



Helena Jauri, Laura Ketola ja Elisa Veijonen

## Miksi hoito ei onnistu?

Kirjallisuuskatsaus glaukooman hoitomyöntyvyydestä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi (AMK)

Optometrian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

31.10.2022

Tekijä	Helena Jauri, Laura Ketola, Elisa Veijonen
Otsikko	Miksi hoito ei onnistu? Kirjallisuuskatsaus glaukooman hoitomyöntyvyydestä
Sivumäärä	43 sivua + 1 liite
Aika	31.10.2022
Tutkinto	Optometrismi (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Ohjaajat	Lehtori Saija Flinkkilä Lehtori Johanna Valtanen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia suomenkielinen kattava kirjallisuuskatsaus glaukooman hoitomyöntyvyydestä. Heikkoa hoitomyöntyvyyttä on tutkittu paljon maailmanlaajuisesti, koska se on monissa kroonisissa sairauksissa yhteiskuntaa ja potilaita kuormittava tekijä. Opinnäytetyössä pohdittiin myös, miten optisen alan ammattilaiset voisivat tukea glaukoomapotilaita hoidon aikana ja parantaa hoitomyöntyvyyttä. Kyseisestä aiheesta ei ole tehty aiemmin opinnäytetyötä missään muodossa. Hypoteesina oli, että hoito jää kesken, koska glaukooma ei oireile ennen kuin tauti on edennyt pitkälle ja täten potilas ei välttämättä koe mitään hyötyä hoidosta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena, johon valikoitui 34 artikkelia englannin kielellä. Tietokannoiksi valikoituivat PubMed, MetCat Finna ja Google Scholar. Kirjallisuuskatsauksen tulokset koottiin PowerPoint esitykseksi ja esitettiin yhteistyökumppanille Glaukoomayhdistys ry:lle. Työssä vastataan kysymyksiin ”Miksi glaukooman lääkehoito jätetään kesken?” ja ”Miten optisen alan ammattilaisina voimme vaikuttaa hoitomyöntyvyyteen?”. Opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta, integroivan kirjallisuuskatsauksen tuloksista, niiden taulukoinnista sekä tarkemmasta analysoinnista. Taulukoilla pyrittiin selvittämään, mitkä aiheet toistuvat enemmän tutkimuksissa ja mitä mainittiin vähemmän. Käytetyt hakulausekkeet, hakukoneet, tulosten määrä ja kriteerit taulukoitiin tulosten toistettavuuden vuoksi.</p> <p>Tuloksia analysoidessa selvisi, että glaukooman hoitomyöntyvyyttä on tutkittu säilöntäaineettomien silmätippojen, potilaan ja lääkärin välisen kommunikoinnin, koulutuksen ja opastuksen sekä hoidon kustannusten näkökulmasta, mutta ei riittävästi apuvälineiden, silmänpintasairauksien, muistutusten tai yksinkertaistavan lääkehoidon kannalta. Jotta kaikista glaukooman hoitomyöntyvyyteen vaikuttavista tekijöistä saataisiin todenmukainen kuva, tulisi toteuttaa lisää tutkimuksia. Alkuperäinen hypoteesi oli oikeassa, mutta glaukooman hoitomyöntyvyys on moniulotteinen ongelma, johon ei ole yhtä ainoaa syytä tai ratkaisua.</p> <p>Tästä aiheesta ei ole suomeksi aineistoa, joten glaukooman hoitomyöntyvyyttä tulisi tutkia Suomessakin ja tämän takia jatkotutkimusehdotuksemme olisi hoitomyöntyvyyteen liittyvän kyselytutkimuksen toteuttaminen glaukoomapotilaille.</p>	
Avainsanat	Glaukooma, hoitomyöntyvyys, integroiva kirjallisuuskatsaus

Author	Helena Jauri, Laura Ketola, Elisa Veijonen
Title	Why isn't treatment successful? A literature review regarding adherence to glaucoma therapy
Number of Pages	43 pages + 1 appendice
Date	31st of October 2022
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Instructors	Saija Flinkkilä, Lecturer Johanna Valtanen, Lecturer
<p>The objective of this Bachelor's thesis was to write a comprehensive literary review regarding adherence to glaucoma therapy. Poor patient adherence has been researched worldwide as it is a large-scale issue with various chronic illnesses and creates a burden on both the society and the patients. We explored the topic from an optometrist's point of view and how they could provide support to their glaucoma patients during their treatment and thus improve medication adherence. We hypothesized that adherence to glaucoma therapy was poor because glaucoma is asymptomatic until its advanced stages and thus the patient may not receive the full benefits from their treatment.</p> <p>Thirty-four scientific articles in English were chosen as data for integrative literature review. The data were collected from Pubmed, MetCat Finna and Google Scholar databases. The results of the literature review were compiled into a PowerPoint presentation which was presented to the Finnish Glaucoma Association. The literature review aimed to answer the research questions "Why is medical therapy for glaucoma left unfinished?" and "How, as professionals in the optical field, can we improve patient compliance?". The thesis consists of theory, the results of integrative literature review and their further analysis. The tables sought to draw attention to which subjects were mentioned more in studies and which were given less researched. The used search queries, databases and the number of results were tabulated to ensure the transparency and repeatability of the review. The predetermined inclusion and exclusion criteria were also tabulated.</p> <p>The results indicate that adherence to glaucoma therapy has been researched from the point of views of preservative free eyedrops, patient and doctor communication, education, and treatment costs. However, there was insufficient research on topics such as instillation aids, ocular surface diseases, reminders, and regimen simplification. In order to create a more realistic description of all the variables that affect adherence to glaucoma treatment, further research is required. The original hypothesis proved to be partially correct, but we found that there are many variables factoring into patient compliance.</p> <p>There are no other thesis or articles on this subject in Finnish, so adherence to glaucoma treatment should also be researched in Finland. Therefore, our proposal for further research would be to carry out a questionnaire for glaucoma patients on compliance with treatment.</p>	
Keywords	Glaucoma, patient compliance, integrative literature review

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Glaukooma	2
2.1	Glaukooman jaottelu	2
2.2	Glaukooman riskitekijät	3
3	Glaukooman hoito	4
3.1	Glaukoomasilmätipat	5
3.2	Laser- ja leikkaushoito	6
3.3	Glaukoomalääkkeiden sivuvaikutukset	6
4	Hoitomyöntyvyys	7
5	Aineiston hankinta ja analysointi	10
5.1	Integroiva kirjallisuuskatsaus menetelmänä	10
5.2	Aineiston kerääminen	11
5.3	Aineiston analyysi ja tulkinta	15
6	Opinnäytetyön toteuttaminen	18
7	Opinnäytetyön tulokset	20
7.1	Strategiat noudattamatta jättämisen käsittelemiseksi	22
7.2	Potilaan ja lääkärin kommunikointi, koulutus ja opastus	23
7.3	Yksinkertaistava lääkehoito	25
7.4	Lääkkeiden kustannukset	25
7.5	Muistutukset	26
7.6	Älysilmatippapullot	26
7.7	Apuvälineet	27
7.8	Säilöntäaineettomat tipat	28
7.9	Silmän pintasairaus	30
7.10	Uudet innovaatiot	31
7.11	Optometrismi apuna glaukooman hoidossa	33
8	Pohdinta	34
8.1	Luotettavuus	35
8.2	Eettisyys	37
	Lähteet	39

## Liitteet

Liite 1. Esitys glaukooman hoitomyöntyvyydestä – Glaukoomayhdistys ry

# 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Glaukoomayhdistys ry:n kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla miksi glaukoomapotilaat jättävät lääkehoidon kesken. Otteeksi valikoitui integroiva kirjallisuuskatsaus, koska haluttiin kuvata aihetta mahdollisimman monipuolisesti ja tuottaa ajan tasalla olevaa tietoa suomeksi jo tunnetusta aiheesta. Tavoitteena on koota ajantasainen ja kattava esitys, joka on suunnattu optisen alan ammattilaisille sekä erillinen, glaukoomapotilaille suunnattu esitys. Opinnäytetyömme aihe on ajankohtainen, koska väestön ikääntyessä glaukoomaan sairastuu vuosittain yhä enemmän ihmisiä. Opinnäytetyöllemme lisäämme suomenkielistä tietoa glaukooman hoitomyöntyvyydestä optisen alan ammattilaisille, jotta he pystyvät vastaamaan lisääntyvään glaukoomapotilaiden määrään vastaanotolla.

Suomessa glaukoomaa sairastaa jopa 90 000 potilasta. European Glaucoma Society'n (2020) mukaan glaukooma on yksi yleisimmistä sokeuteen johtavista tekijöistä maailmanlaajuisesti. Glaukoomaa sairastavien ihmisten määrän arvioidaan vuonna 2040 olevan 112 miljoonaa ihmistä. Suurin osa glaukoomapotilaista on yli 65-vuotiaita. Suomessa noin 2 500 henkilöllä todetaan glaukooma vuosittain ja se aiheuttaa 8,4 % kaikista Suomessa todetuista näkövammaisuuksista. Glaukoomaa sairastavien määrä on kasvamassa, mikä näkyy Ojamon & Tolkkisen Näkövammarekisterin vuosikirjasta 2020 (2021). Vuonna 2020 näkövammojen diagnooseista glaukooma käsittää 14,3 %, mikä on korkein tilastoitu yksittäinen syy. Glaukooma on usein alkuvaiheessa oireeton, eivätkä potilaat siksi osaa hakeutua oma-aloitteisesti hoitoon riittävän ajoissa. (Ojamo & Tolkkinen 2021; Seppänen 2021a; Terminology and guidelines for glaucoma 2020: 33–51.)

Yksi suurimmista ongelmista glaukooman hoidossa on se, että potilaat lopettavat hoidon kesken, koska he eivät koe sairauden oireita. Potilaiden on tärkeä tietää, että lääkesilmätipat ehkäisevät pahimmassa tapauksessa näön menetyksen. Ammattilaisilla on tärkeä rooli kannustaa potilaita käyttämään heille määrättyjä lääkkeitä. (Määttä 2018.)

Hoitomyöntyvyydellä tarkoitetaan potilaan kykyä ja halua noudattaa saamia hoito-ohjeita, kuten lääkkeiden ottamista, aikataulun noudattamista sekä reseptin uusimista.

Glaukooma on edelleen johtava sokeuden aiheuttaja maailmanlaajuisesti samoista syistä kuin viime vuosikymmeninäkin, näihin syihin lukeutuu varhaisen havaitsemisen puute, väärä hoito ja hoidon laiminlyönti. Yksi suuri syy hoidon laiminlyöntiin on glaukoomalääkkeiden lukuisat sivuvaikutukset. (Laroche & Scheive 2022.)

## 2 Glaukooma

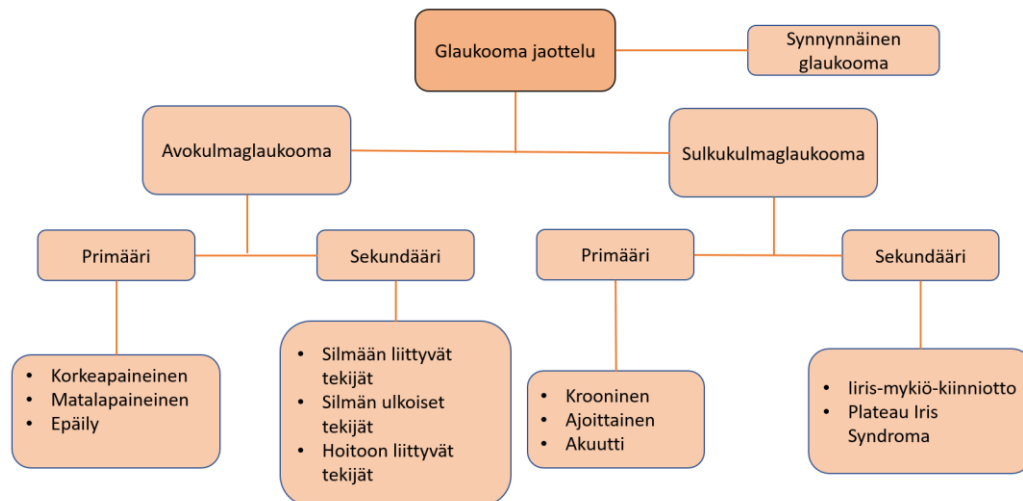
Glaukooma on näköhermon etenevä sairaus, joka edetessään voi johtaa näköhermon surkastumiseen ja näkökentän kaventumiseen ja hoitamattomana jopa sokeuteen. Glaukooma vaurioittaa siis näköhermonpäättä, hermosäiekerrosta ja näkökenttää. Glaukooman tarkkoja syntymekanismia ei edelleenkään tarkkaan tunneta, mutta koholla olevan silmänpaineen tiedetään aiheuttavan vaurioita silmän rakenteisiin. Syitä on selitetty myös yksilöllisillä eroilla näköhermonpään rakenteissa, verenkierrossa ja gangliosoluissa. Vauriot kohdistuvat silmänpohjassa olevaan näköhermonpäähän. Glaukoomassa silmän normaali kammionestekierto häiriintyy ja silmänpaine kohoaa haitallisiin lukemiin. Korkean silmänpaineen takia näköhermonpään verenkierto ja aineenvaihdunta häiriintyy. Silmänpaine ei kuitenkaan aina ole koholla, mutta vaurioita näköhermonpäähän syntyy silti. Tällöin verenkierron häiriöillä ajatellaan olevan osuutta glaukooma synnyssä. Tämän takia glaukooman hoito keskittyy alentamaan silmänpainetta, jo syntyneitä vaurioita hoito ei kuitenkaan paranna. (Seppänen 2021a; Uusitalo & Vesti & Harju 2018: 114–135.)

Glaukooma on salakavala sairaus, koska vaurioita näköhermonpäähän voi syntyä, vaikka silmänpaine olisi normaali tai jopa matala. Koska glaukooma on yleensä oireeton ei hoitoon osata hakeutua riittävän ajoissa, ennen kuin näkökenttä on jo selkeästi kaventunut. Glaukooman oireet riippuvat glaukoomatyypistä ja glaukooman asteesta. Avokulmaglaukooma on yleensä oireeton ja ahdaskulmaglaukoomalle tyypillisiä oireita ovat kipu, punaisuus ja haloilmiö. Jos glaukooma etenee pitkälle, näkökenttä kaventuu reunoilta ja potilaalle syntyy putkinäkö. (Seppänen 2021a; Uusitalo ym. 2018: 114–135.)

### 2.1 Glaukooman jaottelu

Glaukooma jaotellaan European Glaucoma Society (2020) mukaan avokulmaglaukoomaan, ahdaskulmaglaukoomaan, synnyntäiseen glaukoomaan sekä sekamuotoon. Hankitulla glaukoomalla tarkoitetaan esimerkiksi silmävammaan tai muuhun sairauteen

eli systeemisairauteen liittyvää glaukoomaa. On arvioitu, että maailmanlaajuisesti avokulmaglaukooman yleisyys on 3.5 % ja ahdaskulmaglaukooman 0.5 % 40–48-vuotiailla. (Terminology and guidelines for glaucoma 2020: 91–121; Ojamo & Tolkkinen 2021; Seppänen 2021b; Uusitalo & Vesti & Harju 2018: 126–135.)



Kuva 1. Glaukooman jaottelu (Terminology and guidelines for glaucoma 2020: 33–121 mukaillen).

Primäärissä glaukoomamuodossa kohonneelle silmänpaineelle ei löydy tunnistettavaa syytä, vaan tila voi johtua silmän rakenteesta, kun taas sekundäärisessä muodossa syyksi löytyy jokin tila, kuten vamma, tulehdus tai diabetes, joka aiheuttaa silmänpaineen nousun. (Uusitalo ym. 2018: 126–135.)

## 2.2 Glaukooman riskitekijät

Vuosittain 60–69-vuotiaista kuusi kahdesta tuhannesta sairastuu glaukoomaan, kun taas 40–49-vuotiaista vain yksi kahdesta tuhannesta. Glaukooman riskitekijöitä ovat koholla oleva silmänpaine, jonka arvellaankin olevan tärkein riskitekijä. Normaali silmänpaine on välillä 10–21 mmHg. Kun silmänpaine kohoaa yli 30 mmHg riski sairastua glaukoomaan kasvaa 40-kertaiseksi. Likitaitteisilla on suurempi riski sairastua kuin kaukotaitteisilla. Kohonneen verenpaineen ja diabeteksen osuudet riskitekijöinä ovat vielä tutkimuksen alla, mutta niiden on arvioitu olevan noin 2–3 kertaisia. (Seppänen 2021a;



Aung & Chan & Khor 2018; Terminology and guidelines for glaucoma 2020 33–34; Määttä 2018.)

Taulukko 1. Glaukooman riskitekijät (Määttä 2018 mukailten).

Riskitekijät	Riskin suuruus
Ikä	Kaksinkertaistuu noin joka 10. vuosi
Silmänpaine 22-29 mmHg	10 – 13-kertainen
Silmänpaine >30 – 35 mmHg	40-kertainen
Eksfoliaatio yhdessä kohonneen silmänpaineen kanssa	5 – 10-kertainen
Näköhermonpään verenvuoto	12-kertainen
Diabetes	2 – 3-kertainen
Myopia	2 – 6-kertainen
Sukurasitus	3-kertainen
Alentunut perfuusiopaine yhdessä korkean iän kanssa	3-kertainen
Tumma etninen tausta	Todettu riskitekijäksi

Taulukossa 1 on kuvattu glaukooman riskitekijät ja niiden aiheuttaman glaukoomariskin suuruus. Myös niin sanottu eksfoliaatio-oireyhtymä, eli mykiön hilseilytauti lisää riskiä sairastua glaukoomaan. On esitetty, että etnisellä taustalla on merkitys glaukooman kehittymisessä. Myös perinnöllisyydellä on huomattu olevan merkitystä glaukoomaan sairastumisen kannalta. (Seppänen 2021a; Aung ym. 2018; Terminology and guidelines for glaucoma 2020 33–34; Määttä 2018.)

