

# 11 TULES

<b>11 TULES</b> .....	<b>1</b>
<b>11.1 Yhteiset peruseraportit</b> .....	<b>4</b>
11.1.001 Liikuntaelimestön sairaudet Suomessa. Terveys 2000 -tutkimus .....	4
<b>11.2 Muut tieteelliset julkaisut</b> .....	<b>4</b>
11.2.001 Seroposiitiivisen ja -negatiivisen nivelreuman esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä.....	4
11.2.002 Reumatekijän determinantit väestössä .....	4
11.2.003 Reumatekijän esiintyvyyden alue-erot Suomessa .....	5
11.2.004 Reumatekijän ennustearvo (Mini-Suomi -kohortin uusintatutkituilla) .....	5
11.2.005 Polvikivun ja -nivelrikon esiintyvyyden ja haitan muutokset väestössä sekä muutoksiin yhteydessä olevat tekijät.....	5
11.2.006 Lonkkakivun ja -artroosin esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä.....	6
11.2.007 Selkävaivojen esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä .....	6
11.2.008 Niskavaivojen esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä .....	7
11.2.009 Niskakipujen ilmaantuvuus ja riskitekijät väestössä.....	7
11.2.010 Olkapääkipujen ja olkaseudun sairauksien prevalenssi ja prevalenssiin yhteydessä olevat tekijät .....	7
11.2.011 Olkapääkipujen ilmaantuvuus ja riskitekijät väestössä .....	8
11.2.012 Kynärpääkipujen ja olkaluun sivunastatulehduksen esiintyvyys ja riskitekijät väestössä.....	8
11.2.013 Rannekanavaoireyhtymän prevalenssi ja siihen yhteydessä olevat tekijät väestössä .....	9
11.2.014 Osa 1: Merkittävää haittaa aiheuttavien TULE-ongelmien (selkä-, niska-, olka, muut nivelet) yhtäaikainen esiintyvyys (komorbiditeetti/co-occurrence) väestössä ja väestöryhmissä.....	9
11.2.015 Osa 2: Komorbiditeetin determinantit .....	9
11.2.016 Nivelrikkodiagnoosin validiteetti.....	10
11.2.017 Luun tiheyden arviointi ultraäänellä: a. menetelmän validiteetti, b. yhteydet toimintakykyyn ja sairastavuuteen, c. ultraäänimittauksen merkitys murtumariskin arvioinnissa .....	10
11.2.018 Rannekanavaoireyhtymän seulonnan validiteetti.....	10
11.2.019 Lanneselän okahaarakkeiden täristystestin yhteydet selkävaivoihin väestössä .....	11
11.2.020 Diabeteksen ja plasman glukoosipitoisuuden yhteys selkävaivoihin Mini-Suomi-seurannassa.....	11
11.2.021 Sosioekonomiset sairastavuuserot ja niiden syyt kroonisissa liikuntaelinsairauksissa .....	11
11.2.022 Seerumin lipidien, verenpaineen ja muiden verenkiertoelinsairauksien riskitekijöiden yhteydet selkä- ja nivelsairastavuuteen.....	12
11.2.023 Seerumin 25(OH)-D-vitamiinipitoisuus ja D-vitamiinin puute suomalaisilla aikuisilla .....	12
11.2.024 Metakarpaali-indeksin (kämmenluun osteoporoosin) yhteys TULE-oireyhtymiin .....	12
11.2.025 Mb Scheuermann .....	13

11.2.025_1 The Natural history of Scheuermann's disease .....	14
11.2.026 Liikuntaelinsairauksien aiheuttama haitta työssä ja yhteys työkykyyn ....	15
11.2.027 Selkäsairauksien riskitekijät.....	15
11.2.028 Liikuntaelinsairauksiin liittyviä geneettis-epidemiologisia tutkimuksia.....	16
11.2.029 Sairauslomien ja työhön paluuta ennustavat tekijät liikuntaelinten sairauksissa ja mielenterveyden häiriöissä.....	17
11.2.030 Tulehdustekijöiden yhteydet yläraajan sairauksiin.....	17
11.2.031 Vasta-aine seulonnalla löydettyyn oireettomaan keliakiaan liittyvät riskit — luukato ja lisääntynyt murtumariski .....	18
11.2.032 Vasta-aine seulonnalla löydettyyn oireettomaan keliakiaan liittyvät riskit — niveloireet .....	18
11.2.033 Käden heikentynyt toimintakyky ja sen vaikutus arkielämään .....	19
11.2.034 TREAT-OA - Osallistuminen EU-rahoitteiseen yhteistyöhankkeeseen polvi- ja lonkkanivelrikon geneettisessä tutkimuksessa .....	19
11.2.035 TULEVA - epidemiologinen seurantatutkimus varusmiesten tuki- ja liikuntaelinoireiden ja -sairauksien esiintyvyydestä ja esiintyvyyden muutoksesta kolmen vuosikymmenen aikana suhteessa elintapatekijöihin, sosioekonomiseen asemaan, myöhempään terveyteen ja työuraan.....	21
11.2.036 ” Illumina 600k -datan analysointi nivelrikossa” .....	22
11.2.036_1 Jatko-osa tutkimukseen ” Illumina 600k -datan analysointi nivelrikossa” .....	23
11.2.037 Effects of work exposures, lifestyle, and genetic factors in musculoskeletal disorders .....	24
11.2.038 Invitation to join analysis of homozygosity and height .....	27
11.2.039 Selän välilevytaudin genetiikka. Meta-analyysi koko genomien kattavista kartoituksista. ....	29
11.2.040 Työaltistematriisi tuki- ja liikuntaelinsairauksissa: fyysisten ja psykososiaalisten kuormitustekijöiden määrittäminen väestötutkimuksissa ja työkyvyn arvioinnissa.....	31
11.2.041 Lonkan ja polven nivelrikon riskitekijät.....	31
11.2.042 Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases.....	32
11.2.043 Kipu ja mieli. Tuki- ja liikuntaelinten kipujen ja masentuneisuuden yhteisesiintyvyys ja yhteys työkykyyn .....	33
11.2.044 Liikuntaelimestön monikipuisuus, sen determinantit ja seuraukset työkyvyn kannalta .....	34
11.2.045 Effects of lifestyle factors on low back disorders: effect modification by workload .....	34
11.2.046 Development of job exposure matrices for assessment of historical and cumulative work-related exposures in large scale epidemiological studies on musculoskeletal disorders .....	36
11.2.047 Time trends in occurrence of musculoskeletal disorders, work disability and co-morbid conditions .....	36
11.2.048 Alkoholien käyttö ja työkyky.....	37
11.2.049 Iskiaksen riskitekijät.....	37
11.2.050 The occupational and lifestyle risk factors of carpal tunnel syndrome ....	38
11.2.051 Geneettisten tekijöiden yhteys iskiakseen .....	38
11.2.052 Liikuntaelimestön monikipuisuuden ilmaantuvuutta ja pysyvyyttä ennustavat tekijät.....	39
11.2.053 Predictors of hospitalization and surgery for a herniated lumbar disc or sciatica .....	39

11.2.054 Prediction of disability pension due to musculoskeletal or mental disorders.....	40
11.2.055 Suomalaisten orkesterimuusikoiden terveys, elämäntavat ja työolosuhteet koko väestön arvoihin verrattuna 2002 ja 2010.....	41
11.2.056 The risk factors and prognostic factors of multisite musculoskeletal pain: individual participant data meta-analysis of prospective cohort studies .....	43
<b>11.3 Väitöskirjat .....</b>	<b>45</b>
11.3.001 Niska- ja olkapääsairauksien prevalenssi, insidenssi ja riskitekijät väestössä .....	45
11.3.002 Rannekanavaoireyhtymän prevalenssi, prevalenssia selittävät tekijät ja seulonta väestössä.....	45
11.3.003 Seerumin reumatekijän ja siihen liittyvän nivelreuman prevalenssi, riskitekijät, alue-erot ja muutokset 1980–2000 .....	45
11.3.004 TULE-vammojen prevalenssi, riskitekijät, seuraukset ja muutokset 1980–2000 .....	45
11.3.005 SLE-potilaiden elämänlaatu, työkyky, lisääntymisterveys ja sairauden erityispiirteet .....	45
11.3.006 Lonkkamurtumien ja luun lujuuden vaara- ja suojatekijät .....	46

## 11.1 Yhteiset perusraportit

Suomenkielinen TULES-perusraportti kootaan eri anatomisia alueita ja tautiryhmiä koskevien erillisten tieteellisten artikkelien pohjalta. Yleisraportin arvioitu ilmestymisaika on vuonna 2004.

### 11.1.001 Liikuntaelimistön sairaudet Suomessa. Terveys 2000 -tutkimus

(21.6.2004)

**Tarkoitus:** Tuottaa liikuntaelimistön sairastavuudesta rakenteeltaan yksinkertainen mutta suhteellisen kattava perusraportti sekä tutkijoiden että suuren yleisön käyttöön

**Aineisto:** Terveys 2000 (nuorten sekä 30 + -aineistot)

**Tekijät:** Toimitettu raportti, luvuilla eri kirjoittajia: Hilikka Riihimäki, Markku Heliövaara, Sami Heistaro, Jari Arokoski, Heikki Kröger, Leena Kaila-Kangas, Päivi Leino-Arjas, Eira Viikari-Juntura, Esa-Pekka Takala, Pirjo Manninen, Olli Impivaara, Simo Taimela, Satu Luoto. Toimittajat: Leena Kaila-Kangas ja Päivi Leino-Arjas

**Aikataulu:** valmistumistavoite 2005

**Julkaisumuoto:** Laajahko englanninkielinen raportti KTL:n julkaisusarjassa, mahdollisesti myös www-versio ja yhteenveto artikkeleina.

**Kielet:** englanti, suomenkielinen yhteenveto

**Voimavarat:** pääosin virkatyönä; lisäksi TSR-rahoitusta

**Yhteistyö:** TULES-ryhmä

#### **Julkaistu:**

Kaila-Kangas L, toim. *Musculoskeletal disorders and diseases in Finland. Results of Health 2000 Survey. Publications of the National Public Health Institute. Helsinki 2007.*

[http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja\\_b/2007/2007b25.pdf](http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2007/2007b25.pdf)

## 11.2 Muut tieteelliset julkaisut

### 11.2.001 Seroposiivisen ja -negatiivisen nivelreuman esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan reuman ja reumafaktorin prevalenssin muutoksia väestössä ja väestöryhmissä ja analysoidaan muutokseen vaikuttavia tekijöitä

**Aineisto:** Terveys 2000 -otos (6300 terveystarkastuksessa ja 400 kotikäynnillä otettua seeruminäytettä) ja Mini-Suomi-kohortin uusintatutkitut (900 seeruminäytettä). Samoista seeruminäytteistä tullaan määrittämään CRP

**Tekijät:** Markku Heliövaara (KTL), Tuula Korpilähde (projektitutkija), Kimmo Aho

**Aikataulu:** 2003

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### 11.2.002 Reumatekijän determinantit väestössä

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkitaan tupakan, kahvin, allergian, erilaisten työhön liittyvien altisteiden yhteyttä reumatekijän esiintyvyyteen

**Aineisto:** Terveys 2000 -otos (6300 terveystarkastuksessa ja 400 kotikäynnillä otettua seeruminäytettä) ja Mini-Suomi-kohortin uusintatutkitut (900 seeruminäytettä)

**Tekijät:** Markku Heliövaara (KTL), Tuula Korpilähde (projektitutkija), Kimmo Aho, Timo Palosuo

**Aikataulu:** 2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.003 Reumatekijän esiintyvyyden alue-erot Suomessa**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkitaan itä-länsieroja ja sen syitä

**Aineisto:** Terveys 2000 -otos (6300 terveystarkastuksessa ja 400 kotikäynnillä otettua seeruminäytettä) ja Mini-Suomi-kohortin uusintatutkitut (900 seeruminäytettä)

**Tekijät:** Markku Heliövaara (KTL), Tuula Korpilähde (projektitutkija), Kimmo Aho, Timo Palosuo

**Aikataulu:** 2003

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.004 Reumatekijän ennustearvo (Mini-Suomi -kohortin uusintatutkituilla)**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkitaan reumatekijän pysyvyyttä/muuttumista yli 20 vuoden seurannassa, sitä määrääviä tekijöitä ja siihen yhteydessä olevaa sairastuvuutta

**Aineisto:** Mini-Suomi -kohortin uusintatutkitut

**Tekijät:** Markku Heliövaara (KTL), Tuula Korpilähde (projektitutkija), Kimmo Aho, Timo Palosuo

**Aikataulu:** 2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.005 Polvikivun ja -nivelrikon esiintyvyyden ja haitan muutokset väestössä sekä muutoksiin yhteydessä olevat tekijät**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan polvikivun sekä -nivelrikon esiintyvyyttä Terveys 2000 -aineistossa ja verrataan esiintyvyyttä Mini-Suomi-aineistoon. Haetaan selitystä muutokseen tarkastelemalla riskitekijäprofiileissa tapahtuneilla muutoksilla ja selvitetään muutenkin yksittäisten sekä yksilöön että ympäristöön liittyvien riskitekijöiden merkitystä polvinivelrikon synnyssä. Kuvataan polvinivelrikon aiheuttaman haitan muutosta verrattuna Mini-Suomi-aineistoon ja selvitetään muutokseen vaikuttaneita tekijöitä

**Aineisto:** Terveys 2000 (30+) sekä Mini-Suomi-aineisto

**Tekijät:** Riikka Juhakoski (ESSHP), Markku Heliövaara (KTL), Pirjo Manninen, Hilikka Riihimäki, Päivi Leino-Arjas, Mikko Haara, Heikki Kröger, Jari Arokoski, Olli Impivaara

**Aikataulu:** 2003–2005

**Julkaisumuoto:** Tieteellisiä artikkeleita

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Osa tehdään virkatyönä. Lisärahoitusta haetaan 2003

### **Julkaistu:**

Toivanen AT, Heliövaara M, Impivaara O, Arokoski JP, Knekt P, Lauren H, and Kröger H. Obesity, physically demanding work and traumatic knee injury are major risk factors for knee osteoarthritis -a population-based study with a follow-up of 22 years. *Rheumatology (Oxford)*; 49: 308–14.

### **11.2.006 Lonkkakivun ja -artroosin esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan lonkkakivun sekä -nivelrikon esiintyvyyttä Terveys 2000 -aineistossa ja verrataan esiintyvyyttä Mini-Suomi -aineistoon. Haetaan selitystä muutokseen tarkastelemalla riskitekijäprofiileissa tapahtuneilla muutoksilla ja selvitetään muutenkin yksittäisten sekä yksilöön että ympäristöön liittyvien riskitekijöiden merkitystä lonkkanivelrikon synnyssä. Kuvataan lonkkanivelrikon aiheuttaman haitan muutosta verrattuna Mini-Suomi- aineistoon ja selvitetään muutokseen vaikuttaneita tekijöitä

**Aineisto:** Terveys 2000 (30+) sekä Mini-Suomi -aineisto

**Tekijät:** Jari Arokoski, Kai Kuronen, Markku Heliövaara (KTL), Hilikka Riihimäki, Mikko Haara, Heikki Kröger, Pirjo Manninen, Olli Impivaara

**Aikataulu:** 2003-2005

**Julkaisumuoto:** Tieteellisiä artikkeleita (Väitöskirjatöiden osajulkaisuja: Kai Kuronen)

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Osa tehdään virkatyönä. Lisärahoitusta haetaan 2003

### **Julkaistu:**

Juhakoski R, Heliövaara M, Impivaara O, et al. Risk factors for the development of hip osteoarthritis: a population-based prospective study. *Rheumatology (Oxford)* 2009; 48: 83–7.

Kaila-Kangas L, Arokoski J, Impivaara O, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P, Luukkonen R and Heliövaara M. Associations of hip osteoarthritis with history of recurrent exposure to manual handling of loads over 20 kg and work participation: a population-based study of men and women. *Occup Environ Med* 2011 Jan. 18.

### **11.2.007 Selkävaivojen esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan prevalenssin muutoksia väestössä ja väestöryhmissä ja analysoidaan muutokseen vaikuttavia tekijöitä

**Aineisto:** Terveys 2000 perusotos (30+), Mini-Suomi -seuranta

**Tekijät:** Sami Heistaro (KTL), Hilikka Riihimäki (TTL), Päivi Leino-Arjas, Katriina Lagerroos, Markku Heliövaara

**Aikataulu:** 2003-2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

### **11.2.008 Niskavaivojen esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan prevalenssin muutoksia väestössä ja väestöryhmissä ja analysoidaan muutokseen vaikuttavia tekijöitä

**Aineisto:** Terveys 2000 -perusotos (30+), Mini-Suomi-seuranta

**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura (TTL), Hilikka Riihimäki, Päivi Leino-Arjas, Esa-Pekka Takala

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.009 Niskakipujen ilmaantuvuus ja riskitekijät väestössä**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvitetään päivittäisiä tehtäviä haittaavien niska-hartiavaivojen ilmaantuvuus Mini-Suomi-tutkimuksessa niska-hartiaseudun suhteen oireettomilla henkilöillä, jotka osallistuivat Terveys 2000 -tutkimukseen (ilmaantuvuus on niiden osuus, jotka ovat ilmoittaneet olleensa niska- tai hartiavaivojen vuoksi kykenemättömiä tekemään päivittäisiä tehtäviä tai toimia viimeksi kuluneiden 5 vuoden aikana kaikista aikaisemmin oireettomista). Tutkimuksen lähdejoukkona on n. 1000 henkilön seuranta-aineisto. Selittävinä tekijöinä käytetään yksilöllisiä tekijöitä (sukupuoli, ikä, painoindeksi, tupakointi, liikunta) ja ansiotyön ja kotityön kuormitusta kuvaavia muuttujia (Mini-Suomi-tutkimuksesta ja Terveys 2000 -tutkimuksesta)

**Aineisto:** Mini-Suomi-kohortti

**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura (TTL), Hilikka Riihimäki, Päivi Leino-Arjas, Markku Heliövaara, Esa-Pekka Takala

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.010 Olkapääkipujen ja olkaseudun sairauksien prevelenssi ja prevalenssiin yhteydessä olevat tekijät**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan kiertäjäkalvosimen jännetulehduksen, biceps-tendiniitin ja frozen shoulderin prevalenssi ja prevalenssiin yhteydessä olevia yksilöllisiä ja työhön liittyviä tekijöitä. Yksilöllisistä tekijöistä otetaan huomioon erityisesti reumasairaudet ja diabetes.

