

Karoliina Juusola & Jonna Mahlberg

LIKITAITTOISUUS JA LIKITAITTOISUUDEN HOITO TERVEYDENHOITAJAN OPINNOISSA

Kyselytutkimus Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja alan opettajille

LIKITAITTOISUUS JA LIKITAITTOISUUDEN HOITO TERVEYDENHOITAJAN OPINNOISSA

Kyselytutkimus Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja alan opettajille

Karoliina Juusola & Jonna Mahlberg
Opinnäytetyö
Kevät 2024
Optometrian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Optometrian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Karoliina Juusola & Jonna Mahlberg

Opinnäytetyön nimi: Likitaittoisuus ja likitaittoisuuden hoito terveydenhoitajan opinnoissa – Kyselytutkimus Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja alan opettajille

Työn ohjaajat: Seija Säynäjäkangas & Leila Kemppainen

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: 60 + 3 liitettä

Likitaittoisuuden esiintyvyys on kasvanut runsain määrin ympäri maailmaa. Erityisesti Itä-Aasian maissa, kuten Taiwanissa, Singaporessa, Shanghaissa ja Malesiassa likitaittoisten suuri määrä on aiheuttanut jopa taloudellisia ongelmia. On arvioitu, että vuoteen 2050 mennessä noin puolet maailman väestöstä olisi likitaittoisia ja noin 10 % kamppailisi korkean likitaittoisuuden kanssa. Likitaittoisuus edetessään altistaa useille näköä uhkaaville sairauksille. Myös näkövammaisuuden riski kasvaa.

Tarkkaa syytä likitaittoisuuden kehittymiselle ei tiedetä. Likitaittoisuuden uskotaan johtuvan patologista tai ympäristöllisistä syistä tai näiden molempien yhdistelmästä. Likitaittoisuudessa silmän aksiaalinen pituus kasvaa, silmän taittovoima voi olla liian voimakas, silmän valoa taittavat osat ovat liian jyrkkiä tai niissä on liian suuri taitekerroin. Silmän valoa taittavissa osissa voi olla myös rakenteellisia ja paikallisia muutoksia.

Likitaittoisuuden etenemistä ei kuitenkaan voida täysin lopettaa, mutta onneksi nykypäivänä on kehitetty erilaisia tapoja hidastaa likitaittoisuuden etenemistä. Likitaittoisuutta hidastavien piilolasi- ja silmälasilinssien toimintamekanismit vaihtelevat, mutta niiden tarkoituksena on estää silmässä perifeeristä hyperooppista ei-tarkennus tilaa. Lääkeaine atropiinin on myös todettu olevan keino hidastaa likitaittoisuuden etenemistä. Tulokset atropiinin käytöstä likitaittoisuuden hidastamisessa on todettu olevan tehokkaimpia. Myös yhdistelmähoidot ovat mahdollisia.

Tällä hetkellä lasten näköä tutkitaan kouluissa suoritettavien laajempien terveystarkastusten yhteydessä 1., 5., ja 8. luokalla. Terveystarkastajat ovat tärkeässä roolissa, sillä likitaittoisuuden etenemisen on todettu olevan voimakkaimmillaan lapsen pituuskasvun aikoihin.

Tutkimuksemme oli kvantitatiivinen kyselytutkimus Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja alan opettajille. Keräsimme aineiston sähköisesti Webropol-kyselyynä. Kyselyyn vastasi yhteensä 23 henkilöä. Kyselylomakkeemme sisälsi monivalintakysymyksiä. Tulosten analysointi suoritettiin Webropol-ohjelmalla.

Tutkimustuloksista ilmeni, että Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitoalan opinnoissa käsitellään hyvin vähän likitaittoisuutta ja sen hoitoa. Suurin osa vastaajista koki, että terveydenhoitajilla olisi tärkeää olla tietoa ja osaamista likitaittoisuudesta ja sen hoitomuodoista.

Asiasanat: myopia, likitaittoisuus, likitaittoisuuden hoito, kouluterveydenhuolto

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Optometry

Authors: Karoliina Juusola & Jonna Mahlberg

Title of thesis: Nearsightedness and the management of nearsightedness in the studies of Public Health Nurses – Survey Research for Public Health Nursing Students and their teachers

Supervisors: Seija Säynäjäkangas & Leila Kemppainen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2024

Number of pages: 60 + 3 appendices

Nearsightedness is also known as Myopia. Myopia has developed to the level of an epidemic all over the world. The incidence of Myopia is increasing rapidly. Especially East-Asian countries such as Taiwan, Singapore, Shanghai, and Malaysia are highly affected by myopia. It is estimated that by the year almost 2050 half of the world population are myopic and 10 % of the world population is estimated to be affected by high myopia. Myopia increases the risk for eyesight threatening diseases and visual impairment.

Certain reasons for myopia development are still unknown. It is believed that myopia can be a cause of pathological and environmental factors or combination of them both. The eye can be axially elongated, one or more optical surfaces of the eye can be too steep or the refractive index of the light-refracting parts of the eye can be too high. Also, there can be structural or locational changes in the light-refracting parts of the eye.

Luckily today there are ways to slow down the progression of myopia with myopia control. In myopia control there are varying kinds of contact lenses and eyeglass lenses available to slow down the progression of myopia by inhibiting peripheral hyperopic defocus in the eye. Also, medical substances, for example atropine, can be used to slow down the progression of myopia.

Currently children's eyesight in Finland is examined by Public Health Nurses in School Health Care when children are in the 1st, 5th and 8th grade. Public Health nurses play an important part as height growth development is recognized as the time when myopia progresses the fastest.

We used a quantitative method in our research. A questionnaire was sent to all the Public Health Nurse students and their teachers in Oulu University of Applied Sciences. We used Webropol application to collect data electronically. In total we received 23 replies. The questionnaire consisted mostly of multiple-choice questions. We analyzed the data using the Webropol application.

Results show that on the degree programme of the Public Health Nurses students in Oulu University of Applied Sciences there are not a lot of studies about myopia and the treatment methods. Most of the respondents felt that it would be very important for the Public Health Nurses to have information and know-how in myopia and its treatment methods.

Keywords: myopia, myopia control, nearsightedness, school health care

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	MITÄ ON LIKITAITTOISUUS?	9
2.1	Riskitekijät likitaittoisuuden kehittymisen taustalla	10
2.2	Likitaittoisuuden oireet käytännössä	11
2.3	Korkean likitaittoisuuden komplikaatiot	11
2.4	Likitaittoisuuden ennusteet	12
3	LIKITAITTOISUUDEN TUTKIMINEN	13
3.1	Optometristin, optikon ja silmälääkärin suorittama näöntutkimus	13
3.2	Kouluterveydenhoitajan suorittama näöntutkimus	13
4	LIKITAITTOISUUDEN HOITO	14
4.1	Likitaittoisuuden hoidossa käytettävät piilolinssit	14
4.1.1	MiSight®-piilolinssit	15
4.1.2	Ortokeratologia	15
4.2	Likitaittoisuuden hoidossa käytettävät silmälasilinssit	16
4.2.1	MiYOSMART-silmälasilinssit	17
4.2.2	Stellest®-silma lasilinssit	18
4.3	Likitaittoisuuden hoidossa käytettävä lääkeaine atropiini	19
4.4	Yhdistelmähoidot	20
5	LIKITAITTOISUUS TERVEYDENHOITAJAN OPINNOISSA JA TYÖSSÄ	22
5.1	Likitaittoisuutta sivuavat opinnot terveydenhoitajaopiskelijoiden opinnoissa	22
5.2	Terveydenhoitajan työ likitaittoisuuden näkökulmasta	23
5.2.1	Näön ja silmien tutkiminen lastenneuvolassa	23
5.2.2	Näön ja silmien tutkiminen kouluterveydenhuollossa	24
6	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET	25
7	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	27
7.1	Tutkimusmenetelmä	27
7.2	Tutkimusjoukko	27
7.3	Aineiston keruu	28
7.4	Aineiston analyysi	28
8	TUTKIMUSTULOKSET	29
8.1	Tutkimusjoukon taustatiedot	29

8.2	Terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien tietämys likitaittoisuudesta ja sen hoidosta.....	31
8.3	Terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien näkemys likitaittoisuudesta ja sen hoitamisen osaamisen tärkeydestä	33
8.4	Likitaittoisuuden ja sen hoitamisen sisältyminen terveydenhoitajan opintoihin Oulun ammattikorkeakoulussa.....	34
8.5	Muut havainnot.....	36
8.6	Tulosten yhteenveto	37
9	POHDINTA.....	38
9.1	Tutkimustulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	39
9.2	Tutkimuksen luotettavuus.....	41
9.3	Tutkimuksen eettisyys	41
9.4	Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimusehdotukset	42
	LÄHTEET.....	44
	LIITTEET	52

1 JOHDANTO

Myopia tunnetaan paremmin suomen kielessä likitaittoisuutena tai likinäköisyytenä. Likitaittoisuus on muodostunut maailmanlaajuisesti epidemiaksi ja sen esiintyvyys on koko ajan kasvussa. (Pärssinen 2021b.) Likitaittoisuus on myös muodostunut sosioekonomiseksi ongelmaksi ja se vaikuttaa merkittävästi kansanterveyteen ympäri maailman (Matsumura ym. 2019). Tämän lisäksi korjaimaton likitaittoisuus on maailman yleisin syy kaukokatselun heikkouteen (Holden ym. 2016). Likitaittoisuus on myös toiseksi yleisin sokeuden aiheuttaja (Pärssinen & Wedenoja 2021a). Likitaittoisuus lisää riskiä näköä uhkaaviin silmäsairauksiin ja näkövammaisuuteen. On arvioitu, että vuoteen 2050 mennessä yli puolet maailman väestöstä olisi likitaittoisia. (WHO 2015, 1, 3, 10.)

Puhuttaessa näin merkittävästä asiasta, pidimme tärkeänä ja mielenkiintoisena luoda kyselytutkimus aiheesta Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja heidän opettajilleen. Tutkimus toteutettiin määrällisenä kyselytutkimuksena.

Tämän tutkimuksen keskeinen käsite on likitaittoisuus. Tietoa kyselytutkimuksesta tarvitaan, jotta lasten likitaittoisuuden ensioireisiin osattaisiin puuttua tarpeeksi ajoissa ja saataisiin näin ehkäistyä tehokkaammin likitaittoisuuden etenemistä ja sen mahdollisia haittavaikutuksia tulevaisuudessa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, käsitelläänkö likitaittoisuutta ja likitaittoisuuden hoitomuotoja terveydenhoitajaopiskelijoiden opinnoissa Oulun ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyön tavoite on lisätä tietoa likitaittoisuudesta ja likitaittoisuuden hoidosta, sekä mahdollistaa ja luoda pohjaa moniammatilliselle yhteistyölle tulevaisuudessa optometristien ja kouluterveydenhoitajien välille. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, olisiko alan opettajien ja opiskelijoiden mielestä tarpeellista tuoda tietoa likitaittoisuudesta osaksi terveydenhoitajien opintojen opetussuunnitelmaa. Selvitämme myös, haluavatko he oppia lisää aiheesta.

On muistettava, että optometristit eivät saa tehdä itsenäisesti silmälasimääräystä alle 8-vuotiaille lapsille (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/94, 16 §), joten kouluterveydenhoitajat ovat usein etulinjassa törmäämässä likitaittoisiin lapsiin esimerkiksi koulujen terveystarkastuksien yhteydessä. Kouluissa suoritetaan terveydenhoitajan terveystarkastus 1. luokasta 9. luokkaan asti vuosittain ja laajemmat terveystarkastukset vuosiluokilla 1., 5. ja 8. Laajempiin terveystarkastuksiin kuuluu myös näön tutkiminen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.) Näihin aikoihin myös lasten likitaittoisuuden kehittyminen on voimakkaimmillaan (Pärssinen

& Wedenoja 2021a). Lasten näön tutkiminen kouluterveydenhuollossa vastaa kansainvälisiä suosituksia (Kosola 2023). On siis erittäin tärkeää, että optometristien lisäksi myös kouluterveydenhuollon ammattilaiset tietävät likitaitoisuudesta ja likitaitoisuuden hoidosta ja osaavat tarpeeksi ajoissa ohjata lapset optometristin tai silmälääkärin tutkimuksiin.

Optometristien ja silmälääkärien yhteistyöllä päästään parhaisiin tuloksiin likitaitoisuuden hoidossa (Moheeputh 2023). Kansainvälisesti erityisesti alakoululaisten näön seulontaa pidetään tärkeänä, sillä näkökyky on yhteydessä siihen, miten lukutaito kehittyy (Kosola 2023). Likitaitoisuus ei ole ainoastaan sumeaa kaukonäkemistä, vaan se kasvattaa myös riskiä näköä uhkaaviin silmäsairauksiin ja näkövammaisuuteen (WHO 2015, 3).

On erittäin tärkeää, että optometristien lisäksi muutkin terveydenhuollon alan ammattilaiset tietävät likitaitoisuudesta, sen tausta- ja riskitekijöistä, sekä hoitomahdollisuuksista. Likitaitoisuuden ymmärtäminen, sekä niiden potilaiden ohjaaminen hoidon piiriin ovat terveydenhuollon ammattilaisten, optometristien sekä silmälääkäreiden yhteinen vastuu.

Tämän tutkimuksen keskeinen käsite on **myopia** eli **likitaitoisuus**.

2 MITÄ ON LIKITAITTOISUUS?

Likitaittoisuus tunnetaan myös nimellä **myopia**. Likitaittoisuudella tarkoitetaan silmän valontaittovirhettä, jossa silmään saapuvat valonsäteet taittuvat virheellisesti silmän verkkokalvon eteen. Normaalisti valonsäteet taittuisivat suoraan verkkokalvolle. Poikkeuksellinen valonsäteiden taittuminen verkkokalvon eteen aiheuttaa kaukana sijaitsevien kohteiden sumeutta. (Higginbotham 2022; Kaur, Gurnani & Kannusamy 2020, 280.)

Käytännössä likitaittoinen silmä on perifeerisessä hyperooppisessa defokus -tilassa, jossa valonsäteet taittuvat virheellisesti verkkokalvon taakse sen reuna-alueilla. Silmän pituuden kasvaessa valonsäteet alkavat hiljalleen taittumaan verkkokalvon sijaan entistä enemmän verkkokalvon eteen, jolloin kauas katselu kauas sumenee entisestään. (Erdinest ym. 2023.) Jatkuva lähityöskentely on todettu olevan isossa roolissa likitaittoisuuden kehittymisessä (Hung, Mahadas & Mohammad 2016).

Likitaittoisuus voidaan jakaa **aksiaaliseen** ja **refraktiiviseen** likitaittoisuuteen. Aksiaalisessa likitaittoisuudessa silmänmunan pituus on kasvanut liikaa suhteessa silmän omaan taittovoimaan. (Pärssinen & Wedenoja 2021a.) Puolestaan refraktiivisessa likitaittoisuudessa silmän taittovoima on liian voimakas silmänmunan pituuteen nähden. Refraktiivinen likitaittoisuus voidaan jakaa kaarevuuslikitaittoisuudeksi ja taitekerroinlikitaittoisuudeksi. Kaarevuuslikitaittoisuudessa silmän yksi tai useampi optinen pinta on liian jyrkkä, kun puolestaan taitekerroinlikitaittoisuudessa silmän valoa taittavissa osissa on liian korkea taitekerroin. (Higginbotham 2022.)

Likitaittoisuus voidaan myös jakaa sen ilmaantumisiän mukaan. Se voi olla synnynnäistä tai hankittua. Synnynnäinen likitaittoisuus on ollut lapsella syntymästään asti. Hankituksi likitaittoisuudeksi luokitellaan likitaittoisuus, joka on ilmaantunut kouluiässä 7–17-vuotiaana. (Saw ym. 1996, 175.) Yleisimmin likitaittoisuus alkaa kehittyä kouluiässä (Pärssinen & Wedenoja 2021a).

Jotta valonsäteet taittuisivat suoraan verkkokalvolle, tilanne täytyy korjata silmälasilinsseillä, piilolinsseillä tai leikkauksella. Silmälasilinsseissä hyödynnetään koveraa linssiä, joka taittaa valonsäteet ennen niiden silmään saapumista. Piilolinssit ja leikkaukset, kuten LASIK tuottavat saman il-

miön muuttamalla sarveiskalvon etupinnan muotoa. (Tenney, Moshirfar & Ronquillo 2022.) Vaihtoehtoisesti sarveiskalvon etupinnan muotoa voidaan myös muotoilla ilman leikkausta yökäyttöisten ortho-k linssien avulla (Cho ym. 2008).

2.1 Riskitekijät likitaittoisuuden kehittymisen taustalla

Likitaittoisuudella on todettu olevan useita eri riskitekijöitä. Arviot riskitekijöistä perustuvat ihmispopulaatioiden tarkkailuun useiden vuosikymmenien ajalta. Likitaittoisuuden riskitekijät korreloivat esimerkiksi urbaanin elinympäristön sekä korkeamman koulutustason kanssa. (Carr & Stell 2017.) Likitaittoisuuden esiintyvyys vaihtelee myös alueen ja etnisyyden mukaan. Lapsilla likitaittoisuutta on todettu ilmenevän enemmän kiinalaisen etnisyyden omaavilla henkilöillä. (Pan ym. 2011.) Lisäksi räjähdysmäisesti 2010-luvulla kasvaneen lähityöskentelyn on todettu olevan yksi likitaittoisuuden riskitekijöistä (Suvala, Havukumpu & Heinonen 2022).

