

Satu Torala

KYNSISIENEN HOITOKEINOT JA
VAIKUTTAVUUS-

Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö
Jalkaterapia


Marraskuu 2015




MAMK

University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 0;">MAMK</p> <p style="margin: 0;">University of Applied Sciences</p>	<p>Opinnäytetyön päivämäärä</p> <p>12.11.2015</p>
<p>Tekijä(t) Satu Torala</p>	<p>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</p> <p>Jalkaterapian koulutusohjelma</p>
<p>Nimeke Kynsisienien hoitokeinot ja vaikuttavuus</p>	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kynsisieni on yleinen vaiva, josta kärsii noin 8 % väestöstä. Kynsisienien paraneminen on pitkäkestoista. Usein se vie koko uuden kynnen kasvukauden ajan eli 9 - 12 kuukautta. Jalkaterapeutiksi opiskellessani olen hoitanut monet sieninfektioituneet kynnet ja huomannut, että parantuminen on usein hankalaa, varsinkin jos potilas ei itse ole motivoitunut hoitoon. Kynsisienien on useita hoitokeinoja, joten minua on alkanut kiinnostaa, onko joku tai jotkin tehokkaampia kuin toiset. Opinnäytetyöni tarkoituksena on koota yhteen kaikki hoitokeinot, kertoa niistä ja etsiä mahdollisimman paljon tutkimustietoa. Tavoitteena on vertailla hoitokeinoja keskenään, tarkastella niiden vaikuttavuutta ja löytää se tehokkain ja suositeltavin tapa hoitaa kynsisieni. Tutkimuskysymykseni ovat: Mitä hoitokeinoja kynsisienien hoitoon on olemassa? Miten tehokkaita kynsisienien hoitokeinot ovat?</p> <p>Opinnäytetyön menetelmänä on kirjallisuuskatsaus. Kuvailuva kirjallisuuskatsaus auttaa ajankohtaistamaan tietoa. Se ei kuitenkaan tarjoa varsinaista analyyttistä tulosta. Käytin opinnäytetyössäni induktiivista sisällön analyysia, jossa pyritään luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Toimeksiantajana minulla oli Mikkelin Ammattikorkeakoulun jalkaterapian koulutusohjelma. Tästä opinnäytetyöstä hyötyvät erityisesti jalkojenhoitajat ja jalkaterapeutit sekä soveltuvin osin myös sairaanhoitajat, lääkärit, sekä kynsisienestä kärsivät tai heidän omaiset.</p> <p>Muutamit kynsisienien hoitokeinoista osoittautuivat suositeltaviksi. Kaikki eivät sovellu kaikille ja siksi on hyvä, että vaihtoehtoja on. Paraneminen osoittautui varmemmaksi, jos sisäisen sienilääkityksen tukena käytetään jotakin ulkoista hoitoa. Laserhoidon teho on osoittautunut erinomaiseksi monissa tutkimuksissa.. Tärkeintä hoidossa on kuitenkin potilaan motiivointi, sillä hoito vaatii sitoutumista ja pitkäjänteisyyttä. Myös jälkihoidosta on huolehdittava, jottei infektiota uusiudu. Lisää suomalaista tutkimustietoa saisi olla paljon enemmän, joten jatkoaiheena voisi tutkia jonkin uudenaikaisen hoitokeinon, esimerkiksi PACT Fototerapian vaikuttavuutta.</p>	
<p>Asiasanat (avainsanat) kynsisieni, hoito, kynsisilsa, hoitomenetelmä, onykomyykoosi, hoitomuoto, hoitokeino, okluusio, terbinafiini, sienilääke, teepuu öljy, pihka, amorolfiini</p>	
<p>Sivumäärä 28</p>	<p>Kieli suomi</p>
<p>Huomautus (huomautukset liitteistä) 1</p>	
<p>Ohjaavan opettajan nimi Arja Kiviaho-Tiippa, Marjo Heikkilä</p>	<p>Opinnäytetyön toimeksiantaja Mikkelin Ammattikorkeakoulu</p>

DESCRIPTION

	Date of the bachelor's thesis 12 November 2015
Author(s) Satu Torala	Degree programme and option Degree programme in Podiatry
Name of the bachelor's thesis Treatment options for onychomycosis and their effectiveness	
Abstract <p>Onychomycosis is a common ailment that affects approximately 8 % of the population. Healing takes often a long time. Usually it takes a whole new nail growth season, from 9 to 12 months. During my podiatry studies I have treated many fungus-infected nails and noticed that the healing is often difficult, especially if the patient is not motivated for treatment. There are many options for treating onychomycosis, which made me interested in whether some methods are more effective than others. This thesis aims at bringing together all cure options, to tell about them and look for as much research data as possible. The aim is to compare treatments with each other, to look at their impacts and find the most effective and preferred way to treat nail fungus. The research questions were: What treatments are there for nail infections? How effective are the various nail fungus treatments?</p> <p>This thesis is a literature review. Descriptive literature review helps to update the information. However, it does not provide actual analytical results. I used inductive content analysis, which aims to build the research material into a theoretical entity. I was commissioned by the degree programme in podiatry at Mikkeli University of Applied Sciences. The results of this thesis will especially benefit each podiatrist and pedicurist but also any nurse or doctor treating patients with nail issues as well as any client or their relative suffering from nail fungus.</p> <p>Some of the nail fungus treatment methods proved to be recommendable. All are not suitable for everyone and that is why it is good that there are alternatives. Healing proved to be more certain if internal fungal medication was used in support of any external treatment. The efficacy of laser treatment has proved excellent according to many studies. The most important factor, however, is to motivate patient for treatment, since successful healing requires commitment and perseverance. After-care must be ensured to prevent the infection from recurring. There is a need for more Finnish research, so further studies could be in order to explore some of the most modern cures, for example, the effectiveness of the PACT phototherapy.</p>	
Subject headings, (keywords) onychomycosis, nail, fungus, terbinafine, fungal, infection, method, tea tree oil, treatment, tinea pedis, medicine, ozonized olive oil, oleozon, resin, amorolfine, pact fungal nail therapy, ozonized sunflower oil, bioperoxoil, occlusion, amorolfine	
Pages 28	Language finnish
Remarks, notes on appendices 1	
Tutor Arja Kiviaho-Tiippana, Marjo Heikkilä	Bachelor's thesis assigned by Mikkelin ammattikorkeakoulu

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	1
2	KYNNEN RAKENNE JA KASVU.....	2
3	KYNSISIENI – ONYCHOMYCOSIS.....	3
	3.1 Oireet ja diagnoosi	4
	3.2 Kynsisienen tyypit.....	5
	3.3 Kynsisienen ennaltaehkäisy	6
4	KYNSISIENEN HOITOMUODOT	6
	4.1 Omahoito kynsisieneen	8
	4.2 Sisäinen sienilääkitys	8
	4.3 Ulkoiset paikallisesti käytettävät hoitokeinot	9
	4.4 Vanhat hoitokeinot	14
	4.5 Uudet hoitokeinot	14
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	16
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN.....	17
	6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	17
	6.2 Tiedonhaku.....	18
	6.3 Aineiston analyysi	19
7	TUTKIMUSTULOKSET.....	23
	7.1 Mitä hoitokeinoja kynsisienen hoitoon on olemassa?	23
	7.2 Miten tehokkaita kynsisienen hoitokeinot ovat?	24
8	POHDINTA	25
	8.1 Tulosten pohdinta	26
	8.2 Tutkimuksen luotettavuus	26
	8.3 Oppimisprosessi ja jatkotutkimusehdotuksia	27
	LÄHTEET	28

LIITTEET

- 1 Kirjallisuuskatsaus
- 2 Haut

1 JOHDANTO

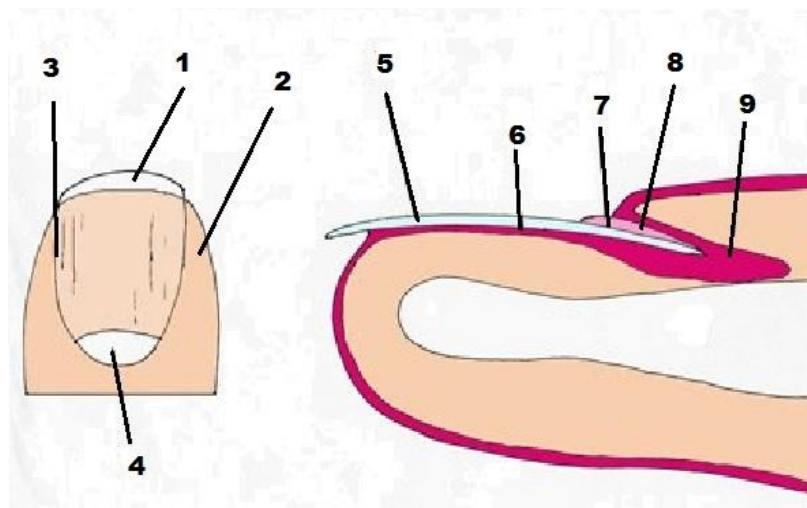
Kynsisientä aiheuttaa dermatofyytti eli silsasieni. Kynsisilsa eli kynsisieni on varsin yleinen vaiva. Sitä esiintyy noin 8 % väestöstä. (Hannuksela 2013.) Yli 60-vuotiailla sen esiintyvyys on 25 - 30 % Kynsisieni on sitkeä infektio, eikä se aina parane hoidollakaan. Paraneminen vie kauan, yleensä uuden terveen kynnen kasvukauden ajan puolesta vuodesta vuoteen. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 353.) Jalkaterapeutiksi opiskellessani olen tavannut paljon potilaita, joilla on sienikynnet. Hoitoprosessi ei aina ole kovin tehokas, varsinkaan jos potilas ei ole motivoitunut hoitoon. Omahoito on kynsisienen hoidon perusta. Tärkeintä on motivoida potilas omahoitoon, sillä se on varmin tapa saada kynsisieni parantumaan. Omahoidon tueksi on tarjolla monia erilaisia hoitokeinoja paikallishoitovalmisteista sisäiseen tablettilääkitykseen ja uudempiin laser- ja infrapunavalohoitoihin.

Koska kynsisieni on kiusallinen ja sitkeä vaiva, jota on haastavaa hoitaa, haluan kertoittaa olemassa olevat hoitokeinot ja sen, miten hyvin ne tutkimusten valossa vaikuttavat. Teoriaosuus käsittelee kynnen rakennetta, kynsisienen oireita ja diagnoosia, ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Hoitomuodot on eritelty siten, että ensin esitellään omahoito, joka on kaikista tärkein, ja sitten kerrotaan sisäisestä sienilääkityksestä. Sen jälkeen esitellään ulkoiset hoidot, joita ovat reseptilääke amorolfiinilakka ja reseptivapaat apteekkituotteet. Niiden jälkeen kerrotaan vanhanaikaisista hoitokeinoista okluusiohoitosta ja kynnen poistosta sekä lopuksi uudenaikaisista laser- ja infrapunaterapiahoitoista. Aineiston analyysi - kappaleeseen on koottu hoitokeinoista tehdyt tutkimukset ja tutkimustulokset. Lopussa on pohdintaa kirjallisuuskatsauksesta ja tuloksista, omasta oppimisprosessista sekä ehdotetaan jatkotutkimusaiheet.

Opinnäytetyöni on suunnattu jalkojenhoitajille, jalkaterapeuteille sekä soveltuvin osin myös sairaanhoitajille, lääkäreille sekä heille, jotka kärsivät kynsisienestä, tai heidän omaisilleen. Toivon, että moni ammattilainen hyötyy opinnäytetyöstäni valitessaan hoitokeinoa kynsisieneen. Tässä opinnäytetyössä on ajantasaista ja päivitettyä tietoa, joka on koottu yhteen kynsisienen hoidon edistämiseksi. Toimeksiantajana opinnäytetyölleni on Mikkelin ammattikorkeakoulun jalkaterapian koulutusohjelma. Tämä opinnäytetyö toteutetaan kirjallisuuskatsauksena.

2 KYNNEN RAKENNE JA KASVU

Kynnet suojaavat varpaiden päitä ja tasapainottavat varpaiden toimintaa. Kynnen kuuluu olla läpikuultava ja siitä kuultaa punaista verestävää kynsapatjaa läpi. Kynsapatja on punertava runsaan verisuonituksen takia. Kynsivallit, kynnen juuri ja kynsapatja sitovat kynsilevyn paikoilleen. Kynsivallit ovat ihon muodostamat reunat kynsilevyn reunoille. Kynsilevy on luja keratisoitunut levy ja se kasvaa koko ihmisen eliniän. Kynsilevyn paksuus on 0.5 - 1 millimetriä ja se on paksumpi kärjestä kuin tyvestä ja ohuempi sivuilta kuin keskeltä. Kynsinauha on näkyvän kynnen tyvessä ja sen alle jatkuu kynsitasku. Kynsitaskun alla on kynnen juuri. Kynsinauha on kynnen juuren suojavalli. Kynnen juuri jaetaan kolmeen osaan: päällimmäinen, keskimmäinen ja alimmainen. Keskimmäinen osa näkyy lunulana, vaaleana puolikuun muotoisena alueena kynnen tyvessä. Lunula saattaa jäädä myös kynsitaskun sisälle. Alimmainen kynnen juuren osa tarkoittaa kynsapatjaa ja se jatkuu aina siihen rajaan asti, jossa kynsapatja muuttuu ihoksi. Kynsiuurre sijaitsee kynsilevyn ja kynsapatjan välissä. Kynteen kuuluu vielä kärkiside, joka poikkeaa muun kynnen väristä. Sen väri vaihtelee rodun, verenkierron ja sairauksien mukaan. Kärkiside on kynsapatjan suojavalli, samalla tavalla kuin kynsinauha on suojana kynnen tyviosassa (kuva1). (Liukkonen & Saarikoski 2012, 324 - 326.)



