



Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi

Hoitava Villa – HoiVi - tutkimus- ja tuotekehityshanke

Heli Tuovinen (toim.)



UNIVERSITY OF LAPLAND
LAPIN YLIOPISTO



Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi

Hoitava Villa – HoiVi - tutkimus- ja tuotekehityshanke

Heli Tuovinen (toim.)

Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan julkaisuja C
Katsauksia ja puheenvuoroja 33

Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi

Hoitava Villa – HoiVi - tutkimus- ja tuotekehityshanke

Toimitus:

Heli Tuovinen, Hoitava Villa – HOIVI-hanke

Lapin yliopisto, Taiteiden tiedekunta, Tekstiili- ja vaatetusalan laitos

Teksti:

Anna-Mari Almila, Riitta Collin, Kristiina Hänninen, Hannele Karjalainen, Marja Kiuru, Rauni Koukkula, Anna-Leena Nousiainen, Erja Rahkola, Päivi Rautajoki, Päivi Remes, Heli Tuovinen

Ulkoasu:

Tikkanen Workshop / Hannu Tikkanen

Kansi- ja vinjettikuvat:

Heli Tuovinen

Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan julkaisu C

Katsauksia ja puheenvuoroja 33

Lapin yliopisto, Rovaniemi 2008

ISSN 1236-9616

ISBN 978-952-484-200-6 (pdf)

ISBN 978-952-484-201-3 (CD)

© Kirjoittajat ja kuvien oikeudenomistajat



SISÄLTÖ

- 6 Saatteeksi**
- 8 Raakavillasta hoitotuotteeksi**
- 16 Kuidusta huopakangasta**
- 24 Villaa päästä varpasiin**
Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja käytettävyydestä
- 38 Miten raakavillasta syntyy hoitotuote?**
Hoivi-hankkeen toimitusketju
- 50 Materiaalista tuotteeksi – tuotesuunnittelun materiaalia**
- 56 Mielikuvia villan hoitavuudesta**
- 64 Villatarvikkeiden hoitavuus**
– kipupotilaiden kokemana
- 80 Villatarvikkeen hoitavuus**
– niskahartiaseudun hoitotarvikkeet
- 100 Jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden hoitavuus**
– diabeetikoiden ja reumaa sairastavien sekä jalkaterapian asiantuntijoiden arvioimana
- 118 Ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisy villahoito-tarvikkeilla**
– hoitohenkilökunnan arvioimana



Saatteeksi

Kristiina Hänninen
Professori
Lapin yliopisto

Julkaisu sisältää HoiVi – Hoitava villa -tutkimus- ja tuotekehityshankkeen tuloksia. Teos koostuu 10 artikkelista, jotka muodostavat hankkeen tavoitteiden ja toiminnan mukaisesti kaksi asiakokonaisuutta, jotka ovat raakavillasta huopamateriaaliksi ja terveyttä edistäviksi tuotteiksi, niiden tuotekehityksen ja tuotannon sekä villatarvikkeiden hoitavuuden.

HoiVi-hanke oli jatkoa vuosina 2002 - 2003 toteutuneelle esiselvityshankkeelle, johon kuului muun muassa villan perinnetiedon kartoitus, hoitavien villatekstiilien tuotekehitys ja koekäyttö sekä villakuidulle ja huopamateriaalille suoritettut eri testaukset.

Esiselvityksen tulokset vakuuttivat raakavillasta valmistettujen tuotteiden terveyttä edistävästä ominaisuudesta ja rohkaisivat jatkamaan tuotekehitystä ja laajentamaan hoitavuuteen liittyvää tutkimusta. Koska tuotteiden materiaalina käytettyjä huopakangaslaatuja ei ollut saatavana, on hankkeen tärkeänä tavoitteena ollut kehittää toimiva tuotantolinja, jota voidaan edelleen kehittää liiketoiminnaksi. Huovasta valmistettavien hoitotarvikkeiden suunnittelu, valmistus ja tuotteiden käytettävyyden tutkimus on toteutunut hoitavuuteen liittyvän tutkimuksen rinnalla. Tuloksena on tuotemallisto, joka jakaantuu neljään tuoteryhmään: kivunhallintaa edistävät lämmittimet ja suojat, jalkojen terveyttä edistävät tarvikkeet, tuki- ja liikuntaelinvaivoja ehkäisevät ja ihonkuntoa edistävät tarvikkeet.

Kiitän omasta puolestani Rovaniemen ammattikorkeakoulun sosiaali-, terveys- ja liikunta-alaa antoisasta yhteistyöstä. Kiitämme hankkeen toteutukseen sitoutuneita kuntia sekä yksittäisiä yrityksiä terveydenhoidon ja tuotekehitysprosessin eri osa-alueilta. Myös viisitoista lammastilaa toimi hankkeen yhteistyötahoina. Lämmin kiitos lampureille, jotka tuottivat hankkeessa käytetyn raaka-aineen sekä yrityksille joissa se asiantuntevasti käsiteltiin sekä Helvi Juujärvelle ja Asta Siurualle jotka myötävaikuttivat huopamateriaalin ja sen eri laatujen tuotekehityksestä ja valmistuksesta. Erityinen kiitos kuuluu hankkeeseen sitoutuneille opiskelijoille ja heidän ohjaajilleen sekä laajalle koehenkilöryhmälle.

Kiitämme luottamuksesta ja hyvästä yhteistyöstä.

Villassa, sen älykkäissä kuituominaisuuksissa piilee viisaus, joka tänäänkin tiedostetaan, mutta jota ei hyödynnetä monipuolisesti. Suomalaisen ja suomenlampaan villan uusi elämä on mahdollista ja toivomme, että se on tuotteissa, jotka edistävät hyvinvointia ja terveyttä.

Rovaniemellä 19.11.2007

Kristiina Hänninen



Raakavillasta hoitotuotteeksi

Heli Tuovinen
Projektipäällikkö
Lapin yliopisto

Mitä HoiVi -hankkeen aikana tehtiin?

HoiVi -hanke oli tuotekehitys- ja tutkimushanke. Hankkeessa jatkettiin esivalmisteluvaiheessa alkanutta tutkimusta ja tuotekehitystä, jonka innoituksena oli toiminut perinnetieto ja villan erinomaisten ominaisuuksien arvostus. Esivalmisteluvaiheen käsin huovutettujen tuotteiden pohjalta toteutettiin tuotekehitys pienteollista sarjatuohtantoa varten. Hankkeen tavoitteena oli villan uusien käyttökohteiden selvittäminen ja tuotteiden sekä tuoteperheiden kehittäminen ja valmistaminen ja villatuotteiden hoitavien ominaisuuksien tutkiminen. Hankkeen aikana selvitettiin ja toteutettiin villahuovan valmistusketju lampolasta valmiiksi tuotteeksi. Huovasta suunniteltiin ja valmistettiin terveyttä edistäviä tuotteita ja tutkittiin niiden käytettävyyttä ja hoitavuutta.

Esivalmisteluvaihe toteutettiin Lapin yliopiston tieteiden tiedekunnan tekstiili- ja vaatetusalan laitoksella 2002 - 2003. Tuolloin rahoitus koordinoitiin Lapin TE -keskuksen kautta Euroopan unionin rakennerahaston EMOTR -rahoituksena. Esivalmisteluvaiheen lupaavat tulokset johtivat HoiVi -hankkeen käynnistämiseen maaliskuussa 2006 ja hanke jatkui marraskuuhun 2007. Hoitava villa -hankkeen rahoittajatahot olivat Lapin TE -keskus (EMOTR) ja Lapin lääninhallitus (EAKR).

Hankkeen toisena toteuttajatahona toimi Rovaniemen ammattikorkeakoulun sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala.

HoiVi -hanke liittyi laajimmillaan muihin maaseudun kehittämistä ja elinvoimaisena säilyttämistä edistäviin hankkeisiin ja toimenpidekokonaisuuksiin. Lampaanhoito on pohjoiselle alueelle ekologisesti sopiva elinkeinohaara. Perinne- ja kulttuurimaisemien sekä perinnebiotooppien säilyttämiseksi lammas on oivallinen maisemointieläin. Lammaselinkeinon kannattavuuden näkökulmasta eläin tulisi käyttää mahdollisimman monipuolisesti hyväksi. Lammas on lakisääteisestikin kerittävä ja keritty villa on mielekästä käyttää hyödyksi. Kaksi kertaa vuodessa kerittynä villan pituus ja laatu ovat parhainta.

Kun HoiVi -hankkeen tuotekehityksen ideointi konkretisoituu markkinoitaviksi tuotteiksi, raaka-aineen käsittely ja tuotteiden valmistus työllistää monia eri elinkeinonharjoittajia: lampureita, käsityöryttäjiä, matkailuelinkeinoa ja suunnittelijoita. Terveyttä edistävien villatuotteiden pienteollinen tuotantomalli on ekologisesti mielekäs ja sopii erinomaisesti alueen kehittämistarpeisiin. Raaka-aineen lähiseudulla tapahtuva jatkojalostus on villan talteenottoa kannustava toimenpide. Pohjoinen alue on painottuneesti erilaisen kylmätyön seutua, jolloin paikallisen terveyttä edistävän tuotteen arvostus korostuu.

HoiVi -hankkeen yhtenä tavoitteena oli terveydenhoidon ympäristöjen kehittäminen. Villatuotteiden suunnittelua tehtiin yhteistyössä hoitohenkilökunnan ja asiakkaiden kanssa, jotka osallistuivat arvioiji-

na ja koehenkilöinä villatuotteiden yhteistoiminnalliseen tutkimukseen. Tutkimusta tehtiin suunnittelun ja käytettävyyden sekä tuotteiden hoitavuuden alueilta. Tekstiili- ja vaatetusalan laitoksen tutkija Päivi Rautajoki toteutti villatuotteiden suunnittelun ja tuotteiden käytettävyyden tutkimuksen (Rautajoki).

Rovaniemen ammattikorkeakoulun terveystalon tutkija Rauni Koukkula toteutti tuotteiden hoitavuustutkimuksen sekä koordinoi yhteistyötä terveydenhoidon ympäristöjen suuntaan. Yhdessä kipupoliklinikan osastonhoitaja Marja Kiurun kanssa hän tutki erityisesti kipupotilaiden villatuotteiden hoitavuutta (Koukkula & Kiuru). Lehtori Erja Rahkola tutki niskahartiaseudun hoitotuotteita (Rahkola). Sairaanhoitaja Anna-Leena Nousiainen tutki ikääntyneiden painehaavariskien ehkäisyä (Nousiainen & Koukkula) ja jalkaterapian opettaja Riitta Collin jalkojen hoitoa edistävien tuotteiden vaikutuksia (Collin). Jalkatuotteiden koekäyttäjät sairastivat erityisesti diabetesta ja reumaa. Jalkojen terveyttä edistävien tuotteiden rinnakkaisryhmänä toteutettiin Detria Oy:n jalan alueen hoitotuotteiden tutkimus. Kaikissa tutkimusosioissa villatuotteet olivat edistäneet potilaiden hyvinvointia. Jalkojen alueen hoitovoiteen ja suihkeen käyttäjäkokemukset osoittivat tuotteiden auttaneen jalkojen ihon kuntoutumista.

Tuotekehitys- ja tutkimushankkeen toteuttamisen tekivät mahdolliseksi hankkeen päärahoittajien lisäksi kunnat, yritykset ja lammasselinkeinon harjoittajat. Kuntarahoitukseen osallistuivat Rovaniemen kaupunki, Salla ja Sodankylä sekä Lapin sairaanhoitopiiri ja Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Yksityiseen rahoitukseen osallistuivat Invalidiliiton Lapin kuntoutuskeskus, Hoitokoti Pahtaja, Lapin jalkaterapia, Pirtin Kehräämö Oy, Virtain Villa, Osuuskunta Kaamoskehrä, Lumi Linna Kemi Oy, Amenité Oy sekä Detria Oy. Myös viisitoista lammastilaa toimi Hoivi-hankkeen yhteistyötahoina.

Huopamateriaalin raaka-aine

Hankkeen toimintakausi oli puolitoista vuotta. Alussa tehdyn toimintasuunnitelman mukaisesti aika jaoteltiin neljään osaan: käynnistämisvaihe, tuotekehityksen ja tutkimusten vaihe, aineistojen käsittely ja analyysin vaihe, hankkeen lopettaminen ja raportointi. Keskimäiset vaiheet liittyivät hyvin tiiviisti toisiinsa ja toteutuivat osin rinnakkain.

Käynnistämisvaiheessa aloitettiin yhteistyö hankkeen rahoittaja- ja toimijatahojen kanssa. Lammasselinkeinon harjoittajat olivat hankkeen toteuttamisen keskeisiä toimijoita. Ilman villan käsittelyyn sitoutunutta alkutuotantoa ei huopamateriaalia voida valmistaa. Hankkeen tavoitteena oli kehittää lappilaisille lammastiloille vaihtoehtoisia tulonlähteitä. Hankkeen tavoitteiden kannalta keskeisenä tarpeena oli raakavillan hyvä käsittely. Tavoite oli tärkeä siitäkin syystä, että EU:n maataloustukien vähentyessä tulevaisuudessa tilojen on löydettävä toimintamalleja, jotka korvaavat pienevät lammastuet.

Villan hyödyntäminen voi tarjota lammasselinkeinon harjoittajalle merkittävän osan tuloista. Tällöin on huomioitava villan laatuun oleellisesti liittyvät tekijät kuten hyvä lampaanhoito, kerintä kahdesti vuodessa, villan lajittelu ja oikea säilytys. Hyvin tuotetusta raakavillasta lampuri saa kunnollisen kilohinnan. Raakavillan hinta voi laadun mukaisesti vaihdella 0,60 – 4,60 euroon. Torniolaisen Sirpa Keräsen tilalla tuotettu villa ja taljat käytetään monipuolisesti hyödyksi. Keräsen kertoikin, että merkittävä osa tuloista tulee eri tavoin villaan liittyvistä tuotteista.

Hankkeessa oli mukana viisitoista lammastilaa ja huopaa valmistettiin viiden eri tilan raakavillaista. Koekäytössä olivat kaikki suomenlampaan värit sekä karitsanvillasta sekoitettu harmaa. Suomenlampaan villa on

parhaimmillaan hienoa ja sopii huovutukseen. Hankkeen aikana keskityttiinkin tähän ominaisuuksiltaan erinomaiseen villalaaatuun, joka on ulkomailla arvostetumpi kuin kotimaassaan. Kaikelle oikein tuotetulle raakavillalle voidaan kuitenkin löytää mielekkäitä käyttökohteita. Ominaisuuksiltaan erilainen lihalammastojen villa on kimmoisuutensa ansiosta erinomainen täytevilla esimerkiksi vuodevaatteisiin.

Suomessa on noin 55 000 - 60 000 uuhta ja karitsat ja pässit mukaanlukien kokonaismäärän on noin 85 000. Määrästä vain noin 15 000 on puhdasta suomenlammasta. Lapin alueella eri rotuisten lampaiden uuhimäärä on noin 11 000. Suomenlammasta on risteytetty liharotujen kanssa sen erinomaisen sikiävyyden vuoksi, joka vaikeuttaa toisaalta rodullisesti puhtaan raakavillan saantia. Lampaan villa on risteytyksenä yleensä karkeampaa. Pelsossa sijaitsevan keskusvankilan yhteydessä toimiva Lihasulan lammastila kasvattaa ja säilyttää geenipankissa puhtaan suomenlampaan kantaa.

Raakavillan jatkokäsittely tapahtuu Keski-Suomessa tai Pohjanmaalla ja kuljetuskustannukset ovat korkeita. Jos raakavillasta saatu kilohinta jää puutteellisen käsittely ja laadun vuoksi alhaiseksi, kuljetuskustannukset eivät välttämättä peity, jolloin raakavilla usein hävitetään polttamalla tai hautaamalla. Kaikki hankkeen aikana tavatut lammaselinkeinon harjoittajat olivat yksimielisiä, että keskitetyt kuljetukset kannustaisivat raakavillan talteenottoa.

Rovaniemen ammattikorkeakoulun maaseutuelinkeinon koulutusohjelman opiskelija Elisa Pakanen kirjoitti päättötyönsä lampaan keritsemisestä, raakavillan säilytyksestä ja käytöstä. Työn aikana Pakanen keräsi aineistoa kerinnän oppaaksi, joka on suunnattu erityisesti aloittelevalle lampurille.

Yhteistyö karstaamojen ja kehräämöjen kanssa

Raakavilla pestään ja jalostetaan karstaamoissa ja kehräämöissä. Karstausprosessissa villa puhdistuu ja kuidut kammataan yhdensuuntaisiksi. Ennen karstausta raakavilla useinmiten pestään, mutta jotkut kehräämöt karstaavat myös pesemätöntä villaa. Kehräämöt käsittelevät vuosittain suomalaista raakavillaa noin 70 000 kg, josta vain pieni osa on puhdasta suomenlampaan villaa. Suomeen tuodaan myös valmiiksi pestyä ulkolaista villaa, jota esimerkiksi Lahtisen huopatehdas työstää huopatossuiksi tai Novita Oy langoiksi. 1970-luvulla tapahtuneen lammaselinkeinon ja villantuotannon taantuman vuoksi kehräämöjä on Suomessa enää kahdeksan ja tuotanto hyvin pienimuotoista.

HoiVi -hankkeen aikana yhteistyötä tehtiin viiden karstaamon kanssa, jotta saatiin koottua tarpeeksi tietoa ja voitiin selvittää eri käsittelyjen laadullisia eroja. Pirtin kehräämö on suurin ja keskeisin raakavillaa käsittelevä laitos. Suurin osa raakavillasta pesetetään tuotantokustannusten vuoksi ulkomailla, mutta kehräämö tarjoaa myös omien lampaanvillojen pienpesun mahdollisuuden. Kari Anttosen vahvalla asiantuntemuksella kehräämössä voitiin suorittaa myös hankkeen kannalta tarpeellisia kokeiluja.

Virtain Villa pesee ja karstaa suurempia eriä (130 kg) raakavillaa omalla pesulinjalla. Piiku Oy pesee ja karstaa pelkästään suomenlampaan villaa. Villa on erinomaista huovutuskäyttöön. Hankkeen aikana kokeiltiin myös erä pesemättömänä karstattua villaa Ylistaron kehräämöstä, jonka omistaja Pekka Latvatalo teki myös raakavillan arviointia. Koskenpään huopatehtaasta teetettiin koekäyttöön neulahuovutettua villalevyä, joka leikattiin tuotantolinjalla nauhoiksi. Tuotettua sidemateriaalia koekäytettiin sen joustavuuden vuoksi esimerkiksi kohdennetusti nivelalueiden hoitoon.

Karstausprosessi oli huovan valmistukseen kaikissa ko-keiluissa tuotantolaitoksissa riittävä. Hankkeen tavoit- teiden kannalta ongelmallisimmaksi osoittautui raa- kavillan pesun järjestäminen. Päämääränä oli huovan tuottaminen siten, että valmistusprosessin eri vaiheita voidaan riittävässä määrin seurata. Terveydenhoitoalan tuoteselosteesta on käytävä ilmi valmiin tuotteen laatu- kriteerit. Tuotteen tulevan käytön kannalta on tiedettä- vä yksityiskohtaisesti tuotteen koko valmistusprosessi. Täysin pesemätön villa on hygieniasyistä ongelmallinen. Pienimuotoisena suoritettu pesu oli hankkeen tarpeisiin riittävä, mutta mahdollista tulevaa villatuotteiden tuo- tantoa ajatellen volyymiltaan pientä. Suurempien pesu- erien käsittelyä ei päästy seuraamaan, jolloin käytetty- jen kemikaalien laadun ja määrän varmistaminen sekä kuivatus ja muut olosuhteet jäivät epäselviksi.

Villa, huopa ja metritavara

Karstauksen jälkeen villa toimitettiin huovuttajille, jotka työstivät sen puoliteollisesti huovaksi. Hankkeen aloi- tusvaiheen aikana etsittiin koneellista huovutustyötä tekeviä käsityöyrittäjiä ja kaksi huovuttajaa, Asta Siurua Pohjois-Pohjanmaalta ja Helvi Juujärvi Keski-Lapista tekivät hankkeelle tarvittavan huovutustyön. Hankkeen toiminnalle oli asetettu keskeinen tavoite suunnitella pienteolliseen sarjavalmistukseen soveltuvia tuotteita, jolloin huopamateriaali tarvittiin metritavarana. Hoitav- tat tuotteet valmistettiin huovasta ommellen.

Tuotteiden suunnittelua varten tarvittiin eri vahvuisten ja eri tavoin vahvistettujen huopien kokoelma. Huo- vuttajat valmistivat hankkeen tilaamia huopakankai- ta ja koehuovutuksia rullahuovu-tuskoneella. Erilaiset koehuovutukset olivat tarpeen, sillä molemmille huo- vuttajille oli uutta valmistaa suurempia eriä metrita- varaa ja kyseistä tuotantomallia kehitettiin hankkeen

aikana. Huopamateriaalien kokoelman suunnittelus- ta vastasivat tutkija Päivi Rautajoki ja projektipäällikkö Heli Tuovinen.

Teollisesti konehuovutettu ja käsin huovutettu kangas ovat tunnultaan hyvin erilaista. Teollisesti valmistettuja huopakankaita ei yleensä tehdä vaatetusmateriaaliksi, vaan niitä käytetään lähinnä mattopintoina tai eristä- vinä materiaaleina, jolloin kyseinen huopa on kovaa ja vahvaa. HoiVi -hankkeen huopakankaat sijoittuvat pe- rinteisen tehdashuovan ja käsin tehdyn huopakankaan väliomaastoon, mutta ovat tunnultaan lähempänä käsin huovutettua, pehmeää materiaalia

Valmis huopakangaskokoelma käsitti viisi eri materi- aalivahvuutta: ohut, kaksi keskivahvaa ja vahva sekä ohut, puuvillalla vahvistettu huopa. Samaan tuottee- seen voitiin käyttää eri vahvuuksia tai myös neulahuo- vattua materiaalia yhdistettiin koekäytössä huopaan. Kaikki huopavahvuudet osoittautuivat repäisyjuuu- deltaan erittäin vahvoiksi mutta hankauksenkestoltaan heikoiksi eli villalle ominainen nyppyyntyminen oli voi- makasta. Taiteiden ylioppilas Anna-Mari Almila suoriti projektiopintoinaan materiaalien laboratoriotesta- ukset. Almilan opintokokonaisuudessa oli taiteellinen tuotekehitysosio, jota varten hän suunnitteli ja toteutti huovasta ommellen ranne- ja pohjelämmittimet.

Kokeiluina toteutettiin yhdistelmäkankaita, joissa yh- distettiin karstavilla valmiiseen pellavakankaaseen ja ohueen sifonkiin. Kokeilulla pyrittiin villamateriaalin kestävyuden lisäämiseen sekä esteettiseen monipuo- lisuuteen. Valmistetut asusteet koekäytettiin Kemin lu- milinnassa ja ne osoittautuivat kylmätyöhön erittäin sopiviksi. Ne olivat samalla esteettisen persoonallisia ja kauniita. Leikkitädin mielikuvituksellisen puvun ja ha- tun suunnitteli ja valmisti opiskelijatyönä taiteiden yli- oppilas Sanna Suomela.

Taiteiden ylioppilas Päivi Remes toteutti opiskelijatyönä käsin huovuttaen viiden tyynyn sarja. Syventävien opintojen taiteellinen osio käsitti tarinoiden pohjalta kuvalliseen muotoon huovutetut isot tyynyt. Kroonista kivusta kärsivät koehenkilöt kirjoittivat hoitavasta villasta mielikuviaan, jotka Remes visualisoi ja toteutti villaan.

Tuote ja sen suunnittelu

Tutkija Rautajoki kirjoittaa pro gradu tutkielmassaan, että toimivan ja innovatiivisen tuotteen suunnittelu ja toteutus on monivaiheisen ja tiiviin yhteistyön tulosta (Rautajoki). Yhteistyö toteutui HoiVi -hankkeen aikana erinomaisesti ja sekä hoitohenkilöstö että koehenkilöt olivat innostuneina mukana tuotesuunnittelussa. Koekäyttöön valmistettujen tuotteiden ideointiin osallistuivat yhteistoiminnallisen mallin mukaisesti koehenkilöt, hoitohenkilökunta ja hanketyöntekijät. Koekäyttäjä ja hoitava henkilö paikallistivat terveyteen liittyvän vaiivan ja tuotekehittäjä suunnitteli sopivan vaateen tai asusteen kyseiselle kehon alueelle. Koehenkilön omille toiveille jätettiin runsaasti tilaa. Valmiissa mallistossa oli 1) lämmittäviä ja suojaavia, 2) ihonkuntotuotteita ja 3) jalkojen terveyttä edistäviä tuotteita. Yhteensä päätuoteryhmissä oli 56 eri mallia, joista markkinoille lanseerattaviksi tuotteiksi tulee valita toteuttamiskelpoisimmat ja koekäytössä parhaiksi osoittautuneet.

Terveyttä edistävien tuotteiden funktionaalinen lähtökohta on toimivuus, johon liittyy suojaavuus, lämpöviihtyvyys, istuvuus ja liikkumisen helppous. Tuotteiden kaavoitus ja suurelta osin ompelukin tehtiin hanketyönä. Osa ompelusta tilattiin alihankintana. Huopamateriaali osoittautui miellyttäväksi työstää ja sen ompeleminen valmiiksi tuotteeksi oli nopeaa. Jokaisen koekäytössä olleen tuotteen suunnittelussa toteutui-

vat paitsi edellä mainitut tavoitteet myös tuotannon sarjoittamisen mahdollisuus. Tuotteiden perusleikkaukset olivat yksinkertaisia ja soveltuvat koneellisesti leikattaviksi.

Eri hoitoympäristöissä oli 94 tuotteiden koekäyttäjää, jotka kärsivät hyvin erilaisista vaivoista. Koehenkilöillä oli tarpeen mukaan käytössä useampia tuotteita. Prototyypin määrät on markkinointikokeiluja varten mahdollista valita jatkossa parhaat. Vaikka terveyttä edistävät villatuotteet valmistettiin koehenkilöille asiakaslähtöisesti ja erityistoiveet huomioiden, tavoitteena oli tuotemallisto, joka sopisi aikuisväestölle ikään, sukupuoleen tai toiminatakykyyn katsomatta. (Rautajoki)

Tutkimukset – painettiinko villaisella?

Tuotesuunnittelun tutkimuksessa keskeiseksi tutkimuskysymykseksi nostettiin käytettävyys. Tuotesuunnittelun tutkimusprosessi sisälsi suunnittelun lisäksi itse tuotteiden prototyyppien valmistuksen. Tietoa kerättiin koehenkilöiltä sekä haastatteluin että kyselylomakkeilla. Tuotteiden käytettävyydestä esitettyihin kysymyksiin vastasi asiantuntemuksellaan myös hoitohenkilökunnan edustajat. Tuotteiden käytettävyys osoittautui hyväksi. Erityisenä villaan liittyvänä ennakoasenteena kysyttiin villan ihoa ärsyttävästä pistelevyydestä ja kutiavuudesta. Koehenkilöt eivät mieltäneet tuotteita kutiavina vaan hoitava vaikutus nousi tärkeämpänä esille. (Rautajoki)

Terveydenhoidon organisaatioissa muodostettiin hanketyöryhmien asiantuntijatyöryhmiä. Näitä oli Invalidiliiton Lapin kuntoutuskeskuksessa, Palvelukoti Pahtajalla, Lapin jalkaterapiassa sekä Lapin keskussairaalassa. Tutkimuksessa hoitavuus nähtiin koehenkilöiden terveyden edistämisenä. Hoitavuutta arvioivat kipupotilaat, ihonkuntoon liittyvistä ongelmista kärsivät, nis-

ka-hartiaseudun vaivoista kärsivät sekä reumaatikot ja diabeetikot. Tuotteiden hoitavien ominaisuuksien tutkimus keskittyi:

- kivunhallintaa edistävien lämmittimien ja suojien hoitavuuteen
- jalkojen terveyttä edistävien hyvinvointituotteiden hoitavuuteen
- tuki- ja liikuntaelinvaivoja ehkäisevien hoitotarvikkeiden hoitavuuteen
- ihonkuntoa edistävien tarvikkeiden hoitavuuteen

Kivunhallinnan tutkimukseen osallistui koehenkilöitä, jotka osallistuivat kivunhallintaa edistäviin ryhmätaapaamisiin. Koehenkilöllä oli yleensä kyseessä kroonistunut, pitkäaikainen kiputila, jonka helpottamiseen käytettiin tutkimuksessa hyvin erilaisia lämmittimiä päästä varpasiin. Tulokset olivat myönteisiä ja villatuotteiden todettiin edistävän kivunhallintaa. (Koukkula)

Tuki- ja liikuntaelinvaivoja ehkäisevät hoitotarvikkeet ovat useimmiten hartian ja selän seudun lämmittimiä ja suoja, joiden avulla pystytään lähinnä helpottamaan oireita, jolloin koettu kipu alueella helpottuu. (Rahkola) Vaatetusalan opiskelija Jenny Romakkaniemi teki tuotesuunnittelun projektityönsä hankkeen aihealueelta. Hän suunnitteli ja toteutti hartialämmitinten kokoelman sekä tutki niiden käytettävyyttä.

Jalkojen alueen terveyttä tutkittiin koehenkilöillä, jotka sairastivat lähinnä reumaa tai diabetesta.

Jalkojen alueen tuotteista ihon kuntoa edistävät tuotteet olivat erinomaisia ja edistivät jalkojen alueen terveyttä. Koekäytössä oli varvasvälitarvikkeita, kantakuppeja, lämmittimiä ja pohjallisia. Tuotteiden todettiin edistävän ihon kuntoutumista, rauhoittavan ja helpottavan krampeja ja pohjallisratkaisujen vähentävän painetta ja hankausta.

Ikääntyneiden hoidon ongelmiin kokeiltiin erityisesti painehaavaumariskiä vähentäviä tuotteita. Arvioijina oli hoitohenkilökunta. Villatuotteet pitivät ihon kuivempaina ja suojasivat sitä kitkalta ja hankaukselta sekä poistivat painetta ja väärää kuormitusta kehon eri osissa

Hannele Karjalainen tutki tuotevalmistuksen logistiikkaa, joka oli hankeselvitystyön yksi oleellinen tutkimusosio. Karjalainen toimi hankkeessa myös tutkimusapulaisena. Hän tutki koetuoannon toimitusketjua: materiaalivirtoja, raaka-ainelähteitä, raaka-aineen käsittelyä, huovutusta ja ompelua. HoiVi -tuotteiden liiketoiminnalliset haasteet, laadun varmistus ja verkostoyhteistyö olivat kyselytutkimuksen tuottaman aineiston pohjalta erityistarkastelun kohteina. (Karjalainen)

Lopuksi

HoiVi -hankkeen toimintakenttä on ollut laaja ja hankkeen aikana on tehty huomattava määrä kartoitettavaa sekä tietoa että toimintatapoja kokoavaa työtä. Hankkeen henkilökunnalle oli tärkeää päästä tutustumaan villan tuotantoon peruselinkeinosta lähtien. Käynnit lammastiloilta ja tapaamiset lampureiden kanssa esimerkiksi lammasyhdistysten kokouksissa olivat tarpeen koko prosessin ymmärtämiseksi. Villan käsittelyn ja jatkojalostuksen mahdollisuuksien kartoittaminen edellytti tutustumista karstajien ja kehrääjien sekä toimintaan että taitoon ja tietoon. Huovuttajien kanssa käydyt keskustelut valaisivat valmistusprosessiin liittyviä kysymyksiä. Hoitavat villatuotteet valmistuivat koko tuotantoketjun sujuvan yhteistyön tuloksena.

Terveystieteiden alan organisaatiot, opettajat, tutkijat ja opiskelijat omana asiantuntijoiden verkostona tuottivat yhteistoiminnallisen suunnittelu- ja tutkimusprosessin aikana huolella kerätyn ja laajan aineiston pohjalta tietoa, joka avaa villatuotteille uusia käyttökohteita. Yh-

teistoiminnallisen prosessin oleellisina osapuolina olivat koehenkilöt. Kiitos heille kaikille yhteistyöstä!

Tekstiili- ja vaatetusalan laitos on tarjonnut hankkeen toiminnalle hyvän ympäristön. Sieltä löytyvän asiantuntemuksen tukemana hanketoiminta eteni sujuvasti. Hankkeen tutkimusalueella opintojaan suorittaneet opiskelijat tekivät luovaa, paneutunutta ja huolellista työtä. Logistiikan alueen tutkimukselle oli merkittävää saada yhdistettyä Meri-Lappi instituutin kautta Oulun yliopiston tutkimus- ja tietopääomaa.

HoiVi -hankkeen toimijat kiittävät yhteistyöhön ja rahoitukseen osallistuneita tahoja luottamuksesta sekä kiinnostavasta ja monin tavoin antoisasta yhteistyöstä!



Kuidusta huopakangasta

Heli Tuovinen
Projektipäällikkö
Lapin yliopisto

Johdanto

Tekstiilit ja tekstiilimateriaalit nostattavat mielikuvia ja miellelyhtymiä. Ensimmäisenä syntymän jälkeen vauva kääritään lämpimään tekstiiliin. Siitä lähtien tekstiilit ovat iholla, vaatteina keholla ja tekstiilipintoina lähes kaikissa tiloissa. Tekstiileihin liittyy sekä henkilökohtaisia että kulttuurisia merkityksiä. Niihin liittyvät materiaalin tuntu, haju, muoto ja käytettävyys. Tekstiilit herättävät tunteita, ennakkoluuloja, odotuksia ja myös esteettisen mielihyvän kokemuksia. Tekstiilituotteet ovat myös ma-kuasioita ja niiden merkitykset liittyvät aikaan ja ajan henkeen. Tekstiilivalinnoilla ilmaisemme mielialaamme tai identiteettiämme ja kerromme kulutusvalinnoistamme sekä suhteestamme yhteiskunnallisiin kysymyksiin kuten ekologisuuteen. Tekstiileillä on myös historiansa. Villan historia on tekstiilikuiduista pisin.

Suoraan iholla pidettävän tekstiilin tunnalla on oleellinen merkitys. Hyvän käytettävyyden kannalta tekstiiliin on tunnettava iholla hyvältä eikä se saa aiheuttaa ihoärsytyksiä. Tästä näkökulmasta villatuotteet kohtaavat monia ennakoasenteita tai villa mielletään allergisoivaksi. Kuitenkin puhdas villa aiheuttaa harvoin allergiareaktiota, mutta villan käsittelyt ja kemikaalijäämät voivat aiheuttaa oireita. Käsittelyjen aikana villakuitu myös muuttuu ja siitä voi tulla karhea ja pisteliäs. HoiVi -hankkeen aikana kehitettiin villan käsittely- ja tuotteistamiskonsepti, jonka mukaisesti valmistettuja villatuotteista voidaan käyttää erinomaisesti suoraan iholla ja jotka edistävät terveyttä.

HoiVi -hankkeen tuotantoketjun ja tutkimuksen toteuttaminen oli laaja tehtävä. Hankkeen aikana tutustuttiin lampoloihin ja villan pesuun ja karstaukseen, tavattiin huovuttajat ja suunniteltiin sekä toteutettiin villahuopakankaiden kokoelma. Huovaksi nimitetään joko villasta tai muusta kuitumateriaalista mekaanisen työstämisen ja kosteuden avulla tiiviiksi kankaaksi valmistettua tekstiilimateriaalia. Kankaat suunniteltiin, kaavoitettiin ja ommeltiin hoitaviksi tuotteiksi, joita koekäytti lähes sata erilaisten vaivojen ja kipujen kanssa jokapäiväistä elämäänsä elävää koehenkilöä. Villasta valmistettujen tuotteiden hoitavuustutkimus limittyi kiinteäksi osaksi tuotekehitystä, joka toteutui yhteisöllisenä ja yhteistoiminnallisena prosessina.

Lammas ja villa

Lammas on oletusten mukaan ollut koiran rinnalla ihmisen ensimmäisiä kotieläimiä. Kesy lammas polveutuu villinä elävästä kantamuodosta. Vapaana elävä lammas pudottaa villan itsestään ja sen keräily on oletettavasti ollut ensimmäinen lampaanvillan hyödyntämisen tapa.

Lammas on vaatimaton eläin, joka voidaan käyttää hyödyksi lähes kokonaan. Lampaan taljan ohella villatuotteiden valmistus huovuttaen tekstiiliksi on ollut mahdollista jo ennen muuhun tuotantoon tarkoitettua välineistön kehittämistä. Villan huopuminen tapahtuu ilman erityisiä työvälineitä, sillä pelkkä kosteus ja han-

kaus riittävät sitomaan villakuidut kiinteäksi ja erittäin lujaksi tekstiiliksi. Huopamateriaalin repäisyjuuus onkin erinomainen mutta hankauksenkesto heikko (Almila 2007).

Euroopan unioniin liittyminen merkitsi lukuisia muutoksia lammasselinkeinon harjoittamiselle.

Positiivinen muutos toi mukanaan alkuperäisrotujen, suomenlampaan, kainuunharmaan ja ahvenanmaanlampaan korkeammat uuhituet verrattuna muun rotuisiin lampaisiin. Tämä on osaltaan kasvattanut suomenlampaan määrää ja erityisesti Pohjois-Suomessa uuhimäärät ovat nousseet. Suomenlammas on pysynyt vuosisatoja maantieteellisten olosuhteiden vuoksi suhteellisen puhdasrotuisena. Puhtaat geenilinjat ovat kuitenkin uhattuina ja tukien maksaminen alkuperäisroduille on myös tältä kannalta perusteltua.

Villavuodan suhteen lammastuotot eroavat 1) vain alusvillaa tuottaviin, 2) vain peitinvillaa tuottaviin, 3) risteytettyihin ja 4) sekä alus- että peitinvillaa tuottaviin rotuihin. Suomenlammas tuottaa lähes yhtä pitkää peitin- että alusvillaa, joiden määrällisen suhteen perusteella määritetään osaltaan villan hienousaste. Suomenlammasuusi tuottaa 3 – 5 kiloa villaa kaksi kertaa vuodessa. Raakavilla sisältää epäpuhtauksia ja pesuhävikki on suuri. Villan maailmanmarkkinahinnat määräytyvätkin pestyn villan mukaisesti, ei raakavillan (Rissanen 2006). Karitsan villatuotos on keskimäärin yksi kilo. Karitsan villa on pehmeää sekä hienoa ja se soveltuu hyvin erityistuotteisiin.

Lampaankasvatuksen muuttuvat intressit suuntaavat elinkeinoa keskittymään joko kuitu-, lihan- tai nahan tuotantoon. Lammastutkija ja -asiantuntija Marja-Lee-na Puntilan mukaan Suomessa ei vielä olla menetetty kuiduntuotantoon soveltuvan suomenlampaan kantaa,

vaikka lammasselinkeino onkin jo pitkään keskittynyt lihan tuotantoon. Puntilan mukaan seurannan avulla on mahdollista löytää perimälinjat, joissa saman lampaan sekä kasvupotentiaali että villatuotos ovat hyvät. Suomenlampaan villakuidun hienous vaihtelee suuresti ja sen laadulliseen kehittämiseen ei ole laajemmin vielä paneuduttu. (Puntila 2007.)

Hankkeen käynnistämävaiheen aikana vierailtiin lammastiloilla, jotta saatiin kuva pohjoisen lammasselinkeinon olosuhteista, raakavillan tuotannosta ja sen käsittelystä tiloilla. Tiläkäynneillä ja lammasyhdistysten kokouksissa on nostettu esiin ja keskusteltu lampureiden kanssa puhtaan villan tuottamiseen liittyvistä toimenpiteistä ja ongelmista. Villan laatu vaihtelee sekä eläin- että tilakohtaisesti ja villan käsittelyn ja kerinnän taidot ovat oleellinen osa lampurin tietotaitoa.

Kerintä on keskeinen vaihe, kun pyritään laadukkaaseen villan tuotantoon. Kerinnässä vahingoittunut ja silppuuntunut kuitu ei huovu yhtä vahvaksi pinnaksi kuin koko pituudelta leikattu villakarva. Tästä johtuen hankkeen aikana on pyritty kiinnittämään huomiota erityisesti kerintään. Toinen tärkeä vaihe on villan varastointi. Raakavilla on tuoretuote ja se tulisi käyttää mahdollisimman pian kerinnän jälkeen. Villa tulisi pakata ilmastusta, ja se kestää pitkän varastoinnin, jos se toteutetaan oikein (Rissanen 2006). Vääränlainen varastointi esimerkiksi muovisäkeissä heikentää villan laatua, sillä kosteassa villassa pieneliötoiminta on vilkasta. Villa ei myöskään siedä kuivausta suorassa auringonpaisteessa, sillä ultraviolettisäteily vahingoittaa kuitua ja sen väri muuttuu ja kuidusta tulee haurasta. Huovan ominaisuudet ja sen lopullinen rakenne ovat riippuvaisia käytetyn villakuidun ominaisuuksista ja villan laadusta.

Villakuitu – luonnonihme

Villa on erityismateriaali ja villakuidun osuus kaikesta tuotetusta tekstiilikuidusta on vain 2 – 3 %. Tuotannosta 2/3 käytetään vaatekukseen ja loppu sisustustekstiileihin. Villa on erittäin paloturvallinen materiaali, sillä se syttyy huonosti. Vaatekustekstiiliksi villa on monien hyvin ominaisuuksiensa vuoksi ihanteellinen ja jäljittelemätön.

Kerityssä lampaan vuodassa on villarasvaa 12 – 20 %. Teollisen pesuprosessin aikana villarasvaa poistetaan villasta ja jälkeempään karstauksen tai langankehruun yhteydessä siihen lisätään karstausöljyä, jolla estetään villakuitujen sähköistyminen. Villakuidun rasvapitoisuus voidaan tällöin tarkemmin kontrolloida. Kehruuöljy soveltuu teollisuuden konekantaan myös paremmin kuin villan oma rasva. HoiVi -hankkeessa on etsitty pienteollista konseptia, jossa villarasvaa jää kuituun. Koska villa joudutaan jossain käsittelyvaiheessa pesemään, vähenee villan rasva aina jonkin verran.

Lampaanvilla koostuu erivahvaisista proteiinikuiduista. Yksittäinen villakuitu on rakenteeltaan suomumainen ja monikerroksinen sekä ulkopinnaltaan vahakerroksen peittämä. Tämä villarasva suojaa kuitua sään vaikutuksilta. Ulommaisessa kerroksessa on mikrohuokosia, joiden kautta höyrymäinen kosteus sitoutuu kuidun sisään. Vesipisara sen sijaan liukuu rasvakerroksen ansiosta pois kastelematta kuitua. Mikrorakenteeltaan kuidun ulkopinta on amorfinen ja ominaisuus tekee kuidusta kimmoisan ja venyvän ja se palautuu hyvin muotoonsa. Mekaaninen käsittely vaurioittaa helposti kuidun ulkopintaa, jolloin kuitu myös kastuu helpommin. (Rissanen 2006).

Suoraan iholla pidettävän tuotteen valmistuksessa sopivat kuituominaisuudet ovat oleellisia. Kuidun kastuminen tuntuu epämiellyttävältä ja kosteus iholla ai-

heuttaa myös nopeasti ihon jäähtymisen ja kylmän tunteen. Suoraan iholle tulevan vaateen on pidettävä iho kuivana, mikä voi tapahtua kahdella eri tavalla. Hygrofiiliset kuidut imevät nestettä ja kuljettavat hien pois iholta. Hygroskooppinen kuitu poistaa hien iholta ja sitoo sen sisäänsä, mutta tuntuu edelleen kuivalta ja lämpimältä.

(Lindfors 2002, 38 – 39.) Villakuitu on viskoosikuitujen ohella hygroskooppisin kuitu. Villatuote voi sitoa 35 – 40 % kosteutta suhteessa kuivapainoonsa tuntumatta märältä. Kuidun suomumainen pinta avautuu lämmön ja kosteuden vaikutuksesta ja sitoo kuidun sisälle höyrymäisen kosteuden. Kemiallinen prosessi vapauttaa lämpöä. (Rissanen 2006.) Villaa voidaankin kutsua aktiivisesti lämpimäksi kuiduksi. HoiVi -hankkeen koe-käytössä erityyppiset lämmittimet osoittautuivat erinomaisiksi sekä ennaltaehkäisevään terveydenhoitoon että kroonisen kivun lievitykseen. Jalkojen hyvinvointia edistivät pohjalliset, sukkaratkaisut, varvasvälituotteet ja kantakupit.

Villatuotteen erinomaiseen käytettävyyteen liittyy lämmönsäätelyn ominaisuus. Suomumaisesta rakenteesta ja villakuidun kiharuudesta johtuen villamateriaaliin jää huomattava määrä ilmaa, joka on lämmönsäätelyn kannalta oleellista. Kuitu pysyy joustavuutensa, kimmoisuutensa ja hyvä palautuvuuden ansiosta pöyheänä ja sitoo ilmaa, joka on tekstiilituotteen lämmittävyden edellytys. Kuidun pintarakenteen amorfinen ominaisuus tekee villasta myös erinomaisen materiaalin pehmusteisiin. HoiVi -hankkeen aikana käytettiin pohjalliskansuina iskua vaimentavia ja painetta vähentäviä tuotteita. Diabeetikon tai reumaatikon jalan alueen ongelmat ja kipuilu lievittyivät (HoiVi 2006 – 2007).

Villan huovuttamiseen käytetään joko emäksistä tai hapanta liuosta. Villa kutistuu vähiten pH-alueen ollessa neljän ja kahdeksan välillä ja raakavillan pesuun käytetty pesuaineen tulisi sijoittua tuolle alueelle. Liuoksen konsentraatio on tärkeä, sillä liian vahvat emäkset tai hapot vaurioittavat kuiturakennetta ja hidastavat huopumisprosessia. (Rissanen 2006.) Myös valmiin tuotteen käytettävyys kärsii. Emäksisellä puolella huopuminen tapahtuu parhaiten pH-arvon ollessa 10,2. Villa kestää hapanta liuosta paremmin ja villa värjätään happamissa liuoksissa ja kasvijäämät poistetaan teollisessa prosessissa villasta happokäsittelyllä. Liian vahvat käsittelyt haurastavat kuituja ja johtavat kuiturakenteen muutoksiin. (Rissanen 2006.) Tuotteen käytettävyys heikkenee, sillä villa voi tuntua iholla karhealta ja pisteliäältä.

Raakavillasta karstalevyksi

Pienestä villantuotannosta johtuen Suomen karstaus- ja kehräämötoiminta on hiipunut ja maahan tuodaan valmiiksi pestyä villaa muualta. Raakavillasta maksettu kilohinta ei myöskään houkuttele villantuottajia. Maamme kehräämötoiminta sekä erilaiset pesu-, karstaus- ja tuotantomenetelmät selvitettiin hankkeen kuluessa (HoiVi 2006 – 2007). Villa käsitellään karstaamoista riippuen eri tavoin. Villan käsittelyn ja laadun eroja kartoitettiin analysoimalla eri karstaamoista hankittuja pieniä villan koe-eriä. Koe-erät käsittivät sekä yhteistyölampoloista ostettuja karstavilloja että karstaamoiden omia tuotantolinjalla käsiteltyjä villoja.

Muutama pieni kehräämö karstaa villana myös pesemättömänä, kuten Ylistaron kehräämö, jossa hankkeen tuotekehitystä varten karstautettiin villaerä. Villa huopui erinomaisesti ja se myös peseytyy kertaalleen huovutusprosessin aikana. Kun raakavilla karstataan pes-

tynä, kuten muut yhteistyökehräämöt tekevät, tulee valmiiksi työstetyille huovalle suoritettua kaksi pesukertaa. Kahden pesukerran prosessi vähentää tuotteeseen jäävän villarasvan määrää, mutta toisaalta lisää tuotteiden puhtautta ja hygieenisyyttä.

Joistakin kehräämöistä saa haluttaessa pieniä eriä kevyesti pestyä ja käsiteltyä villaa. Hankkeen aikana omalla pesuprosessilla pestyjä ja karstattuja villoja ostettiin Virtain Villalta ja Pirtin Kehräämöstä. Kehräämöt valittiin hankkeessa tavoitellun tuotantomallin perusteella, sillä niiden käsittelyvolyymit ovat riittävän suuria myös hankkeessa tutkittua laajempaan pienteollista tuotantoa ajatellen.

Virtain Villa pesi 130 kilon raakavillaerä omalla menetelmällään. Pirtin Kehräämössä voi pesettää ja karstauttaa pieniä eriä tuottajan oman lampolan villaa. Noin 20 kilon pesuerän puhdistus tapahtuu varoen ja lähes käsityönä. Kehräämö suorittaa karstauksen isolla teollisella karstauslinjalla. Kehräämö on maamme suurin ja pääosa villasta karstataan ja kehrätään langaksi ulkomailla pesetetystä, suomalaisesta villasta. Tuotantokustannusten kannalta suurpesuloissa pesettäminen on katsottu välttämättömäksi. Villan hoitavuutta tutkittaessa käsittelyt ja raakavillan puhdistamisen eri vaiheet ovat oleellisia. Tästä syystä katsottiin, että tuotantolinjan seurannan mahdollisuus oli tärkeää. Kiinnostavaksi kysymykseksi muodostui myös raakavillan pienimuotoisen pesumahdollisuuden kehittäminen.

Terveyttä edistävä huopamateriaali ja kuinka se tehtiin?

Huovutus on villan käsittelytavoista vanhin ja yksinkertaisin. Huovutettua tekstiilipintaa on valmistettu perinteisesti käsin huovuttamalla ja isot tekstiilit tai matot on huovutettu yhteisöllisesti rullaustekniikalla. Perin-

teeseen tukeutuen on viimeisten vuosikymmenten kuluessa kehitetty erilaisia tekniikoita taidetekstiilien valmistukseen ja harrastustoimintaan. Valmistustavoissa käytetään hyväksi kaikkia perinteisiä villan työstämisen tapoja sekä uusia luovia suunnittelun mahdollisuuksia.

Lampaanvilla on hyvin muotoutuva materiaali ja sitä voidaan muokata mekaanisesti, kemiallisesti ja lämpökäsittelyllä. Villan huopumiseen vaikuttavia tekijöitä on monia: villakuidun suomurakenne, pintakitkan vaikutus, kuitujen elastiset ominaisuudet, kuitujen kiharuus, hienous, pituus, rasvapitoisuus ja kosteus, huovutusliuoksen pH-arvo, huovutusliuoksen lämpötila sekä mekaanisen muokkauksen laatu, määrä ja aika. Villarasva on yksi huopumiseen vaikuttava tekijä ja liian kuivaksi pesty villa ei huovu. Villarasvalla on myös ihon kuntoa hoitava ominaisuus. HoiVi -hankkeen tuotekehityksessä onkin nähty tärkeänä villarasvan ainakin osittainen säilyttäminen kuidussa. Itse huovutusprosessissa villarasvaa peseytyy pois aina jonkin verran.

Kosteuden, emäksisen tai happaman liuoksen ja mekaanisen hankauksen tuloksena villakuidut kiinnittyvät toisiinsa muodostaen kiinteän verkoston. Kosteuden vaikutuksesta villakuitu turpoaa ja suomumainen pinta avautuu. Pinnan suomurakenteet ja koukkumaiset kuidun kärjet takertuvat toisiinsa liikkeen ja pintakitkan vaikutuksesta. Kun villa huuhdellaan ja jäähdytetään, suomut sulkeutuvat ja kiinnittymät jäävät pysyviksi. Syntyy tiivis ja pysyvä pinta. Kun huovutuksessa villakuidut sitoutuvat kiinteäksi pinnaksi, niin vanutusprosessissa huopa tiivistetään haluttuun muotoon, kovuuteen ja vahvuuteen. Huovutusprosessin eri vaiheet vaikuttavat kaikki osaltaan tehdyn huovan kestävyteen ja käytettävyyteen.

Suomenlampaan villa on HoiVi -hankkeessa ollut erityisasemassa, sillä se on pehmeää, suhteellisen hieno-

kuituista ja huopumisominaisuuksiltaan erinomaista. Oikein käsitellystä suomenlampaan villasta valmistetut tuotteet osoittautuivat suoraan ihollakin pidettyinä käyttöominaisuuksiltaan hyväksi. Suomenlampaan villan kuitupituus on kaksi kertaa vuodessa kerittynä huovutukseen sopivaa, ei liian lyhyttä eikä liian pitkää. Sopivimman kuitupituuden katsotaan olevan 25 – 50mm. Myös kiharuusaste on sopiva, sillä liian voimakkaasti kihartuva kuitu ei huovu hyvin. (Jäkkö 1984, 11.)

