

Kia Pellikka, Liza Ramsland

Pienokaisen piilolinssit

Opas vanhemmille silmäsairaiden lasten piilolinssien käsittelyyn

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi (AMK)

Optometrian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

20.4.2018

Tekijät Otsikko Sivumäärä Aika	Kia Pellikka, Liza Ramsland Pienokaisen piilolinssit – Opas vanhemmille silmäsairaiden lasten piilolinssien käsittelyyn 39 sivua + 1 liite 20.4.2018
Tutkinto	Optometri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Optometria
Ohjaajat	Yliopettaja Kaarina Pirilä Lehtori Johanna Valtanen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa HUSin Silmätautien Lastenyksikölle käyttöön opas, jossa opastetaan vanhempia piilolinssien käsittelyssä ja huoltamisessa silloin, kun piilolinssien käyttäjänä on heidän vauvansa tai pieni lapsensa. Opinnäytetyönä tuotetun oppaan tavoitteena oli lisätä vanhempien valmiutta sovittaa piilolinssijä turvallisesti ja hygieenisesti. Opinnäytetyön teoriaosuuden tavoitteena oli lisätä tietoa lasten silmäsairauksista ja niiden hoidossa käytetyistä piilolinssiratkaisuista sekä lasten ja perheiden ohjaamisesta vastaanotolla. Teoriatieto antaakin avaimia piilolinssisovituksiin lapsille myös optikkoliikkeissä työskenteleville optikoille.</p> <p>Opas perustuu opinnäytetyössä kerättyyn teoriatietoon. Teoriaosuudessa käsitellään yleisimpiä lasten silmäsairauksia, joiden hoitamisessa käytetään erilaisia piilolinssijä apuvälineenä sekä lapsen ja hänen vanhempiensa ohjaamista. Työssä esitellään pääpiirteittäin myös näön kehittymisen eri vaiheet sekä kerrotaan erilaisista piilolinssieistä. Aineisto teoriaosuuteen on kerätty optometrian-, lääketieteen- ja hoitoalan kirjallisuudesta.</p> <p>Oppaassa ohjataan piilolinssien silmiin laitto, silmistä pois otto sekä tärkeimpiä asioita linsien käytöstä ja huoltamisesta. Oppaassa neuvotaan myös hyvästä hygieniasta sekä kerrotaan, missä tilanteissa tulisi ottaa yhteys hoitavaan silmälääkäriin tai optometriin. Oppaasta tehtiin mahdollisimman ytimekäs ja selkeä ja se kuvitettiin havainnollistavilla kuvilla. Vanhemmat saavat oppaan vastaanottokäynniltä mukaansa ja voivat lukea sitä kotonaan, mikä lisää vanhempien osaamista ja varmuutta piilolinssien käsittelyssä.</p> <p>Opas on ajankohtainen, koska sillä on selkeä tarve työelämässä. Oppaasta pyrittiin tekemään selkeä ja visuaalinen, helposti lähestyttävä ja informatiivinen. Opas kertoo tiiviissä paketissa tärkeimmät asiat piilolinssien käytössä, kun piilolinssien käyttäjänä on pieni lapsi. Selkeän jaottelun ansiosta oppaasta on helppo löytää tarvittava tieto. Kuvat tukevat tekstiä ja tekevät oppaasta mielenkiintoisemman. Ensimmäisellä piilolinssien sovituskerralla vanhemmat voivat olla vielä sokissa piilolinssien tarpeesta ja siitä, että heidän lapsensa ei olekaan terve. Oppaan tehtävä alkaa vastaanotolta lähdettäessä, kun vanhemmat pääsevät hyödyntämään sitä muistin virkistämisenä.</p>	
Avainsanat	piilolinssit, piilolinssien sovittaminen, lasten silmäsairaudet

Authors Title Number of Pages Date	Kia Pellikka, Liza Ramsland Contact Lenses in the Treatment of Children's Eye Diseases – A Fitting Guide 39 pages + 1 appendix April 2018
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Specialisation option	Optometry
Instructors	Kaarina Pirilä, Principal Lecturer Johanna Valtanen, Senior Lecturer
<p>The purpose of the thesis was to produce a guide for HUS (The Hospital District of Helsinki and Uusimaa) for The Pediatric and Strabismus Unit of the Eye and Ear Hospital. The guide is supposed to help parents to handle contact lenses when the user is a baby or a toddler. The guide is aimed to increase parents' preparedness to put on contact lenses to their child safely and with good hygiene. The purpose of the theory part was to inform parents of children's eye diseases in which contact lenses can be helpful and provide instructions for the optometrist in how to direct the parents at the optometrist's practice. Theoretical information also instructs opticians in optician stores to fit children with contact lenses.</p> <p>The guide is based on theoretical information that was gathered for the thesis. The theory part covers the most common pediatric eye diseases where contact lenses can be helpful and how to instruct parents. The theory part presents also outlines of how vision develops and variety of contact lenses. Material was collected from literature in the fields of optometry, medical science and care.</p> <p>The guide includes instructions of how to insert and remove contact lenses for a child. It also includes information about using and cleaning the contact lenses. It also provides examples when parents should contact an ophthalmologist or optometrist. The guide was made as compact and clear as possible and includes informative illustrations. Parents get the guide from the optometrist's practice and can go through the material at home. The guide informs parents and encourages them in handling contact lenses.</p> <p>There is a current need for the guide in working life. The guide is intended to be clear, visual, approachable and informative. The guide is a compact packet that provides the most important information on contact lenses when the user is a little child. Because of the clear sectioning, the information needed is easy to find. Illustrations support the text and make it more approachable. During the first appointment parents can still be in a shock because their child is not healthy and needs contact lenses. The guide's mission starts after the parents leave the practice and they can use the guide to go through the instructions over again.</p>	
Keywords	contact lenses, contact lens fitting, children's eye diseases

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lasten näön kehittyminen	2
2.1	Näöntarkkuuden kehittyminen	2
2.2	Häiriöt näön kehittämisessä	4
3	Lasten silmäsairauksia ja niiden hoito piilolinseillä	6
3.1	Synnynnäinen kaihi	6
3.2	Amblyopia	8
3.3	Anisometropia ja korkeat taittovirheet	10
3.4	Muita syitä sovittaa piilolinsejä lapsille	11
3.4.1	Sarveiskalvon epäsäännöllisyys, keratokonus	11
3.4.2	Karsastus	12
3.4.3	Synnynnäinen nystagmus	12
4	Piilolinssit	14
4.1	Pehmeät piilolinssit	14
4.1.1	Hydrogeelilinssit	14
4.1.2	Silikonihydrogeelilinssit	15
4.1.3	Terapeuttiset ja kosmeettiset piilolinssit	15
4.2	Kovat piilolinssit	16
4.3	Skleraaliset piilolinssit	17
5	Piilolinssien sovittaminen ja käytön opetus	19
5.1	Pieni lapsi piilolinssien käyttäjänä	19
5.2	Piilolinssien sovittaminen vauvalle ja lapselle	21
5.3	Piilolinssien käytön opetus vanhemmille	23
5.4	Piilolinssien huolto ja hygienia	24
6	Lapsipotilaan ja vanhempien ohjaaminen	26
6.1	Lapsipotilaan ja vanhempien kohtaaminen	27
6.2	Vastaanoton lopuksi	28
7	Opas HUSille	29
7.1	Hyvä opas	29
7.2	Opas silmäsairaiden lasten vanhemmille	31
8	Lopuksi	35

1 Johdanto

Opinnäytetyö on toteutettu monimuotoisena työnä, joka koostuu teoriaosuudesta ja oppaasta. Teoriaosuudessa käsitellään pääpiirteittäin lapsen näön kehittymistä, yleisimpiä lasten silmäsairauksia, joissa piilolinssit ovat osana hoitoa, erilaisia silmäsairauksiin käytettäviä piilolinssiratkaisuja sekä lapsen ja hänen vanhempiansa ohjaamista. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoisuutta lasten silmäsairauksien hoitoon tarkoitetuista piilolinssiratkaisuksista sekä tarjota avaimia potilaiden ja vanhempien ohjaamiseen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa HUSin Silmätautien Lastenyksikölle käyttöön opas, jossa opastetaan vanhempia piilolinssien käsittelyssä ja huoltamisessa silloin, kun piilolinssien käyttäjänä on heidän vauvansa tai pieni lapsensa. Opinnäytetyönä tuotetun oppaan tavoitteena on lisätä vanhempien valmiutta käsitellä piilolinssijä turvallisesti ja hygieenisesti.

Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä HUSin Silmätautien Lastenyksikön optometristin Annamari Immosen sekä osastonhoitajan Anna Masonin kanssa. Annamari Immonen sovittaa piilolinssijä 0–16-vuotiaille osana silmäsairauden hoitoa. Opas on tehty HUSin työvälineeksi, jota HUSin piilolinssijä sovittavat optikot voivat hyödyntää jakamalla opasta vanhemmille ja huoltajille, joiden vauva tai pieni lapsi tarvitsee piilolinssijä silmäsairauden hoidossa. Oppaan informatiivisia kuvia voidaan hyödyntää vastaanotolla selvittämään esimerkiksi tulevaa toimenpidettä. Oppaan näkökulma painottuu pieniin lapsiin, joille vanhemmat laittavat piilolinssit silmiin ja huolehtivat piilolinssien hoidosta.

Aineisto teoriaosuuteen on kerätty alan kirjallisuudesta ja verkkojulkaisuista, joita on kerätty lääketieteellisistä Science Direct-, PubMed- ja Cinahl-tietokannoista sekä Glasgow Caledonian Universityn kirjaston tietokannoista. Opas sisältää ohjeistuksen piilolinssien silmään laitosta, pois otosta, piilolinssien käytöstä, huoltamisesta ja mahdollisista komplikaatioista. Oppaan on myös tarkoitus toimia hoitohenkilökunnan apuna potilaiden ohjaamisessa. Oppaasta oli tarkoitus luoda selkeä ja tärkeimmät asiat sisältävä opas, jossa kuvat ovat tärkeässä, havainnollistavassa roolissa. Oppaan sisällössä ja ulkoasussa auttoivat HUSin Silmäsairaalan Lastenyksikön optometristi Annamari Immonen, osastonhoitaja Anna Mason sekä osaston ylilääkäri Päivi Lindahl, mikä antoi moniammatillisia näkökulmia oppaan toimivuuteen.

2 Lasten näön kehittyminen

Näkökyky kehittyy vähitellen ja sen kehitys on riippuvaista aivojen kehityksestä. Niin silmien, näköaivokuoren ja niiden välisten ratojen, silmän liikkeistä vastaavien hermojen kuin silmälihastenkin on oltava kunnossa, jotta molemmat silmät välittäisivät samanlaisen näköhavainnon aivojen näköalueelle ja lapsi oppisi näkemään parhaalla mahdollisella tavalla. Sikiö aistii jo kohdussa valoa, mutta vastasyntyneellä näköaistimus on vielä heikko ja silmien liikkeiden hallinta vaikeaa. (Hermanson 2012.)

Ensimmäisen kuuden elinkuukauden aikana kehittyvät kontrastinäkö, erotuskyky, stereonäkö eli kolmiulotteisuuden hahmottaminen sekä orientaatio-, suunta- ja liiketarkkuus. Vauvat kykenevät liikuttamaan silmiään, mutta liikkeet kehittyvät vielä. Vauvat pysyvät seuraamaan silmillään ja fiksoida eli tarkentamaan kohteeseen. Vauvoillakin tapahtuu jonkin verran vergenssiliikettä eli silmien kääntymistä lähemmäs toisiaan lähelle katsottaessa ja kauemmas toisistaan kauas katsottaessa. Kaikista silmän liikkeistä tulee tarkempia ja täsmällisempiä näön, liikkeen havaitsemisen ja syvyysnäön kehittyessä. Hyvä tarkennus riippuu hyvästä näöntarkkuudesta, täsmällinen vergenssi täsmällisestä syvyysnäöstä ja tarkat seuraamisliikkeet tarvitsevat tarkkaa liikkeen havaitsemista. Silmien liikkeet ja havaintokyky kehittyvät yhteistyössä, kummatkin riippuen toisen kehitymisestä. (Daw 2014: 27.)

2.1 Näöntarkkuuden kehittyminen

Näöntarkkuus vastasyntyneellä on noin 0,025 desimaaliasteikolla ilmaistuna. Näöntarkkuus nousee nopeasti ensimmäisen kuuden kuukauden aikana ja jatkuu jonkin verran hitaampana kuuden ja kahdentoista kuukauden välillä. Ansons ja Davis (2014) esittelevät Heldin näkemyksen 1980-luvulta siitä, että 1.0 desimaalin näöntarkkuus ei ole vielä saavutettu kolmen vuoden iässä, vaikka jotkin testit tähän viittaavat. (Ansons – Davis 2014: 56.) Blaikie ja Dutton (2015) ovat kuvanneet suuntaa-antavat enimmäisetäisyydet, joille pieni lapsi voi ylläpitää katsekontaktin taulukossa 1 (Blaikie – Dutton 2015: 4).

Taulukko 1. "Nyrkkisäännöt" etäisyyksille näön kehittyessä, jolle lapsi voi ottaa katsekontaktin (Blaikie, Dutton 2015: 4 mukailten).

Lapsen ikä	Maksimietäisyys katsekontaktille (metreissä)	Suuntaa antava näöntarkkuus (desimaaleissa)
1–2 päivää	0,3	0,01
2 viikkoa	0,75	0,03
6 viikkoa	1,15	0,07
3 kuukautta	1,50	0,1
4 kuukautta	1,75	0,13
6 kuukautta	2,00	0,17
18 kuukautta	3,00	0,3
8 vuotta	6,00	1,0

Emmetropisaatio kuvaa synnynnäisen hyperooppisen eli kaukotaitteisen refraktiivisen virheen vähenemistä silmän normaalin kasvun aikana. Emmetropisaatio sisältää monimutkaisen vuorovaikutuksen perintötekijöiden ja ympäristötekijöiden välillä sekä niiden vaikutuksen silmän taittovoimaan. (Ansons – Davis 2014: 33–34.) Signaali emmetropisoitumisesta syntyy verkkokalvon soluissa, jotka havaitsevat, onko nähty kuva terävä vai ei. Vielä ei olla päästy selvyyteen siitä, mitkä verkkokalvon soluista tekevät tämän havainnon. Signaali näistä soluista lähtee suonikalvolle, joka voi laajentua ja vetäytyä takaisin ja kovakalvolle, joka määrittää silmämunan kokonaisuuteen. On saatu selville joitain ionimuutoksia, jotka johtavat suonikalvon kutistumiseen ja laajentumiseen sekä lasiaisen nestekierto. (Daw 2014: 217.)

Wagnerin (2012) esittelemän Pascaliuksen 1990-luvulla esille tuoman näkemyksen mukaan neljän päivän ikäisenä vauvat osaavat erottaa äidin kasvot vieraan kasvoista. Vauvat eivät kuitenkaan välttämättä katso äitiään silmiin ennen kahden kuukauden ikää. Wagner esittelee myös Maurerin ja Salapatekin 1970-luvulla esittelemän näkemyksen, jonka mukaan tämä voi johtua siitä, että vauvat tarkastelevat kasvojen ulkoisia piirteitä, kuten leukaa ja hiusrajaa, ennemmin kuin sisäisiä piirteitä, kuten silmiä. Vauvat alkavat hymyillä ihmiskasvoille noin kuuden viikon ikäisinä ja seurata ympäristön kohteita kahdeksan viikon ikäisinä (Wagner 2012: 23). Daw (2014) esittelee Banksin 1980-luvulla esille tuoman näkemyksen, jonka mukaan viimeistään kahden viikon ikäisenä vauvoilla on jonkinlaista kykyä fokusoida katsettaan kohteisiin eri etäisyyksillä. Vauvojen tarve akkommodoida eli tarve silmän mukauttamiselle eri katseluetäisyyksille on paljon pienempi

kuin aikuisilla. Heidän näöntarkkuutensa on hyvin alhainen, joten he eivät pysty erottamaan, onko katsottava kohde tarkennettu vai ei, yhtä hyvin kuin aikuinen voi. Pienten lasten ei myöskään tarvitse akkommodoida niin paljon kuin aikuisen, koska sille ei ole niin paljon tarvetta: kaikki heidän tarvitsemansa löytyy läheltä. Näöntarkkuuden alhaisuus sekä akkommodaation tarpeen vähyyks ovat molemmat yhtä tärkeitä syitä akkommodaation puutteellisuudelle. (Daw 2014: 28.)

