

Marika Hoikkanen, Silja Leväinen, Katja Majuri

Potilasohje keratokonuspotilaalle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi

Optometrian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

29.3.2015

Tekijät Otsikko	Marika Hoikkanen, Silja Leväinen, Katja Majuri Potilasohje keratokonuspotilaalle
Sivumäärä Aika	20 sivua + 2 liitettä 29.3.2015
Tutkinto	Optometrismi (AMK)
Koulutusohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Optometria
Ohjaajat	Lehtori Satu Autio Yliopettaja Kaarina Pirilä
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa potilasohje keratokonus–diagnoosin saaneille potilaille. Sen on tarkoitus olla selkeä ja lyhyt tiivistelmä, joka helpottaa sairastuneen henkilön sopeutumista muuttuneeseen tilanteeseen. Potilasohjeen tarkoituksena on myös toimia hoitohenkilökunnan työkaluna potilaan ohjeistamisessa. Silmäklinikan etuosakirurgisen osaston käytössä on vuonna 2003 opinnäytetyönä tehty potilasohje. Potilasohje sisältää osittain jo vanhentunutta tietoa. Muun muassa uusien kehittyneiden hoitomuotojen vuoksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin silmäklinikan hoitohenkilökunta tarvitsee käyttöönsä uuden ajan tasalla olevan potilasohjeen. Uudesta potilasohjeesta halutaan visuaalisesti nykyaikaistettu versio. Aineisto opinnäytetyöhön on kerätty alan kirjallisuudesta ja verkkojulkaisuista sekä osaston lääkäreiltä ja sairaalaoptikolta. Tutustuminen silmäklinikan toimintaan edesauttoi asioiden jäsentämistä. Opinnäytetyön muodoksi valikoitui toiminnallinen opinnäytetyö. Teoriaosuudessa käsitellään potilasohjeen suunnitteluun ja rakenteeseen liittyviä vaiheita sekä tietoa keratokonuksesta sairautena ja sen eri hoitomuodoista. Työn tuotos, potilasohje on tarkoitus julkaista sekä painettuna että sähköisenä.</p>	
Avainsanat	potilasohje, keratokonus

Authors Title	Marika Hoikkanen, Silja Leväinen, Katja Majuri A Guide for Patients with Keratoconus
Number of Pages Date	20 pages + 2 appendices Spring 2015
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Specialisation option	Optometry
Instructors	Satu Autio, Senior Lecturer Kaarina Pirilä, Principal Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to produce a guide for patients at the Hospital District of Helsinki and Uusimaa (HUS) who have been diagnosed with keratoconus. The guidebook is intended to be a clear information package and to facilitate the patient's adjustment to a changing situation. The idea for the thesis topic originally came from the HUS optician in charge who felt there was a need for updated patient instructions. They had previously been using a patient guide, which was also a part of an optometry Bachelor's thesis carried out in 2003. In that guide, the information was partly outdated. During the writing of this thesis we all had our practical training period in eye disease clinic to learn about this subject. We were able to meet with patients and observe both surgical and non-surgical treatments. We accompanied ophthalmologists at their appointments and we got a full picture of the disease and different forms of treatment. The theoretical basis of the practice-based thesis consists of designing and writing the instruction booklet as well as gathering information about keratoconus. The purpose was to discover what kind of issues should be paid attention to in writing patient instructions and how to write a functional and patient-centered guide. The output of our thesis, the patient instructions guide is scheduled for publication both in print and electronic form.</p>	
Keywords	patient instructions, keratoconus

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Mikä on potilasohje?	2
3	Potilasohjeen laatiminen	4
4	Työn toteutus	6
4.1	Sisällön suunnittelu	7
4.2	Ulkoasun suunnittelu	7
5	Keratokonus–potilasohjeen sisältö	8
5.1	Sarveiskalvo	8
5.2	Sarveiskalvon kartiorappeuma eli keratokonus	9
5.3	Etiologia	10
5.4	Ennuste	10
6	Keratokonusen hoito	12
6.1	Silmälasit ja piilolasit	12
6.2	Intacs–renkaat	13
6.3	Corneal crosslinking	14
6.4	Sarveiskalvosirre	15
6.5	Korvattavuus	17
7	Pohdinta	18
	Lähteet	19
	Liitteet	
	Liite 1. Valtava-lomake	
	Liite 2. Potilasohje	

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on potilasohjeen suunnittelu ja toteutus keratokonuspotilaille. Tarve potilasohjeeseen on noussut Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin silmäklinikan etuosakirurgisen osaston vastaavan optikon, Auli Köresaaren toimesta. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymään kuuluu 24 kuntaa. Se tuottaa jäsenkuntien asukkaille erikoissairaanhoidon palveluja. Helsingin Yliopistollinen keskussairaala toimii osana HUS:a, joka hoitaa harvinaisia sairauksia vaativia potilaita jopa koko maan laajuisesti. Silmätautien klinikalla tutkitaan ja hoidetaan silmätauti- ja elinsiirtopotilaita. (HUS n.d.)

Keratokonuksen hoidossa on tapahtunut kehitystä viime vuosina, ja vuonna 2003 tehty ja vuonna 2008 päivitetty potilasohje on osittain sisällöltään vanhentunut. Myös ulkoasuun halutaan muutosta. Potilasohjeen toivotaan olevan muutaman sivun sisältävä kirjanen sekä selkeäkielinen tiivistelmä sairaudesta ja sen hoitovaihtoehdoista havainnollistavine kuvineen. Tavoitteenamme on saada aikaan kattava ja kompakti suomenkielinen opas niin potilaiden kuin HUS:n hoitohenkilökunnankin hyödyksi. Potilasohje toteutetaan myös sähköisessä muodossa, jotta ohjeen päivittäminen olisi jatkossa helppoa.

Potilasohjeeseen toivotun sisällön pääkohdat on esittänyt Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin silmäklinikan dosentti Juha Holopainen. Opinnäytetyön teoreettinen osuus rajautuu käyttöohjeen rakennetta käsittelevään osuuteen. Lähteinä on käytetty verkkojulkaisuja ja alan kirjallisuutta. Ulkoasun malliksi saimme Tanskalaisen silmäsairaaan vastaavan potilasohjeen, jota voimme varioida haluamallamme tavalla. Olimme kukin tutustumassa silmäklinikan toimintaan ja kartoittamassa potilasohjeen sisällöllistä osuutta osana työharjoittelujaksoa. Potilasohjeen kuvat ovat peräisin Metropolian opettajan Matti Paavilaisen kuva-arkistosta ja Pacific University:n julkaisemasta skleraalisten piilolasien sovitussopista. Piirretyn kuvan toteuttamiseen sekä tekstinasetteluun ja sivujen taittoon olemme saaneet apua audiovisuaalisen viestinnän opiskelijalta. Valmiin potilasohjeen sisällöstä ja ulkoasusta kysyimme mielipidettä silmäklinikan hoitohenkilökunnalta. Potilasohjeen painamisen tilaaja hoitaa itse.

2 Mikä on potilasohje?

Potilasohje on terveydenhuollon ammattilaisen potilaalle tai potilaan verkostolle antama kirjallinen ohje, joka antaa ohjausta ja neuvontaa. Se myös luo kuvaa ohjetta jakavan organisaation hoitoidologiasta. Lähtökohtina ovat ohjetta jakavan organisaation tarpeet ohjata potilaita toimimaan hyvinä ja tarkoituksenmukaisina pitämien mallien mukaisesti sekä potilaiden tarpeet huomioiden antaa sairaudesta olennaista tietoa (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002: 34-35).