1. Kynnen kärkiside
2. Kynsivalli
3. Kynsiuurre
4. Lunula
5. Kynsilevy
6. Kynsapatja
7. Kynsinauha
8. Kynsitasku
9. Kynnen juuri

KUVA 1. Kynnen rakenne (Solunetti 2015)

Kynsi kasvaa kynnen juuresta kolmesta eri kohdasta. Päälimmäisessä kerroksessa kasvaa korneosyyttejä. Korneosyytit ovat proteiineja, litteitä keratiinisoluja, joiden välissä kosteus säilyy hyvin. Ne saavat kynteen aikaan helmiäiskiillon. Päälimmäisen kerroksen kasvun häiriintyessä kynsilevy muuttuu sameaksi, eikä kynsipatja enää kiihlä sen läpi. Kynsi kasvaa keratiinisoituessaan eteenpäin, eikä ylöspäin, koska kynsisolut asettuvat limittäin, eikä päällekkäin. Kynsilevyn alaosassa on pitkittäisiä uurteita, ikään kuin kiskotus, jonka ansiosta kynsilevy liukuu eteenpäin kasvaessaan. Kynsitasku ohjaa kasvua kynnen tyviosassa. Jos kynsitasku vaurioituu esimerkiksi tapaturman, psoriaasin tai jonkin muun sairauden takia, alkaa kynsi kasvaakin ylöspäin. Varpaan kynsi kasvaa noin 1 millimetrin kuukaudessa, mutta kasvuun on monia nopeuttavia ja hidastavia tekijöitä. Hidastavia tekijöitä ovat muun muassa korkea ikä, talvi, trauma, kalkin puutos ja aliravitseminen. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 324 - 326.)

3 KYNSISIENI – ONYCHOMYCOSIS

Kynsisientä aiheuttaa dermatofyytti eli silsasieni, eli kynsisilsa ja kynsisieni tarkoittavat samaa. Yleisimpiä kynsisientä aiheuttavia dermatofyyttejä ovat *Trichophyton*-, *Microsporum*- ja *Epidermophyton*-sukujen lajit. (Suhonen 1998.) Kynsisientä esiintyy noin 8 % väestöstä (Hannuksela 2013). Sen yleisyys lisääntyy iän myötä. Yli 60 - vuotiailla sen esiintyvyys on 25 - 30 %. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 353.) Kynsisieni on kuitenkin kaikenikäisten vaiva. Raimo Suhonen (2015, 13) kertoo että kynsisientä voi olla lapsillakin, jopa ihan taaperoikäisillä. (Nurminen 2015, 13.) Kynsisientä esiintyy yleensä varpaankynsissä, harvemmin käsien (Hannuksela 2013).

Kynsisieni on esteettinen haitta ja siksi usein kiusallinenkin. Kynsisieni on myös mekaaninen haitta. Paksuuntuneet kynnet voivat aiheuttaa paineoireita ja vaurioita kynsiin. Paineoireita voi ilmetä, kun kynsi on paksu ja se hankaa kenkään kävellessä. Ääreisverenkierron häiriöistä kärsivillä paksuuntuneet kynnet voivat olla vaaraksi. Siitä voi seurata bakteeritulehdus tai diabeetikolla pitkäaikainen jalkahaava. (Suhonen 1998.) Täysin vaarattomasta taudista ei siis kuitenkaan ole kyse, koska seuraukset voivat olla vakaviakin (Liukkonen 2012).

3.1 Oireet ja diagnoosi

Kynsisieni alkaa yleensä kynnen kärjestä tai sivuilta. Kun kynttä suojaava kärkiside on rikkoutunut, sieni pääsee kynnen alle ja leviää. Kynsi muuttuu sameaksi ja väri kellertäväksi tai ruskeaksi. Kynsi ja kynsiuurteet paksuuntuvat. Kynnen juurialue punoittaa. Kynsisieni etenee onkalomaisesti ja paikoittain voi esiintyä niin sanottuja sienilammikoita. Kynsi on kärjestä kulunut ja laho. Kynsilevy voi irrota kynsipatjasta. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 353.)




Kynsisienen diagnoosi on yleensä selvä ilman näytteenottoa, koska kliiniset oireet ovat niin selkeät. (Hannuksela 2013). Kuitenkin erotusdiagnoosiin ja oikean hoidon saamiseksi otetaan sieniviljelynäyte. Näytteen perusteella aloitetaan hoito. Tärkeimpänä erotusdiagnoosina pidetään kynsipsoriaasia sekä heikentyneen verenkierron aiheuttamia paksuuntuneita kynsiä. Myös keltakynsisyysoireyhtymä, ekseema, kalansuomutauti (iktyoosi) sekä punajäkälä voivat aiheuttaa kynsisienen kaltaisia oireita. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 355.) Joskus sienikynsi sekoitetaan vammakynteen, kun kynsi on paksuuntunut kärjestään huonojen ja liian pienten kenkien käytön seurauksena. Suhosen (2015, 13) mukaan vammakynnen ja sieni-infektoituneen kynnen voi erottaa siitä, että vammakynteen ei liity ihomuutoksia. (Nurminen 2015, 13) Usein kynsisientä sairastavilla on silsaa myös 4. - 5. varpaiden väleissä sekä jalkapohjan iholla. Iholla olevaa silsaa kutsutaan jalkasilsaksi ja varvasväleissä olevaa silsaa kutsutaan varvasvälisilsaksi. (Hannuksela 2013.)

Sieninäyte tulee ottaa mahdollisimman läheltä kynsipatjaa. Kynttä hiotaan kynsipatjaan asti, jolloin voidaan leikata pieni pala kynttä näytteenottoa varten. Sieninäyte tutkitaan mikroskoopilla ja viljelyllä. Mikroskooppitutkimus on nopea, mutta sieniviljelyn tuloksen saaminen kestää 4 - 6 viikkoa. Koska sieniviljelynäyte voi olla väärin otettu tai sitä voi olla liian vähän, saattaa kyseessä kuitenkin olla kynsisieni, vaikka sientä ei viljelyssä kasvaisikaan. Viljely uusitaan tarvittaessa. (Hannuksela 2013.)

3.2 Kynsisienen tyypit

Kynsisieni jaetaan kynnen tyvestä, pinnasta ja kärjestä alkaneisiin muotoihin. (Liukonen 2012, 353). Kynsisieni voidaan jaotella myös viiteen päämuotoon (taulukko1).

TAULUKKO 1. Kynsisienen päämuodot (1-5) (Hannuksela 2013)

Päämuoto	Lisätiedot	Kuva
1. Kynnen kärjestä/sivusta alkava silsa, DSO (Distal superficial onychomycosis)	Leviää vähitellen kynnen tyveä kohti	 KUVA 1. Kynnen sivusta/kärjestä alkava silsa (Williams)
2. Pinnallinen kynsisieni, WSO (white superficial onychomycosis)	Koko kynsi, tai melkein koko kynsi on valkean hilseilevän silsan peitossa.	 KUVA 2. Pinnallinen kynsisieni (Williams)
3. Kynnen tyvestä alkava kynsisieni, PSO (proximal superficial onychomycosis)	Harvinaisin kynsisilsumuoto, jota tavataan immuunipuutos- ja verenkiertohäiriöpotilailla. Usein kivulias.	 KUVA 3. Kynnen tyvestä alkava kynsisieni (Williams)

<p>4. Kynsilevyn sisäinen silsa, EO (endonyx onychomycosis)</p>	<p>Vaalea, ei paksunna kynsilevyä.</p>	 <p>KUVA 4. Kynsilevyn sisäinen silsa (Voyack)</p>
<p>5. Hiivasien (candida albicans) aiheuttama sieniinfektio</p>	<p>Kynsi paksuuntuu voimakkaasti ja lopulta irtailee kynsipatjasta. Yleensä kynsivalli tulehtuu. Yleensä esiintyy myös iholla.</p>	 <p>KUVA 5. Hiivasien aiheuttama infektio (Williams)</p>

3.3 Kynsisien ennaltaehkäisy

Jalkasilsa ja varvasvälisilsa tulisi hoitaa mahdollisimman nopeasti, koska se voi levitä kynsiin. Myös kynsivallintulehdukset ja muut ihorikot kannattaa hoitaa. Infektio tarvitsee aina portin, josta päästä elimistöön. Jos iho on ehjä, ei tartuntavaaraa ole. Silsan tarttumista itseen ja muihin voi ehkäistä käyttämällä suojaavia tossuja yleisissä tiloissa, esimerkiksi yleisessä saunassa, pukuhuoneessa ja uimahallissa. Kynsisien tulisi hoitaa, ettei levitä sitä muihin ihmisiin. (Hannuksela 2013.)

4 KYNYSIENEN HOITOMUODOT

Kynsieni paranee hyvin harvoin itsekseen ilman hoitoa (Suhonen 1998). Sen hoito on haastavaa. Suun kautta otettavaan sisäiseen sienilääkitykseen liittyy vakaviakin sivuvaikutuksia, muun muassa maksa-arvojen nousua, eikä tablettihoidollakaan aina päästä hyviin tuloksiin. Paikallishoitovalmisteita markkinoilla on runsaasti, mutta tut-

kimusnäyttö tuotteiden osalta on usein rajallinen. Oleellinen asia on potilaan motivaatio ja sitoutuminen hoitoon. Hoitomuodosta riippumatta, kynsisienestä eroon pääseminen on aina pitkälinen prosessi. Kynnen kasvunopeudesta riippuen aikuisen isovarpaan kynnen uudelleenkasvu kestää noin vuoden, eikä sitä voida nopeuttaa. Lisäksi kynsisieni-infektio hidastaa kynnen kasvunopeutta. Suositeltavaa on käydä jalkojenhoitajalla tai jalkaterapeutilla, joka pitää kynnet lyhyinä ja ohuina. Kun kynnen pinta on hiottu, pääsee paikalliset hoitoaineet vaikuttamaan itse sieneen, eikä jää vain kynnen pintaan. Jos kynsi on kova, suositellaan sitä pehmenttävän esimerkiksi lämpöisellä vedellä ennen antimykoottisen hoitoaineen käyttöä. (Sipponen 2013, 6.)

Suomalainen hoitokäytäntö on poistaa koko saastunut kynnen osa joko leikkaamalla tai hiomalla. Puhdistettuun kynsipatjaan ja mahdollisesti jäljelle jääneeseen terveeseen kynnenosaan annostellaan sientä tuhoavaa ja sen lisääntymistä ennaltaehkäisevää antimykoottista paikallishoitovalmistetta. Kynsi tulee hioa aina sen kasvun suuntaisesti ja niin, ettei vahingoita kynsipatjan uurteita. Hyväkuntoinen asiakas, joka on motivoitunut hoitoon, voi jatkaa tätä myös omahoitona jalkojenhoitajan tai jalkaterapeutin suorittaman jalkojenhoidon jälkeen. Joskus kynsipatja kuivuu ja kapenee, kun infektioitunut kynsi on ollut kauan irti kynsipatjasta. Tällöin ohjataan asiakasta hellästi veyttämään kynsivalleja ja -petiä. Kynsipetiä voi myös rasvata kosteuttavalla voiteella ja samalla hieroa sitä kevyesti verenkierron parantamiseksi. Jos kynnestä on poistettu huomattava osa, voi harsosidos auttaa alkuun tottumaan kynnettömyyteen. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 356 - 367.)

Hoitotulokseen vaikuttaa potilaan ikä ja yleiskunto sekä jalkahygienia (Liukkonen 2012). Ihotautilien erikoislääkäri Raimo Suhonen (2015, 13) toteaa iän vaikuttavan hoitotuloksiin ja hoitotulosten olevan ikäihmisillä huonompia (Nurminen 2015, 13). Iäkkäämmillä kynnen kasvunopeus voi olla hyvin hidas, jolloin suositetaan ainoastaan paikallishoito lääkkeitä.

Yhdistämällä sisäinen- ja ulkoinen hoito, päästään yleensä parhaimpiin tuloksiin (Liukkonen 2012). Varmistetaan myös, että varpaiden asento on hyvä ja tarvittaessa liitetään hoitoon varvasortoosi, joka oikoo esimerkiksi päällekkäin kääntyneitä varpaita. Potilasta ohjataan jalkajumppaan, joka parantaa ääreisverenkiertoa ja täten tukee paranemista. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 355.)

4.1 Omahoito kynsisieneen

Kynsileikkurit ja muut jalkojenhoitovälineet tulee olla henkilökohtaisia. Jalka- ja varvasvoimistelu tukee ääreisverenkiertoa ja nopeuttaa paranemista. Voimistelu kannattaa tehdä paljain varpain. Kynnet tulee pitää lyhyinä ja matalina. Kynnen pintaa tulee aina viilata ennen paikallishoitovalmisteiden levittämistä, jotta aine pääsee kunnolla vaikuttamaan. Kynsiuurteet voi puhdistaa pesun yhteydessä pienellä harjalla. Ihon hoito, kynsisieneen huolellinen paikallishoito sekä varpaanvälien pitäminen kuivina esimerkiksi lampaanvillalla kuuluvat perusteelliseen kokonaisvaltaiseen hoitoon. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 355.)

