



Monitehopiilolinssit mainettaan parempia - miksi et tarjoaisi?

Käyttäjätutkimus monitehopiilolinssien käyttäjille

Optometrian koulutusohjelma,
optometrismi
Opinnäytetyö
30.10.2009

Elina Hietanen
Kaisa Kohtamäki
Johanna Salo

Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto	
Optometria		Optometrismi	
Tekijä/Tekijät			
Hietanen Elina, Kohtamäki Kaisa ja Salo Johanna			
Työn nimi			
Monitehopiilolinssit mainettaan parempia – miksi et tarjoaisi! Käyttäjätutkimus monitehopiilolinssien käyttäjille			
Työn laji	Aika	Sivumäärä	
Opinnäytetyö	Syky 2009	42 + 4 liitettä	
TIIVISTELMÄ <p>Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää, vastaavatko optisella alalla vallitseva monitehopiilolinssien sovitustilanne sekä monitehopiilolinssien toimivuus käyttäjillä toisiaan. Loimme pohjaa työllemme suorittamalla taustatutkimuksen piilolinssisovituksia tekeville optikoille. Pääpaino työssämme on kuitenkin varsinaisessa asiakkaille tehdyssä käyttäjätutkimuksessa, jonka toteutimme yhteistyössä optikoiden Tuija Tast ja Jaakko Rasku kanssa. Molemmat tutkimukset suoritimme kesän 2009 aikana.</p> <p>Teoriaosuudessamme käsittelemme presbyopiaa eli ikänäköä ja sen mahdollisia korjausvaihtoehtoja, joista keskeisimpänä esittelemme monitehopiilolinssit. Tarkastelemme myös Suomen väestön ikärakenteellista muutosta ja sen myötä kasvavaa ikänäön korjaustarvetta.</p> <p>Asiakkaille suunnatussa käyttäjätutkimuksessa kartoitamme tutkittavien kokemuksia monitehopiilolinssistä. Erityisesti mielenkiinnon kohteena on, millaisena tutkittavat kokevat monitehopiilolinssillä näkemisen. Tutkittavat olivat tyytyväisiä sekä monitehopiilolinssien toimivuuteen ja niillä saavutettuihin näkövaikutelmiin että optikoiltaan saamaan opastukseen. Tutkittavat kokivat positiiviseksi seikoiksi linssien mukanaan tuoman vaivattomuuden, huolettomuuden ja helppouden. Tärkeänä pidettiin myös vapautta liikkua ja pukeutua ilman silmälasien luomia rajoitteita.</p> <p>Optikoille suunnatussa taustatutkimuksessamme esiin tullut heikko sovitusaktiivisuus ei selittänyt käyttäjätutkimuksessa tutkitulla asiakastyytyväisyydellä, sillä tutkittavat olivat varsin tyytyväisiä monitehopiilolinssihinsä. Heistä suurin osa oli valmis jopa suosittelemaan niitä ystävillensä ja käyttämään niitä tulevaisuudessakin. Opinnäytetyömme tulokset osoittavat, että ammattitaitoisella monitehopiilolinssisovituksella saadaan aikaa toimivia näönkorjausratkaisuja, jolloin niin asiakas kuin optikkokin ovat tyytyväisiä.</p>			
Avainsanat			
Monitehopiilolinssit, käyttäjätutkimus, presbyopia			

Degree Programme in		Degree
Optometry		Bachelor of Health Care (Optometry)
Author/Authors		
Hietanen Elina, Kohtamäki Kaisa and Salo Johanna		
Title		
Multifocal contact lenses are better than their reputation – why not recommend them! User study for multifocal contact lens users		
Type of Work	Date	Pages
Final Project	Autumn 2009	42+ 4 appendices
<p>ABSTRACT</p> <p>The aim of our final project was to compare the experiences of multifocal contact lens users with the eagerness of Finnish optometrists to recommend and fit multifocal contact lenses. We conducted two separate studies. The first study created background for our main study. The background study group consisted of forty-nine optometrists from all over Finland. The main study was conducted with two optometrists, Tuija Tast and Jaakko Rasku, who performed the actual lens fittings of the main study.</p> <p>The main topics of our theory section were presbyopia and its possible correction methods, and particularly multifocal contact lenses . We also consider the effect of the great baby boom generation on increasing need to correct presbyopia.</p> <p>The background study indicated that the optometrists are somewhat reluctant to recommend and fit multifocal contact lenses. A part of them considered monovision as a better way to correct presbyopia. In contrast, from the user study it appears that the examinees were satisfied with their multifocal contact lenses. According to them, good qualities were for example functionality, easiness and freedom from ordinary spectacles. The vast majority of the examinees would even recommend multifocal contact lenses to their friends.</p> <p>The results of our final project show that with skilled and enthusiastic multifocal contact lens fitting we can and will achieve the desirable destination. In these kind of situations both customer and optometrist are satisfied.</p>		
Keywords		
Multifocal contact lens, user study, presbyopia		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Yleistä	1
1.2 Opinnäytetyön aikataulu	3
2 IKÄÄNTYMISEN VAIKUTUKSET NÄKEMISEEN	4
2.1 Suuret ikäluokat	4
2.2 Presbyopia eli ikänäkö	5
3 PRESBYOPIAN KORJAUSMAHDOLLISUUDET	6
3.1 Yksitehosilmäläsit	6
3.2 Bifokaali- ja trifokaalisilmäläsit	6
3.3 Progressiiviset monitehosilmäläsit	8
3.4 Ergonomiset silmäläsit	9
3.5 Monovision	10
4 KAKSI- JA MONITEHOPIILOLINSIT	11
4.1 Alternoivat kaksi- ja monitehopiilolinssirakenteet	13
4.2 Simultaanimonitehopiilolinssirakenteet	14
4.2.1 Kaksikonsentrinen rakenne	14
4.2.2 Monivyöhykekonsentrinen rakenne	15
4.2.3 Difraktiivinen rakenne	16
4.2.4 Asfäärinen rakenne	16
4.2.5 Sovellettu monovision	18
5 TAUSTATUTKIMUS OPTIKOILLE	20
5.1 Optikoille suunnatun kyselylomakkeen laatiminen	20
5.2 Taustatutkimuksen toteutus	21
5.3 Taustatutkimuksen tulokset	22
5.4 Taustatutkimuksen johtopäätökset	24
6 KÄYTTÄJÄTUTKIMUS MONITEHOPIILOLINSIEN KÄYTTÄJILLE	25
6.1 Saatekirje käyttäjätutkimukseen osallistujille	25
6.2 Asiakaskyselylomakkeen laatiminen	25
6.2.1 Asiakaskyselylomakkeen rakenne	26
6.2.2 Asiakaskyselylomakkeen teemat	27
6.3 Käyttäjätutkimuksen toteutus	27
6.4 Käyttäjätutkimuksen tulokset	28
6.4.1 Tutkittavien taustat ja edeltävät näönkorjausratkaisut	29
6.4.2 Optikon antama informaatio	29
6.4.3 Monitehopiilolinsseihin tottuminen	30
6.4.4 Monitehopiilolinsien näkövaikutelmat	31
6.4.5 Tyytyväisyys monitehopiilolinsseihin	32
6.4.6 Tulevaisuuden käyttösuunnitelmat	32
6.4.7 Saavutetut näöntarkkuudet	33
6.5 Käyttäjätutkimuksen johtopäätökset	33
7 POHDINTA	35
LÄHTEET	40

LIITTEET Taustatutkimus optikoille monitehopiilolinssien sovituksesta
Saatekirje
Asiakaskysely monitehopiilolinseistä
Ohjeet asiakaskyselyn toteuttamiseen

1 JOHDANTO

1.1 Yleistä

Opinnäytetyömme tavoitteena on selvittää, kuinka tyytyväisiä suomalaiset monitehopiilolinssien käyttäjät ovat. Toisaalta haluamme myös kartoittaa optikkoliikkeissä vallitsevaa monitehopiilolinssisovitusilannetta. Erityisesti mielenkiintomme kohteena on, selittävätkö asiakkaiden kokemukset alan tämän hetkistä monitehopiilolinssien vähäistä sovitussaktiivisuutta. Idean opinnäytetyöhömme saimme Cooper Visionin Area Business Manager Henri Kasevalta, joka oli koulullamme luennoimassa Suomessa vallitsevasta piilolinssien sovitustilanteesta sekä piilolinssien myyntiaktiivisuudesta. Työmme aihe muokkautui lopulliseen muotoonsa käymissämme keskusteluissa yhdessä Kasevan sekä opinnäytetyöohjaajiemme Kaarina Pirilän ja Juha Havukummun kanssa.

Opinnäytetyömme teoriaosuudessa käsittelemme presbyopiaa eli ikänäköä ja sen mahdollisia korjausvaihtoehtoja. Keskeisimpänä vaihtoehtona esittelemme monitehopiilolinssit. Käsittelemme myös Suomen väestön ikärakenteellista muutosta ja sen myötä kasvavaa ikänäön korjaustarvetta. Teoriaosuuteen kuuluu myös akkommodaation määrittely ja monitehopiilolinssien ominaisuuksien esittely. Nykyisin puhuttaessa presbyopiasta käytetään myös yleisesti termiä aikuisnäkö. Päädyimme kuitenkin käyttämään opinnäytetyössämme termiä ikänäkö, sillä se on vakiintuneempi termi tieteellisissä julkaisuissa. Pyrimme myös työmme terminologiassa tekemään selvän eron monitehosilmälasien ja monitehopiilolinssien välille. Niinpä päädyimme käyttämään monitehopiilolinssistä puhuttaessa sanaa piilolinssi, sanan piilolasi asemesta.

Tutkimustulosten keräämistä varten laadimme kaksi eri kyselylomaketta, joista toinen kohdistettiin monitehopiilolinssien käyttäjille ja toinen ammatissa toimiville optikoille. Kyselylomakkeet ovat luettavissa opinnäytetyömme liitteissä (liite 1, liite 3). Korvaamattomana apuna tutkimusprosessissamme olivat myös optikot Tuija Tast sekä Jaakko Rasku, jotka suorittivat varsinaiset piilolinssisovitukset kyselyymme osallistuneille monitehopiilolinssikäyttäjille. Raskun kautta hankitusta 16 tutkittavasta viidelle suoritti monitehopiilolinssisovituksen joku muu Seinäjoen Silmäaseman optikoista. Näihin kaikkiin viiteen tutkittavaan olimme yhteyksissä postitse.

Opinnäytetyömme on sekä kvalitatiivinen että kvantitatiivinen. Molemmat kyselylomakkeemme noudattavat puolistrukturoidun kyselylomakkeen mallia. Monivalintakysymyksillä kartoitamme tutkittavien käyttöhistoriaa sekä monitehosilmälasiä että monitehopiilolinssien osalta. Avoimilla kysymyksillä pyrimme saamaan yksityiskohtaisemmin selville asiakkaan omakohtaisia kokemuksia monitehopiilolinssien toimivuudesta sekä niiden synnyttämästä näkövaikutelmasta ja käyttömukavuudesta.

Koimme tutkimuksen tarpeelliseksi keskusteltuamme useiden alalla toimivien ammattilaisten kanssa. Saamamme vaikutelman mukaan monitehopiilolinssien sovitusta vähäästä. Siksi halusimme kartoittaa optikoille tehtävän kyselyn avulla todellisen sovitustilanteen pohjaksi tutkimuksellemme.

Tutkimuksemme tarpeellisuutta puoltaa myös yhteiskunnassamme vallitseva ikärakenne. Ikänäköisten määrä on jo nyt suuri ja se kasvaa koko ajan. Yli 40-vuotiaissa piilolinssien- ja silmälasienkäyttäjissä piilee varsin potentiaalinen asiakasryhmä, joka hyvin palveltuna toisi varmasti lisämyyntiä oikein orientoituneelle optikkoliikkeelle. Samalla voisimme tarjota lisäarvona asiakkaalle monipuolisempia näönkorjausratkaisuja hänelle suunnitelluilla, parhailla mahdollisilla näönkorjausvaihtoehdoilla. Nykyään etenkin eläköityvä sukupolvi, eli suuret ikäluokat, on valmis panostamaan elämän laatuunsa, harrastuksiinsa ja omaan hyvinvointiinsa. Heille monitehopiilolinssiratkaisu parhaimmillaan voisi tuoda sekä monipuolisuutta että vaivattomuutta vapaa-aikaan. Tämä kaikki lisäsi huomattavasti mielenkiintoamme monitehopiilolinssisovituksia kohtaan.

Metropolia ammattikorkeakoulussa keväällä 2009 tehty opinnäytetyö ”Tapaustutkimus - Monipuolisia näkemisen ratkaisuja aikuisnäköiselle näyttelijälle” sivuaa aiheitamme monitehopiilolinssistä. Tässä tutkimuksessa keskitytään vain yhden tutkittavan, Sinikka Sokan, näönkorjausratkaisuihin, ja tutkimuksen tekijät suorittavat monitehopiilolinssisovitukset itse. Me sen sijaan keskityimme opinnäytetyössämme arvioimaan mahdollisimman monen tutkittavan subjektiivista kokemusta erilaisilla monitehopiilolinssiratkaisulla.

1.2 Opinnäytetyön aikataulu

Saimme idean opinnäytetyöhömmä huhtikuussa 2009. Kehittelimme aihetta yhdessä Henri Kasevan kanssa. Ensimmäiseen seminaariimme mennessä 6.5.2009 olimme hahmotelleet opinnäytetyöllemme tutkimusongelman ja keinot sen ratkaisemiseksi. Lisäksi olimme olleet alustavasti yhteydessä tutkimuksemme avainhenkilöiden Tuija Tastin ja Jaakko Raskun kanssa. Olimme myös hyväksyttäneet opinnäytetyömme aiheen opinnäytetyömme ohjaajilla Kaarina Pirilällä ja Juha Havukummulla.

Aloitimme sekä optikoille suunnatun taustatutkimus- että asiakkaille suunnatun käyttäjätutkimuslomakkeen laatimisen ensimmäisen seminaarin jälkeen. Lomakkeiden suunnitteluvaiheessa olimme yhteydessä avainhenkilöidemme Tastin ja Raskun sekä Henri Kasevan kanssa. Heidän parannusehdotustensa jälkeen lomakkeemme saavuttivat lopullisen muotonsa. Tarkoituksenamme oli, että varsinainen tutkimus suoritettaisiin kesän aikana Tastin ja Raskun monitehopiilolinssi-asiakkaille. Lisäksi jaoimme taustatutkimukseen osallistuville optikoille suunnatut kyselylomakkeet kesän alussa, jolloin myös kirjasimme niiden tulokset Excel-taulukkoon tarkempaa käsittelyä varten.

Tastin ja Raskun suorittaessa monitehopiilolinssi-ovituksia keskityimme me tahoillamme lähdekirjallisuuden etsimiseen ja teoriaosuuden kirjoittamiseen. Kesän lopulla saimme osan asiakaskyselyvastauksista Tastilta ja Raskulta. Myös postitse asiakaskyselyymme vastanneet tutkittavat palauttivat lomakkeensa elokuun aikana, jonka jälkeen aloimme prosessoida kaikkia saamiamme vastauksia.

2 IKÄÄNTYMISEN VAIKUTUKSET NÄKEMISEEN

2.1 Suuret ikäluokat

Suurilla ikäluokilla Suomessa tarkoitetaan vuosina 1946 - 1950 syntyneitä. Nämä sodan jälkeen syntyneet ikäluokat ovat muuttaneet väestömme ikärakennetta ja vaatineet osaltaan lisäinvestointeja niin koulutuksen, työpaikkojen kuin asuntojenkin suhteen. Lisäinvestointeja on tarvittu myös terveystalvelujen ja lopulta vanhustalvelujen saralla ja tarvitaan edelleen. (Tilastokeskus 2003) Toisin kuin useimmissa Euroopan maissa, joissa suuret ikäluokat ovat syntyneet 1960-luvulla, alkavat eläkemeno-, työllisyys- ja muut ikääntyvän väestön ongelmat vaikuttaa Suomessa aikaisemmin kuin muualla Euroopassa (Valtion taloudellinen tutkimuskeskus 2002).

Nykyisin mediassa käydään aktiivista keskustelua väestön ikääntymisen tuomista haasteista, sekä suurten ikäluokkien halusta kiinnittää huomiota niin omaan terveyteensä kuin elämänlaatuunsaakin. Esimerkiksi senioreille suunnatun Viva-lehden päätoimittajan Kaisa Peutereen mukaan suuret ikäluokat ovat tyytyväisiä elämäänsä ja ovat valmiita panostamaan omaan hyvinvointiinsa. Heillä on mahdollisuus matkustella, harrastaa ja he panostavat terveyteensä ja hyvinvointiinsa. (Kauppalehti 2009.) Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2008 Suomen väestörakenne muodostui siten, että 45–64 -vuotiaita, Suomessa vakinaisesti asuvia Suomen ja ulkomaiden kansalaisia, oli koko Suomen väestöstä 1 522 542 henkilöä eli noin 29 % (Tilastokeskus 2009).

