

Reetta Kangas, Saara Kolehmainen, Heidi Nieminen, Heidi Nurmi

# Huopakevennyksen käyttö hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia

Suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Jalkaterapeutti (AMK)

Jalkaterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

1.12.2014

Tekijät	Reetta Kangas, Saara Kolehmainen, Heidi Nieminen, Heidi Nurmi
Otsikko	Huopakevennyksen käyttö hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia
Sivumäärä	44 sivua + 9 liitettä
Aika	Syksy 2014
Tutkinto	Jalkaterapeutti (AMK)
Koulutusohjelma	Jalkaterapian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Jalkaterapia
Ohjaaja	Jalkaterapian lehtori Pekka Anttila
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suositus on tarkoitettu ensisijaisesti terveydenhuollon ammattihenkilöille tukemaan päätöksiä diabeetikon asianmukaisesta kevennyshoidosta. Suositus pohjautuu kirjallisuuskatsaukseen ja asiantuntijahaastatteluun. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Suomen Diabetesliitto ry:n kanssa. Suomen Diabetesliitto ry vastaa suosituksen julkaisusta.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli kvalitatiivinen eli laadullinen. Aineistoa kerättiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen logiikkaa noudattaen PubMedin, Cinahlin ja Cochranen tietokannoista sekä manuaalisella kirjallisuushaulla. Aineistoa kerättiin myös asiantuntijoiden teemahaastattelun avulla. Aineistot analysoitiin aineistolähtöisen sisälönanalyysin logiikkaa soveltaen.</p> <p>Tutkimusten mukaan diabeetikon plantaarisen paineen kasvu johtaa painepiikkeihin, hankaukseen ja kitkaan jalkaterässä aiheuttaen ihomuutosten syntymisen. Tuloksissa korostuivat diabeetikoiden plantaaristen painepiikkien ennaltaehkäisy ja painepiikkien tasaamisen tärkeys. Keventäminen tasaa kasvavaa plantaarista kuormitusta ja vähentää hankausta. Tutkimusten mukaan huopakevennyksen avulla voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa diabeetikon ihomuutoksia sekä tasata plantaarisia painepiikkejä. Teemahaastattelusta saadut tulokset pääsääntöisesti vahvistivat ja tarkensivat kirjallisuuskatsauksesta saatua tietoa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksen mukaisesti tulosten pohjalta tuotettiin suositus, jonka keskeiset asiasällöt olivat: plantaarinen paine, ihomuutokset, plantaaristen ihomuutosten keventäminen huovalla, huopakevennyksen käyttö verrattaessa muihin kevennyksimenetelmiin, huopakevennyksen käytössä huomioitavia asioita ja asiakkaan ohjaus. Suosituksen materiaalin arvioivat teemahaastatteluun osallistuneet asiantuntijat.</p> <p>Huopakevennys on jalkaterapeuttien yksi kevennyksimenetelmä, mutta silti sen käyttöä on tutkittu vielä vähän. Huopakevennyksen vaikuttavuutta olisi tarvetta tutkia lisää.</p>	
Avainsanat	diabetes, huopakevennys, plantaarinen paine, ihomuutos

Authors	Reetta Kangas, Saara Kolehmainen, Heidi Nieminen, Heidi Nurmi
Title	The Use of Felt Padding when Treating Plantar Skin Changes in Diabetic Patients
Number of Pages	44 pages + 9 appendices
Date	Autumn 2014
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Podiatry
Specialisation option	Podiatry
Instructor	Pekka Anttila, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to produce a recommendation, the aim of which is to produce information about the use of felt padding when treating the plantar skin changes of diabetic patients. The recommendation is intended primarily for health care professionals to support decisions on appropriate in felt padding treatment of diabetic patients. The recommendation is based on a literature study and expert interview. The thesis was carried out in collaboration with The Finnish Diabetes Association which is responsible for the publication of this recommendation.</p> <p>The study approach was qualitative. The data was collected with systematic review of the literature from the PubMed, Cinahl and Cochrane databases, manual literature search and interviews with experts. The data was analyzed applying data-driven content analysis.</p> <p>According to research, the growth of diabetic's plantar pressure leads to pressure spikes, rubbing and friction in the foot, causing skin changes. The importance of prevention of the diabetic's plantar pressure spikes and equalization of the pressure spikes was highlighted in the results. Felt padding evens out the growing plantar load and reduces rubbing. According to studies, the use of felt padding can prevent and treat diabetic's plantar skin changes and even out the plantar pressure spikes. As a rule, the results from the theme interview confirmed and specified the information collected from the literature study.</p> <p>Based on the results of the studies was produced a recommendation including the following themes: plantar pressure, skin changes, using felt to ease the plantar skin changes, using felt padding as in comparison with other methods of relief, things to be considered in the use of felt padding and advising the customer. The material of this recommendation was assessed by the experts that took part in the theme interview.</p> <p>Felt padding is one of the methods of relief used by podiatrists, but so far the subject has not been studied widely. The effectiveness of felt padding should be studied more.</p>	
Keywords	diabetes, felt padding, plantar pressure, skin changes

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Plantaarinen paine ja huopakevennys diabeetikolla	3
2.1	Plantaarinen paine	3
2.2	Huopakevennys	5
3	Diabeetikon plantaariset ihomuutokset	9
3.1	Kovettuma ja känsä	9
3.2	Haava	11
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimustehtävät	14
5	Menetelmälliset ratkaisut	15
5.1	Tutkimusmenetelmien valinta	15
5.2	Opinnäytetyön eteneminen	16
5.3	Haastatteluryhmän kuvaus ja sen valinta	17
5.4	Aineiston kerääminen	18
5.5	Aineiston analysointi	20
6	Tutkimustulokset	26
6.1	Huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeisimmät asiat kirjallisuudessa hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia	26
6.2	Kehittämisryhmän kanssa määritetyt huopakevennyksen käytön keskeisimmät sisältöalueet hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia	28
7	Suositus huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia	30
7.1	Suosituksen tuottaminen	30
7.2	Suosituksen sisältö	32
7.3	Suosituksen arviointi	33
8	Pohdinta	34
8.1	Viitekehyksen muodostaminen	34
8.2	Opinnäytetyön luotettavuus	36
8.3	Menetelmälliset ratkaisut	36
8.4	Tulokset ja jatkotutkimusehdotukset	39
8.5	Eettisyys	40
8.6	Lopuksi	41

Liitteet

Liite 1. Tutkimuslupahakemus

Liite 2. Opinnäytetyösopimus

Liite 3. Saatekirje

Liite 4. Suostumuslomake

Liite 5. Teemahaastattelun runko

Liite 6. Aikataulu

Liite 7. Tietokantataulukko

Liite 8. Kirjallisuuskatsauksen lähdeviitteet

Liite 9. Valmis suositus

## 1 Johdanto

Diabetes aiheuttaa merkittäviä jalkaongelmia, kuten neuropatiaa, verenkiertohäiriöitä, infektoita, kovettumia ja haavoja (Pavicic – Korting 2006: 935–941). Tämän vuoksi haavojen syntymisen ennaltaehkäiseminen ja oikea hoito osoittavat tärkeää roolia tulevaisuudessa (Katsilambros ym. 2003: 3). Amputaatioon päätyneistä diabeetikoista noin 85 prosentilla oli edeltävä jalkahaava (Katsilambros – Tentolouris – Tsapogas – Dounis 2003: 3; Foster 2006: 6). Amputaatio on yhteiskunnalle kallis operaatio ja se muuttaa asiakkaan elämänlaatua (Katsilambros ym. 2003: 3; Yavuz – Tajaddini – Botek – Davis 2008: 556).

Pavicic ja Korting (2006: 936) ovat osoittaneet, että diabeetikolla paine ensimmäisen jalkapöytäluun nivelen alla oli neljä kertaa korkeampi, kun verrokkeina olivat ei-diabeetikot. Diabeetikoilla haavaumia ja vammoja esiintyy eniten korkean plantaarisen paineen alueella (Boulton – Connor – Cavanagh 2000: 34; Pavicic – Korting 2006: 936-937). Plantaarisella paineella tarkoitetaan jalkapohjaan kohdistuvaa painetta (Kirtley 2006: 108–109). Tutkimusten ja kirjallisuuden mukaan plantaarista painetta voidaan keventää eri menetelmin (esim. Fleischli – Lavery – Vela – Ashry – Lavery 1997; Myerly – Stavosky 1997; Edmonds – Foster – Sanders 2008). Huopakevennys on jalkaterän plantaarisen paineen tasaamiseen ja jalkaterän toimintojen korjaamiseen tarkoitettu apuväline. Huopakevennys valmistetaan huovutetusta lampaanvillasta ja puuvillasta. (Foster 2006: 106.) Tutkimusten mukaan huopakevennys on todettu hyväksi ja toimivaksi kevennysmenetelmäksi muiden kevennysmenetelmien rinnalla (esim. Fleischli ym. 1997; Zimny – Meyer – Schatz – Pfohl 2002; Myerly – Stavosky 1997).

Opinnäytetyön aihe tuli työelämän tarpeesta. Yhteistyökumppanimme Suomen Diabetesliitto ry on havainnut, ettei keventämisen merkitystä tiedosteta riittävästi hoidettaessa diabeetikoiden jalkoja. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus. Suositus on suunnattu ensisijaisesti terveydenhuollon ammattihenkilöille ja sen tavoitteena on suositella huopakevennyksen käyttöä muiden tavallisesti käytettyjen kevennysmenetelmien rinnalla.

Opinnäytetyön pääyhteistyökumppanina toimi Suomen Diabetesliitto ry, joka on kansanterveys- ja potilasjärjestö. Yhteyshenkilönä opinnäytetyön tekemisessä toimi jalko-

jenhoitaja Jaana Huhtanen. Diabetesliittoon kuuluu 108 diabetesyhdistystä, joissa on runsaat 57 000 jäsentä. (Diabetesliitto n.d.)

Suosituksen julkaisee sähköisenä versiona Suomen Diabetesliitto ry, joka on julkaissut myös muita suosituksia terveydenhuollon ammattihenkilöille. Hoitosuositusten avulla yhtenäistetään hoitokäytäntöjä ja edistetään tuoreimpiin tutkimustuloksiin perustuvaa hoitoa. Suositusten ajanmukaisuutta valvoo Diabetesliiton lääkarineuvosto. (Diabetesliitto n.d.) Suosituksen lopullisesta ulkoasusta ja päivittämisestä vastaa yhteistyökumppani.

Opinnäytetyö on kvalitatiivinen eli laadullinen. Käytimme opinnäytetyössä systemaattista kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsaus auttaa tiedostamaan aihealueeseen liittyviä oletuksia ja auttaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä (Kylmä – Juvakka 2007: 46–47). Kirjallisuuskatsauksen lisäksi käytimme teemahaastattelua, koska sen avulla saimme aiheeseen liittyvää kokemukseräistä tietoa (Hirsjärvi – Remes – Sajavaara 2008: 203). Kaikki kerätty aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Valmiin suosituksen arvioivat teemahaastatteluun osallistuneet asiantuntijat. Arvioinnilla pyrittiin määrittämään suosituksen arvo sekä luotettavuus (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 82).

## 2 Plantaarinen paine ja huopakevennys diabeetikolla

Plantaarisella ihoalueella tarkoitetaan jalkapohjan aluetta, johon kuormitus kohdistuu, kantapäästä varpasiin saakka (Veves – Giurini – LoGerfo 2012: 204–205). Plantaariselle ihoalueelle on ominaista ihomuutosten syntyminen liiallisen kuormituksen, paineen ja hankauksen vaikutuksesta (Edmonds ym. 2008: 5; Veves ym. 2012: 212). Tunnettuja riskitekijöitä alkaville jalkaongelmille ovat plantaariset painepiikit, alentunut nilkan liikkuvuus, känsät (Duffin – Kidd – Chan – Donaghue 2003: 214), kovettumat, jalan rakenne, kehon paino ja kävelynopeus (Abouaesha – van Schie – Griffiths – Young – Boulton 2001: 1270). Muutos plantaarisessa paineessa on tärkeä ennustava riskitekijä diabeetikon jalkahaavan synnylle (Veves ym. 2012: 205).

Keventäminen on keskeinen asia diabeetikon jalkojenhoidossa. Keventäminen tasaa plantaarista kuormitusta ja vähentää hankausta. Mekaaniset voimat voivat aiheuttaa diabeetikolle vaurioita jalkateriin, esimerkiksi tulehduksia, kovettumia ja haavoja. Kevennyksen avulla ennaltaehkäistään ja hoidetaan diabeetikon ihomuutoksia. (Foster 2006: 93, 96–97.) Huopakevennys on mukautuva ja kestävyytensä ansiosta se tasaa plantaarista painetta (Turner – Merriman 2005: 234). Tutkimusten mukaan huopakevennys on hyväksytty kevennysmenetelmä asiakkaiden keskuudessa ja se mahdollistaa päivittäisen liikkumisen (Myerly – Stavosky 1997: 29). Ajoissa havaitut ja poistetut plantaariset painepiikit voivat ennaltaehkäistä vanhemmalla iällä kehittyneet vakavat jalkaongelmat (Duffin ym. 2003: 214).

### 2.1 Plantaarinen paine

Plantaarisella paineella tarkoitetaan jalkapohjaan kohdistuvaa painetta, joka esimerkiksi liikkeessä siirtyy kantapäästä jalkaterän ulkoreunaa pitkin, kohti isovarvasta (Kirtley 2006: 108–109). Jalkapohjan paine on keskittynyt kahdelle pääalueelle: kantapäälle ja päkiälle (Kirtley 2006: 74). Maan reaktiovoima on keskiarvo kaikista voimista tai paineesta jalkaterän alla. Kävelyn aikana kehoon kohdistuu yhtä suuria ja vastakkaissuuntaisia voimia (Perttunen 2002: 16; Kirtley 2006: 73; Yavuz ym. 2008: 556). Kävelyn aikana jalkaterän alla kokonaispaine on noin 110 prosenttia kehon painosta (Boulton ym. 2000: 34). Seistessä paikoillaan voimat pysyvät muuttumattomina (Kirtley 2006: 74). Voimista suurin on vertikaalinen voima, joka on suurimmillaan kehon massakeskipisteessä (Perttunen 2002: 16). Vertikaalinen voima on tutkituin voima, koska horison-



taalisten voimien mittaaminen on teknisesti vaikeampaa (Yavuz ym. 2008: 557). Horisontaaliset voimat, anteroposteriorinen ja mediolateraalin, ovat huomattavasti pienempiä kuin vertikaalisuunnan voimat. Negatiivinen anteroposteriorinen voima aiheutuu jarrutusliikkeestä, jalan tullessa alas kehon massan keskipisteen etupuolelle. Positiivista anteroposteriorista voimaa syntyy kehon liikkuessaan eteenpäin. Mediolateraalin voima liittyy tasapainoon kävelyn aikana. (Perttunen 2002: 16.) Horisontaalisia ja vertikaalisia voimia kutsutaan myös leikkausvoimiksi, jotka aiheutuvat jalan ja maan välisestä hankauksesta (Kirtley 2006: 87).

Tutkimukset ovat osoittaneet, että diabeetikoilla neuropatia on yhteydessä pystyasennon hallintaan, kävelyn muutokseen ja aktiivisuuteen (Veves ym. 2012: 205, 211; Pavicic – Korting 2006: 936). Alentunut nivelten liikelajisuus, muuttunut kävelysykli ja muutokset jalkaterän rakenteissa johtavat epänormaaliin biomekaaniseen kuormitukseen, muuttuneeseen plantaariseseen paineeseen sekä kasvaneeseen leikkausvoimaan jalkaterässä (Pavicic – Korting 2006: 936). Neuropatian uskotaan aiheuttavan muutoksia jalan rakenteissa ja toiminnoissa, mutta myös kuivuutta ihosta, joka voi johtaa kovettuman muodostumiseen (Veves ym. 2012: 205, 211; Pavicic – Korting 2006: 936). Kovettuman kerääntyminen voi nostaa jalkaterän painetta jopa 30 prosenttia (Kirtley 2006: 213). Diabeetikot, joilla ilmenee kovettumia, känsiä ja plantaarisia painepiikkejä, tulisi tutkia säännöllisesti. Huomiota on kiinnitettävä plantaaristen painepiikkien tasaamiseen ja niiden ennaltaehkäisyyn. (Duffin ym. 2003: 220; Foster 2006: 20.) Diabeetikoilla haavaumia ja vammoja esiintyy eniten korkean plantaarisen paineen alueella (Boulton ym. 2000: 34; Pavicic – Korting 2006: 936–937).

Plantaariseseen paineeseen voi vaikuttaa useita eri tekijöitä, kuten rakenteelliset ja toiminnalliset tekijät, kengät (Perttunen 2002: 20–24), kävelynopeus, paino ja kovettumat (Abouaesha ym. 2001: 1270). Korkea plantaarinen paine esiintyy useimmiten jalkaterän luisevilla ulokkeilla. Esimerkiksi prominoivan 1. jalkapöytäluun pään katsotaan johtuvan jalkaterän pienten lihasten heikkoudesta, joka johtaa varpaiden virheasentoihin. Neuropatiaa sairastavalla diabeetikolla, jolla on varpaiden asentomuutoksia, on yleensä ohentunut rasvapatja päkiän alueella. (Veves ym. 2012: 205–206). Jalkapohjan pehmytkudoksen oheneminen on yhteydessä plantaarisen paineen kasvuun sekä haavojen syntyyn (Abouaesha ym. 2001: 1270; Veves ym. 2012: 206; Foster 2006: 97; Perttunen 2002: 20; Boulton ym. 2000: 37).

Biomekaaniset poikkeamat johtavat painepiikkeihin, hankaukseen ja kitkaan jalkaterässä aiheuttaen kovettuman, vesirakon tai haavan syntymisen (Foster 2006: 100). Rakenteellisista tekijöistä myös alemman nilkkanivelen ja isovarpaan tyvinivelen alentunut liikelaajuus, ulkoneva luu, mediaalinen pitkittäiskaaren muoto ja suhteellinen jalkapöytäluiden pituus voi lisätä plantaarista painetta (Perttunen 2002: 20). Diabeetikon nivelten alentunut liikelaajuus jalkaterässä ja nilkassa on yhteydessä haavaumien syntymiseen (Veves ym. 2012: 207). Esimerkiksi nilkan alentunut dorsifleksio aiheuttaa plantaarista painetta jalkaterän etuosalle. Jäykkä isovarvas aiheuttaa kovettuman syntymistä isovarpaan pään alle ja ensimmäisen jalkapöytäluun pään alle. (Foster 2006: 97.) Kävelyn aikana rakenteelliset tekijät selittävät arviolta 35 prosenttia plantaarisen paineen huipun vaihteluista kantapään ja ensimmäisen jalkapöytäluun pään alla (Perttunen 2002: 20–21).

Diabeetikoilla korkea plantaarinen paine siirtyy jalkapöytäluiden päiden alle. Pääasiallinen syy tähän siirtymään on neuropatia ja alentunut nivelten liikkuvuus. Neuropatia johtaa jalkaterän pienten lihasten surkastumiseen ja varpaiden koukistumiseen. Tämä voi aiheuttaa prominoivia jalkapöytäluiden päitä, joiden alla korkeaa painetta esiintyy. (Veves ym. 2012: 261; Pavicic – Korting 2006: 937.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että diabeetikolla paine ensimmäisen jalkapöytäluun nivelen alla oli neljä kertaa korkeampi, kun verrokkeina olivat ei-diabeetikot (Pavicic – Korting 2006: 936). Myös jalkaterän takaosan paine kasvaa. Tämä osoittaa neuropaattisen jalkaterän kyvyttömyyttä jakaa painetta ja välttää korkean plantaarisen paineen syntymistä. Alentunutta nivelten liikelaajuutta esiintyy 1 tyypin diabeetikoilla 49–58 prosentilla ja 2 tyypin diabeetikoilla 45–52 prosentilla. (Veves ym. 2012: 207, 261.) Alentunut nivelten liikelaajuus heikentää jalkaterän mahdollisuutta reagoida jalkaan kohdistuviin voimiin käveltäessä. Jalkaterästä tulee jäykkä, iskunvaimennuskyky häviää ja syntyy painepiikkejä. (Veves ym. 2012: 261; Duffin ym. 2003: 214; Pavicic – Korting 2006: 937.)

## 2.2 Huopakevennys

Huopakevennys on jalkaterän plantaarisen paineen tasaamiseen ja jalkaterän toimintojen korjaamiseen tarkoitettu apuväline. Huopakevennys valmistetaan huovutetusta lampaanvillasta ja puuvillasta. (Foster 2006: 106.) Mitä korkeampi puuvillapitoisuus materiaalissa on, sitä tiheämpää huopa on. Korkea villapitoisuus taas tekee siitä pehmeämpää ja siten mukavamman kevennysmateriaalin. (Burrow – French – Lorimer – O'Donnell – Wall 2006: 451.) Huovan kerrokset ovat helposti erotettavissa toisistaan,

joten kevennyksen ohentaminen on helppoa (Valmassy 1996: 374). Liimapinnan avulla huopakevennys kiinnitetään jalkapohjan ihoon (Foster 2006: 106). Plantaarisesti kiinnitetty kevennys tasaa painetta siirtämällä sen väliaikaisesti pois ihomuutokselta tai tasaamalla paineen viereisille alueille (Valmassy 1996: 376). Kevennyksestä voidaan tehdä myös puettava malli tai se voidaan kiinnittää kengän pohjalliseen (Burrow ym. 2006: 451; Lewis – Lipp 2013: 4). Kenkään kiinnitettävä huopakevennys mahdollistaa haavanhoitotuotteiden jättämisen paikalleen ja helpottaa niiden päivittäistä vaihtamista (Lewis – Lipp 2013: 4; Zimny – Schatz – Pfohl 2003: 624).

Jalkaterapeutti valitsee huovan yksilöllisesti kevennettävän alueen perusteella (Burrow ym. 2006: 451; Turner – Merriman 2005: 235). Kevennykseen käytettävä huopa on yleisimmin 3-5 millimetriä paksu (Burrow ym. 2006: 457; Zimny – Reinsch – Schatz – Pfohl 2001: 2154). Yleisesti käytetään puolikompressoitua huopaa. Jotta kevennyshoidon tavoitteet saavutetaan, on paineen aiheuttaja diagnosoitava täsmällisesti, paineen suunta määriteltävä ja alue, jolle paine kohdistuu, arvioitava. (Turner – Merriman 2005: 236.) Parhaan tuloksen saamiseksi on suositeltua käyttää kovan ja pehmeän materiaalin yhdistelmää. Tällainen kevennys on asiakkaan kannalta miellyttävin. (Burrow ym. 2006: 451.)

Tutkimusten ja kirjallisuuden mukaan plantaarista painetta voidaan keventää eri menetelmin. Huopakevennyksen lisäksi muita keventämisen apuvälineitä ovat esimerkiksi postoperatiivinen saapas (below knee walker), kipsi; täyden kontaktin kipsaus (total contact cast), päkiä- tai kantakevennyssaapas (pressure relief walker), kantakenkä (half-shoe), jäykkäpohjainen postoperatiivinen kenkä (rigid-soled postoperative shoe), painekevennetty kantakenkä (pressure relief half-shoe), keinupohja (rocker sole) ja pohjallinen (esim. Fleischli ym. 1997; Myerly – Stavosky 1997; Edmonds ym. 2008). Tutkimusten mukaan myös huopakevennys on todettu hyväksi ja toimivaksi kevennyksen menetelmäksi verrattaessa sitä edellä mainittuihin kevennyksimenetelmiin (esim. Fleischli ym. 1997; Zimny ym. 2002; Myerly – Stavosky 1997).

Huopakevennyksen käytöllä on etuja verrattaessa sitä muihin kevennyksimenetelmiin. Huopakevennyksen voi vaihtaa ja se on helppo asettaa paikoilleen, se ei peitä haavoja tai infektioita ja huopakevennys hyväksytään asiakkaiden keskuudessa paremmin. Huopakevennyksen joustavuus mahdollistaa asiakkaan liikkumisen, mikä vähentää riskiä atrofiaan ja osteopeniaan. (Myerly – Stavosky 1997: 26–29.) Huopakevennys mahdollistaa haavanhoitotuotteiden vaihdon päivittäin ja sitä voi käyttää myös silloin,

kun pehmytkudos on infektoitunut (Zimny ym. 2003: 624; Zimny ym. 2001: 2154; Myerly – Stavosky 1997: 28). Huopakevennyksen voi asettaa suoraan jalkaan tai liimata kengän pohjalliseen. Molemmat tavat keventävät ihomuutoksen jalkapohjassa yhtä hyvin. (Lewis – Lipp 2013: 13.)

