

**OPINNÄYTETYÖ**

**LAURA HAST 2013**

**Villaisella hartialämmittimellä lämpöä ja  
rentoutusta reumaatikoille**



**Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu**  
University of Applied Sciences  
LUC

**Fysioterapian koulutusohjelma**

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

# VILLAISILLA HARTIALÄMMITTIMELLÄ LÄMPÖÄ JA RENTOUTUSTA REUMAATIKOILLE

Laura Hast

2013

Toimeksiantaja Woollen Innovations -hanke

Ohjaajat Kaisa Turpeenniemi ja Erja Rahkola

Hyväksytty \_\_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_\_

Työ on kirjastossa lukusalikappale.



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

Terveys- ja liikunta-ala Opinnäytetyön  
Fysioterapian tiivistelmä  
koulutusohjelma

---

**Tekijä** Laura Hast Vuosi 2013

**Toimeksiantaja** Woollen Innovations (Winno) -hanke  
**Työn nimi** Villaisella hartialämmittimellä lämpöä ja rentoutusta reumaatikoille

**Sivu- ja liitemäärä** 61 + 4

---

Opinnäytetyöni tavoitteena oli kerätä tietoa ja selvittää villasta valmistetun hartialämmittimen vaikutuksia reumaatikoiden niska-hartiaseudun vaivoihin ja koettuun terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Hain työssäni vastauksia kysymyksiin, millaisia kokemuksia tutkittavilla on villaisen hartialämmittimen käytöstä, miten villasta valmistettu hartialämmitin vaikuttaa tutkittavien niska-hartiaseudun pintakudosten lämpötilaan sekä millaisia vaikutuksia hartialämmittimellä on tutkittavien koettuun terveyteen liittyvään elämänlaatuun.

Tutkimuksessa hain vastauksia tutkimusongelmiini laadullisin ja määrällisin menetelmin. Laadullista aineistoa keräsin tutkimushenkilöiden päiväkirjoista, jota tutkittavat kirjoittivat päivittäin villaisen hartialämmittimen koekäytön aikana. Määrällistä tutkimusaineistoa keräsin 15D-mittarilla, jolla mitattiin tutkittavien elämänlaatua. Lämpökameralla saatujen kuvien avulla selvitin niska-hartiaseudun ihon lämpötilan muutoksia ennen ja jälkeen hartialämmittimen käytön. Tutkimusaineiston keräsin helmi-maaliskuussa 2013. Tutkimukseen osallistui kymmenen henkilöä, joilla kaikilla on todettu reumasairaus. Määrällisen tutkimusaineiston analysoin Excel-taulukkolaskentaohjelmaa käyttäen ja laadullisen aineiston analysoin sisällönanalyysiä hyödyntäen.

Mittaustulosten perusteella villainen hartialämmitin voi nostaa ihon lämpötilaa hetkellisesti lämpökameramittausten sekä päiväkirjamerkintöjen perusteella. Tutkimushenkilöt kokivat, että lampaanvillasta valmistettu hartialämmitin lämmittää niska-hartiaseutua ja rentouttaa alueen pehmytkudoksia. Villaisen hartialämmittimen koettiin myös helpottavan kipua. Tutkimushenkilöiden elämänlaatu parani nukkumisen, vaivojen ja oireiden, tavanomaisten toimintojen ja liikuntakyvyn osa-alueilla. Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voi yleistää kaikilla reumaatikoilla, mutta tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa reumaatikoiden rentoutusta ja kivunlievitystä niska-hartiaseudulla.

Avainsanat: elämänlaatu, reuma, hartialämmitin, villa, pinalämpöhoito

---

<b>Author</b>	Laura Hast	<b>Year</b>	2013
<b>Commissioned by</b>	Woollen Innovations (Winno) –project		
<b>Subject of thesis</b>	Warmth And Relaxation with A Woollen Shoulder Warmer for People with Rheumatoid Arthritis		
<b>Number of pages</b>	61 + 4		

---

The aim of this thesis was to determine the effects of a woollen shoulder warmer on the symptoms and health-related quality of life in people with Rheumatoid arthritis. The research questions to be answered were: What kind of experiences do the people in this study have with using woollen shoulder warmers, how does the shoulder warmer influence the temperature of the epithelial of the neck and shoulder, and how does the shoulder warmer effect the health-related quality of life in people in this study.

The research methods of this study were both quantitative and qualitative. I collected the qualitative data from the daily diaries that people wrote while using the woollen shoulder warmer and the quantitative data by using a 15D-instrument, which is the quality of life questionnaire. With the photos from the infrared camera I searched for changes in the temperature of the neck and shoulder skin before and after using the woollen shoulder warmer. I collected the data for this study during February and March 2013. There were ten participants with Rheumatoid arthritis in this study. I analysed the quantitative data using the Excel program and the qualitative data using content analysis.

The results of this study showed that a woollen shoulder warmer may raise the temperature of the skin temporarily based on the measurements of the infrared camera and diary entries. The people in this study felt that the shoulder warmer made from sheep's wool warms up their shoulders and necks, and relaxes the soft tissue in the shoulder and neck area. They also felt that the woollen shoulder warmer reduced pain. The quality of life for people in this study improved in the areas of sleeping, discomfort and symptoms, usual activities and mobility. The results in this study cannot be generalized in people with Rheumatoid arthritis, but the results can be utilized in planning relaxation and pain relief for people with Rheumatoid arthritis.

Key words: Quality of Life, Rheumatoid arthritis, Shoulder warmer, Wool, Thermal therapy

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2 ELÄMÄNLAATU</b> .....	<b>4</b>
2.1 TERVEYTEEN LIITTYVÄ ELÄMÄNLAATU WHO:N MUKAAN.....	4
2.2 ELÄMÄNLAADUN ARVIOINTI .....	6
2.3 REUMAN VAIKUTUKSET ELÄMÄNLAATUUN.....	10
<b>3 REUMA</b> .....	<b>11</b>
3.1 REUMAN MÄÄRITELMÄ .....	11
3.2 REUMAATIKON NISKA-HARTIASEUDUN VAIVAT .....	13
3.3 REUMAOIREIDEN HOIDON JA KUNTOUTUKSEN PÄÄPERIAATTEET .....	15
<b>4 PINTALÄMPÖHOITOJEN FYSIOLOGISET VAIKUTUKSET</b> .....	<b>20</b>
4.1 PINTALÄMPÖHOIDOT .....	20
4.2 HOITAVA VILLAMATERIAALI PINTALÄMPÖHOITONA.....	23
<b>5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS</b> .....	<b>26</b>
<b>6 TUTKIMUSMENETELMÄT</b> .....	<b>27</b>
6.1 METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT .....	27
6.2 KÄYTETTÄVÄT MITTARIT.....	28
6.2.1 Mittareiden käyttö tutkimuksessa .....	28
6.2.2 15D-mittari.....	28
6.2.3 Lämpökamera .....	29
6.2.4 Päiväkirja.....	31
6.3. TUTKIMUSJOUKKO.....	31
6.4 TUTKIMUKSEN KULKU.....	32
6.5 AINEISTON ANALYYSI.....	35
6.6 EETTISET KYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS .....	36
<b>7 TULOKSET</b> .....	<b>38</b>
7.1 VILLAISEN HARTIALÄMMITTIMEN VAIKUTUKSET REUMAATIKOIDEN KOETTUUN ELÄMÄNLAATUUN.....	38
7.2 VILLAISEN HARTIALÄMMITTIMEN LÄMPÖVAIKUTUKSET.....	42
7.3 TUTKIMUSHENKILÖIDEN KOKEMUKSET VILLAISEN HARTIALÄMMITTIMEN KÄYTÖSTÄ.....	44
<b>8 JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>46</b>
<b>9 POHDINTA</b> .....	<b>47</b>
9.1 TULOKSET.....	47
9.1.1 Villaisen hartialämmittimen vaikutukset koettuun terveyteen liittyvään elämänlaatuun	47
9.1.2 Villaisen hartialämmittimen lämpövaikutukset .....	48
9.1.3 Tutkimushenkilöiden kokemukset villaisen hartialämmittimen käytöstä .....	48
9.2. TUTKIMUKSEN TOTEUTUMINEN.....	49
9.3. TULOSTEN HYÖDYNNETTÄVYYS JA JATKOTUTKIMUSAIHEET .....	51
9.4. OPINNÄYTETYÖPROSESSI .....	52
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>54</b>
<b>LIITTEET</b> .....	<b>62</b>

## KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1 Elämänlaadun osa-alueet WHO:n mukaan (World Health Organization 1997, 4) .....	4
Kuvio 2. Vamman tai sairauden vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun (Health-related quality of life, HRQOL) (Järvikoski–Härkääpää 2011, 95–96; Wittink–Strassels–Carr 2002, 302) .....	5
Kuvio 3. Reumaatikon hoidon ja kuntoutuksen erityispiirteet Löfmanin (2006) mukaan .....	17
Kuvio 4. Lämpökamera mittauskuva takaa (”neck posterior”) ja merkityt mittauspisteet.....	30
Kuvio 5. Tutkimukseen osallistuvien ikäjakauma .....	31
Kuvio 6. Reumasairauksien jakautuminen tutkimusjoukon sisällä .....	32
Kuvio 7. Tutkimuksessa käytetyt kolme hartialämmitinmallia edestä kuvattuina .....	33
Kuvio 8. Opinnäytetyöprosessi ja sen eteneminen .....	34
Kuvio 9. 15D-mittarin indeksiluvun muutokset tutkimusryhmän sisällä osa-alueittain .....	38
Kuvio 10. 15D-scoren muutokset tutkimushenkilöittäin.....	40
Kuvio 11. Ihon lämpötilan muutokset keskiarvoina .....	42
Kuvio 12. Ihon lämpötilan muutokset tutkimushenkilöillä .....	43
Taulukko 1. Yleisesti käytössä olevia elämänlaadun mittareita (Mukaiillen Russel 2008; Sintonen 2001; Lubeck 2002; De Jong–Van Der Heijde–McKenna–Whalley 1997).....	9
Taulukko 2. Lämmön vaikutukset kehon patofysiologisiin tiloihin (mukaiillen Cameron 2009, 172; Nadler ym. 2004, 396).....	21
Taulukko 3. 15D indeksilukujen eroja eri osa-alueilla .....	39

## 1 JOHDANTO

Reumasairaudet ovat Suomessa yleisiä ja eriasteisia reumaoireita on lähes jokaisella jossain vaiheessa elämää. (Heliövaara 2009, 12–13). Reumasairauksista aiheutuu terveyteen liittyvän elämänlaadun huononemista sekä merkittäviä taloudellisia kustannuksia yhteiskunnalle, terveydenhuollolle sekä reumaa sairastavalle ja hänen perheelleen. (Puolakka 2009, 18–20; Russell 2008, 832.) Reuma voi vaikuttaa heikentävästi elämänlaatuun kehittyneistä hoito- ja kuntoutusmenetelmistä huolimatta ja aiheuttaa monenasteista fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä johtuen esimerkiksi eriasteisesta kivusta, niveltulehduksista ja -vaurioista, vaikuttaen negatiivisesti myös psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. (Hakala 2010, 1446; Pollard–Choy–Scott 2005, 43; Russell 2008, 832.)

Reumasairauksiin ei ole yhtä ainoaa hoito- ja kuntoutusprotokollaa, joten yksilöllisyys on avainasemassa suunniteltaessa ja toteutettaessa reumaatikon kuntoutusta ja hoitoa (Martio 2009c, 282; Löfman 2006, 32–39). Reumaatikoiden oireita voidaan lievittää monin eri keinoin ja siten vaikuttaa merkittävästi heidän terveyteen liittyvään elämänlaatuun. (Martio 2009c, 282.) Pinta- lämpöhoidot voivat olla yhtenä terapiamenetelmänä reumaoireiden hoidossa. Lämmöllä on todettu olevan kipua lievittäviä vaikutuksia esimerkiksi rentouttaen lihaksia ja parantaen sidekudoksen elastisuutta. (Mikkelsson 2009a, 114.) Opinnäytetyössäni selvitän, miten lampaanvilla ja sen lämpö vaikuttaa reumaattisiin oireisiin ja sitä kautta terveyteen liittyvään elämänlaatuun.

Marttila (2003) on tutkinut lampaanvillan hoitavia ominaisuuksia pro gradu - tutkielmassaan, jossa hän toteaa lampaanvillalla olevan pitkä historia terveyttä edistävänä ja hoitavana käyttötavarana niin lämmöneristyksessä kuin erilaisten kiputilojen, sairauksien ja vammojen hoidossa. Perinnetieto on säilynyt sukupolvilta toisille ja villan hoitavat ominaisuudet perustuvat pääosin kokemuseräiseen tietoon. Yhteiskunnassamme pitkään vallalla olleen medikaalisen ajattelutavan rinnalle on noussut erilaisia luonnonmukaisia hoitomenetelmiä. Perinnetietoa halutaan hyödyntää ja yhä useampi on kiinnostunut luonnonmukaisista menetelmistä terveyden- ja hyvinvoinnin edistämiseksi.

Opinnäytetyöni aiheen taustalla on Woollen Innovations (Winno) -hanke, jossa tutkitaan pohjoisen lampaanvillan ja villasta tehdyn huovan ominaisuuksia ja tuotteiden vaikutuksia hyvinvoinnin edistämiseen. Winno-hanke toteutuu Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyönä ja on jatkumoa vuosina 2006–2007 toteutetulle Hoitava Villa (HoiVi) -hankkeelle, jossa lampaanvillan vaikutuksia on tutkittu esimerkiksi kipupotilailla. (Hänninen–Tuovinen 2012.)

Opinnäytetyöni aineisto pohjautuu villaisen hartialämmittimen koekäyttöön reumaatikoilla. Olen kerännyt aineistoa sekä määrällisin että laadullisin menetelmin ennen ja jälkeen lämmittimen käytön. Määrällistä tutkimustietoa selvitin elämänlaatua mittaavalla kyselylomakkeella (15D-mittari) sekä lämmön fysiologisia muutoksia niska-hartiaseudulla lämpökameralla. Näiden lisäksi tutkimushenkilöt pitivät päiväkirjaa, johon he kirjasivat kokemuksiaan hartialämmittimen käytöstä.

Seuraavassa kappaleessa olen avannut työni keskeisiä käsitteitä terveyteen liittyvä elämänlaatu ja elämänlaadun arviointi, reuma, reumaatikon hoidon ja kuntoutuksen pääperiaatteet, reuman fysiologiset vaikutukset niska-hartiaseudulla, pintalämpöhoitojen fysiologiset vaikutukset sekä villa pintalämpöhoitona. Teoreettisen viitekehyksen jälkeen kerron opinnäytetyöni tavoitteista ja tarkoituksesta, tutkimusmetodeista, aineistosta ja aineistonkeruumenetelmistä, minkä jälkeen esittelen työni tulokset. Loppuun olen koonnut johtopäätökset tuloksista sekä pohtinut opinnäytetyöprosessini etenemistä, onnistumista, epäkohtia ja jatkotutkimusaiheita.

## 2 ELÄMÄNLAATU

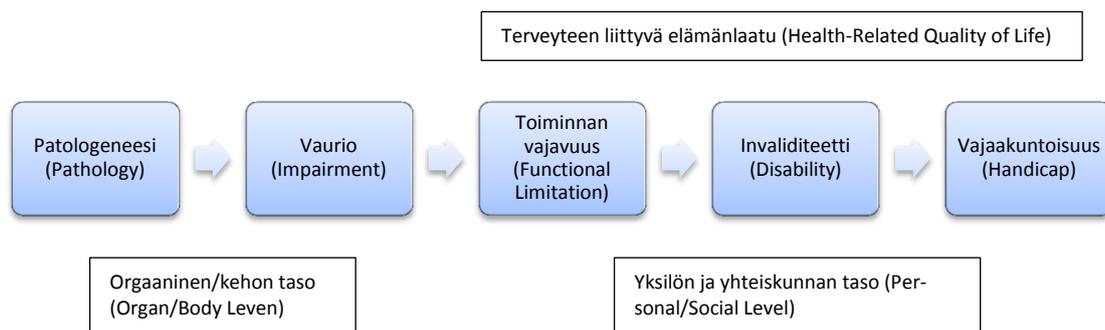
### 2.1 Terveysteen liittyvä elämänlaatu WHO:n mukaan

Maailman terveysjärjestö (World Health Organization, WHO) määrittelee elämänlaadun (Quality of Life, QoL) yksilön näkemyksenä oman elämänsä tilanteesta sosiaalisessa kontekstissa ja arvomaailmassa, missä hän elää suhteessa päämääräänsä, odotuksiinsa, normeihinsa ja häntä koskettaviin asioihin. Elämänlaatu on laaja käsite, johon vaikuttaa moninlaisella tavalla henkilön fyysinen terveydentila, psykologinen tila, itsenäisyyden aste, sosiaaliset suhteet, henkilökohtaiset uskomukset ja näiden keskeisten piirteiden vaikutukset suhteessa ympäristöön. (World Health Organization 1997, 1.) Elämänlaadun osa-alueet WHO:n määritelmän mukaan on esitetty kuviossa 1.

Fyysinen (physical)	Psyykinen (psychological)	Itsenäisyyden aste (level of independence)	Sosiaalinen (social)	Ympäristölliset tekijät (environmental)	Henkiset tekijät (spirituality)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energisyys</li> <li>• Kipu</li> <li>• Lepo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positiiviset tunteet</li> <li>• Negatiiviset tunteet</li> <li>• Kehon kuva</li> <li>• Itsetunto</li> <li>• keskittyminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikkuminen</li> <li>• Adl-toiminnot</li> <li>• Lääkkeet</li> <li>• Työkyky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihmissuhteet</li> <li>• Sosiaalinen tuki</li> <li>• Sukupuolielämä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turvallisuus</li> <li>• Koti</li> <li>• Taloudellinen tilanne</li> <li>• Sosiaalipalvelut</li> <li>• Tiedonhankinta</li> <li>• Vapaa-aika</li> <li>• Toiminta ympäristö</li> <li>• Liikkuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uskonto</li> <li>• Henkilökohtaiset tekijät</li> </ul>

Kuvio 1 Elämänlaadun osa-alueet WHO:n mukaan (World Health Organization 1997, 4)

Terveysteen liittyvä elämänlaatu (Health-related Quality of Life, HRQoL) on keskittynyt fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn alenemisen mittaamiseen, vammaan tai vammautuneisuuteen sekä sosiaaliseen osallisuuteen. Toisen lähestymistavan mukaan voidaan ajatella terveyteen liittyvää elämänlaatua sen hetkisen terveyden ja toimintakyvyn sekä yksilön toivoman terveyden ja toimintakyvyn välisenä alueena ("kuilu" teoria), mikä pohjautuu sosiaalisiin ja yhteiskunnan odotuksiin. (Bowling 2003, 2–3.) Kuviossa 2. on kuvattu vammaan tai sairauden vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun subjektiivisella ja sosiaalisella tasolla (Wittink–Strassels–Carr 2002, 302).



Kuvio 2. Vamman tai sairauden vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun (Health-related quality of life, HRQOL) (Järvikoski–Härkäpää 2011, 95–96; Wittink–Strassels–Carr 2002, 302)

Kehon patologisesta tilasta muodostuu orgaanisella tasolla henkilölle vaurio (impairment), josta kehkeytyy yksilön ja yhteiskunnan tasolla toiminnan vajavuus (functional limitation), mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa henkilö ei sairauden tai vamman vuoksi ole kykeneväinen osallistumaan hänelle tavanomaisiin toimintoihin (disability). Tämä puolestaan johtaa vajaakuntoisuuteen, mikä rajoittaa henkilöä täysipainoisesti toimimaan hänelle tavanomaisessa roolissaan yhteiskunnan tasolla. (Järvikoski–Härkäpää 2011, 95–96; Pollard–Choy–Scott 2005 43; Wittink–Strassels–Carr 2002, 302.)

Bowlingin (2003) mukaan terveyteen liittyvä elämänlaatu on yksilön terveyteen liittyvien odotusten ja terveyden kokemisen välinen tila. WHO määrittelee terveyden olevan ”ei vain sairauden puuttumista, vaan täydellistä fyysistä, henkistä ja sosiaalista hyvinvointia” (Järvikoski–Härkäpää 2011, 72–73; World Health Organization 1997, 1). Kun terveydentilaan liittyvät odotukset vastaavat subjektiivisia kokemuksia terveydestä, se vaikuttaa positiivisesti elämänlaatuun. Sen sijaan jos odotusten ja kokemuksen välillä on epäsuhta, se vaikuttaa negatiivisesti terveyteen liittyvään elämänlaatuun. (Bowling 2003, 11.) Bowling (2003) listaa terveyteen liittyvän elämänlaadun määrittämisen ongelmaksi subjektiivisuuden, sillä jokainen kokee eri tavalla elämän eri osa-alueet ja myös odotukset esimerkiksi ympäristöä kohtaan ovat eri ihmisillä erilaisia. Myös yksilön kokemukset muuttavat hänen odotuksiaan ja elämänlaatuun liittyvät elämän eri osa-alueet vaikuttavat toisiinsa. Tämä te-

kee subjektiivisuuteen perustuvan terveyteen liittyvän elämänlaadun arvioinnista haastavaa.