### 3 Glaukooman hoito

Keskeisin asia glaukooman hoidossa on silmänpaineen alentaminen. Hoito aloitetaan yleensä painetta laskevilla tipoilla, lisäksi hoitona käytetään myös lasertrabekuloplastiaa sekä leikkausta, jotka hidastavat taudin etenemistä. On tärkeää selvittää henkilön kyky suoriutua tippojen laitosta ja siten esimerkiksi huomattavan iäkkäille potilaille laserointi on ensisijainen hoito. Hoidon tarkoitus on laskea silmän sisäinen paine tavoite- tasolle, jolloin vaurioita ei synny lisää eivätkä jo todetut vauriot etene. Tavoitteena on alentaa painetta 20–50 % riippuen siitä, kuinka korkea silmänpaine alun perin oli. (Määttä 2018.)

### 3.1 Glaukoomasilmätipat

Yleisin glaukooman hoitomuoto ovat silmätipat, joiden tarkoitus on alentaa silmänpainetta. Näitä ovat: prostaglandiini-analogit, beetasalpaajat, alfa-agonistit sekä hiilihappoanhydraasin estäjät. Joillekin potilaille ei riitä vain yksi vaikuttava aine, jolloin on myös mahdollista käyttää yhdistelmätippoja. Lääkkeiden määräämiseen vaikuttavat potilaan muut lääkkeet sekä lääkeaineallergiat. (Kivelä & Tarkkanen & Puska 2021; Määttä 2018.)

Lääkitys voidaan periaatteessa aloittaa millä tahansa valmisteella, mutta yleisin lääke on prostaglandiini-analogit. Prostaglandiinit lisäävät kammionesteen ohivirtausta uveoskleraaliseseen kudokseen. Suosittuja näistä tekee se, että prostaglandiineilla on vähän sivuvaikutuksia verrattuna moniin muihin glaukoomasilmätippoihin sekä ne laskevat silmänpainetta tehokkaasti, jopa 35 %. Prostaglandiinit saattavat vaikuttaa myös silmän muihin osiin, kuten esimerkiksi muuttamalla iiriksen väriä sekä kasvattamalla ripsiä. Prostaglandiini-analogeja ei voida käyttää raskauden tai imetyksen aikana. (Kivelä ym. 2021; Määttä 2018.)

Toiseksi käytetyin silmätippa glaukooman hoidossa ovat beetasalpaajat. Beetasalpaajia käytetään yleensä silloin, kun prostaglandiini-analogit eivät sovi tai tehoa. Beetasalpaajat vaikuttavat kammionesteen tuotannon vähenemiseen. Niissä on hieman huonompi paineenlaskuteho kuin prostaglandiineissa (25 %). (Kivelä ym. 2021; Määttä 2018.)

Hiilihappohydraasin estäjät laskevat silmänpainetta vähentämällä kammionesteen tuotantoa. Niitä käytetään yleensä esimerkiksi prostaglandiini-analogien tai beetasalpaajien ohella, sillä niissä on alhainen paineenlaskutaso (20 %). Osa potilaista tarvitsee yhdistelmävalmisteita, jotka vähentävät tippapullojen sekä tiputuskertojen määrää. Käytetyimpiä ovat prostaglandiinin ja beetasalpaajan yhdistelmät. Aiemmin pilokarpiinia on käytetty yleisesti glaukooman hoidossa, mutta nykyään sitä käytetään pääsääntöisesti vain ahdaskulmaglaukooman hoidossa. (Kivelä ym. 2021; Määttä 2018.)

### 3.2 Laser- ja leikkaushoito

Laserhoitoa käytetään glaukooman hoidossa vähentämällä nesteen määrää silmässä joko nopeuttamalla nesteen poistumista tai vähentämällä muodostuvan nesteen määrää. Laserhoito voidaan aloittaa ennen lääkehoitoa, lääkehoidon aikana tai glaukoomaleikkauksen jälkeen. Sitä voidaan käyttää sekä ahdas- että avokulmaglaukooman hoidossa. (Katz & Lee & Zheng 2018.)

Avokulmaglaukoomaa sairastaville tehdään kammiokulman laserhoito (selektiivinen lasertrabekuloplastia eli SLT). Tässä annetaan laservaloa kammiokulmaan, jolloin silmänsisäinen nestekierto paranee ja silmänpaine laskee. SLT laskee silmänpainetta 20–30 %. Sillä on lähes yhtä hyvä paineenlaskuteho kuin silmätipoilla. Vaikutus voi kestää jopa 2–5 vuotta, jonka jälkeen toimenpide voidaan uusua. Kammiokulman laserhoito on nykypäivänä hyvä keino hoitaa avokulmaglaukoomaa sen helppouden vuoksi. (Katz ym. 2018.)

Potilaille, joilla esiintyy ahdaskulmaglaukoomaa laserointi tehdään iridotoimalla. Hoidon tarkoituksena on parantaa silmänsisäistä nestekiertoa, joka estää ahdaskulmaglaukooman kohtauksia. Iridotomiassa laseroidaan pieni reikä yleensä iiriksen yläosaan, joka auttaa nesteen kiertoa. (Miguel & Silva 2021.)

Glaukoomaa hoidetaan myös leikkauksilla, joita tehdään silloin kun silmänpainetta ei saada laskettua laser- tai lääkehoidon avulla. Leikkauksia on useita erilaisia, mutta niissä kaikissa tarkoituksena on laskea silmänpainetta parantamalla nesteen ulosvirtausta. Suosituin leikkaustapa on syvä sklerektomia ja trabekulometria, jossa kovakalvoon tehdään läppä, jonka avulla nesteen ulosvirtaus paranee. Huono puoli glaukoomaleikkauksissa on se, että näkökyky on muutamista päivistä viikkoon hieman heikentynyt. (Katz ym. 2018; Miguel & Silva 2021.)

### 3.3 Glaukoomalääkkeiden sivuvaikutukset

Lähes kaikki glaukoomalääkkeet aiheuttavat joitakin sivuvaikutuksia, yleisimpiä ovat sidekalvon sekä luomien punoitus, ripsien kasvu, silmien kuivuminen, silmien värin muutos sekä kutina, luomien ja sidekalvon turvotus, annoskohdan kipu, sidekalvotulehdukset, lisääntynyt kyynelvuoto ja sarveiskalvon dystrofia. Lisäksi näillä on useita syste-

misiä haittavaikutuksia kuten sydämen hidasyöntisyyttä, muita rytmihäiriöitä ja taustalla olevan astman tai muun keuhkosairauden pahentuminen. (Chang & Sarrafpou & Teng 2021; Määttä 2018.)

Jos haittavaikutuksia esiintyy paljon, lääkettä on syytä vaihtaa. Prostaglandiinit saattavat myös edesauttaa meibomin rauhasen toimintahäiriön syntymistä, joka taas aiheuttaa kuivasilmäisyyttä. Prostaglandiinit ovat suosittuja lääkkeitä glaukooman hoidossa, koska ne aiheuttavat vähiten yleishaittoja ja sivuvaikutukset kohdistuvat pääsääntöisesti silmään. Beetasalpaajat voivat aiheuttaa väsymystä, masennusta sekä matalaa verenpainetta. Joten potilaille, joilla on esimerkiksi matala verenpaine ei suositella beetasalpaajien käyttämistä. Hiilihappohydraasin estäjillä tiedetään olevan vaikutusta ainakin joillakin potilailla näön hämärtymiseen ja kutinaan, minkä lisäksi ne aiheuttavat jopa 10 %:lla käyttäjistä ristiallergiaa. (Chang ym. 2021; Määttä 2018.)

## 4 Hoitomyöntyvyys

Minkä tahansa määrätyn lääketieteellisen hoidon perimmäisenä tavoitteena on saavuttaa tiettyjä ja toivottuja tuloksia. Nämä ovat olennainen osa sairauksien tai tilojen hallinnan tavoitteita. Toivottuja tuloksia ei voida kuitenkaan saavuttaa, jos potilaat itse jättävät hoidon kesken, huolimatta terveydenhuollon ammattilaisten kaikista aikeista ja ponnisteluista. Tällä voi olla vakavia ja haitallisia vaikutuksia sairaudenhallinnan näkökulmasta. Tärkeimpiä vaatimusten noudattamatta jättämisen syitä uskotaan olevan lääkitysohjelmien monimutkaisuus ja hoidon etujen ymmärtämisen puute sekä keskustelemattomien sivuvaikutusten esiintyminen. (ImpacX Team; Bentley & Potts 2019.)

Hoitomyöntyvyydellä tarkoitetaan potilaan kykyä ja halua noudattaa saamiaan hoito-ohjeita, kuten lääkkeiden ottamista, aikataulun noudattamista sekä reseptin uusimista. Huono hoitoon sitoutuminen on yhdistetty heikentyneeseen elämänlaatuun, taudin etenemiseen, kuolleisuuteen ja kohonneisiin terveydenhuollon kustannuksiin. Useiden sairauksien vuoksi hoidettavien määrä kasvaa joka vuosi, koska Suomen väestö ikääntyy. Positiivinen lääkäripotilassuhde on yksi tärkeimmistä tekijöistä hoitomyöntyvyyden parantamisessa. Vuorovaikutus potilaiden ja lääkäreiden välillä pitäisi siis saada paremmaksi, jotta potilaat olisivat kiinnostuneempia omasta hoidostaan sekä sairaudestaan. Tutkimukset ovat osoittaneet, että noin 30 % potilaista yksinkertaisesti unohtaa ottaa lääkkeensä ja 30 % potilaista ei suorita koko hoitojaksoa loppuun. (Strandberg 2020; ImpacX Team; Bentley & Potts 2019.)

Hoitomyöntyvyys on suuri huolenaihe lääkäreille ja muulle hoitohenkilökunnalle. Huono hoitoon sitoutuminen on terveydenhuollolle pitkäaikainen haaste, ja se tunnustetaan suureksi riskiksi kansanterveydelle. Kroonisia sairauksia sairastavien potilaiden määrä kasvaa entisestään, mikä samalla laskee hoitomyöntyvyyttä. Alhainen hoitomyöntyvyys on yhteiskunnallinen taakka, koska hoidon kustannukset kasvavat ja sairaalahoidon tarve kasvaa, kun sairaus etenee tarpeeksi pitkälle. (ImpacX Team; Bentley & Potts 2019; Strandberg 2019.)

Fyysisiä tekijöitä huonolle hoitomyöntyvyydelle ovat muun muassa ikä, sekä vaikeus ottaa lääkkeitä. Muun muassa vammaisilla potilailla on vaikeuksia noudattaa lääkkeitä. Hoitomyöntyvyyteen vaikuttavia tekijöitä on monia, näistä esimerkkinä ovat lääkkeiden haittavaikutukset, erilaiset uskomukset, kiire ja motivaation puute. Erään tutkimuksen mukaan tyypillisiä syitä huonolle hoitoon sitoutumiselle olivat unohtaminen (30 %), muut syyt (16 %), vakaa päätös (11 %), informaation puute (9 %), tunnuseikat (7 %) ja 27 % ei ilmoittanut erityistä syytä. Sairauden oireettomuus, sairautta ei pidetä henkeä uhkaavana ja tiedon puute vaikuttavat usein hoitomyönteisyyttä laskevasti. Myös se vaikuttaa negatiivisesti hoitomyöntyvyyteen, kun potilaat eivät näe, että lääkkeitä olisi mitään välitöntä hyötyä. Tällöin potilaat pitävät lääkkeiden syömistä turhana. (Strandberg 2019; ImpacX-Team.)

Suomessa potilailla on hyvä tilanne, koska KELA maksaa pääsääntöisesti potilaiden lääkkeet. Suomessa lääkekorvausta maksetaan, kun 50 € alkuomavastuu on täyttynyt. Tämän jälkeen KELA maksaa lääkkeitä 592,16 € asti joko 40 %, 65 % tai 100 %, riippuen lääkkeestä. Kun vuodessa on mennyt 592,16 € KELAN korvaamiin lääkkeisiin, sen jälkeen KELA korvaa loppuvuoden lääkkeet, kuitenkin niin, että potilas maksaa 2,50 € jokaisesta ostokerrasta. (Kela 2022.)

Osalla potilailla on henkisiä varauksia lääkkeitä kohtaan, jotka estävät heitä haluamasta tai muistamasta ottaa lääkkeitä. Myös osalla potilaista on pelko tulla riippuvaiseksi lääkkeitä, jonka vuoksi potilas ei halua ottaa tarvitsemiaan lääkkeitä. Huono suhde hoitohenkilökuntaan johtaa motivaation puutteeseen jatkaa lääkkeiden käyttöä. (ImpacX Team.)

Lääkkeiden koettu hyöty, motivaatio tiedon hankkimiseen ja sairauden hoitamiseen vaikuttavat hoitomyönteisyyteen, nämä seikat vaikuttavat siihen myönteisesti. On ole-

massa myös sairauteen liittyviä tekijöitä, jotka vaikuttavat hoitomyönteisyyteen myönteisesti, näitä ovat esimerkiksi sairauden aiheuttamat vaarat. Myös esimerkiksi lääkkeen annostelutapa, annosteluväli ja lääkkeen hinta vaikuttavat potilaiden hoitomyönteisyyteen. Lisäksi hoitohenkilökunnan ammattitaito, kunnioitus, vuorovaikutus, ohjaus ja kiire vaikuttavat potilaiden hoitomyönteisyyteen. (Autio & Voutilainen & Pääatalo 2020.)

Huono vuorovaikutus potilaiden ja palveluntarjoajien välillä on todettu suureksi vaikutukseksi siihen, että potilaat eivät noudata lääkeohjelmiaan. Useimmat potilaat jättävät pois lääkkeitä, joita he itse pitävät "vähemmän tärkeinä". Hyvä potilaskoulutus lääkkeen tarkoituksesta on tärkeää, sillä se motivoi potilaita ottamaan lääkkeitä asianmukaisesti. Hoitohenkilökunnan empatian puute sekä toistuva lääketieteellisen sanaston käyttö voi estää potilasta luottamasta hoitohenkilökuntaan, ja tällöin potilas ei välttämättä uskalla kysyä epäselvistä asioista lääkkeen tai sairauden suhteen. (Bentley & Potts 2019.)

Lisätäkseen hoitomyönteisyyttä hoitohenkilökunnan tulisi avoimesti keskustella potilaan kanssa hoidon tärkeydestä, vaikka sairaus olisi oireeton. Myös kannustava ja ymmärtävä ilmapiiri ovat tärkeitä hoidon onnistumisen kannalta. On myös tärkeää toteuttaa strategioita terveellisten ja positiivisten tapojen muodostamiseksi lääkkeiden käyttöön. Myönteisiä asenteita ja motivaatiota voidaan tukea työkaluilla ja teknologialla, joka auttaa potilasta noudattamaan lääkemääräystä. Jos riittävien tulosten kannalta on mahdollista määrätä lääke, joka on helppo annostella, tulisi tämä ottaa käyttöön, koska lääkkeen annostelutapa vaikuttaa negatiivisesti hoitomyönteisyyteen. Jos lääke on helppo annostella, tulee lääke todennäköisemmin otettua kuin vaikeasti annosteltava lääke. Lääkehoidosta tulisi tehdä potilaalle siis mahdollisimman vaivatonta ja nopeaa. (Autio ym. 2020; Strandberg 2020; ImpacX Team.)

Erilaisia metodeja tunnistamaan hoitoon sitoutumista on kehitelty, mutta kaikissa on joidakin puutteita. Hoitoon sitoutumista on tärkeää mitata, jotta huonoon hoitomyöntyvyyteen voidaan puuttua oikealla lähestymistavalla. Pääluokitukset ovat suora- ja epäsuoramenetelmä. Suora menetelmä tarkoittaa sitä, että lääkepitoisuuksia tutkitaan veri- tai virtsanäytteistä, mutta tapa on epäkäytännöllinen ja kallis laajempaan käyttöön, joten sitä käytetään harvoin. Hyvä puoli suorassa menetelmässä on tarkkuus, koska siihen kuuluu tarkkailtu hoitajakso ja lääkeaineen määrän mittaaminen verestä. (Bentley & Potts 2019; Strandberg 2019; Munir & Sadiq & Khan & Zafar & Akhtar 2022.)

Epäsuorassa menetelmässä selvitetään esimerkiksi lääkemääräysten käyttö, pillerimäärät sekä potilaan itseraportointi. Potilaan itseraportoima hoitomyöntyvyys kyselyiden kautta on yksi edullisimmista metodeista, mutta tulokset voivat helposti vääristyä miellyttämishalukkuuden takia. Haittapuolena epäsuorassa menetelmässä on se, että lääkkeet voidaan noutaa rutiininomaisesti, mutta niitä ei oteta reseptin mukaisesti. Muita hoitoon sitoutumisen arvioinnissa käytettyjä menetelmiä ovat kohdennettu potilashaastattelu, potilaspäiväkirjojen tarkastelu ja lääkepullojen tutkiminen. Tämäkään keino ei ole luotettava, koska potilaat antavat usein väärää tietoa, mikä usein johtaa hoidon sitoutumisen yliarviointiin. (Bentley & Potts 2019; Strandberg 2019; Munir ym. 2022.)