Paranemista tukee ilmavien sukkien ja kenkien käyttö. Sukat tulee pestä 60 asteessa, jotta sieni kuolee kokonaan. Kenkiä täytyy tuulettaa ja desinfioida. Kengät voi desinfioida siihen tarkoitettulla sprayllä (esimerkiksi Neo Amisept), mutta siitä ei ole varmuutta että se tuhoaisi sienet. Desinfiointia sprayllä suihkutetaan kunnolla kenkien sisälle, laitetaan ne muovipussiin ja annetaan vaikuttaa vuorokausi. Tehon varmistamiseksi voi vielä uunittaa kengät. Yli 60 asteen lämpötilan pitäisi tuhota silsasienet. Varminta ja suositeltavinta on kuitenkin vaihtaa kaikki kengät kokonaan uusiin kynsisieneen parannuttua. Näin varmistetaan, ettei kynsisieneen-infektio uusiudu. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 355.)

4.2 Sisäinen sienilääkitys

Tablettilääkitys määrätään yleensä vasta sieniviljelyn selvittyä, sillä kynsisieneenlääkkeet eivät sovi kaikille. Sisäistä sienilääkitystä ei tule määrätä monisairaalle vanhuk- selle tai jos diagnoosista ei ole varmuutta, koska sivu- ja yhteisvaikutukset voivat olla voimakkaita. (Suhonen 2007.) Ihotautien erikoislääkäri Raimo Suhosen (2015, 13) mukaan kannattaa harkita kynsisieneen hoitamatta jättämistä, jos potilaalla on jo useita muita lääkityksiä, eikä kynsisieneestä ole varsinaista haittaa (Nurminen 2015, 13). Jos kynnet vaivaavat ja vaikeuttavat liikkumista, kannustavat iho- ja sukupuolitautilien eri- koislääkäri Maria Huttunen sekä Raimo Suhonen kuitenkin hoitamaan kynsisieneen- infektiota. Huttunen toteaa, että ”useimmiten kynsisieneen saadaan lääkekuureilla paran- nettua”. Suhonen taas on sitä mieltä, että ”tehokkailla lääkkeillä kynsisieneen saa-

daan parannettua kokonaan vain puolella potilaista’’. Osalle kynsisienestä tulee pysyvä vaiva. (Nurminen 2015, 13.)

Terbinafiinia, joka on yksi yleisimmistä sienilääkkeistä, käytetään sekä sisäisesti että ulkoisesti. Ihotautilääkäri Raimo Suhonen (2007, 20) kertoo että voi luvata terbinafiinin toimivan sormen kynsiin, mutta kolme kertaa hitaammin kasvavien varpaankynsien hoitoennustetta ei voida taata. Terbinafiinin lääkeaineryhmä on allyyliamiini. Sillä on raportoitu olevan eräitä haittavaikutuksia, kuten mahavaivoja, lääkeihottumaa ja makuuain häiriöitä. Haittavaikutuksista kärsii noin 10 % lääkkeen käyttäjistä. Lääkkeenotto ruuan kanssa saattaa pienentää mahavaivojen syntyä. Makuuain muuttuminen tai puuttuminen palautuu yleensä 1 - 2 kuukauden aikana. Makuuainiin liittyen myös hajuaistille voi käydä samoin. Jos lääkityksen aikana ilmenee iho-oireita, tulee kuuri keskeyttää ihon diagnoosin varmistamiseksi. Terbinafiini voi aiheuttaa vakavia-kin häiriöitä muun muassa verenkuvassa ja maksa-arvoissa, näitä ei kuitenkaan ole tarve seurata hoidon aikana. Yhteisvaikutuksia muiden lääkeaineiden kanssa ei ole. Paitsi rifampisiinin (antibiootti) kanssa terbinafiini voi aiheuttaa voimakasta ripulia. Terbinafiinin kauppanimet ovat Fungorin ja Terbinafin. (Helander 2002.)

Itrakonatsoli sitoutuu niin voimakkaasti sarveisaineeseen, että sen pitoisuuksia voidaan mitata vielä puoli vuotta hoidon jälkeen. (Helander 2002.) Sen vaikutus ei siis lakkaa heti, mikä on hyvä, sillä se estää samalla sienen lisääntymisen ja uusiutumisen. Haittavaikutuksina esiintyy kuitenkin muun muassa päänsärkyä, oksentelua, ripulia ja vatsakipuja. Pitkäaikaiskäyttö voi aiheuttaa hiustenlähtöä, turvotusta tai maksavaurion. Itrakonatsolin kaupp nimi on Sporanox (Lääketietokeskus 2015). Uudet sienilääkkeet ovat kuitenkin suhteellisen turvallisia. Tämän osoittavat haittavaikutusten seuranta tutkimukset. Maksan toimintahäiriöiden vaara on niin pieni, ettei tarvita rutiinimaisia maksa-arvojen tutkimuksia. (Helander 2002.)

4.3 Ulkoiset paikallisesti käytettävät hoitokeinot

Ulkoisia lääkkeitä käytetään paikallisesti ja niitä on saatavilla eri muodoissa, esimerkiksi lakkana, voiteena tai geelinä. Niitä käytetään paikallisesti, suoraan tulehtuneeseen kynteen levitettynä. Paikallishoitoaineita on saatavilla itsehoitovalmisteina ap-

teekeista. (Liukkonen 2012.) Suhosen (2007, 21) mukaan paikallishoitotuotteista on apua ainoastaan lievään, kynnen kärjessä sijaitsevaan kynsisienen.

Amorolfiinilakka on paikallishoitovalmiste sienikynsiin. Sitä saa lääkärin määräyksestä reseptiä vastaan. Amorolfiinin kaupp nimi on LOCERYL 5 % lääkekynsilakka. Pakkauksessa tulee mukana kynsiviila, puhdistuslappusia ja muovilasta, jolla ainetta levitetään. Ennen jokaista käyttökertaa on kynsi pyyhittävä alkoholipitoisella puhdistuslapulla puhtaaksi entisistä lakoista ja tarpeen vaatiessa viilattava matalammaksi. Amorolfiini tunkeutuu kynteen tuhoten sien. Lakkaa sivellä 1-2 kertaa viikossa. (Loceryl 2015.)

Apteekista saatavat itsehoitovalmisteet

Kynsisienen yleisyyden vuoksi, sen hoitoon on kehitelty monia erilaisia liuoksia ja voiteita, joita myös mainostetaan paljon. Iho- ja sukupuolitautien erikoislääkäri Maria Huttunen (2015, 13) Terveystalosta on sitä mieltä, että ”kynsisienen hoitoon tarkoitetut voiteet ja liuokset saattavat kyllä hillitä kynsisienen kasvua, mutta niillä se paranee aniharvoin”. (Nurminen 2015, 13.) Tähän olen koonnut yleisimmät kynsisienen hoitovalmisteet, jotka ovat saatavilla Suomen apteekeista.

Nalox on geelimäinen valmiste kynsisienen hoitoon, mutta se hoitaa myös psoriasis-kynsiä ja kynsiä, jotka ovat syystä tai toisesta värjäytyneet ja vahingoittuneet. Sen teho perustuu siihen että se pehmittää ja poistaa vaurioituneen kerroksen ja vahvistaa kynnen pintaa, jolloin bakteeri- ja sienikasvu estyy. Sen vaikuttavia aineita ovat propyleeniglykoli, karbamidi (urea) ja maitohappo. Levitetään ohuelti kerran päivässä, mielellään illalla, jotta aine saa rauhassa vaikuttaa. Hoitoa jatketaan, kunnes kynsi on terve. (Apteekkituotteet 2015.)

Cosmaro® Phyto Nailprotector on kynämäinen valmiste kynsisientä vastaan. Toisin kuin muut valmisteet, jotka tappavat sien, Phyto Nailprotector poistaa sien elinmahdollisuudet. Siinä on patentoitu niin sanottu Carrier- System, joka takaa sen, että aine pääsee sisälle kynseen ja kynsipetiin saakka. Se suojelee kynttä siten, ettei se voi enää olla isäntänä sienelle tai luovuttaa sille ravinteita. Sitä levitetään 2 kertaa päivässä tulehtuneelle kynnelle niin kauan, kunnes kynsi on terve. Puikko sisältää eteerisiä

öljyjä kuten tähtälaventeliöljyä, teepuuöljyä, sypressipuunöljyä sekä maitohappoa. Eteeriset öljyt kosteuttavat kynttä, parantavat sen ulkonäköä ja nopeuttavat kynnen kasvua. (Verkkosivuapteekki 2015.)

Nailner Repair on kynsisieneen tarkoitettu hoitokynä. Sitä käytetään 2 kertaa päivässä 3 - 4 viikon ajan, jonka jälkeen voi vähentää yhteen kertaan päivässä niin kauan, kunnes kynsi on terve. Nailner sisältää luonnollisia eteerisiä öljyjä kuten teepuuöljyä, sypressiöljyä ja laventeliöljyä. Patentoidun koostumuksen avulla ne läpäisevät kynnen pinnan ja vaikuttavat kynnessä tuhoten sienien. (Nailner 2015.)

Bevitamed hoitokynän sisältämä liuos tunkeutuu kynsilevyyn ja muuttaa kynnen elinympäristöä estäen sienien kasvun. Sitä levitetään alkuun kahdesti päivässä ja voidaan myöhemmin vähentää yhteen kertaan päivässä. Bevitamedin ainesosat ovat etanoli, vesi, valkoinen timjamiöljy, maitohappo ja eukalyptus. (Itsehoitoapteekki 2015.)

Scholl Pharma kynsisieneen hoitoaine on nestemäinen ja pakkauksessa tulee mukana 5 kynsiviilaa. Se tehoaa lievään kynsisieneen. Aluksi sitä levitetään päivittäin neljän viikon ajan, jonka jälkeen hoitoa jatketaan, kunnes kynsi on jälleen terve. Tuote sisältää karbamidia, glyseriiniä ja pantenolia, joiden yhdistelmä rikkoo kynnen solujen väliset sidokset. Näin hoitava aine pääsee vaikuttamaan kynnen sisällä. Tuote sisältää sitruunahappoa, joka tekee kynnen PH:sta niin happaman, ettei kynsisiene pysty selviytymään. (Tohmajärven apteekki 2015.)

Pihka – perinteinen hoitokeino

Pihkaa on perinteisesti käytetty Suomessa iho- ja kynsiongelmiin hoitoon. Suomalainen yritys Repolar Oy on tutkinut Metsäkuusen pihkasta (*Picea Abies*) valmistetun pihkalakan vaikutusta sieniin ja bakteereihin. Tulokset ovat osoittaneet, että pihkalla on voimakas antibakteerinen vaikutus tavallisia gram-positiivisia ja gram-negatiivisia haavapatogeenia vastaan. Lisäksi sillä on resistanssi sairaalabakteereja kuten *Staphylococcus aureus* (MRSA) ja enterokokkia (VRE) vastaan. In vitro, eli koeputkessa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että sillä on voimakas antimykoottinen vaikutus *Trichopyton*-lajin silsasiiniin. (Sipponen 2011, 12.)



KUVA 2. Abicin ® Pihkalakka 30 % (Repolar)

Abicin ® Pihkalakka 30 % (kuva 2) on tarkoitettu kynsisienen, jalkasilsan ja kynsival-lintulehduksen hoitoon. Se on tehokas yleisimpiä silsasieniä vastaan. Sen teho on osoitettu lääketieteen edellyttämällä tutkimusmenetelmillä. Sitä käytetään kynsisienen vaikeusasteesta ja kynnen kasvunopeudesta riippuen joka päivä 3-12 kuukautta. Mahdollinen sivuvaikutus on hartsiallergia, joka ilmenee ihon ärsytyksenä, punoituksena ja ihottumana. Allergia voi ilmetä 1-3 päivää altistuksen jälkeen. Silloin lakan käyttö on syytä lopettaa. Allergiaa ilmenee noin 1-3 % väestöstä. Abicin ® Pihkalakan 30 % vaikuttavia aineita ovat puhdistettu Metsäkuusen (*Picea abies*) pihka, denaturoitu alkoholi, monopropyleeniglykoli ja glyseroli. (Repolar.) Lakassa on luonnonpihkan komponentit oikeassa suhteessa ja se on valmistettu kuumentamatta, joten se ei sisällä tervaa tai karsinogeenisiä aineita. Tuote on teollisesti valmistettu formuloituun lakkapohjaan ja se täyttää EU-direktiivin vaatimukset (CE-merkki) sekä laatu ja turvallisuusstandardit. Kotihoidossa kynnet pehmitetään vedellä ja hiotaan henkilökohtaisella kynsiviilalla ohuemmiksi. Sitten kuivataan kynnet hyvin, levitetään ohut lakkakerros ja annetaan sen kuivua noin puoli tuntia. Toistetaan päivittäin, kunnes kynsieni on parantunut. (Sipponen 2011, 12.)

