoidosta sekä yleisimmät komplikaatiot. Infopakettiin on koottu myös taulukko, joka pitää sisällään Suomessa käytetyimmät leikkausmuodot, niiden suositusrajat, erityispiirteet leikkauksista, toipumisen, palveluntarjoajan sekä suuntaa antavan hinnaston. Infopaketti julkaistiin Issuu –julkaisualustalla, jotta se olisi mahdollisimman helposti saatavilla ja jokaisen optikkoliikkeen työntekijän käytettävissä.</p>	
Avainsanat	Taittovirhekirurgia, laserleikkaukset, silmänsisäiset linssit, taittovirhe, näkemisen ratkaisu

Author	Ida-Maria Seppä & Ina-Lena Zghaib
Title	Get rid of glasses? An information package on refractive surgery as a vision solution for optician workers
Number of Pages	34 pages + 4 appendices
Date	31.3.2022
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Instructors	Saija Flinkkilä, Senior Lecturer Johanna Valtanen, Senior Lecturer
<p>Refractive surgery is one solution for vision alongside optical correction methods. Customers often turn to opticians primarily for their eye care needs. In most optician's stores, only optical correction methods are available as a solution for vision, in which case the amount of information associated with refractive surgery may be limited. Opticians also often work with optical dispensers, whose expertise focus on optics and sales. The purpose of the thesis was to look at refractive surgery as a vision solution. The aim was to compile a clear and easy-to-read information package from refractive surgery as vision solution for all employees of optician's. This study was carried out in co-operation with Metropolia University of Applied Sciences.</p> <p>The thesis is a practice-based thesis, and the output was an information package on refractive surgery for opticians. The content of the information package is based on the theoretical part of the thesis. The aim of the theoretical framework was to gather up-to-date information on refractive surgery. The theoretical framework of the thesis report was obtained from published research, literature and online sources. The information package was piloted with an electronic questionnaire. The responses obtained were analyzed using quantitative research as well as qualitative research methods. The results of the piloting were utilized in the development of the information package.</p> <p>The theoretical part of the thesis describes the anatomy of the eye, refractive errors and the theory of the most used refractive surgery procedures in Finland. The practical part of the thesis describes the design, implementation, piloting of the output and its results and the feedback received from it. An information package based on the theory was compiled on refractive surgery, and it contains information on examination performed before refractive surgery, the most common contraindications to surgery, general aftercare, and the most common complications. The information package also includes a table containing the most used methods of refractive surgery in Finland, their recommended limits, special features of the refractive surgery, recovery, a service provider and an indicative price list. The information package was published on the Issuu publishing platform to make it as accessible as possible and accessible to everyone working in an optician's store.</p>	
Keywords	Refractive surgery, laser surgery, intraocular lenses, refractive error, vision solution

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Silmän anatomia	6
2.1	Silmän rakenne lyhyesti	6
2.2	Sarveiskalvo	8
2.3	Kyynelfilmi ja kuivasilmäisyys	9
2.4	Silmän taittovirheet	10
3	Taittovirhekirurgia	11
3.1	Laserleikkaukset	13
3.1.1	SMILE	13
3.1.2	LASIK	14
3.1.3	Supracor	14
3.1.4	PRK	15
3.1.5	LASEK	16
3.2	Silmänsisäiset linssit	16
3.2.1	IOL	16
3.2.2	ICL	17
3.3	Taittovirhekirurgia taulukko	17
4	Opinnäytetyön toteutus	19
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	19
4.1.1	Laadullinen tutkimusmenetelmä	19
4.1.2	Määrällinen tutkimusmenetelmä	20
4.2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja toteutustapa	20
4.3	Opinnäytetyön aikataulu	20
5	Infopaketti taittovirhekirurgiasta	21
5.1	Infopaketin kokoamisen periaate	21
5.2	Taittovirhekirurgian infopaketin kokoaminen	21
6	Pilotointi	22
6.1	Toteutus- ja analyysitavat	22
6.2	Tulokset	24
7	Johtopäätökset	26
8	Pohdinta ja jatkotutkimusehdotukset	27

Lähteet

30

Liitteet

Liite 1. Infopaketti

Liite 2. Infopaketin pilotoinnin kyselomake

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda tietoa taittovirhekirurgiasta ja sen mahdollisuuksista tuottamalla selkeä infopaketti taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna optikkoliikkeiden työntekijöille, jota voitaisiin hyödyntää asiakastyössä optikkoliikkeissä. Tarve opinnäytetyölle tuli esiin omassa työelämässä ja keskustellessa muiden kollegojen kanssa. Keskusteluissa kävi ilmi, että tietoa ei ollut tarpeeksi tai se ei ollut varmaa. Tästä syystä saattoi jäädä taittovirhekirurgiasta keskustelun kokonaan käymättä asiakkaan kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella erilaisia taittovirhekirurgian mahdollisuuksia silmien taittovirheen korjaamiseen, perustuen aikaisempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen.

Taittovirheiden laserleikkaukset ovat yleistyneet paljon ja tulokset ovat pääsääntöisesti hyviä (Vuori-Heikkilä & Neira Zalentein & Tervo & Holopainen 2013). Lasermenetelmien kehittyminen on avannut uusia mahdollisuuksia ja osittain myös korvannut vanhoja la-serleikkaus menetelmiä (Pietilä ym. 2016). Kuitenkaan kaikille laserleikkaukset eivät sovi (Elkington & Frank & Greaney 1999: 242) Tällöin ratkaisuna voivat olla silmänsisäiset leikkaukset (Hasan & Tripathy 2021). Mutta mistä tietää kenelle sopii mikä tai mitä leikkauksia edes tehdään ja missä? Mitä kertoa asiakkaalle, joka kaipaisi tietoa asiasta?

Suomesta ei löydä taittovirhekirurgiaa sisältävää infopaketti, joka sisältäisi tietoa eri taittovirhekirurgian muodoista tai mitä tapahtuu ennen leikkausta, leikkauksen jälkeen tai kuinka kauan toipuminen vie. Tästä syystä haluttiin koota tiivis infopaketti taittovirhekirurgiasta, joka sisältää tietoa ennen taittovirhekirurgia leikkausta tehtävistä tutkimuksista, leikkausten yleisimmät vasta-aiheet, yleistä jälkihoidosta ja yleisimmät komplikaatiot. In-fopaketissa olevan taulukon haluttiin sisältävän Suomessa käytetyimmät leikkausmuodot, niiden suositusrajat, erityispiirteitä leikkauksista, toipumisen, palveluntarjoajan ja suuntaa antavan hinnaston, näin ne ovat helposti löydettävissä kaikki samalta sivulta.

2 Silmän anatomia

2.1 Silmän rakenne lyhyesti

Silmämunan (*bulbus oculi*) halkaisija on noin 24 mm ja se painaa noin seitsemän grammaa. Silmämuna sijaitsee kallon (*cranium*) silmäkuopassa (*orbita*) (Hietanen & Hil-

tunen & Hirn ym. 2005: 7.) Silmämunan seinämä rakentuu kolmesta kerroksesta; kovakalvo (*sclera*), suonikalvo (*choroidea*) ja verkkokalvo (*retina*) (Schuenke & Schulte & Schumacher 2011: 124). Kovakalvon ja valoon reagoivan verkkokalvon välissä on runsasverisuoninen suonikalvo (Dahl 2021). Sidekalvo (*conjunctiva*) on silmän rakenne, joka peittää kovakalvoa ja jatkuu silmäluomien sisäpinnalle (Hietanen ym. 2005: 8; Sepänen 2021c).

Silmän anteriorisella osalla on erilainen rakenne. Sen uloin kerros on verisuoneton ja läpinäkyvä sarveiskalvo (*cornea*). (Schuenke ym. 2011: 124.) Kupera sarveiskalvo peittää sen takana olevat rakenteet. Sarveiskalvon ulkoreuna (*limbus*) yhdistyy vähemmän kuperaan kovakalvoon. (Schuenke ym. 2011: 124.) Kovakalvo näyttäytyy silmän etuosassa silmänvalkuaisena ja se antaa silmälle sen muodon. Kovakalvoon kiinnittyvät kuusi silmää liikuttavaa lihasta. (Dahl 2021). Silmää liikuttavat neljä suoraa silmälihasta (*m. rectus inferior, medialis, lateralis ja superior*) sekä kaksi vinoa silmälihasta (*m. obliquus superior ja inferior*) (Schuenke ym. 2011: 134).

Kovakalvon alla, suonikalvo eli uvea muodostuu sädekehästä (*corpus ciliare*), värikalvosta (*iris*) ja suonikalvosta (*choroidea*). Värikalvo säätelee silmään tulevan valon määrää säätelemällä mustuaisen eli pupillin (*pupilla*) kokoa tahdosta riippumattomasti mustuaisen kurojajalihaksen (*m. sphincter pupillae*) ja laajentajalihaksen (*m. dilator pupillae*) avulla. (Hietanen 2005: 8, 9.) Valo kulkee mykiöön eli linssiin (*lens*), joka on läpinäkyvä silmän rakenne ja tärkeä osa näköjärjestelmää. Sillä on taittovoimaa noin 15 dioptrian verran ja kyky säädellä sitä sädelihaksen (*m. ciliaris*) avulla. Iän myötä tämä ominaisuus heikkenee. (Forrester ym. 2021: 32.)

Kammionesteen täyttämä etukammio (*camera anterior*) sijaitsee sarveiskalvon ja värikalvon välissä ja takakammio (*camera posterior*) sijaitsee värikalvon takana (Dahl 2021). Kammionestettä muodostuu sädekehän siliarisoluissa silmän rakaosassa noin 2.5 µl/min ja se kuljettaa ravinteita silmän eri osiin ja ylläpitää riittävää painetta silmässä (Mäenpää 2018).

Mykiön takana sijaitsee lasiainen (*corpus vitreum*), joka on läpinäkyvä hyytelömäinen rakenne, ja täyttää suurimman osan silmän tilavuudesta. Lasiaisen tilavuus on noin neljä millilitraa. (Hietanen 2005: 7, 9.) Lasiainen koostuu 98 % vedestä ja 2 % hyaluronihaposta ja kollageenista (Mäenpää 2018; Schuenke ym. 2011: 125). Se pitää silmämunaa vakaana ja suojaa verkkokalvon irtoamiselta. (Schuenke ym. 2011: 125.)

Silmämunan seinämän sisimmäinen kerros on valoon reagoiva verkkokalvo (Dahl 2021). Verkkokalvolla on valoastinsoluja, bipolaarisoluja ja gangliosoluja. Valoastinsoluja on kahta tyyppiä; sauvasoluja ja tappisoluja, jotka muuttavat valon sähkökemiallisiksi signaaleiksi. Verkkokalvon 100–125 miljoonaa sauvasolua vastaavat hämäränäöstä ja 6–7 miljoonaa tappisolua ovat erikoistuneet punaisen, vihreän ja sinisen havaitsemiseen. Bipolaarisolut vastaanottavat impulsseja valoastinsoluilta ja välittävät ne gangliosoluille, joiden aksonit kulkevat näköhermonpäähän (*papilla opticus*). (Schuenke ym. 2011:131.) Näköhermon päätä sanotaan papillaksi ja se on halkaisijaltaan noin 1,5 mm, jonka keskellä on fysiologinen kuoppa. (Hietanen 2005). Sokea täplä vastaa näköhermonpään sijaintia verkkokalvossa, sillä siinä ei ole lainkaan aistinsoluja, joten se näyttäytyy näkökentässä sokeana alueena. Alue on myös verisuonten sisääntuloreitti silmään. (Albert & Gamm 2020.) Tarkan näön alue (*fovea centralis*) sijaitsee verkkokalvon keskuskuopan (*macula lutea*) keskellä (Schuenke ym. 2011: 130). Tarkan näön alueella on tappisolujen enimmäistiheys (Forrester ym. 2021: 39).

2.2 Sarveiskalvo

Sarveiskalvon halkaisija aikuisella on noin 12 millimetriä ja paksuus keskikohdassa noin 500–550 mikrometriä (Heiting 2019; Hietanen ym. 2005: 8; Skottman & Uusitalo 2014). Sarveiskalvoa hermottaa viides aivohermo, kolmoishermon (*nervus trigeminus*) haara, silmähermo (*nervus ophthalmicus*) (Hietanen ym. 2005: 8). Sarveiskalvon tehtävänä on päästää valoa silmään läpinäkyvän rakenteensa ansiosta, joka on yksi näköaistimuksen mahdollistaja. Lisäksi sarveiskalvo kattaa noin 65–75 % silmän taittovoi-
masta. Useimmat silmän taittovirheet johtuvat sarveiskalvon kaarevuuksista. (Heiting 2019.)