Perinteisiä keinoja parantaa hoitomyöntyvyyttä ovat muun muassa lääkitysaikojen ja ohjeiden yksityiskohtien kirjoittaminen. Teknologian kehittyminen tekee lääkkeiden ottamisen muistamisesta entistä helpompaa. Hälytyksen asentaminen esimerkiksi puhelimeen muistuttaa potilasta ottamaan lääkkeensä oikea-aikaisesti. Yhdysvalloissa joissakin apteekeissa henkilökunta tarjoaa sairauksiin liittyviä potilaskoulutusta ja seurantaa. Tutkimusten mukaan tämä on parantanut potilaiden hoitoon sitoutumista. Lääkityksen noudattamatta jättäminen on monimutkainen kansanterveysongelmia, joka vaatii jatkuvaa edistystä potilaiden, palveluntarjoajien sekä terveydenhuoltojärjestelmien esteiden voittamiseksi. (ImpacX Team; Bentley & Potts 2019.)

## **5 Aineiston hankinta ja analysointi**

### **5.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus menetelmänä**

Kirjallisuuskatsaukseen opinnäytetyön toteutusmuodoksi päädyttiin, koska tavoitteena on tehdä laaja suomenkielinen kooste, johon kerätään ja analysoidaan laaja kirjo eri lähteitä. Otteeksi valikoitui integroiva kirjallisuuskatsaus, koska haluttiin kuvata aihetta mahdollisimman monipuolisesti ja tuottaa ajan tasalla olevaa tietoa suomeksi jo tunnetusta aiheesta. Työn tutkimuskysymykset ovat seuraavat: Miksi glaukooman lääkehoito jätetään kesken? Miten optisen alan ammattilaiset voivat vaikuttaa hoitomyöntyvyyteen? Teoriapohjaa glaukoomasta kirjoitettiin glaukoomasta yleisesti, hoitomyöntyvyydestä sekä kirjallisuuskatsauksen teoriasta. Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaussa aikaväliksi on alustavasti rajattu 2017–2022, jotta saataisiin mahdollisimman laaja otos

uusien tutkimuksia, joista lähteä seulomaan lopulliset artikkelit integroivaan kirjallisuuskatsaukseen. Kirjallisuuskatsauksessa analysoidaan suuri määrä lähteitä ennen kuin pieni osa valikoituu lopulliseen työhön.

Integroiva kirjallisuuskatsaus on tutkimusongelmaan liittyvän aiemman kirjallisuuden sekä tutkimuksen kriittisen erittelyn ja sen pohjalta tutkijan oman päämäärän ohjaamana tehty synteesi. Kirjallisuuskatsaus auttaa tutkimusta lukevaa aiheen ymmärtämisessä ja osoittaa sen, miten tutkimus sijoittuu alansa tutkimuskenttään. (Mannila 2021.) Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä suomenkielistä tietoa glaukooman hoitomyöntyvyydestä, josta ei löydy juurikaan kirjallisuutta. Opinnäytetyöstä haluttiin tehdä mahdollisimman ajankohtainen, jotta siitä olisi mahdollisimman paljon hyötyä optisen alan ammattilaisille.

Integroivaa kirjallisuuskatsausta käytetään, kun tutkittavaa aihetta kuvataan mahdollisimman laajasti. Tällä menetelmällä on hyvä tapa tuottaa uutta tietoa jo tutkitusta aiheesta. Lisäksi se auttaa aineiston kriittisessä tarkastelussa, arvioinnissa ja syntetisoinnissa. Integroiva kirjallisuuskatsaus tarjoaa laajemman kuvan kuin systemaattinen katsaus ja ei siten ole yhtä valikoiva ja mahdollistaa suuremman otoksen keräämisen. Sen vaiheet eivät eroa juurikaan systemaattisesta katsauksesta ja sen voi tiivistää viideksi vaiheeksi: tutkimusongelman asettelu, aineiston hankkiminen, arviointi, analyysi sekä tulkinta ja tulosten esittäminen. (Salminen 2011: 8.)

## 5.2 Aineiston kerääminen

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitiin määrällisiä sekä laadullisia tutkimuksia vuosilta 2017–2022. Tavoitteena oli kerätä mahdollisimman uutta tutkimustietoa glaukooman hoitomyöntyvyydestä ja mitkä tekijät vaikuttavat siihen. Keväällä 2022 tehtiin alustavia hakuja tietokannoista ja muodostettiin hakujen perusteella hakutermit, jotka muodostuivat hakusanoja yhdistelemällä. Alustavissa hauissa huomattiin, ettei tietokannoista löytynyt tietoa suomen kielellä, joten haut tehtiin englannin kielellä.

Hakusanoina käytettiin sanoja "glaucoma", "patient compliance", "medication adherence", "therapy", "optometrist" ja "treatment". Alustavien hakujen perusteella muodostui seuraavat hakutermit: 1. Glaucoma AND "patient complaince" 2. "Medication adherence" AND "in glaucoma" 3. "Compliance in glaucoma therapy" 4. "Glaucoma



therapy" AND nonadherence 5. "Glaucoma compliance" 6. Compliance AND "treatment in glaucoma" 7. Optometrist AND glaucoma treatment. Aineiston analysoinnin tuksi päätettiin erilaisista sisäänotto- ja poissulkukriteereistä, jotka ovat listattuna taulukossa 2.

Taulukko 2.  
terit

Kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineiston sisäänotto ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimusaineisto on julkaistu vuonna 2017 tai sen jälkeen	Tutkimusaineisto on julkaistu ennen vuotta 2017
Tutkimuksen julkaisukieli on suomi ja/tai englanti	Tutkimusaineiston kieli on muu kuin suomi ja/tai englanti
Tutkimus on luettavissa kokonaisuudessaan ilmaiseksi	Tutkimusaineisto ei ole luettavissa ilmaiseksi
Tutkimukseen täytyy sisältyä hoitomyöntyvyys	Tutkimusaineisto on kaupallinen artikkeli
Tutkimus vastaa vähintään toiseen tutkimuskysymykseen	Tutkimusaineisto on opinnäytetyö

Aineiston hankinnan lähtökohtana on tutkimuskysymykset ja avainsanat. Tutkimuskysymyksen perusteella valitaan aineiston keruumenetelmät ja päätetään, millainen tutkimusaineisto kerätään. Kun aineistoa kerättiin, keskityttiin miettimään kriittisesti, miten aineisto vastaa seuraaviin kysymyksiin: "Millaisena glaukooman hoitomyöntyvyyden kuvataan olevan tässä aineistossa?" ja "Mitkä seikat tässä aineistossa kuvataan vaikuttavan glaukooman hoitomyöntyvyyteen?".

Aineiston hakuja tehtiin vuonna 2022 kesä- ja elokuun aikana kansainvälisistä tietokannoista, näitä olivat Google Scholar, PubMed ja Metcat Finna. Haku useista eri haku-

kannoista antoi mahdollisuuden kerätä laajasti tietoa käsiteltävästä aihealueesta. Tutkimusartikkelit olivat luettavissa sekä abstraktina että kokotekstinä. Taulukossa 3 on esitetty yksityiskohtaisesti eri tietokantojen hakukäytäntöjä, josta ilmenee tietokannat, käytetyt hakusanat ja artikkeleiden lukumäärät hakuprosessin eri vaiheissa. Hakutulokset rajattiin siis tutkimuksen ilmestymisvuoden, kielen, mahdollisuudesta lukea tutkimus ilmaiseksi ja sen täytyi sisältää tietoa hoitomyöntyvyydestä. Jokaisessa tietokannassa käytettiin kaikkia seitsemää muodostettua hakutermiä.

Taulukko 3. Tietokannat, käytetyt hakusanat ja artikkeleiden määrät hakuprosessin eri vaiheissa.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulosten määrä	Kirjallisuuskatsaukseen valikoidujen tutkimusten määrä
Google Scholar	1. Glaucoma AND	1. 15 700	1. 5
	"patient compliance"	2. 11 300	2. 5
	3. 14 100	3. 2	
	2. "Medication adherence"	4. 2140	4. 2
	5. 16 900	5. 1	
	6. 17 000	6. 0	
	7. 12 800	7. 0	
	3. "Compliance in glaucoma therapy"		
	4. "Glaucoma therapy" AND nonadherence		
	5. "Glaucoma compliance"		
	6. Compliance AND "treatment in glaucoma"		
	7. Optometrist AND glaucoma treatment		

Metcat Finna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glaucoma AND "patient compliance"</li> <li>2. "Medication adherence" AND "in glaucoma"</li> <li>3. "Compliance in glaucoma therapy"</li> <li>4. "Glaucoma therapy" AND nonadherence</li> <li>5. "Glaucoma compliance"</li> <li>6. "Compliance AND "treatment in glaucoma"</li> <li>7. Optometrist AND glaucoma treatment</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 581</li> <li>2. 2 490</li> <li>3. 3 834</li> <li>4. 258</li> <li>5. 5 904</li> <li>6. 5 152</li> <li>7. 1 895</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2</li> <li>2. 3</li> <li>3. 2</li> <li>4. 1</li> <li>5. 3</li> <li>6. 2</li> <li>7. 3</li> </ol>
PubMed	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glaucoma AND "patient compliance"</li> <li>2. "Medication adherence" AND "in glaucoma"</li> <li>3. "Compliance in glaucoma therapy"</li> <li>4. "Glaucoma therapy" AND nonadherence</li> <li>5. "Glaucoma compliance"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0</li> <li>2. 91</li> <li>3. 93</li> <li>4. 23</li> <li>5. 155</li> <li>6. 111</li> <li>7. 16</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0</li> <li>2. 4</li> <li>3. 4</li> <li>4. 2</li> <li>5. 4</li> <li>6. 1</li> <li>7. 2</li> </ol>

	6. Compliance AND "treatment in glaucoma"  7. Optometrist AND glaucoma treatment		
--	--	--	--

Kirjallisuuskatsaukseen valittiin yhteensä 34 artikkelia tarkempaan tarkasteluun. Pääasiassa tutkimukset olivat englanninkielisiä. Tutkimukset oli tehty useissa maissa kuten Yhdysvalloissa, Iso-Britanniassa, Saudi-Arabiassa, Kiinassa, Etelä-Koreassa, Skotlanissa ja Saksassa. Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten tuli vastata ainakin toiseen tutkimuskysymykseen. Aineiston kerääminen lopetettiin, kun uudet tapaukset eivät enää tuoneet tutkimuskysymyksen kannalta uutta tietoa, jolloin tutkimusaineisto alkaa toistaa itseään.

### 5.3 Aineiston analyysi ja tulkinta

Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan tutkimusaineistoa voidaan analysoida monin tavoin. Usein analyysitavat jäsennetään karkeasti kahdella tavalla, selittämiseen pyrkivään ja ymmärtämiseen pyrkivään tapaan. Tavallisimmat analyysitavat ovat teemoitteleva, tyypittely, luokittelu, sisällönerittely, diskurssianalyysi ja keskusteluanalyysi. Sisällönanalyysissä keskitytään siihen, mistä aiheista ja teemoista aineisto kertoo. Sisällönanalyysissa aineistoa tarkastellaan siis eritellen, eroja ja yhtäläisyyksiä etsien ja aineistoa tiivistäen. Sisällönanalyysi on Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan tekstianalyysia, jossa tarkastellaan tekstimuotoisia tai tekstiksi muutettuja aineistoja. Tutkitavasta aiheesta muodostetaan tiivistetty kuvaus, joka sitoo tulokset aiheen laajempaan kontekstiin ja aihetta koskeviin muihin tutkimustuloksiin, tähän pyritään sisällönanalyysillä.

Sisällönanalyysillä saadut luokat eivät Tuomen & Sarajärven (2018) mukaan ole suoraan kirjallisuuskatsauksen tulos vaan apuväline tarkastella tiivistäen tutkimuksista tulevaa tietoa. Varsinainen kirjallisuuskatsauksen tulos saadaan, kun saatuja luokkia tarkastellaan lähteisiin nojaten, millaisia kuvauksia kyseisestä aiheesta tutkimuksissa esi-



hoidon kustannukset, silmänpaineen itsemittaus, muistutukset, älysilmätipat, apuvälineet, säilöntäaineettomat silmätipat, silmänpintasairaus, kirurgia, potilaan tyytyväisyys, uudet innovaatiot ja optometristin apu glaukooman hoidossa. Eniten aineistoa löytyi luokkiin: säilöntäaineettomat silmätipat, potilaslääkäri kommunikointi, koulutus ja opastus sekä strategiat noudattamatta jättämisen käsittelemiseksi. Taulukossa 5 kuvataan, miten tutkimusaineisto jakaantui valittujen luokkien perusteella. Kuten taulukosta selviää vähiten tutkimustietoa, löytyi silmänpaineen itsemittauksen, muistutusten, älysilmätippojen ja apuvälineiden vaikutuksista hoitomyöntyvyyteen. Myös kirurgian ja potilastyytyväisyyden vaikutusta hoitomyöntyvyyteen on tutkittu vähän.

Taulukko 5. Valikoitujen tutkimusaineistojen luokittelu ja määrä

Yläotsikko	Valikoitujen tutkimusaineistojen määrä
Strategiat noudattamatta jättämisen käsittelemiseksi	5
Potilaslääkäri kommunikointi, koulutus ja opastus	6
Yksinkertaistava lääkehoito	4
Hoidon kustannukset	5
Silmänpaineen itsemittaus	1
Muistutukset	2
Älysilmätipat	2
Apuvälineet	2
Säilöntäaineettomat silmätipat	10

Silmänpintasairaus	4
Kirurgia	1
Potilas tyytyväisyys	1
Uudet innovaatiot	3
Optometrismi apuna glaukooman hoidossa	4

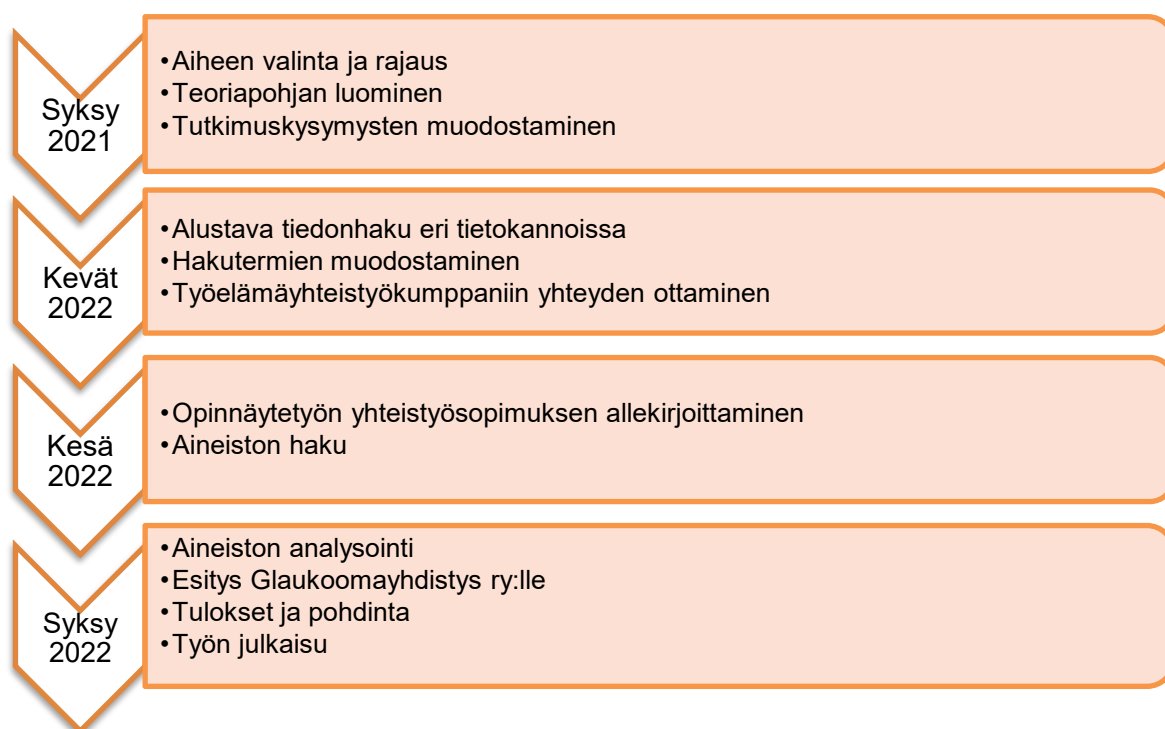
Taulukosta 5 voidaan vetää johtopäätös, että glaukooman hoitomyöntyvyyttä on tutkittu pääasiassa vasta säilöntäaineettomien silmätippojen, potilaan ja lääkärin välisen kommunikoinnin, potilaan koulutuksen ja opastuksen sekä hoidon kustannusten kannalta, mutta ei riittävästi erilaisten apuvälineiden, silmänpintasairauden, muistutusten tai yksinkertaistavan lääkehoidon kannalta. Jotta glaukooman hoitomyöntyvyydestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä saataisiin tarkka kuva, tulisi tutkimuksia liittyen glaukooman hoitomyöntyvyyteen tehdä lisää. Näin voidaan ajatella, jos tilannetta katsotaan vain tämän kirjallisuuskatsauksen näkökulmasta. Kysymykseen ”Millaisena glaukooman hoitomyöntyvyyden kuvataan olevan tässä aineistossa?”, ei tehty erillistä taulukkoa, koska lähes jokaisessa aineistossa hoitomyöntyvyyden kuvattiin olevan huonoa tai erittäin huonoa.