Teepuuöljy kynsisienen hoidossa

Teepuuöljyä on käytetty vaihtoehtoisena hoitomuotona kynsisieneen. Sillä on saatu kohtalaisen hyviä tuloksia. Se on edullinen vaihtoehto estämään infektion leviämistä ja vahvistamaan sienikynsiä. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 356.) Teepuuöljy on antiseptinen luonnontuote, joka on australialaisen ikivihreän puun lehdistä vesihöyryllä tislattua eteristä öljyä (Keurulainen 2013).

Otsonoidut öljyt – tehokas kynsisienen tuhoaja

Otsonoidut öljyt ovat käyttökelpoisia kynsisienen hoidossa. Kuubassa otsonoitu auringonkukkaöljy (Oleozon®) on ollut jo vuosikausia rekisteröity lääkeaine. Suomen Otsoniterapia Oy on vuodesta 2006 valmistanut otsonoituja öljyjä oliivi- ja auringonkukkaöljystä. Erona oliivi- ja auringonkukkaöljyssä on niiden koostumus. Auringonkukka öljy on liisterimäisempää ja siinä on myös miellyttävämpi tuoksu. Sillä ei ole merkitystä antiseptisten ominaisuuksien kannalta, onko tuote valmistettu oliivi- vai auringonkukkaöljystä. Molempia öljyjä on saatavana kolmena eri vahvuutena: normaalina, vahvana ja erittäin vahvana. Mitä vahvempi öljy, sitä suurempi on antiseptinen vaikutus. Oleozon® vastaa suomalaisessa vahvuusskaalassa normaalia. Mahdollisimman vahva öljy on parasta, kun halutaan infektiosta tehokkaasti ja nopeasti eroon, jos iho vain kestää sen. (Sallinen 2006.)

Öljy hapetetaan otsonin avulla. Otsoni on hapen kolmiatominen muoto. Otsoni ei kuitenkaan liukene öljyyn, vaan reagoi niiden kaksoissidosten kanssa. Öljy tulisi säilyttää jääkaapissa, koska lämpöisessä otsonidien hajoaminen vilkastuu. Potilas, joka kärsii sieni-infektiosta voi kalliin lääkkeen sijaan parantaa tautinsa yksinkertaisemmin ja halvemmalla. Hiotaan kynnen pinta jonka jälkeen siteeseen imeytetään otsonoitua oliiviöljyä ja teipataan se teipillä kynnen ympärille yön yli. Hoitoa jatketaan päivittäin, kunnes sieni on parantunut. (Sallinen 2006.)

Yhdistelmähoito – lisää tehoa kynsisienen hoitoon

Yhdistämällä eri hoitomuotoja on saatu tutkitusti parhaimpia tuloksia kynsisienen hoidossa (Baran ym. 2005). Sisäisen lääkityksen tukena voidaan käyttää ulkoista paikallisesti laitettavaa voidetta, lakkaa tai geeliä. Hoito tehostuu myös, jos esimerkiksi jalkojenhoitaja tai jalkaterapeutti mekaanisesti hioo sienikynnet mahdollisimman ohuiksi ja siisteiksi tai vaihtoehtoisesti poistaa kemiallisella urealiuotushoidolla. Joskus vanhusten kynnet kasvavat niin hitaasti, ettei sisäistä sienilääkitystä kannata ottaa. Silloin mekaaninen hionta ja paikallishoito riittävät. (Helander 2002.)

4.4 Vanhat hoitokeinot

Kynnen kirurginen poisto

Kynnen kirurgista poistoa ei suositella sillä usein uudestaan kasvaessaan kynsi kasvaa irti kynsipatjasta, joka altistaa tulehduksille. Silloin lääkeaineetkaan eivät kulkeudu ihosta kynteen ja uusintainfektioiden hoito vaikeutuu. Kynsilevyn poisto ei johda paranemiseen, koska kynsisieni on kynsipatjan ihonalaisen keratiinikerroksen sairaus. (Helander 2002.) Raimo Suhonen (1998) toteaa, että ureapastahoitokin (oklusionhoito) olisi täten ajanhukkaa.

Oklusionhoito kynsisienen hoitokeinona

Kynnen kemiallista haudehoitoa (oklusiota) on käytetty 1960 - luvulta lähtien poistamaan patologiset kynnet. 1980 - luvulla keksittiin lisätä 40 % ureavoide kynsioklusion. Siihen kokeiltiin lisätä myös erilaisia antimykoottisia voiteita muun muassa salisyylivaseliniä. Kynsi pakataan 5 - 8 vuorokaudeksi hauteeseen, joka toimii eräänlaisena puudutuksena, sillä kostea ja hautunut iho ei tunne samalla tavalla kipua kuin normaali iho. Kun haude poistetaan, lähtee kynnet kivuttomasti mukana pois. Toimenpiteeseen ei kuulu verenvuoto, eikä infektoriskiä ole. Jalat tulee pitää kuivina hoitojakson ajan ja on myös vältettävä hikoilua. Ensimmäisinä päivinä saattaa tuntua kutinaa ja kirvelyä, kun voide imeytyy ihoon. Kun voide imeytyy, kynsi kerää kudosnestettä, turpoaa ja lopulta irtoaa. Menetelmä on turvallinen asiakkaille, joilla on esimerkiksi diabetes, neuropatia tai huono ääreisverenkierto. (Liukkonen & Saarikoski 2012, 357 - 358.)

4.5 Uudet hoitokeinot

Laserhoito – uusi hoitokeino kynsisienen

Laserhoidosta on saatu erittäin hyviä tutkimustuloksia kynsisienen hoidossa. Suomessa yleisimmin käytössä on Nd:YAG-laser. Laser kuumentaa kynnen 50 - 55 asteeseen tuhoten kynsisienen. Hoitotulos näkyy vasta kuukausien kuluttua, sillä kynnet kasva-

vat hitaasti. Hoito voidaan toistaa tarvittaessa, mutta usein yksikin hoitokerta riittää. Hoito on lievästi kivulias, mutta puudutusta ei tarvita. Ainoana huonona puolena pidän laserhoidossa sen hintaa: lääkärin toimesta yksityisessä sairaalassa suoritettu yksi laserhoito 1 - 2 kynteen maksaa noin 300 euroa. Tosin sairaanhoitajan toimesta tehty hoito on puolet halvempi. (Epilaser 2014.)

PACT® Fototerapia – valon ja lääkkeen yhdistelmä

PACT tulee sanoista ‘photodynamic antimicrobial chemotherapy’. Se on yhdistelmähoitomuoto, jossa käytetään mietoja lääkkeitä ja näkymätöntä valoa tuhoamaan bakteereja ja sieniä (kuva 2). Valon ja lääkkeen yhdistelmä sienien ja bakteerien tuhoajana on tiedetty jo yli 100 vuotta. Resistenttiä sieniin ei ole raportoitu eikä myöskään haitallisuutta tai myrkyllisyyttä ihmisluulle. (Donnelly 2007.)



KUVA 2. PACT® Fototerapia (Donnelly R ym. 2007)

Mikro-organismeilla kuten bakteereilla viruksilla ja sienillä on solun ympärillä seinä. Ihmissolulla ympärillään on kalvo. Ennen valohoitoa levitettävä PACT Fungal Nail Geeli värjää valikoiden sienien solujen seinät ja tekee ne näin alttiiksi valolle. Näin PACT®MED laitteella suoritettava infrapuna valohoito pääsee vaikuttamaan tuhoten sienien solujen seinämät tarkkaan säädetyllä kapealla aallonpituudella. Tämä kemiallinen reaktio tuhoaa kynsisienien ilman sivuvaikutuksia. Yleensä hoito menee siten että hiotaan kynsi mekaanisesti, jonka jälkeen annostellaan geeliä. Annetaan valohoitoa

noin 10 minuuttia ja toistetaan hoito kolmesti viikon sisällä. Kolmen kuukauden päästä tarkistetaan tulos. Hoitoa voidaan jatkaa kuukauden välein riippuen sieni-infektion vaikeusasteesta. (Shultz 2013.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoitus on koota yhteen tällä hetkellä Suomessa saatavat hoitokeinot kynsisieneen, kertoa niistä ja löytää ne hoitokeinot, joka ovat vaikuttavimpia. Tutkimustapa on kirjallisuuskatsaus, jossa etsitään mahdollisimman paljon tutkimustietoa aiheesta. Tutkimusten valossa selvitetään miten tehokkaita erilaiset hoitokeinot ovat. Tästä tiedosta voivat hyötyä jalkojenhoitajat, jalkaterapeutit sekä soveltuvin osin sairaanhoitajat, lääkärit, sekä kynsisieneestä kärsivät tai heidän omaiset.

Tutkimuskysymyksinä minulla on:

- Mitä hoitokeinoja kynsisieneen hoitoon on olemassa?
- Miten tehokkaita kynsisieneen hoitokeinot ovat?

Tutkimusten hyväksymiskriteerit olivat seuraavat:

- suomen- tai englanninkielinen
- koskee hoitomuotojen vaikuttavuutta
- hoito on saatavilla Suomessa
- max. 20 vuotta vanhat tutkimukset (konservatiiviset hoidot käytössä nykypäivänäkin)
- myös opinnäytetyötutkimus käy (teepuuöljystä on niin vähän tutkimustietoa kynsi-sieneen)

Tutkimusten poissulkukriteerit olivat seuraavat:

- Muun kuin suomen- tai englanninkieliset
- Ei koske hoitomuodon vaikuttavuutta tai tehokkuutta hoidossa

- Yli 20 vuotta vanhat tutkimukset
- Hoito tai lääkeaine ei ole saatavilla Suomessa tai Suomen apteekista

Tutkimukset ovat rajautuneet ikään kuin automaattisesti pois kirjallisuuskatsauksen vaiheessa, jossa etsin tutkimuksia. Olen siis napannut mukaan vain ne tutkimukset, jotka ovat koskeneet hoidon vaikuttavuutta, enkä hakuvaiheessa ole tutkinut muita tutkimuksia, kuin niitä, jotka olen tietänyt kuuluvan opinnäytetyöni aihe-herajaukseen.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksia on kolmea eri tyyppiä: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi. Tässä opinnäytetyössäni käytän kuvailevaa kirjallisuuskatsausta (liite 1). Se on ikään kuin yleiskatsaus ilman tiukkoja sääntöjä ja sen avulla voi kuvata ilmiötä laajasti ja tarvittaessa luokitella eri ominaisuuksia kategorioihin. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus auttaa ajankohtaistamaan tietoa. Se ei kuitenkaan tarjoa varsinaista analyttistä tulosta. (Salminen 2011, 6 - 7.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen voi jaotella vielä kahteen eri orientaatioon: narratiiviseen ja integroivaan. Aion tehdä siis kuvailevan kirjallisuuskatsauksen narratiivisella otteella, joka on metodisesti kevyin kirjallisuuskatsauksen muoto. Sen avulla aihetta voidaan kuvata laaja-alaisesti ja sen historiaa ja kehityskulkua voidaan myös käsitellä. Narratiivinen katsaus pyrkii lopputulokseen, joka on helppolukuinen. Tarkoituksena on tiivistää aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen analyysi on kuvaileva synteesi ja sen yhteenveto on tehty lyhyesti ja ytimekkäästi. Yleensä tutkimusaineisto ei ole käynyt läpi kovin tarkkaa seulaa, mutta sen avulla voidaan päästä johtopäätelmiin, joiden luonne on kirjallisuuskatsauksen mukainen synteesi. (Salminen 2011, 6.)

6.2 Tiedonhaku

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäiset haut on tehty jo lokakuussa 2014, mutta silloin ne koskivat vain laserhoidon vaikuttavuutta kynsisienen hoidossa. Aihe muuttui laajemmaksi opinnäytetyön ohjauksen jälkeen helmikuussa 2015. Arveltiin, että aihe on liian suppea ja siitä on liian vähän tutkimustietoa, joten aihetta laajennettiin koskemaan kaikkia kynsisienen hoitomenetelmiä. Helmikuussa 2015, kun aihe oli varmistunut, aloitin kirjallisuuskatsauksen teon etsimällä tutkimuksia eri tietokannoista. (Liite 2) Tiedonhakuprosessi vei yllättävän paljon aikaa, sillä halusin tehdä sen huolellisesti ja löytää jokaisesta hoitomuodosta tutkimuksia. Lisäksi suurin osa tutkimuksista oli englanninkielisiä, joten kääntämiseen ja ymmärtämiseen kului myös aikaa.

Elektroniset tietokannat, joista löysin aiheeseen liittyviä tutkimuksia olivat: Ebsco (Cinahl), Google Scholar, Medic, Melinda ja Pubmed (taulukko 2). Lisäksi löysin manuaalisesti Podoprintissa mainittuja tutkimuksia muun muassa teepuuöljyn käytöstä.

Hakusanoja miettiessä käytin apuna Yleistä suomalaista asiasanastoa (YSA). Taulukkoon 1 on kerätty suomen- ja englanninkielisiä hakusanoja kynsisienen hoitokeinoihin liittyen.