Ohjeen suuntaaminen nimenomaan potilaalle on tärkeää. Tämä auttaa jo suunnitteluvaiheessa huomioimaan, ettei siitä tule liian vaikeaselkoinen. Hyvä potilasohje vastaa kysymyksiin *Mitä? Miten? Miksi? ja Milloin?* Potilasohjeen tulisi sisältää tiedon, mikä sairaus, hoito tai tutkimus on kyseessä. Lisäksi siinä tulisi olla tietoa sairauteen liittyvistä hoidoista ja mahdollisista sivuvaikutuksista (Grahn 2014). Potilasohje voi sisältää tietoa sairaudesta, tutkimuksista, toimenpiteisiin valmistautumisesta ja niistä toipumisesta sekä kotihoidosta, itsehoidosta ja jälkihoidosta (Kaunonen – Mäki - Pitkänen - Salminen 2012). Potilasohje voi auttaa käyttäjänsä eri näkökulmista. Bio-fysiologisella näkökulmalla tarkoitetaan muun muassa hoidon aiheuttamaa kipua. Toinen näkökulma voi olla toiminnallinen, jossa huomioidaan potilaan selviytymistä sairauden kanssa elämässä. Eettinen näkökulma antaa taas tietoa potilaan oikeuksista ja taloudellinen näkökulma hoitojen ja mahdollisten apuvälineiden korvattavuudesta (Grahn 2014).

Potilasohje on laadittu terveydenhuollon ammattilaisten apuvälineeksi annettaessa potilaalle tietoa sairaudesta ja sen hoidosta. Potilaalla on lain mukaan tiedonsaantioikeus ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden on annettava selvitys riittävän selkeästi, jotta potilas ymmärtää sen sisällön (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992). Lisäksi potilaan tietämyksellä voi olla sairauden hoidon kannalta merkittävää etua: mitä enemmän potilas tietää itse sairaudestaan sitä paremmin hän kykenee osallistumaan siihen itsenäisesti (Grahn 2014).

Kirjallisella potilasohjeella on suuri merkitys potilaan kokonaisvaltaisessa ohjeistamisessa. Se ei saa kuitenkaan olla suullisen informaation korvike. Tietoa sairaudesta voi olla hyvinkin paljon ja juuri diagnoosin jälkeen, potilaan on mahdotonta sisäistää ja muistaa kaikkea, jos ohjeet annetaan pelkästään suullisesti. Painettuun oppaaseen voi aina palata uudelleen. Suullisesti annettun informaation saattaa unohtaa helposti ja se voidaan myös käsittää helpommin väärin (Grahn 2014). Potilasohjeen on tarkoitus pal-

vella juuri diagnoosin saaneita ja heidän läheisiään, sekä siinä tapauksessa, että epäilee sairautta itsellään tai läheisellään.

Potilasohjeen säännöllinen päivittäminen on tärkeää, jotta tieto pysyisi ajantasaisena. Koska hoidot kehittyvät ja tieto sairaudesta lisääntyy jatkuvasti, on tärkeää, että potilaille on uusien tietojen saatavilla. Viimeinen päivityspäivä tulisi olla kirjallisessa ohjeessa näkyvissä (Grahm 2014).

3 Potilasohjeen laatiminen

Potilasohje on suunnattu henkilöille, joilla on juuri diagnosoitu keratokonus tai epäily sairaudesta sekä omaisille, joiden läheisellä on diagnosoitu keratokonus. Ensisijaisesti potilasohje on tarkoitettu HUS:n silmäklinikan etuosakirurgisen osaston terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön.

Hyvän potilasohjeen tarina etenee loogisesti. Tällöin juonessa ei ole hyppäyksiä, vaan kerrottavat asiat liittyvät luontevasti toisiinsa. Potilasohjeissa juoni on tavallisimmin tärkeysjärjestys, joka on kerrottu potilaan näkökulmasta (Hyvärinen 2005). Näin etenevä kirjoitustapa on suositeltavaa siksi, että silloin myös vain alun lukeneet saavat tietoonsa kaikkein olennaisimman. Ohjeen sisältö voidaan käsitellä myös aikajärjestyksessä tai aihepiireittäin. Potilasohjeen tulisi olla riittävän kattava, kannustava ja helposti ymmärrettävä (Torkkola - Heikkinen - Tiainen 2002: 39, 42–43). Ohjeet ja neuvot kannattaa perustella: hyötykö potilas ohjeiden noudattamisesta (Hyvärinen 2005).

Tärkeimmät osat luettavuuden kannalta ovat pääotsikko ja väliotsikot. Pääotsikko antaa lukijalle tietoa, mitä aihetta ohje käsittelee. Väliotsikot jakavat tekstin sopiviksi kappaleiksi ja auttavat lukijaa löytämään etsimänsä tiedon helpommin (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002: 39). Väliotsikot tulee myös olla sisällysluettelossa, ettei lukija turhaudu etsiessään niitä tekstistä. Myös väliotsikoiden määrällä on merkityksensä selkeyden kannalta. Otsikko voi olla kysymys tai väite. Myös toteavat otsikot kuten *hoito* tai *ennuste* ovat selkeitä ja toimivia. Helposti luettavassa ja ymmärrettävässä tekstissä on lyhyehköjä kappaleita, jotka eivät ole pelkkiä luetelmia. Virkkeet ovat rakenteeltaan helposti hahmottuvia ja sanat mahdollisimman yleiskielisiä. Pitkät virkkeet ja vierasperäiset sanat vaikeuttavat tekstin ymmärtämistä ja kokonaisuuden hahmottamista. Tarkoitus olisi, että virke on ymmärrettävissä kertalukemalla eikä lukijan tarvitse virkkeen lopussa palata alkuun tarkistaakseen, mistä asiasta oli kyse. Toisaalta taas pelkät lauseet tai liian lyhyet virkkeet tekevät tekstistä raskaslukuista. Esimerkiksi *Ota lääke aamuin illoin. Ota yksi tabletti kerralla. Juo sen kanssa runsaasti vettä.* Lause on helpommin ymmärrettävissä: *Ota yksi tabletti aamuin illoin runsaan veden kera.* Myös vierasperäisiä sanoja tulisi välttää. Ne voidaan helposti sekoittaa keskenään tai ymmärtää väärin. Kuitenkin sairaalamaailmassa on oma kieli, jonka käsitteisiin potilas tulee joka tapauksessa törmäämään hoitajaksojen yhteydessä.

Potilasohjeen kieliasuun tulee kiinnittää erityistä huomiota. Informaation täytyy olla mahdollisimman yksinkertaisesti saatavilla, koska sen vastaanottoon vaikuttavia tekijöitä on monenlaisia: ikä, kulttuuri, kielitaito ja useat yksittäiset tekijät (Torkkola - Heikkinen – Tiainen 2002). Tärkeää on myös miettiä kirjoittaako tekstin passiivi muodossa, mikä saattaa joissain tilanteissa jättää epäselväksi kuka toimii ja miten. Esimerkiksi *Tikit poistetaan kahden viikon kuluttua*. Lauseesta voi jäädä epäselväksi kuka tikit poistaa. Kun lukijaa halutaan opastaa selvästi, kannattaa käyttää verbien aktiivimuotoa. Myös oikeinkirjoitus on hyvässä tekstissä viimeistelty. (Hyvärinen 2005.)

Ohjeen ymmärtämistä parantaa asianmukainen ulkoasu, jonka on tarkoitus houkuttaa lukijaa. Ymmärrettävän potilasohjeen teksti on huoliteltua ja sen luettavuutta lisäävät miellyttävä ulkoasu, tekstin asianmukainen asettelu ja sivujen taitto, jotka tukevat tiedon jäsentelyä (Hyvärinen 2005). Tekstiä selvennetään kuvin, jotka lisäävät ohjeen ymmärrettävyyttä, luettavuutta ja kiinnostavuutta (Torkkola – Heikkinen - Tiainen 2002: 40, 53).