Terveyteen liittyvää elämänlaatua on vaikea määritellä yksiselitteisesti. Ihmisten arvomaailma on erilainen ja eri ihmiset arvostavat ja pitävät tärkeinä eri asioita elämässä. (Bowling 2003, 1–2.) Terveyteen liittyvällä elämänlaadulla tarkoitetaan sitä, miten henkilön terveys, sairaus tai vamma vaikuttaa hänen subjektiiviseen kokemukseen kehon toiminnasta ja kyvystään selviytyä arkielämän haasteista. Subjektiiivinen näkemys elämänlaadusta kuvaa sitä, millaisena ihminen kokee oman elämänsä ja sen eri osa-alueet. (Arkela–Kautiainen–Häkkinen 2009, 166.)

## **2.2 Elämänlaadun arviointi**

Elämänlaadun mittarit voidaan jakaa yleispäteviin ja sairauskohtaisiin mittareihin. Yleispätevillä mittareilla voidaan mitata elämänlaatua ja sen muutoksia sairaudesta tai vammasta riippumatta ja eri sairauksien erilaisten hoitomenetelmien välinen arviointi on mahdollista. Tiettyihin sairauksiin kohdistuvat mittarit painottavat tietyn sairauden erityisongelmia, joita mittarit mittaavat herkästi, mutta tulokset eivät ole vertailukelpoisia muita sairauksia koskevien mittausten kanssa. (Santiago–Kaplan 2004, 232; Sintonen 2013b, 1261.)

Terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointi on tärkeää etenkin arvioitaessa kroonista tautia sairastavien henkilöiden hoidon ja kuntoutuksen tuloksia yksilön näkökulmasta. Elämänlaadun arviointia käytetään myös tutkittaessa eri terveysongelmien ja sairauksien vaikutuksia elämän eri osa-alueilla ja väestöryhmien terveydentilan seurannoissa. Lisäksi elämänlaadun mittarit ovat käypä työkalu arvioitaessa vaihtoehtoisia terveydenhuollon käytäntöjä ja niistä aiheutuvia kustannuksia. (Aalto–Aro–Teperi 1999, 3; Santiago–Kaplan 2004, 232.) Vaikuttavuudella tarkoitetaan terveydentilan muutosta, mikä saadaan aikaan sairauden ehkäisyllä, hoidolla tai kuntoutuksella (Sintonen 2013b, 1261). Terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointi- ja mittaussuunnitelmat voivat antaa arvokasta tietoa pitkälläkin aikavälillä liittyen henkilön toimintakykyyn sekä terapia- ja hoitomenetelmien vaikuttavuuteen (Lubeck 2002, 811–812; Santiago–Kaplan 2004, 232).

Kliiniseen käyttöön soveltuvan terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarin tulisi Bowlingin (2003) mukaan olla luotettava ja toistettavissa oleva, sen tulisi sisältää henkilön oma näkemys terveydentilastaan, sisältää kaikki toimintakyvyn osa-alueet ja olla helposti ja nopeasti toteutettavissa sekä arvioitavissa. Reumaatikoiden terveyteen liittyvää elämänlaatua arvioitaessa ja mitattaessa on tärkeää edellä mainittujen asioiden lisäksi varmistaa mittarin soveltuvuus reumasairauksien elämänlaadun arvioinnissa (sairaus spesifisyys) (De Jong–Van Der Heijde–McKenna–Whalley 1997, 878).

Russel (2008) selvitti kirjallisuuskatsauksessaan elämänlaadun arviointia nivelreumaa sairastavilla, reumaatikoiden elämänlaatuun vaikuttavia tekijöitä sekä hoidon vaikutusta reumaatikoiden elämänlaatuun. Reumaatikoiden elämänlaatua on mitattu monilla eri yleisesti hyväksytyillä mittareilla eikä yhtä spesifiä, yleisesti hyväksytyä elämänlaadun mittaria reumaatikoille ole kehitelty. De Jongin ym. (1997) tekemän tutkimuksen mukaan reumaatikoiden terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointiin soveltuvia mittareita kuitenkin löytyy: Arthritis Impact Measurement scales (AIMS), Nottingham Health Profile (NHP), EuroQoL, MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) sekä Rheumatoid Arthritis quality of Life (RAQoL). Nämä mittarit pitävät sisällään WHO:n määrittelemät toimintakyvyn osa-alueet.

1980-luvulla julkaistiin standardisoitu mittausasteikko Health Assessment Questionnaire (HAQ), jonka avulla voidaan seurata henkilön selviytymistä arjen toiminnoista. HAQ kuvaa hyvin henkilön kokonaisvaltaista tilannetta sekä henkilön myöhempää ennustetta ja se sopii hyvin myös reumaatikon tilan pitkäaikaisseurantaan. (Hakala 2009, 334; Pollard–Choy–Scott 2005, 50; Russell 2008, 834.) SF-36 -mittari on yleisimpiä kansainvälisesti käytössä olevia mittareita arvioitaessa terveyteen liittyvää elämänlaatua ja se on käännetty yli 50 kielelle (Russell 2008, 834–835). RAQoL-mittari on nähtävästi ainoa pelkästään reumaatikoiden elämänlaadun arviointiin kehitetty mittari, minkä on todettu olevan luotettava ja nopea työkalu kliinisissä olosuhteissa (De Jong ym. 1997, 882; Russell 2008, 836). AIMS-mittari on kehitetty nivelrikosta ja nivelsairauksista kärsivien elämänlaadun arviointiin kliinisissä olosuhteissa hoitohenkilökunnan toimesta eikä varsinaisesti sovellu subjektiiviseen arviointiin (De Jong ym. 1997, 882).

15D-mittarin reliabiliteetti on todettu hyväksi, sillä mittari on hyvin toistettavissa ja virhemarginaali on pieni. Toistettavuuskertoimen on tutkittu olevan jopa 92–100 %. Mittari on todettu hyvin käyttökelpoiseksi sisällöltään ja käsitteiltään elämänlaatua mitattaessa. Mittari pitää sisällään WHO:n toimintakyvyn kansainvälisen luokittelun International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) sisältämät osa-alueet, jotka liittyvät ihmisen kokonaisvaltaiseen terveyteen. Mittarin on todettu olevan myös hyvin herkkä verrattuna muihin elämänlaatua mittaaviin mittareihin vastaavilla tutkimusryhmillä. (Sintonen 2013a.)

WHO on kehittänyt kaksi elämänlaadun mittaria (WHOQOL-100 ja WHOQOL-PREF), joiden tarkoituksena on mahdollistaa elämänlaadun mittaaminen kulttuurista, väestöstä tai tilanteesta riippumatta keskittyen yksilön itsensä näkemykseen omasta hyvinvoinnistaan tuoden näin myös uutta näkökulmaa esimerkiksi sairauksiin. WHOQOL-mittarit on kehitelty selvittämään, kuinka tyytyväinen yksilö on omaan toimintakykyynsä ja hoidon vaikuttavuuteen eikä ainoastaan tuomaan esille esimerkiksi sairauden myötä olevaa toimintakykyä. (World Health Organization 1997, 2–3.)

Taulukkoon 1. olen koonnut yleisesti käytössä olevia ja hyväksytyjä terveyteen liittyvän elämänlaadun mittareita sekä niiden etuja ja haittoja. Opinnäytetyössäni käytän suomalaista elämänlaadun mittaria 15D-mittaria.

Taulukko 1. Yleisesti käytössä olevia elämänlaadun mittareita (Mukaiillen Russel 2008; Sintonen 2001; Lubeck 2002; De Jong–Van Der Heijde–McKenna–Whalley 1997)

Mittari, Kohdat ja täyttöaika (min)	Osa-alueet	Edut	Haitat
HAQ-DI 20/ 5 min.	ADL-toiminnot: pu- keutuminen, vuotees- ta nouseminen, syö- minen, käveleminen, hygieniasta huoleh- timinen, kurottami- nen, tarttuminen, aktiiviteetti	Hyödynnettävyys sai- raudesta ja väestöstä riippumatta, sallii ver- tailun sairauksien, terveyden asteen ja ikäjakaumien välillä. Itsearviointi Hyvin toistettavissa, nopea ja helppo toteut- taa	Ei mahdollisesti ole tarpeeksi herkkä käytettäessä tietyn sairauden tai väestö- ryhmän kohdalla
SF-36 36/ 5 min	Fyysinen toimintakyky, fyysisten ongelmien vai- kutukset henkilön rooliin, psykkisten ongelmien vaikutukset rooliin, sosi- aalinen toimintakyky, terveys käsitys, energi- syys, kipu	Hyödynnettävyys sai- raudesta ja väestöstä riippumatta, sallii ver- tailun sairauksien, terveyden asteen ja ikäjakaumien välillä. Itsearviointi	Ei mahdollisesti ole tarpeeksi herkkä käytettäessä tietyn sairauden tai väestö- ryhmän kohdalla
15D 15/ 5-10 min.	Liikuntakyky, näkö, kuulo, hengitys, nukkuminen, syöminen, puhuminen, eritystoiminta, tavanomai- set toiminnot, henkinen toiminta, vaivat ja oireet, masentuneisuus, ahdistu- neisuus, energisyys ja sukupuolielämä	Hyvä validiteetti ja her- kyys Itsearviointi, nopea ja helppo toteuttaa	Ei mahdollisesti ole tarpeeksi herkkä käytettäessä tietyn sairauden tai väestö- ryhmän kohdalla
AIMS 67/ 15 min.	Fyysinen aktiivisuus, ADL-toiminnot, näppä- ryys, liikkuvuus, sosiaali- nen rooli ja aktiivisuus, kipu, masentuneisuus, ahdistuneisuus	Itsearviointi, korkea reliabiliteetti, validiteet- ti ja herkkyys	Soveltuvuus vain tiettyihin sairauksiin Monimutkainen ja aikaa vievä
RAQoL 30/ 6 min.	Mieli/tunnetila, sosiaalinen elämä, harrastukset, jo- kapäiväiset askareet, henkilökohtai- set/sosiaaliset suhteet, fyysinen kontakti	Itsearviointi, korkea reliabiliteetti, validiteet- ti ja herkkyys, nopea ja helppo	Soveltuvuus vain reumaatikoille

Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaamiseen on olemassa lukuisia sisäl-  
löllisesti ja toteuttamistavaltaan erilaisia mittareita. Terveyteen liittyvää elä-  
mänlaatua mitattaessa tulisikin pohtia tarkkaan, miksi ja kenen elämänlaatua  
halutaan mitata sekä mihin kysymyksiin halutaan vastauksia (Robinson–  
Carr–Higginson 2003, 88).

### 2.3 Reuman vaikutukset elämänlaatuun

Russel (2008) toteaa tutkimuksessaan reumaatikoiden elämänlaadun mittaamisen olevan olennaista reuman hoidossa. Reuma voi aiheuttaa fysiologisia muutoksia kehossa, kuten esimerkiksi käsien ja sormien pienten nivelten epämuodostumia. Reumaan voi liittyä nivelten häiriöiden ohella myös anemiasia ja tulehduksia esimerkiksi sisäelimissä ja jopa ennen aikaista kuolemaa. Reuma aiheuttaa monenasteista fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä ja vaikuttaa siten negatiivisesti myös psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Näillä on luonnollisesti vaikutusta henkilön kokemaan elämänlaatuun. Puolakan (2009) mukaan nivelreumaa sairastavien elämänlaatu liikkumisen, nukkumisen, oireiden ja vaivojen, vireystason, tavanomaisten toimintojen sekä sukupuolielämän alueilla on tavanomaista huonompi.

Reumasairauksilla on selviä vaikutuksia reumaa sairastavan lisäksi myös hänen läheisiin, työyhteisöön sekä yhteiskuntaan. Reumatikot eivät välttämättä kykene osallistumaan vapaa-ajan aktiviteetteihin tai arkielämän perustoimintoihin samalla tavalla kuin muu väestö. (Lubeck 2002, 811.) Reumaa sairastavien elämänlaatu on huonompi verrattuna muuhun väestöön kehittyneistä hoito- ja kuntoutusmenetelmistä huolimatta ja reumaan liittyy edelleen varhainen työkyvyttömyyden riski (Hakala 2010, 1446).

Laajalahti ja Sintonen (2005) selvittivät tutkimuksessaan nivelreuman vaikutuksia terveyteen liittyvään elämänlaatuun sekä sairauden hoidosta aiheutuneita kustannuksia. Tutkimukseen osallistuvat valittiin Suomen Reumaliiton jäsenrekisteristä ja elämänlaadun mittaamiseen käytettiin 15D-elämänlaatumittaria. Tulosten mukaan nivelreuma vaikuttaa heikentävästi henkilöiden elämänlaatuun. Selkeimmät erot vertailuväestöön nähden heikompaan olivat liikuntakyvyn, nukkumisen, vaivojen ja oireiden, energisyyden, tavanomaisten toimintojen sekä sukupuolielämän osa-alueilla.

Tarkoituksenmukaisella hoidolla ja kuntoutuksella toiminnan eri osa-alueiden häiriöitä ja niiden ilmaantumista voidaan hidastaa tai ehkäistä lääketieteen ja psykososiaalisin menetelmin. Tämän vuoksi reumaatikoiden terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaamisen tulisi olla olennainen osa arvioitaessa reumaatikoiden hoitoa. (Lubeck 2002, 811.)

## 3 REUMA

### 3.1 Reuman määritelmä

Rheumatoid Arthritis eli reuma on alun perin kreikankielinen sana, mikä kuvastaa virtaa. Sana otettiin käyttöön keskiajalla ajateltaessa, että nivelkivut syntyvät, kun elimistön nesteiden virtaus häiriintyy. Reumasairaudet ovat yleisesti tuki- ja liikuntaelimestön häiriötiloja tai sairauksia ja niihin luetaan myös systeemiset sidekudossairaudet. (Martio 2009a, 9; Vauhkonen 2006, 530.) Reumasairaudet ovat maassamme yleisiä ja eriasteisista reumaattisista oireista, kuten lihasten tai nivelten kiputiloista, on kokemusta lähes jokaisella (Heliövaara 2009, 12–13). Useimmat reumasairaudet ovat autoimmuunisairauksia, jolloin jokin laukaiseva tekijä (esimerkiksi infektio) aiheuttaa geneettisesti (perinnöllisesti) alttiille henkilölle immunologisen järjestelmän pitkäaikaisen aktivoitumisen. (Karjalainen 2009, 10–11.)

Reuma on yleisnimitys eri reumasairauksille, jotka voidaan jakaa kolmeen pääryhmään: tulehdukselliset, degeneratiiviset eli rappeutumiseen liittyvät sekä pehmytkudosten reumasairaudet. Karkeasti reumasairaudet voidaan myös määritellä tulehduksellisiin ja ei-tulehduksellisiin reumasairauksiin. Eitulehduksellisia reumasairauksia ovat degeneratiiviset, hormonaalisiin tai aineenvaihdunnan sairauksiin liittyvät reumaattiset oireet sekä pehmytkudosten sairaudet. Tulehduksellisia reumasairauksia ovat muut, kuten nivelreuma ja systeemiset sidekudossairaudet. (Karjalainen 2009, 9–11.) Yleisimpien reumasairauksien syy on tuntematon ja parantavaa hoitokeinoa ei ole (Kauppi 2009, 21; Vauhkonen 2006, 530).

Opinnäytetyöni tutkimusjoukon keskuudessa on nivelreumaa, sjögrenin syndroomaa, fibromyalgiaa sekä lapsuusiän idiopaattista niveltulehdusta sairastavia. Seuraavassa esittelen lyhyesti nämä reumasairaudet ja niille ominaiset piirteet.

Yleisin tulehduksellisista reumataudeista on arthritis rheumatoides eli nivelreuma. Nivelreuman oireet alkavat usein pikku hiljaa esimerkiksi aamujäykkyydestä. Nivelreuma voi alkaa mistä tahansa nivelestä, jolloin nivelen tai useamman nivelen nivelkalvoissa ilmenee krooninen tulehdus, mikä ilmenee kosketusarkuutena ja turvotuksena kyseisellä alueella. Niveltulehduksen jat-

kuessa aktiivisena pitkään nivelrusto, sen alainen luukudos ja ympäröivät pehmytkudosrakenteet alkavat pikkuhiljaa syöpyä aiheuttaen nivelten deformaatioita eli virheasentoja. Pitkälle edennyt tulehdus voi lopulta aiheuttaa nivelen muodostamien luiden päiden yhteen kasvun niitä yhdistävällä sidekudoksella tai luulla, jolloin nivel jäykistyy estäen nivelen normaalin liikkuvuuden. (Hakala 2009, 323–325; Töyry 2007, 18–19; Vauhkonen 2006, 541–542.)

Spondylarthritis ancylopoietica (SPA) eli selkärankareuma kuuluu tulehduksellisiin nivelsairauksiin ja sitä todetaan tyypillisesti nuorilla aikuisilla. Selkärankareumassa selkärangan pikkunivelien tai risti-suoliluuliitoksen alueella on krooninen tulehdustila, mikä oireilee usein alaselkäkipuna. Selkärankareumaa sairastavalle on tyypillistä myös insertiitit eli lihasten jänteiden kiinnityskohtien tulehdukset sekä bursiitit eli limapussien tulehdukset. Pitkäaikainen rangan pikkunivelten tulehdustila ja selkärankaa ympäröivien nivelsiteiden kalkkeutuminen voi ajan kanssa johtaa selkärangan jäykistymiseen. Alkuvaiheessa oireena on eriasteinen selkäkipu ja aamuisin selän jäykkyyttä. (Vauhkonen 2006, 549.)

Sjögrenin oireyhtymä kuuluu tulehduksellisiin sidekudostauteihin ja esiintyy itsenäisenä tai liittyneenä johonkin muuhun autoimmuunisairauteen. Sjögrenin syndrooma on eksokriinisten eli avoeritysrauhasten toiminnan häiriö. Tyypillisiä oireita ovat silmien, suun ja ruoansulatuskanavan sekä sukuelinten limakalvojen kuivuus. Kuivuus johtuu sylki- ja kyynelrauhasten immunologisesta tulehduksesta. (Konttinen 2009, 395–396; Vauhkonen 2006, 565.)

Lapsuusiän idiopaattinen niveltulehdus (juvenile idiopathic arthritis, JIA) eli lastenreuma on krooninen sairaus, jonka oireita lapsuudessa ovat yleisesti lapsen toiminnan muutokset kuten ontuminen kävellessä, jäykkyys tai kävelemään oppineen lapsen paluu konttaukseseen. Lapsi voi olla kosketusarka tai osatessaan valittaa kivusta sekä nivelten turvotusta voi olla havaittavissa. Lastenreuman alle kuuluu useita eri reumatyypppejä. (Honkanen–Säilä 2009, 292–293.)

Fibromyalgia eli pehmytkudosreuma on krooninen ja kivulias nivelten ulkoinen sairaus, jossa kipu kohdistuu lihaksiin. Lisäksi oireina ovat selittämätön

väsymys ja uupumus sekä eriasteiset psykosomaattiset oireet. Fibromyalgia on yleisin 20–40-vuotiailla naisilla ja henkilöillä on usein matalampi kipukynnys ja poikkeava kivun kokeminen. (Hannonen 2009, 416–417; Vauhkonen 2006, 577.) Fibromyalgiassa on usein haastavaa arvioida, johtavatko sairaudesta aiheutuvat kivut heikkoon uneen, väsymykseen ja heikkouteen vai aiheuttaako juuri riittämätön uni ja lepo taudin oireet (Töyry 2007, 38).

Reumasairauksista aiheutuu subjektiivista terveyteen liittyvän elämänlaadun huononemista sekä merkittäviä taloudellisia kustannuksia. Reumasta aiheutuvia yhteiskunnallisia kustannuksia ovat sairaalahoito, avohoito ja lääkkeet, sairauslomat sekä työkyvyttömyyseläkkeet (Puolakka 2009, 18–20; Vauhkonen 2006, 530). Russell (2008) on tutkimuksessaan reumaatikoiden elämänlaadun arvioinnista todennut reumasta aiheutuvan huomattavia taloudellisia kustannuksia reumaatikolle itselleen, hänen perheelleen ja laajemmin terveydenhuollolle sekä koko yhteiskunnalle. Laajalahden ja Sintosen (2005) tekemän tutkimuksen mukaan nivelreuman hoidon kustannuksista melkein puolet aiheutuu terveydenhuollon palveluista, joista lääkehoidon osuus on lähes 8 %.

Reumasairaudet ovat tuki- ja liikuntaelimistön sairauksia ja hoidon ja kuntoutuksen tavoitteena kaikkien reumatyyppien kohdalla on henkilön elämänlaadun ja toimintakyvyn säilyttäminen ja parantaminen parhaalla mahdollisella tasolla. Reumasairauksien hoito- ja kuntoutusmuotoja on monia konservatiivisesta hoidosta kirurgisiin hoitotoimenpiteisiin. (Vauhkonen 2006, 530, 546, 551, 565.) Kalliiden hoito- ja kuntoutusmuotojen lisäksi tarvitaan edullisia ja toimivia menetelmiä elämänlaadun ja toimintakyvyn turvaamiseksi.