TAULUKKO 1. Hakusanat

amorolfine/amorolfiini	pact fungal nail therapy
fungal	sienilääke
fungus	terbinafiini
infection	method
kynsisieni	hoito
kynsisilsa	hoitomenetelmä
nail	okluusio
occlusion	amorolfine
onychomycosis	hoitokeino
onykomykoosi	hoitomuoto
ozonized olive oil	oleozon
ozonized sunflower oil	bioperoxoil

pihka	resin
tea tree oil/ teepuu öljy	treatment
tinea pedis	medicine

6.3 Aineiston analyysi

Tutkimusartikkelit analysoidaan käyttämällä kvalitatiivista synteisiä. Se tarkoittaa, että aikaisempi tutkimustieto analysoidaan ja tiivistetään sekä raportoidaan taulukoina ja tekstinä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 69 - 73.) Sisällön analyysin avulla on mahdollista analysoida eri aineistoja ja samalla kuvailla niitä. Sen tavoitteena on ilmiön laaja, mutta tiivis esittäminen. Sisällön analyysi voi olla induktiivista (aineisto-lähtöinen) tai deduktiivista (teoria-lähtöinen). Tässä käytän induktiivista sisällön analyysia, jossa pyritään luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Aikaisempien tietojen, havaintojen tai teorioiden ei kuulu ohjata analyysia. Analyysiyksikkö on sana tai lause ja sitä ohjaa yleensä tutkimustehtävä ja aineiston laatu. Aineiston analyysi etenee vaiheittain pelkistämisen, ryhmittelyn ja abstraktoinnin mukaan ja raportointi on aineistolähtöistä. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2013, 167.)

Terbinafiinista on tehty useita tutkimuksia, muun muassa suomalainen sokkotutkimus, (Havu ym. 2000) jossa tutkittiin verraten flukonatsolia ja terbinafiinia. Terbinafiinia käyttäneiden kynnet paranivat huomattavasti useammalla (67 %) kun flukonatsolilla hoidettujen (21 %). Myös itrakonatsolia ja terbinafiinia vertaavassa tutkimuksessa (Evans ym. 1999) tulokset olivat samansuuntaisia. Itrakonatsolilla teho oli 49 % ja terbinafiinilla 80 %.

Kontrolloiduissa tutkimuksissa terbinafiini toimii parhaiten sisäisistä sienilääkkeistä. Se toimii vaikeisiinkin sienikynsiin ja tulos on pitkäaikainen (Helander 2002). Joitakin sienilääkkeitä käytetään myös pulssihoitona, jolloin niitä syödään viikon kuuri kerran kuukaudessa. Atsolijohdannaiset (ekonatsoli, mikonatsoli, klotrimatsoli, ketokonatsoli, tiokontasoli, itrakonatsoli) sisäisesti otettuna aiheuttaa monien lääkeaineiden kanssa

yhteisvaikutuksia ja niillä on myös ikäviä sivuvaikutuksia. (Suhonen 2007.) Esimerkiksi ketokonatsoli harvinaisena (1:10 000) sivuvaikutuksena on hepatiitti. Se myös estää muiden lääkeaineiden imeytymistä. Flukonatsolin teho kynsisieneen on ollut huono. Annosta pitäisi nostaa niin paljon, ettei se kannata.

Amorolfiinilakan käytöstä on tehty tieteellistä tutkimusta. Eräässä tutkimuksessa (Sigurgeirsson ym. 2009) kaikkiaan 52 ihmistä osallistui ja heidät jaettiin kahteen ryhmään. Ensimmäistä ryhmää hoidettiin amorolfiinilakalla kerran kahdessa viikossa 9 kuukauden ajan (36 viikkoa). Toinen ryhmä oli vertailuryhmä, jota ei hoidettu ollenkaan. Lopulta 70 % lakkaa käyttäneistä oli parantunut, verrattuna hoitamattomaan ryhmään, jossa 50 % oli parantunut. Toisessa tutkimuksessa (Zalacain ym. 2006) tulokset olivat samansuuntaisia. Näytteet saatiin 360 potilaalta ja niitä tutkittiin laboratoriossa 9 kuukauden ajan. Tuloksena oli, että 75,3 % näytteistä sieni saatiin hoidettua amorolfiinilakalla. Sivuvaikutuksia ei todettu. Amorolfiinilakka on tehokas ja turvallinen hoitomuoto.

Pihkasta on tehty suomalainen tutkimus (Sipponen ym. 2013) johon osallistui 20 ihmistä, jotka kärsivät kynsisieneestä. He käyttivät pihkalakkaa päivittäin yhdeksän kuukauden ajan. Kokeen päätteeksi otettiin sieniviljelyt ja todettiin että 13 oli parantunut (68 %). Pihkalakkaa voidaan pitää melko tehokkaana aineena kynsisieneen hoidossa.

Teepuuöljystä on tehty pieni tutkimus opinnäytetyönä, jossa teepuuöljyhoito yhdistettiin kynsipatjan hiontaan ja omahoidon ohjaukseen. Kolmella kuudestatoista sienikynnet paranivat täysin, loppuilla oli vielä sienirihmoja jäljellä, mutta teepuuöljy todennäköisesti huononsi niiden elinvoimaisuutta. Tosin tutkimukseen käytettiin vain kaksi kuukautta, joten jos aika olisi ollut pidempi, niin todennäköisesti tuloksetkin olisivat olleet paljon parempia. (Keurulainen 2013.)

Kuubalaisessa tutkimuksessa (Falcón ym. 1998) ovat raportoineet **otsonoidun aurin-gonkukkaöljyn (Oleozon®)** vaikutuksista kynsisieneen. Tutkimuksessa mukana oli sata potilasta, jotka saivat Oleozonia kahden vuoden ajan. Myös kontrolliryhmässä oli sata potilasta. Heidän hoitomuotonsa oli perinteinen kynnen poistaminen terveeseen rajaan asti sekä alueen puhdistaminen. Alueelle laitettiin joko erästä kuubalaista lääkeainetta (tolnaftato 2 %) tai katkero-orvokkiuutetta (2 %). Oleozonia saaneilla tulok-

set olivat huomattavasti parempia. 69 potilasta parani täysin (69 %), eikä oireita enää ilmaantunut. Lopuilla 31 potilaalla (31 %) tapahtui huomattavaa paranemista, mutta joitakin oireita oli vielä näkyvissä. Kontrolliryhmässä vain 7 potilasta (7 %) parani. 25:llä oireet vähenivät merkittävästi (25 %) ja 68:lla ei havaittu mainittavaa muutosta (68 %). Tutkimuksen perusteella otsonoitu auringonkukkaöljy on hyvin käyttökelpoinen hoitomuoto kynsisilsaan.

Otsonoidusta auringonkukkaöljystä Oleozonista® on tehty toinen tuoreempi ja kattavampi tutkimus (Menéndez, Silvia ym. 2010) kynsisieneen hoidossa. Mukana oli 400 potilasta, jotka jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen käytti Oleozonia 2 kertaa päivässä ja toinen ketokonatsolia voiteena 3 kertaa päivässä kolmen kuukauden ajan. Oleozonin käytön aikana koe-ryhmän oireet vähenivät ensimmäisen kuukauden aikana, kun taas vertailuryhmällä oireiden väheneminen vei kolme kuukautta. Oleozonia käyttäneillä tila oli parantunut huomattavasti 9,5 % ja kokonaan 90,5 %. Kontrolliryhmällä vastaavat luvut olivat kokonaan parantuneet 13,5 %, parantunut hieman 27 % ja tila pysynyt samana 59 %. Oleozon toimi paremmin kuin ketokonatsoli. Kumpikaan ei aiheuttanut sivuvaikutuksia. Oleozonin teho tämän tutkimuksen perusteella kynsisieneen on siis huomattava.

Oklusiohoidosta on tehty muutamia tutkimuksia. Se on yleensä yhdistetty johonkin muuhun hoitomuotoon. Esimerkiksi Groverin ym. tutkimuksessa 40 potilasta testattiin. Heidät jaettiin neljään ryhmään. 1. ryhmä käytti ketokotsanoli 2 % voidetta. 2. ryhmä käytti ketokotsanoli voidetta ja okluusiohoitoa. 3. ryhmä sai oksikonatsoli 1 % voidetta ja 4. ryhmä oksikonatsolia ja okluusiohoidon. Voidetta lisättiin kahdesti päivässä ja hoitoa jatkettiin, kunnes sieninäyte oli negatiivinen. Seurantakäynnit olivat kuukauden välein. Keskeyttäneiden osuus oli suuri. Jäljelle jäi 27 potilasta, jotka voitiin tukkia loppuun. Parantuneita ryhmässä 1. 43 % 2. 67 % 3. 33 % ja 4. 75 %. Kaikkiaan 15/27 eli 56 % parantui. Haittavaikutuksia ei raportoitu. Tutkimusta heikensi pieni otoskoko, korkea pudokkaiden määrä (32 %) ja potilaiden sitoutumattomuus hoitoon. Tuloksena oli kuitenkin, että tätä hoitomuotoa ei voida yleisesti suositella kynsisieneen hoitoon.

Toisessa tutkimuksessa (Shamer ym. 1997) 1. ryhmän 11 potilasta hoidettiin urea pastalla ja kun kynnet näyttivät paranemisen merkkejä, hoitoa jatkettiin bifonatsoli voi-

teella, kunnes ne olivat täysin parantuneet, yhteensä 6 kuukautta. 2. ryhmän 11 potilasta söi 500 mg griseofulvinia päivässä vastaavan ajan. 1. ryhmässä parantuneita 44,5 % ja 2. ryhmässä parantuneita 27,3 %. Otoskoko oli melko pieni.

Okluusiohoitoa on tutkittu myös lapsilla (Bonifaz ym. 2000). Tutkimukseen osallistui 25 potilasta. Ensin heidät hoidettiin bifonatsoli-urea okluusiohoidolla, kunnes kynnet irtosivat. Hoitoa jatkettiin bifonatsolivoiteella 4 viikkoa. Siitä 4 viikkoa oli kontrollikäynti ja 17 oli parantunut kokonaan (68 %) 6 osittain ja 2 ei ollut parantunut. Lieviä sivuoireita oli todettu kahdella okluusiohoidon aikana. Lievää kipua ja ihottumaa oli ilmennyt. Tuloksena, että tämä kaksiosainen hoito on tehokas ja turvallinen hoitomuoto ja sopii myös lapsille.

Laserhoidon ja terbinafiinihoidon yhdistämisestä on tehty tutkimus (Xu ym. 2014), jossa 53 tutkittavalla oli yhteensä 90 tulehtunutta kynttä. Heidät jaettiin kolmeen ryhmään, jossa yksi ryhmä sai pelkkää laserhoitoa, toinen terbinafiinihoitoa ja kolmas molempia hoitomuotoja. Tutkimuksessa selvisi, että molempia hoitomuotoja saaneet paranivat varmimmin.

Kirjallisuuskatsauksessa **laserhoidosta** löytyi eniten tutkimuksia. Kaikkien tutkimusten tulokset olivat erittäin hyviä ja laserhoidolla todella saadaan kynsisieni hoidettua. Laserhoitoa on esimerkiksi verrattu terbafiiniin (El Tatawy ym. 2015) jolloin tutkimuksessa oli mukana 40 henkilöä, jotka jaettiin kahteen ryhmään. Laserhoidon saaneista kaikki paranivat, mutta terbafiinia käyttäneistä vain puolet. Muutkin tutkimukset antoivat viitteitä siihen, että laserhoito on turvallinen ja tehokas hoitomuoto kynsisieneen. Yleensä huomattava osa sienikynsistä parani tutkimusten aikana. Sivuvaikutuksina oli lievä polttelu itse laserhoidon aikana, mutta muita sivuvaikutuksia ei todettu.

PACT- fototerapiasta löytyi in vitro- koeputkitukimus (Mehra ym. 2014) jossa mukana oli yksi potilas. Koe tehtiin laimennetulla seoksella koeputkessa ja annettiin valohoitoa 30 minuuttia. Potilaalle annettiin valohoitoa kolmena peräkkäisenä päivänä ja tutkittiin puolen vuoden jälkeen. Koeputkessa valohoito vähensi sientä ja paransi potilaan kynnet. Lisätutkimusta kuitenkin vielä tarvitaan.

Yhdistelmähoitoa on kokeiltu ja tutkittu (Calzavara-Pinton ym. 2004). Tällöin vielä PACT fototerapiaa ei ollut patentoitu, joten puhuttiin pelkästä fotodynaamisesta terapiasta. Luultavasti tämän tutkimuksen jälkeen on alettu kehittää PACT® välineistöä. Tutkimuksessa mukana oli 9 ihmistä, joiden varpaankynnet hoidettiin 5-aminolevulinic hapolla, jota oli sekoitettu 20 % Eucerin-voiteeseen ja annettiin vaikuttaa 4 tuntia, jonka jälkeen annettiin valohoitoa. Toinen jalka jätettiin kontrollia varten ja hoidettiin ainoastaan joko happo-voideseoksella tai valolla. Kynnet tarkistettiin viikon välein ja hoitoa annettiin lisää yhteensä 4 kertaa, jos kynnet eivät olleet kokonaan parantuneet. Kliinistä ja mikrobiologista paranemista oli tapahtunut kuudella potilaalla yhdeksästä. Parantuneet oli hoidettu kerran neljässä tapauksessa ja neljä kertaa kahdessa tapauksessa. Siedettävyyttä hoidolle oli hyvä. Parantuminen oli hyvin nopeaa. Yhdistelmähoidolla voidaan todeta olevan parantava vaikutus kynsisienen.