Graafisen suunnittelun tärkein asia on kirjaintyyppin valinta, joten potilasohjeen kannalta olennaista on että kirjaimet erottuvat selkeästi toisistaan (Loiri - Juholin 1998: 33–34). Oppaan kirjasintyyppiä otsikkoihin valikoitui H2 Myriad Pro bold ja pistekooksi 25. Väri sisältää 50 prosenttia mustaa. Leipätekstin fonttina on Arial regular 26pt koolla ja rivivälillä 26pt. Leipätekstin väri on musta. Sisällysluettelossa on myös Arial regular kirjasintyyppi, kokona 21pt, rivivälinä 30pt ja värinä musta.

4 Työn toteutus

Ensimmäinen tapaaminen työn tilaajan kanssa oli silmäklinikalla 23.10.2014. Keskustelimme potilasohjeen sisällöstä ja saimme tueksi listan asioista, joita siihen halutaan sisällytettävän. Saimme mukaamme malliksi myös tilaajalle mieluisan ulkoasun omaavan potilasohjeen, joka on käytössä Tanskassa vastaavanlaisella klinikalla. Olemme suunnitelleet käyttävämme tätä opasta asettelumallina oppaan tekemisessä, jonka avulla otsikot, tekstit ja kuvat asetellaan paikoilleen. Ulkoasun toteutuksen suhteen meille annettiin kuitenkin vapaat kädet.

Tutustuimme etuosakirurgisen osaston optikon työnkuvaan työharjoittelujaksolla 18.11.2014–20.12.2014 välisenä aikana. Pääsimme seuraamaan eri hoitomuotojen toteutusta, esimerkiksi piilolasisovitusta, valokovetushoitoa sekä muita kirurgisia toimenpiteitä. Tapasimme myös sairauden eri vaiheissa olevia keratokonuspotilaita. Keskusteluista nousi tärkeimpänä asiana saada tietoa itse sairaudesta sekä ennusteesta.

Ensimmäisen version tulevasta potilasohjeesta veimme osastolle 20.2.2015. Auli otti ohjeen vastaan ja esitimme toiveen, että mahdollisimman moni osaston lääkäreistä ja hoitajista lukisi luonnoksen läpi. Muutosehdotukset voisi kirjoittaa suoraan ohjeeseen.

Palautetta kävimme kuuntelemassa 26.2.2015. Palautetta oli lähinnä kirjoitusseikoista ja pienistä tarkennuksista. Kävimme läpi myös ulkoasua, joka oli miellyttänyt työn tilaajaa. Tällä tapaamiskerralla kävimme läpi korvattavuusasiaa, joka on monimutkainen ja epäselkeä eri sairaanhoitopiireissä olevien korvauskäytäntöjen vuoksi. Kävimme keskustelua mahdollisimman monipuolisesti ja kattavasti läpi, jotta potilasohje olisi mahdollisimman lopullinen pyydettyjen muutosten jälkeen.

Pyysimme potilasohjeeseen kuvia sairaalan kuva-arkistosta, mutta siihen tuli esteeksi lupa- ja sopimusasiat. Näin ollen päädyimme Aulin ehdotuksesta etsimään ja kysymään kuvien käyttö lupaa piilolasien valmistajilta. Intacs-renkaista olevan kuvan saimme osaston silmälääkäri Anna Korsbäckiltä, joka antoi luvan käyttää keratokonus hoitoa käsittelevää luentomateriaaliaan. Saimme käyttöömmme kuvia myös opettajaltamme Matti Paavilaiselta ja silmän rakennekuvan piirsi Marika Ollikainen. Lisäksi löysimme internetistä skleraalisten piilolasien sovitussoppaan ja otimme yhteyttä sähköpostitse julkaisijaan saadaksemme käyttää siinä olleita kuvia.

4.1 Sisällön suunnittelu

Olemme jaotelleet sisällön aihepiireittäin eteneväksi. Alussa on kerrottu sarveiskalvon rakenteesta sanoin ja kuvin. Tämän jälkeen käsittelemme sairautta sen etenemisvaiheiden mukaisessa järjestyksessä, mikä on oletettavasti myös potilaan näkökulmasta mielenkiintoinen; keratokonusen synty, kehittyminen ja ennuste. Seuraavaksi potilasohjeessa käsitellään pääpiirteittäin keratokonusen eri hoitovaihtoehtoja ja lopuksi hoitojen korvattavuutta. Valitsimme kyseisen järjestyksen, jotta oppaassa olisi selkeä ja seurattava juoni ja tiedon etsiminen olisi lukijalle mahdollisimman yksinkertaista.

Tekstin olemme yrittäneet pitää mahdollisimman tiivinä ja lauseet lyhyinä. Olemme myös käyttäneet mahdollisimman helposti ymmärrettävää yleiskieltä. Olemme keskittyneet ohjeessa tärkeimpiin ja mieltä askarruttaviin asioihin potilaan kannalta uudessa ja tuntemattomassa tilanteessa.

Mietimme myös asiakas ja potilas -sanojen eroavaisuuksia. Yleisesti palvelujen käyttäjä ja niiden kohteena olevaa kutsutaan asiakkaaksi, mutta koska terveydenhuollossa käytetään potilas- termiä, päädyimme käyttämään sitä myös opinnäytetyössämme. (THL 2012.)

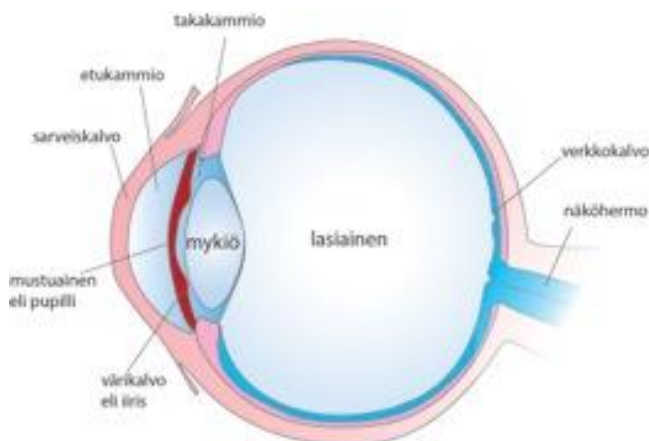
4.2 Ulkoasun suunnittelu

Ulkoasu halutaan pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja selkeänä. Tekstin joukossa on kuvia selventämässä asioita lukijalle. Koska työn tilaaja on HUS:n etuosakirurginen osasto, päätimme tehdä oppaan heidän värejään ja logoa käyttäen. Oppaan fontiksi valittiin mahdollisimman selkeä kirjasintyyppi, jossa ladontatiheys oli mielestämme sopiva. Myös normaalia suurempi tekstikoko sekä suurempi riviväli helpottavat lukemista. Otsikot erottelimme muusta tekstistä isommalla pistekoolla sekä tekstin lihavoinnilla. Oppaan suunnitteluun ja taittoon saimme apua audiovisuaalisen viestinnän opiskelijalta.