Kaikkien piilolinssikäyttäjien ikäjakauman mukaan lähes puolet eli 48 % piilolinssikäyttäjistä on alle 30-vuotiaita ja lähes kaikki alle 45-vuotiaita. Ikänäköisistä piilolinssisejä käyttää kuitenkin vain noin 10 %. Yli 60-vuotiaista piilolinssisejä ei käytä juuri kukaan. (Kauranen 2007: 22)

2.2 Presbyopia eli ikänäkö

Akkommodaatiolla tarkoitetaan mykiön kykyä muuttaa taittovoimaansa niin, että verkkokalvolle muodostuu kuva ja se pysyy tarkkana (Ciuffreda 2006: 93). Tämä hienosäätö tapahtuu siten, että sädekehä supistuessaan saa ripustinsäikeet löystymään ja mykiön paksuuntumaan, lisäten täten mykiön taittovoimaa. Tämä kaikki perustuu sekä mykiön kapselin elastisuuteen että aktiiviseen lihastyöhön. (Saari 2001: 204–205.) Noin viidestä ikävuodesta 52 ikävuoteen akkommodaatiolaajuus vähenee progressiivisesti noin 0,3 dioptriaa vuodessa (Ciuffreda 2006: 128).

Pupilli eli mustuainen säätelee verkkokalvolle pääsevän valon määrää supistamalla ja laajenemalla (Saari 2001: 349). Lisäksi se muokkaa silmän syväterävyyttä ja vaikuttaa optisten aberraatioiden eli kuvausvirheiden määrään (Ciuffreda 2006: 116). Normaalisti pupilli on hämärässä laaja ja valoisassa pieni. Lisäksi se supistuu lähelle katsottaessa, mitä kutsutaan mioosiksi. (Saari 2001:349.) Akkommodaatio ja pupillin koon muutokset kulkevat käsi kädessä myös konvergenssin eli silmien sisäänpäin kääntymisen kanssa. Akkommodaatio saa siis aina aikaan myös konvergenssin ja mioosin. (Saari 2001: 349–350.) Tätä seikkaa hyödyntäen toimivat esimerkiksi monet monitehopiilolinssit.

Ikänäköisyys tarkoittaa tilannetta, jolloin henkilön akkommodaatiokyky ei riitä tuottamaan tarkkaa kuvaa lähelle. Tällöin tarkkaa lähinäkemistä varten tarvitaan lähilisä eli add. (Korja 2008: 289.) Refraktion mukainen lähilisä toimii ihanteellisesti tietyllä etäisyydellä. Silmälasimääritykseen tulisikin aina merkitä käytetty tutkimusetäisyys tai lasien käyttöetäisyys sekä visusarvo, jonka tutkittava näkee miellyttävästi. Tällöin tutkittavan halutessa silmälasimäärityksen jollekin muulle etäisyydelle, on helppo määrittää uusi lähilisä. (Korja 2008: 287–288.)

Ikääntymisen myötä silmän akkommodaatiokyky alkaa heikentyä ja tällöin voidaan puhua ikänäöstä. Ikänäköinen henkilö näkee sekä kauas että lähelle, mutta akkommodaatiokuormitus saattaa aiheuttaa näköoireita. Akkommodaatiokuormituksen vähentäminen helpottaa lähelle näkemistä etenkin paljon lähityötä tekeville nuorilla ja nuorilla aikuisilla eli noin 35–45 -vuotiailla, kaikessa lähikatselussa. (Korja 2008: 145.) *”Iän mukana akkommodaatiokyky vähenee mykiön kapselin elastisuuden vähentyessä ja mykiön tuman tullessa kovemaksi sekä akkommodaatiolihasen toimintakyvyn heiken-*

tyessä” (Saari 2001: 293). Silmän akkomodaatiokyvyn heikentyessä pysyvästi, ettei lähelle näkeminen ole enää mahdollista, on kyse ikänäköstä eli presbyopiasta. Lukulisä on ikänäköisillä välttämätön, jotta ylipäätänsä lähinäkeminen olisi mahdollista. (Korja 2008: 145.)

3 PRESBYOPIAN KORJAUSMAHDOLLISUUDET

3.1 Yksitehosilmäläsit

Henkilö, joka on emmetrooppi, mutta jo ikänäköinen, voi käyttää lukemiseen yksitehoisia lähilaseja (Lee – Tahran 2007: 219). Lähilaseina käytetään silmälaseja, joiden linsien voimakkuus on määritelty halutulle etäisyydelle. Useimmiten lasien voimakkuus määritetään siten, että henkilö näkee tarkasti noin 40–50 senttimetrin etäisyydelle. (Hyvärinen 2001.) Hyvän binokulaarisen lähi- ja kaukonäön saavuttamiseksi voidaan käyttää myös lähilaseja yhdessä yksitehoipiilolinssien kanssa (Lee – Tahran 2007: 219).

3.2 Bifokaali- ja trifokaalisilmäläsit

Bifokaaleilla eli kaksitehosilmälaseilla tarkoitetaan silmälasilinssejä, joissa on kaksi eri voimakkuusaluetta. Suurin osa linssin voimakkuudesta on tarkoitettu kaukokatseluun, mutta linssissä on myös pienempi alue eli segmentti, jonka voimakkuus on määritelty lähinäkemiseen. Kaksiteholinsseihin lukeutuu myös executive-linssit, joissa linssi on niin sanotusti jaettu kahtia. Linssin yläosa on kaukovoimakkuutta ja alaosa lähivoimakkuutta. (Karhunen - Kostin 2007.)

Segmenttejä on useita erimuotoisia. Segmentti aiheuttaa aina vertikaaliprisman. Miinuslinssissä prismavaikutus on suunnassa bas down eli kanta alas ja pluslinssissä prisma on suunnassa bas up eli kanta ylös. (Benjamin – Gordon 2006: 1101.) Bifokaalit aiheuttavat aina prismaattista vaikutusta, kun katsotaan alas segmentin läpi. Jos käyttäjällä on anisometropiaa eli eritaitteisuutta, vaikutukset ovat eri suuret. Yksitehojen kanssa ei ole samaa ongelmaa, jos käyttäjä kääntää päätään ja samalla katsoo optis-

ten keskipisteiden läpi. Suuri prismavaikutus voi aiheuttaa vertikaaliforiaa tai jopa kaksoiskuvia. (Benjamin – Gordon 2006: 1112.) Bifokaaleissa segmentti mitoitetaan yleensä alaluomen reunaan tai limbukselle. Molempien linssien segmentit tulee mitoittaa erikseen, sillä kasvot eivät ole symmetriset. Silmien välinen korkeusero on usein korkeintaan 1–2 millimetriä. (Benjamin – Gordon 2006: 1102.)

Bifokaaleissa segmentin muoto tulisi valita siten, ettei se häiritse yleistä liikkumista ja ettei se rajoittaisi lähityötä (Hyvärinen 2001). Käyttäjän työ ja harrastukset vaikuttavat, mille korkeudelle segmentti mitoitetaan, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä ja samalla mahdollisimman vähän haittaa (Benjamin – Gordon 2006: 1112).

Segmenttien koko ja muoto vaikuttavat osaltansa siihen kuinka suuri kuvahyppy eli segmentin aiheuttama prismavaikutus on (Benjamin – Gordon 2006: 1103). D-segmentti aiheuttaa pienemmän kuvahypyn kuin pyöreä round-segmentti, sillä sen optinen keskipiste on lähempänä segmentin reunaa. Optinen keskipiste voidaan valmistaa myös segmentin linjaan, esimerkkinä Franklin-linsit. (Benjamin – Gordon 2006: 1104.) Bifokaalien käyttö yleislaseina on vähentynyt sitä mukaan, mitä enemmän markkinoille on tullut progressiivisiä monitehosilmälasilinssejä (Saari 2001: 297).

Bifokaalien ja trifokaalien eli kolmithehojen lukuosat tulisi asentaa mahdollisimman ylös ilman, että kauas näkeminen estyy. Yleensä trifokaalien väliosan korkeus on noin 5-7 millimetriä, jolloin muodostuu tarve pienentää joko kauko- tai lukuosan näkökenttää tai jopa molempia. Useimmiten tämä ei häiritse lähinäköä, sillä väliosa hoitaa myös lähiosan tehtävää. (Instrumentarium 1980: 175.) Yleensä trifokaaleissa välialueen voimakkuus on 50 %:a lähilisan määrästä, mutta on myös olemassa linssejä, joissa kyseinen voimakkuusalue on 40 tai 70 %:a lähilisästä. (Lee – Tahran 2007: 204.)

3.3 Progressiiviset monitehosilmäläsit

Progressiiviset monitehosilmäläsilinssit on valmistettu yhdestä kappaleesta, jossa voimakkuus muuttuu progressiivisesti ylhäältä kaukovoimakkuudesta alas lähivoimakkuuteen. Jotta progressiivisiin monitehosilmäläsilinssihin pystyttäisiin luomaan vääristymättömiä alueita, linssien reuna-alueelle muodostuu astigmatismia ja linssin etupinnan kaarevuudesta johtuvaa prismaattista vaikutusta. (Benjamin – Gordon 2006: 1118.) Sfääristen monitehosilmäläsilinssien kauko-osassa ei ole juurikaan vääristymiä toisin kuin asfääristen monitehosilmäläsilinssien, joiden vääristymät on levitetty laajemmille alueille. Tästä johtuen asfääristen monitehosilmäläsilinssien tekniikka on pehmeämpi ja täten niitä on helpompi käyttää. (Benjamin – Gordon 2006: 1124–1125.) Progressiivisissä moniteholinssissä syntyy kuitenkin aina aberraatioita, eli vääristymiä, lukukanavan molemmin puolin juuri valmistusteknisistä syistä (Instrumentarium 1980: 139).

Useimmissa monitehosilmäläsilinssissä tarkka lukualue sijaitsee linssin alaosassa 2,5 millimetriä asennusrististä nenään päin. Monitehosilmäläsilinssissä käytetään myös usein kevennysprismaa, kanta alas, jotta linssistä saadaan ohuempi. (Benjamin – Gordon 2006: 1137.) Progressiivisten monitehosilmäläsilinssien asentamisessa on tärkeää, että linssit asennetaan asiakkaan ollessa luonnollisessa asennossa, jotta tarkat näköalueet asettuisivat oikeille kohdille. Asennuskorkeus tulee olla pupillin keskipisteestä kehyksen alareunaan ja silmäteräväli, eli PD, tulee mitata monokulaarisesti eli molemmat silmät erikseen. Kehys tulisi myös taivutella asiakkaalle ennen linssien asennuskorkeuden mittaamista. (Benjamin – Gordon 2006: 1134.)

Monitehosilmäläseilla pyritään siihen, että ikänäöstä kärsivä ihminen saavuttaisi samanlaisen luonnollisen näkemisen läseillä kuin ei-ikäikäköinen emmetrooppi. Valitettavasti progressiiviset monitehosilmäläsit ovat kuitenkin vain kompromissi toiminnallisten ja kosmeettisten tarpeiden välillä. (Benjamin – Gordon 2006: 1141.)

Progressiivisissä monitehosilmäläseissa kirkas näkeminen kertoo käyttäjälleen milloin hän katsoo oikean alueen läpi. Käyttäjän tulee opetella kääntämään katselinjaansa alaspäin, jotta hän näkisi lähialueen lävitse. (Benjamin – Gordon 2006: 1141.) Jo aiemmin silmäläsejä käyttäneiden on usein helpompi tottua monitehosilmäläseihin. Huonontunutta näköä välialueille voidaan korjata joko progressiivisilla tai trifokaali-

silmälasivaihtoehdoilla. Rajoitteet pään tai silmien vertikaali- ja lateraalisuuntien liikkeissä voivat rajoittaa progressiivisten moniteho- ja trifokaalisilmälasiä käyttöä. Koska suurin voimakkuus sijaitsee linssien alaosassa, silmien vertikaalinen liike on välttämätöntä. Jos silmien vertikaalinen liike tuottaa ongelmia, niin voidaan harkita linssejä, joissa on lyhyt kanava, jolloin suurin plusvoimakkuus saavutetaan aikaisemmin. (Lee – Tahran 2007: 203.)

Kehysten mataloitumisen myötä on markkinoille tullut myös lyhyellä kanavalla varustettuja monitehosilmälasilinssejä. Niissä välialue on kuitenkin kapeampi ja lyhyempi, joten vääristymiä on enemmän ja katselukulma on suppeampi kuin pidempikanavaisilla monitehosilmälasilinsseillä. (Benjamin – Gordon 2006: 1121.) Monitehosilmälasit voivat myös aiheuttaa epämiellyttävää tunnetta niskassa ja hartioissa sekä sumeaa näkemistä, mikäli niillä katsoo esimerkiksi tietokoneen näyttöä useita tunteja yhtäjaksoisesti (Lee – Tahran 2007: 205).

3.4 Ergonomiset silmälasit

Ergonomisiin linsseihin lukeutuu niin kutsutut toimistomoniteho- ja syväterävät linssit. Linssien rakenne mahdollistaa laajemmat näköalueet lähelle kuin yleismonitehosilmälasilinsseillä katsottaessa. Ergonomisissa linsseissä voimakkuus vähenee linssin väli-alueelta kohden. Haluttu lähivoimakkuus löytyy linssin alareunasta, josta se vähenee portaattomasti katseen siirtyessä ylöspäin. Degression, eli kevennyksen, suuruus riippuu linssien käyttötarkoituksesta. (Salomaa 2006: 21.)

”Linssit poikkeavat esimerkiksi yleismoniteholaseista siten, että niissä on selvästi laajempi ja tarkempi lähi- sekä välinäön alue, vähemmän vääristymiä johtuen pienemmästä voimakkuusmuutoksesta lähi- ja kaukoalueen välillä sekä laaja tarkkan näön alue myös linssin yläosassa (Salomaa 2006: 21).” Etäisyydet, joille linsseillä näkee tarkasti, riippuu linssin muotoilusta ja kevennyksen määrästä. Kaukaisin etäisyys voi olla esimerkiksi toimistuhuoneen ovi tai näyttöpäätte. Linsseihin syntyneet vääristymät voidaan myös jakaa suuremmille reuna-alueille, koska voimakkuusmuutos on pienempi kuin yleismoniteholinsseissä. Tämä mahdollistaa miellyttävämmän näkökokemuksen. Ergonomisia linssejä ei ole tarkoitettu kauas katseluun, vaan valmistajien ohjeista ilmenee linssien käyttötarkoitukset ja etäisyydet, joille ne ovat suunniteltu. (Salomaa 2006: 21.)

Toimistomonitehot muistuttavat rakenteeltaan hyvin paljon yleismonitehoja. Erona linssityyppien välillä on, että toimistomonitehoilla näkee ainoastaan huoneen sisätiloissa äärelliselle etäisyydelle, kun taas yleismonitehoilla niin sanotusti äärettömyyteen. Toimistomonitehoilla vääristymät ovat pienemmät sekä lähi- ja välinäköalueet laajemmat verrattuna yleismoniteholinsseihin. (Salomaa 2006: 21.)

Syväterävien linssien käyttötarkoitus on lähityö ja harrastukset, jotka vaativat tarkkaa lähinäkemistä. Niissä on vielä toimistomonitehojakin laajempi lähi- ja välinäköalue, mutta niillä näkee korkeintaan muutamaan metriin, riippuen linssityypistä ja sen degressiosta. Syväterävät linssit soveltuvat esimerkiksi näyttöpäätetyöskentelyyn, yleislukulaseiksi ja hyvää lähinäköä vaativiin harrastuksiin. (Salomaa 2006: 21.)

3.5 Monovision

Monovision-korjaus toteutetaan yleisimmin piilolinssiratkaisuna, jolloin johtava silmä korjataan kauas ja ei-johtava lähelle. Ikäneräisille tehdyistä piilolinssisovituksista noin 70 % on toteutettu juuri monovision ratkaisuna, koska kuvakokoerot ja -muotoerot tulevat näin vähäisemmäksi. Monovision saattaa aiheuttaa kontrastiherkkyden alenemista ja stereonäön heikkenemistä, jonka seurauksena etäisyyksien arvioiminen vaikeutuu. (Bennett - Weissman - Remba 2007: 219; Korja 2008: 290.) Usein johtava silmä on sama sekä kauko- että lähikatselussa (Korja 2008: 53).

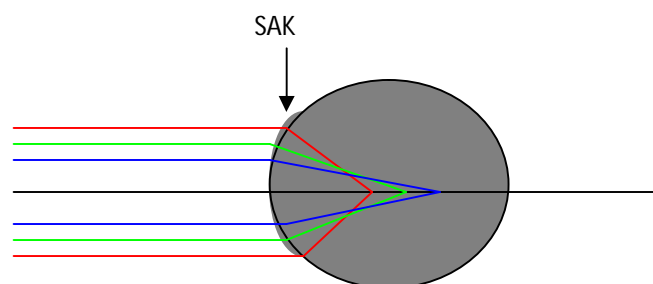
Presbyoopeilla monovision ratkaisu on usein toimiva. Monovisionissa ei pyritäkään binokulariteettiin vaan estetään se tietoisesti. Jotkut henkilöt ovat saattaneet oivaltaa asian itse laittamalla piilolinssin vain toiseen silmään. (Korja 2008: 285.) Monovision voidaan määrittää hyvin motivoituneelle tutkittavalle, vaikka binokulariteetti olisikin kunnossa. Monovisionilla ei voi tehdä näköjärjestelmän binokulariteetille pysyvää haittaa, sillä binokulariteetti palautuu muutamassa minuutissa monovision käytön jälkeen. (Korja 2008: 291.)