Tutkimusaineistoa löytyi pääsääntöisesti vain englannin kielellä. Suomessa tulisi siis tehdä glaukoomatutkimuksia sekä tutkimuksia hoitomyöntyvyyteen vaikuttavista tekijöistä enemmän, jotta tutkimustulokset olisivat suoraan verrannollisia Suomen tilanteeseen.

## 6 Opinnäytetyön toteuttaminen

Idea tähän opinnäytetyöhön saatiin syksyllä 2021. Opinnäytetyön toteuttaminen eteni vaiheittain. Jouluna 2021 työlle muodostui teoriapohja ja työsuunnitelma muotoutui. Keväällä 2022 tehtiin alustavia hakuja erilaisista tietokannoista ja muodostettiin hakujen perusteella hakutermit. Loppukevästä 2022 otimme yhteyttä Glaukoomayhdistys

ry:hyn ja kysyimme heidän kiinnostustaan mahdolliseen yhteistyöhön opinnäytetyön tiimoilta. Alkukesästä 2022 allekirjoitimme työelämäkumppanin kanssa opinnäytetyön yhteistyösopimuksen ja sovimme esityksen päivämäärän. Kesällä 2022 haettiin aineistoa valituista hakukannoista ja kirjoitettiin valittuja aineistoja auki. Syksyllä 2022 haettu aineisto analysointiin ja tulokset esitettiin. Syyskuussa 2022 pidimme esityksen Glaukoomayhdistys ry:n jäsenille. Opinnäytetyö päättyi pohdinta kappaleeseen, jossa pohditaan työn luotettavuutta, eettisyyttä sekä jatkotutkimusehdotuksia. Valmis opinnäytetyö tullaan tallentamaan Theseus-sivustolle, jossa julkaistaan ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä. Valmis opinnäytetyö julkaistaan siis sähköisessä muodossa. Kuviossa 1 on esitetty opinnäytetyöprosessi.



Kuvio 1. Opinnäytetyöprosessi vaiheittain kuvattuna

Osana tätä opinnäytetyötä järjestettiin yhdessä Glaukoomayhdistys ry:n kanssa tapahtuma. Glaukoomayhdistys ry:n jäsenet pääsivät kuulemaan tehdyn PowerPoint -diaesityksen kautta havaintoja ja löydöksiä glaukooman hoitomyyntyvyyteen liittyvistä teki-  
jöistä. PowerPoint -diaesitys oli tehty kerätyn aineiston pohjalta. Esitys järjestettiin Glaukoomayhdistys ry:n tiloissa Helsingin Iiris-keskuksessa. Jotta saatiin materiaalia opinnäytetyön esityspäivään, Glaukoomayhdistys ry:lle pidetty esitys videoitiin. Vide-



ossa ei esiintynyt tai kuulunut muita kuin esitystä pitävät opiskelijat. Kuulijoita informoitiin esityksen videoinnista ennen esityksen alkua, ja heitä pyydettiin esittämään kysymykset vasta esityksen jälkeen, jottei heidän äänensä kuuluisi videolla. PowerPoint -diaesitystä tehdessä tuli huomioida fonttikoko, kontrastit ja värit, koska esityksen kohderyhmällä saattoi suurella todennäköisyydellä olla alentunut näöntarkkuus tai kaventunut näkökenttä. Fonttikoon ja kontrastin riittävyys tarkistettiin esityspaikalla liris-keskuskella ennen esitystä. Glaukoomayhdistys ry:n jäsenille pidetty esitys on opinnäytetyön liitteenä (Liite 1). Esityksen dioista pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeitä, jotta myös mahdolliset heikkonäköiset pystyivät osallistumaan ja lukemaan esityksen diasarjaa.

Kirjallisuuskatsauksessa käydään läpi alan kirjallisuutta ja tutkimuksia, joten pääsy Metropolian ja Meilahden kampus -kirjaston aineistoihin oli tärkeää. Valitun aineiston, hakusanojen, suodattimien ja lopputulosten taulukointiin tarvittiin Excel -ohjelmisto. Lisäksi Glaukoomayhdistys ry:lle tehdyn esityksen tekemiseen tarvittiin PowerPoint -diaesitysohjelmisto. Tätä opinnäytetyötä varten ei haettu tutkimuslupia, koska niille ei ollut tarvetta. Tässä opinnäytetyössä ei käsitelty henkilötietoja, jolloin tietosuojaa ei ollut tarvetta huomioida.

## **7 Opinnäytetyön tulokset**

Vuonna 2014 annettiin ennuste, jossa glaukoomapotilaiden määrän arvioitiin kasvavan 112 miljoonaan vuoteen 2040 mennessä (Meier-Gibbons & Töteberg-Harms 2021). Ongelma on nyt jo huomattava taakka terveydenhuoltojärjestelmälle, ja tulee kasvamään entisestään, jos siihen ei puututa oikealla lähestymistavalla. Glaukooman hoitomyöntyvyys on monisyinen ongelma, johon ei löydy vain yhtä ratkaisua yhdeltä taholta, vaan sekä potilaan että terveydenhuollon ammattilaisen tulee tehdä yhteistyötä mahdollisimman hyvän kliinisen lopputuloksen ja potilaan tyytyväisyyden saavuttamiseksi. Glaukooman ehkäisy suunnan kääntämiseksi huomiota on kiinnitettävä kohdennettuun potilaskoulutukseen, seulontaan, tehokkaaseen hoitoon ja terveyserojen korjaamiseen (Laroche & Scheive 2022). Hoitoon voivat vaikuttaa useat tekijät kuten käytön muistaminen, lääkkeiden saanti, lääkkeiden ajoittaminen joka päivä samaan ajankohtaan, ja lääkkeen tiputtaminen silmään. Huono hoitoon sitoutuminen voi edistää alioptimaalista silmänpaineen hallintaa ja siten lisätä glaukoomavaurioiden, näkövam-

maisuuuden ja sokeuden riskiä. Ihmisten huono tietoisuus glaukoomasta sekä sen hoidosta edesauttavat sitä, että hoito jätetään helpommin kesken. Potilaat eivät usein ole tietoisia lääkkeiden noudattamatta jättämisen haittavaikutuksista. (Shu ym. 2021.)

Potilas koetaan sitoutuneeksi hoitoonsa, jos hän ottaa 80 % määrätystä lääkkeistä. Jos alle 80 % lääkkeitä on käytetty, potilailla on todettu vaikeamman asteisia näkökenttäpuutoksia (Kolli & Daniel-Wayman & Newman-Casey 2021). Glaukoomahoidossa huono hoitomyöntyvyys on perustavanlaatuisen ongelma, koska 24–59 % potilaista eivät saa hoidostaan toivottuja hyötyjä. Ideaalissa tilanteessa glaukooman hoito olisi mahdollisimman tehokasta vähäisillä haittavaikutuksilla ja samalla kohentaisi potilaan elämänlaatua. On huomattu, että potilaat parantavat hoitomyöntyvyyttään 24–48 tuntia ennen lääkärikäyntiä, joka vaikeuttaa silmänpaineen ja hoitoon sitoutumisen arviointia. (Zaharia & Dumitrescu & Radu & Rogoz 2020.)

Robin & Muir (2019) esittelivät mallin, joka toi esille glaukooman hoitomyöntyvyyteen vaikuttavia tekijöitä kuviona. Malli jakautui viiteen osaan, joita olivat terveydenhuoltojärjestelmä, terveydentila, hoitomenetelmä, potilas ja sosiaaliekonomiset tekijät. Malli on esitetty taulukossa 6. Huono hoitomyöntyvyys aiheuttaa kuluja 100–130 miljoonaa dollaria maailmanlaajuisesti sekä on valtava lääketieteellinen ongelma, joten siitä syntyy suuri taakka yhteiskunnalle taloudellisesti sekä aiheuttaa surua potilaille ja heidän läheisilleen.

Taulukko 6. Hoitomyöntyvyyden viisi ulottuvuutta. (Robin & Muir 2019 mukailen).

Hoitomyöntyvyyden viisi ulottuvuutta				
Terveysthuoltojärjestelmä	Terveydentila	Hoitomenetelmä	Potilas	Sosiaaliekonomiset tekijät
Lääkärin ja potilaan suhde	Oireiden puuttuminen	Lääkitsemisen monimutkaisuus	Kuulo- vamma ja kognitiiviset häiriöt	Rajoittunut kielitaito
Pitkät odotusajat	Oireiden vaikeusaste	Lääkitysjaksojen pituus	Tietoisuus glaukoomasta	Rajoittunut terveys-tieto

Hoidon jatkuvuuden puute	Masennus	Useat muutokset hoitorutiinissa	Koettu riskitautiin	Epävakaa asumistilanne
	Mielenterveysongelmat	Todelliset ja koetut haittavaikutukset	Koettu hyöty hoidosta	Lääkityksen hinta
			Motivaatio ja itsevarmuus	Terveysvakuutuksen puuttuminen

Glaukooman hoitomyöntyvyyttä koskevissa tutkimuksissa tunnistettiin useimmiten seuraavat tekijät mahdollisiksi lääkehoidon noudattamatta jättämisen syiksi: kustannukset (55 %), unohtaminen (32 %), pelko tai kieltäminen (16 %), ymmärryksen puute glaukoomasta (16 %) ja hoito-ohjelman monimutkaisuus (15 %). Lääkäreiden omasta näkökulmasta tärkeimmät tunnistetut esteet olivat: potilaan motivaation puute käyttää tippoja (50 %), potilaan puutteellinen ymmärrys glaukoomasta (41 %), kyvyttömyys kommunikoida miksi hoitomyöntyvyys on tärkeää (15 %) ja rajoitettu aika potilaiden kanssa lyhyen toimistotapaamisen yhteydessä (12 %). (Laroche & Scheive 2022.)

## 7.1 Strategiat noudattamatta jättämisen käsittelemiseksi

Strategiat hoitoon sitoutumatta jättämisen parantamiseksi ovat glaukoomatutkimuksen tärkeä tavoite ja vaativat monimutkaista lähestymistapaa, joka riippuu potilaiden tarpeista ja elämäntavoista. Menetelmät, joilla voidaan tehostaa hoitoon sitoutumista glaukooman hoidossa, voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin: potilaskoulutus, lääkäreiden ja potilaiden välisen viestinnän parantaminen, hoito-ohjelmien yksinkertaistaminen ja optimointi sekä potilaiden parempi vuorovaikutus terveydenhuoltojärjestelmän kanssa. On näyttöä siitä, että mitä yksinkertaisempi hoito-ohjelma, sitä todennäköisemmin potilaat noudattavat hoitoa. Lisäksi on arvioitu, että potilastyytyväisyydellä ja varhaisella mikroinvasiivisella kaihikirurgialla on hoitomyöntyvyyttä parantava vaikutus. Tutkimuksissa on myös huomattu, että potilaan mitatessa itse silmänpaineensa, hoitomyöntyvyys lisääntyy. On osoitettu, että itsenäinen osallistuminen hoidon tehokkuuteen lisäsi lääkäriltä saatujen ohjeiden noudattamista. (Zaharia ym. 2022; Shu ym. 2021; Tapply & Broadway 2021; Laroche & Scheive 2022.)

## 7.2 Potilaan ja lääkärin kommunikointi, koulutus ja opastus

Lisääkö potilaan ja lääkärin välinen kommunikaatio glaukoomapotilaiden hoitomyöntyvyyttä? On todettu, että se voi parantaa hoitoon sitoutumista. Tutkimukset osoittavat, että pelkkä tieto kroonisesta, peruuttamattomasta ja mahdollisesti sokeuttavasta sairaudesta voi vaikuttaa negatiivisesti potilaiden elämänlaatuun. Monet tekijät, jotka vaikuttavat glaukooman huonoon hoitoon sitoutumiseen, liittyvät potilaan tietoon glaukoomasta, hoidon tuntemuksesta ja laajemmista uskomuksista. Nämä ovat tekijöitä, joiden osalta on todennäköistä, että huonoa sitoutumista voidaan parantaa parannetuilla tai vaihtoehtoisilla viestintä- ja koulutusmenetelmillä. Ensimmäinen askel potilaan lääkityksen noudattamisen parantamisessa on potilaan opastus. Opetus tulee antaa sekä suullisina että kirjallisina ohjeina. Silmälääkärin on varmistettava, että potilas ymmärtää hoito-ohjelman, ja tätä tarkoitusta varten demonstroidut tavat oikeasta tiputuksesta ovat tärkeitä, ja ne tulee toistaa ajoittain. (Zaharia ym. 2022; Tapply & Broadway 2021; McClelland & Bodle & Little 2019.)

Leibyn ym. (2021) satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa arvioitiin hoidon tehokkuutta kahdessa tilanteessa; tilannetta, jossa potilasoppaat ja sosiaalityöntekijät paransivat potilaan sitoutumista seurantaan, verrattiin tavanomaiseen hoitoon. Tuloksena oli, että oikea-aikainen läsnäolo ensimmäisellä käynnillä oli korkeampi osallistujilla, joilla oli käytössään opas ja sosiaalityöntekijä, kuin niillä, jotka noudattivat tavallista hoitoa. Jopa 74,4 % tehostetussa hoidossa olevista saapui ajoissa ensimmäiselle käynnille, kun taas vain 39 % tavallisessa hoidossa olevista saapui paikalle. Ryhmä, jossa käytettiin potilasoppaita ja sosiaalityöntekijöitä, kaksinkertaisti vuosittaisen suositellun seurantakäynnin noudattamisasteen verrattuna tavalliseen hoitoon. Päätelmänä Leibyn ym. (2021) tutkimuksesta voidaan pitää, että toimenpiteet pitkäaikaisen sitoutumisen parantamiseksi entisestään ovat tarpeellisia. Panostamalla potilasohjaukseen ja sosiaalityöntekijöihin näönhuollossa voidaan parantaa hoitoa, vähentää sairauden etenemistä ja parantaa potilaiden hoitomyöntyvyyttä.

Taiwanilaisessa tutkimuksessa selvitettiin, miten hyvällä lääkärin ja potilaan välisellä suhteella oli positiivinen vaikutus säännölliseen hoitoon. Yksittäiselle potilaalle räätälöidyt ohjeet sekä tiedot glaukoomasta ovat helppo ja edullinen toimenpide, josta potilaat pitivät ja joka nosti hoitomyöntyvyyttä. Tietämättömyys tippojen toiminnasta heikensi hoitoon sitoutumista. Toinen merkittävä havainto tutkimuksessa oli se, kun potilailta kysyttiin ”Luulevatko he, että silmätipat toimivat kunnolla?”, lähes puolet osallistujista eivät olleet varmoja. Tämä viittaa suoraan siihen, ettei heille ole annettu tarpeeksi

informaatiota sairaudesta ja sen hoidosta. Osa potilaista kaipaa kirjallista palautetta esimerkiksi silmänpaine tai näkökenttätestien tuloksista, jotta he pystyvät itsekin seuraamaan, onko muutoksia tapahtunut. (Zaharia ym. 2022; Tapply & Broadway 2021; McClelland ym. 2019.)

McClellandin ym. (2019) tutkimuksen yhteenvedona voidaan pitää, että potilaat haluaisivat enemmän neuvontaa hoidosta sekä itse sairaudesta. Neuvontaa pitäisi olla saatavilla varsinkin heille, joille sairaus on vasta diagnosoitu. Tämä vahvistaa tarvetta kouluttaa potilaita glaukooman hallintaan, mikä mahdollisesti estäisi sairauden etenemisen sekä lopulta sokeutumisen. Lähes puolet (45,3 %) tutkimukseen osallistuneista halusi lisätietoa sekä koulutusta glaukoomasta ja sen hoidosta. Lisäksi Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, minkälainen vaikutus oli 30 minuutin koulutusohjelmalla hoitomyöntyvyyteen. Koulutuksen jälkeen tippojen annostelun unohtaminen vähentyi merkittävästi. Koulutukset glaukoomasta sekä sen hoidosta olisi suhteellisen halpa sekä helppo tapa parantaa hoitomyöntyvyyttä. Kyselyiden perusteella potilaat olisivat kiinnostuneita kuulemaan lisätietoa heidän sairastamastaan sairaudesta. (Tapply & Broadway 2021.)

Subhad ym. (2022) toteuttama interventio- ja kyselytutkimus tuki ajatusta siitä, että terveydenhuollon ammattilaisen rooli on tärkeä lääketippojen oikeanlaisten laittotekniikoiden kouluttamisessa ja väärin uskomusten korjaamisessa. Hoitosuunnitelman yksilöllistäminen potilaan tarpeiden mukaan voi parantaa hoitomyöntyvyyttä ja potentiaalisesti hidastaa taudin etenemistä. Tutkimuksen alussa 15,7 %:lla osallistujista oli huono hoitomyöntyvyys, mutta luku väheni lähes puoleen eli 7,5 %:iin koulutuksen jälkeen. Tutkimuksen mukaan vain 53,7 % tiesi, että glaukooma on krooninen tauti, joka vaatii jatkuvaa lääkitystä ja 67,9 % tiesi, että ylimääräiset lääketipat eivät auta. Luvut ovat hälyttäviä ja kertovat lisäkoulutuksen tarpeesta.

