

Tiina Kantelinen
Anni-Elina Pöllänen

Piilolinssit kuntokeskuksessa

Selvitys piilolinssien käytöstä kuntokeskusolosuhteissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi

Optometria

Opinnäytetyö

9.8.2013

Tekijät Otsikko	Tiina Kantelinen, Anni-Elina Pöllänen Piilolinssit kuntokeskuksessa
Sivumäärä Aika	51 sivua + 3 liitettä 9.8.2013
Tutkinto	Optometrismi (AMK)
Koulutusohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Optometria
Ohjaajat	Lehtori Juha Havukumpu Lehtori Eero Kokko
<p>Opinnäytetyömme tarkoitus on selvittää suomalaisten kuntokeskuskävijöiden piilolinssikäyttöä. Työtä tehdessämme meitä kiinnostivat piilolinssikäytön yleisyys kuntokeskuksissa, niiden käytön kokemukset, haitat, hyödyt sekä käyttömukavuus. Päätimme toteuttaa selvityksen määrällisenä kyselytutkimuksena, jonka suoritimme kahdessa eri kuntokeskuksessa kevään 2013 aikana.</p> <p>Teimme yhteistyötä Kuntokeskus Motivuksen sekä Fenno Optiikka Kampin & Ruoholahden kanssa. Järjestimme kahdessa Motivus -kuntokeskuksessa piilolinssikampanjapäivän, jossa sovitimme kertakäyttöpiilolinssijä kuntokeskuskävijöiden silmiin. Käytössämme oli Bausch+Lombin uusin Hypergel-kertakäyttölinssi, Biotrue ONEday. Selvitykseemme osallistuvat koehenkilöt täyttivät piilolinssikokeilun yhteydessä kaksiosaisen kyselylomakkeemme, joka käsitteli muun muassa piilolinssien aikaisempaa käyttöä, tämänhetkisiä silmälaseja sekä kysymyksen allergisista silmäoireista. Otimme huomioon myös, kuinka tärkeänä näkemistä kuntoillessa ylipäätään pidetään. Kyselyymme vastasi, sekä piilolinssijä kokeili kuntoilun ajan yhteensä 46 henkilöä, joista 43 oli naisia ja 3 miehiä. Analysoimme tutkimustulokset käyttäen SPSS – ohjelmaa.</p> <p>Kuivasilmäisyys ja silmäoireina ilmenevät allergiat, sekä allergiset silmän tulehdustilat ovat yleisiä, usein myös juuri piilolinssikäyttöä vaikeuttavia tekijöitä. Tämän vuoksi tahdoimme ottaa kyseiset aiheet myös osaksi työmme teoriaosuutta. Käsittelemme kuivasilmäisyyden ja allergisten konjunktiviittien ominaisia piirteitä, muotoja, diagnosointia sekä hoitoa. Muilta osin aineisto sisältö käsittää muun muassa tietoa piilolinssimateriaaleista sekä tilastotietoa Suomen kuntosalikäytöstä.</p> <p>Saamiemme vastausten perusteella 87% kyselyyn osallistuneista kokee silmälasien häiritsevän kuntoilua joskus tai useammin. Kuitenkin piilolinssijä kuntoillessa joskus tai usein käyttäviä oli vain 67,4% kaikista vastanneista. Osallistuneista 30,4% ei ollut saanut suosituksia piilolinssikäytölle käydessään optikolla. Anamneesin tärkeys myös harrastusten karvoittamiseksi on siis ehdottoman tärkeää ja siihen tulisi myös panostaa enemmän.</p>	
Avainsanat	Piilolinssit, kuntokeskus, kyselytutkimus, kyselylomake

Authors Title	Tiina Kantelinen, Anni-Elina Pöllänen Contact lens wear in fitness centers
Number of Pages Date	51 sivua + 3 liitettä 9.8.2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Specialisation Option	Optometry
Instructors	Juha Havukumpu, Senior Lecturer Eero Kokko, Senior Lecturer
<p>The purpose of our thesis was to investigate the contact lens use among people in fitness centers. We wanted to create a survey that reveals how common it is to use contact lenses in training especially compared to spectacle wear. Our main aim was to find out the advantages and disadvantages that affect the contact lens wear in training.</p> <p>Our thesis was carried out as a quantitative survey done in two different fitness centers on two different days in the spring of 2013. Two of our cooperating partners were Motivus Fitness Center and Fenno Optiikka Kamppi & Ruoholahti. We organized a campaign in which we were fitting Bausch+Lomb's new daily disposable contact lens, Biotrue ONEday, for athletes. While they were trying out only during this single training session the new lens they participated in our study by filling in the form which included two parts. The questions consisted about present contact lens and spectacle use, allergies and how important they perceive vision whilst exercising. During the two days 46 subjects participated the survey; 43 women, three (3) men.</p> <p>In the introduction of our study we consider two main reasons for the discomfort of contact lens wear; dry eyes and allergic conjunctivitis. We explain the reasons for both of the conditions and the ways to diagnose and treat them. Otherwise the introduction includes facts about fitness centers in Finland and the information how we organized and proceeded with the process of developing the idea to the campaigns and eventually analyzing the results.</p> <p>This study demonstrated that the spectacles cause discomfort for the athletes. 87% of the participants of the survey were saying that spectacles disturb sporting activity sometimes or often. All the participants had refractive errors but only 67,4% were wearing contact lenses during sport sometimes or often. Only 30,4% of these athletes had been recommended to wear contact lenses while exercising by their optometrist. That could be a reminder of importance of the anamnesis.</p>	
Avainsanat	Contact lens, fitness center, enquiry survey

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Piilolinssimateriaalit	2
2.1	Hydrogeelit	2
2.1.1	pHEMA	2
2.1.2	NVP, MMA, MAA ja GMA	3
2.1.3	Pidemmän vaihtovälin linssit	4
2.2	Silikonihydrogeelit	4
2.2.1	Silikonimateriaalit	5
2.2.2	PureVision ja Air Optix Night&Day	6
2.2.3	Hypergel I. nesofilcon A	6
3	Kuivasilmäisyys	8
3.1	Kyynelneste	8
3.2	Oireet	9
3.3	Diagnosointi	9
3.4	Hoito ja ennaltaehkäisy	11
3.4.1	Silmätipat	11
3.4.2	Ympäristötekijät	12
3.4.3	Keskivaikean ja vaikean kuivasilmäisyyden hoito	12
3.4.4	Piilolinssit	13
3.4.5	Suojaavat lasit	13
4	Allergiset silmätulehdukset	14
4.1	Akuutti atooppinen ja kausiluonteinen konjunktiviitti	14
4.2	Kevät- eli vernaali konjunktiviitti	15
4.3	Ympärivuotinen atooppinen konjunktiviitti	16
4.4	Jättipapillakonjunktiviitti (GPC = Giant Papillary Conjunctivitis))	17
4.5	Atooppinen kerato- tai blefarokonjunktiviitti	17
4.6	Eosinofiilinen, ei-atooppinen, sisäsyntyinen konjunktiviitti	18
5	Kuntokeskusmaailma	19
5.1	Kuntokeskusharrastajat Suomessa	19
5.2	Kuntokeskusharrastajien määrä ja sen lisääntyminen	19
6	Projektin eteneminen	21

6.1	Aloitus	21
6.2	Yhteistyö	21
6.3	Valmistelut	22
6.3.1	Linssit	22
6.3.2	Mainos	23
6.3.3	Tilat	24
6.3.4	Kyselylomakkeen valmistelu	24
6.4	Kyselylomake	24
6.5	Kampanjapäivät	26
7	TULOKSET	28
7.1	Kyselylomake 1 eli esitiedot	28
7.1.1	Ikähaitari	28
7.1.2	Silmälasit	29
7.1.3	Piilolinssit	32
7.1.4	Allergiset silmäoireet ja muut ongelmat	34
7.1.5	Näkeminen kuntokeskuksessa	36
7.2	Kyselylomake 2 eli jälkikysely	38
7.2.1	Yleinen tuntemus	38
7.2.2	Epämukavuuden tunne kuntoilun jälkeen	39
7.2.3	Piilolinssit osana kuntoilukokemusta	41
7.3	Piilolinssivoimakkuudet	42
7.3.1	Oikea silmä	42
7.3.2	Vasen silmä	44
8	POHDINTA	45
8.1	Jatkotutkimusehdotukset	47
8.2	Itsekritiikki	47
9	Lähteet	49

Liitteet

Liite 1. Mainos

Liite 2. Kyselylomakkeet

Liite 3. Kuponki

1 Johdanto

Suomalaiset liikkuvat yhä enemmän. Tuoreen, IHRSA:n European Market Report 2008 – tutkimuksen mukaan aikuisia kuntokeskusharrastajia on Suomessa 713 000. Vuosien 2006–2010 välillä kuntokeskuskävijöiden määrä maassamme nousi 36%. (Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri 2010: 4.) On selvää, että näkemisen vaatimukset ovat erilaiset kuntokeskuksissa kuin sen ulkopuolella.

Opinnäytetyömme tarkoitus on selvittää näkemisen tärkeyttä ja piilolinssien käyttöastetta suomalaisissa kuntokeskusolosuhteissa. Järjestimme kaksi kampanjapäivää kuntokeskus Motivuksissa, joissa sovitimme maahantuoja Bausch+Lombin uutta kertakäyttölinssiä kuntokeskuksissa käyneiden silmiin. Teimme kyselylomakkeen, joka kartoitti piilinssejä testanneiden asiakkaiden piilolinssitottumuksia. Toteutimme selvityksen määrällisenä kyselytutkimuksena. Meitä kiinnostivat kartoitukseen osallistuneiden aiempi piilolinssikäyttö, allergiset silmäoireet, näkemisen henkilökohtainen tärkeysaste sekä yleinen kokemus piilolinssien käytöstä urheilua harrastaessa.

Työmme teoriaosuudessa otamme esiin kaksi yleisintä piilolinssikäyttöä estävää tai hankaloittavaa tekijää. Kuivasilmäisyys on yleisin ja koko ajan yleistävämpi silmän tila, joka valitettavan usein korostuu juuri piilolinssijä käytettäessä. Toinen silmän epämu-kavuutta aiheuttava tila on sidekalvontulehdukset, jotka useimmissa tapauksissa aiheu-tuvat allergioista sekä piilolinssien väärinkäytöstä.

Muutoin kirjallinen osiomme sisältää kattavasti tietoa eri piilolinssimateriaaleista. Kerromme myös suomalaisten kuntokeskuskäytön tilastoista sekä tarkemmin, kuinka opinnäytetyömme on saanut alkunsa, kuinka etenimme ja mihin selvityksemme päättyi.

2 Piilolinssimateriaalit

2.1 Hydrogeelit

Ensimmäisen pehmeän piilolinssimateriaalin kehittivät professori Otto Wichterle ja tohtori Drahoslav Lim Prahassa 1950-luvun puolivälissä. Alun perin heidän aikomukseensa oli suunnitella uusi materiaali, josta voitaisiin valmistaa ihmiskehoon implantteja. Tuo materiaali oli poly(hydroksyylietyyli metakrylaatti) eli tunnetummin pHEMA. Wichterle ja Lim tajusivat materiaalin olevan potentiaalinen piilolinssien tuotantoon. Kuitenkin heidän työnantajansa, Instituutin ohjaajat, estivät lisätutkimisen, koska väittivät sen olevan mitätön häiriötekijä alkuperäiselle tutkimukselle.

Wichterle kuitenkin jatkoi tutkimuksia kotonaan ja onnistui, vaikeuksien kautta, tuottamaan ensimmäisen keskipakoisvalulla valmistetun piilolinssin vuonna 1961. Tuolloin tapahtui suuri läpimurto pehmeiden piilolinssien valmistuksessa (Maldonado-Codina 2010: 75.)

2.1.1 pHEMA

pHEMA-materiaali on tehty polymeroiduista 2-hydroksyylietyyli metakrylaatti monomeereistä, joilla on myös yhdistävä linkki kuten etyleeni glykoli dimetakrylaatti. Suurin osa HEMA:n hydrofiilisestä (veteenliukeavasta) käyttäytymisestä on monomeerin lopussa sijaitsevan hydroksyylijoukon ansiota. Siinä kohtaa ilmaantuu resultantti vetypolymeeri sidottuna vesimolekyyleihin, aiheuttaen niiden kiinnittymistä polymeerimatriisiin. Tuloksena pHEMA-materiaalista valmistetut piilolinssit, jotka täyden kosteuden tilassa sisältävät vettä noin 40%.

pHEMA- linssit levitettiin ensimmäiseksi Länsi-Eurooppaan vuonna 1962, mutta myynti oli pettymys. Vuonna 1965 kansainvälinen patentti- ja kehitysyritys osti tsekkoslovakialaisilta teknologiaan Amerikan lisenssit, jotka myytiin jälkepäin Bauch&Lombille, joka tuohon aikaan valmisti optisia laitteita ja kovia piilolinsssejä. B&L kehitti merkittävästi Wichterlen keskipakoisvalu-prosessia ja viimein hankki hyväksynnän US Food and Drug Administrationilta (FDA) heidän kehittämilleen pHEMA- linsseille vuonna 1971. (Maldonado-Codina 2010: 75.)

Ensimmäisistä pehmeistä piilolinssistä tuli erittäin suosittuja ja yleisiä nopeasti, ja sekä alan harjoittajat että asiakkaat nauttivat mukavuuden, lyhentyneen sopeutumisajan ja helpomman sovitusten tuomista eduista. Suosion kasvaessa monet muutkin piilolinssjä valmistavat yritykset aloittivat kehittämään omia pHEMA-linssejään, mutta pian selvisi, etteivät nämäkään uuden teknologian linssit olleet aivan ongelmattomia. Fakta oli, että linssit aiheuttivat hapenpuutetta ja säilytysnesteiden myrkyllisyys sekä linssien likaantuminen olivat yleisiä ongelmia.

2.1.2 NVP, MMA, MAA ja GMA

Piilolinssivalmistajien täytyi parantaa linssien hapenläpäisykykyä, ja siihen oli kaksi keinoa: kehittää hyperohuita linssejä tai materiaaleja, joissa on korkeampi vesipitoisuus. Onnistunut vesipitoisempi materiaalikehitys saavutettiin liittämällä N-vinyyli pyrrolidonia (NVP) pHEMA:an. NVP-pohjaiset kopolymeerit hävittävät pHEMA:n liukkaan pinnan ja sen takia linssi voi tuntua kumiselta. Näillä polymeereillä on kuitenkin tapana haihduttaa voimakkaasti vettä, mikä kenties nähtiin ongelmana linssin stabilisuuden ja mukavuuden kannalta. (Maldonado-Codina 2010: 75.)

MMA (metyyli metakrylaatti) on tunnettu kovien piilolinssien materiaalina. Kun MMA ja erittäin vesipitoinen NVP yhdessä polymerisoituvat, on saavutettu täysin uusi materiaali, jolla on erilaiset tuntomerkit HEMA/NVP (VP) –materiaaliin verrattuna. Nämä MMA/VP- materiaalista valmistetut piilolinssit voivat sisältää vettä 60-85%, vaikkakin MMA on erittäin hydrofobinen (vettähylkivä), mutta silti käyttökelpoinen, koska se antaa resultanteille polymeereille lisääntyneen mekaanisen vahvuuden.

MAA (metacryl acid, metakryylihapo) on hydrofiilinen monomeeri, jota on erittäin onnistuneesti käytetty piilolinssihydrogeelinä. Mitä suurempi määrä MAA:ia, sitä korkeampi on polymeerin vesipitoisuus. On tutkittu, että 1,5-2,5% MAA:ia nostaa HEMA-materiaalin vesipitoisuuden keski-vesipitoisuusluokkaan eli 50-60%:iin. Siten myös hapenläpäisy lisääntyy merkittävästi. (Maldonado-Codina 2010: 76.)