Monovision ratkaisulla saadaan usein hyvät näöntarkkuudet sekä lähelle että kauas, sillä molemmille etäisyyksille määritetään voimakkuus, jolla saavutetaan paras näöntarkkuus. Välialue jää monovision ratkaisulla suttuiseksi, ellei tehdä kompromissia kau-

ko- ja lähivoimakkuuden kanssa. Tähän vaikuttaa kuitenkin käytetyn lähiläsän suuruus sekä henkilön akkommodaatiolaajuus. Jos lähinäköä ei korjattaisikaan tarkimpaan visukseen, olisi käyttäjän helpompi katsella välietäisyyksille, mutta tarvitsisi mahdollisesti tarkempaan lähityöhön silmälasit avuksi. Käyttäjä saattaa tarvita päinvastoin välialueelle apua silmälasista, kun lähinäkö on korjattu täyteen. Voidaan muodostaa myös sovellettu monivisiontilanne yhdistelemällä yksi-, kaksi-, ja monitehopiilolinssijä. Usein kaksi- tai monitehopiilolinssi sovitetaan ei-johtavaan silmään ja yksitehopiilolinssi johtavaan samanaikaisesti. (Efron 2002: 263–265.)

4 KAKSI- JA MONITEHOPIILOLINSIT

Uusimpien monitehopiilolinssien toimintaperiaate perustuu syväterävyyden luomiseen ja siten silmän oman heikentyneen akkommodaatiokyvyn kompensoimiseen. Taittovirhe on erilainen pupillin eri osissa, jolloin valonsäteet eivät fokusoidu tarkalleen samaan polttopisteeseen. Sarveiskalvo aiheuttaa positiivista sfääristä aberraatiota (kuvio 1). Keskimäärin sen määrä on noin 0,15 mikrometriä. Sarveiskalvon reuna-alueet taittavat valoa jyrkemmin kuin keskeinen alue, jolloin monitehopiilolinssin asfäärisessä rakenteessa keskeisten säteiden tulee taittua enemmän kuin perifeeristen säteiden, jotta syvyysterävyys saadaan aiheutettua. (Douthwaite 2006: 124, 262; Malm 2007: 11; Efron 2002: 267–269; Bausch & Lomb 2009.)



KUVIO 1. Positiivinen sfäärinen aberraatio. Sarveiskalvon reuna-alueet taittavat valoa jyrkemmin kuin keskialue. (SAK=sarveiskalvo.)

Positiivinen sfäärinen aberraatio heikentää kontrastiherkkyttä. Autolla ajo pimeässä saattaa esimerkiksi vaikeutua käytettäessä monitehopiilolinssiratkaisua. Valon hajonta heikentää kontrastia ja häikäistymisen vaara lisääntyy. (Malm 2007; Ciba Vision Nordic Ab a.) Korkeataajuuksinen kontrastiherkkyys alenee myös iän myötä. Ikääntymiseen

liittyvät muutokset mykiössä sekä ikään sidotun akkommodaation kautta tuoma pupillin pieneneminen aiheuttavat kontrastiherkkyden alenemisen, sillä se estää valon pääsyn verkkokalvon reuna-alueille, missä liike ja kontrastit havaitaan. (Benjamin – Borish 1998: 223-224.)

Monitehopiilolinssissä on voimakkuus sekä lähelle että kauas, jolloin silmään muodostuu kaksi eri kuvaa. Aivot valitsevat kumpaa kuvaa käytetään kun fiksoidaan tietylle etäisyydelle tai pupillin koko rajaa käytettävän alueen piilolinssistä. Kauas katsellessa käytetään kuvaa, joka taittuu kaukovoimakkuuden polttopisteeseen ja lähelle katsoessa aivot valitsevat käytettäväksi kuvan, joka muodostuu lähivoimakkuuden polttopisteeseen. Näiden polttopisteiden väliin jää syväterävyysalue. (Efron 2002: 265.)

Pupillin koon muutokset ohjaavat aivoja valitsemaan alueen, jonka läpi katsellaan halutulle etäisyydelle. Akkommodaatio aiheuttaa aina konvergenssia ja konvergenssi akkommodaatiota, jolloin myös pupillin halkaisija pienenee. (Korja 2008: 127.) Tätä perustietoa hyödynnetään joidenkin linssirakenteiden kohdalla monitehopiilolinssien suunnittelussa. Tällöin valon intensiteetin vaihtelut saattavat aiheuttaa ongelmia monitehopiilolinssien toimivuudessa, riippuen myös linssirakenteesta. Hämärässä lähelle katsottaessa pupilli ei pienene tarpeeksi, jolloin lähelle näkeminen ei olekaan yhtä sujuvaa. Sama voi tapahtua kauas katsottaessa kirkkaalla säällä, jolloin pupilli pienenee ja rajaa silmän käytettäväksi monitehopiilolinssistä lähialueen. (Douthwaite 2006: 261, 273.)

Kaksi- ja monitehopiilolinssien linssirakenteita on erilaisia eri valmistajilta. Niiden toimintaperiaatteet, rakenne ja materiaali poikkeavat toisistaan. Suomen markkinoilla keskeisemmin käytetyt kaksi- ja monitehopiilolinssit ovat pehmeitä piilolinssijä, mutta saatavilla on myös kovia ja happea läpäiseviä kovia (RGP) kaksi- ja monitehopiilolinssijä. Pääpiirteittäin linssirakenteet voidaan jakaa kahteen pääryhmään, alternoiviin ja simultaanipiilolinssihin.

4.1 Alternoivat kaksi- ja monitehopiilolinssirakenteet

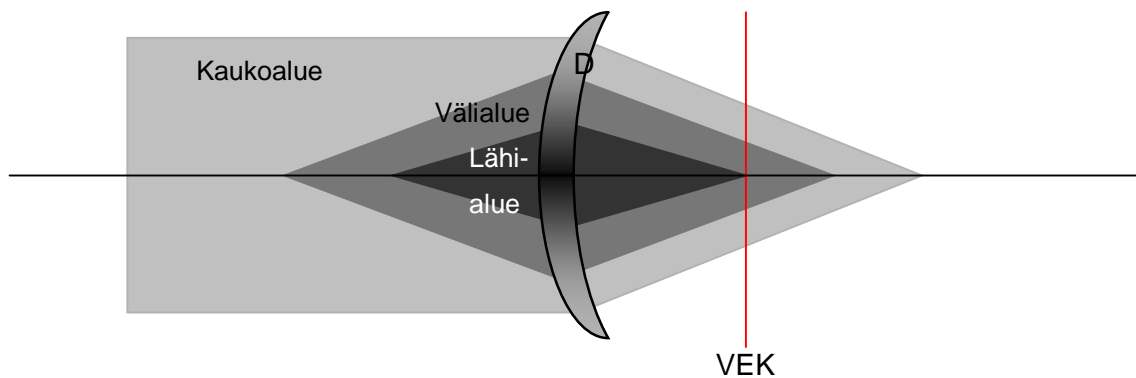
Alternoivissa monitehopiilolinssissä on selkeäraja-aineinen segmentti, kuten kaksitehosilmälinsseissä. Lukusegmentti ohjautuu pupillin eteen luomien avulla katsesuunnan muuttuessa alaspäin. Silmien fiksoidessa kauas, peruslinssin läpi kulkeva valo lankeaa verkkokalvolle. Kun fiksoidaan lähelle, silmien tulee kääntyä alaspäin, jolloin linssin segmentti ohjautuu pupillin eteen alaluomen työntäessä linssiä ylöspäin. Alternoivat linssit ovat yleensä kovia piilolinssijä, joissa stabiilius ja linssin toiminta muodostetaan prismalla tai katkaisemalla linssin alareunaa. Linssin toimivuus on kiinni segmentin paikasta ja koosta, linssin liikkuvuudesta sekä luomien rakenteesta ja toiminnasta. Segmenttejä on saatavilla myös muodoltaan erilaisia. (Efron 2002: 265, 271.)

Jotta linssi toimisi vaivattomasti, ei segmentti saisi peittää kauas katsellessa kuin enintään 20 % pupilliaukosta. Lähelle fiksoidessa pupillista tulisi olla vähintään 75 % segmentin peitossa, jotta näkeminen olisi miellyttävää eikä segmentin raja häiritse. Alternoivan linssin huono puoli on kuitenkin se, että linssin tulee istua lähes täysin vaakatasossa, jotta segmentti ei häiritse kaukokatselua eri katsesuunnissa ja lukeminen ylipäätään olisi mahdollista. Linssi saa kuitenkin hieman kiertyä nasaalisesti, sillä akkommodoidessa tapahtuu myös luonnollista konvergenssia. (Efron 2002: 271.)

Alternoivien piilolinssien avulla saavutetaan usein hyvä stereonäkö, korkeakontrastinen näöntarkkuus ja kontrastiherkkyys. Sekä kauko- että lähikatseluun on määritetty voimakkuus, joka muodostaa tarkimman mahdollisen kuvan samanaikaisesti molemmissa silmissä, jolloin myös binokulariteetti säilyy. Linssin sovittaminen ja istuvuus osoittautuvat haastaviksi luomien ja sarveiskalvonrakente-erojen vuoksi. (Efron 2002: 273.)

4.2 Simultaanimonitehopiilolinssirakenteet

Simultaanipiilolinssien istuvuus on stabiili ja linssi liikkuu silmän liikkeiden mukana niin, että linssin optinen keskipiste on koko ajan pupillin keskellä. Linssin rakenne perustuu kauko- ja lähialueiden vuorotteluun vyöhykkeittäin. Kauko- ja lähivoimakkuus vaihtelevat vuorotellen linssin kehällä, jolloin valo taittuu molempien vyöhykkeiden läpi samanaikaisesti. Kun fiksoidaan esimerkiksi lähelle, lähivoimakkuuden vyöhyke muodostaa verkkokalvolle tarkan ja kaukovyöhyke epätarkan kuvan. Aivot käyttävät tarkkaa kuvaa ja sulkevat epätarkan kuvan pois (kuvio 2). Kaikissa katsesuunnissa on käytettävissä tarkka kuva lähelle sekä kauas ja asfäärisissä rakenteissa myös välialueelle. (Efron 2002: 265.)



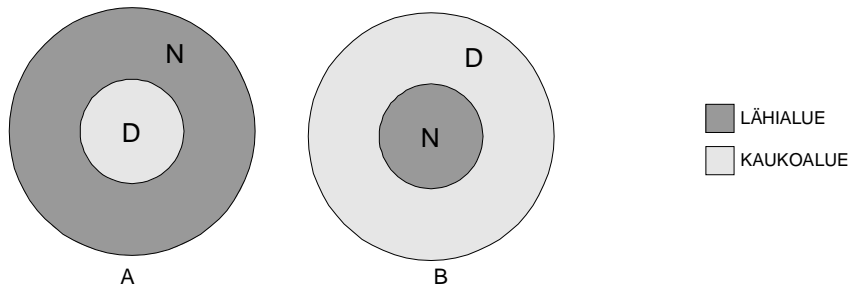
KUVIO 2. Esimerkki valon taitumisesta asfäärisessä linssissä, kun henkilö fiksoi lähietäisyydelle. Aivot käyttävät linssin keskialueen muodostamaa, terävää kuvaa.

Simultaanimoniteholinssejä on sekä kovina että pehmeinä linsseinä (Efron 2002: 265). Simultaanimonitehopiilolinssien eri rakenteet ovat kaksikonsentrisen-, monivyöhykekonsentrisen-, difraktiivinen- ja asfäärinen rakenne.

4.2.1 Kaksikonsentrisen rakenne

Ensimmäiset kaksitehopiilolinssit olivat rakenteeltaan kaksikonsentrisia linssejä. Kyseisessä rakenteessa on lähi- ja kaukovoimakkuudelle eri voimakkuusvyöhyke. Linssissä on joko centre-near- tai centre-distance -rakenne. Centre-near -ratkaisussa lähivoimakkuus on linssin keskiosassa ja kaukovoimakkuus linssin reuna-alueella (kuvio 3). Päinvastoin centre-distance -rakenteessa linssin keskiosassa on kaukovoimakkuus ja reuna-alueella lähivoimakkuus (kuvio 3). Esimerkiksi centre-distance -rakenteessa pupilli rajaa pienetessään reuna-alueen lähivoimakkuusosan pois, jolloin valo taittuu sil-

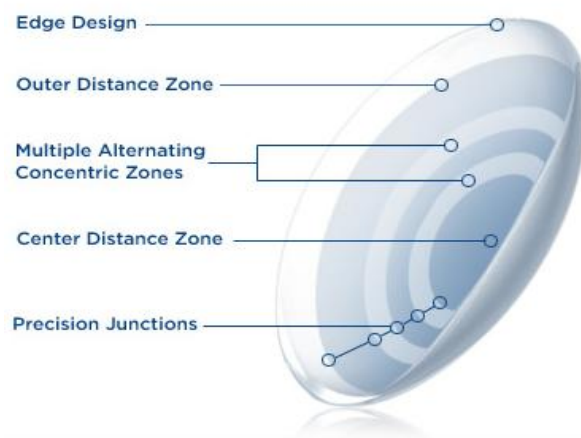
mään keskeisen kaukovoimakkuusosan läpi. Valon luminanssimuutokset häiritsevät myös näkemistä, sillä pupillin muuttuessa kirkkaan valaistuksen johdosta pienemmäksi, centre-near -linssillä näkeminen kauas vaikeutuu pupillin rajatessa pois kaukovoimakkuuden. (Efron 2002: 266.)



KUVIO 3. Kaksikonsentrisen rakenne: A=Centre-distance; B= Centre-near; N= near, lähialue; D= distance, kaukoalue

4.2.2 Monivyöhykekonsentrisen rakenne

Monivyöhykekonsentrisen rakenteen ero aikaisempaan kaksikonsentriseen linssiin on vyöhykkeiden määrä. Se on kehitetympi versio, johon pupillin koko ja valaistus eivät vaikuta. Tällä hetkellä Suomen markkinoilla on Johnson & Johnsonin valmistama Acuvue Bifocal –piilolinssi, joka noudattaa tätä rakennemallia. Rakenteessa on viisi vyöhykettä, joista keskiosasta lähtien joka toinen on kaukovoimakkuutta ja väliin jäävät lähi-voimakkuusvyöhykkeet. Vyöhykkeet sijoittuvat linssin kehän mukaisesti ja rakenne noudattaa siis centre-distance -mallia (kuvio 4).



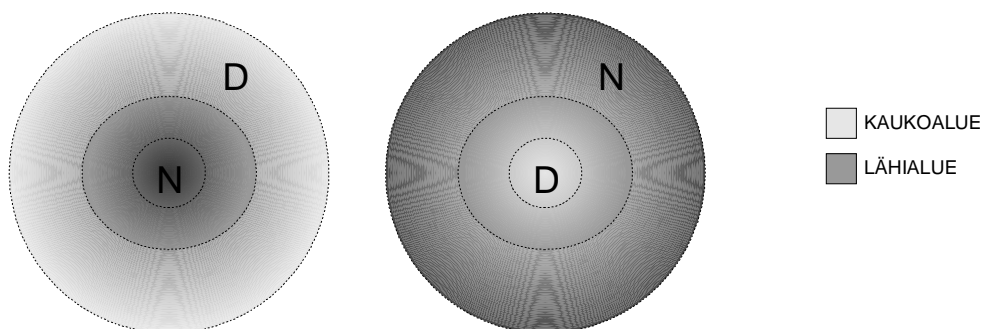
KUVIO 4. Monivyöhykekonsentrisen rakenne Acuvue Bifocal -linssissä, joka noudattaa centre-distance -mallia (Johnson & Johnson 1996–2009).

4.2.3 Difraktiivinen rakenne

Difraktiivinen linssirakenne perustuu refraktioon eli valon taittumiseen ja diffraktioon eli valon taipumiseen rajapinnoilla. Kaukonäkö muodostuu tarkaksi valon taittumisen avulla ja lähinäkö terävöityy valon taittumista ja taipumista hyväksikäyttäen. Diffraktio toteutetaan hiomalla linssiin noin kolmen mikrometrin syvyisiä uria linssin kehän myötäisesti, jolloin valo taipuu niiden kohdalla halutulla tavalla ja näkeminen lähietäisyyksille on mahdollista. (Efron 2002: 267.)