Hollenhorstin ym. (2020) tutkimuksessa tutkittavat suorittivat 7 kuukauden Support, Educate, Empower eli SEE ohjelman. Osallistujat mainitsivat yleisimmin hyödyllisinä ohjelmaelementteinä vuorovaikutuksen glaukoomavalmentajan kanssa, motivaation henkilökohtaisen muutoksen edistämiseen, henkilökohtaisen glaukoomakasvatuksen ja sähköiset muistutukset, nämä edistävät hoitoon sitoutumista. Potilaat ilmaisivat halunsa henkilökohtaisesta koulutuksesta glaukooman hoidon vakio-osaksi. Schneider ym. (2020) osoitti tutkimuksessaan, jonka tarkoituksena oli arvioida SEE-ohjelman vaikutusta silmätippojen tiputustekniikkaan ja silmätippojen tiputuksen omatehokkuuteen,

että SEE-ohjelma vähentää merkittävästi silmätippapullojen kontaminaatiota, lisäsi silmätippojen annostelun itsetehokkuutta ja osoitti merkityksetöntä lisääntymistä kyvyssä tiputtaa tippoja onnistuneesti ja tarkasti.

### 7.3 Yksinkertaistava lääkehoito

Glaukoomalääkkeiden noudattaminen on todennäköisempää niillä, joilla on yksinkertaiset hoito-ohjelmat sekä vähemmän lääkkeitä. Potilaiden lääkitykseen liittyvän hoitomyöntyvyyden lisäämiseksi tulisi siis harkita yksinkertaisempien lääkehoitojen määräämistä. Potilaiden lääkitysohjelman yksinkertaistamisen tärkeyttä ovat korostaneet Zaharian ym. (2022) mukaan monet tutkimukset, jotka osoittivat, että monimutkaisempia hoitoja käyttävät potilaat eivät todennäköisesti ota annoksiaan ajallaan eivätkä myöskään oikeaa päivittäistä määrää. Lisäksi osoitettiin, että potilaiden, jotka ottivat kerran päivässä lääkkeitä monimutkaisesta annostusohjelmasta sijaan, havaittiin olevan hyvä hoitoon sitoutuminen. Näin ollen Zaharian ym. (2022) tutkimuksen perusteella voidaan ajatella, että pienin määrä lääkkeitä, joita tiputetaan vähiten, lisää potilastyytyväisyyttä ja lisää annostelumukavuutta.

Robinin & Muirin (2019) esille tuomassa tutkimuksessa yhtä lääkettä käyttävillä potilailla hoitomyöntyvyys oli 81 %, kun taas neljää lääkettä käyttävillä potilailla hoitomyöntyvyys oli 50 %. Käytettyjen lääkkeiden määrän vähentäminen korreloi paremman hoitomyöntyvyyden kanssa. Elnaem ym. (2020) artikkelin mukaan 17 tutkimuksessa selvitettiin mitä vaikutusta lääkkeiden ja annostusten määrän vähentämisellä on hoitomyöntyvyyteen. Yli puolessa tutkimuksista ilmeni, että muunnellulla hoidolla oli sama kliininen teho kuin aiemmassa hoidossa. Kaiken kaikkiaan lääkkeiden määrän vähentäminen ja annostus kerran päivässä parantaa hoitomyöntyvyyttä. (Tapply & Broadway 2021.)

### 7.4 Lääkkeiden kustannukset

Lääkkeiden hintakustannukset ovat suuri ongelma Euroopassa, Aasiassa ja Amerikassa. Useimmat tutkimukset ovat vahvistaneet, että suurimmassa osassa Amerikassa toteutetuissa glaukooman vastaanottokäynneistä ei sisällä keskustelua lääkityskustannuksista. Siksi silmälääkäreiden tulisi harkita lääkekustannusten mainitsemista vastaanottokäynneillä parantaakseen hoitoon sitoutumista glaukooman hoidon alusta alkaen. Tämä ei kuitenkaan päde suoraan Suomalaiseen terveyden huoltojärjestel-

mään, koska Suomessa glaukoomalääkkeet korvataan potilailla, joilla on erikoissairaanhoidon silmätautien yksikön tai alan erikoislääkärin lausunto suorittamista tutkimuksista. Erytyiskorvausoikeus myönnetään, kun potilaan silmänpaine on yli 30mmHg tai vähintään kaksi seuraavista kriteereistä täyttyy: näköhermon kovertuminen, hermosäiekerroksen vaurio tai näkökenttäpuutokset. Glaukoomalla on siis sekä taloudellisia että laadullisia vaikutuksia elämään riippuen näkökentän laajuudesta ja taudin vaikeusasteesta. (Kela 2019; Zaharia ym. 2022.)

## 7.5 Muistutukset

On tehty useita pieniä tutkimuksia siitä, onko muistutuksista hyötyä parantamaan hoitomyöntyvyyttä glaukoomapotilailla. Tapply & Broadway (2021) nostivat esiin kolme tutkimusta. Jokaisessa kolmessa ryhmässä todettiin pientä nousua lääkkeiden annostelussa, eli hoitomyöntyvyys parani, kun potilaat saivat muistutuksia puhelimeen. Amerikassa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin merkittävä nousu lääkkeen ottamisessa sen jälkeen, kun muistutuksia alettiin lähettämään päivittäin. Nousu oli 54 %:sta 73 %:iin. Toisessa samankaltaisessa tutkimuksessa hoitomyöntyvyys nousi 53 %:sta 64 %:iin aiemmin huonosti sitoutuvissa potilaissa. Singaporelaisessa tutkimuksessa muistutukset eivät aiheuttaneet tilastollisesti merkittävää kohentumista hoitomyöntyvyyteen. Prasanna & Sathyan & Rajesh (2021) nosti esille, että on kehitetty myös useita sovelluksia, kuten Eye Drop Reminder Lite -sovellus, joka muistuttaa potilaita noudattamaan lääkitystä. Tutkimuksen mukaan sovellus sai positiivista palautetta joiltakin potilailta ja auttoi heitä pitämään paremmin hoidosta kiinni. Yhteenvetona voidaan todeta, että muutamat pienet tutkimukset ovat osoittaneet, että toistuva muistutus saattaa lisätä hoitoon sitoutumista lyhyellä aikavälillä, vaikka niiden tehokkuutta pidemmällä aikavälillä ei ole vielä tutkittu.

## 7.6 Älysilmätippapullot

Teknologia ja potilaiden tuntemus teknologiasta ovat kehittyneet, joten on pyritty teknologian kautta tuomaan apua glaukooman hoitomyöntyvyyteen. On suunniteltu tippapulloja, joissa olisi toiminnot potilaan muistuttamiseen tipan annostelusta ja joka kirjaisi ylös jokaisen annostellun tipan ja sen ajankohdan. Älysilmätippapullo koostuu tavallisesta silmätippapullosta, joka on varusteltu hienostuneella teknologialla. Pulloon on asetettu ohut painetta mittaava sensori etiketin alle. Järjestelmä osaa tunnistaa tilanteen, jossa pullo on väärinpäin ja sitä puristetaan. Pulloa puristaessa se lähettää tiedot

mobiililaitteeseen. Tippapullot ovat yhteydessä matkapuhelimiin Bluetoothin avulla, jolloin puhelimeen saatavalla sovelluksella pystytään seuraamaan lääkkeiden annostelua ja asettamaan muistutuksia. Mobiililaitteen tiedot yhdistetään pilvipalveluihin, jolloin lääkärit, omaishoitajat sekä perheenjäsenet voivat nähdä, kuinka potilas hoitaa glaukoomaansa. Lääkärit pystyisivät älytippapullojen avulla siis seuraamaan potilaiden hoitoon sitoutumista. Myös potilas itse pystyy seuraamaan puhelimeltaan sitoutumistaan lääkahoitoon. Lisäksi sovellukseen voi laittaa muistutuksia, jotka menevät pois päältä, kun lääke on annosteltu älysilmätippapullolla ja tiedot ovat siirtyneet sovellukseen. Lisätutkimuksia kuitenkin tarvitaan selvittämään voiko älysilmätippapullot parantaa hoitomyöntyvyyttä. On kuitenkin tutkimuksia, joissa älysilmätippapullojen on todettu parantavan hoitoon sitoutumista, mutta on arveltu tämän johtuneen siitä, että potilaat ovat tienneet, että lääkkeiden käyttämistä seurataan. Älysilmätippapullojen haittana on se, että teknologia on kallista ja akku kestää vain noin 3 viikkoa, jolloin niitä ei voida käyttää pidempiä aikoja ilman latausta. Lisäksi kaikkiin tippapulloihin elektroniikkaa ei pystytä laittamaan. (Tapply & Broadway 2021; Aguilar-Riviera ym. 2020.)

## 7.7 Apuvälineet

Silmätippojen annostelu voi olla suuri haaste potilaille, mikä voi johtaa huonoon hoitomyöntyvyyteen ja hoidon epäonnistumiseen. Koska ikääntyminen on korkea riskitekijä monille glaukooman muodoille, monet potilaat kärsivät käsien kätevyyden ja pitovoiman heikkenemisestä glaukooman sairastamisen aikana. Koska paikalliset silmätippalääkkeet vaativat oikeanlaista annostelutekniikkaa, hoitoon sitoutumiselle voi olla fyysinen este, jota potilas ei voi ohittaa ilman apua. Tieto siitä, että potilailla on usein fyysisiä vaikeuksia silmätippojen annostelussa, on lisännyt kiinnostusta kehittää apuvälineitä. Eräässä Skotlannissa tehdyssä tutkimuksessa lähes joka viidennellä glaukoomapotilaalla oli vaikeuksia puristaa tippapulloaan. (Tapply & Broadway 2021.)

Monenlaisia apuvälineitä on ollut tarjolla yli 30-vuoden ajan, joista ensimmäisiä oli Easidrop pidike, joka kiinnitetään tavalliseen silmätippapulloon. Easidropin tarkoituksena on vähentää painovoiman vaikutusta silmätippapulloon ja siten helpottaa annostelua. Easidrop kiinnitetään tavanomaiseen silmätippapulloon ja se asetetaan makuuasennossa luomille, ja puristetaan silmätippa silmään. On raportoitu, että ilman apuvälinettä tippa saatiin silmään ensimmäisellä yrityksellä 20 %:lla osallistujista, mutta luku nousi 87 %:iin Easidropin avulla. On ollut useita yrityksiä, joissa on pyritty parantamaan käsien kätevyyden tai puristusvoiman vähyydestä aiheutuvia vaikeuksia. Monet laitteet ovat kuitenkin osoittautuneet vaikeammiksi käyttää kuin perinteinen silmätippapullo. Muita



Easidropin kaltaisia apuvälineitä on olemassa nimillä Eyedrop ja Eyot. Reumapotilaille on kehitetty kaksi eri apuvälinettä, jotka auttavat lisäämään puristusvoimaa huomattavasti. Opticare peittää tippapullon ja avustaa puristuksessa. Opticare Arthrossa tippapullon kiinnittyvät lisäkäsivarret ja on tarkoitettu potilaille, joilla on vaikea reuma. Jotkin laitteet taas vähensivät tippapullon kärjen kontaminaatiota verrattuna tavallisesti käytettyyn tippapullon. (Tapply & Broadway 2021.)

Brandin ym. (2021) tutkimuksen kohteena olivat tavallinen silmätippapullo, Opticare-apuväline ja Autodrop-apuväline. Koehenkilöistä 96 % ja 92 % pystyivät kokoamaan silmätippapullon Autodrop- ja Opticare-apuvälineisiin. Kumpaakaan apuvälinettä käytettäessä pullon kärki ei kontaminoitunut, mitä tapahtui 46 %:lla koehenkilöistä tavallisella silmätippapullolla. Nämä apuvälineet estivät täysin pullon kärkien kontaminaation, mikä havaittiin usein käytettäessä tavanomaista pulloa yksinään. Silmätippojen annostelun ollessa helppoa, turvallista ja nopeaa, saadaan glaukoomapotilaiden hoitomyöntyvyyttä parannettua. Ei kuitenkaan ole näyttöä siitä, että mikään tietty laite parantaisi hoitomyöntyvyyttä tai parantaisi silmänpaineen hallintaa merkittävästi. Silmätippojen annostelun helpottaminen potilailla, joilla on vaikeuksia laittaa niitä fyysisen esteen takia, onkin suuri haaste. On osoittautunut hyvin vaikeaksi kehittää laite, joka parantaisi potilaan omaa käsien kätevyyttä tai puristusvoimaa. (Tapply & Broadway 2021.)

## 7.8 Säilöntäaineettomat tipat

Hoitoon sitoutumattomuus liittyy potilaan ominaisuuksiin ja lääkkeiden sietokykyyn. On huomattu, että säilöntäaineita sisältäviä silmätippoja siedetään huomattavasti huonommin kuin säilöntäaineettomia. Kimin ym. (2021a) mukaan suurin osa glaukoomapotilaista kokee jonkinlaisia silmäoireita ja merkkejä glaukoomasilmätippojen laitton yhteydessä tai niiden välillä, mikä voi vaikuttaa hoidon laatuun ja hoitoon sitoutumiseen. Lääkeaineista tulevien haittavaikutusten arvioidaan olevan toiseksi yleisin syy lääkityksen käytön lopettamiseen heikon tehon jälkeen. Parantaakseen glaukoomapotilaiden hoitomyöntyvyyttä heidän tulisi olla tietoisia mahdollisista sivuvaikutuksista. Sivuvaikutusten seuraaminen ja niistä tiedottaminen potilaille on hoitomyöntyvyyttä nostava tekijä. Jopa kaksi kolmasosaa potilaista kärsii sivuvaikutuksista. Vaikka useat potilaat sietävät silmätippoja hyvin, hoidon seuraukset voivat vaihdella pienestä ärsytyksestä aina vakaviin allergisiin tai toksisiin reaktioihin. Sivuvaikutukset johtuvat joko itse lääkkeestä tai säilöntäaineista. Säilöntäaineiden kuten bentsalkoniumkloridin käyttö on tutkimuksissa todettu suhteellisen yleiseksi silmän pintasairauksien, kuten keratiitin ja luomitulehduksien

syyksi potilailla, jotka käyttävät glaukooman hoidossa lääkesilmätippoja. Hoidon vaihtaminen säilöntäaineettomiin tippoihin voisi olla merkittävä tekijä parantamaan hoitomyöntyvyyttä ja vähentämään silmän pintasairauksia ja kuivasilmäisyyttä glaukoomapotilailla. (Tapply & Broadway 2021; Wang & Cao & Jiang & Zhang 2021.)

Potilaat, joilla on säilöntäaineita sisältäviä tippoja, käyvät useimmin terveydenhuollossa. Silmien kutina, kuivuus, polttamisen tunne sekä punoitus vaikuttivat myös yleiseen elämänlaatuun. Koska säilöntäaineelliset tipat ovat yleensä halvempia, ovat ne terveysviranomaisten suosittamia. (Tapply & Broadway 2021.)

On tehty useita tutkimuksia, joissa vertaillaan säilöntäaineettomien prostaglandiini-analogien tehoa sekä siedättävyyttä säilöntäaineellisiin tippoihin. Saksalaisessa tutkimuksessa 72 % tutkimukseen osallistuneista piti säilöntäaineettomia tippoja merkittävästi parempana, koska ne eivät aiheuttaneet niin paljon sivuvaikutuksia. Potilaat myös kertoivat, että hoitoon sitoutuminen on helpompaa, kun ei ole ikäviä sivuvaikutuksia. Tutkimukset ovat osoittaneet sen, että säilöntäaineettomat tipat eivät ole tehottomampia kuin säilöntäaineelliset tipat silmänpaineen laskemisessa sekä niihin liittyä aina huomattavasti vähemmän kuivasilmäisyyden oireita. Myös hoitoon sitoutuminen on parantunut tippojen vaihtamisen jälkeen. (Tapply & Broadway 2021.)

Kimin ym. (2021a) tutkimuksessa hoitomyöntyvyys prosentti oli korkeampi ja silmien punoitus pienempi säilöntäaineettomia silmätippoja käyttävässä ryhmässä kuin säilöntäaineita käyttävässä ryhmässä. Pistelyn ja polttavan tunteen vakavuus ja kesto olivat vähäisempiä säilöntäaineenvapaassa ryhmässä. Tutkimuksessa huomattiin, ettei säilöntäaineellisten ja säilöntäaineettomien silmätippojen tehossa ollut eroja. Ainoastaan hoitoon sitoutuminen kasvoi ja sivuoireet vähenivät säilöntäaineettomia silmätippoja käyttävillä. Yksilöt, jotka kokivat sivuvaikutuksia silmätipoista raportoivat suuremmasta hoitoon sitoutumattomuudesta kuin ne, joilla ei sivuvaikutuksia ollut. Hoitoon sitoutumattomuusaste oli merkittävästi pienempi ryhmässä, jossa ei ollut sivuvaikutuksia, mikä osoittaa, että pientenkin sivuvaikutusten välttäminen voi olla hyödyllistä glaukoomapotilaille.