Biologisia taustatekijöitä likitaittoisuuden taustalla ei tarkalleen vielä tunneta. Geeneillä on todettu olevan merkitystä likitaittoisuuden ilmaantumisikään, etenemistahtiin sekä taittovirheen kokonaismäärään. (Carr & Stell 2017.) Jos molemmat vanhemmat ovat likitaittoisia, on suuri todennäköisyys, että lapsesta tulee likitaittoinen jossain vaiheessa elämänsä (Pärssinen & Kauppinen 2018). 6-10-vuotiaalla lapsella +0.75 dioptriaa tai enemmän silmän voimakkuudessa on riskitekijä likitaittoisuuden kehittymiselle tulevaisuudessa (Tarutta ym. 2019, 30).

Likitaittoisuus diagnosoidaan lapsilla usein 6–14-vuotiaana. Lapsilla likitaittoisuus voi pahentua pituuskasvun myötä, sillä pituuskasvu voi vaikuttaa silmän pituuden kasvuun. 20 ikävuoden jälkeen likitaittoisuuden kasvu ja muutokset yleensä vähenevät. (Yoo 2023.)

Lisäksi merkittävä likitaittoisuuden kehittymiseen vaikuttava tekijä on lapsuusiässä ulkoilmassa vietetyn ajan määrä. Olisi suositeltavaa, että lapsi viettäisi ainakin 2 tuntia päivästä ulkoilmassa. (Suvala ym. 2022.) Jo 76 minuutin ulkona vietetty aika päivässä vähentää likitaittoisuuden kehittymistä puolella (Xiong ym. 2017).

Käytännössä likitaittoisuus etenee, kun likitaittoinen silmä on perifeerisessä hyperooppisessa defokus -tilassa, jossa valosäteet taittuvat virheellisesti verkkokalvon taakse sen reuna-alueilla. Perifeerinen hyperooppinen ei-tarkennus tila aiheuttaa silmässä biokemiallisia signaaleja, kannustaen silmän pituutta kasvamaan. Silmän pituuden kasvaessa valonsäteet alkavat hiljalleen entistä enemmän taittua verkkokalvon sijaan verkkokalvon eteen, jolloin kauas katselu kauas sumenee entisestään. (Erdinest ym. 2023.) Jatkuvan lähityöskentelyn on todettu olevan isossa roolissa likitaittoisuuden kehittymisessä (Hung ym. 2016). Perifeerinen hyperooppinen ei-tarkennustila on läsnä esimerkiksi lasten käsitellessä elektronisia laitteita, kuten puhelimia (Sah ym. 2020).

2.2 Likitaittoisuuden oireet käytännössä

Likitaittoiselle henkilölle kaukana olevat kohteet ovat epätarkkoja. Sen vuoksi esimerkiksi television katseleminen tai kauempana olevien yksityiskohtien tarkastelu voi olla hankalaa. Oikealla voimakkuudella varustettu kovera eli miinuslinssi silmän edessä taittaa valon verkkokalvolle, jolloin näkeminen on taas tarkkaa. (Tenney, Moshirfar & Ronquillo 2022.) Likitaittoinen henkilö voi kokea useita erilaisia epämiellyttäviä oireita. Kaukana olevien kohteiden sumeuden ja epätarkkuuden lisäksi muita likitaittoisuuden oireita ovat muun muassa päänsärky, silmien siristelyn tarve sekä silmien rasittuminen erityisesti niiden ollessa väsyneet. (National Eye Institute 2023.)

2.3 Korkean likitaittoisuuden komplikaatiot

Likitaittoisuus lisää riskiä näköä uhkaaviin silmäsairauksiin ja näkövammaisuuteen (WHO 2015, 3). Riski kasvaa erityisesti silloin, kun henkilöllä likitaittoisuus on kehittynyt korkeaksi likitaittoisuudeksi, eli henkilöllä on voimakkuutta -5 dioptrian verran tai enemmän (WHO 2015, 2). Vuoteen 2050 mennessä korkean likitaittoisuuden on arvioitu koskettavan noin 9.8 % maailman väestöstä, joka tarkoittaisi kokonaisuudessaan 938 miljoonaa ihmistä (Naduvilath 2016). Silmäsairaudet, joiden riski kasvaa korkean likitaittoisuuden esiintyessä ovat erityisesti silmänpainetauti eli glaukooma, kaihi, likitaittoinen eli myooppinen makulopatia eli keskeisen silmänpohjan tarkan näkemisen alueen ja sen ympäristön asteittainen rappeuma (Pärssinen & Wedenoja 2021a). Myös verkkokalvon

irtauman riski kasvaa. Ennen verkkokalvon irtaamaa silmän verkkokalvolla alkaa ilmetä reuna-alueiden rappeumamuutoksia ja lasiaseen kohdistuvaa vetovoimaa silmän pituuden kasvun seurauksena. (Shih ym. 2000.)

Silmän terveydentilan tutkimisessa OCT-kuvantamisesta on tullut tuttu näky useissa optikkoliikkeissä. OCT-kuvantamisella eli optisella koherenssitomografialla tarkoitetaan silmäpohjan valokerroskuvausta. (Chopra, Wagner & Keane 2020.) Silmäpohjan valokerroskuvauksessa silmään osoitettu infrapunavalonsäde heijastuu silmäpohjassa optisesti erilaisten kudosten rajapinnoista. Sen myötä OCT-kuvaus mahdollistaa verkkokalvon eri kerrosten kuvantamisen ilman, että kudoksesta täytyy ottaa konkreettista näytettä. (Aumann ym. 2019.)

OCT-kuvantamisesta on tullut tärkeä väline erilaisten verkkokalvolla ilmenevien sairauksien diagnosoinnissa, joihin lukeutuvat makulan eli tarkan näkemisen alueen sairaudet, diabeettinen retinopatia ja silmänpainetauti eli glaukooma (Aumann ym. 2019; Chopra ym. 2021). OCT-kuvausta voidaan käyttää likitaitoisuudesta johtuvien silmäkudosten tyypillisten muutosten kuvaamiseen (Yong, Ying Yong & Chee Wai 2022).

2.4 Likitaitoisuuden ennusteet

Likitaitoisuus on muodostunut maailmanlaajuisesti epidemiaksi ja sen esiintyvyys on koko ajan kasvussa (Pärssinen 2021b). Likitaitoisuudesta on tullut sosioekonominen ongelma ja se vaikuttaa merkittävästi kansanterveyteen ympäri maailman (Matsumura ym. 2019). On ennustettu, että vuoteen 2050 mennessä likitaitoisten määrä kasvaa 1.4 miljardista jopa viiteen miljardiin. Eniten epidemia vaikuttaa Itä-Aasiassa, jossa arviot likitaitoisten määrästä ovat huolestuttavan korkeita. (Xiong ym. 2017.) Taiwanissa Kiinassa, Singaporessa, Shanghaissa ja Malesiassa viimeisten vuosikymmenten aikana likitaitoisten henkilöiden valtava määrä on noussut suureksi yhteiskunnalliseksi taakaksi. Vuonna 2015 likitaitoisuuden arvioitiin aiheuttavan tulevan viiden vuoden aikana yli 269 miljardin dollarin tappiot maailman tuotteliaisuudessa. (WHO 2015, 6.) Tarkkaa syytä likitaitoisuuden räjähdysmäiseen kasvuun ei vielä tiedetä, mutta sen taustalla on arvioitu olevan useita eri tekijöitä (Xiong ym. 2017).

3 LIKITAITTOISUUDEN TUTKIMINEN

3.1 Optometristin, optikon ja silmälääkärin suorittama näöntutkimus

Likitaittoisuutta voidaan tutkia optometristin, optikon tai silmälääkärin suorittaman näöntutkimuksen yhteydessä. Likitaittoisuus selviää usein näöntarkkuuden mittaamisen yhteydessä, likitaittoisen silmän nähdessä huonosti kauas. (Seppänen 2021.) Näöntutkimus ei käsittele ainoastaan likitaittoisuuden tutkimista, sillä Optometrian Eettisen Neuvoston määrittelemä näöntutkimus sisältää seuraavat vaiheet; anamneesin keruu, esitutkimus, taittovirheen määrittely, lähinäön tutkiminen, silmien yhteistoiminnan tutkiminen sekä silmän etu- ja takaosien tutkiminen. Myös silmänpaineen mittaus, sekä väri- ja kontrastinäön tutkiminen kuuluu hyvän näöntutkimuksen käytänteisiin. (Optometrian Eettinen Neuvosto 2021, 3–4.) Likitaittoisuus on taittovirhe, joka voidaan korjata optometristin, optikon tai silmälääkärin suorittamassa näöntutkimuksessa asettamalla silmien eteen silmälasilinsit tai piilolinssit, joiden voimakkuus on riittävä taittamaan valo oikeaoppisesti silmänpohjaan verkkokalvolle tarkan näkemisen alueelle, eli makulaan (Benjamin & Borish 2006, 39).

3.2 Kouluterveydenhoitajan suorittama näöntutkimus

Kouluterveydenhoitajat ovat usein etulinjassa törmäämässä likitaittoisiin lapsiin esimerkiksi koulujen terveystarkastuksien yhteydessä. Terveystarkastuksen suorittama näöntarkkuuksien tutkiminen on osa koulujen laajempaa terveystarkastusta. (Terveystarkastuslaitos 2022.) Kouluissa suoritetaan terveystarkastuksen suorittajan terveystarkastus 1. luokasta 9. luokkaan asti vuosittain ja laajemmat terveystarkastukset vuosiluokilla 1, 5 ja 8, jolloin myös näkö tutkitaan (Terveystarkastuslaitos 2022). Näkö tutkitaan myös aina, jos vanhempi tai muu henkilö epäilee lapsen näön heikentyneen tai mikäli silmiin liittyy muuta oireilua, kuten päänsärkyä. Värinäkö tutkitaan yhden kerran yläluokkien aikana ja karsastukset vain tarvittaessa. Terveystarkastajat ovat ohjeistettu lähettämään lapsi jatkotutkimuksiin kouluterveydenhuollosta, mikäli yhden silmän erikseen tutkittu näöntarkkuus on alle 0.8 ja lähikatselussa 0.63 tai mikäli lapsella ilmenee epäilyttäviä oireita silmissä tai näkemisessä. (Terveystarkastuslaitos 2019.)

4 LIKITAITTOISUUDEN HOITO

Likitaittoisuutta voidaan korjata silmälasilinsseillä, refraktiivisella kirurgialla tai piilolinssillä. Pelkän näön korjaamisen lisäksi likitaittoisuutta on mahdollista hoitaa sitä varten kehitetyillä piilolinssillä ja silmälasilinsseillä. Hoitomuodot vaihtelevat trendeittäin eri maiden välillä. (Matsumura ym. 2019.) Likitaittoisuuden etenemistä ehkäisevällä hoidolla on tällä hetkellä kolme päätavoitetta; seuloa hoitoa tarvitsevia likitaittoisia potilaita, joilla on riski korkeaan likitaittoisuuteen, vakauttaa likitaittoisuuden etenemistä ja tarjota optista korjausta hyvän näkökyvyn saavuttamiseksi. Saatavilla on sekä lääketieteellisiä että optisia hoitomuotoja, jotka täyttävät ennaltaehkäisevän tavoitteen. Kirurgisia vaihtoehtoja likitaittoisuuden hoitoon tutkitaan edelleen. Tutkimukset osoittavat, että optiset hoidot voivat auttaa hallitsemaan silmän aksiaalisen pituuden kasvua. (Landreneau, Hesemann & Cardonell 2021.)

4.1 Likitaittoisuuden hoidossa käytettävät piilolinssit

Pehmeät piilolinssit ovat vaihtoehto näön korjaamiseen lapsilla. Jo 8–10-vuotiaat lapset voivat useimmissa tapauksissa aloittaa pehmeiden piilolinssien käytön. (Walline ym. 2008.) Tavallisia piilolinssijä voivat käyttää aikuiset, joiden avulla arki ilman silmälaseja voi tuntua helpommalta. Piilolinssien käytön ohessa erilaisia oireita voi kuitenkin ilmetä, joista kuivuuden tunne ja epämu-kavuus ovat yksi yleisimmistä. (Sulley, Young & Hunt 2017.) Piilolinssien oikea istuvuus on myös erittäin tärkeässä roolissa ennen piilolinssien käyttöä (Belda-Salmeron ym. 2015).

Likitaittoisuuden hoitoon kehitetyt piilolinssit ovat oiva tapa nauttia arjesta ilman silmälaseja, mutta samalla hoitaa likitaittoisuutta (Brennan ym. 2021). Eri linssivalmistajat ovat kehittäneet likitaittoisuuden hoitoon tarkoitettuja piilolinssijä. Myös ortokeratologiaan perustuvien piilolinssien käyttö mahdollistaa arjen ilman silmälaseja. (Lipson, Brooks & Koffler 2018.)

4.1.1 MiSight®-piilolinssit

CooperVisionin kehittämät MiSight®-piilolinssit ovat kertakäyttöisiä ja pehmeitä piilolinsskejä, joiden tavoitteena on hidastaa likitaittoisuuden etenemistä lapsilla. Niiden toiminta perustuu kahteen toimintamalliin: Piilolinssin keskiosa korjaa henkilön varsinaisen taittovirheen, kun taas piilolinssin reuna-alueelle suunniteltu renkaista muodostuva hoitoalue sisältää +2.00 dioptrian voimakkuuseron keskialueen voimakkuuteen. Tämä voimakkuusero saa silmän niin kutsuttuun perifeeriseen likitaittoiseen defokus -tilaan, hidastaen likitaittoisuuden etenemistä. (Ruiz-Pomeda & Villa-Collar 2020.)

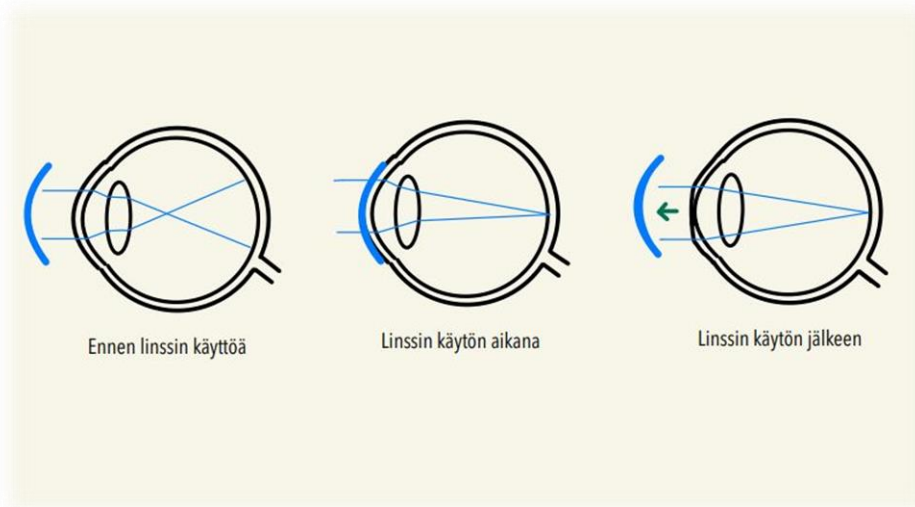
Tutkimusnäyttöä löytyy MiSight®-piilolinssien tehokkuudesta etenkin lapsilla, joiden likitaittoisuuden hoito oli aloitettu 8–12-vuotiaana, sfäärinen ekvivalenttivoimakkuus oli -0.75 dioptrian ja -4.00 dioptrian väliltä ja hajataiton määrä oli alle -0.75 dioptriaa. Likitaittoisuus oli edennyt 59 % hitaammin MiSight®-piilolinsskejä käyttäneillä henkilöillä verrattuna tavallisia pehmeitä piilolinsskejä käyttäneisiin henkilöihin. (Chamberlain ym. 2019.)

4.1.2 Ortokeratologia

Ortokeratologiaan perustuvien linssien käyttö voi olla yksi useista vaihtoehtoista likitaittoisuuden etenemisen hidastamiseksi. Ortokeratologialinssit eli Ortho-K linssit ovat yökäyttöön tarkoitettuja jäykkiä linsskejä. Niiden vaikutus perustuu sarveiskalvon etupinnan uudelleen muotoilemiseen yön aikana. Sarveiskalvon keskiosaa tasoitetaan ja sarveiskalvon reuna-aluetta jyrkennetään (kuvio 1). (Jonas ym. 2021, 5.) Sarveiskalvoa tasoittavan vaikutuksen myötä linsskejä käyttänyt henkilö pärjää päiväsaikaan ilman näönkorjaustarvetta. Jos linssien yökäyttö lopetetaan, sarveiskalvon muoto palautuu entiselleen ja taittovirhe palautuu. Ortho-K linsskejä täytyy siis käyttää säännöllisesti. (Mukamal 2023.) Lapsien Ortho-K linssien käyttöön liittyy infektioriski. Infektioriskin on kuitenkin todettu olevan samanlainen kuin pitkäkäyttöisten pehmeiden piilolinssien käytössä. (Jonas ym. 2021, 5.)