Glyseryyli metakrylaatti (GMA) on paljon hydrofiilisempi kuin HEMA, koska monomeeri sisältää kahta hydroksyylijoukkoa. Tätä monomeeriä on käytetty piilolinssimateriaalina kahdella tavalla. GMA:a on käytetty yhdessä MMA:n kanssa tuottaessa materiaaleja,

joiden vesipitoisuus on 30-42%. Nämä materiaalit on ajateltu olevan sitkeämpiä ja vahvempia kuin pHEMA, mutta niiden hapenläpäisevyydet eivät ole ideaalisia pidettävänä silmissä. GMA yhdessä HEMA:n kanssa on korkeavesipitoinen, ei-ioninen piilolinssi-materiaali, jossa jopa vesipitoisuus 70% on mahdollinen. Näitä piilolinsejä on kutsuttu biomimeettisiksi, matkiviksi, linsseiksi, koska niiden on väitetty parantavan mukavuutta imitoimalla musiinin hydrofilisiä ominaisuuksia. Myöskin valmistajat antavat ymmärtää, että näillä linsseillä on pieni kuivumisen mahdollisuus ja nopea uudelleenkostuvuus. Tämän materiaalin on ajateltu olevan karsta-resistentti ja herkkä pH-vaihteluille (pH 6-10). Esimerkiksi niin kutsuttu biomimeettinen linssi on Proclear (Coopervision), joka sisältää fosforikoliinia (phosphoryl choline, PC) ja HEMA:a. Fosforikoliinin on sanottu mukailevan solumembraanien luonnollista kemialla.

2.1.3 Pidemmän vaihtovälin linssit

1970-luvun alkupuolella englantilainen optometrismi John de Carle ehdotti, että jos hydrogeelilinssien vesipitoisuutta olisi mahdollista kasvattaa, niin silloisia pehmeitä linsejä voitaisiin käyttää onnistuneesti jatkuvasti yli yön. Hän kehitti ensimmäisen pidemmän vaihtovälin linssin Englannissa käytettäväksi vuonna 1975. Piilolinssi oli nimeltään Permalens ja sen vesipitoisuus oli 71% ja valmistettu HEMA/VP/MAA yhdistetyistä polymeereistä. Vuonna 1981 Permalens sai FDA:n hyväksynnän pidennettyyn käyttöön, jopa 30 päivään, yhdessä toisen linssin, Hydrocurve II, kanssa.

Pidemmän vaihtovälin linssien kasvanut käyttö toi kuitenkin mukanaan ongelmia. Vuonna 1989 tutkimukset osoittivat, että mikrobialisen keratiitin riski oli näillä linsseillä 5-15 kertaa suurempi kuin kertakäyttöisillä piilolinseillä. FDA antoi suosituksen vain kuuden yön jatkuvalla käytöllä, mistä seurasi pidennetyin vaihtovälin linssien suosion hiipuminen silikonihydrogeelilinssien tuloon asti. (Maldonado-Codina 2010: 76.)

2.2 Silikonihydrogeelit

Kun Holden ja Mertz (1984) miettivät keinoja jotta välttyttäisiin sarveiskalvon turvotukselta kerta- ja pidennetyssä piilolinssikäytössä, he päättivät, että vaadittavat hapenläpäisykyvyt (Dk/t) ovat kertakäyttöisissä 24.1 Barrer/cm ja muissa 87 Barrer/cm. Nämä arvot kuitenkin arvioitiin uudelleen vuonna 1999 (Harvitt ja Bonanno) ja päätettiin, että

minimi hapenläpäisy, jolloin vältetään koko sarveiskalvon alueen happikato, on 35 Barrer/cm avoimessa silmässä ja 124 Barrer/cm suljetussa silmässä (Maldonado-Codina 2010: 77 mukaan). Holden, Sweeney ja Seger (1986) totesivat, että vesipitoisuutta lisäämällä ja linssin paksuutta ohentamalla saataisiin siitä happealäpäisempi. Ihan-teellinen linssi olisi kuitenkin liian ohut (0,06 mm), eikä sellaista voitaisi valmistaa. (Maldonado-Codina 2010: 77 mukaan.) Koska linssin ohentaminen ei ollut vaihtoehto, tutkijoiden tuli miettiä sopiva uusi materiaali, joka pitäisi sisällään vaadittavat ominai-suudet. Tuo materiaali oli silikoni, koska se on maailman toiseksi yltäkyläisin alkuaine hapen jälkeen. Silikonin liittäminen piilolinssimateriaaleihin ei ollut uusi käsite, kun tutki-jat aloittivat silikonihydrogeelilinssien valmistusyritykset. Nimittäin aivan ensimmäinen piilolinssimateriaali oli silikoni-dioksidi, eli lasi. (Maldonado-Codina 2010: 77.)

2.2.1 Silikonimateriaalit

Tämä kehitys todisti sen, että silikonia voitiin käyttää kovien piilolinssimateriaalien li-säksi hydrogeeleissä. Kun ensimmäiseen siloksaanipohjaiseen kovaan linssimateriaa-liin yhdistettiin MMA:n ominaisuuksia lisätyllä silikonikummin hapenesiintyvyydellä, tulok-seksi saatiin (trimethylsiloxo)-methacryloxy-propylsilane, tunnetummin TRIS. (Mal-donado-Codina 2010: 79-80.)

Kirjallisuus kertoo, että tavanomaisen hydrogeelin ja silikonin yhdistäminen on ollut polymeeritutkijoiden tavoitteena jo 1970-luvun lopulta lähtien. Suurin este on ollut sili-konin hydrofobisuus ja siksi se sekoittuu huonosti hydrofiilisten monomeerien kanssa. Tuloksena on ollut vain läpikuultamattomia, puolieroteltuja materiaaleja. Tighen (2004), Tanakan, Takahashin ja Kanadan (1979) sekä Künzlerin ja Ozarkin (1994) mukaan ongelman ratkaisemiseksi on hyödynnetty kahta eri lähestymistapaa: ensimmäinen sisältää polaaristen ryhmittymien lisäämistä TRIS-molekyylin osaan, edistääkseen sen sekoittuvuutta hydrofiilisten materiaalien kanssa. Toinen lähestymistapa on hyödyntää makromerejä, eli suuria monomeerejä, jotka ovat muodostuneet rakenteellisten kappa-leiden esiyhdistelmästä, jotka on suunniteltu lahjoittamaan tiettyjä ominaisuuksia lopulli-sille polymeereille. (Maldonado-Codina 2010: 80 mukaan.)

2.2.2 PureVision ja Air Optix Night&Day

Ensimmäiset kaksi silikonihydrogeelilinssiä lanseerattiin 1990-luvun lopulla. Ne olivat Bausch+Lombin PureVision ja Cibavisionin Air Optix Night&Day ja molemmat linssit on lisensoitu 30 päivän jatkuvaan käyttöön. PureVision (balafilcon A) –linssin vesipitoisuus on 36% ja hapenläpäisykyky 110 Barrer/cm. Vastaavasti Air Optix N&D –linssin, lotrafilcon A, vesipitoisuus on 24% ja Dk/t 175 Barrer/cm ja sitä on kuvailtu kaksiolomuotoiseksi linssiksi. Kaksiolomuotoinen järjestelmä tarkoittaa sitä, että linssin hapen- ja vedenläpäisevyysolomuodot eivät ole riippuvaisia toisistaan. Silikonias sisältävä olomuotoalue sallii hapen siirtymisen samaan aikaan kun vettä sisältävä olomuotoalue mahdollistaa linssin liikkumisen. Ilman edesauttavaa toimenpidettä molemmat linssit olisivat epäsopivia käyttöön, koska materiaalien pinnat ovat erittäin hydrofobisia. Jotta voidaan ohittaa tämä ongelma, molempien linssien pinnat tulee käsitellä kaasuplasma-tekniikalla käyttämällä.

Skotnitsky, Sankaridrug ja Sweeney kertovat, että ongelmia silikonihydrogeelilinssien kanssa on syntynyt sen suuremman moduluksen eli jäykkyyden vuoksi. Linssi on helppo käsitellä kuin tavallinen hydrogeeli, mutta sen käytön yhteydessä esiintyy enemmän pintaepiteelin hankausvammoja, musiinipalloja ja piilolinssiperäistä papillaarikonjunktiviittia. (Maldonado-Codina 2010: 80 mukaan.) Materiaalin jäykkyys voi edistää mekaanista ärsytystä kun linssi hankaa yläluomen sidekalvoa tuottaen paikallisia reaktioita.

Tutkijoiden aikomuksena parantaa ensimmäisten silikonihydrogeelilinssien ongelma-kohtia he kehittävätkin toisen sukupolven SiHy-linssejä. Näitä on muun muassa Acuvue Advance, Acuvue Oasys, TruEye, Avaira, Biofinity ym. Tärkeimmät hyvät puolet näissä linseissä on niiden kasvanut vesipitoisuus, pienennetty modulos ja että niitä ei tarvitse pintakäsitellä. (Maldonado-Codina 2010: 80.)

2.2.3 Hypergel I. nesofilcon A

Hypergel-materiaalin modulos on 0.49 mPa ja Dk/t 42 (-3.00 dpt linssin keskellä), mikä on riittävä ylläpitämään silmien valkoista väriä. Nesofilcon A on hydrofiilinen, ei-ioninen, 2-hydroksyylietyyli metakrylaatin ja N-vinyyli pyrrolidonin (HEMA&NVP) kopolymeeri. (Bausch&Lomb 2012.)

Hypergel- materiaalista valmistetun piilolinssin ulkopinta on suunniteltu mukailemaan kyynelfilmin lipidikerrosta, ja pitämällä veden linssissä, sen kuivuminen estyy. Silmän lipidikerros koostuu luonnollisesti esiintyvistä pinta-aktiivisista aineista. Linssin rajakerroksen pinta-aktiiviset aineet minimoivat ja melkein estävät veden pääsyn siitä läpi ja se ylläpitää kostuvuutta ja voitelua. Nesofilcon A –materiaali ei sisällä silikonia, kuitenkin sillä on hyvä hapenläpäisy sen korkean vesipitoisuuden vuoksi, mikä on 78%, sama kuin sarveiskalvolla. (Optometry Times 2012: 5.) Hypergel-materiaali muodostuu, kun linssin polymeerit yhdistetään pinta-aktiivisiin aineisiin. Nesofilcon A sisältää hydrogeelilinssien parhaat ominaisuudet, eli korkean vesipitoisuuden ja käyttömukavuuden, sekä silikonihydrogeelilinssien parhaan ominaisuuden eli korkean, silmän tarvitseman happipitoisuuden.

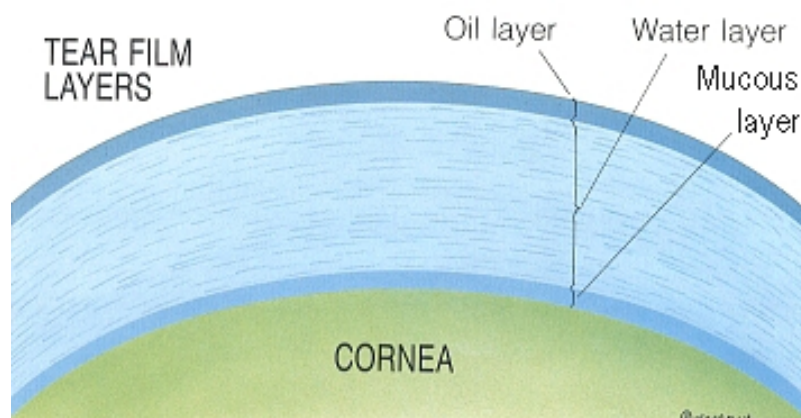
Hypergel-materiaalia kutsutaan bio-inspiroituneeksi materiaaliksi, koska se mukailee sarveiskalvoa ja kyynelfilmiä. (Dash 2012.)

3 Kuivasilmäisyys

Kuivasilmäisyys on yleistynvä silmän vaiva, josta kärsivät kaiken ikäiset ihmiset. Useimmiten kuivien silmien kanssa kuitenkin kamppailevat keski-ikäen ylittäneet naiset. Silmien kuivuutta aiheuttavia tekijöitä ovat kuiva huoneilma, pohjoinen ilmasto, muuttuneet työolosuhteet, refraktiivinen kirurgia, ikääntyminen, allergiat, konjunktiviitit, jotkin lääkkeet ja useat sairaudet. Myös piilolinssien käyttö voi edesauttaa silmän kuivumista, jolloin kannattaa harkita piilolinssityypin tai -nesteen vaihtamista, sekä kostuttavien silmätippojen käyttöä. Kuivasilmäisyyttä tavataan yleisimmin sen lievimmissä muodoissa, mutta joissain tapauksissa se liittyy vaikeaan Sjögrenin oireyhtymään. (Kari 2009: 845; Haahtela 2006.)

3.1 Kyynelneste

Silmän luonnolliseen kostutukseen osallistuvat kyynelrauhaset, sarveiskalvo, sidekalvo, silmäluomet, Meibomin rauhaset, silmänpinnan hermotus sekä pikarisolut. Minkä tahansa kyyneleritysjärjestelmän osan toimintahäiriö voi aiheuttaa silmän kuivumista. Kuivumisen syynä on tällöin riittämätön nesteen määrä, kyynelnesteen heikko leviytyminen tai nesteen liiallinen haihtuminen. (Kari 2009: 845 – 846.)



Kuvio 1. Kyynelnesteen kolme kerrosta uloimmasta öljykerroksesta alimpaan musiinikerrokseen. (Dry Eyes 2013.)

Kyynelnesteen tärkeimpiin tehtäviin kuuluu silmänpinnan suojaaminen ulkoisilta tekijöiltä sekä silmänpinnan kostuttaminen. Kyynelfilmi toimii myös valoa taittavana optisena pintana, jolloin se on tärkeä osa näkemisen järjestelmää. Nestettä erittyy normaalisti keskimäärin 10 ml vuorokaudessa, 0,5 – 2,2 µl minuutissa. Kyynelneste on kolmikerroksinen, noin 9 µm paksu. Se koostuu lipidi- vesi- ja musiinikerroksista.

Uloin öljymäinen lipidikerros estää kyynelnesteen liiallisen haihtumisen. Se muodostuu Meibomin rauhasissa ja Zeissin talirauhasissa. Lipidikerroksen paksuus on noin 0,1 µm. Kyynelfilmin keskimäinen kerros koostuu vedestä, joka on peräisin Krausen ja Wolfringin rauhasista. Vesikerros on kyynelnesteen paksuin osa, noin 7 µm. Sisimmän musiinikerroksen tehtävänä on helpottaa kyynelnesteen levittymistä. Musiinikerros myös poistaa nesteen pintajännitystä. Silmän sidekalvon pikari- ja epiteelisolut tuottavat musiinia ja kerroksen paksuus on noin 1 µm. (Kari 2009: 846; Larke 1985: 22 – 23; Helenius 2000: 8.)

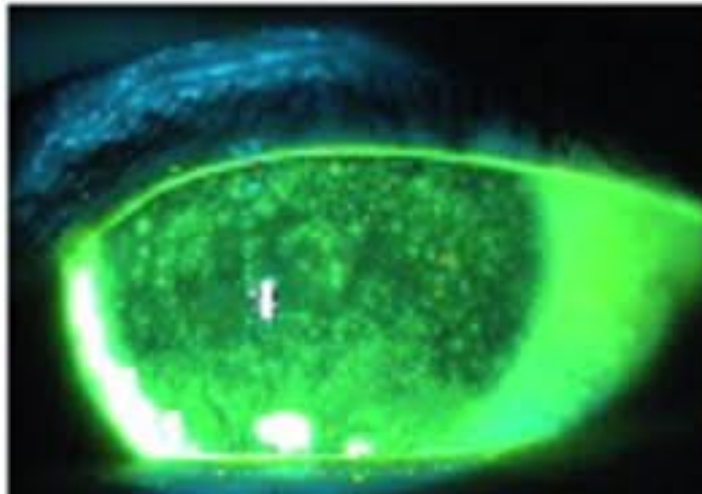
3.2 Oireet

Kuivasilmäisyys ilmenee tyypillisesti roskantunteena silmässä, kuivuutena, kirvelynä sekä poltteluna, lievänä kutinana, silmän väsymisenä, vetistymisenä ja näönvaihteluna. Ilmastoinnin vuoksi oireet alkavat usein syksyllä, kun sisätilojen lämmityskausi alkaa. Joissain tapauksissa oireet ovat pahimmillaan aamulla, kyynelnesteen yöllisen vähäisyyden vuoksi, mutta joillain oireet pahenevat vasta iltaa kohden. Kuivasilmäinen kärsii usein myös paradoksaalisesta silmän vetisyydestä, eli silmien vuotamisesta tuulen vireen, pölyisen ilman tai esimerkiksi tupakansavun joutuessa silmään. Oireiden tunnistamisessa helpottaa perusteellinen anamneesi. Lisäkysymykset ärtymisoireiden ajankohdasta, erityisestä esiintymissijainnista, kestosta, piilolinssikäytöstä sekä esimerkiksi mahdollisista refraktiivisista toimenpiteistä auttavat kuivasilmäisyyden diagnosoinnissa. (Kari 2009: 848, 850.)