Sarveiskalvo koostuu viidestä kerroksesta: epiteelikerros, Bowmanin kerros, strooma, Descementin kalvo ja endoteeli (Hietanen ym. 2005: 8; Heiting 2019; Ala-Fossi & Linder & Krootila 2021). Sarveiskalvon uloin kerros on epiteeli, jossa on 5–7 solukerrosta, jotka muodostavat vajaat 10 % koko sarveiskalvon paksuudesta (Heiting 2019). Epiteelin soluja muodostuu jatkuvasti, sillä niitä irtoaa helposti esimerkiksi silmän vaurioituessa (Heiting 2019; Hietanen ym. 2005: 8). Sarveiskalvon epiteelin uusiutumisaika on noin viikko (Heiting 2019). Epiteelisolut kiinnittyvät tyvikalvoon, jonka alla sijaitsee pääosin kollageenistä koostuva Bowmanin kerros. Bowmanin kerroksen tehtävää ei tarkasti tunneta, ja ilman merkittävää haittaa silmän toiminnalle, se voidaan tarittovirhekirurgiassa poistaa. (Ala-Fossi ym. 2021).

Sarveiskalvon strooma muodostaa 90 % koko sarveiskalvon paksuudesta (Heiting 2019). Se koostuu säännöllisesti järjestäytyneistä noin 200:sta kollageenilamelleista, jotka mahdollistavat sarveiskalvon läpinäkyvyyden (Heiting 2019; Ala-Fossi ym. 2021). Toisin kuin epiteeli, strooman vaurioitussa, jää siihen pysyvä arpi (Hietanen ym. 2005: 8). Strooman takapinnalla sijaitsee Descementin kalvo, joka syntyessä on noin 3 mikrometriä paksu ja paksuntuu iän myötä jatkuvasti (Ala-Fossi ym. 2021). Erittäin ohut Descementin kalvo erottaa strooman sen alla olevasta endoteelikerroksesta (Heiting 2019). Endoteelisolut muodostavat Descementin kalvon takapinnalle yksikerroksisen solukerrosen, joka huolehtii sarveiskalvon läpinäkyvyydestä pumppaamalla sarveiskalvolta nestettä etukammioon. (Ala-Fossi ym. 2021; Hietanen ym. 2005: 8.) Uusiutumattomat endoteelisolut vähenevät iän myötä (Ala-Fossi ym. 2021).

2.3 Kyynelfilmi ja kuivasilmäisyys

Kyynelfilmi koostuu kolmesta kerroksesta; lipidikerroksesta, vesikerroksesta ja musiinikerroksesta. Kyynelfilmin uloin kerros, lipidikerros muodostuu Meibomin ja Zeissin rauhasista. Vesikerros koostuu proteiineista, elektrolyyteistä ja vedestä. Musiinikerros muodostuu pikarisoluista ja sidekalvon epiteelisoluista. Sarveiskalvolla on hydrofobinen ei-kostuva pinta, jonka musiinikerros kostuttaa. Kyynelfilmin vesikerros peittää musiinikerrosen. Lipidikerros on ulommaisena ja estää kyynelten haihtumisen. Vesikerrokseen liukeneva musiini ja lipidikerros yhdessä varmistavat kyynelfilmin vakauden alentamalla pintajännitystä ja mahdollistamalla kyynelfilmin leviämisen räpyttelemällä. (Forrester ym. 2021: 91, 204-205.) Kyynelfilmi estää sarveiskalvoa kuivumasta ja pitää sen osaltaan kirkkaana sekä huuhtelee silmän pinnalta vieraita ainesosia ja estää bakteerien lisääntymistä (Hietanen ym. 2005: 8).

Monitekijäinen ja monimuotoisena ilmenevä silmän pinnan sairaus kuivasilmäisyys on yleinen silmäsairaus. Kuivasilmäisyys jaetaan kahteen päätyyppiin, joista yleisempi (noin 90 %) johtuu ulkoisista ja sisäisistä tekijöistä johtuva liiallinen kyynelnesteen haihtuminen. Toinen päätyyppi on riittämätön kyynelten erityys (noin 10 %). Kyynelnesteen liiallisen haihtumisen syitä voi olla heikko lipidikalvo, vähäinen räpyttely, piilolasien käyttö, allergiat, a-vitamiinin puutos, kaihileikkaus, luomien asento virheet ja tulehdukset, sekä silmän pinnan epätasaisuudet tai arvet. Kyynelnesteen riittämättömän erityksen syitä voi olla lääkkeet, hermostollinen säätely, halvaukset, tuntohermotuksen poikkeamat, herpes simplex –virukset (HSV), kyynelrauhasten sairaudet, piilolasit ja taittovirhekirurgia. Kuivasilmäisyyteen voi liittyä usein myös systeemisiä sairauksia, kuten psoriasis, atopia, ruusufinni, tali-ihottuma, nivelreuma, tulehdukselliset suolistosairaudet,

diabetes, kilpirauhassairaus ja allergiat. Lisäksi monet lääkeaineet, kuten isotretinoiini, beetasalpaajat, diureetit, MAO-estäjät, bentsodiatsepiinit, trisykliset masennuslääkkeet, atropiini, skopolamiini, antihistamiinit, syöpälääkkeet ja hormonit voivat aiheuttaa kuivasilmäisyyttä. Myös silmlääkkeet kuten glaukoomalääkkeet, brimonidiini, apraklonidiini ja silmätippojen säilöntäaineet voivat olla kuivasilmäisyyden aiheuttajia. Riskitekijöitä ovat myös ikääntyminen, naissukupuoli, ilman epäpuhtaudet, kuiva ja kuuma sisäilma ja näyttöpäätetyö. (Setälä & Uusitalo 2020.)

Kuivasilmäisyyden oireita voivat olla kuivuuden tunne, roskan tai hiekan tunne, kirvely, silmien vetistäminen, silmien väsyminen ja näöntarkkuuden vaihtelut. Kuivasilmäisyyttä voidaan tutkia muun muassa biomikroskooppitutkimuksella, fluoresiinitutkimuksella ja topografialla. Löydöksinä voi olla sidekalvon ja luomireunojen punoitus, alentunut BUT (break-up-time), sarveiskalvon ja sidekalvon fluoresiivivärjäytyminen sekä sidekalvon ja luomen reunan kemoosi. Kyynelnesteen ominaisuuksien tutkimisen lisäksi usein huolellinen anamneesi voi itsessään johtaa kuivasilmäepäilyyn. Tärkein kuivasilmäisyyden hoito on kostuttavat säilöntäaineettomat silmätipat tai –geeli ja niiden säännöllinen ja riittävä annostelu. Muita hoitokeinoja ovat muun muassa luomireunojen säännöllinen lämpöhoito, omaga-3 valmisteet, ympäristön haittatekijöiden kuten pölyn, saunan, ja tupakansavun minimointi, ilmastoinnin suuntaaminen pois kasvoilta sekä tauotus näyttöpäätetyössä ja lukiessa. (Setälä & Uusitalo 2020.)

2.4 Silmän taittovirheet

Silmän taittovirhe tarkoittaa, että kuva ei muodostu tarkaksi silmän verkkokalvolla jostakin silmän rakenteellisesta tai toiminnallisesta syystä johtuen. (Seppänen 2021e). Taittovirheiden esiintyminen vaihtelee väestössä muun muassa iän, sukupuolen ja kansallisuuden mukaan (Käypä hoito –suositus 2002: 538). Taittovirheiden oireena voi olla näön heikkeneminen, päänsärky otsan ja ohimoiden alueella, silmän ympäristön särky, silmien kirvely ja lukiessa varjoiset ääriviivat kirjaimissa. (Seppänen 2021e.) Taittovirhe voidaan määrittää näöntutkimuksella (NÄE ry n.d: 9). Taittovirhe voidaan korjata silmalaseilla, piilolaseilla tai taittovirheleikkausten avulla (Seppänen 2021e).

Emmetropia eli silmän oikeataittoa tarkoittaa kuvan muodostuvan silmän verkkokalvolle, jolloin se on optisesti tarkka (Käypä hoito -suositus 2002: 538; Grosvenor 2007: 13). Mikäli kuva ei pääse muodostumaan tarkaksi silmän verkkokalvolle, puhutaan silloin

silmän taittovirheestä (Seppänen 2021d). Silmän taittovirheitä eli ametropioita on myopia, hyperopia ja astigmatia (Grosvenor 2007: 13).

Myopia eli likinäköisyys tarkoittaa silmän taittovoiman olevan liian suuri suhteessa silmän pituuteen, jolloin kuva muodostuu verkkokalvon eteen eikä ole tarkka. (Käypä hoito -suositus 2002: 538). Valonsäteitä hajottavalla koveralla linssillä eli miinuslinssillä saadaan kuva tarkentumaan verkkokalvolle. (Käypä hoito -suositus 2002: 538; Seppänen 2021e).

Hyperopiassa eli kaukotaitteisuudessa silmän taittovoima ei ole riittävä suhteessa silmän pituuteen, jolloin kuva muodostuu verkkokalvon taakse (Bailey 2022). Kaukotaitteisessa silmässä kuva saadaan verkkokalvolle valonsäteitä kokoavalla koveralla linssillä eli plus linssillä. (Käypä hoito -suositus 2002: 538; Seppänen 2021e).

Astigmatia eli hajataitteisuus jaetaan sarveiskalvon astigmatiaan ja silmän sisäiseen astigmatiaan. Sarveiskalvon kaarevuuden epätasaisuus voi estää silmään tulevan valon tarkentumisen verkkokalvolle, jolloin näkö on sumeaa. Vastaavasti silmän sisäisen linsin epätasainen muoto voi aiheuttaa hajataitteisuutta. Astigmatia voidaan jakaa yleisempään säännölliseen astigmatiaan ja harvinaisempaan epäsäännölliseen astigmatiaan, joka voi johtua silmän traumasta tai tietyistä sarveiskalvosairauksista, kuten keratokonuksesta. (Kraff 2021.) Astigmatiaa voi esiintyä myopian sekä hyperopian yhteydessä (Käypä hoito -suositus 2002: 538). Astigmatiaa voidaan korjata epäsymmetrisyyttä korjaavalla sylinterilinssillä (Käypä hoito -suositus 2002: 538; Seppänen 2021e).

Presbyopia eli ikänäköisyys tarkoittaa tilaa, jossa kyky saada optisesti tarkka kuva verkkokalvolle lähellä olevasta kohteesta on heikentynyt. Tila johtuu heikentyneestä akkomodaatiokyvystä, joka heikkenee koko elämän ajan ja alkaa oireilla keskimäärin 40–45 ikävuoden kohdalla. (Tuisku & Krootila 2014; Seppänen 2021a.) Presbyopiaa korjataan kuperilla linsseillä (Seppänen 2021a).

3 Taittovirhekirurgia

Laserleikkauksen tavoitteena on taittovirheen korjaaminen turvallisesti aiheuttamatta muita optisia ongelmia. Laserleikkauksiin hakeudutaan, kun muut optiset korjausmenetelmät eivät miellytä, ovat epämukavia tai niitä ei siedetä, tai ne ovat optisesti tai kosmeettisesti epätydyttäviä. (Elkington ym. 1999: 242.) Kuitenkin tärkein syy leikkaukseen

hakeutumiseen on halu päästä eroon silmälaseista (Käypä hoito suositus 2002: 540). Leikkauksen tarve arvioidaan tapauskohtaisesti (Latvala & Lehtosalo & Mäkelä & Sandberg-Lall & Tervo 2002: 538–547). Kaikki laserleikkaukseen hakeutuville se ei kuitenkaan sovi (Elkington ym. 1999: 242).

Taittovirhekirurgiaa edeltää aina kattavat esitutkimukset, joilla varmistetaan silmien soveltuvuus leikkaukseen. Silmien taittovirheen määrittäminen tehdään sykkoplegisiä tippoja käyttäen ja ilman. Sarveiskalvon topografia ja tomografia tutkimuksilla selvitetään sarveiskalvon etupinnan ja takapinnan muoto tarkasti, sillä sarveiskalvon pinnan poikkeavuudet lisäävät komplikaatioiden riskiä. Lisäksi sarveiskalvon on oltava ennen leikkausta riittävän paksu, jotta leikkauksen jälkeen jäännöspaksuus on riittävä. Silmänpohjat tutkitaan biomikroskopian avulla silmän mustuaiset laajennettuina, sekä silmänpaineet mitataan. (Seppänen 2021d.) Leikkausta harkittaessa tulee varmistaa, että potilas saa riittävästi tietoa ja, että odotukset ovat realistiset. Leikkaustekniikkaa liittyvät päätökset tekee aina leikkaava silmäkirurgi. (Latvala ym. 2002: 538–547.)