4.2.4 Asfäärinen rakenne

Asfäärinen linssirakenne mahdollistaa näkemisen kaikille etäisyyksille. Linssissä voimakkuus muuttuu progressiivisesti keskipisteestä sen reuna-alueille mentäessä (kuvio 5). Asfääriset linssit voidaan jakaa rakenteensa mukaan kaksikonsentrisen rakenteen tavoin centre-near- ja centre-distance -kategorioihin. Takapinta-asfääriset linssit ovat centre-distance -rakenteisia linssejä, joiden voimakkuuden muutokset perustuvat positiivisen sfääriseen aberraatioon. Etupinta-asfääriset centre-near -linssejä, joiden voimakkuuden muutokset taas perustuvat negatiiviseen sfääriseen aberraatioon. (Efron 2002: 267–268.)



KUVIO 5. Asfäärinen monitehopiilolinssirakenne, jossa vasemmalla lähipainotteinen (N=near) linssi ja oikealla kaukopainotteinen (D=distance).

Monitehopiilolinssi, jossa lähialue sijaitsee linssin keskiosassa, perustuu pupillin koon muutokseen. Linssi liikkuu silmän liikkeiden mukana esimerkiksi konvergoitaessa. Kun pupilli pienenee akkommodaation tai valon määrän kasvaessa, rajautuu linssistä keskeinen lähialue silmän käytettäväksi. Henkilön, jolla on suuri pupilli, täytyy saada suljet-

tua kaukovoimakkuuden aiheuttama kuva pois, jotta lähinäkö olisi terävää. Kaukoalue on linssin reuna-alueella, keskialueen ympärillä ja muodostaa pupillin reuna-alueelta kuvan, joka on terävä kauas. Tällöin keskeinen lähialue täytyy jättää huomiotta, jotta näkeminen olisi terävää. (Douthwaite 2006: 255.)

Ainoassa alkaville aikuisnäköisille tarkoitettussa Cooper Visionin valmistamassa piilolinssissä, Proclear EP, sfäärinen kaukoalue sijaitsee keskellä linssiä ja muuttuu progressiivisesti reunaan kohti lähialueeksi. Lähialue muuttuu progressiivisesti asfäärisenä rakenteena linssin reunoille asti. Se sovitetaan aina +1.0 D lähilisällä ja tilataan kaukovoimakkuudella. Linssi on kuukausikäyttöinen ja on suunniteltu helpottamaan alkavan ikänäön tai nuorten lähiongelmia. (Salomaa 2009 a; Cooper Vision - Kaseva 2009a.)

Suurimmassa osassa Suomessa sovitettavissa, uusimmissa monitehopiilolinssissä lähialue on keskellä linssiä, kuten Bausch & Lombin Purevision Multifocal ja Soflens Multifocal sekä Ciba Visionin Air Optix Aqua Multifocal ja Focus Dailies Progressive. Voimakkuus rajat vaihtelevat usein -10.0 ja +6.0 dioptrian välillä riippuen linssityypistä. Muista monitehopiilolinseistä poikkeaa Cooper Visionin Proclear Multifocal, jossa toisen silmän eteen sovitetaan centre-near- ja toisen centre-distance -tyyppinen linssi. Saatavilla on voimakkuuksia +20 dioptriasta -20 dioptriaan. Lähilisää on saatavilla +1.50 – +4.0. Cooper Visionin Proclear Multifocal Toric on ainoa moniteholinssi Suomen markkinoilla tällä hetkellä, josta on saatavilla myös astigmaattisuuden korjaavia voimakkuuksia. Astigmatismia voidaan korjata 0.75–5.75 dioptrian välillä viiden asteen välein. Tarkempi erittely tämän päivän monitehopiilolinseistä on seuraavalla sivulla esitettyssä taulukossa (taulukko 1). (Salomaa 2009 a.)

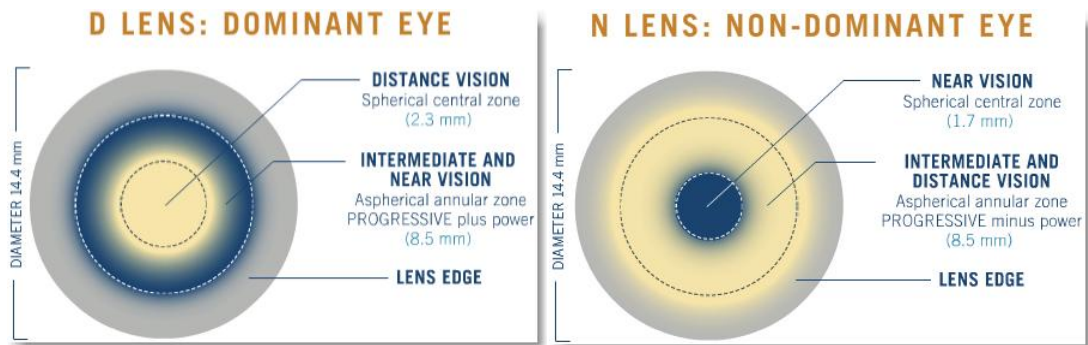
TAULUKKO 1. Uusimmat monitehopiilolinssit Suomen markkinoilla 2009. (Bausch & Lomb 2002; Bausch & Lomb; Ciba Vision Nordic AB a; Ciba Vision Nordic AB b; Johnson & Johnson 1999; Salomaa 2009 a.)

	Proclear Multifocal, Multifocal RX ja Toric	Proclear EP	Purevision Multifocal	Soflens Multifocal	Air Optix Multifocal	Focus Dailies Multifocal	Acuvue Bifocal
Valmistaja/maahantuojaja	Cooper Vision	Cooper Vision	Bausch&Lomb	Bausch&Lomb	Ciba Vision	Ciba Vision	Johnson&Johnson
Valmistusraajat	-8,0 - 6,50 0,50 välein -6,0 - +6,0 0,25 välein RX: -20,00 - +20,00 Toric: cyl 0,75- 5,75 viiden asteen välein	-6,0 - +4,00 0,25 välein	-10,00- +6,00 0,25 välein	-10,00 - +6,00 0,25 välein	10,00 - +6,00 0,25 välein	-6,0 - +5,00 0,25 välein	-9,0 - +6,0 0,25 välein mukaan luki- en plano
Lähilisä ADD	+1,0- +2,50 0,50 välein RX: +1,0 - +4,0 0,50 välein	Ainoastaan +1,0	Low (L) +1,50 asti High (H) +1,75- +2,50	Low (L) +0,75 - +1,50 High (H) +1,75- +2,50	Low (L) +1,0 asti Medium (M) +1,25 - +2,0 High (H) +2,25- +2,50	Yksi progres- siivinen Add +3,0 asti	+1,0- +2,50 0,50 välein
Linssi- design ja lähilisisän paikka	Dominant (D) reuna- alueella/ asfäärinen Non- Dominant (N) keskel- lä/ sfääri- nen	Reuna- alueella progressii- vi-sesti/ asfäärinen	Keskellä/ etupinta asfäärinen	Keskellä/ etupinta asfäärinen	Keskellä/ asfäärinen	Keskellä/ asfäärinen	Bifokaali- rakenne
Vaihtoväli	1 kk	1 kk	1 kk	1 kk	1 kk	1 pv	2 vk

4.2.5 Sovellettu monovision

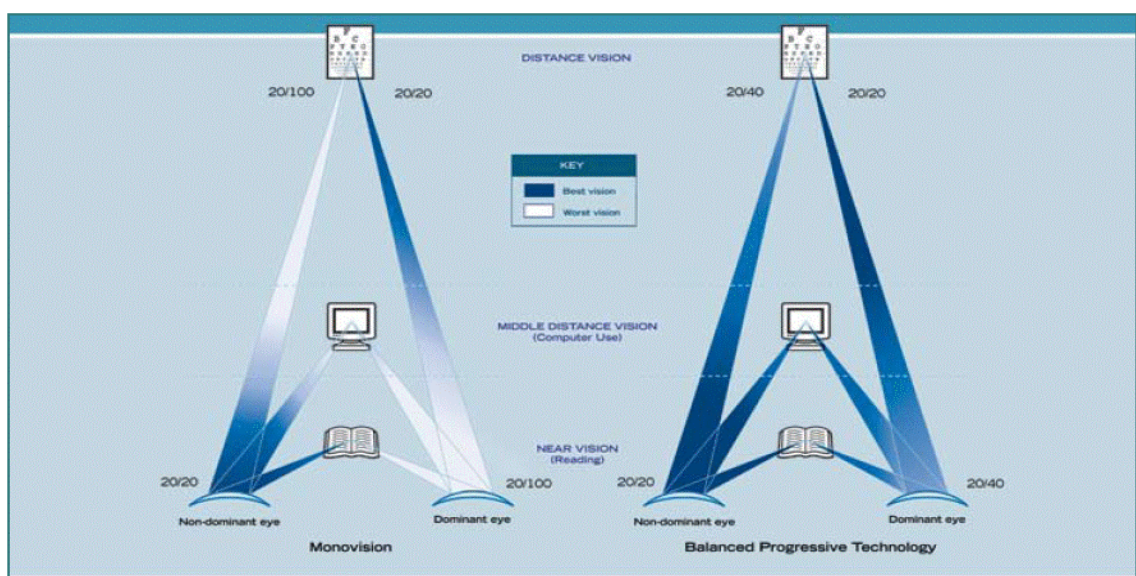
Sovellettu monovision rakennetaan piilolinssillä käyttäen hyväksi johtavaa silmää. Monovision sovitusta sovelletaan niin, että binokulariteetti osittain säilyy. Se voidaan muodostaa kahta, keskialueeltaan erilaista linssiä tai yhdistelemällä yksiteho- ja monitehopiilolinssiä. Myös välialueesta muodostuu kuva verkkokalvolle aivojen käytettäväksi, kun toisessa silmässä on progressiivisesti muuttuva voimakkuus.

Sovellettuun monovisioniin perustuvaa monitehopiilolinssitekniikkaa edustaa Cooper Visionin uusin monitehopiilolinssi, joka erotellaan kauko- ja lähipainotteisiin linsseihin Non-Dominant, Near (N) ja Dominant, Distance (D) merkinnöin. Linssin keskiosa on sfäärinen ja voimakkuus muuttuu keskialueelta reuna- alueelle progressiivisesti asfäärisenä (kuvio 6). (Cooper Vision 2009a.)



KUVIO 6. Proclear Multifocal -linssin tasapainotettu monitehopiilolinssitekniologia (Cooper Vision 2009b).

Johtavan silmän eteen sovitetaan Distance-linssi (D), jolla saavutetaan paras kaukonäöntarkkuus. D-linssi muodostaa myös reuna-alueiltaan auttavan lähikuvan, jolla saavutetaan noin 0.2 näöntarkkuus. Ei-dominoivan silmän sfäärinen lähialue muodostaa tarkimman mahdollisen lähikuvan ja saman linssin reuna-alueet visustasoltaan 0.2 kaukokuvan. Näiden linssien ja näkövaikutelmien yhteisvaikutus saa aikaan näkemisen linseillä tarkasti kauas, lähelle ja välialueelle (kuvio 7). (Cooper Vision 2009a.)



KUVIO 7. Cooper Visionin Proclear Multifocal -linssillä saavutetaan tarkka näkeminen kaikille etäisyyksille verrattuna monovision -ratkaisuun.

5 TAUSTATUTKIMUS OPTIKOILLE

5.1 Optikoille suunnatun kyselylomakkeen laatiminen

Aloimme laatia kyselylomaketta taustatutkimusta varten aiheemme varmistuttua ensimmäisen seminaarimme, 6.5.2009, jälkeen (liite 1). Laadimme lomaketta yhteistyössä Henri Kasevan, Tuija Tastin ja Jaakko Raskun kanssa. Koska tutkimuksemme tutkimusote on sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen, valitsimme aineistonkeruumenetelmäksi puolistrukturoidun kyselylomakkeen, jolla tuotetaan sekä määrällistä että laadullista dataa lopullista analyysiä varten.

Lomakkeemme sisältää kolme monivalinta- ja kuusi avointa kysymystä. Halusimme selvittää, kuinka aktiivisia optikot ovat tarjoamaan ja sovittamaan monitehopiilolinsskejä asiakkailleen. Lisäksi halusimme tutkia, onko optikon taustatekijöillä, kuten esimerkiksi iällä, valmistumisoppilaitoksella tai työskentelypaikkakunnalla, merkitystä hänen aktiivisuuteensa tarjota ja sovittaa monitehopiilolinsskejä. Ajatuksemme tutkimuksen tarpeellisuudesta perustui oletukseen, että monitehopiilolinssien sovitus on todella vähäistä suhteutettuna aikuisnäköisten lukumäärään optikkoliikkeiden asiakaskunnassa. Vähäinen sovitusaktiivisuus on nostettu esille lähivuosina useaan otteeseen optisella alalla, niin työelämässä kuin optisen alan julkaisuissa ja koulutuspäivillä (Kauranen 2007: 20–23; Salomaa 2009 b: 36–37; Tast 2008). Passiivisten tarjoajien ja sovittajien kohdalla halusimme tietää myös passiivisuuteen johtaneet syyt. Lähteenä lomakkeen laatimisessa käytimme Tarja Heikkilän teosta Tilastollinen tutkimus. (Heikkilä 2001: 47–66.) Saimme neuvoja myös opinnäytetyöohjaajiltamme, Kaarina Pirilältä ja Juha Havukumulta. Taustatutkimuslomake on luettavissa Liite-osiossa.

Taustatutkimuslomakkeessamme käytämme kahdessa monivalintakysymyksessä kuusiportaista Likertin asteikkoa ja yhdessä dikotomista kysymysmuotoa, jossa tutkittavalle annetaan kaksi vastausvaihtoehtoa (Heikkilä 2001: 51–53). Lisäksi lomakkeessa on kuusi avointa kysymystä, joista kaksi syventävät samaan aiheeseen liittyviä monivalintakysymyksiä. Muuten taustatutkimuslomakkeemme avoimet kysymykset selvittävät tutkittavan taustoja, esimerkiksi ikä, valmistumisvuosi ja paikkakunta, jossa tutkittava työskentelee.

5.2 Taustatutkimuksen toteutus

Tutkimus oli tarkoitus toteuttaa touko- ja kesäkuun aikana, ja onnistuimmekin tavoitteessamme melko hyvin. Viimeisimmät vastaukset saimme heinäkuun alkupuolella. Jaoimme tutkimuksen toukokuun aikana kolmelle erilliselle, koulussamme lisäkurssilla opiskelevalle optikkoryhmälle, foria-, heikkonäköisten apuvälinesovitus- ja piilolinssikurssille. Yhdeksän heistä oli foria-, 13 apuvälinesovitus- ja 16 piilolinssikurssilaista. Lisäksi tutkimukseen osallistui ammatissa toimivia optikoita Kouvolaan, Tampereelta ja Seinäjoelta, yhteensä 12 henkilöä. Kaiken kaikkiaan optikoille tehtävään taustatutkimukseemme osallistui 49 optikkoa eri puolelta Suomea. Kesän aikana syötimme saamamme tulokset SPSS-tietojen analysointiohjelmaan.

Analysoimme kvantitaavisia tuloksia Pearsonin korrelaatiokerroimen ja ristiintaulukoinnin avulla. Pearsonin korrelaatiokerroin mittaa kahden muuttujan välisen lineaarisen riippuvuuden voimakkuutta. Korrelaatiokerroin vaihtelee $-1:n$ ja $+1:n$ välillä. Jos kertoimen arvo on 0, lineaarista riippuvuutta ei ole. Mitä lähempänä kerroin on lähellä arvoa $+1$, sitä voimakkaampi on myös positiivinen korrelaatio, eli toisen muuttujan kasvaessa toinenkin kasvaa. Kertoimen ollessa lähellä arvoa -1 on muuttujien välillä voimakas negatiivinen korrelaatio eli toisen muuttujan kasvaessa toisen muuttujan arvo pienenee. (Heikkilä 2001: 90–91.)

P-arvo eli merkitsevyytaso mittaa todennäköisyyttä tehdä virheellinen johtopäätös. Toisin sanoen tämä arvo kertoo tehdyn johtopäätöksen tilastollisesta luotettavuudesta. Kun $p \leq 0,001$ on kyseessä tilastollisesti erittäin merkitsevä riippuvuus, $0,001 < p \leq 0,01$ on riippuvuus tilastollisesti merkitsevä, $0,01 < p \leq 0,05$ on riippuvuus tilastollisesti melkein merkitsevä. Mikäli p-arvo on $0,05 < p \leq 0,1$, riippuvuus on tilastollisesti suuntaantava. (Heikkilä 2001: 195.)

