

Sonja Sippola, Mari Huhtala, Riina Ojala

”Eskarissa olin ryhmän ainoa rillipää”

Laadullinen tutkimus korkean myopian vaikutuksista yksilöön

”Eskarissa olin ryhmän ainoa rillipää”

Laadullinen tutkimus korkean myopian vaikutuksista yksilöön

Sonja Sippola, Mari Huhtala, Riina
Ojala
Opinnäytetyö
Syksy 2023
Optometrian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Optometrian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Sonja Sippola, Mari Huhtala & Riina Ojala

Opinnäytetyön nimi: ”Eskarissa olin ryhmän ainoa rillipää” – Laadullinen tutkimus korkean myopian vaikutuksista yksilöön

Työn ohjaajat: Leila Kempainen & Seija Säynäjäkangas

Työn valmistuslukukaus ja -vuosi: Syksy 2023

Sivumäärä: 59 + 6 liitettä

Myopia eli likitaitteisuus on alati kasvava ja yleistyvä ongelma väestössä maailmanlaajuisesti ja se voi aiheuttaa siitä kärsivälle monenlaisia haasteita. Monet likitaitteiset ihmiset eivät ole edes tietoisia tilansa mahdollisesta etenemisestä tai sen aiheuttamista komplikaatoriskeistä, joten tiedon jakaminen aiheesta on erittäin tärkeää.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää korkean myopian vaikutuksia ihmisiin elämän eri osa-alueilla. Idean opinnäytetyömme aiheeseen saimme lähipiirimme haasteista ja kokemuksista korkean myopian parissa. Koimme tutkimukselle olevan tarvetta, sillä myopiaa on tutkittu useissa eri opinnäytetöissä, mutta korkeasta myopiasta emme löytäneet ainuttakaan tutkimusta. Tavoitteenamme oli tuottaa laadukas ja informatiivinen opinnäytetyö, jota voidaan hyödyntää optometrian ammattilaisten sekä opiskelijoiden keskuudessa. Siitä voi olla hyötyä myös yleisesti kaikille korkeasta myopiasta kärsiville ja kiinnostuneille.

Tutkimme korkean myopian vaikutuksia ihmisiin laadullisen kyselytutkimuksen kautta. Käytimme tutkimuksen pohjana itse laatimaamme sähköistä Webropol-kyselylomaketta, johon muotoilimme avoimia kysymyksiä korkeaan myopiaan liittyen. Kyselylomake sisälsi kysymyksiä, jotka liittyivät näön kehittymiseen, silmäsairauksiin, optikolla käymiseen, haasteisiin, muihin näönkorjausvaihtoehtoihin ja myopian hoitoon. Kysely sisälsi myös muutaman kysymyksen, joihin vastattiin pelkin numeroin. Niiden avulla kartoitimme vastaajan lähtötilannetta ja taustoja, kuten ikää ja silmälasivoimakkuuksia.

Tutkimuksessa käytimme sisällönanalyysia ja sisällön luokittelua. Kokosimme kyselyiden vastauksista yhdistäviä teemoja ja aiheita, joita analysoimme, kvantifioimme ja joista teimme myös omaa pohdintaa.

Tutkimustuloksista selvisi, että korkealla myopialla on lukuisia vaikutuksia yksilöön. Haasteet koskivat muun muassa ulkonäköä, itsetuntoa, harrastuksia, silmälasien aiheuttamia haittoja ja taloudellisia asioita. Useat vastaajat olisivat halunneet päästä silmälasista eroon laserleikkauksen avulla, mutta ongelmaksi koitui suurimmalla osalla leikkauksen kallis hinta. Jokaisella vastaajalla oli kokemusta piilolinssien käytöstä. Pääsyytä piilolinssien käytölle olivat ongelmat silmälasien käyttöön liittyen sekä tyytymättömyys omaan ulkonäköön silmälasien kanssa. Vastaajilla ei ollut kovin paljon tietoa korkean myopian aiheuttamista silmäsairauksista, eikä myopian hoitomahdollisuuksistakaan.

Asiasanat: myopia, korkea myopia, silmäsairaudet, kvalitatiivinen tutkimus, kysely

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Program in Optometry

Authors: Sonja Sippola, Mari Huhtala & Riina Ojala
Title of thesis: Effects of high myopia on individuals
Supervisors: Leila Kemppainen & Seija Säynäjäkangas
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2023
Number of pages: 59 + 6 appendices

High myopia is rapidly growing globally and might cause various challenges throughout the life of the individual suffering from the condition. However, most of the patients suffering from high myopia are unaware of the possible risks and complications which might be caused by this high-level refractive error. Therefore, it is urgent to spread information about the topic of high myopia.

The purpose of this study was to find out the effects of high myopia on people with different life situations and backgrounds. We were inspired to research this topic because of the experiences and challenges of our close circle. In addition, we noticed that there is no previous thesis written on high myopia, so we figured there is a need of information and research.

We researched the effects of high myopia on people via qualitative research. The base of our study was self-made electronic Webropol-questionnaire in which we formed open questions concerning high myopia. Questions covered the following topics such as development of refractive errors, background of eye disease, optician visits, allround challenges regarding high myopia, other options of visual correction and treatment methods of myopia.

In this thesis we have used both content analysis and content breakdown. We collected and analysed connective themes and subjects from the answers of our survey. We also did some own conclusions based the results.

One of the most dominating themes in our study was the challenges caused to an individual by high myopia. Challenges covered issues as appearance, self-esteem, hobbies, harm caused by the glasses and financial matters. These versatile challenges were found in the lives of every participant.

Keywords: myopia, high myopia, eye diseases, qualitative research, inquiry

SISÄLLYS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | JOHDANTO | 7 |
| 2 | KORKEA MYOPIA | 8 |
| 2.1 | Korkean myopian määritelmä | 9 |
| 2.2 | Taustatekijät | 10 |
| 2.3 | Historia ja esiintyminen..... | 11 |
| 3 | KORKEAN MYOPIAN AIHEUTTAMAT KOMPLIKAATIOT | 13 |
| 3.1 | Myooppinen makulan rappeuma | 14 |
| 3.2 | Perifeerisen verkkokalvon muutokset..... | 14 |
| 3.3 | Verkkokalvon irtauma | 15 |
| 3.4 | Kaihi | 16 |
| 3.5 | Glaukooma..... | 17 |
| 3.6 | Kovakalvon pullistuma..... | 18 |
| 4 | KORKEAN MYOPIAN HOITO | 20 |
| 4.1 | Taittovirhekirurgia..... | 20 |
| 4.2 | Atropiini | 22 |
| 4.3 | Myopiakontrolli | 22 |
| 5 | TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS | 24 |
| 6 | KVALITATIIVINEN TUTKIMUS | 25 |
| 6.1 | Aineistonkeruumenetelmä | 26 |
| 6.2 | Tutkimusjoukon valinta | 27 |
| 6.3 | Aineiston analysointi..... | 28 |
| 6.4 | Tutkimuksen toteuttaminen | 30 |
| 7 | TUTKIMUSTULOKSET | 32 |
| 7.1 | Näön kehittyminen..... | 32 |
| 7.2 | Silmäsairaudet..... | 33 |
| 7.3 | Silmien tutkituttaminen | 34 |
| 7.4 | Haasteet..... | 35 |
| 7.5 | Muut näönkorjaamisen vaihtoehdot..... | 39 |
| 7.6 | Myopian hoito | 41 |
| 8 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 43 |
| 9 | POHDINTA | 44 |

| | | |
|-----|--------------------------------|-----------|
| 9.1 | Kehityskohteet..... | 49 |
| 9.2 | Jatkotutkimusaiheet..... | 50 |
| 9.3 | Eettisyyden arviointi | 50 |
| 9.4 | Luotettavuuden arviointi | 51 |
| 9.5 | Opinnäytetyön prosessi..... | 52 |
| | LÄHTEET | 54 |
| | LIITTEET | 60 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena oli tutkia korkean myopian eli likitaitteisuuden vaikutuksia yksilöön. Myopia johtuu tyypillisimmin silmämunan liiallisesta pituuskasvusta, jonka myötä kaukana oleva kuva muodostuu verkkokalvon eteen. Korkealla myopialla tarkoitetaan vähintään -6 dioptrian taittovirhettä. Myopian esiintyvyys on noussut viime vuosikymmenien kuluessa runsaasti. Myopia lisää riskiä silmäsairauksille ja näkövammaisuudelle. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Läpi opintojemme olemme huomanneet, miten yleinen ja kasvava ilmiö likinäköisyys eli myopia on. Kiinnostuimme aiheesta ja etenkin sen pitkälle kehittyneestä muodosta eli niin kutsutusta korkeasta myopiasta, joka vaikuttaa siitä kärsivän elämään monella eri tasolla. Kiinnostusta lisäsi omat kokemuksemme lähipiirissä esiintyvistä korkeasta myopiasta, ja halusimme tutkia aihetta vieläkin laajemmin ja eri näkökulmista. Tutkimuskysymykseksi muotoutui: ”Millaisia vaikutuksia korkealla myopialla on yksilöön?”

Opinnäytetyömme aihe on ajankohtainen, sillä korkean myopian esiintyvyys maailmassa lisääntyy koko ajan. Vuonna 2000 korkeasta myopiasta arvioitiin kärsivän 163 miljoonaa ihmistä. On arvioitu, että vuonna 2050 korkeasta myopiasta kärsii jo miljardi maailman väestöstä. (Holden ym. 2016.)

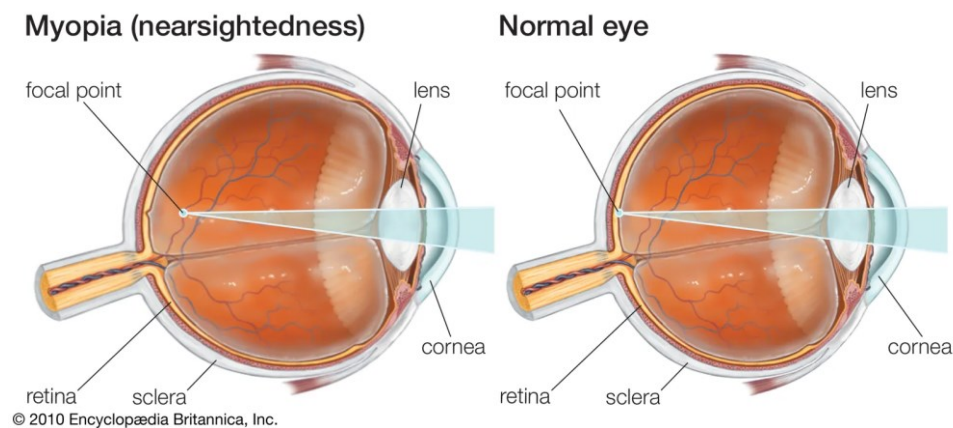
Valitsimme aiheen, koska päättelimme helposti lähestyttävän kotimaisen tiedon tarpeen olevan suuri. Vaikka myopiasta on tehty tutkimuksia myös suomeksi, on korkea myopia jäänyt tutkimuskohteena taka-alalle. Teimme laadullisen haastattelututkimuksen, joka suoritettiin sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella. Kyselyyn osallistui 10 vastaajaa, joista osa löytyi lähipiiristämme. Kysely sisälsi avoimia kysymyksiä, jotka liittyivät näön kehittymiseen, silmäsairauksiin, optikolla käymiseen, haasteisiin, muihin näönkorjausvaihtoehtoihin ja myopian hoitoon. Kysely sisälsi lisäksi muutaman kysymyksen, joihin vastattiin pelkin numeroin.

Opinnäytetyön tarkoitus on luoda tietoa korkeasta myopiasta ja sen vaikutuksista yksilöön. Tutkimuksen tavoitteena on tehdä opinnäytetyö, josta on hyötyä optometrian opiskelijoille ja alan ammattilaisille sekä muille korkeasta myopiasta kiinnostuneille. Tutkimuksemme voisi myös luoda pohjaa jatkotutkimuksille aiheesta. Jatkotutkimuksen voisi esimerkiksi kohdistaa vanhemmille vastaajille tai vielä korkeammasta myopiasta kärsiville.

2 KORKEA MYOPIA

Silmä koostuu erilaisista valoa taittavista komponenteista, kuten sarveiskalvosta ja mykiöstä. Mikäli näiden komponenttien taittovoima korreloi verkkokalvon, mykiön ja sarveiskalvon etäisyyksien kanssa, pääsevät vaakasuuntaiset valonsäteet taittumaan verkkokalvolle. Näin ollen silmän havaitsemasta kuvasta muodostuu tarkka, eikä silmässä ole taittovirhettä. Tätä tilaa kutsutaan emmetropiaksi. (Remington 2022.)

Myopia eli likitaitteisuus on silmän refraktiivinen tila, jossa siitä kärsivä henkilö näkee lähelle normaalisti, mutta etäämmälle sumeasti. Myopia johtuu silmän liiallisesta taittovoimasta, jolloin valo eli muodostuva kuva ei taitu verkkokalvolle vaan sen eteen. Tämä johtaa epätarkkaan näkemiseen kauas. Kuvassa 1 on esitetty sekä emmetrooppinen että myooppinen silmä ja valon taittuminen verkkokalvolle molemmissa. Myopiaa korjataan miinusvoimakkuuksilla silmälaseilla tai piilolinseillä, joissa kovera linssi vähentää liiallista taittovoimaa siten, että valo osuu jälleen verkkokalvolle ja kaukonäkö tarkentuu. Myopiaa voidaan lisäksi hoitaa taittovirhekirurgian avulla. (Remington 2022.) Maailman Terveysjärjestön mukaan varsinaisena myopiana voidaan pitää silmän tilaa, joka vaatii -0.50 dioptrian tai tätä suuremman korjauksen vähintään toisessa silmässä (Holden 2015).



KUVA 1. Havainnollistava kuva myopian toiminnasta (Encyclopedia Britannica 2010).

Silmälasilinssin tai piilolinssin taittovoimaa mitataan dioptrioina. Linssin taittovoiman käänteisluku puolestaan kertoo valon polttovälin. Esimerkiksi jos linssin taittovoima on yksi dioptria, se taittaa kaukaisuudesta tulevaa valoa metrin päähän linssin takapinnasta. Tätä väliä kutsutaan polttoväliksi. (Stokkermans, 2022.)

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että likitaitteinen ihminen, jonka refraktiivinen korjaus on -1 dioptriaa, näkee tarkasti yhden metrin päähän ilman silmälaseja, mutta ei tätä kauemmas. -10 dioptrian refraktiivisen korjauksen tarvitseva likitaitteinen ihminen näkee puolestaan ilman silmälaseja vain kymmeneen senttimetriin tai lähemmäs.

Tyypillisin myopian oire on sumea kaukonäkö, mutta se voi myös oireilla tarpeena siristellä silmiä, päänsärkynä ja rasittuneen tuntuksina silminä. Lapsilla hoitamaton myopia voi aiheuttaa haasteita koulumaailmassa. Myopian riskitekijöitä ovat geenit, pitkäkestoinen lähityöskentely, älylaitteiden käyttö ja vähäinen ulkona vietetty aika. (Turbert 2022.)

2.1 Korkean myopian määritelmä

Korkean myopian määritelmälle on esitetty useita eri vaihtoehtoja, jotka kaikki ovat kuitenkin hyvin lähellä toisiaan. Yhteistä kaikille määritelmille on korkea-asteinen likinäköisyys, joka alkaa yleensä lapsuusiässä ja kehittyy voimakkaammaksi läpi nuoruuden. Yleensä taittovirheen kehitys loppuu kuitenkin ikävuosien 20 ja 30 välillä. Korkealle myopialle on myös ominaista riski tiettyjen silmäsairauksien kehittymiselle. (Turbert 2022.)

World Health Organisation (WHO) julkaisi vuonna 2015 oman määritelmänsä korkealle myopialle, jossa rajana pidetään -5 dioptriaa joko molemmissa tai jommassakummassa silmässä. Tämän suuruinen ja vielä voimakkaampi korjaus lasketaan tällöin korkeaksi myopiaksi. WHO esitti myös, että korkeaa myopiaa on määritelty silmän aksiaalisen pituuden mukaan: korkeasti myooppiseksi silmäksi on tällöin laskettu yli 26 millimetrin pituinen silmämuna. Aksiaalinen pituus on kuitenkin kyseenalainen mittari, sillä se voi vaihdella myös normaalitaitteisissa silmissä. (Holden 2015.)

Toisen määritelmän mukaan korkeaksi myopiaksi puolestaan lasketaan vähintään -6 dioptrian korjauksen vaativa refraktiivinen tila (Debrowski & McManes 2022). Suurin tiedettävä korkean myopian refraktiivinen korjaus on -108 dioptriaa (Fitoussi 2023).

Korkea myopia voidaan luokitella myös niin kutsutun sfäärisen ekvivalentin mukaan. Tällä tarkoitetaan dioptria-arvoa, joka saadaan, kun sfääriseen refraktioon lisätään puolet astigmatismien eli hajataiton määrästä. Sfäärinen ekvivalentti voidaan siis laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$SE = S + \frac{C}{2}, \text{ jossa}$$

SE = sfäärinen ekvivalentti

S = sfäärinen voimakkuus

C = sylinterikorjaus

Tulos saadaan dioptria-arvona. (Enaholo ym. 2023). Tutkimuksessamme käytämme työn selkeyttämiseksi korkean myopian rajana ≤ -6 dioptriaa yhdessä silmässä sfäärisen ekvivalentin huomioiden.