Silmän taittovoiman tulee pysyä vakiona vuoden ennen leikkausta. Mikäli taittovirhe on muuttuva tai henkilö on alle 18-vuotias, ei taittovirheleikkausta suositella. (Seppänen 2021d; Latvala ym. 2002: 538–547.) Muita vasta-aiheita leikkaukselle on vaikea atopia, vaikea kuivasilmäisyys sekä sarveiskalvosairaudet. Lisäksi silmänpohjan rappeumaa, glaukoomaa ja kaihia sairastaville ei suositella leikkausta, ja näiden lisäksi yleissairaudet voivat olla este. (Seppänen 2021d.) Raskaus ja imetys ovat myös leikkauseste (Latvala ym. 2002: 538–547).

Taittovirhekirurgian jälkeen potilas pääsee yleensä jo saman päivän aikana kotiin ja potilaan kannattaa varautua pariin sairauslomapäivään. Jossain laserleikkauksissa saateen leikkauksen jälkeen asettaa piilolinssi kivun vähentämiseksi ja lääkäri yleensä poistaa sen jo seuraavana päivänä. (FDA 2018b.) PRK leikkauksen jälkeen piilolinssiä pidetään epiteelin paranemisen ajan, eli noin 3–5 päivää (Yanoff & Duker 2014:95–98).

Silmälääkärin kanssa tulisi olla sovittuna tarkastusaika 24–28 tunnin päähän leikkauksesta ja säännöllisesti tämän jälkeen ainakin ensimmäisen kuuden kuukauden aikana. Koska silmien hieromista tulisi välttää, potilaalle annetaan silmäsuoja, jota tulisi käyttää lääkärin ohjeistuksen mukaan (FDA 2018a; FDA 2018b). Silmälääkäri määrää antibiootti ja kortisonisilmätippoja, joita käytetään lääkärin ohjeistuksen mukaan tietyn aikaa,

yleensä noin kahden viikon ajan. Lisäksi voiteiden ja meikkien käyttämistä silmän ympärillä tulisi välttää ainakin kahden viikon ajan leikkauksen jälkeen tai lääkärin ohjeistuksen mukaan. (FDA 2018b.)

Taittovirhekirurgian tavoitteena on yleensä silmälaseista tai piilolaseista eroon pääsy, mutta tämä ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa ole mahdollista, vaan silmälaseihin voidaan joutua turvautumaan jossain kohtaa leikkauksen jälkeen (NÄE ry 2019). Taittovirhekirurgiaan liittyviä muita yleisimpiä komplikaatioita ovat yli- ja alikorjaus, häikäisy, halot, hämäränäön ja kontrastinäön heikkeneminen, kuivasilmäisyys ja infektiot (Yanoff & Duker 2014: 100–101, 114; Elkington ym. 1999: 244–245).

3.1 Laserleikkaukset

3.1.1 SMILE

SMILE (small incision lenticule extraction) toimenpiteessä femtosekuntilaserilla irroiteetaan sarveiskalvon strooman keskiosasta halutun paksuinen kiekko (lentikkeli) (Seppänen & Holopainen & Kaarniranta & Setälä & Uusitalo 2018: 373). Tämä tapahtuu kohdentamalla laserimpulsseja kahteen eri kerrokseen. Tyypillä spaattelilla avataan reunaviillosta jäljellejääneet kudoksiinnikkeet lentikkelin ylä- ja alapinnalta. Sarveiskalvon pintakerros saadaan pidettyä mahdollisimman koskemattomana, kun irroitettu lentikkeli poistetaan reunaviillon kautta pinseteillä. (Pietilä ym. 2016: 2108–14). Toimenpiteessä ei synny irtonaista läppää vaan noin 2–3 mm levyinen aukko, josta irroitettu kudos poistetaan. (Seppänen ym. 2018: 371). SMILE toimenpiteessä käytetään myopian ja likinäköisen astigmatian hoitoon (Chow & Chow & Lee & Chan 2019). Toimenpiteellä voidaan korjata myopiaa 10.0 dioptriaan saakka (Heiting 2021). Astigmatiaa 3.0 dioptriaan asti (Chow ym. 2019).

SMILE toimenpiteessä kuivasilmäisyyttä esiintyy vähemmän verrattuna LASIK-leikkaukseen, sillä sarveiskalvon hermovaurio on vähäisempää (Seppänen ym. 2018: 373; Pietilä ym. 2016: 2108; Ganesh & Brar & Arra 2017). Toimenpiteestä toipuminen on nopeaa, noin 1–2 päivää (Hatch 2020). Tulokset ovat samankaltaiset PRK- ja LASIK-toimenpiteiden kanssa. SMILE-leikkausten komplikaatioita ovat infektio, yli- tai alikorjaus, kuivasilmäisyys, näöntarkkuuden hidas palautuminen, epiteelivaurio, haavan repeäminen poistauksen kohdalta, ja vakuumin irtoaminen toimenpiteen aikana (Seppänen ym. 2018: 371–373).

3.1.2 LASIK

LASIK (Laser intrastromal keratomileusis/laser-assisted in situ keratomileusis) toimenpidettä käytetään yleisimmin korjaamaan myopiaa 15.00 dioptriaan saakka, hyperopiaa 6.00 dioptriaan saakka ja astigmatiaa 6.00 dioptriaan saakka, mutta on myös raportoitu leikkauksista, jotka ovat onnistuneet suuremmille voimakkuuksille (Yanoff & Duker 2014: 107).

LASIK-leikkauksissa tehdään sarveiskalvolle epiteeliläppä, joka jää kiinni yhdestä kohdasta, jolloin läppä voidaan kääntää takaisin leikkauksen jälkeen. Läppä voidaan tehdä mikrokeratometrilla tai femtosekuntilaserilla, jolloin leikkauksesta käytetään nimeä FemtoLasik. Femtosekuntilaserilla voidaan leikata ohuempi läppä kuin mikrokeratometrilla ja läpän paksuus on yhtenäisempi. (Elkington ym. 1999: 245; Yanoff & Duker 2014: 107, 111.) Läpän alta paljastunut sarveiskalvon strooma muotoillaan eksimeerilaserilla, mitä enemmän korjattavaa taittovirhettä on sitä syvemmältä, joudutaan stroomakudosta poistamaan. Epiteeliläppä asetetaan takaisin paikalleen ja se stabiloituu ilman ompeleita. (Bower & Weichel & Kim 2001; Pietilä ym. 1999.)

Leikkauksen jälkeisinä komplikaatioina yleisin on sarveiskalvon epiteelin kasvaminen läpän reunan alle, kehittyä viikkojen tai kuukausien aikana. Jos epiteelikasvu on optisella alueella tai kasvaa sitä kohti, se täytyy poistaa, yleensä se kuitenkin häviää seurannan aikana. Lisäksi hämäränäkö saattaa heikentyä, kontrastiherkkyys huononee väliaikaisesti, potilas saattaa kokea häikäistymistä ja sekä saattaa aiheutua yli- tai alikorjausta. (Pietilä ym. 1999; Yanoff & Duker 2014: 114.)

3.1.3 Supracor

Supracor toimenpiteellä on LASIK-pohjainen algoritmi (Ang ym. 2016). Supracor toimenpiteellä pyritään parantamaan lähi- ja välinäköä säilyttäen tai parantaen samalla kaukonäköä. Supracorilla saadaan korjattua taittovirhe ja presbyopia yhdellä toimenpiteellä. (Ang & Reyes & Solis 2014.) Supracorilla luodaan sarveiskalvon 3 mm:n keskiosassa korkeus 12 mikrometriä, joka antaa lähes kahden dioptrian (Dpt) lähilisäyksen (Ang ym. 2016). Lähilisäyksen ulkopuolella on siirtymäalue, joka antaa hyvän väli- ja kaukonäön (Ang & Reyes & Solis 2014). Näin ollen akkomodoidessa pupilli supistuu, jolloin näemme keskellä olevan lähialueen läpi, kun taas kauas katsoessa pupilli laajenee ja asfäärisesti

optimoitu alue parantaa kaukonäköä (Ang 2016). Intraokulaarisiin toimenpiteisiin verrattuna Supracor on vähemmän invasiivinen menetelmä kuin refraktiivinen linssin vaihto. (Ang ym. 2014.) Leikkauksen jälkeen lähi- ja välinäkö palautuvat nopeasti, mutta kaukonäkö vie enemmän aikaa. Supracoria voidaan käyttää yhteen tai molempiin silmiin riippuen asiakkaan tarpeista ja odotuksista (Ang ym. 2016.)

3.1.4 PRK

PRK (Photorefractive keratectomy) toimenpide voidaan tehdä potilaille, joilla on myopiaa aina 12.00 dioptriaan saakka, hyperopiaa 5.00 dioptriaan saakka ja astigmatiaa 6.00 dioptriaan saakka, tulokset ovat paremmat ja paremmin ennustettavissa pienemmillä voimakkuuksilla (Somani & Moshirfar & Patel 2021).

PRK:ssa sarveiskalvon epiteeli poistetaan siihen tarkoitettulla veitsellä, lastalla, harjalla, etanolilla tai laserilla tai näiden yhdistelmällä. Tärkeää saada poistettua epiteeli kokonaan, oli tekniikka mikä tahansa, niin, että vain Bowmanin kerros jää. Jos epiteeliä jää, saa se aikaan epätasaisen ablaation ja epäsäännöllisen astigmatian. Strooman ablaation tulisikin tapahtua heti epiteelin poistamisen jälkeen, estääkseen kuivumista, joka voi johtaa lisääntyneeseen häikäistymiseen ja arpeutumiseen. On tärkeää varmistaa, että strooman kosteus pysyy yhtäläisenä koko leikkauksen ajan, sillä puutteellinen tai liiallinen kosteus johtaa liialliseen tai vähäiseen ablaatioon, joka johtaa yli- tai alikorjaukseen. (Yanoff & Duker 2014: 95–98; Latvala ym. 2002: 538–547.)

PRK:n jälkeen yleisiä komplikaatioita ovat yli- ja alikorjaus, refraktion palautuminen, epiteelin ongelmat, sarveiskalvon sameus ja arpeutuminen ja kuivasilmäisyys (Yanoff & Duker 2014: 100–101; Elkington ym. 1999: 244–245). Vaikka LASIK on edelleen käytetyimpiä laserleikkauksia useimmissa tilanteissa, PRK on hyödyllisempi potilaille, joilla on ohuempi sarveiskalvo ja potilaille, jotka ovat alttiimpia läpän sijoiltaan menemiseen, kuten armeijajoukko tai lähikontaktissa olevat urheilijat (Yanoff & Duker 2014: 100–101).

3.1.5 LASEK

LASEK (laser-asisted epithelial kertomileusis/laser epithelial kertomileusis) toimenpidettä voidaan pitää PRK ja LASIKin hybridinä ja sillä yleensä leikataan samanlaisia voimakkuuksia kuin PRK:lla. Se on sopiva vaihtoehto potilaille, joilla on ohut sarveiskalvo tai jos sarveiskalvo on jyrkkä tai litteä (Yanoff & Duker 2014: 102; Fong 2007.)

LASEKissa epiteeliläppä luodaan etanolilla, joka vapautetaan merkitylle alueelle ja sen annetaan vaikuttaa siinä noin 25–35 sekuntia ja sen jälkeen etanoli absorboidaan ja kuivataan. Epiteelin alle asetetaan saksat, joilla jäljitellään epiteelin merkitty alue, joka irrotetaan jättäen sen kuitenkin yhdeltä sivulta kiinni saranoista. Tämän jälkeen tehdään ablaatio eksimeerilaserilla suoraan Bowmanin kerrokseen ja epiteeliläppä käännetään takaisin paikalleen. (Yanoff & Duker 2014: 102–104; Pietilä ym. 2016.)

LASEKin komplikaatioina ovat alkoholin vuotaminen leikkauksen aikana, epiteelin epätäydellinen irtoaminen, joka voi aiheuttaa läpän repeämisen tai rikkoutumisen, epiteelin paraneminen ja kipu, infiltraatit, infektio ja kuivasilmäisyys. Myös muissa laserleikkauksissa tavattavat komplikaatiot: yli- ja alikorjaus, häikäisy, halot ja regressio ovat myös LASEKissa mahdollisia. (Yanoff & Duker 2014: 104.) Verrattuna PRK:hon, vähemmän kipua leikkauksen jälkeen, nopeampi näöntarkkuuden paraneminen ja vähentynyt riski häikäistymiseen (Fong 2007).