5 Keratokonus–potilasohjeen sisältö

5.1 Sarveiskalvo

Läpinäkyvä sarveiskalvo on silmän etummainen valoa taittava pinta ja tärkein valoa taittava kudος. Sen paksuus on keskeltä noin 0,5-0,6 mm ja reunoilta noin 0,6-0,8 mm. Normaalin sarveiskalvon halkaisija on noin 11,5 mm (Holopainen - Krootila 2010). Sarveiskalvossa on kuusi kerrosta. Uloimpana on kuusikerroksinen levyepiteeli, joka suo- jaa muita kerroksia ja estää niitä kuivumasta. Epiteelin tyvikalvon alla sijaitsee Bowmanin kerros, joka koostuu satunnaisesti järjestäytyneistä kollageenisäikeistä (Saari 2011: 16). Sarveiskalvon rakenteista paksuin on tukikerros, strooma, joka muodostaa noin 90 prosenttia sarveiskalvon paksuudesta. Se koostuu yhdensuuntaisista, kerroksittain asettuneista kollageenisäikeistä. Strooman alta on löydetty uusi soluton, pääasiassa kollageenia sisältävä vahva Duan kerros. Sen alla on Descemetin kalvo, joka toimii endoteelin tyvikalvona (Holopainen - Krootila 2010). Endoteeli sijaitsee sarveiskalvon takapinnalla. Sen tehtävänä on pumpata stroomaan kertyvää nestettä takaisin etu- kammioon estäen sarveiskalvoa turpoamasta ja pitäen sen kirkkaana (Saari 2011: 16–17).



Kuvio 1. Sarveiskalvon rakenne (kuva: Marika Ollikainen)

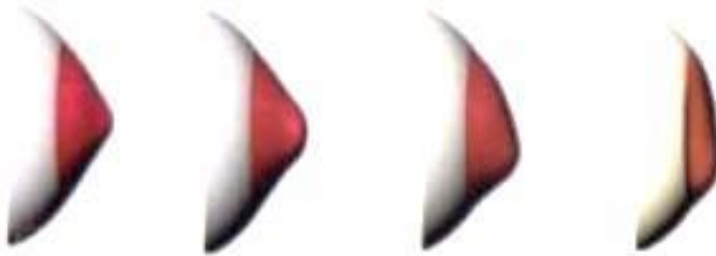
Sarveiskalvo on verisuoneton, mikä on kollageenikerrosten tarkan järjestymisen lisäksi edellytys sen kirkkaudelle ja läpinäkyvyydelle. Pienetkin häiriöt kollageenilamellien jär- jestyksessä aiheuttavat valon sirontaa, joka huonontaa näkökykyä oleellisesti (Saari

2011: 16–17). Esimerkiksi keratokonus johtuu kollageenilamellien epäjärjestyksestä, joka puolestaan johtaa sarveiskalvon mekaanisten ominaisuuksien heikkenemiseen (Holopainen - Krootila 2010).

5.2 Sarveiskalvon kartiorappeuma eli keratokonus

Keratokonuspotilaiden sarveiskalvo on mekaanisesti heikko ja tämä johtaa sarveiskalvon ohenemiseen ja sen kaareva muoto muistuttaa enemmän kartiota. Keratokonus ei ole tulehduksellinen sairaus. Syytä sen syntyyn ja kehittymiseen ei tunneta. Se on yleisin sarveiskalvonsiirtoon johtava sarveiskalvosairaus. Sairaus puhkeaa yleensä 12-20 vuoden iässä. Valtaosalla potilaista taudin eteneminen pysähtyy itsestään ja vain noin 10 %:ssa tapauksista jatkuu niin pitkälle, että sarveiskalvonsiirtoa tai muuta kirurgista hoitoa tarvitaan (Holopainen - Krootila 2010).

Sarveiskalvon kartiorappeuman tyypillinen oire on lukuisten ja voimakkaiden varjokuvien näkeminen, mikä johtuu hajataitteisyyden lisääntymisestä. Keratokonus ilmenee myös näöntarkkuuden huononemisena, hajataittoisen sarveiskalvon ohentumisena sekä sarveiskalvon pinnan muodossa näkyvänä sarveiskalvon eteenpäin työntymisenä. Sarveiskalvon ohenemisen vuoksi potilaista tulee likitaitoisempia ja hajataittoisuus lisääntyy (Holopainen - Krootila 2010).



Kuvio 2. Keratokonusen eri muotoja vasemmalta oikealle: keskeinen keratokonus (jyrkkä periferia), keskeinen keratokonus (litteä periferia), epäkeskeinen/matala keratokonus ja pellucid marginal rappeuma (Köresaar 2015).

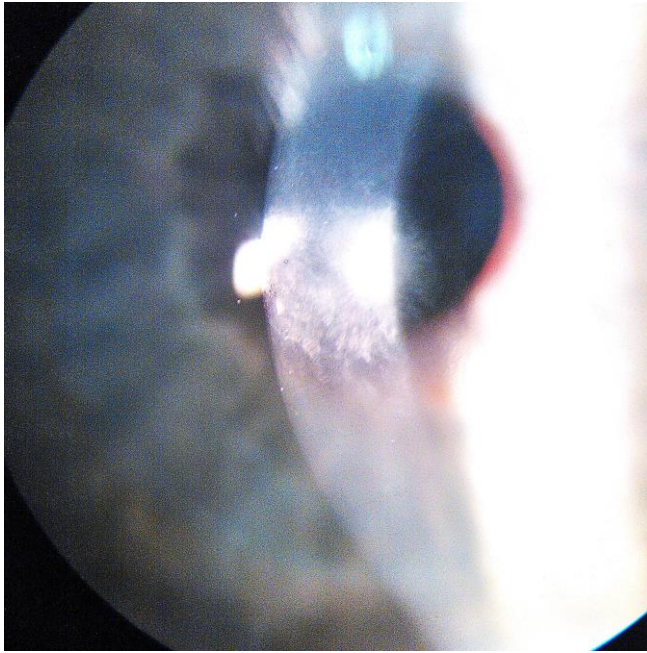
5.3 Etiologia

Keratokonusta sairastavien todellista määrää ei tiedetä. On arvioitu, että keratokonusta sairastavia on noin 1/1500-1/2000 väestöstä. Keratokonuksen esiintyvyydessä ei ole todettu merkittäviä maantieteellisiä, kulttuurillisia tai rodullisia eroja (National keratoconus foundation n.d.). Sairauden syytä ei tarkalleen tiedetä, on kuitenkin olemassa viitteitä, että keratokonukseen liittyy geneettinen alttius, mutta varsinainen geenivirhe on edelleen tunnistamatta. Suomalaisessa 20 suvun koko genomien kattavassa tutkimuksessa havaittiin, että taudille altistava geenialue paikantuu kromosomin 16 pitkään haaraan (Holopainen - Krootila 2010).

Keratokonuksella on selkeä yhteys tiettyihin sairauksiin kuten Downin syndroomaan, atooppisiin sairauksiin, kuten astma ja sidekudostauteihin. Silmän jatkuvan hieromisen arvellaan myös mahdollisesti lisäävän sairastumisriskiä. Keratokonus on todennäköisesti monitekijäinen sairaus (Holopainen - Krootila 2010).

5.4 Ennuste

Keratokonuksen eteneminen on hyvin yksilöllistä ja ennustamatonta. Se voi heikentää näköä merkittävästi, mutta ei johda sokeutumiseen. Nykyaikaisten hoitomenetelmien avulla keratokonusta sairastava voi elää normaalia elämää. Välillä on kuitenkin odotettavissa kausia, jolloin näkö on heikko tai joudutaan kamppailemaan oikeanlaisen piilolasin tai sarveiskalvosiirteen löytymisen kanssa. Yleensä eteneminen hidastuu noin 40 vuoden iässä.