Puolivuotiaana lapsen näkö, niin näön tarkkuus kuin näkökenttien laajuuskin, ja silmien liikkeet ovat jo hyvin kehittyneet. Näkökenttien laajentumisen ansiosta puolivuotias kiinnittää huomiotaan näkökentän laajentamiseen ilmestyviin kohteisiin. Puolivuotias pystyy myös jo seuraamaan ympäristöään hyvin tarkasti ja voi seurata katseellaan hyvin pieniäkin kohteita. (Hermanson 2012.)

2.2 Häiriöt näön kehittämisessä

Näköjärjestelmä on muovautuvuutensa takia herkkä myös häiriötekijöille (Hermanson 2012). Moni eri seikka voi johtaa häiriöön signaalien kulussa näköaivokuorelle. Ongelmat voidaan jakaa sensorisiin ja motorisiin. Sensorisella puolella häiriöitä voivat aiheuttaa kuvan diffuusio eli hajaantuminen verkkokalvolla (kaihi), kuvan huono tarkkuus toisen silmän verkkokalvolla (anisometropia), huono tarkkuus yhdellä akselin suunnalla (astigmatia eli hajataittoisuus) sekä silmämunan liiallinen kasvaminen (myopia eli likitaittoisuus). Motorisella puolella on monia syitä, jotka johtavat virheelliseen kohdistamiseen sekä kahden erilaisen verkkokalvokuvan yhteensopimattomuuteen (karsastus). Sensorinen ja motorinen järjestelmä ovat toistensa kanssa vuorovaikutuksessa ja tästä johtuen toisen järjestelmän vajavaisuus vaikuttaa toisen järjestelmän vajeeseen. Kaikissa edellä mainituissa tapauksissa on olemassa riski siitä, että yhteydet näköaivokuorella järjestyvät uudelleen kompensoimaan vajavaisuutta. Jos vajavaisuutta ei hoideta ajoissa, taustalla oleva vika tekee uudelleen järjestäytyneistä yhteyksistä pysyviä. (Daw 2014: 95.)

Kriittinen ajanjakso näön kehittämiselle on muutamasta kuukaudesta 6–8 vuoteen, kun taas kriittinen aika silmien yhteisnäölle eli binokulariteetille ja stereonäölle on huipussaan muutaman kuukauden ikäisenä. Näin ollen binokulariteettia tulisi tarkastella ja ongelmien ilmetessä hoitaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (Daw 2014: 147.) Lapsi, jonka näöntarkkuus on hyvä vain toisessa silmässä, käyttäytyy samalla tavalla kuin lapsi, jolla näöntarkkuus on hyvä molemmissa silmissään. Tämän vuoksi onkin tärkeää tutkia mo-

lempien silmien näöntarkkuudet erikseen. Mikäli tilanteeseen ei puututa ajoissa ja ongelmaa hoideta, voi heikommin toimiva silmä jäädä pysyvästi heikkonäköiseksi. (Wagner 2012: 23.)

Näköaivokuoren muovautumiskyky on lapsilla paljon parempi kuin aikuisilla. Monet tutkijat, jotka työskentelevät näön kehittymisen osa-alueella, pohtivat tänä päivänä, miten elimistö mukautuu poikkeavuuksiin ja miksi tämä kyky on suurilta osin vain vauvoilla ja lapsilla. On kuitenkin saatu selville, että osa muovautumiskyvystä on mahdollista saada takaisin tuomalla aivoille oikeita ärsykeitä ja tekijöitä. (Daw 2014: 183.)

3 Lasten silmäsairauksia ja niiden hoito piilolinseillä

Keskitymme tässä yleisimpiin lasten piilolinseillä hoidettaviin silmäsairauksiin. Lasten silmäsairauksia, joita ei piilolinsein voi hoitaa, on enemmän, mutta olemme tietoisesti rajanneet ne opinnäytetyömme ulkopuolelle. Yleisin piilolinssikorjausta vaativa sairaus lapsilla on synnynnäinen kaihi. Piilolinsejä käytetään myös osana muun muassa korkeiden taittovirheiden sekä amblyopian eli toiminnallisen heikkonäköisyyden hoitoa.

Piilolinsejä voidaan käyttää monipuolisesti myös kosmeettisista syistä, urheilullisiin syihin sekä myopian kehityksen hidastamiseen, mutta nämä olemme rajanneet opinnäytetyömme ulkopuolelle.

3.1 Synnynnäinen kaihi

Kaihi tarkoittaa silmän mykiössä olevia samentumia. Kaihi voi olla synnynnäinen tai hankittu. Synnynnäinen kaihi on harvinainen sairaus ja sen aiheuttaja jää usein tuntemattomaksi. Sairauden ajatellaan johtuvan häiriöstä alkuraskaudessa. Useimmiten kaihi jää unilateraaliseksi eli toispuoleiseksi, mutta se voi myös olla bilateraallinen eli molemminpuolinen. Myöhemmin lapsuusiässä kaihiin voivat johtaa muun muassa reumaan liittyvä värikalvotulehdus, sädehoito ja kortikosteroidien käyttö. (Kivelä 2016: 551; Moore 1993: 223.) Unilateraalisen synnynnäisen kaihin ei yleisesti ajatella olevan perinnöllinen tai johtuvan muista sairauksista. Sitä vastoin bilateraallinen kaihi on yhdistetty perinnöllisiin syihin noin kahdessa tapauksessa kolmesta. (Mansouri – Stacy – Kruger – Cestari: 2013: 322–323.)

Synnynnäisen kaihin saaneen lapsen prognoosi eli ennuste riippuu monesta seikasta. Prognoosiin vaikuttavat kaihin puhkeamisaika, tiheys sekä se, onko kaihi uni- vai bilateraallinen. Kriittisen ajan eli muutaman ikäkuukauden jälkeen syntyneellä kaihillä ei ole suurta vaikutusta ennustettavaan näöntarkkuuteen, jos se hoidetaan ajoissa. (Daw 2014: 147; Moore 1993: 223.) Synnynnäinen kaihi leikataan usein ensimmäisen kuuden viikon aikana vauvan syntymästä, jotta amblyopia pysyy mahdollisimman pienenä (Tromans – Wilson 2018: 268). Kaihi voidaan korjata leikkauksella, jossa samentunut kaihi-mykiö poistetaan ja tilalle asetetaan tekomykiö, tai mykiön voimakkuus kompensoidaan piilolinseillä, silmälasilla tai epikeratophakialla eli sarveiskalvon siirrännäisellä (Rowe

2012: 216–217). Bilateraalin afakia eli molemminpuolinen mykiöttömyys voidaan hoitaa silmälasein, mutta linssit painavat ja vauvoille on vaikeaa saada kehys istumaan (Tromans – Wilson 2018: 268). Lisäksi silmälaseilla saavutetaan usein heikompi näöntarkkuus ja suuret vääristymät (Burger – Davis 2014: 479). Koska puhutaan isoista voimakkuuksista, silmälaseissa ongelmaksi muodostuvat lisäksi aberraatiot eli kuvautumisvirheet, prismaattinen vaikutus sekä oikea keskiöityminen. Piilolinssit tuovat suuremman näkökentän ja aiheuttavat vähemmän kuvasuurennosta, eli lapsi havaitsee näkemänsä luonnollisempana kuin silmälaseilla. (Moore 1993: 223; Rowe 2012: 216–217.) Piilolinssit voivat parantaa myös lapsen sosiaalista kehittymistä, kun kasvoilla ei ole paksuja silmälasilinssejä (Moore 1993: 223).

Unilateraalissa afakiassa piilolinssikorjaus on välttämätön anisometropian eli silmien eritaitteisuuden vuoksi. Amblyopian kehittyminen onkin suuri huolenaihe unilateraalissa kaihissa, sillä potilas epätodennäköisesti käyttää molempia silmiään. Piilolinssikorjauksesta huolimatta unilateraalisen kaihin jälkeen näkö jää usein alhaiseksi. (Tromans – Wilson 2018: 268; Rowe 2012: 216–217.)

Piilolinssien sovittaminen afakiapotilaille on jatkuva prosessi. Kun lapsi ja tämän silmä kasvaa, voimakkuus muuttuu ja on sovitettava uudet linssit. Potilaat vaativat intensiivistä hoitoa ja amblyopian riskiin on jatkuvasti kiinnitettävä huomiota. Potilaille, joille ei sovellu piilolinssit tai silmälasit, voidaan asettaa myös silmänsisäinen linssi IOL. (Moore 1993: 224.) IOL-linssien käyttö synnyynnäisen kaihin korjauksessa on osin kiistanalaista, mikä johtuu juuri silmän pituuskasvusta ja refraktiivisen virheen muutoksesta: joko IOL-linssi olisi vaihdettava useasti voimakkuuden muuttuessa, tai näkö korjattava muulla korjauksella joka tapauksessa. IOL-linssi olisikin toimivinta asettaa yli neljävuotiaille lapsille. (Burger – Davis 2014: 480.) Lapsen kasvaessa näkö on kuitenkin korjattava silmälasein tai piilolinssin (Moore 1993: 224). Suurin osa lasten kaihista voidaan korjata IOL-linseillä. Suurin este IOL-linssin käytön aloittamiselle on lasten uveiitti eli silmänsisäisen rakenneosan tulehdus. (Spalton 2005: 352.) IOL-linssi voi joissain tapauksissa vaurioittaa silmän kammikulmassa olevaa huokoista trabekkelikudosta eli ansasverkkoa, jonka aukkojen kautta silmän sisäinen neste kulkee. IOL-linssi voi näin aiheuttaa sekundäärisen glaukooman eli jälkitaudin silmänpainetaudin. (Barton 2005: 222.) Jopa kahdelle kolmesta kehittyy glaukooma tai glaukoomaepäily 10 vuoden sisällä synnyynnäisen kaihin leikkauksesta (Tromans – Wilson 2018: 274).

Synnyynnäisen kaihin hoidossa toimivin hoitomuoto ovatkin piilolinssit: niiden voimakkuutta voi tarvittaessa helposti muuttaa, ja niiden avulla toispuoleisessa kaihissa saadaan tuettua binokulaarista näköä. Piilolinssikorjauksessa voidaan käyttää sekä pehmeitä että kovia piilolinsejä. Pehmeiden, silikonihydrogeeli-materiaalista valmistettujen piilolinssien etuna on pitkäaikainen käyttö minimaalisilla komplikaatioilla, mutta ne eivät kuitenkaan ole laajassa käytössä johtuen pikkulasten suurista plusvoimakkuus-korjaustarpeista, jolloin pehmeistä piilolinseistä tulee paksuja ja hapenläpäisy aina heikkenee. Käytettäessä pehmeitä piilolinsejä synnyynnäisen kaihin hoidossa olisikin suositeltavaa käyttää päivälinssejä. Kovat piilolinssit puolestaan ovat vanhemmille helpompia käsitellä kuin pehmeät piilolinssit. Niissä on korkeampi hapenläpäisy ja niiden avulla saavutetaan parempi näöntarkkuus. Kovien piilolinssien sovituksessa puolestaan vaikeaa on istuvan piilolinssin löytäminen, sillä keratometriarvoja ei välttämättä ole mahdollista saada, ja toisaalta pieni lapsi saattaa vaatia nukutuksen piilolinssien sovituksen ajaksi. Joustavat silikoniset Silsoft-linssit ovat mukavat, ja edelleen vanhemmille helpommat käsitellä. Niiden hyvänä puolena on korkein hapenläpäisy, mutta haittapuolena kaikista korkein hinta. (Burger – Davis 2014: 480.)

Ikä vaikuttaa vahvasti piilolinssien vahvuuteen. Afaakki-silmään asetettava piilolinssi 1-vuotiaalle on keskimäärin +35 dioptrian, 2-vuotiaalle +32 dioptrian, 6-vuotiaalle +25 dioptrian ja 12-vuotiaalle +20 dioptrian. Piilolinssin voimakkuus siis pienenee ja koko kasvaa vanhetessa. (Tromans – Wilson 2018: 268.) Toisten lähteiden mukaan puolestaan kuukauden ikäisen pikkulapsen refraktiivinen virhe on +31 dioptrian, ja neljävuotiaan lapsen refraktiivinen virhe puolestaan +16 dioptrian (Burger – Davis 2014: 481). Näön kehittymisen alkuvaiheessa fokuksen ollessa 30–50 cm:ssä tarvitaan 2–3 dioptrian ylikorjaus, jotta vauva näkee kasvat. Tämä ylikorjaus tulisi vähentää 18 kuukaudesta kahteen vuoteen, kun taapero tulee enemmän aktiiviseksi ja tietoisiksi kauempana olevista asioista. Lähikorjauksen tai kaksitehot voi määrätä noin 3–4 vuoden iässä, kun lapsi aloittaa esikoulun. (Tromans – Wilson 2018: 269.)

3.2 Amblyopia

Amblyopia eli toiminnallinen heikkonäköisyys voi kehittyä, mikäli näön kehityksessä ilmenee sensoria tai motorisia häiriöitä. Mikäli lapsella on huomattava taittovika, silmien eritaittoisuutta, ilmeistä karsastusta, taittavien väliaineiden sameutta tai muuta näön kehitystä haittaavaa näköestettä, ei lapsi välttämättä saa riittävästi näköärsykeitä eikä

näöntarkkuus kehity normaaliksi, ellei aiheuttajaa poisteta riittävän ajoissa. (Kivelä 2016: 550.) Amblyopian aiheuttajia voi olla yksi tai useampi; mitä useampi aiheuttaja on, sitä alempi on odotettu näöntarkkuus. Amblyopia voi olla unilateraalinen tai myös harvoin bilateraalinen. Amblyopiassa silmien välinen näöntarkkuus refraktion jälkeen eroaa usein vähintään kaksi riviä Snellenin taululla ja vähintään rivin LogMARin taululla. Näöntarkkuus on usein parempi yksittäisillä kirjaimilla kuin rivillä. Tämä tulee ottaa huomioon myös, kun tutkitaan lapsia, jotka eivät osaa vielä puhua. (Bowling 2016: 737; Rowe 2012: 197–198.)

Amblyopiahoitoa tehdään eniten alle 8-vuotiaille. Alle 8-vuotiaiden aivot ovat elastiset ja binokulariteetti on vielä mahdollista saavuttaa. Anisometriasta eli silmien eritaitteisuudesta johtuvaa amblyopiahoitoa voidaan tehdä myös vanhemmille potilaille teini-ikään saakka. Näönkehitys kuitenkin hidastuu huomattavasti kahdeksan ikävuoden jälkeen. (Bowling 2016: 738.) Yleisin hoitomuoto amblyopiaan on peittohoito, jossa paremmin näkevän silmän peittäminen aktivoi heikommin näkevää silmää toimimaan (Constable – Lim 1987: 108–109). Peittohoito voidaan tehdä silmälasien avulla niin, että linssiin laitetaan peittotarra tai asettamalla peittotarra tai peittolappu suoraan silmän päälle. Jos käytetään silmälasihin laitettavaa tarraa, on oltava tarkka, että potilas ei katso peittotarran ohi. Bowling esittelee toisena vaihtoehtona penalisaatiossa käytettävän Atropiinin. Atropiinitippa laitetaan sameuttamaan näköä paremmassa silmässä. Atropiinin on todettu toimivan paremmin miedossa amblyopiassa, jossa näöntarkkuus on 0,25 desimaalia tai enemmän. (Bowling 2016: 738.)