2.2 Taustatekijät

Silmän refraktiivinen eli taittovirheellinen tila koostuu silmän valoa taittavien osien taittovoimakkuiden ja silmän pituuden yhdistelmästä. Korkea myopia johtuu useimmiten silmämunan venymisestä ja kasvusta liian pitkäksi. (Morgan ym. 2012.) Korkeassa myopiassa silmän aksiaalinen pituus on yleensä enemmän kuin 26 mm (Salmon 2020, 604). Silmän liiallinen aksiaalinen pituus aiheuttaa sen, että silmämunan mittasuhteet eivät ole normaalit, jonka vuoksi valo taittuu verkkokalvon eteen. Sen seurauksena aiheutuu myopialle tyypilliset oireet, kuten näön hämärtyminen. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Yleisimmin myopia alkaa kehittyä kouluikässä, kun silmän aksiaalinen pituus alkaa kasvaa. Alkuvaiheessa myopian kehitys on nopeinta ja hidastuu vähitellen. Silmän pituuskasvu loppuu noin kahdenkymmenen vuoden iässä, mutta voi jatkua pidempäänkin. Lopullista myopian määrää voidaan ennustaa sen alkamisikästä. Mitä nuorempana myopia alkaa kehittyä sitä suuremmat ovat riskit korkean myopian kehittymiselle. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Eräissä eurooppalaisissa tutkimuksissa todettiin, että myopisoituminen on kaikista nopeinta 7–9-vuotiailla lapsilla, joilla on yli -4 dioptrian myopia (Tricard ym. 2022). Toisessa Intiassa tehdyssä

tutkimuksessa taas todettiin, että myopisoituminen on voimakkainta 6–10-vuotiaana, ja myopian kasvunopeus skaalautuu myopian voimakkuuden kanssa. Niillä tutkittavilla, joilla oli yli -9 dioptrian myopia, kehittyminen jatkui nopeana myöhäiseen teini-ikään ja aina aikuisuuteen saakka. (Verkicharla 2020.)

Korkea myopia on usein perinnöllistä. Lapsella on suurentunut riski korkean myopian kehittymiselle, mikäli toisella tai molemmilla vanhemmilla on myopiaa. Kuitenkin sen kehittyminen on sekotus perimästä ja ympäristötekijöistä. (Pärssinen & Wedenoja 2021.) Vaikka perinnölliset riskit olisivat huomattavat, voidaan ympäristötekijöillä ehkäistä ja vähentää myopian kehittymistä huomattavasti (Morgan ym. 2012).

Useat tutkimukset ovat todistaneet, että lähikatselu on yhteydessä myopian kehittymiseen. Liiallinen lähikatselu voi olla seurausta päätetyöskentelystä tai pitkästä koulutuksesta. Mitä nuorempana koulunkäynti on aloitettu ja mitä pidempään se kestää sitä yleisempää on myopia. Vaikka tiedetään lähikatselun aiheuttavan myopisoitumista, syy on vielä epäselvä. Liian vähäinen ulkona vietetty aika on myös yksi riskitekijä myopian kehitykselle. Siitä syystä etenkin lasten olisi tärkeää viettää riittävästi aikaa ulkona päivittäin. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

2.3 Historia ja esiintyminen

Myopian käsite juontaa juurensa Aristoteleen aikoihin 350 eaa. Hänen tiedetään käyttäneen ensimmäisen kerran sanaa *muoops*, joka puolestaan oli johdettu sanoista *muein*, eli liian lähellä ja *oops*, eli silmä. Aristoteles osasi yhdistää myopian oireet, kuten tiheän räpyttelyn, silmien siristelyn ja läheltä lukemisen tarpeen. Käsitettä myopia puolestaan käytettiin tiedettävästi ensimmäisen kerran 550 jaa. roomalaisen sotapäällikkö Aëtiuksen kirjoituksissa, mutta tarkka syy myopialle sekä keinot sen korjaamiseksi jäivät tuolloin vielä epäselviksi. Vasta vuonna 1554 myopian huomattiin korjaantuvan koveralla linssillä ja noin vuonna 1720 sen syyksi esitettiin silmämunan liiallista pientuutta. (de Jong 2018.)

1800-luvun alussa huomattiin, että myopiaa esiintyi huomattavasti enemmän korkeammassa yhteiskuntaluokissa sekä sivistyneissä maissa. Eniten myopiaa havaittiin tällaisten maiden asukkailla, jotka joutuivat pienestä pitäen tarkkailemaan pieniä esineitä esimerkiksi lukiessaan tai kirjoittaessaan. (de Jong 2018.)

Vuonna 2000 myopiaa arvioitiin olevan maailmanlaajuisella tasolla 1406 miljoonalla ihmisellä eli 22,9 %:lla maailman väestöstä. Korkeaa myopiaa puolestaan arvioitiin olevan 163 miljoonalla ihmisellä eli 2,7 %:lla väestöstä. Myopian ja korkean myopian uskotaan lisääntyvän merkittävästi vuosien 2000 ja 2050 välillä globaalilla tasolla. Tutkimuksessa arvioidaan, että vuonna 2050 50 %:lla populaatiosta on myopia ja vastaavasti 10 %:lta löytyy korkea myopia. Tämä siis tarkoittaisi, että vuonna 2050 korkeasta myopiasta kärsii miljardi maailman väestöstä. (Holden ym. 2016.)

Myopiaa esiintyy erityisesti Itä-Aasiassa ja siellä myös myopian kehityksen uskotaan olevan suurinta. Myopiaa esiintyykin yli kaksi kertaa enemmän itäaasialaisilla verrattuna kaukasialaisiin. Esimerkiksi Kiinassa, Japanissa, Etelä-Koreassa ja Singaporessa myopiaa esiintyy noin 50 %:lla väestöstä. (Holden ym. 2015.)

3 KORKEAN MYOPIAN AIHEUTTAMAT KOMPLIKAATIOT

Korkea myopia lisää komplikaatoriskejä huomattavasti. Mitä suurempi myopia on sen suuremmat ovat riskit ja niiden vakavuusasteet. (Haarman ym. 2020.) Silmän aksiaalisen pituuden kasvu lisää liitännäissairauksien riskiä, etenkin verkkokalvosairauksille, glaukoomalle ja kaihille. Nämä komplikaatiot saattavat johtaa jopa sokeutumiseen, minkä vuoksi säännöllinen silmien terveyden seuranta on tärkeää. (Pärssinen & Wedenoja 2021.) Taulukossa 1 on esitetty myopian määrän vaikutusta silmäsairauksien riskikertoimiin. Riskiä kuvataan verrattuna emmetrooppiseen eli normaali-taitteiseen silmään. (Flitcroft 2012.)

TAULUKKO 1. Myopian määrän vaikutus silmäsairauksien riskikertoimiin (mukaiillen Flitcroft 2012).

| Myopian määrä (dioptrioina) | Myooppinen makulan rappeuma | Verkkokalvon irtauma | Kaihi | Glaukooma |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------|-----------|
| -1.0 – -3.0 D | 2.2x | 3.1x | 2.1x | 1.65x |
| -3.0 – -6.0 D | 9.7x | 9.0x | 3.1x | 2.46x |
| yli -6.0 D | 40.6x | 21.5x | 5.5x | 2.46x |

Taulukosta 1 on nähtävissä, kuinka paljon myopia kasvattaa silmäsairauksien riskejä. Korkea myopia lisää esimerkiksi myooppisen makulan rappeuman riskiä huomattavasti. Yli -6 dioptrian myopia nostaa riskin 40.6 kertaiseksi ja yli -7 dioptrian myopia 126.8 kertaiseksi. (Flitcroft 2012.)

Patologinen myopia liittyy olennaisesti korkeaan myopiaan, mutta niitä ei ole hyvä sekoittaa toisiinsa. Korkea myopia kertoo silmän taittovirheen suuruudesta, kun taas patologinen myopia silmänpohjan patologisesta tilasta, johon on syynä korkea myopia. Patologinen myopia aiheuttaa silmänpohjan rakenteiden rappeutumista ja siihen on syynä silmän pituuden ja samalla silmän rakenteiden liiallinen venyminen. Rakenteellisia muutoksia voi nähdä esimerkiksi näköhermonpäässä, joka voi olla huomattavasti pienentynyt, suurentunut tai kallistunut. Patologinen myopia on merkitävä heikkonäköisyyden ja sokeuden aiheuttaja. (Salmon 2020, 604.)

3.1 Myooppinen makulan rappeuma

Yksi vakavimpia ja yleisimpiä korkean myopian komplikaatioita on myooppinen makulan rappeuma. Se johtuu silmän aksiaalisen pituuden liikakasvusta ja on yleinen syy näön heikkenemiseen korkeassa myopiassa. (Haarman ym. 2020.) Myooppinen makulan rappeuma tunnetaan myös nimellä myooppinen makulopatia. Siinä makulan alue alkaa rappeutua ja verkkokalvon kerrokset ohenevat, jonka seurauksena keskeinen näkö huononee ja se saatetaan jopa menettää. Makulan rappeuma on merkittävimpiä näkövammaisuuden aiheuttavista tekijöistä. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Rappeuman seurauksena aiheutuu usein muita komplikaatioita. Verkkokalvon kerrosten alle saatetaan alkaa kasvaa uudissuonitusta. Nämä uudet verisuonet aiheuttavat turvotusta ja voivat vuotaa ja arpeutua, joka taas aiheuttaa muita merkittäviä vaurioita muun muassa makulaan. Myooppiseen makulan rappeumaan ei ole hoitokeinoa, mutta uudissuonituksen kasvua voidaan hillitä silmänsisäisillä injektioilla. (Pärssinen & Wedenoja 2021.) 10 %:lla korkeasta myopiasta kärsivillä henkilöillä esiintyy uudissuonitusta. Injektoiden laiton tiheyden tarve on yleensä pidempi kuin AMD potilailla, mutta riski verkkokalvon irtaumalle on suurempi. (Salmon 2020, 605.)

3.2 Perifeerisen verkkokalvon muutokset

Makulan lisäksi myös verkkokalvon perifeerisillä alueilla tapahtuu rappeutumista, joista näkyvin on verkkokalvon irtauma (Haarman ym. 2020). Korkea myopia lisää verkkokalvon reunaosien hilamaista rappeumaa (Pärssinen & Wedenoja 2021). Hilamaista rappeumaa, eli lattice degeneratiota, esiintyy noin 8 %:lla väestöstä. Esiintyvyys on yleisintä korkeasta myopiasta kärsivillä henkilöillä. Verkkokalvon irtauma liittyy siihen olennaisesti, sillä 40 %:lla rappeumasta kärsivillä esiintyy myös verkkokalvon irtaumaa. Näissä tapauksissa siihen on syynä yleensä lasiaisen irtauma. (Salmon 2020, 657.)

Lasiaisirtauma on osa normaalia silmän ikääntymistä ja sitä ilmenee tavallisesti noin 45–65 vuoden iässä. Myoopeilla sen ilmeneminen kuitenkin usein aikaistuu. Sen oireita ovat runsaat samentumat ja valon välähdykset näkökentässä. Lasiainen on kiinnittynyt verkkokalvoon tiukimmin sen reunaosissa ja näköhermonpään ympärillä. Tästä syystä verkkokalvon perifeeristen alueiden rappeuma lisää lasiaisirtauman riskiä. Lasiaisen irtauma on yleensä vaaraton, mutta irrotessaan se

saattaa aiheuttaa verkkokalvon repeämän, joka taas voi edetä verkkokalvon irtaumaksi. (Talven-
saari & Uusitalo 2015.) Lasiaisirtauma tapahtuu yleensä spontaanisti, mutta siihen voi olla myös
muuta syitä, kuten trauma, kaihileikkaus tai uveiitti (Salmon 2020, 663).

3.3 Verkkokalvon irtauma

Verkkokalvon irtoaminen on aina vakava tilanne. Yli 40 % verkkokalvon irtaumista tapahtuu myoop-
pisille silmille. Mitä korkeampi on myopian määrä, sitä suuremmat ovat riskit. (Salmon 2020, 668.)
Laajassa 55 miljoonan henkilön väestöaineistossa tutkittiin verkkokalvon irtauman riskin suuruutta
myoppien ja hyperoppien välillä. Tutkimuksessa todettiin vuosittaisen ilmaantuvuuden olevan
korkeasta myopiasta (-10 dioptriaa tai enemmän) kärsivillä 330-kertainen hyperoppien riskiin ver-
rattuna. Tämän vuoksi myopiassa perifeerisen verkkokalvon muutosten säännöllinen seuranta ja
tarvittaessa ennakoiva laserkäsittely ovat tärkeitä. Erityisen tärkeää on tiheä seuranta, jos toisessa
silmässä on jo todettu korkeaan myopiaan liittyviä komplikaatioita. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Tavallisin verkkokalvon irtauman muoto on regmatogeeninen irtauma. Vuosittain sitä ilmenee yh-
dellä 10 000 ihmisestä. Sen syy on reikä tai repeämä verkkokalvolla. Verkkokalvon irtauma syntyy,
kun lasiaisen nestettä pääsee valumaan verkkokalvon repeämän tai reiän kautta subretinaalitaal-
aan. Tämän seurauksena verkkokalvon neurosensorinen kerros irtoaa pigmenttiepiteelistä. (Salmon
2020, 668.)

Muita verkkokalvon irtauman muotoja ovat vetomainen ja eksudatiivinen verkkokalvon irtauma.
Näistä ensimmäinen on seurausta diabeteksen tai keskisuuden aiheuttamasta retinopatiasta tai
traumasta. Eksudatiivinen irtauma on seurausta verenkierron, inflammatorisista ja neoplasti-
sista sairauksista, jotka vaikuttavat verkkokalvoon, suonikalvoon ja pigmenttiepiteeliin. (Salmon
2020, 681.)

Verkkokalvon irtauma jaetaan kahteen luokkaan. Ensimmäisessä luokassa verkkokalvo on yhä
kiinnittynyt makulan alueelta ja toisessa verkkokalvo on irronnut keskeisesti. Ensimmäisen luokan
irtaumassa keskeinen näkö on yleensä hyvä, ja ennuste korjausleikkauksen onnistumiselle ja hy-
vän näöntarkkuuden saavuttamiselle on parempi. Toisen luokan irtaumassa keskeinen näkö on

heikko ja ennuste huonompi, vaikka leikkaus onnistuisikin. Näkö jää usein heikommaksi ja korjausleikkauksia saatetaan tarvita useampia. Mikäli leikkaukseen hakeutuminen viivästyy viikolla, näöntarkkuus jää yleensä lopullisesti alhaiseksi. (Steel 2014.)

Verkkokalvon irtauman oireita ovat etenevä tumma varjo näkökentässä, viivojen vääristyminen ja salamointi. Näöntarkkuus voi alentua merkittävästi. Nopea hakeutuminen silmälääkärin vastaanotolle on ensiarvoisen tärkeää ennusteen parantamiseksi. Pienet irtaumat saatetaan saada hoidettua verkkokalvon laserhoidolla, mutta yleisimmin hoitona on verkkokalvon korjausleikkaus. Leikkauksessa lasiainen poistetaan ja korvataan kaasulla tai silikonilla. (Seppänen 2021b.)

3.4 Kaihi

Kaihi tarkoittaa silmän mykiön samentumaa, joka johtaa alentuneeseen näöntarkkuuteen. Samentunut mykiö päästää huonommin valoa lävitse, mistä syystä kuva verkkokalvolla ei ole terävä. Kaihi on useimmiten ikääntymiseen liittyvää. Ikääntymisen myötä mykiön aineenvaihdunta heikkenee ja rakenteet muuttuvat. Yli 65-vuotiaista yli 30 %:lla on näköä haittaavaa kaihimuutosta. Iän lisääntyessä ilmaantuvuus kasvaa. Kaihi heikentää näkemistä monella tavalla. Näöntarkkuuden alenemisen lisäksi kontrastiherkkyys huononee, häikäistyminen lisääntyy ja värit eivät näy enää kirkkaina. (Seppänen 2021c.)

Maailmanlaajuisesti kaihin seurauksena sokeutuneita ihmisiä on kymmeniä miljoonia, mutta tehokkaan leikkaustoiminnan ansiosta Suomessa kaihi ei yleensä aiheuta sokeutumista. Kaihi voi kehittyä missä tahansa elämän vaiheessa, mutta käytännössä vanhuudenkaihin lisäksi toinen merkityksellinen muoto on synnyinäinen kaihi. Sen ilmaantuvuudeksi on arvioitu maailmanlaajuisesti 20 000–40 000 tapausta vuodessa. Synnyinäisen kaihin nopea hoitaminen on tärkeää normaalin näön kehittymisen kannalta. (Saari 2011, 213.)

Kaihi voidaan jakaa samentuman sijainnin perusteella kolmeen tyyppiin; tumakaihi, kortikaalinen kaihi ja kapselinalainen eli subkapsulaarinen kaihi (Saari 2011, 215). Korkean myopian on todettu lisäävän etenkin takakapselinalaisen ja tumakaihin riskiä. Riski kasvaa myopian lisääntyessä jopa 8-kertaiseksi normaalitaitteiseen silmään verrattuna. Myopian ja kaihin yleistymisen tarkkaa yhteyttä ei vielä tiedetä. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Kaihia hoidetaan leikkauksella. Kaihileikkauksessa samentunut mykiö poistetaan ja tilalle asetetaan keinomykiö. Kaihileikkaukseen päädytään yleensä siinä vaiheessa, kun näöntarkkuus on alentunut ja kaihi vaikeuttaa arkea merkittävästi. (Saari 2011, 217–218.) Kaihileikkauksen suorittaminen korkeasti likitaitteiseen silmään on haastavaa. Korkea myopia lisää riskiä leikkauksen aikaiselle verkkokalvon irtaumalle ja vaihtelevalle postoperatiiviselle taittovirheelle. On tärkeää kertoittaa potilaan odotukset ennen leikkausta. Vain toisen silmän leikkaaminen saattaa aiheuttaa merkittävän anisometropian eli eritaitteisuuden silmien välille. Tekomykiön sopivan voimakkuuden määrittäminen on haastavaa, koska korkeasti likitaitteisen silmänmunan pituuden arviointi on vaikeaa. On suhteellisen yleistä, että leikkauksen jälkeen potilailla esiintyy hyperopiaa. Myoopit ovat tottuneet näkemään hyvin lähelle ja siitä syystä monesti pyritään saavuttamaan postoperatiivinen refraktio -2 dioptriaa. (Patel ym. 2023.)