Kovaksi käsiteltyä huopaa valmistetaan suurteollisesti tai käsityönä huovutetaan pieniä huopatuotteita. HoiVi -hankkeessa kehitettiin ja toteutettiin valmistustapojen välimaastoon sijoittuva tuotantomalli, jossa huopamateriaali valmistettiin pienteollisesti rullahuovutus-koneella. Tällöin, kuten käsin huovuttaenkin, voidaan valmiin huopakankaan tuntua säädellä pehmeästä ja löyhästi kuidut sitovasta käsittelystä aina kovaksi hakeutuun huopatossuun. Pienteollisesti tuotettuna tuloksena oli eri vahvuisia, pehmeäpintaisia, taipuisia ja eläväpintaisia huopamateriaaleja. Kyseistä tuotantomallia ei hankkeen aikana saatujen tietojen mukaan toteuteta muualla. Kaksi käsityöyrittäjää, Asta Siurua ja Helvi Juujärvi valmistivat huopakankaat.

Koko valmistusprosessi vaikuttaa lopullisen huopamateriaalin kestävyteen ja lujuuteen. Huovutuskonetta käytettäessä samoin kuin käsin huovutettaessa karstatu villakuitu ladotaan erisuuntaisiksi kerroksiksi ennen kostutusta ja huovutusta. Tällöin kankaan sisäinen rakenne huopuu lujaksi. Mekaanisen huovutusprosessin kesto ja sen aikana pintaan kohdistettu paino, käytetyn emäksen määrä sekä lämpötila sitovat kuidut vahvasti toisiinsa. Jälkikäsitteilynä tehty vanutus, linkous ja kuivatus tiivistävät huovan lopulliseen vahvuuteen.

Huovan rakenne ja tiheys vaikuttavat sen käyttöominaisuuksiin ja sopivuuteen eri hoitotuotteiksi. Erityi-

sesti lämmöneristävyys, lämmittävyys on oleellinen hoitava tekijä, jolloin tarvitaan kuohkea mutta ei välttämättä tiivis materiaali. Kestävyyttä vaativiin tuotteisiin tai tuotteiden osiin huomamateriaali huovutetaan ja vanutetaan voimakkaammin. Joustoa ja liikkuvuutta vaativiin vaatteen tai asusteen kohtiin koekäytettiin hankkeen aikana neulahuopaa. Materiaali oli kuitenkin taivekohtiin liian heikkoa. Tällöin tarvittiin tuotekehitysprosessissa prototyypistä valmiiksi tuotteeksi erilaisia leikkausteknisiä ratkaisuja tai neuleen yhdistämistä huopaan.

Neulahuovattua materiaalia teetettiin koekäyttöä varten pieni erä Koskenpään huopatehtaalla. Neulahuovutuskoneeseen syötetään karstavilla siten, että kuidut jäävät samansuuntaisiksi. Huovutusprosessia nimitetään myös kuivaneulahuovutukseksi, sillä prosessissa ei käytetä vettä eikä emästä tai happoa. Villakuidut sitoutuvat toisiinsa väkästettyjen neulamattojen tikatessa kuitumassan läpi. Mekaanisen työstöprosessin läpikäynyt materiaali on joustavaa ja pehmeää. Valmiin materiaalin lujuusominaisuudet ovat huomattavasti heikommat kuin vastaavan märkähuovutetun kankaan. Hankkeessa neulahuopaa koekäytettiin erityyppisiin sidoksiin hoitoa vaativille alueille.

Takaisin villaan ja huopaan

Suomenlampaan villa on asiantuntevasti tuotettuna hyvälaatuista ja pehmeää, ja siitä valmistetut pienteolliset tuotteet täyttävät ekologiset kriteerit. Ekologisten kriteerien kannalta merkittävää on tuotteen koko elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. Suomenlampaan villan käyttöastetta voidaan lisätä, kun raakavillan talteenottoa ja keruuta kehitetään. Keskitetty villankuljetus on sekä lammaselinkeinon harjoittajien että kehittäjien toive. Terveyttä edistävät ja hoitavat tuot-

teet ovat erityistuotteita, joiden ekologisesti toteutettu tuotantomalli tukee pohjoisen maatalouselinkeinoa ja sen elinvoimaisena säilymistä.

Maailmalla eniten kasvatettu lammasrotu on pelkäänsä alusvillaa tuottava merinolammas ja sen risteytykset. Merinolampaan villa on hyvin hienoa ja villasta valmistetaan mm. neuloksista suoraan iholla pidettäviä lämmittämiä. Suurimmissa tuottajamaissa Australiassa ja Uudessa Seelannissa tuhatpäiset lammaskatraat aiheuttavat osin ekologisia ongelmia: eroosioilmiöitä, loiseliöiden torjumiseksi eläimiä ruiskutetaan torjunta-aineilla ja lääkityksiä joudutaan käyttämään runsaammin kuin pienissä katraissa. Merinolammas on myös jalostettu ”villantuottajana” hyvin pitkälle, mikä on rodullisesti sekä eläimen terveyden kannalta ongelmallista mm. liiallisena poimujen kasvuna. Markkinoilla tuotteilla on oma vakiintunut asemansa, mutta niiden rinnalla suomenlampaasta valmistetuille villatuotteille löytyy varmasti käyttäjäkuntansa.

Tuotteen koko elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten kannalta arvioituna suurteolliseen villatuotteen valmistukseen liittyy ongelmansa. Kemikaaleja käytetään eri valmistusvaiheissa paljon ja rinnalle pyritään koko ajan löytämään paremmin luonnossa hajoavia esimerkiksi entsyymikäsittelyjä. Kehruu ja avivointiaineina (pintakitka) käytetään langanvalmistuksessa mineraalipohjaisia öljyjä ja homeensuoja-aineita. Neulosten valmistuksessa joudutaan usein käyttämään liistaus- ja loimiliisteriä, jotka aiheuttavat päästöjä vesistöön. Kankaat voidaan pinnoittaa ja laminoida, joka tuottaa liuotinpäästöjä ilmaan. Villa käsitellään usein myös koinsuoja-aineilla. Jotta tuote voidaan perustellusti markkinoida ekologisena tuotteena, on HoiVi-hankkeen aikana ollut tärkeää kehittää pienteollinen tuotantokonsepti, jonka jokainen vaihe voidaan var-

mistaa ja selvittää käytetyt pesu- tai lisäaineet ja niiden ekologiset vaikutukset.

Euroopan alueella valmistetaan pitkälle teollisesti käsiteltyjä huopakankaita, jotka työstetään erittäin koviksi ja tiiviiksi ja laatuukitellaan (DIN -normit) neliöpainon mukaisesti. Teollisen huovutusprosessin sekä tekniset ratkaisut että kemialliset käsittely vaikuttavat valmiin materiaalin laatuun ja tuntuun. Valmistustavoilla pyritään kestävän ja kovan huopatuotteen valmistukseen esimerkiksi lattiapinnoille tai kulutusta vaativiin käyttökohteisiin. Erilaiset villaiset vaatekankaat valmistetaan teollisesti yleensä kutoen tai neuloen. HoiVi-hankkeessa tavoitteena oli uudenlaisen villakankaan, huopamateriaalin pienteollisen valmistusketjun kehittäminen, joka tekee mahdolliseksi sarjatuotannon.

Lähteet:

Filz. Kunst, Kunsthandwerk und Design. Hrsg. Katharina Thomas. Arnoldsche Art Publishers, Stuttgart.

Jäkkö Nellie 1984. Huovutus. Finn-Aimo, Välijoki.

Land Marlène & Denninger Fabia 2005. Wohnen mit Filz. Projekte und Designideen. Haupt, Bern.

Lindfors Eila 2002. Tekstiilituotteen teknologiset ominaisuudet. Tekstiilituotteen käyttö- ja hoito-ominaisuuksien tarkastelu kuluttajan näkökulmasta. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja N:o 77. Joensuun yliopistopaino. Joensuu.

Paetau Sjöberg Gunilla 1994. Huopa: käyttötuotteesta taiteeseen. Atena Kustannus Oy, Jyväskylä.

Ågren Katarina 1981. Huopatyö eli miten villasta tehdään huopaa. Otava, Keuruu.

Puntila Marja-Leena 2007. Genetic parameters for wool traits in Finnsheep lambs. MTT Agrifood Research Finland, Biotechnology and Food Research. Jokiainen. Agricultural and Food Science. Vol. 16 (2007): 124 – 135.

Muut lähteet:

HoiVi 2006 – 2007. Julkaisemattomat raportit. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto, Tekstiili- ja vaatealan laitos, Rovaniemi.

Puntila Marja-Leena 2007. Haastattelu 21.9.2007.

Rissanen Marja 2006. Tekstiiliraaka-aineet. Luonnonkuidut. Luentomoniste. Tampereen teknillinen yliopisto. Kuitumateriaalitekniikan laitos, Tampere.

A close-up photograph of a wool fabric. The top portion is a light, textured grey wool. A white thread seam runs diagonally across the middle. Below the seam, there is a vibrant green wool fabric with a subtle, darker green pattern. The overall texture is soft and fibrous.

Villaa päästä varpaisiin

Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja
käytettävyydestä

Päivi Rautajoki
Taiteiden ylioppilas
Lapin yliopisto



Kuva 1. HoiVi loppuseminaari, hoitavia villatuotteita.

Hoitava villatuote (HoiVi -tuote) on puettava vaate tai asuste, lähellä kehoa pidettävä, lappilaisesta villahuovasta ompelemalla valmistettu lämmitin, suoja, tuki tai pehmike, jolla on terveyttä edistävä näkökulma. Tuotekehityksellisenä lähtökohdiana ovat villakuidun ominaisuudet ja niiden hyödyntäminen eri tuoteryhmissä.

Villakuidun ominaisuuksien ja villaan liittyvän perintiedon pohjalta sekä HoiVi esiselvityshankkeen 2002 - 2003 tulosten pohjalta tehtiin esioletus käyttäjäryhmistä, joille voitiin olettaa olevan hyötyä HoiVi -tuotteiden käytöstä. Näiden käyttäjäryhmien ja hoito-organisaatioiden asiantuntijoiden kanssa muodostettiin tuotekehitysryhmät, joissa alettiin yhteistoiminnallisesti ideoi-

da ja kehittää villaisia hoitotuotteita. Anttilan mukaan tuotekehitysprojektissa on erityisen tärkeää hyödyntää aikaisempaa jo tutkittua tietoa esimerkiksi esiselvityshankkeen raportti. Samalla kehitetään uusia ideoita, prosesseja, tuotteita ja parannuksia monialaisella ja monitieteellisellä osaamisella (Anttila 2006, 430).

Hoitavat villatuotteet on suunniteltu käyttäjälähtöisesti käyttäjäasiakkaan henkilökohtaiset tarpeet huomioon ottaen. Tavoitteena on ollut saada aikaan sarjatyönä toteutettavissa olevien, hoitavien villatuotteiden mallisto, jonka tuotteet sopivat aikuisille ikään, sukupuoleen ja toimintakykyyn katsomatta. Tuotekehitys on sisältänyt sekä yhteistoiminnallista tuotteiden suunnittelua ja kehittämistä että niiden käytettävyyden tutkimusta.

Käyttäjälähtöinen, yhteistoiminnallinen tuotekehitys

Käyttäjälähtöisestä tuotekehityksestä puhuttaessa voidaan puhua osallistavasta suunnittelusta (participatory design), kontekstuaalisesta suunnittelusta (contextual design) tai käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta (user centered design). Voidaan puhua myös etnografiasta, mutta se on edellisiä yleisemmällä tasolla tapahtuvaa kuvausta käyttäjistä. (Kotro 2006, 160.)

Tuotteiden tulevien käyttäjien ja tuotekehittäjien yhdessä tapahtuva, yhteistoiminnallinen suunnittelu hakee vasta muotoaan tuotekehityksessä. Osallistavan ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun metodeja on kokeiltu ja vertailtu, mutta erityisesti terveydenhuollossa on otettu käyttöön omaehtoinen yhteissuunnittelumalli asiantuntijoihin. Hyysalo ja Lehenkari toteavat yhteissuunnittelun vaikuttavan lupaavalta työmuodolta sekä valmistajien, että käyttäjien kannalta. Onnistuakseen se kuitenkin vaatii uudenlaista tapaa organisoida tuotesuunnittelua ja suunnittelun välineitä yhteistyön toteuttamiseksi. Yhteissuunnittelumenetelmän käyttötutkimus osoittaa että yhteissuunnittelun prosessi voi myös pysähtyä ja tuotekehityksessä voidaan joutua palaamaan yksittäisten asiantuntijoiden käyttöön. (Hyysalo & Lehenkari 2003, 98.)

Yhteistoiminnallisen tuotekehityksen malli (Liite 1) HoiVi-tuotteiden tuotekehityksessä perustui eri osa-alueiden asiantuntijuuteen, monitieteelliseen näkökulmaan ja käyttäjäasiakkaan tuotekehityksessä mukanaoloon. Olennaista HoiVi-tuotteiden tuotekehitysprosessissa oli käyttäjäkeskeisyys. Käyttäjät olivat aktiivisesti mukana ja päättivät tuotekehityksen kannalta oleellisista asioista asiantuntijoiden ja työntekijöiden kanssa. Käyttäjän terveysongelmaan liittyvät tarpeet ja toiveet kehitettävää villatuotetta kohtaan otettiin huomi-

oon suunniteltavien tuotteiden määrässä ja laadussa, materiaalien ja värien valinnassa sekä henkilökohtaiseen mitoitukseen perustuvassa tuotteen valmistuksessa. Käyttäjä antoi käyttökokemuksensa perustuen arviointinsa tuotteen käytettävyydestä. Kälviäisen mukaan käyttäjä toimii kokemuspohjaisena asiantuntijana. Käyttäjät ovat tiedonantajia ja arvioitsijoita, heidän tarpeensa ja käyttötapaansa otetaan huomioon eri tavoin, mutta heillä ei ole vastuuta tuotekehitystyön päätöksistä eikä suunnittelun lopputuloksesta. (Kälviäinen 2007.)

Käyttäjä on nähtävä osana tuotekehitystä. Käyttäjälähtöinen suunnittelu vaatii käyttäjäarvon rakentamista, monialaisuutta, palautekierroksia, monia menetelmiä ja ennen kaikkea käyttäjien kuuntelemista, seuraamista ja ymmärtämistä jotta päästään hyvään lopputulokseen. Tuotekehitysprosessissa on erilaisia tiedon muotoja, joiden painoarvot vaihtelevat prosessin kuluessa. Tiedonsaanti ei ole lineaarista, vaan tiedonmuodostuksessa tapahtuu palaamista, sekoittumista ja hyppäyksiä (Kälviäinen 2007; Kotro 2006, 160.)

Kun suunnitellaan uusia tuotteita ja erityistuotteita, on suunniteltava tuotteet siten, että ne toiminnaltaan, muodoltaan ja esteettisyydeltään sopivat monenlaisille ihmisille, loppukäyttäjille. Tätä suunnittelunäkökulmaa on kehitelty nimikkeellä kaikille sopiva suunnittelu "design for all" ja universaali suunnittelu "universal design". Suunnittelijoiden ammattitaitoon kuuluu ymmärtää käyttäjien tarpeita. Tuotekehitysprosessissa suunnittelija ja muotoilija ovat perinteisesti edustaneet käyttäjää. Käytettävyys on tärkeää missä tahansa tuotesuunnittelussa. Voi kuitenkin sanoa, että Design for All ei ole suunnittelijalle ja muotoilijalle sisällöltään kokonaan uutta, vaan uutta on lähinnä tapa nähdä monimuotoinen käyttäjien joukko suunnittelun lähtökohtana. Tämä

tarkoittaa että esimerkiksi vammaiset ja ikääntyvät ovat osana käyttäjien valtavirtaa. (Iltaanen 2001, 14.)

Design for All (DfA) on kansainvälisesti tunnettu suunnitteluperiaate, jonka laajimpana tavoitteena on kehittää kaikille yhteistä yhteiskuntaa. Käytännön menetelmä se tarkoittaa tuotteiden, palvelujen ja ympäristöjen suunnittelua niin, että ihmisten erilaiset toiveet, tarpeet ja esteettisyys otetaan huomioon. Ratkaisujen tulee soveltua myös niille, joilla on erilaisia toimintarajoitteita. Lapin yliopiston tekstiilialan DfA-osaaminen on määritelty tulevaisuuden kodintekstiilien helppohoitoisuuden, käytettävyyden sekä turvallisuuden tutkimukseksi ja tuotekehitykseksi. DfA-osaaminen on myös eri tekstiilimateriaalien erityisominaisuuksien hyödyntämistä mm. hoitavien terveystuotteiden suunnittelussa. Hoitavien villatuotteiden tuotekehitystyö sisältyy näin ollen tähän DfA-osaamiseen. (Stakes 2005, 2007.)

Käytettävyydestaus hoitoympäristöissä ja käyttöympäristöissä

Käytettävyydestaus on yleinen ja tunnettu kokeellinen arviointimenetelmä käytettävyyden tutkimiseen. Oikeiden käyttäjien kanssa sen avulla saadaan tarkkaa tietoa tuotteen toiminnasta ja mahdollisista ongelmista. Käytettävyydestaus tuottaa kokemusperäistä tietoa siitä, kuinka hyvin käyttäjät kykenevät käyttämään tuotetta ja millaisia käytettävyyso ongelmia tuotteissa esiintyy. Käytettävyyden arviointia tarvitaan tuotekehitysprosessin etenemisen avuksi ja asetettujen käytettävyystvaatimusten täyttymisen tarkistamiseksi. (Huotari, Laitakari-Svärd, Laakko & Koskinen 2003, 15 - 19; Kuutti 2003, 68 - 89.)

Hoitavien villatuotteiden käytettävyydestauksessa / tuotteen kokeilukäytössä on edellä mainittuja piirteitä, mutta sen ei voida katsoa olevan tyypillistä käytet-

tävyydestausta. Käytettävyyttä tutkitaan ja mitataan lähinnä teknisten muotoilutuotteiden ja erilaisten ohjelmistojen parissa, mutta näitä menetelmiä voidaan soveltaa myös vaateen käytettävyyden tutkimukseen. Käytettävyydestauksen suorittaminen "lihaa ja verta olevilla käyttäjillä" (Kotro 2006, 164) heidän omista toimintaympäristöissään, saadaan parhaiten käyttäjäläheistä ja tuotekehitystä eteenpäin vievää tietoa. HoiVi-tuotteiden käytettävyydestaus suoritettiin joko hoitoympäristöissä tai käyttäjätestaajien kotiympäristöissä.

Käytettävyydestaus terveydenhuollossa on erityistilanne, johon joudutaan anomaan työskentelyä varten tutkimuslupa. Tutkimustavan eettinen noudattaminen korostuu ja sen toteuttaminen on erittäin tärkeää asiakkaiden yksityisyyden takia. Käytettävyydestaus tällaisessa kontekstissa tuo lisähaastetta, sillä tuotteen testaaminen tarkoitti osassa hoitoympäristöjä sitä, että testitilanteessa oli mukana potilaita. Kenttätilanteeseen lähtiessä oli otettava eettiset kysymykset erityisen tarkasti huomioon. Tuotteen käyttöjakson alkessa ja siihen käyttäjiä ohjeistaessa pyrittiin ottamaan huomioon, että käyttötilanne voidaan kokea normaalisti poikkeavana ja sen vuoksi voidaan tuntea suorituspaineita. Arviointiseurannan täyttäminen, haastattelu ja valokuvaamien voivat osaltaan lisätä käyttäjän suorituspaineita. Tuotetestaajille painotettiin kokeilukäytön ohjeistuksessa, että nyt testataan vain tuotetta, ei henkilöä. Kerrottiin myös, että tuotteessa on todennäköisesti virheitä, käytettävyyshäiköitä ja juuri niitä yritetään tässä kokeilukäytössä löytää lisää. Käyttäjää muistutettiin myös, että hän voi kirjallisen sopimuksen mukaisesti keskeyttää kokeilukäytön koska tahansa. Hoitoympäristöissä tapahtuneesta käytännön toteutuksesta, tuotteen kokeilukäyttötilanteesta ja arvioinnista, vastasi hoitohenkilökunta, ei tutkija. Näin ollen

potilastietoja ei käytettävyyden tutkimuksessa tarvittu vaan tieto oli hoitohenkilökunnalla.

Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli saada lisätietoa hoitavien villatuotteiden käytettävyydestä eri tuoteryhmissä. Tutkimusaiheen monimuotoisuudesta johtuen tutkimustietoa etsittiin sekä käyttäjien että asiantuntijoiden näkökulmasta. Hoitavien villatuotteiden käytettävyyden mittaamisen avulla voidaan saada sekä tuotekohtaista että yleisestä tietoa villahuopaisten tuotteiden käytettävyydestä ja niiden käytön mahdollisuuksista. Tuloksia voidaan myöhemmin hyödyntää näiden tuotteiden jatkokehityksessä.

Käytettävyys tutkimuskysymyksenä

Käytettävyystutkimuksen avulla selvitettiin millaisia kokemuksia käyttäjäasiakkailta on villatuotteiden käytettävyydestä ja millaisia käsityksiä hoitoalan asiantuntijoilla on villatuotteiden käytettävyydestä? Käyttäjäasiakkaat antavat hoitavan villatuotteen/-tuotteiden käyttökokemuksensa perustuen käytettävyyden arvioon. Hoitoalan asiantuntijat muodostavat käsityksen potilaidensa / asiakkaidensa käyttämien tuotteiden ja kokemusten perusteella.

Aineistot ja menetelmät

Aineistoa kerättiin sekä laadullisin, että määrällisin keinoin. Villatuotteiden kokeilukäyttöön osallistuvilta henkilöiltä kerättiin subjektiiviseen kokemukseen perustuva numeraalinen arvio tuotteen/tuotteiden kokonaiskäytettävyydestä käyttöviikoittain 1 – 8 viikon ajalta. Loppuhaastattelussa käyttäjät antoivat tuotekohtaisen käytettävyyсарvioinnin. Lisäksi käyttäjiltä kysyttiin korjausehdotuksia käytettävyyden pa-

rantamiseen ja tuotteiden jatkokäyttöhalukkuuteen. Hoitohenkilökunnalta kerättiin käytettävyyden asiantuntija-arvio, joka ei perustunut tuotteiden käyttöön. Asiantuntijoita haastateltiin ennen ja jälkeen käyttökokeilun. Aineistot analysoitiin laadullisin menetelmin käyttäen apuna laadullisen aineiston analyysiohjelmaa NVivo7. Määrällisen aineiston analyysin apuna käytettiin SPSS analyysiohjelmaa.

Tutkimusjoukot

Ryhmä 1.

Hoitavien villatuotteiden kokeilukäyttöön osallistui 94 tutkimushenkilöä käyttäjäasiantuntijoina. Tutkimushenkilöiden keskimääräinen ikä oli 57 vuotta, vaihteluväli 23 – 90 vuotta. Naisia oli mukana 68 ja miehiä 26.

Ryhmä 2.

Hoitohenkilökunta muodosti toisen tutkimusjoukon. Tähän joukkoon kuului 21 hoitoalan henkilöä. Heidän keskimääräinen ikänsä oli 47 vuotta.

HoiVi – tuotteen käytettävyyssmittari

Käyttäjät ohjeistettiin henkilökohtaisesti käytettävyyden testaukseen ja arviointiin. Kokeilun aikana käyttäjä arvioi tuotteen tai tuotteiden käyttöä arviointilomakkeella, jossa käyttäjä käyttökokemuksensa perustuen ilmaisi oman mielipiteensä tuotteen/tuotteiden käytettävyydestä. Arviointi tehtiin viikoittain kokonaiskäytettävyyssasteikolla 1 - 5. Arviointiasteikkoa täsmennettiin käytettävyyden selitteellä. 1 Käytössä ei ole mitään vaikeuksia, tuotteen käytettävyydessä ei ole mitään ongelmia, 2 Käytössä on hieman vaikeuksia, tuotteen käytettävyydessä on pieni ongelma mutta sitä voidaan käyttää, 3 Käytössä on kohtalaisesti vaikeuksia, tuotteessa on ongelma joka on korjattavissa pienillä muutoksilla, 4 Käytössä on paljon vaikeuksia, tuotteessa on ongelmia jotka vaikeuttavat

tuotteen käyttöä ja 5 Käytössä on erittäin paljon vaikeuksia, tuotteessa on vakava ongelma joka estää kokonaan tuotteen käytön ja tuote vaatii uudelleen suunnittelua.

Kokeilukäyttäjien terveysongelmasta riippuen käyttäjäasiakkailta oli käytössä erilainen määrä henkilökohtaisia tuotteita. Tuotteita pyrittiin antamaan käyttöön vähintään kaksi kappaletta / tuotemalli, jolloin toinen tuote toimi vaihtotuotteena; yötuotteena tai päivätuotteena.

ja alaraajojen alueen tuotteet, selän tuotteet ja tekstiilit. Tämä ryhmä edusti laajimmin hoitavia villatuotteita sekä tuotemääräisesti, mallillisesti, että käytetyin huopalaaduin. Eniten käytettyjä tuotteita oli alaraajojen alueen, selän alueen ja niska-hartiaseudun tuoteryhmissä (Kuva 2).

Tuotteiden käyttäjäkokemukseen perustuva kokonaiskäytettävyyden keskiarvo oli 2.3. Viikoittainen vaihte-



Kuva 2. Sukka, selkävyö ja kauluri.

Hoitavien villatuotteiden mallisto

Yhteistoiminnallisen tuotekehitysprosessin avulla syntynyt hoitavien villatuotteiden mallisto muodostuu kolmesta päätuoteryhmästä ja niihin kuuluvista erilaisista tuotteista (Liite 2.) Päätuoteryhmät ovat 1. Lämmittimet ja suojat, 2. Ihonkuntotuotteet ja 3. Jalkojen terveyttä edistävät hyvinvointituotteet. Näissä kolmessa päätuoteryhmässä on yhteensä 56 tuotemallia. Tuotteet on valmistettu eri laatuista villahuopakankaista ompelemalla.

Lämmittimien ja suojien käytettävyys

Tuoteryhmä muodostui 32 erilaisesta mallista, lämmittimistä ja suojusta päästä varpaisiin. Tuoteryhmiä olivat pään alueen tuotteet, niska-hartiaseudun tuotteet, ylä-

luväli oli 2.1 – 2.5. Kokonaiskäytettävyytulos osoittaa tuotteiden käytön olleen hyvä, käytössä on hieman vaikeuksia, mutta tuotteita voidaan silti käyttää. Haastatteluaineiston tuotekohtaisessa käytettävyyssarviossa nousivat pääkohtina esille tuotteiden yleiseen käyttöön, käytettävyyden edistämiseen, materiaaliin, muotoiluun, puettavuuteen ja huoltoon liittyvät asiat. Tuotteiden yleinen käyttö koettiin helppona. Tuotteita pidettiin joko päivä- tai yökäytössä, kokoajan tai osan aikaan vuorokaudesta, sisä- tai ulkokäytössä. Tuotteiden käyttöön täytyi jonkin verran opetella, että niiden käyttö sujui. Joidenkin tuotteiden kohdalla käytettävyyttä oli jouduttu edistämään, jotta tuotetta oli ylipäättään voinut käyttää.

”Sukat on saanu olla jalassa aina”

Materiaalin tunnekokemukseen iholla liittyneet käyttökokemukset olivat pääasiassa positiiviset. Huomamateriaali koettiin miellyttäväksi ja pehmeäksi ja sitä pidettiin käytön aikana keholle muotoutuvana. Joissakin tuotteissa huopamateriaali koettiin venyväksi, jäykäksi, kankeaksi ja liian paksuksi. Osa käyttäjistä ihmetteli sitä, ettei huopa kutita. Kutinaa esiintyi jonkin verran pääasiassa ruskeasta ja valkeasta huovasta tehdyissä tuotteissa. Sama huopamateriaali saattoi aiheuttaa kutinaa harteilla, mutta ei jalkojen alueella. Pään, jalkojen ja alaselän alueella kutinaa ei esiintynyt ollenkaan, niska-hartiaseutu ja kaulan alue olivat kutisevimmat alueet. Käyttäjä saattoi lopettaa kutiavan tuotteen käytön, mutta ei kuitenkaan lopettanut kaikkien tuotteiden käyttöä. Materiaali kesti tuotteiden käytössä hyvin, toisaalta kestävyys vaihteli erittäin heikosta lujaan ja kestävään samankin huopalaadun kohdalla. Heikoimmaksi huopalaaduksi osoittautui ruskea huopa ohuissa materiaaleissa. Paksuimmasta huopalaadusta valmistetut tuotteet kestivät kaikki käytössä hyvin, mustan huovan pinnassa esiintyi vähiten irtokuitua ja nyppyjä, mutta kaikista huopalaaduista lähti irtokuitua. Joillakin käyttäjillä villakuidun irtoaminen oli ongelma, joka vaikutti käytettävyyteen ja toisilla käyttäjillä materiaalin ongelmista ei ollut mitään haittaa, vaan saatu hyöty koettiin haittoja suuremmaksi. Ruskeasta huovasta valmistettujen sukkiesten kestävyys oli tuotteista heikoin. Kaikkiin huopalaatuihin, paitsi mustaan, tuli reikiä, mutta suurin osa käytetyistä tuotteista kesti koko käyttöjakson ehyenä. Neulahuopalaadun ja harmaan huovan käytökokemuksia oli vähiten. Valkeasta, ohuesta huovasta valmistettuja tuotteita oli käytössä eniten ja erittäin paksusta laadusta vähiten. Erittäin ohuesta huopalaadusta ja erittäin paksusta neulahuopalaadusta ei ollut lainkaan käytökokemuksia.

”Minusta tuo oli niinku parempi tuo huopa kuin mikä ihan villalangasta tehty.”

”Mutta ainut oli se, että oli hirvee kutina, aivan ku muurahaisia...,”

”Että ku lähtee, aivan mahottomasti lähtee nukkaa.”

Tuotteen muotoilu koettiin pääasiassa toimivaksi, mutta paljon oli myös kehitettäviä kohteita. Muotoilun aiheuttamia käytettävyyden esteitä olivat liian väljät tuotteet, kiristävät yksityiskohdat tai tuotteen vääränlainen koko. Kahden tuotteen kohdalla tuli esille että tuotteet vaativat täysin uuden suunnittelun.

”Ne ei taho pysyä tai ne valuu ja samaten tämä ranne tai nämä.”

Tuotteiden puettavuudessa oli ollut jonkin verran vaikeuksia, mutta yleensä se oli onnistunut. Puettavuuteen vaikuttivat myös lisätarvikkeet, joita tuotteissa käytettiin. Käytettyjä lisätarvikkeita olivat kuminauhut ja kiinnittimet: tarranauhut, napit, hakaset ja vetoketjut. Lisätarvikkeet toimivat pääasiassa hyvin, napitukset parhaiten, mutta joidenkin tuotteiden kohdalla ne koettiin vääränlaisiksi ja käytettävyyttä haittaaviksi.

”No siinä oli ne kiinnikkeet, että ne oli semmoset, että ei tahtonut pittää, oli ehkä liian pienet siinä, että ...”

Tuotteiden huolto ei ollut tuottanut vaikeuksia, huolto miellettiin käyttäjäasiantuntijoiden mukaan pääasiassa helpoksi. Tuotteita tuuletettiin ulkona, pidettiin ilmastavasti sisällä ja pestiin tarvittaessa käsin ja jopa koneessa.

”Mie pietin sillai, että ulkona ja lumihangessa käytin”

Loppuhaastatteluisissa tuli esille että käytettävyydestään jien käytökokemus oli ollut positiivinen ja lähes kaikki

käyttäjät aikoivat jatkaa tuotteidensa käyttöä. Kokonaisuutena lämmittimien ja suojiin käytettävyyden osoittautui molemmissa aineistoissa samansuuntaiseksi. Hoitohenkilökunnan käytettävyyden asiantuntijalausunto tuki käyttäjien kokemuksia. Heidän mielestä tuotekehitys on ollut onnistunutta ja asiakkaat ovat tunteneet hyötyvänsä tuotteiden käytöstä.

"Ne on ollut käytännöllisiä se että niiden se kestävyys sen ainut ongelma on ollut kestävyys ne on lähtenyt huopumaan tai niihin on tullut reikiä mutta yllättävän vähän." "Pääsääntöisesti voi sanoa, että ne on ollut erittäin onnistuneita ja käytökelpoisuus on ollu hirveän hyvä..." "Ovat tunteet hyötyvänsä niistä omista vehkeistä ja ne on aivan puhkikuluneita niitä varakappaleita yrittään haalia ja pittää koossa että ne kestäis."

Ihonkuntotuotteiden käytettävyys

Ihonkunto tuotteet tuoteryhmä muodostui 11 erilaisesta tuotteesta, jotka olivat pääasiassa ihoa suojaavia ja kehoa tukevia käsi- ja jalkasuojia ja tekstiilituotteita (Kuva 3). Ihonkuntotuotteiden materiaali oli pääasiassa valkoista ohutta ja vahvaa huopaa, tyynyt olivat mustaa ja ruskeaa erittäin vahvaa huopaa. Yhdessä käsi-

tuotteessa ja yhdessä tyynyssä käytettiin neulahuopaa. Neulahuopaa käytettiin ihonkuntotuotteissa eniten leikkavana metrihuopana.

Tuotteiden kokonaiskäytettävyyden asiantuntija-arvion keskiarvo oli 1.6. Viikoittainen keskiarvon vaihteluväli oli 1.3 – 1.7. Kokonaiskäytettävyytulos osoittaa tuotteiden käytön olleen erittäin hyvä, tuotteiden käytössä ei ole asiantuntijoiden mukaan mitään vaikeuksia. Haastatteluaineistossa käytettävyyden ongelmat kuitenkin tarkentuivat, millaisina ne olivat ilmenneet jokapäiväisessä hoitotyössä. Tuotteet olivat erittäin yksilöllisten tarpeiden mukaan toteutettuja ja ne olivat läsnä hoitohenkilökunnan jokapäiväisessä potilastyössä.

Ihonkuntotuotteet puettiin käyttäjille hoitohenkilökunnan avustamana. Tuotteiden käyttöön täytyi opetella, sen jälkeen käyttö sujui helposti, mutta asiantuntijoiden käsitysten mukaan puettavuuden ongelmat johtuivat lisätarvikkeista: kiinnittimet olivat liian lyhyitä eikä niissä ollut riittävästi säätövaroja.

"Ne rullautuvat pois, mutta ku ne laitto oikein napakasti ja varsinkin sen valakosen ko sai hyvin siottua sen pehemusteen, niin ne kyllä on pysynyt. Mutta, että ne on pitänyt niinkö hyvin laittaa, että ei niinku sinnepäin."



Kuva 3. Pehmustetyyny, käsisuoja sormikammalla ja jalkasuojat.

Materiaalin koettiin miellyttävänä, yhtään mainintaa huopamateriaalin kutiavuudesta ei tullut. Materiaaliin liittyvät ongelmat vaikuttivat osaltaan myös tuotteiden muotoon ja puettavuuteen: huopamateriaali venyi käytössä, tuotteen muoto muuttui eikä kiinnittimet enää toiminut. Materiaalin valinta oli myös voinut olla tuotteeseen väärä, yleisemmin liian ohut. Rikkoontuneet tuotteet olivat ruskeasta huovasta ja neulahuovasta valmistettuja.

”Ne on ihan edelleen samannäköisiä. Ne on kestänyt. Musta se ei ole ees nukkaantunut, et vaikka ne on koko ajan käesä.”

”... kaikista pahin ongelma se venyminen. Et se venny nyin paljon, että se ei riitä enää se tarra kiinnityssysteemi, että se ei anna sitä tukea sitte tarpeeksi.”

Tuotteiden huolto oli laituskäytössä onnistunut hyvin. Tuotteita oli tuuletettu ja tarvittaessa pesty.

”Ei tarvinnut pestä ei tarvinnu. Mitä nyt, me vaihettiin sitä. Niitä oli kaksi, niin vaihettiin vaan ja sitten välillä tuuletettiin, välillä ihan ulukonakin, mutta usseimiten siinä jossakin tuolin selkänäjalla tai jossakin, että ihan ilmavasti.”

Asiantuntija-arvio tuotteiden kokonaiskäytettävyydestä perustui hoitohenkilökunnan käytännön laitoshoidotyössä saatuun käsitykseen tuotteiden käytettävyydestä, ei omakohtaiseen käyttökokemukseen. He olivat kokeneet käytettävyyden positiivisena asiana ja samaa mieltä olivat olleet myös heidän potilasasiakkansa.

”Mulla on kyllä ollut ihan hyvä kokemus, että ei oo, ei oo ollu mitään vaikeuksia.”

Jalkojen hyvinvointituotteiden käytettävyys

Jalkojen hyvinvointituotteet tuoteryhmä muodostui pohjallisista, sukkaratkaisuista, varpaidenvälituotteista ja kantakupeista (Kuva 4). Näissä tuoteryhmissä oli 13 erilaista tuotemallia. Tuotteet oli valmistettu valkeasta ja ruskeasta, erittäin ohuesta, ohuesta ja paksusta huopalaadusta. Lisäksi tuotteissa käytettiin ohutta ja paksua neulahuopalaatua.

Tuotteiden kokonaiskäytettävyyden käyttäjäasiakkaat arvioivat keskiarvolla 2.0. Käytettävyyden keskiarvo vaihteli viikoittain 1.0 – 3.0. Tämän aineiston tulokset ovat yksityiskohtaisemmin luettavissa Rautajoen pro gradu-tutkielmasta (Rautajoki 2007).



Kuva 4. Muotopohjalliset, säärystimet, varpaanvälipälliset ja kantakupit.

Pohdinta

Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksessä on paljon erilaisia tiedon muotoja, jotka vaikuttavat lopullisen tuotteen kehitykseen. Tietoa on saatu tuotteiden käyttäjiin, suunnitteluun, valmistukseen, materiaaliin ja käyttöön liittyen. Käytettävyystietoa ovat antaneet käyttäjäasiakkaiden lisäksi myös hoitoalan ammattilaiset. Koekäytön avulla on saatu palautetta hoitavassa villatuotteesta olevista käytettävyyden ongelmista ja käytettävyyden esteistä sekä käytettävyyden positiivisista asioista. Tuotteita on testattu vain yksi testauskierros, joten esiin tulleita toimenpiteitä ei ole tuotteisiin korjattu. Hoitavien villatuotteiden käytettävyys on tulosten mukaan osoitettu hyväksi ja tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että laadullinen ja määrällinen aineisto onnistuneesti täydentävät toisiaan ja siten lisäävät tulosten luotettavuutta. Hoitavien villatuotteiden mallisto antoi laajaan kuvan villahuovan soveltuvuudesta erilaisiin ja eri kehonosia hoitaviin tuotteisiin ja kannustaa tuotekehityksen jatkamiseen kaikissa tuoteryhmissä. Vaikka tuotteet valmistettiin käyttäjäasiakkaiden toiveiden, tarpeiden ja mittojen mukaan, on niistä saatu käytettävyysspalautte täysin sovellettavissa sarjatuotteena valmistettaviin tuotteisiin. Tuotekehitykseen tuli käyttäjien ja hoitohenkilökunnan osallistumisen myötä laajaa ja monipuolista näkemystä ja täsmällistä asiantuntijuutta, jotka veivät tuotekehitystä oikeaan suuntaan.

Kotron mukaan käyttäjiltä saatu palaute ja sen painoarvo on merkittävä koska sen voidaan katsoa edustavan myös tulevan kuluttajan palautetta. Kaikki tämä saatu tieto voidaan yhdistää käyttäjään ja se lopulta vie tuotekehitystä parhaiten eteenpäin (Kotro 2006, 160). Käyttäjän kokemus ja tieto eivät riitä siihen, että käyttäjä pystyisi edistämään innovaatioiden syntymistä, vaan

innovoivalle käyttäjälle on tärkeää saada käytännön hyötyä osallistumisesta kehittämistyöhön. Kun käyttäjä saa henkilökohtaista hyötyä tuotteen kehittämisestä, hän on motivoituneempi ja sitoutuneempi kehittämistyöhön. Motivaation ja sitoutumisen vuoksi kehitystyöskentelyn pitäisi olla käyttäjälle myös miellyttävä kokemus. Sitoutuminen tuotteeseen ja siihen liittyvään maailmaan on olennainen osa innovaatiokykyä ja kustannustehokasta innovointia. (Lammi 2005, 24 - 25.)

Tulokset osoittivat Design for All -suunnitteluajatuksen toteutuneen moniulotteisesti: käyttäjätestaajat edustivat laajasti tuotteiden mahdollisia tulevia käyttäjiä: ikäryhmiä, sukupuolia ja toimintakykyä. Käyttäjien tarpeet on ymmärretty moniulotteisesti. Tällaisella toimintatavalla, jossa asiakaskohderyhmä on lähtökohdaltaan laaja, voidaan lisätä tuotteiden tulevan tuotannon kannattavuutta. Nämä tuotteet sopivat toiminnaltaan, muodoltaan ja esteettisyydeltään monenlaisille käyttäjäryhmille.

Materiaaliin liittyvät ongelmat osoittautuivat suurimmiksi ongelmiksi kaikissa tuoteryhmissä. Materiaali ei kuitenkaan ollut huonoa vaan sen laatuun vaikuttivat monet tekijät, joita ei vielä tuotantoketjun luomisvaiheessa tiedostettu tai voitu ottaa huomioon. Almila totesi materiaalitestausraportissa villahuopamateriaalien, varsinkin huopalaatujen ohut ja erittäin vahva, olevan SFS-standardien mukaisessa repäisylujuustestissä luja ja sitkeitä (Almila 2007.) Tämä kestävyysominaisuus tuli käytettyjen tuotteiden kohdalla esille. Kestävyys samallekin huopavahvuudelle saattoi kuitenkin olla eri tuotteissa käytettynä erilainen. Huovan tuotannon tuotekehitykseen jääkin haaste, miten tehdä huopalaadusta tasalaatuisempi siten että villakuidun hoitavia ominaisuuksia voidaan mahdollisimman paljon säilyttää. Toisaalta on ehkä hyväksyttävä osa luonnonkuidun

heikkouksia ja käännettävä ne positiivisiksi materiaaliominaisuuksiksi.

Karttunen ja Kolari (2006) ovat esittäneet neljä erilaista kohderyhmän imagoon erikoistunutta sairaalaa muotoilijan näkökulmasta. Yksi näistä neljästä ehdotuksesta on vaihtoehtoihin hoitomenetelmiin painottunut sairaalaa, jossa luonnonmukaiset hoitomenetelmät ja erilaiset terapiat houkuttelisivat sairaalaan ihmisiä, jotka uskovat näiden menetelmien voimaan. Tällainen muutos terveydenhoitoalan tulevaisuudessa toisi uusia mahdollisuuksia villasta valmistetuille hoitaville tuotteille ja niiden tuotekehitykselle.

Lähteet ja kirjallisuus:

Almila Anna-Mari 2007. Huopamateriaalien ominaispainot. Testausraportti. Julkaisematon raportti. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Anttila Pirkko 2006. 2. painos. Ilmaisu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Artefakta 16. Akatiimi Oy. Hamina.

HoiVi 2006 – 2007. Julkaisemattomat raportit. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Huotari Petteri, Laitakari-Svärd Ira, Laakko Johanna & Koskinen Ilpo 2003. Käyttäjäkeskeinen tuotesuunnittelu. Käyttäjätiedon keruu, mallittaminen ja arviointi. Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 74. Jyväskylä.

Hyysalo Sampsa & Lehenkari Janne 2003. Yhteissuunnittelu mahdollisuutena ja haasteena terveydenhuollon tietokantojen kehittämisessä – Prowellness- diabeteshoito-tietokanta. Teoksessa Miettinen Reijo, Hyysalo Sampsa, Lehenkari Janne & Hasu Mervi. Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus. Helsinki. 88-114.

Iltanen Sonja 2001. Ikääntymisen ja vaatteiden tutkimuksen moninaisuudesta. Teoksessa Priha Päikki. Toim. Toinen iho. Puheenvuoroja tekstiiliin ja vaatetuksen tutkimuksesta. Työpäpaperit. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja F17. 11-16.

Karttunen Johanna & Kolari Jenni 2006. Muodosta terveyttä – kurkistus uuden najan sairaalatuotteen ja –kemuksen luonteeseen. AMK –opinnäytetyö. Savonia ammattikorkeakoulu, Kuopion muotoiluakatemia kulttuuriala. Julkaisusarja Taitemia 28. Kuopio.

Kotro Tanja 2006. Käyttäjät tuotekehityksessä: lihaa, verta ja mielikuvia. Teoksessa Repo Petteri, Koskinen Ilpo & Grönman Heidi. Toim. Innovaatioiden kotiutumisen. Kuluttajatutkimuskeskuksen vuosikirja 2006. Helsinki. 159 - 168.

Kuutti Wille 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Talentum. Helsinki.

Kälviäinen Mirja 2006. Mitä käyttäjälähtöinen tuotesuunnittelu vaatii? 16.11.2006. D´Art

Muotoilun palvelukeskus http://www.dart.fi/pdf/lam-popuu_seminaari7.pdf Tulostettu ja luettu 8.8.2007. Tuloste tekijän hallussa.

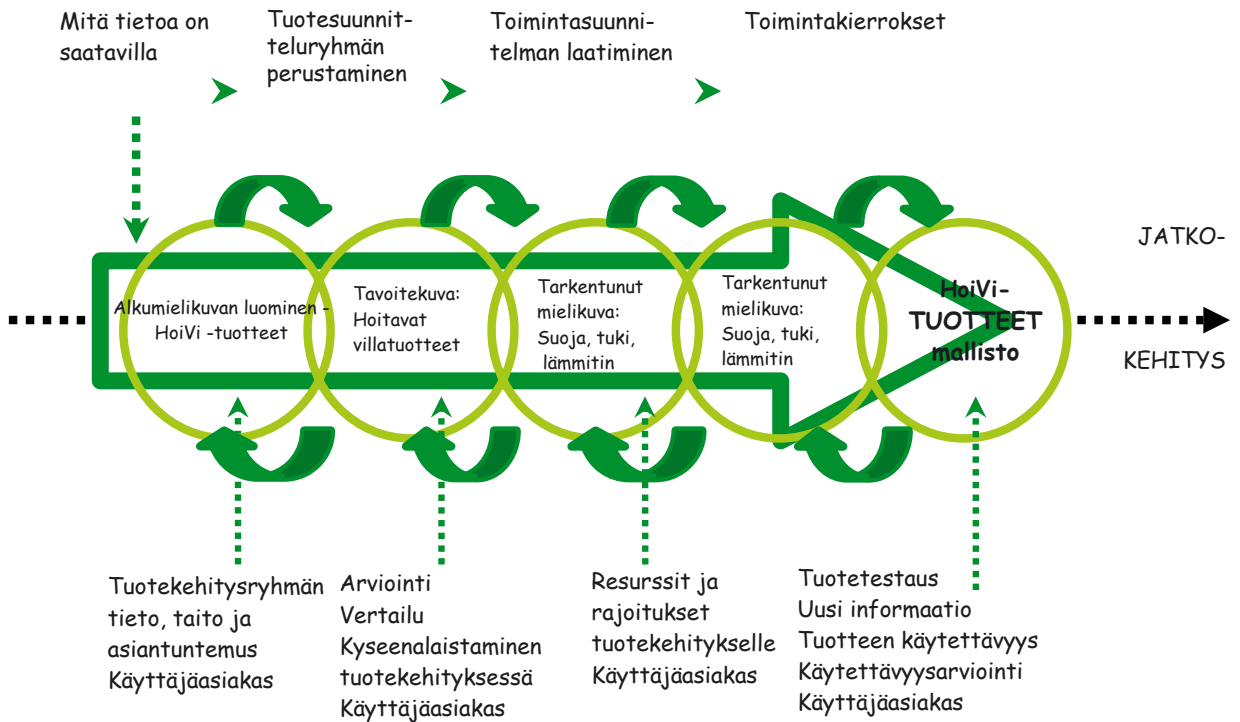
Lammi Mii 2005. Toimintatapoja markkina-, asiakas- ja käyttäjälähtöisyyteen. Teoksessa De Mooij Marieke, Kortesmäki Terhi, Lammi Mii, Lautamäki Satu, Pekkala Janne & Sinkkonen Irmeli. Kompassina asiakas. Näkemystä ja kokemuksia käyttäjälähtöisyydestä. Teknologia- ja yhteiskunta tutkimuskeskuksen julkaisu nro 7/2005. Tampere. 13-39.

Rautajoki Päivi 2007. Vara on vilua vantuussa ja lämmintä sukassa. Perinnetiedon kyydissä jalkojen alueen villaiseen tulevaisuuteen. Joulukuussa 2007 valmistuva pro gradu -tutkielma. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Stakes 2005. <http://www.stakes.fi/dfa-suomi/> Päivitetty 8.12.2005. Luettu ja tulostettu 21.9.2007. Tuloste tekijän hallussa.

Stakes 2007. <http://www.stakes.fi/dfa-suomi/> Päivitetty 11.9.2007. Luettu ja tulostettu 21.9.2007. Tuloste tekijän hallussa.

LIITE 1.



Kuvio 1. Hoitavien villatuotteiden tuotekehitysprosessi hoitoympäristöissä. (Rautajoki 2007.)

1. LÄMMITTIMET JA SUOJAT

Tuoteryhmä	<i>PÄÄN ALUEEN TUOTTEET</i>	<i>NISKA – HARTIASEUDUN TUOTTEET</i>	<i>YLÄRAAJOJEN ALUEEN TUOTTEET</i>	<i>ALARAAJOJEN ALUEEN TUOTTEET</i>
Tuote	- alushuppu	- kauluri - bolero - liivi - takki, jakku, pontso	- puolisormikkaat - lapaset - ranteenlämmittimet - kyynärpään – ja käsivarrenlämmittimet	- sukat - säärystimet - polvenlämmittimet
Mallimäärä	1	11	6	7
Tuoteryhmä	<i>SELÄN ALUEEN TUOTTEET</i>	<i>TEKSTIILIT</i>		
Tuote	- selkävyö	- tyyny		
Mallimäärä	4	3		

2. IHONKUNTOTUOTTEET

Tuoteryhmä	KÄSISUOJAT	JALKASUOJAT	TEKSTIILIT
Tuote	- käsivarsisuoja - käsivarsisuoja + sormikampa	- kantapääsuoja - jalkateräsuoja - jalkasuoja	- tukityyny - pehmustetyyny - villakuitu
Mallimäärä	2	6	3

3. JALKOJEN HYVINVOINTITUOTTEET

Tuoteryhmä	POHJALLISET	SUKKARATKAISUT	VARPAIDENVÄLI-TUOTTEET	KANTAKUPIT
Tuote	- muotopohjalliset - tukilastat	- nilkkasukat - puolikkaat - varvaspohjalliset - varvaslämmittimet - säärystimet	- varvasvälipohjalliset - varvasvälipäälliset - huopanauhat	- kantakupit
Mallimäärä	2	5	5	1



Miten raakavillasta syntyy hoitotuote?

Hoivi-hankkeen toimitusketju

Hannele Karjalainen
Tradenomi, kauppat. yo
Lapin yliopisto

Johdanto

Villa – lammaselinkeinon sivutuote

Suomalaisen lampaanvillan tuotantomääristä ei ole saatavissa luotettavaa tilastotietoa. Kun Suomi liittyi Euroopan Unionin jäseneksi, villasta aiemmin maksettu tuotantopalkkio poistui, mikä johti tuottajahinnan oleelliseen laskuun. (Uusitalo 2003, 63.) Tämän takia lammastiloilla ei koeta kovin kannattavaksi panostaa villan huolelliseen keritsemiseen ja talteenottoon, vaan villa koetaan pikemminkin jätteenä, joka voidaan jopa hävittää (Lapin yliopisto 2006). Valtaosa lammastiloista keskittyy siis lihantuotantoon (Finfood 2007), mutta näilläkin tiloilla syntyy sivutuotteena villaa. Jos lihan tuotanto kasvaa, se tarkoittaa, että lammastiloilta olisi saatavissa entistä enemmän myös villaa.

Tavoitteena liiketaloudellinen toiminta

HoiVi-hanke on paneutunut omalta osaltaan ratkaisemaan lampaanvillan hyödyntämisiongelmaa. Hankkeen tavoiteinahan on ollut mm. tukea alueellista lammaselinkeinoa ja synnyttää Pohjois-Suomeen villan jalostukseen liittyvää yritystoimintaa. HoiVi-hankkeessa mukana olevilla tahoilla on visio, että hoitavuusideaan perustuvat lampaanvillatuotteet saadaan liiketaloudellisesti kannattavasti valmistettua ja toimitettua loppukäyttäjien saataville, mutta se edellyttää toimivaa logistiikkaa. Hankkeessa toteutetun koetuotannon

perusteella voidaan erottaa jalostusketjun vaiheita, vaiheiden toimijoita ja verkostomaisen yhteistyön piiriteitä. Yksi jo todettu villan käsittelyketjun ongelma on se, että kuljetusmatkat ovat pitkät eikä yhteiskuljetuksia ole systemaattisesti järjestetty. Villan keruun ja kuljetusten järjestäminen keskitetysti vähentäisi kuljetamista ja kustannuksia, mutta voisi tukea myös villanjalostukseen osallistuvien toimijoiden verkostoitumista ja nopeuttaa tilaus-toimitusprosessia. (Lapin yliopisto 2006; Lapin yliopisto 2007; Tuovinen 2007.

