

Marjanne Kontio & Eeva Välimäki

Plantaarisen syylän hoitomenetelmiä

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Jalkaterapeuttikoulutus

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Jalkaterapeutti (AMK)
Tekijä/Tekijät	Eeva Välimäki ja Marjanne Kontio
Työn nimi	Plantaarisen syyvän hoitomenetelmiä
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK)
Vuosi	2021
Sivut	57 sivua, liitteitä 9 sivua
Työn ohjaaja(t)	Arja Kivioho-Tiippana ja Marjo Heikkilä

TIIVISTELMÄ

Syyliä on papillomaviruksen aiheuttama hyvälaatuinen ihokasvain. Se kuuluu yleisimpiin virusinfektioihin. Plantaarinen syyliä (*verruca plantaris*) eli jalkapohjan syyliä voi olla erittäin kivulias vaiva. Syylien hoito voi olla erittäin haastavaa ja pitkäkestoista. Hoitokeinoja on lukuisia ja niiden paranemistulokset vaihtelevat. Hoidon onnistumiseen on useita vaikuttavia tekijöitä, kuten henkilön ikä, immuunitila, virustyyppi ja hoitotapa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus plantaarisen syyvän erilaisista hoitokeinoista ja niiden vaikuttavuuksista sekä selvittää hoitoja tekevät ammattiryhmät. Tutkimuskirjallisuutta haettiin eri tietokannoista ja analysoitavaksi valikoitui 14 englannin kielistä tutkimusartikkelia. Tutkimusartikkeleista koottiin tuoretta tutkimustietoa plantaarisen syyvän hoitomenetelmistä ja niiden vaikuttavuuksista.

Tieteellisten tutkimusten tuloksista selvisi, että tunnetuimmat hoitomenetelmät ovat kryo- eli jäädytys hoito sekä salisyylihappohoidot. Vaikuttavuuksiltaan ne ovat hyvin samantasoisia. Fotodynaamisten ja laser-hoitojen tehot osoittautuivat tutkimuksissa suhteellisen hyväksi. Ne ovat kalliimpia hoitoja verrattuna muihin. Laserhoidosta on raportoitu paljon haittavaikutuksia kuten arpeutumista. Syyliä hoidetaan myös sähkökirurgian avulla.

Hoitoja toteutetaan erilaisilla lääkeaineilla, kuten bleomysiinillä, joko injektoiden tai mikroneulauksella suoraan syyläkudokseen. Myös adapaleenigeeliä 0,1 %, trikloorietikkahappoliuosta sekä sidofoviiriä käytetään plantaarisen syyvän hoidossa. Niitä voidaan pitää tulosten perusteella hyvinä hoitovaihtoehtoina. Adapaleenigeelillä parani vähintään 96 % plantaarisista syylistä. Liuoksilla toteutuneista hoidoista tehokkain oli yhdistelmäseos, joka koostui 1 % kantharidilla, 20 % podophyllinilla ja 30 % salisyylihappoa.

Kirjallisuuskatsaus kokosi toimeksiantajalle tietoa plantaarisen syyvän hoitomenetelmistä ja niiden hoitotuloksista. Lisäksi selvitettiin ketkä terveydenhuollon ammattilaiset näitä hoitokeinoja käyttävät. Jatkossa voisi tehdä tutkimuskyselyn jalkaterapeuttien käyttämistä plantaaristen syylien hoitomuodoista ja mahdollisesta yhteistyöstä lääkäreiden kanssa. Kyselyn kautta selvitettäisiin syylien hoitotapoja Suomessa.

Asiasanat: jalkapohjan syyliä, plantaarinen syyliä, *verruca plantaris*

Degree	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Eeva Välimäki ja Marjanne Kontio
Thesis title	Treatment methods for plantar wart
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Podiatry education
Time	2021
Pages	57 pages, 9 pages of appendices
Supervisor	Arja Kiviaho-Tiippana ja Marjo Heikkilä

ABSTRACT

A wart is a benign tumour of the skin, caused by the human papillomavirus. It is one of the most common viral infections. Plantar wart (*verruca plantaris*) can be a very painful affliction. The treatment of a wart can be highly challenging and time-consuming. There are numerous treatments, and their healing results vary. The success of the treatment is affected by many factors, such as the age and immunity status of the person, the type of the HPV infection and the therapy used.

The purpose of the thesis was to provide a descriptive literature review on various treatment modalities of plantar warts and their effectiveness, and to find out the professional groups that perform the treatments. Research literature was searched in various databases and fourteen research articles in English were selected for analysis. Recent research data on plantar wart treatment methods and their efficacy were collected from research articles.

The studies identified cryotherapy and salicylic acid therapy as the most common treatment modalities, both of which produce very similar effectiveness. The effect of photodynamic and laser therapies proved to be relatively good in the studies. They are more expensive procedures than the other therapies. Laser therapy has been associated with numerous reports of adverse effects, such as scar formation. Electrosurgery is also used to treat warts.

Treatments are carried out with various medicines, such as bleomycin, which is administered with either injections or microneedling directly into the wart tissue. Plantar warts are treated also with adapalene, trichloroacetic acid and cidofovir. Based on the results, they can be considered to be good treatment options. Adapalene gel healed at least 96 % of warts. Regarding modalities based on the use of solutions, the most effective was a combination therapy consisting of 1 % of cantharidin, 20 % of podophylline and 30 % of salicylic acid.

The literature review gathers information for the client about the treatment methods for plantar wart and their treatments results, as well as the professionals using these treatments. A topic of further study could be the chosen methods used by foot therapists for the treatment of plantar warts and their possible cooperation with medical doctors. A survey could establish the treatment modalities for warts from the viewpoint of foot therapy in Finland.

Keywords: Plantar wart, *Verruca Plantaris*

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	IHON RAKENNE JA TEHTÄVÄT.....	7
3	PLANTAARINEN SYYLÄ – VERRUCA PLANTARIS	7
3.1	Plantaarisen syylän syntymekanismi ja riskitekijät.....	8
3.2	Diagnoosi ja oireet.....	9
3.3	Syytä vai känsä.....	11
3.4	Ennaltaehkäisevä toiminta.....	13
4	PLANTAARISTEN SYYLIEN HOITOMENETELMIÄ.....	14
4.1	Itsehoitovalmisteet syylän hoitoon	15
4.2	Jalkaterapeuttien käyttämät hoitomenetelmät	17
4.3	Muiden asiantuntijoiden tekemät hoidot syylille	19
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	22
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	23
6.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	23
6.2	Aineiston kokoaminen.....	24
6.3	Aineiston arviointi ja valitut tutkimukset	25
6.4	Aineiston analyysi.....	27
7	TUTKIMUSTULOKSET	28
7.1	Plantaarisen syylän hoidossa käytetyt keinot	29
7.1.1	Laitehoidot syylän hoitokeinoina.....	30
7.1.2	Paikallishoidot plantaarisen syylän hoidossa	31
7.1.3	Muut hoitokeinot plantaarisen syylän hoidossa.....	33
7.2	Käytettyjen hoitokeinojen vaikuttavuus	33
7.3	HPV- tyypin vaikutus syylän paranemisessa	39
7.4	Mitä hoitomenetelmiä eri ammattiryhmät käyttävät.....	40
8	JOHTOPÄÄTÖKSIÄ.....	41
9	POHDINTA.....	45

9.1	Tulosten pohdinta	45
9.2	Eettisyys ja luotettavuus	49
9.3	Oppimisprosessi opinnäytetyön aikana	50
9.4	Jatkotutkimusehdotukset	51
LÄHTEET.....		52

LIITTEET

Liite 1. Sopimus

Liite 2. Tutkimusartikkeleiden tulokset

Liite 3. Kirjallisuuskatsaustaulukko

1 JOHDANTO

Plantaarinen syylä, verruca plantaris eli jalkapohjan syylä, on jalkaterveyttä heikentävä tekijä ja yksi tyypillisistä syistä hakeutua jalkaterapeutin vastaanotolle. Syylän aiheuttama kipu etenkin jalan kuormitusalueilla voi olla lähes sietämätön. Syylät voivat myös tarttua ja levitä isoillekin jalan plantaarisille alueille. Toisinaan ihmisen elimistö tekee virusta vastaan vasta-aineita ja ne häviävät itsekseen. Vasta-ainetta ei kuitenkaan aina kehity ja syylästä saattaa tulla pitkäkestoinen ja kivulias vaiva. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 315.)

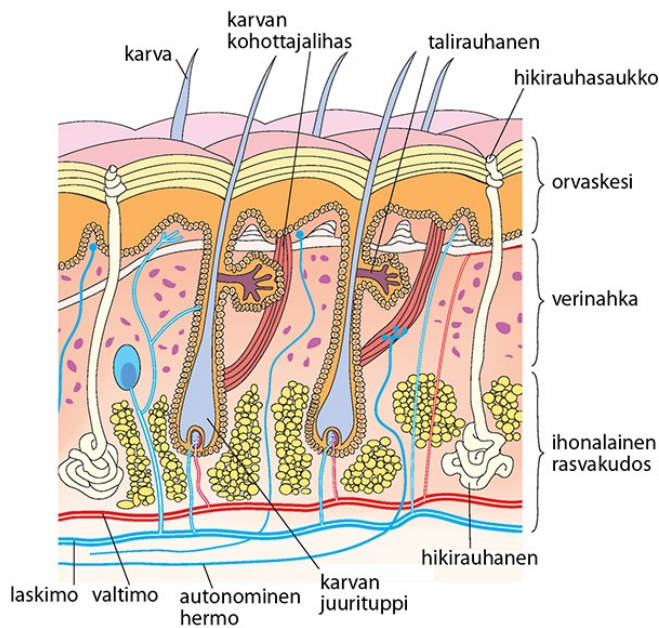
Jos alaraajoissa on vaivoja, on suositeltavaa ottaa yhteyttä alan ammattilaiseen. Syytä kipuun voi olla lukuisia ja omat hoitokeinot eivät välttämättä riitä. Jalkaterapeutti on terveydenhuollon ammattilainen, jonka keskeisempiä tavoitteita on muun muassa hoitaa ja poistaa mahdollinen kipu alaraajoista hyödyntäen eri terapiamenetelmiä. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 27; Stolt ym. 2017, 29–31; Xamk s.a.) Pitkittyessään kivulias plantaarinen syyläinfektio voi vaikuttaa ihmisen kävelyyn ja biomekaniikkaan ja näin ollen myös kokonaisvaltaisesti ihmisen hyvinvointiin ja elämänlaatuun. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 27.)

Tämän opinnäytetyön aiheena on plantaarisen syylän hoitomenetelmien ja niiden vaikuttavuuksien kartoitus kirjallisuudesta. Samalla selvitetään eri ammattiryhmien pääasialliset hoitomenetelmät. Aiheesta on löytynyt hyvin vähän kotimaista tutkimustietoa, eikä aikaisempaa opinnäytetyötä aiheesta ole julkaistu. Koimme, että aiheesta olisi hyödyllistä saada lisää tietoa, jota jalkaterveyden parissa työskentelevät ja jalkaterapiaa opiskelevat voisivat hyödyntää. Plantaarisen syylän hoitomenetelmien tutkimustieto kansainvälisistä lähteistä on tarpeellista selvittää ja näin ollen jalkaterapeuttikoulutus kiinnostui aiheesta. Työn tilaajana toimii jalkaterapeuttikoulutus Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK, liikunta- ja kuntoutusalan koulutusyksikkö.

Opinnäytetyön taustassa käsitellään plantaarisen syylän määrittelyä, syntymistä, ennaltaehkäisyä ja erilaisia hoitomenetelmiä. Opinnäytetyö toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jonka avulla tehdään yhteenveto tutkimusta aiheesta. Kirjallisuuskatsauksessa käytetään 14 tieteellistä tutkimusta eri tietokannoista vuosien 2010–2020 väliseltä ajalta.

2 IHON RAKENNE JA TEHTÄVÄT

Ihon tehtävä on suojata elimistöä ulkoisia kemiallisia ja fysikaalisia tekijöitä sekä mikro-organismeja vastaan. Terveen ihon pH-arvo on matala, minkä vuoksi virukset ja bakteerit eivät kovin helposti pääse lisääntymään. (Kokkonen ym. 2001.) Iho on pinta-alaltaan ihmisen laajin elin. Karkeasti jaettuna iho voidaan jakaa kahteen kerrokseen: orvaskesi ja verinahka. Ihoon kuuluvaksi voidaan myös laskea ihonalaiskudos. Kuvassa 1 on esitelty ihon rakennetta ja kerroksia. (Juutilainen & Hietanen 2012, 16–18; Solunetti 2006.)



Kuva 1 Ihon rakenne. (Terveyskirjasto, 2017)

Uloin kerros on verisuoneton orvaskesi (epidermis). Se koostuu kerrostuneesta epiteelistä, joka keratinisoituu pintaa kohden. Orvaskesi on paksuimmillaan kämmenessä ja jalkapohjassa. Orvaskesin tehtävänä on suojata ihoa ulkoisilta tekijöiltä, infektoilta ja auringon UV-säteilyltä. Orvaskesin alla on verinahka (dermis), jonka tehtävä on vastata ihon joustavuudesta ja kestävydestä. Orvaskesin ravinnon- ja hapensaanti mahdollistuu verinahan kautta. Ihonalaiskudoksen (subcutis tai hypodermis) tehtävänä on elimistön suojaus iskuilta. Se toimii siteenä muiden kudosten ja ihon välillä. Se on myös rasvavarasto ja lämmöneristäjä. (Juutilainen & Hietanen 2012, 16–18; Solunetti 2006.)

3 PLANTAARINEN SYYLÄ – VERRUCA PLANTARIS

Syyliä (verruca vulgaris) kuuluu ihon yleisimpiin virusinfektioihin. Syyliä esiintyy yleensä käsissä, jalkaterissä ja harvemmin kasvoissa. Se on papilloomaviruk-

sen (human papilloma virus eli HPV) aiheuttama epiteelisolujen lisääntyminen eli ihokasvain. HP-virus pyrkii saamaan tartuttamansa ihosolut kasvamaan nopeammin kuin ympäröivien alueiden solut. (Hannuksela -Svahn 2017; Sissons 2019; Lipke 2006.)

Papilloomaviruksia tiedetään olevan yli sata alatyyppeä (Hannuksela-Svahn, 2017a). Bruggink ym. (2013) selvittivät tutkimuksessaan syyliä aiheuttavat HPV-tyypit ja enemmistö syylistä olivat tyyppiä 1,2,27,57. Tässä Alankomaisissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, että HPV-tyypillä on vaikutusta syyliä hoitomenetelmän vaikuttavuuteen. Kun HP-virus aiheuttaa syyliä jalkapohjan alueella, kyseessä on plantaarinen syyli eli verruca plantaris. Todennäköisesti viruksen aktiivisuuteen vaikuttavat tartunnan saaneen immuunitila ja -vaste. (Lipke 2006.) Yhdessä syylässä voi olla kahtakin eri virusta (Hannuksela-Svahn 2017a).

Plantaaristen syylien hoito on yleensä kallista, aikaa vievää ja tuskallistakin. Ellei syylistä ole haittaa eikä niitä ole merkittäviä määriä, kannattaa niiden häviämistä odotella. Hoitoa suositellaan, jos syyliä on kovin kivulias ja se hankaloittaa liikkumista. Hoitomenetelmien valikoima on laaja ja niiden paranemistavaste vaihtelee merkittävästi. Nykyisillä hoidoilla pyritään ensisijaisesti poistamaan oireita. (Saarikoski ym. 2010, 251–253; Weber & Hoffman 2013, 68–73.)

3.1 Plantaarisen syyliä syntymekanismi ja riskitekijät

Jalkainfektiolla tarkoitetaan jalkaterän ihon, säären tai ihonalaiskudosalueiden infektiota. Infektiot voivat johtua bakteereista, sienistä tai viruksista. Edellä mainittuja mikrobeja löytyy kaikkialta: latioilta, kuivista ja kosteista tiloista, kengistä ja sukista. (Saarikoski ym. 2010, 249.)

Infektiot voivat syntyä eksogeenisesti eli ulkosyntyisesti tai endogeenisesti eli sisäsyntyisesti. Eksogeenisen infektion aiheuttaja voi olla lattiasa tai toisesta ihmisestä tarttuva mikrobi. Iholle joutuessaan vieraat mikrobit lisääntyvät (kolonisaatio) aiheuttaen tulehduksen etenkin, jos porttina infektiolle toimii iho-rikko. Endogeenisellä infektiolla tarkoitetaan ihmisen iholla olevien omien mikro-
bien aiheuttamaa infektiota. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 314.)

Infektioiden taustalla on usein heikentynyt vastustuskyky tai yleiskunto, ihorikko ja huono ravitsemus. Puutteellinen jalkahygienia on yksi syy, mikä voi edesauttaa plantaarisen syyjän syntymistä. Mikrobin patogeenisuus eli taudin aiheuttaja ja taudin aiheuttajan voimakkuus eli virulenssi vaikuttavat infektion syntyyn. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 314.)

Syyjän voi saada missä iässä tahansa, mutta tavallisinta sen esiintyvyys on lapsuus- ja nuoruusiässä. Suurin osa syylistä häviää ajan myötä itsekseen, sillä elimistö tuottaa viruksia vastaan vasta-aineita. Kahden vuoden kuluessa noin 70 % lasten syylistä paranee. Aikuisiällä syylien paraneminen on yleensä hitaampaa ja paraneminen voi kestää yli viisikin vuotta. Sairaudet ja lääkitykset saattavat heikentää immuunivastetta ja näin hidastaa syyjän paranemista. Esimerkiksi atooppinen ihottuma voi olla yksi hidastava tekijä syylien paranemisessa. (Hannuksela- Svahn 2017a.)

Syyjä voi tarttua välillisesti tai välittömässä kosketuksessa. HPV viihtyy kosteissa ja lämpimissä tiloissa, joten yleiset pesu- ja pukeutumistilat ovat tyypillisiä tarttumisalueita. Syylävirus saattaa elää lattiassa olevassa hilseessä kauan ja tunkeutua ihoon sarveiskerroksen läpi. Ihorikko, hautumat ja rakot altistavat tartunnalle. Jalkaterapeutit antavat hoitotilanteessa potilaille ja asiakkaille ennaltaehkäisevää informaatiota. (Stolt ym. 2017, 479.)

3.2 Diagnoosi ja oireet

Jalkapohjan syyvät voivat kovettua känsän näköisiksi (kuva 2) ja ne voivat kasvattaa ympärilleen hyperkeratoosia eli kovettumaa (kuva 3). Tarkemmin syylää tutkittaessa ja hyperkeratoosia poistettaessa huomataan, että syylä on verekäs ja siinä esiintyy mustia pisteitä. Nämä mustat pisteet ovat laajentuneita verisuonia verihyytymineen. Syylä vuotaa helposti verta, kun taas känsä ei sitä tee. Kookas syylä voi olla tulehtunut, jolloin iho on kuumottava ja turvonnut. Jalkapohjassa olevaan syylään kohdistuu usein kuormitusta (kuva 2), jolloin syylä kasvaa syvemmälle ihoon aiheuttaen painetta alueelle ja näin ollen voi olla erittäin kivulias. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 27, 315.)