### **3.2 Reumaatikon niska-hartiaseudun vaivat**

Reumaatikoilla kaularangan vauriot ja tulehdusten aiheuttamat muutokset niskan seudulla ovat hyvin yleisiä. Kaularangan yläosan anatomiset ja toiminnalliset ominaisuudet altistavat sen reumavaurioille. Reumaattinen tulehdus voi nopeastikin vaurioittaa etenkin kahden ylimmän kaulanikaman aluetta. Kahden ylimmän nikaman (atlas ja axis) tukevuus on täysin nivelsiteiden varassa ja alueella on useita lähes jatkuvassa liikkeessä olevia pieniä niveliä. Tulehduksen myötä nivelsiteet löystyvät usein ensimmäisenä, mikä altistaa

atlanto-aksiaaliseen subluksaatioon (AAS) eli kahden ylimmän kaulanikaman sijoiltaanmenoon. Reumatulehduksen jatkuessa pitkään yläniskan alueella, ylimpien nikamien fasettivelten rusto- ja luurakenteet alkavat syöpyä. Jos syöpyminen tapahtuu vain toisella puolella, kallistuu ylin nikama (atlas) sivulle ja usein pään asento on vino. Molemminpuolisessa syöpymisessä pää painaa atlanta alaspäin kohti aksista, jolloin syntyy yläniskan vertikaalinen subluksaatio eli kasaanpainuminen (atlanto-aksiaalinen impaktio, AAI). (Kauppi 2002b, 233–234.)

Kaularangan alemmissakin nikamissa voi tapahtua reumaattisia nikamavaurioita, jolloin nikamien väliset rakenteet voivat löystyä aiheuttaen useimmiten yliliikkuvuutta. Kaularangan nikamien välisten nivelten vaurioitumisesta tai välilevyjen kaventumisesta voi aiheutua myös kaularangan jäykkyyttä ja luutumista erityisesti selkäranka- ja lastenreumassa. Vaikeissa reumasairauksissa nikamien luurakenteiden merkittävä haurastuminen on yleistä, jolloin murtumariski alueella kasvaa. (Kauppi 2002b, 234–235.)

Niska-hartiaseudun rakenne on hyvin monimuotoinen ja se koostuu lukuisista luisista ja pehmytkudosrakenteista. Kaularanka koostuu seitsemästä nikamasta ja on osa koko selkärankaa. Kaularangassa kallonpohjan ja ylimmän kaulanikaman (atlas) ja toisen kaulanikaman (axis) välejä lukuun ottamatta muissa nikamaväleissä on muun rangan tapaan välilevyt, jotka toimivat iskunvaimentimina. Kaularangalle on ominaista suuri liikkuvuus ja kaularangan toiminnalliset liikkeet ovat flexio eli koukistus, extensio eli ojennus, lateraalfleksio eli sivutaivutus ja rotaatiot eli kierrot oikealle ja vasemmalle. (Koistinen 2005, 343.) Hartianseutu koostuu luisilta rakenteiltaan, lapaluusta, olkavarren luusta sekä solisluusta muodostaen hartia-alueen kaksi niveltä olkalisäke-solisluunivelen (acromioclavikulaarinivel, AC -nivel) sekä olkanivelen. Solisluu niveltyy myös rintalastaan (sternoclavikulaarinivel, SC-nivel). (The National Institute of Arthritis, Musculoskeletal and Skin Diseases 2011.) Niska-hartiaseudulla on paljon lihaksia, jotka voidaan ryhmitellä pinnallisiin tai syviin lihasryhmiin kuuluviksi. Lihasten tehtävänä on kehon muiden luustolihas-ten tapaan kehon liikkeiden tuottaminen sekä vartalon asennon ylläpito (Leppäluoto–Kettunen–Rintamäki–Vakkuri–Vierimaa–Lätti 2007, 98).

Reumaattiset kaularankavauriot voivat olla jopa oireettomia, mutta yleistä on kipu niskan alueella. Kipu on usein epäspesifiä, sillä se voi olla lihasperäistä, niveltulehduksesta johtuvaa tai neurologisista syistä johtuvaa. Reumaatikon vaurioituneen kaularangan hoidon tavoitteena on oireiden lievityksen lisäksi estää tai hidastaa vaurion eteneminen ja komplikaatiot. (Kauppi 2002b, 236–240.) Yliliikkuvan yläkaularangan vuoksi on tärkeää vahvistaa kaularangan syviä lihaksia fysioterapeutin ohjaamilla stabiloivilla harjoituksilla (Leppänen–Lahtinen 2011, 53.)

Niska-hartiaseudun vaivojen vaikutus ihmisten vaikeisiin toiminnan rajoituksiin on vähäinen, mutta vaivoista aiheutuu lyhytaikaista työkyvyttömyyttä ja lieviä haittoja arkielämässä ja huomattavia kipulääkekustannuksia sekä fysioterapiapalveluiden käyttöä. (Heliövaara 2009, 13.) Hoito toteutetaan pääsääntöisesti konservatiivisena ja potilaan informointi tilanteesta ja itsehoito-ohjeet ovat olennaista. Reumaatikko voi omalla toiminnallaan vaikuttaa suuresti niskan alueen oireisiin ja ennusteeseen. Yleisesti niska-hartiaseudun vaivojen kanssa on helpompaa, kun vaivan aiheuttaja on tiedossa ja toimivat menetelmät oireiden helpottamiseksi on helpompi valita. (Kauppi 2002b, 236–240.)

### **3.3 Reumaoireiden hoidon ja kuntoutuksen pääperiaatteet**

Reumasairauksien oireet voivat esiintyä lyhytaikaisina, satunnaisina, väistyvinä sekä myös pitkittyneinä ja kroonisina (Kauppi 2009, 20–21). Tulehduksellisissa reumasairauksissa kuten nivelreumassa nivelrakenteissa on pitkäaikainen tulehdustila, jolloin tyypillisiä oireita ovat nivelen jäykkyys ja kipu etenkin liikkeelle lähdetessä. Ajan kuluessa nivelrakenteet alkavat vaurioitua, mistä voi aiheutua liikelaajuuksien rajoituksia ja nivelten virheasentoja. (Kauppi 2002a, 228–229.) Syyt reumaattisiin oireisiin ovat moninaisia ja oireiden syntymekanismi onkin ratkaiseva hoitomahdollisuuksien ja ennusteen kannalta. (Kauppi 2009, 20–21.)

Reuman hoidon ja kuntoutuksen tavoitteina on lievittää oireita, ylläpitää tai kohentaa työ- ja toimintakykyä, estää kudostuhoa sekä komplikaatioita ja korjata jo syntyneitä vaurioita. Reumasairauksien hoito on moniammatillista yhteistyötä ja hoidon suunnittelussa sekä toteutuksessa reumaatikko itse on

hyvin aktiivisessa roolissa. Onnistuneen ja tarkoituksenmukaisen hoidon kannalta keskeisimpiä osa-alueita ovat sairauden varhainen diagnoosi sekä potilaan ohjaaminen ja neuvonta sekä tukeminen, jotta henkilö oppii elämään reuman kanssa. (Mikkelsson–Lehtinen–Isomeri 2002, 565–566; Leppänen–Lahtinen 2011, 51, 55).

Kroonisten reumasairauksien hoitoon ei ole yhtä ainoaa keinoa ja hoidon vaikuttavuus on aina henkilön subjektiivinen näkemys. Vaihtoehtoisten hoitomenetelmien vaikuttavuus voi perustua lumevaikutukseen, koska hoidon vaikutusta ja tuloksellisuutta reumaoireisiin ei ole pystytty tieteellisin menetelmin todentamaan. Lumevaikutus voi kuitenkin olla merkittävä, kun henkilö kokee itse hyötyvänsä hoidosta tai terapiasta eikä parempaa tai muuta hoitokeinoa ole saatavilla. (Martio 2009c, 282.)

Löfman (2006) on tutkimuksessaan reumaatikoiden itsemääräämisen edistämistä laatinut yhteenvedon reumapotilaan hoitotyössä huomioitavista erityispiirteistä (kuvio 3). Yhteenveto pitää sisällään 12 eri kohtaa, jotka reumaatikon hoidossa on syytä huomioida ja nämä ovat hyviä lähtökohtia myös reumaatikoiden kuntoutuksessa tukien henkilön elämänlaadun eri osa-alueita. Kipu ja toimintakyvyn heikkeneminen kuuluu olennaisina tekijöinä reumaan. Näiden lisäksi reumatikko joutuu usein kohtaamaan ja pohtimaan sairauden hyväksymistä, fyysisen riippumattomuuden vähenemistä, masentuneisuutta, terveysongelman sisäistä hallintaa, mukautumista sairauteen, akuuttien ongelmien pelkoa, stressiä sairaudesta johtuen, selviytymistä pitkäaikaissairaana, sairauden sosiaalista vaikutusta sekä riippuvuutta muista ihmisistä. Nämä osa-alueet jokainen kokee henkilökohtaisesti, joten yksilöllisen hoidon ja kuntoutuksen toteutuminen ja vaikuttavuus ovat avainasemassa. Oikeanlaisen ja vaikuttavan hoidon ja kuntoutuksen myötä edellä mainittuihin osa-alueisiin voidaan ratkaisevasti vaikuttaa.



Kuvio 3. Reumaatikon hoidon ja kuntoutuksen erityispiirteet Löfmanin (2006) mukaan

Reumaa sairastavan oma pystyvyyskäsitys omalla toiminnalla vaikuttamisesta kivun ja sairauden kulkuun on olennainen tekijä sairauteen sopeutumisessa. Vahvan pystyvyyden tunteen on todettu olevan yhteydessä vähentyneeseen kivun kokemiseen sekä masentuneisuuteen. Kun henkilö on tyytyväinen elämänsä eri osa-alueisiin, kipu voi väistyä eikä näin hallitse koko elämää, mikä vaikuttaa olennaisesti terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Reumaa sairastaessa sopeutuminen ja sairauteen liittyvän kivun hallintaan saaminen kulkevat käsi kädessä. Hoitamaton ja hallitsematon kipu rajoittaa psyykkisiä voimavaroja ja voi ottaa vallan henkilön jokapäiväisessä arjessa vaikeuttaen henkilön perustoimintaa, jolloin riski masennukselle, syrjäytymiselle, turhautumiselle ja elämänlaadun heikkenemiselle kasvaa. (Vuorimaa 2009, 107–110.)

Konservatiivisessa hoidossa olennaisinta on kivun lievitys kipulääkityksellä, fysikaalisilla hoidoilla ja kylmällä, tulehduksen hillintä kortisonilla ja tulehduskipulääkkeillä ja toimintakyvyn ylläpito esimerkiksi fysioterapian ja toimintaterapian avulla. (Kauppi 2002a, 229–231.) Fysioterapia on lääkehoidon ohella

olennainen osa reumaatikoiden kivun hoidossa. Fysioterapeuttisin keinoin lievitetään kipua ja tulehdusta, ylläpidetään ja parannetaan nivelten liikkuvuutta sekä lihasvoimaa, pyritään ehkäisemään ja korjaamaan nivelten virheasentoja sekä parantamaan toimintakykyä. Reumaatikon hoidossa fysioterapia sisältää usein erilaisia fysikaalisia hoitoja (mm. sähkö-, kylmä- ja lämpöhoidot) sekä aktiivista liikehoitoa, terapeutista harjoittelua ja kuntosaliharjoittelua. Myös tarkoituksenmukaisilla apuvälineillä voi olla merkitystä kivunhoidossa sekä toimintakyvyn ylläpitämisessä ja edistämässä. (Mikkelsson 2009a, 114–115; Mikkelsson ym. 2002, 564.)

Apuvälineillä tavoitellaan henkilön omatoimisuutta ja positiivista vaikutusta elämänlaatuun. Esimerkiksi niskan tukikauluksella pyritään ehkäisemään kaularangan ylimpien nikamien virheasentoa (atlantoaksiaalinen siirtymä), mikä johtuu nikamien nivelsiteiden löysyydestä. Tukikaulus estää myös äkillisen tai pitkittyneen koukistuskuormituksen kaularangalle ja ohjaa hyvää kaularangan ergonomiaa. Tukikaulus myös lämmittää kaulan alueen lihaksia, minkä monet reumaatikot kokevat miellyttävänä. (Leppänen–Lahtinen 2011, 53; Mikkelsson ym. 2002, 568–570.) Tukikaulukset antavat tukevuuden tunnetta, jolloin lihasjännitys ja oireet lievittyvät. Tukikauluksen tarkoitus on myös ohjata optimaalista ergonomiaa, mutta kaulus ei kuitenkaan rajoita merkittävästi niskan liikkeitä. Tukikaulus suunnitellaan yksilöllisesti. Kauluksien käyttötarve on myös yksilöllinen esimerkiksi oireiden mukaisesti iltaisin rentouttamaan niskan aluetta tai liikenteessä ohjaamaan hyvää ergonomiaa ja tukemaan niskan aluetta. Fysioterapiassa niska-hartiaseudun vaivojen hoidossa keskitytään ryhtiharjoitteisiin ja lihasten rentoutusmenetelmiin. Niska-hartiaseudun lihasten kunnossa pitäminen ja huolto ovat tärkeitä oireiden hoidon kannalta. (Kauppi 2002b, 240–241.)

Reumasairauksien hoidossa on ennen länsimaisen lääketieteen kehittymistä käytetty erilaisia kylpylähoitoja, rohdoksia, akupunktiota ja kuppauksia. Lääkehoidon kehittyessä edellä mainitut vaihtoehtoiset hoitomenetelmät ovat monien sairauksien hoidossa syrjäytyneet. Erilaiset luontaishoidot ovat kuitenkin vakiinnuttaneet asemansa reuman hoidossa lääkehoidon rinnalla ja jatkuvasti kehitetään uusia vaihtoehtoisia menetelmiä lääkehoidon tilalle. (Martio 2009b, 23–24.) Luontaishoitoja tai vaihtoehtoisia hoitomenetelmiä reumaoireisiin ovat esimerkiksi akupunktio, homeopatia, osteopatia ja kiro-

praktiikka sekä ruokavaliomuutokset, joita voidaan käyttää lääkehoidon rinnalla tai yksistään (Töyry 2007, 70–73; Mäkelä 2008, 105–106).

Yleisesti reumaatikoiden akuuttia kipua ja tulehdusta on hoidettu kylmähoidoilla. Kylmähoidon tarkoituksena on vähentää turvotusta ja palauttaa kudoksen lämpötila normaaliksi. Myös lämmön on todettu lievittävän kipua reumaatikoilla esimerkiksi rentouttaen lihaksia ja siten lievittäen kipua ja parantaen sidekudoksen elastisuutta. Lämpöhoitoa ei kuitenkaan suositella tulehtuneelle kudokselle. (Mikkelsen 2009, 114.) Reuman kroonisessa vaiheessa olevat henkilöt kokevat lämpöhoidot usein miellyttävinä. Lämpöhoidot toteutetaan pääosin pintalämpöhoitoina tai ultraäänellä. (Mikkelsen ym. 2002, 567.)

## 4 PINTALÄMPÖHOITOJEN FYSIOLOGISET VAIKUTUKSET

### 4.1 Pintalämpöhoidot

Lämpöhoidot ovat osa fysikaalisia hoitomenetelmiä ja ovat yksi vanhimpia fysikaalisen terapian muotoja kylmähoitojen ohella (Robertson–Ward–Low–Reed 2006, 313). Fysikaalisilla hoidoilla tarkoitetaan kudokseen saatavaa ärsykettä termisin, sähköisin tai mekaanisin keinoin ja niiden vaikutuksia kudoksen reaktioon (Arponen–Sandström 1991, 72.)

Pintalämpöhoidot saavat aikaan muutoksia ihon sekä pinnallisten ihon alaisien kudosten lämpötilassa. Lämpöhoitoja käytetään yleisesti kivunhoitoon, lisäämään pehmytkudosten elastisuutta ja verenkiertoa sekä nopeuttamaan kudoksen paranemisprosessia. Lämpö vaikuttaa verenkierron, hermo- ja lihaskudosten aineenvaihdunnallisiin prosesseihin elimistössä. Pintalämpöhoidolla saadaan lämpöä kudokseen tai saadaan ylläpidettyä kudoksen tiettyä lämpötilaa sekä tasapainoa elimistön lämpötilan suhteen. Lämpö kulkeutuu johtumalla, konvektiolla (lämmön siirtyminen kuljettavan aineen mukana), siirtymällä, säteilemällä tai haihtumalla. (Cameron 2009, 131–132, 153; Nadler–Weingand–Kruse 2004, 397–398.)

Kudosten lämpötilan nousu lämmön vaikutuksesta lisää verenkiertoa sekä pinta- että syväkudoksissa. Tämän vuoksi kudoksen aineenvaihdunta vilkastuu. Verenkierron vilkastumisen ansiosta voidaan helpottaa esimerkiksi niskahartiaseudun lihasten kipua lievittämällä iskemiaa, minkä vaikutuksesta lihaskouristus laukeaa. Verenkierron vilkastumisen myötä kudokseen saapuu runsaasti happea ja ravintoaineita, joita kudoksen solut tarvitsevat toimiakseen. Verenkierron mukana saadaan myös valkosoluja, jotka tuhoavat rikkoutuneita solurakenteita sekä viruksia ja bakteereita. (Sandström 1998, 135.)

Lämpö saa aikaan sidekudoksissa olevan kollageenin joustavuuden lisääntymisen. Tämä parantaa nivelten liikkuvuutta sekä tekee sidekudosrakenteista, lihaksista ja jänteistä joustavampia. Lämmön vaikutuksesta kollageeni pehmenee ja venyy, mikä vähentää kudosten ja kivun syntymistä. (Sandström 1998, 135–136; Cameron 2009, 153–156.) Taulukossa 2. on esitetty lämmön aikaansaamia vaikutuksia kehon eri patologisiin tiloihin.

Taulukko 2. Lämmön vaikutukset kehon patofysiologisiin tiloihin (mukailien Cameron 2009, 172; Nadler ym. 2004, 396)

	Lämpö
Kipu (pain)	↓
Lihaskouristus (spasm)	↓
Aineenvaihdunta (metabolism)	↑
Verenkierto (blood flow)	↑
Tulehdus (inflammation)	↑
Turvotus (edema)	↑
Joustavuus (extensibility)	↑

Lämmöllä voidaan todeta olevan myös keskushermostollisia vaikutuksia kivun lievityksessä. Tätä perustellaan porttikontrolliteorialla sekä hormonaalisilla muutoksilla elimistön vapauttaen kipua lievittäviä yhdisteitä aivoista. (Sandström 1998, 136.) Wallin ja Melzackin 1960-luvulla kehittämän porttikontrolliteorian mukaan kehon ääreisosista tuleva kipuviestiä tuova hermosäie johtaa viestin selkäytimen takasarven hermosoluun, josta viesti kulkeutuu aivoihin. Samanaikaisesti tuovan hermosolun lähettämä signaali välittäjähermosoluun hillitsee aivoihin kipuviestiä vievän hermosolun toimintaa. (Mikkelsen 2009b, 101–102.) Tämän teorian mukaan kipuärsykeitä välittävien selkäydinsolujen toiminta estyy, jos kipualueelta saapuu soluihin samanaikaisesti jokin muu sensorinen ärsyke esimerkiksi hieromalla kipualueetta (Lundberg 1991, 65–66).

Ei haitallisen, iholle kohdistuvan lämmön on havaittu lisäävän aivoissa thalamuksen sekä aivokuoren aktivaatiota. Nämä vaikutukset voivat suoraan lievittää kivun tunnetta aivoissa ja siten tuoda helpotusta kipuun. (Nadler ym. 2004, 397.) Lämmön terapeuttisia vaikutuksia voidaan selittää sillä, että lämpö saa aikaan ihon lämpöreseptoreiden aktivaation tai vaikuttamalla suoraan paranemisprosessiin vähentäen lihaskouristuksia tai iskemiaa kudoksessa. Ihon lämpötilan kohoaminen voi myös vähentää kivun tunnetta muuttamalla hermoimpulssien johtumista ja siirtymistä. Lämpö yleisesti koetaan miellyttä-

väksi ja rentouttavaksi, mikä tuo kivun lievitykseen myös psykologisen aspektin. (Cameron 2009, 155.)

Lämpöhoitoja ei kuitenkaan tule käyttää kudokseen, jossa on aktiivinen tulehdustila. Lämpö pahentaa tulehdusta sekä punoitusta, kuumotusta ja turvotusta alueella. (Cameron 2009, 155.) Tämän vuoksi tulehduksellista reumaa sairastavien tulee suhtautua lämpöhoitoihin varoen (Nadler ym. 2004, 398). Pehmytkudosvauriossa kudoksessa olevia soluja tuhoutuu sekä paikallisia hiussuonia, pikkuvaltimoita ja -laskimoita rikkoutuu, jolloin vaurioalueelle vuotaa verta. Kuolleista soluista vapautuneiden yhdisteiden vaikutuksesta kudokseen käynnistyy tulehdusreaktio. Lämpö laajentaa verisuonia, jolloin vuoto vaurioalueella ei pääse tyrehtymään. Normaalissa paranemisprosessissa tulehdusvaihetta seuraa proliferaatiovaihe eli uudistumisvaihe, jossa uusia verisuonia alkaa muodostua. Tätä vaihetta seuraa uudelleenmuodostumisvaihe, jolloin kudoksesta alkaa korjaantua. Jos vaurioituneeseen kudokseen johdetaan lämpöä, uusien verisuonten muodostuminen estyy ja paraneminen ei pääse käynnistymään. (Grey–Rawlinson 2008, 347–348; Sandström–Ahonen 2011, 131–132.)