Kuvio 3. Sarveiskalvoarpi (kuva: Matti Paavilainen)

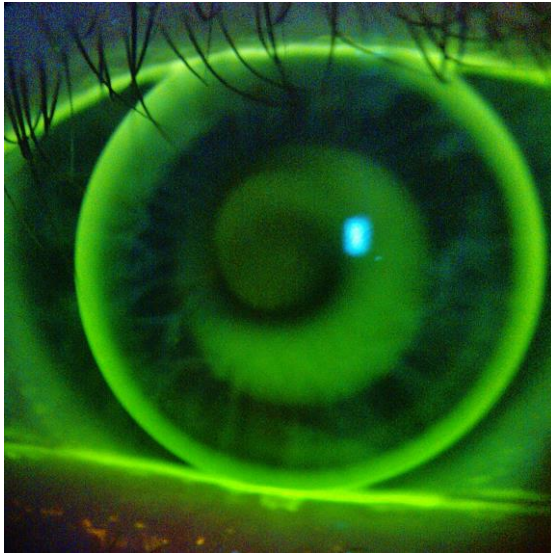
Keratokonus sinänsä ei aiheuta kipua, mutta esimerkiksi piilolasien käyttö voi aiheuttaa hankausta ja ärsyttää silmiä. On myös olemassa vaara, että silmä infektoituu ja tulee punaiseksi, jolloin linssi täytyy poistaa heti silmästä. Myös sarveiskalvoarvet voivat vaikeuttaa piilolasisovitusta. (Schierbeck 2005: 9–10.)

6 Keratokonuksen hoito

Keratokonuspotilaiden seuranta tapahtuu erikoissairaanhoidossa ja perusterveydenhuollossa. Keratokonus diagnosoidaan erikoissairaanhoidossa ja sitä seurataan, kunnes tilanne on vakiintunut. Erikoissairaanhoidosta voidaan antaa lupa optikkoliikkeen sankalasiin määrittämiseen sekä piilolasiin sovittamiseen. Myös kirurgiset hoidot ja niiden seuranta tilanteen vakiintumiseen saakka tapahtuu erikoissairaanhoidossa. Kun sairaus on edennyt vakiintuneena pidettävään tilanteeseen, potilaan näöntarkkuutta omin sanko- tai piilolasiin kanssa seurataan perusterveydenhuollossa. Perusterveydenhuollosta voidaan myös antaa lupa optikkoliikkeelle silmä- tai piilolasimääräystä varten. Näöntarkkuuden tulee kuitenkin olla aiempaa vastaavalla tasolla. Jos potilaan näöntarkkuus laskee, hänet ohjataan takaisin erikoissairaanhoidon.

6.1 Silmälasit ja piilolasit

Varhaisen keratokonuksen hoitona ovat sanko- tai piilolasit. Alkuvaiheessa sarveiskalvon muotovirheiden aiheuttamaa näön heikentymistä voidaan korjata silmälasilla, joissa on sylinterikorjaus. Kun silmälasilla ei enää saavuteta riittävää näöntarkkuutta, voidaan siirtyä piilolaseihin. Piilolasiin tarkoituksena on yhdessä kyynelnesteen kanssa tasoittaa sarveiskalvon pintaa.

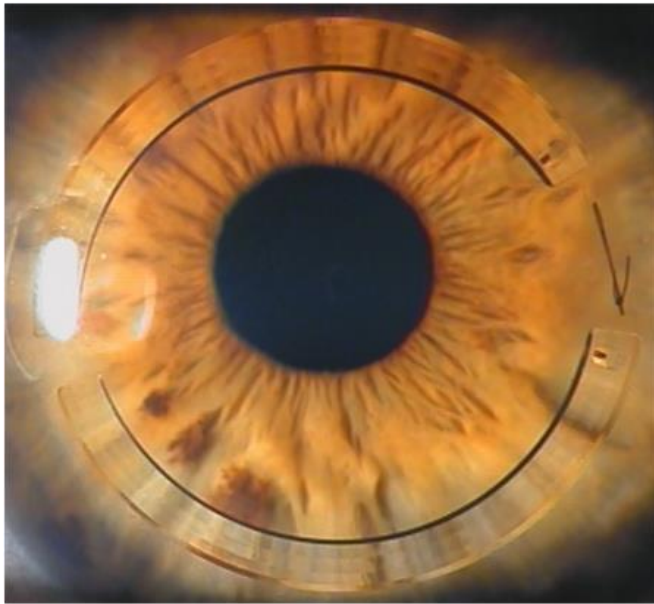


Kuvio 4. Piilolasin istuvuus (kuva: Matti Paavilainen)

Näin ollen optiikka paranee silmän pinnalla ja piilolasi on epäsäännöllisen sarveiskalvon ollessa kyseessä usein silmälaseja parempi näönkorjausmuoto. Piilolasit sovitetaan yksilöllisesti. Oikeanlaisen linssin löytymiseen voi mennä hieman aikaa johtuen laajasta piilolasien valikoimasta. Nykyään käytetään pehmeitä, kovia, skleraalisia sekä hybridilinssejä. Piilolasit eivät estä keratokonuksen etenemistä. Piilolasien kanssa täytyy muistaa hyvä hygienia, jotta vältetään infektiolta. Niin kauan kuin silmä- tai piilolaseilla saavutetaan riittävä näöntarkkuus, ei kirurgisia toimenpiteitä suositella, lukuunottamatta valokovetushoitoa, joka voi hidastaa tai pysäyttää keratokonuksen etenemisen. (Köresaar 2015).

6.2 Intacs–renkaat

Sarveiskalvon perifeeriseen stroomaan voidaan asettaa kaksi ohutta puolikaaren muotoista rengasta, intacsia, jotka muokkaavat sarveiskalvon anteriorista pintaa. Renkaat valmistetaan kirkkaasta PMMA:sta (polymetyylimetakrylaatti) ja niitä on eripaksuisia ja eri kaarevuuksilla.



Kuvio 5. Intacs-renkaat (kuva: Anna Korsbäck)

Renkaat on alun perin kehitetty ja käytetty lievän myopian hoidossa. Keratokonuspotilaista 2/3 hyötyy hoidosta. Intacs-renkaat asetetaan keratokonuspotilaalle, jonka näöntarkkuutta ei saada tyydyttäväksi sanka- tai piilolaseilla. Keskeisen sarveiskalvon tulee olla kirkas ja paksuus $>450\mu\text{m}$ suunnitellussa haavakohdassa. Renkaita ei voida harkita potilaille, joilla on todettu huono haavan paraneminen, autoimmuunitauti tai tietyt lääkitykset. Renkaita ei aseteta myöskään raskauden tai imetyksen aikana. Hoidossa on huomattavasti nopeampi toipumisaika kuin sarveiskalvosiirrosta. Tukikaarien asetuksen jälkeen sarveiskalvo stabiloituu 3-6 kuukauden aikana. Renkaat on suunniteltu pysyviksi, mutta ne voidaan tarvittaessa vaihtaa tai poistaa, jolloin sarveiskalvo palautuu lähelle entistä muotoaan. Ensimmäiset tutkimukset Intacs-renkaiden käytöstä keratokonusen hoitomuotona tehtiin vuonna 2001 hyvin tuloksin. Sanka- tai piilolaseista ei välttämättä pääse eroon, mutta kaaret voivat muokata sarveiskalvoa niin, että piilolasit istuvat paremmin. (Korsbäck, 2013.)