Ortho-K linssien käyttäjiksi eivät kuitenkaan sovi kaikki. Potentiaalisimpia Ortho-K linssien käyttäjiä ovat henkilöt, joilla on likitaittoisuutta alle -4.50 dioptriaa ja hajataittoisuutta alle -3.00 dioptriaa. Ortho-K linssit voivat olla hyvä vaihtoehto silmille, joilla on ilmennyt epämukavuuden- ja kuivumisen tunnetta tavallisia pehmeitä piilolinsskejä käyttäessä. (Vincent ym. 2021.)

Lapsille ja nuorille toteutetuissa tutkimuksissa tulokset ovat olleet lupaavia, sillä Ortho-K linsseillä lasten ja nuorten silmien aksiaalisen pituuden kasvu oli vähentynyt jopa puolella tavallisiin yksitehoisiin piilolinssihin verrattuna. Likitaitoisuutta hidastava vaikutus johtuu reuna-alueella sijaitsevan kaukotaitoisuuden vähentymisestä. Reuna-alueen kaukotaitoisuus vähentyy sarveiskalvon etupinnan reuna-alueen jyrkentyessä, jota Ortho-K linssin sarveiskalvoa uudelleen muotoileva vaikutus aiheuttaa. (Jonas ym. 2021, 5.)



KUVIO 1. Ortho-K linssin toiminta (kuvitettu itse, Juusola K.). Kuvitus perustuu lähteeseen <https://specialtyeye.com/how-does-orthokeratology-work/>

4.2 Likitaitoisuuden hoidossa käytettävät silmälasilinsit

Likitaitoisuuden hoidossa käytettäviä silmälasilinssejä kutsutaan MS-silmälasilinsseiksi, joka on lyhenne sanasta multiple segments. MS-silmälasilinsit hidastavat lapsuuden likitaitoisuuden etenemistä ja silmän aksiaalisen pituuden kasvua. Niiden toimintamekanismi perustuu myooppisen defokus -tilan aiheuttamiseen tai silmälasilinsien aiheuttaman kuvakontrastin vähentämiseen reuna-alueilla. (Radhakrishnan, Lam & Charman 2023.)

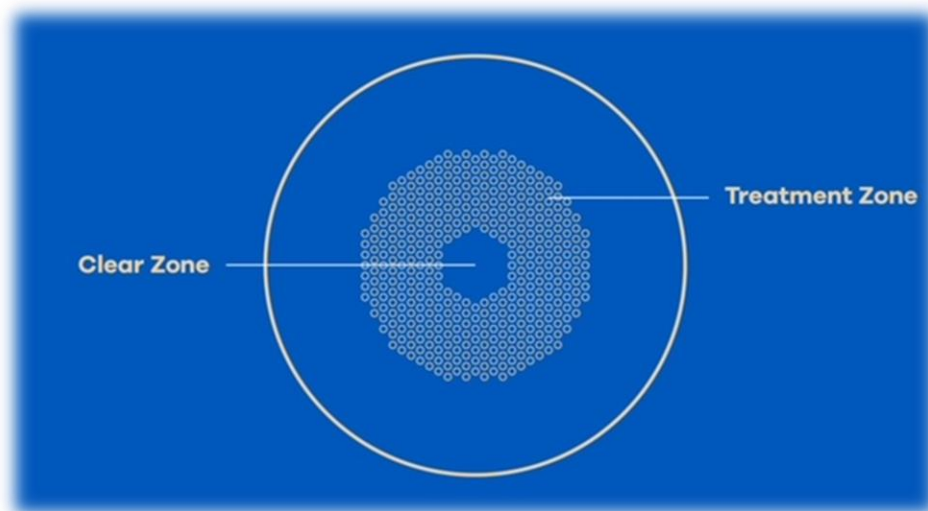
4.2.1 MiYOSMART-silmälasilinssit

HOYA MiYOSMART-silmälasilinssit ovat yksi keinoista hidastaa likitaittoisuuden etenemistä, jonka HOYA Vision Care on kehittänyt yhteistyössä Hong Kong Polytechnic Universityn kanssa. Ne ovat yksiteholinssejä, jossa sfäärinen korjaus on mahdollista –10 dioptriaan asti, sekä hajataiton sylinterikorjaus –4 dioptriaan asti. Ne ovat mahdollista tilata myös ilman voimakkuuksia. Ulkopuolinen ei juurikaan pysty huomaamaan, että kyseessä on erityisesti suunnitellut silmälasilinssit. (Kaymak ym. 2021.)

MiYOSMART-silmälasilinssien toiminta perustuu DIMS teknologiaan. Lyhenne tulee sanoista Defocus Incorporated Multiple Segments. (Kaymak ym. 2021.)

Silmälasilinseissä käytettävän teknologian on todettu toimivan likitaittoisuuden hidastamisessa yhtä tehokkaasti kuin likitaittoisuuden etenemistä hidastavien piilolinssien ja matalapitoisen 0.01 % tai 0.025 % atropiinin käyttäminen. Tässä tekniikassa tavallisen silmälasilinssin rakenteeseen (kuvio 2) on lisätty rengasmaisen hoitoalue, jota kutsutaan epätarkaksi alueeksi. Epätarkan alueen lisäksi kyseisen silmälasilinssin keskellä on tarkka alue, joka vastaa ominaisuuksiltaan tavallista kirkasta silmälasilinssiä. Näiden kahden näköalueen vaihtelu hidastaa likitaittoisuuden etenemistä. (Saw 2023.)

MiYOSMART-silmälasilinssit tilataan subjektiivisen refraktion mukaan asiakkaan valitsemaan kehykseen (Kaymak ym. 2022). HOYA MiYOSMART-linssejä on saatavilla myös aurinkolasilinseinä. MiYOSMART-aurinkolasilinssit estävät 100 % haitallisesta UV-valosta sekä hidastavat samalla likitaittoisuuden etenemistä. (Hume 2023.)



KUVIO 2. MiYOSMART*-linssin rakenne (HOYA 2023)

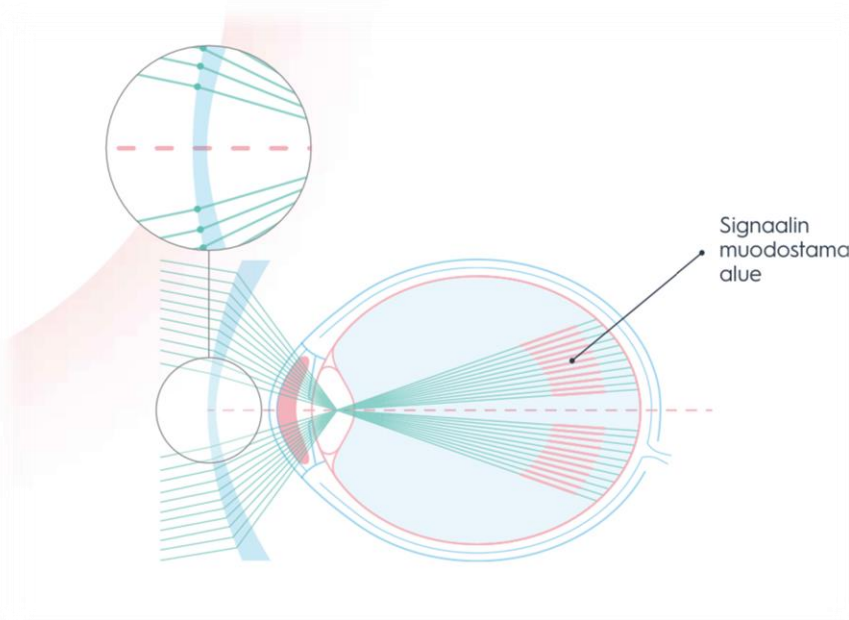
4.2.2 Stellest®- silmälasilinsit

Essilorin valmistavat Stellest® -silmälasilinsit ovat kehitetty korjaamaan, sekä hidastamaan lapsen likitaittoisuuden etenemistä (Radhakrisnan ym. 2023). Stellest®- silmälasilinsit ovat yksi uusimmista likitaittoisuuden hoitomuodoista. (Gifford 2022).

Essilorin Stellest® -silmälasilinsit on suunniteltu HALT teknologiaa käyttäen. Lyhenne tulee sanoista Highly Aspherical Lenslet Target. HALT teknologian perustuu signaalin lähettämiseen silmän aksiaalisen pituuden kasvun hidastamiseksi (kuvio 3). Linssin rakenne koostuu 9 mm kokoisesta kirkkaasta osasta, sekä 11 renkaasta ja 1021 vierekkäisestä linssistä, jotka ovat halkaisijaltaan 1.12 mm kokoisia. Renkaiden välissä sijaitsevat alueet, jotka korjaavat näön kaukokatseluun. Linssien rakenteessa on myös lisätty +3.50 dioptrian omaavia linsejä linssien ominaisen teknologian aikaansaamiseksi. (Gifford 2022.)

On tutkittu, että lapset, jotka käyttivät Stellest® -silmälasilinssejä 12 tuntia päivässä seitsemän päivän ajan viikossa, heidän lopullinen silmänsä aksiaalinen pituus oli 0.41 vähemmän. Myös likitaittoisuuden määrä oli 0.99 dioptriaa vähemmän kuin lapsella, joka käytti tavallisia yksiteholinssejä. (Gifford 2022.) Stellest® -silmälasilinsit hidastavat likitaittoisuuden kasvua 67 % verrattuna tavallisiin yksiteholinsseihin, kun niitä käytetään ainakin 12 tuntia päivässä (Bao ym. 2022). Stellest® -

silmäläsilinssien jatkuva käyttö on tärkeimmässä roolissa parhaiden hoitotulosten saavuttamiseksi (Gifford 2022).



KUVIO 3. *Stillest®-silmäläsilinssien HALT teknologia (Essilor 2023)*

4.3 Likitaittoisuuden hoidossa käytettävä lääkeaine atropiini

Likitaittoisuuden hoidossa voidaan käyttää lääkkeitä. Useampia lääkkeitä on tutkittu likitaittoisuuden etenemisen ja ilmaantumisen vähentämisessä, mutta tällä hetkellä ainoastaan silmään paikallisesti laitettavan atropiinin on todettu hidastavan likitaittoisuuden etenemistä. (Vagge, Ferro & Nuggi 2018.)

Atropiini on muskariinireseptorisalpaaja (Terveyskirjasto 2020). Sen on todettu olevan tehokkain menetelmä hidastaa likitaittoisuuden etenemistä (Moon & Shing 2018). Sitä voidaan myös käyttää muiden sairauksien hoidossa (Fimea 2021). Atropiinin toimintamekanismi perustuu silmän kasvua säätelevien reseptoreiden vaikuttamiseen (Tran & Ha 2020). Kuitenkin atropiinin käytön ohessa haittavaikutukset ovat mahdollisia. Sen mahdollisia haittavaikutuksia ovat esimerkiksi valonarkuus ja mustuaista laajentava vaikutus, joka sumentaa lähinäköä. (Li & Yam 2019.) 0.01 % pitoisuuden

atropiinilla on todettu olevan huomattavasti vähemmän haittavaikutuksia, kun korkeamman 1 % pitoisuuden atropiinilla (Wu ym. 2018).

Atropiinin toimintamekanismi perustuu silmän kasvua säätelevien reseptoreiden vaikuttamiseen (Tran & Ha 2020). Näkeminen sumentuu tietyksi aikaa, kun atropiinin vaikutus alkaa. Näkemisen sumentuminen heikentää akkomodaation toimintaa, hidastaen näin likitaittoisuuden etenemistä. (Pärssinen & Wedenoja 2021a.) Yksi tippa atropiinia molempiin silmiin on määrällisesti sopiva. (Epley, Siatkowski & Tan 2016).

0,01 % atropiinisilmätippojen käyttö on antanut lupaavia tuloksia likitaittoisuuden etenemisen hidastumisesta, mutta vielä tarvitaan lisää tietoa atropiinin käytön pidemmän ajan hyödyistä sekä haitoista. Näin pienenä pitoisuutena atropiinin käyttö ei yleensä aiheuta subjektiivista haittaa. Joissain tapauksissa likitaittoisuuden eteneminen on jatkunut hoidon loputtua. (Pärssinen & Wedenoja 2021a.)

4.4 Yhdistelmähoidot

Yhdistelmähoitomuotojen hyödyntäminen likitaittoisuuden hoidossa ovat tekemässä tuloaan. Matalan pitoisuuden atropiinin ja perifeeristä myoopista defokus –tilaa hyödyntävien pehmeiden kertakäyttöisten piilolinssien yhdistelmän on todettu olevan tehokas hoitomuoto likitaittoisuuden hidastamisessa. (Erdinest ym. 2021.)

Likitaittoisuutta on myös todettu hidastavan matalan pitoisuuden atropiinin yhdistäminen ortokeratologian kanssa. Tämän hoitomuodon on todettu olevan tehokkain lapsilla, joilla on vähän varsinaista likitaittoisuutta. Yhdistelmähoitojen hyödyntämisessä likitaittoisuuden hidastamisessa on kyse silmän aksiaalisen pituuden kasvun hidastamisesta, vaikka tarkka toimintamekanismi atropiinin ja ortokeratologian yhdistelmästä on epätarkka. Siitä huolimatta atropiinin ja ortokeratologian yhdistelmähoidon on todettu olevan 38 % tehokkaampi, kuin ortokeratologian hyödyntäminen ainoana hoitomuotona. (Kinoshita ym. 2020.)

Yhdistelmähoitomuotoja voivat olla myös yhdistelmä atropiinista, kaksitehosilmälaseista ja piilolinseistä. Myös monitehopiilolinsejä ja alikorjattua silmälasikorjausta voidaan hyödyntää yhdistelmähoidoissa. Monitehojen ja kaksitehojen hyödyntäminen likitaittoisuuden hoitomuotona perustuu niiden akkommodaatiota, eli silmän mukautumiskykyä vähentävään vaikutukseen. (Pineles ym. 2017.)

5 LIKITAITTOISUUS TERVEYDENHOITAJAN OPINNOISSA JA TYÖSSÄ

Terveydenhoitajaopinnot ovat Sosiaali- ja terveysala, hoitotyön tutkinto-ohjelma, terveydenhoitotyön suuntautumisvaihtoehto. Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopintojen laajuus on 240 opintopistettä. Opinnot kestävät 4 vuotta. Oulun ammattikorkeakoulussa on joka syyskuu 18 aloituspaikkaa koulutuksen päivätoteutukseen, joista vähintään 14 on varattu ensikertalaisille eli ensimmäistä kertaa korkeakouluun pyrkiville. Opinnot järjestetään lähi- ja verkko-opintoina. (Oulun ammattikorkeakoulu 2023.)

Ensimmäisen lukuvuoden opintoihin kuuluvat sairaanhoidon ja terveydenhoitajatyön perusopinnot ja ensimmäinen harjoittelu. Toisen vuoden opinnoissa käydään läpi mielenterveys-, päihde- sekä perhehoitotyötä, sekä opitaan tutkimaan asiakas kokonaisvaltaisesti. Kolmannen vuoden opinnot käsittelevät ikääntyneiden hoitotyötä, vastaanottotyötä, johtamista sekä päätöksentekoa. Kolmantena vuonna kehitetään myös sairaanhoitajan työhön kuuluvia asioita. Terveydenhoitajakoulutuksen aikana tehdään työharjoittelua melkein joka kuukausi. Opinnot sisältävät lääketieteellisiä ja luonnontieteellisiä opintoja. Terveydenhoitajaksi voi opiskella myös monimuotona, jolloin koulutus kestää 1–1,5 vuotta ja suoritetaan täysin verkko-opintoina. Monimuotoon aloituspaikkoja on joka syyskuu 20 ja koulutus vaatii pohjakoulutuksena joko ensihoitajan, kättilön tai sairaanhoitajan koulutuksen. (Oulun ammattikorkeakoulu 2023.)

Terveydenhoitajakoulutuksen jälkeen voi jatkokouluttautua terveydenhoitajan ylempään ammattikorkeakoulututkintoon tai hakea opiskelemaan esimerkiksi terveystieteiden tiedekuntaan yliopistoon. Riittävä ammatillinen osaaminen varmistetaan muun muassa lääkehoidon tenteillä, tasokokeilla sekä osaamistestauksilla. (Oulun ammattikorkeakoulu 2023.)

5.1 Likitaittoisuutta sivuavat opinnot terveydenhoitajaopiskelijoiden opinnoissa

Terveydenhoitajaopiskelijoiden toisen opiskeluvuoden keväällä on 6 opintopisteen laajuinen kurssi nimeltään *lasten ja nuorten hoitotyön - perusharjoittelu*. Neljännen opiskeluvuoden keväällä käydään kurssit *koululaisen ja opiskelijan terveydenhoitajatyö, sekä koululaisen ja opiskelijan terveydenhoitajatyön harjoittelu*. Kurssit ovat laajuudeltaan 3 ja 6 opintopistettä. (Oulun ammattikorkeakoulu 2023.)