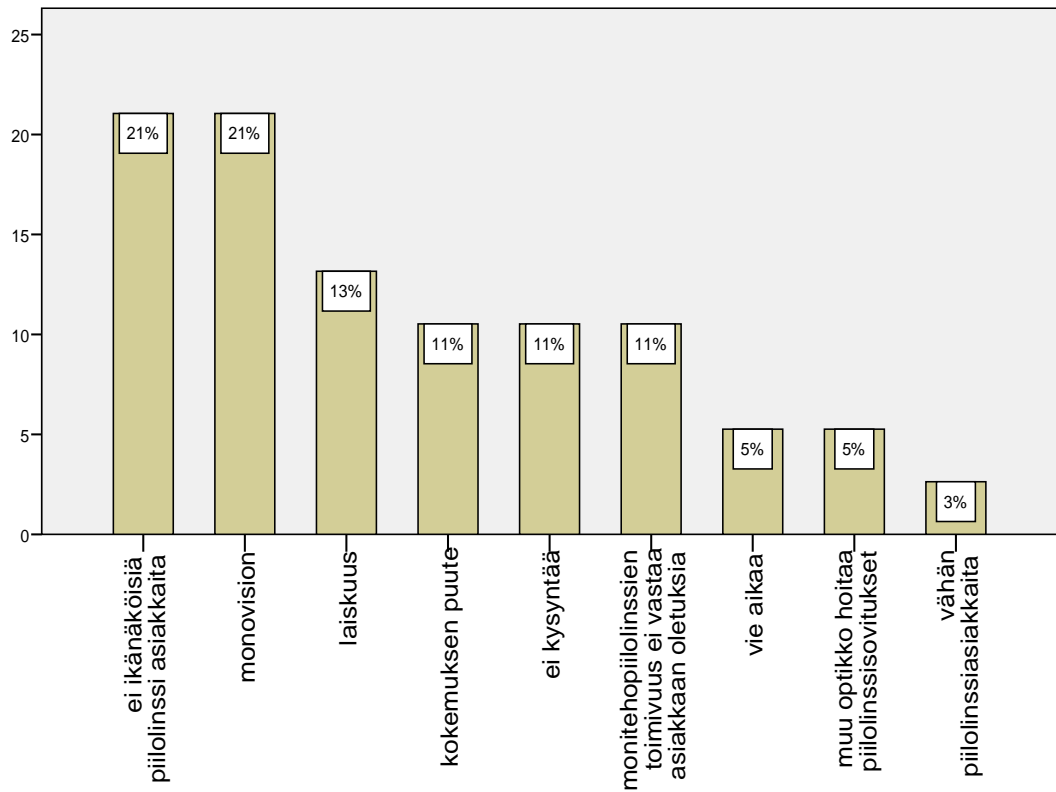
Kahden luokitellun muuttujan välistä yhteyttä voidaan selvittää ristiintaulukoinnilla. Näin saadaan selville, millä tavalla muuttujat vaikuttavat toisiinsa. Ristiintaulukoinnin solu-frekvenssit kertovat mainituin ominaisuuksin varustettujen yksilöiden lukumäärän. Tarkastelimme ristiintaulukoinnin avulla, miten yksilöiden lukumäärät ovat sijoittuneet taulukkoon. (Heikkilä 2001: 210.)

SPSS-analysointiohjelman avulla laskimme muuttujista keskiarvoja ja tyyppi-arvoja eli moodeja. Moodilla tarkoitetaan useimmiten esiintyvää arvoa vastausten joukossa (Heikkilä 2001: 84). SPSS-analysointimenetelmien lisäksi käytämme opinnäytetyösämme molempien tutkimusten tuloksia kuvatessamme prosentteja. Ne ilmentävät parhaiten tutkimuksemme tuloksia sen luonteen ja kysymysten asettelun vuoksi.

5.3 Taustatutkimuksen tulokset

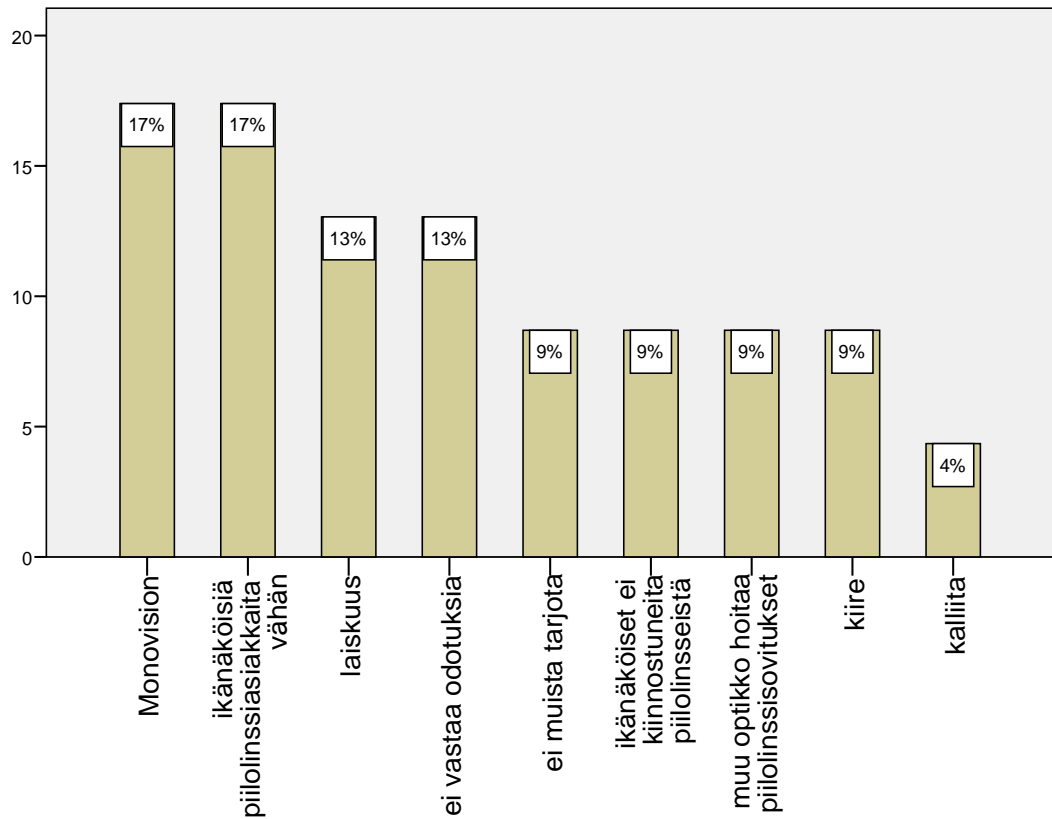
Tutkimusjoukkomme koostuu 49 optikosta, josta 31 henkilöä on naisia ja 17 miehiä. Yksi tutkittava jätti vastaamatta sukupuolta koskevaan kysymykseen. Tutkittavien keski-ikä on 39 vuotta. Perusjoukkomme tutkittavat tulevat ympäri Suomea, 27 eri paikkakunnalta, muun muassa Pieksämäeltä, Kankaanpäästä, Raisiosta ja Rovaniemeltä. Suurin osa heistä, eli 49 %, työskentelee kuitenkin Etelä-Suomen läänissä. Länsi-Suomen läänissä työskenteleviä on 35 %, Itä-Suomen läänissä työskenteleviä 10 % sekä Oulun ja Lapin lääneissä molemmissa 2 %. Yksi henkilö jätti vastaamatta kysymykseen työskentelypaikkakunnasta. Kartoitimme myös oppilaitokset, joista tutkittavat ovat valmistuneet. 41 % heistä on valmistunut Stadia Ammattikorkeakoulusta, 31 % Helsingin IV Terveystieteiden oppilaitoksesta, 14 % Oulun Ammattikorkeakoulusta, 6 % Instrumentarium Oy:n Optikko-opistosta ja 8 % Suomen Silmäoptikkojen Liiton optikko-opistosta. Taustatutkimukseemme osallistuneet optikot olivat valmistuneet vuosien 1968–2007 välisenä aikana, eli tavoitimme näiltä osin monipuolisen perusjoukon.

Tutkimuksen myötä oletuksemme monitehopiilolinssien sovitukseen ja tarjoamisen vähäisyydestä vahvistui, sillä 49:stä tutkimukseemme osallistuneesta optikosta 71 % sovitettiin monitehopiilolinssijä vain kerran kuussa tai harvemmin ja 49 % optikoista edes tarjosi asiakkaille monitehopiilolinssijä kerran kuussa tai harvemmin. Heiltä, jotka sovitettiin monitehopiilolinssijä vain kerran kuussa tai harvemmin, kysyttiin myös siihen johtaneita syitä (kuvio 8). Syyt, jotka useimmin johtivat vähäiseen sovitussaktiivisuuteen, olivat muun muassa laiskuus, kiire, ammattitaidon puute ja monovisionin suosiminen aikuisnäön korjausratkaisuna. 21 % kysymykseen vastanneista optikoista koki, että ikänäköisiä piilolinssikäyttäjää ei ole tarpeeksi. Pelkän monovision-ratkaisun käyttö oli syynä 21 %:lla vastanneista ja laiskuus 13 %:lla.



KUVIO 8. Optikoille suunnatun taustatutkimuksen kysymys 8: Jos sovitat monitehopiilolinssijä kerran kuussa tai harvemmin, mistä se johtuu?

Heiltä, jotka tarjosivat asiakkailleen monitehopiilolinssijä vain kerran kuussa tai harvemmin, kysyttiin myös siihen johtaneita syitä (kuvio 9). Tarjoamisspassiivisuuteen johtaneita syitä olivat muun muassa laiskuus, ikänäköisten piilolinssi asiakkaiden vähyys, monovisionin suosiminen ja kokemukset monitehopiilolinssijstä, jotka eivät vastaa odotuksia. Kysymykseen vastanneista 17 % kertoi syyksi ikänäköisten piilolinssi asiakkaiden vähyden, 17 % monovision-ratkaisun suosimisen ja 13 % laiskuuden. 13 %:n mielestä monitehopiilolinssij eivät vastanneet odotuksia.



KUVIO 9. Optikoille suunnattu taustatutkimus kysymys 10: Jos tarjoat asiakkaille monitehopiilolinsejä kerran kuukaudessa tai harvemmin, mistä se johtuu?

5.4 Taustatutkimuksen johtopäätökset

16 vastanneista oli vielä piilolinssikursseilaisia, joten heillä kokemuksen puute oli suurin syy vähäiseen sovitamiseen. Tarjoamisaktiivisuuteen sen ei kuitenkaan uskoisi vaikuttavan.

Osalla optikoista syynä sovituksen vähäisyyteen oli, että aikuisnäköisiä piilolinssiä on asiakaskunnassa melko vähän, mikä johtunee siitä, että asiakkaille ei esitetä vaihtoehtoa käyttää monitehopiilolinsejä aikuisnäön korjaukseen. Monitehosilmälasit ovat ns. helpompi ratkaisu optikolle. Vastauksista sai sellaisen käsityksen, että jos asiakas ei osaa itse kysyä monitehopiilolinsejä, ei niitä hänelle muutoin tarjotakaan. Monovisionin suosio johtunee siitä, että vanhemman teknologian monitehopiilolinsejä ei ole koettu optikoiden keskuudessa toimivaksi ratkaisuksi. Lisäksi monovisionin helppo sovitettavuus monitehopiilolinseihin verrattuna lienee yksi monovisionin suosimista

tukeva tekijä. Tällöin kuitenkin rajaamme ikänäköisistä piilolinssiasteikastamme pois sen osan, jolla monovision-ratkaisu ei toimi. Lisäksi eväämme asiakkailtamme monitehopiilolinssien tuomat edut, kuten esimerkiksi binokulariteetin ja mahdollisen syväterävyysvaikutelman.

Osalla tutkimukseen osallistuneista optikoista syynä sovittamattomuuteen tuntui olevan kiire työpaikalla. Tämä on tietenkin ajoittain ymmärrettävää, etenkin alan kiristyneen kilpailun myötä, mutta toisaalta pienikin perehtyminen uusiin mahdollisuuksiin voisi olla kilpailuvaltti optisella alalla. Monipuolisia näönkorjausratkaisuja tarjoava optikkoliike saa varmasti perehtymiseen käytetyn ajan ja vaivan takaisin lisääntyneenä myyntinä. Lisäksi optikon ja sitä kautta myös liikkeen maine asiansa osaavana ammattilaisena on taattu.

6 KÄYTTÄJÄTUTKIMUS MONITEHOPIILOLINSSIEN KÄYTTÄJILLE

6.1 Saatekirje käyttäjätutkimukseen osallistujille

Varsinaisen tutkimuslomakkeen lisäksi laadimme tutkittaville annettavan saatekirjeen, jonka tarkoituksena oli motivoida tutkittavaa täyttämään lomake (liite 2). Saatekirjeemme selvitti tutkimuksen taustaa ja antoi ohjeita kyselylomakkeen täyttämiseen. Siitä kävi ilmi tutkimuksen toteuttajat, tutkimuksen tavoite sekä aikataulu ja palautusohje. Mainitsimme myös, että tutkimus on täysin luottamuksellinen ja kysymyksiin vastataan anonymisti.

6.2 Asiakaskyselylomakkeen laatiminen

Opinnäytetyömme laajempaa asiakaskyselylomaketta aloimme laatia yhdessä taustatutkimuslomakkeen kanssa (liite 3). Tämä tapahtui myös yhteistyössä tutkimuksemme avainhenkilöiden Tastin ja Raskun sekä Henri Kasevan kanssa. Luonnostelimme alustavan pohjan mahdollisesta tutkimuslomakkeesta, johon saimme korjausehdotuksia yhteistyökumppaneiltamme. Lopulliseen muotoonsa lomake varmistui toukokuun lo-

pussa, jolloin viimeisimmätkin muutokset oli tehty. Laadimme lisäksi optikoille ohjeen asiakaskyselyn toteuttamista varten (liite 4). Näin saatoimme varmistua, että optikot suorittavat asiakaskyselyt luotettavasti ja yhdenmukaisesti.

6.2.1 Asiakaskyselylomakkeen rakenne

Myös varsinainen asiakaskyselylomakkeemme noudattaa puolistrukturoidun kyselylomakkeen mallia, jolloin saamme niin määrällisiä kuin laadullisiakin vastauksia. Kyselylomakkeemme sisältää 14 monivalinta- ja kahdeksan avointa kysymystä. Pyrimme laatimaan asiakaskyselylomakkeestamme mahdollisimman selkeän ja houkuttelevan näköisen. Kysymykset etenevät loogisesti ja ne on numeroitu juoksevasti. Lisäksi olemme ryhmitelleet kysymykset aiheittain. Kysymyksiä laatiessamme kiinnitimme erityistä huomiota kysymysten asetteleluun, jotta emme johdattelisi tutkittavaa vastaamaan toivomallamme tavalla. Olemme pyrkineet muotoilemaan kysymykset siten, että ne eivät olisi liian pitkiä ja monimutkaisia, ja että niissä kysyttäisiin vain yhtä asiaa kerrallaan. Panostimme myös kysymysten moitteettomaan kieliasuun.

Monivalintakysymyksissämme olemme käyttäneet neljä- ja viisiportaista järjestysasteikon tasoista Likertin asteikkoa. Yksi kysymyksistä on sekamuotoinen. Siinä kuudesta vastausvaihtoehdosta yksi on avoin eli ”muualta, mistä?”. Halusimme varmistaa, että tutkittava voi vastata totuudenmukaisesti myös siinä tapauksessa, jos olemme unohtaneet jonkin vastausvaihtoehdon. Emme antaneet tutkittavalle vastausvaihtoehtoa ”en osaa sanoa”, sillä se antaisi tutkittavalle mahdollisuuden olla ottamatta kantaa kysymykseen. (Heikkilä 2001: 49–54.)

Halusimme ottaa mukaan avoimet kysymykset saadaksemme selville mahdollisia uusia näkökantoja ja parannusehdotuksia. Haastavana puolena toki tiedostimme vastausten työlään käsiteltävyyden ja tulosten vaikean luokiteltavuuden. Lisäksi lomakkeemme sisältää optikon täytettävän osion, josta saamme halutessamme lisäinformaatiota tutkitavan käyttämien silmälasin- ja monitehopiilolinssien tuotemerkeistä sekä niillä saavutetuista näöntarkkuuksista (liite 3).

6.2.2 Asiakaskyselylomakkeen teemat

Tarkoituksenamme oli käyttäjätutkimuksen avulla selvittää tutkittavien kokemuksia monitehopiilolinssistä. Halusimme saada vertailtavaa tietoa tutkittavien monitehosilmälaseiden sekä monitehopiilolinssien käytöstä. Kysyimme heiltä, kuinka kauan he ovat käyttäneet monitehosilmälaseja ja monitehopiilolinssijä, ja kuinka paljon niihin tottuminen vei aikaa. Tiedustelimme myös onko heidän näköään korjattu aiemmin monovision-ratkaisulla ja jos on, niin kuinka se on toiminut. Tutkittavien tuli myös kertoa, mistä he saivat ajatuksen hankkia monitehopiilolinssit ja kuinka paljon heidän optikkonsa antoi heille informaatiota monitehopiilolinssien käytöstä.

Halusimme myös tietää, kuinka usein ja millaisissa tilanteissa tutkittavat käyttävät monitehopiilolinssijä. Erityisen tärkeäksi koimme saada tietää, millaista näkeminen monitehopiilolinssillä on eri tilanteissa. Jaottelimme kysymyksen kolmeen kategoriaan: näkeminen yleisesti, kauas ja lähelle. Tiedustelimme myös heidän mahdollisia odotuksiaan ja ennakkoluulojaan liittyen monitehopiilolinssillä näkemiseen. Käyttöön ja näkömukavuuteen liittyvien kysymysten jälkeen siirryimme tulevaisuutta koskeviin kysymyksiin. Päämääränämme oli saada selville, aikovatko tutkittavat jatkossakin käyttää monitehopiilolinssijä ja voisivatko he suositella niitä myös tuttavilleen. Kyselylomakkeen lopussa annoimme tutkittaville mahdollisuuden kertoa omin sanoin monitehopiilolinssien positiivisista ja negatiivisista puolista.