Cameron (2009) on teoksessaan selvittänyt useiden tutkimusten avulla lämpöhoitojen vaikutuksia. Voidaan todeta, että lämpöhoidoilla on positiivisia vaikutuksia kivun hoidossa, mutta vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja melko pieniä. Tutkimuksissa henkilöt ovat saaneet pintalämpöhoitoa esimerkiksi lämpöpakkausten tai lämpöpeiton avulla kuudesta kahdeksaan tuntia kerrallaan alaselkä- ja lantiokivun hoitoon. Nadlerin ym. (2004) artikkelissa esitettyjen tutkimusten perusteella jatkuva, matalatasoinen lämpöhoito iholle on turvallinen ja sillä on monia terapeuttisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa. Esimerkiksi päälle puettavan lämmittävän vaateen kahdeksan tunnin päivittäinen käyttö vähensi lihaskipuja alueella. Jatkuva matalatasoinen lämpöhoito vähensi myös alaselkäkipuja sekä kuukautiskipuja. Jatkuvalla matalatasoisella lämpöhoitolla on todettu olevan jopa vastaava vaikutus kuin suun kautta otettavalla kipulääkityksellä.

Lämpöhoitoon tarkoitettuja menetelmiä on monenlaisia, joista mainittakoon erilaiset kuumapakkaukset, parafiinihoito, infrapunasäteily, ultraääni ja sähköhoidot (mm. Cameron 2009, 156). Eri menetelmät toimivat eri tavoin.

Opinnäytetyössäni lämpövaikutuksia haetaan luonnonmateriaalin lampaanvillan avulla.

Markkinoilla on nykyisin erilaisia ja eri materiaaleista valmistettuja lämpötuotteita. Esimerkiksi angoravillasta valmistetulla hartialämmittimellä on todettu olevan monia hyviä ominaisuuksia ja tuotteiden käyttötarkoitus ja -kohteet ovat monipuolisia. Angoran kerrotaan olevan miellyttävä ihoa vasten ja sen lämmöneristyskyky on hyvä ilmaonkaloiden ja ohuen karvan vuoksi. Valmistajan mukaan Angoravillasta valmistettujen tuotteiden kohderyhmää ovat erityisesti henkilöt, jotka palelevat helposti ja kärsivät verenkiertohäiriöistä, kylmissä olosuhteissa työskentelevät sekä diabetesta tai reumaa sairastavat sekä muista nivelkivuista kärsivät henkilöt. (Liike4k Oy 2013.)

Kudotusta polypropyleenistä tai puuvilla-polyesteristä valmistettuja pitkäaaltoisen infrapunasäteilyn vaikutukseen perustuvia lämmittimillä on laaja käyttäjäkunta ihmisistä eläimiin. Kankaaseen on sulatettu keraaminen jauhe, mikä heijastaa kehon lämpöä infrapunasäteinä. Ihmisille tuotetta markkinoidaan monille eri käyttäjäryhmille, johon kuuluvat myös reumatikot. Näitä tuotteita suositellaan käytettävän alkuvaiheen käytön jälkeen vähintään kahdeksan tuntia vuorokaudessa, mutta jo muutaman tunnin käytöllä on kipua ja oireita lieventäviä vaikutuksia. (Back on Track 2013, 5–6, 46–47.)

#### **4.2 Hoitava villamateriaali pintalämpöhoitona**

Villan hoitavuus perustuu pääosin materiaalin käytöstä saatuihin kokemuksiin. Marttilan haastatteluaineistossa mainitaan villan pehmeys ja ilmavuus, lämpövaikutus, bakteerien ja sienten kasvun ehkäisy, kuumen ja kylmän eristävyys, kosteudenimukyky, joustavuus ja elastisuus sekä villarasvan eli ihvin hoitavat ominaisuudet. Myös taikuus nousee aineistossa esille ja se nähdään osana sitä mysteeriä, joka villan hoitavuuden takana piilee. (Marttila 2003, 61–65.)

HoiVi-tutkimus- ja tuotekehityshankkeen ”Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi” tavoitteena oli selvittää raakavillan valmistusprosessi huopamateriaaliksi ja terveyttä edistäviksi tuotteiksi. (Hänninen 2007, 7.) Villatuotteiden suunnittelu toteutettiin yhteistyössä hoitohenkilökunnan ja asiakkaiden kanssa, jotka osallistuivat tutkimukseen arvioijina ja koehenkilöinä. Hanke toteu-

tettiin monialaisena projektina ja pelkästään villatuotteiden hoitavuustutkimuksessa oli mukana ammattilaisia sairaanhoidon, fysioterapian ja jalkaterapian aloilta. (Tuovinen 2008a, 10.)

HoiVi-hankkeessa villatuotteiden hoitavien ominaisuuksien tutkimus keskittyi kivunhallintaa edistävien tuotteiden hoitavuuteen, jalkojen terveyttä edistävien hyvinvointituotteiden, tuki- ja liikuntaelinvaivoja ehkäisevien hoitotarvikkeiden sekä ihokuntoa edistävien tarvikkeiden hoitavuuteen. Kaikilta tutkittavilta osa-alueilta saatiin myönteisiä kokemuksia tuotteen hoitavuudesta. Villatuotteiden todettiin edistävän kivunhallintaa sekä helpottavan niskan ja selän alueen kiputiloja. Jalan alueen tuotteet edistivät kokonaisuudessaan jalkojen alueen terveyttä ja myös painehaavaumien ehkäisyssä villatuotteista saatiin positiivisia kokemuksia. (Tuovinen 2008a, 14.)

HoiVi-hankkeen koekäytössä erilaiset villasta valmistetut hoitotuotteet koettiin erinomaisiksi ennaltaehkäiseviksi ja kipua lievittäviksi tuotteiksi terveydenhuollossa. Yksi villan tärkeimpiä ominaisuuksia on lämpö. Villamateriaali on rakenteeltaan suomumainen ja kihara, minkä vuoksi villamateriaaliin jää paljon ilmaa ja se pysyy joustavana, kimmoisana, hyvin palautuvana sekä hyvin lämpöä eristävänä. (Tuovinen 2008b, 19) Myös Marttilan tutkimusaineistosta nousee esiin monia villan hoitavuuteen liittyviä asioita: villasta on pitkään etsitty apua monien sairauksien ja vaivojen hoitoon. (Marttila 2003, 55–60.)

Lampaanvillan valmistus tekstiiliksi on ollut mahdollista ilman erityisiä työkaluja tai välineitä, sillä pelkkä kosteus ja hankaus mahdollistavat villakuitujen sitomisen kiinteäksi ja lujaksi materiaaliksi. Vanhin ja yksinkertaisin tapa käsitellä raakavillaa on huovutus, jota voidaan toteuttaa hyvin monilla eri menetelmillä. Lampaanvillan luontainen villarasva vaikuttaa myös kuidun huopumiseen ja sillä on todettu olevan myös ihon kuntoa hoitava ominaisuus. Huovan rakenne ja tiheys vaikuttavat olennaisesti tuotteen käyttöominaisuuksiin. (Tuovinen 2008b, 19–22.)

Villamateriaali voidaan kokea kutittavana ja pistelevänä. Villatuotteita kohtaan voi olla ennakkoasenteita ja se voidaan mieltää allergisoivaksi (Tuovinen 2008b, 17) Myös Marttilan (2003) pro gradu-tutkielman aineistossa tulee esille villan negatiivisena ominaisuutena sen kutina ja pistely. Puhtaan luon-

nonvillan on todettu kuitenkin aiheuttavan harvoin allergisia reaktioita, mutta sen sijaan villan käsittely ja kemikaalijäämät voivat aiheuttaa oireita. Käsitte-  
lyn myötä villakuitu voi myös muuttua karheaksi. (Tuovinen 2008b, 17.)

Opinnäytetyössäni reumatikot käyttävät lampaanvillasta valmistettua hartialämmitintä kolmen viikon ajan. Työssäni tutkin, miten henkilöt kokevat villan vaikuttavan niska-hartiaseudun oireisiin ja sitä kautta terveyteen liittyvään elämänlaatuun.

## 5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyöni tavoitteena oli kerätä tietoa villaisen hartialämmittimen käytöstä reumaatikoilla sekä selvittää villasta valmistetun hartialämmittimen vaikutuksia reumaatikoiden niskahartiaseudun vaivoihin ja koettuun elämänlaatuun. Työn tarkoituksena on saadun tiedon hyödyntäminen Winno-hankeessa sekä villaisen hartialämmittimen tuotekehittelyssä. Reumatikot ja heidän kanssaan työskentelevät henkilöt kuten esimerkiksi fysioterapeutit voivat myös hyödyntää saatua tietoa suunniteltaessa reumaatikon itsehoitomenetelmiä. Tutkimusongelmiksi muodostuivat seuraavat kysymykset:

- Millaisia vaikutuksia hartialämmittimellä on tutkittavien koettuun terveyteen liittyvään elämänlaatuun?
- Miten villasta valmistettu hartialämmitin vaikuttaa tutkittavien niskahartiaseudun pintakudosten lämpötilaan?
- Millaisia kokemuksia tutkittavilla on villaisen hartialämmittimen käytöstä?

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 6.1 Metodologiset lähtökohdat

Opinnäytetyölläni on sekä määrällisiä että laadullisia piirteitä. Toisinaan on vaikea erottaa määrällinen ja laadullinen tutkimus toisistaan ja lähestymistavat tulisikin nähdä toisiaan täydentäviksi. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 136.) Opinnäytetyössäni määrällinen aineisto koostuu tutkimusjoukolle tehtävistä mittauksista lämpökameralla ja 15D-mittarilla. Laadullista näkökulmaa opinnäytetyöhöni tuo tutkimushenkilöiden kirjaamat kokemukset hartialämmittimen käytöstä päiväkirjan muodossa. Määrällinen tutkimusote voidaan ottaa peruslähestymistavaksi ja analyysiä voidaan ryhdittää laadullisin keinoin saadulla aineistolla (Metsämuuronen 2005, 245.)

Määrälliselle tutkimukselle on ominaista käsitteiden määrittely, aineiston keruun suunnitelma, tutkittavien henkilöiden valinta, aineiston muokkaaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja tulosten esittäminen tilastolliseen analyysiin perustuen. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 139–140.) Määrällinen aineisto on mahdollista saattaa numeraaliseen ja tilastolliseen muotoon esimerkiksi Excel-taulukkolaskentaohjelmaa hyödyntäen. Opinnäytetyöni pitää sisällään määrällisten mittausmenetelmien (lämpökamera ja 15D-mittari) osalta kokeellisen tutkimuksen sekä survey-tutkimuksen piirteitä. Kokeelliselle tutkimukselle on tyypillistä, että väestöstä valitaan tietty näyte eli tutkimusjoukko. Tutkimusjoukkoa analysoidaan harkitusti ja systemaattisesti kokeellisessa ympäristössä. Survey-tutkimuksessa on tavanomaista käyttää kyselylomaketta, jonka avulla pyritään kuvailemaan ja vertailemaan tuloksia tutkimusjoukon sisällä. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 134.)

Laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja tutkittavaa kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja aineisto kootaan luonnollisessa ja todellisessa tilanteessa. Laadullisessa tutkimuksessa lähtökohtana on aineiston monipuolinen ja yksityiskohtainen tarkastelu ja on tärkeää, että tutkittavan näkökulmat ja ääni tulevat esille. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 160–164.) Opinnäytetyössäni pyrin saamaan tutkittavien kokemuksia villaisen hartialämmittimen käytöstä päiväkirjan muodossa.

Opinnäytetyöni teoreettiset käsitteet ovat muotoutuneet lopulliseen muotoonsa laatimieni tutkimusongelmien kautta. Perusjoukkona opinnäytetyössäni ovat reumaatikot ja otanta on Rovaniemen reumayhdistys ry:stä. Villaista hartialämmittintä voidaan pitää luonnonmukaisena pintalämpöhoitona, minkä vuoksi olen avannut pintalämpöhoitojen käsitettä sekä hoitavaa villamateriaalia. Terveysteen liittyvä elämänlaatu on olennainen osa opinnäytetyötäni ja selvitan tutkittavien elämänlaatua 15D-mittarilla.

## **6.2 Käytettävät mittarit**

### **6.2.1 Mittareiden käyttö tutkimuksessa**

Mittarilla tarkoitetaan mittavälinettä, yksittäistä testiä tai suurempaa mittaristoa, joiden tarkoituksena on tuottaa tietoa tutkittavasta aiheesta. Mittarin valinnassa tulee kiinnittää huomiota mittarin validiteettiin eli käyttökelpoisuuteen ja reliabiliteettiin eli luotettavuuteen. Valmiin validiteetiltaan ja reliabiliteetiltaan hyvän mittarin käyttö on suositeltavaa, koska saadut tulokset ovat täten varmemmin luotettavia. (Metsämuuronen 2005, 58.) Opinnäytetyössäni olen käyttänyt aineistonkeruuvaiheessa tutkimusongelmani selvittämiseen 15D-elämänlaatumittaria sekä lämpökameraa. Seuraavaksi kerron mittareista ja niiden käytöstä tarkemmin.

### **6.2.2 15D-mittari**

Tutkittavien elämänlaatua selvitetään 15D-elämänlaatumittarilla (Liite 1.) ennen hartialämmittimien käyttöönottoa, kolmen viikon koekäytön jälkeen sekä kaksi viikkoa koekäytön loppumisen jälkeen. Elämänlaatua selvitetään monivalintakysymyksillä, joissa tutkittavalle on valmiit, numeroidut vastausvaihtoehdot ja vastaaja rengastaa lomakkeesta sopivimman vaihtoehdon kunkin kysymyksen kohdalla.

15D-mittari on suomalaisen Harri Sintosen kehittämä yleinen terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari kyselylomakkeen muodossa. 15D-mittari on laajasti käytössä elämänlaadun arvioinnissa Suomessa ja ulkomailla (mm. Laajalahti–Sintonen 2005, Okamoto–Hisashige–Tanaka–Kurumatani 2013). Kyselylomake on suunniteltu vastaajan itse täytettäväksi, mutta se toimii myös haastattelun vastauslomakkeena tai valtuutetun henkilön täytettäväksi. 15D-

mittari on tarkoitettu aikuisille ja yli 16-vuotiaille henkilöille ja se on käytettävyydeltään helppo ja nopea. Lomakkeen täyttämiseen arvioidaan kuluvan aikaa 5–10 minuuttia. (Sintonen 2013a.)

15D-mittari kerää tietoa ihmisen terveyteen liittyvistä asioista 15:sta elämän eri ulottuvuudelta. Ulottuvuudet ovat liikuntakyky (mobility), näkö (vision), kuulo (hearing), hengitys (breathing), nukkuminen (sleeping), syöminen (eating), puhuminen (speech), eritystoiminta (excretion), tavanomaiset toiminnot (usual activities), henkinen toiminta (mental function), vaivat ja oireet (discomfort and symptoms), masentuneisuus (depression), ahdistuneisuus (distress), energisyys (vitality) ja sukupuolielämä (sexual activity). Jokainen ulottuvuus on jaettu viiteen tasoon, jotka on kuvailtu sanalliseen muotoon. Taso yksi kuvaa tilannetta, jossa ongelmaa kyseisellä ulottuvuudella ei ole. Taso viisi kuvastaa huonointa mahdollista tilannetta kyseisellä elämän osa-alueella. Vastaja valitsee jokaisessa kohdassa hänen sen hetkistä elämäntilannetta parhaiten kuvaavan vaihtoehdon. (Sintonen 2013a.)

15D-mittarilla tuotetaan arvotusalgoritmien (Excel-ohjelmassa) avulla vastaajasta kokonaislukema (15D-lukema) sekä kunkin 15 ulottuvuuden tasolle omat tasoarvot. Tasoarvot (0–5) osoittavat elämänlaatuvaikutuksen jokaisen ulottuvuuden sisällä. Kun henkilö täyttää 15D-lomakkeen ja arvotusalgoritmi analyysimenetelmällä tuotetaan ulottuvuuksien tasoarvot, saadaan 15-ulotteinen 15D-profiili ja indeksiluku, jotka kuvaavat henkilön tilaa kullakin mitattavalla ulottuvuudella. Indeksiluku on nollan ja yhden välillä tarkoittaen kullakin 15:sta eri osa-alueella olevaa elämänlaadullista hyvyyttä (luku 1 = ei ongelmia) tai huonoutta (luku 0 = kuollut). Pienin kliinisesti merkittävä muutos indeksiluvussa on  $\pm 0,03$ . Henkilön tai ryhmän indeksilukuja tai 15D-profiileja voidaan vertailla yksilön tasolla tai ryhmän sisällä esimerkiksi ennen ja jälkeen hoidon, jolloin saadaan selville onko muutosta elämänlaadussa eri osa-alueilla tapahtunut parempaan tai huonompaan. (Sintonen 2009, 14–15; Sintonen 2013b, 1264–1266.) Opinnäytetyössäni vertaan 15D-profiileita tutkimusryhmän sisällä ennen ja jälkeen villaisen hartialämmittimen käytön.

### 6.2.3 Lämpökamera

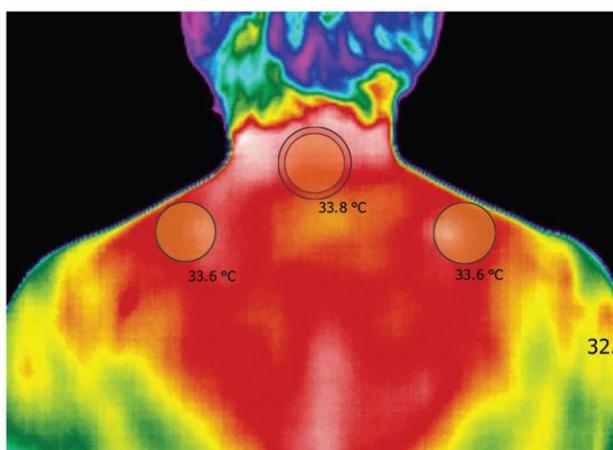
Lääketieteen ja terveystieteen tarpeisiin kehitetty lämpökamera mittaa kuvattavan kohteen lähettämää lämpösäteilyä infrapuna-aaltona. Lämpökamera

muuntaa mitattavasta kohteesta tulevan infrapunasäteilyn elektroniseksi impulssiksi, mitkä näkyvät värikuvana monitorilla. Kuva kartoittaa graafisesti kehon lämpötilan ja värien kirjo kuvassa osoittaa lisääntyneen tai vähentyneen infrapunasäteilyn määrän ihon pinnalta. (Meditherm 2013.)

Lämpökameran avulla voidaan lämpötilan mittaamisen lisäksi esimerkiksi todentaa vamma aikaisessa vaiheessa ennen kuin se on kliinisesti todistettavissa, paikallistaa epänormaali entuudestaan tuntematon alue diagnostisia testejä varten sekä seurata vaurioituneen kudoksen paranemisprosessia. (Meditherm 2013.)

Opinnäytetyössäni pyrin selvittämään lämpökameran avulla ihon lämpötilan muutoksia ennen ja jälkeen hartialämmittimen käytön. Kuvattaessa valitsin protokollaksi ohjelmasta ”neck anterior” ja ”neck posterior” eli niska-hartia-alue edestä ja takaa. Kuvattaessa kuvattava alue on vaikea vakioida, joten päädyin ottamaan kaikista kuvista tietyt alueet ja vertailemaan alueiden keskiarvoja käyttäen ohjelman ROI-työkalua.

Piirsin niska-hartiaseudun kuviin takaa kolme ympyrää kohtiin, joissa hartialämmitin peitti ihon kaikissa malleissa. Kaksi ympyrää on m. trapeziuksen yläosan eli epäkäslihaksen yläosan kohdalla ja yksi ympyrä on keskellä niska-kaularangan kohdalla (kuvio 4.). Edessä piirsin kaksi ympyrää kohtiin, joissa hartialämmitin peitti ihon kaikissa malleissa. Etuosan kaksi ympyrää ovat molemmin puolin heti olkanivelen etupuolella. Pyrin vakioimaan mittaus-tuloksia määrittelemällä piirrettävän ympyrän kooksi 23–25 millimetriä.



Kuvio 4. Lämpökamera mittauskuva takaa (”neck posterior”) ja merkityt mittauspisteet

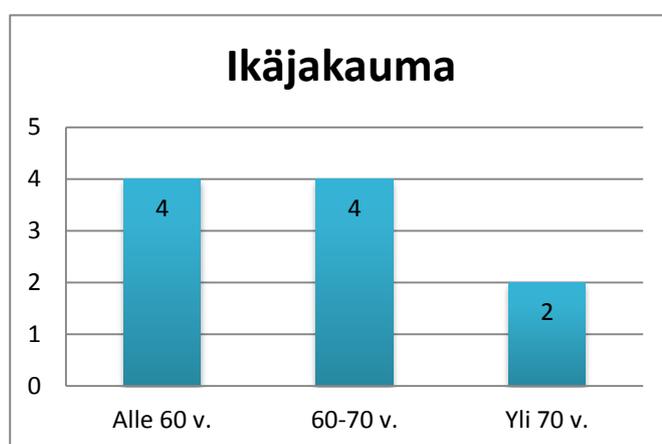
Näistä piirretyistä ympyröistä ohjelma laskee automaattisesti ympyrän sisällä olevan ihon lämpötilan keskiarvon. Keräsin kaikkien kolmen mittauskerran kuvista mitatut keskiarvot Excel-taulukkoon, missä laskin jokaisen mittauskerran keskiarvon kaikista tutkimushenkilöistä sekä jokaisen henkilön ihon lämpötilan keskiarvot kolmella mittauskerralla. Keskiarvo on tilastotieteen keskeinen väline analysoitaessa määrällistä aineistoa (Metsämuuronen 2005, 28).