5.2 Terveydenhoitajan työ likitaittoisuuden näkökulmasta

Terveydenhoitajat voivat työskennellä esimerkiksi äitiys- ja lastenneuvolassa, koulu- ja opiskelu-terveydenhuollossa, työterveyshuollossa, perhesuunnittelu- ja ehkäisyneuvolassa sekä terveysalan yrittäjänä. Koulutuksen jälkeen voi työskennellä sekä terveydenhoitajan että sairaanhoitajan tehtävissä erilaisissa työpaikoissa. Terveydenhoitajan opinnot ovat laajuudeltaan 40 opintopistettä ja kestävät noin 4-vuotta. (Oulun ammattikorkeakoulu 2023.)

Neuvolassa sekä kouluterveydenhuollossa terveydenhoitajat ovat ensimmäisenä kartoittamassa lasten mahdollisia likitaittoisuuden oireita terveydenhoitajien suorittamien terveystarkastusten ajoituksessa vuosittain 1. luokasta 9. luokkaan asti (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Nuihin aikoihin lasten likitaittoisuuden kehittyminen on voimakkaimmillaan (Pärssinen & Wedenoja 2021a).

5.2.1 Näön ja silmien tutkiminen lastenneuvolassa

Silmiä ja näköä tutkitaan lastenneuvolassa heti syntymästä alkaen. Vastasyntyneeltä tutkitaan silmien ulkonäkö ja punaheijaste. 4–6 viikon ikäisenä tutkitaan katsekontaktia, silmien ulkonäköä, punaheijastetta sekä kartoitetaan sukurasitteet silmä- ja näköongelmista. Jos lapsi ei käytä näköään, tulee tilanne arvioida uudelleen kahden viikon kuluessa. Jos lapseen ei saada vielä kukaan katsekontaktia, lapsi lähetetään silmälääkärin- sekä lastenlääkärin tutkittavaksi. (THL opas 14/2017.)

Seuraavan kerran näköä ja silmiä tutkitaan neuvolassa lapsen ollessa 4 kuukauden ikäinen. Silloin tarkastellaan katsekontaktia, hymyvastetta, silmien ulkonäköä, punaheijastetta, katseen kohdistamista ja konvergenssia sekä tehdään Hirshbergin lamppukoe, jolla saadaan selville ilmeinen, jatkuva tai usein toistuva karsastus. 8 kuukauden iässä lapselle tehdään neuvolassa samanlainen näön ja silmien tutkimus kuin 4 kuukauden ikäiselle. 18 kuukauden ikäiseltä lapselta tutkitaan ajoittaisia karsastuksia suoralla peittokokeella. Tarkastellaan myös pinsettioitteen toimimista ja sitä, tunnistaako lapsi perheenjäsenet kasvojen perusteella. (THL opas 14/2017.)

Seuraavan kerran näön ja silmien tutkimus tehdään lastenneuvolassa lapsen ollessa 3-vuotias. Tällöin tutkitaan lähinäön tarkkuutta, ilmeistä karsastusta Hirshbergin lamppukokeella sekä peittokokeella. 4-vuoden iässä lapselta tutkitaan ensimmäisen kerran kaukonäön tarkkuutta. Likitaitoisuus selviää usein näöntarkkuuden mittaamisen yhteydessä, likitaitoisen silmän nähdessä huonosti kauas. (Seppänen 2021.) Jos silmien yhteisnäön tarkkuus on alle 0.5, lapsi suositellaan lähetettäväksi jatkotutkimuksiin. Näöntarkkuus on sen rivin desimaaliarvo, jolta tutkittava näkee luetella yli puolet merkeistä oikein tai lukea tekstin sujuvasti. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019.) Samalla kerralla tutkitaan myös lähinäön tarkkuus, sekä karsastukset Hirshbergin lamppukokeella ja peittokokeella. 5 ja 6-vuotiailta tutkitaan näköä ja silmiä tarvittaessa, aivan kuten 4-vuotiaalta. Jos silmien yhteisnäön tarkkuus on alle 0.63, suositellaan jatkotutkimuksia tai jos lapsella on ilmeistä karsastusta. (THL opas 14/2017.)

Näköaisti on tärkeässä osassa varhaista kasvua ja vuorovaikutusta. Jos vuorovaikutus ei vastaa lapsen ikätasoa, tulee silmälääkärin tutkia lapsen silmät, suorittaa näkötestit ja tarvittaessa lähettää vauva tai lapsi tutkittavaksi lastenneurologille. (THL opas 14/2017.)

5.2.2 Näön ja silmien tutkiminen kouluterveydenhuollossa

Kouluissa suoritetaan terveydenhoitajan terveystarkastus 1. luokasta 9. luokkaan asti vuosittain ja laajemmat lääkärin suorittamat terveystarkastukset vuosiluokilla 1, 5 ja 8, jolloin myös näkö tutkitaan (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022). Ensimmäisellä luokalla koulussa tutkitaan lähinäön ja kaukonäön tarkkuudet. Likitaitoisuus selviää usein näöntarkkuuden mittaamisen yhteydessä likitaitoisen silmän nähdessä huonosti kauas. (Seppänen 2021.) Kaukonäköä tutkitaan rivitesteillä: E-taulu, 15 rivin Lea-symboli tai numerotesti. Lähinäkö tutkitaan rivitestillä tai lukutaululla. Jos kaukonäön testeissä yksittäisen silmän näöntarkkuus jää alle 0.8, tai lähinäön testeissä alle 0.63, suositellaan jatkotutkimuksia. Näöntarkkuus on sen rivin desimaaliarvo, jolta tutkittava näkee luetella yli puolet merkeistä oikein tai lukea tekstin sujuvasti. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019.) Seuraavan kerran näkö ja silmät tutkitaan samalla kaavalla viidennellä ja kahdeksannella luokalla. Kahdeksannen luokan tarkastuksessa tutkitaan myös värinäkö. Värinäkö tutkitaan Ishiharan värinäkötaululla. Jos poikkeavuuksia löytyy, on peruste lähettää lapsi jatkotutkimuksiin. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019.)

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, käsitelläänkö Oulun ammattikorkeakoulussa terveydenhoitoalan opinnoissa likitaittoisuutta ja sen hoitoa. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, kokevatko terveydenhoitajaopiskelijat sekä opettajat likitaittoisuuden ja sen hoidon sisällyttämisen opintosuunnitelmaan tärkeäksi. Tutkimusongelmaan vastataan kyselytutkimuksella sekä tutkimuskysymyksillä, joita ovat:

1. Tunnistavatko terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat mitä likitaittoisuus ja sen hoitaminen pitää sisällään?
2. Pitävätkö terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat likitaittoisuuden ja sen hoitamisen osaamista tärkeänä?
3. Onko likitaittoisuutta ja sen hoitoa käsitelty terveydenhoitoalan opinnoissa Oulun ammattikorkeakoulussa?

Tutkimuksen tavoitteena on lisätä terveydenhoitajaopiskelijoiden sekä alan opettajien tietoisuutta likitaittoisuudesta. Tarkoituksena on selvittää, olisiko likitaittoisuus aiheena tarpeellinen terveydenhoitoalan opetussuunnitelmassa. Tutkimuksen tavoitteena on myös lisätä moniammatillista yhteistyötä tutkinto-ohjelmien välillä Oulun ammattikorkeakoulussa tulevaisuudessa.

Tavoitteena on, että tutkimuksessa esiin tuotava tietoperusta likitaittoisuudesta ja likitaittoisuuden hoidosta toimisi alustavana, perustietämystä lisäävänä tietolähteenä alan opiskelijoille sekä opettajille. Tavoitteena on kyselytutkimuksella osoittaa, tulisiko likitaittoisuus ja likitaittoisuuden hoito ottaa osaksi terveydenhoitajien opintojen opetussuunnitelmaa. Ymmärrys ja tieto likitaittoisuudesta on hyödyllistä myös optometristiopiskelijoille opinnoissa käytettäväksi, sekä saman aihepiirin opinäytetyötään työstäville optometrian ja muiden terveystalojen opiskelijoille.

Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja heidän opettajilleen lähetetyn kyselytutkimuksen tarkoitus on vastata tutkimuskysymyksiin ja selvittää, käydäänkö, ja minkä verran Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoiden opinnoissa läpi likitaittoisuutta ja likitaittoisuuden hoitoa. Tämän lisäksi kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää, antavatko tulokset viitteitä siitä, tulisiko terveydenhoitajaopiskelijoiden tietämystä kasvattaa likitaittoisuudesta ja likitaittoisuuden hoidosta, sen ollessa merkittävä maailmanlaajuinen ilmiö (WHO 2015, 1).

Tämä tutkimus voi herättää keskustelua, voisiko moniammatillinen yhteistyö kouluterveydenhoitajien ja optometristien välillä toimia apuna saadaksemme lapset ajoissa likitaittoisuuden hoidon pariin. Tavoitteenamme on opinnäytetyön myötä lisätä kiinnostusta likitaittoisuutta ja likitaittoisuuden hoitoa kohtaan sekä optometrian että terveydenhoitoalan tutkinto-ohjelmissa.

Opinnäytetyön tavoitteena on herättää kiinnostusta oppia lisää aiheesta niin terveydenhoitajaopiskelijoissa kuin terveydenhoitoalan ammattilaisissa. Tutkimuksen myötä tämän opinnäytetyön tekijät oppivat lisää likitaittoisuudesta ja sen hoidosta. Tätä opittua tietoa voi hyödyntää työelämässä optometristin tehtävissä.

Tutkimuksen ensisijainen kohderyhmä oli terveydenhoitajaopiskelijat ja heidän opettajansa. Tämä tutkimus hyödyttää tämän opinnäytetyön tekijöitä sekä optometristeja ja optometristiopiskelijoita. Opinnäytetyö on hyödyllinen terveysalan parissa työskenteleville ammattilaisille ja likitaittoisuudesta kiinnostuneille.

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin määrällisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Tutkimus perustuu likitaittoisuudesta kerättyyn teoriataustaan sekä kyselytutkimukseen. Tietoa etsittiin pääasiassa internetistä, opiskelumateriaaleista sekä vertaisarvioituista aiheita sivuavista aikaisemmista tutkimuksista. Aikaisempia tutkimuksia etsittiin Google Scholar sovelluksella. Tutkimuksemme kyselyn perusjoukkona toimi Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat. Kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla. Aineiston keruu ja analysointi suoritettiin Webropol-ohjelman avulla sähköisesti.

7.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen menetelmä on kvantitatiivisen eli määrällinen tutkimusote. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus vastaa kysymyksiin mikä, missä, paljonko? Kvantitatiivinen tutkimus on ilmiön kuvaus numeerisen tiedon pohjalta. (Heikkilä 2014, 7.) Kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä ja kvantitatiivinen tutkimus edellyttää tarpeeksi suurta otosta. Määrällisessä tutkimuksessa käsitellään tutkittavia asioita numeroiden avulla. Kvantitatiivinen eli määrällinen data on tilastollista sekä jäsenettyä. Kvantitatiivisen tutkimuksen tulokset ovat ehdottomia ja objektiivisiä. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan yleensä kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta ei pystytä riittävästi selvittämään asioiden syitä. (Heikkilä 2014, 8.)

7.2 Tutkimusjoukko

Tutkimuksemme perusjoukko oli Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat. Tutkimus kattoi opiskelijat ensimmäisestä vuosikurssista viimeiseen. Tutkimus toimitettiin kaikille alan opettajille. Tutkimuksessa käytettiin kokonaisotantaa (Vilka 2007, 52), eli kysely lähetettiin kaikille Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja opettajille. Tutkimuskysely lähetettiin 171 henkilölle. Kyselylomake toimitettiin vastaanottajille sähköpostitse saatekirjeen ohessa. Saatekirje sisälsi linkin kyselylomakkeeseen.

Tarkoituksena oli kerätä tietoa mahdollisimman suurelta määrältä opiskelijoita ja opettajia, jotta kysely vastaisi mahdollisimman tarkasti tutkimusongelmaan. Tutkimuksemme oli suunnitelmallinen kyselytutkimus.

7.3 Aineiston keruu

Kyselytutkimuksen aineisto kerättiin Webropol-ohjelmalla sähköisesti. Sähköinen tutkimuslomake mahdollisti laajan otannan taloudellisesti ja tehokkaasti. Kysymysten muoto vakioitiin siten, että opiskelijoille ja opettajille esitettiin sama kysymys eri tavalla. Kyselyn alussa vastaajalta tiedusteltiin, onko kyseessä opiskelija vai opettaja. Kyselyn sisältö oli erilainen, riippuen siitä oliko vastaaja opiskelija vai opettaja. Kyselylomakkeessa (LIITE 3) oli monivalintakysymyksiä ja liukukytinkysymyksiä. Avoimia kysymyksiä ei ollut. Kyselylomaketta testattiin ennen lähetystä eri alan henkilöllä. Tällä varmistettiin lomakkeen selkeys ja ymmärrettävyys. Lisäksi ohjaavien opettajien palautteen perusteella tarkensimme kysymyksiä.

Kyselylomake lähetettiin vastaanottajille sähköpostitse. Sähköpostiviestissä oli linkki kyselyyn. Lisäksi viestissä oli saatekirje (LIITE 2), jonka avulla esittelimme kyselyn tarkoituksen ja ilmaisimme tutkimuksemme tärkeyden. Saatekirjeessä kerroimme myös, että kaikki vastaukset käsitellään anonyymisti, eikä yksittäisiä vastauksia voida tunnistaa. Vastausaikaa kyselyyn oli 4 vuorokautta. Kolmantena vuorokautena lähetimme muistutusviestin kyselyn vastaanottajille. Saimme muistutusviestin jälkeen enemmän vastauksia.

7.4 Aineiston analyysi

Toteutimme kyselylomakkeen Webropol-ohjelmalla sähköisesti. Analysoimme kyselyn tuloksia Webropol-ohjelman avulla vertaamalla vastaajaryhmiä sekä suodattamalla tietoja. Pyörästimme tulojen prosenttiluvut lähimpiin kokonaislukuihin. Kyselytuloksia on havainnollistettu kuvioiden ja tekstin avulla.

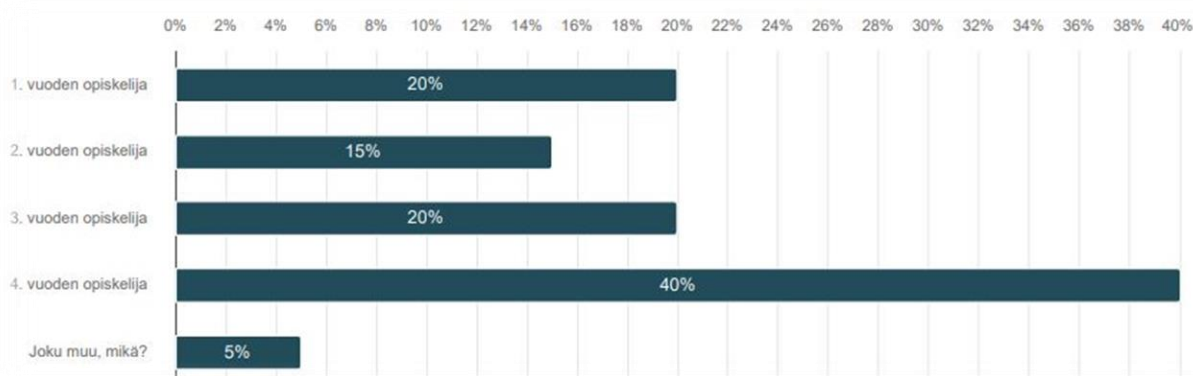
8 TUTKIMUSTULOKSET

Lähetimme kyselymme sähköpostitse Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille sekä alan opettajille. Kysely lähetettiin 171 henkilölle. Kysely tavoitti 158 opiskelijaa ja 13 opettajaa. Kyselyn vastaajamäärä oli 23 henkilöä. Vastausprosentti oli siis 13,5 %. Käsittelimme kyselyn tulokset aihepiireittäin, tutkimusongelmien mukaan jaoteltuna ja kyselylomakkeen järjestyksessä.

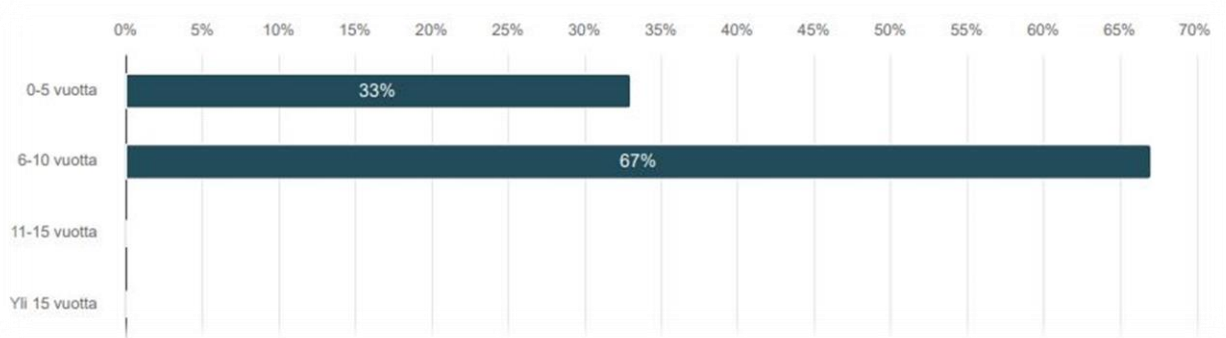
8.1 Tutkimusjoukon taustatiedot

Suurin osa kyselyyn vastanneista oli terveydenhoitoalan opiskelijoita, joista suurin osa opiskelijoista olivat neljännen vuoden opiskelijoita (40 %). Heitä oli 20 (12 %). Kyselyyn vastasi 4 ensimmäisen vuoden opiskelijaa, 3 toisen vuoden opiskelijaa, 4 kolmannen vuoden opiskelijaa, 8 neljännen vuoden opiskelijaa ja yksi vastaajista valitsi joku muu mikä-vaihtoehdon, ja kertoi olevansa polkuopintojen loppuvaiheen opiskelija. (Kuvio 4.)