3.5 Glaukooma

Glaukooma on nimitys ryhmälle eteneviä optisia neuropatioita, joille on ominaista verkkokalvon hermosäiekerroksen gangliosolujen kuoleminen, joka aiheuttaa muutoksia näköhermonpäässä. Hoitamattomana glaukooma aiheuttaa vakavia näkökenttäpuutoksia ja jopa sokeutumista. Glaukooma on usein oireeton myöhäiseen etenemisvaiheeseen asti, mistä syystä diagnoosin saaminen usein viivästyy. (Weinreb ym. 2014.) Näköhermo on uusiutumaton hermokudosta, joten glaukooman aiheuttama näönmenetys on pysyvä (Saari 2011, 288). Glaukooman riskitekijöitä ovat kohonnut silmänpaine, ikä, sukurasite, jotkin sairaudet ja korkea myopia. Lisäksi myooppinen silmä on herkempi glaukooman aiheuttamille muutoksille. (Salmon 2020, 350.)

Kohonnut silmänpaine on merkittävä riskitekijä glaukooman kehitykselle. Silmänpaine määräytyy kammionesteen sisään- ja ulosvirtauksen tasapainosta. Silmänpaine vaihtelee päivän aikana muun muassa sykkeen, verenpaineen ja hengityksen seurauksena. (Salmon 2020, 346–347, 349.) Säännöllinen silmänpaineen seuranta korkean riskin potilailla on ensiarvoisen tärkeää, jotta glaukooma voidaan tunnistaa ja hoitaa ajoissa (Weinreb ym. 2014).

Glaukooma voidaan jakaa avo- ja sulkukulmaglaukoomaan sen perusteella, mikä kammionesteen ulosvirtausmekanismi on heikentynyt. Toinen luokitteluperuste on jakaa glaukooma primääriin ja sekundaariseen muotoon. Sekundaarinen muoto on seurausta esimerkiksi traumasta, lääkityk-

sestä, tulehduksesta, kasvaimesta tai sairaudesta, kuten pigmenttidispersiosta tai pseudoeksfoliaatiosta. Korkea myopia lisää riskiä etenkin primäärille avokulmaglaukoomalle (POAG). Avokulmaglaukoomassa kammionkulma on avoin, mutta kammionesteen ulosvirtaus trabekkeliverkoston kautta on heikentynyt. (Weinreb ym. 2014.)

Tutkimuksessa on todettu, että alle -3 dioptrian myopia kasvattaa glaukoomariskin kaksinkertaiseksi ja sitä suurempi myopia kolminkertaiseksi. Myopian ja glaukooman yhteys ei liity silmänpaineeseen vaan silmän takaosan rakenteellisiin muutoksiin. Kuten jo aiemmin on todettu, korkeasti myooppinen silmä on herkempi vaurioille, ja tässä tapauksessa glaukooman aiheuttamille vaurioille näköhermonpäässä. (Pärssinen & Wedenoja 2021.) Korkeassa myopiassa silmän pituuden venyminen voi aiheuttaa näköhermonpään vääntymistä tai kallistumista. Nämä muutokset puolestaan voivat aiheuttaa näkökenttävaurioita, jotka saattavat muistuttaa glaukoomavaurioita, mutta ovat seurausta korkeasta myopiasta. Tästä syystä glaukooman diagnosoiminen korkeasta myopiasta kärsivälle voi olla haastavaa, etenkin jos silmänpaineet ovat normaalit. (Sun ym. 2023.)

Glaukooman hoidon päätavoitteena on taudin etenemisen hidastaminen. Glaukooman hoito perustuu silmänpaineen alentamiseen. Ensisijainen hoitokeino glaukoomalle on silmänpainetta alentavat silmätipat. Jos lääkähoidolla ei saada laskettua silmänpainetta tavoitelukemiin, on aiheellista harkita muita hoitovaihtoehtoja eli laserointia tai leikkausta. (Weinreb ym. 2014.)

3.6 Kovakalvon pullistuma

Kovakalvon pullistuma, eli posteriorinen stafylooma, tarkoittaa patologista tilaa, jossa silmänpohjaan on muodostunut paikallinen pullistuma eli stafylooma (Pärssinen & Wedenoja 2021). Sen aiheuttaa silmän aksiaalisen pituuden lisääntymisestä johtuva äkillinen kovakalvon oheneminen, kollageenisäikeiden järjestyksen hajoaminen ja huomattava suonikalvon oheneminen (Ohno-Matsui & Jonas 2019).

Kovakalvon pullistumaa pidetään patologisen myopian tunnusmerkkinä, sillä sitä esiintyy eniten erittäin likinäköisissä silmissä. Pullistuma voi kuitenkin tulla myös normaalipituiseen silmään, eikä korkea myopia ole välttämätöntä sen synnylle. Posteriorinen stafylooma voidaan diagnosoida OCT-kuvien perusteella. (Ohno-Matsui & Jonas 2019.)

Kovakalvon pullistuma aiheuttaa mekaanisia vaurioita näön kannalta tärkeille silmän rakenteille, kuten makulan alueelle ja näköhermolle. Kovakalvon pullistumaa pidetään yhtenä merkittävimmistä makulopatian kehittymisen syistä. Pullistuman aiheuttamat vauriot voivat johtaa jopa sokeutumiseen. (Ohno-Matsui & Jonas 2019.) Kovakalvon pullistumasta johtuvan sokeutumisen riski kasvaa iän myötä. Neljän eri väestöaineiston perusteella se oli 13 % alle 20-vuotiailla ja 54 % 60–86-vuotiailla. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Kovakalvon pullistuman hoitoon on käytetty erilaisia siirteitä ja lääkeinjektioita. Siirteiden tarkoituksena on vahvistaa kovakalvoa. Komplikaatioista ja heikoista hoitotuloksista johtuen mikään yksittäinen hoitomuoto ei ole ainakaan toistaiseksi vakiintunut kovakalvon pullistuman hoitoon. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

4 KORKEAN MYOPIAN HOITO

Myopiaa hoidetaan tavallisimmin miinuslinssillä, jotka ovat joko silmälasilinsit tai piilolinssit. Korkeasta myopiasta kärsivät eivät näe ilman korjausta kuin lyhyen matkan päähän, joten silmälasien tai piilolinssien käyttö on päivittäistä. Näiden lisäksi vaihtoehtona myopian hoidolle on taittovirhekirurgia. (Pärssinen & Wedenoja 2021.)

Myopian ennaltaehkäisy on tärkeä tehtävä tulevaisuudessa, koska myopia yleistyy koko ajan. Ulkona vietetyn ajan on todettu hidastavan myopian kehittymistä. Siitä syystä lasten olisi tärkeää viettää riittävästi aikaa ulkona. (Pärssinen & Wedenoja 2021.) Myopian kehittymisen hidastamiseksi on kehitelty niin kutsuttu myopiakontrolli, jonka tarkoitus on hidastaa lapsen silmän pituuskasvua ja myopian kehittymistä. Tavoitteena on linssillä saavuttaa verkkokalvolle perifeerinen myooppi defokus, joka hidastaa silmän pituuskasvua. (Bao ym. 2022.)

4.1 Taittovirhekirurgia

Myopiaa voidaan hoitaa taittovirhekirurgialla. Leikkaus ei kuitenkaan sovi kaikille ja taittovirheleikkauksia ei suositella alle 18-vuotiaille, vaan leikkausta suositellaan yleisesti siinä vaiheessa elämää, kun myopian eteneminen on pysähtynyt. Taittovoiman tulee olla muuttumaton vuoden ajan ennen leikkausta. Taittovirheleikkaustyyppejä ovat LASIK, PRK ja SMILE. (Seppänen 2021a.) Lisäksi korkeaa myopiaa voidaan hoitaa intrakornealisella linssillä eli sarveiskalvon alle asetettavalla linssillä (Pathak ym. 2023). Intraokulaarinen linssi eli tekomykiö taas asetetaan silmän oman mykiön tilalle (Seppänen 2021d).

LASIK on kaikista yleisin leikkaustyyppi. LASIK-leikkauksessa sarveiskalvoon tehdään läppä laserilla tai mekaanisella laitteella. Läppää käännetään sivuun, sarveiskalvo käsitellään laserilla ja lopuksi läppä suljetaan. (Seppänen 2021a.) LASIK-leikkaus voidaan tehdä aina -8 dioptriaan asti. LASIK-leikkauksen riskeihin kuuluvat läppään liittyvät komplikaatiot sekä sarveiskalvon pullistuma. LASIK-leikkauksen jälkeen esiintyy kaikista vähiten kuivasilmäisyyttä suosituimpien leikkaustyyppien, eli LASIK:n, PRK:n ja SMILE:n, kesken. (Chang ym. 2022.)

SMILE-leikkauksessa sarveiskalvoon tehdään laserin avulla irrotettava alue, joka poistetaan noin kolmen millimetrin kokoisesta aukosta (Seppänen 2021a). SMILE-leikkaus sopii jopa -10 dioptriaan asti, eli se sopii korkeasta myopiasta kärsivälle. SMILE-leikkaus ei kuitenkaan ole sopiva erittäin korkealle myopialle, sillä leikkaus ei välttämättä korjaa myopiaa täysin ja leikkauksen jälkeen saattaa esiintyä palautumista. Vain reilulla puolella SMILE-leikkauksessa olleista esiintyy lisääntyntä kuivasilmäisyyttä. (Wang & Ma 2019.)

PRK-leikkaus sopii aina -9.75 dioptriaan asti. Silmän ja näön täydelliseen parantumiseen menee noin kolme kuukautta leikkauksen jälkeen. PRK:n haittoja ovat operaation jälkeinen kipu sekä arpisamentuman riski. Refraktiivisista leikkauksista eniten kuivasilmäisyyttä esiintyy PRK:n jälkeen. (Chang ym. 2022.) PRK-leikkauksessa muutetaan sarveiskalvon etuosan muotoa laserin avulla tai mekaanisesti taittovirheen korjaamiseksi. PRK:n jälkeen näkö on heikentynyt muutaman viikon ajan. Silmät tulee suojata huolellisesti auringolta ensimmäisen vuoden ajan, jotta sarveiskalvolle ei muodostu arpikudosta. (Seppänen 2021a.)

Silmään asetettava tekomykiö eli intraokulaarinen linssi eli IOL-linssi voi olla yksitehoinen, monitehoinen sekä hajataittoa korjaava. Intraokulaarisella linssillä ei päästä samaan toiminnallisuuteen kuin silmän omalla linssillä, esimerkiksi akkommodaation kanssa voi olla haasteita. (Seppänen 2021d.) Intraokulaarinen linssi on yleinen vaihtoehto korkeasta myopiasta kärsiville. Intraokulaariset linssit ovat parantuneet vuosien varrella huomattavasti ja näin ollen vähentäneen riskejä komplikaatioille, kuten endoteelisolujen menetykselle, sarveiskalvon dekompenaatiolle sekä kaihin muodostumiselle. Linssileikkauksen jälkeen saavutetaan usein erinomaisia näöntarkkuuksia jo pian leikkauksen jälkeen. (Jonker 2020.)

Intrakorneaalinen linssi eli ICRS asetetaan etukammioon. Linssillä voidaan korjata korkeaa myopiaa, mutta enimmäkseen sitä käytetään keratokonuksen hoitoon. Intrakorneaalisen linssin huojoja puolia ovat hajataiton lisääntyminen sekä hidas näön parantuminen. Myös saatavissa olevat korjaukset saattavat olla rajoitettuja korkeassa myopiassa. (Pathak ym. 2023).

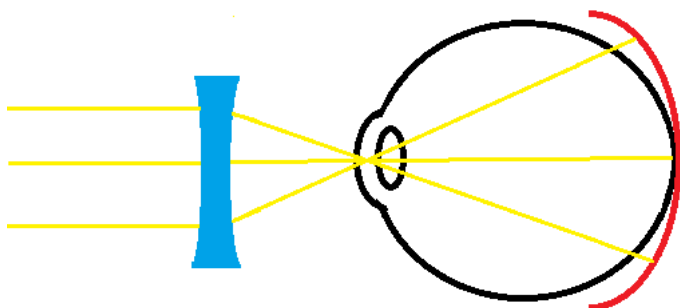
4.2 Atropiini

Atropiini on muskariinireseptorisaappaaja (Leo & Young 2013). Pieni annos atropiinia annosteltuna nukkumaan mennessä voi merkittävästi hidastaa myopian kehittymistä lapsilla. Ei ole varmaa, miten atropiini vaikuttaa. Tutkimus on kuitenkin näyttänyt, että hoidosta on eniten hyötyä 5–15-vuotiaille lapsille, joilla myopia lisääntyy enemmän kuin yhden dioptrian verran vuodessa. Näitä lapsia pitäisi atropiinihoidon lisäksi rohkaista viettämään enemmän aikaa ulkona auringossa. (Salmon 2020, 604.)

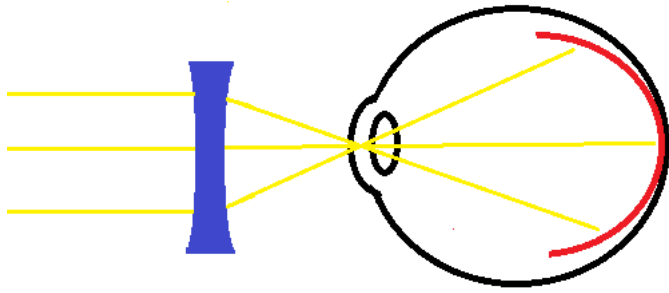
Tutkimuksen mukaan 1 % atropiinisilmätippojen käyttö vähensi myopiaa 77 % verrokkiryhmään verrattuna. Atropiini aiheutti kuitenkin joillekin potilaille sykkloplegiaa ja mydriaasia. Hyviä tuloksia on saavutettu myös 0.1 % ja 0.01 % atropiinitipoilla, joissa on vähemmän tai ei ollenkaan sivuvaikutuksia. (Chia ym. 2012.) Atropiinin sivuvaikutuksia ovat muun muassa valonarkuus sekä lähinäön heikentyminen, mikä johtuu pupillin laajenemisesta ja akkommodaation heikentymisestä (Joachimsen ym. 2019).

4.3 Myopiakontrolli

Myopiakontrollin tarkoitus on hidastaa silmän pituuskasvua. Perinteinen yksiteholinssi aiheuttaa verkkokalvolle niin kutsutun hyperooppisen defokuksen (KUVA 2), jossa valo taittuu perifeerisellä verkkokalvolla verkkokalvon taakse. Tämä aiheuttaa silmän pituuskasvun lisääntymistä. Myopia-kontrollilinsseillä aiheutetaan myooppinen defokus (KUVA 3), jossa valonsäteet taittuvat perifeerisen verkkokalvon eteen. (Sankaridurg ym. 2018.)



KUVA 2. Hyperooppinen perifeerinen defokus (mukaillen Erdinest ym. 2023).



KUVA 3. Myooppinen perifeerinen defokus (mukaillen Erdinest ym. 2023).

Myooppinen perifeerinen defokus voidaan saavuttaa silmälaseilla tai piilolinseillä. Niissä molemmissa on kaukovoimakkuuden lisäksi niin kutsutut hoitoalueet, joissa on lähilisää. Myopiakontrolli tehoaa sitä paremmin mitä aiemmin se aloitetaan. Ideaali aloitusikä on 6–12 vuotta. Myopiakontrollilla on tähän mennessä saatu hyviä tuloksia useissa tutkimuksissa. (Sankaridurg ym. 2018.)

Myopiakontrollipiilolinseissä on eri voimakkuuksilla olevia renkaita. Keskellä linssiä on täysi korjaus, mutta se vähenee reuna-alueita kohti. Esimerkiksi CooperVision tarjoaa myopiakontrollilinssejä tuotenimellä MiSight 1-day. Ortokeratologia-linseillä voidaan myös hoitaa myopiaa. Ne ovat kovia piilolinsejä, joita pidetään ainoastaan nukkuessa. Linssin avulla muokataan sarveiskalvoa väliaikaisesti, joka aiheuttaa perifeerisen defokuksen. (McManes 2019.)

Silmälasilinseissä toteutetaan samaa tekniikkaa perifeerisen defokuksen tuottamiseksi. Esimerkiksi linssiyhtiö Hoyalla on tarjolla erityisiä myopian hoitoon tarkoitettuja MiYOSMART-nimisiä silmälasilinssejä. Myös moniteholinssejä voidaan hyödyntää jossain määrin myopian hoidossa, mutta niillä ei ole saavutettu yhtä hyviä tuloksia. (McManes 2019.)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS

Tutkimuksen tarkoitus oli kartoittaa korkean myopian ominaispiirteitä ja ihmisten kokemuksia aiheeseen liittyen sekä saada tietoa korkeasta myopiasta siitä kärsivien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoite oli lisätä tietoa, josta hyötyisivät lisäksemme muut alan opiskelijat, optisen alan ammattilaiset sekä muut aiheesta kiinnostuneet. Alan ammattilaisille asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen on tärkeää. Tämän tutkimuksen myötä tietoisuus asiakkaiden näkökulmasta kasvaa, jolloin myös asiantuntevuus alalla lisääntyy.

Tutkimuskysymykseksi muotoutui seuraava:

1. Millaisia vaikutuksia korkealla myopialla on yksilöön?

6 KVALITATIIVINEN TUTKIMUS

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus perustuu tilastollisten yhdenmukaisuuksien löytämiseen eri muuttujien välillä (Alasuutari 2011, 2). Tavoitteenamme oli perehtyä valitsemaamme aiheeseen syvällisemmin yksilöiden näkökulmasta. Valitsimme tutkimuksemme toteutustavaksi kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän, sillä sen keinoin pystymme parhaiten tekemään tutkimuksesta tarkoituksensa mukaisen eli korkean myopian ominaispiirteitä ja ihmisten henkilökohtaisia kokemuksia kuvaavan. (Leavy 2017.)