Kuva 2 I-varpaassa on keskikokoinen syyliä. (Välimäki, 2020)

Jalkapohjan syylistä voidaan erottaa kaksi erilaista päätyyppiä. HPV 1 aiheuttaa jalkapohjiin syviä yksittäisiä syyliä ja ne ovat usein kivuliaita (kuva 2). Kuten kuvassa havaitaan, syyliä voi syntyä painealueelle ja kasvattaa ympärilleen kovettumaa suojaksi. HPV 2-tyyppin syyliä kutsutaan mosaiikkisyyliksi (kuva 4) ja ne esiintyvät rykelmittäin. (Stolt ym. 2017, 478–479; Foot Health Facts 2020, 1–2.)



Kuva 3 Kovettuma alue päkiällä. (Välimäki, 2020)



Kuva 4 Kovettuman alta paljastui mosaiikkisyyliä. (Välimäki, 2020)

Syyliät saattavat tehdä mosaiikkimaisen laajan maton jalkapohjaan (kuva 4). Siihen syntyy kovettumaa (kuva 3), mikä täytyy poistaa ennen hoitojen aloittamista. (Hannuksela 2012.) Mosaiikkisyyliät ovat usein kivuttomia ja ovat ma-

talampana ihossa. Mosaiikkisyylät ovat haasteellisempia hoitaa kuin yksittäiset syylät. (Stolt ym. 2017, 478–479.)

3.3 Syylä vai känsä

Syylän ja känsän erottaminen toisistaan voi olla välillä haastavaa (kuva 5 ja kuva 6). Syylä voi ulkoisesti muistuttaa hyvinkin paljon känsää sillä kuormitusalueilla sijaitseva syylä kasvattaa hyperkeratoosia suojakseen. Yleensä jalkaterapeutin tekemässä hoitotilanteessa känsän ja syylän eroavaisuudet tulevat esille ja diagnoosin tekeminen helpottuu. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 310–311, 315–316.)



Kuva 5 Pieni syylä. (Välimäki, 2020)

Kuva 6 Pieni känsä. (Välimäki, 2020)

Syylästä vuotaa pistemäisesti verta (kuva 5). (Hannuksela -Svahn 2017a). Joskus syylän verenvuoto voi olla myös runsasta verrattuna känsän poistoon. Känsä ei yleensä vuoda verta. (Stolt ym. 2017, 479).

Poistettaessa ylimääräistä kudosta ja syylän rakennetta saattaa se tuottaa kipua, sillä syylä on elävää kasvannaista, jossa on hermoja ja verisuonia. Erotusdiagnoosi voi olla hankalaa syylän ja känsän välillä, koska kroonistessaan myös känsä voi verisuonittua ja hermottua. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 310–311, 315–316.) Diagnoosia tehtäessä on hyvä muistaa myös vakavimpien muutosten mahdollisuus iholla. Okasolusyöpä on harvinainen, mutta mahdollinen ihomuutos jalkapohjan ihossa. (Hannuksela -Svahn 2017a.)

Taulukossa 1 on esitetty tiivistetysti känsän ja syylän eroja. Syylän erottaminen känsästä tapahtuu tutkimalla ihomuutosta ja poistamalla ylimääräistä hyperkeratoosia eli kovettumaa voilemalla sitä veitsellä. (Stolt ym. 2017, 479.)

Taulukko 1 Syylän ja känsän eroavaisuuksia (mukaillen Liukkonen & Saarikoski 2010, 316)

Verrattava asia	Syytä	Känsä
Kehityskulku	– Nopea ilmestyminen	– Kasvu hidasta
Kudoksen tunnusmerkit	– Kuivassa ihossa: <ul style="list-style-type: none"> • kukkakaalimainen tai sienimäisen hauras – Hikoilevassa kosteassa ihossa: <ul style="list-style-type: none"> • kumimainen • sitkeä – Verekäs, mustia pisteitä	– Kudos kiinteä ja kova – Keltainen tai valkoinen – Kiilamainen – Tarkkarajainen
Sijainti	– Voi sijaita missä vaan	– Luiset ulokkeet ja kuormituskohdat
Esiintyvyys	– Tyypillinen lapsilla ja nuorilla – Vastustuskyky huonontunut	– Kenellä vaan, jolla tietyille alueille tulee kuormitusta tai painetta
Kipu	– Painattaessa kohtisuoraan ei kipua – Puristettaessa sivuilta tuntuu kipua	– Painattaessa keskeltä kipua tuntuu – Puristettaessa sivuilta ei yleensä kipua
Uusiutuminen	– Uusiutuminen nopeaa	– Poiston jälkeen uusiutuminen kestää

Syyläkudoksen rakenne on kukkakaalimainen, huokoinen ja siinä esiintyy tummia pisteitä, jotka ovat verisuonten päitä. Känsän rakenne on pääasiassa kovaa (kuva 7) ja kiinteää liikasarveistumaa poikkeuksena pehmeät känsät, jotka esiintyvät yleensä varvasväleissä. Myös syytä voi olla sitkeä ja kumimainen vaalea muodostuma varsinkin kosteassa ja hikoilevassa ihossa (kuva 8). Känsä on väriltään tasaisen valkoinen tai keltainen. Känsän sydämessä on yleensä nähtävissä sisäkkäisiä renkaita. (Stolt ym. 2017, 479.)



Kuva 7 Käsässä syylläkudosta. (Välimäki, 2020)



Kuva 8 Päkiän alueella kumimainen syyllä. Lisäksi I ja II-varpaissa syyllät. (Välimäki, 2020)

Syyllä kehittyä ja uusiutuu nopeammin kuin känsä. Känsä kasvaa hitaasti ja poistamisen jälkeen uusiutuminen voi kestää. Känsä muodostuu yleensä asentovirheen tai hankauksen voimasta (kuva 7). Känsä ei uusiudu, mikäli asentovirheen aiheuttama paine pystytään poistamaan. Jollei siinä onnistuta, känsä kasvaa ennalleen 4–6 viikossa. Känsiä esiintyy useimmiten kuormituskohdissa ja luisissa ulokkeissa. Syyllä voi sijaita periaatteessa missä vain (kuva 8). Syyllät ovat yleisimpiä nuorilla ja lapsilla, kun taas känsät ovat yleisimpiä iäkkäimmillä tai työikäisillä ihmisillä. Jalkapohjan syyllää palpoidessa syyllä tuntuu karhealta ja puristettaessa sivuilta se aristaa. Känsä puolestaan kipuilee, kun sitä painetaan kohtisuoraan päältä. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 316; terveyskirjasto 2017.)

3.4 Ennaltaehkäisevä toiminta

Kun iho on terve ja ehjä, se kestää rasitusta parhaiten. Jalkojen ihon hyvä kunto on tehokas suoja mekaanisten tekijöiden aiheuttamia ihomuutoksia sekä infektioita vastaan. Jalkojen hyvän kunnon perusta on hyvä jalkahygienia. Se tarkoittaa jalkojen päivittäistä pesua sekä niiden huolellista kuivausta ja puhtaiden sukkien ja jalkineiden käyttämistä. Sukat tulisi vaihtaa päivittäin ja jalkineet tulisi pitää puhtaina niin sisä- kuin ulkopinnaltaan. Jalkojen rasvaus on hyvää jalkojen ihon hoitoa. Jalkahygieniasta ja jalkojen rasvauksesta huolehtiminen ennaltaehkäisee monia jalkaongelmia. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 28–30, 314–315.)

Jalkojen ihoon voi syntyä vaurioita esimerkiksi liiallisen kuivuuden vuoksi. Iho alkaa halkeilla kuivuuden takia ja samalla se altistuu infektioille. Glyseriini, sorbitoli, propyleeniglykoli sekä muut glykolit ovat ihon kosteutta sitovia aineosia eli humektantteja. Maitohappo (lactic acid) ja urea eli karbamidi ovat parhaimpia kosteutta sitovia ainesosia, sillä ne stimuloivat ihon omia rasvoja ja muodostavat samalla tiiviin lipidikerroksen eli rasvamolekyyleistä koostuvan kerroksen iholle. Se edesauttaa ihon eheytymistä. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 28–30, 314–315.)

Tuotteet, jotka sisältävät rasvahappoja kuten kolesterolia tai keramideja, kosteuttavat ihoa hyvin. Niiden toiminta perustuu ihon omien lipidiominaisuuksien jäljittelemiseen ja kuolleiden sarveissolujen kiinnittämiseen toisiinsa. Tämä saa ihon tuntumaan joustavalta ja kosteutetulta. Jalka- sekä perusvoiteet sisältävät edellä lueteltuja aineosia. Voiteissa on kuitenkin eroja ja parhaimman tuotteen löytää kokeilemalla eri vaihtoehtoja. Jalkaterapeutilta voi kysyä neuvoa omalle ihotyypille soveltuvan voiteen valinnassa. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 28–30, 314–315.)

4 PLANTAARISTEN SYYLIEN HOITOMENETELMIÄ

Syyliään ei ole vielä löydetty sataprosenttisen varmaa hoitokeinoa. Kaikilla hoidoilla on silti useimmissa tapauksissa jonkin verran vaikutusta syyliän parantamiseen. Hoitomenetelmän tehokkuus vaihtelee riippuen suuresti potilaan iästä ja immuunitilasta, syyliän sijainnista, hoidon kestosta, hoidon antajan taidoista tai hoitotavasta. Erityyppiset syyliät saattavat tarvita erilaisen hoitomenetelmän. Usein on yhdistettävä kahta tai useampaa hoitomuotoa tulosten aikaansaamiseksi. Tarpeellista on tehdä hoito yksilöllisesti ja asiakkaan tai potilaan terveydentila huomioiden. Ihanteellisin syyliähoito on mahdollisimman kivuton, ja se ei aiheuta haittavaikutuksia. Plantaariset syyliät ovatkin haaste alan ammattilaisille sekä asiakkaille. (Lipke 2006; Vlahovic 2019, 42–50.)

Syyliän tavallisimpiin hoitomenetelmiin kuuluu paikalliset keratolyttiset eli sarveistumaa sulattavat aineet, kuten salisyyli- tai trikloorietikkahappo. Hoitoaineilla ja hiomisella pyritään ärsyttämään syyliää niin, että se herättäisi vastainemuodostuksen ja syyliä häviäisi. Syyliin, joihin tavanomainen hoito ei tehoa, on olemassa useita tehokkaita hoitomuotoja, kuten laser- ja kryo-hoidot

sekä erilaiset lääkevoiteet ja kirurgiset leikkaukset. (Saarikoski ym. 2010, 251–253; Weber & Hoffman 2013, 68–73.)

4.1 Itsehoitovalmisteet syylän hoitoon

Apteekeista on saatavana itsehoitovalmisteita (kuva 9), joilla syylä pystytään hoitamaan omatoimisesti (kuva 10). Näitä itsehoitovalmisteita saa ilman reseptiä. Syyläkudoksen hoito aloitetaan vuolemalla aluetta niin, että saadaan poistettua liikasarveistumaa ja osin syyläkin. Sen jälkeen syyläkudokseen laitetaan apteekin valikoimasta liuos, geeli tai voidemaista lääkeainetta tai lääkinnällisestä laitteesta jäädytyshoitoa. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 316.)



Kuva 9 Apteekin itsehoitovalmisteita. (Välimäki, 2020)



Kuva 10 Asiakas on kotonaan tehnyt Verruxin- hoidon. (Välimäki, 2020)

Asiakkaan kotonaan käyttämässä Verruxinissa on 11 % salisyylihappoa ja 10 % maitohappoa ja kollodiumia 8 %. Tuotteen happoseos on toiminut iholla keratolyttisesti (kuva 9). Apteekissa myytävät itsehoitotuotteet sisältävät happoja, kuten esimerkiksi muurahaishappoa, maitohappokollodiumia, salisyylihappoa tai trikloorietikkahappoa. Typpioksiduuli eli ilokaasu tai dimetyylieetteri eli nestekaasu tai propaani ovat vaikuttavina kaasuina lääkinnällisissä laitteissa, joita saa apteekkien itsehoitovalikoimista (taulukko 2). (Liukkonen & Saarikoski 2010, 316.)

Taulukko 2 Itsehoitovalmisteet syylien hoidossa

Tuote	Vaikuttava aine	Tuotekuvaus
SyylEnd, pen	Muurahaishapposeos	Kynä
SyylEnd, freeze	Typpioksiduuli	Jäädytys
SyylEnd No 1, freeze	Typpioksiduuli	Jäädytys
SyylEnd, original	Muurahaishappo	Liuos
Wartner, jäädytyshoito	Dimetyylieetteri	Jäädytys
Bevitamed, jäädytyshoito	Dimetyylieetteri	Jäädytys
Verruxin, freeze	Dimetyylieetteri	Jäädytys
Verruxin, liuos	Collodium 8 %, salisyyli- ja maitohappo, etanoli	Liuos
Verruxin, geeli	Collodium 8 %, salisyyli- ja maitohappo, etanoli	Geeli

Salisyylihappoa saa myös vahvempänä reseptilääkkeenä. Se on suhteellisen edullinen ja käyttömukavuudeltaan melko kivutonta. Syyllän paranemiseksi on itsehoitovalmisteiden käyttöön sitouduttava viikkokausiksi sekä ohjeita on noudatettava. Haittavaikutuksina saattaa olla ihottumaa. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan 50 % ja 40 % salisyylihapon pitoisuuden tehoa plantaariisiin syyliin sekä kolmannessa tutkimuksessa salisyylihappo (30 %) on osana yhdistelmäseosta. (Lipke 2006.)

Hannukselan (2012) mukaan **trikloorietikkahappoa** saa myös reseptillä. Lääkäri kirjoittaa reseptiin "Acid. trichloroacet., saturoitu liuos". Annos (15 ml) riittää monen syyllän hoitoon kolmeksi kuukaudeksi. Liuos on noin 70 %:n vahvuista, joten sen käytössä tulee olla huolellinen ja suojata terve iho lisävahinkojen estämiseksi. Kun syyllää käsitellään hapolla, tuntuu ainakin hoito-periodin alussa noin puolen minuutin ajan pistävä kipu. (Hannuksela 2012.)

Ilmastointeippi on yksinkertainen hoitomenetelmä. Ihotautien erikoislääkäri Palatsi on todennut, että vaikutusmekanismi perustuu siihen, että teippi pehmentää ja liima-aine ärsyttää syylää. Tämä laukaisee soluvälitteisen immuni- teetin ja nopeuttaa syylän paranemista.

Ilmastointiteippihoito

1. Peitä syylä teipillä ja pidä se siinä kuusi päivää.
2. Teipin poiston yhteydessä liota syylä kohtaa lämpimällä vedellä.
3. Hio kevyesti syylää.
4. Uusi teippi 12 tunnin kuluessa.
5. Jatka hoitoa muutama kuukausi tai niin kauan, että syylä on hävinnyt.

Ilmastointiteippihoito onnistuu kotikonstein. Se on edullinen ja turvallinen hoi- tomenetelmä toteuttaa. (Palatsi 2020.)

4.2 Jalkaterapeuttien käyttämät hoitomenetelmät

Jalkaterapeutit pyrkivät hoitamaan syylää sulattamalla ja syövyttämällä syy- läaluetta kemiallisesti tai fysikaalisesti. Kemiallista syövyttävää hoitoa pysty- tään tehostamaan voimakkaasti lisäämällä alueelle teippaus. Teippaus ehkäi- see myös syylän leviämisen. Pehmentävä sidos ehkäisee kipua. Jalkatera- peutti pyrkii tekemässään syylähoidossa nopeaan ja tehokkaaseen hoitoon. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)

Kemiallisen syövyttämisen ei pitäisi aiheuttaa kipua. Jalkaterapeutti toimii tarkasti syövyttävien aineiden annostelussa. Käytettyjä aineita ovat etikkahap- poliuos, trikloorietikkahappo, monokloorietikkahappo ja lapolisliuos eli solutio argentum nitras 10–40 %. Jalkaterapeutti suojaa terveen ihon syylän ympäriltä sinkki- tai silikonivoiteella, teipillä tai keventävällä tuotteella. Suojaamisen jäl- keen syylä käsitellään syövyttävällä aineella. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)

Varsinainen haudehoito toteutetaan pakkaamalla syylät 5–7 vuorokaudeksi vahvan keratolyttisen pastan, esimerkiksi 40 % ureavoiteen kanssa hautee- seen. Tämä aiheuttaa syylässä sen, että se turpoaa keräämällä runsaasti ku- dosnestettä. Se puolestaan aiheuttaa tunnon alenemista ja haudepakkauksen poiston jälkeen voidaan helposti poistaa sairasta syyläkudosta asiakkaan tun- tematta kipua. Sairaaseen kudoksen poiston jälkeen syylän pohja penslataan

voimakkaalla hapolla tai se jäädytetään. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)

Haudehoidon aikana on huomioitavaa, ettei haude saa kastua. Asiakkaan tulisi sitoutua hoitoon niin, että huolehtisi hauteen kuivana pysymisestä noin viikon ajan kotioloissa. Jalkaterapeutti kertoo asiakkaalleen hoidon vaiheet jo ennen kuin on päädytty tekemään haudehoito, sillä asiakkaan sitoutuminen on tärkeää hoidon onnistumisen kannalta. Asiakkaan tulisi sitoutua lisäksi huolehtimaan toiminnallaan, että haude pysyy paikallaan eikä liiku jalkaterän alueella. Haude pysyy paikallaan parhaiten, kun on riittävän tilava jalkine ja asiakas välttää kaikkea liikuntaa viikon ajan. Hikoilu on pahasta, sillä se saattaisi irrottaa teippaukset. Haudehoito vaatii vähintään kaksi jalkaterapeuttikäyntiä. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)

Asiakkaan tullessa jalkaterapeutin vastaanotolle viikon haudehoitokäsittelyn jälkeen poistetaan syytä yhtenäisenä levynä. Syytän pohja siis käsitellään hapolla tai jäädyttämällä vielä tämän jälkeenkin takaamaan hoidon onnistumisen. Hoidon jälkeen laitetaan alueelle 2–3 päiväksi huopakevennys, minkä jälkeen asiakas voi jatkaa normaalia elämää ilman syyllää. Joissain tapauksissa haudehoito joudutaan kuitenkin toistamaan välittömästi ensimmäisen haudehoitokerran jälkeen. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)

Fysikaalisena jalkaterapeutin tekemänä menetelmänä pidetään jäädytys- eli kryo-hoitoa (kuva11). Jäädytystekniikassa on aina syytä noudattaa valmistajan ohjeita. Kudostuho ei ulotu 2–3 mm syvemmälle, sillä jäätynyt osa toimii eristeenä. Jäädytyshoito on syytä tehdä kahtena tai kolmena osahoitona yhden pitkän jäädytyshoitokerran sijaan. Sen on todettu olevan tehokkaampi toteutustapa. Jalkaterapeutti kutsuu asiakkaan hoidon tarkistuskäynnille, jolloin todetaan jäädyttämisen tehonneen ja hoito voidaan lopettaa. (Liukkonen & Saarikoski 2010, 317–320.)



Kuva 11 Jalkaterapeutin tekemä syylän jäädytyshoito. (Välimäki, 2020)

Kovettuman poiston jälkeen tehdään jäädytyshoito aseptiikkaa noudattaen. Kuvassa 11 jalkaterapeutti jäädyttää syylän kertakäyttöisellä applikaattorilla eli kertakäyttöisellä annostelijalla. Kylmäaineena laitteessa on propaani. Jalkaterapeuttien antama jäädytyshoito ei ole niin voimakasta, kuin lääkäreiden käyttämä jäädytyshoito. (Saarikoski ym. 2010, 255.)