#### 6.2.4 Päiväkirja

Laadullisia elementtejä opinnäytetyöhöni tuo päiväkirja osana tutkimusaineistoa. Tutkittavat henkilöt pitivät päiväkirjaa kolmen viikon ajan ja kirjasivat ylös kokemuksiaan ja tunteuksiaan hartialämmittimestä. Päiväkirja tiedonkeruutapana kuuluu narratiiviseen eli kerronnalliseen tutkimukseen. Tutkimushenkilöitä voidaan pyytää pitämään päiväkirjaa esimerkiksi kokemuksistaan. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 217–219.)

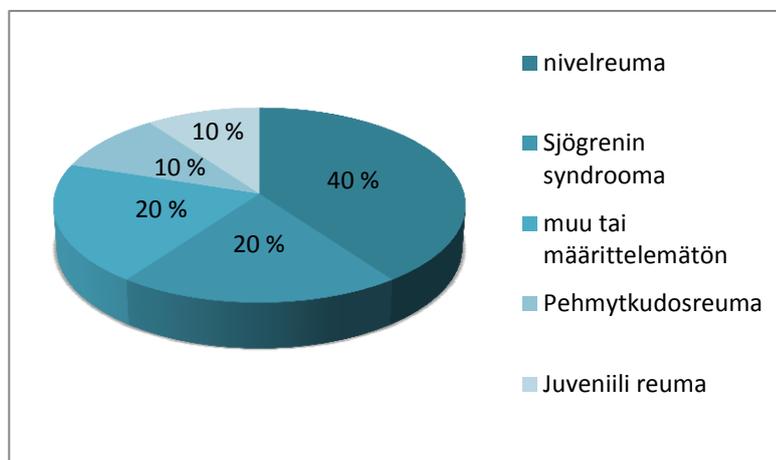
### 6.3. Tutkimusjoukko

Tutkimukseen osallistui kymmenen (n=10) henkilöä, joilla on diagnosoitu reuma. Tutkimusjoukosta yhdeksän (9) on naisia ja yksi (1) mies. Sain henkilöt tutkimukseeni Rovaniemen reumayhdistys ry:n kautta ja he osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti. Iältään henkilöt jakoutuivat siten, että alle 60-vuotiaita oli 4, joista nuorin oli 47-vuotias. Alle 70-vuotiaita oli myös neljä ja yli 70-vuotiaita oli 2 henkilöä vanhimman ollessa 82-vuotias. Tutkimukseen osallistuvien ikäjakauma näkyy kuviossa 5.



Kuvio 5. Tutkimukseen osallistuvien ikäjakauma

Tutkimukseen osallistuvien diagnooseja olivat nivelreuma, Sjögrenin syndrooma, fibromyalgia, lapsuusiän reuma (juveniili) sekä määrittelemätön reumatyyppi. Reumatyyppien jakautuminen tutkimusjoukon sisällä on kuvattu kuviossa 6.



Kuvio 6. Reumasairauksien jakautuminen tutkimusjoukon sisällä

#### 6.4 Tutkimuksen kulku

Opinnäytetyöprosessi lähti liikkeelle joulukuussa 2012 ja aikataulun tutkimuksen toteuttamiseksi laadin yhdessä Winno-hankkeen tutkimusavustajan ja projektipäällikön kanssa. Tutkimuksen toteutus ajoittui helmi-maaliskuulle. Tutkimushenkilöt pitivät villaista hartialämmittintä kolmen viikon ajan päivittäin 7.2.2013 alkaen 28.2.2013. Aineistonkeruun liittyvät menot kustansi Winno-hanke. Tutkittaville itselleen ei tutkimuksesta aiheutunut erillisiä kustannuksia.

Tutkimukseen osallistuvat saivat käyttöönsä heille mittojen mukaan yksilöllisesti suunnitellun ja lampaanvillasta valmistetun hartialämmittimen. Tutkittavia ohjeistettiin käyttämään hartialämmittintä päivittäin vähintään neljän (4) tunnin ajan joko paljaalla iholla tai ohuen paidan päällä. Muutoin heitä ohjeistettiin elämään heille tavanomaiseen tapaan. Tutkimusta varten valmistetut ja tutkimuksessa käytetyt villaisten hartialämmittimien mallit näkyvät kuviossa 7.



Kuvio 7. Tutkimuksessa käytetyt kolme hartialämmittinmallia edestä kuvattuina

Ennen hartialämmittimien käyttöönottoa suoritin tutkittaville alkumittaukset, jonka jälkeen tutkittavat saivat hartialämmittimet käyttöönsä 7.2. Alkumittauksen tarkoituksena oli selvittää tutkittavien lähtötilanne niska-hartiaseudun vaihoista sekä koetusta elämänlaadusta. Mittauspäivän aluksi pidimme yhdessä Winno-hankkeen tutkimusavustajan ja projektipäällikön kanssa infotilaisuuden, missä tutkittaville kerrottiin Winno-hankkeen ja opinnäytetyöni tarkoitus ja tavoitteet. Tutkittaville selostettiin yksityiskohtaisesti, mitä tutkimus pitää sisällään ja kerrottiin tarkoin tutkimuksessa käytettävistä mittausmenetelmistä (päiväkirja, 15D-mittari, lämpökamera ja elektromyografia) sekä, mitä tutkimusjakson aikana tulee tapahtumaan. Tutkimukseen osallistuvat saivat tietoa villaisesta hartialämmittimestä, sen materiaalista ja valmistuksesta. Tutkittavat saivat esittää myös omia kysymyksiään ja kertoa tuntemuksiaan.

Tiedotuksen ja keskustelun jälkeen jokaiselle tutkimushenkilölle suoritettiin tutkimuksessa käytettävät mittaukset lämpökameralla sekä EMG:llä. Heitä pyydettiin myös täyttämään 15D-kyselylomake. Päiväkirjan täyttöä varten tutkimukseen osallistuvat saivat valita paperisen tai sähköisen pohjan. Kolmen viikon ajan tutkittavat kirjoittivat kokemuksistaan ja tuntemuksistaan päiväkirjaa. Päiväkirjan he palauttivat viikoittain sähköpostitse tai kirjeitse.

28.2. suoritettiin mittaukset (15D-mittari, lämpökamera ja EMG) uudelleen ja hartialämmittimien käyttö lopetettiin kolmen viikon käytön jälkeen. Toisen mittauskerran mittauksen tarkoituksena oli selvittää mahdollisia muutoksia niska-hartiaseudun ihon lämpötilassa sekä muutoksia epäkäslihaksen yläosan jännitystilassa. Muutoksia elämänlaadussa selvitettiin uudelleen 15D-kyselylomakkeella. Tutkittavilla oli jälleen mahdollista keskustella, jakaa kokemuksiaan ja esittää kysymyksiä.

Tutkimushenkilöt kokoontuivat vielä kertaalleen 14.3. tutkimuksen tiimoilta ja samat mittaukset toistettiin. Tämän mittauskerran tarkoituksena oli selvittää

villaisen hartialämmittimen mahdollisia pitkäaikaisvaikutuksia kun hartialämmittimen käytön lopettamisesta oli kulunut kaksi viikkoa. Viimeisellä mittauskerralla teknillisistä syistä johtuen en saanut suoritettua EMG-mittauksia. Päädyin, että en suorita mittauksia myöhemmin uudelleen, sillä se ei enää olisi opinnäytetyöni kannalta tarkoituksenmukaista. 14.3. suoritettujen mittausten jälkeen tutkittavat saivat jälleen hartialämmittimet käyttöönsä ja omaksi. Työni pohdintaosiossa olen selostanut EMG:n alkuperäistä tarkoitusta opinnäytetyössäni ja sitä, miksi päädyin jättämään EMG:llä saadut tulokset pois lopullisesta opinnäytetyöstäni.

Työni teoreettista viitekehystä olen työstänyt opinnäytetyöprosessin alkumetreiltä alkaen ja se on muokkautunut työni edetessä. Aineistonkeruun ja -analyysin aikana olen tarkentanut myös opinnäytetyöni tavoitteita. Alla olevaan kuvioon 8. olen koonnut opinnäytetyöprosessin etenemisen.



Kuvio 8. Opinnäytetyöprosessi ja sen eteneminen

Seuraavassa selostan aineiston analyysissä käyttämäni menetelmistä sekä aineiston analyysin etenemisestä.

## 6.5 Aineiston analyysi

Esitän tutkimuksessa saatuja tuloksia sekä määrällisessä että laadullisessa muodossa. Määrällisiä tuloksia voidaan esittää esimerkiksi taulukoin, kuvioin tai tunnusluvuin, mutta myös tekstin muodossa. Erilaiset graafiset kuvat tai taulukot antavat lukijalle hyvän yleiskuvan aineiston jakautumisesta sekä jäsentävät tulosten esittämistä. (Valli 2001, 161–162.) Tilastollisessa analyysissä pyritään löytämään aineistosta systemaattisia, säännönmukaisia sekä satunnaisia tekijöitä, arvioimaan ilmiöiden välisiä yhteyksiä sekä erottamaan ilmiöt toisistaan. (Metsämuuronen 2005, 26.)

Lämpökamerakuvien tuloksissa olen käyttänyt keskiarvolukuja ja tehnyt niistä Excel-tilastointiohjelmalla havainnollistavia kuvioita tuloksista. 15D-mittarin analysointiin Sintonen on kehittänyt valmiin Excel-pohjan (arvotusalgoritmi), jonka avulla aineiston analyysi oli helppo toteuttaa ja tuloksia analysoida saatujen tasoarvojen ja indeksilukujen perusteella. Excelillä tein myös 15D-mittarin tuloksista havainnollistavia kuvioita tulosten tulkitsemisen selkeyttämiseksi.

Laadullista aineistoa eli tutkimushenkilöiden päiväkirjoja olen lähtenyt analysoida sisällönanalyysin kautta. Sisällönanalyysi on laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmä, joka soveltuu laadullisen aineiston tarkasteluun. Sisällönanalyysi tarkoittaa tekstin analysointia, jossa tekstistä etsitään tiettyjä merkityksiä, joita tuloksissa kuvataan sanallisesti. Sisällönanalyysissä on tärkeää rajata oma kiinnostuksen kohde sekä valita aineistosta tutkimusongelmien kannalta merkittävimmät seikat. (Tuomi–Sarajärvi 2011, 91–92, 103–106.) Laadullisen aineiston analyysissä olen edennyt Laineen (2001) laatiman rungon mukaan:

1. Pohdin ja tein päätöksen, mikä aineistossa kiinnostaa
2. Luin aineiston läpi ja merkitsin kohdat, jotka sisältyvät kiinnostukseeni
3. Teemoittelin aineiston 15D-mittarin elämänlaadun ulottuvuuksien pohjalta
4. Kirjoitin yhteenvedon, minkä sisällytin tuloksiin yhdessä määrällisen aineiston kanssa.

Laadullisen aineiston sisällönanalyysissä käytin apuna teoreettista viitekehystäni analyysin etenemisessä. Tätä voidaan kutsua teoriaohjaavaksi analyysiksi, jolloin analyysin tekoa ohjaa aiempi teoriatieto, mutta se ei suoraan pohjautu tiettyyn teoriaan. (Tuomi–Sarajärvi 2011, 96.) Tässä työssäni lähdin tekemään teemoittelua 15D-mittarin ulottuvuuksien pohjalta ja nämä 15 ulottuvuutta pohjautuvat teoreettisessa viitekehyksessäni esittelemääni elämänlaadun määritelmään Maailman terveysjärjestön WHO:n mukaan.

## **6.6 Eettiset kysymykset ja tutkimuksen luotettavuus**

Opinnäytetyötä tehdessä on huomioitava myös tutkimuksen eettisyys ja siihen liittyvät kysymykset. Aineiston- ja tiedonhankintaan sekä tulosten julkistamiseen liittyvät tutkimuseettiset periaatteet tulee olla selvillä ja vastuun kantaa aina tekijä itse. Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkijan ominaispiirteitä ovat rehellisyys ja huolellisuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimustulosten arvioinnissa. Tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmien tulee noudattaa tieteellisen tutkimuksen kriteereitä kuten avoimuutta ja arvostusta. (Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 23–24.)

Opinnäytetyössäni olen pyrkinyt kiinnittämään huomiota aineiston- ja tiedonhankintaprosessissa sekä tulosten julkaisussa rehellisyyteen ja huolellisuuteen sekä plagioinnin välttämiseen. Olen perehtynyt tutkimuseettisiin kysymyksiin kirjallisuuden pohjalta sekä lukemalla alan tutkimuksia ja opinnäytetöitä.

Tutkimushenkilöiden yksityisyyden kunnioittaminen tutkimusta tehdessä on tärkeää ja tutkijan tulee huolehtia, ettei tutkittavan yksityisyyden suojaa loukata ja henkilötiedot eivät ole tutkimusteksteistä tunnistettavissa (anonymiteetti). Tutkittavalla itsellään tulee olla oikeus määrittää se, mitä tietoja hän tutkimuskäyttöön antaa. Tutkijan tulee huolehtia myös tutkimuksen teon luotamuksellisuudesta aineiston käyttöön, käsittelyyn ja säilytykseen liittyvissä asioissa kuten tutkittaville on kerrottu. (Kuula 2011, 64.)

Opinnäytetyössäni pyrin varmistamaan tutkimushenkilöiden anonymiteetin sillä, että tutkimusaineistoa kerätessäni olen luonut jokaiselle tutkittavalle tunnistenumeron. Tunnistenumero näkyy kaikissa henkilöön liittyvissä tiedos-

toissa ja papereissa. Tutkittavien nimiä ei ole missään vaiheessa näkyvillä tutkimusaineistossa. Tulosten julkistamisvaiheessa anonymiteetin huomioiminen on erityisen tärkeää, jotta tuloksista ei ole tunnistettavissa yksittäisen henkilön mittaustuloksia. Opinnäytetyöprosessin loppuun saatettuani hävitän tutkimusaineistoon liittyvät tiedostot ja paperit asianmukaisella tavalla.

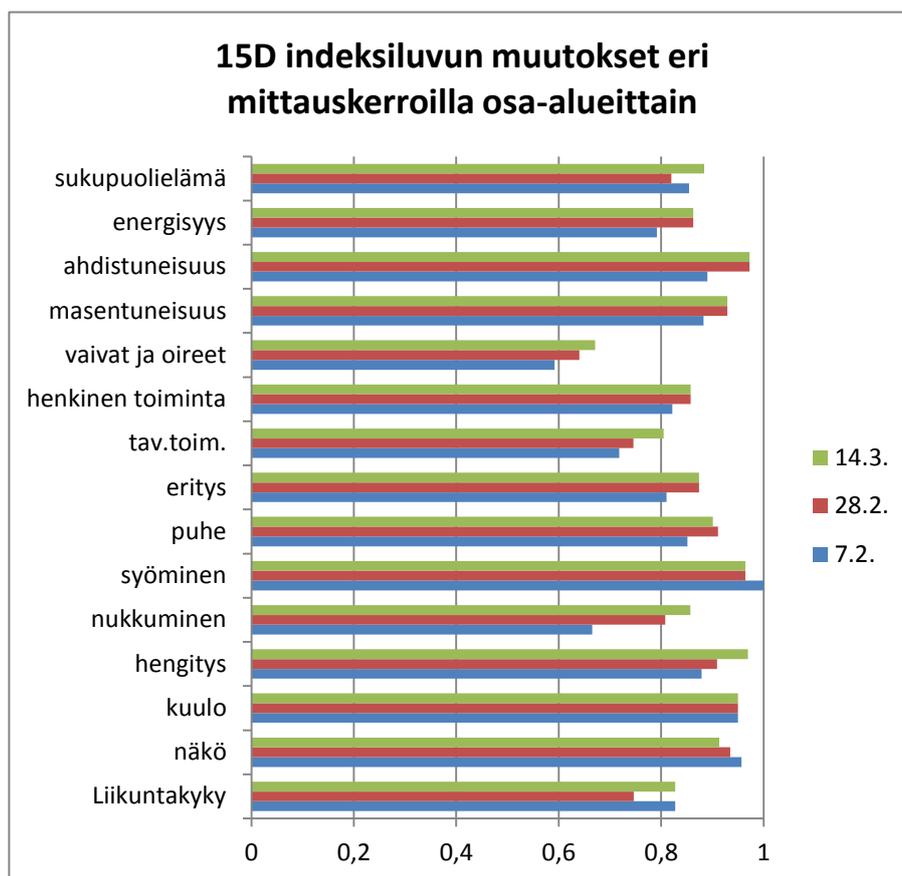
Esimerkiksi Kuulan (2011) mukaan lähtökohtana ihmistieteiden tutkimukselle on ihmisarvon kunnioittaminen, mikä korostuu vahvasti sosiaali- ja terveysalaan liittyvässä tutkimuksessa. Tutkimukseen osallistuminen tulee aina olla vapaaehtoista ja tutkittavilta henkilöiltä on hyvä pyytää kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Tutkittaville tulee myös selostaa tarkasti tutkimuksen sisältö ja mitä tutkimukseen osallistuminen konkreettisesti tarkoittaa, vapaaehtoisuus ja mahdollisuus jättäytyä pois tutkimuksesta niin halutessaan. (Kuula 2011, 60–62; Hirsjärvi–Remes–Sajavaara 2009, 25.) Yksityiskohtaiset tiedot tutkimuksesta ja sen sisällöstä ovat tärkeitä, sillä se voi määrittää sen haluaako henkilö osallistua tutkimukseen (Kuula 2011, 101.)

Nämä tutkimuseettiset seikat olen huomionut informoidessani tutkimushenkilöitä ennen tutkimuksen aloittamista sekä infotilaisuudessa 7.2.2013 ennen mittausten aloittamista. Tutkittavat henkilöt ovat saaneet sähköpostilla tai puhelimitse tietoa tutkimuksesta ja sen tarkoituksesta etukäteen. Mittauspäivänä ennen mittausten aloittamista tutkimushenkilöille on kerrottu suullisesti sekä kirjallisesti tutkimushankkeen sisällöstä yksityiskohtaisesti. Tämän jälkeen tutkittavat ovat saaneet kirjallisen suostumuslomakkeen allekirjoitettavaksi (Liite 3.) ja heillä oli oikeus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen missä tahansa vaiheessa niin halutessaan.

## 7 TULOKSET

### 7.1 Villaisen hartialämmittimen vaikutukset reumaatikoiden koettuun elämänlaatuun

15D-elämänlaatumittarin indeksiluvun muutokset eri mittauskerroilla tarkasteltaessa koko ryhmää on esitetty kuviossa 9.



Kuvio 9. 15D-mittarin indeksiluvun muutokset tutkimusryhmän sisällä osa-alueittain

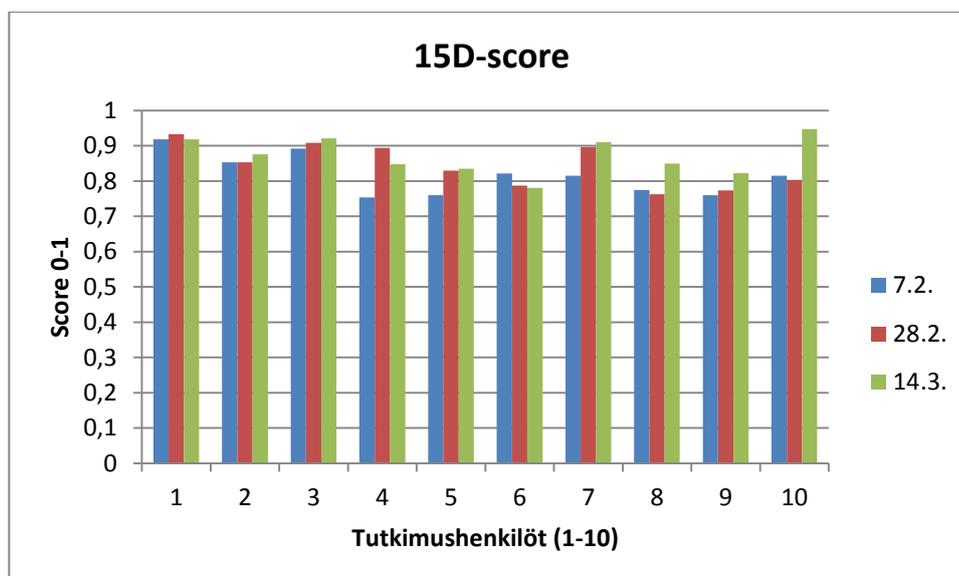
Ryhmän keskiarvojen perusteella elämänlaadun osa-alueita tarkasteltaessa kolmen viikon hartialämmittimen käytön jälkeen parannusta on tapahtunut hengityksen, nukkumisen, puheen, erityksen, tavanomaisten toimintojen, henkisen toiminnan, vaivojen ja oireiden, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla. Taulukkoon 3. olen laskenut edellä mainittujen osa-alueiden kohdalla olevat erot indeksiluvuissa eri mittauskertoina. Merkittävänä erona Sintosen mukaan voidaan pitää  $\geq 0,03$ , jolloin tässä tutkimuksessa ero on ollut merkittävä kahden ensimmäisen mittauskerran välillä hengityksen, nukkumisen, puheen, erityksen, henkisen toiminnan, vaivojen ja oireiden, masennuksen, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla. Mer-

kittävä ero kolmannen ja ensimmäisen mittauskerran välillä on ollut näiden lisäksi myös tavanomaisten toimintojen osa-alueilla.