6.3 Käyttäjätutkimuksen toteutus

Tutkimus oli tarkoitus toteuttaa optikkoliikkeissä ensimmäisen kontrollin yhteydessä, optikon läsnä ollessa. Ajankohdaksi rajasimme kesän 2009. Yhteistyöoptikkoliikkeinämme toimivat Hämeenlinnan sekä Seinäjoen Silmäasemat, joissa Tuija Tast ja Jaakko Rasku suorittivat tutkimuksessamme tarkasteltavana olevat monitehopiilolinssisovitukset. Sekä Tast että Rasku ovat alallamme arvostettuja ja kokeneita monitehopiilolinssisovittajia. Heidän mukanaolonsa oli työmme kannalta erittäin tärkeää, sillä itse emme olisi pystyneet suorittamaan yhtä laadukkaita ja asiantuntevia sovituksia. Jos olisimme itse toimineet sovittajina, emme todennäköisesti olisi tavoittaneet näin suurta asiakasjoukkoa.

Asiakaskyselylomakkeiden valmistuttua jaoimme ne Tastille ja Raskulle, jotka suorittivat monitehopiilolinssisovitukset satunnaisesti liikkeeseen tulleille asiakkaille ja antoivat heille asiakaskyselylomakkeet täytettäväksi. Heidän tuli täyttää viimeisen sivun taustatietolomake, ennen kuin tutkittava itse vastaisi varsinaisen asiakaskyselyn kysymyksiin. Näin takaisimme asiakkaalle mahdollisimman miellyttävän tavan vastata kysymyksiin rehellisesti, ilman pelkoa että optikko lukisi vastaukset. Alkuperäisideana oli sinetöidä valmiit, täytetyt kyselylomakkeet kirjekuoreen analysointia varten. Tast ja Rasku keräisivät valmiit, vastaukset sisältävät kirjekuoret ja toimittaisivat ne meille.

Jouduimme kuitenkin muuttamaan suunnitelmaa hieman, sillä pelkillä liikkeessä tapahtuvilla asiakaskyselyillä emme olisi saaneet tarvittavaa volyymia tutkimukseemme. Tuija ja Tast haastatteli puhelimen välityksellä kahta tutkittavaa, jotka hän valitsi itse. Jaakko Raskun asiakkaista lähetimme 12 tutkittavalle esitäytetyn kyselylomakkeen postitse. Tämä joukko valikoitui Seinäjoen Silmäaseman monitehopiilolinssien käyttäjärekisteristä.

Lopulta kyselymme tavoitti yhteensä 24 tutkittavaa; Hämeenlinnan Silmäasemalta kahdeksan, joista kahdelle Tast suoritti haastattelun puhelimitse sekä Seinäjoen Silmäasemalta 16, joista 12:lle lähetimme asiakaskyselylomakkeen postitse. Alkuperäinen tavoitteemme oli saada tutkimusjoukkoon 20–30 tutkittavaa optikkoliikettä kohden. Tavoitimme kuitenkin yhteensä vain 24 tutkittavaa monitehopiilolinssistä sovittavien optikoiden kesälomien ja kiireisen tutkimusaikataulun vuoksi. Viimeisimmätkin vastauksemme saimme elokuun aikana, jonka jälkeen saatoimme alkaa prosessoida saamiamme vastauksia.

6.4 Käyttäjätutkimuksen tulokset

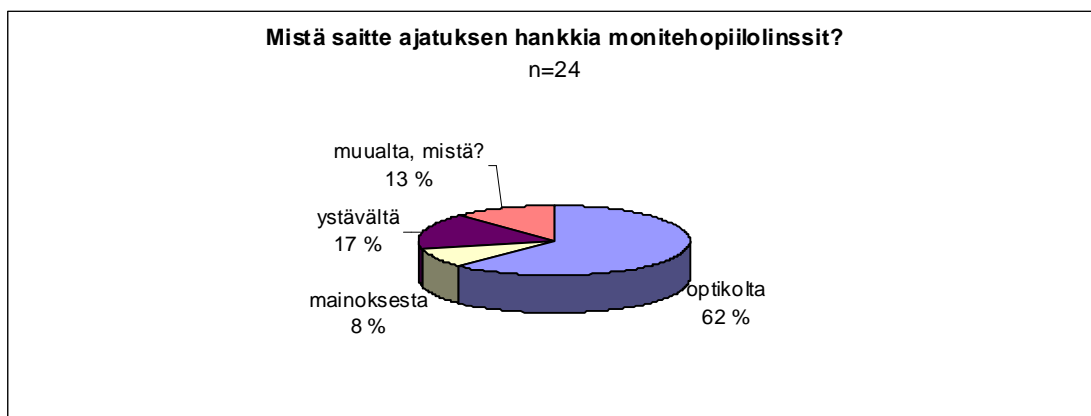
Tutkittavien keski-ikäsi muodostui 52 vuotta. Heistä 21 oli naisia ja kolme miehiä. Keskimäärin he olivat hankkineet ensimmäiset monitehosilmälasinsa viisi vuotta sitten. Tyypillisin tutkittava oli nainen, joka oli käyttänyt monitehosilmälaseja kaksi vuotta.

6.4.1 Tutkittavien taustat ja edeltävät näönkorjausratkaisut

Neljällä tutkittavista ikänäköä oli korjattu aiemmin monovision-ratkaisulla. Heistä kolmella tämä ratkaisu oli toiminut hyvin, ja yhdellä melko huonosti. Piilolinssien aiempaa käyttökokemusta oli 54 prosentilla tutkittavista ja 46 prosenttia ei ollut käyttänyt minikäänlaisia piilolinsskejä ennen monitehopiilolinssien hankkimista. Monitehopiilolinssien käyttökokemusta tutkittavilla oli hyvin vaihtelevasti. Joku tutkittavista oli käyttänyt niitä jo 10 vuotta, kun taas joku toinen oli vasta käytönopetusvaiheessa. Keskimäärin käyttökokemusta oli vuosi ja neljä kuukautta. Tyypillisin tutkittava oli nainen, joka oli käyttänyt monitehopiilolinsskejä kaksi kuukautta.

6.4.2 Optikon antama informaatio

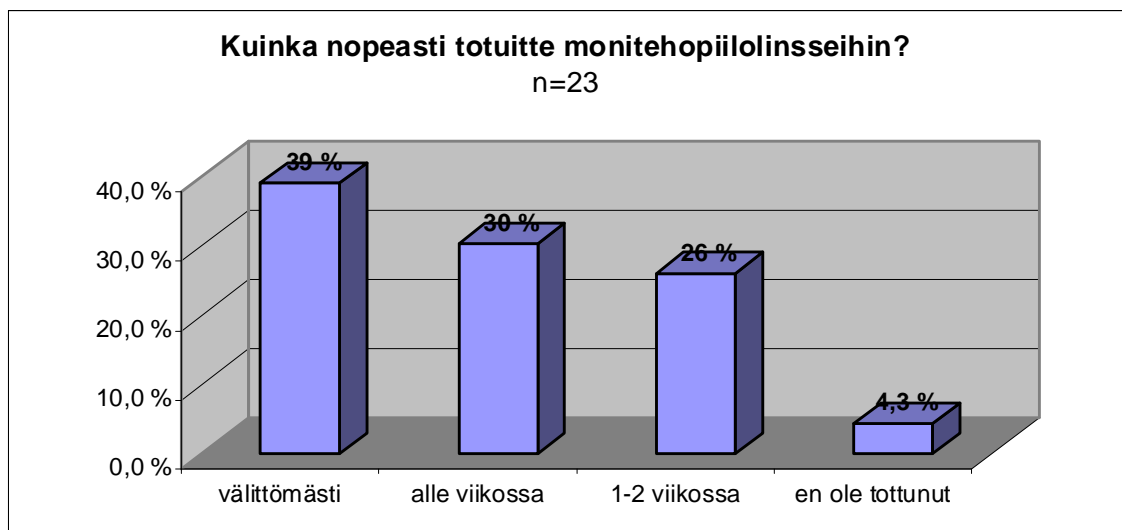
Kysyimme tutkittavilta, mistä he olivat saaneet ajatuksen hankkia monitehopiilolinssit (kuvio 10). Suurimmalle osalle optikko oli suositellut niitä, mutta jotkut olivat saaneet ajatuksen ystäviltään tai mainoksesta. Optikolta saatu informaatio oli koettu asiantuntevaksi, hyödylliseksi, kannustavaksi ja monipuoliseksi. Kaikki tutkittavat olivat tyytyväisiä optikoiltaan saamaansa tiedonantoon ja käytön opetukseen. Heidän mielestään informaation määrä oli riittävä.



KUVIO 10. Asiakaskyselyn kysymys 8: Mistä saitte ajatuksen hankkia monitehopiilolinssit?

6.4.3 Monitehopiilolinssihin tottuminen

Monitehosilmälaseihin totumisessa oli vaihtelua tutkittavien välillä. Kolme tutkittavista ilmoitti, ettei ollut tottunut ollenkaan monitehosilmälaseihin ja kahdella tottuminen oli vienyt viikosta kahteen. Loput tutkittavat olivat tottuneet lasiinsa alle viikossa tai välittömästi (kuvio 11). 16 tutkittavista oli tottunut monitehopiilolinssihin alle viikossa tai välittömästi. Vain yksi tutkittavista ei ollut tottunut monitehopiilolinssihin ollenkaan. Loput kuusikin olivat tottuneet 1-2 viikossa. Yksi tutkittavista jätti vastaamatta kysymykseen.



KUVIO 11. Asiakaskyselyn kysymys 12: Kuinka nopeasti totuitte monitehopiilolinssihin?

Tilastollisessa analyysissä käytettävä SPSS-ohjelma antoi monitehosilmälaseihin ja monitehopiilolinssihin totumiselle korrelaatiokertoimeksi 0.449. Tämä tulos on tilastollisesti melkein merkitsevä p-arvon ollessa 0,032. Muille huomionarvoisille tuloksille emme löytäneet tilastollista merkitsevyyttä.

6.4.4 Monitehopiilolinssien näkövaikutelmat

Kahdeksan prosenttia tutkittavista käyttää monitehopiilolinssijä kerran viikossa, 21 % harvemmin kuin kerran viikossa. 2–3 kertaa viikossa monitehopiilolinssijä käyttää 21 % tutkittavista. Valtaosa eli puolet tutkittavista käyttää niitä päivittäin. Tilanteet, joissa monitehopiilolinssijä käytetään, ovat vaihtelevia. Osa käyttää niitä aamusta iltaan työpaikalla ja vapaa-aikanaan, kun taas toiset käyttävät niitä ainoastaan juhlatilaisuuksissa. Erityisen käytännöllisiksi monitehopiilolinssit kuitenkin koettiin liikuntaharrastusten parissa ja vapaa-aikana. Myös näyttöpäätteellä linssien kehuttiin toimivan hyvin.

Kysyimme tutkittavilta myös heidän henkilökohtaisia kokemuksiaan näkemisestä monitehopiilolinssieillä. Jaoin kysymyksen kolmeen eri näönkäyttötilanteeseen, jotka olivat yleisesti, kauas ja lähelle näkeminen. Pääosin kaikki tutkittavat olivat tyytyväisiä yleiseen näkömukavuuteen. Eräs 47-vuotias tutkimukseemme osallistunut nainen kertoi yleisestä näkemisestään näin: *”Hyvä. Piilareita olen pystynyt käyttämään aivan normaalisti päivän toimien osalta. Oikeastaan vain oikein tarkka työskentely ja pitkään lukeminen on miellyttävämpää lasien kanssa”*. Huonoista puolista mainittiin esimerkiksi silmien kuivuminen, piilolinssien käytön hankaluus ja lähinäkemisen lievä epätarkkuus.

Yli puolet tutkittavista koki kaukonäkemisen hyvänä. Osa taas olisi kaivannut hieman lisätarkennusta. Eräs 52-vuotias naistutkittava kertoi näin: *”Ajoittain hieman sumeaa, mutta riittävä tarkkuus”*. Toiset kokivat monitehopiilolinssieillä saavutetun näöntarkkuuden erinomaiseksi ja soveltuvaksi myös autolla ajoon. *”Näen hyvin, autolla ajo ja muutenkin esim. kaikkien kylttien lukeminen onnistuu”*, toteaa 58-vuotias nainen. Lähinäkemisessä ongelmalliseksi koettiin etenkin hämärässä lukeminen. Kuitenkin 54 % vastanneista koki näkevänsä lähelle hyvin ja 42 % tyydyttävästi. 47-vuotias naispuolinen tutkittava kuvaili lähinäkemistään näin: *”Riittävän hyvin. Myös kauppareissulla tuoteselosteiden lukeminen onnistuu”*. Kaiken kaikkiaan näkökokemukset eri etäisyyksille olivat varsin positiivisia ja tutkittavat olivat tyytyväisiä monitehopiilolinssien toimivuuteen.

6.4.5 Tyytyväisyys monitehopiilolinssihin

Tutkittavien monitehopiilolinssihin kohdistuvat odotukset vaihtelivat. Toiset toivoivat vaihtelua sankalasiin käyttöön ja helpotusta arkisiin, tarkkaa näkemistä vaativiin tilanteisiin, esimerkiksi näyttöpäätetyöskentelyyn ja vapaa-ajan harrastuksiin. Toiset taas olivat hyvinkin skeptisiä. Ennen kaikkea monitehopiilolinssit odotettiin vaivattomuutta. Vaihtelevista odotuksista huolimatta valtaosa koki kuitenkin monitehopiilolinssien kokeilun positiivisena kokemuksena. Tiedustelimme tutkittavilta myös heidän mahdollisia ennakkoluulojaan monitehopiilolinssijä kohtaan. Yli puolella eli 54 %:lla ei ollut minkäänlaisia ennakkoluuloja. Tutkittavia, joilla oli ennakkoluuloja, oli 29 %, mutta kennelläkään ne eivät käyneet toteen. Esimerkiksi 49-vuotias mieshenkilö kertoi tunteuksistaan näin: *”Uusi asia. En ollut koskaan käyttänyt piilareita aikaisemmin. Odotukset epäilevät, mutta nykyään en käytä normaaleja laseja lainkaan”*. Valitettavasti 17 % tutkittavista jätti vastaamatta kysymykseen.

Pyysimme tutkittavia myös arvioimaan monitehopiilolinssien hintaa. Yli puolet tutkittavista eli 54 % piti hintaa sopivana ja 8 %:n mielestä hinta oli melko edullinen. Melko kalliina hintaa piti 33 % tutkittavista ja kalliina 4 %.

Kyselylomakkeemme viimeisinä kysymyksinä pyysimme tutkittavia kertomaan yhden positiivisen ja yhden negatiivisen asian monitehopiilolinssistä. Tutkittavat olivat vastauksissaan pääosin samoilla linjoilla. Esiin nousseita positiivisia seikkoja olivat linssien mukanaan tuomat vaivattomuus, huolettomuus ja helppous. Tärkeänä pidettiin myös vapautta liikkua ja pukeutua ilman silmälasien luomia rajoitteita. Negatiivisina puolina mainittiin piilolinssien käytön tuomat haasteet, kuten esimerkiksi se, että linssit on muistettava vaihtaa tietyin väliajoin ja että poisottaminen on joskus hankalaa. Lisäksi silmien kuivuminen ja linssien hinta koettiin negatiivisina tekijöinä. Muutama tutkittava olisi toivonut pientä parannusta näöntarkkuuteen, joko kauko- tai lähipuolelle.

6.4.6 Tulevaisuuden käyttösuunnitelmat

Otimme selvää tutkittavien aikeista käyttää monitehopiilolinssijä myös jatkossa. Valtaosa eli 71 % aikoo varmasti käyttää monitehopiilolinssijä tulevaisuudessa ja 17 % ai-

koo melko varmasti. Vastausvaihtoehdon ”Melko varmasti en” valitsi 8 % tutkittavista ja yksi jätti vastaamatta. Halusimme myös tietää, voisivatko tutkittavat suositella omien käyttökokemustensa perusteella monitehopiilolinssijä tuttavilleen. Tutkittavista jopa 88 % voisi varmasti suositella niitä ja 8 % melko varmasti. Vain yksi vastanneista ei melko varmasti voisi suositella monitehopiilolinssijä tuttavilleen.