Kyselyyn vastasi myös alan opettajia Oulun ammattikorkeakoulusta. Yksi opettajista on toiminut terveydenhoitajien opetustehtävissä 0–5 vuotta. Kaksi opettajista on toimineet opetustehtävissä 6–10 vuotta. Suurin osa opettajista (67 %) oli toimineet opetustehtävissä terveydenhoitoalalla 6–10 vuotta. (Kuvio 5.)



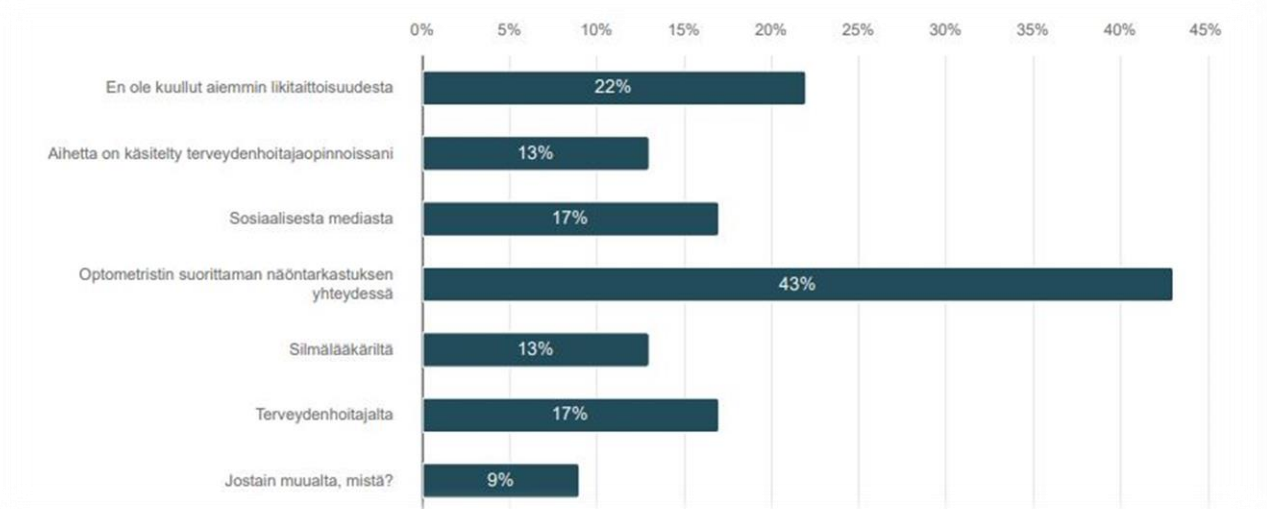
KUVIO 4. Vastaajat jaoteltuna opiskeluvuoden mukaan (n=20)



KUVIO 5. Vastaajat jaoteltuna opetustehtävissä toimittujen vuosien mukaan (n=3)

Kysyimme, mitä kautta vastaajat ovat kuulleet likitaittoisuudesta. Vastaajista 10 (43 %) kertoi, että oli kuullut likitaittoisuudesta optometristin suorittaman näöntarkastuksen yhteydessä.

Vastaajista 2 (9 %) valitsi jostain muualta, mistä-vaihtoehdon, ja kertoivat kuulleensa likitaittoisuudesta yläasteella ja lukiossa sekä hakemalla aiheesta tietoa itse. 5 henkilöä (22 %) ei ollut kuullut aiemmin likitaittoisuudesta lainkaan. (Kuvio 6.)

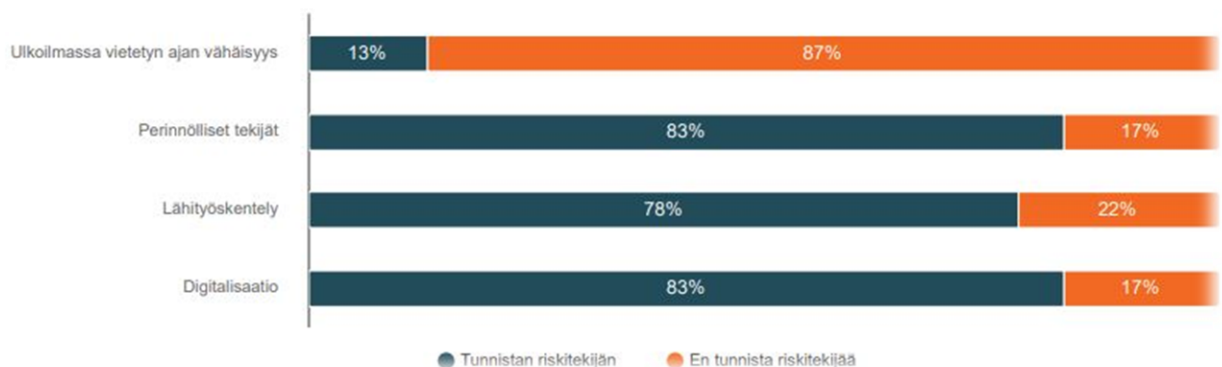


KUVIO 6. Mistä vastaajat ovat kuulleet likitaittoisuudesta. (n=23)

8.2 Terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien tietämys likitaittoisuudesta ja sen hoidosta

Selvitimme Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien tietämystä likitaittoisuudesta ja sen hoidosta kysymällä heiltä, tunnistavatko he likitaittoisuuden riskitekijöitä, oireita ja hoitomuotoja. Vastaajilla oli jokaisessa kysymyksessä valittavissa kahdesta neljään vaihtoehtoa.

Vastaajista 20 (87 %) ei tunnistanut ulkoilmassa vietetyn ajan vähäisyyttä likitaittoisuuden riskitekijäksi. Tunnistettavimmat riskitekijät olivat perinnölliset tekijät (83 %), lähityöskentely (78 %), sekä digitalisaatio (83 %). Vastaajista 4 (17 %) eivät tunnistaanet sekä perintötekijöitä että digitalisaatiota likitaittoisuuden riskitekijöiksi. 5 vastaajaa (22 %) eivät tieneet, että lähityöskentely on likitaittoisuuden riskitekijä. (Kuvio 7.)



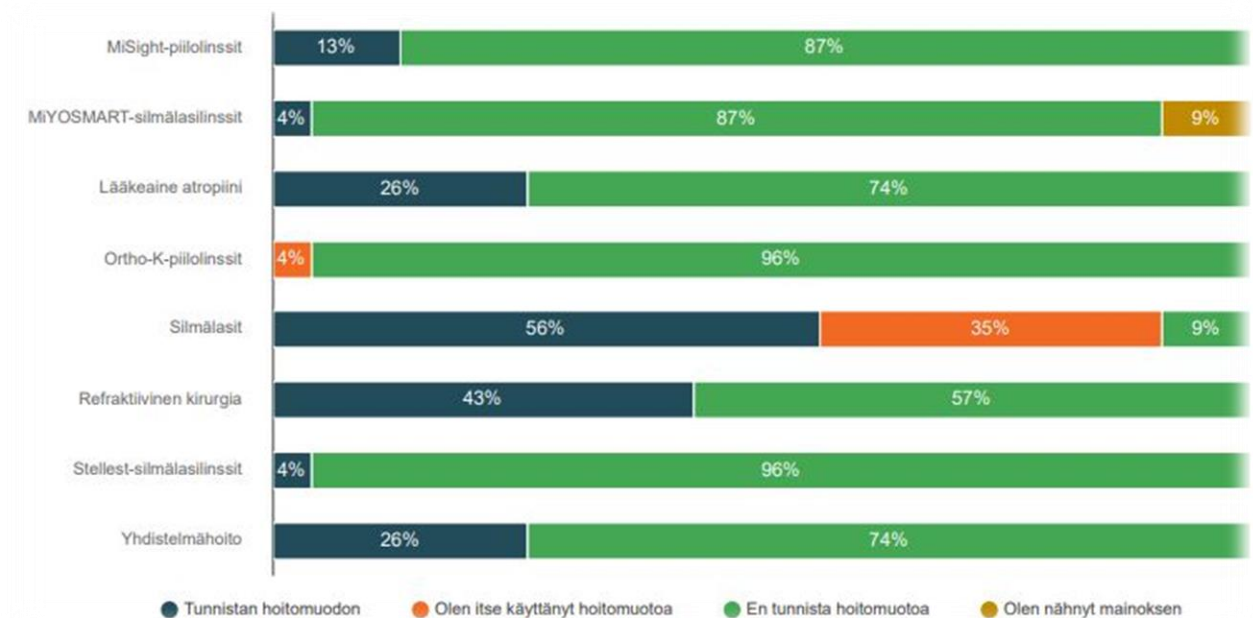
KUVIO 7. Likitaittoisuuden riskitekijöihin liittyvä osaaminen (n=23)

Kysyttäessä likitaittoisuuden oireista, vastaajat tunnistivat parhaiten sumean ja epätarkan näkemisen oireen (69 %), päänsäryn (87 %), silmien siristelemisen (87 %) sekä silmien rasittumisen (78 %). Vastaajista 10 % ei tunnistanut oireita ollenkaan. (Kuvio 8.)



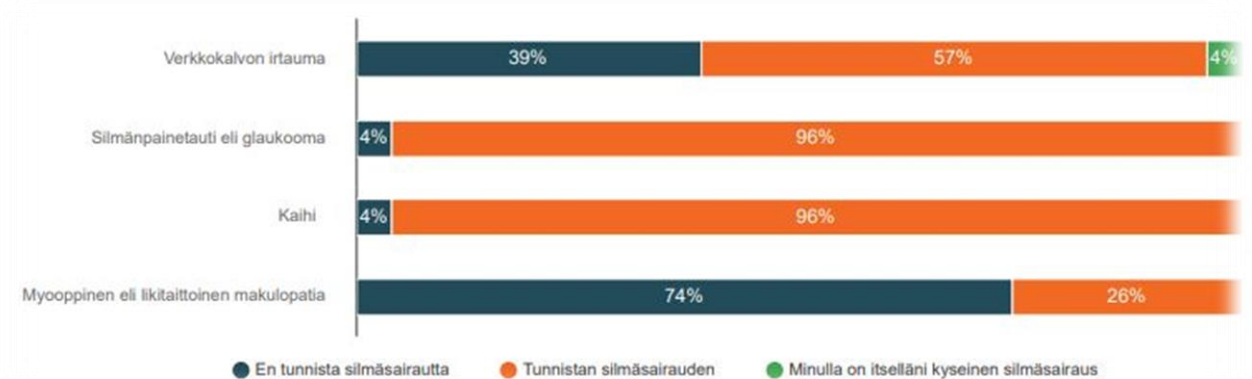
KUVIO 8. Likitaittoisuuden oireisiin liittyvä osaaminen (n=23)

Likitaittoisuuden hoitomuotoja tunnisti yhteensä 22 % vastaajista. Eniten tiedetty hoitomuoto oli silmälasit (56 %) sekä refraktiivinen kirurgia (43 %). Lääkeaine atropiiniin sekä yhdistelmähoidon tunnisti 22 % vastaajista. Tuntemattomimmat hoitomuodot olivat Ortho-K-linssit, sekä Stellest-silmälasilinssit, joita ei tunnistanut 96 % vastaajista lainkaan. Yksi vastaaja (9 %) oli nähnyt mainoksen MiYOSMART-silmälasilinsseistä. Muista hoitumuodoista ei ollut kukaan vastaajista nähnyt mainosta. Vastaajista 35 % ovat itse käyttäneet silmälasia likitaittoisuuden hoitomuotona, sekä yksi vastaaja (4 %) Ortho-K-linssejä. (Kuvio 9.)



KUVIO 9. Likitaittoisuuden hoitumuotoihin liittyvä osaaminen (n=23)

Likitaittoisuuden aiheuttamista sairauksista kysyttäessä suurin osa vastaajista (96 %) tunnistivat silmänpainetaudin eli glaukooman ja kaihin. Tuntemattomampia sairauksia olivat myooppinen makulopatia, jota ei tunnistanut vastaajista 39 % sekä verkkokalvon irtauma, joka oli tuntematon 74 %:lle vastaajista. Yhdellä vastaajista (4 %) oli verkkokalvon irtauma, joka on yksi likitaittoisuuden aiheuttama silmäsairaus. (Kuvio 10.)



KUVIO 10. Likitaittoisuuden aiheuttamiin sairauksiin liittyvä osaaminen (n=23)

8.3 Terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien näkemys likitaittoisuudesta ja sen hoitamisen osaamisen tärkeydestä

Kysyimme Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoilta ja alan opettajilta, kuinka tärkeänä he pitävät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden riskitekijät, oireet, hoitomuodot sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset. Kysymyksiin vastattiin liukukytkimellä, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1. Ei lainkaan tärkeää, 2. Osittain tärkeää, 3. Erittäin tärkeää. Palaute oli suurimmalta osin yksimielistä, sillä liukukytkin (1–3) kysymyksiä vastauksien keskiarvo oli 2,6. Suurin osa vastaajista oli siis sitä mieltä, että terveydenhuollon ammattilaisten olisi erittäin tärkeää tunnistaa likitaittoisuuden riskitekijät (taulukko 1), oireet (taulukko 2), hoitomuodot (taulukko 3) sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset (taulukko 4).

TAULUKKO 1. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden riskitekijät (n=23)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
2,0	3,0	2,7	3,0	62,0	0,5

TAULUKKO 2. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden oireet (n=23?)

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
2,0	3,0	2,9	3,0	66,0	0,3

TAULUKKO 3. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden hoitomuodot (n=23)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	3,0	2,3	2,0	54,0	0,6

TAULUKKO 4. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset (n=23)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
2,0	3,0	2,5	3,0	58,0	0,5

8.4 Likitaittoisuuden ja sen hoitamisen sisältyminen terveydenhoitajan opintoihin Oulun ammattikorkeakoulussa

Halusimme selvittää, käsitelläänkö Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajan opinnoissa likitaittoisuutta ja sen hoitoa. Kysyimme aiheesta terveydenhoitajaopiskelijoilta sekä alan opettajilta.

Kysyimme terveydenhoitajaopiskelijoilta kokevatko he, että heidän opinnoissaan on käsitelty likitaittoisuuden riskitekijöitä (taulukko 5), oireita (taulukko 6), hoitomuotoja (taulukko 7) sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia (taulukko 8). Kysymyksiin vastattiin liukukytkimellä (1–3) vastausvaihtoehtojen ollessa 1. Aihetta ei ole käsitelty, 2. Aihetta on käsitelty jonkin verran, 3. Aihetta on käsitelty paljon. Vastauksien mukaan likitaittoisuuteen liittyviä aiheita käydään terveydenhoitajien opinnoissa joko ei lainkaan, tai vai jonkin verran. Kukaan vastaajista ei kertonut, että aihetta olisi käsitelty paljon.

TAULUKKO 5. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden riskitekijöitä (n=20)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,4	1,0	27,0	0,5

TAULUKKO 6. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden oireita (n=20)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,4	1,0	27,0	0,5

TAULUKKO 7. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden hoitomuotoja (n=20)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,3	1,0	26,0	0,5

TAULUKKO 8. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia (n=20)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,4	1,0	27,0	0,5

Kysyimme alan opettajilta, ovatko he käsitelleet opetuksessansa likitaittoisuuden riskitekijöitä, oireita, hoitomuotoja, sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia. Vastauksien mukaan kukaan opettajista ei käsittele likitaittoisuuden riskitekijöitä (taulukko 9). Osa opettajista käsittelee opetuksessaan jonkin verran likitaittoisuuden oireita (taulukko 10), likitaittoisuuden hoitomuotoja (taulukko 11) ja hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia (taulukko 12).

TAULUKKO 9. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden riskitekijöitä (n=3)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	0,0

TAULUKKO 10. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden oireita (n=3)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,3	1,0	4,0	0,6

TAULUKKO 11. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden hoitomuotoja (n=3)?

Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,3	1,0	4,0	0,6

TAULUKKO 12. Oletko käsitellyt opetuksessasi hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia (n=3)?