Kauhonta eli kyretointi sopii pinnallisten ihomuutosten poistoon. Syylän poisto tehdään käyttämällä teräväreunaista metallisilmukkaa, kyrettiä. Sen halkaisija on 3–6 millimetriä. Toimenpide alkaa ihon pintapuhdistamisella. Pienet syylät voidaan poistaa ilman puudutusta. Isommat syylät puudutetaan pintapuudutusaineella (lidocain) tai nestetyyppijäädytyksellä. (Hannuksela ym. 2011, 300.)

Paikallishoidon jälkeen syylä voidaan keventää joko huopaterapian tai pohjallishoidon avulla. Kevennys voidaan toteuttaa liimaamalla ihoon esimerkiksi valmis huoparengas tai tekemällä pohjalliseen syylän kohtaan kolo. Kevennyksen tarkoituksena on poistaa kipua ja painetta sekä nopeuttaa syylän ulospäin työntymistä. (Saarikoski ym. 2010, 254–255.)

4.3 Muiden asiantuntijoiden tekemät hoidot syylille

Lääkäri hoitaa usein syylä laserilla, polttamalla tai jäädyttämällä. Polttaminen sekä laserhoito vaativat puudutuksen. Hoitojen aiheuttamana syntyy avohaava. (Saarikoski ym. 2010, 255.)

Ihon jäädytyshoidolla eli kryo-hoidolla tarkoitetaan ihon nopeaa jäädyttämistä, jonka jälkeen sen annetaan itsekseen sulaa hitaasti. Solu tuhoutuu, kun nopeassa jäätymisessä solulima kiteytyy. Kudosten kylmeneminen riippuu jäädytysajasta ja jäädytysaineesta. Ihosyöpäsolut kuolemiseen tarvitaan 50 – pakkasastetta, kun taas orvaskeden okasolut kuolevat 20–30 pakkasasteessa. Hoito on tehokkaampaa, jos se toistetaan heti sulamisen jälkeen uudelleen. (Hannuksela - Svahn 2017.)

Syylien jäädyttämisessä voidaan toteuttaa lyhyempää tai aggressiivisempää eli pidempää jäädytysaikaa. Tutkimuksien mukaan pidempi aggressiivisempi jäädytysmenetelmä on ollut tehokkaampaa. Aggressiivisemmalla jäädytystekniikalla on enemmän haittavaikutuksia, kuten kipua ja rakkuloita. Potilailla, joilla on huono verenkierto tulisi hoitotavassa oltava varovainen. (Lipke 2006.)

Jäädytettäessä syyliä nestetyypellä voidaan käyttää suihkutustekniikkaa tai kastaa pumpulipuikko nestetyypeen ja sen avulla jäädyttää iho. Hoidon jälkeen iho on kipeä muutaman tunnin ja se voi turvota sekä punoittaa. Hoitoalueelle voi myös kehittyä nesterakkula. Hoidettu alue rupeutuu. Paranemiseen menee yleensä noin viikosta kuukauteen. Perusvoidetta tai hydrokortisonivoidetta voi käyttää rupeutumisen alkaessa. Ihoa voi suihkutella seuraavasta päivästä lähtien. (Hannuksela – Svahn 2017.)

Fotodynaamista hoitoa (PDT) toteutetaan ihotautiklinikoissa lääkärin toimesta. Sitä annetaan yksinomaan jalkapohjan syyliin. 2–3 kerran hoitjakson parantumisosuudet ovat olleet 40–80 %. Fotodynaamisessa hoidossa levitetään metyyliaminoevulinaattivoidetta syyliin. Imeytymistä tehostetaan aluksi neulaamisella sekä sen jälkeen okklusiolla kolmen tunnin ajaksi. Lopuksi syyliä valotetaan voimakkaalla sinisellä tai punaisella laservalolla. Tämä saateen joutua uusimaan viikkojen kuluttua. (Hannuksela 2012.)

Ihosairauksien hoitoon on käytetty laservaloa jo 60-luvulta lähtien. Iholaserlaitteista syyliin hoitoon soveltuvat **Er: YAG- ja CO₂- (hiilidioksidi) laserit**. Laser- (Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation) laitteet lajitellaan aallonpituuden ja valoemission mukaan. Karppisen (2018) mukaan laserit eivät ole ensisijaisia hoitomuotoja syyliin. Lisäksi on huomioitavaa, että

jos ihomuutoksen diagnoosista ei ole varmuutta, ei sitä pidä poistaa laserilla. (Karppinen & Karppinen 2018, 50–52.)

CO₂ - eli hiilidioksidilaseria käytetään ihomuutoksen kuten syylän poistoon. Kudosrakenne vaikuttaa hoitoon. Perinteiseen neulalla tehtyyn polttoon hiilidioksidilaserin etuna on tarkkuus, nopeus ja hoidettavan alueen ympäröivän ihon vähäisempi vaurioituminen. Yleensä hiilidioksidilaseria käytetään orvaskeden alueelle, jolloin arprien muodostumisriski on vähäisempi. Yksittäisen syylän hoidon kesto on vain muutamia minutteja. Hoidon jälkeen iholle syntyy pinnallinen haavauma, jonka parantuminen riippuu vaurion laajuudesta ja syvyydestä. Hoidettavalle alueelle kasvaa rupi yleensä viikon kuluessa, joka tippuu myöhemmin pois. Hiilidioksidilaserilla toteutettu kertahoito voi riittää syylien poistoon. Uusiutumien on kuitenkin mahdollista. (Terveystalo s.a.)

Laserin mahdollisia haittavaikutuksia ovat rakkulointi, rupeutuminen, purppuraihottuma, arpimuutokset sekä hyper- ja hypopigmentaatio (kuva 12). Vaikka plantaariset syylät haittaisivat liikkumista, vältetään kirurgista poistoa. Jos syyliä poistetaan leikkaamalla, alkaa tilalle helposti kehittyvä hypertrofinen eli liikkakasvuun liittyvä arpi. Tämä on syvälle ulottuvien syylän poistojen ongelma (kuva 13). (Hannuksela - Svahn 2017 c.)



Kuva 12 Syylän laser-hoidon jälkeen ihoon muodostunut pehmeä kudosuutos. (Välämäki, 2020)



Kuva 13 Syylän kirurgisen leikkauksen jälkeen muodostunutta arpikudosta. (Välämäki, 2020)

Kuvassa 12 asiakkaalle muodostui laserilla poistetun syylän jälkeen alueelle pehmeä ihomuutos. Kuvassa 13 asiakkaan kirurgisesti poistetun syylän kohdalle syntyi arpikudosta ja alueella on kipua.

Elektrokoagulointia käytetään yksittäisten syylien poistoon. Toimenpiteessä puudutetaan käsiteltävä alue. Syytä poistetaan kauhalla tai rengasveitsellä ja pohja poltetaan diatermiällä. (Hannuksela 2012.) Kirurgisessa diatermiälaitteessa käytetään suurtaajuista sähköä. Eri elektrodeilla ja eri jännitteillä ja erilaisilla virtamuodoilla laitteella voidaan hoitaa monentyypisiä ihomuutoksia. Koaguloivassa virrassa antojännitteen suuruus vaihtelee. Koagulointi on toimintamuoto, jossa virta tuodaan kudokseen tylopällä elektrodilla tai pinsetillä suoralla kontaktilla. Tässä toimintamuodossa virran ja jännitteen aaltomuodolla ei ole niin suurta merkitystä. Syötetty virta aiheuttaa kudokohdan lämpötilan nousun ja sitä kautta koaguloitumisen, kuivumisen ja lopuksi palamisen. Koagulointia voidaan toteuttaa myös toimintamuotona, jossa elektrodin kärki ei kosketa kudosta. Tällöin virta siirtyy kudokseen valokaaren välityksellä. (Honkanen 2006.)

Mikroaaltojen käyttö plantaarisen syyllän hoidossa perustuu Bristowin (2017) toteamukseen yksittäisessä tapaustutkimuksessaan mikroaaltojen olevan tehokas ja onnistunut hoitomuoto. Tutkimuksessa 41-vuotiaalta mieheltä poistettiin mikroaaltojen avulla keskikokoinen syyllä jalkapohjasta. Sitä oli aiemmin hoidettu kryolla tuloksettomasti. Mikroaaltojen on todettu tuhoavan plantaarisen syyllän HP-virusta. Mikroaaltolaite on nykyään hyväksytty lääketieteellisiin hoitoihin. (Bristow 2017.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tavoitteena on selvittää kirjallisuuden ja uusimman tutkimustiedon avulla plantaarisen syyllän hoitokeinoja ja -keinojen vaikuttavuutta. Tarkoituksena on tuottaa kuvailevana kirjallisuuskatsauksena aiheesta kooste jalkaterapeuttikoulutuksen käyttöön. Jalkaterapeutti tarvitsee työssään tietoa hoitokeinoista ja niiden vaikutuksesta, jotta hän osaa hoitaa ja ohjata asiakkaita ja potilaita myös muiden ammattilaisten, kuten lääkärien hoitoon. Tutkimuksista ja tutkimusartikkeleista etsitään vastausta seuraaviin kysymyksiin.

1. *Mitä hoitokeinoja käytetään plantaarisen syyllän hoidossa?*
2. *Millaisia vaikutuksia eri hoitokeinoilla on saatu aikaan?*
3. *Ketkä eri ammattilaiset hoitokeinoja käyttävät?*

Opinnäytetyö toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, ja työn tilaajana toimii Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, liikunta- ja kuntoutusalan koulutusyksikkö.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tutkimusmenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytettiin kuvailevaa eli narratiivista kirjallisuuskatsausta. Se on tyypillinen tapa hoitotieteellisissä kirjallisuuskatsauksissa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 94). Aineiston koonnin jälkeen neljätoista tutkimus- ja katsausartikkelia analysoitiin induktiivisella analysointimenetelmällä. (Salminen 2011, 6, 13.)

6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksia on useita erilaisia tyyppisiä. Pääsääntöisesti katsaustyyppit jaetaan kolmeen eri päätyyppiin, jotka ovat 1.kuvaileva kirjallisuuskatsaus (narrative literature review), 2.systemaattinen kirjallisuuskatsaus (systematic review) sekä määrällinen meta-analyysi ja laadullinen meta- synteesi (meta-analysis). Todellisuudessa kirjallisuuskatsaustyyppisiä on jopa 14 erilaista (Grant & Booth 2009, 91–108.) Osa kirjallisuuskatsauksien tyyleistä eroaa toisistaan vain vähäisesti. (Salminen 2011, 6).

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleiskatsaus ilman tarkkoja ja tiukkoja sääntöjä. Siinä käytettyjä aineistoja eivät rajaa metodiset säännöt ja aineistot ovat laajoja. Ilmiö, jota tutkitaan, pystytään kuitenkin kuvaamaan laajasti. Tarvittaessa sen ominaisuuksia pystytään luokittelemaan tarkasti. Tutkimuskysymykset siinä ovat väljiä. Narratiivinen katsaus kuvailevana tutkimustekniikkana ei tarjoa varsinaista analyttisintä tulosta, mutta se auttaa ajantasaistamaan tutkimustietoa. Narratiivista katsausta hyödynnetäänkin usein opetuslalla sen tuottaman ajankohtaisen tiedon vuoksi, jota ei ehkä tieteellisen kirjallisuuden avulla pystytä tuottamaan. (Salminen 2011, 6, 13.)

Kirjallisuuskatsaukset sisältävät seuraavat osat: 1.määrittellään tutkimusongelma ja tarkoitus katsaukselle 2. kirjallisuuden haku ja valitaan aineisto 3. arviointi 4. aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi 5. raportointi. (Hirsjärvi ym. 1997, 695; Stolt ym. 2016, 23.)

6.2 Aineiston kokoaminen

Haimme tieteellisiä tutkimuksia hakusanoja apuna käyttäen ja edellytimme tutkimusten valinnoissa abstraktissa eli tiivistelmässä IMRAD-rakennetta. IMRAD-kirjaimet tulevat englannin kielen sanoista Introduction eli johdanto, Method eli menetelmä, Results tarkoittaa tuloksia ja Discussion tarkoittaa pohdintaa. Johdanto kertoo mitä on tutkittu. Menetelmät kertovat miten on tutkittu. Tulokset kertovat tutkimusten tulokset ja lopuksi pohdinnassa arvioidaan tutkimusten tuloksia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 207–209.)

Tiedonhaun vaiheet hakusanoineen ja tuloksineen on esitelty alla olevassa tiedonhakutaulukossa (taulukko 3). Hakusanoissa painotimme sanaa ”plantar”, sillä halusimme rajata haun tulokset koskettamaan pelkästään jalkapohjan syyllä. Tällä tavalla poissuljimme kaikki muut syyllät. Artikkeleita etsiesämme käytimme hakusanoina ”jalkapohjan syyllä”, ”Plantar wart”, ”Treatment for plantar wart”, Verruca pedis ja ”Verruca Plantaris”.

Taulukko 3 Kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessi

Tietokanta	Hakusanat	Osumat	Rajauksen jälkeen	Valitut
Medic	• Jalkapohjan syyllä	39	5	0
	• Plantar wart	11	3	0
Pub Med	• Plantar wart	118	72	6
	• Verruca plantaris	5	3	0
	• Treatment for plantar wart	516	50	0
	• Verruca Pedis	11	5	0
Ebsco	• Plantar wart	469	16	0
	• Verruca plantaris	199	10	0
Science Direct	• Plantar wart	2342	94	1
	• Verruca Plantaris	294	8	0
	• Treatment for plantar wart	2031	79	0
	• Verruca Pedis	271	7	0
Helli	• Plantar wart	2000	441	7

Tietokannat, joita käytimme, ovat yleisimpiä hoitotieteellisiä julkaisuja sisältäviä tietokantoja, kuten Ebsco (Cinahl), PubMed, Medic ja Science Direct. Harjoittelujakso sairaalassa avasi mahdollisuuden käyttää sosiaali- ja terveystieteiden virtuaalikirjastoa Helliä, josta löysimme useita tutkimusartikkeleita.

EBSCOhost on tietokanta, jossa on omien kokonaistekstitietokantojen lisäksi suosittuja tietokantoja muilta tiedon tarjoajilta. EBSCO:n sisältämiin tietokantoihin sisältyy laaja lääketieteellisten julkaisujen tietokanta. (EBSCOhost Research Databases s.a). PubMed on ilmainen tietokanta, jota ylläpitää National Center for Biotechnology information eli NCBI. Siellä on yli 30 miljoonaa lääketieteellistä viittausta. Viittausten lisäksi tietokannassa on e-kirjoja sekä lääketieteellisiä lehtiä. (PubMed Overview s.a). Science Direct on johtava vertaisarvioidun kirjallisuuden alusta. Se tukee tiedonhakuja antamalla tutkijoille mahdollisuuden liikkua saumattomasti kirjojen ja artikkelien, eri aiheiden ja tieteenalojen välillä. (ScienceDirect s.a). EBSCO, PubMed ja Science Direct ovat Xamk:in Finna-hakupalvelun tietokantoja ja se lisää niiden luotettavuutta.

6.3 Aineiston arviointi ja valitut tutkimukset

Tutkimuksen laadun arvioinnissa kiinnitettiin saadun tiedon kattavuuteen sekä tulosten laajuuteen. Etsimme laadukkaita ja tieteellisiä tutkimusartikkeleita. Taulukossa neljä on esitelty kriteerit, jotka ohjasivat tutkimusartikkelien seuroinnassa.

Taulukko 4 Hyväksymis- ja poissulkukriteerit tutkimusartikkelien valitsemisessa.

Hyväksymiskriteerit	Poissulkukriteerit
2010–2020 vuosien väliltä olevat tutkimusartikkelit	Yli 10 vuotta vanhoja tutkimusartikkeleita
Vastaa tutkimuskysymyksiin	Ei vastaa tutkimuskysymyksiin
Plantaariseen syyliin liittyvät tutkimusartikkelit	Esimerkiksi ylävartalon syyliin liittyvät tutkimusartikkelit
Suomen- tai englanninkielinen	Muu vieraskielinen
Maksuton	Maksullinen
Saatavilla koko teksti	Tekstiä ei saatavilla

Tutkimuksista etsimme vastauksia tutkimuskysymyksiin. Kaikki valikoituneet tutkimukset olivat englanninkielisiä. Käänsimme tutkimusartikkelit englannin kielestä suomeksi pystyäksemme käsittelemään tutkimustulokset ja käyttämään hankittua tietoa opinnäytetyössämme. Katsaukseen valikoitui lopulta seuraavat tutkimukset (taulukko 5) ja ne on esitetty aikajärjestyksessä vanhimmasta uudempaan. Tutkimusmenetelmä sarakkeessa on avattu hoitokeinoja tai tutkimustapaa, miten kyseinen tutkimus on toteutettu.

Taulukko 5. Valikoituneet tutkimukset ja tutkimuksissa käytetyt menetelmät.

Tutkijat	Tutkimus	Tutkimusmenetelmä
Bruggink ym. 2010	Current choices in the treatments of cutaneous warts.	Kyselytutkimus
Gupta 2011	Plantar warts treated with topical adapalene	Adapaleenigeeli = retinoidi (aknelääke)
Cockayne ym. 2011	Cryotherapy versus salicylic acid for the treatment of plantar warts (verrucae): a randomized controlled trial	Salisyylihappo ja kryo-hoito
Alghamdi & Khurran 2012	Successful treatment of plantar warts with very diluted bleomycin using a translesional multipuncture technique: pilot prospective study	Bleomysiini = antibiootti
Espana ym. 2013	Topical cidofovir for plantar warts	Sidofoviiri = viruslääke
Bruggink ym. 2013	HPV type in plantar warts influences natural course and treatment response: secondary analysis of a randomised controlled trial	Papilloomavirus eli HPV- tyyppin vaikutus syyllään
Gupta & Gupta 2015	Topical adapalene in the treatment of plantar warts; randomized comparative open trial in comparison with cryotherapy	Adapaleenigeeli = retinoidi (aknelääke)
Ghonemy 2017	Treatment of recalcitrant plantar warts with long-pulsed Nd:YAG laser versus; cantharidin- podophylline resin salicylic acid	Nd:YAG laser ja yhdistelmäseos
Boroujeni & Handjani 2018	Cryotherapy versus CO ₂ laser in the treatment of plantar warts: a randomized controlled trial	Kryo-hoito ja hiilidioksidilaser
Al-Naggar ym. 2018	Intralesional bleomycin injection vs microneedling- assisted topical bleomycin spraying in treatment of plantar warts	Bleomysiini = antibiootti injektio/ mikroneulaus
Singh & Neema 2019	Comparison of electrosurgery by electrodesiccation versus cryotherapy by liquid nitrogen spray technique in the treatment of plantar warts.	Sähkökirurgia ja kryo-hoito
Abdel-Latif ym. 2020	Silver duct tape occlusion in treatment of plantar warts in adults: Is it effective?	Ilmastointiteippi ja kryo-hoito
Karrabi ym. 2020	Comparison of 40 % trichloroacetic acid and cryotherapy for the treatment of plantar warts: A single- blind, randomized clinical trial	Trikloorietikkahappo 40 % ja kryo-hoito
Huang ym. 2020	Superficial Shaving Combined with photodynamic therapy versus cryotherapy in the treatment of recalcitrant plantar warts.	Fotodynaaminen ja kryo- hoito

Tavoitteenamme oli tehdä hoitomenetelmistä yleiskatsaus, mikä pitää sisälleen tutkimustulokset. Niitä vertailemalla olisi mahdollista löytää tehokkaita menetelmiä plantaarisen syylän hoitoon. Tutkimuksien valintaan vaikutti se, että halusimme tutkia syvällisemmin ennestään tunnettuja hoitokeinoja sekä löytää uusia tulevaisuuden hoitokeinoja, jotka olivat meille vielä tuntemattomia. Tunnettuja hoitokeinoja olivat erilaiset happohoidot sekä kryo- ja laserhoidot. Tuntemattomampia olivat eri lääkevoiteilla toteutetut hoitokeinot. Halusimme ottaa mukaan myös ilmastointiteippihoidon, sillä se on kotona toteutettava hoito ja sen toimivuus kiinnosti meitä. Katsaukseen valikoitui myös muista tutkimuksista vähän poikkeavampi tutkimus HPV-tyypin merkityksestä plantaarisen syylän hoidossa. Toivomme tämän katsauksen hyödyttävän niin alan opiskelijoita kuin alan ammattilaisia.