3.3 Diagnosointi

Silmien kuivuutta voi tutkia erilaisin tavoin joko silmälääkäriin, optikon tai yleislääkäriin toimesta. Helpoin tapa selvittää silmien kuivuutta optikon vastaanotolla on seurata

sarveiskalvomuutoksia fluoresiinvärjäystä apuna käyttäen. Siinä potilaan alaluomelle asetetaan fluoresiinväriä paperiliuskalla. Kun potilas räpyttelee, leviää väriaine tasaisesti silmän pinnalle. Tämän jälkeen tutkija käy läpi sarveiskalvon mikroskoopilla, sinistä valoa käyttäen, keltaisen suodattimen läpi. Tällöin sarveiskalvon epiteelissä näkyy pistemäistä värjäymää, joka on merkki kuivuuden aiheuttamista sarveiskalvoepiteelivaurioista. (Kari 2009: 848.)



Kuvio 2. Fluoresiinvärjätty sarveiskalvo. Kuivuus näkyy pistemäisinä fluoresiinvärjäyminä. (Dry Eye Syndrome 2013.)

Toinen tapa selvittää mahdollista kuivasilmäisyyttä on kyynelprisman, -meniskin, tutkiminen. Kyynelmeniskiä tutkitaan mikroskoopin kirkkaan valon avulla, jolloin kyynelprisma näkyy alaluomen päällä voimakkaasti heijastaen. Normaalisti meniskin korkeus vaihtelee 0,1 – 0,5 ml. Jo alle 0,3 ml korkeus kertoo taipumuksesta kuivasilmäisyyteen. (Helenius 2000: 8; Kari 2009: 849.)

Kyynelfilmiä tutkittaessa voi arvioida myös sen repeytymisaikaa (break up time, BUT). Silmänpinta värjätään jälleen fluoresiinilla ja annetaan sen levittyä tasaisesti. Tämän jälkeen potilas on räpyttämättä ja tutkija katsoo sinisellä valolla silmän pintaa laskien aikaa, kuinka kauan fluoresiinvärjäymä on tasainen. Break up time on aika, jota seuraa kyynelfilmin repeäminen. Jos repeämiseen kuluu alle kymmenen sekuntia on kyseessä lipidi- ja/tai musiinikerroksen vajaatoiminta. (Kari 2009: 849.)

Schirmer I -testissä potilaan alaluomen sisäpinnalle, temporaalipuolelle, asetetaan

imupaperiliuska viiden minuutin ajaksi. Viiden minuutin jälkeen katsotaan, kuinka pitkän matkaa paperiliuska on kostunut. Jos liuska on kostunut viiden minuutin jälkeen alle 10 mm, voidaan jo viitata kuivasilmäisyyteen. Jos liuska on kostunut alle 5 mm matkalta on silmä varmasti kuiva ja voidaan epäillä Sjögrenin oireyhtymää. Jos Schirmer I -testin tulokset ovat alhaiset, voi potilaan kolmoishermon välittämää reflektorista kyyneleritystä tutkia tarvittaessa Schirmer II -testillä. Tällöin potilaan nenän limakalvoa ärsytetään ammoniakkihöyryllä tai pumpulipuikolla. (Kari 2009: 849.)



Kuvio 3. Silmän kuivuutta voi tutkia myös Schirmer I – testillä. (Tear Dynamics and Dry Eye 2013.)

3.4 Hoito ja ennaltaehkäisy

3.4.1 Silmätipat

Yleisin hoitomuoto kuivasilmäisyyden oireiden lievittämiseen on kostuttavat silmätipat, jotka pidentävät kyynelfilmin omaa kontaktiaikaa. Lieväoireisissa tapauksissa kuivasilmäisyys usein saadaan hoidettua täysin kostutustipoilla, joita potilas käyttää tarvittaessa. Optikko tai yleislääkäri voi tutkia kuivasilmäisyyden vaikeusastetta ja suositella kostuttavia tippoja, mutta jos tipat eivät auta on syytä kääntyä erikoistuneen silmälääkärin puoleen. (Kari 2009: 850 – 851.)

Tipat ovat yleensä hyvin siedettyjä, allergisia reaktioita niitä vastaan on vain vähän. Joissain tapauksissa tippa saattaa aiheuttaa kirvelyä. Saatavilla myös säilöntäaineettomia kerta-annosampulleja niille, jotka ovat yliherkkiä säilöntäaineille. Lemp (2008) mukaan mitkään yleisimmistä kostuttavista silmätipoista ei auta vallitsevaan silmätulehdukseen, joka on kuivasilmäisyyden taustatekijänä noin kahdessa kolmesta kuivasilmäisyystapauksesta. (Kari 2009: 850 – 851.)

3.4.2 Ympäristötekijät

Kuivasilmäinen näyttöpäätetyöntekijä saa usein helpotusta kuivansilmänoireisiin työskentelyergonomiaa parantamalla. Työskentelyn täytyy tapahtua niin, että katselinja suuntautuu alaviistoon. Silmien riittävää räpyttelyä täytyy painottaa ja silmiä lepuuttavia taukoja tulisi pitää riittävästi, kerran tunnissa tai useammin. Näyttöpäätteeseen ei myöskään saisi tulla valon aiheuttamia heijastuksia. Ilmastointi on syytä säätää optimaaliseksi; sisäilma ei saa olla liian lämmintä. Paperipölyn määrää on pyrittävä pitää alhaisena. (Kari 2009: 851.)

Jos kuivasilmäisyyden aiheuttajana on jokin lääke, suositellaan sen vaihtamista tai mahdollista lopettamista. Tupakoitsijoille on hyvä muistuttaa sen vaikutuksesta kuivasilmäisyyteen ja suositella potilasta lopettamaan tupakointi. Liang ym. (2008) muistuttaa, että potilaan kuivasilmäisyyden aste tulisi tutkia ja kertoa kuivasilmäisyyden riskeistä potilaalle, joka harkitsee silmän refraktiivista leikkausta. (Kari 2009: 850 mukaan.)

3.4.3 Keskivaikean ja vaikean kuivasilmäisyyden hoito

Keskivaikean kuivasilmäisyyden takana on usein jokin silmän tulehdus, esimerkiksi konjunktiviitti, jolloin tulehdusta hoidetaan siihen tarkoitettulla hoitomuodolla. Kostutustippoja voi käyttää yhdessä tulehdusta hoitavien lääkkeiden kanssa. (Kari 2009: 851.)

Vaikean kuivasilmäisyyden hoitoon on mahdollista saada erilaisia paikallishoitovalmisteita. Joissain tapauksissa potilaalle voi asentaa kyyneltietulpat,

jossa alakyynelpisteet tulpataan itsestään sulavilla kollageenitulpilla. Jos tästä on ollut merkittävää apua voidaan asentaa pysyvät silikonitulpat. Kyseisen hoitomuodon haittavaikutuksista ja tehosta on saatu ristiriitaista tietoa (Erwin ym 2008, Karin 2009: 853 mukaan). Vaikeaa kuivasilmäisyyttä voidaan hoitaa myös kirurgisesti, esimerkiksi korjaamalla silmäluomien virheasentoja. Akuuteissa tapauksissa myös luomien tilapäinen sulku on mahdollista. (Kari 2009: 853.)

3.4.4 Piilolinssit

Vaikka useimmissa tapauksissa piilolinssi on silmän kuivuutta aiheuttava tekijä, voi piilolinssijä käyttää myös hoitomuotona, niin kutsuttuina terapialinsseinä. Tällainen terapialinssi voi toimia sarveiskalvon suojana ja kostuttajana. Korkeasti happealäpäisevät linssimateriaalit voivat joillain potilaista toimia jopa jatkuvakäyttöisenä, yötä-päivää-linsseinä. Happealäpäisevät linssit myös parantavat näkemisen mukavuutta samalla parantaen sarveiskalvon laatua. (Craig 2009.)

3.4.5 Suojaavat lasit

Kotikonsteina lieviin kuivasilmäisyyden oireisiin voidaan suositella suojalaseja, joita saa joko omin voimakkuuksin tai ilman. Myös silmälasien sivuille asennettavat tuulensuojat voivat helpottaa silmän pinnan kuivumista. Valonarkuuteen, ulkona liikkuesssa, on hyvä käyttää mahdollisimman kaarevia aurinkolaseja. (Kari 2009: 851 – 852.)

4 Allergiset silmätulehdukset

Noin puolella atooppisista oireista kärsivistä henkilöistä on myös silmän allergiaoireita. Heistä 10% silmäoireet ovat allergian häiritsevin oire. Yleisimmin allergiset silmäoireet ovat sidekalvolla konjunktiviittina, sidekalvontulehduksena. Konjunktiviitti on yleisesti joko mikrobiperäistä; bakteerin tai viruksen aiheuttamaa, tai oireena juuri allergiasta, kuivasilmäisyydestä, vierasesineestä tai tapaturmasta. Kaikkia konjunktiviitteja yhdistävät usein sietämätön kutina tai kirvely, vahva punoitus, silmän vetisyys, valonarkuus ja joskus myös luomien turvotus ja punoitus. (Kari 2001: 5 – 7.)

Allergisissa sidekalvontulehduksissa, jossa mukana on myös kuivasilmäisyyttä, on tärkeä keskittyä paikallishoitoon, kuten allergian hoitoon tarkoitetuilla silmätipoilla. Kuivasilmäiselle allergisista silmäoireista kärsivälle ei suositella perioraalisia antihistamiineja tai verisuonia supistavia lääkkeitä. (Kari 2001: 11; Abelson – Schaefer – Wun 2000, Abelson 2000: 212 – 213 mukaan.)

4.1 Akuutti atooppinen ja kausiluonteinen konjunktiviitti

Akuutti atooppinen konjunktiviitti on yleisin sidekalvon allergisista tulehdustiloista ja sairauksista, ja siitä kärsii noin 10-20% väestöstä. Akuuttia atooppista konjunktiviittia esiintyy kaikissa ikäryhmissä sukupuoleen katsomatta. Se yhdistetään usein limakalvon allergioihin (allerginen nuha), ihoallergioihin ja astmaan. Sen laukeaminen on nopeaa, oireita voi esiintyä jo minuutin päästä allergian aiheuttajan joutumisesta sidekalvolle. Suurimmat aiheuttajat ovat siitepöly ja eläinpiteelit. Akuutissa atooppisessa sidekalvontulehduksessa on yleiset konjunktiviitin silmäoireet. Joissain tapauksissa voi esiintyä silmänympärysihottumaa tai vahvaa kemoosia eli sidekalvon turvotusta. Kemoosi on vaaraton ja menee nopeasti ohi, myös itsestään. Ei vaikuta näöntarkkuuteen. (Kari 2001: 14; Collum – Kilmartin 2000, Abelson 2000: 112 mukaan.)



Kuvio 4. Kausiluonteinen konjunktiviitti (Inflammatory Conjunctivitis 2013.)

Hoitona akuuttiin atooppiseen ja kausiluonteiseen sidekalvontulehdukseen ovat silmän allergiaa hoitavat silmätipat, kuten antihistamiinitipat. Jos tila on haastava ja tippoja on vaikea laittaa, voi hoitoon käyttää perioraalista antihistamiinia. Rajussa tapauksessa kortisoniantibioottitippa auttaa nopeasti. Jos tulehduksen aiheuttaja on tiedossa, kontaktin välttäminen on suositeltavaa. (Kari 2001: 14; Collum – Kilmartin 2000, Abelson 2000: 124 – 125 mukaan.)

4.2 Kevät- eli vernaali konjunktiviitti

Vernaali konjunktiviitti on vaikea lasten ja nuorten sidekalvontulehdus. Suurin osa siitä kärsivistä on poikia. Oireet ovat rajuja aina puberteetin alkuun saakka, jolloin ne alkavat rauhoittua. Joissain tapauksessa kevätkonjunktiviitin taustalla on allergiaa ja atopiaa, mutta osalla altistujista ei ole minkäänlaista atooppista taipumusta. Suurimmalla osalla kevätkonjunktiviittitapauksista oireet ovat pahimmillaan aikaisesta keväästä pitkälle syksyyn. (Kari 2001: 18 – 19; Leonardi – Smith – Secchi 2000, Abelson 2000: 183 – 186 mukaan.)



Kuvio 5. Kevät- eli vernaali konjunktiviitille ominaista jättipapillaa (Allergic Conjunctivitis 2013.)

Oireet ovat samankaltaiset kuin akuutissa atooppisessa ja kausiluonteisessa sidekalvontulehduksessa, mutta kevätkonjunktiviitille on ominaista yläluomen sisäpinnalla selvästi näkyvät jättipapillat. Niiden vuoksi hoidon aloittaminen aikaisessa vaiheessa on tärkeää, sillä tila on näköä uhkaava. Jättipapillat voivat hangata silmän epiteeliä aiheuttaen keratiittejä, sarveiskalvohankaumia, joiden hoitoon vaaditaan erityiset syklosporiinitipat, joita Suomessa Yliopiston apteekki valmistaa. (Kari 2001: 18 – 19; Leonardi – Smith – Secchi 2000, Abelson 2000: 183 – 186 mukaan.)

Vernaali sidekalvontulehdus vaatii jatkuvaa hoitoa ja tarkkaa silmälääkärin seuranta. Hoitomuotoina säilöntäaineettomia kromoglikaattitippoja, syöttösolunvakauttajia, anti-histamiinitippoja, ei-steroidaalisia tulehduksen estäjätippoja ja nopeaan helpotukseen kortisonitippoja. (Kari 2001: 19.)

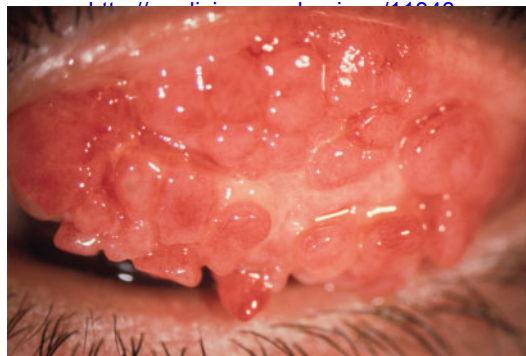
4.3 Ympärivuotinen atooppinen konjunktiviitti

Ympärivuotinen sidekalvontulehdus on harvinaisempi kuin ylläolevat sidekalvontulehdukset. Sen oireet ovat lievempiä kuin kausittaisessa atooppisessa konjunktiviitissa. Henkilöt, joilla todetaan ympärivuotista sidekalvontulehdusta kärsivät useimmiten eläin- ja/tai pölypunkki-allergioista. Etenkin vanhempien potilaiden lisävaivana myös kuivasilmäisyys. (Kari 2001: 15.)

Hoitona ympärivuotiseen atooppiseen tulehdukseen syöttösolunvakauttajatipat jatkuvana lääkityksenä. Lisäksi tarvittaessa on käytettävä antihistamiineja ja ei-steroidaalisia tulehduksen estotippoja. (Kari 2001: 15)

4.4 Jättipapillakonjunktiviitti (GPC = Giant Papillary Conjunctivitis))

Jättipapillakonjunktiviitissa yläluomen sisäpinnalle muodostuu epämiellyttävää epäta-saisuutta, papillaa. Tällöin silmä rähmii, vetistää, kärsii roskan tunteesta ja lievistä ku-tinasta. Jättipapillat ovat vierasesinereaktio, jonka voi aiheuttaa silmäproteesi, silmä-leikkauksen ompeleen hankaus tai piilolinssi; sekä kova että pehmeä. Suurimmalla osalla piilolinssin aiheuttamasta jättipapillakonjunktiviitista on myös taipumusta allergi-aan. (Kari 2001: 16; Greiner 2000, Abelson 2000: 144 – 146, 171 – 172 mukaan.)



Kuvio 6. Jättipapillakonjunktiviitti (Giant Papillary Conjunctivitis 2013.)

Jos tila on piilolinssin aiheuttama, on tällöin syytä muuttaa käyttötottumuksia, tapoja, vaihtaa piilolinssityyppiä ja/tai -hoitonestettä. Usein lisäksi tarvitaan myös lääkitys, jon-ka ajaksi piilolinssien käyttö on lopetettava. (Kari 2001: 16.)