Kimin ym. (2021b) tutkimuksessa arvioitiin juuri kehitetyn säilöntäaineettoman silmätipan terapeuttista tehoa, turvallisuutta ja siedettävyyttä ja vertailla sitä bentsalkoniumkloridilla säilötyn silmätipan kanssa. Silmänpaineessa ei ollut tilastollisesti merkittävää vuorokausivaihtelua. Säilöntäaineettomia tippoja käyttävässä ryhmässä siedettävyys, kutina, polttava tunne, kirvely ja tahmean tuntuisen silmän vaikeusaste oli merkittävästi pienempi kuin säilöntäaineellisessä ryhmässä. Myös Seong & Lee & Lee & Kim & Park

(2021) huomasivat tutkimuksessaan, että säilöntäaineettomien ja säilöntäaineellisten silmätippojen tehon välillä ei ole eroa. Tutkimuksessa selvisi, että keskimääräinen silmänpaine pysyi vakaana tutkimusjakson aikana, vaikka käytettiin säilöntäaineettomia glaukooma lääketippoja. Säilöntäaineettomien silmätippojen vaikutukset silmänpaineeseen olivat siis verrattavissa bentsalkoniumkloridilla säilöttyjen prostaglandiinianalogien vaikutuksiin, mutta sivuvaikutukset silmän pintaan olivat paljon vähemmän ilmeisiä, kun käytettiin säilöntäaineettomia tippoja. Tutkimusten perusteella säilöntäaineettomilla silmätippoilla voitaisiin hidastaa glaukooman etenemistä lisäämällä potilaan hoitomyöntyvyyttä. (Seong ym. 2021; Kim ym. 2021b, Scheiner ym. 2020.) Säilöntäaineettomia glaukooma silmätippoja tulisi pitää siis ensisijaisena hoitona glaukoomapotilailla. Osassa tutkimuksista on selvinnyt, että säilöntäaineettomat tipat tarjoavat jatkossa kasvavan roolin glaukooman hoidossa. (Erb & Stalmans & Iliev & Munoz-Negrete 2021.)

## 7.9 Silmän pintasairaus

Lääkkeiden sekä säilöntäaineiden kumulatiivinen vaikutus muuttaa silmän solurakenteita, joka johtaa kyynelkalvon poikkeavuuksiin sekä silmän pinnan epävakauteen. Nämä myös vaikuttavat hoidon tehokkuuteen sekä hoitomyöntyvyyteen. Glaukoomalääkkeisiin liittyvä silmän pintasairaus (OSD) on todella yleinen rinnakkaissairaus. Silmänpintasairaus aiheuttaa polttavaa kipua, pistelyä, ärsytystä sekä vaikuttaa negatiivisesti potilaan yleiseen hyvinvointiin. Glaukoomalääkkeiden käyttö voi muuttaa sidekalvon, sarveiskalvon, limbuksen sekä meibomin rauhasen rakenteita. (Nijm & Benito-Llopis & Rossi & Vajaranant & Coroneo 2020; Boso & Gasperi & Fernandes & Costa & Alves 2020.)

Silmänpintasairaus on glaukoomasilmätippojen yleisin sivuvaikutus. Suuri osa silmänpintasairaudesta liitetään tippojen säilöntäaineisiin, joita on lisätty silmätippoihin kontaminaation ja bakteerien lisääntymisen estämiseksi. (Boso ym. 2020; Thygesen 2018.)

Pitkäaikainen paikallinen hoito on yhdistetty sidekalvon levyepiteelin metaplasiaan, meibomin rauhasen toimintahäiriöön sekä side- ja sarveiskalvon hilseilyyn. Eläin- ja ihmiskokeissa selvitettiin myös merkittävää pikarisolujen menetystä, mikä aiheuttaa kuivasilmäisyyttä, tulehdusta sekä fibroosia. On monia riskitekijöitä, jotka saattavat aiheuttaa silmänpintasairauden glaukoomapotilailla. Riskitekijöitä ovat muun muassa ikääntyminen, hormonien epätasapaino, rinnakkaissairaudet, systeemiset lääkkeet sekä ympäristöalttius. Koska suurin osa glaukoomaa sairastavista ovat iäkkäitä, voidaan suoraan yhdistää OSD:n riskitekijät glaukoomapotilaisiin. OSD:n oireet vaikuttavat potilaiden hoitomyöntyvyyteen. (Boso ym. 2020.)

Selvitettäessä potilaan mahdollisuutta OSD:hen heiltä selvitetään muun muassa kyynelmeniskin korkeus, NITBUT, heille tehdään meibografia kuvaus, fluoreseiinivärjäys, BUT, lissamiinivärjäys sekä schirmer-testi. Boso ym. (2020) tutkimukseen osallistuneista 73,68 %:lla oli vakavia OSD-oireita. Jopa 88,24 %:lla henkilöistä oli meibomin rauhasen toimintahäiriö. Silmänpinnan värjäytyminen fluoreseiinilla oli epänormaalia 88,24 %:lla. Tutkimuksen jälkeen potilaat aloittivat OSD-hoidon. 84 %:lla OSD:n vakavuus väheni vähintään yhden tason sekä vain 10 %:lla esiintyi vakavaa OSD:tä hoidon jälkeen, kun taas ennen hoitoa sitä esiintyi 70 %:lla. Sarveiskalvon epiteelin eheyden parantuminen paransi merkittävästi näöntarkkuutta. Hoidon jälkeen myös 58 %:lla silmänpaine laski vähintään 2 mmHg. Tutkimuksessa havaittiin, että silmänpaine laski merkittävästi potilailla, jotka vaihtoivat säilöntäaineita sisältävän prostaglandiinin säilöntäaineettomaan travoprostiin. Vakava OSD saattaa pahentaa glaukoomaa ja sen oireita trabekkeliverkoston tulehtumisen sekä sen arpeutumisen vuoksi. Intensiivinen OSD-hoito auttaa siis myös silmänpaineen laskussa. Intensiiviseen OSD-hoitoon sisältyy säilöntäaineettomat silmänpinnan voiteluaineet sekä säilöntäaineettomat glaukoomalääkkeet. (Boso ym. 2020; Thygesen 2018.)

## 7.10 Uudet innovaatiot

Koska Potilaan hoitomyöntyvyys päivittäisessä hoidossa ja sen tarkkaileminen kotioloissa on rajoitettua, on kehitelty vaihtoehtoisia lääkitysmenetelmiä, kuten lääkeainetta eluoivat piilolinssit, kyynelkanavan tulpat, silmänpintaan kiinnitettävät tai silmän sisäiset lääkeaineannostelijat. Koska glaukoomatippoja tiputetaan useita kertoja päivässä ja silmätippojen tiputtaminen on useille potilaista hankalaa, olisi optimaalisin tapa hoitaa glaukoomaa tai kohonnutta silmänpainetta useamman pitkäisvaikutteisen lääkkeen yhdistelmä, joka annostelisi itsensä automaattisesti eikä vaatisi potilaalta aktiivista toimintaa sen eteen. (Robin & Muir 2019; Kesav & Capitena & Ertel & Seibold & Kahook 2021; Toffoletto & Saramago & Serro 2021.)

Viimeisimmät innovaatiot piilolinssissä avustavat reaaliaikaisessa silmänpaineen vaihtelujen seuraamisessa ja lääkitsemisessä. Lääkkeissä uutettuja piilolinssijä testattiin ensimmäistä kertaa yli 50 vuotta sitten, mutta niiden käyttö on rajoittunut, koska lääke vapautuu hitaasti. Koska lääkeainetta sisältävät piilolinssit vapauttavat lääkeainetta silmään hitaasti, ne vähentäisivät annostelutiheyttä ja poistaisivat silmätippojen annosteluongelmat kokonaan ja siten lisääisivät hoitomyöntyvyyttä. Piilolinssit takaisivat lääkkeen kulkeutumisen silmään ei invasiivisellä tavalla. Lisäämällä lääkkeen viipymisaikaa

sarveiskalvolla lääkkeen hyötyosuus lisääntyy, kun taas terapeutin vaikutuksen saavuttamiseksi tarvittava lääkeannos pienenee. Näin ollen myös lääkkeen systeemisen imeytymisen odotetaan olevan alhaisempi verrattuna silmätippoihin. Toffoletton ym. (2021) mukaan piilolinssien silmään asettamisen vaikeus, mahdollinen epämukavuus, linssien hoito- ja hygieniakäytäntöjen tarve sekä linssien kulumis- ja/tai vaihtoaikataulujen noudattamisen tarve mainitaan tärkeimpinä syinä vaatimustenmukaisuuden puutteeseen. Kesavin ym. (2021) tutkimuksesta saatiin selville, että yleisimmät syyt lääkinällisten linssien pois jättämiseen olivat näön ongelmat 41 %, epämukavuus 36 % ja linssien käsittely 35 %. Piilolinssien käyttö altistaa myös bakteerikeratiitille, koska 50,3 % sellaisista tulehduksista ovat aiheutuneet piilolinseistä. Kaiken kaikkiaan lääkinälliset piilolinssit voivat olla houkuttelevampi vaihtoehto nuorille glaukoomapotilaille, jotka ovat entuudestaan piilolinssikäyttäjiä. Piilolinssien aikaisempi käyttö taittovirheiden korjaamiseen lisäsi merkittävästi avoimuutta käyttää piilolinsejä lääkinällisenä laitteena.

Tällä hetkellä on kehitteillä useita kyynelkanavan tulppia, silmän pintaan kiinnitettäviä ja silmän sisäisiä lääkeannostelijoita. Kyynelkanavan tulppia on käytetty onnistuneesti kuivien silmien hoidossa, ja kyynelkanavien sisäiset lääkeannostelijat ovat jo käytössä leikkauksen jälkeisen tulehduksen hoitoon, mikä tekee niistä houkuttelevan vaihtoehdon glaukooman hoidossa. Tällä hetkellä Texasissa on kehitteillä lääkinällinen tulppa, jonka voi asettaa kätevästi mikroskoopilla potilaalle. Vuonna 2020 erilaisille kyynelkanavan lääkinällisille tulpile on haettu yli sata patenttia ja ne on kehitetty monien eri silmätautien hoitoon. Vaikka lähestymistapa on ei invasiivinen, kyynelkanavan tulpilla on silti rajoituksensa. Haittavaikutuksiin kuuluu esimerkiksi vieraan esineen tunne, paikallinen kipu ja säilyvyys ongelmat. Tulpan irtoaminen, silmän ärtyminen ja tulehdukset ovat myös mahdollisia, mutta ne ovat hoidettavissa säännöllisillä lääkärikäynnillä. (Kesav ym. 2021.)

Silmän pinnalle asetettavia annostelijoita on kehitetty monia ja ne on muotoiltu asettumaan alaluomen sisäpinnalle. Ocusert oli 1970-luvulla Amerikassa käytetty lääkeannostelija. Vaikka Ocusertilla saatiin aikaan positiivisia lopputuloksia, oli myös haittavaikutuksia kuten annostelijan sijoiltaan joutuminen ja useamman annoksen vapautuminen kerralla. Ocusertia ei enää ole saatavilla, mutta sen muotoilusta on otettu mallia muihin annostelijoihin, joita käytetään uveitin hoidossa. Bimatoprost ocular ring asetettiin ylä- ja alaluomenpohjukoihin ja on suunniteltu käytettäväksi 180 päivää. TODDD taas on pehmeä jatkuvasti lääkettä vapauttava polymeeri läppä, joka kelluu kovakalvon päällä yläluomen alla. (Kesav ym. 2021.)

Lääkkeen annostelijat mahdollistaisivat sen, että lääkeaineen pitoisuus olisi optimaalinen ja vapautuisi silmän kudoksiin hallitusti. Jos nämä innovaatiot pystyvät alentamaan silmänpainetta ja pitämään sen vakaana mahdollisimman minimaalisilla vaihteluilla minimoiden päivittäistä itsensä lääkitsemistä, ne saattavat tarjota paremman tuloksen potilaille, joilla on ollut paljon vaihtelua muilla hoitomenetelmillä. On tutkittu, että glaukoomapotilaista kuitenkin 55 % käyttäisi mieluummin silmätippoja kuin uusia innovaatioita, joista osa vaatii invasiivisen leikkauksen. Silmälääkäreiden keskuudessa 88,9 % kannattaisi pitkäaikaisien lääkeannostelijoiden, kuten piilolinssien, käyttöä. Uudet lääkkeet ja lääkkeiden annostelutavat ovat lupaavia, mutta suurin osa ei vielä kliinisessä käytössä. (Robin & Muir 2019; Kesav ym. 2021.)

### 7.11 Optometrismi apuna glaukooman hoidossa

Glaukoomaa usein kuvataan huomaamattomaksi näön varkaaksi englanninkielisessä kirjallisuudessa, eli oireita ei juurikaan ole ennen kuin tauti on edennyt vaikeisiin näkökenttäpuutoksiin asti. Tämän hiljaisen etenemisen takia optometrismi tulee osata tunnistaa ja tietää milloin potilas tulee lähettää jatkotutkimuksiin. Optometristit ovat hyvänä tukena silmälääkäreille ja saattavat huomata glaukooman ensimmäiset merkit kattavan näöntutkimuksen aikana ja lähettää potilaan eteenpäin silmälääkärille jatkotutkimuksiin. Lisäksi optometristeillä on tärkeä rooli potilaiden seulonnassa. Optometrian koulutuksen akkreditoinnin myötä voitaisiin kehittää glaukooman hoitopolkua ja siten vähentää eri tahojen hoitotaakkaa. Esimerkiksi Iso-Britanniassa optometristit voivat lisäkoulutuksen myötä tehdä glaukooman laserhoitoa, mikä pienentää silmälääkäreiden vastuuta. Optometristin kouluttaminen glaukooman hoitoon tai sen seulontaan voisi olla hyödyllistä myös muualla maailmassa. (Harper ym. 2021; Read ym. 2021; Thygesen 2018; Saravanan Sowmya & Kalpa & Rashima 2022.)

Tutkimuksissa on selvinnyt, että 40 % optometrismi läheteistä silmälääkärille glaukoomaepäilyksen vuoksi on väärä positiivisia tuloksia. Eräs tutkimus osoitti, että jopa 89 % glaukoomaläheteistä voitaisiin pitää poissa silmälääkäriltä, jos optometrismi pystyisi ottamaan asiakkaalta näkökentät, Goldmannin aplanaatiometrian sekä OCT:n. Intiassa tehdyssä tutkimuksessa optometristeille pidettiin glaukoomakoulutus. Koulutuksen jälkeen glaukoomaläheteiden tarkkuus parani kliinisen kokemuksen sekä koulutuksen myötä. Suurin osa osallistuneista olivat kiinnostuneita osallistumaan glaukooman hoitoon. He olivat valmiita käymään koulutuksissa, joissa opetetaan glaukooman arvioinnin taitoja. Lähes kaikki osallistujat olivat enemmän kiinnostuneita työpajoista

sekä käytännön oppimisesta glaukooman arvioinnissa kuin kirjoista. (Saravanan ym. 2022; Rashmi & Beddow & Raison & Sim 2021.)

Thygesenin (2018) artikkelissa kerrotaan, miten prostaglandiini-analogien pitkäaikaiskäyttö lisää meibomin rauhasen toimintahäiriön riskiä ja anatomisia muutoksia, mikä voi johtaa kuivasilmäisyyteen. Optometrismi voi olla glaukoomapotilaan tukena lääkityksen sivuvaikutuksiin koskevissa asioissa ja ohjeistaa meibomin rauhasen lämpöhoitoon ja intensiivisten kostutustippojen ja voiteiden käyttöön kuivasilmäisyyden hoitona. Optometrismi voisi myös toteuttaa vaikeaan meibomin rauhasen toimintahäiriöön vaaloimpulssihoitoa. Optometrismien koulutukseen kuuluu piilolinssien sovitusoikeudet, joten optometrismi voisi tulevaisuudessa olla glaukoomapotilaan tukena lääkettä sisältävien piilolinssien sovituksessa, käytön opetuksessa ja mahdollisissa ongelmatilanteissa. Vaikka silmänpinnalle asetettavat lääkeannostelijat ja kyynelkanavan tulpat kuumuvat silmälääkäreille, optometrismi pystyy helposti katsomaan miten ne asettuvat silmässä mikroskoopilla ja neuvoa potilaan käymään silmälääkärissä, jos ongelmia ilmenee. (Kesav ym. 2021.)

## 8 Pohdinta

Tarkoituksena tässä opinnäytetyössä oli integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla tarkastella glaukooman hoitomyöntyvyyttä. Työn tarkoituksena oli selvittää miksi glaukoomapotilaat jättävät lääkehoidon kesken ja mitä asioita siihen vaikuttaa. Tuloksia löytyi kattavasti, mutta suomenkielisen aineiston puuttuminen kokonaan yllätti. Tulosten painopiste on säilöntäaineettomissa silmätipoissa sekä potilaslääkäri kommunikoinnissa, koulutuksessa ja opastuksessa, koska näistä löytyi tutkimustietoa tähän mennessä eniten. Tämän opinnäytetyönä toteutetun integroivan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli koota optisen alan ammattilaisille suunnattu, kattava ja ajantasainen katsaus ja myöhempi esitys katsauksen tuloksista suunnattiin glaukoomapotilaille. Kuten opinnäytetyönämme toteutetun kirjallisuuskatsauksen aineistosta voidaan päätellä, on kotimaisen glaukooman hoitomyöntyvyyden tutkimus varsin niukkaa. Kansainvälisiä aineistoja tässä kirjallisuuskatsauksessa oli merkittävästi enemmän. Tulosten osalta yllätti, kuinka vähän tutkimustietoa löytyi rajaamamme aikavälin alkupäästä, eli vuosilta 2017–2018. Tämä voi viitata siihen, että glaukooman hoitomyöntyvyyttä ja siihen vaikuttavia tekijöitä on alettu tutkia vasta viime vuosina.