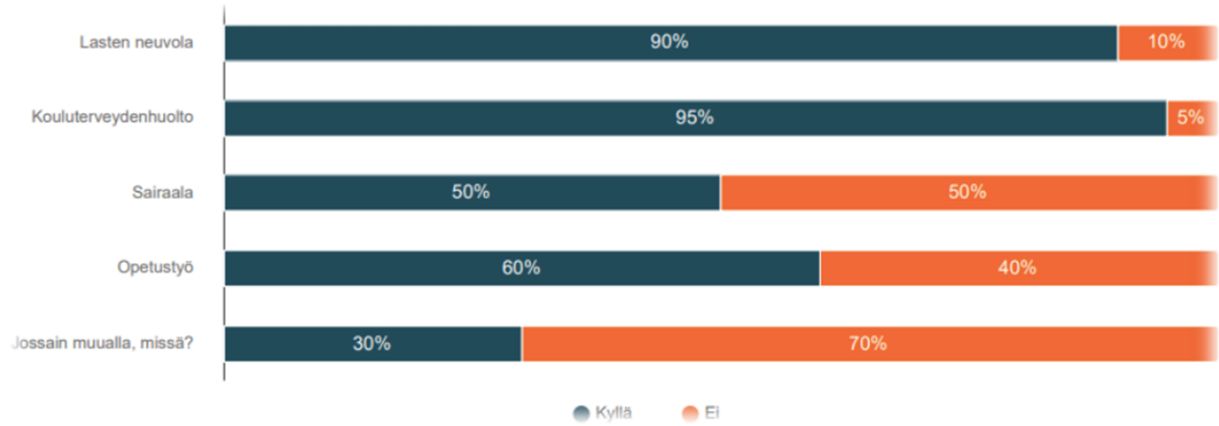
Minimiarvo	Maksimiarvo	Keskiarvo	Mediaani	Summa	Keskihajonta
1,0	2,0	1,3	1,0	4,0	0,6

8.5 Muut havainnot

Terveydenhoitajat ovat usein etulinjassa törmäämässä likitaittoisiin lapsiin esimerkiksi koulujen terveystarkastusten yhteydessä. Kysyimme terveydenhoitajaopiskelijoilta, missä terveydenhoitajan työympäristössä he näkevät itsensä työskentelevän tulevaisuudessa. Vastaajat saivat mahdollisuuden valita useamman vaihtoehdon. Myös vastausvaihtoehdossa jossain muualla, missä, oli avoin kommenttikenttä. Suosituimmiksi vastausvaihtoehdoiksi (kuviokuva 11) muodostuivat kouluterveydenhuolto ja lasten neuvola, jossa vastaajista 19 (95 %) näkisi itsensä työskentelevän koulu-terveydenhuollossa ja lasten neuvolassa puolestaan 18 (90 %) vastaajista.

Vastaajista 12 (60 %) näkisi itsensä työskentelevän opetustyön parissa, kun taas vastaajista 10 (50 %) voisi työskennellä sairaalassa. Jossain muualla, missä -vastausvaihtoehdon valinneiden

vastaajien kommenteissa esiin nousi useammassa kohtaa mielenkiinto työterveyshuollon parissa työskentelemiseen. Muita esiin nousseita työpaikkoja olivat ikä- ja äitiysneuvola, sekä yleisesti ikäihmisten parissa työskenteleminen.



KUVIO 11. Vastaajien henkilökohtainen näkemys tulevaisuuden työpaikoista terveydenhoitajana (n=20)

8.6 Tulosten yhteenveto

Tutkimustulosten mukaan suurin osa vastaajista (43 %) oli kuullut likitaitoisuudesta optometristin suorittaman näöntarkastuksen yhteydessä. 22 % vastaajista (kuvio 6) ei ollut kuullut likitaitoisuudesta lainkaan aiemmin.

Suuri osa kyselyyn vastanneista opiskelijoista oli sitä mieltä, että likitaitoisuutta ei ole käsitelty, tai aihetta on käsitelty vain jonkin verran heidän terveydenhoitajaopinnoissaan (kuvio 6). Lähes kaikki ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijat vastasivat, että likitaitoisuutta ei ole käsitelty heidän opinnoissansa (kuvio 4). Suurin osa kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoista oli sitä mieltä, että likitaitoisuutta on käsitelty heidän opinnoissaan jonkin verran tai ei lainkaan (kuvio 4).

Kaikki kyselyyn osallistuneet terveydenhoitoalan opettajat vastasivat, että he eivät käsittele likitaitoisuuden riskitekijöitä opetuksessaan (taulukko 9). Oireita (taulukko 10), hoitomuotoja (taulukko 11) ja hoitamattoman likitaitoisuuden seurauksia (taulukko 12) osa opettajista käsittelee vain jonkin verran opetustyössään.

9 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, käsitelläänkö Oulun ammattikorkeakoulussa terveydenhoitoalan opinnoissa likitaittoisuutta ja sen hoitoa. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, olisiko likitaittoisuus ja sen hoito tärkeää ottaa osaksi terveydenhoitajien opintosuunnitelmaa.

Kyselytutkimuksen toteuttaminen opinnäytetyönä Webropol-ohjelmaa hyödyntäen sujui hyvin. Kyselyn avulla tutkimusjoukolta saatiin tärkeää tietoa kyselytutkimuksessa tutkittavaan aiheeseen, vaikka kyselyn vastausprosentti olikin matala suhteutettuna kyselyn tavoittaneiden henkilöiden määrään.

Kyselytutkimuksesta sai kokonaiskuvan, että likitaittoisuutta ei ole juurikaan käsitelty terveydenhoitajaopiskelijoiden opinnoissa Oulun ammattikorkeakoulussa. Oulun ammattikorkeakoulun opettajat eivät ole käsitelleet opetuksessaan likitaittoisuutta tai sen hoitomuotoja. Vaikka näkeminen ja silmäterveys eivät ole terveydenhoitajien varsinainen osaamisala, tietämystä likitaittoisuudesta heidän keskuudessaan voisi kasvattaa. Ovathan terveydenhoitajat tärkeässä asemassa ohjaamassa lapset optometristin tai silmälääkärin vastaanotolle jatkotutkimuksiin. Voisiko terveydenhoitajaopiskelijoille tarjota näköön- ja silmäterveyteen liittyviä kursseja valinnaisaineena. Voisiko tietämystä aiheeseen kasvattaa optometri- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden yhteistyön kautta. Tutkimustulosten perusteella opetusta likitaittoisuuteen liittyen tarvitaan vielä lisää.

Koska vastausprosentti kyselytutkimukseen oli matala, tarve suuremmalle ja jopa valtakunnalliselle tutkimukselle aiheesta olisi hyödyllinen. Muutoksia opintosuunnitelmiin ei luonnollisesti voida tehdä pienen yksittäisen tutkimuksen perusteella. Likitaittoisuuden ollessa merkittävä globaali ilmiö, tarvitaan lisää osaavia ammattilaisia näkemisen- ja silmäterveyden ammattilaisten rinnalle kamppailuun likitaittoisuutta vastaan. Näkeminen on yksi ihmisen tärkeimmistä aisteista.

Kyselytutkimuksessa päästiin pääasiassa niihin tuloksiin, joita lähdettiin hakemaan. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että tietämys likitaittoisuudesta ja likitaittoisuuden hoidosta on vähäistä Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien keskuudessa. Toki on huomioitava, että kyselyyn vastaajia oli vähän, eikä yleistystä niiden pohjalta voida luoda. Tutkimuksen tutkimusjoukko oli ainoastaan Oulun ammattikorkeakoulusta, joten tiedossa ei ole millainen tietämys aiheesta on Suomen muissa ammattikorkeakouluissa. Koska kyselyyn oli aikaa vastata neljä

päivää, vastauksia kerkesi kertyä suhteellisen vähän. Tavoitteenamme olisi ollut suurempi tutkimusjoukko. Siitä huolimatta kyselytutkimuksen tuloksista saatiin mielenkiintoista tietoa, sillä aikaisempaa tutkimusta aiheesta ei ollut tehty.

9.1 Tutkimustulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Ensimmäinen tutkimusongelmamme liittyi siihen, tietävätkö terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat mitä likitaittoisuus on ja millaisia hoitomuotoja likitaittoisuuden hoitoon on saatavilla. Ja oimme aiheen neljään eri osa-alueeseen: likitaittoisuuden riskitekijät, likitaittoisuuden oireet, likitaittoisuuden hoitomuodot sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset. Osa-alueiden välillä terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat tunnistivat parhaiten riskitekijöitä, oireita sekä yleisimmät silmäsairaudet hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksena.

Kyselylomakkeemme sisälsi kysymyksiä vastaajien taustatiedoista. Heti kyselyn alussa kysimme, onko vastaaja opiskelija vai opettaja. Kysely oli erilainen sen mukaan, oliko vastaaja opiskelija vai opettaja. Halusimme selvittää vaikuttaako opiskeluvuosi tietämykseen likitaittoisuudesta. Tutkimus osoitti, että tietämys likitaittoisuudesta lisääntyi jonkin verran osalla vastaajista toisen opiskeluvuoden jälkeen. Osa viimeisen vuoden opiskelijoista oli silti sitä mieltä, että likitaittoisuutta ei käsitellä opinnoissa. Suurin osaaminen ja tieto oli vastaajilla, joilla on itsellään likitaittoisuutta. Tämä voi johtua siitä, että vastaajat ovat perehtyneet likitaittoisuuteen muulla tavalla kuin opiskelun yhteydessä. Kyselyyn vastanneista 22 % ei ollut kuullut likitaittoisuudesta lainkaan aiemmin.

Toinen tutkimusongelmamme liittyi siihen, kuinka tärkeänä terveydenhoitajaopiskelijat ja alan opettajat pitävät likitaittoisuuden ja sen hoitamisen osaamista. Kyselyn vastausten perusteella lähes kaikki vastaajat pitävät erittäin tärkeänä sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden riskitekijät, oireet, hoitomuodot sekä hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset. Kuulostaa hyvältä, että vastaajat pitävät erittäin tärkeänä hoitoalan ammattilaisten osaamista likitaittoisuuden ympärillä, mutta terveydenhoitajan opinnot eivät ainakaan tämän hetken opetussuunnitelman mukaan tue tätä. Syynä voi olla esimerkiksi rahoitukselliset ongelmat, tiedon puuttuminen ja ajalliset ongelmat. Kysymys voi olla myös siitä, onko terveydenhoitajan opintosuunnitelmaan mahdollista lisätä opintoja likitaittoisuudesta.

Kolmas tutkimusongelmamme käsitteli terveydenhoitoalan opiskelijoiden ja opettajien kokemusta siitä, käsitelläänkö likitaittoisuutta ja sen hoitoa heidän opinnoissansa. Suurin osa opiskelijoista vastasi, että likitaittoisuutta ei ole käsitelty lainkaan, tai aihetta on käsitelty jonkin verran. Tutkimus osoitti, että tietämys likitaittoisuudesta lisääntyi jonkin verran osalla vastaajista toisen opiskeluvuoden jälkeen. Tutkimuksen perusteella likitaittoisuuteen liittyvät kurssit olisi hyvä ottaa osaksi opetussuunnitelmaa jo ensimmäisen tai toisen opiskeluvuoden aikana. Opettajien vastausten perusteella he eivät käsittele likitaittoisuutta tai sen hoitomuotoja opetuksessansa.

Terveydenhoitajien ja optometristien moniammatillinen yhteistyö olisi tutkimuksen perusteella tärkeä ja toivottu asia. Optometristin olisi tärkeää olla tiiviimmin mukana lastenneuvolan ja kouluterveydenhuollon terveystarkastuksissa, sillä jos terveydenhoitajat eivät opiskele likitaittoisuutta ja sen hoitomuotoja, miten he voisivat tutkia lasten ja nuorten näköä ja seuloa likitaittoisia potilaita jatkotutkimuksiin. Moniammatillinen yhteistyö olisi uusi mahdollisuus erikoistua palvelemaan lapsia ja nuoria sekä hidastamaan likitaittoisuuden kasvamista. Likitaittoisuuden ollessa jo maailmanlaajuinen kasvava epidemia (Pärssinen 2021b). Yhteistyön täytyisi tietysti olla kannattavaa kaikille osapuolille. Asiaa voisi miettiä kuntien kanssa niin, että optikkoketjut ja yksityiset optikkoliikkeet sekä lastenneuvola ja kouluterveydenhuolto tekisivät tiiviimpää yhteistyötä.

Lasten ja nuorten ennaltaehkäisevästä näön seulonnasta ja hoidosta hyötyisivät kohderyhmän lisäksi suuressa kuvassa valtiot ja koko maailma. Näkeminen on tärkeä aisti lapsen kehityksen etenemisessä. Jos likitaittoisuutta hoidettaisiin jo ensioireista alkaen, eikä se pääsisi korkean likitaittoisuuden asteelle, taittovirheleikkausten määrä vähenisi sekä silmälasien hinta ei olisi niin korkea. Likitaittoisen silmälasilinssejä täytyy suuren miinusmäärän vuoksi ohentaa kaksi tai jopa kolme kertaa, ja jokainen ohennus tekee linssistä arvokkaamman, mutta myös huonommin kestävä.

On väistämätöntä, että terveydenhuollon alojen on kehityttävä ajan mukana. On tärkeää määrittää terveydenhoitajan rooli lasten ja nuorten näönhuollossa. Näiden keinojen avulla terveydenhuollon alan ammattilaisina terveydenhoitajat sekä optometristit voivat yhdessä pyrkiä vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin aiheen ympärillä.

9.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen kokonaisluotettavuus koostuu reliabiliteetista ja validiteetista. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen toistettavuutta, ja validiteetilla tutkimuksen kykyä mitata sitä, mitä oli tarkoitus mitata. (Vilka 2007, 149–153.) Saimme tutkimuksen avulla kattavasti tietoa perusjoukosta, eli Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien tietotaidosta koskien litkittaisuutta ja sen hoitoa. Kyselyyn vastasi yhteensä 20 Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijaa, sekä 3 alan opettajaa. Olimme tyytyväisiä vastausten määrään, sillä vastausaikaa oli vain 4 vuorokautta. Tutkimuksen luotettavuutta kuitenkin laski vastaajien pieni määrä suhteutettuna kyselyn tavoittaneiden henkilöiden määrään.

Pidimme tärkeänä asiana tutkimuksen validiteettia. Suunnittelimme kyselylomakkeen huolellisesti ja ajan kanssa. Tarkoitus oli suunnitella kyselylomake, joka on selkeä, kiinnostava ja helposti ymmärrettävä. Kyselylomakkeen testaus oli tärkeä vaihe tutkimuksessa, sillä saimme eri alan ihmiseltä vinkkejä ja kommentteja. Teimme testauksen jälkeen saamien kommenttien mukaan joitain muutoksia kyselylomakkeeseen. Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse. Kyselyn luotettavuutta lisäsi se, että kyselystä saadut vastaukset tallentuivat Webropol-ohjemaan. Webropol-ohjelman myötä tietoja ei tarvinnut siirtää manuaalisesti.

Kahden tutkijan käyttö parantaa tutkimuksen luotettavuutta. Näin voidaan minimoida virheiden mahdollisuus aineiston keräysvaiheessa, sekä tulkinta- ja analysointivaiheissa. (Hirsjärvi 2004, 218.) Olimme molemmat kokemattomia tutkijoita opinnäytetyöprojektin alussa, joka lisäsi virheiden mahdollisuutta. Tutkimuksen tietopohjan luotettavuutta lisää lähteiden kattava määrä.

9.3 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksessamme noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimaa Hyvän tieteellisen käytännön ohjetta (HTK), periaatteita, rehellisyyttä, sekä huolellisuutta ja tarkkuutta koko tutkimusprosessin ajan. Avoimuutta ja vastuullisuutta korostettiin tutkimuksemme eri vaiheissa. Tutkimuksen toteuttamista varten pyydettiin tutkimuslupa. Tutkimus raportoitiin opinnäytetyön muodossa ja sen myötä saadut tietoaineistot tallennettiin. Tutkimuksen asianosaisille ja siihen osallis-

tuneille henkilöille suunniteltiin olevan yhteydessä tutkimusta koskevista merkityksellisistä tiedoista, johon ei kuitenkaan tullut tarvetta tutkimusprosessin aikana. Kun opinnäytetyö on julkaistu, tutkimuksen tulokset tulevat näkyville internetiin, josta ilmoitetaan sähköpostitse Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoille ja heidän opettajilleen. Tietosuojasta huolehdittiin tietosuojaperusteita noudattaen.

Tutkimukseemme ei tarvittu eettistä ennakoarviointilausuntoa, koska tässä tutkimuksessa ei puuttunut tutkittavien fyysiseen koskemattomuuteen, ei esitetty tutkittaville poikkeuksellisen voimakkaita ärsykeitä, tutkimuksessa ei ollut riskiä aiheuttaa tutkittaville tai heidän läheisilleen normaalin arkielämän rajat ylittävää henkistä haittaa, eikä tutkimuksen toteuttaminen voinut merkitä turvallisuushakaa tutkittaville tai tutkijalle tai heidän läheisilleen.

Tutkimustamme työstäessä, sitä lähestyttiin kolme negatiivista normia apuna hyödyntäen; tutkija ei saa vahingoittaa tutkimuksensa kohdetta, tutkija ei saa valehdella tutkimukseen liittyen tiedeyhteisölle tai yhteiskunnalle, sekä tutkija ei saa varastaa muiden tutkijoiden aineistoja tai tuloksia (Nuutinen 2016, 20).