Tutkimuksen mukaan huopakevennyksestä saattaa olla joissakin tilanteissa enemmän hyötyä kuin kipsikevennyksestä (Zimny ym. 2001: 2153; Zimny ym. 2003: 622). Kipsi on jäykkä ja voi johtaa sekundaarisiin ongelmiin, kuten haavaan jollain muulla alueella (Myerly – Stavosky 1997: 26; Turner – Merriman 2005: 454). Käytettäessä kipsiä kudokset on suojattava lämpötilan vaihteluilta ja muilta traumoilta (Turner – Merriman 2005: 454). Tutkimukset ovat osoittaneet, että painekevennetty kantakenkä ja huopakevennys ovat vähintäänkin yhtä tehokkaita menetelmiä poistamaan painetta ja edistämään haavan paranemista (Zimny ym. 2002: 328; Zimny ym. 2003: 622–623).

Huopakevennys on hyvä väliaikainen menetelmä tasaamaan plantaarista painetta (Foster 2006: 107; Burrow ym. 2006: 451; Myerly – Stavosky 1997: 27; Turner – Merriman 2005: 246). Tarkoituksenmukaisesti liimattu huopakevennys helpottaa kipua lähes poikkeuksetta välittömästi (Burrow ym. 2006: 451; Zimny ym. 2001: 2154). Se suojaa kasvavalta plantaariselta paineelta jopa kolmen päivän ajan sen kiinnittämisen jälkeen (Zimny ym. 2002: 326; Burrow ym. 2006: 457; Zimny ym. 2001: 2154). Huopakevennykseen tehdään usein reikä, joka tasaa painetta oireilevalta alueelta (Turner – Merriman 2005: 234). Huopakevennys on vain yksi osa kokonaisvaltaista hoitoa (Burrow ym. 2006: 451), eikä se saa korvata hyvää kenkää tai pohjallista (Edmonds ym. 2008: 94).

Huopakevennyksen kontraindikaatioita ovat: varvasvälien tai jalkapöydän haavat, ohentunut iho, akuutti jalkasieni, liima-aineallergia, vaikea infektio tai heikentynyt verenkierto jaloissa (Myerly – Stavosky 1997: 27). Huomioitavia asioita ovat myös vauriot ihossa irrotettaessa kevennystä. Kevennys ei saa tehdä kengästä liian tiivistä tai peittää kevennettävää ihomuutosta. (Foster 2006: 107.) Käytettäessä väliaikaisesti huopakevennystä, iho tulee tarkistaa säännöllisesti huopakevennyksen ympäriltä ja alta, jotta mahdolliset ongelmat havaitaan ajoissa (Foster 2006: 107; Edmonds ym. 2008: 94). Huopakevennys suositellaan vaihdettavaksi 3–4 päivän välein (Burrow ym. 2006: 457; Zimny ym. 2001: 2154). Käytössä on huomioitava, että paineen keventäminen ihomuutokselta ei saa aiheuttaa toista painepiikkiä jollain muulla alueella (Lewis – Lipp 2013: 3; Veves ym. 2012: 272).

Asiakasta on tärkeä ohjeistaa käytettäessä huopakevennystä (Foster 2006: 107). Huopakevennyksen tehokkuus riippuu siitä, kuinka hyvin asiakas noudattaa annettuja ohjeita. Asiakasta ohjataan pitämään kevennys kuivana, puhtaana ja ehjänä. Suihkussa kevennys suojataan esimerkiksi muovipussilla. (Myerly – Stivosky 1997: 26.) Huopakevennys on yksi osa kokonaisvaltaista hoitoa, sillä sen jatkuva käyttö on ajan, kestävyyden ja hygienian kannalta tehotonta. Tehokkain vaihtoehto on käyttää ensin huopakevennystä ja sen jälkeen muuta kevennysmenetelmää (Burrow ym. 2006: 451; Myerly – Stivosky 1997: 27), esimerkiksi asiakkaan odottaessa uusia pohjallisia (Foster 2006: 107).

### 3 Diabeetikon plantaariset ihomuutokset

Perifeerinen neuropatia voi aiheuttaa muutoksia jalan rakenteissa ja toiminnoissa sekä ihon kosteustasapainossa. Muutokset voivat johtaa ihomuutosten muodostumiseen. (Veves ym. 2012: 205, 211.) Plantaariseen ihoalueeseen syntyviä ihomuutoksia ovat esimerkiksi känsä ja kovettuma (Edmonds ym. 2008: 4, 51). Niiden muodostuminen diabeetikon jalkaan on syytä ottaa vakavasti. Hoitamattomana ne voivat johtaa haavaan. (Foster 2006: 4; Edmonds ym. 2008: 51, 82; Katsilambros ym. 2003: 3–4, 64, 67; Turner – Merriman 2005: 455.) Biomekaniikka on tärkeässä roolissa puhuttaessa diabeetikon jaloista. Suurin osa jalkahaavoista on seurausta mekaanisesta rasituksesta, jalkaterien suojaavan tunnon ollessa puutteellinen. Biomekaanisten toimintojen huomioiminen on tärkeää kaikissa kolmessa diabeetikon jalkaterapiaprosessin vaiheessa: ennaltaehkäisyssä, haavojen paranemisessa ja ennaltaehkäistäessä haavojen uusiutumista. (Boulton ym. 2000: 33.) Huopakevennyksen käyttäminen on osoittautunut tehokkaaksi vähentämään kovettumaan ja känsään liittyviä oireita, kuten kipua (Turner – Merriman 2005: 253, 349). Myös haavauman alueella plantaariset painepiikit vähenivät heti käytettäessä huopakevennystä (Zimny ym. 2001: 2154).

#### 3.1 Kovettuma ja känsä

Kovettumat ja känsät ovat tyypillisiä löydöksiä diabeetikon jaloista (Kirtley 2006: 212). Kovettuma on kellertävää ja paksuuntunutta ihoa (Burrow – Frowen – Lorimer – O'Donnell 2010: 17). Se on tarkkarajainen ja sen paksuus on melko yhdenmukainen. Kovettuma on reaktio epänormaalille paineelle tai alueen poikkeava tapa käsitellä normaalia painetta (Kirtley 2006: 213). Liiallinen mekaaninen kuormitus, kuten paine, hankaus ja kiertoliike johtavat ihon poikkeavaan liikasarveistumiseen ja kovettuman kehittymiseen (Burrow ym. 2010: 17; Edmonds 2006: 917; Kirtley 2006: 213; Yavuz ym. 2008: 559; Turner – Merriman 2005: 349; Pavicic – Korting 2006: 937). Myös jalkaterän biomekaanisesta poikkeamasta johtuva toistuva trauma jalkaterän alueelle voi johtaa kovettuman muodostukseen (Pavicic – Korting 2006: 937).

Känsä on sarveistunutta, paksua ihoa, joka kehittyy jalkapohjaan kohdistuvan liiallisen paineen ja hankauksen johdosta. Känsä on kartion muotoinen, joka voi ulottua ihon sisälle useamman millimetrin syvyyteen. (Edmonds ym. 2008: 5.) Känsä muodostuu

plantaaristen painepiikkien kohdalle kuten esimerkiksi päkiän seudulle jalkapöytäluiden päähän tai isovarpaan alle (Katsilambros ym. 2003: 63–67).

Neuropatia aiheuttaa muun muassa kiputunnon ja proprioseptiikan vähenemistä, jolloin esimerkiksi känsän aiheuttama kipu voi jäädä huomaamatta (Katsilambros ym. 2003: 4; Foster 2006: 4). Autonominen neuropatia vähentää kehon normaalia hikoilua. Hikoilun väheneminen johtaa kuivaan ihoon ja altistaa sen kovettuman ja känsän muodostumiselle. (Katsilambros ym. 2003: 4; Edmonds ym. 2008: 51; Pavicic – Korting 2006: 936.) Jalkaterän suojaavan tunnon puutosten takia diabeetikko ei voi aistia jalkaterän alla olevaa korkeaa painetta ja sopeuttaa kävelyään siten, että välttäisi laskemasta painoa prominoiville luisille alueille (Boulton ym. 2000: 36).

Diabeetikon jalkaterän biomekaanisten toimintojen huomioiminen on tärkeää, koska suurin osa jalkahaavoista syntyy mekaanisesta kuormituksesta (Boulton ym. 2000: 33). Biomekaaniset poikkeamat johtavat painepiikkeihin, hankaukseen ja kitkaan jalkaterässä aiheuttaen kovettuman, vesirakon tai haavan syntymisen (Foster 2006: 100). Ihonalaisen kudoksen vaurion uskotaan alkavan luiseen ulokkeeseen kohdistuvasta toistuvasta korkeasta plantaarisesta paineesta yhdessä alentuneen suojatunnon kanssa. Kovettumaa tarkemmin tutkittaessa voi näkyä sen tumma pohja. Tumma väri on usein indikaatio kovettuman alla olevalle verta vuotavalle haavalle. (Boulton ym. 2000: 36.) Plantaariset kovettumat ja känsät ovat ennustava tekijä ja riski jalkahaavojen syntymiselle (Edmonds 2006: 914; Perttunen 2002: 20; Katsilambros ym. 2003: 87–89; Veves ym. 2012: 206; Yavuz ym. 2008: 559; Murray – Young – Hollis – Boulton 1996: 981–982; Zimny ym. 2002: 328).

Kovettumat ja känsät eivät ole suoraan neuropatiasta johtuvia, koska muutkin tekijät, kuten ikä ja jalkineet, ovat keskeisessä roolissa niiden syntymisessä (Pavicic – Korting 2006: 937). Jalkine on yksi tärkeimmistä ulkoisista tekijöistä, joka altistaa jalkaterän pehmytkudokset korkealle plantaariselle paineelle ja ihomuutosten syntymiselle. Jalkine on haitallinen varsinkin silloin, kun jalkaterän suojaava tunto on puutteellinen tai puuttuu kokonaan. Sen lisäksi jalkaterän virheasennot lisäävät epäsopivan jalkineen haitallista vaikutusta. Nämä altistavat diabeetikon jalkaterän erilaisille vammoille, koska sopimattomuus jalkineen ja jalan välillä aiheuttaa korkeaa plantaarista painetta ja hankauksia. Suojaavan tunnon puuttuessa jalkaterä sallii hankauksen jatkumisen niin kauan, kunnes kudokset vahingoittuvat. Tyypillisesti tämä on nähtävissä jalkaterän etuosassa. (Boulton ym. 2000: 39, 131.) Ohuen materiaalin, esimerkiksi huopakavennyksen aset-

taminen pintojen väliin, vähentää kudoksien liikettä, kuten hankausta ja leikkausjännitystä (Turner – Merriman 2005: 236).

Diabeetikon jalkineissa on nähtävissä tyypillisesti kaksi puutetta. Ne ovat väärän kokoiset tai puutteellisesti vaimennetut. Sopivien painetta tasaavien jalkineiden ostaminen on tuntopuutosten takia hankalaa. Diabeetikon, jolla on ollut aikaisemmin jalkahaava, tulee kiinnittää erityisesti huomiota sopiviin jalkineisiin. Oikean kokoinen jalkine voi olla hyödyksi ehkäisemään haavojen syntymistä ja tasaamaan jalkaterän painetta. (Boulton ym. 2000: 39, 53.)

Painetta tasatessa on vähennettävä alueeseen vaikuttavaa voimaa tai suurennettava ihoaluetta, johon voima vaikuttaa (Turner – Merriman 2005: 235). Jalkaterään liimattava kevennys vähentää jalkaan vaikuttavia voimia laajentamalla pinta-alaa, johon voimat kohdistuvat. Kevennyksen on oltava tarpeeksi suuri ihoalueeseen nähden, jotta se saa aikaan halutun paineen tasaamisen. Huopakevennyksen käyttäminen on osoittautunut tehokkaaksi vähentämään kovettumaan ja känsään liittyviä oireita (Turner – Merriman 2005: 253, 349.) Ihomuutosten onnistunut hoito vaatii selvityksen aiheuttajasta ja ihomuutoksen poiston. Tavoitteena on kivun helpottuminen ja ihon toiminnan normalisoituminen. (Burrow ym. 2010: 17.) Kovettuman ja känsän alta löydetään usein haava, minkä takia niiden säännöllinen poistaminen diabeetikoilta on suositeltavaa. Useimmisissa tapauksissa ihomuutoksen poistaminen johtaa plantaarisen paineen vähenemiseen. (Veves ym. 2012: 206.)

### 3.2 Haava

Haavalla tarkoitetaan ehjän ihon tai ihonalaisten kudosten rikkoutumista (Juutilainen – Hietanen 2012: 339). Akuutti haava syntyy jonkin ulkoisen, fyysikaalisen voiman tai tekijän vaikutuksesta (Veves ym. 2012: 20). Kroonisen haavan taustalla on yleensä sisäinen tekijä, sairaus, esimerkiksi diabetes, mutta siihen voi liittyä myös ulkoinen tekijä (Juutilainen – Hietanen 2012: 26–27). Diabeetikon jalkahaavalla tarkoitetaan useimmiten haavaa tai muuta kudosaauriota, joka sijaitsee nilkan alapuolella. Diabeettisen jalkahaavan syntyyn vaikuttavat sisäiset ja ulkoiset tekijät. Sisäisiä tekijöitä ovat diabeteksen hoitotasapaino ja lisäsairaudet. Heittelevät sokeriarvot heikentävät immuunipuolustusmekanismia altistaen infektioille. Ulkoiset tekijät, eli jalkineet ja jalkojen omahoito, ovat usein välitön syy jalkahaavan synnylle. (Juutilainen – Hietanen 2012: 338–339.)



Neuropatiaa sairastavilla diabeetikoilla on riski saada haava alueelle, jolla plantaarinen paine on korkea (Abouaesha ym. 2001: 1270; Kirtley 2006: 113; Zimny ym. 2003: 622; Veves ym. 2012: 212; Fleischli ym. 1997: 467; Pavicic – Korting 2006: 937). Suurin osan neuropaattisista haavoista esiintyy varpaissa (39%), isovarpaassa (30%) ja jalkapöytäluiden päiden alla (24%) (Boulton ym. 2000: 36). Kasvava kuormitus etenkin metatarsaaliluiden päissä sekä jalan asentovirheet ovat osasyynä neuropaattisen jalkahaavan syntymiselle (Murray ym. 1996: 979; Foster 2006: 100). Tutkimusten mukaan diabeetikon nivelten alentunut liikelaaajuus jalkaterässä ja nilkassa on yhteydessä haavuumien syntymiseen (Veves ym. 2012: 207).

Neuropaattisten haavojen taustalla on usein jalkapohjassa ollut känsä tai kovettuma (Foster 2006: 4). Toistuva mekaaninen ylikuormitus johtaa kovettuman elastisuuden menetykseen. Iho halkeaa alla oleviin kudoksiin asti, mikä aiheuttaa halkeamien ja vesirakkojen syntymisen sekä haavan muodostumisen. (Pavicic – Korting 2006: 937.) Vesirakko merkitsee jo itsessään rikkiäistä ihoa, jolloin siihen tulisi suhtautua kuten alkavaan haavaan (Edmonds ym. 2008: 32).

Diabeetikon jalkahaavoja hoidettaessa tärkeintä on paineen poisto (Edmonds 2006: 919; Zimny ym. 2001: 2153; Turner – Merriman 2005: 442). Jalkahaavat eivät parane, ellei kudoksia suojella paineelta, hankaukselta, kierroilta sekä vetoon ja jännitykseen liittyviltä rasituksilta (Turner – Merriman 2005: 451). Tärkeää on myös ymmärtää, mikä korkean paineen aiheuttaa (Boulton ym. 2000: 36). Mikäli haavaa ei kevennetä (Zimny ym. 2002: 327–328), haava voi kroonistua ja infektio voi levitä helpommin, mikä voi johtaa amputaatioon (Foster 2006: 93).

Huopakevennys poistaa haavaan kohdistunutta painetta. Sitä voi käyttää väliaikaisesti, mutta se ei ole pysyvä ratkaisu haavan keventämiselle. (Edmonds ym. 2008: 94–95; Turner – Merriman 2005: 442.) Liimattavan huopakevennyksen etuina on sen vähäinen liikkuminen jalkaterässä. Mikäli riskinä on ympäröivän ihon vaurioituminen, voi huovan työntää putkiharon sisään ja kiinnittää sen teipillä ihoon kiinni, jolloin minimoidaan kevennyksen liikkuminen. (Turner – Merriman 2005: 443.) Pehmeä kevennysmateriaali on hyvä, koska kova materiaali voi estää verenkierron haavan reunoilla (Burrow ym. 2006: 280). Huopakevennys on hyvä vaihtoehto erityisesti silloin, kun asiakas ei pysty välttämään jalan kuormittamista (Zimny ym. 2003: 622). Tutkimuksen mukaan plantaariset painepiikit vähenivät heti merkitsevästi haavauman alueella käytettäessä huopakevennystä (Zimny ym. 2001: 2154). Huopakevennyshoitoa tulee jatkaa 2–4

viikkoa haavan paranemisen jälkeen. Ihon tulee olla riittävän vahvaa kestääkseen jalkaan kohdistuvaa kuormitusta. (Myerly – Stivosky 1997: 28.) Haavan uusiutumisen riski on suurimmillaan 50 päivän sisällä haavan paranemisesta (Veves ym. 2012: 21).

#### **4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimustehtävät**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suosituksen tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.

Tutkimustehtävät ovat:

1. Selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeiset asiat hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.
2. Määrittää asiantuntijaryhmän kanssa suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.
3. Tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.
4. Arvioida tuotetun suosituksen sisältö yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa.

## 5 Menetelmälliset ratkaisut

Opinnäytetyö oli monimuotoinen eli toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena oli soveltaa aiempia tutkimustuloksia ja luoda uusi ohjeistus käytännön toimintaan (Vilka – Airaksinen 2003: 9). Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli kvalitatiivinen eli laadullinen, koska sille on ominaista aineiston kerääminen ihmisiltä luonnollisissa ja todellisissa tilanteissa (Hirsjärvi ym. 2008: 160). Laadullinen tutkimus pyrkii kuvaamaan esimerkiksi tiettyä ilmiötä tutkimukseen osallistuneiden ihmisten näkökulmasta (Kylmä – Juvakka 2007: 59). Opinnäytetyössä käytettiin kolmea menetelmää: kirjallisuuskatsausta, teemahaastattelua ja arviointia. Kirjallisuuskatsauksesta nousi esiin neljä keskeistä teemaa, joista muodostui haastattelun sisältö. Teemahaastattelun asiantuntijaryhmä koostui neljästä jalkaterapeutista. Kaikki kerätty materiaali analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Arviointi vaikutti siihen materiaaliin, mitä otettiin mukaan lopulliseen suositukseen terveydenhuollon ammattihenkilöille. Tutkimustyöhön valitut menetelmät valittiin huolellisesti, koska hyvän työn tulokset voidaan todentaa ja toistaa (Karjalainen – Launis – Pelkonen – Pietarinen 2002: 119).

### 5.1 Tutkimusmenetelmien valinta

Opinnäytetyön ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeiset asiat hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Menetelmänä systemaattinen kirjallisuuskatsaus on laadullinen. Kirjallisuuskatsaus auttaa tiedostamaan aihealueeseen liittyviä oletuksia ja auttaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. (Kylmä – Juvakka 2007: 46–47.) Kirjallisuuskatsauksella kerätty aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen, jossa aineisto puretaan teemoihin ja samankaltaiset teemat yhdistetään. Oleellista on tiivistää aineisto kokonaisuudeksi, joka vastaa tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimustehtäviin. (Kylmä – Juvakka 2007: 113.)

Toisessa vaiheessa määritettiin asiantuntijaryhmän kanssa teemahaastattelun avulla suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Kirjallisuuskatsaus toimi pohjana teemahaastattelulle. Teemahaastattelua käytettiin, koska se vastaa monia kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtia ja sen avulla saatiin empiiristä tietoa (Hirsjärvi ym. 2008: 203). Teemahaastattelussa on haastattelijalla ja haastateltavilla oltava yhteinen termistö (Kananen 2014: 71).

Teemahaastattelun avulla saatiin haastateltavien näkökulmat esille ja päästiin lähemmäksi heidän eri ilmiöille ja tapahtumille antamia merkityksiä. Teemahaastattelu analysoitiin myös aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Haastattelusta esiin nousseet keskeisimmät teemat ja niiden tarkastelu suhteessa toisiinsa on analyysin tärkein osa. (Hirsjärvi – Hurme 2009: 28, 174.)

Kolmas tutkimustehtävä oli tuottaa suositus. Suosituksen materiaali muodostettiin ensimmäisen tutkimustehtävän eli kirjallisuuskatsauksen ja toisen tutkimustehtävän eli teemahaastattelun keskeisimmistä tuloksista. Neljännessä vaiheessa arvioitiin tuotetun suosituksen materiaali. Valmiin suosituksen sisällön arvioi asiantuntijaryhmä. Arvioinnilla pyritään määrittämään suosituksen arvo sekä luotettavuus (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 82). Suositus lähetettiin asiantuntijoille arvioitavaksi sähköpostitse. Heitä pyydettiin kommentoimaan suosituksen sisältöä, sanavalintoja ja asiavirheitä. Uskottavuuden määrittämiseksi haastateltavat saavat itse tutustua tutkijan tulkintoihin (Hirsjärvi – Hurme 2009: 189).

## 5.2 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyön ideointi aloitettiin keväällä 2013. Syksyllä 2013 otettiin yhteyttä Suomen Diabetesliitto ry:n yhteyshenkilöön, joka oli tarjonnut jalkaterapian koulutusohjelmalle yhteistyömahdollisuutta. Yhteistyökumppanin edustaja tavattiin ja opinnäytetyön aiheen rajauksesta keskusteltiin yhdessä. Lokakuussa ideaseminaarin jälkeen opinnäytetyön aihe ja otsikko muokkautuivat. Marraskuussa aloitettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen. Tammikuussa 2014 kirjallisuuskatsauksesta saatu aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen.

Tammikuun suunnitelmaseminaarissa saatu palaute täsmensi opinnäytetyön otsikkoa, jonka jälkeen aloitettiin viitekehyksen kirjoittaminen. Helmikuussa allekirjoitettiin sopimukset Metropolia Ammattikorkeakoulun, Suomen Diabetesliitto ry:n ja Helsingin kaupungin kanssa (liite 1 ja 2). Samaan aikaan etsittiin haastateltavia asiantuntijaryhmään lumipallo-otantaa käyttäen. Lumipallo-otannassa haastateltavat kerätään avainhenkilöiden kautta, jotka ehdottavat muita henkilöitä haastatteluun (Hirsjärvi – Hurme 2009: 59–60).

Maaliskuussa koottiin asiantuntijaryhmä, kirjoitettiin saatekirje ja sopimus pohja. Saatekirjeen avulla tutkijat perustelevat tutkimuksen merkityksen ja motivoivat tutkittavaa

osallistumaan tutkimukseen. Hyvän tieteellisen käytännön edellytyksenä on, että tutkitavalla on oltava riittävästi tietoa tutkimuksesta. (Vilkkä 2007: 152–153.) Samaan aikaan muodostettiin teemahaastattelun runko, joka perustui kirjallisuuskatsauksen tuloksiin. Teemahaastattelu esitettiin asiantuntijaryhmään kuulumattomalla jalkaterapeutilla. Jalkaterapeutille esitettiin teemat, joihin hän kommentoi. Tällä varmistettiin, että teeman sisältö on ymmärretty oikein. Haastattelun jälkeen hän arvioi teemojen sanavalintoja ja sisältöä. Esitestauksesta saadun palautteen vuoksi kahta aihetta täsmennettiin.

Huhtikuussa pidettiin asiantuntijaryhmän teemahaastattelu, jonka jälkeen haastatteluaineisto litteroitiin ja saatu aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin loogikkaa soveltaen. Huhtikuussa viitekehystä muokattiin selkeämmäksi. Toukokuussa aineiston analysointi saatiin valmiiksi ja tulososion kirjoittaminen aloitettiin. Opinnäytetyön aihe ja tutkimustehtävät täsmentyivät. Myös viitekehystä muutettiin loogisemmaksi.

Elokuussa tulososio saatiin valmiiksi ja suosituksen materiaali tuotettiin. Suositus lähetettiin arvioitavaksi teemahaastatteluun osallistuneille asiantuntijoille sähköpostitse 1.9.2014. Syys-lokakuussa kirjoitettiin johdantoa sekä pohdintaa. Lokakuun aikana saatiin suosituksen arviointiin sähköpostitse vastaukset kolmelta asiantuntijalta. Saatujen kommenttien perusteella tehtiin muutokset suositukseen.