**Aineisto:** Terveys 2000 –perusotos (30+)

**Tekijät:** Helena Miranda, Eira Viikari-Juntura (TTL), Esa-Pekka Takala, Hilikka Riihimäki

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

#### **Julkaistu:**

Miranda H, Viikari-Juntura E, Heistaro S, Heliövaara M, Riihimäki H. A population study on the differences in the determinants of a specific shoulder disorder vs. nonspecific shoulder pain without clinical findings. *Am J Epidemiol.* 2005 May 1; 161(9):847–55.

Miranda H, Punnett L, Viikari-Juntura E, Heliövaara M, Knekt P. Physical work and chronic shoulder disorder. Results of a prospective population-based study. *Ann Rheum Dis.* 2008 Feb; 67(2):218–23.

Rechart M, Shiri R, Karppinen J, Jula A, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Lifestyle and metabolic factors in relation to shoulder pain and rotator cuff tendinitis: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 2010; 11: 165.

### 11.2.011 Olkapääkivun ilmaantuvuus ja riskitekijät väestössä

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvitetään päivittäisiä tehtäviä haittaavien olkapäävaivojen ilmaantuvuus Mini-Suomi –tutkimuksessa olkapääseudun suhteen oireettomilla henkilöillä, jotka osallistuivat Terveys 2000 –tutkimukseen (ilmaantuvuus on niiden osuus, jotka ovat ilmoittaneet olleensa olkapäävaivojen vuoksi kykenemättömiä tekemään päivittäisiä tehtäviä tai toimia viimeksi kuluneiden 5 vuoden aikana kaikista aikaisemmin oireettomista). Tutkimuksen lähdejoukkona on n. 1000:n henkilön seuranta-aineisto. Selittävinä tekijöinä käytetään yksilöllisiä tekijöitä (sukupuoli, ikä, painoindeksi, tupakointi, liikunta) ja ansiotyön ja kotityön kuormitusta kuvaavia muuttujia (Mini-Suomi – tutkimuksesta ja Terveys 2000 –tutkimuksesta)

**Aineisto:** Mini-Suomi –kohortti

**Tekijät:** Helena Miranda, Eira Viikari-Juntura (TTL), Hilikka Riihimäki, Markku Heliövaara

**Aikataulu:** 2003-2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### 11.2.012 Kyynärpääkipujen ja olkaluun sivunastatulehduksen esiintyvyys ja riskitekijät väestössä

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan kyynärpäävaivojen (viimeksi kuluneiden 30 päivän aikaisten) prevalenssi ja prevalenssiin yhteydessä olevia yksilöllisiä ja työhön liittyviä tekijöitä. Lisäksi selvitetään kliiniseen tutkimukseen perustuvan epikondyliitin (lateraalinen ja mediaalinen) prevalenssi ja siihen yhteydessä olevat tekijät

**Aineisto:** Terveys 2000 –perusotos (30+)

**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura (TTL), Hilikka Riihimäki, Esa-Pekka Takala

**Aikataulu:** 2003-2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

#### **Julkaistu:**

Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol.* 2006 Dec 1;164(11):1065-74.



### 11.2.013 Rannekanavaoireyhtymän prevalenssi ja siihen yhteydessä olevat tekijät väestössä

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Kuvataan kliiniseen tutkimukseen perustuvan rannekanavaoireyhtymän prevalenssi ja prevalenssiin yhteydessä olevia yksilöllisiä ja työhön liittyviä tekijöitä. Yksilöllisistä tekijöistä otetaan huomioon erityisesti ylipaino, reumatekijä, sokeritauti, kilpirauhassairaudet ja raskaus

**Aineisto:** Terveys 2000 –perusotos (30+)

**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura (TTL), Hilikka Riihimäki, Esa-Pekka Takala

**Aikataulu:** 2003

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

#### **Julkaistu:**

Shiri R, Varonen H, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. "Hand Dominance in Upper Extremity Musculoskeletal Disorders." *J Rheumatol.* 2007 May; 34(5):1076–82.

Shiri R, Miranda H, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Physical work load factors and carpal tunnel syndrome: A population based study. *Occup Environ Med* 2009; 66: 368–73.

Shiri R, Heliövaara M, Moilanen L, Viikari J, Liira H, Viikari-Juntura E. Associations of cardiovascular risk factors, carotid intima-media thickness and manifest atherosclerotic vascular disease with carpal tunnel syndrome. *BMC Musculoskelet Disord* 2011; 12: 80.

### 11.2.014 Osa 1: Merkittävää haittaa aiheuttavien TULE-ongelmien (selkä-, niska-, olka, muut nivelet) yhtäaikainen esiintyvyys (komorbiditeetti/co-occurrence) väestössä ja väestöryhmissä

#### **Julkaistu:**

Miranda H, Kaila-Kangas L, Heliövaara M, Leino-Arjas, Haukka E, Liira J and Viikari-Juntura E. Musculoskeletal pain at multiple sites and its effects on work ability in a general working population. *Occup Environ Med* 2010; 67: 449–55.

### 11.2.015 Osa 2: Komorbiditeetin determinantit

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Vaikeita TULE -ongelmia esiintyy useita yhtäaikaisesti niillä henkilöillä, jotka ovat hakeutumassa eläkkeelle tai kokevat mahdottomana jatkaa nykyisessä työssään. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää 1) onko ilmiö yleinen vai ainoastaan tiettyihin ammatteihin/asetelmiin liittyvä ja 2) mitkä tekijät selittävät ko. ilmiötä (kliiniset, fyysiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät)

**Aineisto:** Terveys 2000 -perusotos (30+), Mini-Suomi-kohortti

**Tekijät:** Simo Taimela, Hilikka Riihimäki, Markku Heliövaara, Päivi Leino-Arjas, Olli Impivaara

**Aikataulu:** 2003

**Julkaisumuoto:** 1–2 tieteellistä artikkelia.

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

### 11.2.016 Nivelrikkodiagnoosin validiteetti

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Terveys 2000 -kenttälääkäriin lonkka- ja polvinivelrikkodiagnoosin validiteettia tutkitaan tutkimalla uudelleen otos Kuopion, Siilinjärven ja Lapinlahden alueelta Terveys 2000 -tutkimukseen osallistuneista (N=155). Heille tehdään kysely, lonkka- ja polvinivelten kliininen tutkimus ja 45 vuotta täyttäneille nivelten natiiviröntgentutkimus. Tarkoituksena on selvittää, missä määrin tutkittavien niveloireet ja löydökset ovat yhteydessä radiologiseen nivelrikkoon

**Aineisto:** Terveys 2000 -aineisto, ks. myös edellä

**Tekijät:** Jari Arokoski, Mikko Haara, Markku Heliövaara, Heikki Kröger, Pirjo Manninen, Lea Niemitukia, Arto Toivanen, Erja Tyrväinen

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellisiä artikkeleita (väitöstöiden osajulkaisuja A. Toivonen, L. Niemitukia)

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** EVO, TULES-tutkijakoulu, virkatyö

#### **Julkaistu:**

Toivanen A, Arokoski JPA, Manninen P, Heliövaara M, Haara M, Tyrväinen E, Niemitukia L, Kröger H. Clinical and radiological diagnosis of knee osteoarthritis in a population study. Scand J Rheumatol 2007;36:58–63

### 11.2.017 Luun tiheyden arviointi ultraäänellä: a. menetelmän validiteetti, b. yhteydet toimintakykyyn ja sairastavuuteen, c. ultraäänimittauksen merkitys murtumariskin arvioinnissa

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkitaan kantaluun ultraäänitutkimuksen toistettavuus ja validiteetti suhteessa DXA-tutkimukseen. Tutkitaan otos Kuopion, Siilinjärven ja Lapinlahden alueelta Terveys 2000 -tutkimukseen osallistuneista (N=155), joille tehdään luuntiheysmittaustutkimuksia kantaluusta ja sentraalisesta luustosta. Jatkossa selvitetään kaikilla Terveys 2000 -tutkimuksessa mitatuilla henkilöillä mittauksen yhteyttä eri sairauksiin, lääkehoitoihin ja toimintakykyyn. Seurannassa arvioidaan mittauksen arvoa murtumariskin ennustajana

**Aineisto:** Terveys 2000 -aineisto, Hilmo, sairaalan poistorekisterit

**Tekijät:** Heikki Kröger, Kari Salovaara, Jari Arokoski, Mikko Haara, Pirjo Manninen, Jukka Jurvelin, Markku Heliövaara, Olli Impivaara

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä, EVO

#### **Julkaistu:**

Kauppi M, Impivaara O, Mäki O, Heliövaara M, Marniemi J, Montonen J and Jula A. Vitamin D status and common risk factors for bone fragility as determinants of quantitative ultrasound variables in a nationally representative population sample. Bone 2009;45 (1); 119.1124.

### 11.2.018 Rannekanavaoireyhtymän seulonnan validiteetti

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvittää rannekanavaoireyhtymän oireseulan sensitiivisyys ja spesifisyys hermojohtumisnopeuteen perustuvan rannekanavadiagnoosin suhteen  
**Aineisto:** Helsingissä ja Turussa rannekanavaoireyhtymän syventävään tutkimukseen osallistuneet seulaposiitiviset henkilöt ja Turussa tutkitut oireettomat henkilöt (N = noin 50)  
**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura (TTL) Jukka-Pekka Halonen, Hannu Mikola  
**Aikataulu:** 2003–2004  
**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli  
**Kieli:** Englanti  
**Voimavarat:** Virkatyönä

### **11.2.019 Lanneselän okahaarakkeiden täristystestin yhteydet selkävaivoihin väestössä**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Potilasaineistossa täristystestin on todettu olevan yhteydessä lannerangan välilevyn sisäisiin repeämiin. Tässä tutkimuksessa selvitetään tärinätestin löydösten yleisyyttä väestössä ja niiden yhteyttä selkävaivoihin.

**Aineisto:** Terveys 2000 -perusotos (30+)

**Tekijät:** Simo Taimela, Satu Luoto, Sami Heistaro, Hilikka Riihimäki

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja projektirahoituksella

### **11.2.020 Diabeteksen ja plasman glukoosipitoisuuden yhteys selkävaivoihin Mini-Suomi-seurannassa**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Mini-Suomi-tutkimuksessa diabeetikoilla oli merkitsevästi harvemmin krooninen selkäoireyhtymä kuin ei-diabeetikoilla. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan diabeteksen ja plasman glukoosin yhteyttä selkävaivojen ilmaantuvuuteen.

**Aineisto:** Mini-Suomi-kohortti

**Tekijät:** Markku Heliövaara (KTL), Hilikka Riihimäki, Sami Heistaro, Olli Impivaara, Paul Knekt

**Aikataulu:** 2003

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

### **11.2.021 Sosioekonomiset sairastavuuserot ja niiden syyt kroonisissa liikuntaelinsairauksissa**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tarkastellaan ns. degeneratiivisten liikuntaelinsairauksien (selkä- ja niskaoireyhtymä, artroosit) vaihtelua ammattiin, koulutukseen ja tuloihin perustuvien sosioekonomisen aseman luokitusten mukaan. Tutkitaan erojen muutosta peräkkäisissä malleissa, joissa selittäjinä ovat myös elintavat (tupakointi, ylipaino, liikunta) sekä työn psyykinen ja fyysinen kuormittavuus.

**Aineisto:** Tehdään tarkastelut sekä Terveys 2000 -aineistossa että Mini-Suomi-tutkimuksen seuranta-aineistossa (sairastavuuden muutos selitettävänä)

**Tekijät:** Sami Heistaro (KTL), Päivi Leino-Arjas (TTL), Hilikka Riihimäki, Olli Impivaara

**Aikataulu:** 2003–2005

**Julkaisumuoto:** 2-4 tieteellistä artikkelia

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

### **11.2.022 Seerumin lipidien, verenpaineen ja muiden verenkiertoelinsairauksien riskitekijöiden yhteydet selkä- ja nivelsairastavuuteen**

(13.2.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** On esitetty hypoteesi, että ateroskleroosin paikallisesti heikentämä nutritio olisi välilevys sairauden merkittävä syytekijä. Joidenkin verenkiertoelinsairauksien riskitekijöiden (tupakointi, ylipaino, stressi) on todettakin olevan yhteydessä selkä- ja muuhun liikuntaelinsairastavuuteen. Tarkastellaan T2000-aineistossa verenkiertoelinsairauksien fysiologisten riskitekijöiden ja selkäsairastavuuden/nivelrikon välisiä mahdollisia yhteyksiä.

**Aineisto:** Terveys 2000 –perusotos (30+)

**Tekijät:** Päivi Leino-Arjas, Leena Kauppila, Antti Reunanen

**Aikataulu:** 2003-2004

**Julkaisumuoto:** 2 tieteellistä artikkelia

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä

#### **Julkaistu:**

Shiri R, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P, Vehmas T, Varonen H, Moilanen L, Karppinen J, Heliövaara M (2007). "The Association Between Carotid Intima-Media Thickness and Sciatica." *Semin Arthritis Rheum.* 2007Dec; 37(3):174–81.

Leino-Arjas P, Kauppila L, Kaila-Kangas L, Shiri R, Heistaro S, Heliövaara M. Serum lipids in relation to sciatica among Finns. *Atherosclerosis.* 2008 Mar; 197(1):43–9.

### **11.2.023 Seerumin 25(OH)-D-vitamiinipitoisuus ja D-vitamiinin puute suomalaisilla aikuisilla**

(13.2.2003, päivitetty 12.3.2008)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Arvioidaan seerumin 25(OH)-D-vitamiinimääritysten perusteella suomalaisten aikuisten D-vitamiinin saantia, D-vitamiinin puutteen yleisyyttä ja vaikeusastetta eri vuodenaikoina sekä D-vitamiinin puutteen korjaustarpeita eri väestöryhmissä ja ravitsemuksellisissa riskiryhmissä.

**Aineisto:** Varsinainen Terveys 2000 -aineisto (30+)

**Tekijät:** Olli Impivaara, Antti Jula, Jukka Marniemi, Markku Heliövaara, Juhani Mäki, Jukka Montonen, Heikki Kröger, Hilikka Riihimäki

**Aikataulu:** 2007–2009

**Julkaisumuoto:** 1-2 tieteellistä artikkelia

**Kieli:** Englanti, suomi

**Voimavarat:** Virkatyönä

### **11.2.024 Metakarpaali-indeksin (kämmenluun osteoporoosin) yhteys TULE-oireyhtymiin**

(20.10.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Osteoporoosin ja nivelrikon välillä on eräiden tutkimusten perusteella käänteinen yhteys. Ilmiö on varmistamatta ja sen syyt hämärän peitossa. Tarkoituksena on selvittää metakarpaali-indeksin ja TULE-oireyhtymien välisen

yhteyksien voimakkuutta ja ajallista järjestystä sekä arvioida, selittävätkö tunnetut riskitekijät yhteyttä.

**Aineisto:** Poikittainen analyysi: Käsiröntgenkuvatut minisuomalaiset (noin 3600).

Pitkittäinen analyysi: Käsiröntgenkuvatut minisuomalaiset, jotka tutkittiin uudelleen Terveys 2000-tutkimuksessa (noin 350?).

**Tekijät:** Mikko Haara, Markku Heliövaara, Heikki Kröger, Pirjo Manninen, Paul Knekt ym.

**Aikataulu:** 2003–2004.

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli.

**Kieli:** Englanti.

**Voimavarat:** Mikko Haara apurahalla, muut työn ohella.

**Julkaistu:**

Haara M, Heliövaara M, Impivaara O, Arokoski JP, Manninen P, Knekt P, Karkkainen A, Reunanen A, Aromaa A, Kroger H. Low metacarpal index predicts hip fracture: a prospective population study of 3,561 subjects with 15 years of follow-up. *Acta Orthop.* 2006 Feb; 77(1):9-14

Haara M, Arokoski JPA, Kröger H, Kärkkäinen A, Manninen P, Knekt P, Impivaara O, Heliövaara M. Association of radiological hand osteoarthritis with bone mineral mass – a population study. *Rheumatology* 2005; 44:1549-54

Haara M, Arokoski JPA, Kröger H, Kärkkäinen A, Knekt P, Impivaara O, Heliövaara M. Peripheral cortical bone mineral mass and chronic spinal syndromes– an epidemiological study (in press).

Haara MM, Arokoski JP, Kröger H, Kärkkäinen A, Manninen P, Knekt P, et al. Relative bone mineral density measured by metacarpal index (MCI) and chronic spinal syndromes: an epidemiological study. *Scand J Rheumatol.* 2007 Nov-Dec; 36(6):466-9.