3.2 Silmänsisäiset linssit

3.2.1 IOL

Linssileikkauksessa tekomykiö eli keinolinssi; IOL (intraocular lens) asetetaan silmän oman mykiön tilalle kuten kaihileikkauksessa. Silmällä on kyky mukautua eri katseluetäisyyksille eli akkommodoida. Tekomykiöllä ei kuitenkaan päästä vastaavaan toiminnallisuuteen kuin terveellä ja kirkkaalla silmän omalla mykiöllä. Tekomykiö valitaan asiakkaan tarpeiden mukaan ja pyritään mahdollisimman hyvään näöntarkkuuteen. Tekomykiö voi olla yksitehoinen tai monitehoinen sekä korjata astigmatiaa. Monitehoratkaisussa riskinä on kontrastiherkkyden huononeminen, häikäisy sekä näöntarkkuus eri etäisyyksille ei välttämättä ole yhtä hyvä verrattuna yksitehoon. Yksitehoisella tekomykiöllä voidaan tavoitella parasta näöntarkkuutta kaukoetäisyydelle, jonka rinnalle otetaan lähilänsit käyttöön. (Seppänen 2021b.) Toipumisaika on muutamasta tunnista kahteen viikkoon (Haddrill 2022).

3.2.2 ICL

ICL (implantable collamer lens) on silmänsisäinen piilolinssi, joka on vaihtoehto potilaille, joilla on suurempi taittovirhe, kuivasilmäisyyttä ja epäsäännöllinen tai ohut sarveiskalvo (Al Sabaani & Al Assiri & Al Torbak & Al Motawa 2013; Hasan & Tripathy 2021). ICL:llä voidaan korjata myopiaa 22.00 dioptriaan asti, hyperopiaa 22.00 dioptriaan asti ja astigmatiaa 6.00 dioptriaan asti. Linssi ei korvaa mykiötä, joten akkommodaatio säilyy ja leikkaus on peruttavissa poistamalla linssi. (Yanoff & Duker 2014: 127–129.)

ICL-leikkauksessa käytetään paikallispuudutusta ja siinä sarveiskalvolle tehdään 3 mm viilto temporaalipuolelle. Etukammio täytetään viskoelastisella aineella, jonka jälkeen ICL linssi asetetaan sisään sarveiskalvon viillosta. ICL linssi asetetaan takakammioon ja viskoelastinen aine poistetaan ja korvataan suolaliuksella. (Xu & Liu & Lei & Qi & Zhang 2021.) ICL-leikkauksessa yleisimmät komplikaatiot ovat häikäisy ja halot, kaihi, kohonnut silmänpaine ja endoteelisolujen menetys (Yanoff & Duker 2014: 139–140).

3.3 Taittovirhekirurgia taulukko

Taulukkoon (taulukko 1.) on koottu Suomessa yleisimmin tehdyt taittovirhekirurgiset toimenpiteet. Taulukko on jaoteltu laserleikkauksiin ja silmänsisäisiin linsseihin. Taulukko on rakennettu niin, että toisiksi ylimmälle vaakariville on koottu käsitellyt taittovirhekirurgian menetelmät vierekkäin. Jokaiseen menetelmään liittyvät tiedot löytyvät pystysarakkeina suoraan menetelmän alapuolelta. Taulukon vasemmassa reunassa on tietoa vastaava otsikko. Asettelu selkeyttää taulukon lukemista ja helpottaa eri menetelmien vertailun keskenään. Heti menetelmien alapuolelle on koottu suositusrajat ja niiden alapuolelle huomioitavaa –sarake, joka kertoo, onko leikkauksella jokin erityispiirre. Erityispiirteet haluttiin laittaa heti suositusrajojen alle, jotta asiakkaalle pystytään kertomaan vielä tarkemmin kyseisestä leikkausmuodosta. Seuraava sarake taulukossa on toipuminen, jossa lyhyesti kerrotaan leikkauksen toipumisajasta. Sarakkeet suositusrajat, huomioitavaa ja toipuminen ovat koottu tämän opinnäytetyöraportin teoriasta. Viimeiset kaksi saraketta käsittelee palvelun tarjoajaa sekä hintaa. Palveluntarjoajat, jotka on valittu taulukkoon, ovat niitä, joiden mainos tuli Internetistä vastaan käyttäessä hakusanoja ”silmiä laserleikkaus”. Hinnat on kerätty palveluntarjoajien omilta nettisivuilta. Taulukkoon kirjatut hinnat on pyöristetty sadan euron tarkkuuteen. Tiedot ovat vuodelta 2022.

Laserleikkaus						Silmänsisäinen linssi	
Menetelmät	SMILE	LASIK (femtoLASIK)	Supracor (LASIK)	PRK	LASEK	IOL (linssileikkaus)	ICL (silmän sisäisen piilolinssi)
Suositusrajat	-10.00 dpt Cyl 3.00 dpt	-15.00 dpt +6.00 dpt Cyl 6.00 dpt	Taittovirhe ADD +2.00 dpt	-12.00 dpt +5.00 dpt Cyl 6.00 dpt	-12.00 dpt +5.00 dpt Cyl 6.00 dpt	Korjaa kaikkia taittovirheitä, myös presbyopiaa	-22.00 dpt +22.00 dpt Cyl 6.00 dpt
Huomioitavaa	Kuivasilmäisyyttä esiintyy vähemmän		Korjaa ikänäköä	Ohuelle sarveiskalvolle	Ohuelle, jyrkälle tai litteälle sarveiskalvolle	Korjaa ikänäköä	Ohuelle tai epäsäännölliselle sarveiskalvolle
Toipumisen	Näöntarkkuus parantuu 1-2 päivässä	Näöntarkkuus parantuu n. 24 tunnissa, lopullinen näöntarkkuuden taantuminen n. 3-6 kk	Lähi- ja välinäkö parantuvat nopeasti, kaukonäkö vie enemmän aikaa	Näöntarkkuus parantuu n. viikossa, lopullinen näöntarkkuuden taantuminen 3-6 kk kuluttua	Näöntarkkuus parantuu n. viikossa, lopullinen näöntarkkuuden taantuminen 2 vk - muutama kk	Yksilöllisesti muutamasta tunnista kahteen viikkoon	Näöntarkkuus parantuu useiden päivien kuluessa, lopullinen näöntarkkuuden taantuminen n. 2-4 viikossa
Palveluntarjoaja	Eiran sairaala, Medilaser, Silmäasema, Silmäsairaala Valo, Terveystalo	Medilaser, Mehiläinen, Silmäasema, Silmäsairaala Valo, Silmäexpertit	Mehiläinen, Silmäsairaala Valo	Medilaser, Mehiläinen, Terveystalo	Silmäexpertit	Medilaser, Silmäasema, Silmäsairaala Valo, Terveystalo	Eiran Sairaala, Medilaser, Mehiläinen, Silmäasema, Terveystalo
Hinta (suuntaa antava vuonna 2022)	1300-1500 €/silmä (Eiran Sairaala n.d.; Medilaser n.d.; Silmäasema n.d.; Silmäsairaala Valo 2022; Terveystalo n.d.).	1200-1500 €/silmä (Medilaser n.d.; Mehiläinen 2022; Silmäasema n.d.; Silmäsairaala Valo 2022; Silmäexpertit 2022).	2000 €/silmä (Mehiläinen 2022; Silmäsairaala Valo 2022).	750-1200 €/silmä (Medilaser n.d.; Terveystalo n.d.).	1500 €/silmä (Silmäexpertit 2022).	1400-3000 €/silmä (Medilaser n.d.; Silmäsairaala Valo 2022; Terveystalo n.d.).	2800-3400 €/silmä (Eiran Sairaala n.d.; Medilaser n.d.; Mehiläinen 2022; Silmäasema n.d.; Terveystalo n.d.).

Taulukko 1. Taittovirhekirurgia taulukko.

4 Opinnäytetyön toteutus

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisessa opinnäytetyössä pyritään ammatillisen kentän käytännön toiminnan ohjeistamiseen, opastamiseen tai toiminnan järjestämiseen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä liittyvät yhteen käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2003: 9.) Toiminnallisen opinnäytetyöraportin osalta tärkein on varsinainen tuotos, joka voi olla esimerkiksi perehdyttämisosas, markkinointisuunnitelma tai jonkin ohjelmiston kehittäminen (Jääskeläinen 2005: 63).

Opinnäytetyön ensimmäinen osuus on aiheen ideointi. Olisi hyvä kokea, että aihe syventää omaa asiantuntijuutta ja on ajankohtainen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehdään toimintasuunnitelma, joka vastaa kysymyksiin, mitä, miten ja miksi tehdään. Opinnäytetyö idean ja tavoitteen tulee olla tiedostettu, harkittu ja perusteltu. (Vilka & Airaksinen 2003: 23, 25.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotos tehdään aina jollekin kohderyhmälle. Tärkeää on miettiä, mikä on ongelma, jota ratkaistaan ja ketä ongelma koskee. Kohderyhmän rajaaminen auttaa valitsemaan sopivimman sisältövaihtoehdon. Toiminnallisessa opinnäytetyössä voidaan käyttää tutkimuskäytäntöjä hieman väljemmässä merkityksessä kuin tutkimuksellisissa opinnäytetyöissä (Vilka & Airaksinen 2003: 39–40, 57.)

4.1.1 Laadullinen tutkimusmenetelmä

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on tutkimusmenetelmä, jonka avulla pyritään ymmärtämään, tulkitsemaan ja kuvaamaan tutkittavaa ilmiötä, ilman tilastollisia tai muita määrällisiä menetelmiä käyttäen. Laadullisella tutkimuksella on mahdollisuus saada syvällisempi näkemys tutkittavasta ilmiöstä. Tulokset kuitenkin pätevät vain kohdetauluksesta, eikä tutkimusmenetelmä mahdollista yleistämistä. (Kananen 2017: 33, 35.)

Laadullisella tutkimusmenetelmällä tutkitaan prosesseja. Kiinnostus kohdistuu merkityksiin, eli kuinka ihmiset kokevat ja näkevät reaalia maailman. Tutkimusmenetelmällä pyritään käsittelemään tapausta perusteellisesti syvyysuunnassa, jolloin tarjoutuu mahdollisuus ymmärtää ilmiötä uudella tavalla. (Kananen 2017: 36.)

4.1.2 Määrällinen tutkimusmenetelmä

Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä on menettelytapa tieteellisen tiedon hankkimisiin ja sen jalostamiseen (Helakorpi 1999: 24). Määrällistä tutkimusmenetelmää käytetään silloin, kun toiminnallisen opinnäytetyön tueksi tarvitaan mitattavaa, tilastollisesti ilmoitettavaa numeraalista tietoa. Aineiston keräämisen tapaa on suunniteltava sen perusteella, millaista tietoa ja kuinka täsmällistä tietoa tarvitaan. (Vilka & Airaksinen 2003: 58.)

Vastausten vertailukelpoisuus ei ole lähtökohtana vaan se, miten vastaukset suuntaavat tuotoksen sisältöä. Mittauksen tarkkuutta ja järjestelmällisyyttä arvioidaan tulevan tiedon käyttötarkoituksen mukaan. (Vilka & Airaksinen 2003: 60.)

4.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja toteutustapa

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella erilaisia taittovirhekirurgian mahdollisuuksia silmien taittovirheen korjaamiseen, perustuen aikaisempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen. Tavoitteena oli tuoda optikkoliikkeen työntekijöille tietoa taittovirhekirurgiasta ja sen mahdollisuuksista tuottamalla infopaketti optikkoliikkeiden työntekijöiden käyttöön.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä ja siinä käytettiin sekä laadullista että määrällistä tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyön tuotoksena oli optikkoliikkeiden työntekijöille suunnattu infopaketti taittovirhekirurgiasta. Infopaketti pilotoitiin ja sen tulokset analysoitiin hyödyntäen määrällisiä sekä laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tämä toteutustapa vastasi opinnäytetyön tavoitteeseen tuoda tietoa taittovirhekirurgiasta optikkoliikkeiden henkilökunnalle, tällä tavoin helposti saatavilla ja jaettavissa. Teoria-pohja koottiin aikaisemmista tutkimuksista ja kirjallisuudesta.

4.3 Opinnäytetyön aikataulu

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuussa 2021 aiheen valinnalla. Lopullinen aiheen valinta ja rajaus koskemaan taittovirhekirurgiaa tapahtui kuitenkin vasta syyskuussa 2021. Suunnitelma muodostui syyskuussa 2021 ja teoria osuutta kirjoitettiin syyskuusta 2021 maaliskuulle 2022. Samaan aikaan opinnäytetyön yhteistyökumppaniksi valikoitu Metropolia Ammattikorkeakoulu. Taittovirhekirurgian infopaketti oli valmis pilotointiin 21.1.2022 ja pilotointi toteutettiin 31.1.-9.2.2022. Pilotoinnista saatu aineisto päästiin analysoimaan 15.2.2022 alkaen, jonka jälkeen viimeisteltiin infopaketti. Tuotoksen jäl-

keen viimeisteltiin opinnäytetyöraportti ja huhtikuussa 2022 opinnäytetyö esitettiin. Valmis opinnäytetyöraportti ladattiin Theseus-palveluun ja Infopaketti taittovirhekirurgiasta Issuu-palveluun huhtikuussa 2022.