Koska tutkimustietoa ulkomailla tehdyistä glaukooman hoitomyöntyvyyteen liittyvistä tekijöistä löytyy paljon, mutta Suomessa tehdyistä tutkimuksista tutkimustietoa löytyy hyvin vähän, olisi mielenkiintoista selvittää, millaisia kokemuksia glaukoomapotilailla on hoitomyöntyvyydestä Suomessa. Jatkotutkimusehdotuksemme onkin kyselytutkimus glaukoomapotilaille glaukooman hoitomyöntyvyydestä ja millaisia asioita he pitävät hoitomyöntyvyyttä laskevina tai nostavina tekijöinä.

Glaukoomapotilaiden kannalta tämän opinnäytetyön tulokset ovat merkittäviä, koska glaukooman hoitomyöntyvyyden tilanne on maailmanlaajuisesti huono. Glaukoomapotilaiden ja alan ammattilaisten tietous glaukooman hoitomyöntyvyyteen vaikuttavista tekijöistä on tärkeää, koska tällöin voidaan parantaa näitä osa-alueita. Glaukoomapotilailla on paremmat mahdollisuudet parantaa omaa hoitoon sitoutumistaan, kun heillä on enemmän tietoutta sairaudestaan ja hoitoon vaikuttavista tekijöistä. Optisen alan ammattilaisten tiedostaessa glaukoomapotilaiden huonon hoitoon sitoutuminen ja tiedostamalla siihen vaikuttavat tekijät, he voivat auttaa ja ehkäistä huonoa hoitoon sitoutumista esimerkiksi helpottamalla sivuvaikutuksia, opastamalla potilaita ja ohjeistamalla esimerkiksi erilaisten apuvälineiden käytössä.

## 8.1 Luotettavuus

Opinnäytetyö toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena, josta meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta. Ohjaajamme, Metropolia Ammattikorkeakoulun opettajat opinnäytetyöhön liittyvien työpajojen kautta sekä ryhmämme muut opiskelijat, olivat apuna toteuttamassa tätä opinnäytetyötä.

Opinnäytetyömme luotettavuuteen vaikuttavista tekijöistä yksi liittyy tiedonhakuun. Tiedonhakuja suoritettiin kolmeen tietokantaan ja myöhemmin katsottuna, hakusanojen valinta olisi voitu tehdä huolellisemmin. Rajaamalla hakuja tarkemmin, olisi saatu pienempi määrä aineistoja tietokannoissa. Tämä olisi helpottanut aineistojen läpikäyntiä ja vähentänyt lopulta virheiden mahdollisuutta. Toisaalta hakujen tarkempi rajaaminen olisi voinut sulkea pois tärkeitä aineistoja. Koemme kuitenkin, että teimme hakuprosessin ja hakutulosten läpikäynnin mahdollisimman huolellisesti ja tiivistelmätasolla käytiin jokainen kiinnostavalta vaikuttanut osuma läpi.

Haut rajattiin aineistoihin, joiden sisältö oli mahdollista lukea sähköisessä muodossa kokonaisuudessaan ilmaiseksi. Lisäksi ajantasaisuuden varmistamiseksi haut rajattiin



julkaisuvuoden mukaan. Haut tehtiin kesällä 2022. Hakutulosten määrä on suurempi, kun syöttää hakulausekkeet uudelleen hakukoneeseen opinnäytetyön julkaisuajankohdaksi, kuin mitä ne olivat hakuja tehdessä kesällä 2022. Haasteita liittyi hakusanojen ja hakulausekkeiden valintaan aiheen kansainvälisyyden takia. Esimerkiksi suomenkieliseen sanalle "hoitomyöntyvyys" on useita eri käännöksiä englannin kielessä. Tämän vuoksi otimme hakulausekkeisiin useamman englanninkielisen termin, joka tarkoittaa suomen kielessä samaa, jotta saisimme kaikki mahdolliset osumat käytettäväksi.

Jotta hakutulosten luotettavuus ei kärsisi, Niela-Vilénin & Hamarin (2016) mukaan kirjallisuuskatsauksen vaiheet tulisi toteuttaa vähintään kahden tai useamman tekijän toimesta. Tämä luotettavuuden mittari toteutui tämän opinnäytetyönä toteutetun integroidun kirjallisuuskatsauksen kohdalla, koska työ tehtiin kolmen opiskelijan yhteistyönä. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta voidaan mitata miettimällä, miten moni tutkija on havainnut samanlaisen yhteyden jollakin tietyllä tekijällä ja glaukooman hoitomyöntyvyydellä. Lisäksi jos kaksi eri tutkijaa tutkii samaa asiaa ja saa samanlaisen tuloksen voidaan tutkimuksia pitää reliabeleina. Tässä kirjallisuuskatsauksessa monen tekijän kuten potilaslääkäri kommunikoinnin, koulutuksen ja opastuksen vaikutukset hoitomyöntyvyyteen nousivat esille useassa tutkimuksessa ja tutkimustulokset olivat yhtenäiset. Lisäksi muissa tekijöissä, kuten yksinkertaistavassa lääkehoidossa, hoidon taloudellisissa kustannuksissa, säilöntäaineettomien silmätippojen käytössä, silmänpinta-sairaudessa ja uusissa innovaatioissa useammat tutkijat ovat saaneet yhteneväisiä tuloksia, jolloin näitä voidaan pitää luotettavina. (Hirsjärvi ym. 2009: 231–233.)

Silmänpaineen itsemittauksen, potilastyytyväisyyden ja kirurgian vaikutukset hoitomyöntyvyyteen eivät ole välttämättä riittävän luotettavia, koska tutkittua tietoa löytyi vain yhdestä lähteestä. Jolloin voidaan olettaa, ettei tutkimusaineisto ole reliabelia, ja aiheista tarvitaan lisää tutkimustuloksia, jotta niitä voitaisiin pitää luotettavina tuloksina.

Kansainvälisyys aiheuttaa epäluotettavuutta opinnäytetyön tuloksiin myös siksi, etteivät kansainväliset tulokset ole suoraan verrattavissa Suomeen. Muualla voi esimerkiksi olla piirteitä, joita ei Suomessa esiinny. Näistä esimerkkinä ovat lääkkeiden hintakustannusten vaikutus hoitomyöntyvyyteen, koska Suomessa potilaat saavat lääkekorvauksen ei hintakustannuksilla todennäköisesti ole niin suurta merkitystä hoitomyöntyvyyteen, kuin muualla maailmassa. Lisäksi optometrisin työtehtävät voivat vaihdella maiden välillä. Esimerkiksi Iso-Britanniassa optometristeillä on laajemmat roolit ja työ-

tehtävät kuin Suomessa. Tämä johtaa siihen, ettei optometristin apu glaukooman hoidossa kappaleen tutkimustulokset ole täysin siirrettävissä Suomen tilanteeseen, koska aineistoa ei löytynyt Suomen osalta. Olemme kuitenkin pohtineet asiaa suomalaisen optometristin näkökulmasta viitaten ulkomailla tehtyihin tutkimuksiin.

Tulee siis ottaa huomioon, ettei kirjallisuuskatsauksen tuloksia voida välttämättä soveltaa suoraan suomalaiseen glaukooman hoitomyöntyvyyteen, koska kirjallisuuskatsaus on tehty tutkimuksista ja artikkeleista, jotka koskevat glaukooman hoitomyöntyvyyttä muualla kuin Suomessa. Esimerkiksi mukaan otetuista tutkimuksista yksi sijoittui Skotlantiin (Tapply & Broadway 2021) ja toinen Amerikkaan (Zaharia ym. 2022), joiden terveydenhuoltojärjestelmät ja vaatimukset eroavat selvästi Suomalaisesta terveydenhuoltojärjestelmästä.

## 8.2 Eettisyys

Rankin mukaan tutkimusetiikkaa voidaan tarkastella ammattikorkeakouluissa tutkimuksen sisällön sekä tutkimuksen laatua ja tehokkuutta ohjaavien mittareiden näkökulmasta. Opinnäytetyö käsittelee glaukooman hoitomyöntyvyyttä, joten eettinen näkökulma on tärkeä, jotta toteuttaa työn hyvän tieteellisten käytäntöjen mukaisesti. Taulukoimalla tulokset, hakutermit, sisäänotto- ja poissulkukriteerit monien muiden tekijöiden lisäksi pyrittiin läpinäkyvyyteen ja työn vaiheiden tarkkaan kuvaamiseen. Lääketieteelliseksi tutkimukseksi määritellään laissa tutkimukset, joissa puututaan ihmisen, ihmisen alkion tai sikiön koskemattomuuteen. Lääketieteellisessä tutkimuksessa tarkoituksena on lisätä tietoa terveydestä, sairauksien syistä, oireista, diagnostiikasta, hoidosta, ehkäisystä tai tautien olemuksesta (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 1999/488 § 2). Kirjallisuuskatsaus ei käsittele potilastietoja, koska käsittelemme ja analysoimme aiempaa kirjallisuutta valitusta aiheesta, eikä kajoa potilaiden koskemattomuuteen, joten opinnäytetyö ei ole lääketieteellinen tutkimus.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) mukaan tieteelliset tutkimukset tulee tehdä hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen, jotta niiden tulokset olisivat uskottavia ja eettisesti hyväksyttäviä. Opinnäytetyössä kiinnitimme huomiota hyvän tieteellisen käytännön keskeisiin lähtökohtiin, joita ovat muun muassa tarkkuus, rehellisyys ja huolellisuus tutkimustyössä sekä tulosten tallentamisessa ja niiden arvioinnissa. Työn tekijät kunnioittavat muiden tutkijoiden saavutuksia, viittaavat heidän julkaisuihinsa oikeaoppisesti

ja antavat niille merkitystä. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui kirjallisuuskatsaus ja täten emme käsittele tai kerää henkilötietoja eikä tutkimuslupaa tarvittu.

## Lähteet

Aguilar-Riviera, Marcelo & Dieanira, T. Erudaitius & Wu, M. Vincent & Tantiogloc, C. Justin & Kang, Y. Dae & Coleman, P. Todd & Baxter, L. Sally & Weinreb, N. Robert 2020. Smart Electronic Eyedrop Bottle for Unobtrusive Monitoring of Glaucoma Medication Adherence. *Sensors* 20 (9). 2570. <<https://www.mdpi.com/1424-8220/20/9/2570>>. Viitattu 29.8.2022.

Aung, Tin & Chan, Anita S & Khor, Chiea-Chuen 2018. Genetics of exfoliation syndrome. *Journal of glaucoma* 27 (1). S12-S14. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29965897/>>. Viitattu 27.1.2022.

Autio, Anne & Voutilainen, Sari & Päätaalo, Kati 2020. Potilaan sitoutuminen lääkehoitoon on monen tekijän summa. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 12. <<http://www.oamk.fi/epooki/2020/potilaan-sitoutuminen-laakehoitoon-monen-tekijan-summa/>>. Viitattu 24.3.2022.

Bentley, Denise & Potts, Jacom W. 2019. Medication Adherence and Compliance. Fresenius Medical Care. <<https://fmcna.com/insights/articles/medication-adherence-and-compliance-/>>. Viitattu 28.9.2022.

Boso, Ana Luiza Mylla & Gasperi, Erica & Fernandes, Leticia & Costa, Vital Paulino & Alves, Monica 2020. Impact of Ocular Surface Disease Treatment in Patients with Glaucoma. *Clinical Ophthalmology* 14. 103–111. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6969675/>>. Viitattu 24.8.2022.

Brand, Gali & Hecht, Idan & Burgansky-Eliash, Zvia & Haim, Liron Naftali Ben & Leadbetter, Duncan & Spierer, Oriel & Achiron, Asaf 2021. Comparison of the Usability of Eye Drops Aids and the Conventional Bottle. *Journal of Clinical Medicine* 10 (23). 5658. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8658337/>>. Viitattu 16.7.2022.

Chang, Eileen & Sarrafpour, Soshian & Teng, Christopher, 2021. Side Effects of Glaucoma Medications. *Pharma Focus*. <<https://glaucomatoday.com/articles/2021-jan-feb/side-effects-of-glaucoma-medications-1>>. Viitattu 13.2.2022.

Elnaem, Hassan Mohammed & Irwan, Afifah Nor & Abubakar, Usman & Sulaiman, Azhar Syed & Elrggal, Mahmoud E & Cheema, Ejaz 2020. Impact of Medication Regimen Simplification on Medication Adherence and Clinical Outcomes in Patients with Long-Term Medical Conditions. *Patient Preference Adherence* 14. 2135-2145. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7646472/>>. Viitattu 5.8.2022.

Erb, Carl & Stalmans, Ingeborg & Iliev, Milko & Muñoz-Negrete, Francisco José 2021. Real-World Study on Patient Satisfaction and Tolerability After Switching to Preservative-Free Latanoprost. *Clinical Ophthalmology* 15. 931–938. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936704/>>. Viitattu 8.7.2022.

Harper, Robert A & Gunn, Patrick J G & Spry, Paul G D & Fenerty, Cecilia H & Crabb, David P & Bowen, Michael 2021. Transforming glaucoma care pathways: current

glaucoma accreditation in UK optometry. *Eye* 36 (4). 676–678. <<https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/34702971/>>. Viitattu 16.8.2022.

Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. painos. Helsinki: Tammi. 221–231.

Hollenhorst, Cecilia N. & Elliot, Vanessa & Heisler, Michele & Schneider, Kevin & Resnicow, Ken & Newman-Casey, Paula-Anne 2020. Patient experience during the Support, Educate, Empower (SEE) glaucoma coaching program to improve medication adherence – a pilot study. *Ophthalmology. Glaucoma* 3 (4). 238–252. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7532982/>>. Viitattu 23.6.2022.

ImpacX team. Adherence Vs. Compliance: A Subtle Difference. <<https://impacx.io/blog/adherence-compliance-a-subtle-difference/>>. Viitattu 28.9.2022.

Katz, Jay & Lee, Daniel & Zheng, Cindy, 2018. Selective Laser Trabeculoplasty as Primary Glaucoma Therapy. Glaucoma Research Foundation. <<https://www.glaucoma.org/treatment/selective-laser-trabeculoplasty-as-primary-glaucoma-therapy.php>>. Viitattu 17.3.2022.

Kela 2022. Lääkekorvaukset. Päivitetty 28.9.2022. <<https://www.kela.fi/laakkeet>>. Viitattu 9.10.2022.

Kela 2019. Täsmennys korvausoikeuteen '114. Glaukooma' 2019. Lääkekorvaustiedotteet. <[https://www.kela.fi/laakkeet-ja-laakekorvaukset\\_laakekorvaustiedotteet/-/asset\\_publisher/rUldRaiKF7xv/content/tasmennys-korvausoikeuteen-114-glaukooma-](https://www.kela.fi/laakkeet-ja-laakekorvaukset_laakekorvaustiedotteet/-/asset_publisher/rUldRaiKF7xv/content/tasmennys-korvausoikeuteen-114-glaukooma-)>. Viitattu 31.8.2022.

Kesav, Natasha P & Capitena, Cara E & Ertel, Monica K & Seibold, Leonard K & Kahook, Malik Y 2021. Sustained-release drug delivery systems for the treatment of glaucoma. *International Journal of Ophthalmology* 14 (1). 148-159. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7790669/>>. Viitattu 29.8.2022.

Kim, Dai Woo & Shin, Jonghoon & Lee, Chang Kyu & Kim, Myungjin & Lee, Sohyeon & Rho, Seungsoo 2021a. Comparison of ocular surface assessment and adherence between preserved and preservative-free latanoprost in glaucoma: a parallel-grouped randomized trial. *Scientific Reports* 11 (1). 14 971. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8298458/>>. Viitattu 9.6.2022.

Kim, Joon Mo & Sung, Kyung Rim & Lee, Ji Woong & Haksu, Kyung & rho, Seungsoo & Chan, Yun Kim 2021b. Efficacy and safety of newly developed preservative-free latanoprost 0.005 % eye drops versus preserved latanoprost 0.005 % in open angle glaucoma and hypertension: 12-week results of a randomized, multicenter, controlled phase III trial. *International Journal of Ophthalmology* 14 (10). 1539-1549. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8482002/>>. Viitattu 7.7.2022.

Kivelä, Tero & Tarkkanen, Ahti & Puska, Päivi, 2021. Kroonisen avokulmaglaukooman lääkehoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 137 (3). 287–292. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo15825>>. Viitattu 9.3.2022.

Kolli, Ajay & Daniel-Wayman, S. & Newman-Casey Anne Paula 2021. The Minimal Clinically Important Difference in Glaucoma Medication Adherence: Interviews of Glaucoma Experts. *Ophthalmic Research* 64 (3). 524-528. <<https://www.karger.com/Article/FullText/512924>>. Viitattu 1.7.2022.

Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 1999/488. Annettu Helsingissä 9.4.1999. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990488>>. Viitattu 23.10.2022.

Laroche, Daniel & Scheive, Melanie 2022. How to Stop People from Going Blind from Glaucoma Using Early Cataract Surgery/Refractive Lensectomy and Microinvasive Glaucoma Surgery. *Clinical Ophthalmology* 16. 815-821. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35313477/>>. Viitattu 13.5.2022.

Leiby, Benjamin E. & Hegarty, Sarah E. & Zhan, Tingting & Myers, Jonathan S. & Katz, L. Jay & Haller, Julia A. & Waisbourd, Michael & Burns, Christine & Divers, Meskerem & Molineaux, Jeanne & Henderer, Jeffrey & Brodowski, Charles & Hark, Lisa A. 2021. A Randomized Trial to Improve Adherence to Follow-up Eye Examinations Among People With Glaucoma. *Preventing Chronic Disease* 18. E52. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8139485/>>. Viitattu 5.7.2022.