7 TUTKIMUSTULOKSET

7.1 Mitä hoitokeinoja kynsisienen hoitoon on olemassa?

Kynsisienen hoitokeinoja on olemassa lukuisia. Lääkärin määräämänä voi saada diagnoosin varmistuttua sisäisen sienilääkityksen eli tablettihoidon. Vaikuttavana aineena voi olla muun muassa terbinafiini, ketokonatsoli, flukonatsolin tai itrakonatsoli. Reseptilääke voi olla myös amorolfiinilakka, jota käytetään ulkoisesti. Apteekista on saatavana myös lukuisia erilaisia itsehoitovalmisteita kynsisienen, joita saa ilman reseptiä. Perinteinen hoitokeino on pihka, jota myydään Abicin® Pihkalakka 30 % kauppanimellä. Myös teepuuöljyä käytetään kynsisienen hoidossa. Otsonoiduista oliivi- ja auringonkukkaöljyistä on myös saatu apua kynsisienen hoidossa. Kynnen kirurginen poisto ja okluusiohoito, jossa kynnet irtoavat muutaman päivän olleen hauteen jälkeen, ovat vanhahkoja hoitokeinoja kynsisienen. Uudenaikaisempia hoitokeinoja ovat laserhoito ja PACT® Fototerapia, jossa yhdistetään infrapunavalo ja mieto lääkeaine. Yhdistelmähoidossa haetaan lisää tehoa kynsisienen hoitoon ja siinä käytetään kahta erilaista hoitokeinoa samanaikaisesti. Omahoito liitetään aina jokaisen hoitokeinon käytön yhteyteen ja se on ensiarvoisessa asemassa, mutta vaatii potilaalta sitoutumista kynsisienen hoitoon.

7.2 Miten tehokkaita kynsisienen hoitokeinot ovat?

Sisäisten sienilääkkeiden vaikuttavista aineista terbinafiini on tutkimusten perusteella kaikkein tehokkain lääkeaine. Terbinafiinista on tehty useita tutkimuksia, muun muassa suomalainen sokkotutkimus (Havu ym. 2000), jossa tutkittiin verraten flukonatsolia ja terbinafiinia. Terbinafiinia käyttäneiden kynnet paranivat huomattavasti useammalla (67 %) kun flukonatsolilla hoidettujen (21 %). Myös itrakonatsolia ja terbinafiinia vertaavassa tutkimuksessa (Evans ym. 1999) tulokset olivat samansuuntaisia. Itrakonatsolilla teho oli 49 % ja terbinafiinilla 80 %.

Heille, joille tablettihoito ei sovellu, lääkäri voisi määrätä amorolfiinilakkaa, joka on reseptilääke. Sen teho on osoittautunut tutkimuksessa (Sigurgeirsson ym. 2009) melko hyväksi (70 %). Amorolfiinilakkahoitoon tulee liittää hyvä omahoito tai säännöllinen käynti jalkojenhoidossa, sillä kynnet tulee pitää ohuina, jotta lakka pääsee vaikuttamaan kynsipetiin asti.

Yhdistämällä eri hoitomuotoja on saatu tutkitusti parhaimpia tuloksia kynsisienen hoidossa (Baran ym. 2005). Sisäisen lääkityksen tukena voidaan käyttää ulkoista paikallista voidetta, lakkaa tai geeliä. Myös laserhoidon ja terbinafiinihoidon yhdistämisestä on tehty tutkimus (Xu ym. 2014). Tutkimuksessa selvisi, että yhdistelmähoitoa saaneet potilaat paranivat varmimmin. Voidaan olettaa, että yhdistelmähoito on kaikkein tehokkain hoitomuoto.

Toisaalta laserhoidon teho on osoittautunut lukuisissa tutkimuksissa niin erinomaiseksi, ettei sitä välttämättä tarvitsisi edes liittää tablettihoitoon. Terbinafiinia ja laserhoitoa vertailevassa tutkimuksessa (El Tatawy ym. 2015) laserhoito vei selvän voiton kun sen paranemisprosentti oli täydet 100 % ja terbinafiinin vain 50 %. PACT® Fototerapia voi olla tehokas, mutta tutkimusnäyttöä ei ole riittävästi.

Muista kynsisienen hoitokeinoista erittäin hyviä tutkimustuloksia on saatu otsonoiduista auringonkukka- ja oliiviöljyistä. Otsonoidusta auringonkukkaöljystä Oleozonista® kynsisienen hoitoon on tehty kattava tutkimus. (Menéndez, Silvia ym. 2010.) Oleozonia verrattiin ketokonatsoliiniin ja hoitoajanjakson jälkeen Oleozonilla hoidetuista kynsistä oli parantunut kokonaan 90,5 % ja ketokonatsolilla vain 13,5 %.

Pihkasta on tehty suomalainen tutkimus, (Sipponen ym. 2013) johon osallistui 20 ihmistä, jotka kärsivät kynsisienestä. He käyttivät pihkalakkaa päivittäin yhdeksän kuukauden ajan. Kokeen päätteeksi otettiin sieniviljelyt ja todettiin että 13 oli parantunut (68 %). Pihkalakkaa voidaan pitää melko tehokkaana aineena kynsisienen hoidossa. Hartsiallergisille pihka ei kuitenkaan sovellu.

Teepuuöljyn käytöstä kynsisienen hoitoon ei löytynyt tutkimustietoa, mutta opinnäytetyönä tehty tutkimus osoitti, että sienikynnet paranivat kolmella kuudestatoista. Teepuuöljyä ei voida yleisesti suositella kynsisienen hoitoon, kuten ei myöskään apteekista saatavia itsehoitovalmisteita. Niiden teho on kyseenalainen, ja niitä voidaan suositella korkeintaan lievään, kärkeään infektoituneeseen sienikynnteen. Lisäksi on aina muistettava viilata kynttä, jotta aine pääsee kunnolla vaikuttamaan. Kynnen kirurgista poistoa tai oklusionhoitoa, jossa kynnet irtoavat haudehoidon avulla, en lähtisi suosittelemaan, koska ei voida tietää millaisena kynnet kasvavat takaisin. Kynsi kasvaa helposti irti kynsipatjasta, jolloin se on entistä alttiimpi infektoitumaan.

Tutkimustiedon perusteella tehokkain tapa saada kynsisieni parantumaan on sisäinen sienilääkitys, vaikuttavana aineena terbinafiini ja sen rinnalle jokin paikallisesti vaikuttava lääkeaine. Yhdistelmähoitoa siis suosittelisin, mutta jos tablettihoito ei potilaalle käy, on pelkkä laserhoito hyvin tehokas kynsisienen tuhoaja ja tätä tietoa puoltaa lukuisat eri tutkimukset. Myös otsonoidut öljyt sopivat kynsisienen hoitoon ja ovat suositeltavia. Hoitoon tulee liittää aina riittävä omahoito ja hygieniasta huolehtiminen. Myös jälkihoito on tärkeää, ettei sieni-infektio pääse uusiutumaan.

8 POHDINTA

Mielestäni tämä opinnäytetyö tuo hyvin esille kaikki kynsisienen hoitokeinot ja niiden vaikuttavuuden. Opinnäytetyöstäni voi hyötyä moni ammattilainen valitessaan hoitokeinoa kynsisieneen. Tällaista katsausta ei ole aikaisemmin tehty Suomessa. Tässä opinnäytetyössä on ajantasaista ja päivitettyä tietoa, joka on koottu yhteen kynsisienen hoidon edistämiseksi.

8.1 Tulosten pohdinta

Tulokset osoittautuivat osin sellaisiksi kuin olisin osannutkin veikata ja ne olivat melko loogisia. Reseptilääkkeissä on tehoa ja tutkimustulokset osin hyviä, mutta kaikki ei sovi kaikille. Siksi on hyvä potilaan kannalta, että eri hoitovaihtoehtoja on. Toinen voi valita laserhoidon, tosin kustannukset voivat olla korkeammat, mutta parantuminen lähes varmaa. Yhdistelmähoito on loogisesti tehokkaampaa, koska vaikuttavia mekanismeja on useampia. Yllättäjänä tulivat otsonoidut öljyt, joista en olisi olettanut löytyvän niin hyvää tehoa kynsisieneen hoidossa. Otsonoidut öljyt, joista en ollut aikaisemmin kuullutkaan, osoittautuivat paljon tehokkaammiksi kuin tutut pihka ja teepuuöljy. Pihkasta ja teepuuöljystä täytyisi tehdä lisätutkimusta, jotta niistä voisi sanoa toimivatko ne vai eivät. Se ei yllättänyt, että apteekin itsehoitotuotteet eivät tehoa kuin lievään kynsisieneen. Tuotteita mainostetaan siten, että mainoksessa kynnet ovat melko terveen näköiset ja kerrotaan, että kynsisieneestä eroon pääseminen on helppoa, mitä se ei todellakaan ole, joten luottamus tuotteita kohtaan on karissut.

8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Koska suurin osa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista oli englanninkielisiä, on se vaikeuttanut ymmärtämistä ja täten vaikuttanut tutkimuksen luotettavuuteen. Tutkimusten luotettavuutta on heikentänyt myös se, että kun sienikynsiä on alettu hoitaa eri ihmisillä, on sieni-infektion määrä ja laajuus ollut tietenkin eri ihmisillä eri. Kynsisieneä on voinut osalla olla eri lajia, se on voinut kestää kauemmin toisilla tai muuten vain sientä on saattanut olla enemmän tai vähemmän kynnestä ja tutkittavasta riippuen.

Myös tutkijan, eli minun omat asenteeni ja näkemykseni ovat saattaneet vaikuttaa luotettavuuteen. Esimerkiksi olen skeptinen kaikkia lääkärin määräämiä tabletteja kohtaan, joten tuon sisäisestä sienilääkityksestä vahvasti esille sen, että ne eivät sovi kaikille ja sivu- ja yhteisvaikutukset voivat olla voimakkaita. Kynnen poistoon ja okluusiohoitoon asenteeni on ollut myös negatiivinen, koska eräässä luotettavassa lähteessä (Helander 2002) kerrottiin, ettei kynnen poistaminen tuhoa itse kynsisieneä, joka on kynsipedin sairaus ja tämä minun mielestäni kuulostaisi hyvin järkeenkäyvältä. Tai suosin laserhoitoa tutkimustuloksisissa, koska se on uusi hoitokeino ja minusta

se ”tuntuisi” kaikista parhaimmalta ratkaisulta kynsisien hoitoon. Omat asenteeni ja ennakko-odotukseni on siis saattanut heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

8.3 Oppimisprosessi ja jatkotutkimusehdotuksia

Yksin tekeminen sysäsi vastuun täysin itselleni, mutta antoi samalla vapautta päätösten teossa ja aikataulutuksessa. Työn tekeminen oli melko haastavaa, sillä en ole aikaisemmin tehnyt opinnäytetyötä. Kesti kauan, ennen kuin pääsin jyvälle, mikä opinnäytetyö ylipäättään on ja mikä on kirjallisuuskatsaus ja miten ihmeessä se tehdään. Kun selkeytin itselleni, että tässä tutkitaan tutkimuksia ja tehdään niistä tutkimus, alkoi punainen lanka löytyä. Jatkossa, jos opiskelen vielä korkeakoulussa esimerkiksi ylemmän ammattikorkeakoulututkinon, opinnäytetyö luultavasti sujuisi paljon joutuisemmin.

Tämä opinnäytetyö kehitti itseäni, sillä en ollut aikaisemmin perehtynyt näin tarkasti tieteellisiin tutkimuksiin. Nyt osaan jatkossa etsiä saatavilla olevaa tutkimustietoa työni perustaksi. Myös tietoni kynsisien hoidosta ja hoitokeinoista karttui huomattavasti ja oli hyvä jäsenellä näitä asioita tästä aihepiiristä. Aikaisemmin se tuntui sekavalta viidakolta, koska hoitokeinoja on niin monia.

Jatkoaiheena voisi tutkia, miten jalkaterapeutit hoitavat kynsisientä esimerkiksi eri terveyskeskuksissa tai sairaaloissa. Onko alueellisia eroja paljon? Lisää suomalaista tutkimustietoa myös voisi olla paljon enemmän, joten jatkoaiheena voisi tutkia jonkin uudenaikaisen hoitokeinon, esimerkiksi PACT® Fototerapian vaikuttavuutta.

LÄHTEET

Apteekkituotteet 2015. Nalox. WWW-dokumentti.

<http://www.apteekkituotteet.fi/nalox>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.

Donnelly R, McCarron P, Tunney M 2007. Antifungal photodynamic therapy. Microbiological Research. Nro 163, Issue 1, 15 January 2008, Pages 1 – 12.

Epilaser Oy 2014. Hinnasto. WWW-dokumentti.

<http://www.epilaser.fi/fi/hinnasto.php>. Päivitetty 1.5.2014. Luettu 16.4.2015.

Epilaser Oy 2014. Kynsisienien hoito laserilla. WWW-dokumentti.

<https://www.youtube.com/watch?v=v28ygDYDJcA>. Päivitetty 26.2.2014. Luettu 16.4.2015.

Hannuksela, Matti 2013. Kynsisilsa (kynsien sienitauti). Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti.

http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00254&p_haku=Kynsisieni. Päivitetty 5.3.2013. Luettu 9.2.2015

Helander, Inkeri 2002. Ihon- ja kynsien sieni- infektioiden hoito. Suomen lääkärilehti 6/2002. WWW-dokumentti.