6.3 Corneal crosslinking

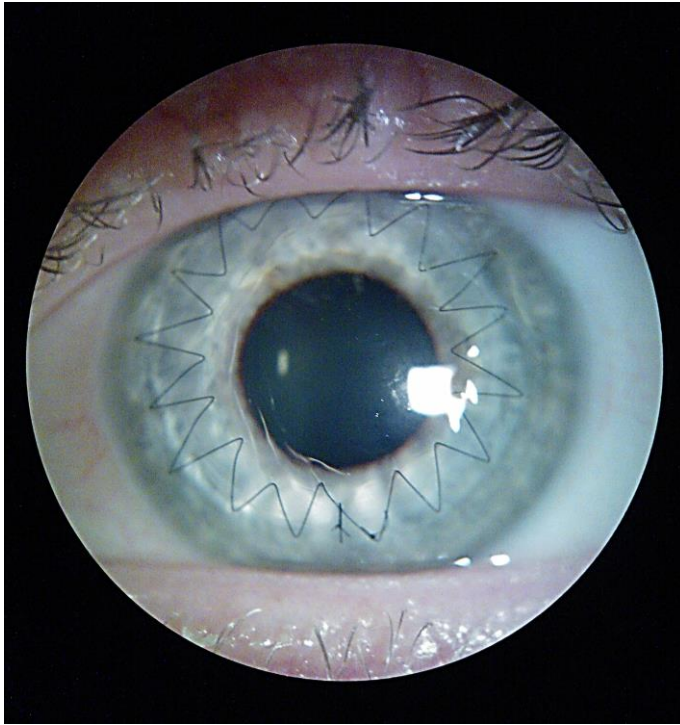
Crosslinking eli sarveiskalvon valokovetushoito on otettu kliiniseen käyttöön 1998. Toimenpiteessä sarveiskalvo kyllästetään riboflaviinilla ja valotetaan UVA-valolla. Tavoitteena on lisätä sarveiskalvon kollageenin mekaanista lujuutta ja vähentää kollagee-

nin hajoamista. Keratokonuksessa sarveiskalvo on mekaanisesti heikkoa ja kollageenin puoliintumisaika on lyhentynyt. Crosslinking toimii ehkäisevänä tai hidastavana hoitona keratokonuksen etenemiselle ja vähentää sarveiskalvosiirtojen tarvetta. Toimenpide on turvallinen ja yleensä keratokonuksen eteneminen pysähtyy. Hajataitteisuus vähenee 1-2 dioptriaa ja näöntarkkuus pysyy joko samalla tasolla kuin ennen toimenpidettä tai paranee. Kaikille valokovetushoito ei kuitenkaan sovi. Jos tauti on päässyt etenemään liian pitkälle ja sarveiskalvo on erittäin ohut, hoitoa ei voida antaa. Corneal crosslinking -hoito voidaan yhdistää sarveiskalvon sisäisiin tukirenkaisiin. (Korsbäck, 2013.)

6.4 Sarveiskalvosiirre

Pitkälle edenneen keratokonuksen hoito on sarveiskalvon kerroksittainen tai läpäisevä sarveiskalvonsiirto. Se on kuitenkin äärimmäinen hoitovaihtoehtoista, jota pyritään välttämään edellä mainituilla hoitokeinoilla. Siinä vaiheessa, kun aletaan harkita sarveiskalvon siirtoa, keratokonus on yleensä jo heikentänyt potilaan toimintakykyä huomattavasti. Leikkaus on riskialtis operaatio, josta koituu aina jonkinlaisia ongelmia. (HUS vuosikertomus 2013.) Koska verisuoneton kudus ei arpeudu, kiinnittyminen kestää pitkään ja sarveiskalvosiirrännäisen kiinnitykseen käytetyt ompeleet voidaan poistaa vasta vuoden kuluttua leikkauksesta. Verisuonettomuuden vuoksi sarveiskalvon siirron jälkeinen hylkimisreaktio on yleensä vähäinen. (Kivelä ym. 2004.)

Ompeleiden poisto muuttaa sarveiskalvon kaarevuutta ja muotoa, jolloin mahdolliset taittovirheet voidaan korjata vasta niiden poiston jälkeen. Kaiken kaikkiaan jälkihoito sarveiskalvon siirtoleikkauksen jälkeen kestää puolitoista vuotta, ennen kuin lopullinen näöntarkkuus saavutetaan. Usein tarvitaan myös silmä- tai piilolaseja, jotta saavutetaan riittävä näöntarkkuus. Koska hoitoa ei voida antaa keskussairaaloissa, kaikki jälkihoito tapahtuu silmäklinikalla. (HUS vuosikertomus 2013.) Sarveiskalvonsiirto on edelleen yleisin pitkälle edenneen keratokonuksen hoitomuoto (Holopainen, Krootila 2010). Noin 200 suomalaista kartiopullistumapotilaista tarvitsee leikkaushoitoa. Leikkauksessa siirteellä korvataan sarveiskalvon vaurioitunut osa. Yli 90 prosentissa siirteen saaneissa silmissä, uusi sarveiskalvo pysyy kirkkaana pitkään. Siirteen elinikä on keskimäärin 15 vuotta, mutta siirre voidaan uusida useita kertoja elämän aikana. Keratokonus on tavallisin sarveiskalvosiirtojen syy. (Kivelä ym. 2004.)



Kuvio 6. Sarveiskalvosiirre (kuva: Matti Paavilainen)

Suomen kaikista sarveiskalvosiirroista silmäklinikka tekee noin puolet. Vuosittain siirtoja tehdään runsas sata. Osasiirtoja tehdään ainoastaan silmäklinikalla. Osasiirtona tarkoitetaan sarveiskalvon pintaosien kerroksittaista siirtoa, joka voidaan tehdä joko etu- tai takapinnalle. Läpäisevän sarveiskalvosiirron ongelma on elimistön, etenkin endoteelin herkkä hylkimisreaktio. Jos endoteeli on siisti, osittainen siirto on potilaankin kannalta järkevämpää. Sarveiskalvon etupinnan osasiirrossa korvataan kaikki muut kerrokset paitsi endoteeli ja descementin kalvo. Takapinnan osasiirrossa vaihdetaan endoteeli ja descementin kalvo pienen sarveiskalvon reuna-alueelle tehdyn viillon kautta. Osasiirto on erittäin vaikea leikkaus, koska paikalle jätettävän kerroksen paksuus on vain 10-15 μ m ja rikkoontumisriski on suuri. Pintaosien osittaiset siirrot on aloitettu Suomessa vuonna 1999 ja sisäkerroksien eli endoteelin ja descementin kalvon siirrot vuonna 2006. (HUS vuosikertomus 2013.)

Sarveiskalvosiirre on elinsiirto ja silmäklinikka hankkii ne yhteistyössä HUS:n elinsiirto-toiminnan kanssa, mutta toisinaan niitä joudutaan hankkimaan myös sairaanhoitopiirin ulkopuolelta. Siirteistä ei varsinaisesti ole pulaa, mutta tarve on jatkuva. Siirrejonossa on noin kaksisataa potilasta ja jonotus voi kestää vuosia. (HUS vuosikertomus 2013.)

6.5 Korvattavuus

Piilolasit korvataan sarveiskalvon poikkeavan muodon vuoksi yksilöllisen harkinnan mukaan, mikäli niillä saavutetaan parempi näöntarkkuus kuin käytettävissä olevilla sankalaseilla. Hoitava lääkäri kirjoittaa maksusitoumuksen, jolla potilas voi hankkia piilolasit optikkoliikkeestä. Korvattavuus vaihtelee sairaanhoitopiireittäin.