4.5 Atooppinen kerato- tai blefarokonjunktiviitti

Sarveiskalvo-, sidekalvon- sekä silmäluomien tulehdustilassa silmät kutiavat paljon, näöntarkkuus vaihtelee ja silmät kuivuvat. Suurin osa potilaista on moniallergisä sekä astmaatikkoja. Atooppista sarveis-, sidekalvontulehdusta tavataan usein yli 30-vuotiailla miehillä. Jos silmäluomissa on ihottumaa, vaatii se erillistä hoitoa. (Kari 2001: 17 – 18; Casey 2000, Abelson 2000: 137 – 138 mukaan.)



Kuvio 7. Blefarokonjunktiviitti (Figure 3A 2013.)

Silmänpinnan oireisiin suositellaan silmäkortisonivoiteita ylläpitohoitona. Sairaus on krooninen, jonka vuoksi antihistamiini- ja ei-steroidaaliset silmätippoja on käytettävä yhdessä syöttösolunvakauttajien kanssa. Pahimmillaan keratokonjunktiviitti voi aiheuttaa näköä lopullisesti uhkaavia keratiitteja, jolloin syklosporiinitipat tarpeen. (Kari 2001: 17 – 18; Casey 2000, Abelson 2000: 141 – 143 mukaan.)

4.6 Eosinofiilinen, ei-atooppiainen, sisäsyntyinen konjunktiviitti

Tämä konjunktiviittityyppi on tuntemattomampi, muttei suinkaan harvinaisempi sidekalvontulehdus. Se on yleinen keski-ikäisten tai vanhempien, etenkin naisten, keskuudessa. Taustalla ei ole allergiaa eikä atooppisia oireita. Tässäkin sidekalvontulehduksessa tyypilliset konjunktiviitin oireet. Punoitus on usein normaalia rajumpaa ja kuivasilmäisyys vaikeaa, joka hankaloittaa hoitoa. (Kari 2001: 20 – 21.)

Helpotukseen silmätippoja, jotka samalla hoitavat ja etenkin kosteuttavat. Säilöntäaineettomat kromogliakaattitipat ovat juuri niiden kosteuttavan ominaisuutensa vuoksi hyvät eosinofiilisen konjunktiviitin hoitoon. Joskus käytetään myös syöttösolunvakauttajia, ei-steroidaalisia silmätippoja ja ajoittain, tarvittaessa kortisonilisää. Taudin kuvaan kuuluu myös hengitystieoireita, joita hoidetaan niiden mukaisella hoidolla. (Kari 2001: 20 – 21.)

5 Kuntokeskusmaailma

5.1 Kuntokeskusharrastajat Suomessa

Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009-2010) mukaan vuonna 2010 kaupallisia, yksityisiä kuntokeskuksia oli Suomessa noin 450 ja julkisia, kunnallisia 200-300. Yhdessä kylpylöiden, hotellien ja muiden laitosten kuntokeskuksien kanssa määrä on noin 900. Arvion mukaan kaupalliset kuntokeskukset työllistivät vuonna 2010 Suomessa 5500-6200 henkilöä, joista noin neljäsosa on kokopäiväisiä työntekijöitä. Aikuisia kuntokeskusharrastajia oli Suomessa 713 000 ja IHRSA:n European Market Report 2008 – tutkimuksen mukaan tämän joukon osuus koko väestöstä oli Suomessa prosenttisyksikön yli EU-keskiarvon. (Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri 2010: 4.)

Suomessa kuntokeskustoimialan liikevaihto on noin 350 miljoonaa euroa vuodessa ja vuonna 2010 70% yksityisistä kuntokeskuksista ja 50% kunnallisista kuntokeskuksista odotti liikevaihtonsa kasvavan seuraavan kahden vuoden kuluessa. (Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri 2010: 4, 7.)

5.2 Kuntokeskusharrastajien määrä ja sen lisääntyminen

Väestömme naisista kuntosalilla kävi vuonna 2003 13% ja vuonna 2010 34%. Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010 kertoo, että kuntosalilla käyviä naisia oli 365 000 ja miehiä 349 000. Naisten osuuden kasvu johtui osittain siitä, että pelkästään naisille suunnattujen kuntokeskusten määrä lisääntyi. Näissä keskuksissa pystytään kehittämään tuotteita ja palveluja pelkästään naisnäkökulma huomioiden. (Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri 2010: 6.) Nuorten aikuisten osuus kuntokeskusharrastajissa vähentyi puoleen vuosien 2003–2010 aikana. Nuoret testaavat ja innostuvat uusista ja trendikkäistä lajeista, eikä heitä pidetä enää potentiaalisena asiakasryhmänä. (Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri 2010: 7.)

Yleisesti kuntosaliharrastajien määrä lisääntyi 36% (189 000) aikavälillä 2006-2010, mikä tarkoittaa 47 000 uutta harrastajaa per vuosi. Kuntosaliharrastuksen yleistymisen voi selittää salien määrän lisääntymisellä, salien laadun paranemisella ja alan yrittäjien aktiivisella markkinoinnilla (Liikuntatutkimus 2009–2010: 15.) Naiset käyttävät enem-

män yksityisten yritysten tarjoamia liikuntapalveluja kuin miehet (329 000/183 000) ja nämä yritykset ovat saaneet asiakkaitaan enemmän naisia vuosina 2006-2010 (+138 000). Uusia miesasiakkaita yksityiset kuntokeskukset saivat vain 85 000, mutta toisaalta miesten määrä on kaksinkertaistunut aiemmasta. (Liikuntatutkimus 2009-2010: 26.)

6 Projektin eteneminen

6.1 Aloitus

Keväällä 2013 aloimme pohtia opinnäytetyömme aihetta. Opinnäytetöitä selaillessamme huomasimme, että piilolinssiaiheisia töitä oli vähän. Kävimme juuri piilolinssisovituksen kurssia ja olimme molemmat innostuneita aiheesta. Päätimme, että työemme liittyisi piilolinssisovitukseen. Tiesimme, että kuntokeskuksissa oli järjestetty piilolinssikampanjapäiviä yhteistyössä piilolinssien maahantuojan sekä optisen alan liikkeen kanssa onnistuneesti aiemminkin, ja ajattelimme sen olevan itselle läheinen ja kiinnostava ympäristö tehdä selvitystä. Päätimme siis kartoittaa kuntokeskuskävijöiden piilolinssien käyttöä; tottumuksia, haasteita, mieltymyksiä.

6.2 Yhteistyö

Lähdimme pohtimaan mahdollisia yhteistyökumppaneita tulevaan projektiin. Koska ajatuksenamme jo tässä vaiheessa oli sovittaa piilolinssijä ja tehdä selvitys piilolinssikäytön tottumuksista juuri kuntokeskusolosuhteissa, tarvitsi meidän ensiksi ottaa yhteys kuntokeskukseen sekä piilolinssien maahantuojaan. Ajatuksiimme tuli heti Bausch+Lomb. Bausch+Lomb oli lanseerannut juuri vuonna 2012 uuden hypergelkertakäyttölinssin, Biotrue ONEdayn. Tämän vuoksi otimmekin heihin oitis yhteyttä. Kerroimme B+L:lle ajatuksemme opinnäytetyöaiheesta, ja kuinka tahtoisimme työsämme yhdistää piilolinssisovituksen ja kuntokeskuksen. Kysyimme saisimmeko käyttää työssämme heidän uutta kertakäyttölinssiään. Heidän mielestään ajatus oli hyvä ja toteuttamisen arvoinen, ja sanoivat, että heidän linssinsä on käytettävissämme. Bausch+Lomb voisi myös tarvittaessa vastata mieltä askarruttaviin kysymyksiin ja antaa avustavaa materiaalia opinnäytetyöhömmme ja piilolinssisovituksiin.

Tämän jälkeen soitimme kuntokeskus Motivukseen ja heidän markkinointivastaavalleen. Kerroimme puhelimitse piilolinssikampanjapäivän ideasta, mahdollisesta alustavasta ajankohdasta ja käytännön asioista. Kysyimme, olisiko se alkuunkaan sopivaa tulla pitämään tämän kaltaista tapahtumaa heidän keskuksiinsa. Saimme sovittua kaksi päivää huhtikuulle 2013.

Motivus-keskuksia on Helsingissä neljä. Näistä neljästä valitsimme kohteiksemme Ruoholahden kauppakeskuksessa toimivan Motivus Ruoholahden sekä Kampin kauppakeskuksessa toimivan Centerin. Nämä keskukset ovat yleisesti vilkkaampia, joka mahdollistaisi todennäköisesti myös riittävän otannan työtämme ajatellen. Keskus tarjoaa asiakkailleen sekä itsenäistä kuntosaliliikuntaa että ohjattuja tunteja. Ruoholahdessa liikuntaa tarjotaan ainoastaan naisille, Centerillä sekä naisille että miehille. Uskoimme keskusten antavan meille monimuotoisen otoksen.

Halusimme työhömmme yhteistyökumppanin myös optisen alan liikkeistä. Koska emme ole vielä valmistuneita, saati sitten päteviä tekemään piilolinssisovituksia, ajattelimme, että mahdollinen tuki ja vastuu optikkoliikkeestä olisivat hyväksi. Fenno Optiikka Kamppi ja Ruoholahti tuntuivat luontevilta ja tutuilta liikkeiltä tukemaan opinnäytetyömme etenemistä.

Fenno Optiikka Ruoholahdesta saimmekin kampanjapäivien ajaksi muun muassa valontaittomittarin ja muita yleishyödyllisiä tarvikkeita piilolinssisovituksiin. Lisäksi ideoimme heidän kanssaan tarjouskampanjan, jossa jokainen piilolinssijä sovittava henkilö saisi kupongin, jota vastaan sovittamiamme linssijä voisi myöhemmin ostaa tarjoushintaan. Kuponki oli voimassa toukokuun 2013 loppuun saakka ja tarjouksen pystyi lunastamaan joko Fenno Optiikka Kampista tai Ruoholahdesta. Valmistamamme kupongit löytyvät opinnäytetyömme liitteistä. Kaikilla piilolinssipäivän sovittajilla oli myös mahdollista osallistua arvontaan, jonka palkintona oli piilolinssisovitus kyseisissä Fenno Optiikka -liikkeissä sekä 30 paria Biotrue ONEday -linssijä.

6.3 Valmistelut

6.3.1 Linssit

Saimme käyttöömme B+L:n Biotrue ONEday -linssien sovituksetin Metropolian optometrian koulutusohjelmasta. Varauduimme näihin kahteen piilolinssipäivään suurella määrällä sovitussinssijä, jotka tilasimme Bausch+Lombilta maaliskuussa 2013. Mietimme tarkkaan linssimääriä ottaen huomioon yleisimmät voimakkuudet. Emme missään nimessä tahtoneet, että kesken loppuvat linssit vaikeuttaisivat selvityksen etenemistä.

Biotrue ONEday -kertakäyttölinssiä on valmistettu vasta myöopeille, joten tilasimme linssit plusvoimakkuuksilla Bausch+Lombin vanhempina Soflens -kertakäyttölinssinä. B+L lahjoitti meille myös oheismateriaalia, kuten tuotetietoa sisältäviä brosyrejä, julisteita, piilolinssinesteitä ja asiaankuuluvaa somistetta sekä B+L:n paidat, jotka meillä oli päällämme linssisovituspäivinä. Saimme mukaamme myös muistitikun, johon Bausch+Lomb oli tallentanut videon, joka esitteli sovittamaamme Biotrue ONEday -linssiä audiovisuaalisesti. Video pyöri pisteellämme, kannettavalla tietokoneella, molempina kampanjapäivinä.

6.3.2 Mainos

Varmistaaksemme riittävän osallistujamäärän ajattelimme, että piilolinssikampanjapäivämme tulisi mainostaa hyvissä ajoin, jotta mahdolliset silmälasikäyttäjät, piilolinssisovittajat, olisivat tietoisia kyseisistä päivistä ja voisivat valmistautua siihen tarvittaessa jo etukäteen. Keskustelimme Motivuksen henkilökunnan kanssa ja saimme luvan kiinnittää mainoksia kuntokeskuksiin. Pyrimme tekemään mainoksesta houkuttelevan ja raikkaan. Lähetimme vedokset mainoksista Motivuksen markkinointivastaavalle hyväksyttäväksi ennen niiden julkaisua. Myöhemmin mainoksia kiinnitettiin kuntokeskuksien sisätiloihin kahdessa eri koossa noin viikkoa ennen kyseisiä päiviä. Muutamaa päivää ennen kampanjapäivää mainos julkaistiin sähköisenä myös Motivuksen Facebook-sivulla. Tekemämme mainos on liitetty suuremmassa koossa opinnäytetyömme loppuun (Liite 1).

Häiritsevätkö silmälasit kahvakuulaillensa?
Huurtuvatko linssit juoksumatolla?

**Nyt sinulla on mahdollisuus
kokeilla veloituksetta uutta
kertakäyttöpiilolinssiä kuntoillessasi:**

ke 10.4.2013 klo 10:00-21:00 Motivus Ruoholahdessa
to 11.4.2013 klo 10:00-21:00 Motivus Centerissä

BAUSCH + LOMB
See better. Live better.



Haluamme innostaa myös kokemattomia tutustumaan
kertakäyttöpiilolinssien maailmaan.
Varaathan mukaasi joko silmälasit tai voimakkuustiedot.

Kaikkien piilolinssijä testanneiden kesken
arvomme piilolinssialhaisen palkinnon!

Kuvio 8. Valmistamamme mainos kampanjapäiviä varten

6.3.3 Tilat

Suunnittelimme kampanjapäiviemme alkavan molempina aamuina klo 10:00 ja päättyvän kuntokeskuksen sulkemisen aikoihin, klo 21:00. Kävimme esittäytymässä molempien Motivusten henkilökunnalle huhtikuun alussa 2013. Samalla tutustuimme työntekijöiden kanssa keskuksien tiloihin ja sovimme, mikä olisi meidän paikkamme kampanjapäivien ajan. Molemmissa keskuksissa saimme sopivan tilan, johon pystyttäisimme piilolinssisovituspisteemme. Tarvitsimme käytännössä vain riittävän pöytätilan, tuolin asiakkaalle sekä vesipisteen, mahdollistaaksemme tarvittavan hygienian piilolinssien asettamista ja poisottoa varten.

6.3.4 Kyselylomakkeen valmistelu

Valmistelimme myös kysymyspatteriston osallistuvia piilolinssisovittajia ja selvitystämme varten. Kaksiosaisesta kyselylomakkeesta ensimmäiseen vastattaisiin heti, jonka jälkeen henkilö saisi kertakäyttölinssit omilla voimakkuuksilla käyttöönsä kuntoilun ajaksi. Kun henkilö on kuntoillut antamamme linssit silmissä, hän tulisi vastaamaan kysymyslomakkeen toiseen osioon. Samalla hänellä olisi mahdollisuus osallistua järjestämäämme arvontaan.

6.4 Kyselylomake

Alkuvalmistelujen ohessa ideoimme opinnäytetyömme pohjimmaista tarkoitusta ja mihin sillä pyrimme. Tarkoituksenamme oli tehdä yksinkertainen selvitys tämänhetkisestä piilolinssien käytöstä juuri kuntokeskusolosuhteissa. Päätimme toteuttaa selvityksen kyselytutkimuksena, jossa selvityksemme perusjoukkona olisi taittovirheet kuntokeskuksen käyttäjät. Tulisimme käsittelemään selvitystämme määrällisenä tutkimuksena. Aloimme työstää kyselylomaketta, johon mahdolliset piilolinssisovittajamme pääsisivät kyseisinä päivinä vastaamaan.

Kyselylomakkeemme oli kaksiosainen. Ensimmäinen osa sisälsi kysymykset 1 – 11, joissa selvitimme henkilön perustiedot (ikä, sukupuoli), tiedot tämänhetkisistä laseista, aiemmasta piilolinssikäytöstä, näön korjausmuodoista kuntoilutilanteessa, mahdollisista allergisista silmäoireista sekä näkemisen merkityksestä kuntoillessa. Kyselylomakkeen

toinen osio, kysymykset 12 – 17, oli tarkoitus täyttää, kun henkilö oli testannut hypergeelilinssiä kuntoilun ajan. Lomake selvitti linssin käytöstä muodostunutta kokemusta.

Kyselylomakkeen ideana on, että lomakkeen tulisi olla helppo täyttää omatoimisesti, ilman kyselijän avustusta (Vehkalahti 2008: 11 – 12).