6.4 Aineiston analyysi

Analysoimme tutkimukset muotoon, joka on ymmärrettävää ja selkeää. Sisällysanalyysi voi olla aineistolähtöistä eli induktiivista analyysiä tai deduktiivista eli teorialähtöistä analyysiä. Käytimme opinnäytetyössämme induktiivista sisällönanalyysiä. Induktiivisessa sisällönanalyysissä sanoja luokitellaan teoreettisten merkityksen perusteella. (Kankkunen & Vehviläinen - Julkunen 2013, 167–168.)

Katsaukseen valikoituneiden tutkimusten aineisto luokitellaan tiiviiseen ja ymmärrettävään muotoon kadottamatta sen informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 108.) Jos tieto on kovin hajanaista tai asiasta ei tiedetä juurikaan mitään, on syytä käyttää induktiivista sisällönanalyysiä. Teoreettinen kokonaisuus pyritään luomaan aineiston ja tutkimusongelmien perusteella siten, etteivät aikaisemmat tiedot asiasta ohjaisi analyysiä. Lause tai sana voi toimia yksittäisenä analyysiyksikkönä. (Kankkunen & Vehviläinen - Julkunen 2013, 167–168.)

Aineiston analysoinnin tarkoitus on jäsentää aineiston tuloksia ja tehdä niistä synteesi. Aineistolähtöisessä laadullisessa eli induktiivisessa aineiston analyysissä on kolmivaiheinen prosessi: 1) aineiston redusointi eli pelkistäminen,

2) aineiston klusterointi eli ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen (Tuomi & Sarajärvi 2011, 108–110).

Aineiston redusoinnissa pelkistimme tutkimustuloksista kaiken epäoleellisen pois. Koodasimme oleellisen tiedon, mistä saimme vastauksia tutkimuskysymyksiimme. Käytimme koodaukseen alleviivaustapaa. Abstraktoinnissa eli käsitteellistämässä etenimme teoreettisiin käsitteisiin ja johtopäätöksiin.

Aineiston klusteroinnissa eli ryhmittelyssä tutkimuksista etsitään samankaltaisuuksia. Samaa asiaa tarkoittavat käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään luokaksi sekä se nimetään yhdistävällä käsitteellä. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 110.) Jäsensimme tutkimustulosten aineistoa toteutuneen hoitomuodon, hoidon onnistumisprosentin sekä haittavaikutuksien perusteella. Lisäksi jäsensimme hoitokeinoja tekevät ammattilaiset ja pohdimme hoitokeinoja jalkaterapeutin näkökulmasta.

Analyysi tehtiin hakutuloksista, joista tarkasteltiin keskeisiä tutkimustuloksia ja metodisia ratkaisuja. Aineistoa tyypiteltiin ja arvioitiin kriittisesti. Mahdolliset ristiriidat ja puutteet nostettiin esille. Opinnäytetyössä perusteltiin, miksi valikoitunut tutkimus on keskeinen ja millä tavalla se täydensi aikaisempia tutkimuksia. Analysoinnissa keskityttiin siihen, mitä aiheesta tiedetään ja mitä ei. Vastaus tutkimuskysymyksiin olivat tutkimustulokset.

Tulokset raportoitiin mahdollisimman informatiivisessa muodossa tutkimusotteelle tyypilliseen tapaan esimerkiksi taulukoin ja sanallisessa muodossa. Tutkimustuloksissa tuotiin esille aineisto, joka on saatu tutkimuskysymysten avulla. Johtopäätökset tehtiin tutkimustuloksista. Vastaus tutkimusongelmaan ovat johtopäätökset. (Kananen 2019, 38–46.)

7 TUTKIMUSTULOKSET

Opinnäytetyöhön valikoitui 14 tutkimusta, joita hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksessa. Ne sisälsivät erilaisia tutkimusasetelmia, tutkimusprosessin ja menettelytapojen kuvaamista sekä tutkimusalueen erilaisia menetelmällisiä elementtejä. Tutkimukset on esitetty tiivistetysti noudattaen induktiivista sisälönanalyysia. Seuraavissa kappaleissa on käytetty kaavioita ja taulukoita apu-

na havainnollistamaan oleellinen informaatio tuloksista. Ne ovat visuaalisia keinoja havainnollistaa ilmiötä. Niiden avulla on luotu synteesi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 162.)

7.1 Plantaarisen syylän hoidossa käytetyt keinot

Hoitokeinoja voidaan karkeasti lajitella lääkärin, jalkaterapeutin ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten tekemiin hoitoihin sekä potilaan itsensä toteuttamiin hoitoihin. Olemme käyttäneet tätä jaottelua jo aiemmin tässä opinäytetyössä. Taulukossa 6 on havainnollistettu katsaukseen valituissa tutkimuksissa esiin nousseet plantaarisen syylän hoitomenetelmät.

Taulukko 6 Tutkimukset ja niissä käytetyt hoitomenetelmät.

Tutkimus	Kryo	Laserit	Sähkökirurgia	Lääkevoiteet	Bleomysiiniä	Hapot	Teippihoito	Odotustapa
	Bruggink ym. 2010	X		X			X	X
Gupta 2011				X				
Cockayne	X					X		
Alghamdi & Khurran 2012					X			
Espana ym. 2013				X				
Bruggink ym. 2013	X					X		X
Gupta & Gupta 2015	X			X				
Ghonemy 2017		X			X	X		
Boroujeni & Handjani 2018	X	X						
Al-Naggar ym. 2018					X			
Singh & Neema 2019	X		X					
Abdel-Latif ym. 2020	X						X	
Karrabi ym. 2020	X					X		
Huang ym. 2020	X	X						

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan perinteisiä hoitomenetelmiä sekä tuntemattomampia hoitokeinoja plantaaristen syylien hoidossa. Kryo- hoitoja tutkittiin yhteensä yhdeksässä eri tutkimuksessa (taulukko 6). Tulosten perusteella vähemmän tunnetut hoitokeinot ovat vaikuttavuudeltaan onnistuneita plantaaristen syylien hoidossa. Plantaaristen syylien ja tavallisten syylien hoidossa on menetelmien vaikuttavuuksissa eroja.

Hoitokeinot voidaan lajitella myös toteuttamistapansa puolesta fysikaalisiin eli kudosta tuhoaviin ja kemiallisiin eli syövyttäviin hoitoihin tai sitten ne voidaan lajitella kuten me olemme tehneet seuraavaksi. Lajittelemme tutkimusartikkeleissa käytettävät hoitokeinot laitehoitoihin, paikallishoitoihin ja muihin hoitokeinoihin. Laitehoidot sisältävät kryo-, laser-, sähkö- ja fotodynaamiset hoidot. Paikallishoidot sisältävät lääkevoiteita, happoja sekä liuoksia. Muut hoitokeinot pitävät sisällään injektiolla ja mikroneulauksella toteutettuja bleomysiinihoitoja ja ilmastointiteippihoidon. Seuraavaksi avataan tutkimukset lajittelun mukaisesti.

7.1.1 Laitehoidot syylien hoitokeinoina

Laitteilla toteutuneista hidoista **sähkökirurgiaa** tutkittiin Intiassa vuonna 2018 hyväksytyssä tutkimuksessa. Sähkökirurginen toimenpide tehtiin puudutuksen jälkeen elektrodessikaation avulla syylien pohjaan asti. Se aiheutti syylien muuttumisen tuhkamaiseksi, ja hoidon lopuksi tuhkamainen hiiltynyt kudos poistettiin sideharsotaitoksella tai kyretillä ja pohja kuivattiin. Kaikki tutkimukseen osallistujat olivat miehiä. (Singh & Neema 2019.)

Kryo- eli kylmähoitoa tutkittiin useassa eri tutkimuksessa. Kryo oli yksi hoitomuoto Bruggink ym (2013) tutkimuksessa, jossa tutkittiin HPV-tyyppin vaikutusta plantaarisen syylien hoidossa. Se oli toisena vertailtavana hoitokeinona kolmessa eri laitehoidolla toteutuneessa tutkimuksessa. Kirjallisuuskatsauksessa on tutkimus, jossa vertailtiin ilmastointiteipin ja kryon tehoa plantaaristen syylien hoidossa. Lisäksi Kryo-hoito oli vertailevana hoitomuotona happoja ja lääkeaineilla tehdyissä tutkimuksissa. Kryo-hoitoja toteutettiin nestemäisellä tyypellä ja hoidot teki terveydenalan ammattilainen. Hoidon kesto ja seuranta vaihtelivat tutkimuksittain. (Cockayne ym. 2011; Gupta & Gupta 2015; Bo-

roujeni & Handjani 2018; Singh & Neema 2019; Abdel- Latif ym. 2020; Karrabi ym. 2020; Huang ym. 2020.)

CO₂-laser on ollut ensimmäinen jalkapohjan syyliin käytetty laserlaite. Vuonna 2018 julkaistussa kontrolloidussa kliinisessä laserhoitotutkimuksessa huomattiin, että CO₂-laserilla toteutuneissa hoidoissa tarvittiin vähemmän hoitokertoja kuin yleensä syylihoidoissa. CO₂-lasereiden jälkeen on jalkapohjan syyliä hoidettu myös pulssiväri­laserilla ja Er: YAG-laserilla. Jokaisessa hoitokerrassa potilaille annettiin 1–2 läpäisyä CO₂-laserilla tehon ollessa 15–25 wattia. Teho valittiin syyliän syvyyden mukaan. Laserhoidon jälkeen potilaille määrättiin jälkihoitovoide noin kolmen päivän ajaksi 2 kertaa päivässä levitettäväksi. (Boroujeni & Handjani 2018.)

Ghonemyn vuonna 2017 julkaistussa tutkimuksessa verrattiin **Nd: YAG laserin** tehoa seokseen, joka sisälsi 1 % kantharidia, 5 % podophyllinea ja 30 % salisyylihappoa. Nd:YAG laser lähettää mikroaalloja 1064 nm:n aallonpituudella suoraan HPV:een ja sairaaseen kudokseen tuhoten sitä. Laser-hoitoja toteutettiin neljän viikon välein maksimissaan viisi kertaa. Nd: YAG laserilla hoidettavien potilaiden syylien yhteismäärä oli 71.

Fotodynaamista hoitoa (PDT) tutkittiin vertailevassa tutkimuksessa vuonna 2020. Tutkimuksessa tarkkailtiin syylien uusiutumismahdollisuutta toteutuneiden hoitojen jälkeen. Tuloksissa on otettu huomioon hoidon onnistuminen niin, ettei puolen vuodenkaan jälkeen potilailla ollut tullut syyliä takaisin. (Huang ym.2020.)

7.1.2 Paikallishoidot plantaarisen syyliän hoidossa

Tässä kappaleessa käsitellään syyliän hoidossa käytettyjä lääkevoiteita sekä happoja. Cockayne vertaili tutkimusryhmänsä kanssa **salisyylihappoa** ja kryo-hoitoa toisiinsa. Tutkimuksen tekemiseen osallistuivat Englannin yliopistojen jalkaterapiaklinikat sekä perusterveydenhuolto Englannissa, Skotlannissa ja Irlannissa. Tutkimukseen osallistui 240 potilasta. Potilaan omahoitona käytettiin Verrugon-salisyylihappovalmistetta, joka on 50 %:sta. Potilaat käyttivät happoa päivittäin kahden viikon ajan. Salisyylihappovalmisteet ovat

useimmiten 17 %, mutta tutkimuksessa haluttiin käyttää vahvaa 50 % salisyylilihappoa. (Cockayne ym. 2011.)

Ghonemyn vuonna 2017 julkaistussa tutkimuksessa tutkittiin seosta, joka sisälsi **1 % kantharidia, 5% podophylline ja 30 % salisyylilihappoa (KPS)** tehoa verrattuna Nd:YAG -laseriin plantaaristen syylien hoidossa. Tutkittavia potilaita oli 30 ja heidät jaettiin kahden 15 hengen ryhmään.

Karrabi ym. (2020) julkaistussa Iranilaisessa tutkimuksessa vertailtiin **trikloorietikkahapon (TCA)** 40 % ja kryo-hoidon vaikuttavuutta toisiinsa plantaaristen syylien hoidossa. Trikloorietikkahappoa on käytetty syylien hoidossa 1960-luvulta saakka. Apteekeissa on saatavilla Wartner syyliä- kynä, joka sisältää 40 % trikloorietikkahappoa geeliä. (Hannuksela 2012.) TCA: lla hoidettiin syyliä neljä hoitokertaa neljän viikon aikana. Hoidon jälkeen hoitoalueelle levitettiin sinkkivoidetta. (Karrabi ym. 2020.)

Intialaisessa kahdessa eri tutkimuksessa seurattiin **adapaleeni-geelin 0,1 %** tehoa plantaaristen syylien hoidossa. Hoitoa tehostettiin okklusiolla eli sidoksella, joka oli ilmatiivis. (Gupta 2011; Gupta & Gupta 2015.) Adapaleeni-geeli on retinoidi, jota ihotautilääkärit käyttävät aknen hoidossa. Se muuttaa ihon keratinoitumista, estää tulehdusta sekä solujen lisääntymistä. (Vlahovic, 2019.)

Espanjalaisessa tutkimuksessa (Espana ym. 2013) tutkittiin **sidofoviiri-voiteen** vaikutusta ja turvallisuutta plantaaristen syylien hoidossa. Sidofoviiri on voimakas viruslääke. Tutkimus toteutettiin Costa Del Solin sairaalassa vuosien 2008–2011 välillä. Tutkimuksessa suurinta osaa potilaista (33) hoidettiin 3 % vahvuisella sidofoviiri -voiteella. Kahta potilasta hoidettiin 1 % sidofoviiri-voiteella. 31 potilasta käytti voidetta kaksi kertaa päivässä ja loput neljä potilasta kerran päivässä. Neljällä potilaalla hoitoa tehostettiin okklusiosidoksella. Hoidon kesto vaihteli, mutta keskimääräisesti kesto oli noin 11 viikkoa. Seurannan keskimääräinen pituus oli 10 kuukautta.

7.1.3 Muut hoitokeinot plantaarisen syyjän hoidossa

Bleomysiini on antibiootti, joka on peräisin *Streptomyces verticillus*-bakteerista (Lipke 2006). Bleomysiini toimii estämällä DNA- synteesiä soluissa ja viruksissa. Se on myös syöpälääke. Sen tehoa tutkittiin Saudi-Arabiassa Riad King Khalidin sairaalassa maaliskuusta 2007 maaliskuuhun 2009. Tutkimuksen toteuttivat vuonna 2012 dermatologian professori Khalid M. AlGhamdi ja Huma Khurran. Bleomysiini on tehokas hoito syyliin ainakin suhteellisen korkeilla pitoisuuksilla annettuna, mutta tässä tutkimuksessa tutkittiin bleomysiinin tehoa pieninä pitoisuuksina annettuna. Tutkimuksessa arvioidaan pienen 0,1U/ml bleomysiinin tehoa plantaariseen syyllään. Bleomysiini injektoidaan jalkapohjan syyllään. Laimennettua bleomysiiniä injektoidiin syyllään monipistotekniikalla. (AlGhamdi & Khurran 2012.)

Toinen tutkimus bleomysiinin tehosta toteutettiin vertailemalla kahta eri hoitotekniikkaa syylien hoidossa. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään, jossa molemmissa oli 30 potilasta yhteensä. A-ryhmän jalkapohjan syyliä hoidettiin injektoiden bleomysiiniä jalkapohjaan. B-ryhmän syyliä hoidettiin mikroneulamalla syyliä, ja sen jälkeen niihin ruiskutettiin bleomysiiniä. Tämän jälkeen kohdat peitettiin okklusiolla pariaksi tunniksi. (Al-Naggar ym. 2018.)

Ilmastointiteipin hoitotapa on kuvattu plantaarisen syyjän itsehoitokapaleessa 4.1. Egyptissä Kairon yliopistossa toteutuneessa tutkimuksessa tutkittiin tätä hoitomuotoa tieteellisessä ympäristössä. Abdel-Latif ym. (2020) julkaisemassa tutkimuksessa vertailtiin ilmastointiteippihoidon ja kryon hoitotehoa plantaaristen syylien hoidossa. Tutkimukseen osallistui 100 potilasta, jotka jaettiin kahteen ryhmään. Teippihoitoa toteutettiin 8 viikkoa. Kryo-hoito kesti 2–3 viikkoa, ja sitä annettiin maksimissaan neljä kertaa yhteensä.

7.2 Käytettyjen hoitokeinojen vaikuttavuus

Tässä luvussa vastataan tutkimuskysymykseen 2: Millaisia vaikutuksia eri hoitomenetelmillä on ollut? Vaikutukset paranemisessa on esitetty prosentteina. Tuloksia ja haittavaikutuksia on havainnollistettu tekstin lisäksi taulukoin. Laittehoitojen vaikuttavuudet syylien hoidossa löytyvät taulukosta 7. Kryo- hoidolla toteutuneet tutkimukset ja tulokset kuvataan taulukossa 8. Taulukoista 9–13

löytyvät paikallishoitojen ja muiden hoitojen vaikuttavuudet plintaaristen syylien hoidossa.

Laitehoidoista sähkökirurgiaa, fotodynaamista hoitoa sekä hiilidioksidilaseria (taulukko 7) verrattiin tutkimuksissa kryo-hoitoon (taulukko 8). **Sähkökirurgista** hoitoa annettiin 48 potilaalle ja **kryo**-hoitoa 60 potilaalle. Sähkökirurgialla syyläinfektion paranemisprosentti oli 75 ja kryo-hoidolla 73,3. Sähkökirurgisella hoitomenetelmällä oli enemmän haittavaikutuksia kuin kryo-hoidolla. Arpia esiintyi sähkökirurgialla hoidettavilla henkilöillä 33,3 % ja kryolla 6,7 %. (Singh & Neema 2019.)

Boroujenin & Handjanin (2018) tutkimuksessa **hiilidioksidilaserilla** parani 90 % ja **kryolla parani** 70,4 %. Tutkimuksessa 60 potilaasta hoidot loppuun saakka suoritti yhteensä 56 potilasta.

Taulukko 7 Laitehoitojen paranemisprosentit ja haittavaikutukset plintaaristen syylien hoidossa.