### 11.2.025 Mb Scheuermann

(20.10.2003)

**Tutkimuksen tarkoitus:** Tutkitaan henkilöiden, joilla on todettu nuoruusiässä Morbus Scheuermann, työ- ja toimintakykyä, elämänlaatua sekä sairaudesta mahdollisesti aiheutuneita haittoja ja henkilön päivittäiseen selviytymiseen liittyviä asioita. Samalla kartoitetaan ennustaako Scheuermannin tauti selkävaivoja myöhemmällä iällä ja ennustavatko selkärangan anatomiset tekijät Mb Scheuermannin kulkua. Tuloksia on tarkoitettu verrata T2000-tutkimuksen aineistosta poimittuun samanikäisten tuloksiin.

**Aineisto:** Ortonissa 1947-1974 välisenä aikana diagnostisoidut Scheuermannin tautia sairastavat henkilöt. Verrokkiryhmänä Terveys 2000, aikuisten ikä- ja aluejakaumaltaan Scheuermannin potilaita vastaava.

**Tekijät:** Leena Ristolainen, Dietrich Schlenzka, Urho Kujala, Jyrki Kettunen, Markku Heliövaara, Päivi Sainio.

**Aikataulu:** 2003–2004

**Julkaisumuoto:** Opinnäytetyö (gradu)

**Kieli:** Suomi

**Voimavarat:** Työn ohella

**Yhteistyö:** Orton, KTL.

**Julkaistu:**

Ristolainen L, Kettunen J.A, Heliövaara M, Kujala U.M, Heinonen A and Schlenzka D. Untreated Scheuermann's disease: a 37-year follow-up study. Eur Spine J, 2012. 21(5): p. 819-24.

## 11.2.025\_1 The Natural history of Scheuermann's disease

(19.3.2014)

### 1. Tutkimussuunnitelman numero:

Ei vastauksia.

### 2. Tutkimuksen otsikko:

-Mb Scheuermann

### 3. Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet

#### -Tutkimuksen tarkoitus:

Tutkitaan henkilöiden, joilla on todettu nuoruusiässä Morbus Scheuermann, työ- ja toimintakykyä, elämänlaatua sekä sairaudesta mahdollisesti aiheutuneita haittoja ja henkilön päivittäiseen selviytymiseen liittyviä asioita. Samalla kartoitetaan ennustaako Scheuermannin tauti selkävaivoja myöhemmällä iällä ja ennustavatko selkärangan anatomiset tekijät Mb Scheuermannin kulkua. Tuloksia on tarkoitus verrata Terveys 2000 - tutkimuksen aineistosta poimittuun samanikäisten tuloksiin. Vertailuryhmän ikä oli 44- 71 vuotta.

#### Aineisto:

Potilasryhmä koostuu Ortonissa 1950-1990 välisenä aikana Morbus Scheuermann – diagnoosin saaneista henkilöistä. Tutkimuksessa on käytettävissä henkilöiden rntg -kuvat selästä, kun heille on tehty Mb Scheuermann –diagnoosi. Vuonna 2003/2009 lähetettiin potilaille kysely ja tuloksista syntyi alla oleva julkaisu. Vuonna 2013 aineistoon kuuluvat henkilöt kävivät Ortonissa kliinisissä tutkimuksissa, jolloin osallistujat täyttivät saman kyselylomakkeen kuin 2003/2009, lomakkeeseen oli lisätty myös niska-hartiaseudun sekä olkapäähän liittyvät kysymykset. Poliklinikkakäynnillä potilailta otettiin torakalirangan lateraalinen rntg-kuva sekä lannerangan MRI-kuva, samalla tehtiin toimintakykymittauksia, kuten käden puristusvoima, kyykistymistesti, kävelynopeustesti ja tuolilta ylösnousutesti. Aiemmassa tutkimuksessa verrokkiryhmänä käytettiin Terveys 2000 -aineistoa, aikuisten ikä- ja aluejakaumaltaan Scheuermannin potilaita vastaava. Lähes koko aineisto on jo olemassa. Tutkimusta on tarkoitus laajentaa myös niska-hartiaseudun ja olkapäävaivoja koskevaksi, joten vertailuun pyydetään nyt lisää verrokkiaineistosta tiedot näistä kysymyksistä oirehaastattelusta (kysymykset 50-56).

Julkaisumuoto: Jatkotutkimus julkaisuun Ristolainen L, Kettunen JA, Heliövaara M, Kujala UM, Heinonen A, Schlenzka D. Untreated Scheuermann's disease: a 37-year follow-up study. Eur Spine J. 2012 May;21(5):819-24. doi: 10.1007/s00586-011-2075-0. Epub 2011 Nov 22.

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Työn ohella

**Yhteistyö:** Tieteellinen tutkimus Orton, Jyväskylän yliopisto, Arcada, THL

### 4. Aineisto

Terveys 2000 (lisätietoja)

### 5. Rajataanko aineisto muulla tavoin?

kyllä, miten?

Avoimet vastaukset: kyllä, miten?

-ikä (44-71v, sp, maantieteellinen sijainti

**6. Mitä aihepiirejä koskevia haastattelussa, kyselylomakkeilla ja/tai terveystarkastuksessa kerättyjä tietoja tutkimusaineistoon tarvitaan?**

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet

**7. Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja?**

ei

**8. Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?**

ei

**9. Tutkimusasetelma**

Tapaus-verrokkitutkimus

Referenssiaineisto (Asetelma, jossa väestöaineisto toimii viiteaineistona varsinaiselle tutkimusaineistolle)

**10. Tutkimussuunnitelmasta vastuussa olevan henkilön yhteystiedot:**

Leena Ristolainen, Invalidisäätiö Orton

**11. Muut tekijä(t)**

-Tekijät:

Leena Ristolainen, TtT, ft, Invalidisäätiö Orton

Dietrich Schlenzka, professori, Orton

Urho Kujala, professori, Jyväskylän yliopisto

Ari Heinonen, professori, Jyväskylän yliopisto

Jyrki Kettunen, dosentti, Arcada

Markku Heliövaara, dosentti, THL

**12. Aikataulu**

Aloitusaikajankohta: Valmistumisaikajankohta:

2014

2014

**13. Julkaisumuoto:**

muu tieteellinen artikkeli

**14. Lisätietoja:**

Ei vastauksia.

**11.2.026 Liikuntaelinsairauksien aiheuttama haitta työssä ja yhteys työkykyyn**

(1.6.2005)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvittää liikuntaelimistön sairauksista ja niiden yhdistelmistä koituvan työssä koetun haitan esiintyvyyttä sosiodemografisten tekijöiden, työn piirteiden, psykososiaalisten tekijöiden ja terveystyökykyäytymisen mukaan. Tutkia koetun haitan yhteyttä kliinisesti todettuun työkykyyn, eläkeajatuksiin ja ennen aikaiseen eläkkeelle siirtymiseen.

**Aineisto:** Terveys 2000 -aineisto ja sen seuranta eläketietorekistereihin (ja kuolemansyyrekisteriin) perustuen.

**Tekijät:** Leena Kaila-Kangas, Katriina Lagerroos, Päivi Leino-Arjas, Hilikka Riihimäki, Markku Heliövaara, Sami Heistaro, Simo Taimela

**Aikataulu:** 2006–2009

**Julkaisumuoto:** Kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleja. Mahdollisesti väitöskirja tai sen osa (Lagerroos).

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Ulkopuolista rahoitusta haetaan Työsuojelurahastosta, muuten virkatyönä.

**11.2.027 Selkäsairauksien riskitekijät**

(01.06.2005)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkia fyysisen työkuormituksen, työstressin, muiden psykososiaalisten tekijöiden (depressio, aleksitymia, koherenssin tunne) sekä elintapojen

(liikunta, tupakointi, ylipaino) yhteyksiä selkäoireisiin, kliinisesti todettuun alaselkäoireyhtymään ja sairaalahoitoon johtaneisiin selkäsairauksiin.

**Aineisto:** Terveys 2000 -aineisto ja sen seuranta sairaaloiden hoitoilmoitusrekisteriin (ja kuolemansyyrekisteriin) perustuen.

**Tekijät:** Leena Kaila-Kangas, Katriina Lagerroos, Päivi Leino-Arjas, Hilikka Riihimäki, Markku Heliövaara, Sami Heistaro

**Aikataulu:** 2006-2009

**Julkaisumuoto:** Kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleja. Mahdollisesti väitöskirja tai sen osa (Lagerroos).

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Ulkopuolista rahoitusta saatu Työsuojelurahastosta, muuten virkatyönä.

**Julkaistu:**

Kaila-Kangas L, Leino-Arjas K, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Nykyri E ja Heliövaara M. History of physical work exposures and clinically diagnosed sciatica among working and non-working Finns aged 30 to 64. *Spine* 2009; 34:964-969.

Kaila-Kangas L, Miranda H, Takala, E-P, Leino-Arjas P, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Luukkonen R and Heliövaara, M. The role of past and current strenuous physical work in the association between professional car driving and chronic low-back syndromes: a population-based study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2011; 36 (11): E734-40

### 11.2.028 Liikuntaelinsairauksiin liittyviä geneettis-epidemiologisia tutkimuksia

(01.06.2005, päivitetty versio 08.03.2006 / DNA-ryhmä 13.01.2005, päivitetty versio 08.03.2006, nimilisäys 21.8.2009)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkia polymorfisten kandidaattigeenien yhteyksiä liikuntaelinsairauksien eri fenotyyppeihin (selkärangan ja nivelten oireisiin, kliinisiin syndroomiin ja sairaalahoitoon johtaneisiin sairauksiin). Tutkia, muovaako yksilöllinen geneettinen alttius fyysisen työkuormituksen, työstressin ja depression, elintapojen sekä verenkiertoelinsairauksien fysiologisten riskitekijöiden liikuntaelimistöön kohdistuvia vaikutuksia. Tutkia liikuntaelimistön monisairastavuuden geneettistä taustaa.

**Aineisto:** Eryityisesti sytokiinigeenien osalta pyritään analysoimaan koko aineisto ja siinä tarkastelemaan geenimuotojen yhteyksiä yllä mainittuihin fenotyyppiryhmiin. Muiden geenien osalta muodostetaan lisäksi tapaus-verrokki -asetelmia, esimerkiksi:

1. Tapaukset: kliinisesti todettu varma iskias (n = 170), verrokki (2-3 per tapaus): ei kliinisiä löydöksiä selässä, ei merkittävää selkäoirehistoriaa tai todettuja selkäsairauksia. Verrokki valitaan kaltaistettuna iän, sukupuolen ja mahdollisesti asuinalueen mukaan.

2. Aineiston seuranta sairaaloiden hoitoilmoitusrekisterin avulla. Tapaukset: selkäsairauden takia sairaalahoitoon joutuneet (jako välilevyperäisiin ja muihin diagnooseihin), verrokki (samat kuin kohdassa 1).

**Tekijät:** Työterveyslaitos: Päivi Leino-Arjas, LT, dos., Svetlana Solovieva, FT, Hilikka Riihimäki, LKT, prof., Leena Kaila-Kangas, VTM, Ari Hirvonen, FT, dos., projektitutkija NN, Annaleena Okuloff (TTL).

Kansanterveyslaitos: Markku Heliövaara, LKT, dos.

**Aikataulu:** 2006-2010

**Julkaisumuoto:** Kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleja. Mahdollisesti myös väitöskirja.

**Kieli:** Englanti



**Voimavarat:** Ulkopuolista rahoitusta on haettu Suomen Akatemialta ja Signe ja Ane Gyllenbergin Säätiöltä 1/06 geenianalyysiin (laboratoriohenkilöstön palkkaukseen, reagensseihin) ja projektitutkijalle (tohtoriopiskelijalle). Virkatyönä suunnittelu-, ohjaus- ja kirjoitustyötä.

**Yhteistyö:** T2000 TULES-tutkimusryhmä, T2000 verenkiertoelinsairauksien tutkimusryhmä (LL Kari Luotola, prof. Veikko Salomaa, prof. Antti Reunanen), Prof. Leena Ala-Kokko ja FT Minna Männikkö, Lääketieteellisen biokemian ja molekyylibiologian laitos, Oulun yliopisto

**Tehtävät DNA-analyysit:** Noin 30 SNP-tyyppistä polymorfiaa geeneissä IL-1, IL-6, IL-10, TNF-alfa, TGF-beta, MMP-3, COL2A1, COL9A2 ja COL9A3, COL11A2, asporiini, CILP, VDR, ER

**DNA-analyyseissä käytettävät tekniikat:** PCR (TaqMan)

**Tarvittavan DNA:n määrä:** 300 ng/näyte

**Kustannukset:** laboratoriotyöntekijän palkkaus (3 v), reagenssikulut n. 35 000 €

### **11.2.029 Sairauslomia ja työhön paluuta ennustavat tekijät liikuntaelinten sairauksissa ja mielenterveyden häiriöissä**

(11.12.2006)

**Tavoitteet:** Selvittää, mitkä tekijät ennustavat ilmaantuvia sairauspäiväraahajaksoja ja onnistunutta työhön paluuta alkaneen sairauspäiväraajakson jälkeen eri tuki- ja liikuntaelinten sairauksien ja mielenterveyden häiriöiden diagnosoimisryhmissä.

Tutkimukseen otetaan mukaan T2000 kenttätutkimukseen osallistuneista ne, jotka olivat työssä tutkimuksen ajankohtana. Tapauksia ovat ne, joilla on alkava sairauspäiväraajakso M- tai F-diagnosilla kenttätutkimusta seuraavana kahtena vuotena. Ensimmäisen jakson jälkeen sairausvakuutusetuksia seurataan vuoden ajan. Tulosten tarkastelussa selvitetään alkavaan sairauspäiväraahakautteen ja onnistuneeseen työhönpaluuseen (ei uutta päivärahakautta 30 päivän sisällä samalla diagnosilla) vaikuttavia työhön liittyviä ja yksilöllisiä tekijöitä..

**Tekijät:** Eira Viikari-Juntura, Kari-Pekka Martimo, Rahman Shiri, Markku Heliövaara, projektitutkija

**Aikataulu:** 2007–2008

**Julkaisumuoto:** 2–3 tieteellistä englanninkielistä artikkelia, 1–2 suomenkielistä tieteellistä artikkelia, 1 yleistajuinen kirjoitus

**Voimavarat:** 6 kk projektitutkijalle, muu (2 kk) virkatyönä

**Aineisto:** T2000 varsinainen aineisto (aikuiset), Kelan sairauspäivärahatiedot vuosilta 2000–2004.

### **11.2.030 Tulehdustekijöiden yhteydet yläraajan sairauksiin**

(18.4.2007)

**Tavoite:** Tutkia elimistön tulehdusprosessia kuvaavien osoittimien (interleukiini 1, interleukiini 6, tumor necrosis factor (TNF) ja herkkä CRP) yhteyksiä yläraajan kipuihin ja kliinisesti diagnostisoituihin sairauksiin (kiertäjäkalvosimen jännetulehdus, epikondyliitit, rannekanavaoireyhtymä). Mahdollisina yhteyksiä muovaavina tai sekoittavina tekijöinä tarkastellaan ikää, tupakointia, liikuntaa, kehon rasvaprosenttia, painoindeksiä, vyötärö-

lantiosuhdetta, rasva-arvoja, insuliinitasoa, sokerirasituskokeen tulosta, verenpainetta, tulehduskipulääkkeiden ja statiinien käyttöä sekä työn kuormitustekijöitä.

**Aineisto:** SVT täydentävään tutkimukseen osallistuneet (n=1500), joilta on mitattu tulehdustekijät.

**Tekijät:** Martti Rechartt, Rahman Shiri, Harri Alenius, Jaro Karppinen, Helena Varonen, Anna Kattainen, Veikko Salomaa, Antti Jula, Jouko Sundvall, Markku Heliövaara, Eira Viikari-Juntura

**Aikataulu:** 2007–2008

**Julkaisumuoto:** tieteellinen englanninkielinen artikkeli

**Voimavarat:** Pääosin virkatyönä

### **11.2.031 Vasta-aine seulonnalla löydettyyn oireettomaan keliakiaan liittyvät riskit — luukato ja lisääntynyt murtumariski**

(22.5.2007)

**Tarkoitus/ tavoitteet:** Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että hoitamattomassa keliakiassa luuntiheys on alentunut, vaikka kyseessä olisi oireeton keliakikko. Vaikea luukato voi olla myös ensimmäinen keliakiaan viittaava löydös muuten terveellä henkilöllä. Tutkimukset osteoporoottisten murtumien yleisyydestä oireettomilla keliakikoilla antavat kuitenkin ristiriitaisia tuloksia. Tässä tutkimuksessa kartoitetaan, mikä on seulonnalla löydettyjen keliakikkojen luuntiheys diagnoosihetkellä ja selvitetään, onko heillä ollut muuta väestöä enemmän luukadosta johtuvia luunmurtumia.

**Aineisto:** Suunnitteilla oleva tutkimus perustuu Kansanterveyslaitoksen Terveys 2000 projektin yhteydessä kerättyyn suomalaista aikuisväestöä edustavaan 6500 tutkittavan keliakia vasta-aine seulottuun materiaaliin.

**Tekijät:** Minna Hällström, LT, Kirsi Mustalahti, LT ja Markku Mäki, prof., Olli Impivaara (KTL)

**Aikataulu:** 1.5.2007–31.12.2007

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** suomi, englanti

**Voimavarat:** apurahat, EVO-rahoitus

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tampereen yliopiston lastentautien tutkimuskeskuksen keliakiatutkimusryhmän toimesta yhteistyössä KTL:n kanssa.