Jos peittohoito tai penalisaatio eivät syystä tai toisesta toimi, löytyy amblyopialle vaihtoehtoisia hoitokeinoja. Mooren mukaan piilolinssejä voidaan käyttää amblyopian hoitoon kahdella eri tavalla. Suuri plusvoimakkuuksellinen piilolinssi voidaan sovittaa paremmin näkevään silmään, jolloin paremman silmän näkö menee sumuiseksi ja amblyooppinen silmä ottaa enemmän roolia näkemisessä. Tätä metodia voidaan käyttää miedoissa amblyopiatapauksissa. Mustaa pehmeää peittävää piilolinssiä on käytetty potilaille, joilla on voimakkaampi amblyopia. Nämä okklusiolinssit ovat kaikista tehokkaimpia potilaille, jotka jo käyttävät piilolinssejä. Hoitoa voidaan harkita myös potilaille, joilla ei ole ennestään piilolinssejä, mutta tällöin potilaalla ja heidän vanhemmillaan tulee olla riittävästi motivaatiota hoidon onnistumiseksi. Negatiivisina puolina okklusiolinseissä on piilolinssien pienen tulehdusriskin lisäksi silmän hapenläpäisyn alentuminen. (Moore 1993: 224–225.)

Joslin, McMahon ja Kaufman (2002) ovat tutkineet okkluusiolinssin tehokkuutta potilailla, joille perinteinen peittohoito ei ole toiminut. Kaikilla tutkittavilla oli suuri amblyopia johtuen unilateraalista afakiasta, karsastuksesta johtuvasta amblyopiasta tai useammasta erisyystä johtuva amblyopia. Peittohoito määrättiin osa-aikaiseksi. 13:sta potilaasta viisi eivät onnistuneet, koska vanhemmilla oli ongelmia piilolinssien käsittelyssä. Neljä potilasta saavuttivat osittaisen onnistumisen, kun he pitivät piilolinssiä 4–14 viikkoa, jonka aikana he oppivat, miten poistaa piilolinssi. Neljä potilasta onnistuivat täysin. Tuloksena oli, että peittävä piilolinssiä voidaan käyttää vaihtoehtoisena hoitona perinteiseen peittohoitoon. (Joslin – McMahon – Kaufman 2002.)

3.3 Anisometropia ja korkeat taittovirheet

Yleisimpiä korkeita taittovirheitä, joita korjataan piilolinssillä, ovat myopia ja sarveiskalvon epäsäännöllisyydestä johtuva astigmatia. Potilaat, joilla on suuri hyperopia eli kaukotaitoisuus tai afakia, hyötyvät piilolinssien tuomista eduista: päätä tarvitsee kääntää vähemmän, piilolinssit tuovat paremman perifeeraalisen eli reuna-alueiden näön ja lisäksi sokeat kulmat vähenevät, kun verrataan silmälasien ominaisuuksiin. Piilolinssit kuitenkin vähentävät kuvan suurennosta. Suuret myoopit eli likitaitoiset henkilöt hyötyvät piilolinseissä kuvan suurennoksesta, mikä voi nostaa näöntarkkuutta huomattavasti. Potilaat, joilla on suuri astigmatia, hyötyvät piilolinseistä aniseikonian eli erikokoisten kuvien korjaantumisesta. Piilolinssien sovituksessa linssien paksuus tuo kuitenkin lisähaasteita niin linssin muotoilussa kuin hapen läpäisyssäkin. Usein suurissa voimakkuuksissa potilaalle räätäloidään omat linssit. (Barr 2018: 263.)

Päätavoite korkeataitteisten piilolinssien suunnittelussa on vähentää reunapaksuutta miinuslinseissä ja saada keskipaksuus pienemmäksi pluslinseissä. Samalla täytyy varmistaa, että optinen keskipiste on oikeassa kohdassa ja linssi keskiöityy pupillin keskelle. Nämä peruseriaatteet toimivat sekä pehmeille että koville linseille. (Barr 2018: 264.) Pienillä lapsilla, joilla on hyperopia, piilolinssikorjaus tulee kysymykseen usein vain silloin, kun lapsella on akkommodatiivinen esotropia, eli silmien mukautumiskyvyn aiheuttava silmien liiallinen sisäänpäin kääntyminen, tai refraktiivinen amblyopia, eli taittovirheestä johtuva toisen silmän käyttämättä jättäminen (Moore 1993: 222).

Korkea myopia vauvoilla ja pienillä lapsilla ei ole epätavallista. Se hoidetaan usein silmälasien. (Tromans – Wilson 2018: 269.) Nuoret myoopit voivat saada kuitenkin suuren

hyödyn piilolinseistä. Lapsilla voi olla vaikeuksia lasien pitämisessä ja niiden pysymisessä kasvoilla. Lisäksi perifeeraalinen näkökenttä paranee piilolinssien käytön myötä. Refraktiivisen eli silmän taittovoimasta johtuvan (toisin kuin aksiaalisen eli silmän pituuskasvusta johtuvan) myopian korjaamisessa piilolinseillä kuvan koko vastaa enemmän normaalia verrattuna silmälasikorjaukseen. Nämä seikat voivat parantaa lapsen näköaistimusta sekä näkemisen ja liikkumisen yhdistämisen taitoon. Hyvin nuorille lapsille ei soviteta piilolinsejä pelkästään miedon myopian vuoksi, vaan ainoastaan, jos myopian lisäksi lapsella on huomattava anisometropia ja/tai amblyopia. (Moore 1993: 221.)

Suuri astigmatian määrä johtuu usein sarveiskalvon toorisuudesta. Räätelöityjä pehmeitä piilolinsejä on saatavilla suurille voimakkuuksille. Mitä suurempi astigmatian määrä linseissä on, sitä tarkempi on linssin oikeassa kohdassa istuvuus. Vinokulmainen astigmatia on vaikeaa hoitaa pehmeillä toorisilla piilolinseillä. Tällöin vaihtoehtona on bitoorinen kova piilolinssi tai harvemmin käytettävä hyvin paksu pehmeä piilolinssi, joka minimoi epäsäännöllisen astigmatian esimerkiksi keratokonus eli sarveiskalvon kartiorappeuman hoidossa. Tällöin piilolinssi korjaa suurimman osan sfäärisestä voimakkuudesta ja loppu refraktiivinen virhe korjataan silmälasein. Huono puoli tällaisessa linsissä on sen hyvin pieni hapenläpäisykyky. (Barr 2018: 265–266.)

3.4 Muita syitä sovittaa piilolinsejä lapsille

Opinnäytetyössämme keskitymme lasten silmäsairauksiin, joiden hoidossa käytetään piilolinsejä. On kuitenkin myös muita syitä, joissa piilolinsejä voidaan käyttää hoitomuotona. Tällaisia ovat esimerkiksi keratokonus, karsastus ja synnyynnäinen nystagmus eli silmävärve.

3.4.1 Sarveiskalvon epäsäännöllisyys, keratokonus

Keratokonus eli sarveiskalvon kartiorappeuma on ei-tulehduksellinen, sarveiskalvon ohenemiseen johtava sairaus. Keratokonusen syytä ei tiedetä, mutta siihen liittyy selkeä geneettinen alttius. Keratokonusista tutkittaessa on havaittu, että sarveiskalvon jyrkentyessä sarveiskalvon strooma ohenee, Bowmanin kalvo paikoin repeytyy ja sarveiskalvon epiteelin basaalisoluihin kertyy rautaa. Sarveiskalvon ohenemisen vuoksi potilaista tulee likitaitoisempia ja hajataitaisuus lisääntyy. (Holopainen – Krootila 2010.) Keratokonus on etenevä sairaus, joka ilmenee usein teini-iässä tai noin kahdenkymmenen

vuoden iässä. Noin puolella keratokonuspotilaista keratokonus kehittyy myös toiseen silmään 16 vuoden kuluessa. (Bowling 2016: 213.)

Keratokonusta voidaan hoitaa silmälasilla, kovilla piilolinseillä, sarveiskalvon sisäisillä tukirenkailla tai sarveiskalvon siirroilla. Uusi hoitomuoto on sarveiskalvon valokovetus-hoito, jolla lisätään ohentuneen sarveiskalvon mekaanista kestävyyttä. Valokovetus-hoidolla voidaan vähentää sarveiskalvon siirtojen tarvetta. Sarveiskalvon muotoa muok-kaavat kirurgiset toimenpiteet ovat riskialttiita, sillä sarveiskalvo on keratokonuksen myötä mekaanisesti heikko. (Holopainen – Krootila 2010.) Kovat piilolinssit ovat hyvä vaihtoehto sarveiskalvolle tehdyn leikkauksen jälkeen tai jos sarveiskalvo on epäsään-nöllinen. (Bennett 2014: 91).

3.4.2 Karsastus

Silmien karsastuksella tarkoitetaan jommankumman silmän kääntymistä niin, että sil-mien akselit eivät enää ole yhdensuuntaiset (Constable – Lim 1987: 107). Karsastus voidaan jakaa ilmeiseen ja piilokarsastukseen: karsastavan lapsen silmät katsovat ja pii-lokarsastavat pyrkivät katsomaan eri suuntiin. Ilmeisen karsastuksen aiheuttaa silmäli-hasten ohjauksen poikkeavuus tai silmänsairaus, joka on heikentänyt keskeistä näköä ja estää silmällä tähtäämistä; piilokarsastuksessa puolestaan silmälihaksen kampeavat sil-miä eri suuntiin. Piilokarsastus saattaa muuttua ilmeiseksi lapsen ollessa väsynyt. (Ki-velä 2016: 549.)

Akkommodatiivisen esotropian omaava nuori potilas voi hyötyä piilolinssikorjauksesta verrattuna silmälasikorjaukseen. Hyperopiaa korjaavissa silmälasilinsseissä sisäänpäin katsoessa syntyy prismaattinen kanta ulospäin -vaikutus. Piilolinssit eivät aiheuta pris-maattista vaikutusta, jolloin silmien täytyy konvergoida eli kääntyä sisäänpäin enemmän. (Moore 1993: 222.)

3.4.3 Synnynnäinen nystagmus

Nystagmus on tahdosta riippumatonta silmien värähtelyä. Se voi olla psykologista (esi-merkiksi liikkuvassa junassa jatkuvaa tarkennuspisteen hakemista) tai patologinen ilmiö. Patologisessa nystagmuksessa jokainen kierros on aloitettu tahattomasti, kun silmä yrit-tää fiksoida kohteeseen yhä uudelleen silmien ajautuessa pois fiksaatiosta. Patologinen

nystagmus voidaan jakaa synnynnäiseen ja hankittuun. Synnynnäinen nystagmus ilmenee yleensä muutaman ensimmäisen elinkuukauden aikana. Nystagmuksen liike voi olla horisontaalista (vaakasuuntaista), vertikaalista (pystysuuntaista) tai torsionaalista (pyörivää) ja hienoa tai karkeaa. Liike voidaan luokitella myös sen heilahtelun nopeuden mukaan hitaaksi, keskinopeaksi tai nopeaksi. (Bowling 2016: 832–835.)

Näkemisen virheen korjaavat silmälasit tai piilolinssit tulee määrätä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Nystagmusta voidaan hoitaa myös prismoin tai silmälihaksiin kohdistuvilla leikkauksilla, joissa molemmissa keskitytään saavuttaa niin sanottu nollakohta, jossa nystagmus ei ilmene. (Rowe 2012: 369, 376.) Refraktiiviset virheet ovat yleensä korkeita ja lisäksi synnynnäisen nystagmuksen omaavat lapset karsastavat. Piilolinssien on todettu nostavan näöntarkkuutta sekä vähentävän varsinkin synnynnäistä nystagmusta. Näöntarkkuuden nousu piilolinseillä verrattuna silmälasihin liittyyne aberraatioiden vähentymiseen, suurentuneeseen verkkokalvon kuvaan sekä lisääntyneeseen perifeeraaliseen näkökenttään. Viimeaikaiset satunnaistutkimukset kuitenkin osoittavat, että kovien tai pehmeiden piilolinssien käytössä synnynnäisen nystagmuksen hoitoon ei ole eroa verrattuna silmälasien käyttöön. (Papageorgiou – McLean – Gottlob 2014.)

4 Piilolinssit

Silmälasien, peittohoidon ja linssileikkausten ohella piilolinssit ovat yksi tärkeä osa vauvojen ja lasten haastavampien voimakkuuksien näönkorjausta. Piilolinssijä voidaan käyttää myös binokulariteetin korjaamiseen, terapeuttisiin- sekä proteesitarkoituksiin. (Tromans – Wilson 2018: 268.) Piilolinssit voidaan karkeasti lajitella pehmeisiin ja koviin. Kovat piilolinssit ovat pääosin sen verran kovia, että ne säilyttävät sarveiskalvolla muotonsa. Pehmeät piilolinssit ovat puolestaan joustavia ja yleensä asettuvat sarveiskalvon muotoon. Poikkeuksia löytyy kuitenkin molemmista tapauksista: esimerkiksi afakian hoitoon käytettävät pehmeät piilolinssit omaavat niin suuren plus-voimakkuuden, että ne alkavat muistuttaa jo kovaa linssiä, eivätkä asetu kauttaaltaan sarveiskalvon muotoiseksi. (Grosvenor 2002: 392.)

4.1 Pehmeät piilolinssit

Pehmeät piilolinssit jaetaan hydrogeeli- ja silikonihydrogeelilinsseihin. Pehmeät piilolinssit ovat joustavia ja muotoutuvat sarveiskalvon muotoon silmiin asetettaessa. Ne tuntuvatkin silmissä heti mukavilta ja niihin on helppo tottua. Pehmeiden piilolinssien heikko puoli on se, että ympäristön epäpuhtaudet, kuten bakteerit, pöly ja proteiinit, tarttuvat linssin pintaan herkästi. (Henry – DeKinder 2014: 252.)

Sekä silikonin- että hydrogeelilinssejä on helposti saatavilla eri kaarevuuksilla, eri kokoisina ja eri voimakkuuksilla. Tämä on etu, kun linssejä sovitetaan lapsille ja nuorille, joilla on monimutkainen refraktio. Useimmin käytetty linssityyppi lapsien piilolinssisovituksessa on hydrogeelilinssi. (Tromans – Wilson 2018: 272–273.)

4.1.1 Hydrogeelilinsit

Piilolinssit, jotka ovat materiaaliltaan hydrogeeliä, päästävät vesipitoisuutensa avulla happea sarveiskalvolle. Hydrogeelilinsit on valmistettu kestävästä ja vankasta polymeerikomponentista, joka sitoo vettä itseensä. Polymeerikomponentissa on huokosia, jotka päästävät vettä linssimateriaalin sisälle, mikä tekee linssistä kosteutetun ja pehmeän. Vesi kuljettaa mukanaan happea sarveiskalvolle. Hydrogeelilinsien vesipitoisuuden määrä, kovuus, mekaaninen voimakkuus ja hapenläpäisy vaihtelevat sen mukaan, minkälaisesta polymeerimateriaalista se on valmistettu. Mitä korkeampi on hydrogeelilinsin

vesipitoisuus, sitä hengittävämpi linssi se on. (Henry – DeKinder 2014: 252.) Korkean vesipitoisuuden huono puoli on se, että linssin korkea vesipitoisuus ja hydrofiilinen eli vesihakuinen etupinta kuivattavat silmiä, sillä vesipitoinen piilolinssi vetää kyynelnestettä itseensä, minkä lisäksi korkean vesipitoisuuden hydrogeelilinssi on materiaaliltaan hauraampi (Henry – DeKinder 2014: 258). Matala vesipitoisuus hydrogeelilinssissä puolestaan ei kuljeta niin paljon happea sarveiskalvolle. Korkeavesipitoiset linssit ovat yleisimpiä, koska niitä voi käyttää sekä päivä- että kuukausilinsseinä. (Tromans – Wilson 2018: 272.)

4.1.2 Silikonihydrogeelilinssit

Silikonihydrogeelilinssillä on hydrogeelilinssihin verrattuna korkeampi hapenläpäisy. Silikoni kuljettaa happea hyvin, joten pehmeiden piilolinssien vesipitoisuutta on voitu vähentää. Tämän vuoksi silikonihydrogeeli on materiaalina happea hyvin läpäisevä, minkä lisäksi silikonihydrogeelilinssi aiheuttaa vähemmän silmän kuivumista pienemmän vesipitoisuuden vuoksi. (Gasson – Morris 2010: 64–65.) Silikonihydrogeelimateriaalissa hapenläpäisy onkin sitä suurempi, mitä pienempi on linssin vesipitoisuus (Henry – DeKinder 2014: 258).