Tämä tuotti kyselylomakkeen laatimisvaiheessa haasteita, sillä alamme sanasto saattaa olla tavalliselle kuluttajalle vaikeaselkoista. Meidän tuli muotoilla kysymykset mahdollisimman yksiselitteisiksi ja selkeiksi, jotta jokainen sovittaja pystyisi siihen omatoimisesti vastaamaan. Tulisimme kuitenkin olemaan paikalla, kun osallistujat täyttävät lomakkeita ja näin ollen valmiina vastaamaan askarruttaviin kysymyksiin väärinkäsitysten välttämiseksi.

Lomake koostui pääasiassa suljetuista eli strukturoiduista kysymyksistä, jotka olivat sanallisia monivalintakysymyksiä ("en lainkaan", "harvoin", "joskus", "usein", "jatkuvasti"), mutta joissa vastaukset analysoitiin numeerisina, SPSS -ohjelmalla. Strukturoidut kysymykset minimoivat virheiden riskit ja ne yksinkertaistavat kysymyksiin vastaamisen ja toisaalta myös vastausten analysoimisen. Joitain suljettuja kysymyksiä seurasi avoin kysymys "miksi?" / "millaista?", joiden tarkoituksena oli tarkentaa henkilön vastausta. Näistä avoimista kysymyksistä saattaisi olla hyötyä pohtiessamme selvityksen tuloksia. Kyselylomakkeen toisen osan viimeinen kysymys oli ainoa puhtaasti avoin. Siinä kysyimme henkilön yleistä tuntemusta, kokemusta tai palautetta kuntoilusta antamamme kertakäyttölinssit silmissä. Tämän kysymyksen tarkoituksena oli antaa tilaa myös sovittajien monipuolisemmille mielipiteille käyttämästään linssistä ja sen tuomasta kuntoilukokemuksesta. (Vehkalahti 2008: 24, Heikkilä 1999: 49 – 50.)

Testasimme kyselylomakkeen toimivuutta ja selkeyttä antamalla viiden koetäyttäjän vastata kyselyymme. Optinen ala ja sen sanasto oli koehenkilöille täysin tuntematon. Testitäytön ja siitä saadun palautteen sekä omien huomioidemme jälkeen muotoilimme kyselylomakkeemme sanamuotoja muutaman kysymyksen kohdalla uudelleen. Saimme näin ollen myös ajatuksen siitä, kuinka kauan aikaa kyselylomakkeen täyttäminen vie.

6.5 Kampanjapäivät

Kampanjapäivät järjestettiin Motivus Ruoholahdessa keskiviikkona 10.4.2013 ja Kampin Motivus Centerillä to 11.4.2013. Saavuimme keskuksiin aikaisin aamulla, jotta saisimme pisteemme kuntoon ennen varsinaisen kampanjoinnin aloittamista. Olimme valmistautuneet päivään riittävällä määrällä sovitussinsejä sekä kyselylomakkeita. Jännitimme saisimmeko kerättyä riittävän vastausjoukon näiltä kahdelta päivältä.



KUVIO 9. Osa työpistettämme Motivus Ruoholahdessa 10.4.2013

Pisteemme kiinnosti monia. Useat meitä omatoimisesti lähestyneet henkilöt olivat tietoisia tulostamme ja kiitettävän moni oli valmistautunut kampanjapäiväämme ottamalla

silmälasien tai piilolinssien voimakkuustietokortin mukaansa. Tämä nopeutti ja helpotti työtämme kiireisimpinä hetkinä ja ehkäisi pisteemme ruuhkautumista. Muilta mittasimme silmälasilinssit mukana olleella valontaittomittarilla. Monet aiemmin piilolinssettä käyttäneet kuitenkin muistivat omat piilolinssivahvuutensa etukäteen.

Mukana oli myös täysin ensimmäistä kertaa piilolinssettä kokeilevia, joten pääsimme käyttämään koulusta saamiamme oppeja piilolinssin asettamisesta asiakkaan silmään. Kuntoilun jälkeen kyseiset henkilöt tulivat luoksemme linssien poistamista varten. Suurin osa kyselyymme osallistuneista sovittajista oli kuitenkin entisiä piilolinssikäyttäjiä, ja saivat piilolinssit itse silmiinsä. Kuntokeskuksissa kävijöistä yllättävän monella olikin jo piilolinssit silmissään jo keskukseen tullessaan, jolloin menetimme muutaman potentiaalisen sovittajan ja selvitykseen osallistujan, koska vaiva vaihtaa käytössä olevat linsit tarjoamiimme sovitussinseihin oli suhteellisen suuri. Tätä emme olleet ottaneet huomioon päiviä suunnitellessamme.

Päivät kuntosaleilla olivat kiitettävän vilkkaita. Ihmiset olivat aidosti kiinnostuneita esittelemistämme linseistä ja esittivät runsaasti kysymyksiä piilolinssikäytöstä ylipääntään. Kaiken kaikkiaan meidät otettiin hyvin vastaan. Olimme tyytyväisiä saamaamme otantaan; ensimmäisen päivän jälkeen kyselyymme oli vastannut 21 henkilöä ja toisen kampanjapäivämme jälkeen meillä oli koossa yhteensä 46 täytettyä kyselylomaketta.

7 TULOKSET

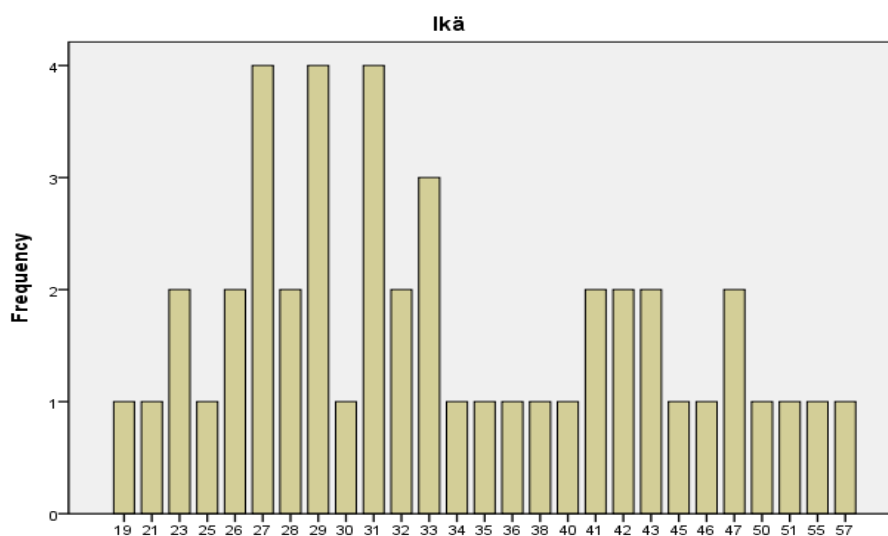
Tuloksien analysointiin käytimme SPSS Statistics –ohjelmaa. Kuvaamme tuloksia histogrammeihin ja pylvästaulukoin yksi kysymys kerrallaan. Kyselyihimme vastanneista naisia oli 93,5% (43 kpl) ja miehiä 6,5% (3 kpl). Eli tutkimusjoukkomme n=46. Naisten noin reilu enemmistö johtuu siitä, että toinen kartoituspaikka (Motivus Ruoholahti) oli pelkästään naisille tarkoitettu kuntokeskus. Huomasimme myös naisten olleen paljon rohkeampia testaamaan tarjoamaamme tuotetta.

7.1 Kyselylomake 1 eli esitiedot

7.1.1 Ikähaitari

Motitus-kuntokeskukset on tarkoitettu kaikille yli 16-vuotiaille. Nuorin kyselyymme vastannut oli 19-vuotias ja vanhin 57-vuotias. Eläkeikäiset kuntoilijat eivät olleet innostuneita kokeilemaan piilolinssijä, ja melkeinpä kaikilla kieltäytyneillä oli syynä aiemmat huonot kokemukset, kuivasilmäisyys ja oman silmälääkärin suositukset olla käyttämättä piilolinssijä. Ikänäköisyys oli myös yksi peruste olla kokeilematta tarjoamaamme uutta piilolinssiä.

Kyselyyn vastanneiden kuntokeskuskäyttäjien iän keskiarvo on 35 vuotta ja moodi 27, 29 ja 31, joita kaikkia on 4 kpl (8,7%).

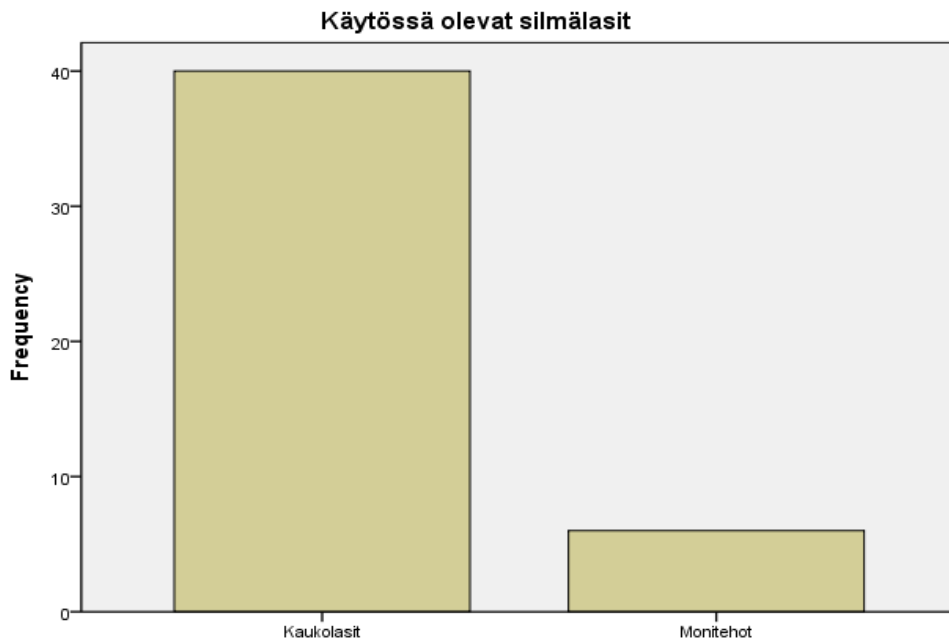


Kuvio 10. Vastaajien ikähaitari

7.1.2 Silmälasit

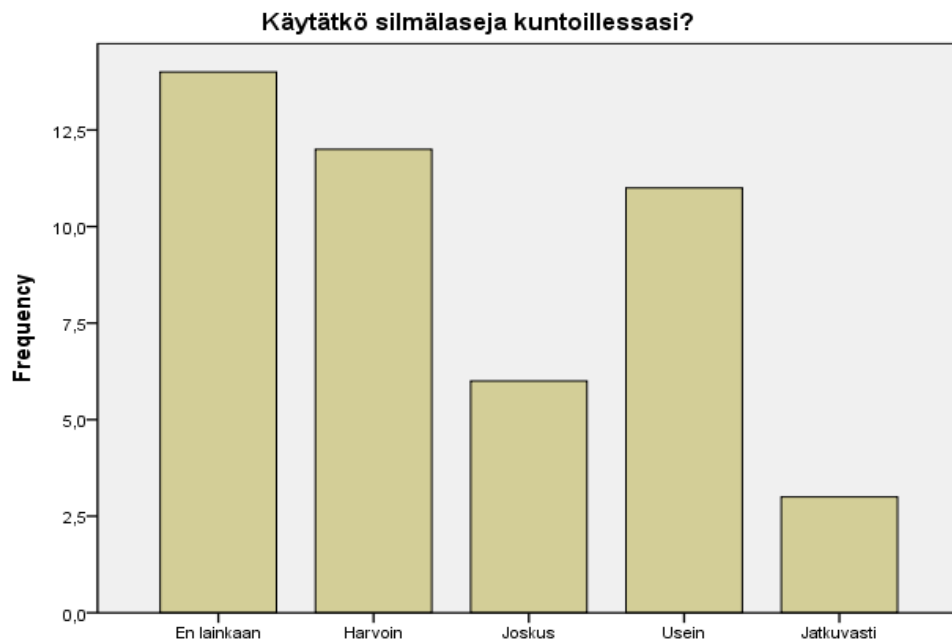
Kaikki kyselyymme vastanneista kuntokeskusliikkujista oli silmälasikäyttäjiä. Vain kaksi heistä, 4,3%, ei ollut aiemmin käyttänyt piilolinssijä. Näissä tapauksissa me kartoittajat laitoimme piilolinssit asiakkaille ja otimme ne kuntoilun jälkeen pois.

Vastanneista 87% (40) omisti kaukolasit ja vastaavasti 13% (6) monitehot. Monitehopiilolinssijä meillä ei ollut kuntoilijoille tarjota, joten annoimme piilolinssivoimakkuudet, jotka vastasivat kaukorefraktiota. Monovision olisi ollut liian aikaa vievä kokeilu, ja sen mahdollinen soveltuvuus juuri näille kuntoilijoille ei olisi välttämättä toiminut. Suurin osa entisistä piilolinssien käyttäjistä tiesi omat voimakkuutensa, tai heillä oli voimakkuustietokortti mukanaan. Muissa tapauksissa silmälasivoimakkuudet saatiin selville mukamme olleella valontaittomittarilla.



Kuvio 11. Käytössä olevat silmälasit

Kysymykseen ”Käytätkö silmälasia kuntoillessasi?” ”en lainkaan” –vastanneita oli 14 kuntoilijaa (30,4%). Kuntoillessa silmälasia käytti jatkuvasti vain 6,5% (3), usein 23,9% (11), joskus 13,0% (6) ja harvoin 26,1% (12) vastaajista.



Kuvio 12. Silmälasien käyttö kuntoillessa

lällä voi olla vaikutusta siihen, käyttävätkö liikkujat silmälaseja kuntoillessaan. Taulukossa 1 on jaoteltu kuntoilijat ikäluokkiin, joista huomaa, että alle 40 vuotiaista 12 vastaajaa ei käytä silmälaseja kuntoillessa lainkaan. Mutta kuitenkin alle 30 vuotiaista seitsemän henkilöä käyttää niitä usein. Arvoitukseksi jää, kuinka moni kokee, ettei tarvitse minkäänlaista lasikorjausta kuntoilunsa avuksi. Tässä kysymyksessä lasivoimakkuudet näyttelevät suurta roolia.

Taulukko 1. Ristiintaulukointi. Ikä luokiteltuna ja silmälasien käyttö kuntoilussa.

	Käytätkö silmälaseja kuntoillessasi?					Total
	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	Jatkuvasti	
Alle 20 v.	1	0	0	0	0	1
20-29	5	3	1	7	0	16
30-39	6	5	2	1	0	14
40-49	1	3	2	2	3	11
50-59	1	1	1	1	0	4
Total	14	12	6	11	3	46

Syy siihen, että enemmistö ei käytä sankalaseja kuntoillessa voi olla hyvinkin yksiselitteinen. Yli puolet kyselyymme vastaajista oli sitä mieltä, että silmälasit yksinkertaisesti häiritsevät kuntoilua. Vastaajista neljä (8,7%) ei kokenut lasien häiritsevät kuntoilua, kaksi (4,3%) koki harvoin, 14 (30,4%) joskus, 12 (26,1%) usein ja 14 jatkuvasti.

”Silmälasit heiluvat kuntoillessa. Piilarit kätevämmät!” (Avoin palaute kyselyyn vastanneelta).

Silmälasien häiritsevyyteen voi vaikuttaa tämän hetkinen silmälasimuoti, joka painottuu isoihin ja vahvoihin muovikehyksiin aikaisempien matalien ja hengettömien kehysten sijaan. Kehyksiä on entistä vaikeampi saada istumaan niin tukevasti, että ne pysyisivät viltimmänkin jumppaajan kasvoilla.



Kuvio 13. Silmälasien häiritsevyys kuntoillessa

Ristiintaulukoinnilla koetimme saada selkoa, vaikuttaako ikä silmälasien häiritsevyyteen. Muuten voisi olettaa, että iäkkäämmät, jo vuosikymmeniä silmälaseja käyttäneet, olisivat pitäneet niitä vähemmän häiritsevinä, valitettavasti meidän otoksemme yli 50 -vuotiaiden osuus on niin pieni, ettei asiaan voi saada selkoa. Mutta yllättävää oli, että alle 30-vuotiaiden keskuudessa jopa seitsemän henkilöä on sitä mieltä, että silmälasit häiritsevät kuntoilua vain joskus tai harvoin. Olisikohan kyseessä samat seitsemän

kuntoilijaa, jotka vastasivat edelliseen kysymykseen ”käytätkö silmälasia kuntoillessasi?” ”usein”?