HoiVi-koetuotannosta tehtiin vuoden 2007 aikana logistiikkaselvitys, jonka tarkoituksena oli kuvata raakavillan käsittelyketju logistisena prosessina ja antaa näkökulmia, lähinnä logistiikan oalta, mahdollisen liiketaloudellisen tuotannon uunnittlun

Toimitusketju

Toimitusketjun hallinta

Toimitusketju sisältää kaikki organisaatiot ja toiminnot, jotka ovat osallisina tapahtumaketjussa eli materiaalivirrassa, kun raaka-aine muuntuu loppuasiakkaalle päätyväksi lopputuotteeksi ja tähän tapahtumaketjuun liittyvän tiedon siirtymisessä eli informaatiovirrassa (Hanfield & Nicholson 2002, 8). Materiaalivirta kulkee raaka-ainelähteeltä kohti loppuasiakasta, informaatiovirta taas kumpaankin suuntaan ketjun päätepisteiden välillä. Loppuasiakkaan kysyntää koskevan tiedon eli

kysyntävirran suunta on loppuasiakkaalta raaka-aineen toimittajaan päin (Harrison & van Hoek 2005, 11).

Toimitusketjun hallinta on kokonaisvaltainen suunnittelu- ja valvontatehtävä, joka kattaa kaikki ketjuun liittyvät toiminnot ja toimijat. Suunnittelu ja valvonta kohdistuvat kaikkiin prosesseihin, joita tarvitaan, kun raaka-aine jalostetaan valmiiksi tuotteeksi, mutta myös tuotteen käytön päätyttyä sen hävittämiseen tai uusiokäyttöön. (Harrison & van Hoek 2005, 7, 10.) Toimitusketjun hallintaa monimutkaistaa se, että hallinnan on katettava kulloisenkin yrityksen kaikkien liiketoimintaprosessien lisäksi myös vastaavat prosessit yrityksen rajojen ulkopuolella. Tavoitteena on maksimoida ketjussa osallisina olevien yritysten kilpailukyky ja tuottaa mahdollisimman paljon etuja sekä kaikille jäsenyrityksille että loppuasiakkaalle. Niinpä toimitusketjun rakentamisessa ja suunnittelussa tulisikin tarkastella ketjua kokonaisuutena ja kaikkien osallisten näkökulmasta, jotta siitä tulisi tehokas. (Lambert, Cooper & Pagh 1998.)

Tehokkuutta mittaavien järjestelmien kehittäminen ja ylläpito on yksi kriittisimmistä ja haastavimmista tehtävistä toimitusketjun hallinnassa. Tärkeimpiä tehokkuusmittareita ovat aika, kustannukset ja laatu (Harrison & van Hoek 2005, 16). Kun toimitusketjun tehokkuutta halutaan arvioida, tietoa tulisi hankkia hyvin monipuolisesti ja kattavasti useilta liiketoiminnan alueilta (Hanfield & Nichols 2002, 52).

Asiakas ja toimittaja

Toimitusketjuun liittyy useita toimijoita, joiden rooli toisiinsa nähden saattaa vaihdella tilanteiden mukaan. Lähes jokainen toimitusketjun jäsen on sekä asiakas että toimittaja ketjussa lähinnä oleville kumppaneilleen. Asiakasrooli siirtyy materiaalivirran mukana alas-

päin loppuasiakasta kohti ja toimittajarooli päinvastaiseen suuntaan raaka-aineen toimittajaa kohti. Ainoat toimijat, joilla ei ole kaksoisroolia tässä suhteessa, ovat loppuasiakas ja raaka-aineen toimittaja. Lopputuotteen kuluttajalla ei ole enää omaa asiakasta eikä raaka-aineen toimittajalla omaa toimittajaa. (Harrison & van Hoek 2005, 33; Hanfield & Nichols 2002, 9.)

Loppuasiakkaan, tuotteen varsinaisen kuluttajan merkitys toimitusketjussa on ratkaiseva. Vaikka puhutaan loppuasiakkaasta, kyseessä on oikeastaan koko prosessin alkuun paneva voima. Haapasen mukaan (1993, 77) logistiikan osaamisella on strategista merkitystä vain siinä tapauksessa, että logistisen ketjun suunnittelu ja hallinta sekä alkaa että päättyy loppuasiakkaaseen.

Kilpailussa pärjätäkseen yritysten on siis otettava tuotteiden ja palveluiden kehittämisessä loppukäyttäjän toivomukset huomioon enenevässä määrin. Tämäkään ei välttämättä riitä takaamaan jatkuvaa menestystä. Kuluttajan mieltymykset ja käyttäytyminen saattavat nimittäin muuttua ja yritysten olisi kyettävä jopa ennustamaan näitä muutoksia. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 194.)

Tuotantostrategiat

Tuotteen liiketaloudellista valmistusta suunniteltaessa on päätettävä tuotantostrategiasta. Tuotteen valmistusprosessi voi olla joko työntöohjautuva tai imuohjautuva. Jos tuotanto suunnitellaan pitkäaikaisia kysyntäennusteita vastaavaksi, on kyseessä työntöohjaus. Koska kysyntä on ennustettua, se on epävarmaa. Jotta kysynnän vaihteluihin pystyttäisiin vastaamaan nopeasti, varastotasot on pidettävä korkeina. Imuohjausperiaatteella toimivan tuotannon käynnistävä impulssi on tilaus eli tuotetta valmistetaan vain todellisen kysynnän mukaan. Koska epävarmuutta ei ole, varasto-

tasoa voidaan pitää alhaisena tai jopa olemattomana. (Lysons & Farrington 2006, 335; Harrison & van Hoek 2005, 157.)

Joustavan tuotantomallin on todettu soveltuvan tämän päivän markkinoille paremmin kuin perinteisen massatuotantomallin. Siihen on johtanut toisaalta kysyntärakenteen muutos ja toisaalta nykyaikaisten tekniikoiden, erityisesti tietotekniikan antamat mahdollisuudet. Kysyntä on kansainvälistynyt ja pirstoutunut. Se on herkkä muutoksille ja on näin ollen vaikeasti enustettavissa. Yksittäisen asiakkaan mieltymykset ovat muuttuneet: enää ei välttämättä tyydytä massakulutus- hyödykkeisiin, vaan yhä useammin asiakas on valmis maksamaan yksilöllisyyttä korostavista tuoteominaisuuksista tai nimenomaan hänelle yksilöllisesti valmistetusta tuotteesta. Kysyntä ohjaa joustavaa tuotantoa, se on näin ollen imuohjautuva. Joustavan tuotannon piirteitä ovat myös lisääntyvä alihankinta ja yritysten liittoutuminen eli verkostoituminen. (Ollus, Lovio, Mieskonen, Vuorinen, Karko, Vuori & Ylä-Anttila 1990, 13-16).

Yhteistyö

Toimitusketju muodostuu useista yrityksistä, joiden välinen yhteistyö on johtanut kumppanuuksien solmimiseen. Kumppanuuden tiiviiden aste voi vaihdella lyhytaikaisesta, tiettyyn toimintoon kohdistuvasta yhdessä toimimisesta pitkäaikaiseen, monella tasolla tapahtuvaan yhteistyöhön ja prosessien integroimiseen. Jälkimmäisessä tilanteessa kumppani nähdään pikeminkin osana omaa yritystä kuin ulkopuolisena kumppanina. (Harrison & van Hoek 2005, 253-254.)

Yhteistyö ja kumppanuus ei ole aina toteutettavissa eikä edes tarkoituksenmukaista. Koska kumppanuuteen liittyy monimutkaisia suhteita, se edellyttää siihen

ryhtyviltä yrityksiltä yrityskulttuureiden yhteensopivuutta, vahvaa vastavuoroisuuden ja tasapuolisuuden tiedostamista sekä avoimuutta, keskinäistä luottamusta ja sitoutumista. Lisäksi käytännön johtamisesta tulee ainakin osittain yhteinen asia. Se tarkoittaa mm. yhteistä suunnittelua, yhteisiä päämääriä, yhteisiä etuja ja riskien jakamista. Yksi tärkeä jaettava asia on tieto, jonka pitäisi käsittää sekä kysyntätiedon että toimitustiedon välittämisen. (Hanfield & Nichols 2002, 63-64, Harrison & van Hoek 2005, 253-254.)

Kumppanuus edellyttää siis tiedonjakamista. Tietotekniikan kehittyminen on mahdollistanut hyvin nopean tiedonvaihdon yritysten välillä. Internetin kautta käytettävät järjestelmät tarjoavat mahdollisuuden jopa maailmanlaajuiseen vuorovaikutukseen. Ongelmana voi tosin olla erilaisten järjestelmien yhteensopivuus tai suuret kehittämiskustannukset. (Harrison & van Hoek 2005, 221.) Tiedonkulun este voi löytyä myös asenteista tai periaatteista. Toimitusketjun jäsen ei ehkä halua antaa tietoja tai jotain erityistä tietoa yrityksen ulkopuolelle. Yrityksen halu ja valmius sekä vastaanottaa että jakaa tietoa edelleen muiden toimitusketjun jäsenten kanssa on siis tärkeä kriteeri kumppanin valinnassa. (Hanfield & Nichols 2002, 52.)

Toimitusketjusta ja logistiikan erilaisista virroista puhuttaessa syntyy mielikuva lineaarisesta, suoraviivaisesti yhteen suuntaan etenevästä prosessista. Kuitenkin esimerkiksi Harrisonin ja van Hoekin mukaan (2005, 9) osuvampi kuvaus rakenteelle olisi toimitusverkosto. Valmis tuote ei ole useinkaan pelkästään raaka-aineesta jalostunut "sisältö", vaan vaatii markkinoille päästämiseen ja siellä menestyäkseen esimerkiksi pakkauksen ja mahdollisesti erilaisia liitännäispalveluita. Tuote tai palvelu syntyy siis yleensä usean toimijan eli kumppanin yhteistyönä, mikä saattaa edellyttää monenkeskistä ja ristikkäistä

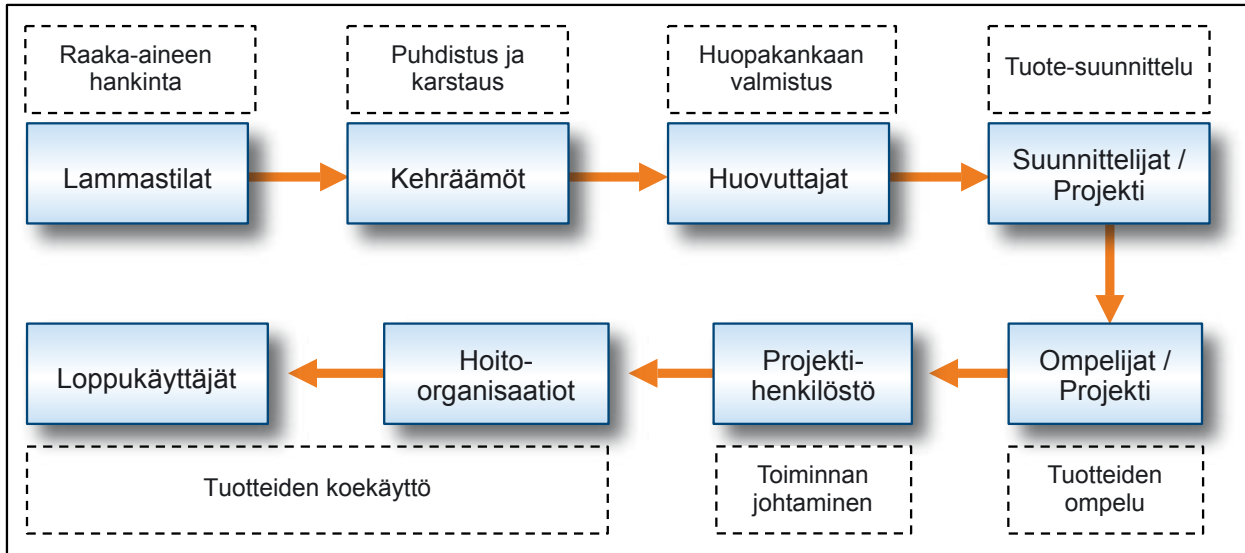
tiedonvaihtoa. Verkostoitumalla toistensa kanssa yritykset pyrkivät parantamaan kilpailukykyään. Verkostomaisessa toiminnassa kukin yritys keskittyy omaan ydinosaamiseensa ja hankkii muun osaamisen ja palvelut ulkopuolelta. (Ollus, Ranta & Ylä-Anttila 1999, 6.)

Verkostomaiseen toimintaan kuuluvilla, kumppanusten välisillä suhteilla on varsin merkittävä vaikutus verkoston toiminnan sujuvuudelle. Verkostomaisessa yhteistyössä jokaisen jäsenen toiminta ja käyttäytyminen vaikuttavat muiden jäsenten panoksiin ja tuotoksiin. Jos jäsenyritys pyrkii kehittämään vain omaa toimintaansa, se johtaa todennäköisesti koko järjestelmän kustannusten nousuun ja alentaa sen kykyä vastata loppuasiakkaan kysyntään. (Harrison & van Hoek 2005, 12.)

Hoivi-tuotteiden toimitusketju koetuotannossa

Seuraavaksi esitellään Hoivi-hankkeen koetuotanto ja siihen sisältyvä villan käsittelyketju. Kuvaus perustuu pääosin Hoivi-hankkeen projektipäällikön ja tutkijan kanssa, 16.1.2007 – 31.8.2007 välisenä aikana pidettyihin palavereihin ja niissä käytyihin keskusteluihin.

Hoivi-hankkeessa toteutettu prosessi raakavillasta hoitavaksi villatuotteeksi ja edelleen hoitotuotteena koekäyttöön muodostui seuraavista vaiheista: raaka-aineen eli raakavillan hankinta, raakavillan puhdistus ja karstavillan valmistaminen, karstavillan huovuttaminen huopakankaaksi, hoitotuotteiden suunnittelu, hoitotuotteiden ompelu ja hoitotuotteiden koekäyttö. Kullakin vaiheella oli oma suorittajatahonsa ja tuotantoprosessi tapahtui



Kuvio 1. Materiaalin käsittely Hoivi-hankkeessa

yhteistyössä näiden tahojen kanssa. Ketju raakavillasta hoitotuotteeksi loppukäyttäjälle eli materiaalivirta kulki seuraavien toimijoiden kautta: lammastilat, kehräämöt, huovuttajat, hoitotuotteiden suunnittelijat, tuotteiden ompelijat, projektihenkilöstö, hoitopalveluiden tuottaja-organisaatiot, loppukäyttäjät (kuvi1).

Raaka-aineen hankinta

Materiaalin käsittelyn ensimmäinen vaihe oli lammastiloilla tapahtuva lampaiden keritseminen, villan keruu, mahdollinen villan esipuhdistaminen ja esilajittelu. Lammastilalliset ovat avainasemassa raaka-aineen tuottajina. Jos he eivät ole motivoituneita ottamaan raakavillaa talteen ja tekemään yhteistyötä verkostossa, raaka-aineen saanti, sen laadun varmistus ja koko alueellisten vahvuuksien hyödyntämis- ja kehittämisside voivat olla vaarassa.

Raakavillan puhdistus ja karstavillan valmistus

Raakavillan käsittelyn seuraava vaihe oli varsinaisen puhdistaminen, joka tapahtui kahdessa yhteistyökehräämössä. Pohjois-Suomessa ei ole kehräämöjä mahdollisesti sen vuoksi, että raakavillaa ei ole ollut saatavilla kannattavan toiminnan edellyttämiä määriä. HoiVi-hankkeessa tehtiin yhteistyötä neljän kehräämön kanssa, jotka sijaitsevat Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Suomessa ja Etelä-Savossa. Raakavillan puhdistus tapahtui kahdessa näistä kehräämöistä. Kehrämöihin kuljetettu raakavilla arvioitiin, lajiteltiin, pestiin ja karstattiin. HoiVi-tuotteiksi tarkoitettu karstavilla kuljetettiin edelleen karstalevyinä huovuttajille.

Huopakankaan valmistus

Huovuttajat valmistivat HoiVi-hankkeelle hankkeen tilaamia huopakankaita villahuovutuskoneella. HoiVi-

hankkeen kanssa yhteistyössä olleista huovuttajista toinen asuu Pohjois-Pohjanmaalla ja toinen Keski-Lapissa. Pohjois-Suomessa ei tiettävästi ole muita huovuttajia, jotka voivat tehdä pienteollisesti, koneellisesti huovutettua huopakangasta. Huovutusvaiheen jälkeen huopakankaat toimitettiin suunnittelijoille tuotekehitystä ja materiaalin testausta varten.

Tuotteiden suunnittelu ja ompelu

Koekäytössä olleet HoiVi-tuotteet valmistettiin kuudesta erilaatuisesta huopakankaasta. Huopamateriaalin ja tuotteiden tuotekehitystyö toteutettiin yhteistoiminnallisesti. Materiaalin kehittäminen sekä mallikappaleiden kaavoitus ja ompelu tapahtuivat hankkeen suunnittelu- ja tutkimustyönä. Suunnittelutyöhön osallistuivat omalta osaltaan myös hoitoympäristöjen asiantuntijat ja käyttäjäasiakkaat ideoimalla tuotteita ja antamalla palautetta koekäytössä olleiden tuotteiden käytettävyydestä. Lapin yliopiston Taiteiden tiedekunnan Tekstiili- ja vaatetusalan laitoksen opiskelijat osallistuivat tuotekehitykseen opintoprojektiansa kautta. Ompelutyötä teetettiin lisäksi alihankintana kahdella ompelijalla Rovaniemellä.

Koekäyttö

Hankkeessa tutkittiin siis lappilaisesta lampaanvillasta valmistettujen hoitotarvikkeiden valmistusta, käytettävyyttä ja hoitavuutta. HoiVi-tuotteiden koekäyttäjänä oli lähes 100 henkilöä. Koekäyttöympäristön tarjosivat neljä Rovaniemellä sijaitsevaa hoitopalveluiden tuottajaorganisaatiota. Valmiit tuotteet toimitettiin hoito-organisaatioiden tiloihin, missä tuotteet jaettiin koekäyttäjille eli varsinaisille loppukäyttäjille. Sekä loppukäyttäjät että hoito-organisaatioiden henkilökunta tekivät havaintoja tuotteiden hoitavuudesta ja käytettävyydestä sekä raportoivat niistä.

Toiminnan johtaminen

Jalostusprosessin ja siihen kuuluvien materiaali- ja informaatiovirtojen johtaminen oli pääasiassa HoiVi-projektihenkilöstön tehtävänä. Henkilöstö sopi lammastilallisten kanssa kehräämään toimitettavasta raakavillasta, kehräämön kanssa karstavillan toimittamisesta huovuttajille, huovuttajien kanssa tarvittavista kangasmääristä ja toimitusajankohdista. Projektihenkilöt organisoivat kankaiden materiaalintestauksen ja tuotekehityksen. Edelleen he toimittivat kankaat ja tuotetilaukset ompelijoille sekä valmiit tuotteet hoito-organisaatioiden tuloihin jaettaviksi koekäyttäjille. Toiminnan johtaminen edellytti organisointia, koordinoimista ja tiedonvälitystä. Hankehenkilöstö on hoitanut paljolti niitä tehtäviä, jotka kuuluisivat tuotteiden valmistajalle, jakelijalle ja markkinoijalle mahdollisessa liiketaloudellisessa toiminnassa.

Järjestelmän luominen tapahtui siis hankkeen aikana. Projektin alkaessa rahoittaja oli antanut suhteellisen väljät kehukset, joiden sisällä toiminnan oli saanut suunnitella melko vapaasti. Tämä vapaus oli ollut toisaalta mahdollisuus ja toisaalta haaste. Projektiryhmällä oli ollut pohdittavana, miten löydetään sopiva pienteollinen toimintamalli, mistä löytyvät tuoteidean jalostusprosessiin sopivat ja yhteistyöhön sitoutuvat kumppanit: lammastilat, kehräämöt, huovuttajat ja ompelijat. Tuotteiden hoitavuuden ja käytettävyyden testaamiseksi tuli löytää tarkoituksenmukaiset koekäyttöympäristöt ja niiden kautta koekäyttäjät tuotteille. Niinikään projektihenkilöiden oli tullut ratkaista, kuinka prosessin kulku eri vaiheineen ylipäättään järjestetään.

44

Selvityksen tuloksia

Selvitysaineisto hankittiin pääasiassa kyselyillä ja haastatteluilla. Maa- ja metsätalousministeriön rekisterin mukaan Lapin läänissä on 133 lampaankasvattajaa, joille kaikille lähetettiin kysely. Palautuneista vastauksista 44 kpl voitiin

käyttää selvityksessä, vastausprosentiksi muodostui näin ollen 33 %. Kysely lähetettiin myös seitsemälle (7) kehräämölle, joista osa oli toiminut yhteistyössä. Kuusi (6) kehräämöö vastasi kyselyyn. Kummallekin yhteistyössä olleelle huovuttajalle lähetettiin kysely ja kumpikin vastasi siihen. Kumpikin hankeyhteistyössä ollut ompelija haastateltiin. Edustajia kaikista neljästä koekäyttöympäristöstä haastateltiin. HoiVi-hankkeen henkilöstöstä haastateltiin projektipäällikköä ja tuotekehityksestä vastannutta tutkijaa.

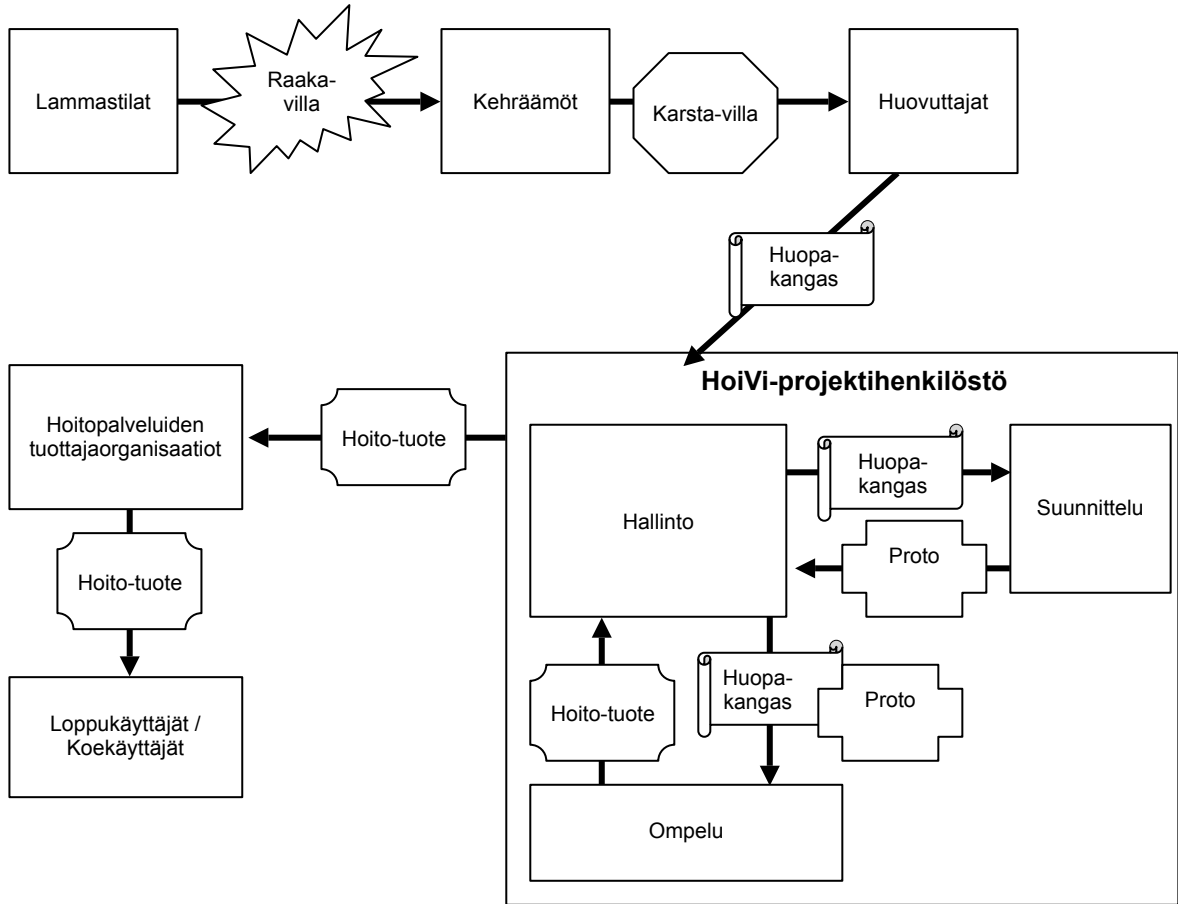
Materiaalivirta HoiVi-tuotannossa

HoiVi-hankkeen toteuttamassa kokeellisessa tuotantoketjussa villan jalostus koostui kuudesta työvaiheesta: raaka-aineen hankinta, raakavillan puhdistus ja karstavillalevyksi valmistus, huovutus eli huopakankaan valmistus, tuotesuunnittelu ja ompelu. Jalostuksen kohteena olevalla materiaalilla oli seuraavat olomuodot: raakavilla, karstavillalevy, huopakangas, prototyyppi, hoitotuote. Jalostusprosessiin eli materiaalin työstämiseen osallistuneet, yhteistyössä toimineet suorittajat olivat: lammastilat, kehräämöt, huovuttajat, suunnittelijat ja ompelijat. Projektihenkilöstö edusti toiminnan johtoa ja hoito-organisaatiot edustivat yhdessä koekäyttäjien kanssa asiakasta. Kuvio 2 havainnollistaa materiaalin jalostumista eri toimijoiden yhteistyön tuloksena HoiVi-hankkeen koetuotantoprosessissa.

Raaka-ainelähde lammastiloilla

Lammastalouden painopiste	Lukumäärä	%
Liha	22	51,2
Liha ja villa	14	32,6
Muu	7	16,3
Yhteensä	43	100,0

Taulukko 1. Lammastalouden painopiste



Kuvio 2. Materiaalivirta HoiVi-hankkeen koetuotantoprosessissa

Lapin alueen lammastilalliset ovat suhteellisen ikään-tyneitä ja pääasiassa miehiä. Vastaajista noin 86 % oli yli 40-vuotiaita. Nuorin lampuri oli 25-vuotias ja vanhin 70-vuotias. Yli 60 % kyselyyn vastanneista oli miehiä.

Lammastalous on vastausten perusteella pääelinkeinona 21 tilalla ja sivuelinkeinona 23 tilalla, prosenttijaumi- en ollessa 47,7 % ja 52,3 %. Pohjoissuomalainen lam- mastalous on pienyritystoimintaa, joka keskittyy lihan- tuotantoon. Yleensä lammastalous työllistää vain yhden henkilön. Päätuotantomuotona liha oli 22 tilalla (taulukko 1). Sekä lihaa että villaa tuotettiin 14 tilalla, yksikään tila ei ollut kokonaan villantuotantoon keskittynyt.

Yksittäisellä tilalla tuotetun villan määrässä oli suuria vaihteluita. Se on ymmärrettävää, koska lampaiden pi- don tarkoituksetkin vaihtelivat harrastustoiminnasta pääelinkeinoon. Raakavillaa tuotettiin näillä tiloilla yh- teensä 7 422 kg. Myös lampaiden kappalemäärä vaihte- li suuresti edellä kerrotusta syystä. Kaikkien tilojen yh- teinen uuhimäärä oli 3 257 kappaletta. Kyselyn mukaan puolet eli 22 lammastilallista lähetti villaa kehräämään.

Kehräämöt raakavillan käsittelijöinä

Kehräämöt saivat vuosittain raakavillaa yhteensä noin 90 000 kg, mistä määrästä kotimaasta toimitetun vil- lan osuus oli keskimäärin 80 %. Ulkomailta ostamisen syiksi kehräämöt ilmoittivat esimerkiksi sen, että hy- vää suomenlampaan villaa ei ole ollut saatavilla. Ro- duista suomenlampaan villa oli kuitenkin pääasialli- sena (65 %) raaka-aineena. Kehräämöiden mukaan suomenlampaan villa sopii erityisen hyvin huovutuk- seen.

Huovutus ja ompelu

Huovuttajilta kysyttiin mm., millä tavalla pakattuina he toivoisivat karstavillalevyjen saapuvan. Huovuttajat

toivoivat, että kehräämöiltä saapuvien karstavillalevy- jen eräkoko olisi pieni, pakkaus olisi ilmava ja karstavil- lalevy laskostaen pakattu, koska se helpottaisi villaker- rosten säilymistä erillään.

Ompelijoilta puolestaan kysyttiin, mitä haasteita yk- silöllinen valmistaminen toisi sarjatuotantoon verrat- tuna ja millä edellytyksillä HoiVi-tuotteiden kaltaisten tuotteiden pienteollinen sarjatuotanto olisi mahdol- lista. Yksilöllisessä valmistamisessa ompelijat mainitsi- vat suurimmaksi haasteeksi sarjatuotantoon verrattuna suuremmasta työmäärästä muodostuvan korkeamman hinnan: Onko asiakas valmis maksamaan sitä? Sarjatu- otaantoa suunniteltaessa asiakkaat ja markkinat tulisi olla valmiina. Ompelijoiden antamia valmistusvaiheen kehi- tysehdotuksia olivat mm. leikkauksen koneellistaminen ja teollisuusompelukoneen käyttö ompelussa. Toisaalta ompelijat arvelivat, että valmistusprosessia ei ehkä pys- ty ainakaan kovin radikaalisti lyhentämään.

Tuotteiden hankinta

Hoito-organisaatioiden edustajille kysymykset oli laa- dittu lähinnä hankintatekniseltä kannalta. Vastaajil- ta kysyttiin esimerkiksi, mitä asioita tämän tyyppis- ten tuotteiden hankinnoissa tuli ottaa huomioon ja mitä ehdotuksia, toiveita tai ajatuksia heillä olisi tuot- teiden saatavuudesta, tilaamisesta, toimittamisesta, pakkaamisesta, varastoinnista tai hävittämisestä. Vas- tauksissa tuotiin esiin seuraavia seikkoja. Koska tuot- teet on tarkoitettu hoitotarvikkeiksi, niiden tulisi olla helposti huollettavia ja päälle puettavia sekä käytös- sä kestäviä. Hinta mainittiin yhtenä mahdollisena rat- kaisevana tekijänä hankintapäätöksissä. Tilaamisen ja tiedonvaihdon yleensäkin tulisi olla helppoa ja vai- vatonta. Tuotteet pitäisi voida tilata pienissäkin erissä ja kohtuullisena toimitusaikana pidettiin 3 -7 päivää. Luonnonmukaisuuden toivottiin näkyvän pakkaukses-

sakin, hyvinä pakkausmateriaaleina pidettiin pahvia tai kartonkia. Tuotteiden biologisuutta pidettiin hyvänä asiana eikä hävittämisessä nähty ongelmia.

HoiVi-tuotteen liiketoiminnalliset haasteet

Projektihenkilöitä pyydettiin kertomaan haastattelussa, samoin kuin ompelijoitakin, pienteollisen sarjatuotannon edellytyksistä ja yksilöllisen valmistamisen haasteista. Lisäksi heitä pyydettiin kertomaan, minkälaisia mahdollisia ongelmia hankkeen aikana oli ollut mm. tiedonkulussa tai yhteistyössä koetuotannon eri vaiheissa.

Vastaajien mukaan pienteollinen sarjatuotanto vaatisi riittävää kysyntää, riittävästi laadukasta, kohtuuhintaista raaka-ainetta, tuotannon koneistamista sekä toimivaa ja sitoutunutta alihankintaverkostoa. Yhtenä ratkaisuna yksilölliseen valmistamiseen he pohtivat verkostoitumista. Erikoistuotteiden ompeleminen saattaa edellyttää jotain erityisosaamista, joka taas on usein yksilöitynyttä. Ylipäätään ompelutyön ostamista alihankintana vastaajat pitivät järkevänä tapana vastata sesonkivaihteluihin, jotka vaikuttavat kapasiteettitarpeeseen. Koneiden käyttö valmistuksessa nopeuttaisi prosessia ja toisi kustannussäästöjä, koska isommat sarjat olisivat silloin mahdollisia. Jos koneet sijaitsivat HoiVi-tuotantoa johtavan yrittäjän lähialueella, myös kuljetuskustannukset pienenisivät. Yksittäisistä konehankinnoista projektihenkilöstö mainitsi huovutuskoneen hankinnan, koska huovan valmistus oli ollut koetuotannossa prosessin kallein vaihe. Mikäli koko valmistusprosessi tai ainakin mahdollisimman suuri osa siitä tapahtuisi lähellä yrittäjää, prosessin kontrollointi, tuotekehitys ja laadunvarmistus olisi helpompaa.

Vastaajien mukaan mitään ylipääsemättömiä ongelmia ei ollut tullut HoiVi-hankkeen aikana ja yhteistyö eri kumppaneiden kanssa oli ollut saumatonta. Erääk-

si liiketaloudellisen toiminnan haasteeksi projektihenkilöt mainitsivat prosessin tarkan aikatauluttamisen, mikä olisi tehokkaan tuotantoketjun edellytys.

Laadun varmistus

Jokaisesta lampaanvillan jalostuksen vaiheesta pyrittiin hankkimaan laatua koskevaa tietoa. Koska ketjussa lähes jokainen toimija on sekä toimittaja että asiakas, laatuasioita haluttiin selvittää kummastakin näkökulmasta. Taustatietojen perusteella näytti siltä, että laadun varmistuksen kannalta kriittisimmät vaiheet olisivat jalostusketjun alkupäässä eli lammastiloilla ja kehräämöissä. Vastausten mukaan kehräämöiden ensisijainen toive raakavillan laadun suhteen oli puhtaus. Suomalaisilta lammastiloilta saapuva raakavilla ei yleensä täyty asetettuja laatuvaatimuksia. Suurimmiksi ongelmiksi kehräämöt mainitsivat villan likaisuuden, kosteuden ja vanuttuneisuuden.

Verkostoyhteistyö

Verkostoyhteistyölle näytti yleisesti ottaen olevan edellytyksiä. Lammastilallisille, kehräämöille, huovuttajille ja ompelijoille esitettyihin väittämiin annetut vastaukset osoittivat esimerkiksi, että suomalaisen lampaanvillan tehokasta hyödyntämistä pidettiin tärkeänä kaikissa ryhmissä. Yhteistyöverkoston jäsenyys koettiin niinikään yleensä kiinnostavana. Vastaajista suurin osa oli valmiita toimimaan asiakaslähtöisesti ja oli sitä mieltä, että avoin tiedonvaihto on tärkeää verkoston jäsenten kesken.

Kaikkia ryhmiä pyydettiin myös sanallisesti kertomaan, mikä olisi paras kannustin ja suurin este verkoston jäseneksi liittymiselle. Kaikki ryhmät pitivät parhaana kannustimena verkoston tuomaa liiketaloudellista hyötyä. Lammastilalliset katsoivat, että riittävä hinta villasta on hyvä kannustin verkoston jäsenyyteen. Vastauksia jäsenyyden esteistä tuli vähemmän kuin kan-

nustimista. Lammastilallisille verkostoon liittymisen esteitä olivat ajan ja kiinnostuksen puute tai he eivät nähneet verkoston tuovan heille riittävästi etuja.

Tehokkuudesta

Toimitusketjun tehokkuuden tärkeimpiä tekijöitä ovat aika, laatu ja kustannukset. Selvityksessä kerättiin suhteellisen paljon laatuun liittyvää tietoa, muista tehokkuustekijöistä pyrittiin saamaan tietoa lähinnä suuntaa-antavasti.

Koetuotannossa valmistetuille tuotteille tehtiin muutamia alustavia raaka-aine- ja valmistuskustannuslaskelmia. Niiden mukaan koetuotannossa hankkeeseen ositettu huovutustyö oli muodostanut suurimman osan (85 %) tuotteen kustannuksista. Mikäli tuleva yrittäjä hankkisi huovutuskoneen, yksi ulkopuolinen työvaihe materiaalin kuljetuksineen jäisi pois ja se siis mitä luultavimmin vähentäisi kokonaiskustannuksia ja nopeuttaisi prosessia, vaikka se toisaalta saattaisi lisätä työvoimakustannuksia.

Tehokkaassa toimitusketjussa kuljetus ja varastointi on minimoitu. Kehräämötoiminnan syntyminen Pohjois-Suomeen on varsin epätodennäköistä. Näin ollen villan pitkiä kuljetusmatkoja ei voitane kokonaan välttää, mutta usealta tilalta järjestetty keräily ja yhteiskuljetus toisi koko ketjua ajatellen kustannussäästöjä ja olisi ekologisesti mielekkäämpää kuin yksittäisten pienten erien kuljettaminen. Mahdollista liiketaloudellista tuotantoa suunniteltaessa on hyvä pohtia, miten villa saataisiin lammastiloilta kerinnän jälkeen heti kehräämökäsittelyyn ja sieltä edelleen ilman välivarastointeja huovuttajalle tai suoraan yrittäjälle, jonka tiloissa voisi sijaita esimerkiksi huopakankaiden keskusvarasto.

Lampaanvillainen tuote syntyy siis yhteistyön tuloksena. Prosessi on monivaiheinen ja kussakin vaiheessa

vaaditaan tiettyä erityisosaamista. Näin ollen verkostomainen toiminta on perusteltua ja luontevaa. Laadun säilymiselle on hyvät mahdollisuudet, kun kukin verkoston jäsen keskittyy oman ydinosansa, verkoston jäsenillä on yhteinen tavoite, verkoston toiminnot on koordinoitu hyvin ja tietoa jaetaan tehokkaasti.

Lähteet

Finfood – Suomen Ruokatieto ry. Oppimateriaali. Luettu 9.7.2007. <http://www.finfood.fi>.

Haapanen, M. (1993). Yritysjohdon logistiikka. Espoo: Karisto Oy.

Haapanen, M., Vepsäläinen, A.P.J. & Lindeman, T. (2005). Logistiikka osana strategista johtamista. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Hanfield, R.B. & Nichols, E.L. (2002). Supply Chain Redesign: Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems. Upper Saddle River: Financial Times Prentice Hall.

Harrison, A. & van Hoek, R. (2005). Logistics Management and Strategy. Essex: Pearson Education Limited.

Lambert, D.M., Cooper M.C. & Pagh J.D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, Number 2, 1-19.

Lapin yliopisto (2006). HoiVi-hanke 2006 – 2007. HOIVI – hoitava villa hanke-esittely 6.5.2006. Luettu 29.3.2007. <http://www.ulapland.fi/?depid=17237>.

Lapin yliopisto (2007). HoiVi, Hoitava Villa -hanke. Hanke-esittely 19.4.2007. Luettu 5.7.2007. <http://www.ulapland.fi/?deptid=17237>.

Lapin yliopisto (2007). HoiVi-hankkeiden toimintaker-
tomus 1.7. – 31.12.2006.

Lysons, K. & Farrington B. (2006). Purchasing and Supp-
ly Chain Management (7th Edition). Harlow, England:
Prentice Hall, Financial Times.

Ollus, M., Lovio, R., Mieskonen, J., Vuorinen, P., Karko,
J., Vuori, S. & Ylä-Anttila, P. (1990). Joustava tuotanto ja
verkostotalous - Tekniikan, talouden ja yhteiskunnan
vuorovaikutus 1990-luvulla. Julkaisu nro 109. Helsinki:
Sitra.

Ollus, M., Ranta, J. & Ylä-Anttila, P. (1999). Verkostojen
vallankomous. Miten johtaa verkostoyritystä? Suomen
itsenäisyyden juhlarahasto Sitra (202). Vantaa: Tumma-
vuoren Kirjapaino Oy.

Rautajoki, P. (2007). Haastattelut ja keskustelut 19.3.2007
– 31.8.2007. HoiVi-hanke, Lapin yliopisto, Rovaniemi.

Tuovinen, H. (2007). Haastattelut ja keskustelut
16.1.2007 – 31.8.2007. HoiVi-hanke, Lapin yliopisto, Ro-
vaniemi.

Uusitalo, P. (2003). Siipikarja- ja lammastilojen talous.
Maa- ja elintarviketeollisuuden tutkimuskeskus. MTT:n
selvityksiä 54. Luettu 5.7.2007. [www.mtt.fi/mtts/pdf/
mtts54.pdf](http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts54.pdf).



Materiaalista tuotteeksi – tuotesuunnittelun materiaalia

Anna-Mari Almila
Taiteiden ylioppilas
Lapin yliopisto

Elämme huikean teknologisen kehityksen aikaa, maailmamme teknistyy ja pienenee kovaa vauhtia. Tekstiilimateriaalien kehitys on ollut nopeaa ja innovatiivista. Teknologiahuuman vastapainona on kuitenkin havaittavissa luonnonmukaisempi linja myös tekstiilien tutkimuksessa, pyrkimys hyödyntää perinteisiä materiaaleja ja käsityömenetelmiä. Toki ilmiö voidaan myös nähdä ihmisen pyrkimyksenä hallita luontoa, ottaa kaikki mahdollinen irti luonnon kehittämistä materiaaleista. Tai voi yksinkertaisesti olla että ihmisen on pakko testata kaikki tieteellisesti: kieltäydymme uskomasta todistamattomia asioita.

Tämän artikkelin taustalla on projektityöskentelyni HoiVi-hankkeen parissa ja työskentelyni aikana kirjoittamani projekti- ja laboratorioraportit. Kuulin hankkeesta ensimmäisen kerran ensimmäisen opiskeluvuoteni syksyllä ja kiinnostuin aiheesta heti. Kun toisen opiskeluvuoteni aluksi pohdin tutkimus- ja tuotekehitysprojektini aihetta, oli minulla useita vaihtoehtoja. Mielekkäimmältä kuitenkin tuntui ajatus toimeksiantajatahosta ja tutkimuksellisuuden korostumisesta. Tein opintoprojektiani HoiVi-hankkeessa viisi kuukautta tehtävinäni materiaalien laboratoriotestaukset ja tuotekehitys. Näiden kuukausien aikana perehdyin villahuopiin konkreettisesti, sain tuntuman materiaaleihin sekä testausten kautta että materiaaleja tunnustelemalla ja työstämällä. Anttilan (1999, 122–125) mukaan ihminen käyttää materiaaleja tunnistaessaan ja luoki-

tellessaan tuntoaistin lisäksi näkö-, kuulo- ja hajuaistia. Erityisesti ensimmäiseen alustavaan havaintoon liittyvät aistimusten lisäksi muisti ja emootiot. Minulle ensimmäinen ja voimakkain mielikuva materiaaleista on villarasvan tuoksu hankkeen työhuoneessa. Tuoksu herätti välittömän halun kosketella materiaaleja sekä käsin että poskea vasten painamalla. Mieleni teki halata huopakankaita silmät kiinni, voidakseni kokea selvemmin tuoksun ja tunnun.

Villahuovan ominaisuuksia testeissä

Testasin laboratoriossa värjättyjä, värjäämättömiä teollisesti pesettyjä sekä alkuperäistä villarasvaa sisältäviä materiaaleja. Huopia oli kolmea paksuutta: hankkeen tarpeisiin kehitetyt paksuudet 1, 2 ja 3. Käsittelemättömiä villoja oli neljää väriä: valkoinen, musta ja ruskea, sekä harmaa karitsanvilla.

SFS-standardien mukaisissa repäisyjuuus- ja nyppyyntymistesteissä materiaalit osoittautuivat lujiksi ja erittäin herkästi nyppyyntyviksi. Värjätty materiaalit olivat heikompia repäisyjuuudeltaan kuin värjäämättömät. Kankaiden pinta-alamassan määrittämistestin perusteella ominaispainot vaihtelivat melko paljon. Valkoinen lampanvilla oli selkeästi painavin materiaali, ja harmaa karitsanvilla taas värjäämättömistä materiaaleista kevein. Paksuuden 1 painot vaihtelivat välillä 139–212 g/m², paksuuden 2 välillä 205–329 g/m² ja paksuuden 3 välillä 367–607 g/m² (värjäämättömät välillä 435–607 g/m²).

Kaikki testatut materiaalit nyppyyntyivät erittäin herkästi. Jo 500 hankauskierroksen jälkeen kaikissa oli havaittavissa vähintään kohtalaisen ja lievän nukkaantumisen välille asetettavaa muutosta. 2000 kierroksen jälkeen kaikkien materiaalien nukkaantuminen oli jo selvää tai voimakasta, eikä tilanne tästä juuri parantunut. Materiaalin voimakas nukkaantuminen ei tietenkään ole toivottava ominaisuus, mutta useimmat nyppyyntymistä estävät käsittelyt muuttavat materiaalin muitakin ominaisuuksia, kuten tuntua. Koska kyseessä ovat suoraan iholla käytettävät tuotteet, materiaalin tuntu on erittäin tärkeä. Värjätyt materiaalit ovat toki jo menettäneet tuntuun, joten niihin mikään nyppyyntymisen estokäsittely ei luultavasti vaikuta kovin radikaalilla tavalla. Mikäli tuotteiden valmistamiseen halutaan käyttää nimenomaan mahdollisimman vähän käsiteltyjä villoja, on erilaisten käsittelyjen vaikutuksia kuitenkin syytä tutkia perusteellisesti. Suomessa kehitetty Melocotonin washwool-käsittely saattaa olla vastaus nyppyyntymisongelmaan.

Kalevi Rantasen (2006) artikkelissa mainittu Washwool-entsyymikäsittely lopettaa vanumisen ekologisella tavalla säilyttäen kuitenkin materiaalin hengittävyden ja lämmöneristävyyden. Toisaalla mainitaan käsittelyn estävän myös kutistumisen ja nyppyyntymisen. Myös materiaalin tunnun sanotaan paranevan: käsittely lopettaa joidenkin käyttäjien huomaaman pistelyn ja kutinan. (Ferguson & Associates 2004, 9) Huovutetuissa materiaaleissa vanumattomuus ei välttämättä ole kovin merkityksellinen ominaisuus, huopakangas-han valmistetaan vanumista hyödyntämällä. Toisaalta HoiVi-hankkeessa käytetään varsin kevyesti huovutettuja materiaaleja, jotka vanuvat ja kutistuvat huovuttamisen jälkeenkin, etenkin väärin pestessä. Materiaalien vanuminen ja mukautuminen vielä huopumisen jälkeenkin voi myös olla toivottava ominaisuus. Käsit-

telemätön villamateriaali nimittäin mukautuu käyttäjänsä kehoon ja liikkeisiin, ja vanumattomuuskäsittely todennäköisesti pysäyttää tämän prosessin. Jatkotutkimuksessa olisikin syytä testata Washwool-käsittelyn vaikutusta HoiVi-tuotteiden nyppyyntymiseen ja venymiseen sekä materiaalien lujuteen.

Huopakankaat (paksuudet 2 ja 3) osoittautuivat erittäin lujiksi. Kankaiden repeämisellä pituus- ja leveys-suuntaan ei näytä olevan merkitsevää eroa, enemmän eroa aiheuttaa materiaalien epätasalaatuisuus. Tämä näkyy myös siinä, että materiaalit eivät repeytyneet aina suoraan, vaan myös poikittain alkuviiilton nähden. Kuitenkin tulokset antavat viitteitä ominaispainon ja värjäysprosessin merkityksestä repeämiselle. Värjäämättömistä materiaaleista maksimipainolla (64 N) repesivät vain materiaalit, joiden ominaispainot ovat matalimmat. Värjäytyistä materiaaleista taas repesivät kaikki, ja vastaavan painoiset värjäämättömät materiaalit eivät repeytyneet, joten voidaan päätellä, että värjäysprosessi heikentää materiaalin lujuutta. Tämä tulos on kuitenkin vain suuntaa-antava, koska ei voida varmuudella todeta, ovatko villat alkuaan samanlaatuisia. Partonin (2002, 237) mukaan villan fyysiset ja kemialliset ominaisuudet vaihtelevat voimakkaasti lampaan rodun, ilmasto-olosuhteiden sekä eläimen ruokavalion ja terveyden mukaan. Testien tulos on kuitenkin johdonmukainen: värjäys on raskas prosessi. Siinä käytetään monenlaisia kemikaaleja, jotka ovat haitallisia sekä ympäristölle että materiaalin luonnollisille ominaisuuksille. Tuotteiden väriskaalaa olisi kuitenkin mahdollista laajentaa värjäämättä, erilaisia ruskeita ja harmaita sävyjä saadaan myös sekoittamalla luonnostaan erivärisiä villoja (Parton 2002, 238).

Pelkällä teollisella pesemisellä ei ilmennyt olevan yhteyttä repeämislujuteen, joten ilmeisesti vasta kemikaalit rasittavat materiaalin rakennetta. Kaiken kaik-

kiaan materiaalit ovat varsin lujia, heikoimmatkin materiaalit vaativat revetäkseen yli 40 N voiman. Huomasin tuotekehittelyssäni, että kaksinkertaista huopaa käyttämällä myös ohuiden huopakankaiden lujuutta saadaan parannettua ja materiaali säilyy kuitenkin taipuisampana kuin vastaavan paksuinen yksi huopalevy. Tällöin voidaan myös käyttää useamman väristä huopaa tuotteen valmistamiseen, mikä mahdollistaa väreillä ja sävyillä leikkimisen.

Tuotekehitystä

Tuotesuunnittelun osalta keskityin pohtimaan tuotteiden teknisiä ratkaisuja. Mietin, miten saisin tuotteet helposti puettaviksi. Varsinkin ranteen ja kyynärvarren lämmittimien eli käsystimien pukemista pohdin kovasti. Koska ne puetaan yhdellä kädellä, niiden olisi syytä olla vain päälle vedettävät ilman turhia kiinnityksiä. Oli myös otettava huomioon, että laajaan kohderyhmään kuuluu myös käyttäjiä, joiden käsien toiminta ei ole täysin vaivatonta.

Pohdin muotoa: halusin suojata ranteen ja kyynärvarren mahdollisimman laajalta alueelta ja toisaalta mahdollistaa peukalon vapaan liikkumisen. Halusin tuotteen tuntuvan hyvältä, asettuvan kauniisti ja mahdollistavan kaikki ranteen, kyynärvarren ja kyynärpäähän normaalit liikkeet. Koska ranne ja kyynärpää ovat erittäin monipuolisia niveliä, oli tuotteen mukauduttava myös liikkeeseen. Materiaalina villahuopa on ihanteellinen tähän: se löytää muotonsa käytössä ja mukautuu käyttäjän liikkeisiin.

Suunnitteluni lähti liikkeelle kaavan muodosta, ympyrästä. Suunnittelin ja kaavoitin tuotteet osittain mielessäni hahmottelemalla ja osittain kokeilemalla. Pidän yksinkertaisista perusmuodoista, selkeistä värikontrasteista ja leikkaussaumojen esteettisyydestä. Koska kyse

on hoitavista ja suojaavista tuotteista, pidin tärkeänä mahdollisimman yksinkertaista leikkausta ilman turhia painavia tai hankaavia saumoja. Tuotteissani kaikki saumavarat kääntyvät ulospäin, joten ne eivät pääse rasittamaan ihoa. Päätin käyttää kahden värisiä huopiasiten, että väreillä on esteettinen tehtävänsä. Alkuperäinen ajatukseni oli, että tuotteet voisi kääntää ympäri kun yksi väri kyllästyy, mutta tämä osoittautui saumarakenteiden kannalta hankalaksi toteuttaa.

Kahden huovan käyttö päällekkäin antaa tuotteelle tukevuutta, jota ei ole yksikerroksisissa tuotteissa, ja tuote joustaa yllättävän vähän. Kiinnitin kaksi huopaa yhteen koko reunan kiertävällä tikkauksella. Tikkaus lisää lujuutta ja vähentää venymistä.