Mannila, Margit 2021. Kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön muotona. <<https://energia.vamk.fi/osaaminen/kirjallisuuskatsaus-opinnaytetyon-muotona/>>. Viitattu 5.12.2021.

McClelland, Julie F & Bodle, Lynne & Little, Julie-Anne 2019. Investigation of medication adherence and reasons for poor adherence in patients on long-term glaucoma treatment. *Patient Prefer Adherence* 13. 431–439. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6697779/>>. Viitattu 30.8.2022.

Meier-Gibbons, Frances & Töteberg-Harms, Marc 2021. Influence of Cost of Care and Adherence in Glaucoma Management: An Update. *Journal of Ophthalmology*. <<https://www.hindawi.com/journals/joph/2020/5901537/>>. Viitattu 20.7.2022.

Miguel, Ana & Silva, Andre 2021. Laser Peripheral Iridotomy. EyeWiki. <[https://eyewiki.aao.org/Laser\\_Peripheral\\_Iridotomy](https://eyewiki.aao.org/Laser_Peripheral_Iridotomy)>. Viitattu 25.3.2022.

Munir, Huma & Sadiq, Muhammad & Khan, Shama & Zafar, Sarah & Akhtar, Farah 2022. Factors Associated with Non-Compliance to Long Term Glaucoma Medication in A Developing Country. *Pakistan Journal of Ophthalmology* 38 (3). <<https://pjo.org.pk/index.php/pjo/article/view/1417>>. Viitattu 28.7.2022.

Määttä, Marko 2018. Glaukooman lääkehoito – taiteilua tehon ja haittavaikutusten välillä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <<https://www.duodecim-lehti.fi/duo14506>>. Viitattu 22.4.2022.

Niela-Vilén, Hannakaisa & Hamari, Lotta 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, Minna & Axelin, Anna & Suhonen, Riitta. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. 2. painos. 23–34.

Nijm, Lisa M & Benito-Llopis, Laura De & Rossi, Gemma Caterina & Vajaranant, Thasarat Sutabutr & Coroneo, Minas Theodore 2020. Understanding the Dual Dilemma of Dry Eye and Glaucoma: An International Review. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* 6 (9). 481–490. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33323704/>>. Viitattu 29.8.2020.

Ojamo, Matti & Tolkkinen Laura 2021. Näkövammarekisterin vuosikirja 2020. Näkövammaisten liitto. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Kirjapaino: Digipaino Kirjaksi.Net Jyväskylä. <<https://cms.nkl.fi/sites/default/files/2021-09/N%C3%A4k%C3%B6vamma-rekisterin%20vuosikirja%202020.pdf>>. Viitattu 27.1.2022.

Prasanna, Venkatesh Ramesh & Sathyan, Parthasarathi & Rajesh, Kumar John 2021. An exploratory study of compliance to anti-glaucoma medications among literate primary glaucoma patients at an urban tertiary eye care center in South India. *Indian Journal of Ophthalmology* 69 (6). 1418–1424. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8302283/>>. Viitattu 17.7.2022.

Ranki, Sinimaaria. Eettisuus tutkimustoiminnan prosessissa. <[https://arkisto.uasjournal.fi/kever\\_2008-4/ranki\\_uusi.pdf](https://arkisto.uasjournal.fi/kever_2008-4/ranki_uusi.pdf)>. Viitattu 23.10.2022.

Rashmi, Matthew G. & Beddow, Connor J. & Raison, Hayley & Sim, Dawn A. 2021. Project Panopia: cost-effective model for glaucoma referral refinement from community optometrist without the need for testing. *Eye* 35 (4). 1056–1060. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8115041/>>. Viitattu 30.8.2022.

Read, Simon & Morgan, James & Gillespie, David & Nollett, Claire & Weiss, Marjorie & Allen, Davina & Anderson, Pippa & Waterman, Heather 2021. Normalisation process theory and the implementation of a new glaucoma clinical pathway in hospital eye services: Perspectives of doctors, nurses and optometrists. *PLoS One* 16 (8). <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34339462/>>. Viitattu 16.8.2022.

Robin, Alan L. & Muir, Kelly W. 2019. Medication adherence in patients with ocular hypertension or glaucoma. *Expert Review of Ophthalmology* 14 (4–5). 199–210. <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17469899.2019.1635456>>. Viitattu 11.8.2022.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Opetusjulkaisuja* 62. Julkisjohtaminen 4. Vaasan yliopisto. Vaasa. <[https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)>. Viitattu 7.12.2021.

Saravanan, Sowmya & Kalpa, Negiloni & Rashima, Asokan 2022. Assessment of knowledge, attitude, and practice of glaucoma among different cadres of optometrists. *Indian Journal of Ophthalmology* 70 (6). 2014–2019. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35647971/>>. Viitattu 30.8.2022.

Schneider, Kevin J. & Hollenhorst, Cecilia N. & Valicevic, Autumn N. & Niziol, Leslie M. & Heisler, Michele & Much, David C. & Cain, Stephen M. & Newman-Casey, Paula-Anne 2020. Impact of the Support, Educate, Empower Personalized Glaucoma Coach-

ing Program Pilot Study on Eye Drop Installation Technique and Self-efficacy. *Ophthalmology*. *Glaucoma* 4 (1). 42-50. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/32781286/>>. Viitattu 23.6.2022.

Seong, Hyo Jin & Lee, Kwanghyun & Lee, Seung Jae & Kim, Sangah & Park, Jong Woon 2021. Efficacy and Safety of Preservative-free Latanoprost Eyedrops Compared with Preserved Prostaglandin Analogues in Patients with Open-angle Glaucoma. *Korean Journal of Ophthalmology* 35 (3). 235–241. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34120423/>>. Viitattu 7.7.2022.

Seppänen, Matti 2021a. Silmänpainetauti (glaukooma). *Lääkärikirja Duodecim*. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00452>>. Viitattu 27.1.2022.

Seppänen, Matti 2021b. Silmänpainetauti (glaukooma) lapsella. *Lääkärikirja Duodecim*. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01209>>. Viitattu 28.1.2022.

Shu, Yu-Hsiang & Wu, Jun & Luong, Tiffany & Mattox, Cynthia & Fang, Ervin & Lee, Brian & Jones, Jason & Campbell, Joanna & Shih, Vanessa & Zhao, Changgeng & Fong, Donald 2021. Topical Medication Adherence and Visual Field Progression in Open-angle Glaucoma: Analysis of a Large US Health Care System. *Journal of glaucoma* 30 (12). 1047–1055. <[https://journals.lww.com/glaucomajournal/Full-text/2021/12000/Topical\\_Medication\\_Adherence\\_and\\_Visual\\_Field.5.aspx](https://journals.lww.com/glaucomajournal/Full-text/2021/12000/Topical_Medication_Adherence_and_Visual_Field.5.aspx)>. Viitattu 13.5.2022.

Strandberg 2020. Hoitoon sitoutuminen ja statiinihoito. *Suomalainen Lääkäriseura Duodecim*. <<https://www.kaypahoito.fi/nix02529>>. Viitattu 28.9.2022.

Subhad, Irishad A & Alosaimy, Rawan & Alotaibi, Nouf T & Mirza, Bayan & Mirza, Ghufan & Bantan, Orjwan 2022. Evaluation of Compliance Issues to Anti-glaucoma Medications Before and After a Structured Interventional Program. *Cureus* 14 (6). <<https://www.cureus.com/articles/98362-evaluation-of-compliance-issues-to-anti-glaucoma-medications-before-and-after-a-structured-interventional-program>>. Viitattu 20.8.2022.

Tapply, Ian & Broadway, David C 2021. Improving Adherence to Topical Medication in Patients with Glaucoma. *Patient Prefer Adherence* 15. 1477–1489. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8259615/>>. Viitattu 30.5.2022.

Terminology and guidelines for glaucoma 2020. *European Glaucoma Society guidelines*. 5. painos. Italia: PubliComm. 33–121. <[https://www.eugs.org/eng/egs\\_guidelines\\_download.asp](https://www.eugs.org/eng/egs_guidelines_download.asp)>. Viitattu 27.1.2022.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi. 103–140.

Thygesen, John 2018. Glaucoma Therapy: preservative-free for all? *Clinical Ophthalmology* 12. 707-717. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5907786/>>. Viitattu 28.8.2022.



Toffoletto, Nadia & Saramago, Benilde & Serro, Ana Paula 2021. Therapeutic Ophthalmic Lenses: A Review. *Pharmaceutics* 13 (1). 36.  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7824655/>>. Viitattu 8.7.2022.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. <[https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Viitattu 23.10.2022.

Uusitalo, Hannu & Vesti, Eija & Harju, Mika 2018. Silmätautien käsikirja. Glaukooma. Teoksessa Seppänen, Matti & Holopainen, Juha & Kaarniranta, Kai & Setälä, Niko (toim.). Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 114–145.

Wang, Tao & Cao, Linlin & Jiang, Qikun & Zhang, Tianhong 2021. Topical Medication Therapy for Glaucoma and Ocular Hypertension. *Frontiers in Pharmacology* 12.  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8672036/>>. Viitattu 9.6.2022.

Zaharia, Alexandra-Catalina & Dumitrescu, Otilia-Maria & Radu, Madalina & Rogoz, Roxana-Elena 2022. Adherence to Therapy in Glaucoma Treatment – A review. *Journal of Personalized Medicine* 12 (4). 514.  
<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35455630/>>. Viitattu 11.5.2022.

# Glaukooman hoitomyöntyvyys

Helena Jauri, Laura Ketola ja Elisa Veijonen



## Tervetuloa!

- Metropolia Ammattikorkeakoulu - Optometrian tutkinto
- Neljännen vuoden opiskelijoita
- **Hoitomyöntyvyys** = potilaan halu ja kyky noudattaa saamia hoito-ohjeita
- Miksi päädyimme tekemään opinnäytetyömme glaukoomasta?
  - Ajankohtainen aihe
  - Maailmanlaajuisesti sairastaa 60 miljoonaa ihmistä, luku vain kasvaa
  - Kiinnostus heräsi, kun pääsimme tutkimaan glaukooma potilaita osana opintojaksoa



## Glaukooma

- Etenevä näköhermonpään sairaus, joka voi johtaa hoitamattomana merkittäviin näkökenttäpuutoksiin tai sokeuteen
- Suomessa jopa 90 000 sairastaa glaukoomaa
- Vuosittain Suomessa todetaan 2500 tapausta ja glaukooma aiheuttaa 8,4 % näkövammaisuudesta
- Glaukoomaa sairastavien ihmisten määrä arvioidaan kasvavan 112 miljoonaan maailmanlaajuisesti vuonna 2040 mennessä



## Glaukooman hoito

- Hoidon aloitus silmänpainetta alentavilla silmätippoilla
- Tavoitteena alentaa silmänpainetta 20-25 %
- Tärkeää huomioida henkilön kyky suoriutua tippojen laittamisessa
- Hyvin iäkkäillä potilailla ensisijainen hoito on laserointi



## Hoitomyöntyvyyden viisi ulottuvuutta

- **Terveydenhuoltojärjestelmä:** Lääkärin ja potilaan suhde, pitkät odotusajat ja hoidon jatkuvuuden puute
- **Terveydentila:** Oireiden puuttuminen ja vaikeusaste masennus ja muut mielenterveysongelmat
- **Hoitomenetelmä:** Lääkitsemisen monimutkaisuus, lääkitysjaksojen pituus, useat muutokset hoitorutiinissa ja todelliset sekä koetut haittavaikutukset
- **Potilas:** Kuulovamma ja kognitiiviset häiriöt, tietoisuus glaukoomasta, koettu riski tautiin, koettu hyöty hoidosta, motivaatio ja itsevarmuus
- **Sosiaaliekonomiset tekijät:** Rajoittunut kielitaito ja terveystieto, epävakaa asumistilanne, lääkityksen hinta ja sairaskorvauksen puuttuminen



## Strategiat noudattamisen käsittelemiseksi

- Tehokkaimmat menetelmät hoitomyöntyvyyden tehostamiseen voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin:
  - Hoito-ohjelmien yksinkertaistaminen
  - Potilaiden kouluttaminen
  - Potilaiden ja lääkäreiden välisen viestinnän parantaminen
  - Potilaiden parempi vuorovaikuttaminen terveydenhuoltojärjestelmän kanssa



## Kirurgia

- Laserhoidon voi aloittaa ennen lääkehoitoa, sen jälkeen tai glaukooma leikkauksen jälkeen
  - Nopeuttaa kammionesteen poistumista tai vähentää sen muodostumista
- Avokulmaglaukooma → kammiokulman laserhoito eli selektiivinen lasertrabekuloplastia
- Ahdaskulmaglaukooma → iridotomia
- Leikkaushoitoa käytetään, jos lääke tai laserhoito eivät tehoa
- Varhainen leikkaushoito vähentää lääkitystaakkaa ja hoitomyöntyvyyttä



## Potilaan opastus ja kommunikointi

- Silmälääkärin tulee varmistaa, että hoito -ohjelma ymmärretään ja lääketipat laitetaan oikealla tekniikalla
- Potilaille tulee antaa mukaan hoitavalta taholta:
  - Kirjalliset ohjeet
  - Värikoodatut lääkitysaikataulut
  - Kuvia
  - Mukautetut versiot heikkonäköisille tai heikkolukuisille potilaille



## Silmälääkäreiden kouluttaminen

- On tutkittu, että parempi kommunikaatio potilaiden ja lääkäreiden välillä parantaa hoitoon sitoutumista
- Palveluntarjoajien tulisi omaksua potilaskeskeinen lähestymistapa
- Yksi tutkimus osoitti, että 74% potilaista saivat puutteellista tietoa silmälääkäreiltä glaukoomasta ja sen hoidon merkityksestä
- Lääkäreitä tulisi kouluttaa kommunikoimaan paremmin, koska huono kommunikaatio on yksi syy huonolle hoitomyöntyvyydelle



## Hinta ja taloudelliset vaikutukset

- Lääkekustannukset ovat liian korkeat
- Suomessa erityiskorvausoikeus myönnetään glaukoomapotilaille tietyin ehdoin
- Hoito on helppo jättää hinnan perusteella kesken etenkin silloin, kun potilas ei koe glaukooman oireita
- Potilaan sekä yhteiskunnan hintakustannuksia tulisi saada pienennettyä



## Muistutusten vaikutukset

- Toistuva muistutus saattaa lisätä hoitoon sitoutumista lyhyellä aikavälillä
- Muistutuksina voi toimia erilaiset puhelimeen tekstiviestillä tai muulla tavalla saadut ilmoitukset
- On kehitetty myös erilaisia sovelluksia, jotka muistuttavat potilaita
- Sovelluksia on yhdistetty myös älysilmatippapulloihin



## Älysilmatipat

- On suunniteltu tippapulloja, jotka pystyvät seuraamaan tippojen käyttämistä sekä muistuttamaan potilasta säännöllisestä tiputtamisesta
- Yhdistetään Bluetoothilla puhelimeen
- Kalliita laitetta jokaiseen pulloon sekä virta ei kestä kovin pitkään



## Apuvälineet

- Joillekin potilaille tippojen laittaminen voi olla suurikin haaste
- Esimerkiksi Autodrop- , Opticare- ja Easidrop -apuvälineet auttavat potilasta laittamaan tipat silmäänsä
- Ei ole vielä kehitelty apuvälinettä, josta olisi monelle potilaalle suurta hyötyä



## Hoidon yksinkertaistaminen

- Hoitomyöntyvyys nousee potilailla, joilla on yksinkertaisemmat hoidot
- Pieni määrä lääkkeitä, joita tiputetaan kerran päivässä, lisää potilastyytyväisyyttä
- Markkinoilla tällä hetkellä vähän pitkävaikutteisia lääkkeitä



## Säilöntäaineettomat tipat

- Suurin este hoitoon sitoutumiselle on lääkaineiden sivuvaikutukset
- Säilöntäaineet aiheuttaa silmän pintasairauksia sekä kuivasilmäisyyttä
- Hoitomyöntyvyys on korkeampi potilailla, joilla on säilöntäaineettomat tipat käytössä
- Tippojen tehossa ei eroa
- Sivuvaikutukset vähäisiä säilöntäaineettomissa tipoissa



## Uudet innovaatiot

- Helpottamaan glaukooman hoitoa, on kehitetty useita uusia innovaatioita älysilmatippapullojen lisäksi
  - Näiden tarkoituksena on ollut helpottaa lääkkeiden annostelua, vähentää sivuvaikutuksia ja annostelutiheyttä
- Näitä ovat muun muassa lääkeainetta sisältävät piilolinssit, sovellukset, apuvälineet ja älysilmatippapullot
  - Piilolinseissä oleva lääkeaine imeytyy piilolinssistä silmään ja vähentää siten lääkkeiden tiputustiheyttä, lääkeainepiilolinssien toimivuus on kuitenkin vielä tutkimuksen alla



## Optometrismi glaukooman hoidossa

- Suurin osa optometristeistä ovat kiinnostuneita osallistumaan glaukooman hoitoon
- Optometrismi pystyy tutkimaan laajasti samoja asioita kuin silmälääkäri
- Potilaan motivointiin osallistuminen
- Enemmän aikaa yhdelle potilaalle
- Apuvälineet, pitkälle edenneessä tautimuodossa



Kiitos!



Kysymyksiä?