5 Infopaketti taittovirhekirurgiasta

5.1 Infopaketin kokoamisen periaate

Toiminnallisella opinnäytetyöllä on tuotoksena jokin konkreettinen tuote, esimerkiksi kirja, ohjeistus, infopaketti tai tapahtuma. Viestinnällisillä ja visuaalisilla keinoilla tavoitellaan kokonaisilmettä, josta voidaan tunnistaa tavoitellut päämäärät. (Vilka & Airaksinen 2003: 51.)

Infopaketin kokonaisuutta tarkastellaan muun muassa sisällön, ulkoasun, kielen ja rakenteen näkökulmista. Sen sisällön ja kieliasun tulee olla sopivaa ja ymmärrettävää. (Kynäs ym. 2007: 125). Huomioon tulee ottaa kohderyhmän tietämys asiasta ja infopaketin käyttötarkoitus ja infopaketin tekstissä käytetään kohderyhmää puhuttelevaa kirjoitustyyliä (Vilka & Airaksinen 2003: 129). Infopakettiin lisätyn taulukon tulee olla tarkka, objektiivinen, mielenkiintoa herättävä ja ymmärrettävä. Tekstistä tulisi saada yhdellä silmäyksellä käsitys siitä, mitä se kattaa. (Kynäs ym. 2007: 125.)

5.2 Taittovirhekirurgian infopaketin kokoaminen

Infopakettia koottaessa haluttiin keskittyä siihen, että sen sisältö on tiivis ja helppolukuisen, mutta silti kattaa tarvittavat tiedot. Infopaketissa kerrotaan sen tarkoituksesta ja sisällöstä, jotta lukija saa heti tiedon sisällöstä. Siinä kerrotaan taittovirhekirurgian esituskimuksista, vasta-aiheista, jälkihoidosta, eri taittovirhekirurgia vaihtoehdoista ja yleisimmistä komplikaatioista. Infopakettiin liitettiin taulukko, joka löytyy opinnäytetyöraportista (taulukko 1). Taulukosta nähdään eri taittovirhekirurgian toimenpiteet ja tiedot, jotka kiinnostavat yleisimmin asiakkaita. Infopaketin lopusta löytyy tieto työn tekijöistä sekä mistä opinnäytetyöraportti löytyy.

Infopakettiin ei lisätty lähteitä, sillä ne olisivat vieneet liikaa tilaa ja infopaketin pituudeksi haluttiin kaksi A4-sivua. Sen johdosta infopaketin lopussa ilmoitetaan, että käytetyt lähteet löytyvät opinnäytetyöraportista. Lopusta löytyy myös yhteistyökumppanin, Metropolia Ammattikorkeakoulun, logo. Kun infopaketin luonnos oli valmis, aloitettiin ulkoasun suunnittelu. Tähän käytettiin verkosta löytyvää Canva-kuvankäsittelyohjelmaa.

Värit haluttiin pitää neutraaleina ja tiettyjä osia tekstistä korostettiin. Tekstiosuus pidettiin helppolukuisena ja tiiviinä, koska infopaketin tarkoituksena on olla tukena työelämässä. Taittovirhekirurgialeikkausta kertova taulukko on kokonaan omalla sivullaan, sillä näin siitä löytää yleisimpiä leikkauksia koskevat tiedot.

Pilotoinnista saatujen infopaketin korjausehdotusten seuranneiden muutosten jälkeen, päätettiin tehdä vielä muutamia muutoksia infopakettiin selkeyttämään sitä. Infopaketin taulukkoon muutettiin dioptriasta kuvaava D dpt:ksi, sillä se on Suomessa käytetympi lyhenne dioptriasta. Samalla muutettiin astigmatia sana cyl -lyhenteeseen, jotta se mahtuu samalle riville voimakkuuden kanssa. Samasta syystä muutettiin presbyopia sana ADD:iksi. Haluttiin tarkentaa, että leikkaava silmäkirurgi tekee päätöksen leikkausmuodon valinnasta, joten lisättiin sitä koskeva lause infopaketin taulukon alapuolelle. Lisäksi muutettiin taulukon sarake erityistä sanaan huomioitavaa, sillä se oli kuvaavampi ilmaisu. Muutoksen myötä, jouduttiin muuttamaan kaikki sarakkeen alaotsikot fonttikokoa pienemmäksi, jotta sanat mahtuivat samalle riville ja ulkoasu olisi näin selkeämpi. Taulukon alapuolelle lisättiin tieto siitä, että taulukon tiedot ovat koottu vuonna 2022, sillä on mahdollista, että tiedot muuttuvat ajan myötä.

6 Pilotointi

6.1 Toteutus- ja analyysitavat

Missä tahansa tuotekehittäelyssä tarvitaan palautetta ja arviointia. Paras keino on koe-käyttää tai esitestata tuote valmisteluvaiheessa. Palaute kannattaa hankkia sellaisilta tuotteen loppukäyttäjiltä, jotka eivät tunne tuotetta entuudestaan. (Jämsä & Manninen 2000: 80.) Olisi hyvä pyytää palautteessa kommentteja esimerkiksi oppaan toimivuudesta ja käytettävyydestä, luettavuudesta ja työn visuaalisesti ilmeestä (Vilkkä & Airaksinen 2003: 157).

Kyselylomake tulee rakentaa aina vastaajan näkökulmasta. Lomakkeessa ei tule kysyä asioita, jotka eivät vastaa tutkimusongelmaasi tai tutkimuksen tavoitteisiin. Kun lomakkeen kysymyksiä muodostetaan olisi hyvä miettiä, vastaako kysymys tulevan tiedon käyttötarkoitusta. Kysymysten tulisi edetä johdonmukaisesti ja jokaisen kohdan tulisi sisältää vain yksi kysymys. (Vilkkä & Airaksinen 2003: 58–61.) Lomake ei saa olla liian pitkä, sillä muuten vastaaja saattaa luopua vastaamisesta. Lomakkeessa käytetyn kielen tulisi olla miellyttävää ja kysymykset tulee olla muotoiltu kielellisesti oikein. (Valli 2018.)

Pilotointi päätettiin toteuttaa sähköisellä kyselylomakkeella ja siinä käytettiin arvioitavia kysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Saatekirjeessä oli tietoa opinnäytetyöstä, ohjeita kyselyyn vastaamiseen, osallistumisen vapaaehtoisuudesta, suostumuksesta ja anonyymiudesta. Lisäksi se piti tiedon siitä, että annettuja vastauksia voidaan käyttää ja julkaista opinnäytetyössä. Pilotoitava infopaketti oli saatekirjeessä pdf-liitteenä. Analysoinnin välineenä käytettiin Microsoft Excel –ohjelmaa.

Kyselyn vastausten analysoinnissa hyödynnettiin sekä laadullisen tutkimuksen että määrällisen tutkimuksen menetelmiä. Arvioitavien kysymysten kiinnostuksen kohteena oli yksi muuttuja kerrallaan. Yhtä muuttujaa tarkastellessa, kiinnitetään huomioita muuttujan arvojen jakaumaan. Jakauman kuvailuun voidaan hyödyntää esimerkiksi keskilukuja, hajontalukuja ja graavista tarkastelua. (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja: Menetelmien tyyppejä ja soveltuvan menetelmän valinta.) Keskiluku kuvaa muuttujan keskimääräistä suuruutta ja hajontaluvut kuvaavat kuinka paljon arvon vaihtelevat (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja: Keskiluvut). Graafinen tarkastelu on visuaalinen tapa havainnollistaa ilmiötä, jonka tarkoitus on helpottaa tiedon hahmottamista (Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja: Graafinen esitys (kuviot).) Näistä päätettiin käyttää kaikkia kolmea tapaa arvojen jakauman tarkastelussa.

Jakauman kuvailuun soveltuvien hajonta- ja keskilukujen valintaan vaikuttaa muuttujan mittaustaso (Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja: Menetelmien tyyppejä ja soveltuvan menetelmän valinta). Kyselyn arvioitavissa kysymyksissä muuttujan mittaustaso oli järjestysasteikko. Mediaani, moodi ja aritmeettinen keskiarvo soveltuvat järjestysasteikon keskiluvun kuvailuun (Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja: Keskiluvut). Näistä päätettiin käyttää mediaania ja aritmeettista keskiarvoa. Mediaani on keskiluku, joka kuvaa keskimäistä lukua, kun arvot asetetaan suuruusjärjestykseen. Sen hyöty on, että siihen ei vaikuta erityisen suuret tai pienet arvot. Aritmeettinen keskiarvo on keskiluku, joka kuvaa muuttujan arvojen keskimääräisyyttä. Se on suosittu ja helppo ymmärtää, mutta toisin kuin mediaanissa, suuret arvojen poikkeamat voivat vaikuttaa merkittävästi keskiarvoon. (Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja: Keskiluvut.) Hajontalukujen kuvailuun soveltuvat variaatiosuhde, vaihteluväli ja keskijajonta. Näistä päätettiin käyttää vaihteluväliä, sillä se kuvaa pienimmän ja suurimman arvon välin. (Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja: Hajontaluvut.) Graafinen kuvailu voidaan toteuttaa erilaisilla diagrammeilla ja kuvioilla, joista katsottiin pylväskuvion sopivan kuvaamaan vastausten prosenttijakaumaa parhaiten (Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja: Graafinen esitys (kuviot)).

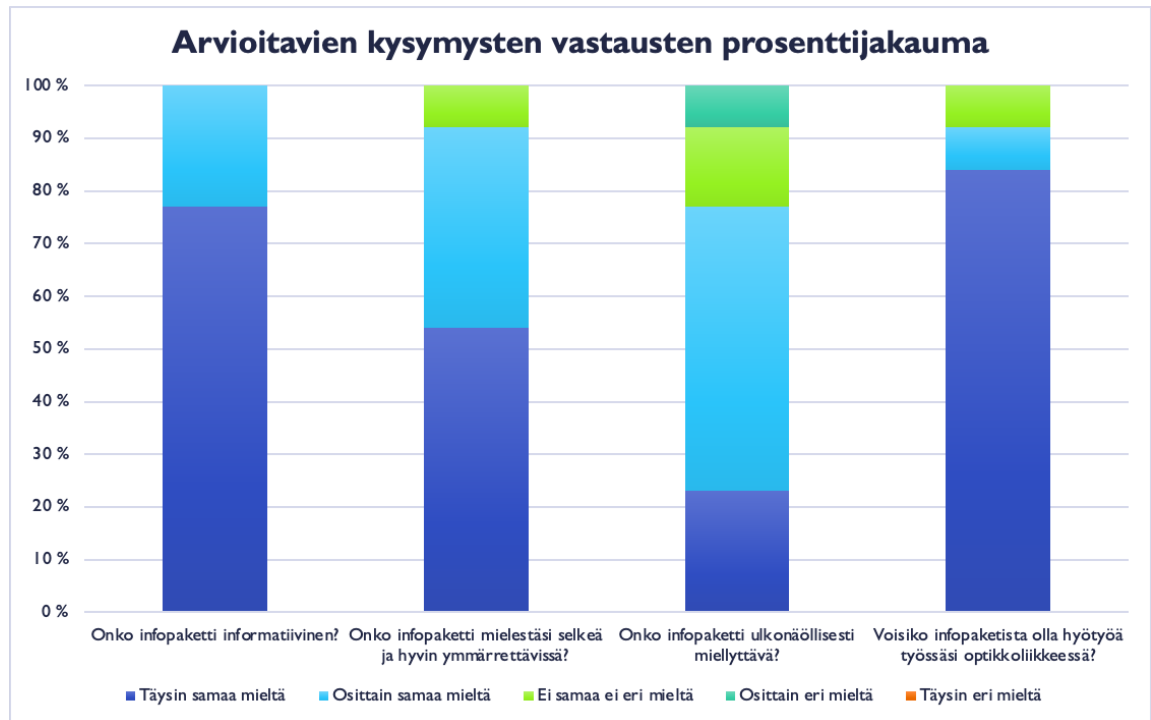
Avoimien kysymysten vastaukset katsottiin aiheelliseksi läpikäydä ja arvioida yksittäin. Avointen kysymysten vastauksista toivottiin tarkentavaa tietoa suljettuihin kysymyksiin ja yhdessä vastauksia voitaisiin hyödyntää taittovirhekirurgia infopakettin muokkaamiseen.