Taulukko 2. Ristiintaulukointi. Ikä luokiteltuna ja silmälasien häiritsevyys kuntoillessa

	Koetko silmälasien häiritsevän kuntoiluasi?					Total
	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	Jatkuvasti	
Alle 20 v.	0	0	0	1	0	1
Ikä luokiteltuna						
20-29	0	1	7	2	6	16
30-39	3	1	0	5	5	14
40-49	1	0	6	2	2	11
50-59	0	0	1	2	1	4
Total	4	2	14	12	14	46

7.1.3 Piilolinssit

95,7% vastaajista oli käyttänyt piilolinsskejä elämänsä aikana. Heistä oli kertakäyttölinsskejä käyttänyt 17 henkilöä eli 38,6% ja kuukausi- tai pidemmän vaihtovälin linssejä 52,3%. Neljä vastaajaa, 9,0%, käytti kyselyssä mainittuja molempia linssityyppejä säännöllisesti. Kaksi naista, 4,3% kaikista vastaajista, halusi kokeilla tarjoamiamme kertakäyttölinsskejä kuntoilunsa aikana, vaikkei aiempaa kokemusta piilolasien käytöstä ollut.

Vaikka suurin osa vastaajista koki silmälasien häiritsevän kuntoilua, vain puolet heistä, eli 23 ihmistä, vastasi käyttävänsä piilolinsskejä kuntoillessa usein tai jatkuvasti. Ilmeisesti ”en lainkaan”, ”harvoin” ja ”joskus” vastanneet ovat syystä tai toisesta pelkästään sankalasiäkäyttäjiä tai eivät koe tarvitsevänsä kuntokeskuksen näkövaatimuksiin taitto- virhekorjausta.



Kuvio 14. Piilolinssien käyttö kuntoillessa

”Piilolasit parantavat urheilukokemusta, koska silmälasit haittaavat vapauden tunnetta” (Avoimeen kysymykseen vastannut kuntoilija).

Alle 30-vuotiaista vain kuusi henkilöä 17:sta käyttää piilolinssesiä kuntoillessaan jatkuvasti, ja jopa kahdeksan vastaajaa ei lainkaan, harvoin tai joskus, mikä on yllättävää, koska piilolinssien myynti on kasvanut Suomessa viime vuosina ja oletettavaa on, että piilolinssien yleisin käyttäjäprofiili on juuri nuori-aikuisen 20–30-vuotias (Optitieto 2009).

”Piilolinssit kuntoillessa paljon mukavammat ja käytännöllisemmät” (Avoimeen kysymykseen vastannut kuntoilija).

Taulukko 3. Ristiintaulukointi. Ikä luokiteltuna ja Käytätkö piilolinssesiä kuntoillessasi?

	Käytätkö piilolinssesiä kuntoillessasi?					Total
	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	Jatkuvasti	
Alle 20 v.	0	0	0	0	1	1
Ikä luokiteltuna 20-29	1	3	4	3	5	16
30-39	4	3	1	3	3	14
40-49	1	2	2	3	3	11
50-59	1	0	1	1	1	4
Total	7	8	8	10	13	46

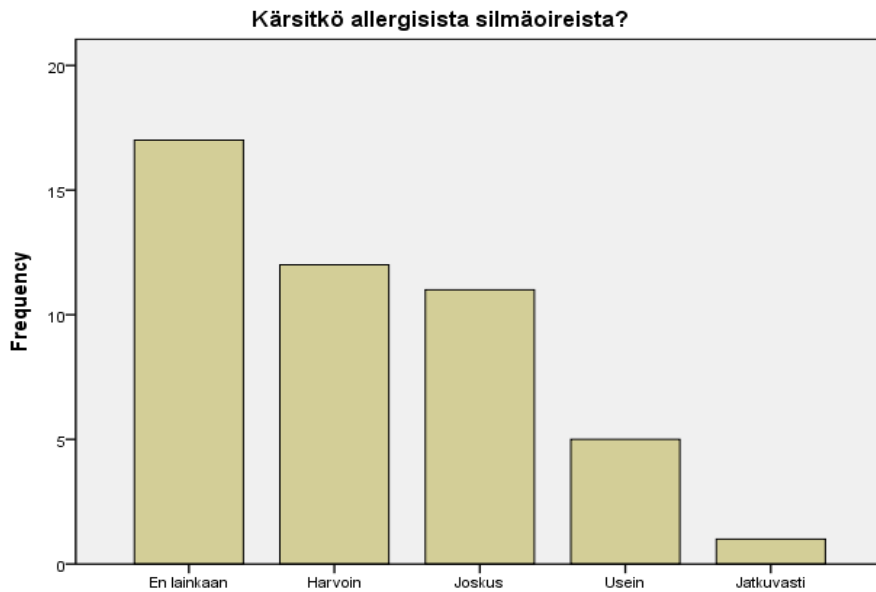
Kysymyksellä ”Onko optikkosi suositellut sinulle piilolinssijä?”, halusimme kartoittaa myös optikoiden vaikutusta piilolinssien hankintaan. 30,4% vastaajista ei ollut saanut optikoltaan suositteluja piilolinssien käyttöön, 13% oli saanut yhden kerran, 2,2% kaksi kertaa ja 54,3% useammin. Esimerkiksi molemmat piilolinssien ensikertalaiset olivat hyperoeppeja ja käyttäneet silmälaseja koko elämänsä ajan, mutta kuitenkin heidän optikkonsa ei ollut koskaan suositellut heille piilolaseja.



Kuvio 15. Optikon suositukset piilolinssien käyttöön.

7.1.4 Allergiset silmäoireet ja muut ongelmat

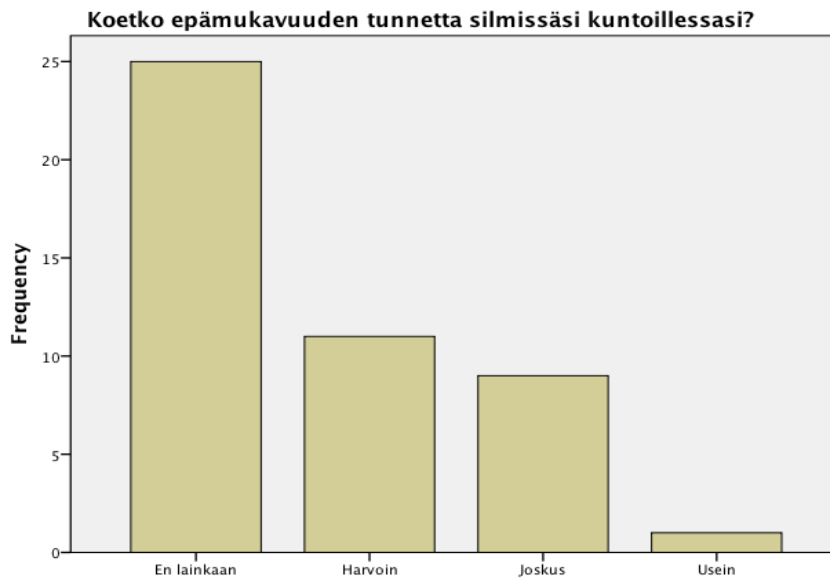
Halusimme varmuuden vuoksi selvittää mahdollisten piilolinssien käytön ongelmia kuntokeskusolosuhteissa. Allergiset silmäoireet ovat hyvin yleisiä varsinkin kevätaikaan, jolloin kartoitus suoritettiin. Vastaajista 37,0% ei kärsi allergisista silmäoireista, 26,1% harvoin, 23,9% joskus, 10,9% usein ja 2,2% jatkuvasti. Allergioiden aiheuttajaksi oli mainittu muun muassa keväinen siitepöly ja pölyinen sisäilma.



Kuvio 16. Allergisten silmäoireiden esiintyvyys

Kuntokeskuksien ilmanvaihtojärjestelmät voivat aiheuttaa epämukavuuden tunnetta silmissä liikkumisen aikana, muun muassa kuivien silmien oireita. Kyselylomake 1:ssä halusimme selvittää vastaajien aikaisempia tuntemuksia silmien ja näkemisen osalta kuntosaliolosuhteissa. Avasimme kysymystä kyselyyn vastanneille kuvaillen muun muassa juuri kuivien silmien oireita, kuten vetistystä, kuivuuden/hiekkaisuuden tunnetta, kirvelyä. Epämiellyttävät tuntemukset ja oireet voivat johtua myös esimerkiksi piilolinsien käytöstä tai allergioista.

Yli puolet, eli 54,3% vastaajista, ei ole kokenut lainkaan silmissä epämukavuuden tunnetta kuntoillessa. 23,9% harvoin, 19,6% joskus ja 2,2% usein.



Kuvio 17. Epämukavuuden tuntemukset kuntoillessa.

7.1.5 Näkeminen kuntokeskuksessa

Tarvitseeko sisätiloissa liikkuja tarkkaa näkemistä? 19 henkilöä (41,3%) oli sitä mieltä, että näkeminen on tärkeää ja sitä tarvitsee jatkuvasti. Vain kaksi henkilöä oli sitä mieltä että näkeminen kuntoillessa on tärkeää vain harvoin tai ei lainkaan. ”Usein” – vastanneita oli 17 (37,0%) ja ”joskus” 8 (17,4%).

Kuntosalilla etäisyydet eivät ole pitkiä. Kauimpana oleva kohde on kenties televisio, jos sitä haluaa seurata juoksumatolla juostessa. Jumppasalissa on tärkeää nähdä ohjaaja, mutta jopa -3,00 myooppina muiden mukana pysyminen voi onnistua jos ottaa paikansa eturivistä.



Kuvio 18. Näkemisen tärkeys kuntoillessa.

40-vuotiaat ja sitä vanhemmat ovat yksimielisiä siitä, että näkeminen on kuntoillessa tärkeää vähintään usein. Alle 40-vuotiailla näkemys näkemisen roolista vaihtelee. 20-29 -vuotiaista 6 vastaajaa (37,5% ikäluokasta) kokee näkemisen tärkeäksi kuntoilussaan jatkuvasti. 30-39 vastaavasti 4 henkilöä (28,6%).

Taulukko 4. Näkemisen tärkeys kuntoillessa.

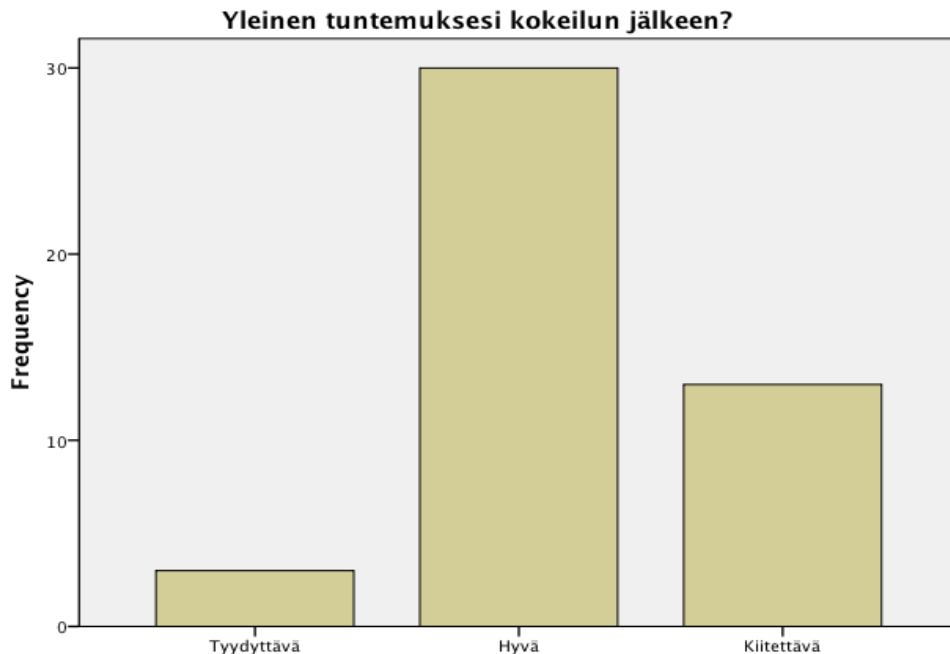
	Koetko näkemisen tärkeäksi kuntoillessasi?					Total
	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	Jatkuvasti	
Alle 20 v.	0	0	0	1	0	1
Ikä luokiteltuna						
20-29	0	1	4	5	6	16
30-39	1	0	4	5	4	14
40-49	0	0	0	4	7	11
50-59	0	0	0	2	2	4
Total	1	1	8	17	19	46

7.2 Kyselylomake 2 eli jälkikysely

Pyysimme esitietolomakkeeseen eli Kyselylomake 1:een vastanneita palaamaan kuntoilun jälkeen vastaamaan jälkikyselyyn. Jälkikyselyllä haluttiin kartoittaa, millaista kuntoilu piilolasien kanssa oli. Kysyimme muun muassa ihan yleisiä tuntemuksia ja parasiko piilolinssien käyttö kuntoilukokemusta. Aina on myös mielenkiintoista tietää, suosittelisiko vastaaja piilolinssijä myös lähipiirilleen.

7.2.1 Yleinen tuntemus

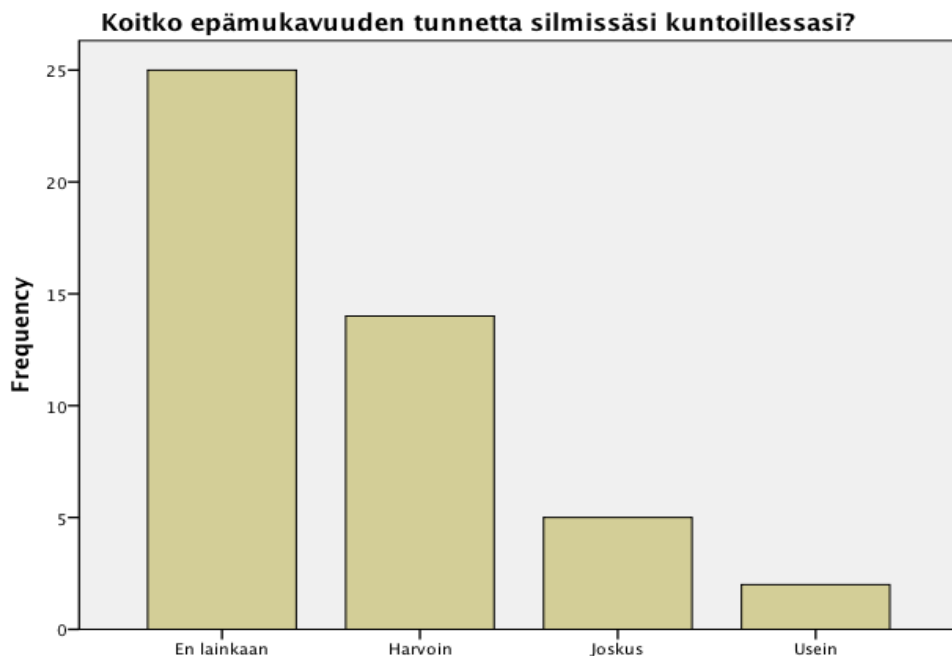
Kysymys numero 12 koski piilolinssien käytön jälkeistä yleistä tuntemusta. Tulimme siihen tulokseen, että vastaajan on helpointa kuvailla sitä kouluarvosanoin. Siksi arvioasteikkomme on heikosta kiitettävään. Yksikään kuntoilijoista ei vastannut yleisen tuntemuksensa kuntoilun jälkeen olevan ”heikko” tai ”välttävä”. Kolmen vastaajan (6,5%) tuntemus oli tyydyttävä, kolmenkymmenen (65,2%) hyvä ja kolmentoista (28,3%) kiitettävä. Yleisesti ottaen piilolinssien käyttö kuntoillessa oli lähes kaikille (93,5%) positiivinen kokemus.



Kuvio 19. Yleinen tuntemus.

7.2.2 Epämukavuuden tunne kuntoilun jälkeen

Vertailukohtaksi esitietolomakkeessa olevalle kysymys numero 9:lle asetimme jälkikyselyyn kysymyksen ”Koitko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?” Uskomme monenkin kiinnittäneen asiaan huomiota Kyselylomake 1:n kysymykseen vastattuaan. Toki toivoimme, ettei kukaan vastaajista asiaa kunnolla ajateltuaan keksisi epämukavuuden tuntemuksia ja siten vaikuttaisi virheellisesti kysymysten vertailuun. Koska asiaa on mahdotonta varmaksi sanoa, päätimme jättää sen tulkitsematta ja luottaa vastausten oikeellisuuteen.