Valmis työ esiteltiin opinnäytetyöseminaarissa 13.11.2014. Seminaarista saatujen palautteiden perusteella opinnäytetyö viimeisteltiin ja julkaistiin sähköisesti Theseustietokannassa. Valmis opinnäytetyö toimitettiin yhteistyökumppani Suomen Diabetesliitto ry:lle.

Opinnäytetyön aikataulu on esitetty tarkemmin liitteessä 6.

### 5.3 Haastatteluryhmän kuvaus ja sen valinta

Haastatteluryhmään osallistumisen ehtona oli, että asiantuntija työskentelee diabeetikoiden kanssa. Ehtona oli myös, että hän käyttää tai on käyttänyt huopakevennystä hoitaessaan diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Asiantuntijan tulee tietää keskusteltavasta aiheesta mahdollisimman paljon (Kananen 2014: 97). Haastateltavat kerättiin lumipallo-otantaa käyttäen. Lumipallo-otannassa haastateltavat kerätään avainhenki-

löiden kautta, jotka ehdottavat muita henkilöitä haastatteluun (Hirsjärvi – Hurme 2009: 59–60).

Haastatteluryhmä muodostui neljästä jalkaterapeutista, joista kolmea pyydettiin mukaan ja neljättä asiantuntijaa suositteli yksi kolmesta pyydetystä. Asiantuntijaryhmän valintaan vaikutti koulutus ja käytännön kokemus (Vilkkä 2007: 114; Kylmä – Juvakka 2007: 58). Kvalitatiivinen tutkimus tuo esiin haastateltavien havainnot tilanteista ja kiinnittää huomion heidän menneisyyteensä ja kehitykseensä (Hirsjärvi – Hurme 2009: 27). Osallistujien vähäisestä määrästä huolimatta aineistosta voidaan saada monipuolinen ja merkittävä (Hirsjärvi – Hurme 2009: 59; Kylmä – Juvakka 2007: 26–27).

#### 5.4 Aineiston kerääminen

Opinnäytetyön ensimmäinen tutkimustehtävä oli selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeiset asiat hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Kysymykseen vastattiin tekemällä systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tiivistelmä aiemmin julkaistuista tutkimuksista ja niiden olennaisista tutkimustuloksista ja päätelmistä (Hirsjärvi ym. 2008: 117; Salminen 2011: 9). Kirjallisuuskatsaus auttaa tutkimusten tekijöitä tiedostamaan aiheeseen liittyviä aihealueita yksilöllisellä ja tieteen tasolla (Kylmä – Juvakka 2007: 46). Kirjallisuuskatsauksesta saadun tiedon perusteella muodostettiin opinnäytetyön toisen vaiheen eli haastattelun teemat. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli rajata osa-alueet tulevalle suositukselle huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.

Kirjallisuuskatsaus tehtiin joulukuussa 2013 seuraavista sosiaali- ja terveysalan tietokannoista: PubMed, Cinahl ja Cochrane, jotka valittiin niiden kattavuuden, luotettavuuden ja ajantasaisuuden perusteella. Terveysalan laajin julkinen tietokanta PubMed on osa kansainvälistä lääketieteen tietokantaa Medlinea. Cinahl (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) on kansainvälinen hoitotieteen päätietokanta, jossa on viitteitä terveysalan tieteellisiin julkaisuihin. Cochrane on sisällöltään suppeampi ja luotettavampi, koska se on asiantuntijoiden kokoama systemoitujen katsausten ja tutkimusten tietokanta. (Elomaa – Mikkola 2010: 24–25; Kylmä – Juvakka 2007: 47–48.)

Kaikista tietokannoista haettiin kokonaisia englanninkielisiä artikkeleita ilman aikarajauksia, koska aihe on vähän tutkittu. Lisäksi rajauksena kaikissa tietokannoissa oli ihmisiä koskevat tulokset. Hakusanoina käytettiin: callus, diabetic, diabetes, diabetic foot, felt foam, felt padding, heal, offloading, plantar pressure, skin, technique, ulcer ja wound, joita yhdisteltiin AND –sanan avulla. Osumia tuli yhteensä 482 kappaletta. Abstraktin perusteella luettavaksi valittiin 16 tutkimusta. Koko tekstin perusteella käytökelpoisia tutkimuksia oli lopulta 13 kappaletta. Hakusanat, niistä tehdyt yhdistelmähaudet ja niiden avulla saadut tulokset on esitetty tarkemmin erillisessä luettelossa (liite 7). Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen lisäksi tietoa huopakevennyksestä ja sen käytöstä kerättiin alan keskeisestä kirjallisuudesta. Kirjallisuutta haettiin manuaalisesti Metropolia Ammattikorkeakoulun kirjastosta kirjallisuuskatsauksessa esiintyviä termejä apuna käyttäen. Kirjallisuuskatsaukseen mukaan valikoitui lopulta 12 kirjaa. Tietolähteitä ja löytynyttä tietoa arvioitiin kriittisesti. Lähteiksi ei valittu oppikirjoja vaan tiedemaailmalle suunnattuja julkaisuja (Roivas – Karjalainen 2013: 52.) Valitut kirjat olivat myös alan tunnettujen julkaisijoiden kirjallisuutta.

Opinnäytetyön toinen tutkimustehtävä oli määrittää asiantuntijaryhmän kanssa suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Toisen tehtävän aineisto kerättiin teemahaastattelulla ensimmäisestä vaiheesta saatujen teemojen pohjalta. Haastattelun runko muodostettiin kirjallisuuskatsauksen tuloksista. Yksityiskohtaisten kysymysten sijaan teemahaastattelulle etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa ja tuo näin tutkittavien äänen kuuluviin (Hirsjärvi – Hurme 2009: 47; Eskola – Suoranta 1998: 87). Teema on kysymystä laajempi kokonaisuus ja aihe josta keskustellaan. Teemojen avulla varmistetaan, että kaikista ilmiöön liittyvistä asioista keskustellaan. (Kananen 2014: 76–77.) Haastattelun avulla pyritään saamaan lisää uutta tietoa ja uusia teoreettisia näkökulmia aiheeseen liittyen. Muutamaa henkilöä haastattelemalla voidaan saada jo merkittävää tietoa aiheesta. (Hirsjärvi – Hurme 2009: 59.)

Teemahaastattelun keskeisimmät teemat olivat diabeetikon plantaarinen paine, huopakevennyksen, plantaariset ihomuutokset ja kevennyksien vertailu. Neljää pääteemaa tarkentavia aiheita oli yhteensä 12, jotka esitettiin asiantuntijaryhmään kuulumattomalla jalkaterapeutilla. Haastattelurunko on esitetty liitteessä 5. Haastattelijan tulisi esitellä haastattelu perusjoukkoon, mutta ei otokseen kuuluvalla henkilöllä. Teemahaastattelu on tärkeä esitellä, koska sen perusteella haastattelurunkoa, aihepiirien järjestys-



tä ja kysymysten muotoilua voidaan vielä muuttaa. (Hirsjärvi – Hurme 2009: 72–73.) Esitestauksesta saadun palautteen vuoksi kahta aihetta täsmennettiin.

Haastattelupaikkaa valittaessa otettiin huomioon tilan rauhallisuus ja koko suhteessa haastateltavien määrään sekä tilan luonne ja mahdolliset häiritsevät tekijät (Eskola – Vastamäki 2010: 29–30). Ennen haastattelua asiantuntijoille lähetettiin sähköisesti saattekirje (liite 3) ja suostumuslomake (liite 4), joissa tiedotettiin tutkimuksesta ja sen kuluista (Kylmä – Juvakka 2007: 149). Teemahaastattelun aluksi asiantuntijaryhmälle kerrottiin tulevat keskustelun aiheet ja ohjeistettiin haastattelun kulku. Teemahaastattelu oli vapaata keskustelua, joka eteni annettujen teemojen mukaisesti. Kahdestatoista, neljää pääteemaa tarkentavasta aiheesta, viittä tarkennettiin apukysymyksillä yksityiskohtaisemman tiedon saamiseksi. Haastattelun lopuksi asiantuntijat saivat esittää omia ajatuksiaan keskustelluista aiheista. Keskustelu tallennettiin kahdella sanelukoneella.

Opinnäytetyön kolmas tutkimustehtävä oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suosituksen materiaali tuotettiin kirjallisuuskatsauksesta ja teemahaastattelusta aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen saatujen tulosten yhdistämisestä. Neljäs tutkimustehtävä oli arvioida tuotetun suosituksen sisältö yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa. Asiantuntijaryhmän jäsenille lähetettiin suosituksen materiaali sähköpostilla syyskuussa 2014 ja heitä pyydettiin arvioimaan ja kommentoimaan suosituksen sisältöä, sanavalintoja ja mahdollisia asiavirheitä. Kolme asiantuntijaa arvioi suosituksen sisällön. Asiantuntijat antoivat palautteen sähköpostitse, jonka perusteella tehtiin muutokset suositukseen.

## 5.5 Aineiston analysointi

Ensimmäisen tutkimustehtävän aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Sisällönanalyysi on kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä, jossa etsitään merkityssuhteita ja -kokonaisuuksia (Vilkka 2007: 139–140). Aluksi luettiin 482 tutkimuksesta otsikko ja tiivistelmä. Näiden perusteella valittiin 16 tutkimusta. Valitut 16 tutkimusta luettiin kokonaisuudessaan läpi. Koko tekstin perusteella 16 valitusta tutkimuksesta karsittiin kolme tutkimusta pois. Pois jätetyt tutkimukset eivät koko tekstin perusteella liittyneet opinnäytetyön aiheeseen vaan haavanhoitotuotteisiin. Kirjallisuuskatsauksen avulla saatiin lopulta 13 käyttökelpoista tutkimusta. Manuaalinen kirjalli-

suuden haku tuotti yhteensä 12 kirjaa. Yhteensä tutkimusaineistoa oli käytössä 25 kappaletta.

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi tehtiin kolmessa vaiheessa. Ensimmäiseksi tutkimusaineisto pelkistettiin karsimalla epäolennainen aineisto pois luokittelemalla alaluokkia. Alaluokista muodostettiin pääluokkia (Taulukko 1.). Pääluokkien avulla aineisto rakentui johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi. (Vilka 2007: 139–140.) Teemoittelussa laadullinen aineisto ryhmitellään eri aihepiirien mukaan (Tuomi – Sarajärvi 2011: 93; Eskola – Suoranta 1998: 176). Yhdistelemällä käsitteitä saadaan vastaus tutkimustehävään (Tuomi – Sarajärvi 2011: 112). Kirjallisuuskatsauksen analysoinnista nousi esille neljä keskeistä teemaa: plantaarinen paine, huopakevennys, diabeetikon plantaariset ihomuutokset ja kevennysten vertailu (liite 7). Tavoitteena sisällönanalyysissä on tuottaa tietoa kohteena olevasta aiheesta kerätyn aineiston avulla (Kylmä – Juvakka 2007: 112).

Taulukko 1. Kirjallisuuskatsauksen analysointi

ALALUOKKA	PÄÄLUOKKA	TEEMAT
Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät: 1.varpaan tyvinivelen alentunut liikelaajuus, ylemmän nilkkanivelen rajoittunut dorsifleksio, mediaalinen pitkitäiskaaren muoto, suhteellinen jalkapöytäluiden pituus, kengät, rakenteelliset ja toiminnalliset tekijät, kävelynopeus, paino, kovettumat ja jalan rakenne	Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät	Plantaarinen paine
Diabeetikon keskeisimpien plantaaristen painepiikkien sijainnit: luiset ulokkeet, jalkapöytäluiden päiden alla	Diabeetikon keskeisimpien plantaaristen painepiikkien sijainnit	
Plantaaristen painepiikkien poistaminen	Plantaaristen painepiikkien poistamisen merkitys diabeetikolla	
Känsä, kovettuma, haava	Diabeetikon tyypillisimmät ihomuutokset: känsä, kovettuma, haava	Diabeetikon plantaariset ihomuutokset
Plantaarisen paineen merkitys diabeetikon ihomuutosten synnyssä	Diabeetikon ihomuutosten syntymekanismi	
Huopakevennyksen käyttö	Huopakevennyksen käyttö plantaaristen ihomuutosten hoidossa diabeetikoilla	Huopakevennys
Kontraindikaatiot: varvasvälin tai jalkapöydän haavat, ohentunut iho, akuutti jalkasieni, liima-aineallergia, vaikea infektio tai heikentynyt verenkierto jaloissa	Huopakevennyksen käytön kontraindikaatiot	
Asiakkaan ohjeistus	Asiakkaan ohjaus	
Perustelut huopakevennyksen käytölle muihin kevennysmenetelmiin nähden: vaihdettavuus, helppo asettaa paikalleen, ei peitä haavoja tai infektioita, liikkuminen helpompaa, hyväksytyt asiakkaiden keskuudessa, mahdollistaa haavanhoitotuotteiden vaihdon päivittäin, vähentää hankaussuunnan voimia, vähentää riskiä atrofiaan ja osteopeniaan, on joustava, ei vaikuta kävelyyn, välitön kivun helpotus - Keventäminen poistaa plantaarisia painepiikkejä ja hankausta lähes välittömästi - Hyvä väliaikainen menetelmä - Huopakevennys hyvä vaihtoehto kun asiakas ei pysty välttämään jalan kuormittamista	Huopakevennyksen käyttö muihin kevennysmenetelmiin nähden	Kevennysten vertailu

Toisen tehtävän eli teemahaastattelun aineisto analysoitiin myös aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen. Haastattelutallenteen pituus oli 50 minuuttia, 36 sekuntia. Saatu haastatteluaineisto litteroitiin. Teemahaastattelusta litteroituja A4-sivuja tuli yhteensä 14 kappaletta. Fonttina oli Arial ja fonttikoko 11. Riviväli oli 1,15. Tutkimusaineistosta karsittiin tutkimustehtävän kannalta epäolennainen tieto pois, jonka jälkeen aineisto ryhmiteltiin uudeksi johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi. Tuloksena ryhmittelyistä muodostuu uusia käsitteitä. (Vilkka 2007: 140.) Teemahaastattelun sisällönanalyysistä muodostuneet teemat ovat esitetty tarkemmin taulukossa 2. Taulukossa on esitetty teemahaastattelun sisältöä ja kuinka ne ovat muuttuneet lopulliseen suositukseen. Otsikoiden alle koottiin kaikki teemahaastattelusta löytyneet kyseiseen teemaan liittyvät ilmiöt.

Taulukko 2. Teemahaastattelun analysointi

ALALUOKKA	PÄÄLUOKKA	TEEMAT
Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät: jäykkä 1.varvas, vaivaisenluu, vasaravarpaat, korkeakaarinen jalka, alemman nilkanivelen jäykkyys, plantaarifleksoitunut 1. säde, jäykkä/kireä kantakalvo, kosteustasapainon häiriö ihossa, traumat, motorisen hermoston heikkeneminen	Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät	Plantaarinen paine
Diabeetikon tyypillisimpien plantaaristen painepiikkien sijainnit: päkiä, varpaiden päät, 5. varpaan DIP- ja PIP-nivelten lateraalireuna, kantapään posteriorinen puoli, 1.varp. IP-nivelen mediaalireuna, 1. MTP-nivel, päkiänivelen alta, kantapään lateraalinen takareuna, charcot-jalassa veneluun alle	Tyypillisimmät plantaaristen painepiikkien sijainnit	
Paineen keskittäminen pois ihomuutokselta	Plantaarisen paineen keventämisen diabeetikoilla	
Diabeetikon tyypillisimmät plantaariset ihomuutokset: vesirakko, kantapään halkeama	Vesirakko, kantapään halkeama	Diabeetikon plantaariset ihomuutokset
Plantaarisen paineen merkitys diabeetikon ihomuutosten synnyssä	Plantaaristen ihomuutosten syntyyn vaikuttavia tekijöitä diabeetikoilla	
Huopakevennyksen käyttö	Huopakevennyksen käyttö plantaaristen ihomuutosten hoidossa diabeetikoilla	Huopakevennys
Kontraindikaatiot: asiakkaan välinpitämättömyys omaa terveyttään kohtaan, aiemmat ongelmat laastareista tai ihoteipeistä	Huopakevennyksen kontraindikaatiot	
Asiakkaan ohjeistus: Pitää ottaa rauhallisemmin, ohjeet suullisesti ja kirjallisesti, kerrotaan miksi käytetään huopakevennystä ja miksi se saa olla siellä, pyritään pitämään kuivana (jos käydään suihkussa, jalka /huopa suojataan), pitäisi pyrkiä pitämään huopa 1 viikon paikallaan (ei saa ottaa pois), tärkeää, ettei huopakevennys kastu -Mikäli kevennys on pysynyt paikallaan, niin ei ole vaaraksi haavalle	Asiakkaan ohjaus	
Perustelut huopakevennyksen käytölle muihin kevennysmenetelmiin nähden: saa varmasti heti, varmasti oikean kokoinen, toistettavissa, tarkasti oikeassa paikassa, välitön kivun helpotus, huopakevennys pysyvyys kevennysalueen kohdalla	Huopakevennyksen käyttö muihin kevennysmenetelmiin nähden	Kevennysten vertailu

Kolmas tutkimustehtävä oli tuottaa suositus. Ensimmäisen ja toisen tutkimustehtävän analysoitu aineisto puhtaaksi kirjoitettiin. Puhtaaksi kirjoittaminen tarkoittaa tutkimustulosten auki kirjoittamista (Kylmä – Juvakka 2007: 110). Neljäs tutkimustehtävä oli arvioida suosituksen sisältö yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa. Asiantuntijoilta saatu sähköinen palaute koottiin yhteen. Palautteet käytiin läpi analysoiden niiden sisältämät kehitysehdotukset, joista keskusteltiin yhdessä. Analysoinnin jälkeen suositukseen tehtiin tarvittavat muutokset. Suosituksen sisältöalueet ja niihin tehdyt muutokset on kerrottu tarkemmin kappaleessa 7.

## 6 Tutkimustulokset

### 6.1 Huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeisimmät asiat kirjallisuudessa hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia

Ensimmäisen tehtävän eli kirjallisuuskatsauksen ja toisen tehtävän eli teemahaastattelun avulla selvitettiin huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Käytetyistä tietokannoista ja manuaalisesta kirjallisuushausta löydettiin yhteensä 25 käyttökelpoista tutkimus- ja kirjallisuuslähdeä. Näistä lähteistä nousi esille neljä teemaa: plantaarinen paine, huopakevennys, kevennysten vertailu ja diabeetikon plantaariset ihomuutokset. Plantaarinen paine esiintyi 18 lähteessä. Huopakevennyksen käytöstä kerrottiin 12 lähteessä. Eri kevennysmenetelmiä vertailtiin kuudessa lähteessä. 20 lähteestä löytyi tietoa diabeetikon plantaarisista ihomuutoksista. Kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseet teemat ja niiden lähteet on esitetty tarkemmin liitteessä 7. Keskeinen teoriatieto teemoista on esitetty luvussa kaksi Plantaarinen paine ja huopakevennys diabeetikolla ja luvussa kolme Diabeetikon plantaariset ihomuutokset. Tässä luvussa esitellään kirjallisuuskatsauksesta ja teemahaastattelusta esiin nousseet teemat ja niiden keskeisimmät tulokset.

Plantaarinen paine mainittiin 18 lähteessä. Tutkimukset ja kirjallisuus osoittivat, että diabeetikon plantaarinen paine siirtyy kantapäältä ja varpailta jalkapöytäluiden päiden alle. Tähän siirtymään katsotaan olevan syynä neuropatia ja alentunut nivelten liikkuvuus. (Veves ym. 2012: 207, 261). Neuropatia voi aiheuttaa muutoksia myös ihon kosteustasapainossa. Muutokset voivat johtaa ihomuutosten muodostumiseen. Alentunut nivelen liikelaajuus johtaa jalkaterän jäykistymiseen, iskunvaimennuskyvyn häviämiseen ja painepiikkien muodostumiseen (esim. Veves ym. 2012; Duffin ym. 2003; Pavicic – Korting 2006). Lähteiden mukaan plantaariseen paineeseen vaikuttavat esimerkiksi myös kengät, toiminnalliset tekijät, kävelynopeus, jalan rakenne ja kehon paino. Ne johtavat painepiikkeihin, hankaukseen ja kitkaan jalkaterässä aiheuttaen kovettuman, vesirakon tai haavan syntymisen (Foster 2006: 100). Tuloksissa korostuivat diabeetikoiden plantaaristen painepiikkien ennaltaehkäisy ja painepiikkien tasaamisen tärkeys. Keventäminen tasaa kasvavaa plantaarista kuormitusta ja vähentää hankausta (Foster 2006: 96–97).

Kuudessa lähteessä mainittiin huopakevennyksen olevan hyvä väliaikainen menetelmä tasaamaan plantaarista painetta, vähentämään hankausta ja helpottamaan kipua.

Huopakevennyks suojaa kasvavalta plantaariselta paineelta jopa kolmen päivän ajan (Zimny ym. 2001: 2154). Plantaarisesti kiinnitetty kevennys tasaa painetta siirtämällä sen väliaikaisesti pois ihomuutokselta tai tasaamalla paineen viereisille alueille (Valmassy 1996: 376). Tutkimusten mukaan huopakevennyksen avulla voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa diabeetikon ihomuutoksia. Jalkaterapeutti valitsee huovan yksilöllisesti kevennettävän alueen perusteella. Parhaan tuloksen saamiseksi on suositeltua käyttää kovan ja pehmeän materiaalin yhdistelmää. Kevennykseen käytettävä huopa on yleisimmin 3–5 millimetriä paksu. (Burrow ym. 2006: 457; Zimny ym. 2001: 2154.)

Huopakevennyksen käytössä huomioitavia asioita käsiteltiin seitsemässä lähteessä. Keskeistä oli se, että paineen keventäminen ihomuutokselta ei saa aiheuttaa toista painepiikkiä jollain muulla alueella eikä tehdä kengästä liian tiivistä tai peittää kevennettävää ihomuutosta. Huopakevennystä ympäröivä iho tulee tarkistaa säännöllisesti. Näin mahdolliset ongelmat havaitaan ajoissa. (Foster 2006: 107; Edmonds ym. 2008: 94.) Vain kahdessa tutkimuksessa määriteltiin huopakevennyksen vaihtoväli tarkasti. Huopakevennys tulisi vaihtaa 3–4 päivän välein (Burrow ym. 2006: 457; Zimny ym. 2001: 2154).

Huopakevennyksen käytön kontraindikaatiot mainittiin vain yhdessä lähteessä. Kontraindikaatioita ovat varvasvälien tai jalkapöydän haavat, ohentunut iho, akuutti jalkasieni, liima-aineallergia, vaikea infektio tai heikentynyt verenkierto jaloissa (Myerly – Stavosky 1997: 27.) Huopakevennystä käytettäessä asiakkaan ohjauksen merkitystä korostettiin. Huopakevennyksen tehokkuuden todettiin riippuvan siitä, kuinka hyvin asiakas noudattaa annettuja ohjeita. Asiakasta tulee ohjata pitämään kevennys kuivana, ehjänä ja puhtaana. (Myerly – Stavosky 1997: 26.)

Huopakevennyksen käyttöä muihin kevennysmenetelmiin nähden tarkasteltiin kuudessa lähteessä. Huopakevennys muun muassa helpottaa kipua lähes poikkeuksetta välittömästi, sen voi vaihtaa ja on helppo asettaa paikoilleen sekä se hyväksytään asiakkaiden keskuudessa hyvin. Huopakevennys mahdollistaa asiakkaan liikkumisen joustavuutensa ansiosta. Tutkimuksen mukaan plantaariset painepiikit vähenivät heti merkittävästi haavauman alueella käytettäessä huopakevennystä (Zimny ym. 2001: 2154). Lähteet korostivat, että huopakevennyksen käyttö on vain yksi osa-alue hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Tehokkain vaihtoehto on käyttää ensin huopakevennystä ja sen jälkeen muuta kevennysmenetelmää, esimerkiksi pohjallisia (Burrow ym. 2006: 451; Edmonds ym. 2008: 94; Myerly – Stavosky 1997: 26–27).



Diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia käsiteltiin 20 lähteessä. Diabeetikon tyypillisimmät ihomuutokset ovat kovettuma, känsä ja haava, jotka syntyvät liiallisen paineen ja hankauksen seurauksena. Seitsemän lähteen mukaan plantaariset kovettumat ja känsät ovat ennustavia riskitekijöitä jalkahaavojen syntymiselle ja niiden onnistunut hoito vaatii selvityksen ihomuutoksen aiheuttajasta sekä ihomuutoksen poiston. Tutkimusten mukaan huopakevennys on hyvä menetelmä tasaamaan ihomuutoksiin kohdistuvaa plantaarista painetta sekä niihin liittyviä oireita, kuten kipua. Keventämisen katsottiin olevan tärkein asia diabeettisen jalkahaavan ennaltaehkäisemisessä ja haavan paranemisessa. Tutkimusten mukaan ei ole tärkeää mitä haavaan laitetaan, vaan mitä sieltä otetaan pois. Huopakevennys poistaa haavaan kohdistunutta painetta (Edmonds ym. 2008: 94–95).

## 6.2 Kehittämisyhmän kanssa määritetyt huopakevennyksen käytön keskeisimmät sisältöalueet hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia

Opinnäytetyön toinen tutkimustehtävä oli määrittää asiantuntijaryhmän kanssa suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Teemahaastatteluun osallistui neljä jalkaterapeuttia ja se toteutettiin huhtikuussa 2014. Haastateltaviksi haluttiin nimenomaan jalkaterapeutteja, jotka käyttävät tai ovat käyttäneet huopakevennystä hoitaessaan diabeetikoita. Teemahaastattelusta saadut tulokset pääsääntöisesti vahvistivat ja tarkensivat kirjallisuuskatsauksesta saatua tietoa. Esiin nousseet uudet asiat kerrotaan seuraavissa kappaleissa.

Teemahaastattelun asiantuntijakommentit tukivat ja tarkensivat kirjallisuudesta saatua tietoa diabeetikon plantaarisesta paineesta. Asiantuntijat tarkensivat kirjallisuudesta saatua tietoa diabeetikon keskeisten painepiikkien sijainneista ja plantaariseen paineeseen vaikuttavista tekijöistä. Tarkentuneet painepiikkien sijainnit olivat: päkiä, varpaiden päät, 5. varpaan DIP- ja PIP-nivelten lateraalireunat, kantapään posteriorinen puoli, 1. varpaan IP-nivelen mediaalireuna, 1. MTP-nivel, kantapään lateraalinen takareuna, charcot-jaloissa veneluun alla. Tarkentuneet plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät olivat asiantuntijoiden mukaan vasaravarpaat, alemman nilkkanivelen jäykkyys, plantaarifleksoitunut 1. säde, kireä tai jäykkä kantakalvo, motorisen hermoston heikkeneminen ja traumat.

Huopakevennyksen käytöstä saatiin uutta tietoa. Asiantuntijoiden mukaan huopakevennyksen käytössä tulee ottaa huomioon suunnitelmallisuus, asiakkaan toimintakyvyn arviointi, huovan paksuus ja asiakkaan sitoutuminen huopakevennyshoitoon. Huopakevennys tulisi vaihtaa 1–2 kertaa viikossa tehokkuuden turvaamiseksi. Huopakevennyksen tehokkuuteen vaikuttaviksi asioiksi mainittiin huovan koko, paksuus ja pysyvyys sekä asiakkaan hoitomyönteisyys ja annettujen hoito-ohjeiden noudattaminen.

Asiantuntijaryhmä korosti asiakkaan suullisen ja kirjallisen ohjeistuksen merkitystä. Asiakkaalle perustellaan, miksi huopakevennystä käytetään. Kevennys pidetään paikallaan yhden viikon ajan, eikä sitä saa irrottaa tai vaihtaa itse, ellei asiakasta ole toisin ohjeistettu. Näin jalkaterapeutti pystyy arvioimaan huovan vaikuttavuuden ja turvallisuuden. Asiakkaan välinpitämättömyys omaa terveyttään kohtaan ja ohjeiden mahdollinen laiminlyönti mainittiin yhdeksi kontraindikaatioksi huopakevennyksen käytölle.

Arvioitaessa huopaa kevennysmenetelmänä, todettiin sen hyviksi puoliksi edullisuus ja nopea valmistus. Lisäksi huopakevennys mahtuu todennäköisesti asiakkaan omaan jalkineeseen ja asiakas saa sen mukaansa heti. Tarkoituksenmukaisesti valmistettu huopakevennys on oikean kokoinen, pysyy paikallaan ja saman kevennyksen voi toistaa uudelleen. Huopakevennys on varmasti oikeassa paikassa ja keventää oikeaa aluetta. Huopakevennys ei vaikuta tasapainoon. Huopakevennystä voi käyttää myös yhdessä haavanhoitokengän kanssa, joten kevennys säilyy, vaikka haavanhoitokengän riisuu pois.

Asiantuntijahaastattelussa ilmeni, että diabeetikoiden yleisimmät plantaariset ihomuutokset ovat känsän, kovettuman ja haavan lisäksi vesirakko ja kantapään halkeama. Plantaaristen ihomuutosten hoidossa asiantuntijat painottivat jalkojen omahoidon ohjauksen tärkeyttä. Huomioitavia osa-alueita olivat ihon hygieniasta huolehtiminen, ihon kosteustasapainon palauttaminen, hankauksen vähentäminen, apuvälineen käyttö, hyvä kenkä ja toiminnalliset harjoitteet.

## **7 Suositus huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia**

Terveysviestintä on tavoitteellista toimintaa, jolla pyritään levittämään tietoa, edistämään terveyttä ja ehkäisemään sairauksia (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 56; Torkkola 2008: 81). Terveysviestintää voi toteuttaa joko yksilötasolla tai joukkoviestinnän välityksellä. Molemmissa tapauksissa on viestittävä selkeästi ja viestien tuottamisessa on kiinnitettävä huomiota tietolähteiden luotettavuuteen ja saatavuuteen. (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 56.) Ensisijaisesti terveystjournalismin ja terveystviestinnän odotetaan välittävän oikeaa ja objektiivista tietoa, koska terveydenhuollon ja lääketieteen näkökulmasta se ymmärretään tiedonvälityksenä. Sen odotetaan palvelevan terveyden edistämisen päämääriä. (Torkkola 2008: 92.) Paineet terveystviestinnässä kohdistuvat viime kädessä asiantuntijoihin, koska internet-viestinnän edellytyksenä on tuoreus (Huovinen 2008: 3). Laissa verkkojulkaisu määritellään aineistoksi, jota on tarkoitus julkaista säännöllisesti ja se on julkaisijan tuottamasta tai käsittelemästä aineistosta laadittu kokonaisuus (Lindberg – Aunula – Kaukonen – Koivula – Rekola – Rossi 2008: 5).

Asiantuntijoiden systemaattisesti laatimia kannanottoja kutsutaan hoitosuosituksiksi. Ne on tarkoitettu tukemaan terveydenhuollon ammattilaisen tekemiä päätöksiä asianmukaisesta hoidosta. Hoitosuositusten on osoitettu parantavan asiakkaiden saaman hoidon laatua. Niiden avulla ylläpidetään terveydenhuollon ammattilaisen ammattitaitoa, voidaan vähentää terveydenhuollon palveluiden vaihtelevuutta ja hillitä kustannusten kasvua. Hoitosuositusten avulla voidaan kehittää hoitoprosesseja. Niiden käyttö on ollut vähäistä eduista huolimatta ja käytön vakiinnuttaminen osaksi työtä on ollut työlästä. (Korhonen – Kortteisto – Kaila – Rissanen – Elovainio 2010: 3; Laaksonen – Niskanen – Ollila 2012: 43.)

### **7.1 Suosituksen tuottaminen**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suosituksen julkaisee sähköisenä versiona Suomen Diabetesliitto ry, joka on julkaissut myös muita suosituksia terveydenhuollon ammattihenkilöille. Hoitosuositusten avulla yhtenäistetään hoitokäytäntöjä ja edistetään tuoreimpiin tutkimustuloksiin perustuvaa hoitoa. Suositusten ajanmukaisuutta valvoo Dia-

betesliiton lääkarineuvosto. (Diabetesliitto n.d.) Yhteistyökumppanin toiveet otettiin huomioon suosituksen sisältöä ja runkoa laadittaessa. Suosituksen lopullisesta ulkoasusta vastaa yhteistyökumppani.

Suosituksen materiaali kerättiin kirjallisuuskatsauksen ja teemahaastattelun avulla. Kirjallisuuskatsauksella selvitettiin huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeiset asiat, joista muodostuivat opinnäytetyön neljä keskeistä teemaa. Teemojen sisältö täsmentyi asiantuntijahaastattelussa ja suosituksen sisältö alkoi määrittäytyä. Lopullisen suosituksen materiaali tuotettiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin logiikkaa soveltaen yhdistämällä tulokset (taulukko 3). Taulukossa on esitetty aineiston analysoinnista syntyneet pääluokat ja suosituksen lopulliset sisältöalueet.

Taulukko 3. Suosituksen sisältöalueet

Kirjallisuuskatsaus	Teemahaastattelu	Suosituksen sisältö
Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät	Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät	Plantaariseen paineeseen vaikuttavat tekijät
Diabeetikon keskeisimpien plantaaristen painepiikkien sijainnit	Tyypillisimmät plantaaristen painepiikkien sijainnit	Tyypillisimmät plantaaristen painepiikkien sijainnit
Plantaaristen painepiikkien poistamisen merkitys diabeetikolla	Plantaarisen paineen keventäminen diabeetikoilla	Plantaaristen painepiikkien poistaminen
Diabeetikon tyypillisimmät ihomuutokset: känsä, kovettuma, haava	Vesirakko, kantapään halkeama	Diabeetikon tyypillisimmät ihomuutokset: känsä, kovettuma, haava, kantapään halkeama
Diabeetikon ihomuutosten syntymekanismi	Plantaaristen ihomuutosten syntyyn vaikuttavia tekijöitä diabeetikolla	Diabeetikon plantaaristen ihomuutosten syntyyn vaikuttavat tekijät
Huopakevennyksen käyttö plantaaristen ihomuutosten hoidossa diabeetikoilla	Huopakevennyksen käyttö plantaaristen ihomuutosten hoidossa diabeetikoilla	Huopakevennyksen käyttö hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia
Huopakevennyksen käytön kontraindikaatiot	Huopakevennyksen kontraindikaatiot	
Asiakkaan ohjaus	Asiakkaan ohjaus	
Huopakevennyksen käyttö muihin kevennysmenetelmiin nähden	Huopakevennyksen käyttö muihin kevennysmenetelmiin nähden	

Lopullisen suosituksen materiaalista jätettiin pois plantaariset ihomuutokset syylä ja vesirakko, koska tutkimustuloksista ei ilmennyt huovan käytön yhteyttä näiden ihomuutosten hoidossa. Tuloksissa mainittiin kuitenkin, että vesirakkoa tulee hoitaa kuten haavaa. Asiantuntijahaastattelusta saatiin uutta tietoa ja tarkennusta teemoihin. Tarkennusta saatiin diabeetikon keskeisten painepiikkien sijainneista, plantaariseen paineeseen vaikuttavista tekijöistä, huopakevennyksen kontraindikaatioista ja hyvistä puolista sekä asiakasohjauksesta. Uutta tietoa saatiin huopakevennyksen käytöstä ja siitä, mitä asioita tulee ottaa huomioon suunniteltaessa huopakevennyshoitoa.

Suosituksen pituus on 8 sivua, joista yksi sivu on lähdesivu. Lähdeviitteet on merkitty tekstin joukkoon juoksevilla numeroinnilla. Suosituksessa käytettiin Arial-fonttia, kirjainkoko 11 ja rivivälillä 1,5. Suosituksesta pyrittiin tekemään luettavampi kuvien ja taulukoiden avulla, koska lopullinen suositus julkaistaan sähköisesti. Suosituksen ja opinnäytetyön viitekehyksen sisällön järjestys on sama.

## 7.2 Suosituksen sisältö

Suosituksen alussa osoitetaan opinnäytetyömme aiheen tärkeys ja kerrotaan yleisesti diabeteksen vaikutuksista alaraajoihin sekä kenelle suositus on suunnattu. Tämän jälkeen esitetään huopakevennyksen käyttöön liittyvät neljä keskeistä teemaa omissa kappaleissaan. Ensimmäinen kappale määrittelee plantaarisen paineen ja käsittelee sen merkitystä diabeetikon ihomuutosten syntyyn. Kappaleessa tarkastellaan diabeetikon plantaarisen ihoalueen muuttunutta kuormitusta ja siihen vaikuttavia muita tekijöitä. Kappaleen lopussa on havainnollistava kuva korkean plantaarisen paineen sijainneista diabeetikoilla. Toisessa kappaleessa kerrotaan diabeetikoiden yleisimmät ihomuutokset ja niiden syntyyn vaikuttavat tekijät, jotka on myös tiivistetty taulukkomuotoon. Kappaleen loppu käsittelee omahoidon ohjauksen tärkeyttä plantaaristen ihomuutosten hoidossa.

Suosituksen neljä viimeistä kappaletta käsittelevät huopakevennyksen käyttöä. Plantaaristen ihomuutosten keventäminen huovalla -kappaleessa määritellään huopakevennys; sen kevennysmekanismi ja käyttötarkoitus. Seuraavaksi esitellään huopakevennyksen käyttöä muihin kevennysmenetelmiin nähden tekstin ja taulukon avulla. Tämän jälkeen kerrotaan huopakevennyksen käytössä huomioitavat asiat, jotka on koottu kuvioon. Viimeinen kappale käsittelee asiakkaan ohjauksen merkitystä suullisesti sekä kirjallisesti huopakevennyksen käytöstä. Valmis suositus on esitetty liitteessä 9.

### 7.3 Suosituksen arviointi

Teemahaastatteluun osallistunutta asiantuntijaryhmää pyydettiin arvioimaan ja kommentoimaan vapaasti suosituksen sisältöä, sanavalintoja ja mahdollisia asiavirheitä.

Arvioinnin palaute kerättiin sähköpostitse. Kolme neljästä asiantuntijasta arvioi ja antoi suosituksesta palautetta. Opinnäytetyössä käytettiin arviointia, koska sillä pyrittiin määrittämään suosituksen arvo sekä luotettavuus (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 82). Arviointi vaikutti suosituksen sisällön täsmentymiseen, oikeiden sanavalintojen käyttämiseen ja kuvioiden ulkoasuun.

Suositukselta saatu palaute oli pääosin myönteistä. Positiiviseksi koettiin sisällön selkeys ja luettavuus. Johdanto ja perustelut todettiin riittäviksi. Suositukseen muutettiin asiantuntijan ehdotuksen johdosta sanavalintaa, koska alkuperäisen ”kevennys.... lisää painetta viereisillä alueilla” -lauseen saattoi ymmärtää väärin. Muutimme sen muotoon ”kevennys... tasaamalla paineen viereisille alueille”. Huopakevennyksen valmistamisesta kaivattiin lisää tietoa, mutta opinnäytetyömme tarkoitus on suositella huopakevennyksen käyttöä, eikä ohjeistaa sen toteuttamisessa. Palautteiden perusteella grafiikkaa muokattiin selkeämmäksi ja helppolukuisemmaksi.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyömme tavoitteena oli tuottaa tietoa suosituksen muodossa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon ihomuutoksia. Tavoitteen saavuttamiseen meni puolitoista vuotta, jonka aikana aihe muuttui ja täsmentyi keväällä 2013 nykyiseen muotoonsa. Aiheesta ei ole tehty aikaisemmin opinnäytetöitä. Myös työelämästä tullut tieto huopakevennyksen käytön vähydestä asiakastyössä lisäsi motivaatiota tehdä hyödyllinen ja laadukas työ.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suosituksen tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suosituksen suuntaaminen koko terveydenhuollon ammattihenkilöille oli tietoinen valinta, koska työntekijöiden ja yhteistyökumppanin mielestä myös muiden kuin jalkaterapeuttien tulee tiedostaa diabeetikoiden jalkaongelmien vakavuus ja yleisyys. Jalkaterapeuteilla on tärkeä rooli diabeetikon moniammatillisessa hoitoryhmässä. Mielestämme opinnäytetyö tuottaa myös muille diabeetikoiden parissa työskenteleville ammattilaisille hyödyllistä tietoa. Tavoitteeseen pääsemistä on vaikea arvioida vielä tarkemmin, koska lopullisen suosituksen on lukenut vasta muutama henkilö. Työ on tehty työelämän tarpeesta, joten mielestämme jo se täyttää asettamamme tavoitteen ja tarkoituksen.

Suosituksen julkaisee Suomen Diabetesliitto nettisivuillaan. Mielestämme se on hienoa, koska näin työmme tavoittaa enemmän diabeetikoiden parissa työskenteleviä ammattilaisia. Toivomme etenkin jalkaterapeuttien hyötyvän työstä. Pitkällä aikavälillä paras palaute työstä olisi, että suosituksen sisältöalueet siirtyvät mukaan työhön, jota tehdään diabeetikoiden parissa.

### 8.1 Viitekehyksen muodostaminen

Opinnäytetyön viitekehyksen muodostuksessa apuna käytettiin alan keskeistä kirjallisuutta ja tutkimuslähteitä. Pohdimme pitkään, käytämmekö viitekehyksessä latinankielisiä termejä, mutta päädyimme lopulta suomenkielisiin ilmaisuihin, koska työ on suunnattu terveydenhuollon ammattihenkilöille. Haasteita loi myös viitekehyksen sisällön rakenteen muodostaminen. Lopulta luotiin runko, jonka kaavaa jokainen kappale noudattaa. Mielestämme oli tärkeää määritellä kappaleiden alussa käsiteltävä aihe perus-

teellisesti. Seuraavissa kappaleissa käsitellään diabeteksen yhteyttä kyseiseen aiheeseen, jolloin vastasimme opinnäytetyön tavoitteeseen: tuottaa uutta tietoa aiheesta. Viitekehysten väitteiden esiintyminen useassa eri lähteessä lisää työn luotettavuutta (Kananen 2014: 152).

Viitekehyksessä käsitellään plantaarista painetta, jolla on keskeinen yhteys ihomuutosten syntyyn. Huopakevennyksen avulla tasataan plantaarista painetta. Aihetta oli aluksi vaikea lähestyä englanninkielisten tekstien ja uusien fysiikkaan viittaavien termien takia. Aikaa tekstien läpikäymiseen piti varata riittävästi. Tutkimuksissa aiheesta oli vähän tietoa. Niissä lähinnä viitattiin korkean plantaarisen paineen yhteyttä haavojen syntyyn. Viitekehys aiheesta onkin kirjoitettu lähinnä kirjallisuutta apuna käyttäen. Myöskään jalan biomekaniikan ja plantaarisen paineen yhteyttä ei käsitelty kuin muutamassa lähteessä. Lähteet käsitelivät ensisijaisesti, kuinka plantaarinen paine mitataan.

Viitekehyksessä määritellään myös huopakevennys ja sen käyttö ihomuutosten hoidossa. Tämä aihe oli työmme ydin, joten halusimme keskittyä erityisesti siihen. Huopakevennys on hyväksi todettu, mutta vielä vähän tutkittu hoitomenetelmä, joten tutkimushakuja tehdessämme emme käyttäneet aikarajauksia. Huopakevennyksestä löytyi perustietoa pääsääntöisesti kirjallisuudesta. Tutkimuksissa oli tietoa enemmän huovasta verrattaessa muihin kevennysmenetelmiin. Huopakevennyksestä kertova aineisto oli helppolukuisempaa kuin esimerkiksi plantaarista painetta käsittelevä aineisto. Mielestämme kirjallisuus ja tieteellisesti tutkittu tieto täydensivät toisiaan, joten viitekehysten muodostus aiheesta oli helppoa.

Ihomuutoksista löytyi kattavasti tietoa. Viitekehystä muodostaessamme jouduimme karsimaan aineistoa. Viitekehyksestä jätettiin pois ihomuutosten hoitoperiaatteet. Opinnäytetyön tavoitteen mukaisesti viitekehyksessä keskityttiin diabeetikon ihomuutosten syntyyn ja niiden ennaltaehkäisemiseen vaikuttaviin tekijöihin. Työ on tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilöille, joten halusimme vain lyhyesti määrittää diabeetikon tavallisimmat ihomuutokset. Useimmissa lähteissä känsään ja kovettumaan viitattiin yhdistetyllä termillä callus/corn. Tämä aiheutti hankaluuksia ymmärtää, kumpaa ihomuutosta lauseissa käsiteltiin. Tämän takia myös viitekehyksessä känsä ja kovettuma on esitetty samassa kappaleessa.



## 8.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Tieteellisen tutkimuksen yleiset luotettavuusmittarit ovat reliabiliteetti ja validiteetti. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta ei voida arvioida samalla tavalla, koska laadullisen tutkimuksen luotettavuus jää tutkijoiden arvioitavaksi. Laadullisessa tutkimuksessa reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten pysyvyyttä. Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkitaan tutkimustehtäviin nähden oikeita asioita. (Kananen 2014: 146–147.) Laadullisella tutkimusmenetelmällä toteutetun opinnäytetyömme yksi luotettavuuden mittari olemme me tekijät itse sekä meidän rehellisyytemme. Arvioinnin kohteena ovat tekemämme valinnat ja ratkaisut, mistä joukosta nämä valinnat on tehty, mitä ne olivat ja miten niihin on päädytty. (Vilkkä 2007: 158–159.) Tutkimustyöhön valitut menetelmät valittiin huolellisesti, koska hyvän työn tulokset voidaan todentaa ja toistaa (Karjalainen ym. 2002: 119).

## 8.3 Menetelmälliset ratkaisut

Opinnäytetyön ensimmäisessä tutkimustehtävässä selvitimme kirjallisuuskatsauksen ja manuaalisen kirjallisuushaun avulla huopakevennyksen käyttöön liittyviä keskeisiä asioita hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Kirjallisuuskatsaus valittiin, koska se auttaa tiedostamaan aihealueeseen liittyviä oletuksia ja auttaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä (Kylmä – Juvakka 2007: 46–47). Ilman kirjallisuuskatsauksen tekemistä työstämme puuttuisi ydin, joten siksi sen tekeminen oli välttämätöntä. Kirjallisuuskatsauksen ansiosta saimme viitekehykseen kattavasti materiaalia ja perehdyimme aihealueeseen ennen teemahaastattelua.

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen oli kokonaisuudessaan haastavaa. Teimme sen kahden kertaan hakutermin ja hakurajauksien yhtenäistämiseksi eri tietokantojen välillä. Lisäksi suurin osa tutkimustiedosta ja kirjallisuuslähteistä oli englanninkielisiä, joiden läpikäyminen oli aikaa vievää ja työlästä. Vieraampien termien suomentamisessa pyysimme apua mm. koulumme apuvälinetekniikan asiantuntijoilta. Kirjallisuushaku tuotti 25 käyttökelpoista tutkimus- ja kirjallisuuslähdetä. Kirjoitimme muistiin kaikki työvaiheet ja perustelut, miksi joku hakuosuma jätettiin pois tuloksista, esim. tutkimus oli kaksoiskappale tai se ei vastannutkaan tutkimustehtäväämme, mikä tuki tutkimuksemme validiteettia. Validiteetin suojaamiseksi emme jättäneet sellaisia tutkimuksia työmme ulkopuolelle, jotka eivät olleet saatavillamme, vaan tilasimme ne hyödyntäen koulumme kirjasto- ja tietopalvelua.

Tutkimuksista nousi esille neljä keskeistä teemaa. Nämä olivat diabeetikon plantaarinen paine, huopakevennys, plantaariset ihomuutokset ja kevennysten vertailu. Koimme haastavaksi tutkimustiedon käsittelemisen puolueettomana. Jalkaterapiaopintojen kautta omaksutut tiedot ja omat mielipiteet tuli sulkea pois tuloksia jäseneltäessä, jotta niitä voitiin tulkita puolueettomasti. (Vilkkä 2007: 160.) Pyrimme olemaan kriittisiä ja mielestämme onnistuimme siinä ryhmänä hyvin. Opinnäytetyön alkuvaiheessa opimme ja hyväksyimme sen, että omat ennakkokäsityksemme ja -odotuksemme huopakevennyksen tehokkuudesta tuli sulkea pois. Prosessin aikana huomasimme itsessämme ammatillista kehittymistä ja opimme suhtautumaan tutkimustietoihin ammattimaisesti.

Reliabiliteettia, erityisesti teoreettista toistettavuutta, kirjallisuuskatsauksessamme lisäsi tarkka aineiston luokittelu ja se, että kerran jaettu ja läpikäyty tutkimusaineisto jaettiin ns. tarkistuskierrokselle opinnäytetyön tekijöiden kesken. Kirjallisuushaussa luotimme alamme tunnettuihin ja paljon käytettyihin teoksiin, joiden sisältö läpikäytiin yhdessä pohtien ja kritisoiden niiden tarkoituksenmukaisuutta tutkimustehtäväämme nähden. Kokonaisluotettavuus ja eettisyys onnistuivat ensimmäisessä tutkimustehtävässämme mielestämme hyvin, koska koko kirjallisuuskatsauksen ajan mietimme myös puolueettomuusnäkökulmaa.