Halusin käyttää tuotteissani suomenlampaan kuvaa sekä muistutuksena materiaalin alkuperästä että symboloimassa Hoivi-hankkeen työtä kotimaisen villan parissa. Sekä villa että lammas näyttävät herättävän ihmisisissä lämpimiä mielleyhtymiä. Etsin kuvia nimenomaan suomenlampaista ja pelkistin niitä. Halusin lampaan olevan selkeästi tunnistettavissa ainakin läheltä katsotuna. Päätin hyödyntää kuviossa villahuovan erityisominaisuuksia: sitä voi leikata huolittelematta, joten kuvion esiin nostaminen oli helppoa. Kuvion tikattuani leikkasin päällimmäisen villakerroksen pois kuvion kohdalta, jolloin näkyviin jäi erivärinen alempi kerros. Tämä kuvion tikkaaminen ja leikkaaminen on valmistuksen työläin osuus, joka sarjavalmistuksessa nostaa tuotteen hintaa. Tuotteet on kuitenkin suunniteltu ajatellen yksilöllisyyttä ja tietynlaista ylellisyyttä, joten hieman korkeampi hinta sopii tuotteen ajatukseen. Muuten sekä käsystimet että säärystimet on nopea valmistaa ja mitataulukoiden avulla niitä voi kaavoittaa myös standardimitoilla, mikä mahdollistaa sarjatuotannon haluttaessa. Tuotteista on toki myös mahdollista valmistaa



Tuotekehitystä – muoto, materiaali, toiminnallisuus ja visuaalisuus. Valokuvat Leena Renko

edullisempia versioita ilman lampaan kuvaa. Olen suunnitellut tuotteet siten, että niissä voi käyttää sekä värjäämättömiä HoiVi-villoja että värjättyjä huopakankaita.

Suunnittelutyössä minulle oli täysin uutta näin voimakas materiaalikeskeisyys. Tuotteen toiminnallisuutta olen joutunut pohtimaan aiemminkin paljon, mutta tässä projektissa suunnittelin itselleni uudenlaisia tuotteita. Huomasin, että asusteiden suunnitteluun pätevät samat periaatteet kuin vaatteidenkin suunnitteluun. Suunnittelussa on tärkeää huomioida käyttäjän fyysiset ominaisuudet, materiaalin ominaisuudet, esteettiset ominaisuudet sekä tuotteen välittämät sosiaaliset viestit. Pidänkin tärkeänä sitä, ettei tuotteissani ole visuaalisessa mielessä erityistä hoitavuuden leimaa. Toki hoitavuus on tärkeää, mutta tuotteet, jotka viestivät ensisijaisesti hoitavuudesta, sopivat pääsääntöisesti sairaalakäyttöön tai muiden vaatteiden alla käytettäväksi. Suunnittelemani tuotteet on suunnattu arkikäyttöön, suojaamaan hiirikättä töissä ja pohkeita kylmässä ilmassa. Arkikäytössä on tärkeää, ettei tuotteen hoitavuus ja suojaavuus paista tuotteesta liikaa.

Lähteet

Anttila, Pirkko, 1999. Katso käsillä tunteaksesi. Tutkimus tekstiilimateriaalien tuntuarvioinnin ja fysikaalisten mittaustulosten välisestä vastaavuudesta. Kuopion käsi- ja taideteollisuusakatemia, Kuopio.

Ferguson, Ian & Associates P/L, 2004. Future Woolscapes Research Brief. Project Dolly: Impacts of the New Technologies to 2029. Position Paper 16 June 2004. http://products.lwa.gov.au/downloads/final_reports/IFA1_Impact_of_New_Technologies_2029.pdfTulostettu 22.8.2007. Tuloste tekijän hallussa.

Parton, K. 2002. Practical wool dyeing. Teoksessa Wool: Science and technology. Woodhead Publishing Ltd, s 237–257.

Rantanen, Kalevi, 2006. Nyt tehdään villavallankumousta. Tiede 2/2006. <http://www.tiede.fi/arkisto/artikkeli.php?id=618>. Tulostettu 10.8.2007. Tuloste tekijän hallussa.



Mielikuvia villan hoitavuudesta

Päivi Remes
Taiteiden ylioppilas
Lapin yliopisto

Mielikuvat ovat ratkaisevassa asemassa silloin, kun ihmiset tekevät valintoja ja päätöksiä. Mielikuvat ja niiden kautta muodostettavat oletukset esim. hoitavuudesta ja hoidon tehokkuudesta vaikuttavat hoidon ja kuntoutuksen lopputulokseen. Mutta millaisia mielikuvia villaan liitetään? Koetaanko villa hoitavaksi? Jos koetaan, niin mitä ja miksi se hoitaa? Miltä näyttää mielikuvissa hoitava villa?

Mielikuvien merkitys kokemuksen ilmaisijana

Mielikuvat ilmaisevat ihmisen henkilökohtaisten asioiden merkityksiä sekä ohjaavat kokemuksia, tunteita ja toimintaa. Mielikuvat, uskomukset, voivat viedä "läpi harmaan kiven" tai vetää "kivirekeä perässään". Samoin kuin uskonnot ovat vaikuttaneet maailmanhistorian kuluun, mielikuvilla voi olla merkittäviä todellisuusvaikutuksia. Toisaalta mielikuvia tietoisesti muuttamalla voidaan myös muuttaa ihmisen kokemusta asiasta. Tähän perustuu mm. NLP (Neuro- Linguistic Programming)-terapia. (Asikainen 2000, 150; Karvonen 1999, 4.)

Mielikuvat ovat samalla tavoin immateriaalisia kuin uskomukset, tieto ja informaatiokin. Mielikuvat voivat olla ulkonäköön, tuntuun, luonteeseen tai muuhun ominaisuuteen liittyviä. (Karvonen 1999, 4.) Mielikuvat sekä tunteista ja liikkeistä syntyneet kehon muistumat, somaattiset opasteet, auttavat yhdessä ratkaisemaan uusissa tilanteissa syntyviä ongelmia ja ymmärtämään tilanteiden asettamia vaatimuksia. Ulkoisten havaintojen

muuntumista mielikuvavirtaukseksi ja kiinnittymistä muistiin kutsutaan oppimiseksi. (Lindh 1998, 33,40, 74.)

Yksittäinen mielikuva esim. jostakin villaan liittyvästä tapahtumasta voi palauttaa kokonaisuuden eli koko tapahtuman tietoisuuteen. Tämä metakognitio - ominaisuus on olennainen osa ihmisen älykkyyttä.(Lindh 1998, 33,40, 74.) Samoin vaistoja voidaan kuvata lajityypillisinä mielikuvina. Mielikuvat aktivoituvat vaistomaiseksi toiminnaksi kun jokin tarve vaatii sitä. (Perheentupa 1997, 157, 161.)

Mielikuva voidaan nähdä myös apuvälineenä, jolla monimutkaista ja ennustamatonta yhteiskuntaa pyritään käsittelemään. Mielikuva on siis malli, joka konkretisoi ja yksinkertaistaa asioita. "Public image" on puolestaan yksilön mielessä syntynyt kuva, joka leviää koko yhteisöön ja yhteiskuntaan. (Karvonen 1999, 139.)

Myös sairaus ja kipu voidaan nähdä yhteiskunnan ja aikakauteen sidoksissa olevana mielikuvana. Esimerkiksi ontologisen näkökulman mukaan kipu on aina samantaista ihmisestä tai taudista riippumatta, kun taas holistisesta ja psykologisesta näkökulmasta selitettynä kipu on yksilöllistä. Lisäksi kipu on kulttuurinen ilmiö. Eri sosiaaliryhmät ja eri kulttuuriryhmät reagoivat kipuun eri tavoin. Kipu voi olla kauhistuttavaa tai ihannoitua. Samoin se, miten ihmiset kertovat kivustaan muille ihmisille, riippuu kulttuurisista tekijöistä.(Kaartinen 2002, 179; Kalso, Estlander & Klockars, 80.)

Kivun sanotaan olevan viesti, jonka lähetämme kanssaihmisillemme. Kipu on sanoma ja sen tulkinta antropologisen kipukäsityksen mukaan tapahtuu kanssakäymisessä jonkun toisen kanssa. Mm. Sir William Oslerin mukaan on tärkeämpää tietää millaisella ja missä olosuhteissa elävällä ihmisellä kipu on, kuin mikä kipusairaus tällä henkilöllä on. Kipuun liittyy siten aina koko ihmisen tarina. (Hyyppä 1982, 23; Talo 1985,19.)

Näin ollen villan hoitavuuteen ja villasta kehitettyihin tuotteisiin liitettävien mielikuvien eli tuotteen tarinan tulisi vastata kipua tuntevan asiakkaan mielikuviin omasta kivustaan, asiakkaan omaan tarinaan. Esimerkiksi Hyyppä kertoo eräästä kipupotilaasta, joka on kuvannut kipuaan ”jatkuvaksi suden hetkeksi”. Tällä hän tarkoittaa tunnetta, joka syntyy valvoessa väsyneenä aamuyön tunteja saamatta unta. (Hyyppä 1982, 110.) Tällaiselle henkilölle saattaisikin olla hyvä tarjota mielikuvaa villatuotteista levon helpottajana mukavan päivän mahdollistajan sijaan.

Hoitavuuden kokemukseen mielikuvat vaikuttavat myös merkittävästi. Esim. yksityisiä hoitolaitoksia ja lääkäriasemia pidetään korkeatasoisempina kuin terveyskeskuksia, jotka mielletään olevan täynnä stressaantuneita ja ylityöllistettyjä lääkäreitä ja hoitajia. Hoitoprosessikin voidaan nähdä kansansadun kaavan läpi erilaisina tarinoina. Tällöin potilas voi olla esim. urhea sankari, joka taistelee pahan kivun voimia vastaan lääkärin ollessa tietäjä, apulainen tai roisto. Toisaalta lääkäri voidaan nähdä sankarina, joka pelastaa kivuliaan prinsessan ja saa puoli valtakuntaa hoitaakseen.

Positiivisia mielikuvia ja mielihyvää aiheuttavat asiat lisäävät kehon endorfiinitasoa, mikä puolestaan vähentää kivun tuntemista. (Karvonen 1999, 33, Lindh 1998, 31.) Positiiviset mielikuvat villasta saattavat siis vähentää kokijan kivun kokemusta. Tämä puolestaan lisää

positiivisia mielikuvia villan hoitavuutta kohtaan. Uskomukset asioista ohjaavat ihmistä toimintaan, joka vahvistaa uskomuksen (Toivonen 2000, 28).

Mielikuvista mielikuviksi

Projektityö Mielikuvia villan hoitavuudesta on osa Lapin yliopiston villan hoitavuutta tutkivaa HOIVI - projektia. Aineistona olivat viisi Rovaniemen avoimen kivunhallintaryhmän osallistujan kirjoittamaa satua, joihin oli kirjoitettu johdatteleva alku. Satuihin päädyttiin siksi, että metaforat ovat hyvä keino saada niin tiedostettuja kuin tiedostamattomiakin mielikuvia esille. Satu puolestaan on jo itsessään kulttuuriimme sisältyvä metafora, jonka voi jokaisen kulttuurimme jäsenen tuntevan tai tunnistavan.

Metaforien avulla tuotetaan merkityksiä, rakennetaan tietoa, mutta ne korostavat vain jotain puolta kuvattavasta kohteesta häivyttäen toista. Jos sadun merkitys perustuu metaforaan, sadusta ja kirjoittajan maailmasta löytyy yhtäläisyyksiä. Metafora ei koske vain yhtä sadun sanaa, vaan ajatusrakennelmaa sekä toisaalta sadun yksityiskohtia, joista satu rakentuu. (Ylönen 2000, 31.) Tätä työtä varten kirjoitetut sadut eivät näin ollen kertoneet koko totuutta villan hoitavuudesta, vaan korostivat kirjoittajalle tärkeää hoitavuuden puolta. Satujen voidaan kuitenkin olettaa kuvaavan maailmaa, jossa on yhtäläisyyksiä kirjoittajan maailmaan.

Narratiivisen tutkimusaineiston tavoitteena on pyrkiä ymmärtämään, jolloin myös tutkijan ääni kuuluu tarinoissa ja niiden tulkinnoissa (Anttila 2005, 322; Ylönen 2000, 27). Ymmärrystä saduista on pyritty syventämään siirtämällä saduista saamat mielikuvat kuvitukseksi huovutetuille tyynyille. Kuvitus - prosessissa on siten yritetty tavoittaa tiedostamatonta, alitajuista mieliku-

vaa. Tämä tarkoittaa sitä, että kuvia ei ole työstetty ja hiottu "oikeaoppiseksi kuvaksi" tai taiteeksi, vaan mielikuvat saduista on luonnosteltu nopeasti, minkä jälkeen on pohdittu, miksi jotain symbolia käytettiin sadun kuvauksessa. Villaa on siis käytetty villan tutkimiseen. Nämä tyyny- artefaktit edustavat myös narratiiveja: Jokainen kuvitettu tyyny on oma tarinansa, jonka katsoja puolestaan tulkitsee uudelleen. Mielikuvista syntyi mielikuvia.

Lepotuoleja kaikille

Avoimen kivunhallintaryhmään osallistujat kokevat voimakasta fyysistä kipua päivittäin, joka vaikeuttaa heidän elämäänsä merkittävästi. Samoin saduissa esiintyvä kivun kokemus, johon villasta haetaan apua on ensisijaisesti fyysistä: liikkuminen on kivuliasta, selkää särkee, jalka ei toimi, varpaat ovat tunnottomat, hermosärkyä, vapinaa. Jatkuva fyysinen kipu aiheuttaa kuitenkin myös henkisiä kivun oireita, ja toisin päin. Henkisiä oireita ovat unettomuus ja ahdistus.

"Kohta luovutan. En kestä. Selkää särkee. Jalka ei toimi.....Olen yksin. Mutta onhan kuitenkin villan lämpö. Se vie ahdistuksen yli."

Villaa aistittiin eniten näkö- ja tuntoaistin kautta. Hoitava villa oli kaikissa saduissa värjäämätöntä luonnonvillaa, valkoista tai vaaleanharmaata. Hoitava villa on siis mahdollisimman vähän käsiteltyä. Tosin yhdessä sadussa villa kehittyi värilliseksi. Lähes kaikissa saduissa mainittiin myös villan pehmeys: pehmeää villaa kovaan kipuun. Yhdessä sadussa ensivaikutelma hoitavasta villasta oli sen tuoksu. Lisäksi hoitavaksi koettiin villan lämpö, jopa villan tuoksun tuulahdus oli lämmintä.

Yksi keskeiseksi teemaksi saduista nousi villaan kääriytyminen. Villalla hoidettiin käärimällä kipeä kohta tai koko matkalainen siihen. Matkalaisen asema ja toimin-

ta hoidettavana vaihteli kuitenkin yksilöittäin suuresti. Yhdessä sadussa matkalainen asettautui itse villan keskelle lepäämään, toisessa taas matkalainen etsi käsiinsä henkilön, joka auttoi hänet kääriytymään lampaantaljoihin. Kolmas matkalainen sukelsi, kieri ja konttasi villassa ollen itse fyysisesti hyvin aktiivinen omassa hoidossaan, kun taas eräs matkalainen aktivoi koko saaren asukkaat kehittämään parempia hoitotuotteita. Viides matkalainen sai apua usean eri tekijän yhteisvaikutuksesta: villan lisäksi häntä auttoivat mm. savihoito, terveellinen ruokavalio ja ilmasto.

Kaikissa saduissa oli läsnä unen ja levon teemat. Yhdessä sadussa matkalainen saa nukuttua villoissa viikon, jonka jälkeen hän on kivuton, toinen mainitsee villalla päällystetyt lepotuolit. Eräs matkalainen kääriytyy vällyihin hetkeksi ja virkistyy, yksi nukahtaa ja näkee unta rakkaastaan, joka on myös villan peitossa. Viides puolestaan nukahtaa ja näkee unta lapsuutensa kokemuksesta villavaatevalmistamossa. Onko niin, että merkittävä kipu estää syvän levon kokemisen ja hoitavalta villalta toivotaan apua nimenomaan unen saamiseen, ei niinkään päivittäisen olemisen sietämiseen?

"Saarella oli lampaan villalla päällystettyjä lepotuoleja ja niitä riitti jokaiselle omansa."

Maininta siitä, että lepotuoleja riittää kaikille oli mielenkiintoinen ja hoidon nykytilannetta osaltaan kuvaava. Nykyään terveydenhuollossa ei lepotuoleja välttämättä riitä kaikille. Hoitavuuteen vaikuttaa, pääseekö hoitoon, onko hoitoa saatavilla.

Villa-hoidon tarve vaihtelee yhden kerran hoidosta ikuisesti jatkuvaan prosessiin. Kipu joko helpottaa tai paranee kokonaan. Kaksi matkalaista ottaa villaa mukaansa saarelta lähdettäessä, yksi jää saarelle ja kehittää villaa yhä hoitavammaksi. Villan hoitavuus koetaan kuitenkin heti. Parissa sadussa kuitenkin mainitaan, kuinka

matkalainen on joutunut pettymään toiveissaan saada apua kipuihinsa. Näin ollen odotukset villan hoitavuutakin kohtaan ovat varaukselliset. Ei uskalleta toivoa.

“Keitä siellä oli vastassa, löydätkö apua itselleni? Vai joudunko jälleen kerran niin syvästi pettymään?”

Onko villa sitten hoitavaa? Kaikki sadut kirjoittajat päätyivät siihen, että villalla on hoitavia vaikutuksia. Yksi kuitenkin kuvasi matkalaisen saarella olon vain uneksi, uneksi paranemisesta. Näin ollen uni, mielikuva, oli jo tarpeeksi toivoa antava ja auttoi jaksamaan.

“Matkalainen hengitti syvään ja ajatteli, kunpa ei olisi tarvinnut herätä unesta. Hän odotti jo iltaa, jotta pääsisi uudelleen uneen. Jospa pääsisi takaisin unelmien saarelle. Matkalainen oli iloinen, että hän näki unen, joka auttoi taasen jaksamaan kipujen kanssa huomiseen.”

Kipeäjalkainen merenneito ja muita mielikuvia

Huovuttamisen ja kuvittamisen kautta satujen mielikuvat kohtasivat huovuttajan mielikuvat. Ensimmäinen satu herätti mielikuvan höyhensaaresta, jonne kansaperinteen mukaisesti mennään, kun nukahdetaan. Kipeä matkalainen kuvattiin huopatyyntyyn siipirikkona. Levätyään ja parannuttuaan matkalainen ei pääse saarelta yksin pois, vaan tarvitsee avukseen laivan kapteenin (kuntoutustyöntekijä, perhe, ystävät) viemän hänet kotiin.

Toinen satu herätti puolestaan mielikuvan ihmisestä, joka laittaa “pyörät pyörimään”. Matkalainen ohjaa itse toimintaansa. Sadussa päähenkilö alkaa kehittämään villasta tuotteita ja aktivoi muutkin saarella olijat mukaan toimintaan. Villa ei siis sinänsä ole valmis hoitotuote ja vertaistuki on tarpeellinen osa kuntoutumista.

Kolmannessa sadussa villa ei yksin auta, vaan kipua

poistetaan myös savihoidoilla, terveellisellä ruokavaliolla sekä suotuisalla ilmastolla. Mutta hoitava saari onkin vain unta. Pelkkä unelma luo kuitenkin toivoa, mikä auttaa jaksamaan kipujen kanssa. Oikea mielikuva voi siis auttaa.

Neljännessä sadussa huovutus tuo taas mieleen toisen sadun, pienen merenneidon, jossa merenneito toivoo prinssin saadakseen itselleen jalat ja tuntee koko loppusadun suunnatonta kipua kävellessään. Kuvituksessa matkalainen on muuttunut puoliksi kalaksi ja sukkeltelee nautinnollisesti villa meressä. Muutos, kuntoutuminen on alkanut. Viimeinen satu herätti mielikuvan lapsesta, jonka äiti on kapaloinut villavällyihin. Kääriytyessään ulos vällyistä matkalainen kiljuu ilosta. Kivuttomuus on lähes uskonnollinen kokemus.

Kirjoittajien mielikuvissa villa käärittiin kipeän kodan ympärille. Myös huovutuksissa kuvat kiertyivät tyyntyjen molemmille puolille. Tyynyt olivat osittain reliefmäisiä kuvastaen mielikuvien kerroksia.

Ja he elivät kivuttomina elämänsä loppuun saakka

Satujen tutkiminen tutkii sitä, miten ihminen kokee maailman ympärillään. Näiden satujen kirjoittajat ovat testanneet huovutettujen tuotteiden hoitavuutta omiin kipuihinsa, joten osa satujen metaforista liittyi todennäköisesti myös tietoiseen kokemukseen hoitavasta villasta. Osa metaforista puolestaan kertoi heidän oletuksistaan ja toiveistaan hoitavaa villaa kohden.

Satujen kirjoittajat kärsivät kovista, fyysisistä kivuisista. Tämä kokemus on hyvin kehollista. Kehollista on myös huovuttaminen, joten satujen huovuttaminen toi tutkijan oman kehollisuuden mukaan tutkimukseen. Huovuttamisen tarkoituksena oli ymmärtää mielikuva - aineistoa mielikuvien omalla kielellä, kuvallisilla



symboleilla. Symbolinen vuorovaikutus toimii kuitenkin alitajuisesti ja tämä vuorovaikutus projisoitui osittain huovutukseen. Tyynyjen huovuttaminen oli uuvuttavaa eikä villa tahtonut huopua. Tyynyihin muodostui reikiä, kipupisteitä.

Satujen mukaan villa koettiin hoitavaksi tai ainakin toivottiin sen hoitavan. Satujen kuvauksissa villan hoitavia ominaisuuksia olivat sen lämpö ja pehmeys. Hoitava villa miellettiin vaaleaksi, värjäämättömäksi luonnon villaksi. Mustaa luonnon villaa ei mainittu ja vain yksi kirjoittajista kehitti villatuotteet vaaleanharmaasta vä-

rillisiksi. Käsittelemätön villa sisältääkin eniten rasvoja ja lampaat mielletään ehkä yleisesti valkoisiksi. Mutta miksi "perheen mustan lampaan" villaan ei sitten haluttu kietoutua? Tuokohan luonnonmusta värinä mieleen valvotut yöt ja kivun?

Helpotusta hoitavalta villalta haettiin lähinnä fyysiseen kipuun. Liikkuminen on kivuliasta ja on hermosärkyä. Keskeisin toive hoitavalle villalle oli kuitenkin saada apua lepoon ja nukkumiseen, ei niinkään päivittäisestä kivusta selviämisen. Syvän ja riittävän unen teemat esiintyivät jokaisessa sadussa. Myös Hyyppä mainitsee kirjassaan Ki-

vun kasvot (1982) kivun pahimmaksi sivutuotteeksi vaikeuden nukkua. Väsyneenä on puolestaan vaikea taistella kipua vastaan ja kipu koetaan voimakkaampana.

Villaan liittyvien mielikuvien lisäksi sadut olivat kertomuksia ihmisten persoonallisista tavoista kohdata kipunsa. Joissain saduissa Matkalainen hoiti oman ja muiden kipua, toisessa hän oli hoidon vastaanottajana. Joillekin selviytyminen kivusta oli sosiaalista ja yhteisöllistä, osa puolestaan kaipasi rauhaa ja hiljaisuutta. Mielenkiintoista olivat myös saduissa esiintyvät vastakohtat. Kipua kuvattiin kovaksi ja siihen haluttiin hoidoksi pehmeää villaa. Kylmä kostea vapina taltutettiin lämpimällä ja kosteutta imevällä materiaalilla. Kaikissa saduissa villan hoitavuus saatiin kuitenkin hyödynnettyä kääriytymällä siihen.

Mielikuvien vaikutus valintoihimme on suuri ja nykyään mielikuvat ovat markkinakeino. Mielikuvat myyvät. Tuotteisiin siirretään tunteita. Joskus joistain tuotteista tulee omistajalleen tärkeämpiä, rakkaampia kuin muista. Tällöin tuote vastaa todennäköisesti ostajan sisäiseen, tiedostamattomaan mielikuvaan, ulkoisen ja tiedostetun sijaan.

Mielikuvien avulla edistetään hyvinvointia ja kehitystä sekä luodaan toivoa. Tarinoita kirjoittaessa ja lukiessa samaistuminen tarinan päähenkilöön lohduttaa, varsinkin jos päähenkilö selviytyy ongelmistaan. (Ylönen 2000, 28.) Voisi siis ajatella, että kirjoittamalla itse onnellisesti päättyvän tarinan omalle ongelmalleen kirjoittaja siirtyy passiivisesta avun saajasta aktiiviseksi oman elämänsä ohjastajaksi. Kipua tunteva kirjoittaja kirjoittaa mielikuvan keinoin ratkaisun itselleen. Onnellisen kivuttoman elämän.

Kirjallisuutta:

Aaltola J. & Valli R (toim.) 2001. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Gummerus. Jyväskylä

Anttila P. 2005: Ilmaisuu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Akatiimi Oy. Hamina

Asikainen R. 2000: Uskomusten voima. Teoksessa NLP mielikirja - kuinka muuttaa mieltään. Gummerus kirjapaino Oy. Saarijärvi

Eskola J. & Suoranta J. 2001: Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä

Heikkilä J. 1981: Luovan ongelmaratkaisun didaktiikka. WSOY. Juva

Heikkinen H. 2001: Narratiivinen tutkimus - todellisuus kertomuksena. Teoksessa Aaltola J. & Valli R. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Gummerus. Jyväskylä

Honkasalo M-L. 1995. Merkit, merkitys ja lääketiede. Teoksessa lääketiede ja filosofia. Yliopistopaino. Helsinki

Hyyppä M. 1982: Kivun kasvot. Vaasa Oy, Vaasa

Hyyppä M. (toim.) 1985. Krooninen kipu ja kuntoutuminen. Kansaneläkelaitoksen kuntoutustutkimuskeskus. Turku

Ihanus J. 2002 (toim.): Koskettavat tarinat - johdantoa kirjallisuusterapiaan. Gummerus Oy. Helsinki

Kaartinen M. 2002: Kivun eristämä? Naisruumiista uuden ajan alussa. Teoksessa Eletty ja muistettu tila. Hakapaino Oy. Helsinki

Kalso E., Estlander A-M. & Klockars M. 2003: Psyche, Soma and Pain. Oy Nord Print Ab. Helsinki

Karvonen E. 1999: Elämää mielikuvayhteiskunnassa. Imago ja maine menestystekijöinä myöhäismodernissa maailmassa. Tammer- paino. Tampere

Lindh R. 1998: Mielikuvaoppiminen. WSOY. Juva

Linnainmaa T. 2002: Kirjallisuusterapia Gestalt- terapan ja NLP:n näkökulmasta. Teoksessa Koskettavat tarinat - johdantoa kirjallisuusterapiaan. Gummerus Oy. Helsinki

Louhiala P. (toim.) 1995. Lääketiede ja filosofia. Yliopistopaino. Helsinki

Mezirow J. (toim.) 1996: Uudistava oppiminen - kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa. Painotalo Miktor. Helsinki

Perheentupa 1997: Salaperäinen minuus - puheenvuoro ihmiskäsityskeskusteluun. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä

Syrjämaa T. & Tunturi J. (toim.) 2002: Eletty ja muistettu tila. Hakapaino Oy. Helsinki

Talo S. 1985. Kipu, persoonallisuus ja kivusta kuntoutuminen. Teoksessa Krooninen kipu ja kuntoutuminen. Kansaneläkelaitoksen kuntoutustutkimuskeskus. Turku

Toivonen V-M. 2000: Karttoja mielen toiminnasta. Teoksessa NLP mielikirja - kuinka muuttaa mieltään. Gummerus kirjapaino Oy. Saarijärvi

Toivonen V-M. & von Harpe P. (toim.) 2000: NLP mielikirja - kuinka muuttaa mieltään. Gummerus kirjapaino Oy. Saarijärvi

Toivonen V-M. & Kauppi T. 1996: Kielen taika - NLP mielikirja. Cosmoprint Oy. Helsinki

Ylönen H. 2000: Loihditut linnut. Satujen merkitys lapselle. Tammer- Paino Oy. Tampere



Villatarvikkeiden hoitavuus

– kipupotilaiden kokemana

Rauni Koukkula

TtL, yliopettaja

Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Marja Kiuru

Kipuhoitaja, osastonhoitaja

Lapin keskussairaala

Tiivistelmä

Raportissa kuvataan Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyössä toteuttaman Hoitava villa -hankkeen (HoiVi- hanke 2006 – 2007) kivunhallintaa edistävien hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessin hoitavuus tuloksia. Terveystieteiden alalla tapahtuva tutkimus ja arviointi olivat oleellinen osa villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessia. Tutkimuksessa hoitavuus nähdään kohderyhmien terveydenedistämisenä. Kivunhallintaa edistävien hoitotarvikkeiden hoitavuutta tutkittaessa kohderyhmän muodostivat kipupotilaat. Valintakriteerinä osallistumiselle oli pitkään jatkuneen kivun takia ryhmämuotoiseen kivunhallintaa edistävään toimintaan osallistuminen.

Tuotekehitysprosessissa valmistettiin villakuidusta kivunhallintaa edistäviä hoitotarvikkeita, lämmittämiä ja suoja.

Tutkimushenkilöt (n=44) valikoituivat vapaaehtoisen suostumismenettelyn avulla kipuryhmissä pidettyjen tutkimusesittelyn jälkeen. Aineistona on sekä laadullinen että määrällinen aineisto.

Laadulliset aineistot analysoitiin käyttäen apuna NVivo7 laadullisen aineiston analyysiohjelmaa. Määrällinen aineisto on käsitelty SPSS analyysiohjelman avulla. Määrälliset tulokset esitetään raportissa tilastollisen kuvailun keinoin (keskiluvut ja hajontaluvut). Tulosten

tilastollista merkitsevyyttä on tarkasteltu tilastollisen päättelyn keinoin (Friedmanin testi). Tulosten mukaan villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden koettiin edistävän kivunhallintaa. Tutkimus tuo niukka tutkimusnäyttöön vahvistusta villan hoitavista ulottuvuuksista ja villakuidusta valmistettujen hoitotarvikkeiden kivunhallintaa edistävästä mahdollisuudesta.

Johdanto

”Hoitava villa-hanke on Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyössä toteuttama kehittämishanke. Hanke on keskeisiltä tavoitteiltaan tuotesuunnittelu- ja kehitysprojekti. Hankkeen tavoitteena on villan hoitavien ominaisuuksien ja uusien käyttökohteiden tunnistaminen sekä tuoteperheiden kehittäminen ja valmistus. (Hoitava villa -hanke 2006 - 2007).”

Marttilan (2003) mukaan villaa on perinteisesti käytetty hoitavassa tarkoituksessa. Villan hoitavien ominaisuuksien merkitys on tiedostettu. Ongelmana on edelleen tutkimustiedon riittämättömyys ja hoitokäyttöön soveltuvien tuotteiden tuotekehityksen vähäisyys. Hoitava villa -hankkeessa villan tuotantoprosessi ja terveydenhoitoalalla tapahtuva hoitotarvikkeiden tuotekehitys nivELYIVÄT saumattomasti yhteen. Terveystieteiden alalla tapahtuva tutkimus ja arviointi olivat oleellinen osa villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessia. Tutkimuksessa hoitavuus nähtiin kohderyhmien terveydenedistämisenä. Terveystieteitä edistävä näkö-

kulma sisältää promotiivisia eli terveyttä ennakoivia ja mahdollistavia, preventiivisiä eli sairauksien kehittymistä ehkäiseviä sekä hoitavia ja kuntouttavia ulottuvuuksia. (Oikarinen 2006).

Hoitavuustutkimuksessa selvitetään villasta suunniteltujen hoitotarvikkeiden hoitavia ominaisuuksia eri käyttökohteissa ja käyttäjäryhmissä. Yhtenä hoitotarvikkeiden tuotekehitysryhmänä olivat kivunhallintaa edistävät hoitotarvikkeet. (Rautajoki 2007). Tutkimushenkilöt valikoituivat vapaaehtoisen suostumismenetelyn avulla kipuryhmissä pidettyjen tutkimusesittelyn jälkeen. Valintakriteerinä osallistumiselle oli pitkään jatkuneen kivun takia ryhmämuotoiseen kivunhallintaa edistävään toimintaan osallistuminen.

Suomessa kipupotilaita on paljon. Kipu on yleisin lääketieteellisiin tutkimuksiin ja hoitoon hakeutumisen syy. Yli 65-vuotiaista 60 prosenttia kärsii vaikeista pitkäaikaisista kivuista. Selkäsairaudet, leikkausten ja traumojen jälkitilat, reuma, nivelrikko, vyöruusun jälkitilat, aineenvaihduntatautiin aiheuttamat hermovauriot, aivohalvausten jälkitilat, syöpä ja monet muut orgaaniset sairaudet ovat sairauksia, joissa kipu on keskeinen oire. (Suomen kivuntutkimusyhdisty 2007)

Kudos- tai hermovaurio johtaa pitkittyneeseen kipuun vain joillakin ihmisillä. Tiedetään, että kudosaaurion ja sitä seuranneen tulehdusreaktion suuruus, koetun akuutin vaiheen kivun voimakkuus ja psyykkiset tekijät ainakin ovat niitä syitä, jotka voivat vaikuttaa kivun kroonistumiseen. Ilmeisesti myös yksilölliset, geneettisesti määräytyvät erot kipua välittävien ja hillitsevien järjestelmien rakenteessa ja ominaisuuksissa voivat vaikuttaa. (Kouri 2003, Vainio 2006)

Tässä tuotekehitys- ja hoitavuustutkimusosiossa keskitytään tarkastelemaan kivun hallintaa edistävien villahoitotarvikkeiden hoitavuutta pitkäaikaisesta kivusta

kärsivien kokemana. Raportissa johdannon ja tutkimuskysymyksiä esittämisen jälkeen määritellään tutkimuskysymysten kannalta keskeisiä käsitteitä, pitkään jatkuneen kivunhallintaa ja kipupotilaan elämänlaadun arviointia. Käsitteenmäärittelyn jälkeen esitetään tutkimuksen aineistot, menetelmät ja tulokset. Viimeisessä kappaleessa esitetään pohdinta tuloksista.

Tutkimuskysymykset

HoiVi- villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavuustutkimuksen tavoitteena oli selvittää millaiseksi tutkimukseen osallistuvat pitkäaikaista kipua kärsivät henkilöt kokivat villasta valmistettujen tarvikkeiden hoitavuuden. Kerättyä tietoa on tarkoitus hyödyntää kipupotilaiden hoidossa ja lappilaisten hoitavien villatuotteiden jatkokehittämissä.

Aineistoa on kerätty myös hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Hoitohenkilökunnan käsitykset villatarvikkeiden hoitavuudesta kivunhallinnan edistäjänä raportoidaan valmistuvassa ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä (Tuomainen 2007).

Pitkään jatkuneen kivun hallinta

Hyvään kivun hoitoon on eettiset, lääketieteelliset, taloudelliset ja juridiset perusteet. Tietoa kivun mekanismeista ja hoitomahdollisuuksista on yhä enemmän saatavana. Kipua ei aina voida poistaa hoitamalla perustautia. Pitkään jatkuneen kivun lievittäminen tai poistaminen lääketieteen keinoin on usein vaikeaa. (Kouri 2003, Estlander 2007, Vainio 2006, Suomen kivuntutkimusyhdisty 2007).

Ensisijaisesti pitkän jatkuneen kivun hoidolla pyritään edistämään kivun hallintaa, säilyttämään ja parantamaan yksilön elämänlaatua sekä toimintakykyä. Yksilön omilla hallintakeinoilla ja elämänhistorialla on tässä

oleellinen merkitys. Onnistumisen edellytys pitkäaikaisessa kivunhoidossa on hoidon kokonaisvaltaisuus, turvattu hoidon jatkuvuus sekä potilaan ja hoitohenkilökunnan molemminpuolinen sitoutuminen hoito-ohjelmaan. Tehokkain tapa helpottaa kipuja on yhdistää lääkehoito muihin vaihtoehtoihin kivunhoitomenetelmiin. (Kouri 2003, Vainio 2006, Salanterä ym. 2006). Pitkäaikaista kipua kokevan henkilön hoidon tavoitteena on kipuongelman hallittavuuden ja elämänlaadun parantaminen sekä kärsimyksen vähentäminen. Psykologisia hoitomenetelmiä on useita. Niillä pyritään vaikuttamaan kivun kokemiseen, kipukäyttäytymiseen, kipuun liittyviin tunnereaktioihin sekä elimellisiin seikoihin kuten lihasjännitykseen. (Estlander 2006).

Pitkäaikaisen kivun hallintaa edistävinä hoitokeinoina käytetään muassa mekaanisia hoitoja, kuten hieronta, sähköärsytyshoidot, kylmähoidot sekä lämpöhoidot. Fysikaalisten hoitomenetelmien tulee olla kuntouttavia sekä yksilön omaa aktiivisuutta korostavia. Tietyt fysioterapian muodot ovat hyödyllisiä osana hoitokokonaisuutta, kuten harjoitusohjelmat ja liikehoidot. Näillä vaikutetaan sekä kivunsäätelyyn että kroonisen kivun pitkäaikaisvaikutuksiin. Harjoitusohjelmissa oleellista on harjoittelun säännöllisyys, intensiivisyys ja jatkuvuus. Käytettyjä hoitomuotoja ovat myös akupunktio ja TNS -hoito (Transcutaneous Nervous Stimulation) erityisesti tuki- ja liikuntaelinten kipujen hoidossa. (Salanterä ym 2006, Vainio 2006).

Kylmähoitoa käytetään pehmytkudosvammojen ja monien sairauksien hoidossa. Se sopii kuntoutuksessa myös pitkäaikaisten vammojen hoitoon. Kylmähoidon fysiologiset ja biologiset vaikutukset perustuvat lämpötilan alenemiseen monissa eri kudoksissa ja yhdessä johtavan hermolihasjärjestelmän kautta lihasten rentoutumiseen. Usein kylmä viima ja veto pahentavat

pitkäaikaista kipua, mutta paikallisesti annettuna, tarpeeksi viileänä ja tarpeeksi usein toteutettuna kylmähoito voi auttaa ärtyneeseen kudokseen. (Kouri (2003, Vuento-Lammi 2005). Lämpöhoitoina voidaan käyttää muun muassa lämpöpakkauksia ja lämpölampuja. Lämmön vaikutus johtaa paikalliseen lämpötilan nousuun ja tämä johtaa verenkierron vilkastumiseen. Tämän seurauksena aineenvaihdunta kiihtyy, pehmytosien jäykkyys alenee ja lihasjännitys laukeaa. Kipua lievittää lämmön aiheuttama verenvirtauksen lisääntyminen kudoksissa. Verenkierto poistaa tehokkaasti kipuhormojen päätteitä ärsyttäviä tekijöitä. Monissa tuki- ja liikuntaelinten kiputiloissa lämpöhoito on todettu tehokkaaksi. Pitkäaikaisten kipujen hoidossa lämpöhoitolla on todettu olevan suuri merkitys. Merkittävänä pidetään myös lämmön psykologisia vaikutuksia, koska usein jo hoidon tuntuminen miellyttävältä vaikuttaa rentouttavasti jännittyneisiin lihaksiin. (Marttila 2003, Vuento-Lammi 2005).

Oleellinen osa pitkäaikaista kipua kokevan henkilön hoidossa ja kivun hallinnassa on itsehoito eli aktiivinen huolehtiminen itsestään. Se käsittää erilaisia suhtautumis- ja toimintatapoja, joilla yksilö pystyy itse vaikuttamaan terveyteensä ja hyvinvointiinsa. Itsehoidon tavoitteena on kivun vaikutusten minimoiminen ja elämänlaadun parantaminen. Itsehoidon osa-alueita ovat työ- ja toimintakyvyn sekä sosiaalisen roolin jatkuva ylläpito, sekä kipuongelman emotionaalisiin ja ihmissuhteisiin kohdistuvien vaikutusten ylläpitäminen. Lisäksi siihen sisältyy terveydenhuollon palvelujen ja lääkkeiden tarkoituksenmukainen käyttäminen. Pitkäaikaisesta kipua kokevan yksilön motivoiminen itsehoitoon on erityisen tärkeää. (Estlander 2003).

Suomalaisista lähes 50% on käyttänyt vaihtoehtoista hoitokeinoa ainakin kerran (WHO 2001).Vaihtoehtoisel-

la tai täydentävällä hoidolla tarkoitetaan hoitomuotoa, joka ei kuulu nk. koululääketieteen piiriin. Vaskilammen (1998) mukaan vaihtoehdoisella hoitomuodolla ei juurikaan ole tieteellistä selitystä tai perustaa. Vaihtoehdoista hoitoa voidaan käyttää joko sairauden parantamiseen tai terveyden edistämisen. Suomessa on pitkä perinne kansanparannukseen perustuvilla vaihtoehdoisilla hoitomuodoilla, joiden sanotaan perustuvan kokemusperäiseen tietoon. Tieto on kautta aikojen ollut yhteistä omaisuutta ja laajalti käytössä. Sairausten syille on löydetty luonnollinen selitys ja sen hoito on sidottu luontoon ja siitä saataviin aineksiin. (Vertio 1998). Kuidun rakenteesta johtuen villalla on ominaisuuksia, joiden ansiosta villa on säilynyt arvostettuna tekstiilikuituna ja sitä on pidetty hoitavana materiaalina vuosituhansia. Villa on lämmönsäätävä, se säilyttää kehon luonnollisen lämpötilan niin kylmässä, kuin kuumassakin. Villalla on ainutlaatuinen ominaisuus lämmittää ja eristää myös märkänä. (Marttila 2003).

Kipupotilaan elämänlaadun arviointi

Elämänlaadun käsitettä on vaikea määritellä yksiselitteisesti. Se on moniulotteinen käsite ja se vaihtelee näkökulmasta riippuen. Usein elämänlaadun tutkimuksessa ja arvioinnissa erotetaan subjektiivinen sekä objektiivinen näkökulma elämänlaatuun. Subjektiivinen elämänlaatu on henkilön arvio omasta elämänlaadusta ja hyvinvoinnistaan. Objektiivisella elämänlaadulla tarkoitetaan ulkoisesti havaittavia asioita, kuten esimerkiksi henkilön toimintakykyä ja taloudellista tilaa. (Muurinen ym. 2006).

68 Pitkäaikaisen kivun hoitoon kohdistuvissa tutkimuksissa tutkitaan muun muassa elämänlaatuja ja sen muutoksia sekä selvitetään elämänlaatuun ja sen muutokseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksissa on käynyt ilmi,

että pitkäaikainen kipu vaikuttaa ihmisen elämänlaatuun monin tavoin rajoittavasti. Se vaikuttaa fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen sekä henkiseen hyvinvointiin. Kivusta tulee ongelma silloin, kun se heijastuu yksilön toimintakykyyn, kuten kotiaskareisiin, työkykyyn tai itsenäiseen liikkumiseen. Se hallitsee ajatuksia ja elämää. Siihen liittyy esimerkiksi unettomuutta, masennusta, voimattomuutta, sosiaalisten suhteiden vähenemistä sekä eristäytymistä ja aktiivisuuden vähenemistä. Jatkuva kipu heikentää monin tavoin elämänlaatua ja aiheuttaa kärsimystä. (Sailo ja Vartti 2000, Sarvimäki ym. 2001, Eloranta 2002).

Elorannan (2002) tutkimuksessa monilla pitkäaikaisista kipua kokevilla henkilöillä oli nukahtamisvaikeuksia, vaikka he olivat väsyneitä. Kipujen kerrottiin myös haittaavan nukkumista ja usein yöuni oli katkonaista. Jotkut joutuivat yöllä nousemaan kävelemään tai ottamaan kipulääkettä. Öitä kuvattiin vaikeiksi ja ne tuntuivat yksin valvoessa pitkiltä. Tuli myös ilmi, että joillakin pitkäaikainen kipu oli ajanut aviopuolisot eri vuoteisiin ja huoneisiin, jotta kipua kokeva henkilö saisi nukkua rauhassa. Pitkäaikaista kipua kokevilla henkilöillä on kolminkertainen riski sairastua masennukseen. Pitkäaikaissairastaminen jättää jälkensä henkilön mieleen ja tunteisiin. Lisäksi masennus voi rajoittaa toimintakykyä sekä aiheuttaa unettomuutta. (Hägg 2003, Granström 2006). Pitkäaikainen kipu vaikuttaa myös yksilön sosiaalisiin suhteisiin. Sosiaalinen verkosto on osa ihmisen elinpiiriä. Se rakentuu useiden henkilöiden muodostamista sosiaalisista suhteista. (Salanterä ym. 2006). Näiden seikkojen vuoksi kipupotilaiden terveydentilaan kohdistuvissa tutkimuksissa on tarkoituksenmukaista mitata pitkään jatkunutta kivun aiheuttamaa kokonaisvaltaisen elämänlaadun haittaa ja hoitavuutta arvioitaessa näiden muutosta.

Kipupotilaan elämänlaatua voidaan pitää subjektiivisena kokemuksena, itselle tärkeiden asioiden tavoittelemisena, johon kivusta aiheutuva ongelma vaikuttaa. Elämänlaatu voi olla yhdellä alueella heikko ja toisella taas hyvä. Kipua kokevan henkilön elämänlaadun arvioimiseen on tutkimustyössä käytetty muun muassa SF-36- ja 15D-mittareita. SF-36 on yleinen terveydentilan mittari. Tämä suomenkielinen versio on valmistunut Kansanterveyslaitoksen ja STAKES:n yhteistyönä yhdysvaltalaisesta terveyteen liittyvän elämänlaadun kyselystä "RAND 36-item Health Survey". RAND SF-36 -mittari tarkastelee elämänlaatua kahdeksalla ulottuvuudella: fyysinen toimintakyky, fyysisen terveydentilan asettamat rajoitukset roolitoiminnalle, kipu, sosiaalinen toimintakyky, yleinen psyykinen hyvinvointi, emotionaalisten ongelmien asettamat rajoitukset roolitoiminnalle, tarmokkuus ja yleinen koettu terveys. (Kansanterveyslaitos 1995, elämänlaadun mittari (RAND SF-36) tutkimuskäyttöön (Ware ja Sherbourne 1992, Estlander 2003, Rand health 2006).

Elämänlaatumittari 15-D on professori Harri Sintosen kehittämä geneerinen (ei sairaudesta riippuva), standardoitu elämänlaadun mittari, jonka vastaaja täyttää itse. Sen tarkoituksena on mitata hoitomenetelmien vaikuttavuutta ja se muodostuu 15 fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia ja toimintakykyä mitattavasta ulottuvuudesta. Mittari tuottaa tulokseksi profiilin, joka kuvaa terveyteen liittyvän elämänlaadun eri ulottuvuuksia, sekä haluttaessa yhden elämänlaatuva kuvaavan indeksiluvun. Profililla voidaan verrata yksilön tai ryhmän terveydentiloja eri aikoina ja nähdä, millä ulottuvuuksilla muutoksia on tapahtunut. (STAKES 1998).

Elämänlaatatutkimuksissa tutkijan tulisi määritellä mittaristo, jonka hän on valinnut, ja mitä hän elämänlaatu-

käsitteellä tarkoittaa (Gill ja Feinstein 1994). Keskeisesti vaikuttaa kohde, jota tutkitaan, ja syy, miksi tutkitaan. Yleisesti terveyteen liittyvällä elämänlaadulla tarkoitetaan ihmisen kokemusta omasta terveydentilastaan sekä siihen liittyvistä fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista tekijöistä. Vuonna 1987 Spitzer määrittä viisi ulottuvuutta, jotka tulisi huomioida terveyteen liittyvissä elämänlaatatutkimuksissa. Nämä ulottuvuudet kuvaavat fyysistä toimintakykyä, psyykkistä terveydentilaa (hyvinvointia ja stressiä), sosiaalista toimintakykyä, sairauden oireiden aiheuttama taakkaa ja yleisiä itse koettuun terveyteen liittyviä tuntemuksia ja hyvinvointia.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen aineistot ja mittarit

Teemahaastatteluaineisto (n= 39)

Ihon lämpötilamittaukset (n=11)

Määrällinen aineisto, 8 viikon seuranta, viikoittainen arvio (n= 39)

Itsenäisesti käytettävällä kyselylomakkeella kerättiin jokaiselta tutkimukseen osallistuneelta 8 viikon ajan arvioita käytössä olleen hoitotarvikkeen hoitavuudesta. Lomakkeella arvioitiin vastaajan kokeman jatkuvan kivun voimakkuutta, yönunen laatua, ihotunnon muutosta, ihon lämpötilan muutosta, päivittäistä toimintakykyä sekä tutkimushenkilön itse nimeämää elämänlaadun osatekijää (esim. harrastus). Arvioinnin skaala toteutettiin 0 – 10 asteikolla, joka vastaa VAS – asteikkoa (Visual Analogue Scale), jota käytetään yleisesti tieteellisissä tutkimuksissa ja sen validius ja reliabiliteetti on laajasti tunnustettu (Estlander 2003). Janan vasemmassa päässä oleva tilanne tarkoitti parasta mahdollista tilaa (=0) ja janan oikea pää puolestaan pahinta

mahdollista koettua tilaa (=10). Hoitotarvikkeen luovutustilanteessa kokeilukäyttöön tutkimushenkilöt ohjeistettiin käyttämään tarviketta päivittäin tai tarvittaessa henkilölle soveltuvan käyttötarkoituksen mukaan ja arvioimaan hoitavuutta ja käytettävyyttä edellä esitettyjen kohtien mukaisesti kahdeksan käyttökokeiluviikon ajan. Lomakkeessa "0-viikko" tarkoitti tilannetta juuri ennen kokeilun aloittamista ja "8. viikko" viimeistä kirjaamistilannetta kokeilun päättyessä. Tutkimushenkilöt ohjeistettiin arvioimaan kokemuksiaan viikoittain. Lisäksi lomakkeessa oli kysymys, jolla kerättiin arviointi tuotteen käytettävyydestä. Käytettävyytulokset raportoidaan Päivi Rautajoen (2007) artikkelissa.

Analyysimenetelmät

Laadullisen aineiston etnografinen analyysi eteni abduktiivisesti NVivo7- laadullisen aineiston analyysiohjelmaa apuna käyttäen. (<http://www.qsrinternational.com/> 2007, Anttila 2007). Määrällinen aineisto on käsitelty SPSS analyysiohjelman avulla. Käyttökokeilun aikaisen 0-10 asteikon avulla arvioidun hoitavuuskokemuksen muuttuminen analysoitiin ja esitetään raportissa tilastollisen kuvailun keinoin (keskiluvut ja hajontaluvut). Tulosten tilastollista merkitsevyyttä on tarkasteltu tilastollisen päättelyn keinoin (Friedmanin testi).

Tulokset

Tutkimushenkilöiden taustatiedot

Tutkimushenkilöt valikoituivat vapaaehtoisen suostumismenettelyn avulla kipuryhmissä pidettyjen tutkimusesittelyn jälkeen.

n = 44, Sukupuoli: n 73% m 27 %, Ikä 54 v (26 – 71v)

Tutkimusryhmässä aloitti 44 pohjois-suomalaista pit-

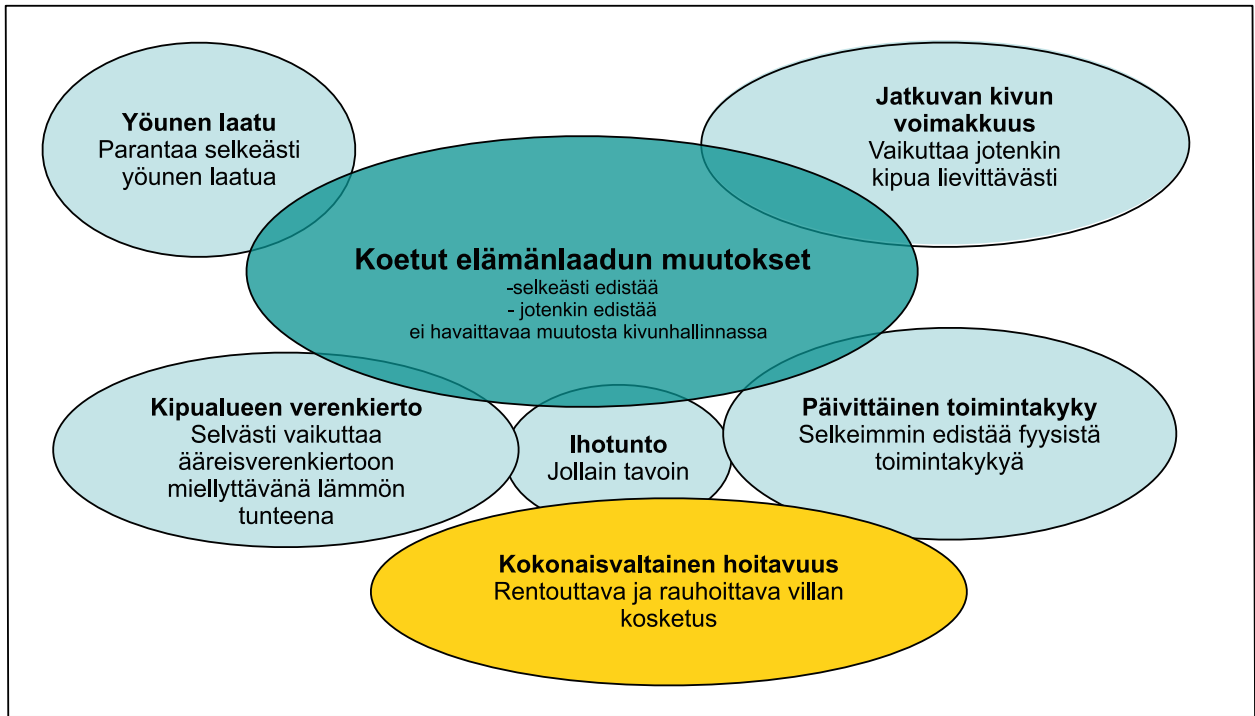
käaikaisen kivun takia ryhmämuotoiseen hoitoon osallistuvaa henkilöä, joista 5 ei osallistunut kaikkeen arviointiin käyttökokeilun aikana. Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden kipu oli kestänyt useita vuosia. Kivun paikka ja laatu vaihtelivat hyvin yksilöllisesti. Kaikille tutkimukseen osallistuneille oli yhteistä se, että he kokivat pitkään jatkuneen kivun heikentäneen elämänlaatua. Tyypillisimmät kiputilat olivat käsiin säteilevät niska-hartiaseudun kivut ja alaraajoihin säteilevät alaselän kiputilat. Niska-hartiaseudun ja käsien kipuja kuvattiin turruttaviksi, puuduttaviksi pisteleviksi ja repiviksi sekä alaselän alueen kiputiloja kuvattiin alaraajoihin säteileväksi, polttavaksi, repiväksi ja jäätäväksi. Osalla tutkimukseen osallistuneista oli kivun syyinä fibromyalgia, jonka oireet ja kipualueet vaihtelivat. Osalla oli selkeitä ihotunnon ja raajojen lämpötilan muutoksia. Suurimman osan kiputilojen tausta oli tiedossa (vamman tai leikkauksen/toimenpiteen jälkitila) osalla kivut olivat jääneet taustaltaan selvittämättä. Aineistoon sisältyy opinnäytetyönä julkaistavaa aineistoa (Berg ja Konttinen 2007). Tutkimuksessa koekäytössä olleet villahuovasta valmistetut hoitotarvikkeet olivat kehon eri osille tarkoitettuja suojia ja lämmittämiä (Rautajoki 2007).

Villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavuus tutkimushenkilöiden kokemana

Elämänlaadun muutokset

Hoitotarvikkeiden vaikutuksia kipupotilaan elämänlaatuun haastatteluaineiston perusteella esitetään kuviossa 1.

Haastatteluaineiston perusteella voidaan todeta, että villatarvike edistää selkeästi tai jotenkin kivunhallintaa suurimmalla osalla tutkimukseen osallistuneista. Muutama tutkimukseen osallistunut henkilö koki, ettei heillä tapahtunut havaittavaa muutosta kivunhallinnassa



Kuvio 1. Villatarvikkeen hoitavuusulottuvuudet pitkäaikaista kipua kokevan arvioimana

kokeilun kuluessa. Seurantajakson loputtua tehtyjen haastattelujen tuloksena villatarvikkeiden hoitavuusulottuvuuksiksi muodostuivat: Yöunen laatu, jatkuvan kivun voimakkuus, kipualueen verenkierto, kipualueen ihotunto, päivittäinen toimintakyky ja kokonaisvaltainen hoitavuus. Suurimmalla osalla tutkimukseen osallistuneista villatarvikkeiden käyttö oli selkeästi parantanut yöunen laatua. Jatkuvan kivun voimakkuutta tarvikkeet olivat lievittäneet, joskaan kivun voimakkuus ei ollut merkittävästi madaltunut. Villatarvikkeen antama lämmön tunne koettiin raajojen alueella rau-

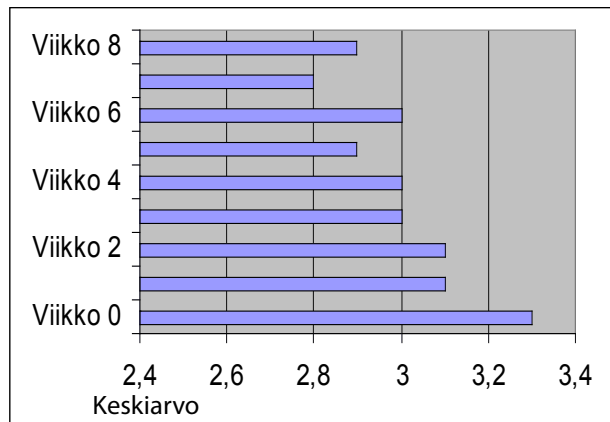
hoittavana ja miellyttävänä. Villatarvikkeen kosketus iholla oli koettu rauhoittavana ja kokonaisvaltaisena rentoutumisen tunteena. Haastattelussa tuli esille, että villatarvikkeiden käyttö edisti selkeimmin päivittäistä fyysistä toimintakykyä.

Tutkimushenkilöt arvioivat viikoittain ja kirjasivat lomakkeelle tilannettaan. He määrittivät alkutilanteensa kyselylomakkeelle (0 viikko) ennen villatarvikkeiden käyttöä. Arvioinnin skaala toteutettiin 0 – 10 asteikolla. Janan vasemmassa päässä oleva tilanne tarkoitti parasta mahdollista tilaa (=0) ja janan oikea pää

puolestaan pahinta mahdollista koettua tilaa (=10). Analyysiä aineisto luokiteltiin viisiportaiseksi siten, että 0 - 2 = 1; 3 - 4 = 2; 5 - 6 = 3; 7 - 8 = 4; 9 - 10 = 5.

Seuraavassa esitetään viikoittaiset arviot ja laadullisen aineiston tulokset hoitavuus ulottuvuuksien mukaisina.

Koetut muutokset yöunen laadussa esitetään keskiarvoina kuviossa 2. (1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).



Kuvio 2 Tutkimushenkilöiden raportoima yöunen laatu keskiarvoina

Voidaan todeta, että tutkimushenkilöiden kokema yöunen laatu keskiarvoina tarkasteltuna oli parasta viikoilla 7 (ka 2,8) ja 5 (ka 2,9). Heikointa yöunen laatu oli ollut tutkimuksen alkuvuikoina: viikolla 0 (ka 3,3), jolloin hoitotarvikkeet eivät olleet vielä käytössä, sekä viikoilla 1 ja 2 (ka 3,1). Tutkimusajankohdan aikana kirjatuiista merkinnöistä vaihteluväli oli 2,8 ja 3,3 välillä. Keskiarvoina tarkasteltuna yöunen laatu parani villatarvikkeiden käytön edetessä.

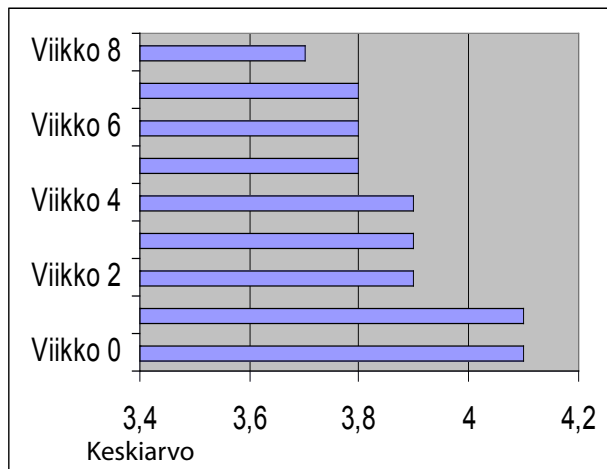
Loppuhaastattelussa tutkimushenkilöt toivat selkeästi esille kokemuksiaan yöunen laadusta hoitotarvikkeiden kuluessa. Suurimman osan mielestä villatarvikkeilla oli selkeästi yöunen laatua parantava vaikutus. Osa arvioi tarvikkeen jotenkin vaikuttaneen yöunen laatuun edistävasti ja muutaman mielestä yöunen laatuun ei ollut tapahtunut muutosta.

...”tämä auto siihen minun nukkumiseen, se on uskomaton suoritus. Mutta ku lähes pakkohan se on uskoa, että siihen se vaikutti, koska en mitään muuta ole tuota, lääkkeitä en ole syönyt, mut se on siis valtava helpotus”

...” yöunen laatu, niin ehkä on hieman parantunut”

...” mulla on ollut myös paljon muita vaivoja, et mulla on ollut hirveän huonot yöunet.

Koetut muutokset jatkuvan kivun voimakkuudessa esitetään keskiarvoina kuviossa 3. (1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).



Kuvio 3. Tutkimushenkilöiden raportoima jatkuvan kivun voimakkuus keskiarvoina

Voidaan todeta, että tutkimushenkilöiden kokema viikkoittainen jatkuvan kivun voimakkuus keskiarvoina tarkasteltuna oli matalin viikolla 8 (ka 3,7). Korkeimmat kipuarvot olivat olleet tutkimuksen alkuviikoina: viikoilla 0 ja 1 (ka 4,1) Tutkimusajankohdan aikana kirjatuista merkinnöistä vaihteluväli oli 3,8 ja 4,1 välillä. Keskiarvoina tarkasteltuna jatkuvan kivun voimakkuus lievittyi tarvikkeiden käytön edetessä.

Haastatteluaineiston tulosten perusteella suurin osa tutkimukseen osallistuneista oli sitä mieltä, että säännöllinen käyttö oli jotenkin vaikuttanut jatkuvan kivun voimakkuuteen. Selkeää hyötyä jatkuvan kivun lievittämiseen oli kokenut osa tutkimushenkilöistä.

”semmonen hermosärky se jäi pois,... tai ei se jäänyt pois, mutta helpotti siinä vaiheessa” (a9)

”Selän lämmitin on ollut joka päivä käytössä, että se on eristänyt ninku sitä minun kipua, et se on helpottanut koko ajan” (a5)

” polvikivut väheni niin paljon, että ku ne oli tuolla seittosessa niin ne väheni tuonne nelosen paikoille ” (a8)

”että ku jalat lämpeni, jalkoja ei enää särkenyt”

Koetut muutokset päivittäisessä toimintakyvyssä esitetään keskiarvoina kuviossa 4 (1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).

Päivittäinen toimintakyky keskiarvoina tarkasteltuna oli tutkimukseen osallistuneiden arvioimana paras viikoilla 4 ja 8 (ka 2,7). Heikoimmaksi toimintakyky oli arvioitu viikoilla 0, 2,3 ja 6 (ka 2,9) Tutkimusajankohdan aikana kirjatuista merkinnöistä vaihteluväli oli 2,7 ja 2,9 välillä. Keskiarvoina tarkasteltuna päivittäinen toimintakyky vaihteli viikoittain.

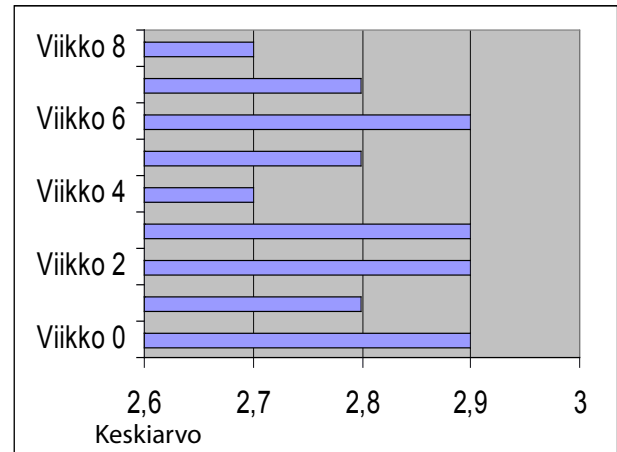
Haastatteluaineiston mukaan selkeimmin villatarvikkeiden käytön koettiin edistäneen fyysistä toimintakykyä. Osan mielestä parantunut yöunen laatu oli mahdollistanut energisemmän olon ja kokonaisvaltaisesti edistänyt aktiivisuutta. Osa ei ollut havainnut muutosta toimintakyvyssään.

” mun on ollut helpompi liikutella sormia sitten näppärästi”

” ja toimintakyky, sormet liikkuu nyt paremmin ja se yöllinen kipu on häipyny, niin onhan sitä virkeämpi, kun nukkuu pitempään”

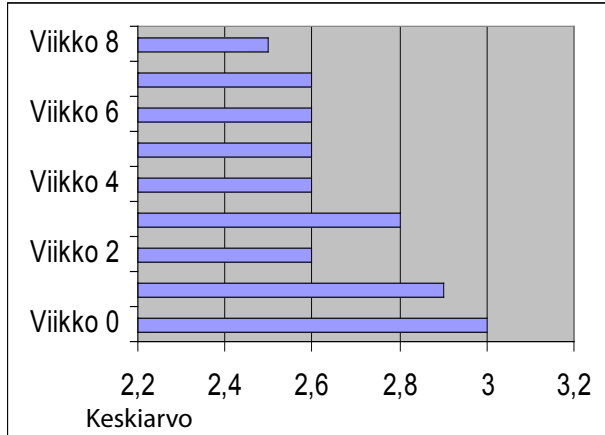
” päivittäinen toimintakyky, se on niinko pysynyt samana”

” tää tilanne, se on mulla ollut jo vuosia, että jonkuverran selviydyn kotiaskareista”



Kuvio 4. Tutkimushenkilöiden raportoima toimintakykyisyys keskiarvoina

**Tutkimushenkilöiden kokemat kipualueen ihotun-
tojen muutokset** esitetään keskiarvoina kuviossa 5. (1 = paras mahdollinen tilanne , 5 = huonoin mahdollinen tilanne).



**Kuvio5. Tutkimushenkilöiden raportoimat ihotun-
non muutokset keskiarvoina**

Tutkimushenkilöiden kokemat ihotunnon muutokset olivat normaaleimmat viikolla 8 (ka 2,5). Huonoin tilanne ihotunnon osalta oli ollut viikolla 0 (ka 3,0) ja viikolla 1 (ka 2.9). Tutkimusajankohdan aikana kirjatuista merkinnöistä vaihteluväli oli 2,5 ja 2,9 välillä.

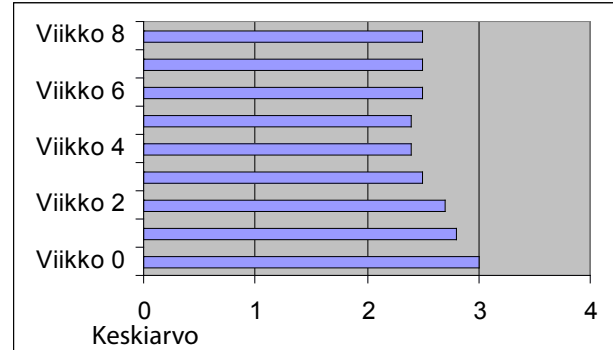
Haastatteluaineiston mukaan villatarvikkeiden koettiin jotenkin vaikuttaneen ihotuntoon positiivisella tavalla. Positiivista vaikutusta oli vaikea sanallisesti kuvailla.

”ja sitten kosketus näissä jaloissa , niin se on, että se ei ole niin semmoinen, että kun tälleen, niin se tuntuu, että voi kauhea. Se on niiku helpottunut”)

”ei oo sitä kosketusarkuutta niin paljon”)

Villatarvikkeiden vaikutus verenkiertoon

Kipualueen verenkierrossa koetut muutokset esitetään keskiarvoina kuviossa 6. (1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).



**Kuvio 6. Muutokset kipualueen verenkierrossa kes-
kiarvoina**

Viikoittain tehtyjen arviointien mukaan tutkimukseen osallistuneet henkilöt kokivat verenkierron olleen normaalein viikolla 4 ja 5 (ka 2,4). Huonoin tilanne kipualueen verenkierron osalta oli ollut viikolla 0 (ka 3,0) . Tutkimusajankohdan aikana kirjatuista merkinnöistä vaihteluväli oli 2,4 ja 3,0 välillä. Keskiarvoina tarkasteltuna kipualueen verenkiertoa kuvaava trendi eteni normaalimpaan suuntaan kokeiluviikkojen edetessä. Haastatteluaineiston mukaan villatarvikkeiden koettiin selkeästi lämmittäneen ja siten vaikuttaneen kipualueen verenkiertoon positiivisella tavalla. Suurin osa haastatelluista oli kokenut hoitotarvikkeen lämmön vaikuttaneen ääreisverenkiertoon. Ihoalue oli tuntunut lämpimämmältä, raajojen palelu ja särky oli lievittynyt. Särryn oli koettu lievittyvän myös kehon kipualueilla. Pieni osa koehenkilöistä ei havainnut villatarvikkeen käyttöön liittyvän mitään vaikutusta raajojenlämpöti-

laan, tarvikkeen antama lämpö oli koettu epämiellyttävänä. Tutkimukseen osallistuneiden (n=11) kipualueen ihon lämpötila nousi k 72 %:lla tutkimukseen osallistuneista (N=11), vaihteluväli 0, 2 – 3,1 astetta.

“... ääreisverenkierto se on ollut mulla jaloissakin huono, niin se paransi näitä varpaiden verenkiertoa. Mie koin niinku heti, että eka viikosta oli niinku lämpimämpi” (a8)

“...sen huomaa siitä, että käsiä ei niin paljon palele” (a14)

“ja kun jalat lämpeni, niin jalkoja ei enää särkeny, ja samaten ku tuo liivi ... ja hartia lämpeni, niin sitte ei särkeny hartiakaan” (a10)

selkälämmitintä kun on käytetty, niin se on paljo helpottanut tuohon kylmyyteen , että selkä ei ole ollut niin kylmä” (a5)

..” niinko mulla on kylmät kädet ja jalat, et en pysty sanomaan oliko tuolla mitään vaikutusta muuta ku silloin kun siinä akuutissa tilanteessa lämmitti liikaaki” (a 12)

Tutkimukseen osallistuneiden kokemus villatarvikkeen vaikutuksesta sosiaaliseen kanssakäymiseen esitetään keskiarvoina kuviossa 7.

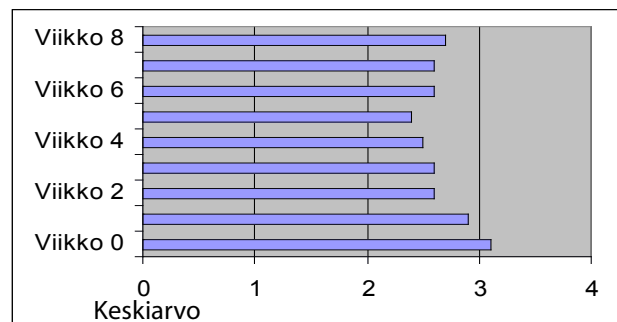
(1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).

Tutkimukseen osallistuneet henkilöt olivat kokeneet sosiaalisen osallistumisen olleen aktiivisinta viikolla 5 (ka 2,4). Huonoin tilanne sosiaalisen osallistumisen osalta oli ollut viikolla 0 (ka 3,1) ja viikolla 1 (ka 2,9). Tutkimusajankohdan aikana kirjatuiista merkinnöistä vaihteluväli oli 2,4 ja 3,1 välillä. Keskiarvoina tarkasteltuna koehenkilöiden sosiaalista osallistumista kuvaava trendi eteni aktiivisempaan suuntaan kokeiluviiikkojen edetessä aina viikolle 5 saakka.

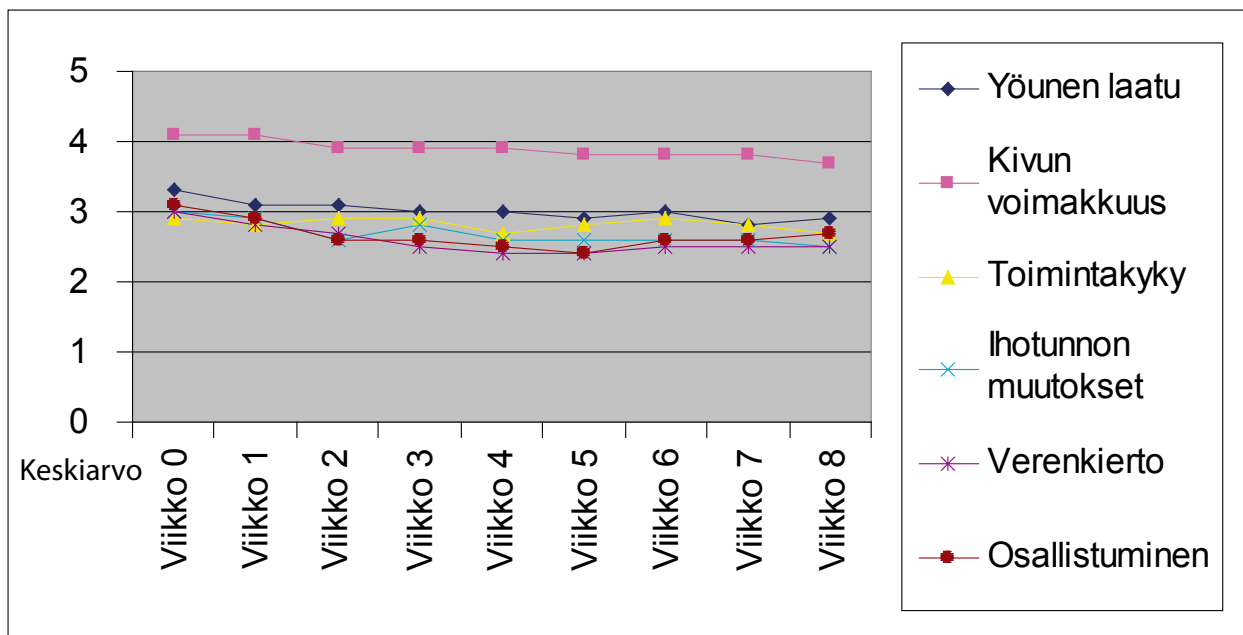
Kuviossa 8. esitetään määrällisen aineiston perusteella yhteenvetona tutkimushenkilöiden kokemus villatarvikkeiden hoitavuudesta keskiarvoina kahdeksan viikon seurantajakson ajalta. (1 = paras mahdollinen tilanne, 5 = huonoin mahdollinen tilanne).

Tutkimushenkilöiden kokema yönen laatu, jatkuvan kivun voimakkuus, päivittäinen toimintakyky, ihotunnon muutokset, muutokset kipualueen verenkierrossa ja sosiaalisessa osallistumisessa keskiarvojen perusteella tarkasteltuna kuvaavat trendiä, jonka perusteella voidaan sanoa villatarvikkeiden edistäneen kipupotilaan elämänlaatua.

Jatkuvan kivun voimakkuus lievittyi 0 viikosta (ka 4,1) viikolle 8 (3,7). Yönen laatu parani 0 viikosta (3,3) viikolle 5 saakka (2,9). Päivittäinen toimintakyky vaihteli viikoittain ka 2,9 -2,7). Ihotunnon muutokset etenivät viikoittain normaalimpaan suuntaan, viikko 0 (ka 3,00) ja viikko 8 (ka 2,5), (p = 018). Koetut positiiviset muutokset kipualueen verenkierrossa etenivät viikosta 0 (ka 3,00) viikko 8 (ka 2,5) , (p < .001) ja sosiaalinen osallistuminen aktivoitui 0 viikko (ka 3.1) viikko 8 (ka 2,7), (p =.011).



Kuvio 7. Muutokset sosiaalisessa osallistumisessa keskiarvoina



Kuvio 8. Tutkimushenkilöiden kokemus villatarvikkeiden hoitavuudesta kahdeksan viikon seurantajakson aikana

Tulosten pohdinta

Tulosten perustella voidaan todeta, että kahdeksanviikon mittaisen kokeilun aikana villatarvikkeet edistivät tutkimushenkilöiden kivunhallintaa ja elämänlaatua sen eri osa alueilla. Tutkimushenkilöiden yöunen laatu, jatkuvan kivun voimakkuus, päivittäinen toimintakyky, ihotunnon muutokset, muutokset kipualueen verenkierrossa ja sosiaalisessa osallistumisessa viikoittaisten keskiarvojen perusteella tarkasteltuna kuvaavat trendiä, jonka perusteella voidaan sanoa villatarvikkeiden edistäneen kipupotilaan elämänlaatua. Tutkimushenkilöiden yöunen laatu parani, jatkuvan kivun voimakkuus lievittyi sietämättömästä kovaksi kivuksi ja ihotunnon muutokset etenivät viikoittain normaalimpaan

suuntaan. Koetut positiiviset muutokset kipualueen verenkierrossa etenivät viikoittain ja sosiaalinen osallistuminen aktivoitui. Päivittäinen toimintakyky vaihteli viikoittain heikentymättä kokeilujakson aikana.

Kun kipu jatkuu pitkään, henkilöstä voi alkaa tuntua siltä, että kipu hallitsee hänen koko elämänsä. Se määrittää mitä voi tehdä ja miten voi toimia. Kun parantavaa apua ei useista hoitoyrityksistä huolimatta löydy, henkilö saattaa kokea olevansa avuton ja neuvoton toimenpiteiden kohde terveydenhuoltojärjestelmässä. On tärkeää tiedostaa että pitkäaikainen kipu on harvoin autettavissa pelkästään lääketieteen keinoin. Erityisesti tuki- ja liikuntaelinkipujen yhteydessä potilaan oma osuus, aktiivinen tarttuminen erilaisiin itsehoidollisiin

toimiin, on kivusta kuntoutumisen kannalta ratkaisevan tärkeää. Kuntoutumisen edistyminen tapahtuu yleensä pienin askelin erilaisten hoito- ja kuntoutustoitimien kautta. (Vainio 2006, Suomen kivuntutkimusyhdistys 2007). Tutkimushenkilöt kokivat tutkimukseen osallistumisen äärimmäisen myönteiseksi ja tekivät subjektiivisia havaintoja yksilöllisesti elämänlaatuunsa vaikuttavista tekijöistä kahdeksan viikon ajalta huolellisesti. Tilastolliset mittaukset eivät kerro kaikkea sitä subjektiivista hyötyä, mitä kipupotilaat kokivat saaneensa villahoitotarvikkeidenavulla. Henkilöt ilmaisivat voimakkaan halunsa osallistua edelleen villatarvikkeiden tuotekehitykseen ja siten kivun hallinnan edistämiseen.

Pitkään jatkuneen kipu on moniulotteinen ilmiö ja yksilöllinen kokemus elämänlaatuun vaikuttavista tekijöistä. (Disorbio ja Barolat2006). Tulosten mukaan villatarvikkeiden yksilöllisellä käytöllä on mahdollista edistää moniulotteisesti pitkään jatkuneen kivun hallintaa parantamalla kipupotilaan elämänlaatua ja kuntoutumista pitkäaikaisesta kivusta. Villatarvike tukee kokonaisvaltaista hoitoa ja tarjoaa yhden mahdollisuuden kivunhallintaa edistävälle itsehoidolle. Suojaava villatarvike säilyttää lämmön keholla. Lämmön tunne iholla rentouttaa ja lievittää kipua. Lihasjännitys puolestaan vaikeuttaa lihasten aineenvaihduntaa, mikä voi lisätä kipua ja vaikeuttaa kuntoutumista (Vuento-Lammi 2007). Iho rekisteröi kylmän, lämmön, paineen, kosketuksen ja kivun. Iholta välittyy villan iholle tuomat ärsykkeet keskushermostoon Villa aktivoi ihon kautta rauhoittavia ärsykeitä keskushermostoon. Voidaan puhua rauhoittavasta villan kosketuksesta iholla. (Moberg 2007).

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että villatarvike vaikutti myönteisesti voimakasta kipua kokevilla henkilöillä. Tätä päätelmää tukevat myös Astinin (1998) ja

Ongin & al. (2002) tutkimukset, joiden mukaan vaihtoehtoisista hoitomuodoista hyötyvät nimenomaan kroonista kipua kokevat henkilöt.

Lähteet

- Aalto, A-M., Aro, S., Aro, A.R., Mähönen, M. (1995), "RAND 36-item health survey 1.0". Suomenkielinen versio terveyteen liittyvän elämänlaadun kyselystä : STAKESin Aiheita-sarja 2/1995.
- Anttila, P. (2007) NVivo 7, Ohjelman toiminnan ja käytön periaatteet (sovitettu versio, varustettu suomalaisin esimerkein). Painamaton lähde.
- Astin, JA. 1998. Why Patients Use Alternative Medicine. JAMA. 1998;279:1548-1553
- Berg, M. ja Konttinen, S. (2007) Pitkäaikaista kipua kokevien henkilöiden kokemuksia villatarvikkeen kivunhallintaa edistävästä vaikutuksista. Julkaisematon joulukuussa 2007 valmistuva opinnäytetyö. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Rovaniemi.
- Disorbio, M., Barolat, G, (2006) Assessment and Treatment of Chronic Pain.
- Gill, TM. & Feinstein, AR. (1994) A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements.
- Granström, Veikko 2006. Krooninen kipu ja depressio. Kipuviesti 1/06, 24 – 25. Osoitteessa [http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/ Julkiset_tiedostot/ Kipuviesti/kipuv106_krooninen.pdf](http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset_tiedostot/Kipuviesti/kipuv106_krooninen.pdf). Luettu 4.8.2007.
- Hägg, Vuokko 2003. Krooninen kipu ja masennus. Suomen tekonivelyhdistys ry. Nivel tietö, 1/03. Osoitteessa <http://www.niveltieto.net/aineistot /kipujamasennus.pdf>. Luettu 5.8.2007.

Hays, R.D., Sherbourne, C.D., Mazel, R., (1993), The RAND 36-item Health Survey 1.0. Health Economics 2;217-277,1993

Kansanterveyslaitos. Elämänlaadun mittari (RAND SF-36) tutkimuskäyttöön. Osoitteessa [http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveys_lehti/lehdet_1995/3_1995/elamanlaadun_mittari_\(rand_sf-36\)_tutkimuskayttoon/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveys_lehti/lehdet_1995/3_1995/elamanlaadun_mittari_(rand_sf-36)_tutkimuskayttoon/). Luettu 15.9.2007..

Kouri, Jukka Pekka (toim.) 2003. Selkävoitto kivusta. Valitut palat. 2.painos. Ajan Mukana Oy, Madrid.

Determinants and Consequences of Chronic Neck Pain in Finland. Am J Epidemiol,134, 1356-1367.

Marttila, M-R. (2003). Hoitava villa - totta, tarua vai taikaa. Pro-gradu –tutkielma. Lapin yliopisto.

Moberg, U.K.. (2007) Rauhoittava kosketus, oksitosiinin parantava vaikutus kehossa. Edita.

Muurinen, Seija -Vaarama, Marja – Haapaniemi, Hannele – Mukkila,

Susanna – Hertto, Petteri – Luoma, Minna-Liisa. Vanhainkotiasiakkaiden elämänlaatu, hoidon laatu ja hoidon kohdennustehokkuus. Osoitteessa http://www.hel.fi/wps/wcm/resources/file/eb41774aa24ee70/2_ck_raportti.pdf. Luettu 14.9.2007.

NVivo ohjelmaa valmistavan QSR:n sivut: Osoitteessa <http://www.qsrinternational.com/>, luettu 14.6.2007

Oikarinen, K. (2006). Terveysmuotokuvamittari koulu-terveydenhoitajan työhön - mittarin kehittäminen ja arviointi, Väitöskirja, Lapin Yliopisto.

Rand health. Medical Outcomes Study: 36-Item Short Form Survey. Osoitteessa <http://www.rand.org/health/>

surveys_tools/mos/mos_cor_e_36item.html. Luettu 15.9.2007.

Sailo, Eriikka – Vartti, Anne-Marie (toim.) 2000. Kivunhoito. Tammi, Tampere.

Salanterä,S.,Hagelberg,N.,Kauppila,M.,Närhi,M.,(2006), Kivun hoitotyö,Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.

Sarvimäki, Anneli – Sandelin Benkö, Singa – Simonsen-Rehn, Nina 2001. Krooninen kipu potilaiden ja omaisten jaettuna kokemuksena. Sairaanhoidaja 6/01. 18 – 20.

Rautajoki, P. (2007). Villaa päästä varpaisiin. Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja käytettävyydestä. Julkaisematon raportti. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Suomen kivuntutkimusyhdistys 2007, <http://www.kivuntutkimusyhdistys.fi>

Spitzer W (1987) State of science 1986: Quality of life and functional status as target variables for research. J Chronic Dis 40: 465-471.

Stakes, sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämisskeskus 1998. Erikoissairanhoidon vaikuttavuutta mitataan potilaan elämänlaadulla. 15D. I impakti 5/98. Osoitteessa http://finohta.stakes.fi/NR/rdonlyres/DC41E4FB-23BC-4E3C-BB89-60FED9D187AF/0/Impakti1998_5.pdf. Luettu 17.9.2007.

Tuomainen, S. (2007). Hoitohenkilökunnan käsityksiä villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavuudesta pitkäaikaisen kivun hallinnassa. Julkaisematon joulukuussa 2007 valmistuva opinnäytetyö. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Rovaniemi.

Ware JEJ (1994) When quality of life is secured. Cardiology 85S: 65-70.

Ware, J.E., Sherbourne, C.D. (1992), The MOS- 36-item Short-Form Health Survey (SF-36). Medical Care 1992;30:473-481

Vainio, A.(2006) Kivunhallinta. Duodecim.

Vaskilampi, T. 1998. Tutkijan näkökulma. Teoksessa Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.

Vertio, H. 1998. Virallisen lääketieteen lähtökohtia. Kirjassa Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.

Vuento-Lammi, Majjaliisa 2005. Terapeuttiset menetelmät vanhuksen kivun hoidossa. Kipuviesti 2/05, 34 - 35. Osoitteessa http://www.suomenkivuntutkimusyhdystys.fi/Julkiset_tiedostot/Kipuviesti/KIPUV_2_05_TERAPEUTTISET.pdf. Luettu 15.9.2007.



Villatarvikkeen hoitavuus

–niskahartiasseudun hoitotarvikkeet

Erja Rahkola
Ft, TtM, lehtori
Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Johdanto

Niskahartiaseudun vaivat ja sairaudet ovat yleisimpiä työikäisten tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista (Kukkonen & Takala, 2001, 147). Haastatteluihin perustuvien tutkimusten mukaan 36% aikuisista vastaajista ilmoittaa kärsineensä niskahartiaseudun kivuista viimeksi kuluneen kuukauden aikana (Heliövaara & Riihimäki, 2005, 167). Kansanterveyslaitoksen (Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2002, 47) toteuttaman ”Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan pitkäaikaisesta selkävivusta on viimeksi kuluneen vuoden aikana kärsinyt 10% ja niskahartiakivusta 6% yli 30-vuotiaista vastaajista. Krooninen tai toistuva niskahartiakipu saa aikaan työstä poissaoloja tai aiheuttaa muuta lyhytaikaista toimintakyvyn alenemista 40%:lle vaivasta kärsivälle. Näiden seurauksena on todettu mm. lisääntyntä särkylääkkeiden ja fysioterapiapalveluiden käyttöä. (Heliövaara & Riihimäki, 2005, 169.)

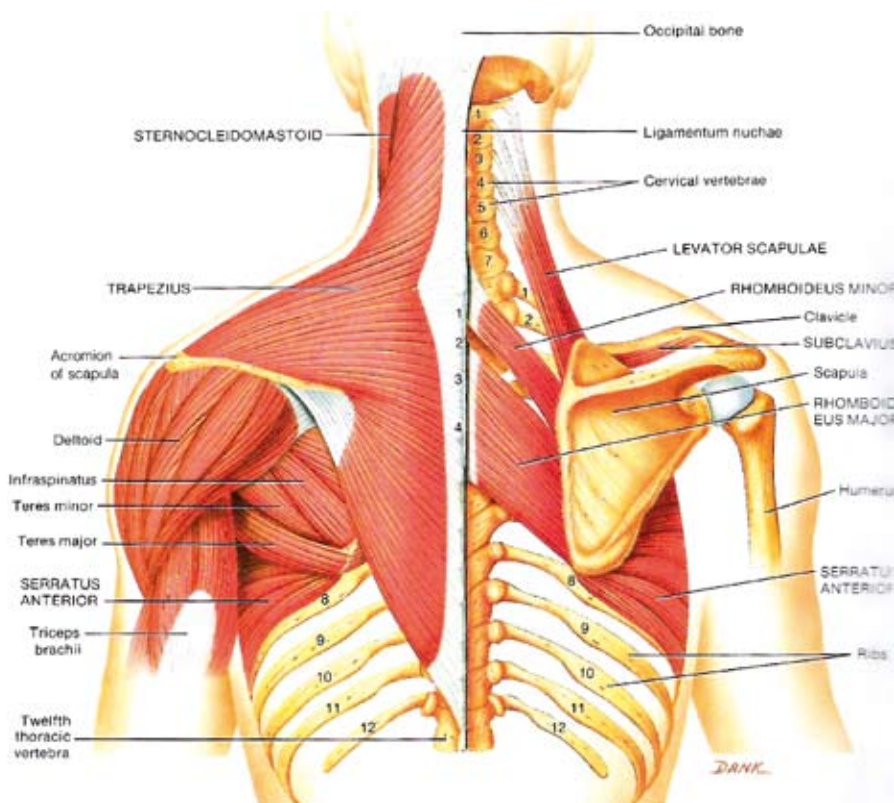
Niskahartiaseudun rakenne ja toiminta

Niskahartiaseutu on anatomisesti ajatellen monimutkainen rakennelma, pelkästään kaularangan alueelle katsotaan kuuluvaksi 37 erillistä niveltä sekä monia eri lihaksia ja niiden muodostamia lihasryhmiä. Toiminnallisen anatomian kannalta kaularangan 7 nikaman lisäksi rakenteisiin katsotaan kuuluvaksi rakenteet kallon ja rintarangan ensimmäisen nikaman välillä. (Virtapohja, 2001, 49.) Anatomisten erityisrakenteiden perustella kaularangas-

ta erotellaan ”yläkaularanka” ja ”alakaularanka”. Yläkaularanka käsittää kallonpohjan ja kaularangan ensimmäisen nikaman eli atlaksen välisen nivelen, jotka nivELYTÄVÄT toisiinsa kaularangan toisen nikaman eli axiksen hammaslisäkkeen, dens axiksen välityksellä. (Lindgren, 2002, 17). Kaularangan liikkuvuus on suuri ja toiminnallisesti ajateltuna sen tärkein liike on kiertoliike, joka tulee pääasiallisesti yläkaularangan kautta atlas-axis-segmentistä. Pään ja kaularangan äärimmilleen viety kiertoliike edellyttää myös rintarangan yläosan nikamien liikettä. (Virtapohja, 2001, 50, Lindgren, 2002, 20.) Pään kiertoliikkeen ja silmien liikkeen avulla on mahdollista saavuttaa 360°:een horisontaalitason näkökenttä (Koistinen, 1998, 34). Liikkeen katseella seuraamisen edellytys on niskalihasten hallinta (Virtapohja, 2001, 49). Pään nyökkäysliike tapahtuu kallonpohjan ja atlaksen välisestä nivelestä. Pään eteen ja taakse taivutusliike tapahtuu alakaularangassa, jonka rakenteet muodostuvat kaularangan kolmannen ja seitsemännen nikaman välisistä rakenteista. Suurimmillaan tämä liike on viidennen ja kuudennen kaularangan nikaman välissä. (Virtapohja, 2001, 50.) Eteen taivutus on edellytys vaakataso alapuolella tapahtuvien tehtävien suorittamiseen ja taakse taivutus on puolestaan edellytys hartiatason yläpuolella tapahtuvien tehtävien suorittamiseksi. (Koistinen, 1998, 343.) Kaularangan sivutaivutusta tarvitaan edellä mainittujen liikkeiden yhdistelmissä ja liike muodostuu sekä ylä- että alakaularangan alueelta.

Nikamarakenteita vahvistamassa ja liiallisia liikkeitä rajoittamassa ovat nivelsiteet eli ligamentit. Selkäydinhermojen neljästä haarasta muodostavat pleksukset eli hermopunokset. Näistä pleksus cervicalis kaularangan ensimmäisen ja neljännen nikaman välillä toimii kaularangan alueen lihasten liikkeen ja tunnon hermottajana ja pleksus brachialis eli hartiapunos kaularangan 5. ja rintarangan 1. nikaman välillä vastaa hartian ja yläraajan liike- ja tuntohermotuksesta. Toiset kaksi pleksusta kuuluvat alaraajojen hermopunoksiin. (Virtapohja, 2001, 51-53.)

Niskahartiaseudun optimaalinen toiminta edellyttää edellä mainittujen luu - ja pehmytkudossrakenteiden sekä hermorakenteiden optimaalisen toiminnan lisäksi hartiarenkaan, olkanivelen ja rintarangan yhteistoimintaa, joka saadaan aikaiseksi hermo- ja lihastoiminnan kautta. Seuraavaksi esitellään lyhyesti niskahartiaseudun ja hartiarenkaan alueen lihakset ja niiden pääroolit. Niskahartiaseudun lihaksisto voidaan jakaa pinnallisiin ja syviin lihaksiin (kuva 1.). Pinnallisiin lihaksiin kuuluva Trapezius (epäkäslihas) on kolmionmuotoinen

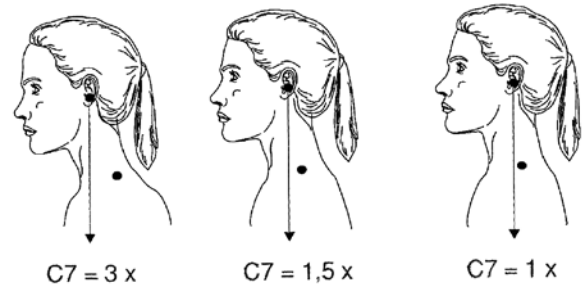


Kuva 1. Niskahartiaseudun pinnalliset ja syvät lihakset (Tortora, 1992, 274). (Lihasten latinankieliset suomennot on esitetty tekstissä)

lihas, joka peittää lapaluiden välisen tilan ja muodostaa niskan ja olkapään ääriiviivan lapaluun harjanteesta alkaen. Se liittyy siten olkapään lapaluun ja solisluun kautta selkärankaan. Laajan lähtö- ja kiinnitysalueensa seurauksena lihas osallistuu useiden niskahartiaseudun liikkeiden muodostumiseen. Syvään lihasryhmään kuuluva Levator scapulae (lavan kohottajalihas) nostaa nimensä mukaisesti lapaluuta, mutta se osallistuu edellä mainitun Trapezius-lihaksen kanssa hartiareenkaan nostamiseen ja pään sivutaivutukseen. Niskarusetin alueen lihakset eli suboccipitaalilihakset ovat syvään lihasryhmään kuuluvia ja ne toimivat sijaintinsa mukaisesti yläkaularangan liikkeissä eli pään kiertoliikkeissä ja taaksetaivutuksessa. Pinnallisen lihasryhmän, kaulan etupuolelle sijoittuva Sternocleidomastoideus eli pään kiertäjilihas toimii nimensä edellyttämällä tavalla kaularangan kiertoliikkeessä, mutta se osallistuu myös yläkaularangan taaksetaivutukseen ja alakaularangan eteentaivutukseen. Scalenius-ryhmä (kylkiluun kannattajalihakset) kuuluu syviin lihaksiin ja saa aikaiseksi kaularangan sivutaivutusliikkeen Hartiarenkaan alueen lihaksista syvän lihasryhmän Supra- ja Infraspinatus-lihakset (lapaluun harjanteen ylä- ja alapuoliset lihakset) osallistuvat olkanivelen stabiliteetin ylläpitämiseen yläraajan liikkeiden aikana. Lisäksi Supraspinatus toimii olkavarren sivunostossa ja Infraspinatus olkavarren ulkokiertäjänä. Edelleen syvään lihasryhmään kuuluva Subscapularis (lavan aluslihas) on vahva olkavarren sisäkiertäjilihas ja avustaa olkavarren sivunostossa. Syvän lihasryhmän Rhomboideus major ja minor (iso ja pieni suunnikaslihas) vetävät lapaluuta kohti selkärankaan ja lisäksi ne toimivat lapaluun paikallaan pitäjänä muiden hartiarenkaan lihasryhmien aktiiviteetin aikana. Pinnalliseen lihasryhmään kuuluvat Teres major ja minor-lihakset (iso ja pieni liereä lihas). Teres

major-lihas toimii olkavarren lähentäjänä vartaloon ja Teres minor puolestaan olkavarren ulkokiertäjänä. Deltoideus eli kolmipäinen olkalihas antaa rakenteellaan olkapäälle pyöreän muodon. Sen pääasiallinen rooli on olkavarren loitonnuksliike vartaloon nähden, mutta moinen kiinnityskohtiensa kautta se osallistuu kaikkiin muihinkin olkavarren liikkeisiin lukuun ottamatta olkavarren lähennysliikettä vartaloon nähden. (Virtapohja, 2001,54-58, Palastanga, 2006, 64-82, 513-519.)

Pään paino on keskimäärin noin 4 kg ja sitä kannattelee suhteellisen pienikokoiset kaularangan nikamat. Pään ollessa keskiasennossa kehon pystysuuntaisen painovoimalinjan kulkiessa korvan alta, on nikamiin kohdistuva kuorma suhteellisen pieni. Pään painopisteen siirtyessä keskitason linjasta pienestikin eteenpäin kaularangan koukistusliikkeen yhteydessä lisääntyy nikamiin kohdistuva kuormitus kaularangan 7. ja rintarangan 1. nikaman tasolla noin kolminkertaiseksi. (Koistinen, 1998,343.) Pään asennon vaikutusta kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan nikamiin kuormittamiseen esitetään tarkemmin kuvassa 2.



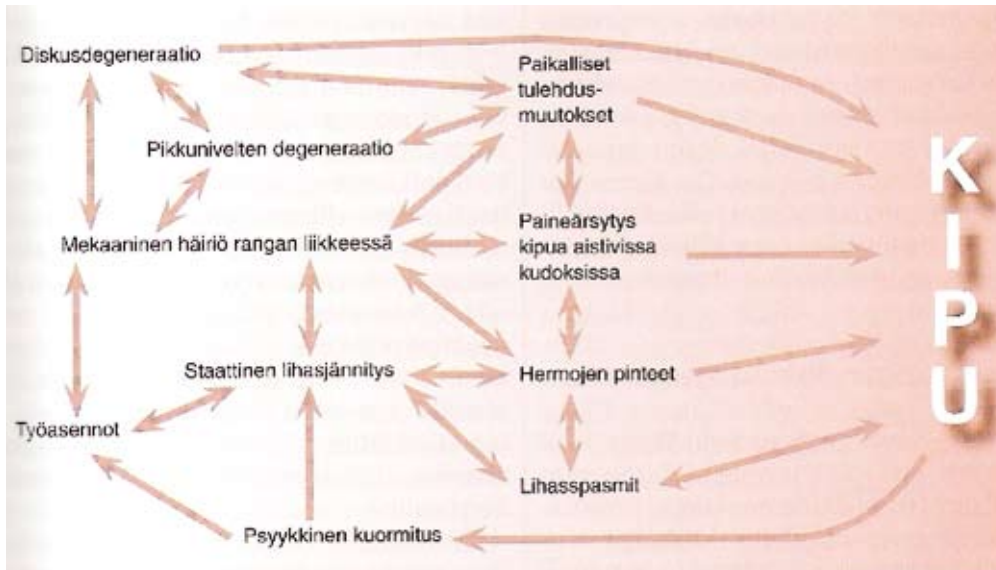
Kuva 2. Pään asennon vaikutus kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan nikamiin kuormittamiseen (Koistinen, 1998, 343). (C7 = kaularangan 7. nikama)

Niskahartiaseudun kipu

Niskahartiaseudun alueella ilmenevä kipu voi olla peräisin mistä tahansa edellä esitetyn niskahartiaseudun ja hartiarenkaan alueen rakenteista. Niskahartiaseudun kipujen patofysiologia ei ole tarkkaan tunnettu, mutta niiden lähteenä pidetään lihaksia tai muita pehmytkudoksia (nivelsiteet), hermorakenteita, nikamarakenteiden fasettiniveliä tai välilevyjä. (kuva 3.)

Niskahartiaseudun kivun keskeisiä lihaskipualueita ovat trapezius (epäkäslihas), levator scapulae (lavan kohottajalihas), niskarusetin alueen lihakset, supra- ja infraspinatus (lapaluun harjanteen ylä- ja alapuoliset lihakset), subscapularis (lavan aluslihas), scaleniukset

(kylkiluun kannattajalihakset), sekä teres major ja minor (iso ja pieni liereä lihas). (Kouri & Taimela, 2002, 31, 36.) Mäntyselän (2001, 176) mukaan naiset oirehtivat niskakipuaan miehiä useammin ja niskakivun on todettu olevan yleisin syy perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolle hakeutumiseen. Lisäksi kroonisten niskaoireiden esiintyminen liittyy muihin tuki- ja liikuntaelimestön vaurioihin tai sairauksiin (Mäkelä ym. 1991). Syynä naisilla useammin esiintyviin niskahartiaoireisiin arvellaan olevan antropometrisista mitoista johtuva suurempi suhteellinen kuormitus raskaissa töissä ja sijoittuminen useammin toistoliikkeitä vaativaan työhön (Krause ym. 1997). Yksilöllisillä pään ja rangan



Kuva 3. Kaularangan ja lihasten sekä kivun välisiä oletettuja yhteyksiä. (Viikari-Juntura & Takala, 2003, 113). (diskus = välilevy, degeneraatio = rappeutuminen)

voimakkailla toiminnallisilla ja rakenteellisilla työn ergonomiaan liittyvillä "asentovirheillä" (esim. pään voimakas eteen työntyminen, rintarangan kyfoosin, eli rangan ulospäin suuntautuvan mutkan korostuminen) on Griegel-Morrisin ym. (1992) mukaan merkittävä niskahartiaseudun ja yläselän oireiden esiintymiselle. Niskahartiaseudun oireiden riskitekijöiksi on esitetty mm. työn fyysistä kuormittavuutta, psykososiaalisia tekijöitä ja yksilön omia resursseja (esim. Kilbom 1988, Armstrong ym. 1993 ja Westgaard ym. 1993). Staattisia asentoja vaativalla toistotyöllä on osoitettu olevan yhteyttä lisääntyneeseen riskiin saada myös niska-har-

tiaoireita (Johansson ym. 1994, Barnekow-Bergvist ym. 1998). Kiireinen elämäntapa, psyykinen stressi, kuormittavat työolot ja muut vastaavat tekijät provosoivat herkästi niskahartia- ja alaselän oireita (Armstrong ym. 1993, Lau ym. 1996). Niskahartiaseudun kipujen riskitekijöitä on esitetty tarkemmin taulukossa 1.

Tyypillinen niskahartiakipuisen henkilön lääketieteellinen diagnoosi on jännitysniiska eli "tension neck", jolla tarkoitetaan nimensä mukaisesti lihasjännitystyyppistä oireistoa. Oireen taustalla oletetaan olevan niskahartiaseudun lihaksiston ja alueen muiden kudosten liiallinen biome-

Työhön liittyvä biomekaaninen kuormitus	arvio	Yksilölliset tekijät	arvio
niskaan kohdistuvat suuret voimat	++	sukupuoli nainen	++
niskan etukumara asento	++	korkea ikä	++
työskentely kädet koholla	++	tupakointi	+
staattiset työasennot	++	aiemmat niskanseudun vammat	+
raskas ruumiillinen työ, kantaminen	++	ylipaino	+
Muut työhön liittyvät tekijät	arvio	heikko lihasvoima voimaa vaativassa työssä	+
kiire	+	heikko lihasvoima kevyessä työssä	+/-
yksitoikkoinen työ	+	stressioireet	+
korkea vaatimustaso,		persoonallisuuspiirteet (A-tyyppi)	+/-
huono työn hallinta	+	taipumus lihasjännitykseen	+
sosiaalinen tuki	+/-	yksilölliset työskentelytavat	+
veto	+	liikunnan puute	+/-
tärinä	?	infektiot	?

Taulukko 1. Niskahartiaseudun kipujen riskitekijöitä ja niiden tieteellisen näytön vahvuus (Kukkonen & Takala, 2001, 14).

Arviomerkkien selitykset: tieteellisesti jotakin näyttöä +, näyttö ilmeinen ++, +/- näyttö epävarma tai ristiriitainen, ? ei tietoa

kaaninen tai psyykinen kuormitus. Jännitysniiska on tyyppillinen vaiva päätetyötä ja staattista yläraajojen kannattelua vaativan työn tekijöillä. Oireistoon kuuluu yleisesti laaja-alainen niskahartiasaudun lihaksiston kipu ja jäykkyys sekä päänsärky, mikä sijoittuu tyyppillisesti takarivon alueelle. (Kouri & Taimela, 2002, 36.)