Kuvio 20. Epämukavuuden tuntemukset kuntoilun jälkeen.

Seuraavassa ristiintaulukoinnissa (kts. Taulukko 5.) vertaillaan näitä kysymyksiä numero 9 ja 13. Kuten taulukko kertoo, jostain syystä yksi vastaaja on kokenut epämukavuuden tunnetta silmissään usein, mutta liikuntasuorituksen jälkeiseen kyselylomakkeeseen hän vastasi, että ei kokenut epämukavuuden tunnetta lainkaan. Tämä vastaaja voi olla joko sellainen liikkuja, joka ei ole aiemmin piilolaseja käyttänyt, tai kokenut uuden kertakäyttölinssin itselleen sopivammaksi ja miellyttävämmäksi. Toki me toivomme, että tarjoamamme piilolinssi olisi tuonut miellyttävyyttä kuntoilukokemukseen. Positiivista meidän kartoittajien kannalta on, että yhteensä 8 vastaajaa (17,4%) oli kokenut epämukavuuden tunnetta silmissään vastatessaan kyselylomakkeen kysymyksen 9 kuntoilua ennen, mutta ei kokenut sitä kuntoilun jälkeen lainkaan.

Kysymykseen 9 ”joskus” –vastanneista kaksi henkilöä koki kuntoilun jälkeen epämukavuuden tunnetta usein. Myös ensin ”en lainkaan” vastanneista koki epämukavuuden tunnetta kuntoilun jälkeen 8 vastaajaa. Toki onneksi kukaan heistä ei kokenut sitä usein, vaan harvoin ja joskus. Tähän voi olla syynä esimerkiksi allergiat, sisätilojen mahdollinen entistä erilainen ilmanvaihto tai tarjoamamme piilolinssin väärä kaarevuus tai muuten huono soveltuvuus.

Kokonaisuudessaan molempiin kysymyksiin ”en lainkaan” –vastauksen valitsi 25 henkilöä eli 54,3% kaikista vastaajista. Tämä voi kertoa esimerkiksi siitä, että nykyään kuntokeskuksissa panostetaan kuntoilijaystävällisiin ja toimiviin ilmanvaihtojärjestelmiin ja valaistuksiin. Ahkerat taittovirhekorjausta tarvitsevat liikkujat ovat myös tietoisia, minkälaisia piilolinssivaihtoehtoja on markkinoilla tarjolla ja varmasti satsaavat itselleen sopivaan lasiratkaisuun.

Taulukko 5. Koetko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi? ja Koitko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?

	Koitko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?				Total
	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	
Koetko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?	En lainkaan	Harvoin	Joskus	Usein	
	17	5	3	0	25
	5	5	1	0	11
	2	4	1	2	9
	1	0	0	0	1
Total	25	14	5	2	46

7.2.3 Piilolinssit osana kuntoilukokemusta

Jälkikyselylomakkeen kysymys numero 15 selvitti kuntoilijoiden yleistä suhtautumista piilolinssien käyttöön liikkumisen yhteydessä. Vaikka kysymys oli alun perin ”Voisitko käyttää kertakäyttöpiilolinsejä kuntoillessasi myös jatkossa?”, otimme huomioon myös kuukausipiilolinsejä käyttäneet, koska vastanneista niitä oli useita.

”Ihanaa, kun silmälasit ei heiluneet vaan oli huoletonta liikkua.”

Piilolinssit osana kuntoilua oli vastaajiemme keskuudessa hyvin positiivinen asia. 24 henkilöä (52,2%) kaikista vastaajista voisi käyttää piilolinsejä kuntoillessa jatkuvasti, 15 (32,6%) usein, ja vain 7 (15,2%) joskus.



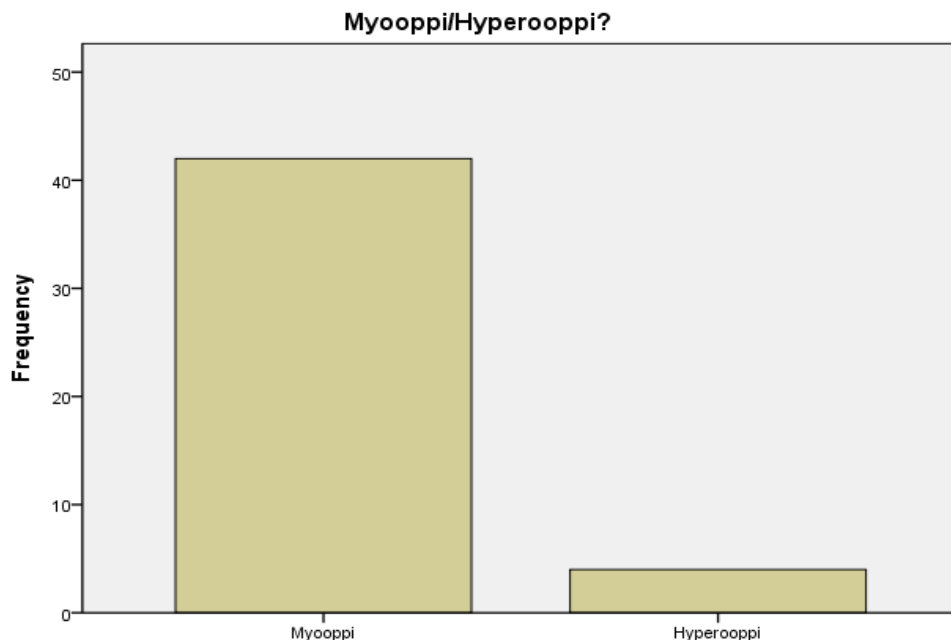
Kuvio 21. Piilolinssien mahdollinen käyttö jatkossa.

Täysin sata prosenttisen yksimielisyyden kuntoilijat kokivat kysymyksen ”Voisitko suositella kertakäyttöpiilolinsejä myös lähipiirillesi?” osalta, johon kaikki vastasivat ”kyllä”. Asenteet piilolasien käyttöä kohtaan ovat kenties parantuneet viime vuosien aikana, johtuen mahdollisesti entistä helpommasta käytön aloittamisesta sekä uusista hengittävimmistä materiaaleista. Tämä näkyy myös tilastoissa, kun vuonna 2009 piilolasien myynti kääntyi taas nousuun. Tuona vuonna Suomessa myytiin piilolinsejä 13 miljoonaa kappaletta.

naa kappaletta, kun taas vuonna 2008 11 miljoonaa kappaletta. (Optinen ala Suomessa 2009-2010.)

7.3 Piilolinssivoimakkuudet

Kaikista vastaajistamme oli likitaitteisia, myöppeja, 91,3%, eli 42 henkilöä. Kaukotaitteisia eli hyperoeppeja oli siis 8,7% (4 henkilöä). Piilolinssit annettuumme halusimme ottaa ylös kuntoilijoiden voimakkuudet, jotta voisimme pohtia ja vertailla vastauksia. Sanomattakin on selvää, että myooppit tarvitsevat herkemmin lasikorjausta myös sisätiloissa liikkumiseen.



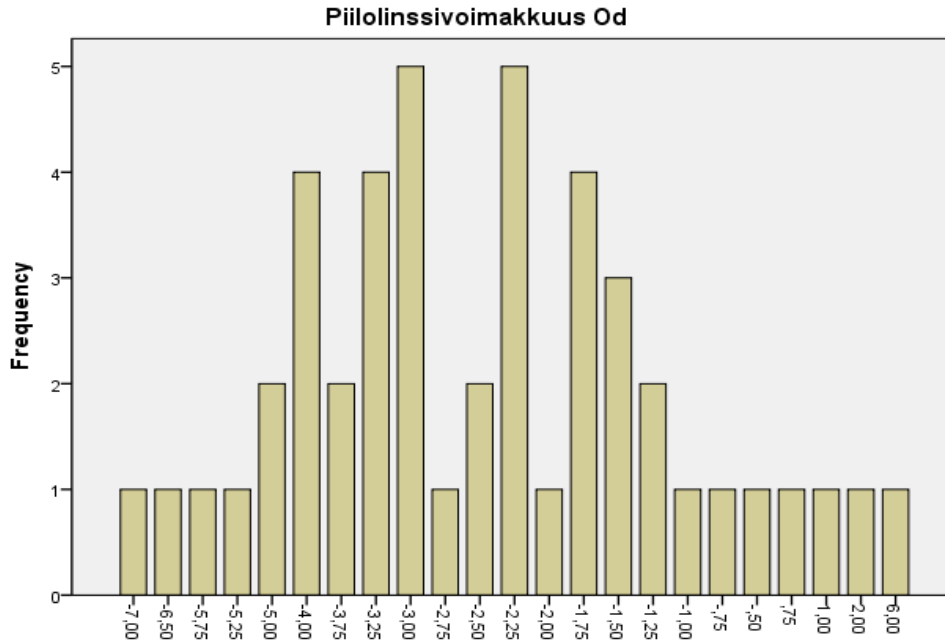
Kuvio 22. Liki- vai kaukotaitteinen.

Listasimme ylöskirjaamamme voimakkuudet SPSS-ohjelmaan oikean (OD= oculus dexter) ja vasemman (OS= oculus sinister) silmän osalta omiin taulukkoihinsa (kts. KUVIOT 6&7).

7.3.1 Oikea silmä

Kaikkien vastanneiden 46:n henkilön oikean silmän piilolinssivoimakkuuksien vaihteluväli oli 13 dioptriaa. Suurin kaukotaitteinen voimakkuus oli +6,00 dioptriaa ja suurin

likitaitteinen voimakkuus -7,00 dioptriaa (dpt). Voimakkuuksien keskiarvo oli -2,4674 dpt, mediaani, eli keskiluku, -2,5 dpt ja moodi, eli tyyppiarvo, -3,00 dpt. Tuloksista löytyi useampi moodi, joten pienin arvo on esitetty (kts. TAULUKKO 6).



Kuvio 23. Oikean silmän piilolinssivoimakkuudet.

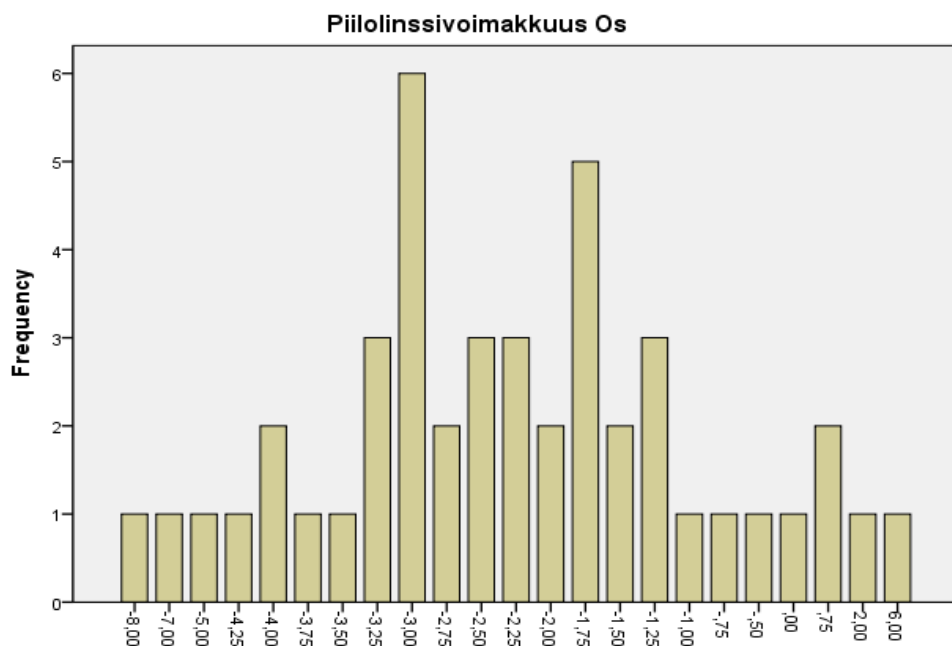
TAULUKKO 6.

Piilolinssivoimakkuudet OD

N	Valid	46
	Missing	0
Mean		-2,4674
Median		-2,5000
Mode		-3,00 ^a
Minimum		-7,00
Maximum		6,00

7.3.2 Vasen silmä

Tulosten kirjauksessa oli yhden vastaajan vasemman silmän piilolinssivoimakkuustieto hukunut, joten siksi taulukkomme näyttää ”missing” 1 (kts. TAULUKKO 7.). Kuitenkin vaihteluväli vasemman silmän piilolinssivoimakkuuksissa oli 14 dioptriaa, jolloin suurin kaukotaitteinen voimakkuus oli +6,00 dpt ja suurin likitaitteinen voimakkuus -8,00 dpt. Tässä tapauksessa siis n=45 ja voimakkuuksien keskiarvoksi SPSS -ohjelmalla saimme -2,2056 dpt. Mediaani oli -2,25 dpt ja moodi -3,00 dpt.



Kuvio 24. Vasemman silmän piilolinssivoimakkuudet.

Taulukko 7.

Piilolinssivoimakkuus Os

N	Valid	45
	Missing	1
Mean		-2,2056
Median		-2,2500
Mode		-3,00
Minimum		-8,00
Maximum		6,00

8 POHDINTA

Piilolinssit ei ole yleinen opinnäytetyöaihe Suomessa. Tämä voi johtua siitä, että uusia virallisia tutkimuksia suomalaisten piilolinssikäytöstä ei juurikaan ole, joten tiedon ja teorian etsiminen on työlästä. Yleensä myös opinnäytetöiden suunnittelu- ja työstövaiheessa opiskelijat eivät ole opinnoissaan vielä niin pitkällä, että piilolinssit ja niiden käsittely olisivat tuttuja aiheita. Koska meidän opintomme olivat jo loppusuoralla opinnäytetyötä ideoidessa, aihe tuntui tarpeeksi turvalliselta ja helpolta toteuttaa. Ja sitä se loppujen lopuksi olikin.

Meidän oli ensin tarkoitus tutkia kertakäyttöpiilolinssien käyttöä kuntokeskusolosuhteissa. Tutkimus kuitenkin muuttui matkan varrella kartoitukseksi varsinaisen tutkimusongelman puuttuttua. Kaikki 44 kyselyymme vastannutta entistä piilolinssikäyttäjää olivat vastauksissaan melko yksimielisiä, emmekä tietenkään voi yleistää kartoituksemme tuloksia pienen otantamme vuoksi.

Vaikka emme opiskelutaustojemme puutteellisuuden vuoksi valinneetkaan opinnäytetyömme päänäkökulmaksi markkinointia ja sen vaikutusta, oli meidän piilolinssipäivämme Motivus -kuntokeskuksissa myös vasta markkinoille tulleen tuotteen esilletuomista. Varsinkin, kun saimme kaiken kampanjapäivään tarvittavan rekvisiitan Bausch+Lombilta.

Kenties merkittävin asia, minkä opimme opinnäytetyötä tehdessämme, liittyy optikon rooliin. Huomasimme kartoituspäivinäimme ihmisten tietämyksen piilolinseistä olevan yllättävän vähäistä. Positiivista oli huomata, kuinka tiedonjanoisia he olivat kuulemaan uusista piilolinssivaihtoehdoista ja lanseerauksista. On ilmeisesti yleisesti tiedossa, että jokainen uusi piilolinssimateriaali tai -merkki on entisiä parempi ja monet olisivatkin erittäin halukkaita päästä niitä testaamaan. Mitä me optometristeinä voimme tehdä, on pitää piilolinssi asiakkaamme ajan tasalla markkinoilla olevista tuotteista. Monitehopiilolinssien ja monovisionin tunnettuuden lisääminen toisi myös aikuisnäköiset mukaan piilolinssien maailmaan.

Optometrian koulutusohjelman näöntarkastusopintojaksoilla painotetaan alusta lähtien anamneesin tärkeyttä. Asiakkaalta tulee muistaa kysyä henkilötietojen lisäksi myös mahdolliset yleissairaudet, lääkitykset, sukurasitukset ja muut terveydentilaan liittyvät

seikat. Ammattikin olisi hyvä kysyä, että osataan ottaa muun muassa addin määrityksessä huomioon mahdolliset työssä tarvittavat näkövaatimukset. Ehdotamme, että kaikkien näiden kysymysten lisäksi tiedustelisimme asiakkaalta hänen vapaa-ajastaan, harrastuksistaan, tarvitseeko hän niissä silmälasit- tai piilolasikorjausta. Harrastukset alkavat olla osa suomalaisten jokapäiväistä elämää. Varmasti kaikki toivovat, että näkeminen olisi miellyttävää myös vapaa-ajan vietossa. Uskomme, että moni optikko ja optometrismi on jo oivaltanut harrastusten merkityksen, mutta kysymys numero 7 (optikon suosittelut) osoittaa, että varmasti on vielä parantamisen varaa.