Toinen tutkimustehtävä oli määrittää asiantuntijaryhmän kanssa suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Teemahaastattelua käytettiin, koska sen avulla saatiin haastateltavien näkökulmat esille ja päästiin lähemmäksi heidän eri ilmiöille ja tapahtumille antamiaan merkityksiä (Hirsjärvi – Hurme 2009: 28, 174). Kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseista teemoista muodostui asiantuntijaryhmän teemahaastattelun runko.

Esitestasimme haastattelun teemat apukysymyksineen jalkaterapian asiantuntijalla. Asiantuntijalta saadut kommentit ja tarkennukset paransivat haastattelun teemojen ymmärrettävyyttä. Teemahaastattelun kohderyhmän valinnassa käytimme ns. lumipallo-otantaa, jolloin saatoimme luottaa siihen, että saamme haastateltaviksi keskeiset henkilöt tutkimusongelmaan nähden (Hirsjärvi – Hurme 2000: 60) ja että luotettavuuden kannalta tutkimuskohde ja tulkittu materiaali ovat keskenään yhteensopivia (Vilkkä 2007: 181). Aineiston koko ja haastateltavien määrä eivät vaikuta tutkimustulosten laatuun. Sen sijaan tiedonkeruun sekä analyysin syvyys vaikuttavat työn laatuun. (Kananen 2014: 95.) Asiantuntijaryhmä koostui neljästä jalkaterapeutista. Olisimme halun-

neet, että ryhmä koostuu jalkaterapeuteista ja jalkojenhoitajista. Tällöin olisimme saaneet eri ammattiryhmien näkökulmat esille. Lumipallo-otantaa käyttäen emme saaneet kuitenkaan tietoomme yhtään jalkojenhoitajaa, joka käyttäisi huopakevennystä. Lisäksi pohdimme, olisimmeko voineet ottaa haastatteluun mukaan ammattihenkilön, joka ei enää käytä huopakevennystä. Tämä olisi tuonut työhömmme eri näkökulmia.

Teemahaastattelu oli onnistunut valinta aineiston keräämiseen asiantuntijoilta. Se oli luonteva valinta haastattelumuodoksi, koska kirjallisuuskatsauksesta nousi esiin selkeät teemat. Teemahaastattelu onnistui myös käytännössä mielestämme hyvin. Saimme asiantuntijoilta paljon monipuolista ja kokemusperäistä tietoa teemoista, mitkä tukivat ja tarkensivat tutkimusperäistä tietoa. Teemoja tarkentavia kysymyksiä ei juurikaan tarvittu. Uskomme, että haastattelun onnistumisen taustalla oli asiantuntijoiden perehtyneisyys aiheeseen ja hyvä ryhmädynamiikka. Valmistauduimme haastatteluun hyvin, koska kenelläkään meistä ei ollut aiempaa kokemusta teemahaastattelutilanteesta. Tunsimme haastatteluympäristön ennalta, mikä helpotti valmisteluja. Haastattelutilanteeseen itsevarmuutta toi ennakkoon opeteltu ääninauhureiden käyttö ja ryhmän selkeä roolijako.

Kolmas tutkimustehtävä oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Käytimme paljon aikaa selvittääksemme, onko olemassa ohjeistusta suosituksen rakenteesta. Aiheesta on hyvin vähän kirjallisuutta. Myöskään yhteistyökumppanilla ei ollut selkeää toivetta rakenteesta. Vaikein työ suosituksen tekemisessä oli kuitenkin yhdistää kirjallisuuskatsauksen ja teemahaastattelun tulososiot. Kaikki oleellinen tieto tuli ilmaista selkeästi ja ytimekkäästi. Jouduimme pohtimaan myös suosituksen ulkoasua ja rakennetta, koska suosituksen julkaisee Suomen Diabetesliitto ry verkkojulkaisuna. Näin jälkikäteen mietimme, olisiko tuotoksen voinut julkaista toisessa muodossa, esimerkiksi ”helpperinä”. Näin sisältöalueet olisivat voineet helpommin siirtyä työelämän käyttöön. Olemme kuitenkin tyytyväisiä lopulliseen suositukseemme.

Neljäs tutkimustehtävä oli arvioida tuotetun suosituksen sisältö yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa. Opinnäytetyössä käytettiin arviointia, koska sillä pyrittiin määrittämään suosituksen arvo sekä luotettavuus (Savola – Koskinen-Ollonqvist 2005: 82). Mielestämme suosituksen luotettavuutta lisäsi se, että vain yksi asiantuntija jätti arvioimatta suosituksen sisällön. Suosituksen arviointiin oli riittävästi aikaa, joka luultavimmin vaikutti vastausmyönteisyyteen. Jos nyt saisimme päättää, järjestäisimme arviointikeskus-

telun sähköisen arvioinnin sijaan. Arviointikeskustelu olisi saattanut monipuolistaa arviointia. Lisäksi olisimme välttyneet väärinymmärryksiltä. Toisaalta arviointikeskustelun sopiminen kaikkien aikatauluihin olisi voinut olla hankalaa, kun taas sähköisen arvioinnin jokainen pystyi tekemään silloin kun se itselle parhaiten sopi. Pohdimme myös, olisiko työn arvioittaminen ulkopuolisella henkilöllä tuonut esille uusia näkökulmia suositukseen.

#### 8.4 Tulokset ja jatkotutkimusehdotukset

Tulosten mukaan diabeetikoilla tapahtuu muutoksia plantaarisessa paineessa. Pääasialliset syyt näihin muutoksiin ovat neuropatia ja alentunut nivelten liikkuvuus. Näiden seurauksena syntyy painepiikkejä. Diabeetikon nivelten liikelaajuuksia ja jalkapohjan kuormitusta tulisi tutkia säännöllisesti, jolloin mahdollisiin painepiikkeihin voitaisiin reagoida ajoissa. Näiden lisäksi tulisi kiinnittää huomiota diabeetikon kenkä- ja omahoito-ohjaukseen, koska tutkimusten mukaan diabeetikoilla on yleensä vääränkokoiset ja huonosti vaimennetut jalkineet.

Työssämme on koottuna huopakevennyksestä sekä tutkittua tietoa kirjallisuudesta että asiantuntijoilta saatua käytännön tietoa. Ne osoittavat huopakevennyksen olevan hyvä väliaikainen kevennysmenetelmä. Työhömmä valikoituneissa tutkimuksissa on esitelty erilaisia kevennysmenetelmiä ja verrattu niitä keskenään. Niiden perusteella ei voida kuitenkaan yleistää, mikä kevennysmenetelmä on paras tai tehokkain. Kevennysmenetelmä tulee valita aina yksilöllisesti ja tilannekohtaisesti. On hyvä ottaa huomioon, että huopakevennystä voi soveltaa myös jalkaterän dorsaalipuolelle, esimerkiksi ennaltaehkäisevästi vasaravarpaaseen muodostuvaan känsään. Soveltuvasti huopakevennystä voi käyttää väliaikaisesti myös jalkaterän kiputiloja, kuten levinyttä päkiää tai kipuilevaa kantapäätä hoidettaessa.

Vaikka huopa on todettu edulliseksi, helpoksi ja nopeaksi valmistaa, miksi sitä työelämästä tulleen tiedon mukaan käytetään kevennysmenetelmänä niin vähän. Huomasimme opinnäytetyötä tehdessämme huopakevennyksestä löytyvän vähän tutkittua tietoa. Pohdimme, voisiko tämä olla yksi syy sen käytön vähyyteen. Keskitytäänkö ihomuutosten hoidossa ja ennaltaehkäisyssä liikaa kliniseen hoitoon ja mekaaniseen puhdistukseen unohtaen kevennyksen merkitys.

Huopakevennyksellä on hyvä hoitomyönteisyys. Siitä huolimatta sen käyttöä tulee pohdita yhdessä asiakkaan kanssa. Asiakkaalle perustellaan huopakevennyksen käyttö ja tarkoitus. Mielestämme huopakevennys ei ole välttämättä kaikille sopiva kevennysmenetelmä. Asiakkaan tulee noudattaa annettuja ohjeita ja sitoutua hoitoon. Asiakkaan ohjeistuksen lisäksi huopakevennyksen käytöstä on hyvä informoida muita hoitoketjuun osallistuvia henkilöitä. Näin varmistetaan kevennishoidon onnistuminen.

Suosituksen tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Toivomme, että suositus kannustaisi terveydenhuollon ammattihenkilöitä tutustumaan huopakevennykseen yhtenä vaihtoehtoisena kevennysmenetelmänä. Olisi hienoa, jos suosituksemme motivoisi ammattilaisia hankkimaan lisää tietoa esimerkiksi huopakevennyksen valmistamisesta ja ottamaan sen osaksi työtään. Suosituksen päällimmäisenä sanomana on diabeetikon ihomuutosten keventämisen tärkeys.

Opinnäytetyön jatkotutkimusehdotus tuli esille jo opinnäytetyön alkuvaiheessa. Olisi mielenkiintoista tutkia huopakevennyksen tehokkuutta paineantureiden avulla. Tällöin saataisiin tarkempaa tietoa huopakevennyksen todellisesta tehokkuudesta. Uskomme, että tarvetta olisi myös huopakevennyksen valmistusohjeelle. Ohjeella yhtenäistettäisiin huopakevennyksen valmistusmenetelmiä ja se olisi luontainen jatke meidän opinnäytetyöllemme.

## 8.5 Eettisyys

Olemme pyrkineet huomioimaan eettiset kysymykset kaikissa opinnäytetyömme vaiheissa (Vilkkä 2007: 29–30). Kirjallisuuskatsauksessa ja teemahaastattelussa kirjassimme kaikki asiat alkuperäisessä muodossa vääristelemättä totuutta (Ryynänen - Myllykangas 2000: 78). Ennen teemahaastattelua lähetimme saatekirjeen asiantuntijaryhmän jäsenille, joissa esitettiin työn tavoite ja tarkoitus. Samalla he allekirjoittivat suostumuksen, jonka mukaan he olivat tietoisia, että osallistuminen on vapaaehtoista ja se on mahdollista keskeyttää koska tahansa. Suostumuskirjeessä kerrottiin myös, että teemahaastattelumateriaali käsitellään luottamuksellisesti ja hävitetään työn valmistuttua. Haastattelumateriaalia analysoidaan asiantuntijat numeroitiin. Näin he pysyivät anonymeinä. Tutkimuseettisenä lähtökohtana on jokaisen tutkimuksen toimijalle turvallinen nimettömyys (Kylmä – Juvakka 2007: 152).

## 8.6 Lopuksi

Sujuva yhteistyö ja säännöllinen yhteydenpito yhteistyökumppanin, asiantuntijaryhmän ja opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa mahdollisti opinnäytetyömme tehokkaan etenemisen. Yhteistyökumppanin täsmällinen aiheen rajaus selkeytti opinnäytetyöprosessia. Yhteistyökumppanin luottamus antoi mahdollisuuden käyttää parhaaksi katsomiamme menetelmiä opinnäytetyön tavoitteen saavuttamiseksi. Opinnäytetyötä ohjaavan opettajan rakentava palaute käyttämistämme menetelmistä ja viitekehuksesta kannusti ja motivoi hiomaan työtä koko prosessin ajan. Haluammekin osoittaa yhteistyökumppanille, asiantuntijaryhmälle ja ohjaavalle opettajalle lämpimät kiitokset tuesta ja kannustuksesta.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja haastava, mutta opettavainen prosessi. Opinnäytetyötä tehdessä asetimme selkeitä välitavoitteita. Ajankäytön hallinta ja sen suunnitelmallisuus takasivat opinnäytetyön valmistumisen ajallaan. Olemme oppineet paljon tutkimuksen tekemisestä ja projekti on hionut ryhmätyötaitojamme. Ryhmässä toimiminen mahdollisti kaikkien omien vahvuuksien hyödyntämisen. Myös vaikeiden päätösten tekemisessä ryhmän tuki osoittautui tärkeäksi. Koska ryhmämme oli suuri, erilaisia näkökulmia, kriittisyyttä, mielipiteitä ja arvoja nousi esille ja niitä käsiteltiin. Ryhmässä vallitsi avoin ja suvaitsevainen dynamiikka, joka mahdollisti rohkean mielipiteiden vaihdon. Toivomme, että osaamme hyödyntää opinnäytetyöprojektissa opittuja taitoja työelämässä ja siten taata jatkuvan ammatillisen kehittymisen.

## Lähteet

Abouaesha, Frag – Van Schie, Carine – Griffiths, Gareth D. – Young, Robert J. – Boulton, Andrew J. M. 2001. Plantar Tissue Thickness Is Related to Peak Plantar Pressure in the High-Risk Diabetic Foot. *Diabetes Care* 24 (7): 1270–1274.

Boulton, Andrew J. M. – Connor, Henry – Cavanagh, Peter R. (toim.) 2000. *The Foot in Diabetes*. Chichester: John Wiley & Sons, LTD.

Burrow, J. Gordon – French, Gwen – Lorimer, Donald L. – O'Donnell, Maureen – Wall, Barbara (toim.) 2006. *Neale's Disorders of the Foot*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

Burrow, Gordon – Frowen, Paul – Lorimer, Donald – O'Donnell, Maureen 2010. *Neale's Disorders of the Foot. Clinical Companion*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

Duffin, Anthony C. – Kidd, Robert – Chan, Albert – Donaghue, Kim C. 2003. High Plantar Pressure and Callus in Diabetic Adolescents. Incidence and Treatment. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 93 (3): 214–220.

Edmonds, Michael 2006. *Diabetic Foot Ulcers. Practical Treatment Recommendations*. *Drugs* 66 (7): 913–929.

Edmonds, Michael E. – Foster, Alethea V. M. – Sanders, Lee J. 2008. *Diabetic Foot Care*. 2. ed. Blackwell Publishing.

Elomaa, Leena – Mikkola, Hannele 2010. Näytön jäljillä. Tiedonhaku näyttöön perustavassa hoitotyössä. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. < <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf>>. Luettu 22.2.2014.

Eskola, Jari – Suoranta, Juha 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Eskola, Jari - Vastamäki, Jaana 2010. *Teemahaastattelu: Opit ja opetukset*. Teoksessa Aaltola, Juhani - Valli, Raine (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1*. Juva: WS Bookwell Oy. 28.

Fleischli, John G. – Lavery, Lawrence A. – Vela, Steven A. – Ashry, Hisham – Lavery David C. 1997. Comparison of strategies for reducing pressure at the site of neuropathic ulcers. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 87 (10): 466–472.

Foster, Alethea V. M. 2006. *Podiatric assessment and management of the Diabetic foot*. 1.ed. Churchill Livingstone Elsevier.

Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena 2009. *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2008. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.

Huovinen, Pentti 2008. Terveysviestintä on yhteispeliä. *Kansanterveys* (5 – 6): 3.

Juutilainen, Vesa – Hietanen, Helvi (toim.) 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kananen, Jorma 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Suomen yliopistopaino Oy.

Katsilambros, Nicholas – Tentolouris, Nicholas – Tsapogas, Panagiotis – Dounis, Eleftherios 2003. Atlas of the Diabetic Foot. 1. ed. John Wiley & Sons, LTD.

Kirtley, Chris 2006. Clinical Gait Analysis: Theory and Practice. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Korhonen, Heidi – Kortteisto, Tiina – Kaila, Minna – Rissanen, Pekka – Elovainio, Marko 2010. Työn piirteet ja hoitosuositusasenteet terveydenhuollon ammattilaisilla. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti. (47): 3–16.

Kylmä, Jari – Juvakka, Taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Laaksonen, Hannele – Niskanen, Jouni – Ollila, Seija 2012. Lähijohtamisen perusteet terveydenhuollossa. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Lewis, Jane – Lipp, Allyson 2013. Pressure-relieving interventions for treating diabetic foot ulcers (Review).

Lindberg, Marjut – Aunula, Anne-Maj – Kaukonen, Timo – Koivula, Liisa – Rekola, Juha – Rossi Juhana. Lääkärien ja toimittajien yhteinen tiedotussuositus 2008. Helsinki: Paino Polar Oy.

Murray, Heather J. – Young, Matthew J. – Hollis, Steven – Boulton, Andrew J. M. 1996. The Association Between Callus Formation, High Pressures and Neuropathy in Diabetic Foot Ulceration. Diabetic Medicine 13 (11): 979–982.

Myerly, Sharon – Stavosky, James 1997. An alternative method for reducing plantar pressures in neuropathic ulcers. Advanced Wound Care 10 (1): 26–29.

Pavicic, Tatjana – Korting, Hans Christian 2006. Xerosis and callus formation as a key to the diabetic foot syndrome: Dermatologic view of the problem and its management. Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 4 (11): 935–941.

Perttunen, Jarmo 2002. Foot Loading in Normal and Pathological Walking. Jyväskylä: University Library of Jyväskylä.

Roivas, Marianne – Karjalainen, Anna Liisa 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Porvoo: Edita Publishing Oy.

Ryynänen, Olli-Pekka - Myllykangas, Markku 2000. Terveydenhuollon etiikka: Arvot monimutkaisuuden maailmassa. Helsinki: WSOY.

Salminen, Esa 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Vaasa. Verkko-dokumentti.

<[http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uva.fi%2Fmateriaali%2Fpdf%2Fisbn\\_978-952-476-349-](http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uva.fi%2Fmateriaali%2Fpdf%2Fisbn_978-952-476-349-)



3.pdf&ei=es-UUuz4K8u6ygOQ-YCQCQ&usg=AFQjCNFZQPXgs7XyxEo-SCCvnaARTbZ9Fg&sig2=olE6FuHalqdKbYVtxLvGYw&bvm=bv.57155469,d.bGQ>. Luettu 26.11.2013.

Savola, Elina – Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2005. Terveiden edistäminen esimerkein. Käsitteitä ja selityksiä. Terveiden edistämisen keskus ry. Helsinki: Edita

Suomen Diabetesliitto n.d. Hoitosuositukset. Verkkojulkaisu. <[http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/yleista\\_diabeteksesta/hoitosuositukset](http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/yleista_diabeteksesta/hoitosuositukset)>. Luettu 31.3.2014.

Suomen Diabetesliitto n.d. Verkkojulkaisu. <<http://www.diabetes.fi/diabetesliitto>> Luettu 16.10.2014.

Torkkola, Sinikka 2008. Sairas juttu – tutkimus terveystieteiden teoriasta ja sanomalehden sairaalasta. Tampere: Tampereen yliopistopaino - Juvenes Print.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2011. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Turner, Warren A. – Merriman, Linda M. 2005. Clinical Skills in Treating the Foot. 2. ed. Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone.

Valmassy, Ronald L. 1996. Clinical biomechanics of the lower extremities. St. Louis, Missouri: Mosby – Year Book, Inc.

Veves, Aristidis – Giurini, John M. – LoGerfo, Frank W. (toim.) 2012. The Diabetic Foot, Medical and Surgical Management. 3. ed. Springer New York Dordrech Heidelberg London. Humana Press.

Vilkkä, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vilkkä, Hanna 2007. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Yavuz, Metin – Tajaddini, Azita – Botek, Georgeanne – Davis, Brian L. 2008. Temporal characteristics of plantar shear distribution: relevance to diabetic patients. Journal of Biomechanics 41(3): 556–559.

Zimny, Stefan – Meyer, Martin F. – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes: Official Journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association 110 (7): 325–328.

Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers. Diabetes Care 24 (12): 2153–2154.

Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. Diabetic Medicine 20 (8): 622–625.

## Tutkimuslupahakemus



Helsingin kaupunki  
Sosiaali- ja terveystieteiden virasto

Helsingfors stad  
Social- och hälsovårdsverket

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS  
ANSÖKAN OM FORSKNINGSTILLSTÅND

1(6)

1. TUTKIMUSLUVAN HAKIJA DEN SOM ANSÖKER OM FORSKNINGSTILLSTÅND	Nimi Namn <i>Kangas Reetta</i>		
	Osoite Adress [REDACTED]		
	Puhelinnumero ja sähköpostiosoite Telefonnummer och e-postadress [REDACTED]		
	Toimipaikka, tutkimuslaitos, oppilaitos tai muu yhteisö Enhet, forskningsinstitution, läroanstalt eller annan sammanslutning <i>Metropolia AMK</i>		
Suoritettut tutkinnot ja tämänhetkinen työtehtävä tai koulutusala Avlagda examina och aktuell arbetsuppgift eller aktuellt utbildningsområde <i>Jalkaterapian koulutusohjelma</i> →			
2. TUTKIMUSRYHMÄN MUUT JÄSENET (tarvittaessa liitteellä)	Nimi Namn <i>Kolehmainen Saara</i>	Oppiarvo ja ammatti Lärdomsgrad och yrke <i>jalkaterapeuttiopisk</i>	Toimipaikka Enhet <i>Metropolia AMK</i>
	Sähköpostiosoite E-postadress [REDACTED]		Puhelin Telefon [REDACTED]
ÖVRIGA MEDLEMMAR I FORSKNINGSGRUPPEN (vid behov i en bilaga)	Nimi Namn <i>Kytölä Heidi</i>	Oppiarvo ja ammatti Lärdomsgrad och yrke <i>jalkaterap-opiskelija</i>	Toimipaikka Enhet <i>Metropolia AMK</i>
	Sähköpostiosoite E-postadress [REDACTED]		Puhelin Telefon [REDACTED]
3. TUTKIMUKSEN OHJAAJA/JOHTAJA HANDLEDARE/LEDARE FÖR UNDERSÖKNINGEN	Nimi Namn <i>Anttila Pekka</i>		
	Osoite Adress <i>Metropolia, Vanha viertotie 23, 00350 HKI</i>		
	Puhelinnumero ja sähköpostiosoite Telefonnummer och e-postadress [REDACTED]		
	Toimipaikka, tutkimuslaitos, oppilaitos tai muu yhteisö Enhet, forskningsinstitution, läroanstalt eller annan sammanslutning <i>Metropolia AMK</i>		
Oppiarvo ja ammatti Lärdomsgrad och yrke <i>Lehtori</i>			
Tutkimussuunnitelman hyväksymispäivämäärä oppilaitoksessa Datum då forskningsplanen godkändes vid läroanstalten		Ohjaajan allekirjoitus Handledarens underskrift	
4. TUTKIMUSUNDERSÖKNING	Tutkimuksen nimi, aihe ja lyhyt kuvaus (tutkimuksen tavoitteet, tutkimusongelma) Undersökningens namn, tema och en kort beskrivning av undersökningen (målen för undersökningen, undersökningsproblemet)		
	<i>Huopakevennyksen käyttömahdollisuudet – hoidettaessa diabeetikon plintaarisia ihomuutoksia Suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille Tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käyttömahdollisuuksista hoidettaessa diabeetikon plintaarisia ihomuutoksia ja tarkoituksena on tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille ko. aiheesta</i>		
Tutkimuksen taso/laatu Undersökningens nivå/kvalitet			
<input type="checkbox"/> 1 Väitöskirja Doktorsavhandling	<input type="checkbox"/> 2 Lisensiaattitutkimus Licentiatavhandling	<input type="checkbox"/> 3 Pro gradu Avhandling pro gradu	<input type="checkbox"/> 4 Kandidaatin tutkielma Kandidatavhandling
<input type="checkbox"/> 5 Ylempi AMK Högre YHS	<input checked="" type="checkbox"/> 6 AMK YHS	<input type="checkbox"/> 7 Muu, mikä Annan, vilken	



Helsingin kaupunki  
Sosiaali- ja terveysvirasto

Helsingfors stad  
Social- och hälsovårdsverket

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS  
ANSÖKAN OM FORSKNINGSTILLSTÄND

2(6)