Kvalitatiivista tutkimusta käytetään sosiaalisten ilmiöiden kuvaamiseen ja siinä keskitytään subjektiivisiin kokemuksiin koskien esimerkiksi tiettyjä tilanteita, toimintoja ja tapahtumia. Tällä saadaan syvempää ymmärrystä pienemmästäkin tutkimusjoukosta ja kvalitatiivinen tutkimus onkin yleisesti sopiva metodi, kun tutkimuksen päätarkoituksena on tutkia, selittää ja kuvailla. (Leavy 2017.)

Myös tutkimuskysymys ”Millaisia vaikutuksia korkealla myopialla on yksilöön?” tukee kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän käyttöä, sillä kyseisessä menetelmässä tutkimuskysymykset ovat yleensä induktiivisia ja avoimia. Koska tarkoituksena on lisätä ymmärrystä ilmiöstä, eli korkeasta myopiasta, ilman suurempia ennakko-olotuksia, on kysymyksen hyvä olla laaja. (Leavy 2017.)

Tutkimustyyppit voidaan jakaa myös teoreettisiin ja empiirisiin tutkimuksiin, joista oma tutkimuksemme vastaa jälkimmäistä. Usein laadullinen tutkimus luokitellaankin empiiriseksi. Teoreettisessa tutkimuksessa keskitytään argumentoinnin suorittamiseen uskottavuuteen ja lähdeaineistojen pätevyyteen, kun taas empiirisessä tutkimuksessa korostuvat aineiston keräämis- ja analysointimetodit. Lisäksi teoreettisessa tutkimuksessa kiinnitetään huomiota lähdeaineistoa tuottavien henkilöiden tunnistettavuuteen ja nojataan heidän tuottamiin yksittäisiin väitteisiin. Empiirisessä tutkimuksessa tämä tunnistettavuus häivytetään tutkimuseettisistä syistä, eikä tutkittavien yksittäisiä väitteistä tehdä yleistyksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 1.1.2.) Näin ollen anonyymi kyselytutkimuksemme voidaan luokitella empiiriseksi tutkimukseksi.

6.1 Aineistonkeruumenetelmä

Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelut, kyselyt, havainnointi ja dokumenteista kerätty tieto. Näistä menetelmistä voidaan valita yksi tai niitä voidaan käyttää useampaa yhdistettynä tai rinnakkain. Kyselylomaketta pidetään yleensä määrällisen tutkimuksen tutkimusmenetelmänä, mutta sitä voidaan käyttää myös laadullisessa tutkimuksessa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.)

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi mietimme joko haastattelua tai kyselyä. Haastattelun ja kyselyn suurin ero on tutkijan rooli tiedonkeruuvaiheessa. Haastattelut toteutetaan pääasiassa tutkittavan kanssa kasvotusten. Samalla tutkija pystyy havainnoimaan haastateltavia. Haastattelujen heikkoutena taas on ajan ja rahan tarve. Haastattelujen suorittaminen on aikaa vievää ja monesti vaatii myös rahallista panostusta. Kyselyn taas voi suorittaa missä vain ja milloin vain. Lisäksi kyselyiden etuna on niiden hyvä toistettavuus. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.1.) Haastattelujen haittana voidaan pitää myös sitä, ettei haastatteluissa voi taata samanlaista anonymiteettiä kuin kyselylomakkeella (Hirsjärvi & Hurme 2022, 3.2).

Aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui kyselytutkimus, joka toteutettiin Webropol-haastatteluiden avulla. Päädyimme valitsemaan haastattelutavaksi sähköisen kyselylomakkeen, jotta haastateltavien kynnys kertoa omia kokemuksiaan oli pienempi. Lisäksi haastateltavien oli helppo suorittaa kysely joustavasti heille sopivana ajankohtana. Lomakehaastattelun kysymysten tulee olla tarkoituksen mukaisia ja tutkimuksen kannalta merkittäviä. Jokaiselle kysymykselle tulee löytyä perustelu tutkimuksen viitekehuksesta eli tietoperustasta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.1.1.)

Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä voidaan käyttää vain toista tai niitä voidaan yhdistellä. Yhdistämällä menetelmiä voidaan niitä käyttää peräkkäin, rinnakkain ja sisäkkäin. Peräkkäin tehtynä yleisintä on, että ensin suoritetaan määrällinen tutkimus, johon pohjautuen rakennetaan laadullinen haastattelu tai kysely. Rinnakkain käytettynä samaan tutkimukseen sisällytetään sekä laadullisia että määrällisiä kysymyksiä. Sisäkkäin käyttämisellä taas tarkoitetaan sitä, että samanaikaisesti ja samalla menetelmällä saadaan tietoa, joka lopuksi käsitellään sekä kvalitatiivisesti että kvantitatiivisesti. (Hirsjärvi & Hurme 2022.)

Käytimme laadullisia ja määrällisiä tiedonkeruumenetelmiä sekä rinnakkain että sisäkkäin, sillä tutkimuksessamme oli laadullisten kysymysten lisäksi myös määrällisiä kysymyksiä. Määrällisten kysymysten tarkoituksena oli kartoittaa vastaajien taustoja, kuten ikää ja silmälasivoimakkuuksia. Niihin kysymyksiin vastattiin pelkin numeroin. Tutkimuksen haastattelulomake sisälsi lisäksi avoimia kysymyksiä. Kaikilta tutkittavilta kysyttiin samat kysymykset samassa järjestyksessä. Kyselylomake on liitteenä (LIITE 2) opinnäytetyön lopussa. Aineiston analyysissä teimme kvantifointia joillekin kvalitatiivisille kysymyksille eli siinä tutkimuksen vaiheessa hyödynsimme sisäkkäistä metodia.

6.2 Tutkimusjoukon valinta

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään kuvaamaan ja ymmärtämään ilmiötä, toimintaa tai tapahtumaa ja siitä syystä on tärkeää, että henkilöt, joilta tietoa kerätään, tietävät tutkittavasta asiasta mahdollisimman paljon tai heillä on kokemusta asiasta. Siinä mielessä tutkittavien valinta ei voi olla satunnaista vaan harkittua ja kriteerit täyttävää. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.4.) Kriteerimme oli, että haastateltavilla tulee olla korkea myopia, jonka rajana pidimme ≤ -6 dioptriaa sfäärinen ekvivalentti huomioiden.

Laadulliselle tutkimukselle ei ole määritelty oikean kokoista tutkimusjoukkoa. Tutkimusjoukon koon valintaan vaikuttavat muun muassa käytettävissä olevat resurssit ja vastausten laajuus. Mikäli materiaalia saadaan tarpeeksi jo pienellä tutkimusjoukolla, ei ole välttämätöntä haastatella edes kymmentä ihmistä. Toisaalta jos vastaukset ovat suppeita, voi olla tarpeellista haastatella kymmeniä ihmisiä. Joka tapauksessa laadullisen tutkimuksen tutkimusjoukko ja aineiston koko on pieni verrattuna määrälliseen tutkimukseen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.4.) Päädyimme valitsemaan haastateltaviksi 7–10 tutkittavaa.

Käytimme tutkimusjoukon keräämisessä niin kutsuttua lumipallo-otantaa. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen alussa tiedetään avainhenkilö tai avainhenkilöitä, jotka johdattavat tutkijoita toisten tiedonantajien pariin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.4.) Mietimme haastateltavia aiheen valinnasta lähtien ja haastateltavia löytyi myös lähipiiristämme. Näitä meille valmiiksi tuttuja haastateltavia voitiin pitää avainhenkilöinä ja heidän avullaan löysimme lisää haastateltavia.

Tavoitteena oli saada mahdollisimman heterogeeninen tutkimusjoukko haastateltavia, jotta saimme kattavaa ja monipuolista tietoa kokemuksista korkean myopian parissa. Löysimme vastaajia lähipiirimme lisäksi Jodelista, joka on anonyymi sosiaalisen median palvelu. Tulimme siihen tulokseen, että myös Jodel-vastaajat olivat luotettavia vastaajia, sillä kyselymme aihe oli hyvin tarkasti rajattu, eikä kysymyksiin vastaaminen olisi onnistunut ilman tietoa ja kokemuksia aiheeseen liittyen.

Vastaajamäärämme oli lopulta kymmenen vastaajaa, joka oli myös tavoitteemme. Mikäli olisimme haastattelujen jälkeen huomanneet jonkin vastaajan olleen epäluotettava, olisimme voineet reagoida tilanteeseen esimerkiksi hylkäämällä tämän vastaukset. Kävimme vastaukset tarkasti läpi ja arvioimme niiden luotettavuutta. Luotettavuuden arviointia käsittelemme luvussa 8.4.

6.3 Aineiston analysointi

Laadullisen tutkimuksen analyysi voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään. Ensimmäiselle ryhmälle on tyypillistä se, että analysointia ohjaa jokin teoreettinen tai epistemologinen asetelma. Toiseen ryhmään kuuluvat ne analyysimuodot, joita ei ohjaa teoria tai epistemologia, mutta niihin voidaan vapaasti soveltaa teoreettisia tai epistemologisia lähtökohtia. Sisällönanalyysi kuuluu näistä jälkimmäiseen ryhmään ja sitä käytimme tutkimuksemme analysoinnin keinona. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.)

Laadullisen tutkimuksen analyysin etenemiselle on kuvattu useita eri analyysikuvauksia. Jyväskylän yliopiston filosofian laitoksen tutkija Timo Laine esitti rungon laadullisen tutkimuksen analyysin etenemiseksi. Laineen kuvauksen pääkohdat vaiheittain olivat:

1. Päittää, mikä aineistossa kiinnostaa.
2. Käydä läpi aineisto, erotella ja merkitä ne asiat, jotka sisältyvät kiinnostukseen ja jättää kaikki muu pois tutkimuksesta.
3. Kerätä merkityt asiat yhteen erilleen muusta aineistosta.
4. Luokitella, teemoittaa tai tyypitellä aineisto.
5. Kirjoittaa yhteenveto.

Pääkohdat on yksinkertaistettu Laineen alkuperäisistä analyysin vaiheista. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.1.) Analysointivaiheessa etenimme käyttäen tätä kaavaa. Näiden vaiheiden lisäksi kvantifioimme osan aineistosta. Kvantifiointia tapahtui vaiheiden neljä ja viisi välillä.

Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä. Analyysin tarkoitus on luoda tästä ilmiöstä sanallinen ja selkeä kuvaus. Laadullisen tutkimuksen aineiston analyysin tarkoituksena on informaatioarvon muodostaminen ja lisääminen hajanaisen aineistotiedon pohjalta. Analyysilla luodaan selkeyttä aineistoon ja tehdään järkeviä ja luotettavia johtopäätöksiä. Analyysissa tuotettu aineisto voidaan kvantifioida eli analyysia jatketaan siten, että sanallisesti kuvatusta aineistosta tuotetaan määrällisiä tuloksia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.2–3.)

Laadullisen tutkimuksen analyysille on tyypillistä aineiston pilkkominen luokkiin. Luokittelua pidetään yksinkertaisimpana aineiston järjestämisen muotona. Yksinkertaisimmillaan luokittelu voidaan suorittaa määrittämällä luokat ja laskemalla, kuinka monta kertaa kukin luokka esiintyy aineistossa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.1.) Luokittelimme aineiston haastattelun kysymysten mukaan kategorioihin, jotka olivat näön kehittyminen, silmäsairaudet, optikolla käyminen, haasteet, muut näön korjaamisen vaihtoehdot ja myopian hoito. Haasteet-kategoria oli näistä kaikista laajin, joten jaotelimme sen vielä pienempiin alaluokkiin.

Laadullisen tutkimuksen sisällönanalyysiä voidaan jatkaa luokittelun jälkeen kvantifioimalla aineisto. Tällöin aineistosta lasketaan, kuinka monta kertaa sama asia toistuu haastateltavien vastauksissa. Kvantifioinnilla voidaan tuoda laadullisen aineiston tulkintaan erilaista näkökulmaa. Kvantifiointi saattaa luoda merkittävää lisätietoa tai selkeyttää tuloksia verrattuna vain vastausten sanalliseen kuvailuun. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.4.)

Laadullista aineistoa voidaan kuvailla määrällisillä suhteilla, kuten prosenttiosuuksilla. Pienessä tutkimusjoukossa havaintoyksikkönä voidaan käyttää parhaiten yksilöä tai yksilön vastausta. (Alasuutari 2011, 10.) Me käytimme näitä molempia eli tutkimustulokset merkittiin kuvioihin sekä prosentteina että yksilöiden vastauksina (n).

6.4 Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen lähtökohtana on kiinnostus aihealueesta, jota kohti tutkimuksen toivotaan suuntautuvan. Tämä aihealue on yleensä syntynyt käytännön kokemuksesta, asiantuntijoilta saatujen vihjeiden, kirjallisuuden tai opintojen pohjalta. (Hirsjärvi & Hurme 2022, 2.1.) Oma kiinnostuksemme aiheeseen lähti opintojen lisäksi lähipiireissämme kohtaamistamme haasteista korkeaan myopiaan liittyen.

Vasta syvällisempi kirjallisuuteen perehtyminen auttaa rajaamaan ja täsmentämään tutkimusongelmaa. Siten ongelma muuttuu konkreettisiksi tutkimuskysymyksiksi. (Hirsjärvi & Hurme 2022, 2.1.) Työ aloitettiin keräämällä laaja tietoperusta. Tietoperustaan pohjautuen tehtiin haastattelupohja. Haastattelulomake muotoutui pikkuhiljaa sen mukaan, kun tietoperusta rakentui. Tutkimuksen haastattelulomake sisälsi avoimia kysymyksiä ja muutaman kysymyksen, joihin vastattiin pelkin numeroin. Haastattelulomakkeen valmistuttua oli seuraavana vaiheena tutkimusjoukon valinta.

Koko tutkimusprosessin ajan huomioitiin eettiset periaatteet. Ihmisiin kohdistuvassa tutkimuksessa voidaan pitää tärkeimpinä eettisinä arvoina suostumusta, luottamuksellisuutta, seurauksia ja yksityisyyttä (Hirsjärvi & Hurme 2022, 2.3). Haastattelulomakkeen kysymykset olivat sellaisia, ettei niiden perusteella pysty tunnistamaan yksittäistä vastaajaa. Analysointivaiheessa tutkimustuloksia käsiteltiin anonymisti, eikä yksittäisten vastaajien vastauksia yhdistetty toisiinsa.

Haastattelulomake esitettiin yhdellä tutkittavista henkilöistä. Lomake toimi hyvin. Muut haastattelut suoritettiin vasta, kun opinnäytetyön suunnitelma oli hyväksytty. Alun perin haastatteluiden suunniteltiin valmistuvan kesäkuussa. Arvioitu aikataulu ei kuitenkaan pitänyt, eikä vastauksia saatu siihen mennessä tarpeeksi, joten kyselyiden tekoa jatkettiin kesän ajan ja vastausaikaa pidennettiin elokuun loppuun saakka. Tutkimuksesta ei lähetetty erikseen muistutusviestiä vastaamisen määräajan lähestyessä.

Kyselyiden suorittamisen jälkeen oli seuraavana vaiheena tutkimusaineiston analysointi. Laadullisessa tutkimuksessa on huomioitava, että tutkimusaineistosta löytyy aina mielenkiintoisia asioita, joita tutkija ei välttämättä osannut etukäteen ajatella. Analyysin haasteena onkin löytää suuresta aineistosta pääpiirteet, jotka ovat tutkimuksen kannalta oleellisia ja tarkoituksenmukaisia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.1.)

Kun haastattelut oli tehty ja kaikki aineisto oli saatu kerättyä, alettiin käydä läpi saatuja vastauksia. Aineistosta valittiin ne yhdistävät tekijät, jotka oli tarkoitus ottaa analysoitaviksi. Tätä vaihetta voidaan kutsua koodaamiseksi. Sen tarkoituksena on merkitä käsiteltävä aineisto ja se toimii tutkijoiden sisäisinä muistiinpanoina. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 4.1). Vastauksista koottiin yhteen toistuvia asioita ja teemoja sekä luokiteltiin vastauksia alaotsikoiden alle. Tutkimustulosten selkeyttämiseksi tehtiin myös taulukoita ja kuvioita, joista tulokset ovat nähtävillä tiivistetysti ja selkeästi.

Tutkimustulosten avaamisen jälkeen oli vuorossa pohdinta. Sen tarkoituksena oli pohtia ja selvittää, mistä tutkimustulokset johtuivat ja mitä ne meille kertoivat. Vastauksia pohdittiin pääosin yksilön näkökulmasta, sillä se oli opinnäytetyön rajaus. Huomioon kuitenkin otettiin myös esimerkiksi korkean myöpiän taloudelliset vaikutukset, jotka koskettavat laajemmin koko yhteiskuntaa.

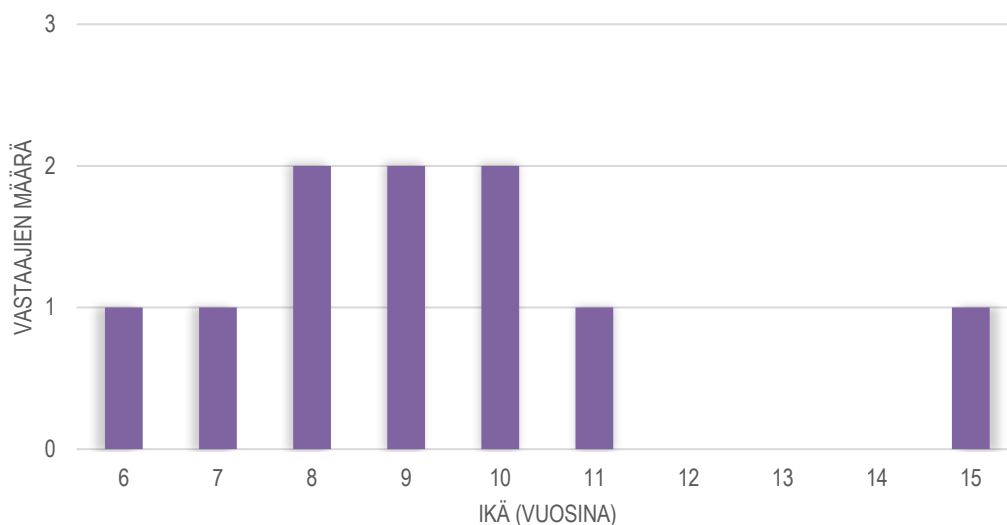
7 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimukseen osallistui kymmenen henkilöä. Taustatietoina kysyttiin vastaajien ikää, sukupuolta, silmälasivoimakkuuksia ja käydyn koulutuksen pituutta. Vastaajien keski-ikä oli 36,1 vuotta. Nuorin vastaaja oli 23-vuotias ja vanhin 60-vuotias. Vastaajien keskiarvoinen opiskeluaika oli 15,8 vuotta. Osalla vastaajista koulutus oli vielä kesken.