6.4.7 Saavutetut näöntarkkuudet

Asiakaskyselylomakkeemme lopussa olleesta sovittavan optikon täyttämästä osuudesta käy ilmi tutkittavan kaukonäöntarkkuudet sekä monitehosilmälasiensa että monitehopiilolinssien osalta. Monitehopiilolinssillä saavutetut kaukonäöntarkkuudet olivat selvillä jokaisen tutkittavan osalta. Valitettavasti kaikkien tutkittavien silmälasitiedot eivät kuitenkaan olleet saatavillamme, joten meidän oli tyydyttävä vain 18 tutkittavan monitehosilmälaseilla saavutettuihin kaukonäöntarkkuuksiin. Keskimääräinen monitehosilmälaseilla saavutettu kaukonäöntarkkuus oli 1,2 ja monitehopiilolinssien vastaava oli 1,1. Tarkastelimme saavutettuja kaukonäöntarkkuuksia myös p-arvon ja korrelaatiokertoimen avulla. Korrelaatiokertoimeksi saimme 0,504 eli saavutettujen kaukonäöntarkkuusarvojen välillä on voimakas positiivinen korrelaatio. P-arvoksi muodostui 0,033, jolloin tulos on melkein tilastollisesti merkitsevä.

6.5 Käyttäjätutkimuksen johtopäätökset

Tutkimuksen antamat tulokset olivat pääosin positiivisia ja tutkittavat suhtautuivat varsin myönteisesti monitehopiilolinssihin ja niiden käyttöön. Aikaisemmalla piilolinssien käyttökokemuksella ei tutkimuksemme mukaan ollut yhteyttä monitehopiilolinssihin tottumisen kanssa. Siispä myös piilolinssijä koskaan käyttämättömille ikänäköisille asiakkaille tulisi rohkeasti suositella monitehopiilolinssijä.

Vain noin kolmannes tutkittavista eli 37,5 % oli saanut ajatuksen monitehopiilolinssien hankkimiseen muualta kuin optikolta. Optikoiden rooli monitehopiilolinssien tarjoajana on siis hyvin tärkeä. Monitehopiilolinssien käyttötilanteet olivat vaihtelevia tutkittavien kesken. Siksi onkin perusteltua tarjota monitehopiilolinssijä kaiken tyyppisille asiakkaille; ei ainoastaan heille, joiden olettaisi käyttävän niitä päivittäin, esimerkiksi urheiluhar-

rastusten parissa, vaan myös heille, joiden käyttö saattaa olla satunnaista. Näin kaikille asiakkaille annetaan mahdollisuus päästä osallisiksi monitehopiilolinssien suomista hyödyistä ja mahdollisuuksista.

Tutkimuksemme osoitti, että tottuminen monitehosilmälaseihin ja monitehopiilolinssihin korreloivat. Mitä nopeammin tutkittava oli tottunut monitehosilmälaseihin, sitä nopeammin hän myös tottui monitehopiilolinssihin. Tämän vuoksi olisi varsin perusteltua unohtaa optikoille tehdystä taustatutkimuksestakin ilmi tulleet väitteet monitehopiilolinssien toimimattomuudesta. Sillä yksi osa-alue, joka todistaa monitehopiilolinssit mainetaan paremmiksi, on niihin tottuminen, sillä jopa 67 % tutkittavista kertoi tottuneensa monitehopiilolinssihin alle viikossa tai välittömästi.

Monitehopiilolinssit ovat varsin kilpailukykyinen vaihtoehto muille ikänäön korjausratkaisuille, sillä niillä näkeminen koettiin sekä yleisesti että kauas katsottaessa hyväksi. Myös lähinäkeminen koettiin hyväksi tai vähintään tyydyttäväksi. Yllättävää tutkimuksen tuloksissa oli tutkittavien myönteinen suhtautuminen monitehopiilolinssien hintaan. Oletimme sen olevan liian korkea tutkittaville ja sitä kautta vaikuttavan monitehopiilolinssien suosioon. Näin ei kuitenkaan ollut, sillä vain 4 % piti monitehopiilolinssijä kalliina ja 33 % melko kalliina. Loput tutkittavista pitivät hintaa sopivana tai jopa melko edullisena.

Piilolinssien käytön mukanaan tuomat haasteet, kuten piilolinssien silmään laitto ja poisotto, koettiin toisinaan negatiivisiksi puoliksi monitehopiilolinssien käytössä. Tämä on kuitenkin kaikkien piilolinssienkäyttäjien yleinen ongelma, eikä mitenkään sidonnainen vain monitehopiilolinssihin. Koska 88 % tutkittavista voisi suositella monitehopiilolinssijä tuttavilleen, voimme olettaa niiden käytön kaiken kaikkiaan positiiviseksi ja onnistuneeksi kokemukseksi. Lisäksi monitehosilmälaseilla ja monitehopiilolinseillä saatutujen kaukonäöntarkkuuksien korreloidessa voimme olettaa näöntarkkuuden pysyvän suunnilleen samana asiakkaan siirtyessä monitehosilmälaseista monitehopiilolinssihin.

7 POHDINTA

Opinnäytetyöhömmme sisältävät tutkimukset osoittautuivat varsin mielenkiintoisiksi ja uudenslaisiksi projekteiksi, sillä emme olleet aiemmin osallistuneet vastaaviin. Opinnäytetyöhömmme alkuvaiheessa Henri Kasevan rooli korostui aiheemme ideoijana. Hänen avullaan pääsimme alkuun opinnäytetyössämme. Teoriaosuuden kirjallisuutta kerätes-sämme saimme tukea osalta koulumme opettajista. Varsinkin opinnäytetyöhömmme ohjaa-jat Kaarina Pirilä ja Juha Havukumpu ovat olleet tukenamme koko opinnäytetyöproses-simme ajan. Teoriaosuuteen valitsimme mielestämme keskeisimmät opinnäytetyö-hömmme liittyvät käsitteet. Jouduimme kuitenkin hieman karsimaan teoriaosuutta, jotta saisimme työstämme mahdollisimman selkeän kokonaisuuden ilman, että sen aiheet lähtisivät haarautumaan keskeisen sisällön ulkopuolelle.

Prosessimme alkupuolella pohdimme kuinka saavuttaisimme parhaan mahdollisen otoskoon, jotta käyttäjätutkimuksellamme olisi tieteellistä merkitysvyyttä, ja jotta saisimme keräämistämme tutkimustuloksista mahdollisimman luotettavia. Halusimme ot-taa käyttäjätutkimukseemme mukaan mahdollisimman paljon tutkittavia, jotta tulosten analysoiminen olisi ollut mielekkäämpää ja saamamme tulokset mahdollisesti merkit-sevämpiä.

Ikänäköiset ovat kuitenkin elämäntavoiltaan ja harrastuksiltaan jatkuvasti aktivoituva ryhmä, jolle monitehopiilolinssiratkaisut voisivat parhaimmillaan tuoda lisää vaihtoehto-ja näkemiseen. Siksi uskommekin ikänäköisissä asiakkaissa piilevään potentiaaliin tulla uusiksi piilolinssiasiakkaiksi.

Optikoille suunnatun taustatutkimuksen tarkoituksena on tukea varsinaista monitehopii-lolinssien käyttäjätutkimusta. Päätimme rajata taustatutkimuksen otoksen siten, että se edustaisi mahdollisimman hyvin ympäri Suomea työskenteleviä optikoita niin iältään kuin työkokemukseltaankin. Emme ehdotuksista huolimatta suorittaneet taustatutki-musta kaikille Suomessa työskenteleville optikoille, sillä taustatutkimuksemme tarkoi-tuksena oli lähtökohtaisesti olla vain pohjana omille oletuksillemme optikoiden monite-hopiilolinssien sovitusaaktiivisuudesta.

Ideoidessamme monitehopiilolinssien käyttäjille suunnattua asiakaskyselylomaketta, keskityimme esittämään kysymyksiä, jotka selvittäisivät tutkittavien kokemuksia näkemisestä sekä mielipiteitä monitehopiilolinssistä. Lisäsimme kyselyn loppuun erillisen monitehopiilolinssien sovittajalle suunnatun lomakkeen, josta tulee ilmi tutkittavan tämän hetkinen monitehopiilolinssimääritys, kaukonäöntarkkuudet ja piilolinssi- sekä silmälasilinssitiedot. HavaitSIMME vasta käyttäjätutkimuksen ollessa jo käynnissä, ettemme olleet huomioineet lähinäöntarkkuuksia lainkaan monitehopiilolinssien sovittajalle suunnatussa lomakkeessa. Lähinäöntarkkuuksista olisimme saaneet hyvää vertailtavaa tutkimusmateriaalia.

Tarkoituksenamme oli suorittaa asiakaskyselylomakkeeseen vastaaminen siten, että tutkittavat vastaisivat lomakkeen kysymyksiin välittömästi monitehopiilolinssisovituksen yhteydessä. Tästä huolimatta osa Raskun asiakaskyselyistä jouduttiin postittamaan tutkittaville kotiin, sillä muuten elokuun alkuun mennessä saavutettu otos olisi jäänyt liian suppeaksi. Samasta syystä Tasti joutui haastattelemaan kahta tutkittavaa puhelimitse vielä elokuun aikana. Pohdimme, vaikuttiko asiakaskyselyyn vastaamistilanteiden erilaisuus tutkittavien antamiin vastauksiin. Tulimme kuitenkin siihen lopputulokseen, että kotona ja optikkoliikkeissä asiakaskyselyyn vastanneiden tutkittavien olosuhteet vastata tutkimukseen rehellisesti olivat yhtenevät. Ainoastaan Tastin puhelimitse suorittamat haastattelut erosivat olosuhteiltaan muista siinä määrin, että epäilimme aluksi ottaa näitä asiakaskyselyitä huomioon. Keskusteltuamme opinnäytetyöohjaajiemme kanssa päädyimme kuitenkin ottamaan ne mukaan lopulliseen tutkittavaan otokseen.

Käyttäjätutkimuksessamme emme päätyneet tarkastelemaan monitehopiilolinssien vaikutusta kontrastiherkkyteen, sillä monitehopiilolinssisovittajamme Tasti ja Rasku eivät tutki sitä rutiininomaisesti monitehopiilolinssisovituksissaan. Ehdotammekin jatko-tutkimusaiheeksi tutkia monitehopiilolinssien vaikutuksia kontrastiherkkyteen tai lähinäöntarkkuuteen vertaamalla niitä silmälasilla saavutettuihin arvoihin.

Koimme, että oma osaamisemme ei ollut vielä riittävällä tasolla, jotta olisimme itse pystyneet suorittamaan ammattitaitoisia monitehopiilolinssisovituksia ikänäköisille tutkittaville. Opinnäytetyöprosessimme käynnistyessä olimme suorittaneet vasta Piilolasiopin perusteet -kurssin, joten piilolinssiensovitustaitomme olivat vielä hyvin vajavaiset. Päädyttyämme ottamaan mukaan monitehopiilolinssien sovittajat Tastin ja Raskun, mahdollistimme suuremman asiakasjoukon osallistumisen monitehopiilolinssien käyttäjätut-

kimukseemme. Valitsimme kuitenkin sovittajillemme hieman huonon ajankohdan suorittaa opinnäytetyöhömmе liittviä monitehopiilolinssisovituksia. Heillä oli kesälomiensa vuoksi vain kaksi kuukautta aikaa tehdä monitehopiilolinssisovituksia ja saada sitä kautta meille tutkittavia. Käyttäjätutkimuksen lopullisen otoksen ollessa 24, olemme melko tyytyväisiä tutkittavien lukumäärään huomioiden oman kiireisen opinnäytetyökataulumme.

Yhtenä huomionarvoisena seikkana opinnäytetyömme tuloksia arvioitaessa haluamme nostaa esiin piilolinssisovittajiemme kokeneisuuden. Tämä saattaa osaltansa vaikuttaa varsin positiivisiin asiakaskyselytutkimuksen tuloksiin. Ammattitaitoinen monitehopiilolinssisovitus lisää takuulla myös monitehopiilolinssikokeilun onnistumisprosenttia. Tistin ja Raskun ammattitaito on varmasti kehittynyt lukuisten sovitusten sekä heidän aiheetta kohtaan tuntemansa innostuksen ansiosta. Tällainen esimerkki innoittaa myös meitä juuri valmistuvia optikoita kehittämään omaa ammattitaitoamme kiinnostuksemme kohteiden mukaisesti.

Toimivien monitehopiilolinssiratkaisuiden löytäminen vaatii optikolta ammattitaidon lisäksi perehtymistä eri linssityyppien toimintaperiaatteisiin ja rakenteisiin. Myös eri linssityyppien yhdistäminen vaatii kokemusta etsittäessä asiakkaalle mahdollisimman toimivaa ja yksilöllistä näönkorjausratkaisua. Optikon tulee ottaa huomioon linssien käyttötarve ja -vaatimukset. Joidenkin asiakkaiden kohdalla paras mahdollinen käyttökavuus saadaan aikaan vain yhdistämällä eri linssityyppejä siten, että esimerkiksi monitehopiilolinssin lisäksi voidaan toiseen silmään laittaa yksitehopiilolinssi. Joskus monitehopiilolinssijä sovittaessa on päädyttävä kompromisseihin, jotta pystyttäisiin huomiomaan mahdollisimman hyvin kaikkien asiakkaiden erilaiset näönkorjaustarpeet. Opinnäytetyössämme emme ole kuitenkaan ottaneet huomioon, minkä linssivalmistajan monitehopiilolinssillä tutkittavalle on saavutettu nykyinen ikänään korjausratkaisu, sillä käyttäjätutkimuksemme tarkoituksena ei ollut vertailla eri linssivalmistajien monitehopiilolinssijä, vaan saada selville tutkittavien kokemuksia monitehopiilolinssleistä yleensä.

Ammattitaitoa ei kuitenkaan saavuteta ilman, että ryhdytään päämäärätietoisesti tarjoamaan ja sitä kautta sovittamaan monitehopiilolinssijä kaikille ikänäästä kärsiville asiakkaille. Emmehän voi olettaa asiakkaiden tietävän uusimmista näönkorjausratkaisuista, jos emme kerro heille niistä. Osana ammattitaitoamme meidän tulee osata karottaa asiakkaiden mahdolliset yksilölliset tarpeet ja vastata niihin mahdollisimman

monipuolisesti ja kattavasti. Tehtävämme on antaa asiakkaalle kaikki mahdollinen tieto-taito, joka meiltä löytyy, ja siten antaa hänen itsensä valita, mikä on parhaiten hänelle sopiva näönkorjausratkaisu. On omaa ammattitaidottomuuttamme, jos menettämme potentiaalisen monitehopiilolinssi asiakkaan laiskuutemme ja osaamattomuutemme takia.

Suurin osa tutkittavista oli saanut ajatuksen monitehopiilolinssien hankkimiseen optikolta. On siis paljon itsestämme kiinni, kuinka tunnetuksi ja suosituksi monitehopiilolinssit osana näönhuoltoa lopulta tulevat. Kannustava ja asiantunteva optikon antama opastus monitehopiilolinssien maailmaan motivoi varmasti asiakasta kokeilemaan uusia monitehopiilolinssien suomia näönkorjausratkaisuja.

Vaikka tunnemme vastuumme monitehopiilolinssien tunnetuksi tekemisessä, paljon olisi tehtävissä myös mainonnan saralla. Vain yksi asiakaskyselyn tutkittavista oli saanut ajatuksen hankkia monitehopiilolinssit mainoksesta. Tämä puoltaa osaltaan argumenttiamme, että monitehopiilolinssien mainontaa tulisi lisätä myös mediassa. Esitämmekin yhtenä jatkotutkimusehdotuksena suunnitella mainoskampanja esimerkiksi jollekin yksityiselle optikkoliikkeelle tai optikkoliikeketjulle.

Opinnäytetyömme tausta- ja käyttäjätutkimuksen välillä ilmennyt ristiriita monitehopiilolinssien tarjoamisen ja sovituksen sekä niiden todellisen toimivuuden välillä on suuri. Taustatutkimuksessa ilmennyt laiskuus monitehopiilolinssien tarjoamiseen ja sovitukseen eivät selity ainakaan monitehopiilolinssien toimimattomuudella, sillä käyttäjätutkimuksemme mukaan niillä saadaan aikaan varsin toimivia näönkorjausratkaisuja. Tätä puoltavat myös tutkittavien monitehopiilolinssillä saavuttamat kaukonäöntarkkuudet, jotka eivät juuri eronneet monitehosilmälasein saavutetuista vastaavista.

Optikoiden epäluuloinen suhtautuminen monitehopiilolinssien toimivuuteen tulisi siis saada muuttumaan myönteisempään suuntaan. Pelkät käyttäjätutkimuksemme ilmenneet asiakkaiden positiiviset kokemukset eivät siihen kuitenkaan yksin vielä riitä. Jokaisen piilolinssijä sovittavan optikon tulisi itse omassa työssään saada kokea monitehopiilolinssien toimivuus. Tähän tilanteeseen ei kuitenkaan koskaan tulla pääsemään ilman optikoiden oma-aloitteista kiinnostumista ja innostumista uusimpia ja mitä monimuotoisimpia näönkorjausratkaisuja kohtaan.

Opinnäytetyömme annin ja merkityksen voi jakaa kahteen osaan, henkilökohtaiseen ja yleismaailmalliseen. Optikoille suoritetun taustatutkimuksen, asiakkaille tehdyn käyttäjätutkimuksen sekä niistä tehtyjen päätelmien lopullinen merkitys optisella alalla selviää vasta myöhemmin. Olisi tietenkin hienoa ja jopa toivottavaa, että opinnäytetyömme esiin nostamaan monitehopiilolinssien vähäiseen sovitussaktiivisuuteen alettaisiin kiinnittää huomiota, jopa siinä määrin, että niiden tarjoamisesta asiakkaille tulisi pikemminkin säännö kuin poikkeus.