Hapenläpäisevyydestään johtuen silikonihydrogeelilinssit ovat kosteuttavat ja mukavammat käyttää, ja materiaalina silikonihydrogeeli on elastisempi ja vahvempi kuin hydrogeelilinssi (Henry – DeKinder 2014: 254). Korkean hapenläpäisevyytensä vuoksi silikonihydrogeelilinssillä ei oikein käytettynä myöskään ole suurta riskiä sarveiskalvon uudisverisuonitukselle. Tämän vuoksi jotkin silikonihydrogeelilinssit sopivat myös pidennettyyn käyttöön. Silikonihydrogeelilinssit ovat kuitenkin kalliimpia kuin hydrogeelilinssit. (Gasson – Morris 2010: 64–54.) Silikoni-materiaali kerää itseensä myös enemmän rasvaa ja proteiineja, mikä kuivattaa kyynelnestettä piilolinssin pinnalla (Bennett 2014: 96).

4.1.3 Terapeuttiset ja kosmeettiset piilolinssit

Kun puhutaan terapeuttisista piilolinssistä, tarkoitetaan linssejä, jotka on tarkoitettu erityisesti kivun tai epämukavuuden lievittämiseen, sarveiskalvon paranemisen edistämiseen tai sarveiskalvon suojaamiseen. Terapeuttisten linssien käyttäjiä ovat potilaat, joilla

on epätavallinen tai virheellinen sarveiskalvo johtuen esimerkiksi keratokonuksesta, keratoglobuksesta eli pullottavasta sarveiskalvosta tai cornea plana eli epänormaalin litteästä sarveiskalvosta. (Tromans – Wilson 2018: 270, 275, 278.)

Päätavoite kosmeettisten linssien sovittamisessa on kohentaa ulkonäköä naamioimalla silmäsairautta tai vähentää valonarkuutta. Yleisimmin kosmeettisia linsskejä sovitetaan lapsille, joilla on joko albinismi, aniridia (värikalvon alikehittyneisyys tai puuttuminen), achromatopsia (vaikea valon arkuus ja värisokeus), viallinen iiris esimerkiksi colobomasta johtuen (reikä värikalvossa) tai sarveiskalvon poikkeama, esimerkiksi sclerocornea (tila, jossa sarveiskalvon ja kovakalvon yhdyskohta erottuu heikosti) tai Peterin anomalia, johon liittyy samentunut sarveiskalvo. (Tromans – Wilson 2018: 270; Ayres 2012: 86–87.)

4.2 Kovat piilolinssit

Kovilla piilolinssillä saavutetaan paras näkemisen laatu: ne eivät juuri aiheuta aberraatioita ja niillä saavutetaan paras kontrastiherkkyys. Kovan piilolinssin optiikka on tarkkaa, sillä kova piilolinssi on vakaa eikä se sisällä paljoa vettä. Kova piilolinssi on myös erityisen hyvä silmän terveyden kannalta. Kova piilolinssi mahdollistaa kyynelneesten kierron silmän ja piilolinssin välissä, mikä mahdollistaa hapen saannin sarveiskalvolle. Materiaaliltaan kova piilolinssi on hyvin happea läpäisevä. Kova piilolinssi myös ylläpitää etupinnan kostuvuutta, mikä lisää linssien pitkäaikaisen käytön mukavuutta. Tutkimuksissa on myös todettu vähemmän sarveiskalvon tulehduksia kovien piilolinssien käyttäjillä: heillä esiintyy pehmeiden piilolinssien käyttäjiin verrattuna paljon vähemmän esimerkiksi keratiittia eli sarveiskalvontulehdusta, akantamebakeratiittia eli akantameba-alkueläimen aiheuttamaa sarveiskalvontulehdusta tai konjuktiviittia eli sidekalvontulehdusta. Kova piilolinssi on myös materiaaliltaan kestävä, se ei rikkoudu tai vaihda muotoaan helposti. Linssien vaihtoväli voikin olla jopa 2–3 vuotta. (Bennett 2014: 89–90, 93–94.)

Kovat piilolinssit valmistetaan useimmiten silikoniakrylaatista tai fluorosilikoniakrylaatista. Silikoniakrylaatti on materiaaliltaan hyvin happea läpäisevä sekä jäykkä ja kestävä. Silikoniakrylaatti on kuitenkin pinnaltaan hydrofobinen eli vesipakoinen, mikä kerää lipidisakkaumia ja proteiinikertymiä. Fluorosilikoniakrylaatti eroaa silikoniakrylaatista siten, että siinä on fluoria. Fluori lisää kovien linssien kestävyttä ja kostuvuutta, mikä vähentää silmien kuivumista ja tekee niistä mukavammat käyttää. (Bennett 2014: 96–97.)

Kovia piilolinssijä voi käyttää monenlaisiin tarkoituksiin. Kova piilolinssi on omiaan, mikäli potilaalla on epäsäännöllinen sarveiskalvo: kova piilolinssi muoaa epätasaista sarveiskalvon pintaa tasaisemmaksi. Kovilla piilolinssillä pystytään myös hidastamaan myopian lisääntymistä. (Bennett 2014: 90–91.) Kovien linssien kehittymisen sekä käsi-käyttöisten automaattisten keratometrien myötä kovia linssijä sovitetaan yhä enemmän lapsille. Niitä onkin onnistuneesti käytetty muun muassa afakian, korkean myopian sekä astigmatian hoitoon lapsilla. (Tromans – Wilson 2018: 273.)

Kovia piilolinssijä on vaikea tilata internetistä, mikä johtaa siihen, että potilaat käyvät tunnollisemmin piilolinssikontrolleissa. Kovat piilolinssit ovat myös helppo huoltaa eikä oikealla puhdistuksella niihin kerry paljoa kertymiä. Linssit saattavat etenkin alkuun tuntua epämukavilta ja aiheuttaa kutinaa, mikä usein koetaan kovien piilolinssien huonoimmaksi puoleksi. Kovien piilolinssien käsittely vaatii opettelua, ja kovat piilolinssit saattavatkin alkuun tuntua hankalilta käsitellä erityisesti linssijä silmästä pois otettaessa. Kova linssi saattaa kuivana rikkoutua ja naarmuuntua herkästi. Joillakin potilailla linssit saattavat myös rasvoittua. (Gasson – Morris 2010: 63–65.) Kovien linssien alle saattaa kertyä pölyä ja muita ympäristön saasteita, joten mikäli potilas esimerkiksi työskentelee ulko-olosuhteissa, voivat pehmeät piilolinssit olla parempi ratkaisu (Bennett 2014: 93).

Ortho-keratologisilla kovilla piilolinssijä pyritään vähentämään tai jopa poistamaan kokonaan myopia, jolloin potilaan ei tarvitsisi käyttää piilolinssijä tai silmälasia. Ortho-keratologisten linssien toiminta perustuu siihen, että linssien takapinnan optinen säde on huomattavasti loivempi kuin potilaan sarveiskalvon kaarevuus, jolloin linssi litistää sarveiskalvoa. Suurin muutos refraktiivisen virheen vähentämisessä tapahtuu ensimmäisen käyttöviikon jälkeen. Kun haluttu lopputulos on saavutettu, ylläpitävät linssit pitävät uuden muodon sarveiskalvossa. Alun perin ortho-keratologisia linssijä käytettiin päivisin, mutta nykyisiä linssijä käytetään yön yli, jolloin saadaan nopeampia tuloksia. Yökäytössä on myös paljon muita hyötyjä päiväkäyttöön verrattuna: ei ole pölyä, vierasesineen tuntoa tai kuivia silmiä. Linssit eivät myöskään huku tai vahingoitu yhtä helposti ja päivällä on vapaus piilolinssien käytöstä. (Gasson – Morris 2010: 169–170, 180–181.)

4.3 Skleraaliset piilolinssit

Skleraaliset piilolinssit ovat suurikokoisia ja koskevat silmän pintaa vain kovakalvolla. Skleraaliset piilolinssit minimoivat riskin epätasaisen sarveiskalvon arpeutumiselle. Ne

myös aiheuttavat vain vähän tuntua silmissä ja ovat vakaat, joten ne ovat mukavat käytössä. (DeNayer – Jedlicka – Schornak 2014: 610.)

Skleraallinen piilolinssi muodostuu optisesta keskiosasta, siirtymäosasta ja haptisesta osasta. Optinen osa on linssin keskellä ja korjaa näkemisen virhettä. Siirtymäosaa optisesta keskiosasta haptiselle reuna-alueelle voidaan sanoa myös limbaaliseksi osaksi. Haptinen osa puolestaan koskeettaa silmän pintaa. Skleraaliset piilolinssit jaetaan kokonsa puolesta korneoskleraalisiin ja skleraalisiin linsseihin sen mukaan, istuvatko ne osittain sarveiskalvolla ja kovakalvolla vai ainoastaan kovakalvolla. Täysin korneaaliset eli sarveiskalvolla istuvat piilolinssit ovat halkaisijaltaan 8–12.5 millimetriä ja korneaskleraaliset puolestaan 12.5–15 millimetriä. Kokonaan skleraaliset piilolinssit ovat halkaisijaltaan 15–25 millimetriä ja ne puolestaan jaetaan kokonsa puolesta mini-skleraalisiin (15–25 mm) ja suur-skleraalisiin (18–25 mm). (DeNayer – Jedlicka – Schornak 2014: 610, 612–614.)

Skleraaliset piilolinssit ovat erityisen hyvät silloin, kun potilaalla on epäsäännöllinen sarveiskalvo: linssit eivät tunnu silmissä tai naarmuta sarveiskalvoa, sillä ne eivät kosketa sarveiskalvoa. Skleraaliset piilolinssit toimivat myös silloin, mikäli potilaalla on ptoosis eli riippuluomi. Korneaskleraaliset piilolinssit ovat hyvät refraktion korjaamiseen, keratokonuspotilaille, epäsäännölliseen astigmatiaan sekä sarveiskalvon leikkauksen jälkeen. Täysin skleraaliset piilolinssit ovat omiaan puolestaan potilaille, joilla on silmän pinnan sairauksia. (DeNayer – Jedlicka – Schornak 2014: 611.)

5 Piilolinssien sovittaminen ja käytön opetus

Piilolinssien käytön aloittamiseen ei ole mitään tiettyä ikävaatimusta. Toiset 5-vuotiaat ovat oikein hyviä kandidaatteja, toiset 15-vuotiaat puolestaan eivät missään nimessä ole. (Speedwell 2007: 506.) Toisaalta joillekin vauvoille ja pienille lapsille on näönkehityksen kannalta välttämätöntä sovittaa piilolinssit. Speedwellin mukaan linssien sovittamisen aloittamisen sopivuus riippuu niin lapsella kuin aikuisella yksilöstä. Myös linssivalinta on hyvin yksilöllistä; mikään linssityyppi ei sovi kaikille lapsille. Vanhemmille ja lapselle tulee perustella valittu linssityyppi, eri vaihtoehdot sekä niiden hyvät ja huonot puolet ennen linssien sovittamista. Tietoa tulisi antaa mahdollisimman paljon ja mieluummin kirjoitettussa muodossa, jotta kotona voidaan kerrata ja keskustella vielä annetuista tiedoista. (Speedwell 2007: 506.)

5.1 Pieni lapsi piilolinssien käyttäjänä

Keskustelu vanhempien kanssa piilolinssien käyttöön liittyvistä asioista on erityisen tärkeää. On tärkeää tietää lapsen odotuksista, refraktiosta, yleisestä terveydentilasta, lääkityksistä, allergioista, silmien terveydentilasta, aiemmista infektiosta tai leikkauksista sekä perinnöllisistä sairauksista. Lisäksi tulee tietää lapsen visus eli näöntarkkuus, mahdollinen amblyopia, aiempi piilolinssihistoria ja miten se on sujunut sekä nykyinen linssityyppi. Käytön opetuksen aikana tulee myös kertoa, miten linssejä käytetään, muistuttaa hyvästä hygieniasta sekä kertoa millainen tutkimusväli olisi hyvä olla. Lisäksi tulee kertoa mitä sovituskerta ja tulevat kontrollikerrat sekä piilolinssit tulevat kustantamaan. (Gasson – Morris 2010: 59.)

Sopivan piilolinssityypin valinta on tärkeää. Piilolinssin sovittamisessa on tärkeää tietää yleisesti piilolinssien soveltuvuudesta lapselle sekä löytää lapselle parhaiten sopiva linssi. Huolellinen valinta hyödyttää sekä lasta että piilolinssien sovittajaa. Tällöin voidaan välttyä sopimattomien linssien sovittamisesta, mikä vie turhaa aikaa ja vaivaa. (Stone – Terry 2007: 173.) Tärkeää linssin valinnassa on muun muassa linssin kovuus, vetolujuus, materiaalin jäykkyyttä kuvaava modulus-arvo, taitekerroin, vesipitoisuus ja hapenläpäisy. Esimerkiksi kovien piilolinssien etuna käsittelyssä on se, että ne pitävät muotonsa käsittelyn ajanakin, mikä tekee käsittelystä helpompaa, mutta pehmeät piilolinssit puolestaan tuntuvat silmissä mukavammilta. (Henry – DeKinder 2014: 255.) Pehmeistä linseistä silikonihydrogeelilinssit ovat hengittävämpiä, mutta hydrogeelilinssit

puolestaan edullisempia. Niinpä monet tekijät vaikuttavat siihen, mikä on lapselle juuri oikea linssivalinta. Sairaalassa ammattilainen valitsee usein linssin siltä kannalta, mikä on lääketieteellisesti paras.

Sovitettaessa piilolinssijä pikkulapsille on tärkeää huomioida silmän pituuskasvu, sarveiskalvon halkaisija, sarveiskalvon kaarevuus, silmäluomiraon aukko sekä pupillin koko. Lapsille sovitettavien piilolinssien onkin oltava halkaisijaltaan pienempiä, jotta ne saa sovitettua, sarveiskalvon kaarevuudeltaan jyrkempiä, jotta ne pysyvät silmässä, sekä voimakkuudeltaan suuria korjaustarpeesta johtuen. Pikkulasten luomirako on myös pienempi kuin aikuisilla, joten luomien aiheuttama paine on suurempi. Lapsille käytettävien piilolinssien hapenläpäisyarvon tulisi myös olla korkea, jotta niitä voidaan käyttää pidennetyssä käytössä. (Burger – Davis 2014: 481.)

Mikäli potilas on vielä pieni lapsi, on piilolinssien silmiin laitto, pois otto ja hoitaminen vanhempien vastuulla. Onnistunut piilolinssien käyttö lapsella vaatiikin vanhempien kanssa saavutetun yhteistyön. Vanhempien tulee olla ajan tasalla lapsen kunnosta, hoidosta, ennusteesta sekä seurannasta. Yhtä lailla kuin on tärkeää motivoida lapsi piilolinssien käyttöön, on myös motivoida vanhemmat siihen. Piilolinssit ja niiden huoltaminen eivät olekaan mikä lyhyen ajan hoito, vaan vaativat pitkän ajan. (Burger – Davis 2014: 488.) Pienelle vauvalle on helpompi asentaa piilolinssijä kuin aktiiviselle vauvalle tai lapselle. Tästä syystä on tärkeää rohkaista vanhempia ja huoltajia ryhtyä harjoittelemaan linssien käsittelyä alusta alkaen. Linssijä tulisi käyttää säännöllisin väliajoin, jotta linssien käsittelystä tulisi osa päivärutiinia. (Tromans – Wilson 2018: 274.)

Kontrollikertojen välin määrittävät lapsen alkuperäinen diagnoosi, lapsen ikä, vanhempien pärjääminen, miten kaukana perhe asuu sekä hoidon eteneminen. Kontrollikertojen tarkoituksena on taata linssien sopivuus sekä hoidon oikeanlainen eteneminen. Kontrollikerroilla tulee aina mitata lapsen näöntarkkuus, tarkastaa linssien istuvuus, silmän muoto sekä refraktio. (Moore 1993: 240.) Lasten kanssa työskennellessä usein useampi lyhyempi kerta on parempi kuin yksi pitkä (Speedwell 2007: 506).