6.2 Tulokset

Optikkoliikkeiden työntekijöille suunnattu infopaketti pilotoitiin Metropolia Ammattikorkeakoulun SXE19K1-ryhmän sekä kahdella työelämässä olevalla optometrillä. Välitimme itse kyselyyn vastaajille sähköpostitse saateviestin sekä linkin kyselylomakkeeseen. Lähetimme kyselyyn vastaajille myös ilmoitusviestin sosiaalisessa kanavassa. Kyselyn vastausaika oli 31.1.-9.2.2022. Pilotointiin osallistui kolmetoista henkilöä yhdeksästätoista, vastausprosentti oli 68 %.

Kyselylomake sisälsi arvioitavia kysymyksiä infopakettin informatiivisuudesta, selkeydestä, ymmärrettävyydestä, ulkonäön miellyttävyydestä sekä hyödyllisyydestä työelämässä optikkoliikkeessä. Avoimissa kysymyksissä pyrittiin tunnistamaan vastaajien kokemuksia siitä, jäikö infopakettista puuttumaan jotain tai sisälsikö se jotain turhaa. Lisäksi muita kommentteja oli mahdollisuus esittää vapaasti. Sähköinen kyselylomake saateviesteineen on esitetty liitteessä 2.

Kyselyn kaikki arvioitavat kysymykset olivat pakollisia kohtia. Arvioitavia kysymyksiä oli yhteensä neljä, joissa käytettiin 5-portaista asteikkoa: 1= täysin eri mieltä, 2= osittain eri mieltä, 3= ei samaa eikä eri mieltä, 4= osittain samaa mieltä, 5= täysin samaa mieltä. Ensimmäinen kysymys oli "Onko infopaketti informatiivinen?". Vastausten keskiarvo oli 4.77, mediaaniarvo oli 5 ja vaihteluväli [4, 5]. Toinen kysymys oli "Onko infopaketti mielestäsi selkeä ja hyvin ymmärrettävissä?". Vastausten keskiarvo oli 4.46, mediaaniarvo oli 5 ja vaihteluväli [3, 5]. Kolmannessa kohdassa kysyttiin "Onko infopaketti ulkonäöllisesti miellyttävä?". Vastausten keskiarvo oli 3.92, mediaaniarvo 4 ja vaihteluväli [2, 5]. Neljäs kysymys oli "Voisiko infopakettista olla hyötyä työssäsi optikkoliikkeessä?". Vastausten keskiarvo oli 4.77, mediaaniarvo 5 ja vaihteluväli [3, 5]. Arvioitavien kysymysten vastastausten prosenttijakauma on esitetty alla kuviossa 1.



Kuvio 1. Metropolia Infopaketin pilotointikyselyn arvioitavien kysymysten vastausten prosenttijakauma.

Arvioitavien kysymysten vastauksista voidaan tulkita, että vastaajat olivat sitä mieltä tai osittain sitä mieltä, että infopaketin ensiversio oli informatiivinen (77 % täysin samaa mieltä ja 23 % osittain samaa mieltä). Vastaajat olivat sitä mieltä, osittain sitä mieltä tai ei samaa eikä erimieltä, että infopaketti on selkeä ja hyvin ymmärrettävissä (54 % täysin samaa mieltä, 38 % osittain samaa mieltä ja 8 % ei samaa eikä eri mieltä) ja infopaketista on hyötyä työssä optikkoliikikkeessä (84 % täysin samaa mieltä, 8 % osittain samaa mieltä ja 8 % ei samaa eikä eri mieltä). Vastaajat olivat sitä mieltä, osittain sitä mieltä, ei samaa eikä eri mieltä tai osittain eri mieltä, että infopaketti on ulkonäöllisesti miellyttävä (23 % täysin samaa mieltä, 54 % osittain samaa mieltä, 15 % ei samaa eikä eri mieltä ja 8 % osittain eri mieltä). Arvioitavien kysymysten vastaukset antoivat ymmärtää, että vastaajat olivat pääosin tyytyväisiä infopakettiin. Näin ollen näiden vastausten perusteella ei tehty muutoksia infopakettiin.

Avoimia kysymyksiä oli kolme ja niistä kahteen oli pakko vastata ja yksi oli vapaaehtoinen. Ensimmäinen avoimista kysymyksistä oli ”Onko infopaketissa jotain turhaa?” johon vastasi 100 % vastaajista, joista 92 % vastasi, ettei infopaketissa ole mitään turhaa, yksi vastaajista kirjoitti, että joitain asioita voisi hieman tiivistää, että paketti olisi selkeämpi visuaalisesti. Toinen kysymys oli ”Puuttuuko infopaketista jotain?”, johon vastasi 100 % vastaajista, joista 53 % vastasi, että ei puutu. Yksi vastaajista toivoi, että olisi maininta,

ettei leikkaus takaa muuttumatonta näköä x määräksi ja tämä mainitaan jo infopaketissa eri sanoin. Toivottiin, että selkeyttämiseksi tummettaisiin pointteja tekstistä, jotta tietoa löytyisi nopealla vilkaisulla. Infopakettia päätettiin selkeyttää luettelomerkein, sillä se selkeyttää paremmin kuin pääkohtien tummentaminen. Toivottiin myös lyhyitä kuvauksia leikkauksista, sen kestoja ja kuinka nopeasti yleensä leikkaukseen pääsee. Kuvaukset leikkauksista ja tarkemmat tiedot leikkauksen kestosta päätettiin jättää pois, sillä taulukko haluttiin pitää tiiviinä ja lisäksi leikkauksen kestoista ei löydetty tarpeeksi luotettavaa tietoa. Kuinka nopeasti leikkaukseen pääsee, jätettiin pois, sillä siihen vaikuttaa leikkaava silmälääkäri, leikkaus aikataulut sekä missä yrityksessä leikkaus tehdään tai tehdäänkö leikkaus jopa ulkomailla.

Viimeinen avoin kysymys oli vapaaehtoinen ja siinä annettiin mahdollisuus avoimeen palautteeseen. Siihen vastasi 84 % kyselyyn vastanneista. Palautetta saatiin kielioppivirheistä ja jostain asioiden ilmaisutavoista. Yksi vastaajista toivoi, että infopaketin ulkoasu olisi pirtsakampi, mutta koska yli puolet vastaajista pitivät infopaketin ulkoasusta, päätettiin se jättää väreiltään neutraaliksi. Infopakettiin toivottiin myös asiakkaan kulkema visuaalinen polku liittyen leikkausiin, mutta tämä jätettiin pois, sillä leikkauspolku voi olla asiakkaiden ja leikkausten kohdalla erilainen ja se ei olisi mahtunut infopakettiin.

Positiivista palautetta saatiin myös. Yksi vastaajista kommentoi "Kivat neutraalit värit, hyvät kontrastit ja helppolukuinen." ja toinen kommentoi "Taulukko vaikuttaa hyvältä työvälineeltä, josta on hyötyä työelämässä. Teksti oli tosin hyvin pientä siinä." Taulukon tekstin kokoa ei voitu muuttaa, sillä muuten taulukko ei mahtunut infopakettiin. Avoimissa palautteissa infopaketti koettiin hyödylliseksi.

7 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda tietoa taittovirhekirurgiasta ja sen mahdollisuuksista tuottamalla selkeä infopaketti taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna optikkoliikkeiden työntekijöille, jota voitaisiin hyödyntää asiakastyössä optikkoliikkeissä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella erilaisia taittovirhekirurgian mahdollisuuksia silmien taittovirheen korjaamiseen, perustuen aikaisempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jossa hyödynnettiin sekä määrällisen että laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Hyvään tutkimuskäytäntöön kuuluu, että tutkittavalta pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta, jolloin hänelle on kerrottu kaikki oleellinen mitä tutkimuksen kuluessa tulee tapahtumaan. Osallistuminen on vapaaehtoista ja anonyyminen. (Saaranen-Kauppinen ym. 2009: 22–23.) Infopaketti pilotoitiin sähköisellä kyselyllä ilman minkäänlaisia henkilötietojen keräämistä, jonka vuoksi ei tarvinnut huomioida tietosuojaan liittyviä asioita ja näin saatiin pidettyä myös vastaajien anonyymisyys.

Pilotoinnin vastausprosentti oli 68 % ja palautteen ollessa samankaltaista, voidaan kyselyä pitää luotettavana. Saatujen vastausten perusteella taittovirhekirurgian infopakettia voidaan pitää hyödyllisen työelämässä. Pilotoinnin perusteella infopaketin sisältö koettiin informatiiviseksi, selkeäksi ja helposti ymmärrettäväksi, sekä sen ulkoasun koettiin miellyttäväksi. Avointen kysymysten vastaukset tukivat suljetuista kysymyksistä saatuja vastauksia ja näitä hyödynnettiin infopaketin viimeistelyssä.

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Metropolia Ammattikorkeakoulu ja he yhdessä optometrian opettajien kanssa voivat päättää käytetäänkö taittovirhekirurgian infopakettia opetuksessa tai opetuksen tukena. Infopaketti on löydettävissä Issuu julkaisualustalta, joten se on helposti saatavilla. Näin ollen opiskelijat saavat sen myös itsenäisesti käyttöönsä, esimerkiksi työharjoitteluun optikkoliikkeissä.

8 Pohdinta ja jatkotutkimusehdotukset

Aloitimme opinnäytetyön suunnittelun alkuvuodesta 2021. Aiheen valintaan vaikutti oma kokemuksemme työelämästä ja keskustelut muiden optikkoliikkeen työntekijöiden kanssa. Aihe taittovirhekirurgiasta oli mielessä, mutta aiheen rajaus ja näkökulma muutti muotoaan useaan otteeseen. Lopullinen rajaus aiheelle tehtiin syksyllä 2021 ja päädyimme siihen, että haluamme koota selkeän ja helppokäyttöisen taittovirhekirurgiaa koskevan infopaketin kaikille optikkoliikkeen työntekijöille.

Päätavoite opinnäytetyössämme oli tehdä konkreettinen työ, joka hyödyttäisi mahdollisimman monia optikkoliikkeiden työntekijöitä työssään. Taittovirhekirurgian menetelmiä on useita ja niihin hakeutuminen edeltää useita esitutkimuksia, sekä niihin liittyy useita vasta-aiheita, joista on hyvä kertoa heti asiakkaalle. Asiakkaat voivat kysellä myös leikkauksiin liittyvistä komplikaatioista, jälkihoidosta ja paranemisajasta, sekä missä leik-

kaus on mahdollista tehdä ja minkä hintaisia leikkaukset ovat. Asiakkaan informointi pitää asiakkaan odotukset realistisina. Keskustellessa kollegojen kanssa optikkoliikkeissä, tuli ilmi, ettei tietoa taittovirheleikkauksista aina ollut tarpeeksi tai se ei ollut varmaa. Tästä syystä koimme tarpeelliseksi tehdä infopaketti taittovirhekirurgiasta optikkoliikkeiden työntekijöille. Koimme, että infopaketti voi auttaa kaikkia optikkoliikkeiden työntekijöitä asiakaspalvelutilanteissa, joissa asiakas on kiinnostunut taittovirhekirurgiasta. Koska infopaketti on sähköisessä muodossa, se on helposti saatavilla ja kuka tahansa voi hyödyntää sitä.

Opinnäytetyöprosessi on pitkä, ja vaatii tekijöiltään suunnitelmallisuutta sekä hyviä yhteistyötaitoja. Teorian kirjoittamisvaiheessa opittiin silmän anatomiasta ja sen toiminnasta, sekä useista taittovirhekirurgianmenetelmistä. Prosessin aikana opittiin myös paljon opinnäytetyön vaiheista, lähdekriittisyydestä ja omista työskentelytavoista. Näistä opeista on varmasti hyötyä myös työelämässä.

Onnistuimme tavoitteissamme, koska saimme luotua selkeän ja toimivan infopaketin taittovirhekirurgiasta. Opinnäytetyöprosessi pysyi hyvin aikataulussa, jonka raamit olimme asettaneet heti opinnäytetyöprosessin alussa. Tarkemmat välivaiheiden aikataulut pystyimme sopimaan ja soveltamaan prosessin aikana, joka sopi työskentelymahdollisuuksiimme. Haastetta toi laadukkaiden lähteiden löytäminen, sillä useat niistä olivat maksumuurien takana tai olivat hyvin vanhoja. Onnistuimme kuitenkin löytämään hyviä aiheeseemme liittyviä ajantasaisia lähteitä, joihin opinnäytetyömme ja infopaketin teoriaosuudet pohjautuvat.