Taulukko 3. 15D indeksilukujen eroja eri osa-alueilla

osa-alue:	2. ja 1. Mittauskertojen ero:	3. ja 1. Mittauskertojen ero:
Hengitys	0,03024	0,09072
Nukkuminen	0,14246	0,19122
Puhe	0,05934	0,04945
Eritys	0,0631	0,0631
Tav. toiminnot	0,0279	0,08657
Henk. toiminta	0,03566	0,03566
Vaivat ja oireet	0,04853	0,07917
Masentuneisuus	0,04698	0,04698
Ahdistuneisuus	0,08247	0,08247
Energisyys	0,07135	0,07135

Kuviossa 10. tarkastelen tutkimushenkilöiden 15D-scoren muutoksia ennen ja jälkeen villaisen hartialämmittimen käytön. 15D-score kuvastaa elämänlaatua kokonaisuudessaan ja lukema rakentuu kaikilta 15:sta eri mitattavalta osa-alueelta. Luku 1 tarkoittaa, että kyseisellä osa-alueella ei ole ongelmia, vastaavasti luku 0 tarkoittaa vaikeinta mahdollisinta tilannetta kyseisellä osa-alueella.



Kuvio 10. 15D-scoren muutokset tutkimushenkilöittäin

15D-score kasvoi kuudella henkilöllä 28.2. suoritetuissa mittauksissa verrattuna ensimmäisiin 7.2. tehtyihin mittauksiin. 14.3. tehtyjen mittausten perusteella 15D-score kasvoi 7.2. tehtyihin mittauksiin verrattuna kahdeksalla henkilöllä ja 28.2. tehtyihin mittauksiin verrattuna seitsemällä henkilöllä.

Elämänlaatua tarkasteltaessa tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot tukevat 15D-mittarin tuloksia. Päiväkirjamerkintöjen perusteella tutkimushenkilöt kokivat muutosta parempaan seuraavilla 15D-mittarin elämänlaatuun vaikuttavilla osa-alueilla:

Nukkuminen:

*”Aamuyöstä heräsin, kun olkapäitä ja olkavarsia särki. Lämmitin ja asennon vaihtaminen auttoi jkv. Särkylääkettä en ottanut. Yön sai nukkua.”*

*”Mukava nukahtaessa...”*

*”Nukkumaan mennessä jo ”must”.”*

*”Nukkumaan mennessä jo kaipaa jos meinaa unohtua. Liekö lämmittimen ansiota ettei tälläkään viikolla ole puutunu kätet yöllä.”*

Tavanomaiset toiminnot:

*"Auttaa kun istuu ja tekee käsitöitä."*

*"Nukkumasta noustessa on tullut tavaksi laittaa lämmitin heti päälle, on paljon mukavampi syödä aamupalaa kun hartiat ovat lämpimät, eikä tarvitse heti muuten pukea."*

Vaivat ja oireet:

*"Lihaskiristys on helpottunu."*

*"Ei niskan jäykkyyttä. Nyt kun olen pitänyt iholla niin tuntuu kuin niska olisi huomattavasti notkeampi. Pääkin kääntyy."*

*"Oikea hartia tuntuu tosi hyvältä. Siinä tavallisesti aina sellainen lievä kipu."*

*"Hartiat kunnossa, ei kipuile tällä hetkellä."*

*"...rentouttaa aamukankeita lihaksia."*

Liikuntakyky:

*"...tauon jälkeen tuntui mukavan lämpimältä ladulle lähtiessä. Ei hartiajäykkyyttä."*

*"Kymppin hiihtolenkki lämmitin niskassa, hartiat kunnossa."*

*"Rentouttaa lihaksia, kun on jumpannut paljon. Aamusta salitreenisissä ja kokeilin oikean lavan venytyksiä. Venyttelin lämmintä oikeaa puolta ja kotiintulon jälkeen lämmitin sai olla koko päivän. Aivan, kuin lapa olis löysempi. Lapa tuntuu hyvälle."*

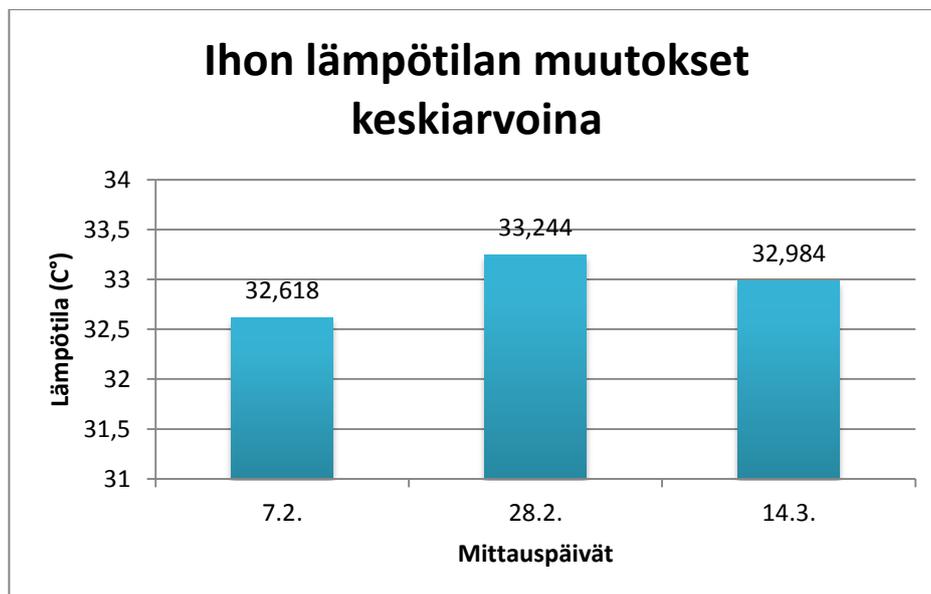
*"Kuntosalilla ja nyt mielestäni lihakset eivät kipeydy kuten ennen, tai ainakin palautuminen on nopeutunut."*

*"Mielestäni ehkäisee lihaskipuja ja edistää palautumista liikuntasuorituksen jälkeen."*

15D-mittarilla saatujen tulosten perusteella ryhmän keskiarvotuloksissa liikuntakyky koettiin huonommaksi 28.2. verrattuna lähtötilanteeseen 7.2. Nukkumisen, tavanomaisten toimintojen sekä vaivojen ja oireiden osa-alueilla päiväkirjamerkinnot tukevat 15D-mittarilla saatuja tuloksia.

## 7.2 Villaisen hartialämmittimen lämpövaikutukset

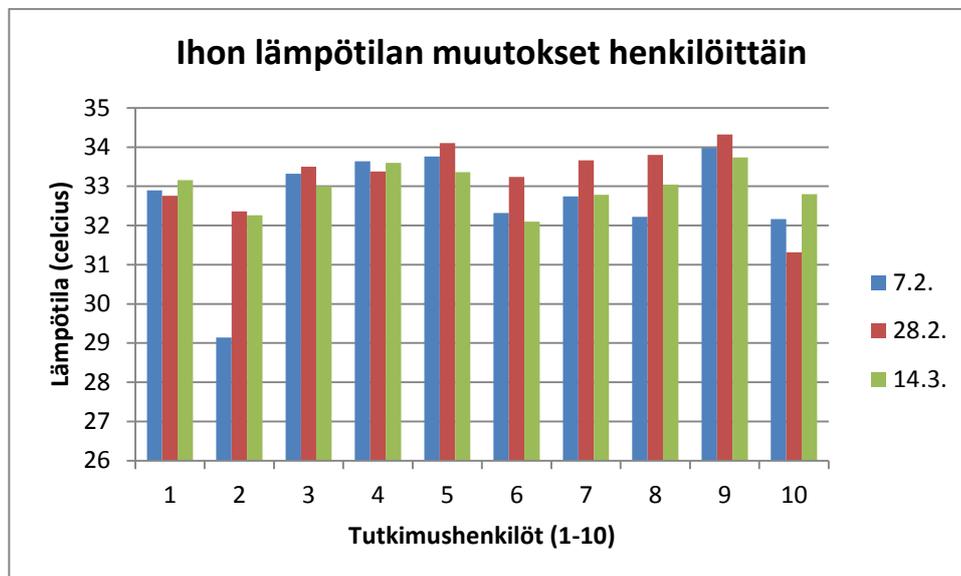
Tutkimushenkilöiden ihon lämpötila lämpökameralla mitattuna niska-hartiaseudulla ennen hartialämmittimen käyttöönottoa oli keskiarvoltaan 32,618 astetta. Kun tutkimushenkilöt olivat pitäneet villaista hartialämmitintä kolmen viikon ajan vähintään neljä tuntia vuorokaudessa, tutkimushenkilöiden niska-hartiaseudun ihon keskiarvo lämpötila oli 33,244 astetta, jolloin voidaan tutkimusjoukon ihon lämpötilan keskiarvon todeta nousseen 0,6 astetta. Kaksi viikkoa hartialämmittimen käytön lopettamisen jälkeen niska-hartiaseudun ihon lämpötilan keskiarvo oli laskenut 32,984:een asteeseen, jolloin laskua lämpötilan suhteen oli tullut 0,26 astetta. Kuviossa 11. näkyy tutkimusjoukon ihon lämpötilan muutokset keskiarvoina.



Kuvio 11. Ihon lämpötilan muutokset keskiarvoina

Tutkimushenkilöiden välillä oli eroavaisuuksia ihon lämpötilan muutoksissa. Seitsemällä henkilöllä kymmenestä niska-hartiaseudun ihon lämpötila nousi kolmen viikon villaisen hartialämmittimen käytön jälkeen. Kolmella henkilöllä lämpötila vastaavasti laski. Kaksi viikkoa hartialämmittimen käytön lopettamisen jälkeen kolmella henkilöllä ihon lämpötila oli korkeampi verrattuna saattuihin mittaustuloksiin kolmen viikon käytön jälkeen. Seitsemällä henkilöllä

lämpötila laski kaksi viikkoa lämmittimen käytön lopettamisen jälkeen verrattuna kolmen viikon käytön jälkeen oleviin mittaustuloksiin. Ihon lämpötilan muutokset tutkimushenkilöittäin näkyy kuviossa 12.



Kuvio 12. Ihon lämpötilan muutokset tutkimushenkilöillä

Tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot tukevat villaisen hartialämmittimen lämpövaikutuksia. Lämpökamerakuvien perusteella hartialämmittimen käyttö nosti niska-hartiaseudun ihokudoksen pintalämpötilaa seitsemällä henkilöllä kymmenestä. Kaikki kymmenen tutkimushenkilöä kirjasivat päiväkirjoihinsa hartialämmittimen lämmittävästä vaikutuksesta. Seuraavassa kommentteja lämpövaikutuksista tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnoista:

*”Kyllä se (hartialämmitin) mukavasti lämmittää ja rentouttaa.”*

*”Tavanomainen veto ei tunnu hartioissa ja sopivan lämmin.”*

*”Lämpö säilyy lopun iltaa iholla mukavasti.”*

*”Ulkoiltua tullessa hieman kylmä olo, villakauluri kaulaan ja johan alkoi lämmittää.”*

*”Illalla hartiat alkaa jo vaatia lämmitystä nukkumaan mennessä. Tuleekohan tästä riippuvaiseksi.”*

*”Lämpötilaero liivin lämmittämän selän ja käsivarsien välillä selkeä.”*

### 7.3 Tutkimushenkilöiden kokemukset villaisen hartialämmittimen käytöstä

Päiväkirjamerkinnöistä nousi esille hartialämmittimen positiiviset vaikutukset nukkumisen, rentoutumisen sekä lihasjännityksen osalta. Hartialämmittimen koettiin rentouttavan niska-hartiaseudun jäykkyyttä ja lihasten jännitystä sekä lievittävän kipua ja särkyä. Moni koki villan miellyttäväksi tavaksi lämmittää ja rentouttaa jännittyneitä niska-hartiaseudun lihaksia. Tutkittavia ohjeistettiin jatkamaan tavanomaista arkea kolmen viikon hartialämmittimien käytön ajan. Tutkittavat yhdistivät hartialämmittimen käytön heille tavanomaisiin rutiineihin. Moni tutkittavista vertasi päiväkirjamerkinnöissään omia tuntemuksiaan ja muutoksia hartialämmitintä edeltävään aikaan.

Päiväkirjamerkintöjen perusteella tutkimushenkilöt käyttivät hartialämmitintä hyvin monenlaisissa päivittäisissä askareissa eri vuorokauden aikoina vähintään neljän tunnin ajan vuorokaudessa. Hartialämmitin oli tutkimushenkilöillä käytössä päivä aikaan ja osalla myös öisin. Osa tutkimushenkilöistä kirjasi ylös hyvin tarkasti ajan, jolloin hartialämmitin oli käytössä. Osa tutkimushenkilöistä sen sijaan kirjoitti esimerkiksi poikkeustilanteista, jolloin lämmitin ei syystä tai toisesta ollut määriteltyä vähimmäisaikaa.

Hartialämmitin koettiin toimivaksi ja miellyttäväksi fyysisissä toiminnoissa ja etenkin fyysisen suorituksen, kuten hiihtämisen, lumitöiden ja jumpan jälkeen. Moni koki hartialämmittimen hyvin miellyttäväksi ja rentouttavaksi kylmällä säällä, pesun jälkeen ja erilaisissa käsin tehtävissä askareissa, kuten kutominen, autolla ajaminen, perhonsidonta, jolloin yläraajojen ja hartioiden lihakset ovat staattisessa jännitystilassa. Kaikki kokivat hartialämmittimen miellyttäväksi päiväaikaan, osa aamuisin helpottaen aamukankeutta, osa pääosin ilta-aikaan, osa käytti hartialämmitintä myös öisin.

Tutkimushenkilöillä käytössä olleet hartialämmittimet valmistettiin 100 % lampaanvillasta. Osa käyttäjistä koki villamateriaalin kutittavan paljaalla iholla ja käytti lämmitintä pääosin paidan päällä. Yhdelle henkilölle villa aiheutti myös ihottumaa. Osa tutkimushenkilöistä koki taas villan miellyttäväksi myös paljaalla iholla, eikä kokenut sen aiheuttavan kutinaa tai ihoärsytyksiä.

Kolmen viikon hartialämmittimen päivittäisen yli neljän tunnin käytön aikana hartialämmittimestä oli tullut jo osa elämää tutkittavien arjessa. Päiväkirjamerkinnöissä kuvailtiin hartialämmittimen käyttöä viimeisellä viikolla seuraavin tavoin:

”...vähän orpo olo illalla...” (kolmen viikon käytön jälkeen, kun lämmittimestä piti luopua)

”Lämmitin piti luovuttaa pois. Varmaankin tulee vieroitusoireita”

”Tuleekohan tästä riippuvaiseksi?”

”Positiivista ollut koko ajan.”

”Luovutus pois, ikävä villoja.”

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyöni mittaustulosten perusteella villainen hartialämmitin voi nostaa ihon lämpötilaa hetkellisesti, mutta pitempi aikaisia vaikutuksia on vaikea tämän tutkimuksen perusteella arvioida. Lämpökameramittauksissa en vakioinut tutkimushenkilöiden vaateetusta enkä huoneen lämpötilaa, joten ihon lämpötilan muutoksiin ovat voineet vaikuttaa myös ulkopuoliset tekijät, kuten henkilön vaateet sekä ilman lämpötila.

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen perusteella tutkimushenkilöt kokevat, että lampaanvillasta valmistettu hartialämmitin lämmittää niska-hartiaseutua ja rentouttaa alueen pehmytkudoksia ja toimien siten pinnallisena lämpöhoitona. Villaisen hartialämmittimen koettiin myös helpottavan kipua. Näiden indikaatioiden perusteella villaisen hartialämmittimen käytön aikana tutkimushenkilöiden elämänlaatu koheni nukkumisen, vaivojen ja oireiden, tavanomaisten toimintojen ja liikuntakyvyn osa-alueilla. Tutkimushenkilöt jatkoivat tavanomaisia toimia lämmittimen käytön aikana, joten tässä työssä on vaikea arvioida vaikuttiko jokin tai jotkin muut seikat tutkimushenkilöiden elämässä elämänlaadun osa-alueisiin.

Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voi yleistää kaikilla reumaatikoilla, mutta tulokset antavat suuntaa suunniteltaessa reumaatikon itsehoitoa kivunlievityksen ja rentoutumisen osalta.

## 9 POHDINTA

### 9.1 Tulokset

#### 9.1.1 Villaisen hartialämmittimen vaikutukset koettuun terveyteen liittyvään elämänlaatuun

Tutkimustuloksissa käy ilmi, että tarkasteltaessa tutkimusryhmän keskiarvoja elämänlaadun eri osa-alueilla, elämänlaatu parantui 28.2. täytetyn 15D-lomakkeen perusteella verrattuna 7.2. saatuihin tuloksiin hengityksen, nukkumisen, puheen, erityksen, tavanomaisten toimintojen, vaivojen ja oireiden, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla. Tutkimushenkilöittäin tarkasteltaessa 15D-score kasvoi kuudella henkilöllä kymmenestä 28.2. suoritetuissa mittauksissa verrattuna ensimmäisiin 7.2. tehtyihin mittauksiin. 14.3. tehtyjen mittausten perusteella 15D-score kasvoi 7.2. tehtyihin mittauksiin verrattuna kahdeksalla henkilöllä ja 28.2. tehtyihin mittauksiin verrattuna seitsemällä henkilöllä.

Tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot tukevat vahvasti 15D-mittarin tuloksia. Päiväkirjamerkintöjen perusteella tutkimushenkilöt kokivat muutosta parempaan nukkumisen, tavanomaisten toimintojen, vaivojen ja oireiden sekä liikuntakyvyn osa-alueilla. Vaikutukset liikuntakykyyn päiväkirjamerkintöjen perusteella ovat mielenkiintoisia, sillä 15D-mittarilla saatujen tulosten perusteella ryhmän keskiarvotuloksissa liikuntakyky koettiin huonommaksi 28.2. verrattuna lähtötilanteeseen 7.2.

Tutkimushenkilöitä pyydettiin jatkamaan heille tavanomaista elämää arkirutiineineen kolmen viikon villaisen hartialämmittimen käytön aikana. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa, johtuvatko muutokset elämänlaadun eri osa-alueilla ainoastaan hartialämmittimen käytöstä, vai vaikuttaako muutoksiin jokin tai jotkin muut seikat tutkimushenkilöiden elämässä. Myös elämänlaatua tarkasteltaessa tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot tukevat 15D-mittarilla saatuja tuloksia nukkumisen, tavanomaisten toimintojen sekä vaivojen ja oireiden osa-alueilla. Mahdollisia pitkäaikaisvaikutuksia hartialämmittimen käytöstä on myös vaikea tämän tutkimuksen perusteella päätellä.

### 9.1.2 Villaisen hartialämmittimen lämpövaikutukset

Tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot tukevat lämpökameralla saatuja mittaustuloksia villaisen hartialämmittimen lämpöä lisäävästä vaikutuksesta niska-hartiaseudulla. Pelkästään lämpökameralla saatujen tulosten perusteella lämpövaikutuksia ei voida todentaa varmasti, sillä mittausten luotettavuudessa on puutteita. Mittaustilanteessa en vakioinut mittaushuoneen lämpötilaa tai tutkimushenkilöiden vaateetusta. Nämä asiat voivat olennaisesti vaikuttaa saatuihin tutkimustuloksiin.

Lämpökameramittaukset yhdessä päiväkirjamerkinnotojen kanssa kuitenkin vahvistavat villaisen hartialämmittimen lämmittävää vaikutusta. Myös Marttilan (2003) pro gradu -tutkielman haastatteluaineistossa mainitaan villan lämpövaikutus, mikä tukee tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia.

### 9.1.3 Tutkimushenkilöiden kokemukset villaisen hartialämmittimen käytöstä

Tutkimushenkilöt kokivat kaikki villaisen hartialämmittimen positiivisena osana heidän arkeaan ja moni kirjasi päiväkirjaan sen tuovan selkeää apua esimerkiksi niska-hartiaseudun lihasten rentoutumiseen sekä vaikuttavan positiivisesti yöuniin. Osa kirjasi myös, ettei lämmittimen käytön aikana tarvinnut ottaa tavanomaisesti särkylääkkeitä. Tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnotojen perusteella voidaan todeta villaisen hartialämmittimen olevan hyväksi tutkimushenkilöiden tavanomaista arkea ja tuovan helpotusta niska-hartiaseudun kiputiloihin.