TUTKIMUS	HOITOKEINO	OTOS	PARANEMIS%	HAITTAVAIKUTUKSET
Huang ym. 2020	Pdt	N=46 n=20	91,3 %	Lievä kipu.
Singh & Neema 2019	Sähkökirurgia	N=108 n=48	75 %	Arpien muodostumista 33,3 % potilaista
Boroujeni & Handjani 2018	Laser CO2	N=60 n= 29	89,7 %	Kaksi verenvuotoa, jotka tyrehdytetty.
Ghonemy 2017	Nd: YAG laser	N= 30 n=15	73 %	Kipua 6/15 ja ihomuutoksia 7/15

Fotodynaamisella hoidolla (Pdt) paranemisprosentti oli kuuden kuukauden kuluttua hoidon aloituksesta 91,3. Hoidon aikana osalla potilailla esiintyi lievää kipua. **Kryolla** parani 26 potilasta ja haittavaikutuksia esiintyi enemmän, kuin fotodynaamisella hoidolla. (Huang ym. 2020.) Lasereista **ND: YAG** parantui

syylistä 73 % eli 11 potilasta. Sitä vertailtiin Ghonemyn (2017) julkaisemassa tutkimuksessa yhdistelmäseokseen (kantaridiini, podophyllinen ja salisyylihappo).

Karrabin ym. (2020) tutkimuksessa **kryo**-hoitoa vertailtiin trikloorietikkahappoon plantaaristen syylien hoidossa ja sen paranemisprosentti oli 77. Haittavaikutuksia tässä tutkimuksessa enemmän kirjattiin kryo-hoidolle. Salisyylihapon ja **kryo**-hoidon vertailututkimuksessa kryo-hoidon paranemisprosentti oli 14 (Cockayne ym. 2011).

Taulukko 8 Kryo-hoidon tutkimusten paranemistulokset ja haittavaikutukset.

TUTKIMUS	HOITOKEINO	OTOS	PARANEMIS%	HAITTAVAIKUTUKSET
Karrabi ym. 2020	Kryo	N=60, kaikki potilaat, joista kryohoito n=30	77 %	Kipua, punoitusta ja haavaumia tuli melkein kaikille, joka hoitokerralla. Ainoastaan kipu lieventyi 3.hoitokerroilla ja 4.hoitokerralla muutamalla potilaalla
Abdel-Latif ym. 2020	Kryo	N=100, kaikki potilaat, joista kryohoito n=50	58 % (kohtalainen vaste 12 %)	Tyypilliset kryon haittavaikutukset; kipu punoitus, haavaumia useimmilla potilailla
Huang ym. 2020	Kryo	N=46 kaikki potilaat, joista kryohoito n=26	23.1 %	Voimakas kipu ja rakkulointi
Singh & Neema 2019	Kryo	N=108 kaikki potilaat, joista kryohoito n=60	73,3 %	Arpien muodostumista 6,7 % potilaista
Boroujeni & Handjani 2018	Kryo	N=60 kaikki potilaat, joista kryohoito n= 27	70,4 %	Ei todettuja
Gupta & Gupta 2015	Kryo	N=50 kaikki potilaat, joista kryohoito n=25	96 %	Kipu, arvet ja punoitus
Bruggink ym. 2013	Kryo	HPV- tyyppi 1 Muut HPV- tyyppit	65 % 11 %	Ei selvinnyt tutkimuksesta
Cockayne ym. 2011	Kryo	N=240 kaikki potilaat, joista kryohoito n=110	14 %	Ei selvinnyt tutkimuksesta

Vuonna 2015 julkaistussa tutkimuksessa Gupta & Gupta vertailivat **kryo-**hoitoa ja adapaleenigeeliä toisiinsa. Taulukossa 11 on esitetty kyseinen tutkimus tarkemmin. **Kryo-**hoidon ja ilmastointiteippihoidon vertailututkimus on käsitelty tarkemmin taulukossa 13. (Abdel-Latif ym. 2020.)

Paikallishoidoissa happoja verrattiin kryo-hoitoon. Seuraavassa taulukossa 9 on esiteltynä eri happohoitojen tuloksia ja mahdollisia haittavaikutuksia plantaaristen syylien hoidossa.

Taulukko 9 Paikallishoidot: happohoitojen paranemisprosentit ja haittavaikutukset.

TUTKIMUS	HOITOKEINO	OTOS	PARANEMIS%	HAITTAVAIKUTUKSET
Karrabi ym. 2020	Trikloorietikkahappo 40 %	N=60 n=30	87 %	Kipua ja punoitusta esiintyi ensimmäisillä hoitokerroilla noin alle kymmenellä potilaalla
Cockayne ym. 2011	Salisyylihappo 50 %	N=240 n=119	14 %	Ei selvinnyt tutkimuksesta
Ghonemy 2017	Kantaridiini1% /podophyllinehartsii20%/ salisyylihappo30%	N= 30 KPS n=15	93 %	Lievää kipua 4/15 ja ihomuutoksia 9 /15 potilaista

Karrabi ym. (2020) julkaistussa Iranilaisessa tutkimuksessa vertailtiin **trikloorietikkahapon (TCA)** ja kryo-hoidon tehoa plantaaristen syylien hoidossa. Tutkimukseen osallistui 60 potilasta, jotka jaettiin kahteen 30 hengen ryhmään. Trikloorietikkahappo-hoidolla syyllät hävisivät noin 87 % potilaista ja haittavaikutuksia kyseisellä hoitomenetelmällä esiintyi hoidon alussa.

Salisyylihappo 50 %- ja kryo-hoidon vertailututkimuksessa paranemisprosentti oli 12 viikon seurannan jälkeen 14 kummassakin ryhmässä ja kuuden kuukauden jälkeen potilaat vielä ilmoittivat itse paranemis- tai uusiutumistilanteestaan ja silloin paranemisprosentti oli 31–34. Ero näiden kahden ryhmän välillä oli vain 3,4 %. (Cockayne ym. 2011.)

KPS yhdistelmäseosta verrattiin Ghonemyn (2017) tutkimuksessa Nd:YAG laseriin. KPS- seoksella paranemisprosentti oli 93 (14 potilasta). KPS:n teho plantaaristen syylien hoidossa oli tehokkaampi ja tapa turvallisempi, kuin laserin.

Sidofoviirilla parani 57,5 % potilasta kokonaan plantaarisista syylistä (taulukko 10). Neljä potilasta, jotka tehostivat voiteen vaikutusta okklusiolla, parani täysin syylistä. Kahdella potilaalla, jotka käyttivät 1 % voidetta oli vain osittainen vaste syylien paranemisessa.

Taulukko 10 Sidofoviirin hoitotulokset plantaarisiin syyliin (mukailien Espana ym. 2013).

Menetelmä	Otos	Täydellinen paranemsvaste	Osittainen paranemsvaste	Ei vastetta
Sidofoviiri	n=33	57,5 %	21,21 %	21,2 %

Seurannassa kahdella potilaalla, jotka kokivat täydellisen paranemsvasteen, syyvät uusiutuvat myöhemmin. Haittavaikutuksia hoidolla oli paikallista ärsytystä ja sitä esiintyi kahdella potilaalla. He käyttivät syylien hoidossa vahvempaa pitoisuutta kaksi kertaa päivässä. Nuoremmilla potilailla hoito näyttäisi tehoavan paremmin, kuin vanhemmilla potilailla. (Espana ym. 2013.)

Kahdessa eri **adapaleeni-geeli 0,1 %**-tutkimuksessa (taulukko 11) saatiin toisiaan täydentävät tulokset. Gupta & Gupta (2015) tutkimuksessa oli 50 potilasta, joilla oli yhteensä 424 plantaarista syyllä. Potilaat jaettiin kahteen ryhmään, jossa A-ryhmän jalkapohjan syyliä hoidettiin adapaleeni-geelillä sekä okklusiohoidolla. B-ryhmän syylien hoitomenetelmänä oli kryo-terapia kahdesti viikossa.

Taulukko 11 Adapaleenigeelin (0,1 %) paranemisvaikutukset kahdessa eri tutkimuksessa

Tutkimus	Menetelmä	Otos	Paranemis%	Hoitoaika
Gupta & Gupta 2015	A: Adapaleenigeeli 0,1% B: Kryo	A: N=25 B: N= 25	A: 96 % = 24 potilasta B: 96 % = 24 potilasta	A:36 päivää B:52 päivää
Gupta 2011	Adapaleenigeeli 0,1 %	N= 10	100 % = 10 potilasta	15–39 päivää

A-ryhmän potilailla parani 286 syyllä noin 36 päivässä. B-ryhmässä parani 124 syyllä 52 päivässä. A-ryhmällä ei koitunut hoidosta sivuvaikutuksia. B-ryhmä kärsi sivuvaikutuksista: kipu, arvet ja punoitus. Vanhemmassa Guptan (2011) tutkimuksessa kaikki plantaariset syyvät katosivat 15–39 päivän sisällä.

Bleomysiinilla toteutuneissa tutkimuksissa hoitotapa on toteutettu kahdella eri tekniikalla (taulukko 12). Alghamdi & Khurran (2012) tutkimuksessa 23 potilaasta parani 74 %. Kaikkia potilaita seurattiin puoli vuotta hoidon alkamisen jälkeen, eikä merkittäviä haittavaikutuksia todettu. (AlGhamdi & Khurran, 2012.)

Taulukko 12 Kahden eri bleomysiini-tutkimusten keskeiset tulokset (mukailten Alghamdi & Khurran 2012; Al-Naggar ym. 2018).

Tutkimus	Menetelmä	Otos	Tutkittavien ikä	Paranemis%
AlGhamdi & Khurran 2012	Injektoimalla bleomysiini	N= 23	Keski-ikä 27.7	74 % = 17 potilasta
Al-Naggar ym. 2018	A: Ryhmä Injektoimalla bleomysiini	N=30	15–40	70 % = 21 potilasta
	B: Ryhmä 1. Mikroneulaus 2. Bleom. ruiskutus 3. Okklusio → 2 h	N=30	15–40	83,3 % = 25 potilasta

Tuoreemmassa tutkimuksessa A-ryhmän potilaiden syylistä parani 70 %. B-ryhmän syylistä parani 83,3 %. (Al-Naggar ym. 2018.) Menetelmänä korkeimmat paranemisprosentit sai mikroneulauksen avulla toteutettu bleomysiinihoito yhdistettynä okklusioon. Haittavaikutuksena bleomysiini-hoidossa potilaat kertoivat kokeneensa maltillista kipua muutaman päivän hoidon jälkeen. (Alghamdi & Khurran 2012; Al-Naggar ym. 2018.)

Abdel-Latif ym. 2020 tutkimuksessa verrattiin kryo- ja **teippihoitoa** toisiinsa. Taulukossa 13 on nähtävissä näiden kahden hoitokeinon tulokset. Parempi paranemisvaste oli kryolla tehdyissä hoidoissa. Teippihoidolla syylistä parani täydellisesti 10 potilasta ja kryolla tehdyissä hoidoissa 29 potilasta.

Taulukko 13 Teippihoidon ja kryo-hoidon paranemisprosenttien vertailua (mukailten Abdel-Latif ym. 2020)

Menetelmä	Täydellinen vaste	Kohtalainen vaste	Ei vastetta
Ilmastointiteippihoito	n=10 (20%)	n=16 (32%)	n=24 (48%)
Kryo-hoito	n=29 (58%)	n=6 (12%)	n=15 (30%)

Haittavaikutuksia ilmeni eniten kryo-hoidossa, kuten kipua ja punoitus. Teippihoidolla ilmeni viidellä potilaalla paikallista lievää ihoärsytystä. (Abdel-Latif ym. 2020.)

7.3 HPV- tyyppien vaikutus syylän paranemisessa

Alankomaalaisessa tutkimuksessa Bruggink ym. (2013) selvittivät HPV-tyypin merkitystä syylän paranemisessa. Tutkittavien keski-ikä oli tavallisten syylien ryhmässä 16 vuotta ja plantaaristen syylien ryhmässä 11 vuotta. Tavallisista syylistä enemmistö sijaitsi käsissä. Tutkimuksen tavoite oli selvittää syylien HPV- tyyppit ja onko HPV-tyypillä vaikutusta tietyn hoitomenetelmän vaikuttavuuteen. Tutkimuksessa otettiin näyte yli 500 syylästä ja niistä analysoitiin HPV-tyyppi. Tavallisten syylien ja plantaaristen syylien HPV-tyypit ja määrät ovat eroteltuna taulukossa 14.

Taulukko 14 Syylien HPV- tyyppit eriteltynä (mukailen Bruggink ym. 2013)

HPV-TYYPPI	Tavallinen syylä N=271	Plantaarinen syylä N=291
HPV-TYYPPI 1	7%	29%
HPV-TYYPPI 2	30%	12%
HPV-TYYPPI 27	24%	24%
HPV- TYYPPI 57	21%	23%
Muut	18%	11%

Plantaarisista syylistä löytyi eniten HPV 1-tyyppiä. Tutkimuksessa tutkittiin salisyyliliapon, kryo-hoidon ja hoitamatta jättämisen vaikutusta eri HPV-tyyppien paranemisessa. Hoitamatta jättäminen tarkoitti, ettei mitään hoitokeinoa käytetty 13 viikon aikana syyliin. Kryo-hoitoa annettiin joka toinen viikko niin, että syyliä häipyivät. Syyliä hoidettiin päivittäin salisyyliliapolla, jonka pitoisuus oli 40 %. (Bruggink ym. 2013.)

Tulosten mukaan plantaaristen syylien paranemisvasteisiin näyttäisi olevan syylien HPV-tyypillä vaikutusta. Taulukossa 15 on esitelty HPV tyyppit ja eri hoitotavan vaikuttavuus plantaarisen syylän paranemisessa.

Taulukko 15 Hoitotavan vaikutus HPV-tyypin mukaan (mukaiillen Bruggink ym. 2013)

Menetelmä	HPV- tyypit 2/27/57, Syylien lukumäärä 174	HPV- tyyppi 1 Syylien lukumäärä 105
Odotustapa	7%	58%
Kryo	11%	65%
Salisyylihappo 40%	25%	92%

HPV 1-tyypillä hoitojen vaikuttavuus on suurempaa, kuin HPV tyyppien 2,27,57. Kaikilla kolmella hoitomenetelmällä saatiin suhteellisen hyviä paranemistuloksia syyvän ollessa HPV- tyyppiä 1. Etenkin salisyylihapon teho osoittautui toimivaksi. Muiden HPV- tyyppien ollessa kyseessä paraneminen näillä hoitomenetelmillä on tutkimustulosten mukaan haastavaa. Tutkimuksesta selvisi myös se, että tavallisiin syyliin tehosi parhaiten kryo-hoito. Jalkapohjien syyliin salisyylihapolla saatiin parhaimmat paranemistulokset. (Bruggink ym. 2013.)

7.4 Mitä hoitomenetelmiä eri ammattiryhmät käyttävät

Plantaarisen syyvän eri hoitokeinoja käyttävät eri ammattilaiset eri tavoin. Kirjallisuuskatsauksessamme käsiteltyjen artikkelien pohjalta todetaan, että laser-laitteita käyttävät lääkärit. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa rajataan lasereiden käyttö lääkäreille tai muille terveydenhuollon ammattilaisille lääkärin valvonnassa tai läheteellä. Iho-ongelmien hoitoon riittävän tehokkaita ovat luokan neljät laserit. Näitä lasereita käytetään rasvasyylien, virussyylien ja varsiluomien hoidossa. Käytössä on myös lasereiden lisäksi valoimpulssilaitteita. (Karppinen & Karppinen 2018, 50–52.)

Alankomaissa toteutuneessa kyselytutkimuksessa todettiin, että yleislääkäreiden ensisijaisena hoitona plantaarisille syyville on kryo-hoito. Toiseksi eniten käytettiin kryo-salisyylihappoyhdistelmähoitoa. Salisyylihappohoitoa yksinään käytettiin kolmanneksi eniten jalkapohjan syyville. Lääkäreistä 5–7 % odottivat syyvän paranemista ilman hoitokeinoja. Harvemmin yleislääkärit käyttivät monokloorietikkahappoa tai kirurgista poistoa syyvän ensisijaisena hoitona. (Bruggink ym. 2010.)

Kryo-hoitoa plantaarisiin syyliin toteutetaan nestetyppellä tai metyyliieetterin ja propaaninseoksella. Hannukselan (2011) mukaan lähes yksinomaan lääkärin vastaanotolla käytetään nestetyppä. Sen haihtumislämpötila on $-195,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja se riittää pahalaatuistenkin ihomuutosten hoitoon. (Hannuksela ym. 2011, 300.)

Bleomysiini-, adapaleeni- ja sidofoviiri-hoitoja ei voi toteuttaa muut kuin lääkärit tai lääkärin valvonnan alla terveydenalan ammattilaiset. Näitä lääkkeitä ei ole vapaasti saatavana ilman reseptiä. Kyseisistä lääkkeistä sidofoviiri kuuluu viruslääkkeisiin, bleomysiini antibiootteihin ja adapaleeni retinoideihin eli aknelääkkeisiin. Salisyylihappoa on helposti saatavilla 10–60 % pitoisuuksina (Lipke 2006). Salisyyli- ja trikloorietikkahappoja käyttävät jalkaterapeutit ja lääkärit. Jalkaterapeutit tarvitsevat yhteistyötahon saadakseen korkeapitoisia happoja, sillä niihin tarvitaan resepti.

8 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Liitteessä 2 on tutkimusten yhteenvetotaulukko. Taulukkoon on tiivistetty tutkimuksien pääkohtia, kuten paranemisprosentit ja mahdollisia haittavaikutuksia.