Vanhempien tulee myös täysin ymmärtää piilolinssien tarkoitus ja tavoite silmänsairauden hoidossa sekä piilolinssien tuomat hyödyt ja riskit. Vanhempien tulee myös osata ennakoita todennäköiset päivittäiset vaikeudet sekä hoidon kesto. Heidän tulee myös ym-

märtää, että heidän vaivannäkönsä myötä on mahdollista, että heidän lapsensa on kykenevä näkemään. Vanhempien itsevarmuus puolestaan nousee, kun odotukset ovat realistiset. (Moore 1993: 233–234.)

Lapsen silmiin liittyvät ongelmat tulee tutkia perusteellisesti myös psykososiaalisista syistä. Varsinkin äiti voi tuntea syyllisyyttä siitä, että hän olisi syy lapsen silmiin liittyviin ongelmiin; äiti voi ajatella, että hän on omalla toiminnallaan aiheuttanut lapsensa ongelman. Nämä asiat tulee käsitellä mahdollisimman pian hoidon alettua, jotta mahdollisilta ongelmilta myöhemmin voidaan välttyä. Vanhemmille on hyvä myös kertoa, että muut sisarukset voivat oirehtia, kun yhden lapsen eteen silmäsairaudesta johtuen nähdään niin paljon vaivaa ja aikaa. Myös muu tukiverkosto, kuten isovanhemmat, voivat olla tärkeä apu hoitoon liittyen. (Moore 1993: 239.)

5.2 Piilolinssien sovittaminen vauvalle ja lapselle

Piilolinssien sovittaminen vauvalle tai lapselle on haastavaa, mutta palkitsevaa (Tromans – Wilson 2018: 268). Piilolinssien sovittamiseen on erilaisia tekniikoita. Piilolinssit voidaan sovittaa siten, että yläluomea nostetaan ja linssi asetetaan etusormella silmään (Tromans – Wilson 2018: 273–274). Toinen tekniikka linssien silmiin laittoon on se, että yläluomen lisäksi alaluomesta otetaan kiinni erottaen luomet toisistaan ja linssi asetetaan silmään (Burger – Davis 2014: 483). Linssi voidaan myös liu'uttaa yläluomen alle kohottamalla yläluomea ottamalla kiinni ripsien tyvestä (Speedwell 2007: 515). Vaikeutena linssin silmään saamisessa voi olla se, että lapsen liian tiukkojen luomien takia ylä- ja alaluomea ei saada tarpeeksi erilleen toisistaan. Linssin pois ottamiseksi sekä ylä- että alaluomesta otetaan kiinni ja luomia painetaan varovasti silmää vasten samalla puristaen luomia toisiaan vasten. (Burger – Davis 2014: 483, 485.)

Tavanomaisempaa pinsettiotetta ei voida hyödyntää vauvoilla, sillä aikuisen sormet ovat liian isot. Joskus harvoin linssien poistamiseen tarvitaan kumista onttoa imukuppia, varsinkin tapauksissa, joissa potilaalla on sisentyneet tai pienet silmät. (Speedwell 2007: 515.) Sovitettaessa linssejä ensimmäistä kertaa ammattilainen asentaa linssit vauvan silmiin samalla kun vanhempi pitää lastaan sylissään tai selällään sohvalla (Speedwell 2007: 515). Linssit on helpompi sovittaa ja poistaa, kun lapsi makaa tukevalla, tasaisella

alustalla. Vauvan voi kietoa huopaan tehdäkseen käsittelemisestä helpompaa. Jos linsien käsitteleminen on liian vaikeaa vauvalle, linssit voidaan asentaa tämän nukkuessa. (Tromans – Wilson 2018: 273–274.)

Piilolinssin sovittaminen pikkulapselle, leikki-ikäiselle ja nuorelle lapselle vaatii erilaisia tekniikoita. Pikkulapselta ei välttämättä ole mahdollista saada keratometriarvoja, eikä pikkulapsi osaa välttämättä olla yhteistyökykyinen piilolinssisovituksessa. (Burger – Davis 2014: 480.) Piilolinssit voidaankin sovittaa pienimmille potilaille anestesian avulla. Tämä on helpoin tapa saada sarveiskalvon mittaukset ja refraktiiviset tulokset, joiden pohjalta pystytään tilaamaan sopivat piilolinssit. Seuraavaksi linssit voidaan rauhassa asentaa silmiin sekä arvioida niiden istuvuus. Anestesian käyttäminen ei ole kuitenkaan ongelmaton. Anestesia voi aiheuttaa terveyshaittoja, pahimmillaan hengenvaaran. Lisäksi anestesia maksaa, eikä voida olla täysin varmoja, onko tajuttomana olleen potilaan mittaustulokset aivan samat kuin hänen ollessaan hereillä. Mittatulosten eroavaisuuksiin vaikuttavat makuuasento, alentuneet silmänpaineet, poikkeava luomen asento, kyynele- rityksen väheneminen sekä itse anesteettinen lääke. (Moore 1993: 233–234.)

1,5–4-vuotiaille leikki-ikäisille piilolinssien sovittaminen on haasteellisinta, sillä lapset ovat aktiivisia ja ilmaisevat vahvasti, mitä haluavat ja mitä eivät. Yli 5-vuotiaat puolestaan alkavat jo olla enemmän yhteistyökykyisiä: heiltä voi ottaa keratometriarvot ja käyttää autorefraktometriä, minkä lisäksi he osaavat kertoa mielipiteensä esimerkiksi subjektiivista refraktiota tehdessä. Pienellä lapsella voimakkuuden saa selvitettyä parhaiten skiaskopoimalla, joskin lapsen haluttomuus yhteistyöhön voi vaikeuttaa oikean tuloksen saamista. (Burger – Davis 2014: 484–485.)

Useimmat vanhemmat haluavat poistaa linssit säännöllisesti kuultuaan mahdollisista haitoista ja vaaroista liiallisesta käytöstä. Hyvin käytetty aika selittämiseen ja demonstroiintiin linssien käsittelystä voi säästää monta hätätapausta tulevaisuudessa. Vanhemmille on hyvä korostaa, että linssit eivät tuota vauvalle kipua ja vanhempien tulisi käsitellä linssijä rentoutuneena. Lapsi aistii vanhemman hermostuneisuuden ja hermostuneisuus tarttuu lapseen, jolloin linssien käsittely hankaloituu. (Speedwell 2007: 515–516.) Jos lapsi kokee piilolinssien sovittamisen hankalana, häntä voi neuvoa käyttämään kustustippoja muutaman viikon ajan. Lasta tulisi myös rohkaista koskemaan puhtailla käsillä sidekalvolleen. Seuraavalla tapaamiskerralla lapsi on yleensä rentoutuneempi ja innokas kertomaan saavutuksistaan linssien kanssa. (Speedwell 2007: 506.) Jos lapsi pitää ajatuksesta käyttää piilolinssijä, käy niiden käsittelyn oppiminenkin usein nopeasti. Lasta

ei tulisi kuitenkaan pakottaa piilolinssien käyttöön vain vanhempien toiveesta. Linssien sovittaminen voi olla traumaattista, jos se suoritetaan lapsen tahtomatta. Toiminta voi järkyttää lasta ja jättää mahdollisesti pitkäaikaisen häiriön. (Stone – Terry 2007: 176.) Silmäsairauden hoidon osana piilolinssien käytön aloitus on tosin usein välttämätöntä, jolloin motivaatiotakin on.

Piilolinssien aiheuttamia ongelmia voivat olla muun muassa punaiset tai tahmeat silmät, neovaskularisaatio eli uudissuonittuminen sekä papillaarinen sidekalvotulehdus. Punaiset tai tahmeat silmät voivat johtua monesta eri syystä. Siihen voivat johtaa liian tiukka linssi, silmätulehdus tai allerginen reaktio. Vanhempia tulisi neuvoa poistamaan linssi välittömästi ja ottamaan kiireellisesti yhteyttä hoitavaan optometriin tai silmälääkəriin. Neovaskularisaatiota esiintyy varsinkin paksujen hydrogeelilinssien jatkuvassa käytössä. Tällöin tulee pohtia linssien vaihtoa silikonihydrogeelilinssiin tai koviin linssihin. Papillaarinen sidekalvotulehdus johtuu usein allergiasta. Silmien hierominen on usein oire silmän ärsytyksestä. Lisäksi silmänpohjia tulisi seurata säännöllisesti, jotta voidaan pois sulkea esimerkiksi verkkokalvon irtauma, joka on yhteydessä korkeaan myopiaan. Synnyntäisen kaihin leikkaamisen jälkeen on erittäin tärkeää suorittaa pitkäaikaista seuranta glaukoomaepäilyksen varalta muun muassa mittaamalla silmänpaine jokaisella kontrollikerralla. (Tromans – Wilson 2018: 274.)

5.3 Piilolinssien käytön opetus vanhemmille

Piilolinssien käytössä ensiarvoisen tärkeää on korostaa, että aina ennen linssiin koskemista kädet on pestävä huolellisesti. Piilolinssien kotelo on myös puhdistettava puhdistusaineella ja annettava ilma-kuivua. (Bennett – Wagner 2014: 179.) Tärkeää piilolinssien käytössä on pitää ne puhtaina ja desinfioida mahdollisimman yksinkertaisella ja helpolla tavalla (Moore 1993: 239). Linssien puhtaanapidon tärkeyttä ei voi korostaa liikaa. Yli 5-vuotiaat lapset ovat yleensä innostuneita ja valmiita putsamaan linssinsä itse. Vanhempia tulisi kuitenkin neuvoa valvomaan varsinkin alkuvaiheessa, että kaikki menee ohjeiden mukaisesti. (Speedwell 2007: 506.) Päämääränä on pitää linssien puhtauteen liittyvät riskit mahdollisimman alhaisina, sillä vanhemmat eivät välttämättä huomaa ongelmaa ennen kuin lapsi kertoo kivusta tai epämukavuudesta (Moore 1993: 239).

Vanhempia on informoitava tarkasti siitä, milloin ottaa yhteyttä hoitavaan optikkoon tai silmälääkəriin, mikäli piilolinssien käytössä esiintyy ongelmia. Tällaisia oireita ovat muun

muassa silmien ärsytys tai tulehdus, joka voi aiheuttaa epämukavuutta, valonarkuutta, kutinaa, polttavaa tunnetta tai hiekan tuntua silmissä, punoitusta, näön hämärtymistä, turvotusta tai kipua. Mikäli mitään oireita ilmenee, on linssit otettava silmistä pois ja käyttö lopetettava, kunnes oireiden syy selviää. (Bennett – Wagner 2014: 180.) Vauva tai pieni lapsi ei tosin osaa kertoa omista tuntemuksistaan ja siksi punainen ja/tai rähmivä silmä on tärkeä merkki poistaa linssi.

Piilolinssien käytön opetuksen tulisi sisältää kirjoitettu, verbaalinen ja audiovisuaalinen ohjeistus sekä ohjeistuksen kertaaminen. Vanhemmille tulee antaa kirjallinen ohjeistus mukaan, joka sisältää ohjeet linssien silmiin laitosta ja pois otosta, puhdistustavoista ja siihen soveltuvista piilolinssinesteistä, normaalista ja epänormaalista tottumisajasta, linsien käyttöajoista sekä piilolinssien käytön komplikaatioista ja toimintaohjeista oireiden ilmaantuessa. Oppaan olisi hyvä myös sisältää informaatiota uimisesta ja suihkussa käynnistä piilolinssien kanssa sekä miten minimoida riski sarveiskalvon pintavaurioihin. Samat ohjeet on myös kerrottava potilaalle ja hänen perheelleen suullisesti. Audiovisuaalinen tapa ohjeistuksen kertomiseen on todella tehokas, joten vanhempia voi opastaa katsomaan videoita esimerkiksi piilolinssien asettamisesta lapselle, mikäli sellaisia löytyy. Ohjeistusta on myös tärkeää kerrata jokaisella kontrollikäynnillä. Kertausta voi tehdä esimerkiksi kyselemällä vanhemmilta, mitä piilolinssinestettä he käyttävät, millä tavoin he puhdistavat piilolinssit ja kuinka pitkiä aikoja piilolinssit ovat yhtäjaksoisesti käytössä. Tärkeää on myös tietysti kysyä, onko piilolinssien käyttö herättänyt kysymyksiä. (Bennett – Wagner 2014: 175.) Piilolinssien käsittely voi olla hyvin turhauttavaa vasta-alkajalle ja piilolinssin käytön ohjeistuksesta vastaavan henkilön tärkeimpiä piirteitä onkin kärsivällisyys. Ohjeistus tulisi tehdä rauhassa ja vanhempien tulisi tuntea itsensä mukavaksi ja heidän tulisi voida vaivattomasti kysyä kysymyksiä. (Morgan 2002: 377.)

5.4 Piilolinssien huolto ja hygienia

Piilolinssijä käsiteltäessä kynnet tulisi olla mahdollisimman lyhyet ja tylpät. Tällöin vältetään sekä linssin että sarveiskalvon mahdollinen vahingoittuminen kynsien vuoksi. On välttämätöntä korostaa käsien pesun tärkeyttä läpi ohjeistuksen. Paras tapa saavuttaa tämä olematta liian holhoava on se, että piilolinssien käytön ohjeistaja pesee kädet huolellisesti itse niin, että vanhemmat näkevät tämän selvästi. Lyhyt selitys siitä, miksi käsien pesu on niin tärkeää, on myös paikallaan. Vanhemmille voi kertoa esimerkiksi, että kä-

sien pesu ennaltaehkäisee osaksi piilolinssien kontaminaatiota eli mikrobin pääsyn linssiin sekä pienentää infektioriskiä. Vanhempia voi tämän jälkeen kehottaa pesemään käntensä. Jatkotapaamisissa vanhempia tulisi kehottaa käsien pesuun, jos he unohtavat sen ennen linssien käsittelyn aloittamista. (Morgan 2002: 377.)

Piilolinssien oikeanlaisen puhdistamisen takaamiseksi on tärkeää selittää vanhemmille, miksi ne täytyy puhdistaa juuri ohjeistuksen mukaan ja juuri potilaalle valitulla piilolinssinesteellä. Tärkeää on myös tehdä potilas tietoiseksi *vasekman linssin syndroomasta*: usein ensin puhdistettava oikea linssi tulee huolellisemmin puhdistetuksi kuin vasen. Tärkeää on siis puhdistaa myös vasen linssi huolella. (Bennett – Wagner 2014: 168.) Piilolinssien puhdistusnesteitä on monenlaisia ja tärkeää onkin löytää juuri lapselle sopiva. Piilolinssit tulee puhdistaa kahdesta eri syystä: kertymien välttämiseksi ja puhtaana pitämiseksi. Piilolinssin ulkopinnalle tarttuu suuri kirjo erilaisia epäpuhtauksia, jotka voivat johtaa vääristymiin, epämukavuuteen ja huonoon läpinäkyvyyteen. Puhtaana pitäminen vähentää mikrobin määrää, mikä parantaa desinfiointia. (Morgan 2002: 133–134.) Piilolinssit täytyy puhdistaa heti käytön jälkeen, ei siis seuraavana aamuna ennen linsien silmiin laittoa. Piilolinssijä on tärkeää kämmenellä pidellen hieroa sormella vähintään 20 sekunnin ajan. (Bennett – Wagner 2014: 168.)