7 Pohdinta

Meille oli alusta asti selvää, että opinnäytetyömme olisi työelämälähtöinen ja sisältäisi konkreettisen tuotoksen. Olimme onnekkaita saadessamme tällaisen aiheen opinnäytetyöllemme. Aihe ja työn tilaaja antoi ajatuksen suorittaa osan työharjoittelujaksosta klinikalla. Harjoittelu lisäsi mielenkiintoa aihetta kohtaan entisestään ja saatoimme aloittaa opinnäytetyön toteutuksen. Aloitimme aiheen työstämisen pohtimalla työn rajausta ja tulevaa tuotosta. Aiheen rajaus kävi luontevasti, koska tilaajalla oli jo selkeä kuva haluamastaan tuotoksesta. Tilaaja halusi oppaan potilaille, joille keratokonius on asiana uusi. Osaston henkilökunnalle oli tärkeää saada opas tueksi suulliselle ohjeistukselle.

Aloitimme opinnäytetyön kirjoittamisen teoriaosuudesta, johon käytimme lähteenä HUS:n vuosikertomusta sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja verkkojulkaisuja. Potilasohjeen kirjoittamisesta, suunnittelusta ja hyvän potilasohjeen määritelmästä oli paljon tietoa saatavilla. Potilasohjeen ei ole tarkoitus olla ohje omatoimiseen sairauden hoitoon tai diagnosointiin. Aihe rajattiin vastaamaan tuotosta, potilasohjetta, jota käytetään suullisen ohjeistuksen tukena. Silmäklinikalla kirurgisiin toimenpiteisiin saapuville sekä eri hoitomenetelmille on lisäksi erilliset ohjeistuksensa. Valmis potilasohje ehdittiin testata ainoastaan osaston henkilökunnalla. Haastavinta työssä oli korvattavuusasian selvittäminen, koska se ei ole yhtenäinen koko Suomessa vaan vaihtelee sairaanhoitopiireittäin. Lisäksi lupien saanti kuvien käyttöön oppaassa oli työlästä. Pyysimme opettajaltamme Matti Paavilaiselta hänen itse ottamiaan kuvia työhömmе. Löysimme myös internetistä aiheeseen liittyvän oppaan ja otimme yhteyttä sähköpostitse julkaisijaan saadaksemme käyttää siinä olleita kuvia.

Opinnäytetyön tekemisessä oli haasteensa, mutta sen tekeminen on ollut mielenkiintoista ja palkitsevaakin. Yhteistyö optikko Auli Köresaaren kanssa oli sujuvaa ja saimme häneltä paljon apua. Opinnäytetyömme tekemisen aikana lisääntynyt tietotaito on kasvattanut kiinnostusta ja madaltanut kynnystä kovien piilolasien sovittamiseen optikon työssä.

Potilasohjeen testaaminen keratokoniuspotilailla olisi hyvä tutkimusaihe opinnäytetyönä, koska se jäi meiltä ajanpuutteen vuoksi tekemättä. Käyttäjäkokemus potilasohjeesta olisi ensiarvoisen tärkeää.

Lähteet

Grahn, Kristina 2014. Asiakas arvioijana terveydenhuollossa. Terveyskasvatuksen pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos.

Holopainen, Juha - Krootila Kari 2010. Sarveiskalvon kartiorappeuman uudet hoitomahdollisuudet. Duodecim-lehti. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet_A&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_cco_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo98542>. Luettu 19.11.2014

HUS-tietoa. Verkkodokumentti. <<http://www.hus.fi/hus-tietoa/Sivut/default.aspx>>. Luettu 26.10.2014.

HUS-vuosikertomus 2013. Tarkkaa silmäkirurgiaa. Sivut 32-35.

Hyvärinen Riitta 2005, Millainen on hyvä potilasohje? Duodecim, terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>>. Luettu 3.1.2015.

Kaunonen, Marja – Mäki, Katri – Pitkänen, Anneli – Salminen, Anna-Stiina 2012. Kirjalliset ohjeet mielenterveyspotilaan tiedonsaannin tukena. Tampereen yliopisto, Terveystieteiden yksikkö.

Kivelä, Tero – Mäkelä, E. Antero – Papp, Anthony – Uusitalo, Risto 2004. Kudossiirteet ihmisten varaosina. Verkkodokumentti. Duodecim 2004: 1410-8

Korsbäck, Anna 15.3.2013. Intacs ja CXL keratokonuksen hoidossa. SSLY:n koulutuspäivien luentomateriaali.

Köresaar, Auli 2015. Optikko. HUS, etuosakirurginen osasto. Helsinki. Sähköpostit ja haastattelu 9.1.-31.3.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Eduskunnan päätöksen mukaisesti. Annettu Helsingissä 17.8.1992.

Loiri Pekka - Juholin Elisa 1998, HUOM! Visuaalisen viestinnän käsikirja, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

National keratoconus foundation n.d. About Keratoconus Eye Disease. Verkkodokumentti. <<http://www.nkcf.org/about-keratoconus/>>. Luettu 18.3.2015.

Omat muistiinpanot

Ollikainen Marika 2015. Silmän rakennekuva.

Paavilainen, Matti 2015. Kuva-arkisto.

Saari, K. Matti. 2011. Silmätautioppi. Keuruu: Kandidaattikustannus Oy.

Schierbeck Claus 2005. Keratoconus. Dansk Keratoconus Forening.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos HILMO, Sosiaalihuollon ja terveydenhuollon hoitoilmoitus 2012. Määrittelyt ja ohjeistus. Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy.

Torkkola, S. - Heikkinen, H. - Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Valtava-lomake

Myyntävä sairaanhoitaja/kunta
Sjukvårdsområde/kommun som beviljar
[REDACTED]

HAKEMUS, RESEPTI JA MAKSUSITOUMUS
ANHÄLLAN, RECEPT OCH BETALNINGSFÖRBINDELSE
Silmä- ja piilolaseista lääkinnällisenä kuntoutuksena
För glasögon och kontaktlinser som medicinsk rehabilitering

HENKILÖTIEDOT/PERSONUPPGIFTER

Nimi Namn	Henkilötunnus Personbeteckning
Osoite Adress	Kotikunta Hemkommun
Postiosoite Postadress	Puhelin Telefon

HANKITTAVAT APUVÄLINEET/HJÄLPMEDEL SOM SKALL ANSKAFFAS

<input type="checkbox"/> Silmälasit Glasögon	<input type="checkbox"/> Piilolasit Kontaktlinser	<input type="checkbox"/> [REDACTED]	<input type="checkbox"/> [REDACTED]
--	---	-------------------------------------	-------------------------------------

PERUSTELUT/MOTIVERING

- Alle 5-vuotias, korjauksen jättä heikkokärsyvyyden aktiiviseen hoitoon
Barn under 5 år, för aktiv behandling av skermm och/eller svag synnet
- Sarveksen poikkeavuus Orregelbunden hornlinna
- Myököttömyys Ataki
- Näkövammaisuus tai silmälinshealvauksesta johtuva kahtena näkeminen
Synskada eller dubbelseende på grund av ögonmuskelörlämning

Diagnosi Diagnostik
[REDACTED]

Uusittavissa edelliset apuvälineet on saatu:
Vid senaste förnyande av hjälpmedel har erhållits:

SILMÄLA SIRESEPTI/GLASÖGONRECEPT

Oikea silmä Högra ögat	Vasen silmä Vänstra ögat	Visus tällä korjauksella Visus med denna korrektion	o.dk.	o.sin.
KAUAS AVSTÄND		Lisätiedot: Tilläggsuppgifter		
sf	sf			
cyf ax	cyf ax			
pr bas	pr bas			
LÄHELLE NÄRA				
sf	sf	Lähetävä yksikkö Remitterande enhet		
cyf ax	cyf ax			

[REDACTED]	[REDACTED]	HYKS Silmäklinikka Etuosakirurginen yksikkö S4, 4.krs
pr bas	pr bas	
Paikka ja aika Tid och ort	Hoitava lääkäri, allekirjoitus ja nimen selvitys Vårdande ögonläkare, underskrift och namnförtydligande	