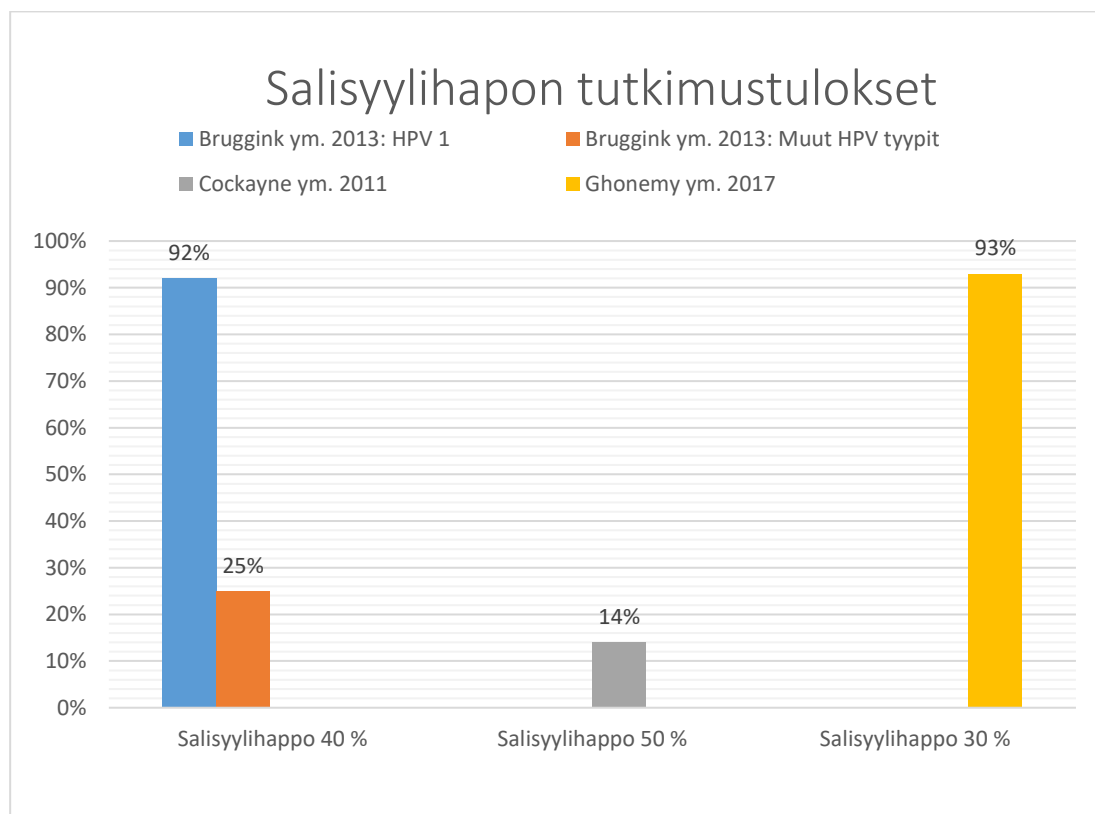
Kryo-hoito on useissa tutkimuksissa toinen vertailtavana oleva hoitomuoto. Tässä katsauksessa kryo-hoito esiintyi yhteensä yhdeksässä tutkimuksessa. Taulukosta 8 on kerätty tiivistetysti tässä opinnäytetyössä käsitellyt tutkimukset ja tutkimustulokset, joissa on mukana kryo-hoito. Kryo-hoidon tulokset ovat suhteellisen hyviä lukuun ottamatta kolmea tutkimusta, joissa tulokset jäivät selvästi alle muiden tason. Näissä tutkimuksissa kryo- hoitoa verrattiin salisyylilihappoon ja fotodynaamiseen hoitoon, sekä sen tehoa tutkittiin eri syytäinfektoiden HPV- tyyppien hoidossa. Kryo- hoitojen paranemisprosenttien keskiarvo näiden kaikkien tutkimusten mukaan on 54,2. Kryo-hoidon yhteydessä esiintyi haittavaikutuksia ja tyypillisimpiä haittavaikutuksia olivat kipu, punoitus ja haavaumat. (Cockayne ym. 2011; Bruggink ym. 2013; Huang ym. 2020.)

Kryo-hoidon suosittavuutta syylien hoidossa tukee myös Hollannin yleislääkäreille teetetty tutkimuskysely. Tutkimuskyselystä ilmeni, että suosituimmaksi

hoitomenetelmäksi niin käytettävyydeltään kuin teholtaankin lääkärit valitsivat kryo-hoidon. (Bruggink ym. 2013.)

Salisyylihapon tehokkuus ei Cockayne tutkimuksessa ollut suuri, mutta Alankomaalaisessa (Bruggink ym. 2013) tutkimuksessa sen merkitys plantaaristen syylien hoidossa oli tutkimustulostensa puolesta vahva. Bruggink ym. (2010) julkaistussa Hollannin yleislääkäreille toteutuneessa kyselytutkimuksessa salisyylihappo nousi kärkikolmikkoon lääkäreiden suosimista syylien hoitomenetelmistä. Yhdistelmähoitona salisyylihappoa ja kryo saivat kannatusta toiseksi eniten lääkäreiden keskuudessa. Kolmanneksi eniten salisyylihappoa suositettiin yksittäisenä hoitomenetelmänä plantaaristen syylien hoidossa. Taulukossa 16 on esiteltynä tutkimukset, joissa salisyylihappo esiintyy hoitokeinona.

Taulukko 16 Salisyylihapolla toteutettujen hoitojen paranemistuloksia kolmessa eri tutkimuksessa (Bruggink ym. 2013; Cockayne ym. 2011; Ghonemy ym. 2017)



Bruggink ym. (2013) tutkimuksesta voidaan havaita HPV-tyyppien erot salisyylihappohoidon vaikuttavuudessa. HPV 1-tyypin syyläinfektiolla on paremmat mahdollisuudet parantua salisyylihapolla, kuin muilla HPV-tyypin syyläinfektioilla. Muiden HPV-tyyppien syyläinfektioista paranivat 25 % salisyylihapolla,

kun taas HPV- 1 paranemisprosentti oli jopa yli 90. Ghonemyn ym. (2017) tutkimuksessa salisyylihappo oli yhtenä ainesosana lääkeseoksessa. Sen tutkimustulos oli hyvä, sillä yli 90 % potilaista paranivat. Yhdistelmäseoksella saatiin paremmat hoitotulokset verrattuna yksin salisyylihapolla toteutettuun hoitoon. Cockaynen ym. 2011 tutkimuksessa salisyylihapon teho jää vaatimattomaksi.

Taulukkoon 17 on esitelty hoitomenetelmien paranemistulokset prosentteina kategorioittain. Taulukossa ei ole kryo-hoito- ja salisyylihappotutkimusten tuloksia, sillä ne on käsitelty jo aikaisemmin. Hoitomenetelmien ryhmittelyssä olemme käyttäneet värikoodausta.

Taulukko 17 Plantaaristen syylien hoitokeinoja ja paranemistulokset eri tutkimuksissa

Hoitotapa ryhmittäin	Tutkimusartikkeli	Hoitomenetelmä	Paranemis %
Paikallishoidot	Gupta 2011	Adapaleenigeeli	100 %
Paikallishoidot	Gupta & Gupta 2015	Adapaleenigeeli	96 %
Paikallishoidot	Ghonemy 2017	Yhdistelmähoito (KPS)	93 %
Paikallishoidot	Karrabi ym. 2020	Trikloorietikkahappo 40 %	87 %
Paikallishoidot	Espana 2013	Sidofoviiri	54,7 %
Laitehoidot	Huang ym. 2020	Fotodynaaminen hoito =Pdt	91,3 %
Laitehoidot	Boroujeni & Handjani 2018	CO ₂ -laser	89,7 %
Laitehoidot	Singh & Neema 2018	Sähkökirurgia	75 %
Laitehoidot	Ghonemy 2017	Nd: YAG-laser	73 %
Muut hoidot	Al-Naggar 2018	Bleomysiini mikroneulauksella	83 %
Muut hoidot	AlGhamdi & Khurran 2012	Bleomysiini inj.	74 %
Muut hoidot	Al-Naggar 2018	Bleomysiini inj.	70 %
Muut hoidot	Abdel-Latif 2020	Teippihoito	20 %

Laitehoidoista parhaimman hoitovasteen sai **fotodynaaminen hoito (PDT)** (Huang ym. 2020). **Hiilidioksidilaser** oli tehokkaampi kuin Nd: YAG-laser plantaaristen syylien hoidossa. Laitehoidoissa (taulukko 17) laitteiden hoitotu-

lokset sijoittuvat välille 73 % - 91,3 %. Myös paikallishoitotuotteilla hoidettujen syylien paranemisvaste oli hyvä. Tuloksien paranemisvasteen keskiarvo oli salisyylihappo tutkimukset mukaan lukien noin 70 % luokkaa. Voidaan tehdä päätelmä, että hoitotavasta riippumatta paraneminen tapahtuu kolmella neljästä potilaasta.

Taulukkoon 18 on kerätty tiivistetysti tutkimuksissa esiintyvät haittavaikutukset ryhmittäin. Laitehoidoilla toteutuneissa hoidoissa esiintyi eniten haittavaikutuksia-

Taulukko 18 Haittavaikutukset ryhmittäin

HOITOMENETELMÄ	HAITTAVAIKUTUS
Laitehoidot	<ul style="list-style-type: none"> • kipu • punoitus • haavat • arvet • ihomuutokset • verenvuotoa
Paikallishoidot	<ul style="list-style-type: none"> • paikallista kipua • paikallista ärsytystä • kipua • punoitusta
Muut hoidot	<ul style="list-style-type: none"> • lievää paikallista iho ärsytystä • kipua ja punoitusta

Tutkimuksissa esiintyvistä haittavaikutuksista tyypillisimpiä olivat kipu ja punoitus. Osassa tutkimuksissa ei ollut tilastoituja haittavaikutuksia.

Adapaleeni-geelillä 0,1 % parantui lähes kaikki plantaariset syyllät. Myöskään haittavaikutuksia ei ilmennyt. Paranemisnopeudeltaan hoito on myös erittäin vakuuttava. Adapaleeni-geelin avulla syyllät paranivat keskimääräisesti 15–39 päivän sisällä hoidon aloituksesta. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta adapaleeni-geelin olevan yksi tehokkaimpia ja kivuttomampia hoitokeinoja tähän katsaukseen valikoituneiden hoitokeinojen joukossa. (Gupta 2011; Gupta & Gupta 2015.)

Ilmastointiteipin ja kryo-hoidon vertailututkimus tuoreessa vuonna 2020 julkaistussa tutkimuksessa antaa viitteitä siitä, että ilmastointiteipillä on vaikutusta syyllän paranemiseen. Potilaista 10/50 parani täydellisesti ja osalla 16/50 tapahtui kohtalaista paranemista. Reilulla puolella potilaista ilmastointiteippi-

hoito antoi merkkejä teipin vaikutuksesta syylien paranemiseen. Lopuilla potilailla teipistä ei ollut hyötyä syylien paranemisessa. (Abdel- Latif ym. 2020.)

9 POHDINTA

Pohdimme seuraavaksi keskeisiin tuloksiin vaikuttavia tekijöitä. Otamme kantaa kirjallisuuskatsaukseen myös eettisestä ja luotettavuuden näkökulmasta opinnäytetyöprosessissamme. Pohdimme seuraavassa myös omaa oppimistamme opinnäytetyöprosessin aikana. Olemme suunnitelleet jatkotutkimusaiheen, joka olisi jatkumoa opinnäytetyöllemme.

9.1 Tulosten pohdinta

Plantaarisille syyllille on olemassa useita hoitokeinoja, ja niiden paranemistulokset ovat vaihtelevia. Ongelma näiden tutkimusten analysoinnissa ja vertailuissa on se, että tutkimustavat, tekijät ja kohderyhmät vaihtelevat suuresti. Esimerkiksi kryo-hoidon antotavoissa on eroavaisuuksia.

Huang ym. (2020), Bruggink ym. (2013) sekä Cockayne ym. (2011) julkaisemissa tutkimuksissa kryolla on huomattavasti matalammat paranemisprosentit verrattaessa muihin kryo-hoidon tutkimustuloksiin. Paranemisprosentit edellä mainituissa tutkimuksissa olivat vain 23,1, 11 ja 14. Kun taas muissa kirjallisuuskatsaukseemme valikoituneissa kryo-hoitotutkimuksissa paranemisprosentit olivat huomattavasti korkeammat. Bruggink ym. (2013) tutkimuksesta kävi ilmi, että selkeästi huonompi hoitovaste oli muilla plantaaristen syylien HPV- tyypeillä, kuin HPV-tyypillä 1. Tämän perusteella vaatimattomammat hoitotulokset, voisivat johtua siitä, että enemmistö syylien HPV- tyypeistä edustaisi juuri näitä vaikeammin hoidettavia HPV- tyyppiä. Myös kohderyhmän iässä, tutkimuksien hoitotavassa ja tekniikassa on saattanut olla vaikutusta kryo-hoidon tuloksiin.

Kun verrataan taulukossa 8 esitettyjen kryo- hoitojen onnistumisprosentteja Garcia-Orejan ym. (2020) julkaisemaan kirjallisuuskatsaukseen, huomataan, että onnistumisprosentit ovat samansuuntaisia. Garcia-Orejan katsauksessa oli suuremmalla otannalla olevia kryo-hoitoja. Siinä katsauksessa oli analysoitu 15 kryo-hoitotutkimusta aikaväliltä 1960–2020. Niistä saatu paranemisprosenttikeskiarvo oli 45. Tähän kirjallisuuskatsaukseen valikoituneen kahdeksan

tutkimusartikkelin (yhdeksän tulosta) tuloksien keskiarvo paranemisprosentteissa on 54,2.

Myös Garcia-Oreja ym. (2020) katsauksessa analysoitiin kahdeksaa laserilla toteutettua hoitoa plantaarisiin syyliin. Näissä tutkimuksissa parani 79,36 % potilaiden syylistä. Tutkimuksissa käytetyt laserit olivat Nd: YAG-, hiilidioksidi- ja väri-impulssilaser. Tähän kirjallisuuskatsaukseen valikoitui seuraavat kolme laserhoitoa: Nd; YAG-, hiilidioksidilaser ja fotodynaaminen hoito eli Pdt. Näiden kolmen menetelmän paranemisprosenttien keskiarvo oli 84,66. Laserhoidolla näiden kahden katsauksen mukaan paransi suurin piirtein 80 % syylistä.

HPV-tyyppin vaikutus plantaaristen syylien hoidossa muuttaa ehkä aikaisempaa käsitystä sen merkityksestä hoitolinjauksessa. HPV-tyyppin merkitystä hoidon vaikuttavuuteen ei ole pidetty ennen kovin vaikuttavana tekijänä syylien hoidossa (Hannuksela 2012). Alankomaalainen tutkimus (Bruggink ym. 2013) osoittaa, että HPV-tyypillä saattaisi olla vaikutusta paranemiseen ja hoitokeinojen vaikuttavuuteen. HPV 1-tyyppi olisi syylistä helpoin hoidettava. Tämä tukee teoriaa, että mosaiikkisyyliät, jotka edustavat HPV 2-tyyppiä, ovat haastavampia hoitaa.

Bruggink ym. (2013) tutkimuksessa selvisi, että jopa yli puolet HPV 1-tyypin syylistä parani ilman mitään hoitokeinoa. Jos odotustapamenetelmä ei ole riittävä, tätä tehokkaampia paranemistuloksia saatiin tutkimuksessa salisyylimahalla ja kryo-hoidolla. Salisyylimahalla toimii tehokkaimmin myös muille HPV-tyypeille. Tämä tutkimus tukee salisyylimahon tehoa plantaaristen syylien hoidossa. Jalkaterapeutteina voimme tutkimustulosten mukaan suositella asiakkaalle myös odotustapa menetelmää ensisijaisena hoitona, mikäli syylistä ei ole suurta kipua ja haittaa.

Hoitovasteessa oli myös eroa tavallisten syylien ja plantaaristen syylien välillä. Tavallisiin syyliin parhaiten tehosi kryo-hoito, kun taas jalkapohjan syyliin tehosi parhaiten salisyylimahalla. Näihin tuloksiin saattaa vaikuttaa ihon paksuuden erot (Bruggink ym. 2013).

Salisyylihapon tehokkuus ei Cockaynen tutkimuksessa ollut suuri, mutta Alan-komaalaisessa (Bruggink ym. 2013) tutkimuksessa sen merkitys plantaaristen syylien hoidossa oli tutkimustulostensa puolesta vahva. Aikaisempaan tutkimustietoon perustuen Kwok ym. (2012) julkaisemassa Cochrane katsauksessa tarkasteltiin satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten tuloksia. Katsauksesta kävi ilmi, että salisyylihapon vertailu lumelääkkeeseen ei tuottanut kovin selkeää eroa tulosten välillä. Salisyylihapon vertailu kryo-hoitoon antoi taas paremman tuloksen. Salisyylihappo yhdessä kryo-hoidon kanssa antoi kahdessa tutkimuksessa tulokseksi, että ne olisivat yhdessä tehokkaampia kuin pelkkä salisyylihappo.

Salisyylihappojen pitoisuudet vaihtelevat. Happoa valmistetaan 10–70 % hapon. Mielestämme eri pitoisuuksien vaikuttavuutta syylien hoidossa tulisi vertailla ja siten voitaisiin saada uutta mielenkiintoista tutkimustietoa syylien hoitoon. Salisyylihappo on myös usein seoksissa, joissa on muitakin aineosia. Katsauksessamme oli seos, jossa oli 30 %:n salisyylihapon mukana 1 % kantharidia, 20 % podophylline (Ghony 2017.) Apteekissa myydään Ver-ruxinia, jossa on myös salisyylihappo 10 %:na ja myös tässä tuotteessa on muitakin syyliä tuhoavia aineosia. Trikloorietikkahappoa on saatavana useana eri pitoisuutena. Korkeammat happopitoisuudet ovat reseptillä saatavia aineita, joten jalkaterapeutin edellytys niiden toteuttamiseen vaatii yhteistyön lääkärin kanssa. Happohoitoja toteuttaessa tulee muistaa terveen ihon huolellinen suojaus ja mahdollisten haittavaikutuksiin perehtymisen.

Useissa tutkimuksissa käytettiin okklusiota eli hapetonta tilaa syylihoidon tehostamiseen. Sidofoviirilla plantaaristen syylien paraneminen tehostui, kun hoitoprosessiin lisättiin okklusion käyttö. Okklusiota käytettiin myös bleomysiini-hoidossa, vaikka vain muutaman tunnin ajan. Pohdimme, että ilmastointiteippi-hoito perustunee myös osaltaan okklusion aikaansaamiseksi alueelle.

Palatsin (2002) toteaa Ylen artikkelissa ilmastointiteippihoidon soveltuvan erinomaisesti lapsien syylien hoitoon, sillä lapset saattavat pelätä perinteisiä hoitomenetelmiä. Jalkaterapeutti voi ohjata lasten vanhempia kyseisen hoidon toteutuksessa, jos lapsen syyliät ovat kivuliaita. Vaikka tutkimuksessa tulokset

eivät olleet kovin merkittäviä, ei tätä hoitokeinoa kannata poissulkea kokeilun-arvoisista menetelmistä plantaaristen syylien hoidossa.

Adapaleeni-geelillä ei todettu tutkimuksissa sivuvaikutuksia ja paranemisprosentit olivat kärkipäässä. Adapaleeni-geelin vaikuttavuutta tulisi tutkia lisää sillä näissä tutkimuksissa otanta oli pieni 25 ja 10 potilasta. (Gupta 2011; Gupta & Gupta 2015.) Jos suuremmissa otannoissa toteutuu sama paranemisvaste, adapaleeni-geeli voisi olla yksi potentiaalinen hoitomenetelmä tulevaisuudessa.

Kwokin ym. vuonna 2012 julkaisemassa katsauksessa tutkittiin **bleomysiiniä** verraten sitä plaseboon (suolaliuos) plantaaristen syylien hoidossa. Tutkimustuloksissa ei ollut merkittävää eroa bleomysiini- ja suolaliuosinjektion välillä. Aikaisempaan tutkimustietoon verrattaessa bleomysiinillä toteutettu syylihoito olisi tähän katsaukseen valikoituneiden tutkimuksien perusteella tehokas. Parhaimman tutkimustuloksen sai mikroneulauksella toteutettu bleomysiinihoito. Taulukossa 12 on esitetty kolmen bleomysiini-hoidon tulokset ja niiden paranemisprosentit sijoittuvat paranemisvasteeltaan 70–83 välille.

Bleomysiinihoitoja tiedettäneen toteutettavan Suomessakin. Hannukselan (2000) mukaan syylikudokseen ruiskutettavasta bleomysiinihoidosta on Suomessa luovuttu verisuonikomplikaatioiden takia. Ajankohtaista tutkimustietoa, joissa bleomysiiniä olisi annosteltu syyliään muuten, kuin injeksiolla ei löytynyt tietokannoista ainakaan vuosilta 2010–2020 väliseltä ajalta.