6 Lapsipotilaan ja vanhempien ohjaaminen

Potilaan ohjaaminen tarkoittaa aktiivista ja tavoitteellista toimintaa, jossa potilas ja hoitohenkilöstö ovat vuorovaikutteisessa ohjaussuhteessa. Tärkeää on potilaan yksilöllisyyden ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen: potilaalla on kyky tehdä itseään koskevia päätöksiä ja hän on vastuussa valinnoistaan - hän siis itse toimii oman elämänsä konstruoijana eli rakentajana. (Kääriäinen 2007: 111, 114.) Potilasohjaus on koko hoitotapahtuman ajan kestävä prosessi, jossa tuetaan vuorovaikutuksen avulla potilaan oma-toimisuutta, itsenäisyyttä ja toimintakykyä (Jaakonsaari 2009: 9). Ohjaus rakentuu potilaan ja hoitohenkilöstön kontekstin, vuorovaikutuksen, ohjaussuhteen sekä aktiivisen ja tavoitteellisen toiminnan myötä. Ohjauksen konteksti määrittyy sosiaalisista, psyykkisistä ja fyysisistä ympäristötekijöistä ja vuorovaikutus puolestaan rakentuu kohtelusta, ymmärtämisestä, tukemisesta ja neuvottelusta. Ohjaussuhde voi muodostua esimerkiksi yhteistyö- tai valtasuhteen kautta. Ohjaustoimintaa ovat muun muassa tavoitteiden asettaminen ja aktiivisuuteen tukeminen. Ohjaus myös edellyttää hoitohenkilöstöltä ammatillista vastuuta potilaan asioiden edistämiseksi, eettistä pohdintaa sekä ohjausvalmiutta. (Kääriäinen 2007: 114.) Ohjaamisella on mahdollista edistää potilaan terveyttä: ohjaaminen antaa potilaalle enemmän voimavaroja arkeensa, mitä kutsutaan voimavaraistumiseksi. Voimavaraistuminen antaa potilaalle elämänhallintaa ja mahdollisuuden tehdä valintoja, joista hän itse kantaa vastuun. (Jaakonsaari 2009: 8.)

Viestinnän ja vuorovaikutuksen merkitys terveydenhuollossa niin potilaalle kuin hänen perheellekin on suuri. Dialogisuus eli vastavuoroinen puhe potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välillä on keskeistä yhteistä ymmärrystä rakennettaessa potilaan tilanteesta ja hoidon tavoitteesta. (Hagnas – Timonen – Keinänen-Kiukaanniemi – Vatjus 2017.) Tärkeintä terveydenhuollon ammattilaiselle onkin saavuttaa potilaan luottamus, ja sen hän voi saavuttaa osaamalla ammattinsa, olemalla rehellinen ja aidosti kiinnostunut potilaan asioista sekä kuuntelemalla häntä (Saha 2009: 9). Kaksisuuntainen vuorovaikutus potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välillä mahdollistaa sen, että potilaalla on mahdollisuus kysymysten esittämiseen, väärinkäsitysten oikomiseen ja tuen saamiseen (Kääriäinen 2007: 34). Terveydenhuollon ammattilaisen tulee myös muistaa, että lapsi on potilas, jota tulee kohdella arvokkaasti ilman turhaa yleistämistä (Speedwell 2007: 505–506).

Lapsen äkillinen sairaus aiheuttaa stressiä koko perheelle. Lapsen sairaus vaatiikin muutoksia perheeltä uudessa tilanteessa selviytymiseksi. (Heino-Tolonen 2017: 23.)

Tieto lapsen sairaudesta voi tuottaa perheelle kriisitilanteen. Siihen, miten kriisiin suhtaudutaan, vaikuttavat muun muassa aiemmat elämänkokemukset, elämäntilanne ja persoonallisuus. Kriisireaktio etenee eri vaiheihin, alun shokkivaiheesta reaktiovaiheen pelon ja asian kieltämisen kautta käsittelyvaiheeseen ja lopulta sopeutumisvaiheeseen, jossa lapsen sairaus on hyväksytty ja katse suunnattu tulevaisuuteen. (Terveyskylä n.d.) Kotona hoidettavien sairaiden lasten vanhemmilla tärkein asia lapsen hoidosta selviytymisessä on se, miten he pystyvät käsitellä saamaansa tietoa ja sopeutua erilaisiin hoito-ohjeisiin ja näiden pohjalta kehittämään omaa toimintaansa. Taitojen kehittäminen on haasteellista vanhemmille ja hoidon toteuttaminen saattaa luoda epävarmuutta, mutta vanhemmat haluavat osallistua lapsensa hoitamiseen. (Heino-Tolonen 2017: 28.)

6.1 Lapsipotilaan ja vanhempien kohtaaminen

Vaikka potilas olisi pieni lapsi ja tutkimus alkaisikin vanhempien haastattelulla, on terveydenhuollon ammattilaisen hyvä osoittaa huomiotaan lapseen heti. Tällöin on mahdollista havainnoida lapsen käyttäytymistä sekä lapsen ja vanhemman välistä vuorovaikutusta. (Hermanson 2017: 33.) Terveydenhuollon ammattilaisen tulisi kohdata lapsi suurella itsevarmuudella. Lapselle tulee kertoa selkein termein tuleva tapahtuma. Tutkimus tulisi olla mahdollisimman hauska ja sen tulisi sisältää leikkejä. Hyväntuulisena pitämisen ajatuksena on saada potilas osallistumaan tutkimukseen. Tutkimuksessa tulisi käyttää sanoja, joita lapsi ymmärtää ja joita hän itse käyttää. Esimerkiksi piilolinssiä sovittaessa voi olla hyvä sanoa, että linssi voi kutittaa tai sattua hieman hetken aikaa tai tuntua oudolta. Joissakin vaikeissa tilanteissa pieni palkinto, kuten makeinen tai palkintomerkki, voi olla hyödyllinen. (Sabell – Kempster 1993: 278–279.)

Jos lapsi pelkää tutkimustilannetta, on terveydenhuollon ammattilaisella tärkeä työ loiventaa pelkoa niin lapselle kuin vanhemmillekin. Selkeä kerronta linssien sovittamisesta niin vanhemmille kuin lapsille on myös tästä syystä tärkeää. Joissain tilanteissa voi olla kannattavaa, että vanhempi ensin sovittaa piilolinssin omaan silmäänsä. Näin vanhemmat näkevät itse, että linssien sovittaminen on harmitonta ja tämän jälkeen linssien laitto heidän lapsensa silmiin voi tuntua helpommalta. (Sabell – Kempster 1993: 278–279.) Vanhemmat ovat aluksi huolissaan linssin laitosta ja poistosta heidän lapsensa silmään, mutta kunnollisilla ohjeilla, suurella kannustuksella ja kärsivällisyydellä suurin osa pärjää hyvin. Suurin osa vanhemmista kokee linssin pois oton helpompana kuin silmään laittamisen. (Moore 1993: 239.)

6.2 Vastaanoton lopuksi

Vanhemmat tulee lähettää kotiin piilolinssien käyttöön vasta sitten, kun linssien poisto silmästä on vähintäänkin kohtuullisella tasolla. Monet lapset osaavat itse poistaa sekä joskus myös asettaa linssit silmiinsä viiteen tai kuuteen ikävuoteen mennessä, joskin hygieniasta huolehtiminen säilyy vanhempien vastuulla. Lapsia tulee rohkaista oppimaan oikeat tekniikat mahdollisimman pian, jotta lapsi pystyy itse poistamaan linssit, jos ne tuntuvat huonoilta esimerkiksi koulupäivän aikana. Tällöin lapsen ei tarvitse huolestua linssistä eikä se vahingoita silmää. Tämä tuo myös kontrollin tunnetta lapselle ja niin vanhemmat, koulun henkilökunta kuin lapsi itsekkin ovat tyytyväisempiä ja rennompia hoidon suhteen. Vanhemmat ovat kuitenkin päävastuussa linssien oikeaoppisesta käytöstä ja huollosta. (Moore 1993: 239.)

Stressitilanteessa ihmisen vastaanottokapasiteetti ei ole parhaimmillaan: ihmisten sano-taankin muistavan parhaiten sen, mitä sanottiin ensimmäiseksi ja viimeiseksi (Laakso-virta 2017). Potilaan olisikin hyvä saada suullisen ohjeistuksen lisäksi kirjallinen opas piilolinssien käyttöön. Opas on hyvä varsinkin potilaille, jotka eivät ole tarkkaavaisia oh-jeiden antohetkellä tai unohtavat kerrotun. Potilas voi palata oppaaseen aina halutes-saan. Stone ja Terry (2007) esittelevät UK College of Optometrists:n neuvon siitä, että oppaan tulisi sisältää tarpeelliset muutokset piilolinssityypissä, piilolinssin mallikäytön ja suositellun hoito-ohjeen, joka mahdollistaa hyvän hygienian ylläpidon (Stone – Terry 2007: 174). Kontrolleissa ja myöhemmillä tapaamisilla on tärkeää kysellä myös perheen jaksamisesta (Laaksovirta 2017).

7 Opas HUSille

HUSilla oli tarve oppaalle, jossa vanhempia neuvotaan piilolinssien käytössä, kun piilolinssikäyttäjänä on heidän vauvansa tai pieni lapsensa. Opas tulee HUSin henkilökunnalle jaettavaksi ja he antavat oppaan vanhemmille, kun heidän vauvalleen tai pienelle lapselleen sovitetaan piilolinssijä ensimmäisen kerran. Opas on toteutettu yhteistyössä HUSin Silmätautien Lastenyksikön optometristin Annamari Immosen ja osastonhoitajan Anna Masonin kanssa.

7.1 Hyvä opas

Potilaan ohjaaminen koostuu sekä vastaanotolla tapahtuvasta suullisesta ohjaustilanteesta että kirjallisesta opasmateriaalista. Kirjallisella oppaalla edistetään potilaan voimavaroja, sillä potilas saa lisää tietoa sairaudestaan ja osaa selviytyä jokapäiväisistä toimistaan. Kirjallisella oppaalla pyritäänkin vaikuttamaan potilaan käyttäytymiseen ja uskomaan. (Grahm 2014: 7.)

Hyvä opas on helposti ymmärrettävä, sisällöltään kattava ja kannustaa potilasta omaan toimintaan (Hyvärinen 2005). Lisäksi se herättää huomion ja mielenkiinnon sekä luo hyvän tunnelman. Hyvä opas vastaa kysymyksiin *mitä, miten, miksi ja milloin*. Motivoiva opas sisältää myös konkreettisen terveystavoitteen. Ohjeiden kunnollinen perustelu motivoi potilasta toimintaan. Houkuttelevin perustelu onkin oma hyöty: se miten potilas itse hyötyy, mikäli hän seuraa oppaan ohjeita. (Grahm 2014: 11–13.)

Oppaan on oltava sisällöltään kattava, mutta ei kuitenkaan liian yksityiskohtainen; liian yksityiskohtaiset tiedot voivat ahdistaa tai sekoittaa lukijaa. Oppaan lukija on usein maallikko, joten yleiskielen käyttö on tärkeää ymmärrettävyyden takaamiseksi. Ammattisanonja olisi hyvä välttää, mutta mikäli se ei ole mahdollista, niin ammattitermit on avattava ja selitettävä. (Hyvärinen 2005.) Suurimpia oppaan heikkouksia onkin usein liian vaikean lääketieteellisen terminologian käyttö, puutteelliset otsikoinnit ja vanhentunut informaatio (Grahm 2014: 15). Oppaassa käytettävä sinä- tai Te-muoto lisää selkeyttä ja tekee ohjeista henkilökohtaisemman verrattuna passiivimuodon käyttöön. Kun lukijaa halutaan ohjeistaa selvästi, tulisi käyttää aktiivimuotoa verbeissä. (Grahm 2014: 11–13.)

Oppaan ymmärrettävyyttä lisää huoliteltu ja virheetön teksti. Oppaan luettavuutta lisäävät kuvat, selkeä ulkoasu ja tekstin selkeä asettelu, jota oppaan taitto tukee. (Hyvärinen 2005.) Myös hyvä kontrasti eli sävyero tekstin ja taustan välillä on tärkeä oppaan lukemisen miellyttävyyden kannalta. Fonttikoon on oltava tarpeeksi suuri erityisesti näkövammaisten ja ikääntyneiden kohdalla. (Grahn 2014: 12.) Fonttikoko valitaan suhteessa tilaan ja tekstin määrään huomioiden myös kohderyhmä. Teksti ei voi olla liian pientä, mutta toisaalta ei myöskään liian isoa. Luettavuuteen vaikuttavat fonttikoon lisäksi fonttityyppi, merkkiväli, sanaväli, tekstin asettelu, palstan väli, rivin pituus ja riviväli. Tyhjää tilaa ei tule pelätä; tarkoituksenmukaisessa paikassa se voi selkeyttää ja keventää opasta. Tyhjän tilankin tulee kuitenkin olla harkittua, sattumanvaraisessa paikassa se luo tunteen, että jotain puuttuu. (Pesonen 2007: 31, 47.)

Oppaan sisällön on edettävä loogisesti, jotta sitä on helppo seurata. Oppaissa asioiden esittämisjärjestys on usein tärkeysjärjestys potilaan näkökulmasta, mutta se voi myös olla aikajärjestyksessä tai aihepiireittäin. (Hyvärinen 2005.) Oikeanlainen taitto eli kuvien ja tekstien sijoittelu luo parhaimmillaan johdonmukaisen ja eheän kokonaisuuden. Hyvässä taitossa osaset on sijoiteltu harkiten ja tarkoituksenmukaisesti luoden selkeyttä, ymmärrystä ja kertoen mitkä ovat ohjeen tärkeimmät asiat. (Pesonen 2007: 9.)

Tekstin sanomaa saadaan tehostettua kuvien avulla. Kuvat helpottavat myös heikon lukutaidon omaavien tai ikääntyneiden oppaan ymmärtämistä. (Grahn 2014: 12.) Kuvalla voidaan luoda erilaisia asioita. Sen avulla voidaan luoda esimerkiksi mielikuvia ja tunnelmia tai tietoa tukemalla tekstiä tai tuomalla jotain uutta. Kuva voi todistaa tekstin kertomaa asiaa tai havainnollistaa tekstiä. Oikea aika ja paikka kuvan käytölle on silloin, kun se sisältää oleellisen viestin tai tuo merkittävää lisätietoa, esittää asian selkeämmin ja ytimekkäämmin kuin teksti tai kun se luo mielenkiintoa ja parantaa visuaalisuutta. Kuvaa ei tulisi kuitenkaan käyttää pelkästään vain koristeellisuuden tai tyhjän tilan täytön vuoksi. Kuvat tulee myös valita huolella ja usein hyvään lopputulokseen tarvitaan ammattikuvaaja. (Pesonen 2007: 48–49.)

Myös rajauksella ja sommittelulla on tärkeä merkitys. Kuvaa rajaamalla voidaan tehostaa kuvan viestiä, luoda dramatiikkaa tai jäntevöittää kuvaa. Kuvan luonne voi muuttua sommittelun myötä täysin. Esimerkiksi katseen suunta on kuvassa tärkeä. Jos samalla alueella kahdessa kuvassa katseet ovat vastakkaisiin suuntiin, viestii se heidän välisestä suhteestaan aivan eri lailla kuin jos katseet kohtaisivat. Katseen suunnalle tulisi myös jättää tilaa, jotta vaikutelma olisi tasapainoinen. Oppaaseen tulisi valita laadultaan

parhaimmat kuvat: kuvissa täytyy olla riittävästi resoluutiota, terävyyttä, sävyä ja kontrastia. Tärkeämmät kuvat tulisi esittää isompina yksinään ja vähemmän tärkeät pienempinä. Näin tehden oppaaseen saadaan mielenkiintoa, selkeyttä sekä rytmiä. (Pesonen 2007: 48–49, 52–53.)

7.2 Opas silmäsairaiden lasten vanhemmille

Oppaan kannessa on kuva hymyilevästä pienestä lapsesta, jonka on tarkoitus luoda vanhempiin luottavainen mielikuva siitä, että piilolinssien laittaminen pienelle lapselle ei ole loppuen lopuksi niin pelottava ja vastenmielinen asia. Lapsen kasvot on rajattu niin, että hymy ja kirkkaat iloiset silmät erottuvat mahdollisimman hyvin. Lapsen kasvot suuntaavat hieman oikealle päin katsojasta nähden. Näin katsesuuntaan saadaan riittävästi tilaa ja myös otsikolle löytyy luonnollinen paikka. Katseen suunta on luonnollinen myös oppaan avaussuuntaan nähden. Taustan ja kuvattavan paidan väreiksi on valittu vaaleat värit, jotka tekevät kannesta raikkaan ja puhtaan näköisen.