Korkeaksi myopiaksi määriteltiin ≤ -6 dioptriaa sfäärisen ekvivalentin huomioiden. Vastaajien silmälasivoimakkuuksien keskiarvo oli -7.3 dioptriaa ja mediaani oli -6.75 dioptriaa. Vastaajien ilmoittamat voimakkuudet muutettiin sfäärisen ekvivalentin mukaisiksi.

7.1 Näön kehittyminen

Vastaajilta tiedusteltiin, minkä ikäisinä he olivat saaneet ensimmäiset silmälasinsa. Kaikki vastaajista olivat saaneet silmälasit nuorena. Yksi vastaajista oli saanut silmälasit 6-vuotiaana ja yksi vastaajista 15-vuotiaana. Keskimäärin vastaajat olivat saaneet ensimmäiset silmälasit 9-vuotiaana. Kaikkien vastaajien iät näkyvät eriteltynä kuviossa 1. Vaaka-akselilla on esitettynä vastaajien iät lasien saamisen aikaan ja pystyakselilla vastaajien määrä. Kuten taulukosta on nähtävillä, kaikkien muiden vastaajien iät olivat väliltä 6–11 vuotta, mutta yhdellä vastaajalla ikää oli jo 15 vuotta.



KUVIO 1. Vastaajien iät ensimmäisten silmälasien saannin aikaan. (n=10)

Vastaajilta kysyttiin, miten heidän näkönsä oli muuttunut vuosien varrella. Jokaisen vastaajan näkö oli huonontunut vuosien varrella. Osalla näön huonontuminen tapahtui vähitellen ja osalla nopeammin. Vastaajista niillä, joilla oli alkanut ikänäön vaikutukset, oli myopia lieventynyt sen mukana. Kolmasosa vastaajista mainitsi näön heikentymisen loppuneen noin 20 vuoden iässä. Muutamalla vastaajalla näkö huonontui edelleen. Muutama vastaaja mainitsi myös hajataiton lisääntyneen vuosien varrella.

Vastaajilta kysyttiin, onko heidän suvussaan korkeaa likinäköisyyttä. Osalla vastaajista oli sukurasitetta korkealle myopialle. Lähisuvuksi vastaajat määrittivät sisarukset, vanhemmat, vanhempien sisarukset ja isovanhemmat. Viideltä vastaajalta löytyi lähisuvusta korkeaa myopiaa, kun taas loppuilla viidellä lähisukurasitetta ei ollut tiedossa. Eräs vastaaja mainitsi usealla sukulaisella olevan silmälasit, mutta hän ei tiennyt niiden voimakkuuksia.

7.2 Silmäsairaudet

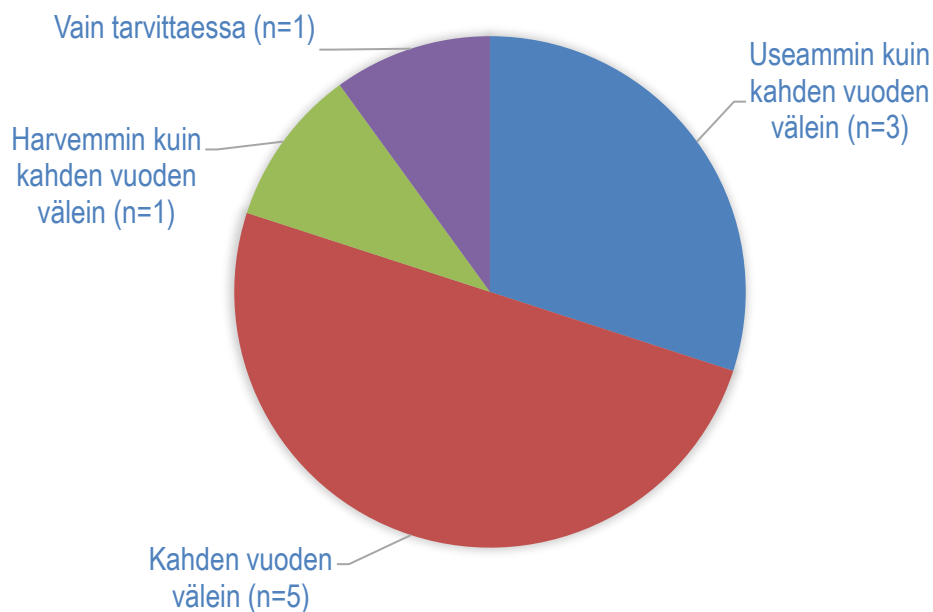
Vastaajilta kysyttiin avoimena kysymyksenä, mitä he tiesivät korkean myopian aiheuttamista silmäsairauksista. Vastaajilla oli jonkin verran tietoa silmäsairauksista. Puolet vastaajista mainitsivat tietävänsä ainakin yhden silmäsairauden. Eniten vastauksissa mainittiin verkkokalvon irtaamaa ja repeämää sekä glaukoomaa. Lisäksi mainittiin lasiaisen irtauma ja kaihi. Eräs vastaajista kertoi, ettei hänelle ole koskaan puhuttu myopian aiheuttamista sairauksista:

”En tiedä yhtään mitään, kukaan ei ole koskaan kertonut niistä.”

Vastaajilta kysyttiin monivalintakysymyksenä, onko heillä itsellään silmäsairauksia. Vastausvaihtoehtoiksi annettiin silmäsairauksista; myooppinen makulan rappeuma, lasiaisen irtauma, verkkokalvon irtauma, kaihi, glaukooma ja kovakalvon pullistuma. Vaihtoehtoina olivat myös joku muu, mikä ja ei mitään. Enemmistöllä vastaajista ei ollut silmäsairauksia, mutta yhdellä heistä oli todettu kaihi ja yhdellä verkkokalvon degeneraatio WWOP eli white without pressure. Eräs vastaajista kertoi sairastaneensa iriitin noin 5-vuotiaana, joka kuitenkin parantui hyvin, eikä puhjennut uudelleen. Riski iriitille liittyi vastaajan sairastamaan lastenreumaan. Lisäksi eräs vastaaja mainitsi lääkärin varoittaneen korkean myopian aiheuttamista kaihileikkauksen suurentuneista riskeistä.

7.3 Silmien tutkituttaminen

Vastaajilta kysyttiin, kuinka usein he käyvät tutkituttamassa silmänsä ja miten he suhtautuvat siihen. Suurin osa vastaajista kertoi käyvänsä optikolla vuosittain tai joka toinen vuosi. Kuviossa 2 on nähtävillä kaikkien vastaajien kertomat aikavälit näöntutkimusten välillä. Kuviosta nähdään, että suurin osa vastaajista käy tutkituttamassa näkönsä useammin tai yhtä usein kuin on suositeltu. Suosituksena pidetään kahta vuotta. Eräs vastaajista kävi vuosittain silmänpohjakuivissa ja toinen vuosittain silmänpaineen mittauksessa. Muutama vastaajista kertoi käyvänsä säännöllisesti silmälääkärillä. Yhdellä vastaajista oli kulunut aikaa edellisestä tutkimuksesta jo viisi vuotta. Tutkimusvälin venymiseen oli vaikuttanut koronarajoitukset ja lasien kallis hinta.



KUVIO 2. Silmien tutkituttamisen aikaväli. (n=10)

Suurin osa vastaajista ei ollut kokenut minkäänlaisia haasteita optikolla käydessä. Osa vastaajista mainitsi haasteiksi nuorena ollutta jännitystä, kalliita hintoja ja muutamia huonoja kokemuksia. Huonot kokemukset koskivat mitoituvirhettä ja henkilökunnan osaamattomuutta. Eräs vastaajista kertoi optikkoliikkeessä asiointistaan seuraavasti:

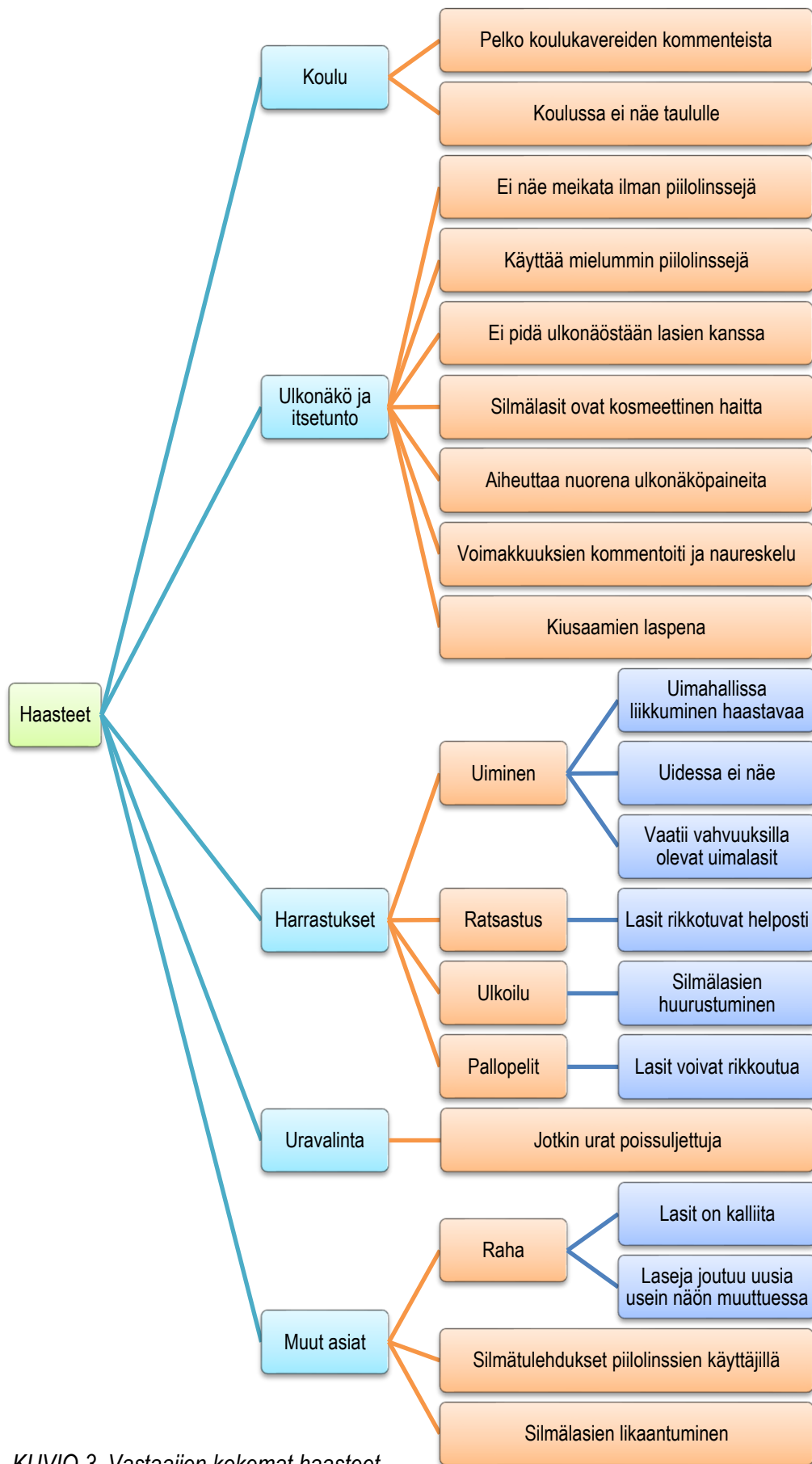
”En tiedä, mikä oli nykyisten lasien ostotilanteen henkilö koulutukseltaan, mutta mönkään oli homma menossa, ennen kuin tuli asiantunteva henkilö paikalle. Ensimmäisellä ei ollut käsitystä vahvojen linssien silmälasivaateista. Aikaa kului siinä hommassa pari kuukautta, ennen kuin homma meni putkeen. Minua luultiin turhan valittajaksi. Onneksi toinen henkilö osasi asian ja hinnassakin huomioitiin epäonninen alku.”

Optikolla käymiseen suurin osa vastaajista suhtautui hyvin. Yksi vastaajista kommentoi optikolla käymistä näin:

”Optikolla käynti liittyy terveyden ylläpitoon ja näkö- ja työskentelymukavuuteen, ja on näin ollen tarpeen.”

7.4 Haasteet

Vastaajilta kysyttiin, minkälaisia haasteita he olivat kokeneet korkean likitaitteisuuden vuoksi. Heille annettiin esimerkeiksi kategoriat: harrastukset, ulkonäkö, itsetunto sekä uravalinnat. Vastaajilla ilmeni silmälaseista ja myopiasta johtuvia haasteita usealla eri elämän osa-alueella. Kaikista vastaajien kokemista haasteista on koottu yhteenveto kuvioon 3. Vasemmalla on kuvion pääluokka ja oikealla alaluokat.



KUVIO 3. Vastaajien kokemat haasteet.

Melkein jokaisella vastaajalla nousi esiin ongelmia liikuntaharrastusten kanssa. Muun muassa uimisen, ratsastuksen, pallopelien ja ulkoilun kanssa koettiin hankaluuksia. Eräs vastaajista kertoi, että pallopelejä pelatessa piti olla erityisen varovainen, etteivät lasit rikkoutuisi. Eräs haastateltava kertoi taas ratsastusharrastuksestaan näin:

”Harrastin lapsena ratsastusta ja rikoin silmälasini useaan otteeseen harrastuksen parissa.”

Uimahallissa käynti ja yleensäkin uiminen tuotti monille haasteita, sillä ilman lasikorjausta ympäristön havaitseminen on todella haastavaa. Silmälasien kanssa uudessa haasteita ovat esimerkiksi lasien katoaminen. Uimalasit vahvuuksilla ovat tarpeelliset, mikäli haluaa nähdä uudessa. Eräs vastaajista kommentoi uimista seuraavalla tavalla:

”Uimisessa kun ei näy ellei ole uimalaseja joissa vahvuudet, se on yksi mikä varsinkin nuorempana suretti kun uiminen oli ja on edelleen lempi harrastukseni.”

Eräs vastaaja mainitsi lasien likaantuvan herkästi, joten niitä joutui puhdistamaan usein. Useampi vastaaja koki silmälasien huurtumisen ongelmaksi. Silmälasit huurtuivat erityisesti talvisin ulkoillessa sekä ulkoa sisälle tullessa. Yksi vastaajista muisteli myös koronaviruksen aikaista kasvomaasiaikaa, jolloin silmälasit huurtuivat entistäkin helpommin. Yksi vastaajista kertoi huurtumisongelmasta näin:

”Tykkään myös liikkua paljon luonnossa, ja esimerkiksi vesisade ja silmälasit tai silmälasien huurtuminen aiheuttivat päänsäivää, jonka vuoksi hankin lopulta 13-vuotiaana piilolinssit.”

Silmälasien todettiin aiheuttavan ulkonäköpaineita useassa eri vastauksessa. Muutama vastaajista mainitsi tulleen kiusatuksi tai saaneensa kommentteja silmälasiansa voimakkuuksien vuoksi. Yksi vastaajista kommentoi kokemuksiaan näin:

”Suoranaisesti minua ei ole ikinä kiusattu silmälaseista, mutta voimakkaita vahvuuksiani on kommentoitu yläkoulusta lähtien ihmetellen ja naureskellen, joka on ehdottomasti vaikuttanut itsetuntooni. Nykyään ajattelen näyttäväni paremmalta ilman silmälaseja, sillä en pidä siitä, millä kasvoni näyttävät lasien kanssa, joissa on voimakkaat vahvuudet.”

Osa vastaajista koki meikkaamisen vaikeaksi ilman piilolinssejä. Muutamat vastaajat halusivat käyttää mieluummin piilolinssejä kuin silmälaseja, sillä he eivät pitäneet ulkonäöstään lasien kanssa. Eräs haastatettava kertoi ulkonäköönsä liittyvistä mietteistään näin:

”Lisäksi pidän ulkonäöstäni enemmän ilman laseja, sillä isot miinukset pienentävät silmiä ja kasvojen linjaa linssien alueelta. Myös meikkaaminen on helpompaa piilolinsseillä.”

Eräällä vastaajista melko runsas piilolinssien käyttö aiheutti silmien kuivumista ja se oli myös aiemmin aiheuttanut silmien sarveiskalvoille hapenpuutetta. Piilolinssejä jouduttiinkin tuolloin päivittämään laadukkaampiin ja kalliimpiin versioihin, mikä harmitti opiskelijabudjetilla elävää vastaajaa. Myös tulehdukset ja siitä seuraavat ongelmat kiusasivat piilolinssien käyttäjiä. Eräs vastaajista kertoi piilolinssien aiheuttamista ongelmista näin:

”Tulehduksen aikaan joudun pitämään silmälaseja joiden vahvuudet eivät välttämättä ole olleet ajantasalla, eli en näe kunnolla esim. ajaakseni autoa.”