Enemmistö tutkimusten kohderyhmistä olivat nuoria, jolloin syylien häviäminen on yleisempää jo pelkästään spontaanisesti. Monien hoitokokeilujen seuranta-aika ja otoskoot vaihtelivat myös tutkimuksissa. Hoidot on toteutettu terveillä henkilöillä, ja hoitojen haittavaikutuksien vuoksi on poissuljettu diabeetikot ja verenkiertohäiriöistä kärsivät henkilöt. Syylien paraneminen on haasteellista, jos henkilön immuunijärjestelmän on heikentynyt. Kaikki hoidot eivät toimi kaikilla henkilöillä, ja mielestämme ammattilaisten haasteeksi jääkin valita henkilölle sopiva hoitomenetelmä huomioiden hänen terveystilansa ja sitoutuminen hoitoon kustannussyitä unohtamatta.

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kirjallisuuskatsauksen eettisten kysymysten tarkastelussa on kaksi mahdollista lähtökohtaa. Valintakriteereissämme aineiston haussa on luotettavat lähteet. Aineiston tulisi lisäksi olla julkaistu vuosien 2010–2020 välisenä aikana ja se olisi mahdollisimman luotettava ja mielellään vertaisarvioitu. Seuraamuseettisen näkökulman mukaan tekstin oikeellisuus riippuu sen seurauksista ja velvollisuuseettisen näkökulman mukaan tekstin oikeellisuuden tai vääryyden voi ratkaista joidenkin kiinteiden normien ja sääntöjen mukaan seuraamuksista välittämättä. (Eskola & Suoranta, 1998, 52–59.)

Hyvissä tutkimuksissa eettiset näkökohdat tulevat riittävästi huomioon otetuksi. Se on vaativa tehtävä. Tuloksia ei yleistetä kriittittävästi, eikä tuloksia seipitetä eikä niitä kaunistella, vaan kerrotaan niin kuin asiat ovat. Plagioiminen eli toisen tekstin kopioiminen ei ole eettisesti lainkaan suvaittavaa eikä myöskään oman tuotoksen plagiointi niin, että vain näennäisesti teksti muuttuu, mutta kyseessä ei olisikaan uusi tutkimus. Hyvään eettiseen toimintatapaan kuuluu myös toisten tutkijoiden kunnioitus niin, ettei heidän osuuttaan vähätellä. (Hirsjärvi ym. 1997, 22–27.) Pyrimme tuloksia kirjoittaessamme objektiiviseen näkökulmaan. Pohdimme myös kriittisesti tutkimustuloksiin vaikuttavia tekijöitä.

Tyypillisintä lienee, että kuvaileva kirjallisuuskatsaus tarkastelee julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia ja etenkin sellaisia, jotka ovat vertaisarvioituja. Heikkoutena on, että katsaus ei tarpeeksi huomioi tutkimusten ja materiaalien luotettavuutta ja valikoitumista. (Stolt ym. 2016, 8–9). Käytimme luotettavista tietolähteistä olevia englanninkielisiä tutkimuksia. Eettisyydessä se antaa opinnäytetyöllemme luotettavuutta. Toisaaltahan se ei poista käännösten tuomia haasteita.

Kriittisyys otoskokoja ja niiden hankintatapojen kohtaan on suotavaa. Tässä katsauksessa osa tutkimuksien otannoista olivat aika pieniä, mutta se on tuotu esille tulosten analysoinnissa. Otoskokojen ollessa pieniä ne eivät välttämättä ole yleistettävissä. Katsaukseen valikoituneet tutkimukset ovat kaikki kansainvälisiä, jolloin mahdolliset erot väestön terveydentilassa ja terveydenhuollon palveluiden järjestämisessä on huomioitava. Kaikki kansainväliset tulokset

eivät ehkä ole yleistettävissä Suomessa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 98–99.) Katsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa on myös vieraampia hoitokeinoja, jotka varmasti vaativat vielä lisätutkimista ennen kuin niitä voitaisiin yleisesti hyödyntää käytännössä.

9.3 Oppimisprosessi opinnäytetyön aikana

Aiheemme oli mielenkiintoinen ja siitä ei ollut tehty Suomessa aiemmin opinnäytetyötä. Alun perin meidän piti tutkia pelkästään elektrokoaguloinnin tehoa plantaaristen syylien hoidossa. Aihetta ja materiaaleja etsiessämme huomasimme, että eri hoitomenetelmistä oli hyvin vähän suomenkielistä tutkimusmateriaalia. Tämän seikan ja tilaajan ehdotuksesta päädyimme lopulta tekemään kirjallisuuskatsauksen plantaarisen syyllän eri hoitokeinoista ja niiden vaikuttavuuksista.

Valitsimme opinnäytetyön toteutustavaksi kirjallisuuskatsauksen. Se oli hyvä kehitys- ja oppimisprojekti meille kummallekin. Emme olleet aiemmin tutustuneet kirjallisuuskatsauksiin. Menetelmänä se tuli tutuksi opinnäytetyöprosessin aikana.

Haastavinta opinnäytetyössä oli materiaalien hankinta. Suomenkielistä materiaalia löytyi hyvin niukasti. Teoria taustan sekä tutkimusartikkeleiden hankinta ja niiden sisältöjen analysointi vieraalla kielellä oli hidasta ja vaativaa työtä. Alkuhaasteista selviytyttyä kehityimme tiedon hankinnassa ja potentiaalista tutkimusmateriaalia ja teoriapohjaa löytyi riittävä määrä.

Kehityimme ammatillisesti kliinisessä hoitotyön tekemisessä, sillä koko opinnäytetyöprosessin ajan syvensimme opittua työtä käytäntöön. Tutkimme potilaiden syylläkudoksia ja pohdimme niihin hoitomenetelmiä. Pehdyimme myös kivunlievitykseen. Mielestämme saimme koottua lopulta kattavan määrän tietoa plantaarisen syyllän hoitomenetelmistä, ja sitä kautta ammatillinen tietotaitomme kasvoi. Katsaukseemme saimme koottua vähän tuntemattomampiakin menetelmiä tavanomaisten hoitojen rinnalle.

Empiirisesti olemme huomanneet, että jos jalkapohjassa on useampia yksittäisiä syyliä ja niistä hoidetaan tuloksellisesti isoin yksittäinen syyliä, häviävät

kaikki muut syytät kuin itsestään. Hannukselan pohti Duodecimin lehdessä (2012) aikaisemmin vallalla olleesta tavasta herkistää potilas dinitroklooribentseenillä tai difensypronilla. Tästä aiheutui syyllään allerginen reaktio. Tämä sama mekanismia eli immunologinen heräte syntyy salisyylihappoa sekä muita paikallishoitoaineita käytettäessä ja hänen mukaansa tämä sama ilmiö saattaisi selittää syylien häviämisen sen jälkeen, kun yksi syytä alueelta on hoidettu.

9.4 Jatkotutkimusehdotukset

Plantaaristen syylien hoitojen onnistumisvaste vaihtelee merkittävästi ja hoitokeinoja on useita. Kirjallisuuskatsauksessa nousi potentiaalisia hoitovaihtoehtoja esille ja osa hoitokeinoista oli meille tuntemattomia. Mielenkiintoista olisi saada uutta tutkimustietoa, mitä hoitomenetelmiä Suomessa suositaan eniten ja mitkä ovat olleet hoitojen vaikuttavuudet. Lisäksi jatkotutkimuksessa voisi selvittää, poikkeavatko hoitomenetelmät paljon yksityisellä tai julkisella puolella. Jatkotutkimuksen voisi toteuttaa sähköisenä haastattelukyselynä alan ammattilaisille. Lisätieto tästä pitkäkestoisesta ja kivuliaasta vaivasta olisi tarpeen. Etenkin suomenkielistä tutkimusmateriaalia löytyy kovin vähän aiheesta.

Toiseksi jatkotutkimusaiheeksi ehdotamme jalkaterapeuteille sekä muille jalkahoitotyötä tekeville suunnattua verkkokyselyä, jossa selvitettäisiin heidän yhteistyötään ja -mahdollisuuttaan lääkärin kanssa.

LÄHTEET

Abdel-Latif, A, A., El-Sherbiny, A, F. & Omar, A, H. 2020. Silver duct tape occlusion in treatment of plantar warts in adults: Is it effective? *Dermatologic Therapy*. Vsk. 33 (3).

Accord Healthcare. 2019. PDF-tiedosto. Saatavissa: <https://spc.fimea.fi/indox/nam/html/nam/humspc/1/17836261.pdf> [viitattu 13.12.2020]

AlGhamdi, K, M., Khurram, H. 2012. Successful treatment of plantar warts with very diluted bleomycin using a translesional multipuncture technique: pilot prospective study. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/120347541201600406> [viitattu 12.2.2021]

Al-Naggar, M., Al-Adl, A, S., Rabie, A, R., Abdelkhalik, M, R. & Elsaie, M, L. 2018. Intralesional bleomycin injection vs microneedling- assisted topical bleomycin spraying in treatment of plantar warts. *Journal of Cosmetic Dermatology*. Vsk 18, 124-128.

Baran, R., De Berker, D. & Dawber, R. 1997. Manual of nail disease and surgery. Oxford: Blackwell Science Ltd.

Boroujeni, N. & Handjani, F. 2018. Cryotherapy versus CO₂ laser in the treatment of plantar warts: a randomized controlled trial. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6092077/> [viitattu 2.2.2021]

Bristow, IR., Webb, C., Ardern-Jones, MR. 2017. The succesful use of a novel microwave device in the treatment of plantar wart. Saatavissa: <https://www.karger.com/Article/FullText/477377> [viitattu 14.3.2021]

Bruggink, C, S., Waagmeester, C, S., Gussekloo, J., Assendelftt, JJ, W. & Eekhof, AH, J. 2010. Current choises in the treatments of cutaneous warts. *Family Practise*. 27, 549–553. Saatavissa: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmq047> [viitattu 20.8.2020]

Bruggink, C, S., Gussekloo, J., De Koning, M, N, C., Feltkamp, M, C, W., Bavinck, J, N, B., Quint, W, G, V., Assendelft, W, J, J. & Eekhof, A, H. 2013. HPV type in plantar warts influences natural course and treatment response: secondary analysis of a randomised controlled trial. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S1386653213000826?via%3Dihub> [viitattu 21.2.2021]

Cockayne, S., Hewitt, C., Hicks, K., Jayakody, S., Kang`ombe, A., Stamuli, E., Turner, G., Thomas, K., Curran, M., Denby, G., Hasmi, F., McIntosh, C., McLarnon, N., Torgerson, D., Watt, I. 2011. Cryotherapy versus salicylic acid for the treatment of plantar warts(verrucae): a randomized controlled trial. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21652750/> [viitattu 14.3.2021]

Dawber, R. Bristow, I. Warren, T.2001. Text atlas of podiatric dermatology. London: Martin Dunitz Ltd.

EBSCOhost Research Databases. s.a. EBSCOhost. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ebsco.com/products/research-databases> [viitattu 30.4.2021]

Eskola, J. & Suoranta, J. 1999. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Espana, L, P., Del Boz, J., Morano, F, T. Villafranca, J, A. & De troya Martin, M. 2014. Topical cidofovir for plantar warts. *Dermatologic Therapy*. Vsk 27(2), 89 - 93.

Footh Health Facts. S.a. American College of Foot and Ankle Surgeons. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.foothealthfacts.org/conditions/plantar-wart-\(verruca-plantaris\)](https://www.foothealthfacts.org/conditions/plantar-wart-(verruca-plantaris)) [viitattu 6.10.2020]

Garcia-Oreja, S., Alvaro-Alfonso, F, J., Garcia- Alvarez, Y. Garcia- Morales, E. Sanz- Corbaran, I. & Lazaro Martinez, J, L. 2020. Topical treatment of plantar warts; A systematic review. *Dermatologic Therapy*. Vsk. 34 (1).

Ghonemy, S. 2017. Treatment of recalcitrant plantar warts with long-pulsed Nd:YAG laser versus; cantharidin- podophylline resin salicylic acid. *Journal of Cosmetic and Laser therapy*. Vsk 19 (6), 347-352.

Grant, M. & Booth, A. 2009. Atypology of review. *Health Information and Libraries Journal* 26 (2), 91-10.

Gupta, R. 2011. Plantar warts treated with topical adapalene. *Indian Journal of Dermatology*. Vsk 56 (5), 513 - 514.

Gupta, R. & Gupta, S. 2015. Topical adapalene in the treatment of plantar warts; randomized comparative open trial in comparison with cryo-theray. *Indian Journal of Dermatology*. Vsk 60 (1), 102.

Hannuksela, R. 2000. Syylien hoito. Duodecim. Päivitetty 4.11.2020. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo91664> [viitattu 14.3.2021]

Hannuksela, M., Peltonen, S., Reunala, T. & Suhonen R. 2011. Ihotaudit. Porvoo: Bookwell Oy.

Hannuksela – Svahn, A. 2017.a. Tavallinen syyliä. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00516 [viitattu 02.10.2020]

Hannuksela – Svahn, A. 2017.b. Känsiä eli liikavarvas. WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00439 [viitattu 02.10.2020]

Hannuksela – Svahn, A. 2017.c. Ihon jäädytys hoito (kryo-hoito). WWW-artikkeli. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00653 [viitattu 02.10.2020]

- Hannuksela, M. 2012. WWW-julkaisu. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo10496> [Viitattu 28.2.2021]
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 5. Painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Honkanen, J. 2006. Pdf- tiedosto. Saatavissa: <http://www.kolumbus.fi/jukka.u.honkanen/tdata/kirdiate.pdf> [Viitattu 28.2.2021]
- Huang, K., Xie, Y., Li, M., Liu, M., Su, J., Li, J., Shi, W., Zhang, J., Chen, X., Zhao, S., Wu, L. 2020. Superficial Shaving Combined with photodynamic therapy versus cryotherapy in the treatment of recalcitrant plantar warts. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31922272/> [Viitattu 7.3.2021]
- Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro oy. 1.painos.
- Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3.Painos. Helsinki: Sanoma Pro oy.
- Karppinen, T. & Karppinen, A. Laserhoidot ihotaudeissa ja ihon esteettisessä korjailussa. *Lääkärilehti* 73, 50–52. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/51/17/259/sll502018-3013.pdf> [Viitattu 9.9.2010]
- Karrabi, M., Kheirkhah, M., Shahrestanaki, E. Thomas, S. & Sahebkar, M. 2020. Comparison of 40 % trichloroacetic acid and cryotherapy for the treatment of plantar warts: A single- blind, randomized clinical trial. *Dermatologic Therapy*. Vsk 33, (4).
- Kwok, S. Gibbs, C. Bennet, R. Holland, R. Abbot. 2012. Topical treatments for cutaneous warts. Saatavissa: <https://www-cochranelibrary-com.ezproxy.xamk.fi/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001781.pub3/full?highlight=Abstract=warts%7Cwart> [viitattu 6.9.2020]
- Kokkonen, T. Nylen, M. Reinikainen, T. 2001. Ihopotilaan hoito ja tukeminen. Porvoo: Bookwell Oy.
- Lipke, M, M. 2006. An Armentarium of wart treatments. *Clinical Medicine & Research* Vsk 4 (4), 273-293.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2010. Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Palatsi, R. 2002. Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2002/11/12/ilmastointiteipilla-eroon-syylista> [viitattu 23.2.2021]
- PubMed Overview s.a. PubMed. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pubmed.html> 8viitattu 30.4.2021]

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010. Terveet Jalat. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto – University of Vaasa. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf [viitattu 23.8.2020]

ScienceDirect Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/> [viitattu 30.4.2021]

Singh, S. & Neema, S. 2019. Comparison of electrosurgery by electrodesiccation versus cryotherapy by liquid nitrogen spray technique in the treatment of plantar warts. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32476712/> [Viitattu 12.2.2021]

Sissons, B. 2019. Plantar warts: Everything you need to know. *Medical Today News*. WWW- dokumentti. Saatavissa: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325813> [viitattu 2.2.2021]

Sterling, J, C., Gibbs, S., Haque Hussain, S, S., Mohd Mustafa, M, F. & Handfield- Jones, S, E. 2014. British Associations of Dermatologists` guidelines for the management of cutaneous warts 2014. *British journal Of Dermatology*. 171, 696–712.

Solunetti 2016. WWW- dokumentti. Saatavissa: https://www.solunetti.fi/fi/histologia/ihon_kerrokset/ [viitattu 21.6.2020]

Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Jalkaterveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. PAINOS. Turku: Juvenes Print.

Terveystalo s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Ihotaudit-ja-ihosairaudet/Ihon-laserhoidot/#Luomien,%20syylien%20ja%20n%C3%A4ppyjen%20poisto> [Viitattu 8.9.2020]

Tuomi, J., Sarajärvi, A. 2011. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 8. painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Xamk s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/koulutukset/jalkaterapeutti-amk/> [Viitattu 6.6.2020]

Vlahovic, Tracey. 2019. Current and emerging concepts in wart treatment. *Podiatry Today*. WWW- julkaisu. Saatavissa: <https://www.podiatrytoday.com/current-and-emerging-concepts-wart-treatment> [Viitattu 27.10.2020]

Weber, C, A., & Hoffman, K, M. 2013. How treat recalcitrant plantar warts. *Podiatry today*. WWW-julkaisu. Saatavissa: <https://www.podiatrytoday.com/how-treat-recalcitrant-plantar-warts> [viitattu 16.1.2021]

KUVAT

Kuva 1. Ihon rakenne. (Terveyskirjasto, 2017)

Kuva 2. I- varpaassa on yksittäinen keskikokoinen syyliä (Välimäki, 2020)

Kuva 3. Mosaiikkisyyliä kovettuman peitossa. (Välimäki, 2020)

Kuva 4. Mosaiikkisyyliä. (Välimäki, 2020)

Kuva 5. Syyliä. (Välimäki 2020)

Kuva 6. Känsiä. (Välimäki, 2020)

Kuva 7. Känsiä, jossa on syyliäkudosta. (Välimäki, 2020)

Kuva 8. Päkiän alueella on sitkeä ja kumimainen syyliä. Asiakkaalla on lisäksi syyliät I- ja II-varpaiden päissä. (Välimäki, 2020)

Kuva 9. Apteekin itsehoitovalmisteita.

Kuva 10. Asiakkaan itsensä tekemä Verruxin-hoito. (Välimäki, 2021)

Kuva 11. Jalkaterapeutin tekemä hoito. (Välimäki, 2021)

Kuva 12. Päkiän alueella ihomuutos laser- hoidon jälkeen. (Välimäki, 2020)

Kuva 13. Päkiällä arpikudos ja kovettumaa syyliän leikkaushoidon jälkeen.
(Välimäki, 2021)

LIITE 1. Sopimus



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

SOPIMUS OPINNÄYTETYÖSTÄ

1 / 2

OPISKELIJA		OPISKELIJA	
Opiskelijanumero	Viralliset etunimet Marjanne Mirjami	Opiskelijanumero 1800488	Viralliset etunimet Eeva-Leena
Sukunimi Välimäki		Sukunimi Välimäki	
Lähiosoite Valkakatu 4 D 18		Lähiosoite Valkakatu 4 D 18	Postinumero ja -toimipaikka 26100 RAUMA
Sähköposti omako104@edu.xamk.fi		Sähköposti eeva003@edu.xamk.fi	040-576 18 67
Toimipiste ja koulutusohjelma Savonlinnan kampus Jalkaterapia		Toimipiste ja koulutusohjelma Savonlinnan kampus, Jalkaterapia	
Suuntautumisvaihtoehto ja ryhmätunnus Jalkaterapia JTSA18KM		Suuntautumisvaihtoehto ja ryhmätunnus Jalkaterapia, JTSA18KM	

TOIMEKSIANTAJA	
Toimeksiantaja ja yritys/yhteisö Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu <i>Jalkaterapeuttikoulutus</i>	Yrityksenyhteisön yhteyshenkilö Arja Kiviaho-Tiippana
Lähiosoite Savonniemenkatu 6	Postinumero ja -toimipaikka 57100 SAVONLINNA
Sähköposti arja.kiviaho-tiippana@xamk.fi	Puhelin 050 312 5106

OPINNÄYTETYÖN HANKKEISTUS

Toimeksiantaja maksaa opinnäytetyöstä opiskelijalle tai Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle korvauksen, josta on kirjallisesti sovittu ennen opinnäytetyön aloittamista.
Opinnäytetyöllä on toimeksiantajan puolelta nimetty ohjaaja ennen opinnäytetyön aloittamista.
Toimeksiantajan tarkoituksena on akusta lähtien hyödyntää opinnäytetyön tuloksia toiminnassaan.