### **11.2.032 Vasta-aine seulonnalla löydettyyn oireettomaan keliakiaan liittyvät riskit — niveloireet**

(22.5.2007)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Hoitamattomaan keliakiaan liittyy toisinaan seronegatiivista niveltulehdusta. Monet oireiset keliakikot valittelevat diagnoosihetkellä epämääräisiä nivelkipuja, jotka häviävät gluteiinittoman dieetin myötä. Oireettomilla keliakikoilla nivelkipujen esiintymistä ei ole selvitetty. Tässä tutkimuksessa perehdytään oireettomien keliakikkojen niveloireisiin ja sekä seropositiivisen että seronegatiivisen artriitin esiintymiseen oireettomilla keliakikoilla.

**Aineisto:** Suunnitteilla oleva tutkimus perustuu Kansanterveyslaitoksen Terveys 2000 projektin yhteydessä kerättyyn suomalaista aikuisväestöä edustavaan 6500 tutkittavan keliakia vasta-aine seulottuun materiaaliin.

**Tekijät:** Minna Hällström, LT, Kirsi Mustalahti, LT ja Markku Mäki, prof., Heikki Kröger, Markku Heliövaara, Sami Heistaro

**Aikataulu:** 1.5.2007–31.12.2007

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** suomi, englanti

**Voimavarat:** apurahat, EVO-rahoitus

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tampereen yliopiston lastentautien tutkimuskeskuksen keliakiatutkimusryhmän toimesta yhteistyössä KTL:n kanssa.

### **11.2.033 Käden heikentynyt toimintakyky ja sen vaikutus arkielämään**

(11.6.2007, päivitetty 7.1.2008)

**Tavoitteet:** Tarkoitus on tutkia käden heikentyneen toimintakyvyn esiintyvyyttä sekä sen vaikutuksia arkielämään, erityisesti tuotepakkausten käytön näkökulmasta. Reuma-sairauksiin liittyvä toimintakyvyttömyys ja haitat pyritään arvioimaan erikseen. Puristusvoima, käsinivelten poikkeavat löydökset ja tutkittujen itse arvioimat haitat kättä vaativissa jokapäiväisissä toimissa ovat keskeisimmät tulosmuuttajat. Elintapoja, elinoloja, yleistä terveyttä ja toimintakykyä sekä kliinisessä tutkimuksessa diagnosoituja TULE-sairauksia ja muita pitkäaikaisasairauksia tutkitaan käden toimintakyvyn määreinä. Pääasiassa tukeudutaan Terveys 2000-tutkimukseen, mutta myös Mini-Suomi-tutkimuksen tietoja analysoidaan käden toimintakyvyttömyydessä tapahtuneiden muutosten selvittämiseksi.

**Aineisto:** T2000-terveystarkastukseen osallistuneet. Elintapoja, elinoloja, yleistä terveyttä ja toimintakykyä sekä kliinisessä tutkimuksessa diagnosoituja pitkäaikaisia sairauksia koskevat tiedot määritellään Mini-Suomi-aineiston alustavan analyysin perusteella.

**Tekijät:** Piia Putkinen, Johanna Reinikainen, Tita Ström, Päivi Sainio, Markku Heliövaara, ym. Piia Putkinen vastaa data-analyysistä Terveys 2000-tutkimuksen ja Markku Heliövaara Mini-Suomi-tutkimuksen osalta.

**Aikataulu:** 2007–2008

**Julkaisumuoto:** 1–2 tieteellistä englanninkielistä artikkelia ja suomenkielinen yleiskatsaus.

**Voimavarat:** Suomen Reumaliitto ry on osoittanut rahoituksen projektitutkijalle 3 kuukaudeksi, muu (noin 1 kk) virkatyönä. Jatkorahoitusta varaudutaan hakemaan.

### **11.2.034 TREAT-OA - Osallistuminen EU-rahoitteiseen yhteistyöhankkeeseen polvi- ja lonkkanivelriikon geneettisessä tutkimuksessa**

(DNA-ryhmä 9.6.2008, 9.6.2008)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Osallistua EU:n FP7:n rahoittamaan hankkeeseen nimeltä TREAT-OA. Sen tarkoituksena on löytää nivelrikkoriskin diagnostisia ja prognostisia geneettisiä markkereita laajassa aineistojen kokonaisuudessa (poolattuna n = n. 30 000) ja edetä funktionaalisiin ja terapeuttisiin tutkimuksiin. Ensimmäisessä vaiheessa hyödynnetään erikseen rahoitettuja koko genomin kartoituksia Britanniassa, Islannissa ja Hollannissa kerätyissä aineistoissa. Genomikartoituksissa löytyviä uusia markkereita sekä jo löydettyjä kandidaattigeenejä tutkitaan toisessa eli konfirmaatiovaiheessa useassa osallistuvassa aineistossa, joista tehdään myös meta-analyysi. Funktiotutkimuksia tehdään sekä in vitro että eläinmalleissa.

Koko konsortion koordinaattori on prof. Tim Spector (King's College London). Konfirmaatio- ja replikaatiovaiheen (work package 2) koordinaattori on Ingrid Meulenbelt, PhD (Leiden University Medical Center). Terveys 2000 -aineisto osallistuu (subcontractor-ominaisuudessa) tähän vaiheeseen eli jo tunnettujen ja geenikartoituksissa löytyvien uusien kandidaattigeenien replikaatioon suomalaisaineistoissa. Geenianalyysit tehdään

Hollannissa Leidenissa. Geenejä, joita on jo suunniteltu tutkittavan, ovat mm. CALM1, ASPN, LRCH1 ja COMP.

Myöhemmin geenitiedot saadaan Terveys 2000:n omaan käyttöön Suomeen erilaisia jatkoanalyysseja varten.

**Aineisto:** Terveys 2000 aikuisten aineisto. Polvinivelrikkotapaukset on määritelty seuraavasti: varma nivelrikko oikeassa tai vasemmassa polvessa tai molemmissa. Lonkkanivelrikkotapauksia ovat varma nivelrikko oikeassa tai vasemmassa lonkassa tai molemmissa. Koko muu aineisto toimii kontrollina.

**Tekijät:** Terveys 2000 -aineistoa hyödyntävissä TREAT-OA -raporteissa tulevat olemaan mukana: Kansanterveyslaitoksesta (ainakin) Markku Heliövaara, LKT, dos., Arpo Aromaa, LKT, prof.; Työterveyslaitoksesta (ainakin) Päivi Leino-Arjas, LT, dos., Ari Hirvonen, FT, dos., Svetlana Solovieva, FT; TREAT-OA -hankkeesta (ainakin) Ingrid Meulenbelt, PhD, Tim Spector, prof.

**Aikataulu:** 2008–2012

**Yhteistyö:** T2000 TULES-ryhmä ja T2000 DNA-ryhmä

**Julkaisumuoto:** Kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleja

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä suunnittelu-, DNA:n poiminta- ja kirjoitustyötä.

Konsortion rahoitus tulee EU:lta; rahoituksella tehdään mm. geenianalyysit Leidenissa ja kirjoitustyötä.

**Tietosuojakysymykset:** Lainaus TREAT-OA-suunnitelmasta: "All the TREAT-OA investigators will comply with and follow the principles outlined by the European Commission directive 95/46/EC on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data. Genotype and phenotype data will be deposited in anonymised form which is allowed by the informed consent signed by study participants in all the existing cohorts."

**Geenianalyysit:** Jo tunnettuja kandidaattigeenien polymorfioita tutkitaan 30–40. Genomikartoituksen perusteella arvioidaan replikaatiovaiheeseen etenevän n. 140 SNP:iä. Analyysit tehdään Sequenom Mass Array:lla Leidenin yliopistossa.

**Tarvittavan DNA:n määrä ja toimitusmuoto:** ks. erillinen liite (alla)

## Preparing your DNA samples for high-throughput SNP genotyping

Because all the sample handling at the department of Molecular Epidemiology (MolEpi) is done by robotics, it is important that the samples are prepared according this MolEpi protocol.

The DNA samples should be delivered in:

DNA 96–well Deepwell storage plates (96 wells 0,8 ml AB-Gene Storage plates ab-0765, Westburg), sealed with an aluminium Seal (AB-Gene Adhesive PCR foil Seals, ab-0626 Westburg). Each 96-deepwell-plate should contain 2 negative (water) controls and 2 positive (Control DNA CEPH ind. 1347-02 180 ul 50 ng/μl, 403062, Applied Biosystems) which are distributed in the plate **randomly**. Each well should contain at least 100 μl of your DNA solution with a final concentration of 2.50 ng/μl diluted in TE<sup>-5</sup>.

MolEpi will provide a samplesheet (*Plate Layout.xls*) in which you can give an overview of the samples, negative and positive controles.

Open the file with Microsoft Excel and fill out your samples in the DNA\_Numbers Tab in the DNA\_ID column. Excel will give an overview of the samples in the 96 deepwell plates and the 384 microtiterplate automatically.

Please make sure to notify use when DNA's are send so that we will be able to store them in the fridge upon arrival.

Please make sure that DNA's don't arrive during the weekend.

### **11.2.035 TULEVA - epidemiologinen seurantatutkimus varusmiesten tuki- ja liikuntaelinoireiden ja -sairauksien esiintyvyydestä ja esiintyvyyden muutoksesta kolmen vuosikymmenen aikana suhteessa elintapatekijöihin, sosioekonomiseen asemaan, myöhempään terveyteen ja työuraan.**

(18.11.2008)

Miranda H, Frilander H, Kaila-Kangas L, Leino-Arjas P, Luukkonen R, Viikari-Juntura E (TTL), Martelin T, Suvisaari J (KTL/THL), Leskinen J, Pihlajamäki H (Puolustusvoimat).

#### 1. Taustaa

Nuorten tuki- ja liikuntaelinten oireet ovat lisääntyneet Suomessa viime vuosikymmeninä. Saman-aikaisesti nuorten fyysinen kunto on laskenut ja ylipainoisten määrä kasvanut. Tämä näkyy mm. kutsuntoihin saapuvien nuorten miesten kuntotestitulosten heikentymisenä ja keskipainon nousuna. Näiden elämäntapatekijöiden oletetaan selittävän lisääntynyttä oireilua, mttä epidemiologista näyttöä yhteydestä ei juuri ole. Toinen väestön terveyteen liittyvä ajassa muuttunut ilmiö on sosioekonomisten erojen lisääntyminen ja terveyden epätasaisempi jakautuminen eri väestöryhmissä. Sosioekonomisten tekijöiden tiedetään olevan yhteydessä myös tuki- ja liikuntaelinten oireiluun mutta tieteellinen näyttö on vähäistä eikä yhteyden muutosta ajassa ole tutkittu.

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on tutkia ovatko varusmiespalvelun aikaiset tuki- ja liikuntaelinten oireet ja sairaudet lisääntyneet 30 vuoden aikana ja onko ylipainon ja muun terveyskäyttäytymisen tai sosioekonomisen aseman yhteydessä palveluaikaiseen oireiluun tapahtunut muutosta. Lisäksi pyritään selvittämään varusmiespalveluaikaisen tuki- ja liikuntaelinten oireilun ennustavaa merkitystä myöhemmälle oireilulle, tule-sairauksien ilmaantumiselle ja työuralle.

#### 2. Aineisto

Tutkimusaineiston muodostavat vuosina 2000–2001 kansalliseen Terveys 2000 - tutkimuksen haastatteluun ja terveystarkastukseen osallistuneet 20–50-vuotiaat miehet (otoksen koko noin 2700). Aineisto rajataan niin, että tarkasteluajaksi saadaan 30 vuotta eli mukaan otettavien tutkittavien varusmiespalvelu (VMP) on suoritettu vuosien 1971–2000 välisenä aikana (yli 90 % varusmiehistä suorittaa palveluksen 18–19-vuotiaana).

Tutkittavien VMP-ajan terveydentilaa koskevat tiedot kerätään Puolustusvoimien arkistoissa säilytettävistä lääkärintarkastuskorteista (ns. L-kortti), joissa on tieto kaikista VMP-ajan lääkäriissä-käynneistä, hoidoista ja sairaalahoitojaksoista, sekä terveystarkastuksista, joissa on mitattu mm. pituus ja paino. L-korttien yhteydessä säilytetään myös varusmiesten ennen kutsuntatarkastusta täyttämää terveydentilaa koskevaa kyselylomaketta, josta saadaan tieto mm. aiemmasta selkäoireilusta, muista oireista ja sairauksista sekä terveyskäyttäytymisestä (tupakointi, liikunnan harrastaminen).

Cooper- ja lihaskuntotestin tulokset saadaan osin Puolustusvoimien Koulutusosaston arkistosta ja osin kankortista. Näiden tietojen kattavuus on puutteellinen, eli tietoa ei tulla saamaan kaikista tutkittavista. Kognitiivisten ja persoonallisuustestien tulokset (Peruskoe 1 ja 2), joista tutkitaan lähinnä paineen-sietokykyä (kuvaa coping-mekanismeja) sekä hypokondrisuutta saadaan Puolustusvoimien Maanpuolustuskorkeakoulun Käyttäytymistieteen laitoksen arkistosta.

**Terveys 2000** -aineistosta kerätään tiedot liikuntaelinten oireista ja sairauksista, mielenterveysoireista, lapsuuden ajan sosioekonomisesta taustasta (tieto äidin ja isän ammatista ja koulutuksesta ja perheen taloudellisista ongelmista), peruskoulutuksesta, työssäoloista ja työurasta.

**Kansanterveyslaitokselta saadaan** Terveys 2000 -tutkimusta varten kerätty tieto sairauspoissaoloista (poissaolojaksojen kesto ja lkm sekä diagnoosit) vuosilta 2004-2006 (sairauspoissaoloista saatavilla vuodesta 2004 yksilötason tietoa diagnooseineen) sekä työhistoria vuosilta 1970-2004.

### 3. Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen vastaavana tutkijana toimii erikoistutkija LT Helena Miranda (TTL). Tutkimuksen muut vastuuhenkilöt ovat tutkimusprofessori Eira Viikari-Juntura (TTL) sekä LKT, dosentti Harri Pihlajamäki (PV). EL Heikki Frilander (TTL) tekee aineistosta väitöskirjan.

Aineiston keräys, tallennus ja muokkaus valmis maaliskuussa 2009. Aineiston analysointi ja raportointi huhtikuun 2009 - kesäkuun 2012 aikana. Tutkimusryhmä laatii tuloksista useita kansainvälistä artikkeleita.

### **Julkaistu:**

Frilander H, Miranda H, Mutanen P, Martelin T, Pihlajamäki H and Viikari-Juntura E. Trends in musculoskeletal disorders and related health care utilization among conscripts in Finland, 1967-2006. *Mil Med*, 2012. 177(9): p. 1069-74.

### **11.2.036 ” Illumina 600k -datan analysointi nivelrikossa”**

(26.08.2009/Genetiikkaryhmä 5.6.2009)

**Tiivistelmä tavoitteista:** Käytetään nivelrikkotutkimuksessa genotyyppejä 36:stä yhden emäksen polymorfista (SNP), jotka on jo genotyypattu osassa T2000-aineistoa Illumina 600k -sirulla. Lisäksi genotyypataan yksi Sequenom SNP-multipleksi (n. 10 SNP-markkeria) koko Terveys 2000 -aineistossa. Jatkotyönä analysoidaan koko Illumina 600k -sirun data nivelrikkostatuksen suhteen.

**Työn tausta:** Olemme tutkineet 25 geenissä noin 100 SNP:n assosiaatiota nivelrikkoon aineistossamme, joka koostuu käsinivelrikkoperheistä (107 sairasta henkilöä), polvinivelrikkotapauksista (n=113) sekä terveistä kontrolleista (n=436). Lisäksi olemme tutkineet genejä kaksosista koostuvassa lonkkanivelrikkoina aineistossa. Alustavien assosiaatiolöydösten pohjalta tavoitteenamme on tutkia tarkemmin 36 SNP:ää geneistä MMP8, MMP9, HAPLN1, IL1R1 ja COL9A2 (Liite 1).

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Haluaisimme käyttää kontrolliaineistona Illumina 600k -sirulla genotyypattua osaa T2000 aineistosta, josta on jo olemassa genotyypit 36 SNP:ille näissä geneissä. Lisäksi käyttäisimme T2000-aineistoa validaatioaineistona ja analysoisimme aineiston sisällä samat 36 jo genotyypattua SNP:ää nivelrikkostatuksen osalta, jotta näkisimme, altistavatko samat SNP:t nivelrikolle myös populaatiosalla. Näiden tulosten

pohjalta genotyypaisimme lopuksi yhden SNP-multipleksin (n. 10 SNP-markkeria) koko Terveys 2000 -aineistossa. Jatkotyönä analysoisimme koko Illumina 600k -sirun datan nivelrikkostatuksen suhteen. Käyttäisimme näissä analyyseissä tietoja tutkimushenkilöiden iästä, sukupuolesta, kotipaikkakunnasta sekä nivelrikko- ja nivelreumastatuksesta. Käyttäisimme mahdollisesti myös joitain jo olemassa olevia biologisia markkeita kovariaatteina tai intermediate-muuttujina.

**Aineisto:** T2000-aineisto Illumina 600k -sirulla. Aluksi käytetään jo olemassa olevat genotyypit 36 SNP:n osalta. Genotyypataan parhaita SNP-markkereita (yksi multipleksi) koko T2000-aineistossa. Erillistä DNA-laimennosta ei tarvita. Jatkotyönä analysoidaan koko Illumina 600k -sirun data nivelrikon suhteen. Käytetään analyyseissä fenotyypitietoja: B. Terveystila ja sairaudet (1.4 Nivelten, raajojen ja selän viat, sairaudet ja tapaturmat: kohdat BA18-20 ja BA24 alakohtineen); Oirekysely (H. Tuki- ja liikuntaelimestön vaivat ja oireet: Raajojen nivelet sekä Käden alueen oireet); vanhempien syntymäpaikkakunnat: Tilastokeskuksen kotihaastattelu (C-osio) (CA0: CA03 ja CA09). Lisäksi käytetään mahdollisesti biologisia markkereita kovariaatteina tai intermediate-muuttujina. Lopullinen täsmällinen fenotyypitiedon hyödyntämistapa päätetään yhdessä Terveys 2000 -tutkijaryhmän nimeämien Markku Heliövaaran ja Päivi Leino-Arjaksen kanssa, joiden toivotaan osallistuvan myös raportin kirjoitukseen.