Tietokoneavusteinen toimistotyö ja niskahartiasaudun kivut

Käden käyttö työvälinauna, esimerkiksi toimistotyössä, edellyttää ylärajan kineettisen ketjun eli liikeketjun olkanivelalueen stabiliteettia, jolloin vaatimuksena on hartiasaudun lihasten aktiivinen ja usein staattinen toiminta (Viikari-Juntura & Takala, 2003, 112-113). Lisäksi katse on kiinnitettävä näyttöruutuun, mikä edellyttää jatkuvaa niskalihasten jännittämistä pään keskiasennossa pitämiseksi (Takala, 2004, 114). Tietokoneavusteinen toimistotyö on lisääntynyt voimakkaasti viimeisten kahdenkymmen vuoden aikana ja sen vaikutus toimistotyöntekijöiden niskahartiasaudun kipujen ilmaantumiseen on ollut monien tutkimusten mielenkiinnon kohteena 2000-luvulla (esim. Ariens et al., 2001, Fredriksson et al., 2002, Korhonen et al., 2003 Sillanpää et al., 2003, Wahlström et al. 2004; Fostervold et al., 2006). Näiden tutkimusten mukaan toimistotyöhön liittyy kohonnut riski niskahartiasaudun kipujen ilmaantumiseen. Ariens & al. tutkimuksen (2001, 207) mukaan toimistotyöntekijöillä, jotka istuvat yli 95% työajastaan on lisääntynyt riski niskakipujen ilmaantumiseen. Myös kaularangan eteen taivutus yli 20°:tta yli 40% työajasta lisää riskiä joutua olemaan poissa töistä niskakivun vuoksi.

86

Vaihtoehdot hoidot

Ihmiset ovat kautta aikojen etsineet kipuunsa apua ja parannusta. Nykyaikainen lääketiede on kehittynyt osittain primitiivisestä lääkinnästä ja kansanlääkinnäs-

tä (Vertio, 1998, 25). Vaihtoehdot terveydenhoidon menetelmien käyttö on eurooppalaisessa mittakaavassa varsin yleistä. Fisherin & Wardin tutkimuksessa (1994, 108) todettiin 20-50% Euroopan asukkaista käyttäneen jotain vaihtoehdotista menetelmää perinteisen lääketieteen keinon rinnalla. Suomalaisista lähes 50% on käyttänyt vaihtoehdotista hoitokeinon ainakin kerran (WHO, 2001, 101). Vaihtoehdotisella tai täydentävällä hoidolla tarkoitetaan hoitomuotoa, joka ei kuulu nk. koululääketieteen piiriin. (Heikkilä 1996, 8). Vaskilammen (1998, 96) mukaan vaihtoehdotisella hoitomuodolla ei juuri ole tieteellistä selitystä tai perustaa. Vaihtoehdotista hoitoa voidaan käyttää joko sairauden parantamiseen tai terveyden edistämiseen. Suomessa näihin em. hoitomuotoihin on perinteisesti luettu kuuluviksi kansanperinteeseen perustuva kansanparannus esimerkkinä mm. kuppaukset ja verenseisautus, luonnonlääkkeet ja erilaiset rangan ja nivelten manipulatiiviset käsittelyt, joista osa kuuluu myös virallisen terveydenhuollon järjestelmän piiriin. Hoidon kohteena ovat tavallisimmat kansantautimme kuten tuki- ja liikuntaelinsairaudet, sydän- ja verisuonitaudit, allergiat ja iho-oireet, flunssat, mielenterveysongelmat sekä syöpä. Keskeisiä Suomessa käytössä olevia vaihtoehdotisia hoitoja ja hoitomuotoja on 64 (Saarinen, 198, 157-195). Kuten perinteisen lääketieteen, myös vaihtoehdotisia hoitoja aktiivisemmin käyttävä sukupuoli on nainen. Syynä näiden hoitomuotojen käyttämiseen on usko positiivisiin vaikutuksiin tai kokeilemisen halu. Käyttäjät hakevat tietoa eri menetelmistä kirjallisuuden, kurssien ja mainosten kautta ja omatoiminen tiedonhankinta on aktiivista, myös muiden tuttavien ja sukulaisten kautta saatu kokemustieto on tärkeässä roolissa. (Vaskilampi, 1998, 93-95.)

Suomessa on pitkä perinne kansanparannukseen perustuvilla vaihtoehdotisilla hoitomuodoilla, joiden sanotaan perustuvan kokemukseräiseen tietoon. Tieto on

kautta aikojen ollut yhteistä omaisuutta ja laajalti käytössä. Sairauden syyllä on löydetty luonnollinen selitys ja sen hoito on sidottu luontoon ja siitä saataviin aineisiin. (Vertio, 1998, 25.)

Villakuitu vaihtoehtoisena hoitomenetelmänä

Kuidun rakenteesta johtuen villalla on ominaisuuksia, joiden ansiosta villa on säilynyt arvostettuna tekstiilikuituna ja perimätiedon mukaan hoitavana materiaalina vuosituhansia. (Marttila 2003). Villa lämmittää, imee kosteutta, on materiaalina joustava, ehkäisee hankaumia ja hiertymiä sekä toimii eristävänä materiaalina. Villakuitu sisältää rasvaa ja sen sähköiset ominaisuudet ovat lähellä ihmiskehon ominaisuuksia. Villan lämmöneristävyys säilyy, myös kuidun kostuessa. Villa voi imeä kosteutta 30-40 % omasta painostaan tuntumatta märältä. Sitoessaan kosteutta villa vapauttaa lämpöä. Kostuessaan kuitu kuivuu hitaasti ja siten ei jäähdytä ihoa nopeasti. Villa on kimmainen ja ilmava materiaali. Villakuidun suomet toimivat taskuina, joihin sitoutuu liikkumatonta eristävää ilmaa. Villan allergisoivista ominaisuuksista ei ole selkeää tutkimuksellista näyttöä. Villasta voidaan valmistaa mm. niskahartiaseudun aluetta suojaavia tuotteita. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, Sheepskin & Mediwool 2006, Rautajoki 2007).

Niskahartiaseudun toimintakyvyn mittaaminen

Toimintakyvyn käsite voidaan rajata fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn (esim. Heikkinen, 1990). Fyysinen toimintakyky muodostuu lähinnä hengitys- ja verenkiertoelinten sekä tuki- ja liikuntaelinten toimintakyvystä ja siihen liittyvät läheisesti käsitteet fyysinen suorituskyky ja fyysinen kunto (Tuomi ym. 1985, Pohjolainen 1987). Fyysistä toimintakykyä on mahdollista tarkastella fyysisen suorituskyvyn osoittimien, kuten li-

hasvoiman, nivelten liikkuvuuden tai maksimaalisen hapenottokyvyn näkökulmista (esim. Pohjolainen 1987).

Niskahartiaseudun toimintakyvyn mittaaminen tapahtuu tavallisesti strukturoitua kyselylomaketta ja kliinisiä mittauksia hyödyntämällä. Kyselylomakkeella kartoitetaan mm. oiretta, sen laatua, voimakkuutta (esim. VAS-skaala, Borg-kipukysely), haittaa (Oswestryn indeksi) ja sijaintia (kipupiiirros) sekä mielialaa (Zung) (Pohjolainen ym. 2001). Liikuntaelinten oireet tai oireiden aiheuttama haitta ilmenevät usein vain tietyissä kuormitustilanteissa tai liikesuorituksissa (Takala ym. 2000). Toimintakykytestistöt (esim. Invalidisäätiön suorituskykytesti, BPM-testistö) mittaavat mm. rangan liikkuvuutta, varalon ja raajojen lihasvoimaa sekä kehon koordinaatiota ja hallintaa.

Tutkimuksen tavoite, tarkoitus ja tutkimusongelmat

HOIVI – villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden käyttötutkimuksen tavoitteena on selvittää miten tutkimukseen osallistuvat henkilöt hyötyivät Suomenlampaan villasta valmistetusta hartialämmittimestä ja millaiseksi he kokivat sen hoitavuuden ja käytettävyyden. Tutkimuksen tarkoituksena on hyödyntää kerättyä tietoa lappilaisten hoitavien villatuotteiden jatkokehityksessä.

Tutkimusongelmat ovat:

1. Missä määrin tutkimushenkilöiden koettu niskahartiaseudun kivun määrä muuttui kahdeksan viikon mittaisen hartialämmittimen koekäytön aikana?
2. Missä määrin tutkimushenkilöiden koettu niskahartiaseudun kivun aiheuttama toiminnallinen haitta muuttui kahdeksan viikon mittaisen hartialämmittimen koekäytön aikana?

3. Millaiseksi tutkimushenkilöiden kokivat hartialämmittimen hoitavuuden kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana?

Tutkimuksen toteutus

”Hoitava villa-hanke on Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyössä toteuttama kehittämisshanke. Hanke on keskeisiltä tavoitteiltaan tuotesuunnittelu- ja kehitysprojekti. Hankkeessa tutkitaan raakavillan käyttömahdollisuuksia teollisessa tuotantoprosessissa. Hankkeen tavoitteena on villan hoitavien ominaisuuksien ja uusien käyttökohteiden tunnistaminen sekä tuoteperheiden kehittäminen ja valmistus”. (Hoitava villa –hanke 2006-2007.) Hankkeen hoitavuustutkimusympäristöinä toimi Lapin keskussairaala, Invalidiliiton Lapin kuntoutuskeskus sekä Lapin Jalkaterapia-yritys. Kaikissa em. ympäristöissä perustettiin tuotekehitysryhmät ja nimettiin vastuuhenkilöt. Ideointivaiheen jälkeen laadittiin tarkentuneet toimintasuunnitelmat ja sovittiin prosessien etenemisestä. Organisaatiot ovat myöntäneet tutkimusluvut.

Tutkimukseen osallistuvia henkilöitä kohdeltiin arvostavasti loukkaamatta heidän yksilön suojaansa. Osallistujilta pyydettiin tietoinen kirjallinen suostumus ja heillä oli niin halutessaan oikeus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen. Tutkimus ei aiheuttanut ylimääräisiä kustannuksia osallistujille, kokeilussa olevat tarvikkeet jäivät tutkittavien henkilökohtaiseen käyttöön.

Tutkimuksen eteneminen

Tutkimuksen eteneminen esitetään kuviossa 1.

Tutkimusryhmän valinta

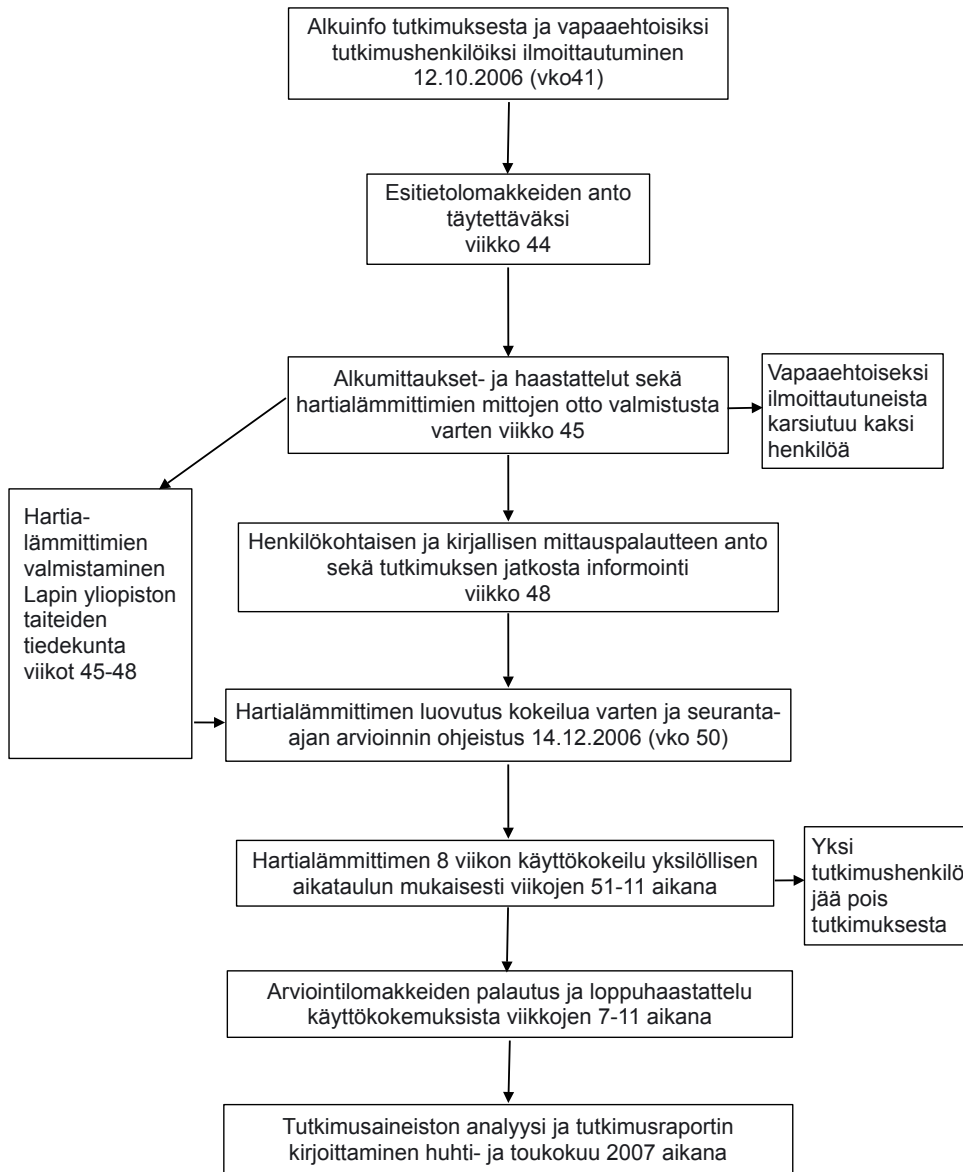
Tutkimushenkilöt valikoituivat vapaaehtoisen ilmoittautumismenettelyn avulla työpaikalla pidetyn tutki-

musesittelyn jälkeen. Valintakriteerinä osallistumiselle oli niskahartiaseudun/selkälihaksiston alueelle sijoitettava lihaskipu eikä välittömästi ennen tutkimusjaksoa tai sen aikana saanut olla fysioterapeuttista hoitojaksoa. Tutkimushenkilöiksi ilmoittautui kahdeksan vapaaehtoista, joille tehtiin alkutilanteen kartoittamiseksi BPM-pro-toimintakykymittaus 6.–14.11.2006 välisenä aikana. Alkumittausten aikana saimme hoitavan villatuotteen valmistajalta tiedon, että tuotteissa keskitytään niskahartiaseudun alueen lämmittimiin, jolloin analysoinnin jälkeen tutkimusjoukosta karsiutui pois kaksi henkilöä, joilla kivun sijainti oli alaselän alueella. Hoitavan villatuotteen käyttökokeilun aikana yksi tutkimushenkilöistä joutui jäämään pitkälle sairauslomalle ja hän ilmoitti halustaan jäädä pois tutkimuksesta. Lopulliseksi tutkimushenkilömääräksi valikoitui siten 5 henkilöä.

Tutkimuksessa käytetyt mittarit

Tutkimuksessa käytettiin suomalaisen BPM-Group Oy:n kehittämää Internet-pohjaista tukirangan toimintakykyä mittaavaa BPM-mittaristoa ja tutkittavan subjektivista terveydentilaa kartoittavaa oirekyselyä. Mittareita on aikaisemmin käytetty useissa yhteyksissä työikäisillä (esim. Holmström ym. (1998) ja Lintula ym. (1999).

Oirekysely on työikäisille suunnattu yksilön koetun terveytilan keräämiseen tarkoitettu tutkimusväline. Tutkimushenkilöiden koettu terveydentila selvitetään mm. tukirangan oireita ja sairauksia, kipua, mielialaa, unenlaatua, vireystilaa ja liikunta-aktiivisuutta kartoitettavilla kysymyksillä. Toimintakykymittaukset koostuvat manuaalisista ja eri mittauslaitteiden (esim. kulmamittari, kulmalauta, mittanauha jne.) avulla suoritettavista mittauksista. Mittauksilla kartoitetaan tutkittavan ryhtiä, rangan liikkuvuutta, lihaskireyksiä sekä tuki- ja lii-



Kuvio 1. Tutkimuksen eteneminen

kuntaelimistön suorituskykyä lihasvoiman osalta. Mitauksista saadut arvot syötetään tietokonepohjaiseen analyysiohjelmaan, joka antaa tuloksille ikään ja sukupuoleen sidoksissa olevat viitearvot.

BPM-mittaristoon kuuluvaa oirekyselyn osiota numero 11 hyödynnettiin myös 8 viikon mittaisen käyttökokeilun arvioinnissa. Kyseisessä osiossa kartoitetaan vastaajan kokemaa kipua ja sen aiheuttamaa toiminnallista rajoitusta viimeksi kuluneiden seitsemän vuorokauden aikana VAS-janalla kuvattuna. VAS-jana (Visual Analogue Scale) on mittari, jota käytetään yleisesti tieteellisissä tutkimuksissa ja sen validius ja reliabiliteetti on laajasti tunnistettu (Estlander, 2003, 132). Tutkimuksen kyselylomakkeessa VAS-jana oli kuvattuna 10 cm pitkäksi vaakasuoraksi viivaksi, joka oli jaettu kymmeneen yhtä suureen (1 cm:n pituiseen) osaan. Janan vasemmassa päässä oleva tilanne tarkoitti parasta mahdollista tilaa ja janan oikea pää puolestaan pahinta mahdollista tilaa koettu kipu tai toiminnallinen haitta huomioiden. Tutkimusjakson seurantalomakkeen kysymyksistä kysymykset 1-4 mittasivat koetun kivun määrää ja kysymykset 5-11 kivun aiheuttaman toiminnallisen haitan astetta. Kysymys numero 12 kartoitti koekäytössä olevan tarvikkeen käytettävyysskemuksen muuttumista. Lisäksi lomakkeessa oli varattu kysymys numero 13, samalla VAS-jana-asteikolla, tutkimushenkilön oman, vapaaehtoisen kysymysasettelun asettamisen mahdollistamiseksi.

BPM-mittaristosta hyödynnettiin käyttökokeilun arvioinnissa myös kipupiiirrososiota. Kipupiiirros on kuva ihmiskehosta edestä ja takaa kuvattuna, jonka avulla on mahdollista saada tietoa koetun kivun sijainnista ja tyypistä (Petty, 2006, 7). Kipupiirokseen merkitään etukäteen määritellyillä symboleilla erilaisia sensorisia tuntemuksia (esimerkiksi "särky", "jomotus", "pistävä kipu", "väsyminen", "puutuminen", "jäykkyys") (Alaranta ym. 2003, 58).

Suomenlampaan villasta valmistetun hartialämmittimen subjektiivista hoitavuutta arvioitiin tutkimushenkilöiden koekäyttöajanjakson täyttämän arviointilomakkeen avulla. Tutkimushenkilöitä pyydettiin arvioimaan numeroasteikolla 1-5 viikoittaista tunte-musta hartialämmittimen hoitavuudesta. Tarkempi arviointiluokittelu esitetään taulukossa 2.

Taulukko 2. Hartialämmittimen subjektiivisessa hoitavuusarvioinnissa käytetty luokitus

1 Erittäin hoitava
2 Hyvin hoitava
3 Kohtalaisesti hoitava
4 Heikosti hoitava
5 Ei lainkaan hoitava

Tutkimushenkilöitä pyydettiin kirjaamaan ylös myös, tapahtuiko koekäytön aikainen hartialämmittimen pito suoraan iholle vai toisen vaateen päälle. Mikäli lämmitin puettiin toisen vaateen päälle, tutkimushenkilöä pyydettiin myös kirjaamaan ylös alla olleen vaateen materiaali vaihtoehtoista: puuvilla, pellava, silkki, villa tai tekokuitu.

Hartialämmittimen luovutustilanteessa kokeilua varten tutkimushenkilöt ohjeistettiin käyttämään lämmitintä päivittäin tai tarvittaessa henkilölle soveltuvan käytötarkoituksen mukaan sekä arvioimaan hoitavuutta ja käytettävyyttä edellä esitettyjen kohtien mukaisesti kahdeksan käyttökokeiluviikon ajan. Lomakkeessa "0-viikko" tarkoitti tilannetta juuri ennen kokeilun aloittamista ja "8. viikko" viimeistä kirjaamistilannetta kokeilun päättyessä. Tutkimushenkilöt ohjeistettiin arvioimaan kokemuksiaan viikoittain.

Analyysimenetelmät

Bpm-mittausosion tulokset analysoitiin laitevalmistajan omalla tietokonepohjaisella analyysiohjelmalla. Käyttökokeiluun liittyvien kyselylomakkeiden analysointi tapahtui SPSS 15.0 for Windows -taulukkolaskentaohjelmalla. Analysoinnissa käytettiin frekvenssejä ja prosenttiosuuksia. Käyttökokeilun aikaisen VAS-janalla arvioidun koetun kivun ja toiminnallisen haitan asteen muuttumista tarkasteltiin summamuuttujien avulla. Kipua kuvaavan summamuuttujan Cronbachin alfa on 0.988 ja toiminnallista haitta-astetta kuvaavan summamuuttujan puolestaan 0.826.

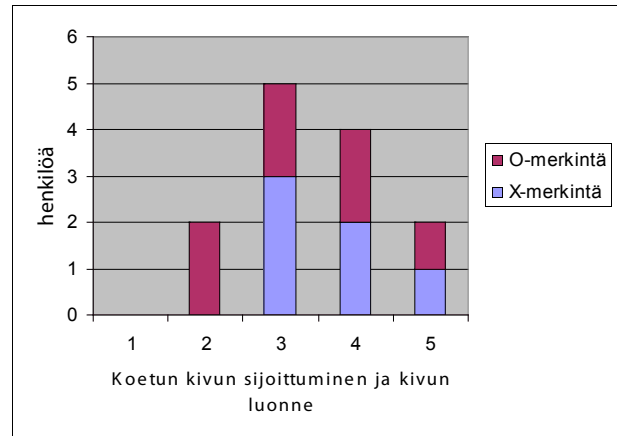
Tutkimustulokset

Tutkimushenkilöiden taustatiedot

Tutkimusryhmässä aloitti 6 pohjois-suomalaista, toimistotyötä tekevää naishenkilöä, joista yksi osallistuja jäi pois käyttökokeilun aikana pitkäaikaisen sairauslomien takia. Lopulliseksi tutkimushenkilömääräksi tuli siten 5 naista, joiden keski-ikä oli 47 vuotta (vaihteluväli 38-51 vuotta). Tutkimushenkilöiden keskipituus oli 156 cm (vaihteluväli 152-164cm) ja keskipaino 60 kg (vaihteluväli 48-83 kg). Kehon painoindeksin keskiarvo oli 24,4 kuvaten normaalipainoa (painoindeksiluokitus: Fogelholm 2004, 45). Osallistujista 60 prosentilla (n=3) kehon painoindeksi oli luokassa "normaali paino", luokkaan "lievä lihavuus" sijoittui yksi osallistuja (20%), samoin yksi osallistuja luokkaan "merkittävä lihavuus" (20%). Tutkimushenkilöistä 60% (n=3) tupakoi päivittäin, 40% (n=2) ei tupakoinut lainkaan.

Alkututkimukseen kuuluneessa oirekyselyssä (= "esitietolomake") tutkimushenkilöt raportoivat kokemaansa kivun paikkaa ja luonnetta kipupiirroksen avulla. Vastaajia pyydettiin merkitsemään "särky, "jomotus" tai

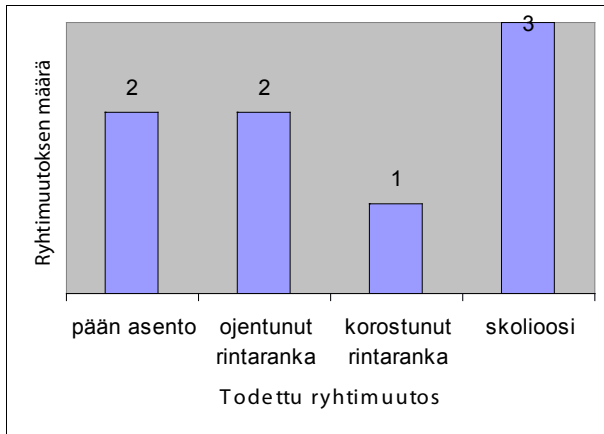
"pistävä kipu" merkinnällä X ja "väsyminen", "jäykkyys" tai "puutuminen" merkinnällä O. Eniten kipua koettiin sijoittuvaksi alueelle 3 (yläselkä/lapaluiden välinen alue), jolle kaikki tutkimushenkilöt olivat sijoittaneet molempia kipumerkintöjä. Alueelle 2 (niska/kaula) oli "väsymistä", "jäykkyyttä" ja "puutumista" kuvaavia merkintöjä kahdella vastaajalla. Myös alueilla 4 ja 5 (yläraajat) oli merkintöjä kahdella henkilöllä. Tarkempi kuvaus tutkimushenkilöiden koetun kivun sijainnista ja luonteesta on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2 Tutkimushenkilöiden alkututkimuksessa raportoima kivun sijainti alueittain ja luonne kipupiirroksen mukaan (alue 1 = pää, alue 2 = niska/kaula, alue 3 = yläselkä/lapaluiden välinen alue, alueet 4 ja 5 = yläraajat).

Alkututkimuksessa kartoitettiin tutkimushenkilöiden rangan asentoa ja ryhtiä. Asennon ja ryhdin muutoksia optimiryhtiin verrattuna arvioitiin määrittelemällä vartalon sivulta pään asento suhteessa rankaan ja rintarangan kyfoosin eli ulospäin suuntautuneen mutkan

ojentuminen tai korostuminen. Arviointi tapahtui mitaamalla digitaalisen 2D-asentomittarin avulla kaularangan toisen, rintarangan ensimmäisen ja 12:sta eli viimeisen nikaman välisiä nikamakulmia. Vartalon takaa havainnoitiin silmä määräisesti ja skoliometrillä mitaten tyypillisen ryhtivirheen, rangan sivuttaissuuntaisen mutkan eli skolioosin olemassa oloa. Kaikilla tutkimushenkilöillä oli mittauksessa käytetyn BPM-mittariston kriteerien mukaan rangan asentoon ja ryhtiin liittyviä muutoksia. Tyypillisin löydös oli skolioosi, mikä oli havaittavissa 60%:lta tutkimushenkilöistä (n=3). 40%:lla (n=2) tutkituista oli pään asento rankaan nähden eteen työntynyt. Rintarangan ulospäin suuntautuvan mutkan ojentuminen tuli esille 40%:lla (n=2) tutkituista. Vastaavasti rintarangan ulospäin suuntautuvan mutkan korostuminen oli mittauksen perusteella 10%:lla (n=1) tutkituista. Yhteenveto todetuista ryhtimuutoksista on esitetty kuviossa 3.



Kuvio 3 Alkututkimuksessa todetut ryhtimuutokset ja niiden määrä

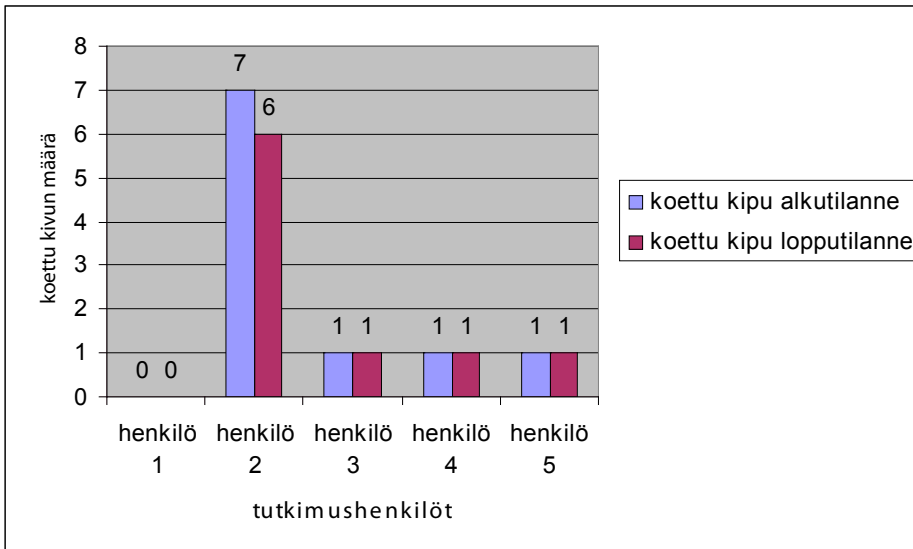
Tutkimushenkilöitä pyydettiin kirjaamaan muistiin, käyttivätkö he hartialämmitintä tutkimusjakson aikana suoraan iholla vai vaatteen päällä. Mikäli hartialämmitin puettiin vaatteen päälle, tutkimushenkilöä pyydettiin myös ilmoittamaan, mistä materiaalista alla oleva vaate oli valmistettu. Vaihtoehdot olivat, puuvilla, pel-lava, silkki, villa tai tekokuitu. 60% (n=3) tutkimushenkilöistä ilmoitti käyttäneensä hartialämmitintä suoraan iholla. 40% (n=2) oli käyttänyt tuotetta toisen vaatteen päällä, alla olevan vaatteen materiaali oli toisella henkilöistä puuvilla ja toisella tekokuitu.

Missä määrin tutkimushenkilöiden koettu niskahartiasrudun kivun määrä muuttui kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana?

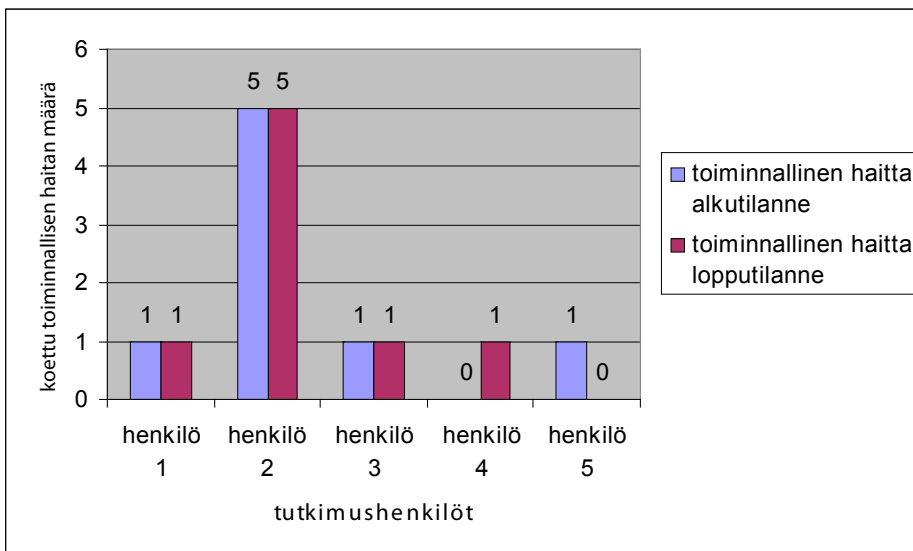
Tutkimushenkilöiden raportoimien kahdeksan viikon käyttökokemuksen mukaan 80%:lla (n=4) ei tapahtunut muutosta koetun kivun määrässä alku- ja lopputilanteen välillä. 20%:lla (n=1) koettu kivun määrä laski yhden VAS-yksikön alkutilanteen ollessa 7 ja lopputilanteen 6. Tarkempi kuvaus tutkimushenkilöiden koetun kivun muuttumisesta koekäytön aikana on esitetty kuviossa 4.

Missä määrin tutkimushenkilöiden koettu niskahartiasrudun kivun aiheuttama toiminnallinen haitta muuttui kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana?

Tutkimushenkilöiden raportoimien kahdeksan viikon käyttökokemuksen mukaan niskahartiasrudun kivun aiheuttama toiminnallisen haitan määrä ei laskenut koekäytön aikana. 40% (n=2) tutkimushenkilöistä raportoi toiminnallisen haitan hieman nousseen alku- ja lopputilanteen välillä. Tarkempi kuvaus tutkimushenkilöiden koetun toiminnallisen haitan muuttumisesta koekäytön aikana on esitetty kuviossa 5.



Kuvio 4. Tutkimushenkilöiden kokeman niskahartiaseudun kivun määrän muuttuminen VAS-asteikolla mitattuna hartialämmittimen kahdeksan viikon koekäytön aikana.



Kuvio 5. Tutkimushenkilöiden koetun niskahartiaseudun kivun aiheuttaman toiminnallisen haitan muuttuminen VAS-asteikolla mitattuna kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana

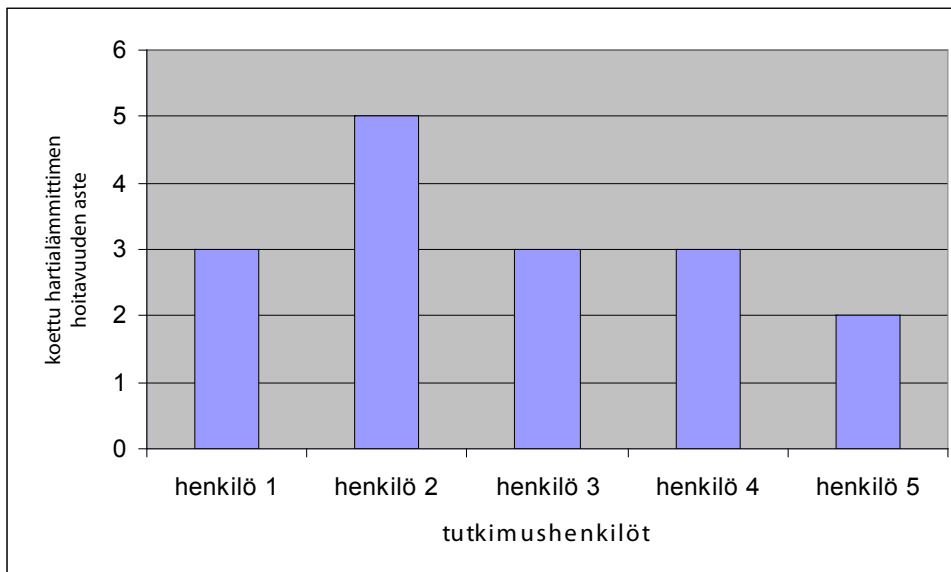
Millaiseksi tutkimushenkilöt kokivat hartialämmittimen hoitavuuden kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana?

60% (n=3) tutkimushenkilöistä ilmoitti kokeneensa hartialämmittimen hoitavuuden kohtalaisesti hoitavaksi, 20% (n=1) ilmoitti tuotteen hoitavuuden olleen hyvin hoitava ja 20% (n=1) oli sitä mieltä, ettei tuote ollut lainkaan hoitava. Tarkempi kuvaus tutkimushenkilöiden kokemasta hartialämmittimen hoitavuudesta koekäytön aikana on esitetty kuviossa 6.

Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tarkasteltaessa tutkimushenkilöiden kokeman niskahartiaseudun kivun määrän muuttumista kahdeksan viikon mittaisen hartialämmittimen koekäytön aikana,

voidaan todeta, ettei hartialämmitin vaikuttanut kivun määrään alentavasti kuin yhdellä tutkimushenkilöllä. Kyseisen tutkimushenkilön koetun kivun määrä VAS-asteikolla mitattuna laski yhden yksikön kahdeksan viikon koekäytön aikana muiden tutkimushenkilöiden koetun kivun määrän pysyessä samana. Tutkimushenkilö, jonka koetun kivun määrä laski, koki kipunsa määrän selvästi muita tutkimushenkilöitä suuremmaksi sekä alku että loppumittauksen aikana (7/6 vs. 1/1). Tulosten perusteella voidaan siten päätellä, että hartialämmitin vaikutti myönteisemmin voimakkaampaa kipua kokevalla henkilöllä. Tätä päätelmää tukevat myös Astinin (1998, 1551) ja Ongin & al (2002, 1654) tutkimukset, joiden mukaan vaihtoehtoisista hoitomuodoista hyötyvät nimenomaan kroonista kipua kokevat henkilöt. Tutki-



Kuvio 6. Tutkimushenkilöiden kokemus hartialämmittimen hoitavuudesta kahdeksan viikon seurantajakson aikana (1 = erittäin hyvin hoitava, 2 = hyvin hoitava, 3 = kohtalaisesti hoitava, 4 = heikosti hoitava, 5 = ei lainkaan hoitava).

musjoukon pienuuden takia nyt ilmi tulleet tulokset ja käyttökokemukset jättävät auki useita kysymyksiä, joihin vastausten hakeminen tulisi olemaan mielenkiintoista. Suomen lampaan villasta valmistetun lämmittimen vaikutusta tuki- ja liikuntaelin kipuihin kannattaa selvittää isommalla tutkimushenkilömäärällä ja pidemmällä käyttökokeiluajalla. Mielenkiinnon kohteena olisi selvittää, vaikuttaako lämmittimen säännöllinen käyttö alentavasti niillä henkilöillä, joilla koetun kivun määrä on VAS-asteikolla mitattuna suuri, eli yli 7. Toisaalta tämän tutkimuksen tulosten mukaan henkilöillä, joilla koetun kivun määrä oli vähäinen, ei tapahtunut muutosta kivun määrässä. Ottamalla tutkimushenkilöiksi suurempi joukko koetun kivun määrältään VAS-asteikolla mitattuna vähäistä kipua kokevia, olisi mielenkiintoista selvittää, pystyykö lämmitin estämään koetun kivun pahentumisen?

Tutkimustulosten mukaan hartialämmittimellä ei ollut positiivista vaikutusta koettuun niskahartiaseudun kivun aiheuttamaan toiminnalliseen haittaan (niskan jäykkyys, pään kiertämisen vaikeus, kivun rajoittava vaikutus liikkumiseen, työntekoon ja elämäntapaan). Kaksi tutkimushenkilöstä koki toiminnallisen haitan lisääntyneen yhdellä asteikolla alku- ja lopputilanteen välillä. Ylinen et al. (2004, 1965) tutkivat 180 toimistotyötä tekevää naishenkilöä, joilla oli krooninen niskakipuoireisto. Tutkimushenkilöt jaettiin satunnaisesti harjoitteluryhmään ja verrokkiryhmään. Vuoden seurannassa harjoitteluryhmäläisten kokema toiminnallinen haitta oli vähentynyt ei-harjoitelleihin verrokkeihin verrattuna. Tämän tutkimusraportin viitekehyksessä sivulla 84 kuva 3 esiteltiin Viikari-Junturan & Takalan (2003, 113) malli kaularangan ja lihasten sekä kivun välisistä oleteuksista yhteyksistä. Kyseiseen malliin viitaten tämän tutkimuksen tuloksen ja Ylisen tutkimustuloksen mukaan voidaan olettaa, että krooniseen niskakipuun voidaan

vaikuttaa syyhyn kohdennetun intervention kautta. Hartialämmittimen avulla pystytään vaikuttamaan oireeseen, ja sitä kautta mahdollisesti lievittää kipuja. Pysyvemmän vaikutuksen aikaansaaminen edellyttää kroonisesta kivusta kärsivän henkilön aktiivista harjoittelua ja sitä kautta itse syyhyn vaikuttamista.

Selvitettäessä tutkimushenkilöiden kokemuksia hartialämmittimen hoitavuudesta kahdeksan viikon mittaisen koekäytön aikana ilmeni, että yhtä tutkimushenkilöä lukuun ottamatta kaikki muut (80%, n =4) kokivat hartialämmittimen hoitavuuden olleen vähintään kohtalaisesti hoitava. Yhden tutkimushenkilön mielestä tuote ei ollut lainkaan hoitava. Rao et al. (1999, 412) tutkivat reumapotilaiden kokemaa vaihtoehdoisen hoitomuodon tuottamaa hyötyä kohtalaisesti tai hyvin hoitavana käyttäjän vaivaan nähden. Tulosten mukaan esimerkiksi henkiparannuksesta ja luontaishoidoista koki hyötyneensä 6% ja kiropraktiikasta eli nikamakäsitteystä ilmoitti hyötyneensä 33% käyttäjistä. Puotavista kupari- tai magneettirannekkeista koki hyötyneensä 9% käyttäneistä. Tässä tutkimuksessa henkilö, jonka kokemuksen mukaan tuote ei ollut lainkaan hoitava, koki kivun määrän suuremmaksi kuin muut tutkimushenkilöt. Hänen kohdallaan tapahtui kuitenkin aiinoa koetun kivun määrän lasku.

Vaskilampi (1998, 95) luokittelee vaihtoehtoisia hoitoja käyttävät eri alaluokkiin hoitojen käyttötarkoituksen mukaisesti taulukossa 3 esitetyllä tavalla. Suomen lampaan villasta valmistetulle raajan ja/tai kehonosan lämmittimelle voi ajatella löytyvän käyttäjiä kaikista alla olevassa taulukossa esitetyistä käyttäjäluokista.

Taulukko 3. Vaihtoehtoisten hoitojen käyttäjäluokittelu ja henkilökuvaus. (Vaskilampi 1998,95).

Luokka	Henkilökuvaus
Viimeisen oljenkorren käyttäjät	Henkilö, jolla on vaikea sairaus ja vaihtoehtohoito on viimeinen mahdollinen keino
Kriittiset valikoitsijat	Henkilö, joka on tehnyt valintansa harkiten ja päätös on verraten pysyvä. Arvioi hyödyllisyyttä omien kokemusten ja saatujen tietojen perusteella
Markkinoiden kokeilijat	Henkilö, joka käyttää vaihtoehtoishoitoa muotitrendin mukaan. Päätökset syntyvät hetken mielijohteesta
Terveyden edistäjät	Henkilö, joka pyrkii edistämään terveyttään omilla elintavoillaan, erityistuotteilla ja terapioidella

Lähteet

Alaranta, H., Pohjolainen, T. 2003. Kliininen tutkiminen ja fyysisen suorituskyvyn mittaaminen. teoksessa Fysiatria. Toimittanut Viikari-Juntura, E. Duodecim. Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä.

Ariëns, G. A. M P, Bongers, M., Douwes, M., Miedema, M.C. Hoogendoorn W.E., van der Wal G., Bouter L.M. & van Mechelen W. 2001. Are neck flexion, neck rotation and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2001;58. 200-207.

Armstrong, T., Buckle, P., Fine, I., Hagberg, M., Jonsson, B., Killbåm, A., Kuorinka, I., Silverstein, B., Sjøgaard, G. ja Viikari-Juntura, E. 1993. A Conceptual Model for Work-related Neck and Upper-limb Musculoskeletal Disorders. *Scand J Work Environ Health*, 19, 73-84.

Astin, JA. 1998. Why Patients Use Alternative Medicine. *JAMA*. 1998;279:1548-1553

Barnekow-Bergvist, M., Hedberg, G. ja Jansson, E. 1998. Determinants of Self-Reported Neck-shoulder and Low Back Symptoms in a General Population. *Spine*, 2, 235-243.

Estlander, A-M. 2003. Kivun psykologia. WSOY. Juva.

Fisher, P. & Ward, A. 1994. Medicine in Europe: Complementary medicine in europe. *BMJ*. 1994;309. 107-111.

Fogelholm, M. 2004. Antropometriset ja kehon koostumusta kuvaavat mittaukset. –Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja (toimittanut Keskinen K.L, Häkkinen, K & Kallinen M.), 45-50. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156, Helsinki.

Fostervold, K.I., Aarås, A. & Lie I. 2006. Work with visual display units: Long-term health effects of high and downward line of sight in ordinary office environments. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2006;36. 331-343.

Fredriksson, K., Alfredsson, L., Ahlberg, G., Josephson, M., Kilbom, Å., Wigaeus Hjelm, E., Wiktorin, C. & Vingård, E. 2002. Work environment and neck and shoulder pain: the influence of exposure time. Results from a population based case-control study. *Occup Environ Med* 2002;59. 182-188.

Griegel-Morris, P., Larson, K., Mueller-Klaus, K. ja Oatis, C. 1992. Incidence of Common Postural Abnormalities in Cervical, Shoulder and Thoracic Regions and Their Association with Pain in Two Age Groups of Healthy Subjects. *Physical Ther*, 72, 425-430.

Heikkilä, A. 1996. Kokonaisuus on suurempi kuin osien summa. Teoksessa Täydentävä Hoito. Toimittanut Antti Heikkilä. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Heikkinen, E. 1990. Toimintakyvyn tutkimisen lähtökohdat ja tutkimusasetelma Ikkivihreät-projektissa. Kirjassa Kirjassa Heikkinen, E., Heikkinen RL., Kauppinen, M., Laukkanen, R., Ruoppila, I. ja Suutama, T (toim.) Ikkikäiden henkilöiden toimintakyky; Ikkivihreät-projekti. Osa I. Sosiaali- ja terveysministeriön suunnitteluosaston julkaisuja 1990:1, Helsinki.

Heliövaara, M., Mäkelä, M., Sievers, K., Melkas, T., Aromaa, A., Knetkt, P., Impivaara, O., Aho, K. ja Isomäki, H. 1993. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet Suomessa.. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL 35. Helsinki.

Heliövaara, M. & Riihimäki, H. 2005. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Kirjassa Suomalaisten terveys. Toimittanut Aromaa, A., Huttunen, J., Koskinen, S. & Teperi, J. Duodecim.

Heliövaara, M. Selkävaivojen riskitekijät ja ehkäisy. 1999. Duodecim, 16, 1695-1700.

Hoitava villa –hanke 2006-2007. Hanke-esite. Lapin Yliopisto.

Hölmström, E., Ström, C. ja Ahlberg, B. 1998. Vilka nyttoeffekter för byggnadsarbetare har morgonuppvärming på en byggarbetsplats? Byggbranschens Forskningsstiftelse för Arbetsmiljö (BFA): n julkaisuja 1.

Johansson, J. ja Rubenowitz, S. 1994. Risk Indicators in the Psychosocial and Physical Work Environment for Work-Related Neck, Shoulder and Low Back Symptoms: A Study Among Blue and White-Collar Workers in Eight Companies. *Scand J Rehab Med*, 26, 131-142.

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2002. Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000 – tutkimuksen perustulokset. Toimittanut: Aromaa, A. & Koskinen, S. Hakapaino Oy. Helsinki.

Kilbom, Å. 1988. Isometric Strenght and Occupational Muscle Disorders. *Eur J Appl Physiol*, 57, 322-326.

Koistinen, J. 1998. Niska – Lisääntynyt staattinen työ aiheuttaa ongelmia. Teoksessa Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Toimittanut Koistinen, J. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Korhonen, T., Ketola, R., Toivonen, R., Luukkonen, R., Häkkinen, M & Viikari-Juntura, E. 2003. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med* 2003;60. 475-482.

Krause, N., Ragland, D., Greiner, B., Fischer, J., Holman, B. ja Selvin, S. 1997. Physical Workload and Ergonomic Factors Associated with Prevalence of Back and Neck pain in Urban Transit Operators., *Spine* 22 , 2117-2127.

Kouri, J-P. & Taimela, S. 2002. Niskahartiaseudun sairauksista ja niiden luokittelusta. Kirjassa Niska ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lidgren, K-A., Orava, S. & Virtapohja, H. VK-kustannus. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Krause, N., Ragland, D., Greiner, B., Fischer, J., Holman, B. ja Selvin, S. 1997. Physical Workload and Ergonomic Factors Associated with Prevalence of Back and Neck pain in Urban Transit Operators., Spine 22 , 2117-2127.

Kukkonen, R. & Takala, E-P. 2001. Niska-hartiaseutu. Teoksessa Työfisioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Työterveyslaitos. Helsinki.

Lau, E., Sham, A. ja Wong, K. The Prevalence and Risk Factors for Neck Pain in Hong Kong Chinese. 1996. J Pub Health Med, 4, 396-399.

Lindgren, K-A. 2002. Kaularangan toiminnallinen anatomia ja kliininen tutkimus. Teoksessa Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lidgren, K-A., Orava, S. & Virtapohja, H. VK-kustannus. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Lintula, M., Neuvonen, H., Louhevaara, V. 1999. Tuki- ja liikuntaelinten oireiden ja sairauksien ehkäiseminen laboratoriotyössä. Kuopion yliopisto, fysiologian laitos.

Mäkelä, M., Heliövaara, M., Sievers, K., Impivaara, O., Knekt, P. ja Aromaa, A. 1991. Prevalence, Determinants and Consequences of Chronic Neck Pain in Finland. Am J Epidemiol, 134, 1356-1367.

Marttila, M-R. (2003). Hoitava villa - totta, tarua vai taikaa. Pro-gradu –tutkielma. Lapin yliopisto.

Mäntyselkä P. 2001. Pain;89:175-80.

Ong, CK., Petersen, S., Bodeker, G., & Stewart-Brown., S. 2002. Health Status of People Using Complementary and Alternative Medical Practitioner Services in 4 English Counties. American Journal of Public Health. 2002, 92. 1653-1656.

Palastanga, N., Field., D. & Soames, R. 2006. Anatomy and human movement. Structure and function. Elsevier. Painettu Kiinassa.

Petty, N.J. 2006. Neuromusculoskeletal Examination and Assessment. A Handbook for Therapist. Third edition. Elsevier.

Pohjalainen, P. 1987. Toimintakykyisyys, terveydentila ja elämäntyyli 71-75-vuotiailla miehillä. Studies in Sport, Physical Education and Health 23. University of Jyväskylä, Jyväskylä.

Pohjolainen T., Hurri, H. ja Vainionpää, J. 2001. Selkäpötilään työ- ja toimintakyvyn arviointi. Suomen lääkärilehti 40, 4055-4060.

Rao, JK., Mihaliak, K., Kroenke, K., Bradley, J., Tierney, WM. & Weinberger, M. 1999. Use of Complementary Therapies for Arthritis among Patients of Rheumatologists 1999, 131. Annals of Internal Medicine. 409-416

Rautajoki, P. (2007). Villaa päästä varpasiin. Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja käytettävyydestä. Julkaisematon raportti. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto.

Risikko, T. ja Marttila-Vesalainen, R. (2006). Vaatteet ja haasteet. Werner Söderström Osakeyhtiö. Helsinki.

- Saarinen, S. 1998. Sanasto. Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.
- Sheepskins & Medi-Wool (2006). Osoitteessa <http://www.medicalsheepskins.com/wool.html> 28.3.2006
- Sillanpää, J., Huikko, S., Nyberg, M., Kivi, P., Laippala, P. & Uitti, J. 2003 Effect of work with visual display units on musculo-skeletal disorders in the office environment. *Occup Med.* 2003;53. 443-451.
- Takala, E-P. 2004. Systemaattinen katsaus tietokone-työhön kohdistuneiden ergonomisten interventtioiden vaikuttavuudesta liikuntaelinten vaivoihin. *Työ ja ihminen.* 2004;3. 113-126.
- Takala, E-P, Viikari-Juntura, E. 2000. Do Functional Tests Predict Low Back Pain? *Spine*, 16, 2126-2132.
- Tuomi, K., Ilmarinen, J., Järvinen, E. ja Wäger, G., Eskelinen, L., Suurnäkki, T. ja Huuhtanen, P. 1985. Eläkkeiden perusteiden tutkimuksen tausta, viitekehukset ja osat. Teoksessa: Ilmarinen, J. (toim) *Työ, terveys ja eläkeikä kunta-alalla. Työterveyslaitoksen tutkimuksia* 3 (2).
- Tortora, G.J. 1992. *Principles of human anatomy*. 6. painos. Harper Collins. USA.
- Vaskilampi, T. 1998. Tutkijan näkökulma. Teoksessa *Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.*
- Vertio, H. 1998. Virallisen lääketieteen lähtökohtia. Kirjassa *Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.*
- Videman, T., Sarna, S. ja Battie, M. 1995. The Long Term Effects of Physical Loading and Exercise Lifestyles on Back Related Symptoms, Disability, and Spinal Pathology in Men. *Spine*, 20, 699-709.
- Viikari-Juntura, E & Takala, E-P. 2003. Niskahartiaseudun sairaudet. Teoksessa *Fysiatría*. Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J & Viikari-Juntura, E (toimittanut). Gummerus Kirjapaino. Jyväskylä.
- Virtapohja, H. 2001. Liikuntaelinten toiminnallinen anatomia. Teoksessa *Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. Työterveyslaitos. Helsinki.*
- Wahlström, M., Hagberg, M., Toomingas, A. & Wigaeus Tornqvist, E. 2004. Perceived muscular tension, job strain, physical exposure, and associations with neck pain among VDU users; a prospective cohort study. *Occup. Environ Med.* 2004;61, 523-528.
- Westgaard, R., Jensen, C., Hansen, K. 1993. Individual and Work-Related Risk Factors Associated with Symptoms of Musculoskeletal Complaints. *Int Arch Occup Environ Health*, 64, 405-413.
- WHO, 2001. Legal Status of Traditional Medicine and Complementary/Alternative Medicine: A Worldwide Review. http://www.paho.org/spanish/ad/thse/ev/PM-WHOTraditional_medicines_legal_status.pdf
- Ylinen, J., Takala, E-P., Nykänen, M., Häkkinen, A., Kautiainen, H., Mälkiä E., Pohjolainen, T., Karppi, S-L & Airaksinen, O. Kaularangan ja hartialihasten harjoittelu kroonisen niskakivun hoitona. *Duodecim*, 2004;120(16), 1958-67.



Jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden hoitavuus

– diabeetikoiden ja reumaa sairastavien sekä
jalkaterapian asiantuntijoiden arvioimana

Rauni Koukkula

TtL, yliopettaja

Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Riitta Collin

SHO, jalkaterapian opettaja

Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Artikkelissa kuvataan Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyössä toteuttaman Hoitava villa -hankkeen (HoiVi- hanke 2006 – 2007) jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessin hoitavuus tuloksia. Terveystapahtumalla tapahtuva tutkimus ja arviointi olivat oleellinen osa villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessia. Tutkimuksessa hoitavuus nähdään kohderyhmien terveydenedistämisenä. Jalkaterveyttä edistävien tuotteiden hoitavuutta tutkittaessa kohderyhmän muodostivat henkilöt, joilla oli alaraajaongelmia. Suurin osa heistä oli diabeetikoita tai reumaa sairastavia. Tuotekehitysprosessissa valmistettiin villakuidusta jalkaterveyttä edistäviä hoitotarvikkeita, kuten tukia, pehmusteita ja eri tavoin suojaavia ja jalan alueen ihonkuntoa edistäviä sekä keventäviä tuotteita (Rautajoki 2007). Villasta valmistettujen jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden tutkimusasetelmassa vertailuryhmänä oli koehenkilöryhmä, joka käytti luonnontuotealaryitys Detria Oy:n kehittämiä Relaxant® jalkakavoidetta ja -suihketta. Lähtökohtana vertailuryhmien muodostamiseen oli oletus samansuuntaisesti jalkaterveyttä edistävästä hoitotarvikkeista. Hoitavuustutkimuksen aineistot ovat: jalkaterapian asiantuntijan arvio (Jalkaterapeuttinen tutkimus ennen ja jälkeen kokeilun, sisältää asiakkaan haastattelun ja valokuvat jaloista (N=63) ja koehenkilön subjektiivinen numeraalinen

arvio viikoittain 6 – 8 viikon ajalta (N=55). Laadulliset aineistot analysoitiin käyttäen apuna NVivo7 laadullisen aineiston analyysiohjelmaa. Määrällinen aineisto on käsitelty SPSS analyysiohjelman avulla. Määrälliset tulokset esitetään tilastollisen kuvailun keinoin (keskiluvut ja hajontaluvut). Tulosten tilastollista merkitsevyyttä on tarkasteltu tilastollisen päättelyn keinoin (Friedmanin testi). Tulosten mukaan sekä villasta valmistetuilla hoitotarvikkeilla todettiin olevan jalkaterveyttä edistäviä ulottuvuuksia. Tutkimus tuo niukkaan tutkimusnäyttöön vahvistusta sekä villan hoitavien ulottuvuuksien ja villakuidusta valmistettujen hoitotarvikkeiden terveyttä edistävästä mahdollisuuksien että Relaxant® jalkojenhoitotuotteiden osalta.

Johdanto

Marttilan (2003) mukaan villaa on perinteisesti käytetty hoitavassa tarkoituksessa. Ongelmana on edelleen tutkimustiedon riittämättömyys ja hoitokäyttöön soveltuvien tuotteiden tuotekehityksen vähäisyys. Hoitava villa -hankkeessa (HoiVi) villan tuotantoprosessi ja terveydenhoitoalalla tapahtuva hoitotarvikkeiden tuotekehitys nivellettiin saumattomasti yhteen. Hankkeen yhteistyötahona toimi luonnontuotealan yritys Detria Oy, joka hyödyntää Lapin luonnon raaka-aineita tutkimalla ja käyttämällä tuotteissaan pohjoisen yrtejä. Detria Oy:n kanssa toteutettu yhteistyö tukee

HoiVi- hankkeen tuotekehityksen päämääriä ja tuoteistamista sekä mahdollistaa mm. uudenlaisten tuoteperheiden kehittämisen.

Terveydenhoitoalalla tapahtuva tutkimus ja arviointi ovat oleellinen osa villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekehitysprosessia. Tutkimuksessa hoitavuus nähdään kohderyhmien terveydenedistämisenä. Terveyttä edistävä näkökulma sisältää promotiivisia eli terveyttä ennakoivia ja mahdollistavia, preventiivisiä eli sairauksien kehittymistä ehkäiseviä sekä hoitavia ja kuntouttavia ulottuvuuksia. (Oikarinen 2006).

HoiVi- hankkeen yhtenä hoitotarvikkeiden tuotekehitysryhmänä olivat jalkaterveyttä edistävät hoitotarvikkeet. Jalkaterveyttä edistävien tarvikkeiden hoitavuutta tutkittaessa kohderyhmän muodostivat henkilöt, joilla oli alaraajaongelmia. Suurin osa heistä oli diabeetikoita tai reumaa sairastavia. Tyypin 1 (nuoruustyyppin diabetes) diabeetikoita on Suomessa noin 40 000, tyypin 2 (aikuistyyppin diabetes) diabeetikoita noin 250 000. Diagnosoimattomia tyypin 2 diabeetikoita arvelaan olevan noin 200 000. Hoitamaton tai huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes lisää liitännäissairauksien riskiä myös alaraajojen alueella (Diabetesliitto ry 2007). Reumataudeista yksistään nivelreumaa sairastaa noin 35 000 suomalaista. Sairaus aiheuttaa alaraajojen alueelle muutoksia, jotka vaikuttavat jalkaterveyteen ja toimintakykyyn (Suomen reumaliitto 2007).

Villakuidusta voidaan valmistaa jalkaterveyttä edistäviä hoitotarvikkeita, kuten tukia, pehmusteita ja eri tavoin suojaavia ja jalan alueen ihonkuntoa edistäviä sekä keventäviä tuotteita. (Rautajoki 2007). Villakuitu lämmitteää, vähentää hankaumia ja hiertymiä, vaimentaa iskua, imee kosteutta ja suojaa kuivaa ihoa estäen kosteuden haihtumista (Risikko & Marttila - Vesalainen 2006). Villasta valmistettujen jalkaterapeuttisten hoitotarvik-

keiden tutkimusasetelmassa vertailuryhmänä oli koehenkilöryhmä, joka käytti luonnontuotealayritys Detria Oy:n kehittämiä Relaxant® jalkavoidetta ja -suihketta. Lähtökohtana vertailuryhmien muodostamiseen oli oletus samansuuntaisesti vaikuttavista hoitavuusominaisuuksista. Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen ainesosat on uutettu siankärsämöstä ja suoturpeesta. Valmistajan ilmoituksen mukaan voide ehkäisee nesteen kertymistä kudoksiin ja vähentävä turvotusta jaloissa, vähentää jalkojen palelua vilkastuttamalla laskimoverenkiertoa sekä ehkäisee lihaskramppeja - suonenvetoa. Suihkeen hoitavana ominaisuutena on lisäksi varpaanväli-ihoa hoitava ja hienhajua lievittävä ominaisuus (Detria Oy 2006).

Tutkimusympäristöinä toimivat Lapin keskussairaala, Invalidiliiton Lapin kuntoutuskeskus sekä Lapin Jalkaterapia-yritys. Kaikissa em. ympäristöissä perustettiin tuotekehitysryhmät. Ideointivaiheen jälkeen laadittiin tarkentuneet toimintasuunnitelmat ja sovittiin prosessien etenemisestä. Tutkimus toteutettiin asiakkaiden/potilaiden hoitokäynteihin/hoitajaksoihin kuuluvana toimintana ja hoitohenkilökunnan työhön liittyvänä kehittämistoimintana tuotekehitysympäristönä toimivien organisaatioiden tiloissa. Lisäksi aineistoa kerättiin vapaaehtoisesti mukaan ilmoittautuneilta diabeetikoilta ja reumaa sairastavilta henkilöiltä. Heidän tutkimusprosessinsa toteutettiin Rovaniemen ammattikorkeakoulun tiloissa asiantuntijatyönä.

Tutkimukseen osallistuneet diabeetikot ja reumaa sairastavat henkilöt, joilla jalkaterapeuttisessa tutkimuksessa todettiin jalkaterveyden ongelmia, satunnaistettiin kahteen ryhmään. Toinen ryhmä osallistui villatarvikkeiden koekäyttöön ja toinen Detria Oy:ssä kehitettyjen jalkojen itsehoitoon tarkoitettujen Relaxant® jalkavoiteen tai Relaxant® jalkavoiteen

ja -suihkeen yhteiskäyttöön. Tutkimukseen osallistuvilta henkilöiltä pyydettiin kirjallinen suostumus osallistumisestaan ja heillä oli niin halutessaan oikeus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen. Tutkimus ei aiheuttanut ylimääräisiä kustannuksia koehenkilöille, kokeilussa olevat tarvikkeet jäivät tutkittavien henkilökohtaiseen käyttöön kokeilujakson päätyttyä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden hoitavuudesta (villatarvikkeet ja Relaxant® jalkavoide ja -suihke). Vastusta haettiin sekä koehenkilöiden että jalkaterapian asiantuntijoiden näkökulmasta. Tavoitteena on hyödyntää tuloksia diabeetikkojen ja reumaa sairastavien jalkaongelmien hoidossa ja hoitotarvikkeiden kehitys ja markkinointityössä.

Johdannon jälkeen artikkelin ensimmäisessä osassa käsitellään tutkimuksen taustaa ja määritellään keskeisiä käsitteitä. Toisessa osassa kuvataan aineisto ja sen käsittely. Kolmannessa osassa kuvataan tutkimuksen tulokset. Neljännessä osassa pohditaan tuloksia ja niiden hyödynnettävyyttä sekä esitetään jatkokehittämissaasteita.

Diabeetoksen ja reuman vaikutus jalkaterveyteen

Diabeetikoiden ja reumaa sairastavien henkilöiden jalkaterveyttä uhkaavat heidän sairautensa aiheuttamat alaraajojen lisäsairaudet, muutokset ja vaivat. **Diabetes** on kasvava terveysongelma maassamme. Diabeetoksen kaksi päämuotoa ovat tyypin 1 (nuoruustyyppin) diabetes ja tyypin 2 (aikuistyyppin) diabetes. Pitkäaikainen liian korkea verensokeri johtaa elimistön valkuaisaineiden sokeroitumiseen, mikä voi aiheuttaa elinmuutoksia mm. hermoissa ja verenkierroelimistössä. Diabeetoksen aiheuttamista alaraajojen lisäsairauksista tavallisimpia

ovat hermovauriot. Hermovauriot kehittyvät vähitellen ja esiintyvät eriasteisina tuntohäiriöinä, kuten puutumisenä, pistelynä, kosketusherkkyytenä, särkynä tai kipuna. Suojaavan tuntoaistin heiketyksessä ei diabeetikko aisti jalkineen aiheuttamaa painetta, vierasesinettä tai lämpötilojen vaihtelua. Liikehermojen vaurioituminen aiheuttaa jalkaterän asentoa ylläpitävien lihasten surkastumisen. Asennonmuutosten vaikutuksesta paine päkiänivelen alle lisääntyy ja syntyy paineepiikkjä. Alaraajojen autonominen neuropatia vähentää hikoilua, minkä vuoksi iho kuivuu, hilseilee ja halkeilee helposti. Kantapää on tyypillinen paikka halkeamille, joista voi tulla kulkureitti syvien kudosten tulehdukselle. Jalkaterän hiertymä voi aiheuttaa pitkälle ulottuvia vahingollisia seurauksia. Neljä haavaumaa viidestä syntyy jalkaterään kohdistuneesta mitättömästä vauriosta. Kroonisella alaraajahaavalla tarkoitetaan yli neljä viikkoa avoinna ollutta haavaa säären tai jalkaterän alueella. Valtaosa kroonisista alaraajahaavoista on laskimoverenkierron vajaatoiminnan aiheuttamia, mutta myös valtimoverenkierron häiriöillä on haavojen synnyssä merkittävä osuus. Alaraajojen valtimoiden vaurio on kuolion ja amputaation riskitekijä. Hiusuonten vaurioituminen vaikuttaa jalkahaavan tulehtumiseen ja hidastaa paranemista. Diabeetokseen liittyvän kudosten sokeroitumisen vuoksi jalkavauriot näkyvät myös lihasten, sidekudoksen ja nivelsiteiden kovettumisena sekä jalkaterien jäykkyytenä (Winell, Reunanen 2006, Liukkonen – Saarikoski 2007, Diabetesliitto ry 2007, Duodecim 2007). Suomen Diabetesliitto ry:n (2000) johdolla käynnistetty Diabeetoksen ehkäisyn ja hoidon kansallinen kehittämissuunnitelma DEHKO kiinnittää huomiota diabeetikon jalkaterveyteen. Diabeetikon jalkojenhoidon laatuksiteerit on laadittu laatuason saavuttamisen tueksi. (Suomen Diabetesliitto ry 2003). Hyvin toteutettu jalkojenhoito voi ehkäistä jalkavauriot sekä

suojata diabeetikkoa lisäsairauksien aiheuttamalta jalkahaavalta ja alaraaja-amputaatiolta.

Tulehdukselliset reumasairaudet aiheuttavat alaraajoissa muutoksia ja virheasentoja, jotka vaikeuttavat päivittäistä toimintakykyä. Alaraajojen kipua kokee jopa 90% reumaa sairastavista jossain sairautensa vaiheessa. Nivelreuman seurauksena jalkoihin kehittyy virheasentoja. Usein nivelreuma alkaa vähäisinä nivelkipuina, päkiäarkuutena ja aamujäykkyytenä. Sairauden edetessä päkiänivelet vaurioituvat. Tulehdus ja turvotus muuttavat jalkapöydän kuormitusta. Vaurioituneisiin niveliin kohdistuva kuormitus aiheuttaa ns. painepiikkejä. Nivelet voivat jäykistyä, josta aiheutuu kivuliaita kovettumia, jopa haavoja päkiänivelelle. Varpaiden virheasentojen vuoksi varvasvälien puhdistaminen on vaikeaa. Jalkojen pitsimäisen kirjava ohut iho on kuiva, mikä heikentää ihon elastisia ominaisuuksia ja verisuonten seinämiä. Jalkojen omahoito jalkinevalintoineen ja toimivien hoitotarvikkeiden avulla ovat avainasemassa reumaa sairastavien liikkumiskyvyn ja jalkaterveyden ylläpitämisessä. (Tynjälä 2005, Liukkonen – Saarikoski 2007, Suomen reumaliitto ry 2007)

Tutkimuksessa käytettyjen jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden ominaisuudet

Villakuidusta voidaan valmistaa jalkaterveyttä edistäviä hoitotarvikkeita, kuten tukia, pehmusteita ja eri tavoin suojaavia ja jalan alueen ihonkuntoa edistäviä sekä keventäviä tuotteita. HoiVi-hankkeen tuotekehitysprosessissa tuotettiin villahuovasta sukkaratkaisuja, kantakuppeja, varvassuojia ja pohjalliskansoja (Rautajoki 2007). Villakuidulla kuidun rakenteesta johtuen on ominaisuuksia, joiden ansiosta villa on säilynyt arvostettuna tekstiilikuituna ja perimätiedon mukaan hoitavana materiaalina vuosituhansia. Villa lämmittää,

imee kosteutta, on materiaalina joustava, ehkäisee hankaumia ja hiertymiä sekä toimii eristävänä materiaalina. Villakuitu sisältää rasvaa ja sen sähköiset ominaisuudet ovat lähellä ihmiskehon ominaisuuksia. Villan lämmöneristävyyttä säilyy, myös kuidun kostuessa. Villa voi imeä kosteutta 30-40 % omasta painostaan tuntumatta määrältä. Sitoessaan kosteutta villa vapauttaa lämpöä. Kostuessaan kuitu kuivuu hitaasti ja siten ei jäähdytä ihoa nopeasti. Villa on kimmoinen ja ilmava materiaali. Villakuidun suomut toimivat taskuina, joihin sitoutuu liikkumatonta eristävää ilmaa. Villan allergisoivista ominaisuuksista ei ole selkeää tutkimuksellista näyttöä. Villasta voidaan valmistaa eri tavoin suojaavia ja painetta keventäviä tuotteita, erilaisia pehmusteita ja tukkia, jotka sopivat jalkaterveyttä edistäviksi hoitotarvikkeiksi. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, Sheepskin & Mediwool 2006).

Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen vaikuttavat aineosat on uutettu siankärsämöstä ja suoturpeesta, bioaktiivisia aineosia ovat:

Fulvo- ja humushapot, jotka edistävät solujen aineenvaihduntaa

Atsuleeni, joka vilkastuttaa kudosten aineenvaihduntaa ja vähentää turvotusta

Eugenoli, jolla on paikallista kipua lievittävä vaikutus

Eeterinen öljy, jolla on sileiden lihasten kouristuksia ehkäisevä vaikutus

Steroidisapporiinit, jotka vaikuttavat laskimoverenkiertoon, stimuloivat laskimosuonten seinämien sileitä lihaksia sekä lisäävät niiden jänteveyttä. Tuotteiden INCN ja käyttöturvaselvitys on saatavilla yrityksen www.sivuilla (Sankelo & Siivari 2003, Siivari 2006, Detria Oy 2006).

Aineisto- ja menetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa jalkaterveyttä edistävien hoitotarvikkeiden hoitavuudesta (villatarvikkeet ja Relaxant® jalkavoide ja -suihke). Vastusta haettiin sekä koehenkilöiden että jalkaterapian asiantuntijoiden näkökulmasta.

Tutkimusongelmat

1. Millaisia käsityksiä jalkaterapian asiantuntijoilla on hoitotuotteen hoitavuudesta ?
2. Millaisia kokemuksia potilailla/asiakkailla/tutkimushenkilöillä on hoitotuotteen hoitavuudesta ?
3. Miten terveysongelmien aste muuttui tuotteen käytön aikana?

Aineistot

Jalkaterapian asiantuntijan arvio

Jalkaterapeuttinen tutkimus ennen ja jälkeen kokeilun, sisältää asiakkaan haastattelun ja valokuvat jaloista (N=63)

Koehenkilön subjektiivinen numeraalinen arvio viikoittain 6 – 8 viikon ajalta (N=55)

Ryhmä 1 Villatarvikkeiden koekäyttäjät
keski-ikä 50 v (26 – 70 v)

Ryhmä 2 DETRIA Oy:n jalkojen itsehoitotuotteiden koekäyttäjät
keski-ikä 53 v (39 – 81v)

Laadulliset aineistot analysoitiin käyttäen apuna NVivo7 laadullisen aineiston analyysiohjelmaa. Määrällinen aineisto, hoitavuus koehenkilöiden kokemana, on käsitelty SPSS analyysiohjelman avulla. Tulokset esitetään raportissa tilastollisen kuvailun keinoin (kes-

kiluvut ja hajontaluvut). Tulosten tilastollista merkitsevyyttä on tarkasteltu tilastollisen päättelyn keinoin (Friedmanin testi).

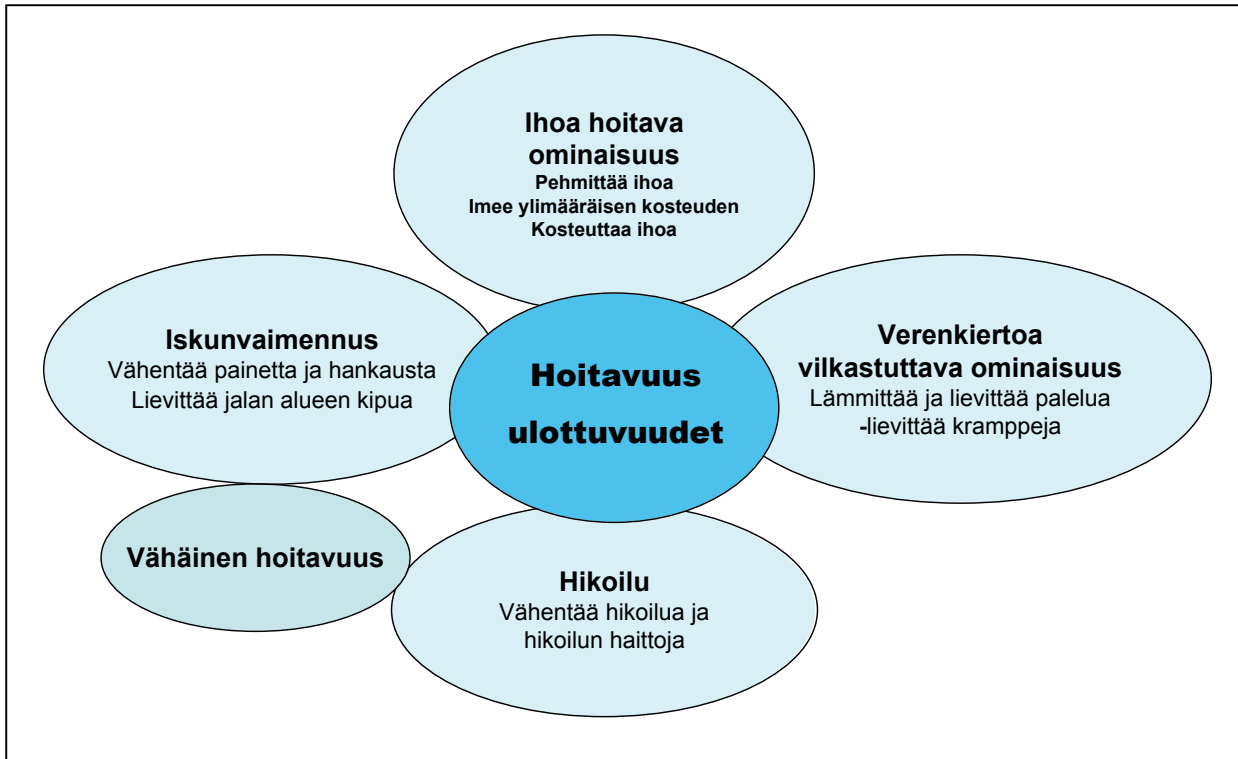
Tulokset

Villatarvikkeen hoitavuus jalkaterapian asiantuntijan arvioimana

Jalkaterapeuttisen tutkimuksen ja hoitavuusarvioin toteuttajat olivat kaikki jalkaterapian asiantuntijoita. (jalkaterapeutteja (n=4 ja jalkaterapian opettaja (n = 1). Ennen villatarvikkeiden kokeilujaksoa jalkaterapian asiantuntijat olivat kuulleet villan hoitavista ominaisuuksista pääasiassa lähipiiriltään. Villaa tiedettiin käytetyn kivun lievitykseen ranteen alueella (rannelanka) sekä kyynärnivelen alueella vaivojen lievitykseen (lämmittävä side). Lisäksi villaa tiedettiin käytetyn ihorikon ennaltaehkäisyyn. Jalkaterapian asiantuntijoiden aiempi villan käyttö hoitotarkoituksiin oli varsin vähäinen. Ainoastaan varvasvälihautumien hoidossa oli aiemmin käytetty villaa hyvin tuloksin. Hoitoprosessiin kuului jalkaterapeuttinen tutkimus ennen ja jälkeen kokeilun (sisältää asiakkaan haastattelun), sekä henkilön ohjaus hoitajakson aikana toteutettavaan tuotteen käyttöön ja ohjaus viikoittain kirjattavaan arviointiin.

Tässä tutkimuksessa jalkaterapian asiantuntijoiden käsitysten mukaan villasta valmistetuilla jalkojen alueen hoitotarvikkeilla voitiin tunnistaa viisi ulottuvuutta: *tarvikkeen ihoa hoitava ominaisuus, verenkiertoa vilkastuttava ominaisuus, iskuja vaimentava ominaisuus ja hikoilun haittoihin liittyvä ominaisuus sekä vähäinen hoitavuus.* (Kuvio 1)

Villatarvikkeen *Ihoa hoitava ominaisuus* voitiin todeta jalkaterapeuttisen tutkimuksen yhteydessä. Hoidettavan alueen iho oli pehmeämpi ja joustavampi.



Kuvio 1. Jalkaterapeutistien villatarvikkeiden hoitavuusulottuvuudet

Ihoalueella ei todettu ylimääräistä ihoa rasittavaa kosteutta tai varvasvälihautumien todettiin parantuneen hoitajakson aikana. Hoitava ominaisuus todettiin samansuuntaiseksi sekä koehenkilön, että asiantuntijan arvioimana.

”kivuliaita halkeamia ei ole enää lainkaan, liikkuminen on näin ollen huomattavasti helpompaa, ”villa vähensi kosteutta varvasväleistä”

Villatarvikkeen *verenkiertoa vilkastuttava ominaisuus* tuli esille hoidon arvioinnin yhteydessä, villatarvikkeiden arvioitiin lämmittävän ja lievittävän palelua sekä lievittää jalan alueen lihaskrampeja.

”jalat ovat pysyneet lämpiminä myös ulkotyössä”... ”villa materiaalina on aivan ihana ”

”Yösukat ovat lämmittäneet jalkoja ja lievittäneet palelua sekä helpottaneet lihaskrampeja, kolmen viiksen aikana niitä ei ole ollut enää lainkaan”

Villatarvikkeiden iskua *vaimentava ominaisuus* tuli esille villasta valmistettujen pohjallisratkaisujen hoitavuutta arvioitaessa. Pohjallisten todettiin vähentäneen hankausta sekä lievittäneen kipuja ja painetta erityisesti jalan alueen reumakyhmyjen osalta.

"villalla päällystetyt pohjalliset ovat lievittäneet kipuja ja erityisesti painetta reumakyhmyjen alueelta"

Villatarvikkeiden arvioitiin *lievittävän hikoilua*. *Hikoilun haittoihin liittyvä ominaisuus* tuli esille hoidon arviointikeskustelussa.

"hikoilua on ollut vähemmän, kuin kenkien omilla pohjallisilla"

Pienellä osalla koehenkilöistä villatarvikkeen ei todettu hoitaneen jalan alueen vaivoja. *Vähäinen hoitavuus* todettiin ihon kovettumien pysymisenä ennallaan kokeilujakson alkutilanteeseen verrattuna.

"iho ja kovettumat eivät ole pehmentyneet, mutta eivät myöskään pahentuneet"

Villatarvikkeen hoitavuus jalkaongelmista kärsivien kokemana

Koekäytössä olleet jalkaterveyttä edistävät villatarvikkeet olivat villasta valmistettuja kantakuppeja, varvasuojia, sukkaratkaisuja ja pohjallisratkaisuja. Tarvikkeita käytettiin 6 – 8 viikkoa yksilöllisen ohjeistuksen mukaan. Koehenkilöt arvioivat hoitavuutta viikoittain viisiportaisella asteikolla. (1 = erittäin hyvin hoitava, 2 = hyvin hoitava, 3 = kohtalaisesti hoitava, 4 = heikosti hoitava, 5 = ei lainkaan hoitava)

Kantakoppien hoitavuutta määriteltiin arvioimalla miten hyvin tarvike helpottaa lihaskrampeja, pehmittää ihoa, pehmittää kovettumia, vähentää kovettumia, vähentää ihorikkoa, lievittää arkuutta, ja helpottaa liikkumista. Yhteenvedo kantakoppien hoitavuudesta esitetään taulukossa 1.

Kantakoppien koettu hoitavuus keskiarvoina tarkasteltuna osoitti tarvikkeen helpottaneen parhaiten lihaskrampeja ka 3,1 (vaihteluväli 2,1 -3,4) ja pehmittäneen ihoa ka 3,2 (2,5 -3,55). Heikoin oli tarvikkeen liikkumista helpottava ominaisuus ka 3,52 (3 – 4).

Taulukko 1. Kantakupin hoitavuus (n= 10)

Hoitavuus ulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
helpottaa lihaskrampeja	kohtalaisesti	3,1	2,1 – 3,4
pehmittää ihoa	kohtalaisesti	3,2	2,5 – 3,55
pehmittää kovettumia	kohtalaisesti	3,3	2,75 – 3,64
vähentää ihorikkoa	kohtalaisesti	3,4	2,50 – 4
lievittää arkuutta	kohtalaisesti	3,4	2,50 – 4
vähentää kovettumia	kohtalaisesti	3,4	3 – 3,64
helpottaa liikkumista	kohtalaisesti	3,52	3 – 4

Varpaanvälitarvikkeiden hoitavuutta määriteltiin arvioimalla miten hyvin tarvikke vähentää kutinaa, kuivattaa hautumia, vähentää kosteutta, lievittää varpaanvälikänsien arkuutta, vähentää ihorikkoa, vähentää hikoilua ja pehmittää ihoa. Yhteenveto varpaanvälitarvikkeen hoitavuudesta esitetään taulukossa 2.

Varpaanvälitarvikkeen koettu hoitavuus keskiarvoina tarkasteltuna osoitti tarvikkeen parhaiten vähentäneen kutinaa ka 1,9 (vaihteluväli 1,75 -2,00) ja kuivattaneen hautumia ka 1,9 (1,8 – 2,2). Heikointa oli tarvikkeen ihoa pehmittävä ominaisuus ka 2,9 (2,3 – 3,2).

Sukkaratkaisujen hoitavuutta määriteltiin arvioimalla miten hyvin tarvikke lämmittää jalkoja, lievittää palelemista, lievittää pakotusta, helpottaa lihaskrampeja, pehmittää ihoa, pehmittää kovettumia, lievittää jalkapohjien arkuutta, lievittää hikoilua, lievittää hienhajua ja helpottaa liikkumista. Yhteenveto sukkaratkaisujen hoitavuudesta esitetään taulukossa 3.

Sukkaratkaisujen koettu hoitavuus keskiarvoina tarkasteltuna osoitti tarvikkeen parhaiten lämmittäneen jalkoja ka 1,4 (vaihteluväli 1,29 – 1,96) ja lievittäneen jalkojen palelemista ka 1,9 (1,57 – 2,22). Heikointa oli tarvikkeen liikkumista helpottava ominaisuus ka 3,2 (3,2 – 3,3).

Pohjallisratkaisujen hoitavuutta määriteltiin arvioimalla miten hyvin tarvikke lievittää kipua, vähentää painetta, vähentää hankausta, vaimentaa iskuja, lämmittää jalkoja, vähentää hikoilua ja millainen on käytettävyys kengässä. Yhteenveto pohjallisratkaisujen hoitavuudesta esitetään taulukossa 4

Pohjallisratkaisujen koettu hoitavuus keskiarvoina tarkasteltuna osoitti tarvikkeen parhaiten lämmittäneen jalkoja ka 1,3 (vaihteluväli 1,00 – 1,50) ja vähentäneen painetta ka 1,3 (1,00 – 2,00). Heikointa oli tarvikkeen kipua lievittävä ominaisuus ka 2,25 (1,5 – 2,5).

Taulukko 2. Varpaanvälitarvikkeen hoitavuus (n = 10)

Hoitavuus ulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
vähentää kutinaa	erittäin hyvin	1,9	1,75 – 2
kuivattaa hautumia	erittäin hyvin	1,9	1,8 – 2,2
vähentää kosteutta	hyvin	2,1	2 – 2,63
lievittää känsien arkuutta	hyvin	2,4	2,33 – 2,5
vähentää ihorikkoa	hyvin	2,5	2,4 – 2,78
vähentää hikoilua	hyvin	2,52	2,2 – 2,67
pehmittää ihoa	hyvin	2,9	2,3 – 3,2

Taulukko 3. Sukkaratkaisujen hoitavuus (n = 9)

Hoitavuus ulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
lämmittää jalkoja	erittäin hyvin	1,4	1,29 – 1,96
lievittää palelemista	erittäin hyvin	1,9	1,57 – 2,22
lievittää pakotusta	hyvin	2	1,83 – 2,17
helpottaa lihaskrampeja	hyvin	2,35	2,2 – 2,65
lievittää hikoilua	hyvin	2,6	2,33 – 3,14
pehmittää ihoa	hyvin	2,7	2,33 – 3,38
pehmittää kovettumia	hyvin	2,9	2,4 – 3,5
lievittää jalkapohjan arkuutta	kohtalaisesti	3	2,83 – 3,2
lievittää hienhajua	kohtalaisesti	3,1	2,71 – 3,63
helpottaa liikkumista	kohtalaisesti	3,2	3,2 – 3,3

Taulukko 4. Pohjallisratkaisujen hoitavuus (n = 2)

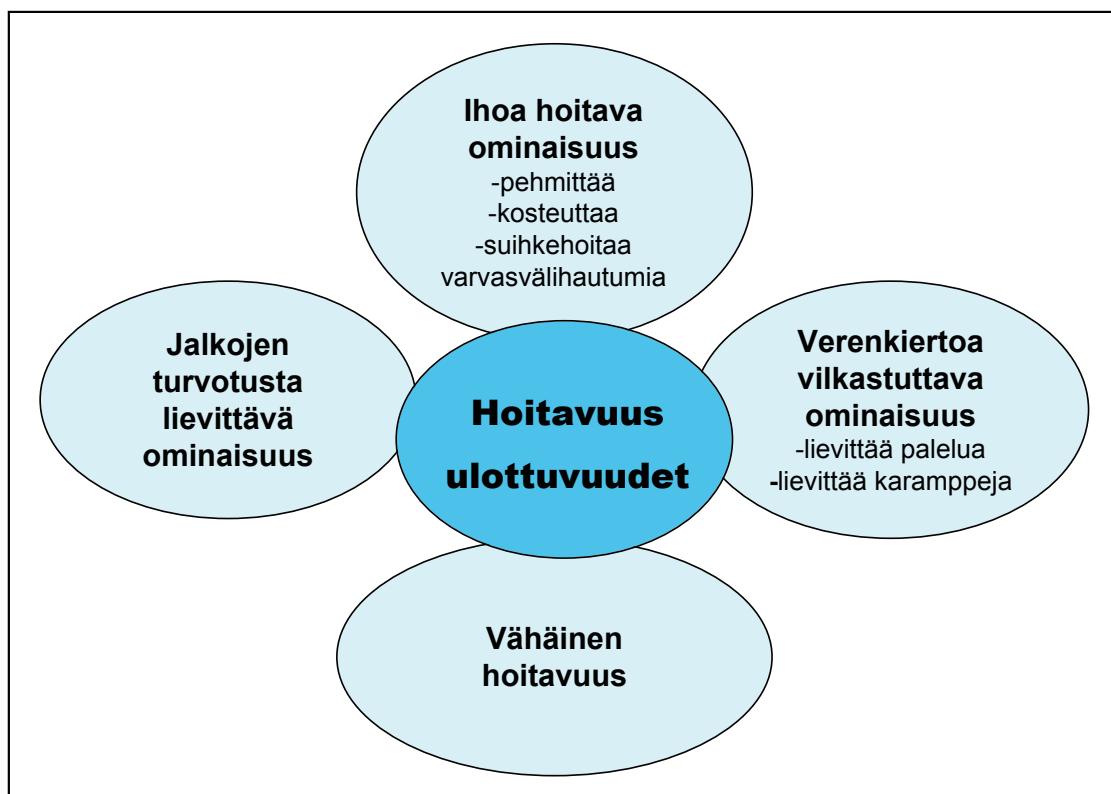
Hoitavuusulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
lämmittää jalkoja	erittäin hyvin	1.3	1,00 – 1,50
vähentää painetta	erittäin hyvin	1,3	1,00- 2,00
vähentää hankausta	erittäin hyvin	1,92	1,00 – 2,00
vähentää hikoilua	erittäin hyvin	1,68	1,00 -1,50
vaimentaa iskua	hyvin	2,1	1,00 – 2,5
lievittää kipua	hyvin	2.25	1,5 – 2,5
käytettävyys kengässä	erittäin hyvä	1,12	1,00 – 1,50

Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen hoitavuus jalkaterapian asiantuntijan arvioimana

Arvio perustuu asiakastyössä hankittuun käsitykseen hoitavuudesta. Hoitoprosessiin kuului jalkaterapeutin tutkimus ennen ja jälkeen kokeilun (sisältää asiakkaan haastattelun), sekä henkilön ohjaus hoitojakson aikana toteutettavaan tuotteen käyttöön ja ohjaus viikoittain kirjattavaan arviointiin. Koehenkilöt saivat kirjallisen ohjeen tuotteen käyttöön. Voidetta ohjattiin käyttämään aamuin ja illoin (ei varpaanväleihin), suih-

keen ja voiteen yhteiskäyttäjät käyttivät voidetta illoin ja suihketta aamuin (suihke koko jalkaterän alueelle). Jalkaterapian asiantuntijat keräsivät valokuva-aineiston arvioinnin tueksi.

Analyysin perusteella voitiin löytää kuviossa 2 esitetyt tuotteiden hoitavat ulottuvuudet: *Ihoa hoitava ominaisuus, verenkiertoa vilkastuttava ominaisuus, jalkojen turvotusta lievittävä ominaisuus ja jalkaongelmien vähäinen hoitavuus.*



Kuvio 2. Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen hoitavuusulottuvuudet

Laadullisen aineiston perusteella jalkaterapian asian-
tuntijan arvioimana sekä voide että suihke määriteltiin
pääsääntöisesti kohtalaisesti hoitavaksi. Osalle koehen-
kilöistä hoitavuus oli ollut hyvä tai erittäin hyvä ja pie-
nelle osalle hoitavuus oli ollut vähäinen tai hoitavuutta
ei ollut havaittavissa lainkaan.

Kokonaishoitavuuden positiivista asiakkaan kokemus-
ta ja jalkaterapian asiantuntijalle antamaansa arviota
kuvaavat jalkaterapeuttien asiakkaiden kommentit

"Voiteesta tulee levollinen olo ja lämmittävä tunne"

"Suihke viilentää jalkoja ja tulee raikas olo"

Tuotteilla katsottiin olleen ihon hoitavia ominaisuuksia,
mikä näkyi jaloissa pehmeämpänä ihona ja ihon
pinnallisten halkeamien madaltumisena ja vähenemi-
senä. Voiteen ja suihkeen käyttäjillä varvasvälien ihon
todettiin eheytyneen ja hautumien hävinneen hoito-
jakson aikana.

*"iho edelleen kuiva, pinnallisia halkeamia vähem-
män, kuin kokeilun alussa"*

*"varpaanvälit oli kontrollikäynnillä ok, siellä ei ol-
lut hautumia"*

Voiteen ja suihkeen **verenkiertoa vilkastuttava omi-
naisuus** oli tullut esille asiakkaan hoitokontaktien yh-
teydessä hoitotulosta arvioitaessa. Arviointikeskus-
teluissa koehenkilöt olivat kertoneet jalkojen palelun
lievittyneen ja lihaskramppeiden vähentyneen. Positiivise-
na oli koettu erityisesti tuotteen antama lämmön tunne
jalkoihin. Palelu ja pakotus oli osalla lievittänyt niin, että
nukahtaminen oli mahdollistunut ilman lääkitystä.

*"lihaskrampeja ei ole esiintynyt lainkaan koko
koeajan aikana"*

"jaloissa rentoutunut tunne"

*"helpottanut palelua ja pakotusta, nukkumaan
on päässyt ilman lääkitystä"*

Tulosten mukaan jalkojen turvotusta lievittävä ominai-
suus tuli esille sekä koehenkilön kertomana että jal-
katerapeutin objektiivisena havaintona. Osalle hen-
kilöistä tuotteista ei ollut apua hoidettavan alueen
turvotukseen

*"turvotus on ollut jalkapöydän päällä ja se on vä-
hentynyt, varpaat eivät tunnu niin ahtailta"*

"turvotuksen laskettua nilkat liikkuvat paremmin"

"turvotukseen ei vaikutuksia"

Käsitystä tuotteen vähäisestä hoitavuudesta kuvaavat
jalkaterapeuttien asiakkaiden hoitoprosessin arvioin-
tiin liittyvät yksittäiset kommentit.

"ei rentouta, eikä vie väsymystä"

"jalat hikiset ja haju sama kuin ennenkin"

*"voiteen levittämisen jälkeen jalkoja alkoi heti pa-
lella"*

"lihaskrampeja ollut entiseen tapaan"

Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen hoitavuus diabeetikkojen ja reumaa sairastavien henkilöiden kokemana

Relaxant® jalkavoiteen ja -suihkeen hoitavuutta arvioi-
vat koehenkilöt 6 – 8 viikon ajan viikoittain viisiportai-
sella asteikolla. Subjektiivisessa hoitavuusarvioinnissa
käytetty luokitus:(1 = erittäin hyvin hoitava, 2 = hyvin
hoitava, 3 = kohtalaisesti hoitava, 4 = heikosti hoitava,
5 = ei lainkaan hoitava)

Relaxant® jalkavoiteen hoitavuutta arvioitiin miten voi-
de pehmittää kovettumia , rentouttaa, lievittää jalkojen
väsymistä, lievittää pakotusta, helpottaa lihaskrampe-
ja, lämmittää, lievittää jalkojen palelemista ja vähentää
turvotusta.

Voiteen koettu hoitavuus esitetään yhteenvetona tau-
lukossa 5.

Relaxant® suihkeen ja jalkavoiteen yhteiskäytön hoi-
tavuutta arvioivat tutkimushenkilöt kirjaamalla miten
suihkeen ja voiteen yhteiskäyttö pehmittää kovettu-
mia , rentouttaa, lievittää jalkojen väsymistä, lievittää
pakotusta, helpottaa lihaskrampeja, lämmittää, lievit-
tää jalkojen palelemista, vähentää turvotusta, kuivat-
taa varvasvälihaatumia, vähentää jalkojen hikoilua ja
lievittää hienhajua.

Suihkeen ja voiteen yhteiskäytön koettu hoitavuus esi-
tetään yhteenvetona taulukossa 6.

Pohdinta tuloksista

Tulokset osoittavat että sekä villasta valmistetuilla hoi-
totarvikkeilla että Detria OY:n jalkojen hoitotuotteilla
on diabeetikoille ja reumaa sairastaville jalkojen ter-
veyttä edistäviä ulottuvuuksia. Tutkimus tuo niukkaan
tutkimusnäyttöön vahvistusta sekä villan hoitavien
ulottuvuuksien ja villakuidusta valmistettujen hoitotar-
vikkeiden terveyttä edistävästä mahdollisuuksien että
Relaxant® jalkojenhoitotuotteiden osalta.

Villatarvikkeet arvioitiin pääsääntöisesti hyvin hoita-
viksi sekä asiantuntijoiden että tutkimushenkilöiden
arvioimana. Tarvikkeet tuottivat positiivisen kokemuk-
sen hoitavuudesta erityisesti tarvikkeen materiaalin
lämmittävän ominaisuuden kautta, mikä todettiin mm.
sukkaratkaisuja käyttäneiden jalkojen palelemisen lie-
vittymisenä ja lihaskramppien vähentymisenä sekä
kokonaisvaltaisena hyvinolontunteena. Varpaanväli-

Taulukko 5. Voiteen hoitavuus (n =20)

Hoitavuus ulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
lievitti lihaskrampeja	hyvin	1,81,	1,45 - 2,10
pehmitti kovettumia	hyvin	2,25	1,57 - 2,57
lievitti jalkojen pakotusta	hyvin	2,50	1,82 - 2,76
lämmitti jalkoja	hyvin	2,80	2,45 - 3,28
lievitti jalkojen väsymistä	hyvin	2,82	2,68 - 3,00
rentoutti jalkoja	hyvin	2,90	2,67 - 3,36
lievitti jalkojen turvotusta	kohtalaisesti	3,00	2,57 - 3,45
lievitti jalkojen palelemista	kohtalaisesti	3,24	2,48 - 3,65

Taulukko 6. Suihkeen ja voiteen yhteiskäytön hoitavuus (n = 10)

Hoitavuus ulottuvuus/arviointi	Arvio hoitavuudesta	Keskiarvo	Vaihteluväli
lievitti lihaskrampeja	erittäin hyvin	1,66	1,00 – 2,5
kuivatti varvasvälihautumia	hyvin p =.039)	2,09	1,56 – 3,00
lievitti jalkojen turvotusta	hyvin	2,56	2,30 – 3,00
pehmitti kovettumia	hyvin	2,6	2,33 – 3,00
lievitti hienhajua	hyvin	2,6	2,33 – 3,00
lievitti jalkojen pakotusta	kohtalaisesti	3,1	2,83 – 3,5
hikoilua vähentävä vaikutus	kohtalaisesti	3,1	2,89 – 3,30
lämmitti jalkoja	kohtalaisesti	3,2	2,78 – 3,5
lievitti jalkojen palelemista	kohtalaisesti	3,3	2,78 – 4,00
lievitti jalkojen väsymistä	kohtalaisesti	3,4	3,17 - 3,7
rentoutti jalkoja	kohtalaisesti	3,5	3,1 – 3,8

tarvikkeilla todettiin olevan jalan hikoilua ja kosteutta sääteleviä ulottuvuuksia. Varvasvälien ihon todettiin eheytyneen ja hautumien vähentyneen. Kantakuppi pehmitti ihoa ja kovettumia ja antoi lämmön tunnetta jalkoihin. Pohjallisratkaisut vähensivät painetta ja hankausta erittäin hyvin.

Sekä **Relaxant®jalkavoide että Relaxant®jalkavoide ja –suihke yhteiskäytössä** arvioitiin pääsääntöisesti kohtalaisesti hoitavaksi asiantuntijan arvioimana ja hyvin hoitavaksi tutkimushenkilöiden arvioimana. Tuotteet antoivat positiivisen kokemuksen hoitavuudesta lämmittävän ominaisuuden kautta, mikä todettiin erityisesti lihaskramppien vähentymisenä sekä kokonaisvaltaisena jalkojen hyvinolontunteena. Suihkeella ja voiteella oli myös havaittavia ihoa hoitavia vaikutuksia,

mikä näkyi jaloissa pehmeämpänä ihona ja ihon pinnallisten halkeamien madaltumisena ja vähenemisenä sekä turvotuksen lievittymisenä. Suihkeen käyttäjien varvasvälien ihon todettiin eheytyneen ja hautumien vähentyneen sekä hienhajun lievittyneen hyvin.

Tulosten perusteella voitane olettaa, että jalkaongelmien hoito vaatii usean viikon yhtäjaksoisen ja säännöllisen tuotteen käytön parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseksi. Villan lämmittävä ominaisuus sukkaratkaisuisissa esiintyi heti ensimmäisestä käyttöviikosta alkaen, muutoin villatarvikkeiden hoitavuus edistyi käyttöviikkojen edetessä 3. – 5. viikolle saakka. Suihkeen ja voiteen yhteiskäytössä hoitavuus keskiarvojen perusteella tarkasteltaessa oli parasta 5. käyttöviikolla usean eri arviointikohteen osalta.

Diabeteksen aiheuttamista alaraajoja uhkaavista lisäsairauksista tavallisimpia ovat hermovauriot, jotka kehittyvät vähitellen. (Suomen Diabetesliitto ry 2007). Edetessä ne esiintyvät eriasteisina tuntohäiriöinä, särkynä tai kipuna. Reumaa sairastavista alaraajojen kipua kokee jopa 90% jossain sairautensa vaiheessa. (Suomen reumaliitto ry 2007). Hoitotarvikkeet toivat helpotusta diabeetikoiden ja reumaa sairastavien alaraajojen vaivoihin. Sukka- ja pohjallisratkaisujen koettiin lievittäneen hyvin pakotusta ja kipua. Myös Relaxant® jalkavoiteen koettiin lievittäneen pakotusta hyvin.

Jalkaterapian asiantuntijat (Liukkonen – Saarikoski 2007) suosittelevat villaa varvasvälien hoitotuotteeksi. Tulosten mukaan diabeetikoiden ja reumaa sairastavien varpaanväliongelmia ehkäisee ja hoitaa villasta valmistettu varpaanväliharvike ja Relanxat® jalkasuihke samansuuntaisesti, vähentämällä kosteutta, kuivattamalla hautumia ja vähentämällä ihorikkoa sekä lievittämällä hikoilun haittoja. Voitanee olettaa, että tuotteiden yhteiskäytöllä hoitavuus tarvittaessa tehostuisi tai vuoroittaisella käytöllä omahoitoa voisi toteuttaa tilanteen mukaan sopivimmalla tuotteella.

Diabeetikoilla liikehermojen vaurioituminen aiheuttaa jalkaterän asentoa ylläpitävien lihasten surkastumisen. Asennonmuutosten vaikutuksesta paine päkiänivelen alle lisääntyy ja syntyy painepiikkejä. Diabetekseen liittyvän kudosten sokeroitumisen vuoksi jalkavauriot näkyvät myös lihasten, sidekudoksen ja nivelsiteiden kovettumisena sekä jalkaterien jäykkyytenä. Myös reumaa sairastavalla sairauden edetessä päkiänivelen vaurioituvat. Tulehdus ja turvotus muuttavat jalkapöydän kuormitusta. Jalkaterän vaurioituneisiin niveliin kohdistuva kuormitus ja nivelen jäykistyminen aiheuttaa heillä kivuliaita kovettumia ja painepiikkejä. (Duodecim 2007). Villamateriaalista valmistettujen keventävien tukipohjallisten koettiin tasaavan erittäin hy-

vin jalkapohjan kuormittumista ja lievittävän hyvin kipua. Lisäksi pohjallisten käytettävyys kengässä koettiin erittäin hyväksi. Myös kantakuppiratkaisujen todettiin keventävän kantaiskun tuottamaa painetta. Voidaan olettaa, että villa on sopiva erilaisten kevennysratkaisujen materiaaliksi juuri painetta tasaavan ominaisuutensa perusteella.

Reumaa sairastavan jalkojen ohut iho on kuiva, mikä heikentää ihon elastisia ominaisuuksia ja verisuonten seinämiä. Diabeetikon alaraajojen iho kuivuu, hilseilee ja halkeilee helposti. Villatarvikkeiden koettiin lämmitävän jalkoja erittäin hyvin ja siten tehostavan verenkiertoa. Alvarez ym. (2006) mukaan normaali lämpö edisti diabeetikkojen neuropaattisten jalkahaavojen paranemista. Lämpö tehosti verenkiertoa ja sitä kautta lisäsi solujen käytössä oleva hapen määrää edistäen ihovaurion paranemista. Ihon halkeilua ja kovettumista voi ehkäistä myös päivittäisellä Relanxat® jalkavoiteen käytöllä, voiteen koettiin lämmittävän ja pehmittävän ihoa hyvin.

Lihaskrampin perimmäistä syytä ei tunneta, mutta kyse lienee alaraajan verenkierron äkillisestä ja ohimenevästä häiriöstä, joita esiintyy mm. reumaa sairastavilla eräiden lääkehoitojen seurauksena tapahtuvan magnesiumin puutoksen yhteydessä (Liukkonen – Saarikoski 2007). Kiusallisia lihaskrampeja Relanxat® jalkavoiteen koettiin lievittävän hyvin ja Relanxat® jalkavoiteen ja -suihkeen erittäin hyvin. Sukkaratkaisut lievittivät lihaskrampeja myös hyvin.

Tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että laadullinen ja määrällinen aineisto onnistuneesti täydentävät toisiaan ja siten lisäävät tulosten luotettavuutta. Tulosten luotettavuutta lisää myös se, että tuotekehitysprosessiin liittyvän hoitavuusarvioinnin toteuttajina tutkimushenkilöiden lisäksi jalkaterapian kliiniset asi-

antuntijat. Jalkaterapian asiantuntijoiden mukaan hoitoprosessin loppuarvioinnissa koehenkilöt olivat osin antaneet hoitavuudelle paremman arvion, kuin viikoittain toteuttamassaan numeraalisessa arvioissa, numeerinen arvio oli kriittistä.

Tulosten luotettavuutta arvioitaessa on otettava huomioon mahdollinen muutos jalkojen itsehoitotottumuksissa. Tutkimusprotokollan mukainen yksityiskohdainen potilaiden seuranta ja tarkkailu voi johtaa siihen, että hoidon tulokset interventoryhmissä ovat paremmat kuin rutiinihoitotilanteessa. Itsehoitotottumuksien muutoksista kysyttiin koehenkilöltä ja tietoista tottumusten muutosta ei pääsääntöisesti ilmennyt.

Satunnaistetun tutkimuksen eettisyys edellyttää tutkittavan tietoista suostumusta. Koehenkilöt saivat kirjallisen tiedotteen suullisen ohjauksen lisäksi. Koehenkilöille tehtiin selväksi, että vertailtavista hoidoista odotettavat hyödyt ovat kokeen lähtötilanteessa tasapainossa. Myöskään lupausta keskimääräistä paremmasta hoidosta ei ole käytetty houkuttimena tutkimuspotilaiden hankkimiseksi (Laitinen 2002b, Stakes 2006).