OPINNÄYTETYÖN OHJAUS

Ohjaava(t) opettaja(t) Marjo Heikkilä ja Arja Kiviaho-Tiippana
Sähköposti arja.kiviaho-tiippana@xamk.fi marjo.heikkila@xamk.fi
Yrityksenyhteisön ohjaaja(t) Arja Kiviaho-Tiippana
Sähköposti arja.kiviaho-tiippana@xamk.fi

Opinnotoimiston lomake 2019



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

SOPIMUS OPINNÄYTETYÖSTÄ

2 / 2

OPINNÄYTETYÖ

Opinnäytetyön aihe (max. 200 merkkiä) Plantaarisen syyllän yleisimmät hoitomuodot. Opinnäytetyön aiheena on hoitokeinot sekä selvennystä ammattihenkilöistä kuka mitään hoitoa voi ja on oikeutettu asiakkaalle antamaan.	
Kehittämisen- tai tutkimustavoite ja toimeksianto sekä mahdolliset opinnäytetyön ulkopuolelle jäävät salassa pidettävät tausta-aineistot (opinnäytetyö on julkinen asiakirja, max. 300 merkkiä) Selvittämme plantaarisen syyllän hoitokeinoja ja niiden toimivuutta etsimällä mahdollisimman paljon luotettavaa tutkimustietoa aiheesta. Kirjallisuuskatsauskäsittämme käytämme 2010–2020 aikavälillä tehtyjä luotettua tutkimustietoa aiheesta. Toimeksiantaja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, kuntoutus- ja terveysalan koulutusyksikkö, jalkaterapeuttikoulutus	
Keskeiset menetelmät (max. 300 merkkiä) Kuvallinen kirjallisuuskatsaus plantaarisen syyllän eri hoitomuodosta ja niiden toimivuudesta. Käytämme vertaisarvioituja kansainvälisiä tutkimuksia aiheesta aikavälillä 2010–2020	
Opinnäytetyön aloitus <i>tammikuun 2020</i>	Opinnäytetyön luovutus toimeksiantajalle 15.4.2021
Opinnäytetyö täyttää Tilastokeskuksen T & K määritelmän *) Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei	

*) T & K määritelmän saa opintotoimistosta tai Internetistä,
<http://www.tilastokeskus.fi/ti/tike/kas.html>

OPINNÄYTETYÖN SOPIMUSEHDOT

<p>Opinnäytetyön ohjaus ja vastuu Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun vastuu rajoittuu opinnäytetyön tavanomaiseen ohjaukseen. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.</p> <p>Oikeudet tuloksiin ja muuhun opinnäytetyöhön liittyvään aineistoon, laitteisiin ja sovelluksiin. Tekijänoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantaja saa käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin ja niiden kaupalliseen hyödyntämiseen ainoastaan sopimalla niistä erikseen opinnäytetyön tekijän kanssa. Opinnäytetyön tekijä on velvollinen raportoimaan opinnäytetyön tulokset toimeksiantajalle.</p>	<p>Tulosten julkaiseminen ja luottamuksellisuus Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan julkinen. Mikäli opinnäytetyö sisältää liikesalaisuuksia tai muita julkisuudessa salassa pidettäviksi määrättyjä tietoja, on opinnäytetyön raportti laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa salassa pidettävät tiedot on jätettävä työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyö voidaan julkaista myös Internetissä.</p> <p>Opinnäytetyön osapuolet (opiskelija, toimeksiantaja ja opinnäytetyön ohjaaja) sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esiin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidettäväksi käyttämästä hyväkseen toisen osapuolen ilmaisomia luottamuksellisia tietoja ilman erillistä lupaa.</p> <p>Opinnäytetyön kustannukset ja niiden korvaaminen Opinnäytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (ml aineistojen hankinta, raaka-aineet, matkat, työkorvaus jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Pääsääntöisesti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen opinnäytetyön kustannusten korvaamisesta.</p>
---	---

Olemme yhteisesti sopineet opinnäytetyön toteutuksesta ja ohjauksesta yllä sovitulla tavalla.

ALLEKIRJOITUKSET

PAIKKA, PÄIVÄYS JA TOIMEKSIAANTAJAN EDUSTAJAN ALLEKIRJOITUS				
<i>Savonlinna</i>	<i>5.6</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>Aija Kivikko-Tuomi</i>
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OPISKELIJAN ALLEKIRJOITUS				
<i>Savonlinna</i>	<i>5.6</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>M. Tuomi</i>
PAIKKA, PÄIVÄYS JA OHJAAVAN OPETTAJAN ALLEKIRJOITUS				
<i>Savonlinna</i>	<i>5.6</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>Aija Kivikko-Tuomi</i>

Tämä sopimus on kirjoitettu kolmena kappaleena, yksi toimeksiantajayritykselle, toinen opiskelijalle ja kolmas opintotoimiston rekisteröintä varten. Opintotoimiston lomake 2019

LIITE 2

TUTKIMUS	HOITOKEINO	OTOS	PARANEMISPROSENTTI	HAITTAVAIKUTUKSET
Karrabi ym. 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Trikloorietikkahappo 40 % • Kryo 	<p>N=60</p> <p>T: n=30 K: n=30</p>	<p>T=87 %</p> <p>K=77 %</p>	<p>T: Kipua ja punoitusta esiintyi ensimmäisillä hoitokerroilla noin alle kymmenellä potilaalla</p> <p>K: Kipua, punoitusta ja haavaumia tuli melkein kaikille, joka hoitokerralla. Ainoastaan kipu lieventyi hoitokerroilla 3 ja 4 muutamalla potilaalla</p>
Abdel-Latif ym. 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastointiteippi • Kryo 	<p>N=100</p> <p>I: n=50 K: n=50</p>	<p>I= 20 % (kohtalainen vaste oli 32 %)</p> <p>K=58 % (kohtalainen vaste 12 %)</p>	<p>I: Lievä paikallinen ärsytys viidellä potilaalla</p> <p>K: Tyypilliset kryon haittavaikutukset; kipu punoitus, haavaumia useimmilla potilailla</p>
Huang ym. 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Pdt • Kryo 	<p>N=46</p> <p>P: n=20 K n= 26</p>	<p>P= 91,3 %</p> <p>K=23.1 %</p>	<p>P: Lievä kipu.</p> <p>K: Voimakas kipu ja rakkulointi</p>
Singh & Neema 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Sähkökirurgia • Kryo 	<p>N=108</p> <p>S:n=48 K:n=60</p>	<p>S=75 %</p> <p>K=73,3 %</p>	<p>S: Arpien muodostumista 33,3 % potilaista</p> <p>K: Arpien muodostumista 6,7 % potilaista</p>

Al-Naggar ym. 2018	<ul style="list-style-type: none"> Bleomysiini inj. Bleomysiini mikroneulaus + okklusio 	N=60 B: n=30 B: n=30	B= 70 % B=83,3 %	Kipua ja punoitusta harvoin
Boroujeni & Handjani 2018	<ul style="list-style-type: none"> Laser CO2 Kryo 	N=60 L: n= 29 K: n= 27	L=89,7 % K= 70,4 %	L: Kaksi verenvuotoa, jotka tyrehdytetty. K: Ei todettuja
Ghonemy 2017	<ul style="list-style-type: none"> Kantaridiini1%/podophyllineharts20%/salisyylihappo30% Nd: YAG laser 	N= 30 KPS n=15 Nd:Yag n=15	KPS= 93 % Nd: Yag = 73 %	KPS: lievää kipua 4/15 ja ihomuutoksia 9 /15 Nd:Yag: kipua 6/15 ja ihomuutoksia 7/15
Gupta & Gupta 2015	<ul style="list-style-type: none"> Adapaleenigeeli Kryo 	N=50 A: n=25 K: n=25	A= 96 % K=96 %	A: Ei havaittuja sivuvaikutuksia B: Kipu, arvet ja punoitus
Espana ym. 2013	<ul style="list-style-type: none"> Cidofovir eli sidofoviiri 	N=33	54,7 %	2/3 Paikallista ärsytystä
Bruggink ym. 2013	<ul style="list-style-type: none"> HPV – tyypin vaikutus plantaarisen syyllän paranemisessa Hoitokeinoina odotustapa, salisyylihappo ja kryo 	N=279 HPV 1: n=105 HPV 2/27/57: n=174	HPV 1: odotustapa = 58 % kryo = 65 % salis.h.=92 % HPV 2/27/57 odotustapa=7 % kryo= 65 % salis.h.= 25 %	Ei mainintaa
Alghamdi & Khurran 2012	<ul style="list-style-type: none"> Bleomysiini 	N=23	74 %	17 % Paikallista kipua
Gupta 2011	<ul style="list-style-type: none"> Adapaleenigeeli 	N=10	A=100 %	Ei haittavaikutuksia

Cockayne ym. 2011	<ul style="list-style-type: none">• Salisyylihappo 50 %• Kryo	N=240 S=119 K=110	S=14 % K= 14 %	Ei selvinnyt tutkimuksesta
------------------------------	--	-------------------------	-------------------	----------------------------

LIITE 3 KIRJALLISUUSKATSAUSTAULUKKO:

LIITE 3/1

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimuskysymykset	Otoskoko / osallistujat (n=) ja menetelmät	Keskeiset tulokset	Oma kiinnostus, hyöty omaan opinnäytetyöhön
1. Singh, S.& Neema, S. 2019. Comparison of electrosurgery by electrodesiccation versus cryotherapy by liquid nitrogen spray technique in the treatment of plantar warts.	Vertailututkimus sähkökirurgian ja kryohoidon välillä	N=108 Vertaileva prospektiivinen tutkimus	Sähkökirurgialla parani 75 % ja kryolla 73,3 %	Tietoa sähkökirurgiasta.
2. Boroujeni, N.& Handjani, F. 2018. Cryotherapy versus CO ₂ laser in the treatment of plantar warts: a randomized controlled trial.	Kumpi hoito on tehokkaampi CO ₂ - laserhoito vai kryoterapiahoito?	N=60 Satunnainen kontrolloitu tutkimus, mikä toteutettiin klinikkaolosuhteissa.	Laser ryhmän potilaista parantui 89,7 % ja kryoterapiaryhmän potilaista paranivat 70,4 %.	Saimme tietoa CO ₂ laserhoidosta sekä kryosta
3. AlGhamdi, K, M. & Khurram, H. 2012. Successful treatment of plantar warts with very diluted bleomycin using a translesional multipuncture technique: pilot prospective study.	Bleomysiinin vaikutus plantaaristen syylien hoidossa.	N=23 Kolmetoista tutkimukseen osallistujista oli miespuolisia ja kymmenen naispuolista. Osallistujien keski-ikä oli 27,7 vuotta.	74 % potilaista oli tutkimuksen päätyttyä saanut avun plantaarisisiin syyliin	Saimme tietoa bleomysiinistä.
4. Al-Naggar, M., Al-Adl, A, S., Rabie, A, R., Abdelkhalik, M, R. & Elsaie, M, L. 2018. Intralesional bleomycin injection vs microneedling- assisted topical bleomycin spraying in treatment of plantar warts	Tutkimuksessa vertailtiin bleomysiinillä kahta eri tekniikkaa plantaaristen syylien hoidossa	N=60 Vertaileva tutkimus.	A ryhmän potilaiden syylistä paranivat 70 % ja osittainen vaste oli loppuilla 30 % potilaista. B ryhmän syylistä paranivat 83,3 % Loppuilla potilailla oli osittainen vaste hoidosta	Vahvasti tietojamme bleomysiinistä.

LIITE 3/2

5. Cockayne, S., Hewitt, C., Hicks, K., Jayakody, S., Kang`ombe, A., Stamuli, E., Turner, G., Thomas, K., Curran, M., Denby, G., Hasmi, F., McIntosh, C., McLarnon, N., Torgerson, D., Watt, I. 2011. Cryotherapy versus salicylic acid for the treatment of plantar warts(verrucae): a randomized controlled trial.	Onko kryohoidon ja salisylihappo hoidon vaikuttavuudella eroa?	N=240 Avoin satunnaisesti kontrolloitu tutkimus.	Salisylihappo 50 % ja kryohoito ovat yhtä tehokkaita hoitoja.	Saimme vahvistusta siihen, että hoitojen vaikuttavuuksilla ei ole aina niin suurta eroa. Eroja on enemmän hoitojen kustannuksissa.
6. Gupta, R. & Gupta, S. 2015. Topical adapalene in the treatment of plantar warts; randomized comparative open trial in comparison with cryo-therapy.	Adapaleenigeelin vaikuttavuus plantaarisen syylien hoidossa. Vertailututkimus adapaleenigeelin ja kryon välillä.	N=50 Satunnainen vertaileva avoin tutkimus	Adapaleenigeelillä ja kryolla paranemisprosentit olivat erittäin hyvät 96 %	Adapaleenigeeli mielenkiintoinen ja potentiaalinen hoitokeino plantaaristen syylien hoidossa.
7. Gupta, R. 2011. Plantar warts treated with topical adapalene	Adapaleenigeelin vaikutus plantaaristen syylien hoidossa.	N=10	Tutkimuksessa paranivat kaikki syyliät 100 %.	Adapaleenigeelin teho erittäin hyvä.
8. Ghonemy, S. 2017. Treatment of recalcitrant plantar warts with long-pulsed Nd:YAG laser versus; cantharidin- podophylline resin salicylic acid.	Tutkittiin seoksen, joka sisälsi 1 % kantharidia, 5% podophylline ja 30 % salisylihappoa tehoa verrattuna Nd:YAG laseriin plantaaristen syylien hoidossa	N=30 Vertaileva tutkimus	KPS ryhmällä paranemisprosentiksi 93 % (14 potilasta) ja ND:YAg ryhmän paranemisprosentti oli 73 (11 potilasta)	Yhdistelmähoidoilla on potentiaalia syylien hoidossa. Laserin teho ja haitat.
9. Abdel- Latif, A, A. El- Sherbiny, A, F. & Omar, A, H. 2020. Silver duct tape occlusion in treatment of plantar warts in adults.	Tutkimuksessa tutkittiin teippihoidon ja kryon hoitotehoa plantaaristen syylien hoidossa.	N=100 Vertaileva tutkimus	eippihoidolla syylistä parani täydellisesti 10 potilasta ja kryolla tehdyssä hoidossa 29 potilasta	Yksinkertainen teippihoito voi olla kotioloissa toteutettava kokeilunarvoinen hoitokeino. Kryon tehosta ja haitoista lisätietoa

<p>10. Karrabi, M., Kheirkhah, M. Shahrestanaki, E. Thomas, S. & Sahebkar, M. 2020. Comparison of 40% trichloroacetic acid and cryotherapy for the treatment of plantar warts.</p>	<p>Vertailtiin trikloorietikkahapon (TCA) ja kryon tehoa plantaaristen syylien hoidossa.</p>	<p>N=60 Kliininen tutkimus, joka toteutettu satunnaisotoksella.</p>	<p>TCA:lla syyvät hävisivät noin 87 % potilaista ja kryolla noin 77 %. Haittavaikutuksia enemmän kirjattiin kryolle.</p>	<p>TCA ollut käytössä vuosikausia. Tietoa toimivuudesta. Kryon tehosta ja haittavaikutuksista tietoa.</p>
<p>11. Espana, L, P., Del Boz, J., Morano, F, T. Villafranca, J, A. & De troya Martin, M. 2014. Topical cidofovir for plantar warts</p>	<p>Cidofovir eli sidofoviirin vaikutusta ja turvallisuutta plantaaristen syylien hoidossa</p>	<p>N=33</p>	<p>Hoito onnistui 57,5 % potilaista</p>	<p>Sidofoviirin vaikutus plantaarisiiin syyliin. Ei ennestään tuttu.</p>
<p>12. Huang, K., Xie, Y.,Li, M., Liu, M.,Su, J., Li, J.,Shi, W., Zhang, J., Chen, X., Zhao, S., Wu, L. 2020. Superficial Shaving Combined with photodynamic therapy versus cryotherapy in the treatment of recalcitrant plantar warts.</p>	<p>Vertailututkimus fotodynaamisen ja kryoterapian välillä sitkeiden plantaaristen syylien hoidossa.</p>	<p>N=46 Vertaileva tutkimus</p>	<p>Kryohoidossa parantui 23,1 % potilaista ja PDT-hoidossa 91,3 %.</p>	<p>Fotodynaaminen hoito kiinnostoi meitä.</p>
<p>13. Bruggink, S, C., Gussekloo, J., De Koning, M, NC., Feltkamp, m, CV., Bavirck, J, N, B., Quint, W, GV., Assendelft, W, JJ. & Eekhof, V, AH. 2013. HPV type in plantar warts influences natural course and treatment response: secondary analysis of a randomised controlled trial.</p>	<p>HPV-tyyppien vaikutus syyliin vertailussa tavalliset ja jalanpohjan syyvät. HPV-tyyppien eroavaisuudet hoitomenetelmissä odotustapa käytäntö, salisyylihappo ja kryo.</p>	<p>N=250 Satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen toissijainen analyysi.</p>	<p>HPV tyyppi 1 on helpoin hoidettava ja se voi parantua ilman hoitokeinojakin. Salisyylihappo toimi parhaiten jalanpohjan syyllissä. Tavallisissa syyllissä parhaiten toimi kryo. Muut HPV tyytit jalanpohjassa haasteellisempia hoitaa.</p>	<p>Tutkimuksessa tulee ilmi jalanpohjan yleisimmät HPV- tyytit ja niiden hoitovaste. Mielenkiintoinen tutkimus, joka antaa viitteitä siitä, että HPV- tyyppillä on merkitystä paranemiseen ja hoitovasteeseen. Myös tavallisten syylien ja jalanpohjan syyllissä hoitomenetelmien tehossa eroa.</p>

<p>14. Bruggink, C, S., Waagmeester, C, S., Gussekloo, J., Assendelft, JJ, W. & Eekhof, AH, J. 2010. Current choises in the treatments of cutaneous warts.</p>	<p>Kyselytutkimus Hollannin yleislääkäreille heidän käyttämistään hoitokeinoista syyliin.</p>	<p>N=280</p>	<p>Lääkärit suosivat plantaaristen syylien hoidossa ensisijaisena kryohoitoa, toisena keinona kryosalisyylihappoyhdistelmää kolmantena keinona salisyylihappoa pelkättään.</p>	<p>Mielenkiintoinen kyselytutkimus, joka antoi tietoa lääkäreiden suosimista hoitokeinoista plantaaristen syylien hoidossa.</p>
--	---	--------------	--	---