Yhteyshenkilö sosiaali- ja terveysvirastossa, virka-asema, puhelinnumero Kontaktperson vid social- och hälsovårdsverket, tjänsteställning, telefonnummer <i>Airi Saarela, osastonhoitaja, sisät-plki</i>					
Sosiaali- ja terveysviraston yksiköt/jaos, joissa tutkimus on tarkoitus tehdä De enheter/den rotel vid social- och hälsovårdsverket där undersökningen är avsedd att genomföras [Redacted]					
Tutkimuksen kohdealue sosiaali- ja terveysvirastossa    Objektet för undersökningen vid social- och hälsovårdsverket <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <b>1 Perhe- ja sosiaalipalvelut</b>                      Familje- och socialtjänster   <input type="checkbox"/> Lapsiperheiden hyvinvointi ja terveys                      Välbefinnande och hälsa för barnfamiljer   <input type="checkbox"/> Lastensuojelu                      Barnskydd   <input type="checkbox"/> Nuorten palvelut ja aikuissosiaalityö                      Tjänster för unga och vuxen-socialarbete   <input type="checkbox"/> Vammaistyö                      Handikapparbete   <input type="checkbox"/> Lääkäripalvelut                      Läkartjänster                 </td> <td style="vertical-align: top;"> <b>2 Terveys- ja päihdepalvelut</b>                      Hälsovårds- och missbrukartjänster   <input checked="" type="checkbox"/> Terveysasemat ja sisätautien poliklinikka                      Hälsostationerna och inremedicinska polikliniken   <input type="checkbox"/> Päivystys                      Jour   <input type="checkbox"/> Psykiatria- ja päihdepalvelut                      Psykiatri- och missbrukartjänster   <input type="checkbox"/> Suun terveydenhuolto                      Munhälsovård                 </td> <td style="vertical-align: top;"> <b>3 Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalvelut</b>                      Sjukhus-, rehabiliterings- och omsorgstjänster   <input type="checkbox"/> Selvitys, arviointi ja sijoitus                      Utredning, bedömning och placering   <input type="checkbox"/> Etelän palvelualue                      Södra serviceområdet   <input type="checkbox"/> Idän palvelualue                      Östra serviceområdet   <input type="checkbox"/> Lännen palvelualue                      Västra serviceområdet   <input type="checkbox"/> Pohjoisen palvelualue                      Norra serviceområdet   <input type="checkbox"/> Kaupunginsairaala                      Stadssjukhuset   <input type="checkbox"/> Kuntoutuksen osaamiskeskus                      Kompetenscentret för rehabilitering                 </td> <td style="vertical-align: top;"> <b>4 Hallinto- ja tukipalvelut</b>                      Förvaltnings- och stödtjänster   <input type="checkbox"/> Henkilöstö- ja kehittämispalvelut                      Personal- och utvecklingstjänster   <input type="checkbox"/> Talous- ja tukipalvelut                      Ekonomi- och stödtjänster   <input type="checkbox"/> Tietohallinto- ja viestintäpalvelut                      Informationsförvaltnings- och kommunikationstjänster                 </td> </tr> </table>		<b>1 Perhe- ja sosiaalipalvelut</b> Familje- och socialtjänster  <input type="checkbox"/> Lapsiperheiden hyvinvointi ja terveys Välbefinnande och hälsa för barnfamiljer  <input type="checkbox"/> Lastensuojelu Barnskydd  <input type="checkbox"/> Nuorten palvelut ja aikuissosiaalityö Tjänster för unga och vuxen-socialarbete  <input type="checkbox"/> Vammaistyö Handikapparbete  <input type="checkbox"/> Lääkäripalvelut Läkartjänster	<b>2 Terveys- ja päihdepalvelut</b> Hälsovårds- och missbrukartjänster  <input checked="" type="checkbox"/> Terveysasemat ja sisätautien poliklinikka Hälsostationerna och inremedicinska polikliniken  <input type="checkbox"/> Päivystys Jour  <input type="checkbox"/> Psykiatria- ja päihdepalvelut Psykiatri- och missbrukartjänster  <input type="checkbox"/> Suun terveydenhuolto Munhälsovård	<b>3 Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalvelut</b> Sjukhus-, rehabiliterings- och omsorgstjänster  <input type="checkbox"/> Selvitys, arviointi ja sijoitus Utredning, bedömning och placering  <input type="checkbox"/> Etelän palvelualue Södra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Idän palvelualue Östra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Lännen palvelualue Västra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Pohjoisen palvelualue Norra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Kaupunginsairaala Stadssjukhuset  <input type="checkbox"/> Kuntoutuksen osaamiskeskus Kompetenscentret för rehabilitering	<b>4 Hallinto- ja tukipalvelut</b> Förvaltnings- och stödtjänster  <input type="checkbox"/> Henkilöstö- ja kehittämispalvelut Personal- och utvecklingstjänster  <input type="checkbox"/> Talous- ja tukipalvelut Ekonomi- och stödtjänster  <input type="checkbox"/> Tietohallinto- ja viestintäpalvelut Informationsförvaltnings- och kommunikationstjänster
<b>1 Perhe- ja sosiaalipalvelut</b> Familje- och socialtjänster  <input type="checkbox"/> Lapsiperheiden hyvinvointi ja terveys Välbefinnande och hälsa för barnfamiljer  <input type="checkbox"/> Lastensuojelu Barnskydd  <input type="checkbox"/> Nuorten palvelut ja aikuissosiaalityö Tjänster för unga och vuxen-socialarbete  <input type="checkbox"/> Vammaistyö Handikapparbete  <input type="checkbox"/> Lääkäripalvelut Läkartjänster	<b>2 Terveys- ja päihdepalvelut</b> Hälsovårds- och missbrukartjänster  <input checked="" type="checkbox"/> Terveysasemat ja sisätautien poliklinikka Hälsostationerna och inremedicinska polikliniken  <input type="checkbox"/> Päivystys Jour  <input type="checkbox"/> Psykiatria- ja päihdepalvelut Psykiatri- och missbrukartjänster  <input type="checkbox"/> Suun terveydenhuolto Munhälsovård	<b>3 Sairaala-, kuntoutus- ja hoivapalvelut</b> Sjukhus-, rehabiliterings- och omsorgstjänster  <input type="checkbox"/> Selvitys, arviointi ja sijoitus Utredning, bedömning och placering  <input type="checkbox"/> Etelän palvelualue Södra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Idän palvelualue Östra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Lännen palvelualue Västra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Pohjoisen palvelualue Norra serviceområdet  <input type="checkbox"/> Kaupunginsairaala Stadssjukhuset  <input type="checkbox"/> Kuntoutuksen osaamiskeskus Kompetenscentret för rehabilitering	<b>4 Hallinto- ja tukipalvelut</b> Förvaltnings- och stödtjänster  <input type="checkbox"/> Henkilöstö- ja kehittämispalvelut Personal- och utvecklingstjänster  <input type="checkbox"/> Talous- ja tukipalvelut Ekonomi- och stödtjänster  <input type="checkbox"/> Tietohallinto- ja viestintäpalvelut Informationsförvaltnings- och kommunikationstjänster		
Aineistonkeruumenetelmä(t)    Materialinsamlingsmetod(er) <input type="checkbox"/> 1 Kysely <input checked="" type="checkbox"/> 2 Haastattelut <input type="checkbox"/> 3 Asiakirja-/tilastoanalyysi Enkät    Intervjuer    Dokument-/statistikanalys <input type="checkbox"/> 4 Koeasetelma <input type="checkbox"/> 5 Havainnointi <input type="checkbox"/> 6 Muu, mikä    Annan, vilken Försöksutformning    Observation					
Aineiston suunniteltu keruu-aika    Tutkimuksen arviointi valmistumisaika Planerad tidsperiod för insamling av material    Uppskattad tidpunkt då undersökningen antas bli färdig Alkaa Börjar    Päätyy Upphör    Päivämäärä Datum <i>4.4.2014 12:00 4.4.2014 14:00 12/2014</i>					
5. TUTKIMUS-SUUNNITELMAN JULKISUUS FORSKNINGSPLANENS OFFENTLIGHET	<input checked="" type="checkbox"/> Annan sosiaali- ja terveysvirastolle luvan antaa tutkimussuunnitelmaani koskevia tietoja ulkopuolisille. Jag ger social- och hälsovårdsverket mitt samtycke till att lämna ut uppgifter om min forskningsplan till utomstående.  <input type="checkbox"/> Tutkimussuunnitelmastani ei saa antaa tietoja ulkopuolisille. Uppgifter om min forskningsplan får inte lämnas ut till utomstående.				
6. TUTKIMUKSEN EETTINEN ARVIINTI ETISK UTVÄRDERING AV UNDERSÖKNINGEN	Miten tutkimuksen eettiset näkökohdat on otettu huomioon tutkimuksessa? Hur beaktas de etiska synpunkterna i undersökningen? <i>Ks. Liite, kohta 6.2. Eettiset kysymykset sekä mahdolliset luvat, s. 6</i>				





**Helsingin kaupunki**  
Sosiaali- ja terveysvirasto  
**Helsingfors stad**  
Social- och hälsovårdsverket

**TUTKIMUSLUPAHAKEMUS**  
**ANSÖKAN OM FORSKNINGSTILLSTÅND**

3(6)

7. SOSIAALI- JA TERVEYS- VIRASTOLLE AIHEUTUVAT KUSTANNUKSET KOSTNADER SOM ORSAKAS SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDS- VERKET	Arvio sosiaali- ja terveysvirastolle aiheutuvista ylimääräisistä kustannuksista (tarkempi kuvaus tarvittaessa liitteeksi) Uppskattning av extra kostnader som orsakas social- och hälsovårdsverket (vid behov en närmare beskrivning som bilaga)	Tuntia Timmar	Euroa Euro
	henkilökunnan työpanos personalens arbetsinsats	2h	
	ATK- palvelut (esim. tietojen poiminta asiakasrekisteristä) IT-tjänster (t.ex. uttag av uppgifter ur kundregistret)	—	
	materiaalipalvelut, postituspalvelut, tilat ja välineet materialtjänster, postningstjänster, lokaler och utrustning	—	
	muut annat		
	YHTEENSÄ TOTALT	2h	
Rahoittaja(t) Finansjär(er)			
8. ASIAKIRJA- TIEDOT, JOIHIN TÄSSÄ HAKEMUK- SESSA HAETAAN LUPAA DOKUMENT- UPPGIFTER FÖR VILKA TILLSTÅND SÖKS	Tarvittavat salassapidettävät asiakirjatiedot, mitä tietoja ja mistä Nödvändiga sekretessbelagda dokumentuppgifter, vilka uppgifter och varifrån		
9. KÄYTTÖ- OIKEUDET ANVÄND- NINGSRÄTTIG- HETER	Onko haettu tai haetaanko tutkimusta varten käyttöoikeutta sosiaali- ja terveysviraston tietojärjestelmään? Har den sökande ansökt eller tänker han eller hon ansöka om användningsrättigheter till social- och hälsovårdsverkets datasystem för undersökningen? <input checked="" type="checkbox"/> 1 Ei Nej <input type="checkbox"/> 2 Kyllä Ja	Mihin järjestelmään ja mille ajalle? Till vilket system och för vilken tidsperiod?	
10. MUUT TUTKI- MUKSESSA KÄYTET- TÄVÄT TIEDOT JA SUOSTUMUS ÖVRIGA UPPGIFTER SOM ANVÄNDS I UNDERSÖK- NINGEN OCH SAMTYCKE	Muut asiakirjatiedot, mitkä, mistä ja millaisin luvin Övriga dokumentuppgifter, vilka, varifrån och med vilka tillstånd <i>Alustavat suostumukset teemahaastattelun saatu s-postitse jalkaterapeutilta [REDACTED]</i> Muut tiedot (esim. tutkittavilta haastatteluin/kyselyin saatavat tiedot, näytteet yms.) Andra uppgifter (t.ex. uppgifter som erhållits genom intervjuer/enkäter, prover m.m.) <i>Lopullinen suostumus kirjallisesti haastattelun yhteydessä 4.4.2014</i>		
11. TUTKIMUS- REKISTERIN TIETOTYYPI TYPEN AV DATA I UNDERSÖK- NINGS- REGISTRET	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Tutkimus ei sisällä henkilöiden tunnistetietoja. Ei synny rekisteriä. Undersökningen innehåller inte uppgifter som personer kan identifieras av. Något register uppstår inte. <input type="checkbox"/> 2 Tutkimusrekisteriin kerättävät tunniste- ja yksilöintitiedot eriteltyinä (myös esim. kuva- tai videomateriaali, joista henkilö on tunnistettavissa, edellyttää tutkimusrekisteriä) Specifikation av personuppgifter som ska samlas in i ett undersökningsregister (även t. ex. bild- och videomaterial, ur vilket personer kan identifieras, kräver ett undersökningsregister)		



**Helsingin kaupunki**  
Sosiaali- ja terveysvirasto  
**Helsingfors stad**  
Social- och hälsovårdsverket

**TUTKIMUSLUPAHAKEMUS**  
**ANSÖKAN OM FORSKNINGSTILLSTÄND**

4(6)

	<p>Henkilörekisteri on käyttötarkoituksensa vuoksi yhteenkuuluvista merkinnöistä muodostuvaa henkilötietoja sisältävää tietojoukkoa, jota käsitellään osin tai kokonaan automaattisen tietojenkäsittelyn avulla taikka joka on järjestetty kortistoksi, luetteloksi tai muulla tavoin siten, että henkilöä koskevat tiedot voidaan löytää. Henkilötiedolla tarkoitetaan henkilötietolain 3 §:n mukaan kaikenlaisia luonnollista henkilöä taikka hänen ominaisuuksiaan tai elinolosuhteitaan kuvaavia merkintöjä, jotka voidaan tunnistaa häntä tai hänen perhettään tai hänen kanssaan yhteisessä taloudessa eläviä koskeviksi.</p> <p>Henkilötietolain 10 §:n mukaan rekisterinpitäjän on laadittava henkilörekisteristä rekisteriseloste.</p> <p>Tutkimuslupahakemukseen edellytetään tällöin liitettäväksi tieteellisen tutkimuksen rekisteriseloste. (<a href="http://www.tietosuoja.fi">www.tietosuoja.fi</a> – lomakkeet)</p> <p>Personregister är en datamängd som innehåller personuppgifter och som består av anteckningar som hör samman på grund av sitt användningsändamål, och som helt eller delvis behandlas med automatisk databehandling eller har ordnats som ett kartotek, en förteckning eller på ett annat motsvarande sätt så att information om en bestämd person kan hittas. Med personuppgifter avses enligt 3 § i personuppgiftslagen alla slags anteckningar som beskriver en fysisk person eller hans eller hennes egenskaper eller levnadsförhållanden som kan hänföras till honom eller henne själv eller till hans eller hennes familj eller någon som lever i gemensamt hushåll med honom eller henne.</p> <p>Enligt 10 § i personuppgiftslagen ska den registeransvarige göra upp en registerbeskrivning över personregistret. Till ansökan om forskningstillstånd ska då bifogas en registerbeskrivning av den vetenskapliga undersökningen. (<a href="http://www.tietosuoja.fi/1559.htm">http://www.tietosuoja.fi/1559.htm</a> – blanketter)</p> <p><input type="checkbox"/> Liitteenä tieteellisen tutkimuksen rekisteriseloste En registerbeskrivning av den vetenskapliga undersökningen bifogas</p>																								
<p>12. TUTKIMUS-AINEISTON HAVITTAMINEN/ ARKISTOINTI FÖRSTÖRING/ ARKIVERING AV UNDERSÖKNINGS-MATERIALET</p>	<p><b>Tutkimusaineiston hävittäminen tai arkistointi tutkimuksen päättyttyä</b> <b>Förstöring eller arkivering av undersökningsmaterialet efter avslutad undersökning</b></p> <p>10.1 Tutkimuksen henkilörekisteri hävitetään tutkimuksen päättyttyä Personregistret för undersökningen förstörs efter avslutad undersökning</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Tutkimusaineisto ja tunnistetiedot hävitetään kokonaisuudessaan, miten ja milloin? Undersökningsmaterialet och identifieringsuppgifterna förstörs i sin helhet, när och hur? <i>Hörsattelun ääninauhotus hävitetään 12/2014, kun tutkimus valmistuu</i></p> <p><input type="checkbox"/> 2 Tutkimusaineisto säilytetään ilman tunnistetietoja, tunnistetietojen hävittämistä? Undersökningsmaterialet förvaras utan identifieringsuppgifter, hur och när förstörs identifieringsuppgifterna?</p>																								
<p>13. SIVUTOIMILUPA BISYSSLÖTILLSTÄND</p>	<p>Sosiaali- ja terveysviraston palveluksessa oleville seuraaville tutkimusryhmän jäsenille haetaan sivutoimilupaa tutkimuksen suorittamiseen För följande medlemmar i forskningsgruppen som är anställda vid social och hälsovårdsverket ansöks om bisysslotillstånd för genomförande av undersökningen</p>																								
<p>14. SALASSA PIDETTÄVIÄ TIETOJA KOSKEVA SITOUMUS FÖRBINDELSE ANGÄENDE SEKRETESS-BELAGDA UPPGIFTER</p>	<p>Kaikkien niiden henkilöiden, jotka käsittelevät salassa pidettäviin asiakirjoihin tai henkilörekistereihin sisältyviä tietoja, on annettava sitoumus joko tällä lomakkeella tai samansisältöisenä erillisellä liitteellä. Sitoumus on aina toimitettava alkuperäisenä (ei sähköpostilla eikä telekopiona).</p> <p>Sitoudun siihen, etten käytä saamiani tietoja potilaan/asiakkaan tai hänen läheisensä vahingoksi tai halventamiseksi taikka sellaisten muiden etujen loukkaamiseksi, joiden suojaksi on säädetty salassapitovelvollisuus, enkä luovuta saamiani henkilötietoja sivullisille.</p> <p>Alla de personer som behandlar uppgifter som ingår i de sekretessbelagda dokumenten eller personregistren ska ge en förbindelse antingen på denna blankett eller i en separat bilaga med samma innehåll. Förbindelsen ska alltid skickas in i original (inte per e-post eller som telekopia).</p> <p>Jag förbinder mig till att inte använda de uppgifter som jag erhållit till att skada eller skymfa patienten/klienten eller hans eller hennes närstående eller i syfte att kränka andra dylika intressen som sekretessplikten är avsedd att skydda och att inte överläta personuppgifter som jag erhållit till utomstående.</p> <table border="1"> <tr> <td>Päiväys Datum</td> <td>Allekirjoitus ja nimen selvitys</td> <td>Underskrift och namnförtydligande</td> </tr> <tr> <td>5.3.2014</td> <td><i>Reetta Kangas</i></td> <td>REETTA KANGAS</td> </tr> <tr> <td>Päiväys Datum</td> <td>Allekirjoitus ja nimen selvitys</td> <td>Underskrift och namnförtydligande</td> </tr> <tr> <td>5.3.2014</td> <td><i>Saara Kolehmainen</i></td> <td>SARA KOLEHMAINEN</td> </tr> <tr> <td>Päiväys Datum</td> <td>Allekirjoitus ja nimen selvitys</td> <td>Underskrift och namnförtydligande</td> </tr> <tr> <td>5.3.2014</td> <td><i>Heidi Kytölä</i></td> <td>HEIDI KYTÖLÄ</td> </tr> <tr> <td>Päiväys Datum</td> <td>Allekirjoitus ja nimen selvitys</td> <td>Underskrift och namnförtydligande</td> </tr> <tr> <td>5.3.2014</td> <td><i>Heidi Nurm</i></td> <td>HEIDI NURMI</td> </tr> </table>	Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande	5.3.2014	<i>Reetta Kangas</i>	REETTA KANGAS	Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande	5.3.2014	<i>Saara Kolehmainen</i>	SARA KOLEHMAINEN	Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande	5.3.2014	<i>Heidi Kytölä</i>	HEIDI KYTÖLÄ	Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande	5.3.2014	<i>Heidi Nurm</i>	HEIDI NURMI
Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande																							
5.3.2014	<i>Reetta Kangas</i>	REETTA KANGAS																							
Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande																							
5.3.2014	<i>Saara Kolehmainen</i>	SARA KOLEHMAINEN																							
Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande																							
5.3.2014	<i>Heidi Kytölä</i>	HEIDI KYTÖLÄ																							
Päiväys Datum	Allekirjoitus ja nimen selvitys	Underskrift och namnförtydligande																							
5.3.2014	<i>Heidi Nurm</i>	HEIDI NURMI																							

## Opinnäytetyösopimus



### Sopimus opintoihin liittyvästä projektista

#### 1. Sopijapuolet

Yhteistyötaho (jäljempänä "yhteistyötaho")

Yhteistyötahon nimi: Suomen Diabetesliitto ry

Osoite ja Y-tunnus: Kirjoniementie 15, 33680 Tampere 0155531-5

Metropolia Ammattikorkeakoulu (jäljempänä "Metropolia"), PL 4000, 00079 Metropolia; ja Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijat, jotka on nimetty tämän sopimuksen allekirjoitusosiossa ja jotka ovat allekirjoittaneet tämän sopimuksen (jäljempänä "opiskelija(-t)");

#### 2. Sopimuksen voimassaoloaika

Sopimus tulee voimaan viimeisestä allekirjoituksesta ja on voimassa projektin alkamisesta sen päättymispäivään saakka.

Projekti alkaa 12.2.2014

Projekti päättyy 31.12.2014

#### 3. Sopimuksen kohde ja tarkoitus

Sopimuksen kohteena on työelämälähtöinen opintoihin liittyvä projekti.

Projektin nimi: Opinnäytetyö: Huopakevennyksen käyttö hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille

Opiskelijan/opiskelijoiden projektin tarkoituksena on (kuvataan yksityiskohtaisesti opintoja edistävä tarkoitus):

Sopimuksen tarkoituksena on mahdollistaa tekemään työelämälähtöinen opinnäytetyö ja tuottaa Suomen Diabetesliitto ry:lle sähköinen suositus. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käyttömahdollisuuksista. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa sähköinen suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille.

Tavoitteena on tuottaa laadukas, tutkittuun tietoon perustuva opinnäytetyö. Koko opinnäytetyön prosessin kautta pyritään ammatilliseen kasvuun ja kehittämiseen ja vahvistetaan osaamista jalkaterapeutin ydinosaamisalueisiin pohjautuen.

Projektin tuloksena luodaan seuraavat tulokset (esim. raportti, tietokoneohjelma, peli, esitys):

Opinnäytetyön tuotoksena tuotetaan Suomen Diabetesliitto ry:lle sähköinen suositus.

#### 4. Toteutussuunnitelma ja aikataulu

Projektin sisältö ja aikataulu on kuvattu tässä ja tarvittaessa tarkennettu liitteessä 1:

9 / 2013 Yhteistyökumppanin tapaaminen ja aiheen ideointi.  
9-10 / 2013 Ideapaperin työstöä.  
10-12 / 2013 Ideaseminaari ja kirjallisuuskatsauksen tekeminen  
1 / 2014 Teoriatiedon hakeminen ja suunnitelmaseminaari  
1-5 / 2014 Teemahaastattelun toteutus, teorian kirjoittaminen, oppaan teko ja esitelmä

Projektin nimi:





6-7 / 2014 Tarvittaessa muutosten teko oppaaseen  
8-10 / 2014 Työn viimeistelyä  
11 / 2014 Loppuseminaari

## 5. Projektin ohjaus

Yhteistyötahon puolelta projektia ohjaa

Nimi: Jaana Huhtanen

Asema: Jalkojenhoitaja / Suomen Diabetesliitto ry

Metropolian puolesta projektia ohjaa ja valvoo

Nimi: Pekka Anttila

Asema: Jalkaterapian lehtori

Yhteistyötahon ohjaus projektissa sisältää:

Opiskelijan työskentelyä Suomen Diabetesliitto ry:n puolelta ohjaa Jaana Huhtanen, jalkojenhoitaja. Ohjaus sisältää vuorovaikutusta koulun, opinnäytetyöntekijöiden ja yhteistyötahon välillä.

## 6. Tulokset ja tulosten käyttöoikeudet

Yhteistyötaholle toimitetaan seuraavat projektin tulokset:

Opinnäytetyön kirjallinen raportti liitteineen (suositus) toimitetaan valmistuttua Theseus-tietokantaan ja Suomen Diabetesliitolle. Liiteosa on verkkoon tarkoitettu materiaali: suositus. Materiaalin luovutuksen jälkeen Suomen Diabetesliitto ry vastaa suosituksen päivittämisestä.

Tällä sopimuksella ei siirretä yhteistyötaholle mitään immateriaalioikeuksia (kuten esimerkiksi patenttia, tekijänoikeutta, mallioikeutta), jotka kohdistuvat projektin tuloksiin.

Sopimuksen perusteella toteutetun opinnäytetyön tuloksien hyödyntäminen ja käyttöoikeus on opinnäytetyön tekemiseen osallistuneilla tahoilla: opinnäytetyön tekijöillä, Suomen Diabetesliitto ry:llä, Metropolia Ammattikorkeakoululla.

Metropolia saa käyttää sille toimitettuja tuloksia omassa toiminnassaan kuten opetuksessa ja tutkimuksessa. Käyttöoikeus on rinnakkain, pysyvä ja sisältää oikeuden muuttaa ja edelleen luovuttaa tuloksia. Käyttöoikeuden luovutuksesta ei makseta korvausta.