Etukannen sisäsivulle valitsimme valokuvaksi mikroskopoitavan pienen lapsen, sillä usein juuri pienen lapsen mikroskopoiminen tuntuu vanhemmista vaikealta toteuttaa. Kuvan nähtyään vanhemmat havainnoivat, miten se käytännössä tapahtuu ja miten lasta on pideltävä mikroskoopissa. Etukannen sisäsivulla on myös HUSin mallin mukaiset tekstile varatut alueet, joille kirjoitetun tekstin tarkoituksena on kertoa oppaan sisällöstä parilla virkkeellä.

Oppaan ensimmäisellä varsinaisella tekstisivulla kerrotaan aluksi, mitkä ovat yleisimpiä syitä piilolinssien käytön aloittamiselle, kun kyseessä on pieni lapsi, ja minkälaisia piilolinssijä lapsille yleensä sovitetaan. Tällä sivulla myös motivoidaan ja kannustetaan vanhempia piilolinssien sovittamiseen muun muassa kertomalla, että piilolinssien käyttö vaatii alkuun harjoittelua, mutta ajan myötä piilolinssien käsittely helpottuu ja tulee osaksi arkea. Lisäksi korostetaan vanhempien vastuuta piilolinssien huollosta esimerkiksi kertomalla, että ensisovituksen ja ohjauksen jälkeen vanhemmat ovat vastuussa piilolinssien käsittelystä ja puhtaana pidosta, jonka onnistuessa piilolinssit eivät vahingoita lapsen silmää. Sivun on kuvitettu hymyillen äitinsä sylissä istuvan pienen lapsen kuvalla positiivisen mielikuvan ylläpitämiseksi.

Seuraavaksi on koko sivun kokoinen kuva, jotta aukeama koostuisi valokuvasta ja ohjeistuksesta oikein- ja väärinpäin olevaan piilolinssiin, jolloin piilolinssien asettaminen ja

pois ottaminen ovat samalla aukeamalla. Sivun kokoinen kuva on äidistä ja lapsesta, ja kuvassa lapsi makaa hoitopöydällä tukevassa otteessa äidin kädet ympärillään. Kuva valittiin tähän, sillä äidin ja lapsen yhteys välittyy kuvasta hyvin sekä samalla näytetään esimerkkiasento, jossa tuetaan lasta tukevasti ja luonnollisesti niin, että piilolinssien soveltaminen onnistuu.

Piilolinssien käsittelyn ohjeistus alkaa kuvalla, jossa esitetään oikein- ja väärinpäin oleva piilolinssi. Piilolinssijä käsiteltäessä tärkeää onkin, että piilolinssi laitetaan silmään oikeinpäin. Sivulla olevat kuvat demonstroivat oikeinpäin olevan, hiukan kuppimaisen piilolinssin ja väärinpäin olevan, lautasen mallisen piilolinssin. Ohjetta havainnollistamassa ovat vielä isot ja värikkäät oikein- ja väärinpäinmerkit. Tekstissä muistutetaan lisäksi hyvästä hygieniasta ennen piilolinssien käsittelyn aloittamista.

Seuraavalla sivulla ohjeistetaan piilolinssien silmään laittaminen tekstein sekä kolmen havainnollistavan kuvan sarjana. Alkuun lapsi neuvotaan ottamaan tukevaan otteeseen, jossa lapsi ei pysty liikkumaan ja rimpuilemaan. Sitten piilolinssi neuvotaan ottamaan etusormen kärkeen tai taittamaan piilolinssi reunat sisäänpäin sormien väliin kevyellä pinsettiotteella. Luomia neuvotaan avaamaan vetämällä yläluomea kulmakarvaa kohti ja alaluomea kohti poskea, ja liu'uttamalla sitten piilolinssi silmään asettamalla se ensin yläluomen alle tai painamalla se kevyesti silmän pintaan. Kuvissa näytetään piilolinssin taittaminen sormien välissä ja sen liu'uttaminen yläluomen alle sekä silmässä oleva piilolinssi.

Seuraavaksi ohjeistetaan piilolinssin silmästä pois ottaminen tekstein ja kolmen kuvan sarjana. Alkuun korostetaan jälleen käsihygienian merkitystä ja muistutetaan pesemään kädet huolellisesti. Sitten ohjeistetaan piilolinssien pois otto erikseen vauvoille ja pienille lapsille, sillä tekniikat ovat hiukan erilaiset. Vauvoilla piilolinssi poistetaan silmästä asettamalla peukalot hellästi ylä- ja alaluomen ripsien tyveen ja peukaloita toisiaan kohti hivuttamalla piilolinssi saadaan silmästä pois. Isommilla lapsilla puolestaan luomia avataan vetämällä yläluomea kulmakarvoja kohti ja alaluomea poskea kohti ja tarttumalla piilolinssiin toisen käden etusormella ja peukalolla, ja kevyellä pinsettiotteella vedetään piilolinssi pois. Valokuvissa näytetään piilolinssin pois otto peukaloiden avulla luomia työntämällä, jolloin piilolinssi työntyy pois silmästä.

Tämän jälkeen kerrotaan piilolinssien hoito-ohjeet ja tärkeät yleiset asiat piilolinssien käyttämiseen liittyen. Aukeaman ensimmäisellä sivulla on valokuva piilolinssistä kämmenellä, johon kaadetaan piilolinssinestettä. Toisessa kuvassa demonstroidaan piilolinssin peseminen kämmentä vasten hieromalla, ja kolmannessa kuvassa puolestaan näytetään, miten piilolinssikotelo ilmakeivitetään. Hoito-ohjeissa kehoitetaan jälleen pesemään kädet huolellisesti. Sen jälkeen ohjeistetaan, että piilolinssi on puhdistettava ennen koteloon laittoa piilolinssinesteellä. Piilolinssiä hierotaan kämmenellä piilolinssinesteessä ja huuhdellaan vielä lopuksi piilolinssinesteellä. Piilolinssikoteloon laitetaan piilolinssinestettä ja piilolinssit säilytetään siinä. Piilolinssityypistä riippuen vaaditun ajan jälkeen piilolinssit ovat puhdistuneet ja ne voidaan ottaa taas käyttöön. Piilolinssikotelo neuvotaan puhdistamaan piilolinssinesteellä ja jättämään kuivumaan avonaisena. Ohjeissa kielletään erikseen käyttämästä hanavettä, eikä uimista piilolinssit silmissä suositella. Piilolinssin käsittelijän kynnet neuvotaan pitämään lyhyinä ja tylppinä, jotta ne eivät vahingoita piilolinssiä.

Seuraavan aukeaman aloittaa kuva lapsesta peittolapputarra silmänsä suojana. Kuva valittiin oppaaseen siksi, että HUSin Silmätautien Lastenyksikössä hoidetaan paljon myös amblyopiapotilaita, jolloin kuva peittolapusta kertoo myös yksikön toiminnasta. Kuvaa voidaan tarvittaessa lisäksi näyttää lapselle tai vanhemmille peittolapun käytön havainnoimiseen. Seuraava sivu oppaasta on varattu piilolinssityypin, puhdistusnesteeseen sekä vaihtovälin ja lepopäivien kirjaamiseen. Nämä on tarkoitettu optometristin täytettäväksi, sillä ohjeet voivat olla erilaiset eri potilaiden kohdalla. Seuraavaksi on kerrottu tilanteita, joissa tulee ottaa yhteyttä hoitavaan optometriin tai silmälääkäriin yhteystietojen kera. Lopuksi on kerrottu HUS Silmätautien Lastenyksikön yhteystiedot.

Etukannen sisäsivua mukaillen takakannessa on myös HUSin mallin mukainen kuvan sijoittelu. Kuvaksi valikoitui otos, jossa lapselle tehdään peittokoetta peittämällä silmiä vuorotellen lapsen katsoessa kiinnostavaan leluun. Lapsella on keskittynyt ilme ja hän kurottaa kädellään esinettä kohti. Kuva valittiin, koska se sopi asetelultaan ja väreiltään takakanteen, ja lisäksi halusimme peittokokeen suorittamisesta kuvan oppaaseen. Takakannessa on HUSin esittelyteksti, joka kuuluu myös HUSin malliin. Sivulla on HUSin organisaation lisäksi esitelty myös oppaan tekijät, painopaikka ja julkaisupäivämäärä huhtikuu 2018. Opas on painettu ympäristöystävälliselle paperille, josta kertoo Joutsenmerkki.

Opas on pyritty toteuttamaan potilaslähtöisesti mahdollisimman selkeäksi kokonaisuudeksi, jonka ohjeita noudattamalla on helppo kerrata tärkeimpiä optometristin läpi käymiä asioita. Oppaassa on käytetty runsaasti kuvia, joiden tarkoituksena on auttaa linssien käsittelyssä sekä toisaalta myös elävöittää opasta tehden siitä helposti lähestyttävän ja visuaalisesti rikkaamman. Opas on 12-sivuinen. Sivumäärä mahdollisti sen, että esitellyt asiat on mahdollista jakaa hyvin eri sivuille, jolloin oppaasta ei tullut liian ahtaan oloista. Myös valokuville riittää hyvin tilaa. Sivut on numeroitu, mikä lisää oppaan selkeyttä. Jokaisen sivun alareunassa on HUSin internetosoite, josta voi etsiä lisätietoja.

Ulkoasu oppaalle tuli HUSin toimesta. Oppaassa on käytetty HUSin tyyliä fonttien, värien ja tekstin asettelun osalta. Käytetty fontti on HUSin oma oppaissa käytetty fontti, ja oppaan värityksessä on käytetty HUSin omia värejä, kuten turkoosia ja pinkkiä. Myös etukansi, etukannen sisäsivu ja takakansi on toteutettu HUSin mallin mukaisesti. Opas on A5-kokoinen lehtiö, joka on painettu normaalia tulostuspaperia paksummalle paperille. Apuna oppaan muotoilemisessa toimi HUSin tiedottaja Ulla Salo. Oppaan valokuvat on ottanut ja käsitellyt HUSin valokuvaaja Ville Männikkö.

8 Lopuksi

Tuotimme opinnäytetyönä oppaan HUSin Silmätautien Lastenyksikölle. Silmä sairaille lapsille piilolinssijä sovittavalla optometrillä Annamari Immosella oli tarve uudistetulle oppaalle, joka olisi visuaalisempi ja informatiivisempi kuin aiempi käytössä ollut opas.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli HUSin Silmätautien Lastenyksikölle tuotetun oppaan lisäksi lisätä tietoa lasten silmä sairauksista ja niiden hoidossa käytetyistä piilolinssiratkaisuista sekä lasten ja perheiden ohjaamisesta vastaanotolla. HUSin Silmätautien Lastenyksikön silmä sairaat potilaat tulevat ympäri Suomea, joten ongelmatilanteissa vanhemmat saattavat kysyä apua myös lähimmästä optikkoliikkeestä. Teoriatieto antaa kin avaimia optikkoliikkeissä työskenteleville optikoille palvella silmä sairasta lasta perheineen. Teoriatieto lisää optikoiden tietämystä – ja kenties rohkeuttakin – myös piilolinssisovituksista lapsille. Piilolinssit ovat toimiva ratkaisu lapsille esimerkiksi aktiivisessa urheilussa tai muussa toimissa, joissa silmä lasit ovat esteenä.

Haasteen opinnäytetyön tekemiselle toi teorian tarkka rajaaminen: lasten silmä sairauksia on esittelemiämme enemmän, ja toisaalta lapsilla piilolinssijä käytetään myös muuhun kuin silmä sairauksien hoitoon. Tarkka aiheen rajaaminen lasten silmä sairauksiin, joissa piilolinssijä käytetään hoidon osana, loi kuitenkin raamit teoriaosuudellemme ja teki siitä selkeän kokonaisuuden. Teoriaosuudessa käsittelemme myös potilasohjausta, jolla etenkin sairaalamaailmassa on tärkeä rooli. Potilasohjauksen merkitys on suuri etenkin, kun terveeksi luullun lapsen silmä sairaus on voinut tulla shokkina perheelle.

Rajasimme oppaan sisällön HUSin Silmätautien Lastenyksikön optometristin tarpeiden mukaisesti pienten lasten vanhemmille tarkoitetuksi. Rajasimme aiheen, jotta opas olisi selkeästi tarkoitettu vanhemmille ja huoltajille, jotka sovittavat lapselleen piilolinssijä, eikä lapsi sovita tai huolla linssejä vielä itse. Näin ollen pystyimme kohdentamaan paremmin ohjeistuksen vanhemmille.

Jatkoaiheena ehdotamme opasta, joka olisi kohdistettu silmä sairaille lapsille ja nuorille, jotka ovat kykeneviä sovittamaan piilolinssit itselleen. Toinen ehdotus jatkoaiheelle on opinnäytetyö urheiluvien lasten piilolinssisovituksista.

Lähteet

Ansons, Alec M. – Davis, Helen 2014. *Diagnosis and Management of Ocular Motility Disorders*. 4. painos. Chicester: John Wiley and Sons.

Ayres, Brandon D. 2012. *Ocular examination in infants and children*. Teoksessa Olitsky, Scott E. – Nelson, Leonard B. (toim.): *Pediatric Clinical Ophthalmology*. Lontoo: Manson publishing.

Barr, Joseph T. 2018. *High Ametropia*. Teoksessa Efron, Nathan (toim.): *Contact Lens Practice*. 3. painos. Edinburgh – London – New York – Oxford – Philadelphia – St Louis – Sydney – Toronto: Elsevier.

Barton, Keith 2005. *Secondary Glaucoma*. Teoksessa Spalton, David – Hitchings, Roger A – Hunter, Paul A (toim.): *Atlas of Clinical Ophthalmology*. 3. painos. Oxford: Elsevier.

Blaikie, Andrew J. – Dutton, Gordon N. 2015. How to assess eyes and vision in infants and preschool children. *BMJ*. Verkkodokumentti. <<http://www.bmj.com/content/bmj/350/bmj.h1716.full.pdf>>. Luettu 5.2.2018.

Bennett, Edward S. 2014. *Gas-Permeable Material Selection*. Teoksessa Bennett, Edward S. – Henry, Vinita Allee (toim.): *Clinical Manual of Contact Lenses*. 4. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Bennett, Edward S. – Wagner, Heidi 2014. *Gas-Permeable Lens Care and Patient Education*. Teoksessa Bennett, Edward S. – Henry, Vinita Allee (toim.): *Clinical Manual of Contact Lenses*. 4. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Bowling, Brad 2016. *Kanski's Clinical Ophthalmology. A Systematic Approach*. 8. painos. Lontoo: Elsevier.

Burger, Dennis – Davis, Larry J. 2014. *Aphakia*. Teoksessa Bennett, Edward S. – Henry, Vinita Allee (toim.): *Clinical Manual of Contact Lenses*. 4. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Constable, Ian J. – Lim, Arthur Siew Ming 1987. *Colour Atlas of Ophtalmology*. Lontoo: Elsevier.

Daw, Nigel W. 2014. *Visual Development*. 3. painos. New York: Springer.

DeNayer, Gregory W. – Jedlicka, Jason – Schornack, Muriel M. 2014. *Scleral Lenses*. Teoksessa Bennett, Edward S. – Henry, Vinita Allee (toim.): *Clinical Manual of Contact Lenses*. 4. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Gasson, Andrew – Morris, Judith A. 2010. *The Contact Lens Manual. A Practical Guide to Fitting*. 4. painos. Lontoo: Elsevier.

Grahn, Kristina 2014. Asiakas arvioijana terveydenhuollossa. Potilaiden arvioinnit kirjallisista potilasohjeista. Pro gradu. Jyväskylän yliopisto. Verkkodokumentti. <<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44516/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-201410313152.pdf?sequence=1>>. Luettu 19.3.2018.

Grosvenor, Theodore 2002. Primary Care Optometry. 4. painos. Lontoo: Elsevier.

Hagnas, Maria – Timonen, Markku – Keinänen-Kiukaanniemi, Sirkka – Vatjus, Ritva 2017. Viestintää vai vuorovaikutusta? Duodecim-lehti. <<http://duodecim-lehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/api/pdf/duo13821>>. Verkkodokumentti. Luettu 31.10.2017.