<http://www.fimnet.fi.ezproxy.mikkeli.amk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2002/SLL62002-645.pdf>. Ei päivitystietoja. Luettu 19.3.2015.

Itsehoitoapteekki 2015. Kätevä Bevitamed Hoitokynä kynsisieneen. WWW-

dokumentti. <http://www.itsehoitoapteekki.fi/global/Bevitamed/#?id=134>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.

Iloiset Varpaat 2015. Iloiset Varpaat Plamisept desinfektiosuihke 250 ml. WWW-

dokumentti. <http://www.iloisetvarpaat.fi/plamisept-250ml.html>. Ei päivitystietoja. Luettu 10.9.2015.

Kankkunen, Päivi, Julkunen-Vehviläinen, Katri 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY Pro.

Kankkunen, Päivi, Julkunen-Vehviläinen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY Pro.

Keurulainen Eeva-Leena 2003. Kynsisieneen hoito eteerisellä teepuuöljyllä. Podoprintti 3/2003, 15 - 19.

Liukkonen, Irmeli, Stolt, Minna, Saarikoski, Riitta 2012. Kynsisilsa. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00105&p_haku=kynsisieni. Päivitetty 10.12.2012. Luettu 18.3.2015.

- Loceryl 2015. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=far11787. Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.
- Lääketietokeskus 2015. Sporanox. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=far12193. Ei päivitystietoja. Luettu 19.3.2015.
- Nailner 2015. Nailner repair pen. WWW-dokumentti.
<http://www.nailner.fi/products/nailner-repair-pen.aspx> Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.
- Nurminen Annamari 2015. Kynsisienen häätö on hankalaa. Pohjalainen. 11.8.2015, 13.
- Repolar 2015. Tietoa Abisin 30% pihkalakasta. WWW-dokumentti.
<http://www.repolar.com/pages/abicin-30-pihkalakka/abicin---tietoa.php>. Ei päivitystietoja. Luettu 20.3.2015
- Sallinen, Miika 2006. Otsonoitujen öljyjen lääkinnällinen käyttö - Katsaus tieteellisiin tutkimuksiin. WWW-dokumentti.
<http://www.suomenhappituote.fi/otsonoidut%20oljyt.pdf>. Päivitetty 26.9.2006. Luettu 16.4.2015.
- Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? WWW-dokumentti.
http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 6.4.2015.
- Schultz Andrew, 2013. Photodynamic Antimicrobial Therapy for the Treatment of Onychomycosis. PV Podiatry. WWW-dokumentti. <http://pvpodiatry.com.au/pact-nail-fungus-therapy/> Päivitetty 21.1.2013. Luettu 27.3.2015.
- Sipponen Arno 2013. Pihka nujertaa kynsisienen. Podoprintti 2/2013 s. 5 - 6.
- Sipponen Arno 2011. Suomalaista kansanperinnettä – nykyaikaista hoitoa. Podoprintti 3/2011 s. 12.
- Solunetti 2015. Kynsi (eli unguis). WWW-dokumentti.
<http://www.solunetti.fi/fi/histologia/kynsi/>. Ei päivitystietoja. Luettu 16.4.2015.
- Suhonen, Raimo 2007. Terbinafiini – maku asia? Tabu 6/2007, 20. Luettu 18.3.2015.
- Suhonen Raimo, 1998. Kynsisilsan hoito. Kypähoito. WWW-dokumentti.
<http://www.ihotauti.net/kynsisilsa.htm>. Päivitetty 16.6.1998. Luettu 20.3.2015.
- Tohmajärven apteekki 2015. SCHOLL PHARMA hoitoaine kynsisieneen. WWW-dokumentti. <http://www.tohmajarvenapteekki.fi/scholl-pharma-kynsisieneen-hoitoaine-2in1-hoito-p-2397.html>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.

Verkkosivupapteekki 2015. Phyto Nailprotector. WWW-dokumentti.
<http://www.verkkosivupapteekki.fi/Phyto-Nailprotector>. Ei päivitystietoja. Luettu 1.4.2015.

Voyack, Michael, Westerberg, Dyanne 2013. Onychomycosis: Current Trends in Diagnosis and Treatment. WWW-dokumentti.
<http://www.aafp.org/afp/2013/1201/p762.html>. Päivitetty 1.12.2013. Luettu 13.4.2015.

Williams, Megan. Types of Toenail Fungus 2015. WWW-dokumentti.
<http://www.treatmentforonychomycosis.com/types-of-toenail-fungus/>. Ei päivitystietoja. Luettu 13.4.2015.

LIITE 1(1).
Kirjallisuuskatsaus

Bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Tulokset	Oma intressi
Menéndez, Silvia; Falcón, Leopoldina; Maqueira, Yordana 2010. Therapeutic efficacy of topical OLEOZON® in patients suffering from onychomycosis.	Hapetetun oliiviöljyn (OLEOZON) teho kynsisien poistumisessa	400 ihmistä jaetaan kahteen ryhmään. Toinen käyttää oliiviöjyä 2 krt/pvä ja toinen ketoconazole 3krt/pvä kolmen kuukauden ajan.	Oleozonen käytön aikana koeryhmän oireet vähenivät ensimmäisen kuukauden aikana kun taas vertailuryhmällä kolmen kuukauden. 9,5% Oleozonia käyttäneillä tila oli parantunut huomattavasti ja 90,5% kokonaan. Kontrolliryhmällä vastaavat luvut olivat 13,5% parantunut kokonaan 27% parantunut hieman ja 59 % tila pysynyt samana. Oleozon toimi paremmin kuin ketoconazole. Kumpikaan ei aiheuttanut sivuvaikutuksia.	Otsonoitu oliiviöljy Oleozon®, hyvä tutkimus, tulokset vaikuttavia
Falcón, Leopoldina; Silvia Menéndez; Ramón Daniel;	Tutkittiin Oleozonin tehoa kynsisienestä kärsivillä.	Mukana oli sata potilasta, jotka saivat Oleozonia kahden vuoden ajan.	Oleozonia saaneilla tulokset olivat huomattavasti parempia. 69 potilasta pa-	Oleozon- tutkimus

LIITE 1(2).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Enrique Garbayo; Sonia Moya & Marlene Abreu 1998. Aceite ozonizado en Dermatología. Experiencia de 9 años.</p>		<p>Myös kontrolliryhmässä oli sata potilasta. Heidän hoitomuotonsa oli perinteinen kynnen poistaminen terveeseen rajaan asti sekä alueen puhdistaminen. Tälle alueelle siveltiin taudista riippuen joko erästä kuubalaista lääkeainetta (tolnaftato 2 %) tai katkerorvokkiuutetta (2 %).</p>	<p>täysin, eikä oireita enää ilmaantunut. Lopuilla 31 potilaalla tapahtui huomattavaa paranemista, mutta joitakin oireita oli vielä näkyvissä osassa kynsiä. Kontrolliryhmässä ainoastaan seitsemän potilasta parani. 25:llä oireet vähenivät merkittävästi ja 68:lla ei havaittu mainittavaa muutosta. Aina-kin tämän perusteella otsonoitu auringonkukka-öljy on hyvin käyttökelpoinen hoitomuoto kynsisilsaan.</p>	
<p>Baran, R Kaoukhov, A Record, 2005. Topical antifungal drugs for the treatment of onychomycosis: an overview of current strate-</p>		<p>Rinnakkain tulisi käyttää sisäistä ja ulkoista sienilääkitystä, tutkitusti tehokainta!</p>		<p>Yhdistelmähoito</p>

LIITE 1(3).
Kirjallisuuskatsaus

gies for monotherapy and combination therapy.				
<p>Evans E, Sigurgeirsson B 1999. Double blind, randomised study of continuous terbinafine compared with intermittent itraconazole in treatment of toenail onychomycosis. BMJ 1999;318:1031–1035.</p>	<p>Sisäisten sienilääkkeiden teho, itraconatsolin pulssihoito terbinafiiniin</p>	<p>Sokkotutkimuksessa testattiin 3 ja 4 kuukauden itraconatsolin pulssihoitoa terbinafiiniin 12 ja 16 viikon ajan.</p>	<p>Seurantatutkimuksessa 72 viikon kuluttua sieni oli poistunut itraconatsolilla 38,3% ja 49,1% ja terbinafiinilla 75,7% ja 80,5%.</p>	<p>Sisäiset lääkkeet, mielenkiintoinen tulos</p>
<p>Heikkilä H, Stubb S. Long-term results of patients with onychomycosis. Acta Derm Venereol (Stockh) 1997;77:70–71.</p>	<p>Itraconatsolin teho</p>	<p>Suomalaisessa seurantalutkimuksessa itraconatsolilla hoitettujen kynnet tarkastettiin 36 viikon välein ja kahden vuoden kuluttua.</p>	<p>Kliinisesti parantuneita 36 viikon kohdalla oli 35% ja viljelynegatiivisia 91%. Kahden vuoden kuluttua vastaavat luvut olivat 39% ja 57%.</p>	<p>Sisäinen lääkitys</p>

LIITE 1(4).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Keurulainen Eeva-Leena. Podoprint 3/2003. Opinnäytetyönä tehty tutkimus kynsien hoidosta teepuuöljyllä.</p>	<p>Teepuuöljy tutkimus, opinnäyte</p>	<p>16, joilla kaikilla diagnosoitu kynsisieni. Teepuuöljyhoitojakso yhdistettiin jalkaterapeutin tekemään hiontahoitoon ja omahoidon ohjaukseen. Hoitoaika oli 2 kuukautta.</p>	<p>Kolmen kynnet parantivat tänä aikana moitteettomiksi. Alle 50-vuoden ikä, naisukupuoli ja kärjestään tilavat kengät olivat yhteydessä nopeampaan parantumiseen. Muiden näytteissä oli sienirihmoja, mutta teepuuöljy todennäköisesti on pienentänyt niiden elinvoimaisuutta.</p>	<p>Teepuuöljy-tutkimus. Otoskoko hyvä opinnäytetyöksi. Liian pieni hoitoaika.</p>
<p>El-Tatawy R, Abd El-Naby N, El-Hawary E, Talaat R, 2015. A comparative clinical and mycological study of Nd-YAG laser versus topical terbinafine in the treatment of onychomycosis.</p>	<p>Tutkitaan laserhoidon tehoa verrattuna terbinafiiniin.</p>	<p>40 henkilöä. Toinen ryhmä sai laserhoitoa 4 kertaa ja toinen söi terbafiniä 2 tablettia per päivä 6 kuukauden ajan.</p>	<p>6 kuukauden jälkeen laserhoitoa saaneista kaikki olivat parantuneet ja terbafiniä syöneistä vain 50 prosenttia oli parantunut. Laserhoito on turvallinen ja tehokas hoitomuoto kynsisienelle.</p>	<p>Vertaileva tutkimus (laser ja terbinafiini). Tulos sellainen kuin odottikin, laser parempi.</p>
<p>Renner R, Grüber K, Sticherling M, 2015. 1,064-nm</p>	<p>Laserhoidon toimivuus kynsien hoidossa</p>	<p>82 varpaankynttä käsiteltiin vähintään kahdesti 8 viikossa.</p>	<p>Suurin osa kynsistä parani.</p>	<p>Laserhoidon teho</p>

LIITE 1(5).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Diode Laser Therapy of Onychomycosis: Results of a Prospective Open Treatment of 82 Toenails.</p>				
<p>Ortiz A, Truong S, Serowka K, Kelly KM.A 1,320-nm Nd:YAG laser for improving the appearance of onychomycosis.</p>	<p>Testattiin laserhoidon turvallisuutta kynsisieneen</p>	<p>24-viikkoinen yksilökeskeinen, satunnaisesti tutkimus, jossa mukana kontrolliryhmä. Hoitokertoja laserilla oli yhteensä 4 päivinä 1, 7, 14 ja 60.</p>	<p>50% sienestä oli kadonnut 3 kuukauden seurantajakson aikana. 1,320-nm Nd:YAG laser saattaa olla tehokas ja turvallinen hoito kynsisieneen. Lisätutkimusta tarvitaan selvittämään optimaalinen asetus laserissa sekä hoitovälit, millä saadaan paras tulos?</p>	<p>Laserhoidon turvallisuus</p>
<p>Syed T, Qureshi Z, Ali S, Ahmad S, Ahmad S. Treatment of toenail onychomycosis with 2% butenafine and 5% Melaleuca alternifolia (tea tree) oil in</p>	<p>2% butenafine + tea tree oil teho voiteena</p>	<p>60 koehenkilöä, jotka jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään 40+20. Ensimmäinen ryhmä oli koeryhmä ja toinen vertailu.</p>	<p>16 viikon jälkeen 80 % koeryhmän henkilöistä oli parantunut, vertailuryhmästä 0 %. 4 henkilöä koeryhmästä valitti lievää kirvelyä ja kuumotusta, mutta eivät hylänneet tutkimusta. Hoitajakson aikana parantuneiden kynsisieni ei</p>	<p>Teepuuöljy liittyy tutkimukseen. Ei kuitenkaan suoraan verrannollinen, koska mukana myös toinen aine.</p>