**Julkaisumuoto:** Tutkimustulokset julkaistaan kansainvälisissä vertaisarvioituissa julkaisuissa.

**Aikataulu:** Genotyypaus ja analyysit tehdään syksyn 2009 aikana, ja julkaisut valmistellaan talvella 2009–2010.

**Kieli:** Englanti

**Tekijät:** Analyysi tehdään Leena Peltosen ryhmässä Suomen molekyyli lääketieteen instituutissa (Prof. Leena Peltonen, Dos. Janna Saarela, Prof. Urho Kujala ja Tekn. yo Annu Näkki) yhteistyössä Terveys 2000 -organisaation asiantuntijoiden Markku Heliövaaran ja Päivi Leino-Arjaksen kanssa.

**Voimavarat ja kustannukset:** Tutkimus suoritetaan Suomen molekyyli lääketieteen instituutissa (FIMM) / Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitoksessa. Olemassa olevien genotyyppien analysoinnin palkkakustannukset, katetaan väitöskirjatyöntekijä Annu Näkin puolipäiväisellä TBGS-tutkijakoulupalkalla. Genotyypauskustannukset yhden multipleksin osalta osalta katetaan Janna Saarelan FIMM-rahoituksella. Suunniteltuun multipleksiin riittää DNA:ta Leena Peltosen tutkimusryhmälle jo luovutetusta DNA-laimennoserästä, eikä erillistä DNA-laimennosta tarvita.

## 11.2.036\_1 Jatko-osa tutkimukseen ” Illumina 600k -datan analysointi nivelrikossa”

(7.11.2012 / DNA 12.11.2012)

**Tiivistelmä tavoitteista:** Analysoida T2000-projektin nivelrikon GWAS-analyyseissä esiinnousseet 3 merkittävintä varianttia niissä T2000-näytteissä, jotka eivät olleet GWAS-sirulla mukana mutta joista on kerätty DNA:ta. Genotyypitys tehdään toisen tutkimusryhmän genotyypityksen osana.

**Työn tausta:** Olemme tehneet Terveys 2000 -aineistossa nivelrikon koko genomien assosiaatiotutkimuksen (GWAS). Haluamme jatkaa samaa tutkimusta genotyypaamalla lopuissa Terveys 2000 -projektin DNA-näytteissä kolme SNP-varianttia, jotka nousivat GWAS-analyyseissämme merkittävimmiksi ( $p=Y \times 10^{-6}$ ). Analyyseissä oli 75 polven nivelrikkoa sairastavaa ja 895 kontrollia. Fenotyyppi on polven nivelrikkodiagnoosi ja kovariaatteina on käytetty, sukupuolta, BMI:tä sekä ikää.

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Selvitetään GWAS-analysissä esiinnousseiden varianttien merkitys laajemmassa aineistossa.

**Aineisto:** Genotyyppaus tapahtuisi toisen tutkimusryhmän, Tiina Paunioin unitutkimusryhmän, genotyyppauksen yhteydessä samassa SNP-multipleksissä Paunioin SNP-varianttien kanssa. Näin ollen emme tarvitse omaa DNA-laimennoserää eikä tässä jatkotyössä kulu Terveys 2000 –näytteiden DNA:ta. Asiasta on alustavasti sovittu Paunioin ryhmän kanssa. Jos valitsemamme kolme varianttia eivät sovi Paunioin ryhmän SNP-multipleksiin teknisistä syistä, sovitaan vastaavasta järjestelystä jonkin toisen ryhmän kanssa. Fenotyyppinä ja kovariaatteina käytetään jo aiemmin käytössä olleita kliinistä polven nivelrikkoa sekä BMI:tä, ikää ja sukupuolta.

**Julkaisumuoto:** Tässä hakemuksessa esitelty jatko-osa julkaistaan GWAS-tutkimuksen osana. Myöhemmin pyritään yhdistämään jo tehty nivelrikon GWAS esimerkiksi TreatOA tai Arcogen –konsortioiden kanssa meta-analyysiin.

**Aikataulu:** Genotyyppitys tehdään talven 2012 aikana ja analyysit kevään 2013 aikana. Julkaisua valmistellaan kesällä ja syksyllä 2013.

**Kieli:** Englanti

**Tekijät:** Alkuperäisen GWAS-osan mukaisesti Annu Näkki, Janna Saarela ja Urho Kujala yhteistyössä T2000-asiantuntijoiden Päivi Leino-Arjaksen ja Markku Heliövaaran kanssa.

**Voimavarat ja kustannukset:** Genotyyppitys katetaan Janna Saarelan FIMM-tutkimusbudjetista. Erillistä DNA-laimennoserää ei tarvita.

### **11.2.037 Effects of work exposures, lifestyle, and genetic factors in musculoskeletal disorders**

(13.03.2010/Genetiikkaryhmä 22.3.2010)

**Purpose of research** The proposed research is part of the investigations of a research consortium (The MSDs@Lifecourse Consortium, headed by Research Professor Eira Viikari-Juntura, FIOH) funded by the Research Programme on Responding to Public Health Challenges (SALVE) of the Academy of Finland, focused on musculoskeletal disorders, in particular low back disorders.

The study aims at identifying the relative roles of modifiable and non-modifiable (genetic) factors in musculoskeletal disorders, with the emphasis on identification of genetic factors and their joint/interaction effects with work-related exposures and lifestyle factors, and disease specific biomarkers in development of low back disorders. To meet the current standards, in order to test the consistency of results, findings obtained in one representative population will be looked at another large study population. The datasets will be synthesised in meta-analyses to provide reliable estimates of the effects of work exposures, lifestyle, and genetic factors. Additional biomarkers will further serve in understanding the mechanical pathways for disease development.

Background and motivation

From the public health perspective, musculoskeletal disorders (MSDs) are a major health problem. In the young and middle-aged, low back disorders (LBD), especially low back pain, is the most frequent cause of limitation of activity, one of most common reasons for medical consultation and work disability, and the most frequent occupational injury [1].

Increasing amount of evidence suggests that one of the major public health problems, i.e. musculoskeletal disorders such as low back disorders and some upper extremity disorders, likely share risk factors, such as inflammatory, metabolic, and obesity-related factors, with other common diseases [2-9]. They may not only share the risk factors, but



they may have some of the patho-physiological mechanisms in common. The atherosclerosis hypothesis of LBDs for instance is supported by series of studies showing that impaired vascular supply may lead to LBDs [2, 4, 5].

Musculoskeletal disorders, as many other complex diseases, are proposed to result from the mutual interplay of genetic and environmental factors. The evidence is mostly based on twin and family studies showing a substantial genetic component, with heritability estimates ranging from 21 to 50%, in the development of e.g. back disorders and osteoarthritis [10-12]. As is currently believed to be the case with common complex diseases, the genetic component in LBDs likely results from a combination of several genetic variants (polymorphisms), each with relatively small effect, rather than from a major gene effect. Larger genetic effects on LBDs may be observed in some population subgroups defined by genetic background, environmental exposure or specific disease biomarker.

Because genetic variation in several cytokine genes has a role in the mediation of inflammation and pain, an association between the cytokine genes and MSDs has been suggested [13-16]. Herniated disc tissue produces a number of cytokines such as interleukins IL-1, IL-6 and TNF- $\alpha$  that are involved in the initiation and progression of tissue destruction [16]. It seems likely that some common genetic factors increase individual susceptibility to inflammation with effects on spinal tissue metabolism and pain, and atherosclerosis or its risk factors. Inflammation may have a negative impact on tissue tolerance to physical loading [17].

**Study aims** To identify genetic factors and their joint/interaction effects with work-related exposures and lifestyle factors in musculoskeletal disorders. In particular, the study explores the independent and joint/interaction effects of genetic constitution, specific disease biomarkers, and environmental exposures in development of low back disorders. The study will focus on mechanisms related to genetic analyses relevant for inflammation, metabolic disorder, and obesity/overweight; i.e., disease mechanisms associated with other major risk factors and diseases, the recent meta-analyses and systematic reviews have strongly suggested playing a role in musculoskeletal disorders.

With this approach, the objective is to address the importance of genetic factors relative to modifiable risk factors. Furthermore, we will apply the Mendelian Randomization (MR) approach to study a causal association between low-grade systemic inflammation and low back disorders.

Emerging new knowledge of low back pathogenesis, as well as the new data from genome-wide association studies currently published in a discontinued flow, will generate new candidate genes for analyses. In addition to studying genes individually, we will consider interaction of genes for particular pathomechanisms. It is likely that risk factors with small effects can only be revealed in interaction association studies.

**Sample** The Health 2000 study population, those with interview and health examination data as well as laboratory analysis data informative for low back pain, n ~5.500 - 6.500.

With such large population sample as the Health 2000 Study that has questionnaire and health examination data as well as other laboratory analysis data relevant for low back pain and the related risk factors, we anticipate a setup large enough and rich in data

allowing us to investigate the importance of genetic factors relative to modifiable risk factors.

**Genotype data and data analyses** Genotype data for genes proposed as common susceptibility genes for both inflammatory, metabolic, and obesity-related risk factors and low back disorders. Such genes include those associated with chronic inflammation (IL and ILR families of genes, e.g. IL1, IL6, IL6R, IL17A, IL17RA; TNFA, TNFB; CRP) and those with metabolic factors and obesity/overweight (e.g. FTO, ADIPOQ, LEP, LEPR, ADPN, and RETN).

We apply for use of existing SNP and GWA data, including HapMap tag SNPs, as appropriate and available, in agreement and collaboration with those who have produced the data. In addition, we propose new genotyping (SNP) analyses to be performed for those genes of interest for joint mechanisms of LBD and the risk factors mentioned not yet analysed.

The data obtained will also be analysed in comparison with similar data from additional large study populations (in particular the Young Finns Stud and North Finland Birth Cohort).

**DNA for additional genotyping** We plan to carry out additional genotyping studies, based on the results of the studies and analyses as described briefly above, and we therefore wish to express our interest in having DNA for such work in the future. In principle, we plan to carry out the analyses using the Open Array technology that needs only very small quantities of DNA per assay (a few ng) and is already set up at the laboratory of the Finnish Institute of Occupational Health (FIOH), Team for Biological Mechanisms of Work-Related Diseases and Prevention, where the work will be conducted. A further application complementary to the present one, describing the genes and SNPs of interest and other details, will be submitted to the H2000 study group.

**Research group at FIOH:** Kirsti Husgafvel-Pursiainen, research prof., doc. (genetics; PI for genetic studies), Dr. Svetlana Solovieva, special research scientist (genetics, methods and data analysis), Dr. Susanna Lemmelä, postdoctoral scientist (genetic analyses), Dr. Rahman Shiri, doc, senior scientist, (methods and data analysis), and Eira Viikari Juntura, research prof., doc (methods, data analysis, PI for the Consortium). In addition, other senior and more junior (PhD students working in the project) scientists at FIOH will be involved in the study.

**Funding and resources:** The MSDs@Lifecourse Consortium is funded by the Academy of Finland, Research Programme on Responding to Public Health Challenges (SALVE), for the period of 2009- 2012.

In addition to FIOH, the MSDs@Lifecourse Consortium involves active participation of research groups of Profs Olli Raitakari, and Jorma Viikari, University of Turku, Profs. Terho Lehtimäki and Mika Kähönen, University of Tampere, Drs. Markku Heliövaara and Antti Jula, THL, as well as Profs Jaro Karppinen , University of Oulu, and Harri Pihlajamäki, Finnish Defence Forces.

The costs of the suggested research will be principally covered by the funding indicated, complemented with other resources available to the researcher group.

**Timetable:** The study period is estimated to be 2010-2015.

**Publication:** The results will be published in international peer-review scientific journals.

## Literature:

1. The Bone and Joint Decade 2000-2010 for prevention and treatment of musculoskeletal disorders, *Acta Orthopaedica Scandinavica* 1998; suppl.281, vol. 69, no 3,
2. Kauppila LI, McAlindon T, Evans S, et al. Disc degeneration/back pain and calcification of the abdominal aorta. A 25-year follow-up study in Framingham. *Spine* 1997;22:1642-7.
3. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, et al. Cardiovascular and lifestyle risk factors in lumbar radicular pain or clinically defined sciatica: a systematic review. *Eur Spine J* 2007;16:2043-54.
4. Leino-Arjas P, Kauppila L, Kaila-Kangas L, et al. Serum lipids in relation to sciatica among Finns. *Atherosclerosis*. 2008; 197:43-9.
5. Shiri R, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P, et al. The association between carotid intima-media thickness and sciatica. *Semin Arthritis Rheum* 2007;37:174-81.
6. Viikari-Juntura E, Shiri R, Solovieva S, Karppinen J, Leino-Arjas P, Varonen H, Kalso E, Ukkola O. Risk factors of atherosclerosis and shoulder pain--is there an association? A systematic review. *Eur J Pain*. 2008 May;12(4):412-26.
7. Shiri R, Solovieva S, Husgafvel-Pursiainen, K, et al. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: The cardiovascular risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 2008; 167: 1110-19.
8. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The Association Between Obesity and Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Am J Epidemiol*. 2010 Jan 15; 171(2):135–54. Epub 2009 Dec 11.
9. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The Association Between Smoking and Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Am J Med*. 2010 Jan; 123(1):87.e7-35.
10. MacGregor AJ, Andrew T, Sambrook PN, et al. Structural, psychological, and genetic influences on low back and neck pain: a study of adult female twins. *Arthritis & Rheumatism* 2004;51:160-7.
11. Battié MC, Videman T. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetics. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88 Suppl 2:3-9.
12. Valdes Am, Spector T. The contribution of genes to osteoarthritis. *Med Clin North Am* 2009; 93:45-66.
13. Cole W. IL1 polymorphisms may predispose distal interphalangea joints of the hands to effects of mechanical overload. Editorial. *J Rheumatol* 2009; 36: 1864-65.
14. Solovieva S, Leino-Arjas P, Saarela J, et al. Possible association of interleukin 1 gene locus polymorphisms with low back pain. *Pain* 2004;109:8-19.
15. Solovieva S, Kämäräinen OP, Hirvonen A, Hämäläinen S, Laitala M, Vehmas T, Luoma K, Näkki A, Riihimäki H, Ala-Kokko L, Männikkö M, Leino-Arjas P. Association between interleukin 1 gene cluster polymorphisms and bilateral distal interphalangeal osteoarthritis. *J Rheumatol*. 2009 Sep;36(9):1977-86.
16. Ahn SH, Cho YW, Ahn MW, et al. mRNA expression of cytokines and chemokines in herniated lumbar intervertebral discs. *Spine* 2002;27:911-7.
17. Barr AE, Barbe MF. Inflammation reduces physiological tissue tolerance in the development of work-related musculoskeletal disorders. *J Electromyogr Kinesiol* 2004; 14:77-85.

## 11.2.038 Invitation to join analysis of homozygosity and height

(19.08.2010/Genetiikkaryhmä 07.09.2010)

## Introduction

The ORCADES study is a quantitative trait study in an isolated Scottish population, led by Dr Jim Wilson. As part of study of genome-wide homozygosity led by Dr Ruth McQuillan, we have put together an analysis of 17,000 subjects from a total of 11 different GWAS studies across the world to investigate the association between genome-wide homozygosity and height. This has revealed that subjects with a greater proportion of their genome in runs of homozygosity are slightly, but significantly, shorter, implying a significant polygenic recessive component influencing height. However there is also a confounding by socio-economic status, such that accounting for this reduces the significance. Most of the 11 cohorts in the study so far do not have data on socio-economic status, so we would like to extend the collaboration to include more studies with data on socio-economic status. We are particularly interested in isolated populations, as they have greater power for the detection of an effect.

**Aims:** To investigate the association between height and a variety of measures of genome-wide homozygosity, taking age, sex and socio-economic status into consideration.

**Inclusion Criteria:**

- Adult sample
- Sample genotyped with Illumina HumanHap 300 (or larger Illumina chip that covers the same SNPs – eg Hap550)
- Height measured
- Age and sex available
- Measure of socio-economic status available.

**Analysis Plan:** Because genetically isolated populations are characterised by high levels of relatedness between individuals, subjects are not independent and therefore conventional regression techniques are not valid. Isolated population samples must therefore be analysed using a linear mixed polygenic model in GenABEL. Height (converted to a z-score) will be analysed, with age, sex and socio-economic status fitted as fixed effects and a genomic kinship matrix. This kinship matrix estimates pairwise relatedness, derived on the basis of IBS sharing, weighted by allele frequency, so that a pair of individuals sharing a rare allele is estimated to be more closely related than a pair sharing a common allele.

Non-isolated samples can be analysed using simple linear regression.

Results will then be combined in a meta analysis using the inverse variance method.

To account for the effects of shrinkage with increasing age, the analysis will be repeated in those aged under 40 years. Additionally, where a measurement of demispan is available (again converted to a z-score), the analysis will be repeated substituting this for height, as demispan is not affected by age-related shrinkage.

All analyses will be carried out using PLINK and GenABEL. A detailed plan for analysts has been prepared. This does not assume any prior knowledge of these programmes.