Heino-Tolonen, Tarja 2017. Turvattomuuden kokemisesta kohti arjen helpottumista. Substantiivinen teoria perheen arjesta selviytymistä edistävästä perheen ja sairaanhoitajan yhteistyöstä hoidettaessa äkillisesti sairaalahoitoa vaativaa lasta lasten kotisairaalassa. Tampereen yliopisto. Akateeminen väitöskirja. Verkkodokumentti. <<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/101905/978-952-03-0512-3.pdf?sequence=1>>. Luettu 12.2.2018.

Henry, Vinita Allee – DeKinder, Julie Ott 2014. Soft lens material selection. Teoksessa Bennett, Edward S. – Henry, Vinita Allee (toim.): Clinical Manual of Contact Lenses. 4. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Hermanson, Elina 2012. Näön kehitys ja seulonta. Duodecim. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00609>. Luettu 25.3.2018.

Hermanson, Elina 2017. Lapsi neuvolassa. Teoksessa Rajantie, Jukka – Heikinheimo, Markku – Renko, Marjo (toim.): Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Holopainen, Juha – Krootila, Kari 2010. Sarveiskalvon kartiorappeuman uudet hoitomuodot. Duodecim. Verkkodokumentti. <<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo98542.pdf>>. Luettu 31.10.2017.

Hyvärinen, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Duodecim. Verkkodokumentti. <<http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>>. Luettu 19.3.2018.

Jaakonsaari, Marjo 2009. Potilasohjauksen opetus hoitotyön koulutusohjelmassa. Hoitotyön opettajien käsityksiä. Turun yliopisto. Hoitotiede. Pro gradu. Verkkodokumentti. <<https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/45236/gradu2009jaakonsaari.pdf>>. Luettu 24.1.2018.

Joslin, Charlotte – McMahon, Timothy – Kaufman, Lawrence 2002. The Effectiveness of Occluder Contact Lenses in Improving Occlusion Compliance in Patients That Have Failed Traditional Occlusion Therapy. <http://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2002/06000/The_Effectiveness_of_Occluder_Contact_Lenses_in.11.aspx>. Verkkodokumentti. Luettu 5.12.2017.

Kivelä, Tero 2016. Silmäsairaudet. Teoksessa Rajantie, Jukka – Heikinheimo, Markku – Renko, Marjo (toim.): Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kääriäinen, Maria 2007. Potilasohjauksen laatu: hypoteettisen mallin kehittäminen. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Pro gradu. Verkkodokumentti. <<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514284984.pdf>>. Luettu 24.1.2018.

Laaksovirta, Hannu 2017. Vakavasta sairaudesta keskusteleminen potilaan ja omaisten kanssa. Duodecim. Verkkodokumentti. <<http://duodecimlehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/api/pdf/duo13743>>. Luettu 11.12.2017.

Mansouri, Behzad – Stacy, Rebecca C. – Kruger, Joshua – Cestari, Dean M. 2013. Deprivation Amblyopia and Congenital Hereditary Cataract. Teoksessa Friberg, Thomas R. (toim.): Seminars in Ophthalmology. USA: Informa Healthcare.

Moore, Bruce D. 1993. Pediatric Contact Lenses. Teoksessa Press, Leonard J. – Moore, Bruce D (toim.): Clinical Pediatric Optometry. Lontoo: Elsevier.

Morgan, Philip B. 2002. Patient Education. Teoksessa Efron, Nathan (toim.): Contact Lens Practice. Lontoo: Elsevier.

Morgan, Philip B. 2002. Soft lens care systems. Teoksessa Efron, Nathan (toim.): Contact Lens Practice. Lontoo: Elsevier.

Papageorgiou, Eleni – J.McLean, Rebecca – Gottlob Irene 2014. Nystagmus in Childhood. <<https://www-sciencedirect-com.ezproxy.metropolia.fi/science/article/pii/S187595721400103X>>. Verkkodokumentti. Luettu 7.12.2017.

Pesonen, Elisa 2007. Julkaisijan käsikirja. Jyväskylä: WSOY.

Sabell, A.G. – Kempster, A.J. 1993. Pediatric Contact Lens Practice. Teoksessa Buckingham, Terry (toim.): Visual Problems in Childhood. Lontoo: Elsevier.

Saha, Heikki 2009. Lääkäri ja potilas. Teoksessa Saha, Heikki – Salonen, Tapani – Sane, Timo (toim.): Potilaan tutkiminen. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Spalton, David 2005. The Lens. Teoksessa Spalton, David – Hitchings, Roger A – Hunter, Paul A (toim.): Atlas of Clinical Ophthalmology. 3. painos. Oxford: Elsevier.

Speedwell, Lynne 2007. Pediatric contact lenses. Teoksessa Phillips, Anthony J. – Speedwell, Lynne (toim.): Contact lenses. 5. painos. Lontoo: Elsevier.

Stone, Janet – Terry, Robert 2007. Assessment of patient suitability for contact lenses. Teoksessa Phillips, Anthony J. – Speedwell, Lynne (toim.): Contact lenses. 5. painos. Lontoo: Elsevier.

Rowe, Fiona J. 2012. Clinical Orthoptics. 3. painos. Chichester: John Wiley And Sons.

Terveyskylä.fi n.d. Kriisireaktion vaiheet. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/harvinaissairaudet/itsehoito/sairaus-sai-nimen/kriisireaktion-vaiheet>>. Luettu 14.2.2018.

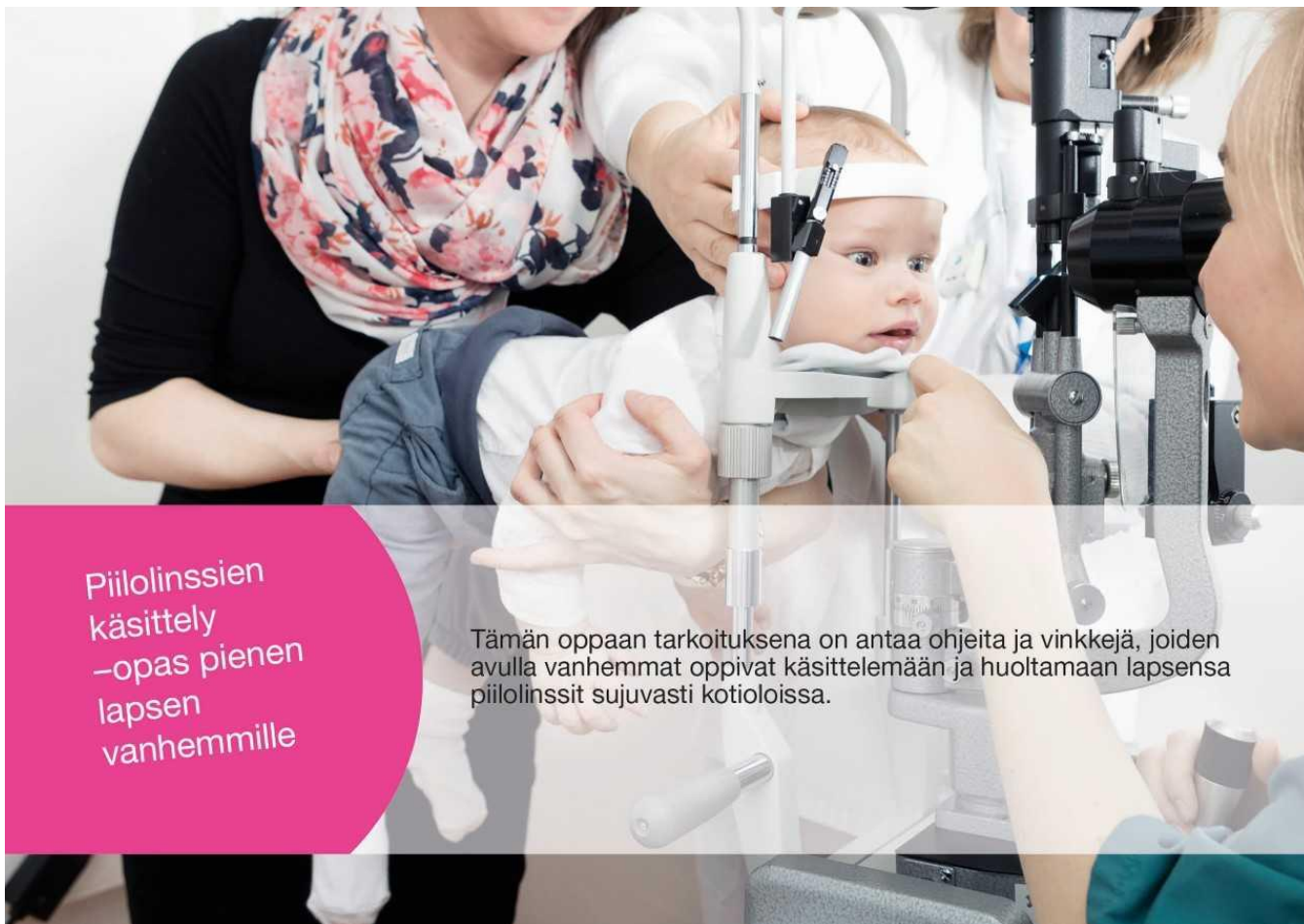
Tromans, Cindy – Wilson, Helen 2018. Babies and Children. Teoksessa Efron, Nathan (toim.): Contact Lens Practice. 3. painos. Edinburgh – Lontoo – New York – Oxford – Philadelphia – St Louis – Sydney – Toronto: Elsevier.

Wagner, Rudolph S. 2012. Ocular examination in infants and children. Teoksessa Olitsky, Scott E. – Nelson, Leonard B. (toim.): Pediatric Clinical Ophthalmology. Lontoo: Manson publishing.



PIENEN LAPSEN PIILOLINSSIT





Piilolinssien
käsittely
-opas pienen
lapsen
vanhemmille

Tämän oppaan tarkoituksena on antaa ohjeita ja vinkkejä, joiden avulla vanhemmat oppivat käsittelemään ja huoltamaan lapsensa piilolinssit sujuvasti kotioloissa.

Piilolinssit lapselle

Pienille lapsille piilolinssijä voidaan käyttää lääkinällisistä syistä, esimerkiksi synnyntäisen kaihin tai vahvan silmien eritaitteisuuden hoitona, jotta lapsen näkö kehittyisi. Näissä tapauksissa piilolinssillä saavutetaan parempi optinen korjaus kuin sankalaseilla.

Piilolinssijä valmistetaan sekä pehmeästä että kovasta materiaalista. Pienille lapsille soveltavat piilolinssit ovat usein hydrogeeli- tai silikonihydrogeelilinssejä, jotka ovat pehmeää materiaalia.

Piilolinssien ensisovitus ja vanhempien ohjaus tehdään yleensä sairaalassa. Tämän jälkeen vanhemmat vastaavat itse lapsensa piilolinssien huollosta sekä piilolinssien silmään asettamisesta ja pois otosta. Piilolinssien käyttö vaatii alkuun harjoittelua, mutta ajan myötä niiden käsitteleminen helpottuu ja siitä tulee osa arkea. Puhdas ja ehjä piilolinssi ei vahingoita lapsen silmää.

Piilolinssien ja piilolinssikotelon huolellinen puhdistus on hyvin tärkeää silmätulehdusten välttämiseksi. Tästä oppaasta löydät ohjeita ja vinkkejä piilolinssien käsittelyyn.





Aluksi

- Varmista, että piilolinssien vaihto tapahtuu siistissä ja puhtaassa ympäristössä.
- Pese kätesi saippualla ja kuivaa ne huolellisesti nukkaamattomaan, puhtaaseen pyyhkeeseen aina ennen kuin käsittelet piilolinssijä.
- Tarkista, että linssi on oikein päin.



Piilolinssin silmään laitto

- Pidä lasta tiukasti sylissä tai hoitopöydällä niin, että lapsi ei liiku. Alkuun tarvitaankin usein kaksi henkilöä asettamaan piilolinssiä.
- Ota piilolinssi etusormen kärkeen tai taita piilolinssin reunat sisäänpäin sormien väliin kevyellä pinsettiotteella.
- Avaa luomia vetämällä yläluomea kulmakarvaa kohden ja alaluomea kohti poskea. Aseta piilolinssi silmään liu'uttamalla se ensin yläluomen alle tai painamalla se kevyesti silmän pintaan.



6

Piilolinssin otto pois silmästä

- Pese ja kuivaa kätesi huolellisesti.
- Vauvoilla: Aseta molemmat peukalosi hellästi ylä- ja alaluomen reunaan ripsien tyveen, ja hivuta peukaloita kohti toisiaan. Näin piilolinssi lähtee helpoiten pois.
- Isommilla lapsilla: Avaa luomia vetämällä yläluomea kulmakarvaa kohden ja alaluomea kohti poskea. Tartu piilolinssiin toisen käden etusormella ja peukalolla, kevyellä pinsettiotteella vedä piilolinssi pois silmästä.





8

Piilolinssin hoito-ohjeet

- Pese ja kuivaa kätesi huolellisesti aina ennen piilolinssiin koskemista.
- Puhdista piilolinssi aina ennen piilolinssikoteloon laittoa.
- Aseta piilolinssi kämmenellesi ja tiputa sen päälle piilolinssinestettä.
- Hiero piilolinssiä kevyesti kämmentäsi vasten ja huuhtelee se lopuksi piilolinssinesteellä.
- Laita piilolinssikoteloon uusi neste ja aseta piilolinssit koteloon. Piilolinssi puhdistuu ollessaan nesteessä vaaditun ajan. Tämän ajan jälkeen piilolinssit ovat valmiina seuraavaa käyttökertaa varten.
- Puhdista tyhjä piilolinssikotelo piilolinssinesteellä jokaisen käyttökerran jälkeen ja aseta kuivumaan avonaisena.
- Piilolinssien puhdistukseen tai säilytykseen ei saa käyttää tavallista hanavettä. Käytä vain piilolinssille tarkoitettuja puhdistusnesteitä.
- Uiminen piilolinssit silmissä ei ole suositeltavaa.
- Piilolinssin käsittelijän kynnet olisi hyvä pitää lyhyinä ja tylppinä, jotta ne eivät vahingoita piilolinssiä.



Piilolinsityyppi: _____

Puhdistusneste: _____

Vaihtoväli (ja lepopäivät): _____

Muut erityisohjeet: _____

Ota yhteyttä hoitavaan optometriistiin tai silmälääkəriin, mikäli:

- silmä rähmii tai punoittaa
- silmä näyttää ärtyneeltä
- sinulla on muuta kysyttävää piilolinseistä

Yhteydenotot

HUS Silmätaudit, Lastenyksikkö

Potilaspuhelut: 09 471 73111 (arkisin klo 8–10)

Silmätautien päivystys: 09 471 73170

Kiireettömissä asioissa: [silmetaudit.lastenyksikko@hus.fi](mailto:silmataudit.lastenyksikko@hus.fi)





www.hus.fi

Stenbäckinkatu 9
PL 100, 00029 HUS
puh. 09 4711

- www.facebook.com/HUS.fi
- twitter.com/HUS_uutiset
- www.linkedin.com/company/hospital-district-of-helsinki-and-uusimaa-hus
- www.youtube.com/HUSvideot
- www.issuu.com/husjulkaisut

HUS on Suomen suurin erikoissairaanhoidon toimija ja koko maan toiseksi suurin työnantaja. Osaamisemme on kansainvälisesti korkeatasoista. Tuotamme palveluja lähes 1,5 miljoonalle asukkaalle ja vastaamme joidenkin erityisalojen sairaanhoidosta valtakunnallisesti. Vuosittain noin puoli miljoonaa potilasta saa hoitoa 22 sairaalassamme. HUS:n liikevaihto on yli 1,7 mrd. euroa ja palveluksessamme on noin 21 000 ammattilaista. HUS on savuton.

- Tekijät: Metropolian Ammattikorkeakoulun optometrian opiskelijat Kia Pellikka ja Liza Ramsland, yhteistyössä Annamari Immosen ja Anna Masonin kanssa
- Kuvat: Ville Männikkö
- Kopio Niini Oy, 4/2018