LIITE 1(6).
Kirjallisuuskatsaus

cream.			uusiutunut.	
Garcia, Galvan 2014. Onychomycosis: 1064-nm Nd:YAG q-switch laser treatment. Wiley Periodicals, Inc.	Tutkimus laserhoidosta	120 kynsisienestä kärsivää ihmistä. Kaikki kävivät kerran laserhoidossa	9 kuukauden päästä kontrolli. Sivuvaikutuksia ei ollut tullut ja hoito oli tehokas kynsisienen.	Laserhoidon vaikuttavuus
Department of Dermatology, Hanyang University Hospital, Seoul, Republic of Korea 2014. Treatment of onychomycosis with a 1,064-nm long-pulsed Nd:YAG laser.	Laserhoito	13 ihmistä (31 varpaankynttä ja 12 sormenkynttä) hoidettiin laserilla 5 kertaa 4 viikon aikana. 8 naista ja 5 miestä. Heidän keski-ikä oli 62.	43 kynnestä 4 oli parantunut täysin. 8 oli erinomaisessa paranemisen vaiheessa. 31 kynttä oli hyvän paranemisen vaiheessa. Yksikään potilas ei tuntenut epämukavuutta hoidon aikana, paitsi lievää poltetta. Sivuoireita ei tullut. Laserhoito on hyvä ja turvallinen hoito kynsisienen.	Laserhoidon vaikuttavuus, selkeä tulos

LIITE 1(7).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Xu Y, Miao X, Zhou B, Luo D, 2014. Combined oral terbinafine and long-pulsed 1,064-nm Nd:YAG laser treatment is more effective for onychomycosis than either treatment alone.</p>	<p>Terbinafiinin ja laserhoidon yhdistäminen</p>	<p>53 tutkittavaa, joilla yht. 90 sienikynttä jaettiin satunnaisesti 3 ryhmään. 1. ryhmä sai terbafiinia, 2. ryhmä laserhoitoa ja 3. ryhmä näitä molempia.</p>	<p>12 viikon hoito yhdistämällä terbafiini ja laser, osoittautui tehokkaimmaksi. Sivuvaikutuksia ei ollut.</p>	<p>Yhdistelmähoito</p>
<p>Sipponen A, Sipponen P, Sipponen A, Lohi J, Soini M, Tapanainen R, Jokinen J 2013. Natural coniferous resin lacquer in treatment of toenail onychomycosis: an observational study.</p>	<p>Suomalainen pihkalakkatutkimus. Tarjoituksena selvittää kuusen pihkasta valmistetun kynsilakan tehoa kynsisieneen.</p>	<p>Alkoi 11/2010 Vääk-syn Lääkärikeskuk-sessa. 37 osallistui tutkimukseen ja käyttivät pihkalakkaa päivittäin 9 kuukauden ajan. Hoidon aluksi ja lopuksi otettiin sieniviljely ja KOH-värjäys. Hoito arvioitiin onnistuneeksi, jos sieniviljely- ja värjäys olivat negatiivisia ja hoito oli onnistunut sekä potilaan että tut-</p>	<p>Tutkimuksen aluksi 20 oli positiivinen sieniviljely. Tutkimuksen lopuksi 13 kynsisieni parani, eli 68% parani. Tulosten perusteella pihkalakkaa voidaan pitää tehokkaana hoitovaihtoehtona paikallisesti.</p>	<p>Pihkalakka</p>

LIITE 1(8).
Kirjallisuuskatsaus

		kijalääkärin mielestä.		
Havu, V Heikkilä, H Kuokkanen, K Nuutinen, M Rantanen, T Saari, S Stubb, S Suhonen, R Turjanmaa, K 2000. A double-blind, randomized study to compare the efficacy and safety of terbinafine (Lamisil®) with fluconazole (Diflucan®) in the treatment of onychomycosis.	terbinafiinin ja flukonatzolin vertailu	137 potilasta jaettiin kolmeen ryhmään 1. terbafiini 250 mg päivittäin 12 vko 2. flukonatsoli 150 mg 1krt/vko 12 viikkoa 3. sama, mutta 24 viikkoa	Seuranta-ajan päätyttyä (60 viikkoa) terbafiinia käyttäneistä 89 % osoitti paranemisen merkkejä kun taas flukonatsolia 49 % ja 51 %. Täydellinen kliininen parantuminen oli tapahtunut terbafiinilla 67% ja flukonatsolilla 21% ja 32%.	Sisäiset lääkkeet
Mehra T, Schaller M, Walker B, Braunsdorf C, Mailänder-Sanchez D, Schynowski F, Hahn R, Röcken M, Köberle M, Borelli C, 2014.	Tutkittiin in vitro PACT- hoidon vaikuttavuutta kynsisieneen	Tutkittiin laimennetulla seoksella, koeputkessa ja potilaalla. Koeputkessa olleelle sieninäytteelle annettiin valoa 30 min. Potilasta hoidettiin kolmena peräkkäisenä päivänä ja tutkittiin	PACT- menetelmä vähensi sientä koeputkitutkimuksissa ja paransi potilaan sienikynnet. Lisätutkimusta kuitenkin tarvitaan.	PACT ® Fototerapia

LIITE 1(9).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Efficacy of anti-fungal PACT in an in vitro model of onychomycosis.</p>		<p>puolen vuoden jälkeen.</p>		
<p>Calzavara-Pinton P.G, M. Venturini, R. Capezzera, R. Sala, C. Zane, 2004. Photodynamic therapy of interdigital mycoses of the feet with topical application of 5-aminolevulinic acid.</p>	<p>Tutkittiin fotodynaamisen terapian vaikutuksia kynsisieneen</p>	<p>Mukana 9 ihmistä, joiden varpaankynnet hoidettiin 5-aminolevulinic hapolla, jota oli sekoitettu 20% Eucerin-voiteeseen ja annettiin vaikuttaa 4 tuntia, jonka jälkeen annettiin valohoitoa. Toinen jalka jätettiin kontrollia varten ja hoidettiin ainoastaan joko happo-voideseoksella tai valolla. Kynnet tarkistettiin viikon välein ja hoitoa annettiin lisää yhteensä 4 kertaa, jos kynnet eivät olleet kokonaan parantuneet.</p>	<p>Kliinistä ja mikrobiologista paranemista oli tapahtunut 6:lla 9:stä. Parantuneet oli hoidettu kerran neljässä tapauksessa ja neljä kertaa kahdessa tapauksessa. Siedettävyyks hoidolle oli hyvä. Parantuminen oli nopeaa ja yhdistelmähoidolla voidaan todeta olevan parantava vaikutus kynsisieneen.</p>	<p>Yhdistelmä, fotodynaaminen</p>
<p>Guerrer L, Cunha K,</p>	<p>Testattiin otsonoidun auringon-</p>	<p>Testattiin 101 näytettä hiivoista, jotka esiin-</p>	<p>Todettiin sillä olevan tehoa muutamia sieni-</p>	<p>Auringonkukkaöljy Bioperoxoil®</p>

LIITE 1(10).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Nogueira M, Cardoso C, Soares M, Almeida M, 2012. "In vitro" antifungal activity of ozonized sunflower oil on yeasts from onychomycosis.</p>	<p>kukkaöljyn Bioperoxoil® vaikuttavuutta kynsisieneen.</p>	<p>tyy kynsisienessä</p>	<p>tyyppettä vastaan.</p>	
<p>Grover C, Bansal S, Nanda S, Reddy B, Kumar V 2007. Combination of surgical avulsion and topical therapy for single nail onychomycosis: a randomized controlled trial.</p>	<p>Tutkittiin oklusion hoidon ja lääkehoidon tehoa yhdessä ja erikseen</p>	<p>40 potilasta testattiin. Heidät jaettiin neljään ryhmään 1. ketokotisanoli 2% voide 2. ketokotisanoli + oklusion 3. oksikonatsoli 1% voide 4. oksikonatsoli + oklusion. Voidetta lisättiin kahdesti päivässä ja hoitoa jatkettiin, kunnes sieninäyte oli negatiivinen. Seurantakäynnit kuukauden välein.</p>	<p>Keskeyttäneiden osuus oli suuri. Jäljelle jäi 27 potilasta, jotka voitiin tukkia loppuun. Parantuneita ryhmässä 1. 43% 2. 67% 3. 33% ja 4. 75%. Kaikkiaan 15/27 eli 56% parantui. Ei haittavaikutuksia raportoitu. Tutkimusta heikensi pieni otoskoko, korkea pudokkaiden määrä (32%) ja potilaiden sitoutumattomuus hoitoon. Tuloksena kuitenkin, että tätä hoitomuotoa ei voida yleisesti suositella kynsisieneen hoitoon.</p>	<p>Oklusionhoito</p>
<p>Shemer A,</p>		<p>Ryhmä A 11 potilasta</p>	<p>A ryhmässä parantu-</p>	<p>Oklusionhoito</p>

LIITE 1(11).
Kirjallisuuskatsaus

<p>Bergman R, Cohen A, Friedman-Birnbaum R 1997. Treatment of onychomycosis using 40% urea with 1% bifonazole.</p>		<p>hoidettiin urea pastalla ja kun kynnet näyttivät paranemisen merkkejä, hoitoa jatkettiin bifonatsoli voiteella, kunnes olivat täysin parantuneet, yhteensä 6 kuukautta. Ryhmä B 11 potilasta söi griseofulvin 500 mg/ päivä vastaavan ajan.</p>	<p>neita 44,5 % ja B 27,3 %. Otoskoko suhteen pieni.</p>	
<p>Bonifaz A, Ibarra G 2000. Onychomycosis in children: treatment with bifonazole-urea.</p>	<p>Bifonatsoli-ureahoito lapsilla</p>	<p>25 potilasta osallistui. Ensin heidät hoidettiin bifonatsoli-urea oklusionohoidolla, kunnes kynnet irtosivat. Hoitoa jatkettiin bifonatsolivoiteella 4 viikkoa.</p>	<p>Siitä 4 viikkoa oli kontrollikäynti ja 17 oli parantunut kokonaan (68%) 6 osittain ja 2 ei ollut parantunut. Lieviä sivuoireita oli todettu kahdella oklusionohoidon aikana. Lievää kipua ja ihottumaa oli ilmennyt. Tuloksena, että tämä kaksiosainen hoito on tehokas ja turvallinen hoitomuoto.</p>	<p>Oklusionihoito</p>
<p>Sigurgeirsson B, Olafsson JH, Steinsson JT, Kerrouche N,</p>	<p>Tutkittiin amorolfiinilakan tehoa</p>	<p>Kaikkiaan 52 ihmistä osallistui ja heidät jaettiin kahteen ryhmään (26+26). Toista</p>	<p>Lopulta 70 % lakkaa käyttäneistä oli parantunut, verrattuna hoitamattomaan ryhmään,</p>	<p>Amorolfiinilakka</p>

LIITE 1(12).
Kirjallisuuskatsaus

Sidou F, 2009. Efficacy of amorolfine nail lacquer for the prophylaxis of onychomycosis over 3 years.		ryhmää hoidettiin amorolfiinilakalla kerran kahdessa viikossa kolmen vuoden ajan (36 viikkoa). Toinen ryhmä oli vertailuryhmä, jota ei hoidettu ollenkaan.	jossa 50% oli parantunut. Amorolfiinilakka voi olla tehokas ja turvallinen hoimuoto.	
Zalacain A, Ruiz L, Ramis G, Novel V, Ogalla J, Calvo M, Vinuesa T 2006. Podiatry care and amorolfine: an effective treatment of foot distal onychomycosis.	Tutkittiin amorolfiinilakan tehoa	Näytteet saatiin 360 potilaalta ja niitä tutkittiin laboratoriossa 6 ja 9 kuukauden ajan.	Tuloksena, että 75,3% kynsisieninäytteistä saatiin hoidettua amorolfiinilakalla.	Amorolfiinilakka

Tietokanta	Hakusanat	Hakujen määrä	Mukaan otettu
EBSCO (Cinahl)	nail fungus	569	
	+ treatment effectiveness	5	2
	onychomycosis treatment	635	
	fungal infection treatment effectiveness	62	
	tea tree oil fungal	31	
	olive oil nail	0	
	tinea pedis OR onychomycosis OR fungus resin	294	
	onychomycosis lamisil	2	
	onychomycosis	139	1
	PACT nail fungus treatment	4861	
	photodynamic pact nail	49	
	onychomycosis nalox nail	0	
	phyto nailprotector	0	
	pact fungal nail therapy	41	
	olive oil fungal	4	1
	loceryl	1	
	amorolfine	14	1
Medic	silsa + hoito	73	
	teepuuöljy	29	3
	tea tree oil	1	
	kynsi sieni	67	
	onykomykoosi	9	
	pihka	47	
	okluusio	4	1
	onychomycosis	0	
Google Scholar	pact nail therapy + onychomycosis	4419	
		107	

	olive oil onychomycosis	3860	1
Melinda	kynsisieni silsa onychomycosis nail fungus	0 0 0 0	
Pubmed	onychomycosis + treatment nail fungus + laser tinea pedis treat- ment tea tree oil + fungal + nail olive oli fungus + onychomycosis resin onychomycosis pact fungal nail therapy occlusion onychomycosis amorolfine nalox phyto nailprotector fungus	3232 2170 3307 93 939 466 160 4 345 0 5 1 8 233 3 45	6 1 1 1 3 1