**Socio-economic status:** An initial stage will be required to harmonise measures of socio-economic status. Because of the diversity of study populations involved, it will be difficult to find a single measure which is comparable in all situations. Once we know what measures are available, we can decide which to take forward.

**Type of Data and Input Requested from Collaborators:** This collaboration does not require the sharing of individual-level data. A very detailed analysis plan has been

prepared for collaborators. It has been written with busy analysts in mind and does not assume prior knowledge of PLINK or GenABEL.

The analysis requires genotypic and phenotypic data as described above. No DNA is required.

**Timetable:** This is negotiable; however the bulk of the analysis has been completed and most of a paper has been drafted, so we are keen to complete this soon. It would be good to have all data by early to mid October, if possible.

Dr Ruth McQuillan  
Post-Doctoral Research Fellow  
Centre for Population Health Sciences  
University of Edinburgh  
Teviot Place  
Edinburgh EH8 9AG  
Scotland

**Tekijät:** Ruth McQuillan, Markus Perola, Maarit Laaksonen, Markku Heliövaara...

### **11.2.039 Selän välilevytaudin genetiikka. Meta-analyysi koko genomien kattavista kartoituksista.**

(28.10.2010/Genetiikkaryhmä 7.9.2010)

**Työryhmä:** Marjo-Riitta Järvelin ja Paul O'Reilly (Imperial College, UK), Pak Sham, Patrick Kao ja Danny Chan (University of Hong Kong), Tatsuhiko Tsunada ja Shiro Ikegawa (Riken, Japan), Jaro Karppinen (TTL ja OY), THL: Maarit Laaksonen ja Markku Heliövaara

**Tarkoitus:** Selän välilevytaudin patomekanismien selvittämiseksi T2000 aineistossa tehtävä in silico replikaatio muulle aineistolle (Suomi, Japani, Hongkong)

**Aineisto:** T2000 populaatio, josta olemassa GWAS-data

**Tekijät:** Muihin kohortteihin liittyen useita tekijöitä. T2000 aineiston tekijät DNA-ryhmän ehdotuksen mukaan.

**Aikataulu:** Mahdollisimman pian

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Analyysien teko T2000 aineistosta THL:llä. Koko aineiston käsittely Imperial Collegessa.

**Yhteistyö:** DNA-ryhmässä otetaan kantaa. T2000 GWAS-data kerätty kardiovaskulaariyhmän toimesta

Vapaata tekstiä: Selän välilevytauti määritellään tässä yhteydessä lääkärin toteamana iskiasoireyhtymänä. Aiemmin on tehty useita assosiaatiotutkimuksia, muttei kuitenkaan koko genomien kattavaa kartoitusta (GWAS). Aineistona tutkimuksessa käytetään kolmea kohorttia, joista on olemassa GWAS-data ja välilevytaudin fenotyyppi. 1) Pohjois-Suomen syntymäko-horttiin 1966 kuuluu kaikkiaan n. 12000 henkilöä Oulun ja Lapin läänien alueelta, joiden odo-tettu syntymäaika oli v. 1966. DNA oli saatavilla koko genomien kattavaa kartoitusta varten n. 5200 kohortin jäsenestä. Tapauksia valitessa käytimme hyväksi suomalaista hoitoilmoitusre-kisteriä etsiessämme tutkimusaineistomme sellaisia henkilöitä, jotka olivat olleet sairaala-hoidossa iskiaksen tai välilevytyrän vuoksi vuoden 2008 loppuun mennessä; 2) Professori Shiro Ikegawa on keräänyt Japanissa yhteensä n. 2000 leikatun iskiaspotilaan ja väestöpoh-jaisen kontrollin aineiston; ja 3) Hongkongissa on kerätty väestöpohjainen kohortti, joille kai-kille on tehty koko selkärangan

magneettitutkimus. GWAS on tehty 400 henkilölle. Tapauksilla (n=200) oli iänmukaista huomattavasti vaikea-asteisempi ja kontrolleilla (n=200) lievääs-teisempi degeneraatio lannerangassa. Tämä fenotyyppi ei täysin vastaa kahta muuta, sillä kaikilla tapauksilla ei ole ollut iskiasta ja/tai välilevytyrää. Kuitenkin meta-analyysissä havaittujen merkittävimpien SNP:ien korrelaatioanalyyseissä osoittautui, että fenotyypit ovat riittävän yhtenäiset.

Tilastollisen voiman lisäämiseksi sisällyttäisimme T2000:n GWAS-populaation primaariseen meta-analyysiin. T2000:n oma GWAS-analyysi tehtäisiin THL:ssä (Maarit Laaksonen) ja tulokset lähetettäisiin Paul O'Reillylle Imperial Collegeen meta-analyysia varten. Asiasta on alustavasti keskusteltu prof Veikko Salomaan kanssa.

## 11.2.040 Työaltistematriisi tuki- ja liikuntaelinsairauksissa: fyysisten ja psykososiaalisten kuormitustekijöiden määrittäminen väestötutkimuksissa ja työkyvyn arvioinnissa

(18.1.2011)

### Tarkoitus/tavoitteet:

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää työaltistematriisi tuki- ja liikuntaelinten sairauksille, erityisesti selkäsairauksille. Työaltistematriisi rakennetaan ammattinimikkeisiin perustuen liittämällä kuhunkin ammattiin siinä esiintyvät keskimääräiset fyysiset ja psykososiaaliset kuormitustekijät. Tarvittava tieto saadaan laajoista, suomalaisia työntekijöitä edustavien väestötutkimusten haastatteluista, joissa on ammattinimikkeen lisäksi yksityiskohtaista kuormitustietoa ja joita täydennetään asiantuntija-arvioilla. Sen kehittäminen aloitetaan Terveys 2000 -tutkimuksen työkuormitusta koskevaan haastattelutietoon perustuen. Kehitettyjen matriisien oikeellisuutta testataan kolmivuositain toistettavissa, työoloihin keskittyvissä Työ ja terveys haastatteluaineistoissa vuosilta 2000-2009. Tutkimuksen tuottamia työaltistematriiseja käytetään selvittämään työn kuormitustekijöiden ja yksilöllisten tekijöiden suhteellisia osuuksia, ja laajemmin liikuntaelinten sairauksien tutkimuksessa. Matriiseja voidaan käyttää myös arvioitaessa kuntoutuksen tarvetta ja mahdollisuuksia.

### Aineisto:

Terveys 2000, Työ ja terveys haastatteluaineistot vuosilta 2000-2009.

### Työryhmä:

Svetlana Solovieva, Eira Viikari-Juntura, Kirsti Husgafvel-Pursiainen, Timo Kauppinen, Rahman Shiri, Irmeli Pehkonen, Johanna Kausto, Helena Miranda (TTL), Markku Heliövaara (THL), Alex Burdorf (Rotterdam Yliopisto).

**Aikataulu:** 2010–2013

**Julkaisumuoto:** Kansainvälisiä tieteellisiä artikkeleja. Mahdollisesti myös väitöskirja.

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä suunnittelu-, raportointi- ja ohjaustyötä. Ulkopuolista rahoitusta on saatu TSR:sta.

### Julkaistu:

Kausto J, Miranda H, Pehkonen I, Heliövaara M, Viikari-Juntura E, and Solovieva S. The distribution and co-occurrence of physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in a general working population. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010 Dec. 1.

## 11.2.041 Lonkan ja polven nivelrikon riskitekijät

(13.5.2011)

**Tavoitteet:** Liikapaino, työn fyysinen kuormittavuus ja nivelten vammat ovat nivelrikon eli artroosin varmoja ja vahvoja riskitekijöitä. Ravintotekijöiden merkityksellisyydestä on viitteitä, mutta tutkimuksia on vähän ja tulokset ristiriitaisia. Kehon rasva- ja lihasmassan tai niiden keskinäisen suhteen tai anatomisen jakauman yhteyksistä nivelrikon riskiin ei ole tehty tutkimusta vaikka tiedetään, ettei lihavuus vaaranna nivelten terveyttä vain mekaanisen kuormittamisen kautta. Työn yksittäisten kuormitustekijöiden kuten taakkojen nostelun ja polvillaan työskentelyn itsenäisestä osuudesta on näyttöä poikittaisista mutta ei etenevistä tutkimuksista. Vapaa-ajan liikunnan, lihasvoiman ja tupakoinnin suojavaikutuksesta on viitteitä. Useimmissa tutkimuksissa on todettu, että osteoporoosi ja nivelrikko ovat käänteisessä suhteessa. Tämän tutkimuksen tarkoitus on tuottaa uutta

tietoa nivelrikon riskitekijöistä ja samalla vahvistaa nivelrikkoepidemiologien kansallista verkostoa.

**Aineisto:** Kaikki Terveystarkastuksen 2000-tutkimuksen varsinaiseen terveystarkastukseen osallistuneet otetaan mukaan analyysiin. Tiedot sairaalahoidoista vuoteen 2009 saakka pää- ja sivudiagnooseineen ja toimenpidekoodeineen poimitaan HILMO-rekisteristä.

**Muuttujat:** Terveystarkastus 2000-01: kenttälääkäreiden nivellöydökset ja –diagnoosit sekä muut yleisimmät diagnoosit, painoindeksi, vyötärön ja lantion ympäryys, bioimpedanssianalyysin eri mitat ja estimaatit, kantaluun ultraäänitutkimuksen eri estimaatit, lihasvoimaa ja nivelten toimintaa osoittavat testitulokset, työhön liittyneitä altistuksia koskevat tiedot, koulutus, tupakointi, vapaa-ajan liikunta, tapaturmia ja vammoja koskevat tiedot kotihaastattelusta ja lääkärintutkimuksesta, seerumin D-vitamiini ja CRP sekä ravinnon terveellisyysindeksi keskeisine osatekijöineen ravintokyselystä. Näillä tekijöillä ennustetaan uuden artroosin ilmaantuvuutta niillä, joilta sairautta ei diagnosoitu terveystarkastuksessa, ja sairauden progressiota (tekonivelleikkaus) nivelrikkoa jo sairastaneilla.

**Tekijät:**

Sanna Konstari (OYS), Laura Sares-Jäske (THL), Leena Kaila-Kangas (TTL), Eira Viikari-Juntura (TTL), Jaro Karppinen (OYS), Jari Arokoski (KYS), Paul Knekt (THL), Harri Rissanen (THL), Markku Heliövaara (THL). Tutkijaryhmää täydennetään, jos aihetta ilmenee. TULES- ja ravintoryhmä ovat käsitelleet suunnitelmaa ja hyväksyneet sen.

**Aikataulu:** 2011–2014

**Julkaisumuoto:** 3-5 alkuperäisartikkeliä

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Haetaan tutkijakoulu- ja EVO-rahoitusta sekä säätiöiden apurahoja. Muilta osin virkatyönä.

**Julkaistu:**

Konstari S, Kaila-Kangas L, Jääskeläinen T, Heliövaara M, Rissanen H, Marniemi J, Knekt P, Arokoski J, and Karppinen J, 'Serum 25-Hydroxyvitamin D and the Risk of Knee and Hip Osteoarthritis Leading to Hospitalization: A Cohort Study of 5274 Finns', *Rheumatology (Oxford)* (2014).

## 11.2.042 Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases

(17.8.2011)

Dear Collaborating Group members,

The publication of the papers on trends in BMI, blood pressure, and cholesterol marks a milestone in global and regional surveillance of these important risk factors. A paper on glucose and diabetes has also been prepared and will be sent to collaborating group members in the coming weeks. We have every expectation that these studies will contribute to selection of targets for noncommunicable diseases and risk factors at the UN High-Level Summit this September.

The detailed results of the study appear online, in graphical and downloadable formats, through the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases webpage: [www.imperial.ac.uk/medicine/globalmetabolics/](http://www.imperial.ac.uk/medicine/globalmetabolics/). Specifically, you can download results by age, gender, country and year through this link. Please feel free to also send this link around to others who may be interested in the results.



We would like to use the publication of the papers to also consider future directions for the Collaborating Group and to increase the impact that it can have in advancing research and policy related to metabolic risk factors.

First, we would like to request your permission to provide online a dataset that contains means/prevalences that you sent us (the dataset will also include means and prevalences from data sources analyzed by the Writing and Global Analysis Group). These materials will be provided both on the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases webpage and through the WHO Global InfoBase, and will allow others to replicate and modify the current analysis to advance this field. If there are reasons why your data should not be included in this file, please let us know in the next few weeks.

Second, we have attached an up-to-date version of the data request sheet to this e-mail, and have also uploaded this sheet on the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases webpage and WHO Global InfoBase webpage. We request that you consider providing additional and new data that you or your colleagues may have access to. We will complement the data provided by you with those that we are pursuing through our other networks in the scientific community and in specific countries. We will commit to clean the data regularly, to create organized files for use by the Collaborating Group and broader scientific and policy communities, and to provide updated global and regional estimates every two to three years.

Finally, the Collaborating Group initially started when a small group of us took on making estimates for the Global Burden of Diseases, Risk Factors, and Injuries Study in 2008. Given the scope of its current work, we would like to develop a Coordinating Group that will have representation from different regions. While the work is currently unfunded, we also plan to pursue modest resources for meetings and for maintaining the databases. Please let us know if you would like to take part as a regional representative and whether you have any suggestions for potential funders for the Collaborating Group's activities.

We look forward to the next phase of the group's work.

Best wishes,

Majid Ezzati      Goodarz Danaei      Leanne Riley

### **11.2.043 Kipu ja mieli. Tuki- ja liikuntaelinten kipujen ja masentuneisuuden yhteisesiintyvyys ja yhteys työkykyyn**

(21.10.2011)

**Tarkoitus/tavoite:** Ensin selvitämme, miten usein tuki- ja liikuntaelinten kipu (tule-kipu) ja masentuneisuus esiintyvät samanaikaisesti väestössä mm. iän, sukupuolen, koulutuksen ja työssä käynnin mukaan. Seuraavaksi tutkimme, onko tule-kipujen ja masentuneisuuden yhteisesiintyvyydellä yhteyttä koettuun työkykyyn ja ennustaako se pitkiä sairauslomia tai työkyvyttömyyseläkkeelle jäämistä.

Tule-kivuilla tarkoitetaan viimeisen kuukauden aikana koettua kipua, särkyä tai liikearkuutta seuraavilla kehon alueilla: selässä, niskassa, hartiaassa, olkapäässä, ranteissa, sormissa, lonkassa, polvessa, nilkassa tai jalkaterässä. Jotta voidaan mitata kivun ja masentuneisuuden mahdollisimman samanaikaista esiintymistä, otetaan masentuneisuuden mittariksi standardoitu 21-osioinen Beckin depressiokysely.

**Tekijät:** Helena Miranda, Leena Kaila-Kangas, Kirsi Ahola, Teija Honkonen, Rahman Shiri, Eira Viikari-Juntura ja Markku Heliövaara

**Aikataulu:** 2011–2013

**Julkaisumuoto:** Suomenkielinen raportti, 2–3 tieteellistä englanninkielistä artikkelia.

**Voimavarat:** 24 kk projektitutkijalle (Kaila-Kangas), muu virkatyönä

**Aineisto:** Terveys 2000: demografisia tietoja, elintapoja ja työtä koskevat muuttajat kotihaastattelusta ja kyselystä 1, Beckin depressiota ja Karasekin työstressiä koskevat mittarit kyselystä 1 ja nukkumista koskevat kysymykset kyselystä 3, tule-kivut oirehaastattelusta sekä pitkäaikaiset sairaudet kliinisestä tutkimuksesta. Lisäksi Kelan sairauspäivärahatiedot vuosilta 2000–2008 ja työkyvyttömyyseläkkeet vuosilta 2000–2009.

### **Julkaistu:**

Kaila-Kangas, L, Haukka E, Miranda H, Kivekäs T, Ahola K, Luukkonen R, Shiri R, Kääriä S, Heliövaara M and Leino-Arjas P. Common mental and musculoskeletal disorders as predictors of disability retirement among Finns. *J Affect Disord*, 2014. 165: p. 38-44.

### **11.2.044 Liikuntaelimistön monikipuisuus, sen determinantit ja seuraukset työkyvyn kannalta**

(21.10.2011)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tarkastellaan liikuntaelimistön oireitten yhteisesiintyvyyttä (kipualueitten lukumäärää) ja sen muutoksia, riskitekijöitä ja seurauksia työkyvyn kannalta.

**Aineisto:** Terveys 2000 -perusotos (30+), sen rekisteriseuranta (Kela:n korvaamat sairauspäiväraha- ja työkyvyttömyyseläkkeet, kuolleisuustiedot); Mini-Suomi-kohortti

**Tekijät:** Päivi Leino-Arjas, Leena Kaila-Kangas, Anneli Ojajärvi, Eija Haukka, Eira Viikari-Juntura, Jaro Karppinen, Markku Heliövaara ym.

**Aikataulu:** 2011–13

**Julkaisumuoto:** 2–3 tieteellistä artikkelia.

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** TSR-rahoituksella ja virkatyönä

### **Julkaistu:**

Haukka E, Kaila-Kangas L, Ojajärvi A, Miranda H, Karppinen J, Viikari-Juntura E, Heliövaara M and Leino-Arjas P. Pain in multiple sites and sickness absence trajectories: A prospective study among Finns. *Pain*. 2013 Feb;154(2):306-12.

Haukka E, Kaila-Kangas L, Luukkonen R, Takala EP, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P. Predictors of sickness absence related to musculoskeletal pain: a two-year follow-up study of workers in municipal kitchens. *Scand J Work Environ Health* 2014;40:278-86.