Silmälaseista ei haluttu joutua erilleen, sillä ilman niitä ei näe juuri mitään. Ongelmia ilmeni, jos joutui olemaan ilman silmälaseja tai piilolinssejä. Eräs vastaajista kertoi ajaneensa kerran ojaan, jolloin silmälasit olivat lentäneet hänen päästään pois. Vastaajalla oli ollut hankaluuksia löytää laseja autosta. Sama vastaaja kertoi suhtautumisestaan silmälaseihin näin:

”En mielellään halua joutua laseista erilleen. – – Varalasin on aina mukana käsilaukussa siltä varalta, että lasit katoaa.”

Silmälasit koettiin kalliiksi ostaa. Korkeasta myopiasta kärsivillä on tarve uusia laseja melko usein, sekä niiden hinta on usein korkeampi kuin matalammat voimakkuudet tarvitsevilla. Eräs vastaajista mainitsi suurimmaksi haasteekseen lasien hinnan:

”Varmaan eniten haasteita on tuottanut se, että rahaa menee paljon sillä lasit on pitänyt uusia aika tiuhaan tahtiin vuosien varrella.”

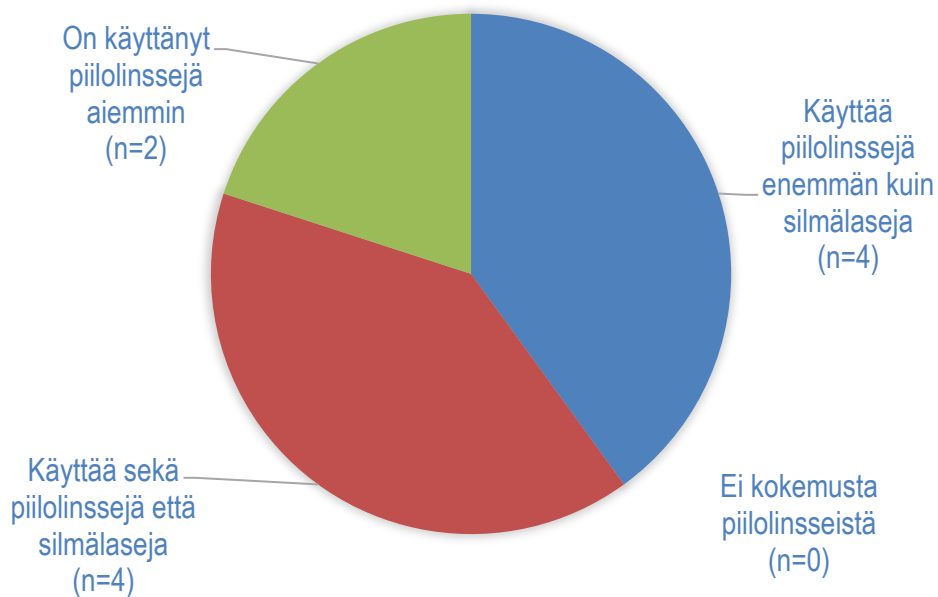
Opiskelun suhteen usea vastaaja oli kokenut haasteita, sillä he eivät olleet nähneet kunnolla taululle koulussa. Lisäksi muutamalla vastaajalla jotkin ammatit olivat poissuljettuja voimakkaan taitovirheen vuoksi. Eräs vastaajista kertoi koulussa kokemistaan haasteita näin:

”Koulussa lasit eivät pysyneet näön huonontumisen perässä, joten aikalailta sokkona koulu käyty (taululle näkeminen).”

7.5 Muut näönkorjaamisen vaihtoehdot

Vastaajilta kysyttiin, ovatko he harkinneet muita näönkorjaamisen vaihtoehtoja. Esimerkkeiksi annettiin piilolinssit ja silmäleikkaukset. Kaikki vastaajat käyttivät tai olivat käyttäneet piilolinssijä jossain vaiheessa elämää. Neljä vastaajista käytti piilolinssijä edelleen lähes päivittäin. Kuviossa 4 on kuvattuna vastaajien piilolinssien käyttö. Kuten kuviosta on nähtävillä, piilolinssien käytöstä oli jokaisella vastaajalla kokemusta ja suurin osa käyttää piilolinssijä edelleen. Muutamalla vastaajalla oli tullut ongelmia piilolinssien käytön myötä, jonka vuoksi niiden käyttöä oli täytynyt vähentää tai jopa lopettaa kokonaan. Myös hajataiton lisääntyminen oli estänyt erään vastaajan piilolinssien käytön. Eräs vastaajista kommentoi piilolinssien käyttöä näin:

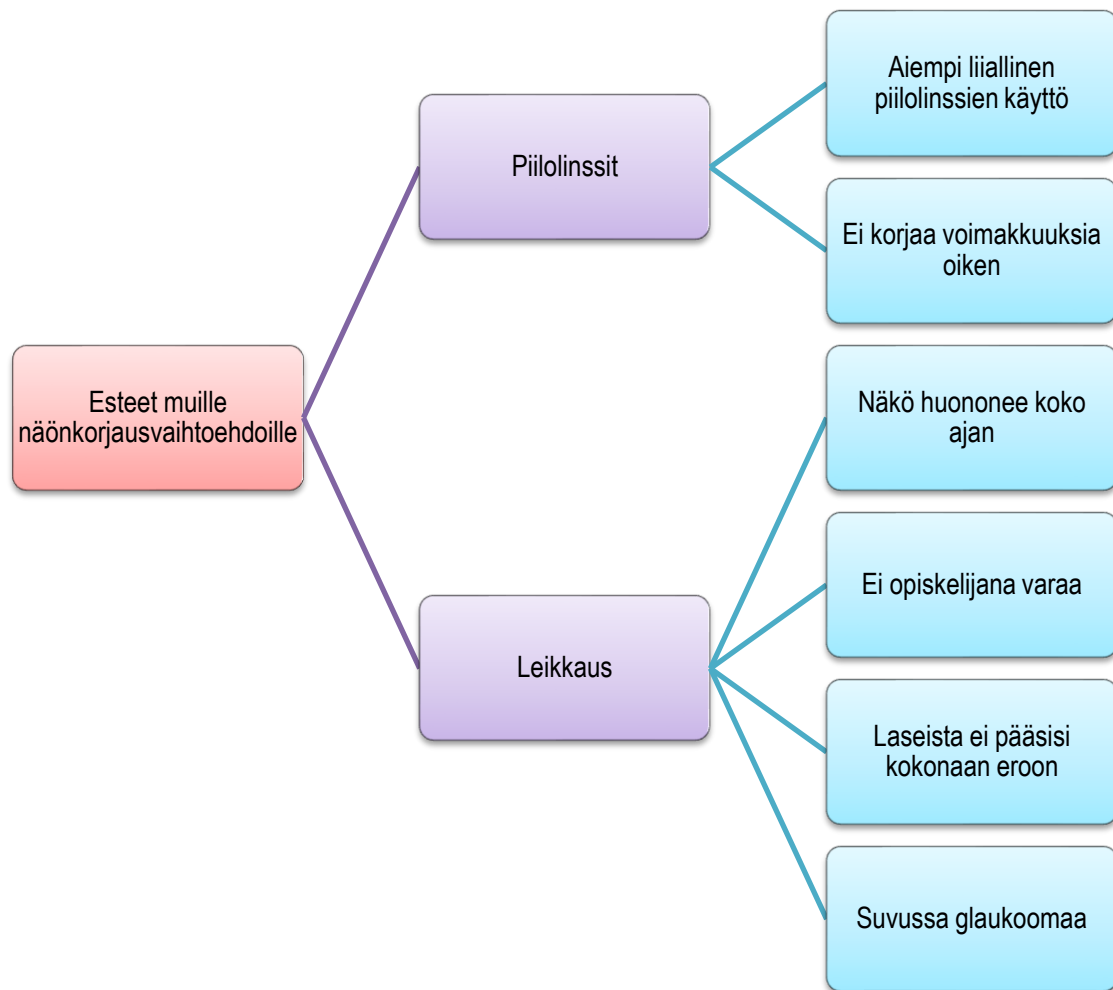
”Nuorena pidin piilolinssijä niin paljon, että tuli haavaumia tms. ja piilolinssikielto.”



KUVIO 4. Vastaaajien piilolinssien käyttö. (n=10)

Seitsemän vastaajaa oli miettinyt silmäleikkausta, mutta moni heistä mainitsi myös esteistä leikkaukselle. Kuviossa 5 on esitettyä yhteenveto kaikista esteistä, joita vastaajat mainitsivat muille näönkorjausvaihtoehdoille, eli piilolinssien käytölle ja silmäleikkauksille. Näön jatkuva muuttuminen oli este leikkaukselle kahdella vastaajalla. Eräs vastaajista kuitenkin totesi, että häntä ei haittaisi, vaikka näkö myöhemmin heikkenisikin. Yksi vastaajista kertoi leikkauksen esteeksi sukurasitteen glaukoomalle. Silmäleikkauksen hinta mietitytti suurta osaa vastaajista. Esimerkiksi SMILE-leikkaus maksaisi kaikkinaensa kahdelle silmälle Silmäasemalla 3421,90 euroa (Silmäasema.fi). Yksi vastaajista kommentoi hintaa näin:

“Joskus tulee mietittyä leikkausta, mutta on tällä hetkellä ihan kukkarosta kiinni. Ei siis ole varaa.”



KUVIO 5. Esteet muille näönkorjausvaihtoehdoille.

7.6 Myopian hoito

Vastaajilta kysyttiin vielä siitä, mitä he tietävät myopian hoitomahdollisuuksista nykypäivänä. Myopian hoitomahdollisuuksista vastaajilla oli jonkin verran tietoa. Puolet vastaajista ei tiennyt hoitomahdollisuuksista mitään tai juuri mitään. Yksi vastaajista totesi, että hoidoista ei olisi enää hyötyä hänelle:

”Jotain olen kuullut (leikkauksista), mutta ei ne minua enää auttaisi.”

Yksi vastaaja mainitsi kuullensa myopiakontrollista myopian hoitokeinona ja siihen liittyvästä näön heikentymisen estämisestä nuoruusiässä. Kolme vastaajista mainitsi piilolinssit, joista yksi vastaaja totesi piilolinssien kehittyneen paljon vuosien varrella. Kaksi vastaajista mainitsi hoitokeinoksi silmäleikkaukset.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselyssä oli 10 vastaajaa, joiden keski-ikä oli 36,1 vuotta. Vastaajien silmälasivoimakkuuksien keskiarvo oli -7,3 dioptriaa. Kaikki vastaajat olivat saaneet silmälasit nuorena, keskimäärin 9,3-vuotiaana. Jokaisen vastaajan näkö oli huonontunut noin 20-vuotiaaksi saakka. Puolella vastaajista oli sukurasitetta korkealle myopialle.

Silmäsairauksia ei tutkimusjoukossa esiintynyt kuin parilla. Puolet vastaajista tiesi ainakin yhden silmäsairauden, joista eniten mainittiin verkkokalvon irtaumaa ja glaukoomaa. Vastaajat kävivät tutkituttamassa silmänsä vuosittain tai joka toinen vuosi. Silmien terveydestä huolehtiminen koettiin tärkeäksi. Vastaajat olivat kokeneet monia erilaisia haasteita korkean myopian vuoksi. Haasteita ilmeni kouluun, ulkonäköön, itsetuntoon, harrastuksiin sekä rahaan liittyen.

Kaikilla vastaajilla oli kokemusta piilolinseistä, mutta kaikki eivät käyttäneet niitä enää. Yli puolet vastaajista oli miettinyt refraktiivista kirurgiaa. Kirurgialle ilmeni kuitenkin muutamia esteitä kuten raha, näön huononeminen sekä sukurasite glaukoomalle. Myös huoli siitä, että silmälaseista ei pääsisi kokonaan eroon, vaikutti leikkaukseen menemiseen. Puolet vastaajista ei tiennyt mitään myopian hoidosta. Yksi vastaaja oli kuullut myopiakontrollista. Muutama vastaajista mainitsi piilolinssit ja leikkauksen myopian hoitokeinoksi.

9 POHDINTA

Vastaajien ikä ja koulutus

Tutkimusjoukon keski-ikä on melko matala. Se selittää osittain sen, miksi silmäsairauksia ei oikeastaan esiintynyt tutkittavilla, sillä silmäsairauksien esiintyvyys lisääntyy iän myötä. Ikä voi vaikuttaa myös rahallisiin haasteisiin, joita useissa vastauksissa ilmeni. Nuorilla on monesti vähemmän rahaa käytössä, sillä säästöjä ei välttämättä ole ehtinyt kertymään. Useat vastaajat mainitsivat silmälasien olevan kalliita, ja tämä oli tuottanut heille ongelmia etenkin nuorempana. Lisäksi usea oli kiinnostunut leikkausvaihtoehdosta, mutta rahatilanne tai vielä muuttuvat lasivoimakkuudet olivat esteenä leikkaukseen menemiselle.

Ajallisesti pitkän ja lyhyen koulutuksen pituusero on haastavaa määrittää. Käytetyissä lähteissä ei määritelty, kuinka pitkää koulutusta pidetään pitkänä. Lyhyenä koulutuksena pidimme yhdeksää vuotta, mikä merkitsisi pelkän peruskoulun suoritusta. 12 vuoden koulutus taas tarkoittaisi toisen asteen tutkinnon suorittamista. 15,5 vuoden opiskelu voisi tarkoittaa lisänä alemman korkeakoulututkinnon suorittamista. 17 vuoden koulutus toisi mukaan vielä ylemmän korkeakoulututkinnon. Tämän tai pidemmän koulutuksen suorittaminen olisi jo pitkä koulutusaika. Vastaajien koulutus oli kestänyt keskimääräisen kauan eli 15,8 vuotta. Osalla vastaajista koulutus oli vielä kesken.

Silmälasivoimakkuudet ja näön kehittyminen

Vastaajien keskiarvoinen silmälasivoimakkuus oli -7.3 dioptriaa sfäärinen ekvivalentti huomioiden. Se ylittää määritellyn korkean myopian rajan, -6 dioptriaa, -1.3 dioptrialla. Ei voi kuitenkaan olla täysin varma, minkälaiset silmälasivoimakkuudet vastaajilla todellisuudessa oli vastaushetkellä. Voi esimerkiksi olla, että heidän silmälasireseptinsä oli vanhempi ja sitä myöten ei enää ajan tasalla. Vastaajat myös saattoivat vain vastata omasta ulkomuististaan silmälasivoimakkuutensa ilman, että he olisivat tarkistaneet sen esimerkiksi Kanta-palvelusta tai silmälasiansa voimakkuuskortista. Suurin osa vastaajista ei myöskään ilmoittanut mahdollista hajataiton määrää, mikä vaikuttaa sfäärisen ekvivalentin perusteita noudattaen silmälasivoimakkuuksiin. Voi myös olla, että vastaajajoukossa kaikilla ei ilmennyt hajataittoa.

Vastaajat olivat saaneet silmälasit nuorena. Tämä oli odotettavissa, sillä korkeasta myopiasta kärsivillä myopia alkaa kehittyä keskimäärin melko nuorena (Tricard ym. 2022). Myös näön kehittyminen noudatti pääosin normaalia myopian kaavaa eli myopia kehittyi noin kahteenkymmeneen ikävuoteen saakka.

Näkö huononee korkeasta myopiasta kärsivillä nopeammin kuin heillä, joilla myopia on lievempää (Tricard ym. 2022). Tämä aiheuttaa sen, että silmälasien voimakkuudet eivät aina pysy perässä ja näkeminen on epätarkkaa, mikä taas heikentää elämänlaatua. Useissa vastauksissa korostuikin se, että lasivoimakkuudet eivät olleet aina ajan tasalla. Se vaikutti muun muassa vastaajien koulunkäyntiin, koska moni kertoi, ettei aina nähnyt taululle. Se taas voi aiheuttaa esimerkiksi oppimisvaikeuksia.

Sukutausta

Vastaajista vain viidellä kymmenestä löytyi korkea myopiaa lähisuvusta. Tämä oli hieman yllättävää, sillä korkean myopian geneettinen periytyvyys on suurta. Toisaalta kaikki eivät välttämättä ole tietoisia lähisukunsa silmälasivoimakkuuksista tai eivät olleet ajatelleet asiaa lainkaan aiemmin, mikä taas voi vääristää tuloksia hieman. Erään vastaajan isovanhemmalla oli ollut korkea myopia, mutta myopia oli hypännyt seuraavan sukupolven yli, eli hänen vanhemmallaan sitä ei ollut. Tästä voidaan päätellä, ettei periytyvyys mene aina loogisesti ja suoraviivaisesti.

Silmäsairaudet

Silmäsairauksista vastaajilla oli melko vähän tietoa. Tälle voi olla useitakin syitä, mutta esimerkiksi yksi voisi olla se, etteivät kaikki välttämättä ole käyneet silmälääkärillä. Optikot eivät voi ottaa kantaa asiakkaiden silmien terveyteen, mutta olisi hyvä, jos optikko mainitsisi korkean myopian vaaroista tai kehottaisi käymään säännöllisesti myös silmälääkärissä. Tietoisuuden lisääminen aiheesta myös optikoiden keskuudessa olisi tärkeää.

Sairauksien vähäinen määrä voi johtua muun muassa vastaajien iästä, myopian määrästä sekä vastaajien määrästä. Vanhetessa silmäsairauksien syntymisen riski kasvaa. Vastaajien keski-ikä oli 36,1, mikä on vielä melko nuori silmäsairauksien kehittymisen suhteen. Toisaalta voi myös olla, että mahdollisia silmäsairauksia ei ole vielä todettu. Kuten taulukossa 1 esitettiin, silmäsairauksien

riskikertoimet kasvavat myopian määrän kasvaessa (Flitcroft 2012). Vastaaajien myopian keskiarvoinen määrä oli -7.3 dioptriaa. Tämän myötä tilastollisesti vastaajilla olisi pitänyt esiintyä enemmän silmäsairauksia. Otanta oli aika kapea, mikä osittain voi myös selittää silmäsairauksien vähäisen määrän.