Reumaoireiden lievittämiseen niska-hartiaseudulla voidaan käyttää tukikaulusta, mikä lämmittää kaulan alueen lihaksia. (Mikkelsson ym. 2002, 568–570.) Kauluksien käyttötarve on yksilöllistä esimerkiksi oireiden mukaisesti iltaisin rentouttamaan niskan alueen lihaksia. (Kauppi 2002b, 240–241.) Lämmön on todettu lievittävän kipua reumaatikoilla esimerkiksi rentouttaen lihaksia ja siten lievittäen kipua ja parantaen sidekudoksen elastisuutta. (Mikkelsson 2009, 114.) Reuman kroonisessa vaiheessa olevat henkilöt kokevat lämpöhoidot usein miellyttävinä. (Mikkelsson ym. 2002, 567.)

Lämmöllä on myös useita fysiologisia vaikutuksia saaden aikaan sidekudoksissa olevan kollageenin joustavuuden lisääntymisen, mikä parantaa nivelten

liikkuvuutta sekä tekee sidekudosrakenteista, lihaksista ja jänteistä joustavampia, jolloin kudonvaurioiden ja kivun syntyminen vähenee. (Sandström 1998, 135–136; Cameron 2009, 153–156.)

## 9.2. Tutkimuksen toteutuminen

Opinnäytetyöprosessi kohdallani ei edennyt täysin suunnitelmien mukaan, sillä laaditun aikataulun mukaisesti aloitin tutkimuksen ennen tutkimussuunnitelman hyväksymistä. Tutkimukseni alkoi 7.2. ja päättyi 14.3. Tutkimussuunnitelmani palautin maaliskuun loppupuolella. Tutkimussuunnitelmaa tehdesäni keräsin samanaikaisesti teoreettista tietoa opinnäytetyöhöni.

Tutkimus toteutui suunnitelman mukaisesti 7.2.–14.3.2013 välisenä aikana. 7.2. suoritettavat alkumittaukset sujuivat suunnitelman mukaan ja tutkimushenkilöt saivat hartialämmittimet käyttöönsä suunnitellusti. 28.2. suoritin mittaukset hartialämmittimen kolmen viikon käytön jälkeen tarkoituksenmukaisesti. 14.3. tehtyjen mittausten osalta EMG-mittaukset eivät onnistuneet laitteen teknisten ongelmien vuoksi. Muilta osin suoritin mittaukset suunnitelman mukaan.

Tutkimussuunnitelmassa minulla oli opinnäytetyössäni mukana neljä eri mittaria: 15D-mittari, lämpökamera, Elektromyografia (EMG) sekä päiväkirja. Päädyin jättämään EMG-mittaukset pois lopullisesta opinnäytetyöstäni. Suoritin tutkittaville EMG-mittaukset epäkäslihakseen yläosasta 1. ja 2. mittauskerroilla. 3. Mittauskerralla teknisistä syistä en saanut EMG-mittauksia suoritettua. Myöhemmin mittauksia ei ollut enää mielestäni järkevää toteuttaa ajatellen tutkimusongelmiani ja opinnäytetyöni tarkoituksenmukaisuutta. Uudet mittaukset olisin päässyt toteuttamaan vasta maaliskuun lopulla, jolloin aikavillaisen hartialämmittimen käytön lopettamisesta olisi kulunut kahden viikon sijaan huomattavasti pidempi aika. Tutkimushenkilöt saivat myös hartialämmittimet uudelleen käyttöön 14.3. tehtyjen mittausten jälkeen, joten en olisi voinut varmistaa, etteivät tutkimushenkilöt pidä lämmittimiä tuona aikana. Lämpökameralla ja 15D-mittarilla tehdyt mittaukset suoritin 14.3. Myös nämä mittaukset olisi täytynyt tehdä uudelleen, jotta kaikilla mittareilla saadut tulokset olisi kerätty samana ajankohtana.

Elektromyografia (electromyography) eli EMG-laite mittaa ja rekisteröi sähkösignaaleja ihmiskehon hermoista ja lihaksista. (Kauranen–Nurkka 2010,

303, 306.) EMG on diagnostinen menetelmä tutkittaessa ja mitattaessa yksittäisin lihaksen tai lihasryhmän aktivaation astetta (Allen–Widener 2009, 80–81). EMG:n avulla haetaan usein vastausta kysymykseen onko mitattava lihas aktiivinen silloin kun sen pitäisi olla tai vastaavasti onko lihas aktiivinen silloin kun sen ei pitäisi olla. (Kauranen–Nurkka 2010, 307.) Alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaan olisin tutkinut EMG:llä, onko m. trapeziuksen eli epäkäslihaksen yläosa aktiivinen silloin kun sen ei pitäisi olla. Epäkäslihaksen yläosan jännitystila on tavallista ja siitä johtuva kipu lihaksessa on tyypillinen niska-hartiaseudun oire. Epäkäslihaksen yläosan tehtävänä on kohottaa hartiaa, joten sen ollessa jatkuvassa jännityksessä olkapäät nousevat ylös ja kiertyvät eteen. (Mikkonen 2013.) Tämän vuoksi mittaustulokset olisivat voineet olla merkittäviä.

EMG-mittausten luotettavuus, toistettavuus ja herkkyys eivät mielestäni olleet riittävät, jotta 1. ja 2. mittauskertojen tuloksia olisi voinut hyödyntää opinnäytetyössäni. EMG-signaalit ovat erittäin herkkiä häiriöille, joita voivat olla kohina, muista lihaksista tulleet signaalit, virheellinen suodatus ja epätarkka mittausten raportointi. Häiriöt voidaan minimalisoida tai kokonaan poistaa huolellisilla mittausvalmisteluilla, elektrodien oikealla sijoittelulla sekä toimivilla mittauslaitteilla. (Kauranen–Nurkka 2010, 315.) Tulosten toistettavuuden varmistamiseksi elektrodit tulee aina asettaa samalla tavalla ja samalle paikalle tutkittavilla henkilöillä (Mega Electronics 2004, 20). Lihaskivätiota levossa mitattaessa on varmistettava, ettei mitattavassa lihaksessa ole aktiivista lihassupistusta. (Allen–Widener 2009, 78).

Mittaustilanteen pyrin vakioimaan jokaisen tutkittavan henkilön kohdalla siten, että he istuvat samalla tuolilla, samoin päin ja ohjeistin heitä ennen mittauksia rentouttamaan hartiat ja laskemaan kädet rennoiksi syliin. Mittauksen aikana emme puhuneet ja pyysin mitattavaa olemaan liikkumatta, mutta hengittämään normaalisti. (Allen–Widener 2009, 80.) Mittaustulosten luotettavuus, toistettavuus ja herkkyys eivät olleet mielestäni silti riittävät, jotta EMG-mittauksilla saatuja tuloksia olisi mielekästä tarkastella. Tämän vuoksi päädyin, että keskityn opinnäytetyössäni villaisen hartialämmittimen lämpövaikutuksen sekä elämänlaadun muutosten tutkimiseen.

Opinnäytetyössäni tutkimushenkilöiden kirjoittamien päiväkirjojen alkuperäinen tarkoitus oli tukea muuta tutkimusaineistoa. Tutkimuksen edetessä päiväkirjoista nousi esille työni kannalta tärkeitä seikkoja, joten päiväkirjojen rooli tutkimusaineistossani vahvistui työn edetessä. Päiväkirjat antoivat arvokasta laadullista tietoa käyttäjien kokemusten muodossa villaisen hartialämmittimen käytöstä. Päiväkirjoja tullaan käyttämään myös tutkimusaineistona tutkitessa villamateriaalin käytettävyyttä WINNO-hankkeen puolesta.

Päädyin ottamaan päiväkirjat tärkeäksi osaksi tuloksia, jolloin mukaan tuli myös laadullisen tutkimuksen piirteitä. Jotta päiväkirjoista oli saanut vielä enemmän laadullista tutkimustietoa, olisi päiväkirjan kirjoittamisen ohjeistus pitänyt olla tarkempi. Nyt tutkittavat saivat hyvin vapaasti kirjoittaa tuntemuksiaan ja kokemuksiaan villaisen hartialämmittimen käytöstä kolmen viikon aikana. Toisaalta tämä antoi tutkimushenkilöille vapauden kirjoittaa omista tuntemuksistaan ja ajatuksistaan omalla tavallaan. Tutkimushenkilöiden päiväkirjamerkinnot antoivat tukea määrälliselle tutkimusaineistolle, mikä kerättiin 15D-mittarilla ja lämpökameralla. Tässä työssä näkyy mielestäni konkreettisesti määrällisen ja laadullisen tutkimuksen yhdistäminen ja menetelmien näkeminen toisiaan täydentävinä.

Kaikki tutkimukseen osallistuneet kymmenen henkilöä sitoutuivat hyvin koko tutkimuksen ajan ja osallistumisprosentti tutkimusjoukon sisällä oli täten ollen 100 %. Uskon riittävän ja huolellisen informoimisen ja mittaustilanteiden järjestelyn vaikuttaneen positiivisesti tutkimukseen osallistumiseen. Kyse on myös tutkimushenkilöiden terveydestä ja sitä kautta elämänlaadusta, joten uskon sen myös motivoineen tutkimushenkilöt mukaan tähän tutkimukseen. Villaisen hartialämmittimen käyttöaika oli kolme viikkoa ja vähintään neljä tuntia päivässä jatkaen muutoin tavanomaista arkea. Uskon myös näillä seikoilla olleen vaikutusta siihen, että tutkimushenkilöt osallistuivat ja sitoutuivat tähän koko tutkimuksen ajaksi: villaisen hartialämmittimen kolmen viikon koekäyttö ei rajoittanut tutkittavien arkea liikaa.

### **9.3. Tulosten hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet**

Tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa reumaatikon itsehoitoa kivunlievityksen ja rentoutumisen osalta. Koen, että

tutkimustuloksista voivat hyötyä ennen kaikkea reumatikot sekä reumaatikoiden kanssa työskentelevät eri ammattikuntien edustajat. Toivon, että työstäni on hyötyä myös Winno-projektille, jossa tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää esimerkiksi raportoitaessa villan terveysvaikutuksia sekä villaisen hartialämmittimen kehittämistyössä. Käyttäjien kokemusten myötä sekä Winno-projekti että minä itse olen saanut arvokasta tietoa villaisen hartialämmittimen käytöstä reumatikoilla.

Jatkotutkimusaiheita ajatellen koen, että uusilla, luotettavasti toteutetuilla EMG-mittauksilla voitaisiin saada arvokasta tietoa villaisen hartialämmittimen fysiologisista vaikutuksista mitattaessa lihaksen aktivaatiota levossa ennen ja jälkeen hartialämmittimen käytön. Myös pitempi aikainen interventio voisi tuoda mielenkiintoista tietoa villaisen hartialämmittimen pitempi aikaisesta käytöstä. Aiemmin toteutetussa HoiVi-hankkeessa on selvitetty villan vaikutuksia kipuun kipupotilailla, myös vaikutuksia reumatikoiden kivun kokemiseen olisi mielenkiintoista tutkia.

Jatkossa olisi myös kiinnostavaa vertailla villaisen hartialämmittimen ja jonkin toisen esimerkiksi jo markkinoilla olevan lämmittimen tai pintalämpöhoidon vaikutuksia niska-hartiaseudun rentouttamiseen ja kivun lievitykseen.

#### **9.4. Opinnäytetyöprosessi**

Opinnäytetyölläni on selkeät raamit ja vankka perusta toimeksiantajani puolelta, minkä pohjalle työtä oli mielekästä ja luontevaa lähteä rakentamaan. Haasteena opinnäytetyön tekemisessä koin kuitenkin teoreettisten käsitteiden laajuuden ja niiden rajaamiseen käytin paljon aikaa. On tärkeää keskittyä kirjoittamaan olennaisesta ja pyrkiä jättämään ylimääräinen tieto työn ulkopuolelle työn laajuus huomioon ottaen.

Opinnäytetyöprosessia vei eteenpäin toimeksiantaja Winno-projekti, minkä pohjalta olen luonut työni tekemiselle aikataulun. Tutkimussuunnitelmassa arvioin pysyväni aikataulussa työn konkreettisen hyödynnettävyyden ja itseäni kiinnostavan aiheen vuoksi. Alun perin aioin saada opinnäytetyöni valmiiksi elokuussa 2013. Nyt opinnäytetyöni valmistui lokakuun alussa 2013, joten sen suhteen koen, että olen pysynyt aikataulussa melko hyvin.

Opinnäytetyöprosessi on kokonaisuudessaan ollut mielenkiintoinen, kasvattava ja opettava. Olen saanut valtavasti teoria tietoa reumasairauksista, elämänlaadusta ja sen arvioinnista, pintalämpöhoidoista sekä villan terveyttä edistävästä vaikutuksista. Minua itseäni kiinnostaa luonnonmukaiset hoito- ja kuntoutusmenetelmät ja toivon, että voin tulevaisuudessa hyödyntää niitä myös työelämässä asiakkaideni kanssa.

Opinnäytetyöprosessi on edennyt aaltoliikkein leviten välillä suorastaan hallitsemattomaksi aallokoksi ja sitten tyyntyen jälleen tasaisemmaksi. Matkan varrelle mukaan on mahtunut epätietoisuutta ja hallitsemattomuuden tunnetta, mutta myös valtava määrä onnistumisen kokemuksia, varmuuden lisääntymistä ja lopulta kokonaisuuden hallitsemistakin.

## LÄHTEET

- Aalto, A-M. – Aro, A. R. – Teperi, J. 1999. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Helsinki: Stakes.
- Allen, D.D – Widener, G.L. 2009. Tone Abnormalities. – Teoksessa Physical agents in rehabilitation. From research to practice (toim. M.H. Cameron), 77-109. 3. painos. Philadelphia: Elsevier.
- Arkela-Kautiainen, M. – Häkkinen, A. 2009. Toimintakyky ja elämänlaatu terveyden osatekijöinä. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 166. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Arponen, R. – Sandström, M. 1991. Yleistä lämpöhoidoista. – Teoksessa Fysikaaliset syvälämpö- ja sähköhoidot – fysiologia ja käytännön toteutus (toim. M. Sandström – P. Metsola – R. Hoogland – T. Lundberg – M. Van Der Eshc – A.R.S. Ver Hoeven), 71–76. Lahti: Valmennuskolmio.
- Back on Track 2013. How Back on Track works. <http://www.backontrack.com/uk/how-back-on-track-works/>. Viitattu 5.3.2013.
- Bowling, A. 2003. Current state of the art in quality of life. – Teoksessa Quality of Life (toim. A.J, Carr – I.J. Higginson – P.G. Robinson) BMJ Book, 1–8.
- Cameron, M. H. 2009. Physical agents in rehabilitation. From research to practice. 3. painos. Philadelphia: Elsevier.
- De Jong, Z. – Van Der Heijde, D. – McKenna, S. P. – Whalley, D. 1997. The reliability and construct validity of the RAQoL: A rheumatoid arthritis-specific quality of life instrument. British Journal of Rheumatology: 36/1997, 878–883.

- Grey, J. – Rawlinson, G. 2008. The physiotherapy management of inflammation, tissue healing and repair. – Teoksessa Tidy's physiotherapy (toim. S. Porter), 346–363. 4. painos. Churchill Livingstone: Elsevier.
- Hakala, M. 2009. Nivelreumapotilaan toimintakyvyn ja elämänlaadun arviointi. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 334. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Hakala, M. 2010. Nivelreuman kehittyvä hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim: 126 (12), 1445–1447.
- Hannonen, P. 2009. Fibromyalgia. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 415–428. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Heliövaara, M. 2009. Reumasairaudet ovat yleisiä. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 12–13. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Hirsjärvi, S. – Remes, P. – Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.
- Honkanen, V. – Säilä, H. 2009. Lapsuusiän pitkittynyt niveltulehdus eli lastenreuma. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 290–320. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Hänninen, K. 2007. Saatteenksi. Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi. Hoitava Villa -HoiVi -tutkimus- ja tuotekehityshanke (toim. Tuovinen, H.), 7. Lapin yliopisto. Rovaniemi.
- Hänninen, K. – Tuovinen, H. 2012. Woollen Innovations (Winno) (2012–2013) Pohjoisen lampaanvillan tutkimus- ja tuotekehitysprojekti. Lapin yliopisto. Osoitteessa <http://www.ulapland.fi/Suomeksi/>

Yksikot/Taiteiden\_tiedekunta/Tutkimus-\_ja\_julkaisutoiminta/  
Kaynnissa\_olevat\_hankkeet/Woolen\_Innovations.iw3 15.2.2013.

- Järvikoski, A. – Härkäpää, K. 2011. Kuntoutuksen perusteet. Näkökulmia kuntoutukseen ja kuntoutustieteeseen. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Karjalainen, A. 2009. Reumasairauksien monimuotoisuus. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 9–11. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kauppi, M. 2002a. Reumaattinen niveltulehdus. – Teoksessa Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus (toim. O. Airaksinen – T. Asklöf – T. Heinonen – M. Kauppi – R. Ketola – J-P. Kouri – R. Kukkonen – J. Lehtinen – K-A. Lindgren – S. Orava – H. Virtapohja), 227–231. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Kauppi, M. 2002b. Reumaniska. – Teoksessa Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus (toim. O. Airaksinen – T. Asklöf – T. Heinonen – M. Kauppi – R. Ketola – J-P. Kouri – R. Kukkonen – J. Lehtinen – K-A. Lindgren – S. Orava – H. Virtapohja), 233–244. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Kauppi, M. 2009. Reumasairauksien yleiset hoitoperiaatteet. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 20–21. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kauranen, K. – Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Helsinki: Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 166.
- Koistinen, J. 2005. Kaularangan toiminnallista anatomiaa. – Teoksessa Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus (toim. Koistinen, J. – Airaksinen, O. – Grönblad, M. – Kangas, J. – Kouri, J-P. – Kukkonen, R. – Leminen, P. – Lindgren, K-A. – Mänttari, T. – Paatelma, M. – Pohjolainen, T. – Siitonen, T. – Tapanainen, M. – van Wijmen, P.

- Vanharanta, H.) 2. Painos. 343–369. Lahti: VK – Kustannus Oy.
- Konttinen, Y. T. 2009. Sjögrenin oireyhtymän pääoireet ja diagnostiikka. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 393–400. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka. Aineiston hankinta, käyttö ja säilytys. 2. uudistettu painos. Tampere: Vastapaino.
- Laajalahti, L. – Sintonen, H. 2005. Nivelreuman hoidon kustannukset ja vaikutus elämänlaatuun. Suomen Lääkärilehti 51/2006: 60, 5293–5296.
- Leppäluoto, J. – Kettunen, R. – Rintamäki, H. – Vakkuri, O. – Vierimaa, H. – Lätti, S. 2007. Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan. WSOY Oppimateriaalit Oy. Helsinki.
- Leppänen, L. – Lahtinen, T. 2011. Fysioterapia nivelreumapotilaan tukena. Fysioterapia 2/2011: 58, 50–55.
- Liike4k Oy 2013. Yrityksen yhteyshenkilön sähköpostivastaus 23.4.2013.
- Lubeck, D. P. 2002. Health-Related Quality of Life Measurements and Studies in Rheumatoid Arthritis. The American Journal of Managed Care 8/2002: 9, 811–820.
- Lundeberg, T. 1991. Kiputunteen syntyminen ja lievittäminen. – Teoksessa Fysikaaliset syvälämpö- ja sähköhoidot – fysiologia ja käytännön toteutus (toim. M. Sandström, P. Metsola, R. Hoogland, T. Lundberg, M. Van Der Eshc, A.R.S. Ver Hoeven) 61–70. Lahti: Valmennuskolmio.
- Löfman, P. 2006. Itsemääräämisen edistäminen: osallistavan toimintamallin kehittäminen reumapotilaiden hoitotyöhön. Kuopion yliopisto.