### **11.2.045 Effects of lifestyle factors on low back disorders: effect modification by workload**

(19.4.2012)

**Objectives:** To assess the independent and joint effects of obesity, smoking and physical inactivity on the incidence of low back pain and to explore whether exposure to physical workload modifies the effects of lifestyle factors.

**Materials:** Health 2000, Health 2000 Follow-up (main population (30+) and the young (18-29)). Meta-analyses of individual participant data, pooling data of the Health 2000 and Health 2000 Follow-up, Young Finns Study, and the Northern Finland Birth Cohort 1986.

**Outcome:** Incidence of low back disorders (non-specific pain, radiating pain, self-reported sciatica diagnosed by physician).

**Predictors:** Smoking, overweight/obesity, leisure time physical activity, sedentary lifestyle (physical inactivity), serum lipids, C-reactive protein, metabolic syndrome, diabetes, and hypertension, and physical workload.

**Authors:** Rahman Shiri, Svetlana Solovieva, Kirsti Husgafvel-Pursiainen, Markku Heliövaara, and Eira Viikari-Juntura, researchers from the MSDs@Lifecourse Consortium

**Schedule:** 2012–2015

**Publication type:** 3–4 scientific articles

**Language:** English

**Resources:** SALVE fund (MSDs@Lifecourse Consortium); new applications to be submitted

### 11.2.046 Development of job exposure matrices for assessment of historical and cumulative work-related exposures in large scale epidemiological studies on musculoskeletal disorders

(19.4.2012)

#### **Objectives:**

- 1) To assess sex- and age-specific time trends in physical and psychosocial exposures
- 2) To assess associations of physical and psychosocial work exposures and their co-occurrence with LBP.
- 3) To update the recently developed job exposure matrix for physical work exposures and to develop a tool for estimating historical and cumulative physical and psychosocial exposures in large-scale epidemiological studies on musculoskeletal disorders with information on job and industry titles.

**Material:** Health 2000 and Health 2011 Study populations

**Researchers/authors:** Svetlana Solovieva, Kirsti Husgafvel-Pursiainen, Eira Viikari-Juntura, Timo Kauppinen, Rahman Shiri, Johanna Kausto, Markku Heliövaara, Alex Burdorf (University of Rotterdam, The Netherlands), 1-2 additional researchers from the research group.

**Timetable:** 2012-2015

**Publications:** 2 scientific articles

**Language:** English

**Resources:** Finnish Work Environment Fund.

#### **Julkaistu:**

Solovieva S, Pehkonen I, Kausto J, Miranda H, Shiri R, Kauppinen T, Heliövaara M, Burdorf A, Husgafvel-Pursiainen K, Viikari-Juntura E. Development and validation of a job exposure matrix for physical risk factors in low back pain. PLoS One. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2012;7(11):e48680.

### 11.2.047 Time trends in occurrence of musculoskeletal disorders, work disability and co-morbid conditions

(19.4.2012)

#### **Objectives:** To assess

- 1) Sex- and age- specific time trends in occurrence of musculoskeletal symptoms and self-reported physician-diagnosed musculoskeletal disorders, reduced work ability due to musculoskeletal problems and sickness absence
- 2) Time trends in musculoskeletal disorders, reduced work ability due to musculoskeletal problems and sickness absence within industrial sectors and occupational groups
- 3) Sex- and age- specific time trends in comorbidity btw MSDs & CVDs, metabolic syndrome and depression

**Materials:** Health 2000, Health 2011 (18+ years).

**Outcome:** Musculoskeletal disorders: low back (non-specific pain, radiating pain, self-reported physician-diagnosed low back disorder), neck (non-specific pain, radiating pain, self-reported physician-diagnosed neck disorder), shoulder pain, joints (pain, self-reported physician-diagnosed osteoarthritis; reduced work ability due to musculoskeletal disorder, sickness absence (self-reported: all causes; register-based MSD-specific).

Cardiovascular outcome: cardiac infarction, angina pectoris, cardiac insufficiency, cardiac by-pass surgery, stroke

Metabolic syndrome

Depression (self-reported physician-diagnosed; depressive symptoms (Beck)), will be discussed with mental health specialists

**Authors:** Rahman Shiri, Svetlana Solovieva, Kirsti Husgafvel-Pursiainen, Markku Heliövaara, Eira Viikari-Juntura, 1-3 additional researchers from research group Members from SVT group, Mental disorders group

**Schedule:** 2012–2015

**Publication type:** 3 scientific articles

**Language:** English

**Resources:** SALVE fund (MSDs@Lifecourse Consortium).

### 11.2.048 Alkoholin käyttö ja työkyky

(5.12.2012)

**Tausta.** Alkoholin runsas käyttö aiheuttaa paljon sekä lyhyt- että pitkäkestoista työkyvyttömyyttä ja työtehon laskua ja on suoraan tai välillisesti yhteydessä useisiin sairauksiin. Alkoholin liikakäyttö on Suomessa työikäisten miesten tärkein kuolinsyy.

**Tavoitteet.** Selvittää miten alkoholin käyttö (määrä ja juomistavat) ja sen muutos on yhteydessä työssäkäyntiin ja työttömyyteen, koettuun ja lääkärin arvioimaan työkykyyn sekä pitkiin sairauslomiin ja työkyvyttömyyseläkkeisiin, kun ammattiasema, koulutus, sosiodemografiset tekijät, muut elintavat, työn fyysinen ja psyykinen kuormitus, fyysiset sairaudet ja mielenterveyden häiriöt on otettu huomioon. Tarkastellaan myös, miten ammattiasema ja työhön liittyvät kuormitustekijät muovaavat alkoholinkäytön ja työkyvyn välistä yhteyttä. Tutkimuksessa tarkastellaan alkoholin kulutusta yleensä eikä alkoholiriippuvuutta tarkastella erikseen. Myöskään alkoholin aiheuttamia kuolemia ei tutkita.

**Aineistot.** Terveys 2000 ja sen seuranta-aineisto 2011. Kotihaastattelusta: sosiodemografiset tiedot, tupakointi, sairastavuus ja työn fyysiset kuormitustekijät ja ammatti. Kyselystä 1: alkoholin kulutus ja siihen liittyvä terveys- ja kuntoutuspalvelujen käyttö, työn psykososiaaliset kuormitustekijät ja sosiaalinen tuki. Kyselystä 3: herkkyys alkoholin vaikutukselle. Kliinisestä tutkimuksesta: sairaudet ja lääkärin arvio työkyvystä. Mielenterveyshaastattelusta (CIDI): mielenterveyden häiriöt valmiiksi luokiteltuna. CIDI-diagnooseja käytetään vain kovariaatteina. Rekisteriaineistosta: a) kaikki pitkät sairauslomamat 2000–2011 ja b) diagnoosilla 2004–2011 sekä työkyvyttömyyseläkkeet diagnooseineen 2000–2011 ja kuolleisuustiedot 2000–2011 sekä sairaalahoidot diagnooseineen.

**Tekijät.** Leena Kaila-Kangas, Päivi Leino-Arjas, Aki Koskinen, Teija Kivekäs, Jaana Laitinen, Tommi Härkönen.

**Aikataulu.** Hanke on osa laajempaa kokonaisuutta, johon haetaan rahaa Työsuojelurahastolta 2013. Hankkeen suunnitellaan alkavan vuonna 2014

**Julkaisumuoto.** 2-3 tieteellistä artikkelia

**Kieli.** Suomi ja Englanti

### 11.2.049 Iskiäksen riskitekijät

(23.5.2013)

**Tarkoitus:** Fyysinen kuormitus, lihavuus, pituus, autolla ajo ja tupakointi ovat välilevytyrjän aiheuttaman iskiäksen epäiltyjä riskitekijöitä, mutta prospektiivisiä väestötutkimuksia on

julkaistu aiheesta niukasti. Diabetesta on yhden tutkimuksen perusteella epäilty suojaitekiijäksi. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää noiden tekijöiden yhteyttä iskiasoireyhtymän ilmaantuvuuteen. Vastemuuttuja on uusi sairaalahoitoon johtanut iskias.

**Aineisto:** Terveys 2000-aineisto sekä HILMO (hoitoilmoitusrekisteri)

**Muuttujat:** Terveystarkastus 2000-01: kenttälääkäreiden iskiasdiagnoosit ja -löydökset, selkäoireet, painoindeksi, vyötärön ympäryys, pituus, raajojen ja vartalon rasvaton massa (bioimpedanssianalyysi) ja diabetesdiagnoosi (yhdistelmä tieto). Kotihaastattelusta saadaan koulutus, koettu terveys, työn fyysinen kuormittavuus, vapaa-ajan liikunta, autolla ajo ja tupakointi. HILMO-seurannasta ajallisesti ensimmäinen iskiasepisodi seuranta-aikoinen.

**Tekijät:** Ulla Karjalainen, Jaro Karppinen, Markku Heliövaara, Eira Viikari-Juntura, Annaleena Okuloff, Leena Kaila-Kangas, Päivi Leino-Arjas, Harri Rissanen

**Aikataulu:** Vuoden 2013 aikana

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Ulla Karjalainen apurahalla, muuten työn ohessa.

### 11.2.050 The occupational and lifestyle risk factors of carpal tunnel syndrome

(5.6.2013)

**Objectives:** To study the effects of obesity, smoking, physical inactivity, and physical workload on the incidence of carpal tunnel syndrome and to explore whether exposure to physical workload modifies the effects of lifestyle factors on the risk of carpal tunnel syndrome.

**Materials:** Health 2000, Health 2000 Follow-up and Hospital Discharge Register data.

**Outcome:** Incidence of carpal tunnel syndrome

**Predictors:** Age, gender, education, smoking, overweight/obesity, leisure time physical activity, sedentary lifestyle (physical inactivity), serum lipids, C-reactive protein, metabolic syndrome, diabetes, hypothyroidism, hypertension, hand dominance, fat free (muscle) mass in dominant vs. non-dominant arm, manual handling of loads, high handgrip forces, using vibrating tools, repetitive movements of the hands or wrists, job demand and control, and somatization.

**Authors:** Rahman Shiri, TTL, Mohammad-Hossein Pourmemari, Tampere School of Health Sciences, Markku Heliövaara, THL, Eira Viikari-Juntura, TTL ja Britt-Marie Loo THL.

**Schedule:** 2013–14

**Publication type:** Two scientific articles

**Language:** English

### 11.2.051 Geneettisten tekijöiden yhteys iskiäkseen

(19.6.2013)

**Tarkoitus:** Tarkoituksena selvittää geneettisten variaatioiden yhteyttä iskiasoireyhtymään suomalaisessa aikuisväestössä. Verinäytteet kerätty Terveys 2000-tutkimuksen yhteydessä ja näytteistä analysoidaan 76 aiemman tutkimustiedon perusteella valikoitua yksittäistä emäsmuutosta eli SNP:ä (SNP=single nucleotide polymorphism). Perustana vuonna 2000 lääkärin toteamat iskiasoireyhtymät Terveys 2000-aineistossa (n=300) ja lisäksi iskiastapaukset hoitoilmoitusrekisteristä ennen vuotta 2000 ja sen jälkeen.

Iskiastapauksia verrataan muuhun Terveys 2000-aineistoon. Uusia DNA-näytteitä ei kerätä. Jatkossa tarkoituksenamme on myös analysoida geeni-ympäristötekijä interaktioita.

**Aineisto:** Terveys 2000-aineisto sekä hoitoilmoitusrekisteri

**Tekijät:** Ulla Karjalainen, Jaro Karppinen, Minna Männikkö, Annaleena Okuloff, Mari Kaunisto, Ari Hirvonen, Satu Hämäläinen, Markku Heliövaara, Leena Kaila-Kangas, Päivi Leino-Arjas, Harri Rissanen

**Aikataulu:** Vuoden 2013 aikana

**Raportointi:** Alkuperäisartikkeli

### **11.2.052 Liikuntaelimistön monikipuisuuden ilmaantuvuutta ja pysyvyyttä ennustavat tekijät**

(11.9.2013)

**Tausta:** Liikuntaelimistön monikipuisuuden havaittiin Terveys 2000 –aineistossa ennustavan vahvasti alentunutta koettua työkykyä, sairauspoissaoloja ja työkyvyttömyyseläkkeelle siirtymistä. Monikipuisuuden kehittymiseen vaikuttavista tekijöistä on kirjallisuudessa vain vähän tietoa. Osa raportoiduista yhteyksistä on resiprokaalisia, osa ei. Myös pidempään tutkitun lähikäsitteen, kroonisen laaja-alaisen kivun, syyt ovat edelleen epäselvät. Jotta voidaan mielekkäästi kehittää interventioita monikipuisuuden ehkäisemiseksi ja hoitamiseksi, tarvitaan tietoa sen etiologisista tekijöistä. Terveys 2000 – ja Terveys 2011 –aineistojen muodostamassa seuranta-asetelmassa voidaan monipuolisesti tutkia mahdollisia selittäjiä monikipuisuuden ilmaantuvuudelle ja pysyvyydelle.

**Tavoitteet:** Tarkastelemme seuraavien tekijäryhmien merkitystä liikuntaelimistön monikipuisuuden ilmaantumisen ja lähtötasolla esiintyneen monikipuisuuden pysyvyyden kannalta: työolot (fyysinen työkuormitus, psykososiaaliset työolotekijät) ja sosioekonominen asema (koulutus, ammatti, tulot); elintavat (ylipaino, tupakointi, alkoholinkäyttö, vapaa-ajan liikuntakäyttäytyminen) ja fyysinen kunto (koettu ja mitattu, erityisesti puristusvoima); somaattinen sairastavuus (kliinisesti todetut liikuntaelimistön ja muut pitkäaikaissairaudet, itse ilmoitetut pitkäaikaissairaudet), psyykkiset oireet ja sairastavuus (unihäiriöt, depressiiviset oireet/depressio, distress-oireet, somatisaatiotaipumus, ahdistuneisuushäiriöt); fysiologiset mittarit (kolesteroli, triglyseridit, verensokeri; metabolinen syndrooma; hCRP, IL-6); kipuun liittyvät kandidaattigeenit.

Monikipuisuutta tarkastellaan pääasiassa oireperustaisena (haastattelussa ilmoitetut liikuntaelimistön kipuoireet), mutta lisäksi tehdään rinnakkaisanalyysit kliinisen tarkastuksen tuloksiin perustuen (liikuntaelimistön krooniset sairaudet, joihin yleensä liittyy kipua). Tarkastelussa otetaan huomioon nivelreuma ja reumafaktorin positiivisuus esimerkiksi poistamalla nämä tapaukset analyseista.

**Tutkijat:** Päivi Leino-Arjas, Rahman Shiri, Anneli Ojajarvi, Markku Heliövaara

**Aikataulu:** v. 2014-16

**Rahoitus:** Sekä virkatyönä että ulkopuolisella rahoituksella (haetaan)

### **11.2.053 Predictors of hospitalization and surgery for a herniated lumbar disc or sciatica**

(19.4.2016)

1. Tutkimussuunnitelman numero: Ei vastauksia.

## 2. Tutkimuksen otsikko:

Predictors of hospitalization and surgery for a herniated lumbar disc or sciatica

## 3. Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet

Objective: To identify potential risk factors for hospitalization and surgery for a herniated lumbar disc or clinically verified sciatica.

Materials: Health 2000 Survey and Hospital Discharge Register data (HILMO data).

Outcome: Lumbar intervertebral disc displacement or clinically verified sciatica (ICD-10 codes M51.1, M51.2, M54.3, or M54.4).

Predictors: Smoking, body mass index, waist circumference, waist-to-hip ratio, sagittal abdominal diameter, fat mass, muscle mass, percentage of body fat, bioimpedance, muscle strength, fitness index, basic metabolic rate, muscle forces, leisure-time physical activity, physical and psychosocial workplace factors, total cholesterol, triglycerides, LDL cholesterol, HDL cholesterol, serum vitamin D, serum cotinine, and C-reactive protein.

Authors:

Ulla Euro, University of Oulu

Markku Heliövaara, THL

Jaro Karppinen, TTL

Harri Rissanen, THL

Rahman Shiri, TTL

Schedule: 2016–2017

Publication type: 2-3 scientific articles

Language: English

## 4. Aineisto: Terveys 2000

## 5. Rajataanko aineisto muulla tavoin? ei

## 6. Mitä aihepiirejä koskevia haastattelussa, kyselylomakkeilla ja/tai terveystarkastuksessa kerättyjä tietoja tutkimusaineistoon tarvitaan? Sosiodemografiset tekijät ja elinolot

Sosiaaliset suhteet ja sosiaalinen hyvinvointi

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet

Toiminta- ja työkyky

Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihteet ja uni)

Lihavuus ja kehon koostumus

Muut laboratorioanalyysit

## 7. Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja? ei

## 8. Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja? ei

9. Tutkimusasetelma: Kohorttitutkimus (Seuranta-aikana terveyttä koskevissa rekistereissä ilmaantuneiden tapahtumien, esim. kuolema tai sairaalahoitajakso, ennustaminen/selittäminen seurannan alussa mitatuilla tiedoilla)

## 10. Tutkimussuunnitelmasta vastuussa oleva henkilö: Rahman Shiri, TTL

## 11. Muut tekijä(t)

- Ulla Euro, University of Oulu

Markku Heliövaara, THL

Jaro Karppinen, TTL

Harri Rissanen, THL

## 12. Aikataulu: 2016-2017

## 13. Julkaisumuoto: väitöskirjan osatyö, muu tieteellinen artikkeli

## 14. Lisätietoja: Ei vastauksia.

## 11.2.054 Prediction of disability pension due to musculoskeletal or mental disorders

(2.6.2016)

### 1. Tutkimussuunnitelman numero: Ei vastauksia.

### 2. Tutkimuksen otsikko: Prediction of disability pension due to musculoskeletal or mental disorders

### 3. Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet

Objective: To develop prediction models to predict future disability pension due to musculoskeletal or mental disorders.