Silmien tutkituttaminen

Suurin osa vastaajista kävi vuosittain tai parin vuoden välein tutkituttamassa silmänsä, mikä kertoo siitä, että silmien terveydestä halutaan pitää huolta. Yleisesti suositeltu aikaväli optikolla käymiselle on kaksi vuotta, mikä on harvemmin kuin kyselyyn vastaajat kävivät. Tämä on hyvä asia, etenkin silmäsairauksien ehkäisyn kannalta. Tiheän seurannan ansiosta silmäsairaudet mahdollisesti huomataan aiemmin ja niihin pystytään reagoimaan paremmin. Lisäksi silmälasien säännöllinen päivittäminen helpottaa mahdollisesti nopeaan tahtiin muuttuviin silmälasivoimakkuuksiin tottumista: isot voimakkuusmuutokset voivat aiheuttaa ikäviä oireita totutteluvaiheessa, kuten päänsärkyä ja huimausta. Tämä taas voi heikentää motivaatiota uusien silmälasien käyttöön.

Optikolla tai silmälääkärillä käyntiin vastaajat suhtautuivat positiivisesti tai neutraalisti. Tämä voisi kertoa siitä, että optikoiden ja silmälääkäreiden asiantuntijuuteen luotetaan ja näön sekä silmäterveyden tarkastaminen koetaan itselle tärkeäksi asiaksi. Ainoa huolta tai negatiivisia tunteita herättävä asia muutamalla vastaajalla oli uutiset heikentyneestä näöstä, mutta tämä ei varsinaisesti liittynyt itse tutkimustilanteeseen tai tutkijoihin.

Itsetunto ja kiusaamiskokemukset

Itsetunto-ongelmia ja kiusaamiskokemuksia oli usealla vastaajalla. Vastauksissa ilmeni, että ikävää kommentointia oli koettu silmälasivoimakkuuksiin ja uusiin silmälasihin liittyen. Mahdollisesti vastaavanlaiset huonot kokemukset aiheuttavat sen, että piilolinssijä aletaan käyttää. Ulkonäön kommentointi aiheuttaa myös itsetunto-ongelmia. Etenkin nuoret voivat olla erityisen herkkiä ikävälle kommentoinnille ulkonäköön kohdistuen. Tutkimuksen tuloksissa esiintyneiden kiusaamiskokemusten ehkäisyn tulee lähteä lasten ja nuorten kotikasvatuksesta ja kiusaamiseen tulee puuttua nopeasti myös esimerkiksi kouluissa.

Silmälaseja käyttävät vertaiset nuoret voivat myös olla rohkaisevia esimerkkejä ja saada silmälasien käytön tuntumaan mielekkäämmältä ja helpommalta nuorten keskuudessa. On myös tärkeää antaa lapsen tai nuoren valita itse mieleisensä silmälasikehyksen. Lapsi tai nuori on innokkaampi ja motivoituneempi käyttämään silmälaseja, kun ne kuvastavat hänen omaa tyyliään ja mieltymyksiään.

Piilolinssit

Piilolinssleistä oli kokemusta kaikilla vastaajilla. Vastauksista kävi ilmi, että piilolinssien käytölle oli useita syitä, joista suurimpia olivat ulkonäköön vaikuttavat tekijät ja silmälasien haitat, esimerkiksi urheillessa. Kaikki vastaajat eivät pitäneet omasta ulkonäöstään silmälasien kanssa. Voimakkaat linssit voivat vääristää kasvojen muotoa sekä tehdä silmistä pienemmän näköiset. Korkeasta myopiasta kärsivien voi myös olla haastavaa löytää sopivia kehyksiä ja siistien linssien saamiseksi voi joutua välttelemään tiettyjä kehysmalleja.

Korkea myopia voi aiheuttaa myös rajoituksia piilolinssien käytön suhteen. Erittäin korkeille miinusvoimakkuuksille ei välttämättä ole saatavilla linsskejä, joten käyttö ei ole kaikille mahdollista. Isoin pehmeillä piilolinseillä korjattavissa oleva refraktiivinen virhe on noin -12 dioptriaa. Harvemmin käytettävillä kovilla piilolinseillä voidaan korjata jopa -30 dioptrian refraktiivinen virhe. (Dreyer 2023.) Tilaustyönä tehtäviä pehmeitä piilolinsskejä on kuitenkin saatavilla myös jopa -20 dioptriaan asti, mutta niiden hinta on huomattavasti kalliimpi.

Hoitomahdollisuudet

Vastaajat eivät tienneet kovin paljon myopian hoitomahdollisuuksista. Myopian hoitomahdollisuudet ovat kehittyneet valtavasti vuosien varrella (Loughman 2021). Vastaajien iät huomioon ottaen ei ole ihme, että niistä ei ole niin paljon tietoa. Vanhemmilla vastaajilla hoitokeinoista ei enää mahdollisesti olisi apua, eikä aihe tämän vuoksi välttämättä kiinnostanut heitä. Tietenkin olisi hyvä, jos he tietäisivät enemmän, sillä myopian periytyvyys on suurta ja heillä olisi mahdollisuus nyt hidastaa mahdollisten lastensa myopian kehittymistä myopiakontrollin avulla. Mikäli myopiakontrollista saataisiin optikkoliikkeiden asiakkaiden keskuudessa uusi normi, voitaisiin korkean myopian esiintyvyyteen vaikuttaa merkittävästikin kansallisella tasolla.

Tutkimuksessa esiintyneisiin korkean myopian haasteisiin voitaisiin hakea ennaltaehkäiseviä ratkaisuja tulevaisuudessa. Ajankohtainen tieto aiheesta ja sen levittäminen korkeasta myopiasta kärsiville on erittäin tärkeää esimerkiksi silmäsairauksien ehkäisemisen kannalta sekä myopian etenemisen jarruttamiseksi. Näin ollen optometristien ja silmälääkärien koulutus aiheesta on avainasemassa. Heidän tulisi myös jakaa tietoaan potilaille kenties aiempaa aktiivisemmin, sillä usein silmäterveyden ammattilaiset ovat potilaiden ainoita tietolähteitä omasta tilastaan.

Myopian ennaltaehkäisemiseksi olisi tärkeää tuoda kaikille kasvattajille tietoa lasten ulkona vietetyn ajan tärkeydestä ja liiallisen lähikatselun vaaroista. Vanhempien lisäksi tiedon saattaminen kouluhin ja päiväkoteihin olisi hyvä edistysaskel myopian ennaltaehkäisyssä.

Talous

On hyvä myös tarkastella korkeaa myopiaa taloudellisesta näkökulmasta niin yksilön kuin valtionkin tasolla. Suurivoimakkuuksisia silmälaseja tilatessa linssejä halutaan yleensä ohentaa mahdollisimman paljon siistin, kevyen ja esteettisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Tämä tuo ostajalle lisäkustannuksia, sillä mitä enemmän linssejä ohennetaan, sitä hintavammat ne ovat. Silmälasien kustannushaaste tuli esille myös vastaajilla ja silmälasien koettiin olevan arvokas hankinta. Esimerkiksi Specsaversin tämänhetkisessä valikoimassa yhden kerran ohennetut 1.6-taitekertoimiset yksiteholinssit kustantavat 90 euroa, kun taas kolminkertaisesti ohennetut 1.74-taitekertoimiset yksiteholinssit kustantavat 250 euroa. (Specsavers.fi). Kuluttaja säästäisi siis lasiostoksissa paljon, mikäli myopia saataisiin pysymään maltillisemmalla tasolla esimerkiksi myopiakontrollin avulla.

Laajemmasta talousnäkökulmasta mietittynä korkean myopian voisi ajatella vaikuttavan myös negatiivisesti. Kuten aiemmin todettiin, korkea myopia lisää riskiä erinäisille silmäsairauksille ja näiden hoitaminen puolestaan aiheuttaa kuluja julkiselle terveydenhuollolle. Mikäli tietoisuus aiheesta lisääntyisi, ihmiset kenties kävisivät tutkituttamassa silmänsä tiheämmin. Tällä taas voitaisiin ehkäistä mahdollisesti edenneiden silmäsairauksien aiheuttamia sairaanhoitokuluja.

9.1 Kehityskohteet

Olisimme voineet saada lisää materiaalia, jos haastattelut olisi suoritettu Webropol-alustan sijasta perinteisinä haastatteluina kasvotusten. Valitsimme kuitenkin Webropolin sen helppouden, joustavuuden ja hyvien aiempien kokemusten takia. Myös useampi tutkittava olisi luonnollisesti tuonut lisää materiaalia ja tehnyt tutkimuksesta laajemman. Meihin ei otettu yhteyttä kyselyn tiimoilta lainkaan, mikä kertoo siitä, että vastaajien mielestä kysymykset olivat tarpeeksi selkeitä. Voi myös olla, että vastaajilla ei ollut niin paljon motivaatioita kyselyn suhteen, että he olisivat esittäneet lisäkysymyksiä.

Joidenkin haastattelukysymysten muotoilu olisi voinut olla hieman erilaista. Haasteet-kysymyksen olisi voinut jakaa useampaan pieneen kysymykseen aihealueittain; esimerkiksi haasteet itsetuntoon liittyen ja haasteet käytännön asioihin liittyen. Opiskelukysymyksen olisi voinut muotoilla toisin, sillä osa vastaajista ei käsittänyt sen kattavan kaikkea opiskelua peruskoulusta lähtien. He vastasivat ainoastaan, kuinka monta vuotta ovat opiskelleet korkeakoulussa. Olisimme voineet antaa vastaajille esimerkin, kuinka laskea kaikki opinnot yhteen. Toisaalta olisimme voineet kysyä myös, mikä oli vastaajien viimeisin käyty koulutusaste.

Haastattelun sukupuolikysymyksen olisi voinut jättää pois, sillä sukupuoli ei ole oleellinen tutkimuksen kannalta. Kaikkien kysymysten tulee olla merkittäviä ja niille on löydyttävä perustelut viitekehystä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 3.1.1). Sukupuolella ei ole todistettu olevan juurikaan merkitystä korkean myopian kehittymisen kannalta. Sukupuolella ei ollut väliä myöskään sen takia, että kaikilla vastaajilla oli korkea myopia sukupuolesta huolimatta. Vastaajien otos oli sukupuolta ajatellen satunnainen, joten sukupuolen analysoiminen ei tuo tutkimukselle lisäarvoa. Lisäksi tutkimusjoukko oli niin pieni, ettei laajempaa yleistystä sukupuolen ja myopian yhteydestä voi sen perusteella tehdä. Koska emme löytäneet perusteluita tälle kysymykselle, päätimme jättää sen kokonaan pois analysoinnista.

Lisäkysymyksenä olisimme voineet kysyä vastaajien lapsuudenharrastuksista. Kysymyksen taustalla olisi ollut mielenkiinto selvittää, onko vastaajilla ollut harrastuksia, joissa katsotaan paljon kauas tai ollaan ulkona. Vähäisen ulkona vietetyn ajan ja liiallisen lähikatselun on todettu olevan riskitekijöitä myopian kehittymiselle (Pärssinen & Wedenoja 2021).

Haastateltavien valinnassa meidän olisi pitänyt olla hiukan tarkempia, sillä eräs vastaajista oli alakäinen. Pohdimme tätä aihetta enemmän eettisyysosiossa. Hylkäsimme hänen vastauksensa ja etsimme tilalle toisen haastateltavan. Tutkimuksesta olisi tullut monipuolisempi, jos olisimme saaneet enemmän eri ikäisiä ja erilaisia lasivoimakkuuksia. Silloin esimerkiksi erilaisia silmäsairauksia olisi voinut esiintyä laajemmin.

9.2 Jatkotutkimusaiheet

Emme löytäneet korkeaan myopiaan liittyen vastaavia aiempia tutkimuksia ihmisten kokemuksista. Tutkimukset koskivat korkeaa myopiaa vain kliinisellä tasolla. Tutkimusjoukon matala keski-ikä voisi antaa pohjaa mahdollisille jatkotutkimuksille. Olisi mielenkiintoista selvittää korkean myopian ja silmäsairauksien yhteyttä vielä monipuolisemmalla ja korkeikäisemmällä vastaajajoukolla, josta saatava aineisto olisi myös mahdollisesti silmäsairauksien suhteen laajempaa. Lisäksi tutkimus voitaisiin toteuttaa tutkimusjoukolle, jolla myopia on vielä suurempiasteista. Vastaajajoukollamme keskiarvoinen silmälasivoimakkuus oli -7.3 dioptriaa. Tutkimustulokset voisivat olla monelta osin erilaisia esimerkiksi -10 dioptrian myopiasta kärsivillä.

9.3 Eettisyyden arviointi

Tutkimusetiikka on keskeinen osa itse tutkimusta ja se koostuu moraalista, rehellisyydestä, reiludesta ja totuudenmukaisuudesta. Moraali tarkoittaa oikean erottamista väärästä, rehellisyys toimintaa tämän tiedon pohjalta. (Leavy 2017.) Eettisyys liittyy myös itse tutkimuksen laatuun. Tutkimussuunnitelman tulee olla laadukas, tutkimusasetelman sopiva ja raportoinnin hyvin tehty. Hyvää tutkimusta ohjaa eettinen sitoutuneisuus. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

Laadukkaaseen tieteelliseen tutkimukseen liitetään hyvä tieteellinen käytäntö, jolle myös tutkimuksen uskottavuus perustuu. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan tähän käytäntöön kuuluu esimerkiksi se, että tutkijat ja tieteelliset asiantuntijat noudattavat tiedeyhteisössä tunnustettuja toimintatapoja: rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Näitä tapoja tulee noudattaa tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten arvioinnissa. Lisäksi tutkimuksessa tu-

lee soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä menetelmiä tiedonhaussa, itse tutkimuksessa ja sen arvioinnissa. Tulosten julkaisussa avoimuus on myös tärkeää. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta esittää myös, että tutkimus tulee olla suunniteltu, toteutettu sekä raportoitu yksityiskohtaisesti ja sen tulee vastata tieteelliselle tiedolle asetettuja vaatimuksia. Lisäksi tulee määritellä ja kirjata tutkimusryhmän asema, oikeudet, osuus tekijyydestä, vastuut, velvollisuudet ja tutkimustulosten omistajuutta ja aineistojen säilyttämistä koskevat kysymykset. Myös mahdolliset rahoituslähteet tulee tuoda ilmi. Vastuu näiden käytänteiden noudattamisesta on luonnollisesti tutkijalla itsellään. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

Eettiseen tutkimukseen kuuluu läheisesti myös tutkittavien suoja. Perustana tälle ovat ihmisoikeudet. Tutkijan on tuotava osallistujille ilmi tutkimuksen tavoitteet, menetelmät ja mahdolliset riskit ymmärrettävästi. Osallistujien suostumus tulee olla vapaaehtoinen ja heillä tulee olla mahdollisuus keskeyttää tutkimus tai kieltää itseään koskevan aineiston käyttö. Tutkijan vastuulla on varmistaa, että osallistuja tietää mistä tutkimuksessa on kyse tämän antaessa suostumuksensa. Osallistujien oikeudet ja hyvinvointi tulee turvata ja tutkimustietojen täytyy olla luottamuksellisia. Niitä ei luovuteta ulkopuolisille tai käytetä muuhun kuin tutkimustarkoitukseen. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

9.4 Luotettavuuden arviointi

Tutkimustoiminnassa pyritään välttämään virheitä, joten yksittäisessä tutkimuksessa tulee arvioida sen luotettavuutta. Yksiselitteisiä ohjeita laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin ei ole olemassa, mutta yksi tärkeimmistä osista luotettavuuden arvioinnissa on objektiivisuus. Tätä voidaan tarkastella vielä erikseen havaintojen luotettavuuden ja niiden puolueettomuuden kautta. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

Tutkimusmenetelmien luotettavuutta voidaan käsitellä lisäksi validiteetin ja reliabiliteetin käsitteiden avulla. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, että tutkimus vastaa sitä, mitä on tarkoitettukin tutkia ja reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että tutkimustulokset ovat toistettavissa. (Tuomi & Sarajärvi 2017.)

Toteutamme tutkimuksessamme hyvän tieteellisen tutkimuksen eettisyys- ja laatuksiteereitä. Haastattelututkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista ja tutkimustulokset esitettiin anonyymeina, jolloin vastaajien henkilöllisyyttä ei voida selvittää. Lisäksi alkuperäiset haastattelujen vastaukset tuhoataan yksityisyyden suojaamiseksi opinnäytetyön valmistuttua. Ennen haastatteluiden tekoa täytimme myös tietosuojainfolomakkeen (*LIITE 3*), joka lähetettiin saatekirjeen (*LIITE 1*) mukana tutkittaville. Linkki kyselyyn lähetettiin haastateltaville eri aikaan ja haastateltavat eivät olleet tietoisia toisistaan. Näin ollen vastaukset olivat myös toisistaan riippumattomia ja luotettavia.

9.5 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä prosessi, johon liittyi niin hauskoja kuin raskaitakin hetkiä. Olemme tyytyväisiä valintaamme tehdä opinnäytetyönä kvalitatiivinen tutkimus, sillä siinä pääsi pureutumaan oikeiden ihmisten ongelmiin ja kokemuksiin, sekä sai mukavaa vaihtelua pitkien tieteellisten lähteiden lukemiselle. Opimme paljon yhteistyöstä, tutkimusprosessista ja tieteellisestä kirjoittamisesta. Pitkä tutkimusprosessi opetti myös pitkäjänteistä suhtautumista työntekoon.

Työn tekemiseen meni aikaa kaiken kaikkiaan noin vuosi, eli pysyimme suunnitellussa aikataulussa. Saimme idean opinnäytetyön aiheeseen syksyllä, teimme opinnäytetyön suunnitelman valmiiksi seuraavana keväänä ja kirjoitimme opinnäytetyön valmiiksi lokakuussa. Kustannuksia työn tekemisestä ei syntynyt. Kaikki käyttämämme lähdemateriaali oli ilmaista. Hyödynsimme kirjastoa, e-kirjastoa sekä internetin hakukoneita. Haastatteluun vastanneet eivät saaneet rahallista korvausta osallistumisesta.