Hyvin toteutettu jalkojen itsehoito ja omahoitoa tukevat terveydenhuollon palvelut voivat ehkäistä jalkavauriota ja suojata diabeetikkoa lisäsairauksien aiheuttamalta jalkahaavalta ja alaraaja-amputaatiolta. Tulehdukselliset reumasairaudet aiheuttavat alaraajoissa muutoksia ja virheasentoja, jotka vaikeuttavat päivittäistä toimintakykyä. Varvasvälien hoito voi olla hankalaa sairauden aiheuttamien virheasentojen vuoksi. Jalkojen omahoito jalkinevalintoineen ja toimivine hoitotarvikkeineen ovat avainasemassa reumaa sairastavien jalkaongelmien ennaltaehkäisyssä ja liikkumiskyvyn ja jalkaterveyden ylläpitämisessä. (Tynjälä 2005, Liukkonen – Saarikoski 2007, Suomen reumaliitto ry 2007).

Lappilaisessa kansanlääkinnässä ja perinteisinä itsehoitomenetelminä villaan ja luonnosta saatavien materiaalien hoitavuuteen on vahvasti uskottu. Ne ovat herättäneet luottamusta ja turvallisuuden tunnetta (Poikela & Oikarinen 2001, Marttila 2003). HoiVi- hankkeessa kokeiltujen jalkaterveyttä edistävien tuotteiden käyttäjäryhmiksi voisi valikoitua Vaskilammen (1998) esittämän vaihtoehtoisten hoitojen käyttäjäluokitusta ja henkilökuvausta mukaille terveyden edistäjät ja kriittiset valikoijat. Terveyden edistäjä on henkilö, joka pyrkii edistämään terveyttään omilla elintavoillaan, erityistuotteilla ja terapioilla. Kriittinen valikoija on henkilö, joka on tehnyt valintansa harkiten ja päätös on verraten pysyvä. Hän arvioi hyödyllisyyttä omien kokemusten ja saatujen tietojen perusteella. HoiVi- hanke on tuottanut tukittua tietoa jalkaterveyttä edistävästä hoitotarvikkeista ja tuotteista diabeetikoiden ja reumaa sairastavien omahoidon valintojen tueksi ja asiantuntijoiden työn tietoperustaksi.

Lähteet

Alvarez, O. - Patel, M. – Rogers, R. – Booker, J. 2006. Effect of non-contact normothermic wound therapy on the healing of diabetic neuropathic foot ulcer. *Journal of Tissue Viability*; 16 (1) 8 - 11.

Anttila, P. (2005), *Ilmaisu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta*, Akatiimi Oy, Tallinna. HoiVi- esiselvityksen loppuraportti (2003), Lapin yliopisto.

HoiVi- hankehakemus (2005), Lapin yliopisto.

Detria Oy (2006). Osoitteessa <http://www.detria.fi>.

Duodecim (2007). Osoitteessa <http://www.duodecim.fi/kaypahoito/28.9.2007>

Laitinen, I. (2002b) Arviointietiikka. Osoitteessa <http://www.finnishevaluationssociety.net/sivu.php?artikkeliid=4>. 13.12.2004

Liukkonen, I. ja Saarikoski, R. (2007), Terveet jalat, Kustannus Oy Duodecim.

Marttila, M-R. (2003). Hoitava villa - totta, tarua vai taikaa. Pro-gradu –tutkielma. Lapin yliopisto.

Oikarinen, K. (2006). Terveysmuotokuvamittari koulu-terveydenhoitajan työhön - mittarin kehittäminen ja arviointi, Väitöskirja, Lapin Yliopisto.

Poikela, P. ja Oikarinen K. (2001). "Pain remained inside me, winter darkness makes it worse" Pain Cultures and methods of Pain Relief in the Northern Region- projekt. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja C 5.

Rautajoki, P. (2007). Villaa päästä varpaisiin. Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja käytettävyydestä. Julkaisematon raportti. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Rautajoki, P. (2007). Vara on vilua vantuussa ja lämmintä sukassa. Perinnetiedon kyydissä jalkojen alueen villaiseen tulevaisuuteen. Julkaisematon Joulukuussa 2007 valmistuva Pro gradu -tutkielma. Lapin yliopisto Rovaniemi.

Risikko, T. ja Marttila-Vesalainen, R. (2006), Vaatteet ja haasteet. Werner Söderström Osakeyhtiö. Helsinki.

Sankelo, T. - Siivari, J. (2003), Bioteollisuuden soveltuvia erikoiskasveja, Kirjallisuus- ja tietokantakatsaus, Julkaisematon lähde.

Sheepskins & Medi-Wool (2006). Osoitteessa <http://www.medicalsheepskins.com/wool.html> 28.3.2006

Siivari, J. (2006) Käyttäjäkokeuksiin perustuvaa tutkimuslausunto. Osoitteessa <http://www.detria.fi>.

Stakes (2006). Osoitteessa (<http://www2.stakes.fi/finohta/impakti/1999/02/index-Eettiset.html> 3 / 3 26.9.2006

Suomen Diabetesliitto ry (2000) Diabeteksen ehkäisy ja hoidon kehittämisohjelma DEHKO 2000 – 2010, Tampere.

Suomen Diabetesliitto ry (2003) Diabeetikon jalkojenhoidon laatukriteerit: DEHKO –raportti 3, Tampere.

Diabetesliitto ry (2007). Osoitteessa http://www.diabetes.fi/sivu.php?artikkeli_id=34 28.9.2007

Suomen Reumaliitto ry (2007). Osoitteessa <http://www.nivelreuma.net/> 2.10.2007

Suomen Reumaliitto ry (2007). Osoitteessa <http://www.reumaliitto.fi/sivut/etusivu/> 2.10.2007

Tynnilä T. (2005) Reumaa sairastavan jalkojen omahoiton opas 2005, Suomen Reumaliitto.

Vaskilampi, T. 1998. Tutkijan näkökulma. Teoksessa Täydentävät vaihtoehdot terveydenhuollossa. Opas ja käsikirja. Toimittanut Saana Saarinen. Edita Oy. Helsinki.

Winell, K. ja Reunanen, A. (2006) Diabetesbarometri 2005. Suomen Diabetesliitto ry. Kirjapaino Hermes.



Ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisy villahoito-tarvikkeilla

– hoitohenkilökunnan arvioimana

Anna-Leena Nousiainen
SH YAMK-opiskelija
Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Rauni Koukkula
TtL, yliopettaja
Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Tutkimus sijoittuu hoitotyön alaan ja se toteutettiin Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyönä toteuttamassa villasta valmistettujen terveyttä edistävien hoitotarvikkeiden HoiVi –tuotekehityshankkeessa (2006-2007). Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on villan hoitavuudesta ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä. Painehaavariskin ehkäisy muodostuu riskiluokitusmittarin avulla ulkoisten riskitekijöiden kartoituksesta ja niiden ehkäisystä. Painehaavan ulkoisten riskitekijöiden ehkäisevät toimenpiteet ovat kitkan ja pitkittyneen paineen alentaminen luisten ulokkeiden kohdalta painehaavariskialueilla, ihon kunnon tarkkailu ja hoito sekä ylimääräisen kosteuden poistaminen iholta. Villakuidulla on kyky sitoa kosteutta itseensä, alentaa painetta ja kitkaa iholla. Villan tarjoamia hoitavia ulottuvuuksia voidaan hyödyntää villasta valmistetulla hoitotarvikkeella ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä.

Tutkimus toteutettiin palvelukodissa ja kuntoutuslaitoksessa. Hoitotarvikkekokeiluun osallistui ikääntyneitä henkilöitä (n=18). Tutkimusaineisto kerättiin kuudelta HoiVi -hankkeessa ihonkuntoa edistävien villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekehitysyryhmän hoitohenkilökunnan edustajilta teemahaastattelun sekä määrällisen mittarin avulla.

Tulosten mukaan villasta valmistettu hoitotarvike tarjosi ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyyn ja painehaavan hoitoon lämmittävän ulottuvuuden, painetta alentavan ulottuvuuden ja ihoa kuntoa ylläpitävän ulottuvuuden. Villatarvike piti kehon lämpimänä, rauhoitti olemusta ja lievitti kipua. Hoitohenkilökunnan käsitysten mukaan villahoitotarvikkeet alensivat painetta ja virheasentojen aiheuttamaa vääränlaista kuormitusta luisten ulokkeiden alueella, ne suojasivat ihoa kolhuilta, kitkalta ja hankaukselta. Tulosten mukaan villahoitotarvikkeet hoitivat ihoa, ne pitivät ihon pinnan kuivana ylimääräisestä kosteudesta ja ennaltaehkäisivät näin ihon hautumista ja altistumista painehaavojen synnylle. Villahoitotarvike lievitti myös kuivan ja hauraan ihon vaivoja ja pehmensi kovettumia.

Hoitavuustutkimus julkaistaan kokonaisuudessaan Rovaniemen ammattikorkeakoulun YAMK tutkinnon opinnäytetyönä (Nousiainen 2007)

Johdanto

Painehaavojen ehkäisy ja ihon hoito liittyy ikääntyneiden hoitotyön haasteisiin. Painehaavojen aiheuttamat ongelmat ovat yleistymässä pitkäaikaispotilaiden hoitotyössä ikääntyneiden määrän kasvaessa. Painehaavat aiheuttavat väistämättä inhimillistä kärsimystä ja painehaavojen hoidosta yhteiskunnalle aiheutuvaa merkittävää taloudellista menoerää voitaisiin pien-

tää asianmukaisella painehaavojen syntyä ehkäisevällä toiminnalla. Painehaavojen ehkäisyyn on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota ja sillä tavoin pyrittävä vähentämään inhimillistä kärsimystä sekä terveydenhuollon kustannuksia. (EPUAP 1998, Voutilainen ym. 2002, Lepistö 2005, Soppi 2006, Franks 2007).

Painehaava on paikallinen vaurio iholla luisen ulokkeen kohdalla, jonka aiheuttaa iholle kohdistuva paine, venyntyminen, hankaus yhdessä tai erikseen (EPUAP 1998). Painehaava syntyy ihonalaiseen pehmytkudokseen kohdistuneen pitkittyneen paineen seurauksena. Paineen nousu ihonalaiskudoksessa estää kapillaarisuonissa verenkierron aiheuttaen kudostressiä, estäen ravintoaineiden ja hapen pääsyn kudoksiin sekä aineenvaihdunnan seurauksena muodostuvien kuona-aineiden poistumisen kudoksista. Iholle kohdistuva paine aiheuttaa kudoksen hapen puutteen eli iskemian ja palautumattoman kudostekroosin synnyttäen painehaavan. (Hietanen ym. 2003, Papp ja Härmä 2005, Soppi 2006).

Painehaavariskihenkilöiden kartoittaminen, painehaavariskin arviointiin suunniteltujen arviointiasteikkojen, kuten Bradenin painehaavariskiluokituksen avulla, on paras keino ehkäistä painehaavan syntyä. Riskihenkilöiden kartoittamisen avulla voidaan painehaavaa ehkäisevät toimenpiteet käynnistää riittävän aikaisessa vaiheessa. (EPUAP 1998, Pancorbo-Hidalgo 2006). Hoitohenkilökunnalla on tärkeä tehtävä painehaavariskin kartoituksessa ja ehkäisevien toimenpiteiden käyttöönotossa. Ikääntyneiden painehaavariskin ehkäisyssä hoitohenkilökunnan on kiinnitettävä huomiota ihon kuntoon sekä painehaavariskiä lisääviin sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Painehaavan ehkäisyssä huomioidaan ihon kunto tarkkailemalla painehaavan riskialueita. (Helander 2001, Jaatinen ja Raudasoja 2001, Kanninen 2002, Wilksman 2006).

Tärkein ulkoista painehaavariskiä ehkäisevä toimenpide on ihoon kohdistuvan paineen alentaminen tai mikäli mahdollista kokonaan poistaminen oikeanlaisilla apuvälineillä ja asentohoidolla. (EPUAP1998, Royal College of Nursing 2001, NHS-National Institute for Clinical Excellence 2001). Ulkoinen painehaavariskiä lisäävä tekijä on iholle oleva ylimääräinen kosteus. Ihon altistuessa liialliselle kosteudelle tapahtuu hautumista, joka johtaa ihovaurioon ja painehaavariskin lisääntymiseen. Iholla oleva ylimääräinen kosteus lisää myös ihoon kohdistuvaa kitkaa suurentaen näin myös tangentiaalisen voiman aiheuttamia kudostekrooseja ja painehaavariskiä. (EPUAP 1998, Hietanen ym. 2003).

Jolley ym. (2004) toteavat tutkimuksessaan australialaisen lampaanvillan painehaavoja ehkäisevän vaikutuksen kohtalaisen painehaavariskin potilailla. Majamaa (2007) tuo esiin lampaannahkamaton paineen alentajana ja keventäjänä painehaavariskin ehkäisyssä. Villan tarjoamalla ominaisuuksilla ja ulkoista painehaavariskiä alentavilla hoitotarvikkeilla on nähtävissä yhtäläisyyksiä. Villa lämmittää, imee kosteutta, on materiaalina joustava, ehkäisee hankaumia ja hiertymiä sekä toimii eristävänä materiaalina. Villakuitu sisältää rasvaa ja sen sähköiset ominaisuudet ovat lähellä ihmiskehon ominaisuuksia. (Sheepskin & Mediwool 2006).

Tutkimus toteutettiin palvelukodissa ja kuntoutuslaitoksessa. Tutkimuksen tarkoituksena on saadun tiedon perusteella laajentaa käsitystä villan tarjoamista hoitavista ulottuvuuksista ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä kehitettäessä uusia painehaavariskiä ehkäiseviä hoitotarvikkeita. Artikkelin ensimmäisessä kappaleessa käsitellään tutkimuksen taustaa. Toisessa kappaleessa kuvataan aineiston hankinta- ja analyysimenetelmät. Kolmannessa kappaleessa kuvataan tutkimuksen tulokset. Neljännessä kappaleessa pohditaan

johtopäätöksiä, niiden hyödynnettävyyttä ja odotuksenmukaisuutta lisäksi pohditaan ongelmaratkaisun onnistumista ja esitetään jatkokehittämishaasteita.

Tutkimuksen tausta

Ikääntymisen vaikutus painehaavan syntyyn

Ikääntyminen aiheuttaa normaalia vanhenemiseen liittyviä muutoksia ihmisen elimistössä kudosten uusiutumiskyvyn heikentyessä ja hidastuessa (Jaatinen ja Raudasoja 2001, Karttunen ym. 2005, Kivelä 2005). Ikääntymisprosessi vaikuttaa ihon kuntoon hidastaen fysiologisia toimintoja, kuten kehon verenkiertoa, aineenvaihduntaa ja hormonitoimintaa. Aineenvaihdunnan heikentyessä ravintoaineiden ja hapensaanti soluihin huononee samoin kuona-aineiden poistuminen soluista. Verenkierron hidastuessa ihon lämmönsäätely huononee ja ihovaurioiden paraneminen hidastuu. (Helander 2001, Hietanen ym. 2003, Karttunen ym. 2005.) Iän myötä ihossa tapahtuu rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia, jolloin ikääntyneiden iho muuttuu hauraaksi, ohueksi ja helposti vahingoittuvaksi. Ikääntyneen ihovauriot syntyvät herkemmin, korjaantuvat hitaammin ja komplisoitumisriski lisääntyy verisuonituksen vähetessä, solujen uusiutumisen ja puolustautumisen heiketessä iän myötä.

Ikääntyneiden painehaavariskiä lisää heikentynyt tai alentunut ihon tunto, johtuen tuntohermojen vähentymisestä iän myötä, jolloin ihminen ei kykene normaalisti aistimaan paineesta aiheutuvaa kipua ihollaan. Iän myötä liikkuminen huononee ja vuodepotilaina olevien iäkkäiden henkilöiden omatoiminen asentojen vaihto heikkenee. Ikääntymisen myötä raajojen liikkuvuus huononee ja kehon virheasennot lisääntyvät, jolloin ulkopuolelta kohdistuvan paine kuormittaa painehaavan synnylle riskialttiita alueita. Lisäksi ikääntyvillä liikera-

joitusten lisääntyessä painehaavariski kasvaa. (Helander 2001, Hietanen ym. 2003, Kanninen 2002, Crooks 2005, Karttunen ym. 2005, Kivelä 2005).

Painehaavan riskitekijät

Painehaavan aiheuttavia tekijöitä on useita ja ne voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin. Painehaavan syntyyn vaikuttavista sisäisistä tekijöistä merkittävimpiä ovat ikääntyminen, liikkumattomuus, aliravitsemus, kehon lämpötilan lasku ja ihon tunnon aleneminen. Merkittävin ja yleisin ulkoinen painehaavan aiheuttaja on ihon luiseen ulokkeeseen ulkopuolelta kohdistuva kohtisuora pitkittyvä ja jatkuva paine. Ihoon kohdistuva kitka, hankaus tai venyntyminen ja ihon kosteus ovat myös ulkoisia painehaavan syntyyn vaikuttavia riskitekijöitä. Hietanen ym. (2003) tuovat esille kudoksiin kohdistuvan kohtisuoran paineen lisäksi tangentialisen voiman, jollainen syntyy henkilöä siirrettäessä makuualustallaan tai tuettaessa puoli-istuvaan asentoon. Tangentialisen voiman aiheuttama kitka vaurioittaa ihonpintaa ja saaden aikaan syvissä kudoksissa venymistä ja verenkierto-ongelmia synnyttäen pahempaa kudosaauriota kuin kohtisuora paine. Ulkoinen painehaavariskiä lisäävä tekijä on iholla oleva ylimääräinen kosteus. Iholla oleva ylimääräinen kosteus lisää ihon vaurioitumista ja ihoon kohdistuvaa hankausta sekä kitkaa suurentaen tangentialisen voiman aiheuttamia kudosaaurioita ja painehaavariskiä. (EPUAP 1998, Hietanen ym. 2003, Soppi 2006).

Painehaavariskin tunnistamien

Laitoshoidossa olevilla ikääntyneillä on suurentunut uhka saada painehaava, koska heidän fyysiset toiminnot ovat alentuneet ja lisänneet liikkumattomuutta, jolloin he tarvitsevat paljon apua joka päiväsissä toimintoissaan. (Finne-Sorveri ja Noro 2003, Hietanen

2006, Leppänen ja Ylönen 2005). Painehaavariskikartoituksen avulla tunnistetaan riskihenkilöt, joilla on suurentunut riski saada painehaava. Painehaavariskiluokituksen käyttö ei poista painehaavojen syntymistä, mutta se kohdentaa huomion riskitekijöihin ja niiden korjaamiseen tai ehkäisyyn. Painehaavariskiä lisäävät tekijät saadaan kartoitettua käyttämällä painehaavariskin arviointiin suunniteltuja asteikkoja, joiden avulla kartoitetaan painehaavariskiä lisäävät ulkoiset sekä sisäiset tekijät ja pyritään alentamaan tai poistamaan niiden vaikutuksia. (Hietanen ym. 2003, Pancorbo-Hidalgo ym. 2006, Wilskman 2006.)

Painehaavariski on olemassa vuodepotilaiden lisäksi myös kohtalaisen omatoimisilla, toisinaan apua tarvitsevilla henkilöillä, jotka ovat ajoittain orientoituneita ja käveleviä. Tutkimuksen mukaan näiden potilaiden ajoittain tarvitsemasta asentohoidosta huolehtii usein vain yksi hoitaja vaikka auttajia tulisi olla kaksi, jolloin asennonvaihdon yhteydessä ihoon kohdistuva kita saataisiin eliminoitua. Asentohoitoa toteutettaessa kitkaa lisää myös potilaan inkontinenssi ja mahdollisesti sängyn päädyn liiallinen kallistus yli 30 astetta, jolloin tangentiaaliset voimat kuormittavat kudoksia aiheuttaen painehaavariskin. (Lepistö 2005)

Bradenin riskiluokitusasteikossa painehaavan syntymisen riskiä tarkastellaan kuuden eri osa-alueen osalta; tuntoaistin, ihon kosteuden, aktiivisuuden ja fyysisen toimintakyvyn, liikkumisen, ravitsemuksen sekä kudosten hankauksen ja venyttymisen osalta. Tuntoaistia arvioidaan tarkastelemalla, millainen kyky henkilöllä on aistia paineesta johtuvaa epämiellyttävää tunnetta ja reagoida siihen tarkoituksen mukaisesti. Ihon kosteudelle altistumista arvioidaan tarkastelemalla, missä määrin ja kuinka pitkiä aikoja iho joutuu tekemisiin kosteuden kanssa. Aktiivisuutta ja fyysistä toimintaky-

kyä arvioidaan henkilön aktiivisuuden perusteella, kartoittamalla henkilön omatoimista liikkumista. Henkilön liikkumista kartoitetaan arvioimalla missä määrin henkilö kykenee vaihtamaan tarvittaessa asentoaan. Riskiluokitusasteikossa tarkastellaan millainen on henkilön ravitsemustila ja kartoitetaan millä tavoin ravitsemus hoidetaan. Kudosten joutumista venytyksen ja hankauksen kohteeksi tarkastellaan arvioimalla onko asiassa ongelmia vai ei. (Bergström ym. 1987, Hietanen ym. 2003).

Bradenin luokitteluasteikossa kukin riskiä lisäävä tekijä pisteytetään yhdestä neljään pistettä, lukuun ottamatta kudosten venyttymistä ja hankautumista, joka pisteytetään yhdestä kolmeen pistettä. Yksi piste tarkoittaa huonointa tilannetta painehaavan synnylle eli painehaavariski on erittäin suuri ja suurin (3 – 4) piste tarkoittaa henkilön optimaalista tilannetta, jolloin painehaavariski on pieni. Maksimipistemäärä Bradenin riskiluokitusasteikossa on 23 pistettä, jolloin painehaavariskiä ei ole. Minimipistemäärä on 6 pistettä, jolloin on suurentunut riski saada painehaava. Painehaavariskin syntymiseen vaikuttavana riskirajana pidetään Bradenin asteikossa 16 – 18 pistettä. (Braden Scale 2001).

Painehaavojen ehkäisyssä on tärkeintä painehaavariskihenkilön tunnistaminen (EPUAP 1998, Hietanen ym. 2003). Riittävän ajoissa tehty painehaavariskiluokitus auttaa kohdentamaan ehkäisevät toimenpiteet tuloksettaasti (Hietanen ym. 2003, Wilskman 2006). Ikääntymisen vaikutus ihon kuntoon ja painehaavariskin suurenemiseen on tiedostettava ikääntyneiden henkilöiden painehaavojen ehkäisyssä ja hoitohenkilökunnan koulutuksessa (Lepistö 2005, Royal College of Nursing 2001, NHS - National Institute for Clinical Excellence 2001.).

Asianmukaisten apuvälineiden ja hoitotarvikkeiden valinnalla ja oikealla käytöllä pyritään vaikuttamaan painehaavariskin ulkoisiin tekijöihin

Useiden lähteiden mukaan tärkein painehaavariskiä ehkäisevä toimenpide on ihoon kohdistuvan paineen alentaminen tai mikäli mahdollista kokonaan poistaminen oikeanlaisilla apuvälineillä ja asentohoidolla. (EPU-AP 1998, Royal College of Nursing 2001, NHS-National Institute for Clinical Excellence 2001, Hietanen 2003)

Hoitotarvikkeilla pyritään ehkäisemään paineen, hankauksen ja kitkan aiheuttamaa vaikutusta ja kosteuden aiheuttamaa iho-ongelmaa. Apuvälineillä ja hoitotarvikkeilla ei voida vaikuttaa sisäisiin painehaavariskiä lisääviin tekijöihin, kuten ravitsemukseen, ihon tukirakenteiden ominaisuuksiin ja iän mukanaan tuomiin muutoksiin. Painehaavariskin ehkäisyssä painetta alentavista apuvälineistä ei ole riittävästi tutkittua tietoa, jonka perusteella voitaisiin laatia hoitosuosituksia. (Hietanen 2003, NPUAP 2005.).

Painehaavariskiä alentavien hoitotarvikkeiden ja apuvälineiden valinnoilla, kuten makuualustan ja asentohoidossa käytettävien tukityynyjen materiaalien valinnalla ja käytöllä saadaan vähennettyä iholle kohdistuvaa ulkoista painetta laajentamalla kuormituskohtaa keholla. Kohottamalla paineen alaiseksi joutunut ihoalue alustastaan apuvälineen avulla, kuten tukitynyllä, voidaan muuttaa luiseen ulokkeeseen kohdistuvaa kuormituskohtaa. Lisäksi apuvälineellä suojataan iho hankaukselta ja kitkalta. Painehaavariskialueisiin kohdistuvaa painetta voidaan alentaa tukemalla vartaloa erilaisilla alustoilla, tyynyillä ja pehmusteilla. (Hietanen ym. 2003, Kärki ym.2006, Wilskman 2006). Keller ym. (2006) tuovat tutkimuksessaan esille painetta jakavan makuualustan valinnalla olevan merkitystä iholle kohdistuvan paineen alentajana.

Painehaavariskiä voidaan alentaa käyttämällä luistenulokkeiden kohdalla pehmusteita, kuten lampaanahkataljoja ja erilaisia tyynyjä (Helander 2001, Majamaa 2007.) Reddy ym. (2006) tuovat esille näyttöön perustuvien tutkimusten systemaattiseen tarkasteluun perusteella kolme kategoriaa painehaavojen ehkäisyssä; liikkumattomuuden, ravitsemuksen ja ihonkannon. Liikkumattomuudesta aiheutuvaan painehaavariskin ehkäisyyn he tuovat tutkimuksensa perusteella esille erikoislampaannahan yhtenä painetta alentavana makuualustana erikoispehmusteiden ja apuvälineiden sekä leikkauspöytä alustamateriaalien lisäksi. Ihonkannon ylläpitämiseen ja sitä kautta painehaavariskin alentamiseen he tuovat ihonrasvapitoisuuden ylläpidon esim. rasvauksen avulla. Painehaavariskin ehkäisyssä ihon kuntoa ylläpidetään hengittävillä ja kosteutta imevillä vuodevaate- ja asustemateriaalien valinnoilla, jotka säilyttävät lämmön ja ihon optimaalisen kosteuden mutta eivät haudo ihoa (Soppi 2005).

Jolley ym. (2004) toteavat tutkimuksessaan australialaisen lampaanvillan painehaavoja ehkäisevän vaikutuksen kohtalaisen painehaavariskin potilailla. EPU-AP ei suosittele painehaavariskien ehkäisyä koskeissa ohjeissaan keinotekoisien eikä luonnonmukaisen lampaanvillan käyttöä apuvälineenä. EPUAP:n mukaan vielä ei ole riittävästi tieteellistä näyttöä villan tuomasta painetta jakavasta / tasaavasta / alentavasta / vapauttavasta vaikutuksista. EPUAP ei kiellä villan tuomaa mielihyvää mutta se ei näe villan tuomaa tieteellisesti osoitettua hoitavuutta painehaavojen hoidossa ja – riskien ehkäisyssä. (EPUAP 1998, NHS 2001, NPUAP 2005, Royal College of Nursing 2001.)

Aineistot ja menetelmät

Tutkimuksessa arvioitiin villan hoitavuutta ikääntyneiden henkilöiden ihonkunto-ongelmien ehkäisyssä ja hoidossa hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tutkimuksessa selvitettiin millaisia käsityksiä hoitohenkilökunnalla on lappilaisesta suomenlampaanvillasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavuudesta ikääntyneiden henkilöiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä ja painehaavan hoidossa. Villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden tuotekokeilu kohdennettiin kahdessa hoitolaitoksessa pääsääntöisesti ikääntyneille henkilöille, joilla oli suurentunut riski saada painehaava. Hoitotarviketta käytettiin palveluskodissa seitsemästä kahdeksaan viikkoon ja kuntoutuslaitoksessa neljästä päivästä kolmeen viikkoon. Tuotekokeilussa käytössä olleet villasta valmistetut hoitotarvikkeet suunniteltiin yksiohaisesti käyttäjille. (Rautajoki 2007)

Hoitavuustutkimukseen osallistuneesta hoitohenkilökunnasta (n = 6) työskenteli palvelukodissa neljä ja kuntoutuslaitoksessa kaksi. Haastateltavien keski-ikä oli 43 vuotta (vaihteluväli 27 – 53 vuotta) ja työkokemusta heillä oli keskimäärin 18 vuotta (vaihteluväli 4 – 28 vuotta). Hoitotyössä työvuosien mukanaan tuoma kokemus ja osaaminen vahvistaa heidän arviointiensa luotettavuutta. He osallistuivat tarvikkeiden suunnitteluun tuotekehitysprosessin alusta alkaen. Käsitys villatarvikkeiden hoitavuudesta muodostui heidän ollessa päivittäisten hoitojen aikana varmistamassa tarvikkeiden ohjeitten mukaista käyttöä sekä tarkkailemassa niiden tarjoamaa hyötyä potilaille.

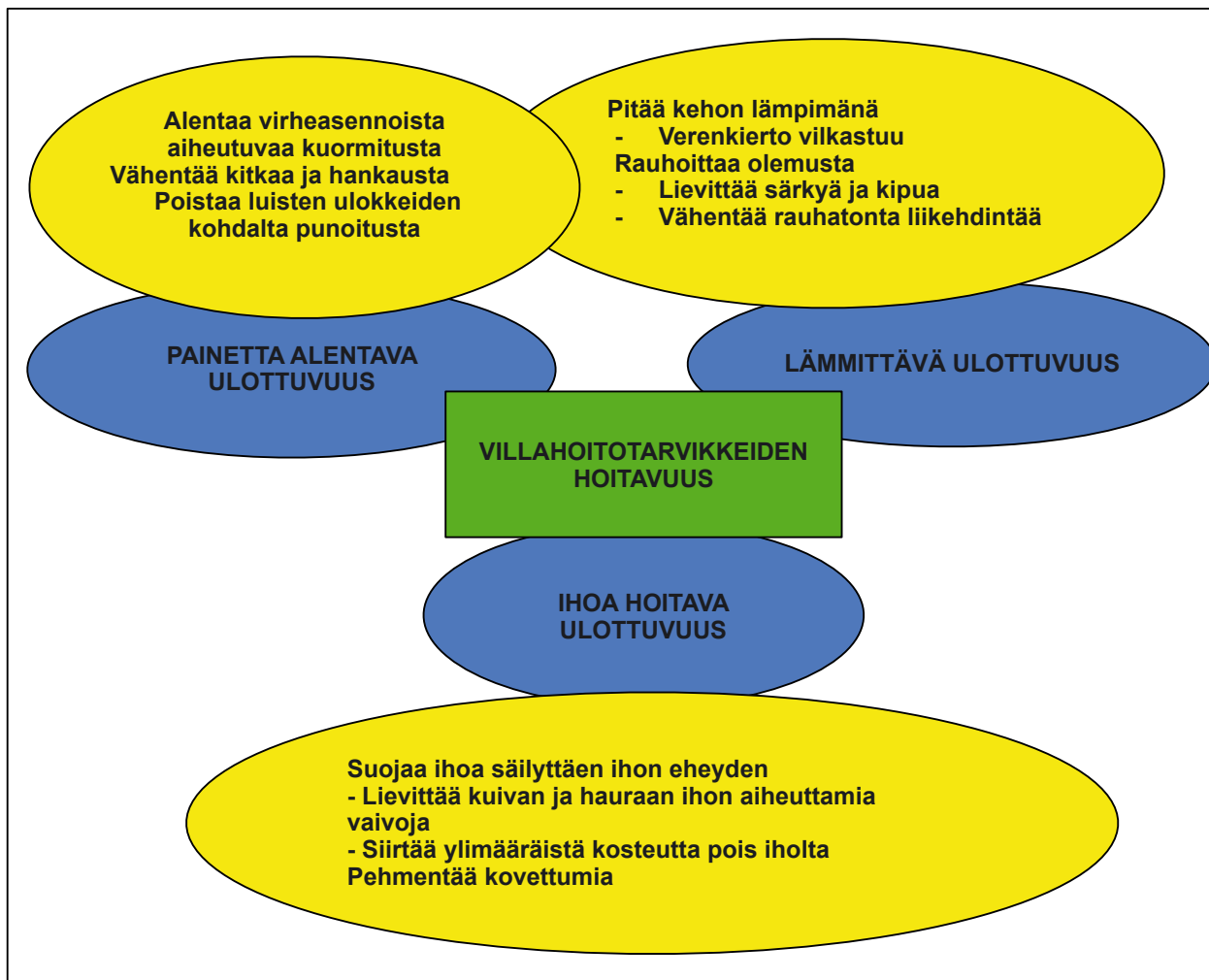
Tutkimusaineisto muodostuu laadullisesta ja määrällisestä aineistosta. Laadullinen aineisto kerättiin teemahaastatteluna hoitotarvikkeiden käyttöä. Määrällinen aineisto muodostuu viikoittain kirjatuihin hoitavuusarvioihin. Laadullisen aineiston analyysi eteni noudattaen etnografista lähestymistapaa NVivo7- la-

dullisen aineiston analyysiohjelmaa apuna käyttäen. Määrällinen tutkimusaineisto analysoitiin käyttämällä apuna Excel -taulukkolaskentaohjelmaa. Määrällisten tulosten kuvailussa käytetään keski- ja hajontalukuja.

Tulokset

Tulosten mukaan (Kuvio 1) villasta valmistettu hoitotarvike tarjosi ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyyn ja painehaavan hoitoon lämmittävän ulottuvuuden, painetta alentavan ulottuvuuden ja ihoa kuntoa ylläpitävän ulottuvuuden. Villatarvike piti kehon lämpimänä, rauhoitti olemusta ja lievitti kipua. Hoitohenkilökunnan käsitysten mukaan villahoitotarvikkeet alensivat painetta ja virheasentojen aiheuttamaa vääränlaista kuormitusta luisten ulokkeiden alueella, ne suojasivat ihoa kolhuilta, kitkalta ja hankaukselta. Tulosten mukaan villahoitotarvikkeet hoitivat ihoa, ne pitivät ihon pinnan kuivana ylimääräisestä kosteudesta ja ehkäisivät näin ihon hautumista ja altistumista painehaavojen synnylle. Villahoitotarvike lievitti myös kuivan ja hauraan ihon vaivoja ja pehmensi kovettumia. Ensimmäisen ja toisen asteen painehaavat paranivat villatarviketta käyttäneillä henkilöillä.

Palvelukodissa hoitotarvikkeiden käyttäjät olivat ikääntyneitä henkilöitä (n=10). Palvelukodin henkilökunta arvioi villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavuutta viikoittain viisiportaisella Likertin asteikolla. Yhteenveto tuloksista esitetään taulukossa 1. Tulosten mukaan villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden kokonaishoitavuus keskiarvoina tarkasteltuna oli 2,4 (vaihteluväli 2,1 – 2,6) eli villahoitotarvikkeen kokonaishoitavuus arvioitiin hyvin hoitavaksi. Villahoitotarvikkeista pyöretuoliin suunniteltu villalla täytetty istuinpehmuste osoittautui hoitavuudeltaan parhaimmaksi. Istuinpehmusteeksi suunnitellun villahoitotarvikkeen hoitavuuden hoitohenkilökunta arvioi hyvin hoitavaksi, keski-



Kuvio 1. Hoitohenkilökunnan käsitys villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden hoitavista ulottuvuuksista ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä ja painehaavojen hoidossa

Taulukko 1. Palvelukodin hoitohenkilökunnan arvio villahoitotarvikkeen hoitavuudesta

Hoitotarvike	1 viikko	2 viikko	3 viikko	4 viikko	5 viikko	6 viikko	7 viikko	8 viikko	Ka
1.	1	1	2	2	2	2	2		1,7
2.	2	2	1	2	3	3	3	3	2,4
3	2	2	2	3	3	3	3	3	2,6
4.	2	3	3	3	3	3	3	3	2,9
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	2	2	2	3	3	3	3	3	2,6
7.	4	4	4	4	4	3	4	4	3,9
8.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.	3	3	2	2	2	2	2	2	2,3
10.	2	2	3	2	2	2	3	2	2,3
11.	2	2	3	3	3	3	3	3	2,8

1 = erittäin hyvin hoitava, 2 = hyvin hoitava, 3 = kohtalaisesti hoitava, 4 = heikosti hoitava, 5 = ei lainkaan hoitava

arvon ollessa 1. Istuin pehmikkeen avulla saavutettiin toisen asteen painehaavan paraneminen. Heikoimmin hoitavaksi henkilökunta arvioi kahluusaappaan tyyli- sen lämmittävän alaraaja suojan, jonka hoitavuus arvi- oitiin keskiarvolla 3,9 (vaihteluväli 3-4) eli heikosti hoi- tava. Henkilökunnan arvion mukaan hoitotarvike ei tuonut haluttua hoitavuutta.

Pohdinta

Laadukkaita ja luotettavia tutkimuksia painehaavo- jen ehkäisystä ja painehaavojen hoidossa käytetyistä apuvälineistä ei ole tehty paljoakaan (Hietanen 2005). Hoitohenkilökunnan käsitysten mukaan villahoitotar-

vikkeiden tuotekokeilu toi esille villan hoitavuuden ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä. Tämän tutkimuksen perusteella villalla on hoitavia ulot- tuvuuksia paineen ja kitkan alentamisen, kosteuden poistamisen ja ihon kunnon edistämisen osalta. Hoito- henkilökunnan käsitysten mukaan villatarvikkeella on hoitavuutta myös ensimmäisen ja toisen asteen paine- haavojen hoidossa.

Ulkoista painehaavariskiä voidaan ehkäistä apuväli- neillä, joiden avulla luisiin ulokkeisiin kohdistuvaa pai- netta pyritään alentamaan. Ulkoista painehaavariskiä voidaan alentaa myös estämällä ihon hautuminen pai- nehaavariskialueilla sekä huolehtimalla ihon hyvästä

kunnosta. (EPUAP 1998, Hietanen ym. 2003.) Villasta valmistetun hoitotarvikkeen avulla voidaan iholle kohdistuvaa painetta, kitkaa sekä kosteutta alentaa ja poistaa. Villa edistää lämmittävyytensä ja rasvaisuutensa ansiosta ihon kuntoa.

Hoitohenkilökunnan käsitysten mukaan villasta valmistettujen hoitotarvikkeiden avulla pystyttiin alentamaan paineesta aiheutuvia kuormituksia luisten ulokkeiden kohdalla. Painehaava syntyy iholle luisten ulokkeiden kohdalle kohtisuoraan kohdistuneesta pitkittyneestä paineesta. Staattinen ja pitkittynyt paine aiheuttaa ihonalaiskudokseen hapenpuutetta ja sitä kautta kudospuutetta. Villa pystyy alentamaan painehaavariskialueille kohdistuvaa painetta kuohkeutensa ansiosta, jolloin riskialueiden ihonalaiskudoksessa kapillaarisuonten verenkierto pysyy normaalina eikä iskemia muodostu. Ensimmäisen asteen painehaava hoidossa paineen poistaminen on ensisijainen hoitomuoto (Hietanen ym. 2003, EPUAP 1998).

Ikääntyneiden iho muuttuu hauraaksi, ohueksi ja helposti vahingoittuvaksi. Iän myötä ihon normaalit toiminnot heikkenevät, kuten kudospuutetus, verenkierto ja ihon kimmoisuus sekä suojaava rasvakerros vähenee, lihaskudos surkastuu, kaikki nämä lisäävät ikääntyvän painehaavariskiä. Ikääntyessä kudokset vaurioituvat herkemmin rakenteellisten muutosten, ihon puolustusjärjestelmän ja vitamiinien heikentyessä. Kehon lämpötilan lasku lisää painehaavariskiä (Kanninen 2002, Crooks 2005, Helander 2001, Hietanen 2005). Alvarez ym. (2006) toteavat tutkimuksessaan ihon optimaalisen normaali lämmön edistävän ihovaurion paranemista alaraajoissa. He tutkivat jalkahaavojen paranemista ja totesivat lämmön tehostavan verenkiertoa ja sitä kautta lisäävän solujen käytössä olevan hapen määrää edistäen ihovaurioiden paranemista. Villan lämmit-

tävyys edistää verenkiertoa lisäten kudospuutetta, jolloin ravinteikas ja hapekas veri pääsee ravitsemaan ihonalaiskudoksia ja samalla poistamaan aineenvaihdunnan seurauksena syntyneitä kuona-aineita edistäen näin ihon kuntoa ja ehkäisten painehaavan syntyä. Tässä tutkimuksessa villalla todettiin olevan ihon hautumista estävä vaikutus, villan sitoessa ylimääräistä kosteutta iholta itseensä ja estäen siten ihon maseroitumisen. Ylimääräisen kosteuden poistuttua iholta painehaavariski alenee. (Hietanen ym. 2003).

Ihoon kohdistuva kitka ja hankaus aiheuttavat ihonalaiskudoksiin tangenciaalisia voimia, jolloin kudokset venyttyvät ja verenkierto häiriintyy, lisäten painehaavariskiä (Hietanen 2003). Lepistö (2004) tuo esille henkilön satunnaista sekavuutta ja siitä aiheutuvaa liikehdintää yhdeksi painehaavariskiksi. Rauhaton liikehdintä aiheuttaa ihoon kitkaa ja lisää siten tangenciaalisia voimia ihon alaiskudoksissa sekä painehaavariskiä. Villakuidun rakenteesta johtuen villan ominaisuuksia ovat lämmittävyys, kyky imeä kosteutta, materiaalin joustavuus, kyky ehkäistä hankauksia ja hiertymiä sekä kyky eristää. Lisäksi villakuitu sisältää rasvaa ja sen sähköiset ominaisuudet ovat lähellä ihmiskehon ominaisuuksia. (Hearle 2000, Sheepskin & Mediwool 2006.) Tässä tutkimuksessa villan kosketus rauhoitti potilaiden olemusta ja näin vähensi rauhottomuudesta aiheutuvaa liikehdintää ja sitä kautta iholle kohdistuvaa kitkaa. Villa suojaasi painehaavariskialueita kitkalta ja hankaukselta sekä edisti ihon kuntoa rasvallaan.

Villasta valmistetulla hoitotarvikkeella todettiin olevan hoitavia ulottuvuuksia ulkoisen painehaavariskin ehkäisyssä sekä ensimmäisen ja toisen asteen painehaavan hoidossa. Positiivisten tulosten perusteella villatarvikkeiden hoitavuustutkimusta olisi syytä jatkaa, jotta näyttöä hoitavuudesta vahvistettaisiin. Jatkos-

sa olisi tärkeää selvittää mittausten avulla, millaisia villan tarjoamat hoitavat ja ehkäisevät ulottuvuudet painehaavariskien osalta ovat. Erilaisten mittausten avulla voitaisiin tarkkailla ja seurata villan hoitavia ja ehkäiseviä ulottuvuuksia painehaavariskialueilla. Paineen alentamisen osalta voitaisiin mitata luisiin ulokkeisiin kohdistuvaa painetta painemittauksin, kosteuden poistamis- ja sitomiskykyä voitaisiin mitata kosteusmittauksin ja punnituksin. Ihon kunnon edistämistä voitaisiin tarkkailla esimerkiksi huolellisella seurannan ja kirjausten avulla sekä valokuvaamalla ihon kuntoa. Mäen (2002) mukaan ihoon kohdistuvaa painetta, ihon lämpötilaa ja pulssia voidaan mitata erilaisilla antureilla. Hätisen (2004) mukaan ihoon kohdistuvaa painetta voidaan määrittellä tietokonepohjaisen istuinpaineenmittauksen avulla pyörätuolissa istuvalle ja myös vuodepotilaalle. Iholla olevaa kosteutta ja sen poistumista voitaisiin mitata elektronisilla ihon kosteusmittareilla (VapoMeter 2004). Lisäksi voitaisiin seurata digitaalisten tarkkuusvaakojen avulla villan kykyä sitoa itseensä kosteutta, punnitsemalla villahoitotarvikkeiden käyttöä ja käytön jälkeen (Dosetec 2007).

Villasta valmistetut hoitotarvikkeet mahdollistavat luonnonmukaisen puhtaan ja huonosti hyödynnetyn suomenlampaan villan hyötykäytön ikääntyneiden ulkoisen painehaavariskin ja painehaavan ehkäisyssä. Ulkoisen painehaavaiskin ehkäisyssä villahoitotarviketta voidaan hyödyntää laitospäivä- sekä kotihoidossa turvallisesti ja taloudellisesti. Ikääntyneiden hoitotyössä jokainen ehkäisevä väliintulo on kehitystä kohti laadukkaampaa ikääntyneiden hoitotyötä, jolla voidaan pienentää muutoin odotettavissa olevia kärsimyksiä (Finne - Sorveri 2005.). Ulkoista painehaavariskiä alentavien hoitotarvikkeiden kehittäminen on yksi tärkeä osa-alue laadukkaassa hoitotyössä.

Lähteet:

Alvarez, O., Patel, M., Rogers, R. & Booker, J. (2006), Effect of non-contact normothermic wound therapy on the healing of diabetic neuropathic foot ulcer. *Journal of Tissue Viability*; 16 (1), 8 - 11.

Bergström, N., Braden, B. J., Laguzza, A. & Holman, V. (1987), The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research* 36, 205 – 210.

The Braden Scale (2001) Osoitteessa: www.bradenscale.com/braden.pdf 2001 Luettu 11.6.2006

Crooks, A (2005), How does ageing affect the Wound healing process? *Journal of Wound Care*; 14(5) 2005, 222-223.

Dosetec 2007. Dosetec Exact Oy. Osoitteessa: <http://www.dosetec.fi/index.php?55> Luettu 15.10.2007

European Pressure Ulcer Advisory Panel, EPUP (1998) Scope of Pressure Ulcer Prevention Guidelines. A European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel Collaborative. Osoitteessa www.epuap.org. Luettu 11.5.2007

Finne-Soveri, H. (2005), Painehaavojen vähentäminen. Teoksessa *Ikääntyneiden laitoshoidon laatu ja tuotavuus – Rai- järjestelmä vertailukehittämisessä 2005*. Toim. Noro, Anja – Finne-Soveri, Harriet – Björkgren, Mangus – Vähäkangas, Pia (toim.) *Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus, Helsinki*, 175-179.

Finne–Sorveri, U. H. & Noro, A. (2003), Painehaavat vanhusten pitkäaikaisessa laitoshoidossa – missä on tehostettava toimintaa. *Haava*, 4/2003, 26.

Franks, P.(2007), *EWMA Journal*. (2007) /number 2/ volume 7. The Journal of the European Wound Management Association. Frederiksberg C, Denmark, 15.

- Hearle, J.W.S. (2000) Physical properties of wool. Wool Science and Technology. Osoitteessa: http://books.google.fi/books?id=_70kahAhonYC&dq=wool+science+and+technology&pg=PP1&ots=K3Sx51Hgpk&sig=FyTYs4QNKf1kI1sAtkqIQJgQrg&prev=http://www.google.fi/search%3Fhl%3Dfi%26q%3DWool%2BScience%2Band%2BTechnology%26btnG%3DGoogle-haku%26meta%3D&sa=X&oi=print&ct=title&cad=one-book-with-thumbnail#PPA81,M1 Luettu 10.9.2007
- Helander, I. (2001), Vanhusten ihosairaudet. Teoksessa Geriatria. Duodecim, Helsinki, 230,234.
- Hietanen, H. (2006), Euroopan painehaava-asiantuntijaneuvosto (EPUAP). Haava 4/2006, 35.
- Hietanen, H. (2005), Painehaavaerikoispatjojen kehittyminen. Teoksessa Haavanhoidon vuosikymmen. Hietanen, Helvi - Iivanainen, Ansa (toim.). Suomen Haavanhoitoyhdistys, Julkaisusarja nro 2, Suomen Haavanhoitoyhdistys ry, Helsinki, 302 – 304.
- Hietanen, H., Iivanainen, A., Seppänen, S. & Juutilainen V. (2003), Haava. 1.- 2. painos. WSOY, Helsinki, 186 – 187, 190, 194.
- Hätinen, P. (2002), Istuintyynty ja istuinpaineen mittaaminen. Osoitteessa: http://www.invalidiliitto.fi/attachments/selkaydinvammatyoryhma/syvlehti_2_2004.pdf. Luettu 14.10.2007
- Jaatinen, T. K. M. & Raudasoja, J. (2001), Kansamme taudit. 1. painos. WS Bookwell Oy. Porvoo, 209, 246.
- Jolley, D., Wright, R., McGowan, S., Hickey, M., Campbell, D. Sinclair, R. & Montgomery, K. (2004), Preventing pressure ulcers with the Australian Medical Sheepskin: an open-label randomised controlled trial. MJA 180/ 2004, 324 – 327.
- Kanniainen, R. (2002), Ihon hoito ja painehaavojen ehkäisy. Teoksessa Ikäihmisten hyvä hoito ja palvelu – Opas laatuun. 2002. Toim. Vuolilainen, Päivi – Vaarama, Marja – Backman, Kaisa, Paasivaara, Leena – Eloniemi-Sulkava, Ulla – Finne-Soveri, U. Harriet. Stakes oppaita 49. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki, 135.
- Karttunen, T., Soini, Y. & Vuopala, K. (2005), Tautioppi. Edita, Helsinki, 135-136.
- Keller, B (2006), Interface pressure measurement during surgery: a comparison of four operating table surfaces. Journal of Wound Care; 15, 5 – 9.
- Kivelä, S-L. (2005), Me, ikääntyminen ja lääkkeet. 1. painos. WSOY, Helsinki. Kivelä 2005, 8-9.
- Kärki, S, Lehto, M. & Leikkala, J. (2006), Paineartoitus painehaavojen ehkäisyyn apuna. Duodecim 2006;12 (6):671 – 6, Helsinki.
- Lapin yliopisto – Rovaniemen ammattikorkeakoulu (2006), Hoitava villa – hanke 2006–2007. Lapin yliopisto, Rovaniemi.
- Lepistö, M. (2005), Suomalaisen painehaavariskiluokituksen kehittäminen. Haava 1/2005, 10 – 11.
- Leppänen, N. & Ylönen, M. (2005), Bradenin riskiluokituksen käyttö pitkäaikaissairaanhoidon yhdellä osastolla. Haava 3 / 2006, 13 – 15.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. (2007), Terveet jalat. Duodecim, Helsinki, 143 – 144.
- Majamaa, H. (2007), Painehaavaumien ehkäisy ja hoito. Osoitteessa: www.twervwysportti.fi/ltk.naytaartikkeli+p_artikkeli=ykt00352&p_haku=painehaava Luettu 15.7.2007

Mäki, E. (2002), Älyllistä tiedon keruuta Älytyövaatteet haastavat tutkijoita. Osoitteessa: <http://www.digitoday.fi/data/2002/03/25/%C4lyty%F6vaatteet+haastavat+tutkijoita/200211227/66> Luettu 26.9.2007

NHS, National Institute for Clinical Excellence (2001), Pressure ulcer risk assessment and prevention. London. Osoitteessa: <http://www.nice.org.uk/> Luettu 23.05.2007

Nousiainen, A-L. (2007), Ikääntyneiden ulkoisten painehaavariskien ehkäisy villahoitotarvikkeilla, Julkaisematon YAMK opinnäytetyö, Rovaniemen ammattikorkeakoulu, Rovaniemi.

Papp, A. & Härmä, M. (2005), Haavan hoito. Infektioiden torjunta sairaalassa. Kuntainliitto, Helsinki, 244.

Soppi, E. (2005), Painehaavojen ehkäisy on taloudellisin hoitovaihtoehto. Haava 2006 /1, 36 – 37.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. NPUAP (2005), Osoitteessa: <http://www.pressureulcerguidelines.org/questions.html> Luettu 2.10.2006

Pancorbo-Hidalgo, P.L., Garcia-Fernandez, F.P., Lopez-Medina, I. M. & Alvarez-Nieto, C. (2006), Journal of Advanced Nursing, 2006, Vol. 54, Issue 1, 94 – 110.

Rautajoki, P. (2007), Villaa päästä varpaisiin, Hoitavien villatuotteiden tuotekehityksestä ja käytettävyydestä. Julkaisematon raportti. HoiVi-hanke. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Reddy, M., Gill, S. S. & Rochon, P. A. (2006), Preventing Pressure Ulcers: A Systematic Review. JAMA: Journal of the American Medical Association, 8/23/2006. Vol 296 Issue 8, 974 – 984.

Royal College of Nursing (2001), Pressure ulcer risk assessment and prevention, recommendations 2001. The Royal College of Nursing London, 1- 20.

Sheepskin & Mediwool (2006), Osoitteessa: <http://www.medicalsheepskins.com/wool.html> Luettu 28.3.2006.

VapoMeter (2004), Teknia News, 2004 Osoitteessa: <http://www.teknia.fi/news/main.asp?sid=2&sivu=7&pl=2&o=7> Luettu 14.10.2007

Voutilainen, P., Vaarama, M., Backman, K., Paasivaara, L., Eloniemi-Sulkava, U. & Finne-Soveri, U. H. (2002), (toim.) 2002. Ikäihmisten hyvä hoito ja palvelu – Opas laatuun. Stakes oppaita 49. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, Helsinki, 35.

Wilskman, K. (2006), Painehaavat hallintaan. Sairaanhoidaja 1/ 2006. Suomen Sairaanhoidajaliitto, 26-27.