Toivomme alalla käytävän keskustelun monitehopiilolinssistä edelleen jatkuvan ja saavan monia erilaisia näkökantoja. Opinnäytetyömme on vain yksi sellainen, mutta myös muita tarvitaan. Monitehopiilolinssien tuntemus on yksi mainio tapa lisätä omaa ammattitaitoaamme ja tietämystä, ja sitä kautta myös hankkia lisäarvoa yrityksen maineelle. Palkintona kaikesta ovat tyytyväinen, liikkeelle uskollinen asiakas sekä lisäämyynti.

Henkilökohtaisella tasolla opinnäytetyömme merkitys meille on suuri. Työn tekovaiheessa hankitut taustatieto ja teoretietämys ovat varmasti hyvänä pohjana meille rakentaessamme omaa piilolinssiensovitussosaamistamme. Tämän lisäksi oma asenteemme monitehopiilolinssistä kohtaan on erittäin myönteinen. Yhteistyö Tastin, Raskun ja Kasevan kanssa sekä heidän hallitsemansa osaaminen innoittavat meitä kehittymään ja edelleen jatkokouluttamaan itseämme. Näin myös oman ammattitaidon lisääminen tuntuu mielekkäältä.

LÄHTEET

- Bausch & Lomb 2002: Package insert/ fitting guide. Soflens Multifocal. Verkkodokumentti. <http://www.bausch.com/en_US/downloads/consumer/visioncare/general/soflens_multi.pdf>. Luettu 12.8.2009.
- Bausch & Lomb 2009: Next- generation Aberration Correction. Verkkodokumentti. <http://www.bausch.com/en_US/ecp/visioncare/product/purevision_aberration.aspx> . Luettu 20.10.2009.
- Bausch & Lomb: Package insert/ fitting guide. Purevision Multi-Focal. Verkkodokumentti. <http://www.bausch.com/en_US/downloads/ecp/visioncare/general/pv_mult_pkg_insert.pdf>. Luettu 12.8.2009.
- Benjamin, William J. – Borish, Irvin M. 1998: Presbyopic Correction with Contact Lenses. Teoksessa Benjamin William J. (toim.) Borish's Clinical Refraction. USA: W.B. Saunders Company. 223-224.
- Benjamin, William J. - Gordon, Adam 2006: Correction With Multifocal Spectacles Lenses. Teoksessa Benjamin William J. (toim.) Borish's Clinical Refraction. USA: W.B. Saunders Company. 1101-1104, 1112, 1118, 1121, 1124-1125, 1134, 1137, 1141.
- Bennett, Edward S. - Weissman, Barry A. - Remba, Melvin J. 2007: Contact Lenses and the Older Adult. Teoksessa Rosenbloom Jr, Alfred A. (toim.) Rosenbloom & Morgan's Vision and Aging. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann. 219.
- Ciba Vision Nordic AB a. Focus Dailies Progressives. Sovitusohje.
- Ciba Vision Nordic AB b. Air Optix Aqua Multifocal. Sovitusohje 1(2).
- Ciuffreda, Kenneth J. 2006: Accommodation, the Pupil and Presbyopia. Teoksessa Benjamin William J. (toim.) Borish's Clinical Refraction. USA: W.B. Saunders Company. 93, 116, 128.
- Cooper Vision - Kaseva, Henri 2009a: Materiaalia opinnäytetyöhön. Julkaisematon lähde.
- Cooper Vision 2009b: Balanced Progressive Technology. Verkkodokumentti. <http://www.coopervision.com/us/Fitting_Tutorial_Web/>. Luettu 12.9.2009.

- Douthwaite, W.A 2006: Contact lens optics and lens design. UK: Elsevier limited Butterworth-Heinemann. 255, 261, 273.
- Efron, Nathan 2002: Contact lens practice. 3. painos. Butterworth-Heinemann. 265-268, 271, 273.
- Heikkilä, Tarja 2001: Tilastollinen tutkimus. 3. uudistettu painos. Helsinki: Oy Edita Ab. 47-66, 84, 90-91, 195, 210.
- Hyvärinen, Lea 2001: Silmät ja näkeminen. Verkkodokumentti. <<http://www.lea-test.fi/>>. Luettu 20.7.2009.
- Instrumentarium 1980: Silmäoptiikan käsikirja: Instrumentarium Oy:n silmälaboratorio. 139, 175.
- Johnson & Johnson 1996-2009: Acuvue Bifocal. Verkkodokumentti. <<http://www.jnjvisioncare.com/prod-bifocal-technology.htm>>. Luettu 20.10.2009.
- Johnson & Johnson 1999. Acuvue Bifocal. 11/1999. Sovitusopas 2.
- Karhunen - Kostin 2007: Optometrian koulutusohjelma. Linssit. Verkkodokumentti. Päivitetty 29.06.2007. <<http://www.oamk.fi/sote/hakijalle/koulutusohjelmat/optometria/linssit2.php>>. Luettu 16.7.2009.
- Kauppalehti 2009. GCI Finland: Suuret ikäluokat kasvattivat erilaisen jälkipolven. Lehdistöiedotteet. Verkkodokumentti. Päivitetty 8.9.2009. <<http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/lehdisto/cision/tiedote.jsp?selected=kaikki&oid=20090901/12523974879620&lang=>>>. Luettu 15.9.2009.
- Kauranen, Riitta 2007: Piilolasiasiakas tulee uudelleen. Optometria 1/2007. Optiikka Media Oy. 20-23.
- Korja, Taru 2008: Silmälasien määrittäminen. Helsinki. 53, 127, 145, 285, 287-291.
- Lee, Robert J. – Tahrán, Rod 2007: Vision Corrections for the Older Adult. Teoksessa Rosenbloom Jr, Alfred A. (toim.) Rosenbloom & Morgan's Vision and Aging. St. Louis, Missouri: Butterworth-Heinemann. 203-205, 219.
- Malm, Petra 2007: Sfäärinen aberraatio heikentää näönlaatua. Quality of vision. Bausch & Lombin pohjoismainen lehti 1/07. 11.

- Nieminen, Mauri 2003: Suuret ikäluokat - mitä ne ovat? Tilastokeskus. Verkkodokumentti. Päivitetty 27.6.2003. <http://www.stat.fi/tup/tietoaika/tilaajat/ta_06_03_nieminen.html>. Luettu 10.9.2009.
- Saari, K.M. 2001: Silmätautioppi. Helsinki: Kanditaattikustannus Oy. 204–205, 293, 297, 349-350.
- Salomaa, Tuula 2006: Muotoilulla näkemisen mukavuutta. Optometria-lehti 4/2007. 21.
- Salomaa, Tuula 2009 a: Mukavuutta muotoilusta. Osa 2. Optometria 2/2009. Optiikka Media Oy. 30.
- Salomaa, Tuula 2009 b: Piilolasien monet mahdollisuudet. Optometria 3/2009. Optiikka Media Oy. 36-37.
- Tast, Tuija 2008: Piilolasit unohdettu vaihtoehto aikuisnäköisille? Luentomateriaali. Optometrian koulutuspäivät 2008. 1.
- Tilastokeskus 2009: Vuoden 2008 keskiväkiluku iän ja sukupuolen mukaan vuoden 2008 aluejaolla. Väestötilastot. Verkkodokumentti. Päivitetty 31.3.2009 <http://pxweb2.stat.fi/database/StatFin/vrm/vaerak/vaerak_fi.asp>. Luettu 30.9.2009.
- Valtion taloudellinen tutkimuskeskus 2002: Suuret ikäluokat Suomessa EU:n vanhimmat. Verkkodokumentti. Päivitetty 11.02.2002. <http://www.vatt.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/news_3190_id/86;jsessionid=D4AD49603219015E3FC19FE7552F2A46>. Luettu 10.9.2009.

TAUSTATUTKIMUS MONITEHOPIILOLINSSIEN SOVITUKSESTA

Sukupuoli nainen mies

Ikä: _____

Valmistumisvuosi: _____ Oppilaitos: _____

Paikkakunta, jossa työskentelet tällä hetkellä: _____

Kuinka usein sovitat monitehopiilolinssesiä?

- päivittäin
- joka toinen päivä
- kerran viikossa
- kerran kuukaudessa
- harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- en koskaan

Jos sovitat kerran kuukaudessa tai harvemmin, mistä se johtuu?

Tarjoatko asiakkaalle monitehopiilolinssesiä?

- päivittäin
- joka toinen päivä
- kerran viikossa
- kerran kuukaudessa
- harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- en koskaan

Jos tarjoat kerran kuukaudessa tai harvemmin, mistä se johtuu?

Kiitämme vastauksistanne ja panoksestanne opinnäytetyöhömme!

Optometrian opiskelijat:

Elina Hietanen

Kaisa Kohtamäki

Johanna Salo



ASIAKASKYSELY MONITEHOPIILOLINSSEISTÄ

Hyvä monitehoopiilolinssien käyttäjä!

Opiskelemme Metropolia Ammattikorkeakoulun optometrian koulutusohjelmassa optometristeiksi. Tutkimme opinnäytetyössämme asiakkaiden kokemuksia monitehoopiilolinseistä. Työtämme varten tarvitsemme tietoja kokemuksistanne niiden käyttäjänä.

Kysely suoritetaan nimettömänä ja olisimme kiitollisia, jos vastaisitte täysin rehellisesti omien kokemuksienne mukaisesti ja jokaiseen kysymykseen. Avoimiin kysymyksiin toivoisimme Teidän vastaavan useammalla kuin yhdellä sanalla. Monivalintakysymyksissä ympyröitthän vain yhden vaihtoehdon!

Kun olette vastanneet kyselyyn, laittakaa kyselylomake kirjekuoreen ja sulkekaa kuori. Optikko on täyttänyt oman osuutensa lomakkeen lopusta jo etukäteen.

Kiitämme vastauksistanne ja panoksestanne opinnäytetyöhömme!

Optometrian opiskelijat:

Elina Hietanen
Kaisa Kohtamäki
Johanna Salo

Opinnäytetyötämme ohjaavat:

Kaarina Pirilä
KT, optikko
p.0207835849
kaarina.pirila@metropolia.fi

Juha Havukumpu
FM, optikko
p. 0207835845
juha.havukumpu@metropolia.fi

ASIAKASKYSELY MONITEHOPIILOLINSSEISTÄ

Vastatkaa kaikkiin kysymyksiin. Monivalintakysymyksissä ympyröikää vain yksi vastausvaihtoehto.

1. Sukupuoli 1. nainen
2. mies

2. Ikä: _____ vuotta

3. Kuinka monta vuotta sitten hankitte ensimmäiset monitehosilmäläsinne?
_____ vuotta sitten

4. Kuinka nopeasti totuitte ensimmäisiin monitehosilmäläseihinne?
 1. välittömästi
 2. alle viikossa
 3. 1-2 viikossa
 4. en ole tottunut

5. Oletteko käyttäneet piilolinssejä aikaisemmin?
 1. kyllä
 2. en

6. Onko teidän näköänne korjattu aiemmin monovisionratkaisulla (toinen silmä korjattu kauko- ja toinen lähietäisyydelle)?
 1. kyllä
 2. ei (ohita kysymys nro 7)

7. Miten monovisionratkaisu on toiminut kohdallanne?
 1. hyvin
 2. melko hyvin
 3. melko huonosti
 4. huonosti

miksi? _____

8. Mistä saitte ajatuksen hankkia monitehopiilolinssit? (valitse yksi tai useampi)
 1. optikolta
 2. silmälääkäriltä
 3. mainoksesta
 4. internetistä
 5. ystävältä
 6. muualta, mistä? _____

9 Millaista informaatiota olette saaneet optikoltanne monitehopiilolinseistä?

10. Kuinka paljon olette mielestänne saaneet informaatiota optikoltanne monitehopiilolinseistä?

1. liikaa
2. paljon
3. riittävästi
4. vähän
5. liian vähän

11. Kuinka kauan olette käyttäneet monitehopiilolinsejä? _____v _____kk

12. Kuinka nopeasti totuitte monitehopiilolinseihin?

1. Välittömästi
2. alle viikossa
3. 1-2 viikossa
4. en ole tottunut

13. Kuinka usein käytätte monitehopiilolinsejä?

1. päivittäin
2. 2-3 kertaa viikossa
3. kerran viikossa
4. harvemmin

14. Missä tilanteissa käytätte monitehopiilolinsejä? Kuinka koette niiden toimivan kyseisissä tilanteissa?

15. Millaisena koette näkemisen monitehopiilolinseillä?

Yleisesti: _____

Kauas: _____

Lähelle: _____

16. Minkälaisia odotuksia teillä oli monitehopiilolinseillä näkemisen suhteen? Täyttyivätkö ne?

17. Minkälaisia ennakkoluuloja teillä oli monitehopiilolinsejä kohtaan? Toteutuivatko ne?

18. Aiotteko käyttää monitehopiilolinsejä tulevaisuudessa?

1. varmasti
2. melko varmasti
3. melko varmasti en
4. en aio käyttää

19. Voisitteko suositella monitehopiilolinsejä tuttavillesi?

1. varmasti
2. melko varmasti
3. melko varmasti en
4. en voisi suositella

20. Onko monitehopiilolinssien hinta mielestänne:

1. edullinen
2. melko edullinen
3. sopiva
4. melko kallis
5. kallis

21. Mainitkaa vähintään yksi positiivinen asia monitehopiilolinseistä:

22. Mainitkaa vähintään yksi negatiivinen asia monitehopiilolinseistä:

Kiitämme vastauksistanne ja panoksestanne opinnäytetyöhömme!

Optometrian opiskelijat:
Elina Hietanen
Kaisa Kohtamäki
Johanna Salo

----- Optikko täyttää -----

pvm ___/___2009

Piilolinssin kaupp nimi:

Piilolinssien voimakkuustiedot:

OD: sf_____ cyl_____ ax_____ ADD_____

OS: sf_____ cyl_____ ax_____ ADD_____

Bin visus monitehopiilolinssillä: _____

Bin visus monitehosilmälaseilla: _____

Monitehosilmälasien linssityyppi:



OHJEET ASIAKASKYSELYN TOTEUTTAMISEEN

Asiakaskysely toteutetaan Hämeenlinnan ja Seinäjoen Silmäasemalla monitehopiilolinssiasiakkaille. Tutkimme opinnäytetyössämme asiakkaiden kokemuksia monitehopiilolinssistä ja haluamme saada rehellisiä vastauksia asiakkaan tuntemuksista näkemisen suhteen.

Asiakkaat ovat voineet käyttää monitehopiilolinssijä jo kauan tai he voivat olla ensikertalaisia. Asiakkaalle annetaan täytettäväksi kyselylomake kontrollin yhteydessä. Ennen kuin asiakas saa lomakkeen täytettäväksi, optikko täyttää linssitietoja koskevan osion asiakaskyselyn lopusta. Näin takaamme asiakkaan vastaavan rehellisesti kaikkiin kysymyksiin. Asiakas laittaa kyselylomakkeen kirjekuoreen ja sulkee kuoren. Kuoret kerätään yhteen ja toimitetaan takaisin meidän analysoitavaksi. Olemme yhteydessä Tuija Tastiin ja Jaakko Raskuun asiakaskyselyiden palauttamisen tiimoilta.

Tavoitteenamme on saada asiakaskyselyt noin 20-30 asiakkaalta/liike. Toimitimme Teille nyt 30 asiakaskyselyä, toimitamme lisää jos on tarve. Kaikkia ei myöskään välttämättä tarvita, riippuen monitehopiilolinssiasekkaiden määrästä tänä kesänä!

Tässä vielä ohjeet, jotka ovat annettu asiakkaalle asiakaskyselylomakkeen ohessa:

”Hyvä monitehopiilolinssien käyttäjä!

Opiskelemme Metropolia Ammattikorkeakoulun optometrian koulutusohjelmassa optometristeiksi. Tutkimme opinnäytetyössämme asiakkaiden kokemuksia monitehopiilolinssistä. Työtämme varten tarvitsemme tietoa kokemuksistanne niiden käyttäjänä.

Kysely suoritetaan nimettömänä ja olisimme kiitollisia, jos vastaisitte täysin rehellisesti omien kokemuksienne mukaisesti ja jokaiseen kysymykseen. Avoimiin kysymyksiin toivoisimme Teidän vastaavan useammalla kuin yhdellä sanalla. Monivalintakysymyksissä ympyröitthän vain yhden vaihtoehdon!

Kun olette vastanneet kyselyyn, laittakaa kyselylomake kirjekuoreen ja sulkekaa kuori. Optikko on täyttänyt oman osuutensa lomakkeen lopusta jo etukäteen.”

Kiitokset teille vielä yhteistyöstä! Ottakaa yhteyttä jos ilmenee kysyttävää tai epäselvyyttä!

Optometristiopiskelijat

Elina Hietanen
Kaisa Kohtamäki
Johanna Salo