9.4 Omat oppimiskokemukset ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyömme aihevalinta oli jo työn alkuvaiheessa yhteinen päätös. Halusimme ehdottomasti, että aihe liittyy likitaitoisuuteen. Likitaitoisuus oli molemmille selkeä ja mielenkiintoinen aihevalinta. Koimme myös tärkeäksi lähestyä asiaa juuri terveydenhoitajien opintojen kautta, sillä halusimme selvittää, onko terveydenhoitajilla tietoa likitaitoisuudesta ja kuinka paljon. Päätimme valita tutkimuskohteeksemme Oulun ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijat sekä alan opettajat.

Kirjoitusprosessi tuntui hieman haastavalta alkuun, sillä likitaitoisuudesta on todella paljon tietoa ja aihetta täytyi rajata. Luimme paljon eri lähteitä ja etsimme tietoa. Suuri osa lähteistä on englanninkielisiä, joten tiedon kerääminen ja kääntäminen vei hieman enemmän aikaa. Tutkimuksen edetessä saimme paljon tietoa, jota voimme hyödyntää työelämässä. Likitaitoisuus on maailmanlaajuisesti kasvava ilmiö, joten koemme opinnäytetyömme aiheen olevan tärkeä myös alan kehittymisen kannalta. Saimme apua ja vinkkejä työhömmme myös linssivalmistajien edustajilta. Pyrimme

käyttämään opinnäytetyössämme mahdollisimman uusia lähteitä, jotka olivat maksimissaan kymmenen vuotta vanhoja julkaisuja.

Tiiminä toimimme hyvin, sillä olemme tehneet yhteistyötä jo opintojen aikana muissa yhteisissä opiskelutehtävissä. Jaoimme vastuuta tasapuolisesti matkan varrella ja autoimme toisiamme, jos jossain vaiheessa tuli hankaluuksia. Työn tekemisessä jouduimme molemmat tekemään kompromisseja. Otimme kuitenkin jokaisessa vaiheessa molempien mielipiteet huomioon. Olimme tiiviisti yhteydessä koko opinnäytetyön tekemisen ajan ja opimme toisiltamme. Tämä opinnäytetyö oli molemmille ensimmäinen tieteellinen tutkimus ja opimme työn vaiheista paljon uutta.

Suunnitteluvaiheessa käytimme reilusti aikaa opinnäytetyön suunnitelman hiomiseen. Kyselyn lähetimme heti kun suunnitelma oli hyväksytty. Opinnäytetyön työmäärä painottui suurimmalta osin syksyn 2023 ja kevään 2024 lukukausille, joten emme pysyneet täysin määräajassa. Kun tutkimusluvan hakeminen oli ajankohtaista, tutkimuslupalomake ei toiminut Oulun ammattikorkeakoulun internet-sivuilla. Jouduimme hetken odottamaan ja selvittämään asiaa. Uusien töiden ja muun elämän tullessa tielle, emme pysyneet suunnitellussa alkuperäisessä aikataulussa, mutta työ valmistui silti kohtuullisessa ajassa. Saimme lopulta työn viimeistelyä mieluisaksi ja olimme tyytyväisiä lopputulokseen. Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä mutta antoisa matka.

Jatkotutkimusaiheena ehdotamme likitaittoisuuteen liittyvän koulutuspäivän järjestämistä terveydenhoitajaopiskelijoille sekä alan opettajille. Koulutuspäivässä voisi perehtyä tarkemmin likitaittoisuuteen, mistä se johtuu, miten se ilmenee ja miten sitä hoidetaan. Toisena jatkotutkimusaiheena voisi selvittää, olisiko terveydenhoitajien ja optometristien tutkinto-ohjelmien välillä mahdollisuus toimia moniammatillisessa yhteistyössä tulevaisuudessa.

Haluamme kiittää kaikkia kyselyymme vastanneita terveydenhoitajaopiskelijoita sekä alan opettajia. Kiitämme HOYA Vision Carea, Essiloria ja CooperVisionia, sekä opinnäytetyömme ohjaajia Leila Kemppaista ja Seija Säynjäkangasta,

LÄHTEET

Abbadia, Jessica 2023. Mitä eroa on: Kvalitatiivinen vs. Kvantitatiivinen tutkimus? E-aineisto 24.7.2023. Hakupäivä 23.4.2023. <https://mindthegraph.com/blog/fi/qualitative-vs-quantitative-research/>

Ali Nouaeinejad 2021. More Than Fifty Percent of the World Population Will Be Myopic by 2050. National Library of Medicine 17.12.2021. Hakupäivä 20.8.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8759558/>

Aumann, Silke, Donner, Sabine, Fischer, Jörg & Müller, Frank 2019. Optical Coherence Tomography (OCT): Principle and Technical Realization. High Resolution Imaging in Microscopy and Ophthalmology. Hakupäivä 6.1.2024. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-16638-0_3

Bao, J., Hung, Y., Li, X., Yang, A., Zhou, F., Wu, J., Wang, C., Li, Y., Lim, E.W., Spiegel, D.P., Drobe, B., Chen, H. 2022. Spectacle Lenses With Aspherical Lenslets for Myopia Control vs Single-Vision Spectacle Lenses: A Randomized Clinical Trial. JAMA Ophthalmology 140(5): 472-478. Hakupäivä 1.11.2023. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2022.0401>.

Belda-Salmeron, Lurdes, Drew, Tom, Hall, Lee & Wolffsohn, James Stuart 2015. Contact Lens and Anterior Eye 38 (3): 163-167. Hakupäivä 17.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1367048415000089>

Benjamin, William & Borish, Irvin 2006. Refractive Status of the Eye. Borish's clinical refraction, 39. Vaatii käyttöoikeuden. Hakupäivä 1.11.2023. <https://ebookcentral-proquest-com.ezp.oamk.fi:2047/lib/oamk-ebooks/reader.action?docID=4635135>

Brennan, Noel, Toubouti, Youssef, Cheng, Xu & Bullimore, Mark 2021. Efficacy in Myopia Control. Progress in Retinal and Eye Research 83. Hakupäivä 17.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350946220300951>

Carr, Brittany & Stell, William 2017. The Science Behind Myopia. National Library of Medicine 7.11.2017. Hakupäivä 6.11.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470669/>

Chamberlain, Paul, Bradley, Arthur, Arumugam, Baskar, Hammond, David, McNally, John, Logan, Nicola S, Jones, Deborah, Ngo, Cheryl, Pexoto-de-Matos, Sofia, Hunt, Chris & Young, Graeme 2022. Long-term Effect of Dual-focus Contact Lenses on Myopia Progression in Children: A 6-year Multicenter Clinical Trial. National Library of Medicine 2022. Hakupäivä 17.8.2023. <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/35086120/#full-view-affiliation-1>

Chee Wai, Wong, Brennan, Noel & Ang, Marcus 2019. Introduction and Overview on Myopia: A Clinical perspective. National Library of Medicine 10.10.2019, 1.1. Hakupäivä 3.9.2023. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-8491-2_1

Cho, Pauline, Cheung, Sin Wan, Mountford, John & White, Peter 2008. Good clinical practice in orthokeratology. Contact Lens and Anterior Eye 31(1): 17-28. Hakupäivä 16.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1367048407000781>

Chopra, Reena, Wagner, Siegfried & Keane, Pearse 2020. Optical coherence tomography in the 2020's – outside the eye clinic. Eye 9.11.2020. Hakupäivä 28.11.2023. <https://www.nature.com/articles/s41433-020-01263-6>

Epley, David, Siatkowski, Michael & Tan, Donald. How to Use Low-Dose Atropine to Slow Myopic Progression in Kids 2016. American Academy of Ophthalmology. Parry, Nicola. Haastattelu 12/2016. <https://www.aao.org/eyenet/article/how-to-use-low-dose-atropine-to-slow-myopic-progre>

Erdinest, Nir, London, Naomi, Levinger, Nadav & Morad, Yair 2021. Myopian Control with Low-Dose Atropine and Peripheral Defocus Soft Contact Lenses: A Case Series. Case Reports in Ophthalmology 12(2):548-554. Hakupäivä 6.1.2024. <https://karger.com/cop/article/12/2/548/820654>

Erdinest, Nir, London, Naomi, Lavy, Itay, Berkow, David, Landau, David, Morad, Yair & Levinger, Navad 2023. Peripheral Defocus and Myopia Management: A Mini-Review. National Library of Medicine 3.2.2023. Hakupäivä 13.10.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9935061/>

Erdinest, Nir, London, Naomi, Lavy, Itay, Berkow, David, Landau, David, Morad, Yair & Levinger, Navad 2023. Peripheral defocus as it relates to myopia progression. Taiwan Journal of Ophthalmology 13 (3), 285-292. Hakupäivä 27.11.2023. https://journals.lww.com/tjop/fulltext/2023/13030/peripheral_defocus_as_it_relates_to_myopia.4.aspx

Fimea 2021. Pakkauseloste. Atropine Accord 0. 1 mg/ml injektioneste, liuos, esitäytetty ruisku. Vaikuttava aine atropiinisulfaatti. Valmistaja Accord Healthcare Polska Sp.z o.o. Hakupäivä 28.11.2023. <http://spc.nam.fi/indox/nam/html/nam/humpil/5/23834205.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/94. Hakupäivä 12.9.2023. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940564>

Haines, Cassandra 2020. Systemic Side Effects of Atropine Eye Drops. E-aineisto 25.6.2020. Hakupäivä 3.10.2023. <https://www.myopiaprofile.com/articles/systemic-side-effects-of-atropine-eye-drops#systemic-side-effects-and-allergies>

Heikkilä, Tarja 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Hakupäivä 1.8.2023. <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>

Higginbotham, Jason 2022. Types of childhood myopia? Myopia Focus 2022. Hakupäivä 21.8.2023. <https://www.myopiafocus.org/types-of-childhood-myopia>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10 osin uud. Laitos. Helsinki: Tammi.

Holden, Brien, Fricke, Timothy, Wilson, David, Jong, Monica, Naidoo, Kevin, Sankaridurg, Padmaja, Wong, Tien, Naduvilath, Thomas & Resnikoff, Serge 2016. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. National Library of Medicine 11.2.2016. Hakupäivä 28.11.2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26875007/>

Humes, Myles 2023. HOYA expands MiYOSMART with new sun lens options. Insight 26.6.2023. Hakupäivä 16.1.2024. <https://www.insightnews.com.au/hoya-expands-miyosmart-with-new-sun-lens-options/>

Hung, George, Mahadas, Kausalendra & Mohammad, Faisal 2016. Eye growth and myopia development: Unifying theory and Matlab model. *Computer in Biology and Medicine* 70 (1), 106-118. Hakupäivä 27.11.2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001048251600007X?via%3Dihub>

Jan, Catherine, Ling, Li, Keay, Lisa, Stafford, Randall, Congdon, Nathan & Morgan, Ian 2020. Prevention of myopia, China. World Health Organization 2020. Hakupäivä 4.8.2023. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332356/PMC7265928.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jonas, Jost, Ang, Marcus, Cho, Pauline, Guggenheim, Jeremy, He, Ming Guang, Jong, Monica, Logan, Nicola, Liu, Maria, Morgan, Ian, Ohno-Matsui, Kyoko, Pärssinen, Olavi, Resnikoff, Serge, Sankaridurg, Padmaja, Saw, Seang-Mei, Smith, Earl, Tan, Donald, Walline, Jeffrey, Wildsoet, Christine, Wu, Pei-Chang, Zu, Xiaoying & Wolffsohn, James 2021. IMI Prevention of Myopia and Its Progression. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 62 (5), 5. Hakupäivä 27.11.2023. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/75803/i1552-5783-62-5-6_1619605410.66623.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kading, David 2023. How Orthokeratology Works 11.5.2023. Hakupäivä 15.1.2024. <https://specialtyeye.com/how-does-orthokeratology-work/>

Kaiti, Raju, Shyangbo, Ranjila & Sharma, Indra Prasad 2022. Role of Atropine in the control of Myopia Progression- A Review. *National Library of Medicine* 5.7.2022. Hakupäivä 6.10.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9522992/>

Kaur, Kirandeep, Gurnani, Bharat & Kannusamy Veena 2020. Myopia; Current Concepts and Review of Literature. *Journal of Ophthalmic Science and Research* 16.12.2020. Hakupäivä 29.11.2023. https://www.researchgate.net/profile/Bharat-Gurnani/publication/347436070_Myopia_-_Current_concepts_and_review_of_literature-Review_Article/links/5fdb489645851553a0c25be2/Myopia-Current-concepts-and-review-of-literature-Review-Article.pdf

Kaymak, Hakan, Neller, Kai, Schütz, Saskia, Graff, Birte, Sickenberger, Wolfgang, Langenbacher, Achim, Seitz, Berthold & Schwahn, Hartmut 2022. Vision tests on spectacle lenses and contact lenses for optical myopia correction: a pilot study. *National Library of Medicine*. Hakupäivä 18.1.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8984052/>

Kaymak, Hakan, Neller, Kai, Schütz, Saskia, Graff, Birte, Sickenberger, Wolfgang, Langenbacher, Achim, Seitz, Berthold & Schwahn, Hartmut 2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00347-021-01452-y>

Kinoshita, Nozomi, Konno, Yasuhiro, Hamada, Naoki, Kanda, Yoshinobu, Shimmura-Tomita, Machiko, Kaburaki, Toshikatsu & Kakehashi, Akihiro 2020. Efficacy of combined orthokeratology and 0.01% atropine solution for slowing axial elongation in children with myopia: a 2-year randomised trial. *Scientific Reports* 29.7.2020. Hakupäivä 6.1.2024. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-69710-8>

Kosola, Silja 2023. Kohti yhä vaikuttavampaa kouluterveydenhuoltoa: Mitä sanoo tutkittu tieto? Aikakauskirja Duodecim 2023. Hakupäivä 4.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo17634>

Kytö, Janne & Tommila, Petri 2005. Silmänpohjan valokerroskuvaus. Aikakausikirja Duodecim 2005. Hakupäivä 6.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95129>

Käypä Hoito 2014. Optinen koherenssitomografia (OCT) ja fluoreseiiniangiografia (FAG) diabeettisen retinopatian tutkimuksina. Duodecim 27.8.2014. Hakupäivä 28.11.2023. <https://www.kaypa-hoito.fi/nix00504>

Landreneau, James, Hesemann, Nathan & Cardonell, Maggie 2021. Review on the Myopia Pandemic: Epidemiology, Risk Factors and Prevention. National Library of Medicine 2021. Hakupäivä 27.4.2023, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8029638/>

Lipson, Michael, Brooks, Moya & Koffler, Bruce 2018. The Role of Orthokeratology in Myopia Control: A Review. Eye and Contact Lens: Science and Clinical Practice 44 (4): 224-230. Hakupäivä 17.1.2024. https://journals.lww.com/caojournal/abstract/2018/07000/the_role_of_orthokeratology_in_myopia_control_a.5.aspx

Matsumura, Saiko, Ching-Yu, Cheng & Saw, Seang-Mei 2019. Global epidemiology of myopia, Updates on myopia. National Library of Medicine 10.10.2019. Hakupäivä 25.4.2023. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-8491-2_2

Moheeputh, Glenda Aleman 2023. Let's build a bridge between Ophthalmologists and Optometrists. Review of Myopia Management 1.2.2023. Hakupäivä 2.11.2023. <https://reviewofmm.com/lets-build-a-bridge-between-ophthalmologists-and-optometrists/>

Moon, Ji-Sun & Shin, Sun Young 2018. The diluted atropine for inhibition of myopia progression in Korean children. National Library of Medicine 18.10.2023. Hakupäivä 10.12.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192947/>

Mukamal, Reena 2023. What is Orthokeratology? American Academy of Ophthalmology 23.4.2023. Hakupäivä 2.11.2023. <https://www.aao.org/eye-health/glasses-contacts/what-is-orthokeratology>

Naduvilath, Thomas 2016. Rate of Myopia and High Myopia Expected to Rise. Review of Myopia Management 6.3.2019. Hakupäivä 28.11.2023. <https://reviewofmm.com/prevalence-of-myopia-and-high-myopia-is-expected-to-rise-in-the-future/>

(-). National Eye Institute. Nearsightedness (Myopia) 15.11.2023. Hakupäivä 23.11.2023. <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eye-conditions-and-diseases/nearsightedness-myopia>

Nuutinen, Jani 2016. Aikuissosiaalityön ja psykiatrian sosiaalityön yhteistyön toimivuus Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksessa. Sosiaalityön käytäntötutkimus 2016, 20. Hakupäivä 16.1.2024. https://www.socca.fi/files/5501/Kaytantotutkimus_Jani_Nuutinen_Aikuissosiaalityon_ja_psykiatrian_sosiaalityon_yhteistyon_toimivuus_Helsingin_kaupungin_sosiaali-ja_terveysvirastossa.pdf

Oulun ammattikorkeakoulu. Hoitotyön tutkinto-ohjelma, terveydenhoitotyön suuntautumisvaihtoehto. Opinto-opas, opetussuunnitelmat 2023–2024. Hakupäivä 4.9.2023.