MAKSUSITOUMUS/BETALNINGSFÖRBINDELSE

Nro Nr:

Edellä olevan ehdotuksen mukaisesti sitoudu kustantamaan silmälasit tai piilolasit.	Enligt ovanstående förslag förbinder sig att bekosta glasögon eller kontaktlinser.
<input type="checkbox"/> Ei hyväksytä, palautetaan potilaalle. Selitys: <input type="checkbox"/> Päätös poikkeaa hakemuksesta. Selitys:	<input type="checkbox"/> Godkänns linte, returneras till patienten. Motivering: <input type="checkbox"/> Beslutet avviker från anhällan. Motivering:
Paikka ja aika Ort och tid	Hyväksyjän allekirjoitus ja leima Godkännarens underskrift och stämpel

Asiakirjan loppu ■

Potilasohje



KERATOKONUS





Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
Sarveiskalvon rakenne	4
Mistä keratokonus johtuu?.....	5
Miten se kehittyy?.....	5
Ennuste	6
Hoito	6
Korvattavuus.....	7



Johdanto

Kädessäsi on potilasohje keratokonuksesta. Tässä oppaassa kerrotaan keratokonuksesta sairautena, sen etenemisestä sekä eri hoitomuodoista.

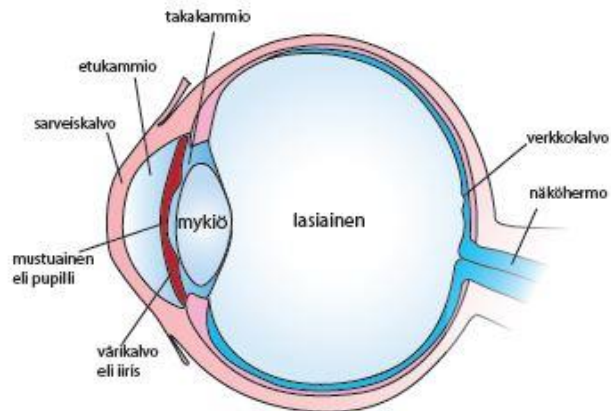
Keratokonuksella eli sarveiskalvon kartiorappeumalla tarkoitetaan sarveiskalvon paikallista epänormaalia pullistumaa. Se aiheuttaa kuvan vääristymistä, voimakkaiden varjokuvien näkemistä sekä näöntarkkuuden huononemista. Näkemisen ongelmat johtuvat sarveiskalvon pinnan muuttumisesta kartiomaiseksi, joka aiheuttaa hajataiteisuuden lisääntymistä.

Keratokonus on verrattain harvinainen sairaus. Sitä esiintyy noin puolella promillella väestöstä.



Sarveiskalvon rakenne

Sarveiskalvo on silmän ensimmäinen taittava pinta ja sen taittovoimaisin osa. Sarveiskalvon rakenne on kerrosmainen. Sen läpinäkyvyys perustuu verisuonten puuttumiseen ja kollageenikerrosten tarkkaan järjestäytymiseen. Pienetkin häiriöt kollageenilamellien järjestymisessä aiheuttavat valon sirontaa, jolloin näkökyky huonontuu oleellisesti. Lamellien epäjärjestys johtaa sarveiskalvon mekaanisten ominaisuuksien heikkenemiseen. Tyypillinen esimerkki kollageenilamellien epäjärjestyksestä on keratokonius.



KUVA: Marika Ollikainen



Mistä keratokonius johtuu?

Keratokonius ei ole tulehduksellinen sairaus. Sen aiheuttajaa ei tunneta. Lääketiede ei ole täysin yksimielinen siitä, onko kyse perinnöllisistä tekijöistä vai rappeutuksesta. On kuitenkin olemassa viitteitä, että keratokonukseen liittyy geneettinen alttius. Keratokonuksen kehittymiseen on todennäköisesti useita eri syitä.



Keratokonuksen eri vaiheet.

KUVAT: Greg Denaeyer

Miten se kehittyy?

Keratokonius puhkeaa yleensä 12-20 vuoden iässä. Valtaosalla potilaista taudin eteneminen pysähtyy itsestään. Vain noin 10 %:ssa tapauksista se kehittyy niin pitkälle, että sarveiskalvonsiirtoa tai muita kirurgisia hoitoja tarvitaan. Yleensä keratokonius ei enää etene 40 ikävuoden jälkeen. Kun sarveiskalvon muoto on pysynyt vuoden muuttumattomana, katsotaan sairauden etenemisen pysähtyneen.

Ennuste

Keratokonusen eteneminen on hyvin yksilöllistä ja ennustamatonta. Se voi heikentää näköä merkittävästi, mutta ei johda sokeutumiseen. Nykyaikaisten hoitomenetelmien avulla keratokonusa sairastava voi elää normaalia elämää. Joidenkin potilaiden kohdalla kuitenkin näkö voi olla heikko tai joudutaan kamppailemaan oikeanlaisen näönkorjausmenetelmän löytymisen kanssa.

Hoito

Keratokonusen ensisijainen hoito on silmälasit. Kun silmälasilla ei enää saavuteta optisesti riittävää näöntarkkuutta, voidaan siirtyä piilolaseihin, jos potilas kykenee itsenäisesti hoitamaan ja käsittelemään niitä. Piilolasit hoitomuotona ovat yleensä



*Sarveiskalvon siirrännäinen
KUVA: Matti Paavilainen*

sankalaseja paremmat, koska niiden alle jäävällä kyynelinsillä saadaan tasoitettua sarveiskalvon epäsäännöllistä pintaa. Piilolasikorjauksena käytetään sekä pehmeitä että kovia linsejä. Ne eivät kuitenkaan estä keratokonusen etenemistä. Niin kauan kun silmä- tai piilolaseilla saavutetaan riittävä näöntarkkuus, ei kirurgisia toimenpiteitä suositella. Poikkeuksena on kuitenkin valo-

kovetushoito. Sitä voidaan suositella nuorille, etenevää keratokonusa sairastaville henkilöille, vaikka näöntarkkuus olisikin vielä riittävä. Keratokonusen kirurgisia hoitomuotoja ovat valokovetushoito, sarveiskalvon sisään asennettavat muoviset tukikaaret ja sarveiskalvon siirtoleikkaukset.

Valokovetushoito ja tukikaaret ovat keratokonusen varhaisempien vaiheiden hoitoja. Pidemmälle edennyttä keratokonusa hoidetaan sarveiskalvon osittaisella tai lävistävällä siirrolla. Se on kuitenkin äärimmäisin hoitovaihtoehdoista, koska leikkaukseen liittyy omat riskinsä. Siinä vaiheessa kun aletaan harkita sarveiskalvon siirtoa, keratokonus on yleensä jo heikentänyt potilaan toimintakykyä huomattavasti.



KUVAT: Greg Denaeyer

Korvattavuus

Piilolasit korvataan sarveiskalvon poikkeavan muodon vuoksi yksilöllisen harkinnan mukaan, mikäli niillä saavutetaan parempi näöntarkkuus kuin käytettävissä olevilla sankalaseilla. Hoitava lääkäri kirjoittaa maksusitoumuksen, jolla potilas voi hankkia piilolasit optikkoliikkeestä. Korvattavuus vaihtelee sairaanhoitopiireittäin.



Silmä- ja korvasairaala
Etuosakirurginen yksikkö S4
Haartmaninkatu 4C, HELSINKI
Puh. 09 471 73115

29.3.2015

A solid teal horizontal bar is located at the bottom of the page, starting from the left margin and extending towards the right.