Pilotoinnin koimme erittäin onnistuneeksi. Vastausprosentti oli erittäin hyvä ja vastausten samankaltaisuus lisäsi vielä sen luotettavuutta. Jaoimme pilotointikyselyn tammi-kuun lopussa ja se oli auki kymmenen päivää ja ajallisesti pilotointikyselyssä olevan infopaketin lukemiseen ja pilotointikyselyyn vastaamiseen meni noin 10–15 minuuttia. Omasta mielestämme kyselyyn käytetty aika oli riittävä, emme halunneet, että kyselyyn vastaaminen jäisi sen keston takia tekemättä. Myöskin kysely oli auki riittävän kauan ja tämä näkyi vastausprosentissa.

Opinnäytetyöprosessin aikana työelämässä on huomannut, että on helpommin alkanut keskustelemaan asiakkaan kanssa taittovirhekirurgiasta, jos asiakas on osoittanut sitä kohtaan kiinnostusta ja näin on voinut palvella asiakasta kokonaisvaltaisemmin. Taittovirhekirurgia kehittyy ja yleistyy koko ajan. Kuluttajien kiinnostus lisääntyy taittovirhekirurgiaan näkemisen ratkaisuna mainonnan myötä. Opinnäytetyömme tuotos oli infopaketti taittovirhekirurgiasta optikkoliikkeiden työntekijöille. Koska tuotoksemme on

suunniteltu optikkoliikkeen työntekijöille, on ensimmäinen jatkotutkimusehdotuksemme oppaan kokoaminen kuluttajille/asiakkaille taittovirhekirurgian mahdollisuuksista tai taittovirhekirurgiaan hakeutumisesta. Oppaaseen voisi koota tietoa samaan tapaan kuin olemme tähän oppaaseen koonneet, mutta niin, että tieto on kohdennettu suoraan asiakkaalle. Se voisi sisältää tiedon siitä, miten hakeutua taittovirhekirurgia toimenpiteeseen, mitä sillä voidaan saavuttaa ja miten toimia toimenpiteen jälkeen. Toinen jatkotutkimusehdotuksemme on potilastyytyväisyys kysely silmänsisäisen linsileikkauksen jälkeen. Vastaavanlainen kirjallisuuskatsaus on tehty SMILE- ja LASIK-leikkauksista, mutta ei vielä silmänsisäisistä linseistä.

Lähteet

Aarnos, Eila & Eskola, Jari & Hakal, Juha T. & Heikkinen, Hannu L.T. & Kiviniemi, Kari & Lätti, Johanna & Niikko, Anneli & Perkkilä, Päivi & Ropo, Eero & Saarela, Maria & Saloviita, Timo & Syrjälä, Leena & Valli, Raine & Wallin, Anna & Vastamäki, Jaana & Vilkkä, Hanna & Virtanen, Satu & Åhlberg, Mauri 2018. Ikkunoita tutkimusmetodehin 1. Painos 5. Valli, Raine (toim.) E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus 2018.

Ahonen, Outi & Fredriksson, Päivi & Gothoni, Raili & Hartikainen, Anne & Helle, Merja & Helminen, Jari & Jääskeläinen, Petri & Karppinen, Saara & Laitinen, Inkeri & Lambert, Pirjo & Lankinen, Pasi & Nurmi, Regina & Nuutinen, Henriikka & Ora-Hyytiäinen Elina & Rantanen, Teemu & Rautakorpi, Tiina & Salo, Kari & Silvennoinen, Pirjo & Siren, Risto & Stolt, Tea & Suntio, Arja-Tuulikki & Söderqvist, Minna & Toikko, Timo & Vanhanen-Nuutinen, Liisa & Vuorijärvi, Aino 2005. Hankkeesta julkaisuksi Kirjoittaminen ammattikorkeakoulun ja työelämän kehityshankkeissa. Vanhanen-Nuutinen, Liisa & Lambert, Pirjo (toim.) Helsinki: Edita Prima Oy 2005.

Ala-Fossi Olli & Linder Matts & Krootila Kari 2021. Sarveiskalvonsiirrot ovat yleistyneet ja monipuolistuneet. Lääkärilehti. <<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/sarveiskalvonsiirrot-ovat-yleistyneet-ja-monipuolistuneet/?public=4a2ce67aabf25eec2aeb040ddba32a1d>>. Viitattu 26.11.2021.

Albert Daniel M & Gamm David M. 2020. Blind spot. <<https://www.britanica.com/print/article/69390>>. Viitattu 24.2.2022

Ang Robert Edward 2016. Update On Supracor. <<https://crstodayeurope.com/articles/2016-jan/update-on-supracor/>>. Viitattu 18.1.2022

Ang Robert Edward & Cruz Emerson M. & Pising Alex U. & Solis Maria Luisa Patricia C. & Reyes Rosalie Mae M. & Youssefi Gerhard 2016. Safety and Effectiveness of the SUPRACOR presbyopic LASIK algorithm on hyperopic patients. <<https://eandv.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40662-016-0062-6>>. Viitattu 28.12.2021

Ang Robert Edward & Reyes Rosalie Mae M. & Solis Maria Luisa P. 2014. Reversal of presbyopic LASIK treatment. Saatavana osoitteesta: <<https://www.dovepress.com/reversal-of-a-presbyopic-lasik-treatment-peer-reviewed-fulltext-article-OPHT>>. Viitattu 28.12.2021

Al Sabaani, Nasser & Al Assiri, Abdullah & Al Torbak, Abdullah & Al Motawa, Saeed 2013. Outcome of posterior chamber intraocular lens procedure to correct myopia. Saudi J Ophthalmol 27(4):259-266. < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3841253/>> Viitattu 20.12.2021.

Bailey Gretchyn 2022. Hyperopia (Are you farsighted?): Symptoms and treatment. <<https://www.allaboutvision.com/conditions/hyperopia.htm>>. Viitattu 24.2.2022

Bower, Kraig Scot & Weichel, Eric D. & Kim, Thomas J. 2001. Overview of Refractive Surgery. American Family Physician 64 (7): 1183-1191. <<https://www.aafp.org/afp/2001/1001/afp20011001p1183.pdf>> Viitattu 7.1.2022.

Chow Sharon S.W. & Chow Loraine L.W. & Lee Chester Z. & Chan Tommy C.Y. 2019. Astigmatism Correction Using SMILE. Saatavilla osoitteesta: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6784860/#__ffn_sectitle>. Viitattu 18.1.2022

Dahl Andrew A. 2021. Anatomy and Physiology of the Eye. <https://www.emedicinehealth.com/anatomy_of_the_eye/article_em.htm>. Viitattu 22.2.2022

Eiran Sairaala n.d. Hinnasto. <<https://www.eiransairaala.fi/fi/Hinnasto/Silmakirurgia/Silmien-laserleikkaukset>>. Viitattu 24.2.2022

Elkington, Andrew R. & Frank, Helena J. & Greaney, Michael J. 1999. Clinical Optics. 3. painos. Blackwell Publishing.

FDA 2018a. Before, During & After Surgery. <<https://www.fda.gov/medical-devices/phakic-intraocular-lenses/during-after-surgery>> Viitattu 24.1.2022.

FDA 2018b. What should I expect before, during, and after surgery? <<https://www.fda.gov/medical-devices/lasik/what-should-i-expect-during-and-after-surgery>> Viitattu 24.1.2022

Fong C S 2007. Refractive surgery: the future of perfect vision? Singapore Med J 48(8):709-18 <<http://smj.sma.org.sg/4808/4808ra1.pdf>> Viitattu 10.1.2022.

Forrester John V. & Dick Andrew D. & Mcmenamin Paul G. & Roberts Fiona & Pearlman Eric 2021. The Eye. Baic Sciences in Practice. 5.painos. Amsterdam: Elsevier.

Ganesh Sri & Brar Sheetal & Arra Raghavender Reddy 2017. Refractive lenticule extraction small incision lenticule extraction: A new Refractive surgery paradigm. Indian Journal of Ophthalmology 66 (1): 10-19. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5778540/>>. Viitattu 3.12.2021.

Grosvenor Theodore 2007. Primary Care Optometry. 5th edition. St. Louis, Missouri: Butterworth Heinemann.

Hasan, Sumaiya & Tripathy, Koushik 2021. Phakic Intraocular Lens Myopia. ASG Eye Hospital. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560763/>> Viitattu 10.1.2022.

Hadrill Marilyn 2022. Cataract surgery recovery: 8 tips to minimize recovery time. <<https://www.allaboutvision.com/conditions/cataract-surgery-recovery.htm>>. Viitattu 21.1.2022

Hatch Kathryn 2020. Small Incision Lenticule Extraction (SMILE): It's what's new in laser vision correction. <<https://www.health.harvard.edu/blog/small-incision-lenticule-extraction-smile-its-whats-new-in-laser-vision-correction-2020051419765>>. Viitattu 21.1.2022

Heiting Gary 2019. Cornea Of The Eye <<https://www.allaboutvision.com/resources/cornea.htm>>. Viitattu 26.11.2021.

Heiting Gary 2021. SMILE laser eye surgery. <<https://www.allaboutvision.com/visionsurgery/smile.htm>>. Viitattu 13.1.2022

Helakorpi, Seppo 1999. Opinnäytetyö ja tutkimustoiminta ammattikorkeakoulussa. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu 1999.

Hietanen Jaana & Hiltunen Riikka & Hirn Heli 2005. Silmähoidon käsikirja. 1. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Jämsä Kaisa & Manninen Elsa 2000. Osaamisen tuoteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi 2000.

Kananen Jorma 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jamk.fi. 33-36.

Kraff Colman R. 2021. Astigmatism: Symptoms, Causes & Treatment. <<https://kraffeye.com/blog/astigmatism-symptoms-causes-treatment>>. Viitattu 22.2.2022

Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja. Graafinen esitys (kuviot). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kuviot/kuviot/>>. Viitattu 2.3.2022

Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja. Hajontaluvut. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/hajontaluvut/hajontaluvut/>>. Viitattu 2.3.2022

Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja. Keskiluvut. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/keskiluvut/keskiluvut/>>. Viitattu 2.3.2022

Kvantitatiivisen tutkimuksen väitöskirja. Menetelmien tyypejä ja soveltuvan menetelmän valinta. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/menetelma/menetelmatyypit/>>. Viitattu 2.3.2022

Kyngäs, Helvi & Kääriäinen, Maria & Poskiparta, Marita & Johansson, Kirsi & Hirvonen, Eila & Renfors, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaali Oy 2007.

Käypä hoito -suositus 2002. Taittovirheiden kirurginen hoito. Suomen Silmälääkäriyhdistys ry. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 118:538-547. <<https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92834.pdf>>. Viitattu 13.9.2021

Latvala Terho & Lehtosalo Juha & Mäkelä Marjukka & Sandberg-Lill Minna & Tervo Timo 2002. Taittovirheiden kirurginen hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 118(5):538-547. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo92834>>. Viitattu 4.1.2022

Medilaser n.d. Hinnat. <<https://medilaser.fi/hinnat/>>. Viitattu 24.2.2022

Mehiläinen 2022. Silmien laserleikkausten hinnasto. <<https://www.mehilainen.fi/silmsairaudet/silmaleikkaukset/hinnasto>>. Viitattu 24.2.2022

Mäenpää Jukka 2018. Silmän anatomia ja fysiologia lääkehoidon kannalta. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. < https://www.oppiportti.fi/op/lft00001/do?p_haku=kammioneste#q=kammioneste>. Viitattu 20.2.2022

NÄE ry 2019. Näköhavaintoja Suomesta, osa 1: taittovirheleikkaus ei sulje pois silmälasien käyttöä. Verkkodokumentti. < <https://naery.fi/2019/12/11/nakohavaintoja-suomesta-osa-1-taittovirheleikkaus-ei-sulje-pois-silmalasiens-kayttoa/>> Viitattu 24.2.2022.

NÄE ry n.d. Optometrian rakenteiden kirjaaminen. Verkkodokumentti. < <https://naery.fi/wp-content/uploads/2021/03/oen-optometrian-rakenteinen-kirjaaminen.pdf>> Viitattu 3.3.2022.

Pietilä Juhani & Huhtala Anne & Mäkinen Petri & Poussu Anssi & Rajala Teppo & Savolainen Pekka & Saarinen Esa & Uusitalo Hannu 2016. Laserit sarveiskalvokirurgiassa. Aikauskirja Duodecim. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo13418>>. Viitattu 8.12.2021

Pietilä, Juhani & Mäkinen, Petri & Pajari, Seppo & Elo, Juha & Uusitalo, Hannu 1999. LASIK-menetelmä silmän taittovirheiden hoidossa. Lääketieteellinen Aikauskirja Duodecim 115 (22): 2455-2462. < <https://www.duodecimlehti.fi/duo91151>>. Viitattu 7.1.2022.