Tällä sopimuksella ei siirretä yhteistyötaholle mitään immateriaalioikeuksia (kuten esimerkiksi patenttia, tekijänoikeutta, mallioikeutta), jotka kohdistuvat projektin tuloksiin.

Yhteistyötaho saa käyttää tuloksia omassa toiminnassaan seuraavasti:

Suomen Diabetesliitto ry saa hyödyntää kirjallista raporttia ja sen osiona olevaa verkkomateriaalia/tulososiota (suositus) parhaaksi katsomallaan tavalla teoksen luovuttamisen jälkeen. Materiaalin luovutuksen jälkeen Suomen Diabetesliitto ry vastaa suosituksen päivittämisestä.

Sopimuksen perusteella toteutetun opinnäytetyön tuloksien hyödyntäminen ja käyttöoikeus on tekemiseen osallistuneilla tahoilla: opiskelijoilla, Suomen Diabetesliitto ry:llä ja Metropolia Ammattikorkeakoululla.

Projektin nimi:



Metropolia saa käyttää sille toimitettuja tuloksia omassa toiminnassaan kuten opetuksessa ja tutkimuksessa. Käyttöoikeus on rinnakkainen, pysyvä ja sisältää oikeuden muuttaa ja edelleen luovuttaa tuloksia.

Käyttöoikeuden luovutuksesta ei makseta korvausta.

## 7. Kustannukset

Yhteistyötaho korvaa Metropolialle seuraavat kustannukset:

Opinnäytetyö ei saa aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia Metropolialle. Tällä sopimuksella opiskelijoille ei synny työsuhdetta Metropoliaan eikä yhteistyötahoon.

Suomen Diabetesliitto ry vastaa tuotetun tuotoksen käytöstä valitsemiinsa tarkoituksiinsa ja siitä aiheutuviin kustannuksiin.

Opintoihin liittyvä projekti ei saa aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia Metropolialle. Tällä sopimuksella opiskelijalle/opiskelijoille ei synny työsuhdetta Metropoliaan eikä yhteistyötahoon.

## 8. Julkisuus

Projektin tuloksena syntyvät opinnäytetyöt ovat aina julkisia asiakirjoja ja ne toimitetaan Theseus-tietokantaan.

Yhteistyökumppanin edellytetään ilmoittavan tuloksien julkaisemisen yhteydessä, että tulokset on aikaansaatu Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa tehdyssä opiskelijayhteistyössä ja ilmoittaa tuloksen tekemiseen osallistuneiden opiskelijoiden ja ohjaajien nimet niin kuin hyvä tapa edellyttää (Tekijänoikeuslain 3§:n 1 momentti).

Metropolian nimen tai muun tunnuksen käyttö kaupallisiin tarkoituksiin ei ole sallittua ilman Metropolian kirjallista lupaa.

## 9. Vastuu ja vastuunrajoitus

Opiskelija sitoutuu työskentelemään tavoitteellisesti yhteistyötahon kanssa. Opiskelija noudattaa projektia tehdessään hyvän tutkimuskäytännön periaatetta ja alan ammattieettisiä ohjeita Metropolian ja yhteistyötahon ohjauksessa. Opiskelija ja Metropolia ei tietoisesti sisällytä projektin tuloksiin kolmannen osapuolen immateriaalioikeuksien suojattua aineistoa (esim. toisen tekijänoikeuksien suojaama kuva, tietokoneohjelma/ -koodi, teksti).

Projektin tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Opiskelija tai Metropolia ei anna tulokselle takuuta eikä vastaa sen soveltuvuudesta yhteistyötahon tarpeisiin.

Metropolia ei vastaa opiskelijan tämän sopimuksen mukaisen työn yhteydessä mahdollisesti aiheuttamista vahingoista. Opiskelija ja/tai Metropolia ei vastaa epäsuorasta tai välillisestä vahingosta, joka on aiheutunut tämän sopimuksen sopijapuolelle. Opiskelijan vastuu rajoittuu aina 1000 euroon ja Metropolian 5000 euroon. Sopijapuolet eivät vastaa toisen sopijapuolen ulkopuoliselle taholle aiheuttamasta vahingosta.

## 10. Sopimuksen siirtäminen, päättäminen ja ylivoimainen este

Sopimuksesta aiheutuvia oikeuksia ja velvollisuuksia ei voi siirtää kolmannelle osapuolelle ilman toisten sopijapuolten suostumusta. Sopimuksen voi siirtää ja purkaa kaikkien allekirjoittaneiden yhteisellä päätöksellä.

Opiskelija voi irtautua tästä sopimuksesta ilmoittamalla asiasta kirjallisesti sekä Metropolialle että yhteistyötaholle. Metropolia ja yhteistyötaho päättävät yhdessä sen, voidaanko työ toteuttaa suunnitellulla tavalla, joudutaanko sitä

Projektin nimi:





muuttamaan tai päättämään se enneaikaisesti. Olennaiset muutokset tulee sopia kaikkien jäljelle jäävien sopijapuolien kesken.

Projektin suorittamiseen varattua aikaa voidaan pidentää ylivoimaisen esteen aiheuttaman viivästyksen vuoksi. Ylivoimaisena esteenä pidetään esimerkiksi sotaa, kapinaa, luonnonmullistusta, yleisen energianjakelun keskeytymistä, tulipaloo, lakkoa, valtiovallan asettamaa oleellista rajoitusta Metropolian toiminnalle, saartoa tai muuta yhtä merkittävä ja sopijapuolista riippumatonta syytä.

Irtautumisesta, siirtämisestä, purkamisesta tai projektin muusta enneaikaisesta päättämisestä huolimatta vastuuta ja käyttöoikeutta koskevat säännökset jäävät voimaan.

### 11. Riitojen ratkaisu

Tähän sopimukseen ja sen tulkintaan sovelletaan Suomen lakia. Sopimuksesta aiheutuvat erimielisyydet pyritään ensisijaisesti ratkaisemaan sopijapuolten välisin neuvotteluihin. Jos sopijapuolten kesken ei päästä sopuun, asia ratkaistaan Helsingin käräjäoikeudessa.

### 12. Osapuolten allekirjoitukset

Tätä sopimusta on tehty kaksi samansanaista kappaletta, yksi Metropolialle ja yksi yhteistyötaholle. Tämän sopimuksen allekirjoittaneet opiskelijat saavat halutessaan kopion tästä sopimuksesta.

**Yhteistyötahon nimi:** SUOMEN DIABETESLIITO RY

**Yhteistyötahon allekirjoitus:**

**Nimen selvitys:** PIRJO ILANNE-PARIKKA JARMO RINNE  
Yhteiskäsi  
 Suomen Diabetesliitto ry  
 Yhteistyö ja koulutus

**Paikka ja Aika:** MIE 25/2 2014  
pirjo.ilanneparikka@diabetes.fi

**Metropolia Ammattikorkeakoulu**

**Allekirjoitus:**

**Nimenselvitys:** MARIA PENTTINEN

**Paikka ja Aika:** Hki 12.2.2014

**Ohjaajan allekirjoitus:**

**Nimenselvitys:** Pekka Antik

**Paikka ja Aika:** 11.2.14 Helsinki

**Opiskelijan allekirjoitus:**

**Nimenselvitys:** REETTA KANGAS

**Projektin nimi:**



Opiskelijanumero: 1102221  
Paikka ja Aika: Helsingissä 11.2.2014

Opiskelijan allekirjoitus: Heidi Kyttä  
Nimenselvennys: HEIDI KYTÖLÄ  
Opiskelijanumero: 1102210  
Paikka ja Aika: Helsingissä 11.2.2014

Opiskelijan allekirjoitus: Heidi Nurmi  
Nimenselvennys: HEIDI NURMI  
Opiskelijanumero: 1102218  
Paikka ja Aika: Helsingissä 11.2.2014

Opiskelijan allekirjoitus: Saara Kolehmainen  
Nimenselvennys: SARA KOLEHMAINEN  
Opiskelijanumero: 1102225  
Paikka ja Aika: Helsingissä 11.2.2014

Projektin nimi:

## Saatekirje

Hyvä asiantuntijaryhmän jäsen,

opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käyttömahdollisuuksista hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Suositus tulee Suomen Diabetesliitto ry:n verkkosivuille ja on kaikkien luettavissa.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käyttömahdollisuuksista hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.

Tätä varten pyydämme sinua työryhmään, missä kehitämme ja arvioimme yhdessä materiaalia ja sen soveltuvuutta.

Työryhmän teemahaastattelu toteutuu 4.4.2014 ja kesto on 2 tuntia. Haastattelu nauhoitetaan ja litteroidaan. Tulokset raportoidaan niin, että ketään ei voida yksilöinä tunnistaa. Työn valmistuttua lomakkeet ja ääninauhat tuhotaan.

Voit halutessasi keskeyttää osallistumisesi ryhmätyöskentelyyn milloin tahansa syytä ilmoittamatta. Ryhmätyöskentelyyn on saatu lupa Helsingin Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksesta (diaarinumero HEL2014-003449).

Työskentely liittyy Metropolia Ammattikorkeakoulussa jalkaterapian koulutusohjelmassa tehtävään opinnäytetyöhön. Työ valmistuu 31.12.2014 mennessä ja kirjallinen raportti on saatavissa verkossa Theseus-tietokannassa

Opinnäytetyötä ohjaa Jalkaterapian lehtori, Pekka Anttila (etunimi.sukunimi@metropolia.fi)

Toivomme, että olet suostuvainen osallistumaan asiantuntijaryhmään

Tarvittaessa lisätietoa antavat:

Jalkaterapeuttiopiskelijat

Saara Kolehmainen (saara.kolehmainen@metropolia.fi)

Reetta Kangas (reetta.kangas@metropolia.fi)

Heidi Nurmi (heidi.p.nurmi@metropolia.fi)

Heidi Kytölä (heidi.kytola@metropolia.fi)

Kiitokset jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin: Saara Kolehmainen, Reetta Kangas, Heidi Nurmi ja Heidi Kytölä

## Suostumuslomake

### SUOSTUMUS TEEMAHAASTATTELUUN OSALLISTUMISTA VARTEN

Teemahaastattelun tarkoituksena on kehittää suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennysten käyttömahdollisuuksista hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia.

Minua on pyydetty osallistumaan ryhmätyöskentelyyn, jonka tarkoituksena on määrittää

yhteisesti asiantuntijaryhmässä em. suosituksen keskeiset sisältöalueet. Olen perehtynyt saatekirjeen sisältöön, saanut tietoa aiheesta ja minulla on ollut tilaisuus esittää aiheeseen liittyviä kysymyksiä. Olen saanut riittävästi tietoa teemahaastattelun tavoitteesta ja tarkoituksesta sekä teemahaastattelun toteutuksesta.

Ymmärrän, että osallistumiseni keskusteluun on vapaaehtoista. Olen tietoinen, että minulla on mahdollisuus lopettaa osallistumiseni koska tahansa syytä ilmoittamatta. Tiedän, että ryhmäkeskustelussa tuotettu aineisto ja teemahaastattelumateriaali käsitellään luottamuksellisesti ja hävitetään työn valmistuttua. Tätä sopimusta on tehty kaksi kappaletta, toinen teemahaastatteluun osallistuvalla ja toinen opinnäytetyön tekijälle.

Aika ja paikka

\_\_\_ / \_\_\_ 20\_\_\_ \_\_\_\_\_

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_

## Teemahaastattelun runko

### Ihomuutokset

1. Kerro, mitkä ovat mielestäsi diabeetikon yleisimmät plantaariset ihomuutokset?
2. Kuvaile lyhyesti, mitkä ovat mielestäsi diabeetikon yleisimmät biomekaaniset poikkeamat, jotka aiheuttavat plantaarisia ihomuutoksia  
Apukysymys:
  - a. miten koet nivelen/nivelten alentuneen liikelaajuuden vaikuttavan diabeetikon plantaari-  
seen paineeseen
3. Kuvaile lyhyesti, mikä on keskeisintä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia?
4. Kuvaile muiden kevennysmenetelmien käyttömahdollisuuksia verrattaessa huopakevennykseen

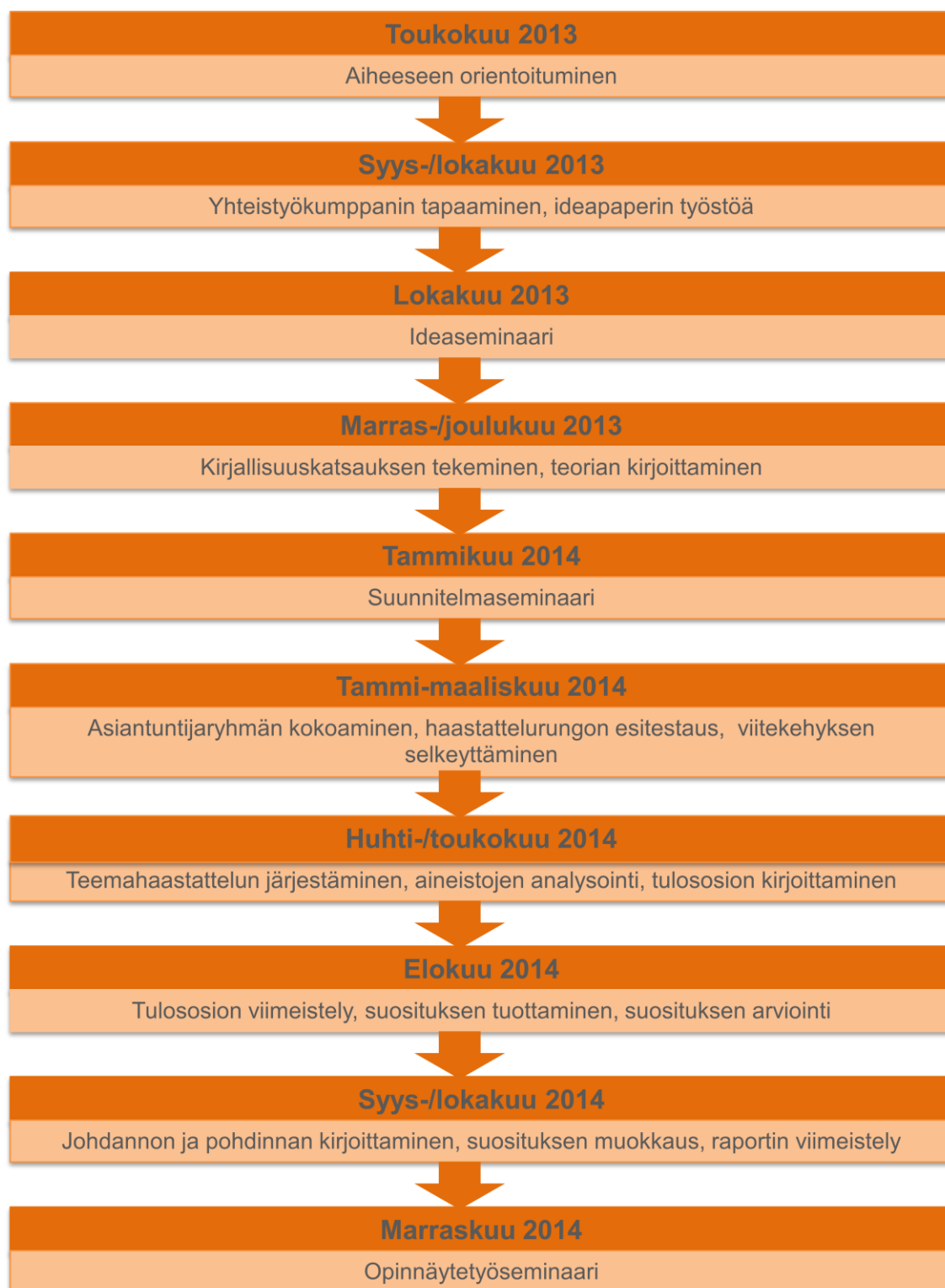
### Plantaarinen paine:

5. Kerro mitkä asiat vaikuttavat mielestäsi plantaaristen painepiikkien syntyyn
6. Kuvaile, millä keinoin kevennät diabeetikon jalkapohjan plantaarisia painepiikkejä
7. Kuvaile, missä ovat tyypillisimmät diabeetikon plantaarisen paineen muutokset (esim. kovettuma, vesirakko, haava jne)

### Huopakevennys:

8. Millaisissa tapauksissa valitset kevennykseksi huovan?  
Apukysymyksiä:
  - a. mitä indikaatioita huopakevennyksen käyttöön diabeetikoilla liittyy?
  - b. mitä kontraindikaatioita huopakevennyksen käyttöön diabeetikoilla liittyy?
  - c. missä tapauksissa valitset muun kevennyksen kuin huovan?
9. Kuvaile, millaisia diabeetikon ihomuutoksia olet hoitanut huopakevennyksen avulla?  
Apukysymys:
  - a. millaisia kokemuksia sinulla on diabeetikon plantaaristen ihomuutosten hoidosta huopakevennyksen avulla?
  - b. jos jokin ihomuutoksista jäi käsittelemättä: käytättekö huopakevennystä X-muutoksiin? (haava, känsä, vesirakko, kovettuma).
10. Millaisia asioita otat huomioon, kun valitset kevennykseksi huovan?  
Apukysymyksiä:
  - a. miten usein vaihdat huopakevennyksen uuteen?
  - b. mitkä tekijät mielestäsi vaikuttavat huopakevennyksen tehokkuuteen?
11. Kuvaile, miten ohjeistat potilasta huopakevennyksen käytössä?  
Apukysymys:
  - a. millaista palautetta potilailta on tullut huopakevennyksistä?
12. Mitä tietoa terveydenhuollon ammattilaiset mielestäsi tarvitsisivat huopakevennyksen käyttömahdollisuuksista?  
Apukysymys:
  - a. millaista tietoa / käsityksiä heillä on nyt huopakevennyksistä?
  - b. mitkä ovat yleisiä syitä sille, ettei huopakevennyksiä käytetä?

## Aikataulu



## Tietokantataulukko

Tietokanta	Hakusanat, (english, humans, full text, ei aikarajausta)	Osumia yhteensä	Käyttökelpoisia tiivistelmän perusteella	Käyttökelpoisia koko tekstin perusteella
Pubmed	felt* foam AND plantar pressure AND ulcer AND diabetic foot	5	5	5
	felt* foam AND plantar pressure AND wound AND diabetic foot	4	0	0
	ulcer AND heal* AND felt* foam AND plantar pressure	5	1	0
	felt* foam AND technique	5	0	0
	felt* foam	43	2	1
	diabetes AND plantar pressure AND callus	18	7	7
	diabetic AND skin AND plantar pressure AND felt padding	0	0	0
	diabetes AND felt padding	1		0
	offloading AND callus	3	0	0
Cinahl (Advanced search)	felt* foam AND plantar pressure AND ulcer AND diabetic foot	71	0	0
	felt* foam AND plantar pressure AND wound AND diabetic foot	77	0	0
	ulcer AND heal* AND felt* foam AND plantar pressure	68	0	0

	felt* foam AND technique	6	0	0
	felt* foam	0	0	0
	diabetes AND plantar pressure AND callus	1	0	0
	diabetic AND skin AND plantar pressure AND felt padding	9	0	0
	diabetes AND felt padding	1	0	0
	offloading AND callus	0	0	0
Cochrane	felt* foam AND plantar pressure AND ulcer AND diabetic foot	5	1	0
	felt* foam AND plantar pressure AND wound AND diabetic foot	5	0	0
	ulcer AND heal* AND felt* foam AND plantar pressure	5	0	0
	felt* foam AND technique	27	0	0
	felt* foam	47	0	0
	diabetes AND plantar pressure AND callus	5	0	0
	diabetic AND skin AND plantar pressure AND felt padding	6	0	0
	diabetes AND felt padding	62	0	0
	offloading AND callus	3	0	0
		yht. 482	yht. 16	yht. 13



## Kirjallisuuskatsauksen lähdeviitteet

Lähdeviite:	Kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseet teemat
<p>Abouaesha, Frag – van Schie, Carine – Griffiths, Gareth D. – Young, Robert J. – Boulton, Andrew J. M. 2001. Plantar Tissue Thickness Is Related to Peak Plantar Pressure in the High-Risk Diabetic Foot. <i>Diabetes Care</i> 24 (7): 1270–1274.</p> <p>Boulton, Andrew J. M. – Connor, Henry – Cavanagh, Peter R. (toim.) 2000. <i>The Foot in Diabetes</i>. Chichester. John Wiley &amp; Sons, LTD.</p> <p>Duffin, Anthony C. – Kidd, Robert – Chan, Albert – Donaghue, Kim C. 2003. High Plantar Pressure and Callus in Diabetic Adolescents. Incidence and Treatment. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 93 (3): 214–220.</p> <p>Fleischli, John G. – Lavery, Lawrence A. – Vela, Steven A. – Ashry, Hisham – Lavery David C. 1997. Comparison of strategies for reducing pressure at the site of neuropathic ulcers. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 87 (10): 466–472.</p> <p>Foster, Alethea V. M. 2006. <i>Podiatric assessment and management of the Diabetic foot</i>. 1. ed. Churchill Livingstone Elsevier.</p> <p>Juutilainen, Vesa – Hietanen, Helvi (toim.) 2012. <i>Haavanhoidon periaatteet</i>. Helsinki. Sanoma Pro Oy.</p> <p>Katsilambros, Nicholas – Tentolouris, Nicholas – Tsapogas, Panagiotis – Dounis, Eleftherios 2003. <i>Atlas of the Diabetic Foot</i>. 1. ed. John Wiley &amp; Sons, LTD.</p> <p>Kirtley, Chris 2006. <i>Clinical Gait Analysis: Theory and Practice</i>. Edinburgh. Churchill Livingstone.</p> <p>Merriman, Linda M. – Turner, Warren (toim.) 2002. <i>Assessment of the Lower Limb</i>. Edinburgh. Churchill Livingstone.</p> <p>Myerly, Sharon – Stavosky, James. 1997. An alternative method for reducing plantar pressures in neuropathic ulcers. <i>Advanced Wound Care</i> 10 (1): 26–29.</p> <p>Pavicic, Tatjana – Korting, Hans Christian 2006. Xerosis and callus formation as a key to the diabetic foot syndrome: Dermatologic view of the problem and its management. <i>Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft</i> 4 (11): 935–941.</p> <p>Perttunen, Jarmo 2002. <i>Foot Loading in Normal and Pathological Walking</i>. Jyväskylä. University Library of Jyväskylä.</p> <p>Turner, Warren A. – Merriman, Linda M. 2005. <i>Clinical Skills in Treating the Foot</i>. 2. ed. Edinburg: Elsevier Churchill Living-</p>	<p>Plantaarinen paine</p>

<p>stone.</p> <p>Veves, Aristidis – Giurini, John M. – LoGerfo, Frank W. (toim.) 2012. <i>The Diabetic Foot, Medical and Surgical Management</i>. 3 ed. Springer New York Dordrech Heidelberg London. Humana Press.</p> <p>Yavuz, Metin –Tajaddini, Azita – Botek, Georgeanne – Davis, Brian L. 2008. Temporal characteristics of plantar shear distribution: relevance to diabetic patients. <i>Journal of Biomechanics</i> 41 (3): 556–559.</p> <p>Zimny, Stefan – Meyer, Martin F. – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin. 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. <i>Experimental and clinical endocrinology &amp; diabetes: official journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association</i> 110 (7): 325–328.</p> <p>Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers <i>American Diabetes Assosiation, Diabetes Care</i> 24 (12): 2153–2154.</p> <p>Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. <i>Diabetic Medicine: a journal of the British Diabetic Association</i> 20 (8): 622–625.</p>	
<p>Abouaasha, Frag – van Schie, Carine – Griffiths, Gareth D. – Young, Robert J. – Boulton, Andrew J. M. 2001. Plantar Tissue Thickness Is Related to Peak Plantar Pressure in the High-Risk Diabetic Foot. <i>Diabetes Care</i> 24 (7): 1270–1274.</p> <p>Boulton, Andrew J. M. – Connor, Henry – Cavanagh, Peter R. (toim.) 2000. <i>The Foot in Diabetes</i>. Chichester. John Wiley &amp; Sons, LTD.</p> <p>Duffin, Anthony C. – Kidd, Robert – Chan, Albert – Donaghue, Kim C. 2003. High Plantar Pressure and Callus in Diabetic Adolescents. Incidence and Treatment. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 93 (3): 214–220.</p> <p>Edmonds, Michael 2006. <i>Diabetic Foot Ulcers. Practical Treatment Recommendations</i>. <i>Drugs</i> 66 (7): 913–929.</p> <p>Edmonds, Michael E. – Foster, Alethea V. M. – Sanders, Lee J. 2008. <i>Diabetic Foot Care</i>. 2. ed. Blackwell Publishing.</p> <p>Fleischli, John G. – Lavery, Lawrence A. – Vela, Steven A. – Ashry, Hisham – Lavery David C. 1997. Comparison of strategies for reducing pressure at the site of neuropathic ulcers. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 87 (10): 466–472.</p> <p>Foster, Alethea V. M. 2006. <i>Podiatric assessment and management of the Diabetic foot</i>. 1. ed. Churchill Livingstone Else-</p>	Ihomuutokset

vier.