Liikunnan harrastajien määrä on kasvanut tasaista tahtia. Kuntoliikuntaliiton vuosina 2009-2010 teettämän Kuntokeskusbarometrin arvion mukaan 55% suomalaisista liikkuu vähintään neljä kertaa viikossa. Väestömääräestimaateiksi muutettuna se tarkoittaa 1,8 miljoonaa suomalaista. Ja vastaavasti vajaa kolme miljoonaa suomalaista liikkuu vähintään 2-3 kertaa viikossa. Ja kun kaikista yli 15-vuotiaista suomalaista 69% käyttää silmälasia, on meidän näkemisen ammattilaisten otettava härkää sarvista ja tavoitettava ne loputkin piilolinssistä tietämättömät nuoret ja aikuisnäköiset! (Kuntoliikuntaliitto ry 2010; Optisen alan tiedotuskeskus 2009.)

Näkemisen rooli kuntoillessa on varmasti erilainen eri ikäryhmille, koska oletettavasti kuntoilun luonne muuttuu ihmisen ikääntyessä. Nuoremmille ikäpolville kuntoilu usein merkitsee verta, hikeä ja kyyneleitä, iäkkäämmille ehkä enemmänkin sosialisoitumista, henkisen hyvinvoinnin ylläpitämistä ja ajanviettoa. Nuoret voivat lähteä kuntosalille tai jumppaamaan ilman minkäänlaista kaukonäönkorjausta, iäkkäämmille ehkä se viikon uusimman naisten lehden lukeminen on tärkeä osa kuntopyörällä polkemista.

Saimme kuntoilijoilta todella hyvää palautetta piilolinssipäivistämme. Monet olivat erityisen hyvillään, ettemme olleet vain markkinoimassa uutta piilolinssiä, vaan meillä oli mukana tärkeämpikin ajatus; opinnäytetyömme, tiedon kerääminen ja samalla alan kehittäminen. Tämän tyyppinen ”soluttautuminen” kentälle on monesti asiakasystävällisempää, koska kiinnostuneet eivät oletettavasti koe tilannetta jonkun tietyn tuotteen myymisenä, vaan uuden vaihtoehdon tarjoamisena. Päivät lisäksi myös lisäsivät ammatillista varmuuttamme ja toivat molemmille uudenlaista kokemusta..

Pystyimme turvallisin mielin tarjoamaan kuntokeskuskäyttäjille kertakäyttölinssiä testattavaksi, vaikkemme piilolinssioptikoita olekaan ja mikroskopointia ei suoritettu. Puitteet

tähän loi tieto kertakäyttölinssien helppokäyttöisyydestä, uusien linssimateriaalien hengittävyyydestä ja vesipitoisuuksista sekä varmuus, että jos jotain ongelmia tai epäkohtia syntyisi, lähellä olleet Fenno Optiikat Kamppi ja Ruoholahti olisivat paikkoja, joista saisimme ohjeita, ja jonne voisimme tarvittaessa asiakas ohjata.

8.1 Jatkotutkimusehdotukset

Uuden opetussuunnitelman ansiosta ammattikorkeakoulusta valmistuvat saavat piilolinssipätevyuden suoraan, ilman lisäkoulutusta, ensimmäistä kertaa joulukuussa 2014. Tämän vuoksi piilolinssien perusteet ja niiden sovitukset tulevat opinnoissa aiemmin kuin ennen. Tämä luo toivottavasti mahdollisuuden valita piilolinssit opinnäytetyöaiheeksi entistä helpommin.

Markkinointinäkökulma olisi myös mielenkiintoinen versio tämänkaltaisesta työstä. Sillä saataisiin osviittaa, onko erilaiset vierailut ja kampanjapäivät tuotteliaita yrityksille. Me tarjosimme kyselyyn vastanneille alennuskupongin (Liite 3), joilla he saisivat ostettua uutta kertakäyttöpiilolinssiä yhteistyökumppanimme liikkeistä edullisemmin. Kiinnostavaa olisi tietää, kuinka moni todellisuudessa hyödynsi tuon tarjouksen.

8.2 Itsekritiikki

Tutkimuksemme tuloksiin ja niiden epäluotettavuuteen vaikuttaa rajatun perusjoukon puuttuminen. Koska meillä ei ollut tiedossa tarkkaa lukua, kuinka moni suomalainen kuntokeskuksen käyttäjä on myös silmälasikorjausta tarvitseva, emme tiedä perusjoukkomme todellista kokoa. Näin ollen myöskään otantamme luotettavuutta ei voida arvioida.

Hyvässä otoksessa on samoja piirteitä ja ominaisuuksia, samassa suhteessa perusjoukkoonsa nähden (Heikkilä 1999). Suomen Kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometrin 2010 mukaan kuntokeskuksissa kävijöistä 365 000 on naisia ja 349 000 miehiä. Lukumäärät ovat melko tasaisia. Otantamme suhdetta perusjoukkoon väärentää siis ensimmäisen päivän lomakkeet, jotka on kerätty naisten kuntokeskuksessa. Tällöin miesten piilolinssikäytön tottumukset ovat jääneet taka-alalle. Olisimmekin voineet rajata selvityksemme pelkkiin naisiin.

Emme osanneet ottaa huomioon, kuinka moni kuntoilija tulee keskuksen jo valmiiksi piilolinssit silmissä. Näin menetimme muutamia hyviä ja potentiaalisia kyselyyn vastajia, koska he eivät olisi voineet vastata kyselyihimme samalta kantilta kuin kuntoilijat, joille annoimme kaikille samat piilolinssit liikkumisen ajaksi. Vaikka olimme mainostaneet piilolinssipäiviämme kuntokeskuksissa ja Motivuksen sosiaalisessa mediassa, olisimme kenties tarmokkaammalla markkinoinnilla saaneet otoskoko kasvatettua.

Kun kahden kartoituspäivän jälkeen tarkastelimme otoskokoamme, kävi molemmilla mielessä, mitä jos olisimmekin järjestäneet samanlaiset tapahtumapäivät esimerkiksi jonkin toisen kuntokeskusketjun tiloissa Helsingissä. Meillä oli kaikki tarvittava materiaali ja rekvisiitta, muutamia loppuneita piilolinssivoimakkuuksia lukuun ottamatta, eli asia olisi käytännössä helppo järjestää. Meidän olisi täytynyt vain saada uusi yhteistyökumppani. Kuitenkin opinnäytetyöohjaajamme näytti vihreää valoa meidän 46:n henkilön otannallemme, joten päätimme säästyä ylimääräiseltä lisätyöltä ja toteuttaa työmme jo saadulla materiaalilla. Jos kaksi lisäpäivää olisivat olleet yhtä menestyksiä kuin edeltäjänsä, olisi otoskoko $n=100$ ollut jo mahdollisesti merkittävä tuloksia ajatellen.

Tavoitimme työllämme sen, mihin alun alkaen pyrimmekin. Opinnäytetyömme aihe oli meille mieluinen ja ennen kaikkea kiinnostava, joka motivoi työn tekoa koko projektin etenemisen ajan. Itse kampanjapäivät olivat menestys. Saimme niiltä paljon; aiemmin mainittua ammatillista varmuutta sekä hyviä muistoja. Pysyimme koko selvityksen ajan itsellemme asetetussa aikataulussa ja yhteistyömme oli saumatonta. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö aina ideoinnista toteutukseen on ollut miellyttävä ja toimiva kokonaisuus.

9 Lähteet

Abelson, Mark. B. 2000. Allergic Diseases of the Eye. Revised Reprint. 9. painos. W.B. Saunders Company.

Aktiivinen Kunta ja yksityissektori liikuntapalvelujen tuottajana. Suomen kuntoliikuntaliiton Kuntokeskusbarometri. 2010. Suomen kuntoliikuntaliitto ry. <http://kunto-fi-bin.directo.fi/@Bin/42e69c3dadd70db951375089b6b03892/1375372656/application/pdf/372489/Kuntokeskusbarometri_final_2_korjattu_2.pdf> Luettu 12.6.2013.

Allergic Conjunctivitis. Auckland Allergy Clinic. <<http://www.allergyclinic.co.nz/guides/9.html>> Luettu 3.8.2013.

Craig, Jennifer P. 2009. Dry Eye Part 2 Current therapeutic and management options. Bausch&Lomb Academy of Vision Care. Verkkodokumentti. <<http://www.academyofvisioncare.com/files/documents/Microsoft%20Word%20-%20Dry%20eye%20part%20-%20new%20academy%20layout.pdf>> Luettu 9.5.2013.

Bausch+Lomb 2012. Lupahakemus. Verkkodokumentti. <http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf11/K113703.pdf> Luettu 15.6.2013.

Dash, Nick 2012. Moving beyond current contact lenses for comfortable vision. Verkkodokumentti. <http://www.optikerforeningen.dk/Files/Billeder/Kampagnesider/konference_2012/Hand_sout/Nick_Dash_-_moving_beyond.pdf> Luettu 10.6.2013.

Dry Eyes. Eye Care Specialists. <<http://eyecarespecialists.net/dryeye.html>> Luettu 3.8.2013.

Dry Eye Syndrome. <<http://www.vision-and-eye-health.com/dry-eye.html>> Luettu 3.8.2013.

Figure 3A. Scielo. <<http://www.scielo.br/img/revistas/abo/v74n6/a13fig03.jpg>> Luettu 3.8.2013.

Inflammatory Conjunctivitis. Health Central.
 <<http://www.healthcentral.com/allergy/h/inflammatory-conjunctivitis.html>> Luettu
 3.8.2013.

Efron, Nathan (toim.) 2010. Contact Lens Practice. Maldonado-Codina. Butterworth-Heinemann. Oxford – Boston.

Giant Papillary Conjunctivitis. Academic.
 <http://medicine.academic.ru/113435/giant_papillary_conjunctivitis> Luettu 3.8.2013.

Haahtela, Taria 2006. Allergian itsehoito ja ohjeita potilaille. Iho- ja allergiasairaala. Ohjeet tarkastettu ja päivitetty 2011.

Heikkilä, Tarja 1999. Tilastollinen tutkimus. 2. uud. painos. Oy Edita Ab.

Helenius, M. 2000. Piilolasit tarvitsevat kyyneleitä. Optometria 4/2000, 6–9.

Kansallinen liikuntatutkimus 2009 – 2010. 2010. Suomen kuntoliikuntaliitto ry, Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry - Nuori Suomi ry - Suomen Olympiakomitea - Helsingin kaupunki.

<http://slu-fi-bin.directo.fi/@Bin/1b8cd304734ecaecbc280763fc40bc4e/1375373082/application/pdf/3244997/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf> Luettu 12.6.2013.

Kari, Osmo 2009. Kuivasilmäisyys – lisääntyvä vaiva. Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero?p_p_id=dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku__spage=%2Fportlet_action%2Fdlehtihakuartikkeli%2Fviewarticle%2Faction&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_tunnus=duo97991&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_frompage=uusinnumero>. Luettu 6.5.2013.

Kari, Osmo 2001. Allergiset Silmäsairaudet. Kirjapaino Grafia Oy, Turku. Alcon.

Larke, John 1985. The Eye in Contact Lens Wear. Butterworth & Co. Ltd.

Meszaros, Liz 2012. FDA Clears B+L bio-inspired DDCL. Optometry Times. Verkkodokumentti.

<http://digital.healthcaregroup.advanstar.com/nxtbooks/advanstar/opt_201207/index.php?startid=5#/6> Luettu 15.6.2013.

Optinen ala Suomessa 2009–2010. 2010. Optitieto oy.
<http://www.optometria.fi/media/oatn-pdf/optinen_ala_2009_2010.pdf> Luettu
15.7.2013.

Silmälasien käyttötutkimus 2009. 2009. Taloustutkimus oy. Optisen alan tiedotuskeskus. Verkkodokumentti.
<http://www.optometria.fi/media/oatn-pdf/silmalazien_kaytto_2009.pdf> Luettu
20.7.2013.

Tear Dynamics and Dry Eye. SciVerse
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350946298000044>> Luettu
3.8.2013.

Vehkalahti, Kimmo 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. 1. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Mainos

Häiritsevätkö silmälasit kahvakuulaillessa?
Huurtuvatko linssit juoksumatolla?

**Nyt sinulla on mahdollisuus
kokeilla veloitusetta uutta
kertakäyttöpiilolinssiä kuntoillessasi:**

ke 10.4.2013 klo 10:00-21:00 Motivus Ruoholahdessa
to 11.4.2013 klo 10:00-21:00 Motivus Centerissä

BAUSCH + LOMB
See better. Live better.



Haluamme innostaa myös kokemattomia tutustumaan
kertakäyttöpiilolinssien maailmaan.
Varaathan mukaasi joko silmälasit tai voimakkuustiedot.

Kaikkien piilolinssijä testanneiden kesken
arvomme piilolinssiaiheisen palkinnon!



Kyselylomakkeet

KYSELYLOMAKE 1

Esitiedot

1. Nainen
Mies

2. Syntymävuosi _____

3. Käytössä olevat silmälasit

- ei laseja käytössä
kaukolasit
lukulasit/muut lähityölasit
monitehot

4. Käytätkö silmälasia kuntoillessasi?

- en lainkaan
harvoin
joskus
usein
jatkuvasti

5. Oletko koskaan käyttänyt piilolinsejä?

Kyllä
En

6. Käytätkö piilolinsejä kuntoillessasi?

en lainkaan miksi?

harvoin
joskus
usein
jatkuvasti

Linssityyppi

kertakäyttöinen/ yhden päivän linssi
kuukausi-/ pidemmän vaihtovälin linssi

7. Onko optikkosi koskaan suositellut sinulle piilolinsejä?

ei
kerran
kaksi kertaa
useammin

8. Koetko silmälasien häiritsevän kuntoiluasi?

- en lainkaan
- harvoin
- joskus
- usein
- jatkuvasti

9. Koetko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?

- en lainkaan
- harvoin
- joskus
- usein
- jatkuvasti

millaista? _____

10. Koetko näkemisen tärkeäksi kuntoillessasi?

- en lainkaan
- harvoin
- joskus
- usein
- jatkuvasti

11. Kärsitkö allergisista silmäoireista?

- en lainkaan
- harvoin
- joskus
- usein
- jatkuvasti

millaisista? _____

Kiitos vastauksistasi.

Palaathan vastaamaan kysymyksiin 12-17 kuntoilusi jälkeen!

KYSELYLOMAKE 2

12. Yleinen tuntemuksesi kokeilun jälkeen

heikko	<input type="checkbox"/>	miksi?
<hr/>		
välttävä	<input type="checkbox"/>	
tydyttävä	<input type="checkbox"/>	
hyvä	<input type="checkbox"/>	
kiitettävä	<input type="checkbox"/>	

13. Koitko epämukavuuden tunnetta silmissäsi kuntoillessasi?

en lainkaan	<input type="checkbox"/>	
harvoin	<input type="checkbox"/>	
joskus	<input type="checkbox"/>	
usein	<input type="checkbox"/>	
jatkuvasti	<input type="checkbox"/>	

14. Paransiko piilolinssien käyttö kuntoilukokemustasi?

ei lainkaan	<input type="checkbox"/>	miksi?
<hr/>		
vähän	<input type="checkbox"/>	
jonkin verran	<input type="checkbox"/>	
paljon	<input type="checkbox"/>	
erittäin paljon	<input type="checkbox"/>	

15. Voisitko käyttää kertakäyttöpiilolinssesiä kuntoillessasi myös jatkossa?

- en lainkaan
- harvoin
- joskus
- usein
- jatkuvasti

16. Voisitko suositella kertakäyttöpiilolinsejä myös lähipiirillesi?

- Kyllä
- En
- miksi?

17. Palautetta? Kokemuksia? Tunteuksia? Hyöty?

Kiitos vastauksistasi!

Kuponki

<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>
<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>
<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>
<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>
<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>
<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>	<p>Tällä kupongilla 60 Biotrue-kertakäyttölinssiparin ostajalle 30 paria kaupan päälle! Tarjous voimassa 31.5.2013 saakka.</p> <p> Kamppi, p. 09-773 1303 Ruoholahti, p. 09-6855 0800</p>