Tutkimuksen tekemisessä tavoitteenamme oli saavuttaa mahdollisimman tasapuolinen työnjako. Jaoin tietoperustan kolmeen eri osa-alueeseen, joista jokainen valitsi yhden. Autoimme myös toisiamme välillä tietoperustan kirjoittamisessa ja sopivien lähteiden etsimisessä. Pohdinnan teimme yhdessä. Sovimme yhdessä aikataulut, joita jokaisen tuli noudattaa. Tapasimme säännöllisesti, jolloin kävimme läpi esille tulleita asioita ja etsimme yhdessä ratkaisuja ongelmiin.

Tavoitteenamme oli tehdä laadukas opinnäytetyö, josta hyötyvät lisäksi muut alan ammattilaiset ja aiheesta kiinnostuneet. Saavutimme tavoitteen, sillä opimme itse aiheesta paljon ja uskomme tutkimuksen hyödyttävän myös muita. Aihe on ajankohtainen ja merkittävä. Tutkimusky-

symykseemme saimme vastauksen; korkealla myopialla on lukuisia vaikutuksia yksilöön. Vaikutukset ovat yksilökohtaisia, yllättävän monipuolisia ja ne ulottuvat usealle elämän eri alueelle. Suurimmat kyselyissä esiintyneet korkean myopian vaikutukset koskivat silmälaseista aiheutuvia käytännön haasteita arkeen sekä ulkonäköasioita. Pääsimme aiemmin asettamiimme tavoitteisiin

LÄHTEET

Alasuutari, Pertti 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Vastapaino. Luku 2, 10.

Bao, Jinhua, Huang, Yingying, Li, Xue, Yang, Adeline, Zhou, Fengchao, Wu, Junqian, Wang, Chu, Li, Yuhao, Lim, Ee Woon, Spiegel, Daniel P., Drobe, Björn & Chen, Hao 2022. Spectacle Lenses With Aspherical Lenslets for Myopia Control vs Single-Vision Spectacle Lenses A Randomized Clinical Trial. JAMA. Hakupäivä 22.2.2023. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2022.0401

Chang, Jin-Yu, Lin, Pei-Yu, Hsu Chih-Chien, Liu & Catherine Jui-Ling 2022. Comparison of clinical outcomes of LASIK, Trans-PRK, and SMILE for correction of myopia. Hakupäivä 12.9.2023 doi: 10.1097/JCMA.0000000000000674

Chia, Audrey, Chua, Wei-Han, Cheung, Yin-Bun, Wong, Wang-Ling, Lingham, Anushia, Fong, Wang-Ling & Tan, Donald 2011. Atropine for the Treatment of Childhood Myopia: Safety and Efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% Doses. Ophthalmology. Volume 119. Issue 2. s. 347-354. Hakupäivä 2.3.2023. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.07.031>

Debrowski, Adam & McManes, Amber 2022. High myopia: severe nearsightedness. All About Vision. Hakupäivä 9.2.2023. <https://www.allaboutvision.com/conditions/myopia-faq/high-myopia.htm>

Dreyer, John 2023. High Power Prescriptions. Eye Health Central. Hakupäivä 28.9.2023. https://www.contactlenses.co.uk/education/high_power_prescriptions

Enaholo, Ehimare J., Musa, Mutali J. & Zeppieri, Marco 2023. The Spherical Equivalent. StatPearls Publishing. Hakupäivä 30.9.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK589657/>

Encyclopedia Britannica 2010. Valokuva. Artikkelissa Lewis, Robert. Myopia. Encyclopedia Britannica 2023. Hakupäivä 6.10.2023. <https://www.britannica.com/science/myopia>

Erdinest, Nir, London, Naomi, Lavy, Itay, Berkow, David, Landau, David, Morad, Yair & Levinger, Nadav 2023. Peripheral Defocus and Myopia Management: A Mini-Review. Korean Journal of Ophthalmology. Hakupäivä 13.3.2023. doi: 10.3341/kjo.2022.0125

Fitoussi, Stephane 2023. World Record of Highest Myopia. ODs. Hakupäivä 28.9.2023. <https://odsonfb.com/11232-2/>

Flitcroft, D.I. 2012. The complex interactions of retinal, optical, and environmental factors in myopia aetiology, Progress in Retinal and Eye Research (2012). Hakupäivä 23.2.2023.

Haarman, Annechien, Enthoven, Clair, Tideman, Willem, Tedja, Milly, Verhoeven, Virginie & Klaver, Caroline 2020. The Complications of Myopia: A Review and Meta-Analysis. Hakupäivä 11.2.2023. doi: 10.1167/iovs.61.4.49

Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena 2022. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus.

Holden, Brien, Fricke, Timothy, Wilson, David, Jong, Monica, Naidoo, Kovin, Sankaridurg, Padmaja, Wong, Tien, Naduvilath, Thomas & Resnikoff, Serge 2016. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. Hakupäivä 8.2.2023. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>

Holden, Brien, Mariotti, Silvio, Kocur, Ivo, Resnikoff, Serge, He, Mingguang, Naidoo, Kovin & Jong, Monica 2016. The impact of myopia and high myopia. World Health Organization. Hakupäivä 27.2.2022. https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2020/10/Myopia_report_020517.pdf

Joachimsen, Lutz, Böhringer, Daniel, Gross, Nikolai, Reich, Michael, Stifter, Julia, Reinhard Thomas & Lagrèze, Wolf 2019. A Pilot Study on the Efficacy and Safety of 0.01% Atropine in German Schoolchildren with Progressive Myopia. Hakupäivä 25.9.2023. doi: 10.1007/s40123-019-0194-6

Jonas, J.B., Gusek, G.C. & Naumann, G.O.H. 1988. Optic disk morphometry in high myopia. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 226, 587–590. <https://doi.org/10.1007/BF02169209>

de Jong, Paulus 2018. Myopia: its historical contexts. Hakupäivä 25.9.2023
<https://bjo.bmj.com/content/102/8/1021.full>

Jonker, Soraya, Berendschot, Tos, Saelens, Isabelle, Cauet, Noel & Nuijts, Rudy 2020. Phakic intraocular lenses: An overview. Hakupäivä 15.11.2023 doi: 10.4103/ijo.IJO_2995_20

Leavy, Patricia 2017. Research Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, and Community-Based Participatory Research Approaches. Guilford Publications.

Leo, Seo-Wei & Young, Terri 2013. An evidence-based update on myopia and interventions to retard its progression. Hakupäivä 2.3.2023. doi: 10.1016/j.jaapos.2010.09.020

Loughman, James 2021. Managing Myopia: Evolution of a New Standard Of Care. Hakupäivä 28.9.2023. <https://www.ocuco.com/resources/blogs/managing-myopia-evolution-of-a-new-standard-of-care>

McManes, Amber 2019. Myopia control: How to manage myopia and slow its progression. All about vision. Hakupäivä 27.9.2023 <https://www.allaboutvision.com/parents/myopia.htm>

Morgan, Ian, Ohno-Matsui, Kyoko & Saw, Seang-Mei 2012. Myopia. Lancet. Hakupäivä 12.2.2023. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60272-4

Ohno-Matsui, Kyoko & Jonas, Jost B. 2019. Posterior staphyloma in pathologic myopia. Elsevier. Hakupäivä 18.2.2023. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2018.12.001>

Patel, Alpa, Tang, Amanda, DelMonte, Derek, Morkin, Melina & Christenbury, Joseph 2023. High Myopia and Cataract Surgery. American academy of ophthalmology, Eyewiki. Hakupäivä 20.9.2023. https://eyewiki.aao.org/High_Myopia_and_Cataract_Surgery

Pathak, Anjali, Gonzalez, Antonio & Karacal, Humerya 2023. ICRS: Corneal Biomechanics Effects. American Academy of Ophthalmology, Eyewiki. 15.11.2023. https://eyewiki.aao.org/ICRS:_Corneal_Biomechanics_Effects

Pärssinen, Olavi & Wedenoja, Juho 2021. Myopia – maailmanlaajuinen epidemia. Lääkärilehti. Hakupäivä 8.2.2023. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/myopia-ndash-maailman-laajuinen-epidemia/?public=b6c975627c7d1f7358ed6f9775432d47#reference-49>

Remington, Lee Ann 2011. Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System. 3. painos. Butterworth-Heinemann.

Review of Optometry 2019. What Does “Myopia” Mean. Hakupäivä 3.3.2023. <https://www.reviewofoptometry.com/article/what-does-myopia-really-mean>

Saari, K. Matti 2011. Silmätautioppi. 6. painos. Kandidaattikustannus Oy. s. 213, 215, 217–218, 288.

Salmon, John 2020. Kanski’s Clinical Ophthalmology, A Systematic Approach, Ninth Edition. Elsevier. s. 346–347, 349–350, 604–605, 657, 663, 668, 681.

Sankaridurg, Padmaja, Conrad, Fabian, Tran, Huy & Zhu, Jianfeng 2018. Controlling Progression of Myopia: Optical and Pharmaceutical Strategies. Asia-Pacific Journal of Ophthalmology. Hakupäivä 22.2.2023. doi: 10.22608/APO.2018333

Seppänen, Matti 2021a. Silmän taittovirheen korjaus laserleikkauksella. Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 8.2.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01250>

Seppänen, Matti 2021b. Verkkokalvon irtauma (retina-ablaatio). Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 11.2.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00916>

Seppänen, Matti 2021c. Kaihi (harmaakaihi, katarakta). Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 18.2.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00921/kaihi-harmaakaihi-katarakta?q=kaihi#s1>

Seppänen, Matti 2021d. Linssileikkaus silmän taittovirheen korjaamiseksi. Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 15.11.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01221>

Silmäasema. Hinnasto - Silmäsaairaala Oulu. Hakupäivä 27.9.2023. <https://www.silmaasema.fi/hinnasto/hinnasto-silmasairaala-oulu.html>

Specsaversin verkkosivut. Hakupäivä 27.9.2023 <https://www.specsavers.fi/silmalasis/linssityypit/hintaopas>

Steel, David 2014. Retinal detachment. BMJ Clinical Evidence. Hakupäivä 11.2.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3940167/>

Stokkermans, Thomas 2022. What Is A Diopter? All About Vision. Hakupäivä 30.9.2023. <https://www.allaboutvision.com/eyewear/eyeglasses/what-is-a-diopter/>

Sun, Michelle, Tran, Matthew, Singh, Kuldev, Chang Robert, Wang Huaizhou & Sun, Yang 2023. Glaucoma and Myopia: Diagnostic Challenges. Biomolecules. Hakupäivä 14.11.2023. doi: 10.3390/biom13030562

Talvensaari, Kirsti & Uusitalo, Marita 2015. Lasiaisirtauma – liikkuvia roskia ja salamointia silmässä. Aikakauskirja Duodecim. Hakupäivä 11.2.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12898>

Tricard, Dorian, Marillet, Simon, Ingrand, Pierre, Bullimore, Mark, Bourner, Rupert & Levezie, Nicolas 2022. Progression of myopia in children and teenagers: a nationwide longitudinal study. British Journal of Ophthalmology. Hakupäivä 21.9.2023 <https://bjo.bmj.com/content/106/8/1104>

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Turbert, David 2022. Nearsightedness: What Is Myopia? American Academy of Ophthalmology. Hakupäivä 23.9.2023. <https://www.aao.org/eye-health/diseases/myopia-nearsightedness>

Verkicharla, Pavan Kumar, Kammari, Priyanka & Das, Anthony Vipin Das 2020. Myopia progression varies with age and severity of myopia. Plos One. Hakupäivä 21.9.2023. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241759>

Wang, Yan & Ma, Jiaonan 2019. Future Developments in SMILE: Higher Degree of Myopia and Hyperopia. Hakupäivä 12.9.2023. doi: 10.1097/01.APO.0000580128.27272.bb

Weinreb, Robert, Aung, Tin & Medeiros, Felipe 2014. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. JAMA. Hakupäivä 14.2.2023. doi: 10.1001/jama.2014.3192

LIITTEET

SAATEKIRJE

LIITE 1

Hei! Tervetuloa vastaamaan haastattelututkimukseemme, joka käsittelee korkeaa myopiaa ja vastaajien henkilökohtaisia kokemuksia aiheen ympärillä. Haastattelututkimuksen tuloksia hyödynnetään opinnäytetyössämme, jonka tarkoituksena on tutkia, millaisia vaikutuksia korkealla myopialla on yksilöön.

Korkealla myopialla eli voimakkaalla likinäköisyydellä tarkoitamme sellaista silmien korjaustarvetta, jonka voimakkuus on -6.00 dioptriaa tai tätä suurempi. Pyydämmekin Teitä selvittämään viimeisimmän silmälasireseptinne mahdollisimman tarkasti ennen kyselyyn vastaamista, jotta se hyödyttäisi meitä parhaalla mahdollisella tavalla.

Tulokset käsitellään anonyymeinä. Vastauksia säilytetään, kunnes opinnäytetyö on hyväksytty ja sen jälkeen vastaukset tuhoetaan. Lopullisessa opinnäytetyössä ei ole tunnistettavissa erillisiä henkilöitä ja otamme huomioon tietosuojaan liittyvät käytännöt. Tästä löydät [Tietosuojainfon](#).

Korkeaan myopiaan ja sen kehittymiseen vaikuttavat useat eri seikat, kuten perinnöllisyys, etnisyys ja runsas lähityöskentely. Vastaathan kysymyksiin mahdollisimman laajasti, jotta saamme suurimman hyödyn kyselystä. Jos mieleesi tulee jotain kysymyksiä kyselyyn liittyen, voit ottaa meihin yhteyttä.

Kyselyyn pääset alla olevasta linkistä:

<https://link.webpolsurveys.com/S/5C4997ACA7DE09E2>

Vastaathan kyselyyn 30.6.2023 mennessä.

Kiittäen Oulun ammattikorkeakoulun opiskelijat,


Sonja Sippola, Mari Huhtala ja Riina Ojala

o0siso03@students.oamk.fi

o0huma01@students.oamk.fi

o0ojri00@students.oamk.fi

Korkea myopia

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

1. Sukupuoli *

- Mies
 Nainen
 Muu

2. Ikäsi *

(vuotta)

**3. Kuinka monta vuotta olet opiskellut päätoimisesti yhteensä?
Laske yhteen kaikki koulutukset. *****4. Mitkä ovat silmälasivoimakkuutesi?
Jos et muista tarkkaan, niin arvioi. ***

5. Kuinka näkösi on muuttunut vuosien varrella? *

6. Milloin sait ensimmäiset silmälasisi? *

7. Onko lähisuvussasi voimakasta likinäköisyyttä (<-6.00)? *

8. Mitä tiedät voimakkaan likinäköisyyden aiheuttamista sairauksista? *

11. Kuinka usein käyt tutkituttamassa silmäsi? *

12. Kuinka suhtaudut optikolla käymiseen ja oletko kohdannut siihen liittyen haasteita? *

9. Onko sinulla silmäsairauksia? *

myooppinen makulan rappeuma

lasiaisen irtauma

verkkokalvon irtauma

kaihi

glaukooma

kovakalvon pullistuma

joku muu, mikä?


ei mitään

10. Halutessasi voit kertoa sairaudestasi lisää.

**13. Millaisia haasteita olet kokenut näkösi takia?
Esim. harrastukset, ulkonäkö, itsetunto, uravalinta... ***

**14. Oletko harkinnut silmälasien lisäksi muita näönkorjausvaihtoehtoja? Mitä ja miksi?
Esim. piilolinssit, leikkaukset... ***

15. Mitä tiedät myopian hoitomahdollisuuksista nykypäivänä? *

| Tietosuojainfo | |
|--|--|
| |  12.09.2023 |
| Kyselyn nimi | Korkean myopian vaikutukset yksilöön |
| Kyselyn voimassaoloaika | 01.06.2023 - 30.06.2023 |
| Rekisterinpitäjä | Oulun Ammattikorkeakoulu Oy Y-tunnus 2509747-8 PL 222, 90101 OULU http://www.oamk.fi |
| Kyselyn vastuhenkilöiden yhteystiedot | Sonja Sippola o0siso03@students.oamk.fi Mari Huhtata o0huma01@students.oamk.fi Riina Ojala o0ojri00@students.oamk.fi |
| Oamkin tietosuojavastaava | Ulla Virranniemi, tietosuoja@oamk.fi |
| Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus | Tutkimus/selvitys |
| Automaattinen päätöksenteko tai profilointi | Ei |
| Kyselyssä kerättävät henkilötiedot | Sukupuoli, ikä, koulutus, terveystieto (silmäsairaudet), silmälasiresepti |
| Tietolähteet | Kyselyyn vastaajat. |
| Henkilötietojen käsittelijät ja tarkastelijat | Sonja Sippola, Mari Huhtala, Riina Ojala |
| Henkilötietojen siirrot muihin palveluihin | Ei |
| Tietojen säilytysaika | Siihen saakka kunnes opinnäytetyö on hyväksytty. Viimeistään 31.12.2023. |
| Tietojen siirto EU:n tai ETA:n ulkopuolelle | Rekisterinpitäjä ei luovuta tietoja EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle. Rekisteröidyn oikeudet <ul style="list-style-type: none"> • Oikeus saada pääsy henkilötietoihin • Oikeus tietojen oikaisemiseen • Oikeus tietojen poistamiseen • Oikeus käsittelyn rajoittamiseen • Vastustamisoikeus • Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen |
| Tietojen käsittelyperuste | <ul style="list-style-type: none"> • Suostumus Jos käsittely perustuu suostumukseen 6.1.a art. (tai nimenomaiseen suostumukseen 9.2.a art.), rekisteröidyllä on oikeus peruuttaa suostumus milloin tahansa. Viimeksi muokattu: 27.05.2023 |