Frowen, Paul – O'Donnell, Maureen – Lorimer, Donald L. – Burrow, Gordon (toim.) 2010. Neale's Disorders of the Foot. Edinburgh. Churchill Livingstone.

Juutilainen, Vesa – Hietanen, Helvi (toim.) 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki. Sanoma Pro Oy

Katsilambros, Nicholas – Tentolouris, Nicholas – Tsapogas, Panagiotis – Dounis, Eleftherios 2003. Atlas of the Diabetic Foot. 1. ed. John Wiley & Sons, LTD.

Kirtley, Chris 2006. Clinical Gait Analysis: Theory and Practice. Edinburgh. Churchill Livingstone.

Merriman, Linda M. – Turner, Warren (toim.) 2002. Assessment of the Lower Limb. Edinburgh. Churchill Livingstone.

Murray, H. J. – Young, M. J. – Hollis, S. – Boulton, A. J. M. 1996. The Association Between Callus Formation, High Pressures and Neuropathy in Diabetic Foot Ulceration. Diabetic Medicine 13 (11): 979–982.

Pavicic, Tatjana – Korting, Hans Christian 2006. Xerosis and callus formation as a key to the diabetic foot syndrome: Dermatologic view of the problem and its management. Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 4 (11): 935–941.

Turner, Warren A. – Merriman, Linda M. 2005. Clinical Skills in Treating the Foot. 2. ed. Edinburg: Elsevier Churchill.

Veves, Aristidis – Giurini, John M. – LoGerfo, Frank W. (toim.) 2012. The Diabetic Foot, Medical and Surgical Management. 3 ed. New York Dordrech Heidelberg London: Humana Press.

Yavuz, Metin – Tajaddini, Azita – Botek, Georgeanne – Davis, Brian L. 2008. Temporal characteristics of plantar shear distribution: relevance to diabetic patients. Journal of Biomechanics 41 (3): 556–559.

Zimny, Stefan – Meyer, Martin F. – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin. 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. Experimental and clinical endocrinology & diabetes: official journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association. 110 (7): 325–328.

Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers American Diabetes Association, Diabetes Care 24 (12): 2153–2154.

Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. Diabetic Medicine: a journal of the British Diabetic Association 20 (8): 622–625.

<p>Boulton, Andrew J. M. – Connor, Henry – Cavanagh, Peter R. (toim.) 2000. <i>The Foot in Diabetes</i>. Chichester. John Wiley &amp; Sons, LTD</p> <p>Edmonds, Michael E. – Foster, Alethea V. M. – Sanders, Lee J. 2008. <i>Diabetic Foot Care</i>. 2. ed. Blackwell Publishing.</p> <p>Fleischli, John G. – Lavery, Lawrence A. – Vela, Steven A. – Ashry, Hisham – Lavery David C. 1997. Comparison of strategies for reducing pressure at the site of neuropathic ulcers. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 87 (10): 466–472.</p> <p>Foster, Alethea V. M. 2006. <i>Podiatric assessment and management of the Diabetic foot</i>. 1. ed. Churchill Livingstone Elsevier.</p> <p>Juutilainen, Vesa – Hietanen, Helvi (toim.) 2012. <i>Haavanhoidon periaatteet</i>.</p> <p>Lewis, Jane – Lipp, Allyson 2013. Pressure-relieving interventions for treating diabetic foot ulcers (Review).</p> <p>Myerly, Sharon – Stavosky, James. 1997. An alternative method for reducing plantar pressures in neuropathic ulcers. <i>Advanced Wound Care</i> 10 (1): 26–29.</p> <p>Turner, Warren A. – Merriman, Linda M. 2005. <i>Clinical Skills in Treating the Foot</i>. 2. ed. Edinburg: Elsevier Churchill.</p> <p>Valmassy, Ronald L. 1996. <i>Clinical biomechanics of the lower extremities</i>. St. Louis, Missouri: Mosby–Year Book, Inc.</p> <p>Zimny, Stefan – Meyer, Martin F – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin. 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. <i>Experimental and clinical endocrinology &amp; diabetes: official journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association</i> 110 (7): 325–328.</p> <p>Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers <i>American Diabetes Association, Diabetes Care</i> 24 (12): 2153–2154.</p> <p>Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. <i>Diabetic Medicine: a journal of the British Diabetic Association</i> 20 (8): 622–625.</p>	Huopakevennyys
<p>Fleischli, John G. – Lavery, Lawrence A. – Vela, Steven A. – Ashry, Hisham – Lavery David C. 1997. Comparison of strategies for reducing pressure at the site of neuropathic ulcers. <i>Journal of the American Podiatric Medical Association</i> 87 (10): 466–472.</p> <p>Lewis, Jane – Lipp, Allyson 2013. Pressure-relieving interven-</p>	Kevennyysten vertailu

tions for treating diabetic foot ulcers (Review).

Myerly, Sharon – Stavosky, James. 1997. An alternative method for reducing plantar pressures in neuropathic ulcers. *Advanced Wound Care* 10 (1): 26–29.

Zimny, Stefan – Meyer, Martin F – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin. 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes: official journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association* 110 (7): 325–328.

Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers. *American Diabetes Assosiation, Diabetes Care* 24 (12): 2153–2154.

Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. *Diabetic Medicine: a journal of the British Diabetic Association* 20 (8): 622–625.

## Suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia

Reetta Kangas, Saara Kolehmainen, Heidi Nieminen, Heidi Nurmi  
Metropolia AMK  
Jalkaterapian koulutusohjelma  
Syksy 2014

Diabetes aiheuttaa merkittäviä jalkaongelmia, kuten plantaarisia ihomuutoksia, joista hankalimpia ja eniten terveydenhuoltoa kuormittavia ovat jalkahaavat. Amputaatioon päätyneistä diabeetikoista noin 85 prosentilla oli edeltävä jalkahaava.<sup>(8,9)</sup> Amputaatio on yhteiskunnalle kallis operaatio, mutta se myös muuttaa potilaan elämänlaatua<sup>(9,19)</sup>. Hoitamattomana pienikin ihomuutos voi diabeetikolla olla jalkahaavan syntymekanismi<sup>(7,8,9,16)</sup>. Tästä johtuen ihomuutosten ennaltaehkäiseminen ja oikea hoito ovat tärkeässä roolissa<sup>(9)</sup>. Diabeetikon ihomuutosten syntyä ennaltaehkäistään ja hoidetaan käyttämällä kevennyksiä. Keventäminen on tapa tasata plantaarista painetta ja vähentää hankausta. Keventäminen on diabeetikon jalkojenhoidon avainasia.<sup>(8)</sup>

Tämä suositus on tarkoitettu ensisijaisesti terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suosituksen tarkoituksena on tukea terveydenhuollon ammattilaisen tekemiä päätöksiä diabeetikon asianmukaisesta kevennyshoidosta.<sup>(11)</sup> Tavoitteena on suositella huopakevennyksen käyttöä muiden tavallisesti käytettyjen kevennysmenetelmien rinnalla.

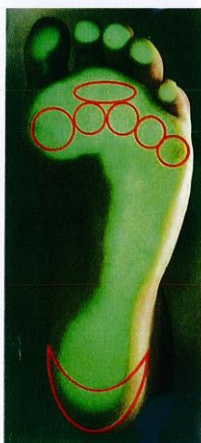
### Plantaarisen paineen merkitys diabeetikon ihomuutosten syntyyn

#### Plantaarinen paine

Maan reaktiovoima on keskiarvo kaikista voimista tai paineesta jalkaterän alla. Jalkapohjan paine on keskittynyt kahdelle pääalueelle: kantapäälle ja päkiälle.<sup>(10)</sup> Kävelyn aikana kehoon kohdistuu yhtä suuria ja vastakkaissuuntaisia voimia<sup>(10,15,19)</sup>. Keskitukivaiheen aikana jalkaterän alla kokonaispaine on noin 110 prosenttia kehon painosta<sup>(2)</sup>. Paikoillaan seistessä voimat pysyvät muuttumattomina<sup>(10)</sup>. Jalkapohjan etuosan pehmytkudoksen tehtävä on jakaa paine tasaisesti jalkaterän etuosalle<sup>(8,18)</sup>.

Diabeetikoilla pehmytkudoksen oheneminen on yhteydessä plantaariseen paineen kasvuun sekä haavojen syntyyn<sup>(1,2,8,15,18)</sup>.

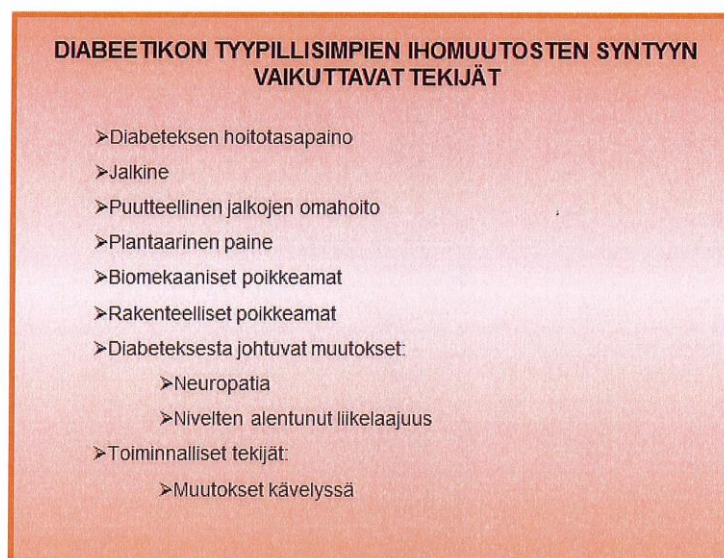
Diabeetikoilla korkea plantaarinen paine siirtyy kantapäältä ja varpailta jalkapöytäluiden päiden alle. Pääasialliset syyt tähän siirtymään ovat neuropatia ja alentunut nivelten liikkuvuus.<sup>(18)</sup> Neuropatia johtaa jalkaterän pienten lihasten surkastumiseen ja varpaiden koukistumiseen, mikä voi aiheuttaa prominoivia jalkapöytäluiden päitä, joiden alla korkea painetta esiintyy<sup>(14,18)</sup>. Alentunut nivelen liikelaajuus heikentää jalkaterän mahdollisuutta reagoida käveltäessä jalkaan kohdistuviin voimiin. Jalkaterästä tulee jäykkä, iskunvaimennuskyky häviää ja syntyy painepiikkejä.<sup>(5,14,18)</sup> Myös jalkaterän takaosan paine kasvaa. Tämä osoittaa neuropaattisen jalkaterän kyvyttömyyttä jakaa painetta ja välttää korkean plantaarisen paineen syntymistä.<sup>(18)</sup>



Kuvio 1. Tyypillisimmät korkean plantaarisen paineen sijainnit diabeetikolla

### Ihomuutokset

Korkean plantaarisen paineen taustalla voi olla useita eri tekijöitä, kuten vääränlaiset jalkineet, rakenteelliset ja toiminnalliset tekijät<sup>(15)</sup>, kävelynopeus, paino, ihomuutokset ja jalan rakenne<sup>(1)</sup>. Ne johtavat painepiikkeihin, hankaukseen ja kitkaan jalkaterässä aiheuttaen ihomuutoksia<sup>(4,6,16,19)</sup>. Diabeetikon tyypillisimmät plantaariset ihomuutokset ovat kovettuma, känsä, kantapään halkeama ja haava, ja niiden syntyyn vaikuttavat monet tekijät (kuvio 2). Plantaaristen ihomuutosten hoidossa asiantuntijat painottivat jalkojen omahoidon ohjauksen tärkeyttä, kuten ihon hygieniasta huolehtimista, ihon kosteustasapainon palauttamista, hankauksen vähentämistä, apuvälineen käyttöä, hyvää kenkää ja toiminnallisia harjoitteita.



Kuvio 2. Diabeetikon tyypillisimpien ihomuutosten syntyyn vaikuttavat tekijät



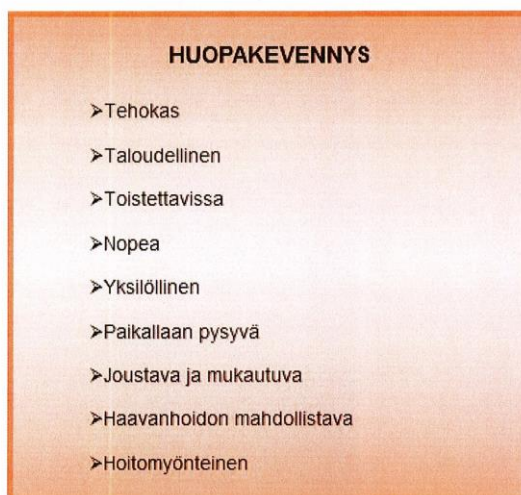
## Huopakevennyksen käyttö

### Plantaaristen ihomuutosten keventäminen huovalla

Painetta tasatessa on vähennettävä alueeseen vaikuttavaa voimaa tai suurennettava ihoaluetta, johon voima vaikuttaa<sup>(16)</sup>. Huopakevennys on jalkaterän plantaarisen paineen tasaamiseen ja jalkaterän toimintojen korjaamiseen tarkoitettu apuväline<sup>(8)</sup>. Jalkaterään liimattava kevennys vähentää jalkaan vaikuttavia voimia laajentamalla pinta-alaa, johon voimat kohdistuvat<sup>(16)</sup>. Huopakevennys on hyvä väliaikainen kevennysmenetelmä, ja sitä voidaan käyttää paineen vähentämiseen kolmenkin päivän ajan<sup>(3,8,20,21)</sup>. Plantaarisesti kiinnitetty kevennys vähentää painetta siirtämällä sen väliaikaisesti pois ihomuutokselta tai tasaamalla paineen viereisille alueille<sup>(17)</sup>. Huopakevennys vähentää useimmiten tehokkaasti ja välittömästi kovettumaan tai känsään liittyviä oireita, kuten kipua<sup>(3,21)</sup>. Huopakevennystä käytetään diabeettisten jalkahaavojen ehkäisyssä, mutta myös edistämässä paranemista<sup>(6,8,21)</sup>. Jalkahaavat eivät parane tehokkaasti, ellei kudoksia suojella paineelta, hankaukselta, kierroilta sekä vetoon ja jännitykseen liittyviltä rasituksilta<sup>(16)</sup>.

### Huopakevennyksen käyttö verrattuna muihin kevennysmenetelmiin

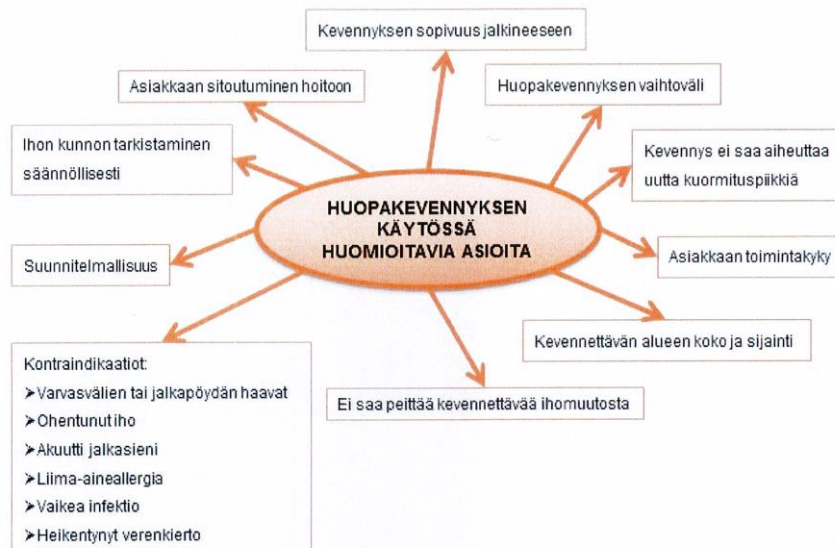
Huopakevennys on tehokas, taloudellinen ja toistettavissa oleva kevennysmenetelmä. Kevennys on nopea valmistaa ja asiakas saa sen käyttöönsä heti. Yksilöllisesti valmistettu huopakevennys on varmasti oikeassa paikassa ja keventää täten oikeaa aluetta. Liimattu huopakevennys pysyy paikallaan toisin kuin jalkine tai pohjallinen. Joustavuutensa ansiosta huopakevennys sallii päivittäisen liikkumisen.<sup>(13)</sup> Osana haavanhoitoa se mahdollistaa haavanhoitotuotteiden vaihdon päivittäin. Huopakevennys on hyväksytty kevennysmenetelmä potilaiden keskuudessa.<sup>(13,21,22)</sup>



Kuvio 3. Huopakevennyksen hyödyt

#### **Huopakevennyksen käytössä huomioitavia asioita**

Plantaarisia ihomuutoksia hoidettaessa keskeistä on selvittää ihomuutoksen syntymekanismi ja poistaa paine ihomuutokselta. Kevennysmateriaalia valittaessa on huomioitava kevennettävän alueen koko ja sijainti. Kevennys­hoidon onnistumisen kannalta on huomioitava asiakkaan toimintakyky ja sitoutuminen, kuten asiakkaan oma motivaatio hoitoon liittyen ja hoito-ohjeiden noudattaminen. Tehokkuuden turvaamiseksi huopakevennys tulisi vaihtaa 1–2 kertaa viikossa. Iho tulee tarkistaa säännöllisesti huopakevennyksen ympäriltä ja alta, jotta mahdolliset ongelmat havaitaan ajoissa.<sup>(6,7)</sup> Käytössä on huomioitava, että paineen keventäminen ihomuutoksen alueella ei saa aiheuttaa toista painepiikkiä jollain muulla alueella<sup>(12,18)</sup>. Kevennys ei saa tehdä kengästä liian tiivistä<sup>(8)</sup>. Huopakevennyksen kontraindikaatioita ovat varvasvälien tai jalkapöydän haavat, ohentunut iho, akuutti jalkasieni, liima-aineallergia, vaikea infektio tai heikentynyt verenkierto jaloissa<sup>(13)</sup>.



Kuvio 4. Huopakevennyksen käytössä huomioitavia asioita

#### Asiakkaan ohjaus

Asiakkaalle on tärkeä antaa ohjeita suullisesti ja kirjallisesti huopakevennyksen käytöstä<sup>(6)</sup>. Asiakkaan hoitomyönteisyys ja annettujen ohjeiden noudattaminen vaikuttavat huopakevennyksen tehokkuuteen. Asiakkaalle perustellaan, miksi huopakevennystä käytetään. Asiakasta ohjataan pitämään huopakevennys kuivana, puhtaana ja ehjänä. Suihkussa kevennys suojataan esimerkiksi muovipussilla.<sup>(13)</sup> Kevennys pidetään paikallaan, eikä sitä saa irrottaa tai vaihtaa itse, ellei toisin ohjeisteta. Näin terveydenhuollon ammattihenkilö pystyy arvioimaan huovan vaikuttavuuden ja turvallisuuden. Huopakevennys on yksi osa kokonaisvaltaista hoitoa kuten oikeanlainen jalkine ja pohjallinenkin.<sup>(7,13)</sup>

### **Suosituksen taustaa**

Tämä suositus on osa Metropolia Ammattikorkeakoulun jalkaterapian koulutusohjelman opinnäytetyötä Huopakevennyksen käyttö hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suosituksen tavoitteena on tuottaa tietoa huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia. Opinnäytetyön tutkimustehtävinä oli: selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla huopakevennyksen käyttöön liittyvät keskeiset asiat hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia, määrittää asiantuntijaryhmän kanssa suosituksen keskeiset sisältöalueet huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia, tuottaa suositus terveydenhuollon ammattihenkilöille huopakevennyksen käytöstä hoidettaessa diabeetikon plantaarisia ihomuutoksia ja arvioida tuotetun suosituksen sisältö yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa. Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä Suomen Diabetesliitto ry:n kanssa.

Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan luettavissa Theseus-tietokannassa.



## Lähteet

1. Abouaasha, Frag – Van Schie, Carine – Griffiths, Gareth D. – Young, Robert J. – Boulton, Andrew J. M. 2001. Plantar Tissue Thickness Is Related to Peak Plantar Pressure in the High-Risk Diabetic Foot. *Diabetes Care* 24 (7): 1270–1274.
2. Boulton, Andrew J. M. – Connor, Henry – Cavanagh, Peter R. (toim.) 2000. *The Foot in Diabetes*. Chichester: John Wiley & Sons, LTD.
3. Burrow, J. Gordon – French, Gwen – Lorimer, Donald L. – O'Donnell, Maureen – Wall, Barbara (toim.) 2006. *Neale's Disorders of the Foot*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
4. Burrow, Gordon – Frowen, Paul – Lorimer, Donald – O'Donnell, Maureen 2010. *Neale's Disorders of the Foot. Clinical Companion*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
5. Duffin, Anthony C. – Kidd, Robert – Chan, Albert – Donaghue, Kim C 2003. High Plantar Pressure and Callus in Diabetic Adolescents. Incidence and Treatment. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 93 (3): 214–220.
6. Edmonds, Michael 2006. Diabetic Foot Ulcers. Practical Treatment Recommendations. *Drugs* 66 (7): 913–929.
7. Edmonds, Michael E. – Foster, Alethea V. M. – Sanders, Lee J 2008. *Diabetic Foot Care*. 2. ed. Blackwell Publishing.
8. Foster, Alethea V. M. 2006. Podiatric assessment and management of the Diabetic foot. 1. ed. Churchill Livingstone Elsevier.
9. Katsilambros, Nicholas – Tentolouris, Nicholas – Tsapogas, Panagiotis – Dounis, Eleftherios 2003. *Atlas of the Diabetic Foot*. 1. ed. John Wiley & Sons, LTD.
10. Kirtley, Chris 2006. *Clinical Gait Analysis: Theory and Practice*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
11. Korhonen, Heidi – Korteisto, Tiina – Kaila, Minna – Rissanen, Pekka – Elovainio, Marko 2010. Työn piirteet ja hoitosuositusasenteet terveydenhuollon ammattilaisilla. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti*. (47): 3–16.
12. Lewis, Jane – Lipp, Allyson 2013. Pressure-relieving interventions for treating diabetic foot ulcers (Review).
13. Myerly, Sharon – Stavosky, James 1997. An alternative method for reducing plantar pressures in neuropathic ulcers. *Advanced Wound Care* 10 (1): 26–29.
14. Pavicic, Tatjana – Korting, Hans Christian 2006. Xerosis and callus formation as a key to the diabetic foot syndrome: Dermatologic view of the problem and its management. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 4 (11): 935–941.
15. Perttunen, Jarmo 2002. *Foot Loading in Normal and Pathological Walking*. Jyväskylä: University Library of Jyväskylä.
16. Turner, Warren A. – Merriman, Linda M. 2005. *Clinical Skills in Treating the Foot*. 2. ed. Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone.
17. Valmassy, Ronald L. 1996. *Clinical biomechanics of the lower extremities*. St. Louis, Missouri: Mosby – Year Book, Inc.
18. Veves, Aristidis – Giurini, John M. – LoGerfo, Frank W. (toim.) 2012. *The Diabetic Foot, Medical and Surgical Management*. 3. ed. Springer New York Dordrech Heidelberg London. Humana Press.
19. Yavuz, Metin – Tajaddini, Azita – Botek, Georgeanne – Davis, Brian L. 2008. Temporal characteristics of plantar shear distribution: relevance to diabetic patients. *Journal of Biomechanics* 41(3): 556–559.
20. Zimny, Stefan – Meyer, Martin F. – Schatz, Helmut – Pfohl, Martin 2002. Applied felted foam for plantar pressure relief is an efficient therapy in neuropathic diabetic foot ulcers. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes: Official Journal German Society of Endocrinology, German Diabetes Association* 110 (7): 325–328.
21. Zimny, Stefan – Reinsch, Bernadette – Schatz, Helmut – Pfohl Martin 2001. Effects of Felted Foam on Plantar Pressures in the Treatment of Neuropathic Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care* 24 (12): 2153–2154.
22. Zimny, Stefan – Schatz, Helmut – Pfohl U. 2003. The Effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. *Diabetic Medicine* 20 (8): 622–625.