- Martio, J. 2009a. Reuman käsitteestä. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 9. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Martio, J. 2009b. Reumasairauksien hoidon kehitys. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 23–24. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Martio, J. 2009c. Suhtautuminen omavalintaiseen hoitoon. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 282. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Marttila, M-R. 2003. Hoitava villa - Totta, tarua vai taikaa? Tutkielma villan hoitavuudesta ja suomenlampaan villan soveltuvuudesta hoitavien villatekstiilien valmistusmateriaaliksi. Pro gradu -tutkielma. Lapin yliopisto.
- Meditherm Overview of Digital Infrared Thermal Imaging 2013. Osoitteessa [http://www.meditherm.com/thermography\\_page1.htm](http://www.meditherm.com/thermography_page1.htm). 29.1.2013.
- Mega Electronics 2004. ME6000 Device Manual for MegaWin.
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp Ky.
- Mikkelsson, M. – Lehtinen, K. – Isomeri, R. 2002. Fysioterapia, toimintaterapia ja apuvälineet. – Teoksessa Reumataudit (toim. M. Leirisalo-Repo – M. Hämäläinen – E. Moilanen), 564–572. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Mikkelsson, M. 2009a. Fysioterapian mahdollisuudet kivun hoidossa. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 114–115. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Mikkelsson, M. 2009b. Kipuaistimuksen eteneminen aivoihin. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 100–102. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Mikkonen, Jani 2013. Hartiakipu. Osoitteessa <http://selkakuntoutus.fi/vaivat-oireet-ja-hoito/niskan-ja-hartioiden-alue/hartiakipu/>. 8.3.2013.
- Mäkelä, R. 2008. Reuma ja niveltulehdukset: Luonnonmukainen hoito. Helsinki: Minerva
- Nadler, S.F. – Weingand, K. – Kruse, R.J. 2004. The Physiologic Basis and Clinical Applications of Cryotherapy and Thermotherapy for the Pain Practitioner. Pain Physician Vol 7 no: 3, 395–399.
- The National Institute of Arthritis, Musculoskeletal and Skin Diseases 2011. Shoulder Anatomy. Nucleus Medical Media. Osoitteessa <http://catalog.nucleusinc.com/displaymonograph.php?MID=71> 8.3.2013.
- Okamoto, N. – Hisashige, A. – Tanaka, Y. – Kurumatani, N. 2013. Development of the Japanese 15D Instrument of Health-Related Quality of Life: Verification of Reliability and Validity among Elderly People. PLoS One no: 8 (4) Osoitteessa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3627920/>. 2.10.2013.
- Pollard, L.–Choy, E. H.–Scott, D. L. 2005. The consequences of rheumatoid arthritis: Quality of life measures in the individual patient. London: Department of Rheumatology, Kings College Hospital.
- Puolakka, K. 2009. Reumasairauksien aiheuttamat taloudelliset menetykset. – Teoksessa Reuma (toim. J. Martio – A. Karjalainen – M. Kauppi – M-L. Kukkurainen – H. Kyngäs), 18–20. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Robertson, V. – Ward, A. – Low, J. – Reed, A. 2006. Electrotherapy Explained. Principles and Practice. 4. painos. London: Elsevier.

- Russel, A. S. 2008. Quality-of-Life Assessment in Rheumatoid Arthritis. Review Article. *Pharmacoeconomics* 26 (10), 831–846.
- Robinson, P.G. – Carr, A.J. – Higginson I.J. 2003. How to choose a quality of life measure. – Teoksessa *Quality of Life* (toim. A.J. Carr – I.J. Higginson – P.G. Robinson) *BMJ Book*, 88–100.
- Sandström, M. 1998. Fysikaalinen kivun lievitys. – Teoksessa *Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto* (toim. J. Ahonen – T. Lahtinen – M. Sandström – G. Pogliani – R. Wirhed), 135–137. 5. uudistettu painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Sandström, M. – Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. 1. painos. Lahti: VK-kustannus Oy.
- Santiago, P. B. – Kaplan, R. M. Cardiovascular and respiratory conditions. – Teoksessa *Psychology in the Physical and Manual Therapies* (toim. G. S. Kolt – M. B. Andersen), 225–246. 1. painos. Churchill Livingstone: Elsevier.
- Sintonen, H. 2009. 15D-mittarin käyttö elämänlaadun arvioinnissa - Kivunhoidon näkökulma. *Kipuviesti*: 1/2009, 14–17.
- Sintonen, H. 2013a. 15D-instrument. <http://www.15d-instrument.net/15d> 17.2.2013.
- Sintonen, H. 2013b. Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen. *Suomen lääkäri*: 17/2013 (68), 1261–1267.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 8. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Tuovinen, H. 2008a. Raakavillasta hoitotuotteeksi. – Teoksessa *Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi. Hoitava Villa – HoiVi -tutkimus- ja tuotekehityshanke* (toim. Tuovinen, H.), 9–15. Lapin yliopisto. Rovaniemi.
- Tuovinen, H. 2008b. Kuidusta huopakangasta. – Teoksessa *Lapin lampolasta terveydenhoitotuotteeksi. Hoitava Villa – HoiVi -tutkimus- ja*

tuotekehityshanke (toim. Tuovinen, H.), 16–23. Lapin yliopisto. Rovaniemi.

Töyry, J. 2007. Reuma & Kihti. Oy Unipress Ab.

Valli, R. 2001. Mitä numerot kertovat? – Teoksessa Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin (toim. J. Aaltola – R. Valli), 158–171. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vauhkonen, I. 2006. Reumataudit. – Teoksessa Sisätaudit (toim. J. Vauhkonen – P. Holström), 529–578. 1. -2. painos. Helsinki: WSOY.

Wittink, H. – Strassels, S. A. – Carr, D. B. 2002. Outcomes Assessment in Patients with Chronic Noncancer Pain. – Teoksessa Chronic Pain Management for Physical Therapists (toim. H. Wittink – T. H. Michel) 299–324. 2. painos. Butterworth-Heinemann: Elsevier.

World health Organization 1997. WHOQOL Measuring Quality of Life.

**LIITTEET**

Liite 1. 15D-kyselylomake

Liite 2. Infokirje

Liite 3. Tutkimukseen osallistuvien suostumuskaavake

Liite 4. Toimeksiantosopimus

Liite 1.

**Nimi:**

**pvm:**

## **TERVEYTEEN LIITTYVÄN ELÄMÄNLAADUN KYSELYLOMAKE (15D©)**

Ohje: Lukekaa ensin läpi huolellisesti kunkin kysymyksen kaikki vastausvaihtoehdot. Merkitkää sitten rasti (x) sen vaihtoehdon kohdalle, joka **parhaiten kuvaa nykyistä terveydentilaanne**. Menetkää näin kaikkien kysymysten 1-15 kohdalla. Kustakin kysymyksestä rastitetaan siis yksi vaihtoehto.

### KYSYMYS 1. Liikuntakyky

- 1 ( ) Pystyn kävelemään normaalisti (vaikeuksitta) sisällä, ulkona ja portaissa.
- 2 ( ) Pystyn kävelemään vaikeuksitta sisällä, mutta ulkona ja/tai portaissa on pieniä vaikeuksia.
- 3 ( ) Pystyn kävelemään ilman apua sisällä (apuvälinein tai ilman), mutta ulkona ja/tai portaissa melkoisin vaikeuksin tai toisen avustamana.
- 4 ( ) Pystyn kävelemään sisälläkin vain toisen avustamana.
- 5 ( ) Olen täysin liikuntakyvytön ja vuoteenoma.

### KYSYMYS 2. Näkö

- 1 ( ) Näen normaalisti eli näen lukea lehteä ja TV:n tekstejä vaikeuksitta (silmälaseilla tai ilman).
- 2 ( ) Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä pienin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
- 3 ( ) Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä huomattavin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
- 4 ( ) En näe lukea lehteä enkä TV:n tekstejä ilman silmälaseja tai niiden kanssa, mutta näen kulkea ilman opasta.
- 5 ( ) En näe kulkea oppaatta eli olen lähes tai täysin sokea.

### KYSYMYS 3. Kuulo

- 1 ( ) Kuulen normaalisti eli kuulen hyvin normaalia puheääntä (kuulokojeella tai ilman).
- 2 ( ) Kuulen normaalia puheääntä pienin vaikeuksin.
- 3 ( ) Minun on melko vaikea kuulla normaalia puheääntä, keskustelussa on käytettävä normaalia kovempaa puheääntä.
- 4 ( ) Kuulen kovaakin puheääntä heikosti; olen melkein kuuro.
- 5 ( ) Olen täysin kuuro.

#### KYSYMYS 4. Hengitys

- 1 ( ) Pystyn hengittämään normaalisti eli minulla ei ole hengenahdistusta eikä muita hengitysvaikeuksia.
- 2 ( ) Minulla on hengenahdistusta raskaassa työssä tai urheillessa, reippaassa kävelyssä tasamaalla tai lievässä ylämäessä.
- 3 ( ) Minulla on hengenahdistusta, kun kävelen tasamaalla samaa vauhtia kuin muut ikäiseni.
- 4 ( ) Minulla on hengenahdistusta pienenkin rasituksen jälkeen, esim. peseytyessä tai pukeutuessa.
- 5 ( ) Minulla on hengenahdistusta lähes koko ajan, myös levossa.

#### KYSYMYS 5. Nukkuminen

- 1 ( ) Nukun normaalisti eli minulla ei ole mitään ongelmia unen suhteen.
- 2 ( ) Minulla on lieviä uniongelmia, esim. nukahtamisvaikeuksia tai satunnaista yöheräilyä.
- 3 ( ) Minulla on melkoisia uniongelmia, esim. nukun levottomasti tai uni ei tunnu riittävältä.
- 4 ( ) Minulla on suuria uniongelmia, esim. joudun käyttämään usein tai säännöllisesti unilääkettä, herään säännöllisesti yöllä ja/tai aamuisin liian varhain.
- 5 ( ) Kärsin vaikeasta unettomuudesta, esim. unilääkkeiden runsaasta käytöstä huolimatta nukkuminen on lähes mahdotonta, valvon suurimman osan yöstä.

#### KYSYMYS 6. Syöminen

- 1 ( ) Pystyn syömään normaalisti eli itse ilman mitään vaikeuksia.
- 2 ( ) Pystyn syömään itse pienin vaikeuksin (esim. hitaasti, kömpelösti, vavisten tai erityisapuneuvoin).
- 3 ( ) Tarvitsen hieman toisen apua syömisessä.
- 4 ( ) En pysty syömään itse lainkaan, vaan minua pitää syöttää.
- 5 ( ) En pysty syömään itse lainkaan, vaan minulle pitää antaa ravintoa letkun avulla tai suonensisäisesti.

#### KYSYMYS 7. Puhuminen

- 1 ( ) Pystyn puhumaan normaalisti eli selvästi, kuuluvasti ja sujuvasti.
- 2 ( ) Puhuminen tuottaa minulle pieniä vaikeuksia, esim. sanoja on etsittävä tai ääni ei ole riittävän kuuluva tai se vaihtaa korkeutta.
- 3 ( ) Pystyn puhumaan ymmärrettävästi, mutta katkonaisesti, ääni vavisten, sammaltaen tai änkyttäen.
- 4 ( ) Muilla on vaikeuksia ymmärtää puhettani.
- 5 ( ) Pystyn ilmaisemaan itseäni vain elein.

KYSYMYS 8. Eritystoiminta

- 1 ( ) Virtsarakkoni ja suolistoni toimivat normaalisti ja ongelmitta.
- 2 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on lieviä ongelmia, esim. minulla on virtsaamisvaikeuksia tai kova tai löysä vatsa
- 3 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on melkoisia ongelmia, esim. minulla on satunnaisia virtsanpidätysvaikeuksia tai vaikea ummetus tai ripuli.
- 4 ( ) Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on suuria ongelmia, esim. minulla on säännöllisesti "vahinkoja" tai peräruiskeiden tai katetroinnin tarvetta.
- 5 ( ) En hallitse lainkaan virtsaamista ja/tai ulostamista.

KYSYMYS 9. Tavanomaiset toiminnot

- 1 ( ) Pystyn suoriutumaan normaalisti tavanomaisista toiminnoista (esim. ansiotyö, opiskelu, kotityö, vapaa-ajan toiminnot).
- 2 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista hieman alentuneella teholla tai pienin vaikeuksin.
- 3 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista huomattavasti alentuneella teholla tai huomattavin vaikeuksin tai vain osaksi.
- 4 ( ) Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista vain pieneltä osin.
- 5 ( ) En pysty suoriutumaan lainkaan tavanomaisista toiminnoista.

10. Henkinen toiminta

- 1 ( ) Pystyn ajattelemaan selkeästi ja johdonmukaisesti ja muistini toimii täysin moitteettomasti.
- 2 ( ) Minulla on lieviä vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai muistini ei toimi täysin moitteettomasti
- 3 ( ) Minulla on melkoisia vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on jonkin verran muistinmenetystä
- 4 ( ) Minulla on suuria vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on huomattavaa muistinmenetystä
- 5 ( ) Olen koko ajan sekaisin ja vailla ajan tai paikan tajua

KYSYMYS 11. Vaivat ja oireet

- 1 ( ) Minulla ei ole mitään vaivoja tai oireita, esim. kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 2 ( ) Minulla on lieviä vaivoja tai oireita, esim. lievää kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 3 ( ) Minulla on melkoisia vaivoja tai oireita, esim. melkoista kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 4 ( ) Minulla on voimakkaita vaivoja tai oireita, esim. voimakasta kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
- 5 ( ) Minulla on sietämättömiä vaivoja ja oireita, esim. sietämätöntä kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.

KYSYMYS 12. Masentuneisuus

- 1 ( ) En tunne itseäni lainkaan surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.

KYSYMYS 13. Ahdistuneisuus

- 1 ( ) En tunne itseäni lainkaan ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.

KYSYMYS 14. Energisyys

- 1 ( ) Tunnen itseni terveeksi ja elinvoimaiseksi.
- 2 ( ) Tunnen itseni hieman uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
- 3 ( ) Tunnen itseni melko uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
- 4 ( ) Tunnen itseni erittäin uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, lähes "loppuun palaneeksi".
- 5 ( ) Tunnen itseni äärimmäisen uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, täysin "loppuun palaneeksi".

KYSYMYS 15. Sukupuolielämä

- 1 ( ) Terveystilani ei vaikeuta mitenkään sukupuolielämääni.
- 2 ( ) Terveystilani vaikeuttaa hieman sukupuolielämääni.
- 3 ( ) Terveystilani vaikeuttaa huomattavasti sukupuolielämääni.
- 4 ( ) Terveystilani tekee sukupuolielämäni lähes mahdottomaksi.
- 5 ( ) Terveystilani tekee sukupuolielämäni mahdottomaksi.

15D©/Harri Sintonen ([www.15D-instrument.net](http://www.15D-instrument.net))

## Liite 2.



Woolen Innovations / 2293/31/2011

1 / 1

- WINNO -

Lappilaisen lampaan villa- ja huopamateriaalin tutkimus- ja kehittämishanke

**Woolen Innovations (WINNO 2012 – 2013)** -hankkeessa tutkitaan pohjoisen lampaanvillan ja villasta valmistetun huovan ominaisuuksia sekä siitä valmistettujen tuotteiden vaikutuksia hyvinvoinnin edistämiseen. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa tutkittua ja hyödynnettävissä olevaa tietoa huopalaatujen ominaisuuksista ja huovan käytettävyydestä tuotesuunnittelussa. Hankkeessa tutkitaan myös villamateriaalin värjäystä ja kuviointia Lapin luonnosta saatavilla väriaineilla sekä yhdistämällä villaan erilaisia kasviperäisiä uutteita. Lisäksi hankkeessa tutkitaan mm. villahuovan ja siitä valmistettujen tuotteiden kosteuden ja kylmyyden eristämiskykyä sekä huollettavuutta.

Hanke toteutetaan Lapin yliopiston ja Rovaniemen ammattikorkeakoulun yhteistyönä ja siinä hyödynnetään Hoitava Villa -hankkeen (2006 – 2007) tuoteinnovaatioiden tutkimustuloksia.

[www.ulapland.fi/winno](http://www.ulapland.fi/winno)

[www.ramk.fi/winno](http://www.ramk.fi/winno)

### Infokirje tutkimukseen osallistuville

- Hartialämmittintä käytetään 3 viikon ajan päivittäin vähintään 4 tuntia päivässä
- Kirjaa päivittäin tuntemuksiasi ja kokemuksiasi päiväkirjaan ja palauta viikon loputtua päiväkirja sähköpostitse tai paperiversiona.
- Tutkimus alkaa 7.2., jolloin ennen hartialämmittimien käyttöön ottoa tehdään seuraavat mittaukset: elämänlaatukysely, lämpökameralla kuvataan ihon lämpötilaa niskahartiaseudulla ja EMG-laitteella tutkitaan epäkäslihaksen toimintaa.
- 28.2. klo 15 alkaen suoritetaan em. mittaukset uudestaan ennen hartialämmittimien käytön lopetusta. Hartialämmittimen tulee olla käytössä, kun saavutte loppumittauksiin ja se riisutaan vasta mittaustilanteessa. Mittausten jälkeen teiltä tiedustellaan hartialämmittimiin ja niiden käyttöön liittyviä asioita kyselylomakkeella.
- 14.3. klo 15 suoritetaan em. mittaukset vielä kertaalleen. Viimeisten mittausten tarkoituksena on selvittää hartialämmittimen mahdollisia pitkäaikaisvaikutuksia
- Näistä mittauksista saatavien tulosten perusteella selvitetään villaisen hartialämmittimen vaikutuksia reumaatikoiden niskahartiaseudun vaivoihin ja elämänlaatuun
- HUOM! Ota meihin yhteyttä heti, mikäli hartialämmitin rikkoutuu, kuluu puhki tai tuotteen käyttö keskeytyy kokonaan näiden 3 viikon aikana.
- Tutkimuksen kannalta on tärkeää, ettei hartialämmittintä pestä koekäytön aikana.

Kiitos osallistumisestanne tutkimukseen!

Mukavia ja rentouttavia hetkiä alkavaan kevääseen toivottavat

Fysioterapeuttiopiskelija  
Laura Hast  
[laura.hast@edu.ramk.fi](mailto:laura.hast@edu.ramk.fi)  
puh. 040 836 15 91

Tutkimusavustaja  
Kirsti Kinnunen  
[kirsti.kinnunen@ulapland.fi](mailto:kirsti.kinnunen@ulapland.fi)  
puh. 040 484 44 18



## TUTKIMUSHENKILÖN KIRJALLINEN SUOSTUMUS

### ”Villasta apua reumaatikoiden niskahartiaseudun vaivoihin”

Olen saanut pyynnön osallistua tutkimukseen, jossa selvitetään villaisen hartialämmittimen vaikutuksia reumaatikoiden niskahartia-seudun vaivoihin sekä elämänlaatuun. Olen saanut riittävän sekä suullisen että kirjallisen selvityksen hankkeen tarkoituksesta ja toteutuksesta sekä oikeuksistani tutkittavana.

Olen saanut riittävät vastaukset tutkimusta koskeviin kysymyksiini. Minulle on selvitetty, että tietojani käsitellään täysin luottamuksellisina ja raportoidaan siten, että niistä ei voi tunnistaa henkilöllisyyttäni.

Olen saanut kirjallisen tiedotteen tutkimuksen sisällöstä ja tutkimukseen osallistumisesta sekä kopion tästä suostumuslomakkeesta. Suostun osallistumaan tähän tutkimushankkeeseen ja ymmärrän, että osallistumiseni on täysin vapaaehtoista. Voin milloin tahansa, niin halutessani, keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen. Osallistuminen ei myöskään aiheuta minulle ylimääräisiä kustannuksia.

Paikka ja päivämäärä

Tutkittavan allekirjoitus ja nimenselvennys

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus ja nimen selvennys

## Liite 4.



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences

## TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Lomake A3

<b>Toimeksi- antaja</b>	Nimi (esim. yritys) Woolen Innovations (Winno) hanke, Lapin Yliopisto ja Rovaniemen ammattikorkeakoulu	
	Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Projektipäällikkö: Reeta Sipola, puh. 020 798 5471, s-posti: reeta.sipola@ramk.fi	
	Työn aihe Villan vaikutukset reumaatikoiden niskahartia -seudun vaivoihin	
<b>Tekijä</b>	Nimi Laura Hast	Opiskelijanumero 1000553
	Katuosoite Ukkoherrantie 15 B 31	Postinumero 96100
	Puhelin 0408361591	Postitoimipaikka Rovaniemi
	Koulutusala ja -ohjelma Fysioterapia	Sähköpostiosoite laura.hast@edu.ramk.fi
<b>Ohjaaja</b>	Nimi Kaisa Turpeenniemi	Oppiarvo ja tehtävänimike Yliopettaja, FT
	Toimipaikka ja osoite Ramk, Hyvinvointialojen campus, Porokatu 35, 96400 Rovaniemi	
	Puhelin 0408417856	Sähköpostiosoite kaisa.turpeenniemi@ramk.fi
	<b>Toimeksiantosopimuksen ehdot</b>	
<b>Ohjaus</b>	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
<b>Dokumen- tointi</b>	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöraportit ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus- verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
	Työ on vapaasti lainattavissa ammattikorkeakoulun kirjastossa.	<input type="checkbox"/>
<b>Omistus- ja käyttö- oikeudet</b>	Työn tulokset ja tekijänoikeudet ovat toimeksiantajan omaisuutta. Oppilaitoksella on oikeus hyödyntää työn tuloksia opetuksessa.	<input type="checkbox"/>
<b>Lisäksi sovitaan</b>	Opinnäytetyön tulokset ovat hyödynnettävissä tutkimushankkeen tuloksia kokoavassa julkaisussa ja muussa tulosten tiedottamisessa. Tutkimushakkeelle toimitetaan oma kappale opinnäytetyöstä sekä kansitettuna että sähköisessä muodossa.	<input type="checkbox"/>
<b>Salassapito</b>	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään tutkimus-/työsuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	

	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
<b>Toimeksiantaja</b>	Rovaniemi 1.10.2013	Reeta Sipola
<b>Tekijä</b>	Rovaniemi 1.10.2013	Laura Hast
<b>Ohjaaja</b>	Rovaniemi 1.10.2013	Kaisa Turpeenniemi

Rovaniemen ammattikorkeakoulu  
Jokiväylä 13, 96300 ROVANIEMI  
puh.020 798 4000 (vaihe), faksi 020 798 5499  
opintotoimisto@ramk.fi  
www.ramk.fi