Saaranen-Kauppinen Anita & Puusniekka Anna & Kuula Arja & Tissanen Riitta & Karvonen Ikali 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto, Tampereen yliopisto. < <https://www.fsd.tuni.fi/fi/tietoarasto/julkaisut/kvalimotv.pdf>>. Viitattu 21.3.2022

Schuenke Michel & Schulte Erik, & Schumacher Udo 2011. Thieme Atlas of Anatomy: Head and Neuroanatomy. Stuttgart: Thieme cop. 2011. Stuttgart – NewYork: Thieme Medical Publishers.

Seppänen Matti & Holopainen Juha & Kaarniranta Kai & Setälä Niko & Uusitalo Hannu 2018. Silmätautien käsikirja. 1.-2.painos. Helsinki: Oy Duodecim.

Seppänen Matti 2021a. Ikänäkö (presbyopia). Lääkärikirja Duodecim. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00817#s6>>. Viitattu 7.2.2022

Seppänen Matti 2021b. Linssileikkaus silmän taittovirheen korjaamiseksi. Lääkärikirja Duodecim. Saatavilla osoitteesta: <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01221>>. Viitattu 3.1.2022

Seppänen Matti 2021c. Silmän sidekalvotulehdus (konjunktiviitti). <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01069>>. Viitattu 7.2.2022

Seppänen Matti 2021d. Silmän taittovirheen korjaus laserleikkauksella. Lääkärikirja Duodecim. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01250#s5>>. Viitattu 3.1.2022

Seppänen Matti, 2021e. Silmän taittovirheet (kaukotaittoisuus, likitaittoisuus ja hajataittoisuus). Lääkärikirja Duodecim Oy. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01232>>. Viitattu 5.1.2022.

Setälä Niko & Uusitalo Hannu 2020. Kuivasilmäisyys. Duodecim Oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/sil00024/do?p_haku=kuivasilmäisyys#T4>. Viitattu 28.2.2022

Silmäasema n.d. Hinnasto – Silmäsaaraala Helsinki. <<https://www.silmaasema.fi/hinnasto/hinnasto-silmasaaraala-helsinki.html>>. Viitattu 24.2.2022

Silmäexpertit 2022. Hinnasto. <<https://turunsilmaexpertit.fi/hinnastot/>>. Viitattu 24.2.2022

Silmäsaaraala Valo n.d. Hinnasto. <https://www.silmasaaraala-valo.fi/app/uploads/2022/01/silmasaaraalavallo_hinnasto_100122.pdf>. Viitattu 24.2.2022

Skottman Heli & Uusitalo Hannu 2014. Silmän kantasoluhoidot. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo11880>>. Viitattu 26.11.2021.

Somani, Shaan N. & Moshifar, Majid & Patel, Bhupendra C. 2021. Photorefractive Keratectomy. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549887/>> Viitattu 8.1.2022.

Terveystalo n.d. Silmätaudit ja leikkaukset. <<https://www.terveystalo.com/fi/palvelut/silmataudit-ja-leikkaukset/>> Viitattu 24.2.2022

Tuisku Ilpo S. & Krootila Kari 2014. Ikänäön kirurgiset hoitovaihtoehdot. Potilaan lääkärilehti. <<https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/ikanaon-kirurgiset-hoitovaihtoehdot/>>. Viitattu 14.9.2021.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi 2003.

Vuori-Heikkilä, Elisa & Neira Zalentein, Waldir & Tervo, Timo & Holopainen, Juha 2013. Refraktiivisen laserkirurgian tulokset ovat hyviä - komplikaatoriski kuitenkin muistettava. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 129(9):901-2. <<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/9/duo10949>>. Viitattu 15.2.2022.

Xu, Ke & Liu, Xiaoxiao & Lei, Yiming & Qi, Hong & Zhang, Chun 2021. Use of neural networks to predict vault values after implantable collamer lens surgery. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 259(12):3795-3803 <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8589809/>> Viitattu 27.1.2022.

Yanoff, Myron & Duker, Jay S. 2014 Ophthalmology. 4. painos. Elsevier Inc.

Liitteet

Liite 1. Infopaketti

Taittovirhekirurgia

Tämä infopaketti on osa opinnäytetyötä "Eroon silmälaseista?" ja on tarkoitettu työvälineeksi optikkoliikkeiden työntekijöille, kun asiakas kiinnostuu taittovirhekirurgiasta näkemisen ratkaisuna. Infopaketti sisältää tietoa silmien laserleikkauksista sekä linsileikkauksista.

Kuten silmälasit ja piilolinssit, myös taittovirhekirurgia on yksi näkemisen ratkaisu, jonka tavoitteena on taittovirheen korjaaminen turvallisesti aiheuttamatta muita optisia ongelmia. Taittovirhekirurgiaa harkitaan, kun muut optiset korjausmenetelmät ovat epämurkavia, niitä ei siedetä, ne eivät miellytä tai ovat optisesti tai kosmeettisesti epätydyttäviä. Leikkauksen tarve arvioidaan tapauskohtaisesti ja leikkaava silmäkirurgi tekee päätöksen leikkausmuodon valinnasta.

Leikkausta harkittaessa tulee varmistaa, että potilas saa riittävästi tietoa, ja että odotukset ovat realistiset.

Leikkausta edeltää aina kattavat esitutkimukset, joilla varmistetaan silmien soveltuvuus leikkaukseen.

- Silmien taittovirheen määrittäminen sykloplegisiä tippoja käyttäen ja ilman. Taittovirheen tulee pysyä vakio noin vuoden ajan ennen leikkausta.
- Sarveiskalvon etupinnan ja takapinnan muoto selvitetään tarkasti, sillä pinnan poikkeavuudet lisäävät komplikaatoriskiä.
- Silmänpohjat tutkitaan biomikroskoopin avulla pupillit laajennettuna.
- Silmänpaineet mitataan.

Yleiset vasta-aiheet

- Muuttuva taittovirhe
- Alle 18 vuoden ikä
- Raskaus ja imetys
- Vaikea kuivasilmäisyys
- Vaikea atopia
- Sarveiskalvosairaudet
- Silmänpohjan rappeuma
- Glaukooma
- Kaihi
- Eräät yleissairaudet

Leikkauksen jälkeen potilas pääsee yleensä saman päivän aikana kotiin. Jälkihoitona kaikissa leikkauksissa yleensä ovat antibioottitipat ja kortisonitipat. Osassa laserleikkauksia käytetään myös parin ensimmäisen päivän ajan terapeutista piilolinssiä tarpeen mukaan.

Taittovirhekirurgia - taulukko

Menetelmät	Laserleikkaus					Silmänsisäinen linssi	
	SMILE	LASIK (femtoLASIK)	Supracor (LASIK)	PRK	LASEK	IOL (linssileikkaus)	ICL (silmän sisäinen piilolinssi)
Suositusrajat	-10.00 dpt Cyl 3.00 dpt	-15.00 dpt +6.00 dpt Cyl 6.00 dpt	Taittovirhe ADD +2.00 dpt	-12.00 dpt +5.00 dpt Cyl 6.00 dpt	-12.00 dpt +5.00 dpt Cyl 6.00 dpt	Korjaa kaikkia taittovirheitä, myös presbyopiaa	-22.00 dpt +22.00 dpt Cyl 6.00 dpt
Huomioitavaa	Kuivasilmäisyyttä esiintyy vähemmän		Korjaa ikänäköä	Ohuelle sarveiskalvolle	Ohuelle, jyrkälle tai litteälle sarveiskalvolle	Korjaa ikänäköä	Ohuelle tai epäsäännölliselle sarveiskalvolle
Toipuminen	Näöntarkkuus parantuu 1-2 päivässä	Näöntarkkuus parantuu n. 24 tunnissa, lopullinen näöntarkkuuden tasaantuminen n. 3-6 kk	Lähi- ja välinäkö palautuvat nopeasti, kaukonäkö vie enemmän aikaa	Näöntarkkuus parantuu n. viikossa, lopullinen näöntarkkuuden tasaantuminen 3- 6 kk kuluttua	Näöntarkkuus parantuu n. viikossa, lopullinen näöntarkkuuden tasaantuminen 2 vk - muutama kk	Yksilöllisesti muutamasta tunnista kahteen viikkoon	Näöntarkkuus parantuu useiden päivien kuluttua leikkauksesta, lopullinen näöntarkkuuden tasaantuminen n. 2-4 viikossa
Palvelun tarjoaja	Eiran sairaala, Medilaser, Mehiläinen, Silmäasema, Silmäsairaala Valo, Terveystalo	Medilaser, Silmäasema, Silmäsairaala Valo, Silmäexpertit	Mehiläinen, Silmäsairaala Valo	Medilaser, Mehiläinen, Terveystalo	Silmäexpertit	Medilaser, Silmäasema, Silmäsairaala Valo Terveystalo	Eiran Sairaala, Medilaser, Mehiläinen, Silmäasema, Terveystalo
Hinta (suuntaa antava vuonna 2022)	1300-1500 €/silmä	1200-1500 €/silmä	2000 €/silmä	750-1200 €/silmä	1500 €/silmä	1400-3000 €/silmä	2800-3400 €/silmä

Taulukon tiedot on koottu vuonna 2022.

Taittovirheleikkauksiin liittyvät yleisimmät komplikaatiot ovat yli- ja alikorjaus, häikäisy, halot, hämäränäön ja kontrastinäön heikkeneminen, korjatun taittovirheen palautuminen, kuivasilmäisyys ja infektio.

Tekijät: Ida-Maria Seppä & Ina-Lena Zghaib SXE19K1 Metropolia Ammattikorkeakoulu

Käytetyt lähteet on julkaistu opinnäytetyössä, joka on julkaistu Theseus tietokannassa huhtikuussa 2022 nimellä "Eroon silmälaseista?"

Liite 2. Infopaketin pilotoinnin kyselomake



Hei!

Olemme viimeisen vuoden optometreriopiskelijoita ja teemme opinnäytetyötä "Eroon silmälaseista?", jossa käsittelemme taittovirheen korjaamista taittovirhekirurgialla. Osana opinnäytetyötä olemme tekemässä optikoille ja optisille myyjille infopaketin taittovirhekirurgian menetelmistä. Infopaketin on tarkoitus toimia työvälineenä optikkoliikkeissä, siksi pyrimme pilotoinnilla saamaan siitä mahdollisimman selkeän ja helppolukuisen. Tähän tarvitsemme apuasi, joten pyydämme sinua vastaamaan kyselyymme. Infopaketin lukemiseen ja kyselyyn vastaamiseen menee noin 10-15 minuuttia. Vastausaika päättyy 9.2.2022 klo 23.59. Ennen kysymyksiin vastausta tutustuthan infopakettiin, joka löytyy sähköpostin liitteistä.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista, emmekä kerää vastaajista henkilötietoja. Vastaukset käsitellään anonyymisti ja kerättyä aineistoa hyödynnetään opinnäytetyömme infopaketin pilotoinnissa. Aineistoa voidaan myös hyödyntää opinnäytetyömme muissa osioissa. Vastaamalla kyselyyn hyväksyt vastausten hyödyntämisen opinnäytetyömme aineistossa. Lähettämisen jälkeen vastauksia ei voida poistaa aineistosta.

Linkki kyselyyn: <https://forms.office.com/r/XALS3YxnpI>

Ystävällisin terveisin;

Ida-Maria Seppä & Ina-Lena Zghaib SXE19K1

Lisätietoja saa sähköpostiosoitteesta: ida-maria.seppa@metropolia.fi

Kiitos jo etukäteen!



Taittovirhekirurgia - infopaketin pilotointikysely

Tällä kyselyllä pilotoidaan opinnäytetyön "Eroon silmälaseista?" infopakettia. Vastaaminen on vapaaehtoista ja vastaukset käsitellään anonyymisti. Tutustuthan infopakettiin ennen kyselyyn vastaamista. Kysely sisältää arvioitavia väittämiä, sekä avoimia kysymyksiä. Kysely sulkeutuu keskiviikkona 9.2.2022 klo 23.59.

Väittämässä on käytetty viisiportaista asteikkoa:

1 - Täysin eri mieltä, 2 - osittain eri mieltä, 3 - ei samaa eikä eri mieltä, 4 - osittain samaa mieltä, 5 - täysin samaa mieltä.

...

* Required

1. Onko infopaketti informatiivinen? *

1 2 3 4 5

2. Onko infopaketti mielestäsi selkeä ja hyvin ymmärrettävissä? *

1 2 3 4 5

3. Onko infopaketti ulkonäöllisesti miellyttävä? *

1 2 3 4 5

4. Voisiko infopaketista olla hyötyä työssäsi optikkoliikkeessä? *

1 2 3 4 5

5. Onko infopaketissa jotain turhaa? *

Enter your answer

6. Puuttuuko infopaketista jotain? *

Enter your answer

7. Vapaa sana

Enter your answer

Submit