<https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulu-tus=teh2023sp&lk=s2023>

Oulun ammattikorkeakoulu 2023. Terveystenhoitaja (AMK). Hakupäivä 1.8.2023. <https://www.oamk.fi/fi/koulutus/ammattikorkeakoulututkinnot/terveydenhoitaja-amk>

Pan, Chen-Wei, Ramamurthy, Dharani & Saw, Seang-Mei 2011. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012, 32, 3-16. doi: 10.1111/j.1475-1313.2011.00884.x. Hakupäivä 29.11.2023. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1475-1313.2011.00884.x>

Pineles, Stacy, Kraker, Raymond, VanderVeen, Deborah, Hutchinson, Amy, Galvin, Jennifer, Wilson, Lorri & Lambert, Scott 2017. Atropine for the Prevention of Myopia Progression in Children: A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 124(12):1857-1866. Hakupäivä 6.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161642017316755>

Pomeda, Alicia & Villa-Collar, Cesar 2020. Slowing the Progression of Myopia in Children with the MiSight Contact Lens: A Narrative Review of the Evidence. *National Library of Medicine* 11.9.2020. Hakupäivä 25.5.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7708530/#CR5>

Pärssinen, Olavi & Wedenoja, Juho 2021a. Myopia – maailmanlaajuinen epidemia. *Lääkärilehti* 2021. Hakupäivä 20.2.2023. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/myopia-ndash-maailmanlaajuinen-epidemia/?public=b6c975627c7d1f7358ed6f9775432d47>

Pärssinen, Olavi 2021b. Myopia - maailmanlaajuinen epidemia. *Helsingin yliopisto* 2021. Hakupäivä 24.4.2023. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/d88f833b-0027-4860-b2ce-2d9c82bb8296/content>

Pärssinen, Olavi & Kauppinen, Markku 2018. Risk factors for high myopia: a 22-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Ophthalmologica* 97 (5):510-518. Hakupäivä 1.2.2024. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aos.13964>

Radhakrishnan, Hema, Lam, Carly Siu Yin & Charman, Neil 2023. Multiple segment spectacle lenses for myopia control. Part 2: Impact on myopia progression. *Ophthalmic and Physiological Optics* 28.6.2023. Hakupäivä 17.1.2024. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/opo.13194>

Ruiz-Pomeda, Alicia & Villa-Collar, Cesar 2020. Slowing the Progression of Myopia in Children with the MiSight Contact Lens: A Narrative Review of the Evidence. *Ophthalmology and Therapy* 9, 783-795. Hakupäivä 28.11.2023. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40123-020-00298-y>

Sah, Raman Prasad, Ramasubramanian, Viswanathan, Reed, Olivia, Meyer, Dawn, Bradley, Arthur & Kollbaum, Pete 2020. Accommodative Behaviour, Hyperopic Defocus, and Retinal Image Quality in Children Viewing Electronic Displays. *Optometry and Vision Science* 97 (8), 628-640. Hakupäivä 28.11.2023. <https://journals.lww.com/optvissci/abstract/2020/08000/accommodative-behavior,-hyperopic-defocus,-and.2.aspx>

Saw, Seang-Mei, Katz, Joanne, Schein, Oliver, Chew, Sek-Jin & Chang, Tat-Keong 1996. Epidemiology of Myopia. Epidemiologic Reviews 18 (2). Hakupäivä 29.11.2023. https://www.researchgate.net/profile/Seang-Mei-Saw/publication/14188668_Epidemiology_of_Myopia/links/00b7d52d1dc9f24870000000/Epidemiology-of-Myopia.pdf

Saw, Jeanne 2023. New long-term and observational study data on Hoya MiYOSMART. Myopia-Profile 18.10.2023. Hakupäivä 28.11.2023. <https://www.myopiaprofile.com/articles/miyosmart-long-term-observational-data>

Seppänen, Matti 2021. Silmän taittovirheet. Terveyskirjasto 22.12.2021. Hakupäivä 5.11.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01232>

Shih, Yung-Feng, Ho, Tzyy-Chang, Lin, Luke, Lin, Szu-Yuan, Wang, Tsing-Hong & Hung, Por T. 2000. Ocular Complications in High Myopia. Taiwan Journal of Ophthalmology 2000, 39 (2) doi:10.30048/ACTASOS.20006.0001. Hakupäivä 28.11.2023. <https://www.airitilibrary.com/Article/Detail/10213120-200006-39-2-139-145-a>

Sulley, Anna, Young, Graeme & Hunt, Chris 2017. Factors in the success of new contact lens wearers. Contact Lens and Anterior Eye 40 (1): 15-24. Hakupäivä 17.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1367048416301357>

Suvala, Marikki, Havukumpu, Juha & Heinonen, Kristiina 2022. Katse kauas - likinäköisyys haltuun. Kestävää terveyttä ja hyvinvointia monialaisesti 12.4.2022. Hakupäivä 28.11.2023. <https://blogit.metropolia.fi/kestavaa-terveytta-ja-hyvinvointia-monialaisesti/2022/04/12/katse-kauas-likinakoisuus-haltuun/>

Tarutta, Elena, Proskurina, Olga, Tarasova, Natalya & Markosyan, Gayane 2019. Analysis of Risk Factors that cause myopia in pre-school children and primary school students. Health Risk Analysis 2019 (3), 30. Hakupäivä 27.11.2023. <https://journal.fcisk.ru/eng/sites/journal.fcisk.ru.eng/files/upload/article/384/health-risk-analysis-2019-3-3.pdf>

Tenney, Stephen, Moshirfar, Majid & Ronquillo, Yasmyne 2022. Concave and Convex Lenses. National Library of Medicine 31.10.2022. Hakupäivä 29.11.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587441/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019. Tiedä ja toimi – Näönseulonta kouluterveydenhuollossa, 1–2. Hakupäivä 5.11.2023. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138098/tied%C3%A4%20ja%20toimi_koululais-ten%20n%C3%A4%20nseulonta%2004_2019%20WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017. Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Hakupäivä 15.1.2024. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135858/Opas%202014%20leimattu%202023_ov.pdf?sequence=9&isAllowed=y

Terveyskirjasto 2020. Atropiini. Hakupäivä 10.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/far03960>

Terveyskylä. Taittovirheet 20.9.2019. Hakupäivä 5.11.2023. <https://www.terveyskyla.fi/silmasairaudet/tietoa/silm%C3%A4n-rakenne-ja-toiminta/taittovirheet>

Tran, Huy & Ha, Thao 2020. Mechanism of Action of Atropine in Controlling Myopia Progression. Review of Myopia Management 1.10.2020. Hakupäivä 28.11.2023. <https://reviewofmm.com/mechanism-of-action-of-atropine-in-controlling-myopia-progression/>

Turbert, David 2022. Nearsightedness: What Is Myopia? American Academy Of Ophthalmology 22.9.2022. Hakupäivä 20.2.2023. <https://www.aao.org/eye-health/diseases/myopia-nearsightedness>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Hakupäivä 16.1.2024. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>

Vagge, Aldo, Ferro Desideri Lorenzo, Nucci Paolo, Serafino, Massimiliano, Giannacare, Giuseppe, & Traverso, Carlo. 2018. Prevention of progression in myopia: a systematic review. Diseases 2018; 30:92. Hakupäivä 10.1.2024. <https://www.mdpi.com/2079-9721/6/4/92>

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Vincent, Stephen, Cho, Pauline, Chan, Ka Yin, Fadel, Daddi, Ghorbani-Mojarrad, Neema, Gonzalez-Mejome, Jose, Johnson, Leah, Kang, Pauline, Michaud, Langis, Simard, Patrick & Jones, Lyndon 2021. BCLA CLEAR – Orthokeratology. Contact Lens and Anterior Eye 44 (2): 240-269. Hakupäivä 16.1.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1367048421000175>

Vuori, Jaana (-). Tutkimuseettikka ihmistieteissä. Tietoarkisto. Hakupäivä 12.1.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimuseettikka/tutkimuseettikka-ihmistieteissa/>

Walline, Jeffrey, Jones, Lisa, Sinnott, Loraine, Manny, Ruth, Gaume, Amber, Rah, Marjorie, Chitkara, Monica & Lyons, Stacy 2008. A Randomized Trial of the Effect of Soft Contact Lenses on Myopia Progression in Children. Investigative ophthalmology & visual science 2009, 49 (11):4702-4706. Hakupäivä 17.1.2024. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2125579>

Williams, Katie & Hammond, Christopher 2019. High myopia and its risks. National Library of Medicine 13.5.2019. Hakupäivä 4.8.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6688422/>

Wolffsohn, James, Kollbaum, Pete, Berntsen, David, Atchison, David, Benavente, Alexandra, Bradley, Arthur, Buckhurst, Hetal, Collins, Michael, Fujikado, Takashi, Hiraoka, Takahiro, Hirota, Masakazu, Jones, Debbie, Logan, Nicola, Lundström, Linda, Torii, Hidemasa, Read, Scott & Naidoo, Kovin 2019. IMI – Clinical Myopia Control Trials and Instrumentation Report. Investigative Ophthalmology & Visual Science 2019, 60 (3) M132-M160. Hakupäivä 28.11.2023. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2727316>

WHO 2015. The Impact of Myopia and High Myopia. Report of the Joint World Health Organization-Brien Holden Vision Institute Global Scientific Meeting on Myopia 16-18.3.2015. Hakupäivä 28.11.2023. https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2020/10/Myopia_report_020517.pdf

Wu, Pei-Chang, Chuang, Meng-Ni, Choi, Jessy, Chen, Huan, Wu, Grace, Ohno-Matsui, Kyoko, Jonas, Jost, Cheung, Chui Ming Gemmy 2018. Update in myopia and treatment strategy of atropine use in myopia control. National Library of Medicine 11.6.2018. Hakupäivä 28.11.2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29891900/>

Xiong, Shuy, Sankaridung, Padmaja, Naduvilath, Thomas, Zang, Jiaje, Zou, Haidong, Zhu, Jianfeng, Lv, Minzhi, He, Xiangui & Xu, Xun 2017. Time spent in outdoor activities in relation to myopia prevention and control: a meta-analysis and systematic review. National Library of Medicine 2017. Hakupäivä 25.4.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5599950/>

Yoo, Sylvia 2023. Myopia in Children and Teens. E-aineisto 9.6.2023. Hakupäivä 3.11.2023. <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/eyes/Pages/Myopia-Nearsightedness.aspx>

Yong, Li, Qiu, Ying Yong, Chee Wai, Wong 2022. Optical Coherence Tomography in Myopia and Pathologic Myopia. Scholarly Community Encyclopedia. Hakupäivä 15.12.2023. <https://encyclopedia.pub/entry/24155>

Gifford, Kate 2022. Understanding the new Essilor Stellest spectacle lens. Myopia Profile 2022. Hakupäivä 1.1.2024. <https://www.myopiaprofile.com/articles/understanding-essilor-stellest-lens-myopia>

LIITTEET

Tutkimusongelma	Kysymys
1. Taustatiedot	1.
	2.
	3.
	4.
2. Terveystenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien tietämys likitaittoisuudesta ja sen hoidosta	5.
	6.
	7.
	8.
3. Terveystenhoitajaopiskelijoiden ja alan opettajien näkemys likitaittoisuudesta ja sen hoitamisen osaamisen tärkeydestä	9.
	10.
	11.
	12.
4. Likitaittoisuuden ja sen hoitamisen sisältyminen terveydenhoitajan opintoihin Oulun ammattikorkeakoulussa	13.
	14.
	15.
	16.
	17.
	18.
	19.
	20.
5. Terveystenhoitajien työllistyminen likitaittoisuuden parissa	21.

Hei terveydenhoitoalan opiskelija ja opettaja!

Olemme kaksi pian valmistuvaa optometrian opiskelijaa Oulun ammattikorkeakoulusta ja arvostaisimme suuresti vastaustasi kyselyyn opinnäytetyötämme varten.

Kyselymme koskee likitaittoisuutta ja sen hoitoa.

Kyselyllä haluamme kartoittaa, käsitelläänkö likitaittoisuutta ja sen hoitoa terveydenhoitoalan opinnoissa Oulun ammattikorkeakoulussa. Selvitämme, olisiko likitaittoisuus ja sen hoito tärkeää ottaa osaksi opintosuunnitelmaanne.

Tämän tutkimuksen avulla voimme luoda myös mahdollista pohjaa optometristien ja terveydenhoitajien moniammatilliselle yhteistyölle tulevaisuudessa.

Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonyymisti, eikä yksittäisiä vastaajia voida tunnistaa. Arvioitu vastausaika kyselyyn on noin **5** minuuttia.

Pyydämme sinua vastaamaan kyselyyn **26.1.2024** klo 23:59 mennessä.

Linkki kyselyyn: <https://link.webropolsurveys.com/S/1972B0AB3201A298>


Kiitos ajastasi!

Olethan yhteydessä Karoliinaan (@students.oamk.fi) tai Jonnaan (@students.oamk.fi), jos sinulla on kysyttävää kyselystä.

Ystävällisin terveisin,

Karoliina Juusola ja Jonna Mahlberg
OPT20SP, Optometrian tutkinto-ohjelma

Kysely likitaitoisuudesta terveydenhoitajaopiskelijoille ja alan opettajille

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

1. Oletko alan opiskelija vai opettaja? *

- Olen alan opiskelija
 Olen alan opettaja

2. Minkä vuoden opiskelija olet? *

1. vuoden opiskelija
 2. vuoden opiskelija
 3. vuoden opiskelija
 4. vuoden opiskelija
 Joku muu, mikä?

3. Kuinka kauan olet toiminut terveydenhoitajien opetustehtävissä? *

- 0-5 vuotta
 6-10 vuotta
 11-15 vuotta
 Yli 15 vuotta

4. Likitaitoisuus on muodostunut maailmanlaajuiseksi epidemiaksi ja vaikuttaa ihmisiin ympäri maailman. Vuoteen 2050 mennessä maailman väestöstä 49.8 % on arvioitu olevan likitaitoisia. Mitä kautta olet kuullut likitaitoisuudesta? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

- En ole kuullut aiemmin likitaitoisuudesta
 Aihetta on käsitelty terveydenhoitajaopinnoissani
 Sosiaalisesta mediasta
 Optometristin suorittaman näöntarkastuksen yhteydessä
 Silmälääkäriltä
 Terveydenhoitajalta
 Jostain muualta, mistä?

5. Tunnistatko seuraavat likitaittoisuuden riskitekijät? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

	Tunnistan riskitekijän	En tunnista riskitekijää
Ulkoilmassa vietetyn ajan vähäisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perinnölliset tekijät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lähityöskentely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitalisaatio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Likitaittoinen henkilö voi kokea arjessaan monia erilaisia epämiellyttäviä oireita. Tunnistatko nämä likitaittoisuuden oireet? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

	Tunnistan oireen	En tunnista oiretta	En osaa sanoa
Sumea ja epätarkka näkeminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Päänsärky	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silmien siristeleminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silmien rasittuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

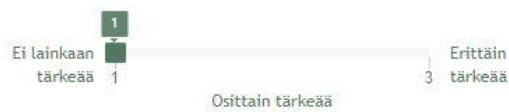
7. Nykypäivänä likitaittoisuuden etenemisen hidastamiseen on saatavilla useita eri hoitomuotoja. Tässä on niistä osa. Mitä seuraavista hoitomuodoista tunnistat tai olet kuullut niistä? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

	Tunnistan hoitomuodon	Olen itse käyttänyt hoitomuotoa	En tunnista hoitomuotoa	Olen nähnyt mainoksen
MiSight-piilolinssit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MiYOSMART-silmälasilinsit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lääkeaine atropiini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ortho-K-piilolinssit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silmälasit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Refraktiivinen kirurgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stellest-silmälasilinsit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhdistelmähoito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Korkea likitaittoisuus altistaa useille silmäsairauksille. Mitkä silmäsairauksista tunnistat tai olet kuullut niistä? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

	En tunnista silmäsairautta	Tunnistan silmäsairauden	Minulla on itselläni kyseinen silmäsairaus
Verkkokalvon irtauma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silmänpainetauti eli glaukooma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kähi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Myooppinen eli likitaittoinen makulopatia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden riskitekijät? *



10. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden oireet? *



11. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat likitaittoisuuden hoitomuodot?



12. Kuinka tärkeänä pidät sitä, että terveydenhuollon ammattilaiset tunnistavat hoitamattoman likitaittoisuuden seuraukset? *



13. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden riskitekijöitä? *



14. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden oireita? *



15. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty likitaittoisuuden hoitomuotoja? *



16. Koetko, että opinnoissasi on käsitelty hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia? *



17. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden riskitekijöitä? *



18. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden oireita? *



19. Oletko käsitellyt opetuksessasi likitaittoisuuden hoitomuotoja? *



20. Oletko käsitellyt opetuksessasi hoitamattoman likitaittoisuuden seurauksia? *



21. Terveystenhoitajat ovat usein etulinjassa törmäämässä likitaittoisiin lapsiin esimerkiksi koulujen terveystarkastusten yhteydessä. Missä terveystenhoitajan työympäristössä näkisit itsesi työskentelevän tulevaisuudessa? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

	Kyllä	Ei
Lasten neuvola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kouluterveydenhuolto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sairaala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetustyö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jossain muualla, missä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>