Materials: Health 2000 Survey, and disability pension and mortality data.

Outcomes: Disability pension due to a musculoskeletal disorder, and disability pension due to a mental disorder.

Predictors: Age, sex, level of education, marital status, household income, smoking, alcohol consumption, body mass index, waist circumference, waist-to-hip ratio, fat mass, leisure-time physical activity and inactivity, heavy work, manual handling of loads heavier than 5 kg, repetitive work, work requiring vibrating tools, work requiring long sitting, job strain, job dissatisfaction, somatization, serum lipids, metabolic syndrome, diabetes, serum vitamin D, serum cotinine, self-assessed general health status, work ability, chronic neck syndrome, chronic rotator cuff tendinitis, chronic shoulder disorder, carpal tunnel syndrome, chronic back disorder, sciatica, disability due to low back pain, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, multisite musculoskeletal pain, stress, depression, anxiety disorder, psychosis, somatoform disorder, and substance use

Statistical analysis: Participants aged 30 to 63 years who held a part-time or full-time job during the preceding 12 months at baseline in 2000-2001 will be included in this analysis. Participants who died during follow-up and those who were no longer at risk of disability pension will be censored. For instance, participants aged 63 at baseline were at risk of disability pension only for 1-2 years, those aged 62 were at risk for only 2-3 years, and those aged 61 for only 3-4 years, and so on. Therefore, the participants aged 63 at baseline without disability pension during follow-up will be censored in 2002-2003, and those aged 62 will be censored in 2003-2004, and so on. We will use the Cox proportional hazard regression for two separate outcomes; disability pension due to a musculoskeletal disorder, and disability pension due to a mental disorder. The area under the receiver operating characteristic (ROC) curve (AUC) will be estimated for the final models.

4. Aineisto: Terveys 2000

5. Rajataanko aineisto muulla tavoin? ei

6. Mitä aihepiirejä koskevia haastattelussa, kyselylomakkeilla ja/tai terveystarkastuksessa kerättyjä tietoja tutkimusaineistoon tarvitaan? Sosiodemografiset tekijät ja elinolot, Koettu terveys ja elämänlaatu, Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, Sosiaaliset suhteet ja sosiaalinen hyvinvointi, Mielen terveys ja psyykinen hyvinvointi, Toiminta- ja työkyky, Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihteet ja uni), Lihavuus ja kehon koostumus, Muut laboratorioanalyysit, Sydän- ja verisuonitaudit sekä diabetes

7. Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja? ei

8. Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?

**Avoimet vastaukset: kyllä, mistä rekistereistä ja mitä tietoja niistä?**

- Mortality data, and disability pension data from the year 2000 until 2015 with diagnoses and dates

9. Tutkimusasetelma: Kohorttitutkimus (Seuranta-aikana terveyttä koskevissa rekistereissä ilmaantuneiden tapahtumien, esim. kuolema tai sairaalahoitajakso, ennustaminen/selittäminen seurannan alussa mitatuilla tiedoilla)

10. Tutkimussuunnitelmasta vastuussa oleva henkilö: Rahman Shiri, Työterveyslaitos

11. Muut tekijä(t): Markku Heliövaara, THL; Kirsi Ahola, TTL; Leena Kaila-Kangas, TTL; Johanna Kausto, TTL; Eija Haukka, TTL; Peppiina Saastamoinen, TTL; Päivi Leino-Arjas; TTL; Tea Lallukka, TTL

12. Aikataulu: 2016-2017

13. Julkaisumuoto: muu tieteellinen artikkeli

14. Lisätietoja: Ei vastauksia.

## **11.2.055 Suomalaisen orkesterimuusikoiden terveys, elämäntavat ja työolosuhteet koko väestön arvoihin verrattuna 2002 ja 2010**

(5.10.2016)

1. Tutkimussuunnitelman numero: Ei vastauksia.

2. Tutkimuksen otsikko: Suomalaisen orkesterimuusikoiden terveys, elämäntavat ja työolosuhteet koko väestön arvoihin verrattuna 2002 ja 2010

3. Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet

Tutkimuksen tausta:

Tavanomaisten terveysongelmien lisäksi muusikkoja vaivaavat monet soittamiseen liittyvät vaivat, jotka kärjistyvät varsinkin orkesterimuusikoilla. Enemmistö vaivoista on tuki- ja liikuntaelinsairauksia, mutta myös varsinkin stressiin liittyvät henkiset ongelmat ovat yleisiä.

Maassamme ei ollut aiemmin suoritettu merkittävää laajaa tutkimusta orkesterisoittajien terveydentilasta ja työolosuhteista. Maailmalla asiaa on tutkittu runsaasti. Suomen olosuhteet poikkeavat monessa suhteessa useista Euroopan maista, mm. soittajat Suomessa ovat useammin vakinaisessa työsuhteessa kuin monessa muussa maassa.

Suoritimme 2002 laajan noin 200 kysymystä ja satakunta alakysymystä käsittävän kyselykaavaketutkimuksen Suomen kaikkien ammattiorkesterien soittajien terveydentilasta, liikunta-aktiiviteeteista, elämäntavoista, työolosuhteista, työyhteisöön ja työssä viihtyvyyteen liittyvistä asioista sekä henkilökohtaisista toiveista mahdollisten puutteiden korjaamiseksi. Tutkimuksessa käytettävän kyselykaavakkeen perustana käytettiin osin soveltaen viittä kyselykaavakepohjaa: Terveys 2000 oirehaastattelu ja kysely, 15-D- elämänlaatukysely, Balettianssijoiden kyselylomake 2000, Classical Music Health & Safety Survey 2001 (Beatrice Harper, London) ja Entertainment Industry Health Questionnaire 2000 (British Performing Arts Medicine Trust).

Kaikkien suomalaisten sinfoniaorkesterien ja kaupunginorkesterien 1000 työssä olevalle soittajalle lähetettiin kyselykaavake, johon vastasi 392 soittajaa (39 %). Tutkimus uusittiin 2010, jolloin kysely lähetettiin uudelleen 1000 työssä olevalle soittajalle, jolloin 213 soittajaa vastasi kyselyyn (21 %). Heistä 110 (52 %) oli vastannut kyselyyn myös 2002. Koska Terveys 2000- ja 2011-tutkimuksissa huomioitiin ainoastaan 30 vuotta täyttäneet kansalaiset, poistettiin muusikkoaineistosta alle 30-vuotiaat, jolloin 2002-aineistoon jäi 344 ja 2011-aineistoon 197 soittajaa.

Eettinen pohdinta:

Tutkimus suoritettiin pelkästään kyselytutkimuksena eikä siitä näin aiheutunut tutkittavalle vaaraa tai haittaa. Kyselyihin vastaaminen oli vapaaehtoista eikä vastaamatta jättäminen aiheuttanut tutkittavalle mitään seuraamuksia. Yksittäiset vastaukset jäivät vain tutkijoiden tietoon ja tuloksia julkaistaessa henkilökohtaisia tietoja ei niistä voida päätellä. Tutkimukseen on saatu lupa Invalidisäätiön Eettiseltä toimikunnalta vuonna 2001.

THL:n kanssa yhteistyössä tehtävän tutkimuksen tarkoitus:

Yhteysthenkilö THL:n puolelta dos. Markku Heliövaara.

Selvitetään orkesterimuusikotutkimuksen tulosten suhde koko työssäkäyvän 30-64-vuotiaan väestön Terveys 2000- ja Terveys 2011-tutkimuksissa saatuihin tuloksiin niiltä runsailta osin kuin kysymykset ovat olleet identtiset. Käsiteltäviä asioita ovat mm. tules-ongelmat, alkoholi, tupakointi, sukupuoli, pituus, paino, siviilisääty, itse arvioitu terveys ja työkyky, 15D, eräät psyykkistä kuntoa koskevat asiat ja mahdollisesti työhöihin ja työpaikan ulkoihin ongelmiin liittyvät asiat.

4. Aineisto: Terveys 2000, Terveys 2011

5. Rajataanko aineisto muulla tavoin?

**Avoimet vastaukset: kyllä, miten?**

- työkäiset 30-64-vuotiaat, tiedot ammatillisesta statuksesta (työssä, työtön, eläkkeellä jne.) tarvitaan.

6. Mitä aihepiirejä koskevia haastattelussa, kyselylomakkeilla ja/tai terveystarkastuksessa kerättyjä tietoja tutkimusaineistoon tarvitaan? Sosiodemografiset tekijät ja elinolot, Koettu terveys ja elämänlaatu, Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, Toiminta- ja työkyky, Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihteet ja uni)

7. Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja? ei

8. Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja? ei

9. Tutkimusasetelma: Tapaus-verrokkitutkimus

10. Tutkimussuunnitelmasta vastuussa oleva henkilö: Martti Vastamäki, Tieteellinen tutkimus Orton, Invalidisäätiö

11. Muut tekijä(t): Martti Vastamäki (martti.vastamaki@invalidisaatio.fi), Heidi Vastamäki (heidi.vastamaki@fimnet.fi), Markku Heliövaara (markku.heliovaara@thl.fi), Leena Ristolainen (leena.Ristolainen@invalidisaatio.fi) .

12. Aikataulu: 10/2016-12/2017

13. Julkaisumuoto: muu tieteellinen artikkeli

14. Lisätietoja: Ei vastauksia.

## **11.2.056 The risk factors and prognostic factors of multisite musculoskeletal pain: individual participant data meta-analysis of prospective cohort studies**

(13.9.2017)

### **Aims/objectives**

Objectives: 1) To study the effects of sociodemographic factors, lifestyle risk factors, occupational physical and psychosocial factors, and psychological symptoms on the occurrence of multisite musculoskeletal pain. 2) To explore the role of personal risk factors and occupational physical and psychosocial factors in persistent multisite musculoskeletal pain as well as recovery from multisite musculoskeletal pain. 3) To assess the effect of multisite musculoskeletal pain on disability retirement due to musculoskeletal or mental disorders.

Materials: Health 2000 Survey, Health 2011 Follow-up Study, and Mini-Finland Health Survey.

Outcomes: Multisite musculoskeletal pain and disability retirement due to musculoskeletal or mental disorders. Multisite musculoskeletal pain is defined as having pain in at least two of four locations (neck, back, upper extremity, and lower extremity) during the preceding 30 days or during the preceding seven days. Persistent multisite musculoskeletal pain is defined as having pain in at least two locations at both baseline and follow-up. Full recovery from multisite musculoskeletal pain is defined as having pain in at least two locations at baseline and no pain at follow-up, and partial recovery is defined as having pain in at least two locations at baseline and pain in a single location at follow-up. Disability retirement is defined as a permanent or temporary disability retirement due to a musculoskeletal or mental disorder as a primary cause of work disability.

Predictors: Age, gender, education, smoking, overweight/obesity, leisure time physical activity, sedentary lifestyle (physical inactivity), serum lipids, C-reactive protein, metabolic syndrome, diabetes, occupational workloads such as manual handling of loads, high handgrip forces, using vibrating tools, repetitive movements of the hands or wrists, kneeling or squatting, and standing or leaning forward without support, psychosocial factors such as job demand and control, and somatization, social support, and psychological symptoms or disorders such as anxiety, depressive symptoms, and substance use disorders.

### **Data**

Health 2000 -study (further information)

Health 2011 -study (further information)

Mini-Finland Health Surveys (1978–80, 2001, 2011) (further information)

### **Will the data be outlined in any other way?**

No

### **Which topics are needed for the requested data?**

Socio-demographic factors and living conditions

Perceived health and quality of living

Musculoskeletal diseases

Social relationships and social well-being

Mental health and psychological well-being

Discrimination and violence  
Functional and work capacity  
The need for help and rehabilitation  
The need and use of health services  
Lifestyle (nutrition, physical exercise, alcohol and substance abuse, sleep)  
Obesity and body composition  
Cardiovascular diseases and diabetes

**The need for biological specimen?**

No

**The need for register data?**

Yes, which registers and what kind of information?

**Which registers and what kind of information?**

Disability retirement due to musculoskeletal or mental disorders

**Design**

Cohort study (A follow-up study in which baseline characteristics are used to predict subsequent occurrence of an outcome, which is often based on register data e.g. death and hospitalization)

Meta-analysis (Results from several studies using the same variables and models are combined to estimate the average result)

**Contact information of the person in charge of the study proposal:**

Name	E-mail address	Phone number	Enterprise/organization
Rahman Shiri of Occupational Health		rahman.shiri@ttl.fi	- Finnish Institute

**The names of other researchers involved**

Markku Heliövaara, THL  
Päivi Leino-Arjas, FIOH  
Eira Viikari-Juntura, FIOH

**Timetable**

Proposed start date: 1.1.2018      Proposed end date: 31.12.2020

**Type of publication:**

Other scientific article

**Further information:**

These two prospective cohort studies will be part of our large individual participant data meta-analysis.

## 11.3 Väitöskirjat

### 11.3.001 Niska- ja olkapääsairauksien prevalenssi, insidenssi ja riskitekijät väestössä

**Tekijä:** NN

**Ohjaaja:** Eira Viikari-Juntura

**Julkaistu:**

Miranda H, Punnett L, Viikari-Juntura E, Heliövaara M, Knekt P. Physical work and chronic shoulder disorder. Results of a prospective population-based study. *Ann Rheum Dis.* 2008 Feb; 67(2):218–23.

### 11.3.002 Rannekanavaoireyhtymän prevalenssi, prevalenssia selittävät tekijät ja seulonta väestössä

(13.2.2003)

**Tekijä:** Kati Kokkonen

**Ohjaaja:** Eira Viikari-Juntura

### 11.3.003 Seerumin reumatekijän ja siihen liittyvän nivelreuman prevalenssi, riskitekijät, alue-erot ja muutokset 1980–2000

(13.2.2003)

**Tavoite:**

**Aineisto:** Terveys 2000, Mini-Suomi

**Tekijä:** Tuula Korpilähde. Ohjaaja Markku Heliövaara.

**Aikataulu:**

**Julkaisumuoto:** väitöskirja

**Osatyöt:**

11.2.001 Seroposiivisen ja -negatiivisen nivelreuman esiintyvyyden ja niistä aiheutuvan haitan muutokset väestössä

11.2.002 Reumatekijän determinantit väestössä

11.2.003 Reumatekijän esiintyvyyden alue-erot Suomessa

11.2.004 Reumatekijän ennustearvo (Mini-Suomi -kohortin uusintatutkituilla)

**Kieli:**

**Voimavarat:**

### 11.3.004 TULE-vammojen prevalenssi, riskitekijät, seuraukset ja muutokset 1980–2000

(13.2.2003)

**Tekijä:** Hanna Laurén

**Ohjaaja:** Markku Heliövaara

### 11.3.005 SLE-potilaiden elämänlaatu, työkyky, lisääntymisterveys ja sairauden erityispiirteet

(3.5.2005)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkia SLE-potilaiden elämänlaatua, työkykyä, lisääntymisterveyttä (hedelmällisyyttä ja raskausongelmia) ja sairauden erityispiirteitä, verrata SLE-potilaiden tuloksia väestötason verrokkeihin KTL:n Terveys 2000-tutkimuksen aineistosta. Tutkimus tähtää LL Susanne Ekblom-Kullbergin väitöskirjaan, ohjaajana toimii dos. Heikki Julkunen.

**Tekijät:** LL Susanne Ekblom-Kullberg, dosentti Heikki Julkunen, prof. Marjatta Leirisalo-Repo, PhD Hannu Kautiainen, Yliääkäri Markku Heliövaara (KTL)

**Aineisto:** Tutkimukseen on kerätty n. 220 SLE-potilasta, jota ovat kirjoilla HYKSin reumaklinikassa ja Peijaksen sairaalassa. Potilaat ovat osallistuneet poikkileikkaus-tutkimukseen, jossa tutkija on selvittänyt potilaan sairauden erityispiirteet haastattelun, kliinisen tutkimuksen ja asiakirjojen perusteella käyttäen hyväksi laajaa tutkimusprotokollaa. Verrokkihenkilöt tulevat Terveys 2000-tutkimuksen aineistosta.

**Aikataulu:** SLE-potilaiden poikkileikkaustutkimus on tehty v. 2001–2004. Aineiston analyysi ja tieteellisten julkaisujen käsikirjoitustyö käynnistyy v. 2005.

**Julkaisumuoto:** Väitöskirjaan tähtäävät tieteelliset osajulkaisut.

Väitöskirjan suunnitellut osa-aiheet ovat:

- 1) miten SLE vaikuttaa elämänlaatuun yleisesti käytetyillä mittareilla tutkittuna
- 2) miten SLE vaikuttaa työkykyyn
- 3) miten SLE vaikuttaa lisääntymisterveyteen, perhesuunnitteluun
- 4) kuinka yleinen on depressio SLE-potilailla verrattuna normaaliväestöön
- 5) kuinka yleinen on fibromyalgia SLE-potilailla ja kuinka se vaikuttaa potilaan elämänlaatuun.

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** EVO-rahoitus, apurahat /virkavapaata.

**Yhteistyö:** KTL, HY lääketieteellinen tiedekunta

**Julkaistu:**

Ekblom-Kullberg S, Kautiainen H, Alha P, Helve T, Leirisalo-Repo M, Julkunen H. Reproductive health in women with systemic lupus erythematosus compared to population controls. *Scand J Rheumatol.* 2009 Mar 23:1–6. [Epub ahead of print]

### 11.3.006 Lonkkamurtumien ja luun lujuuden vaara- ja suojatekijät

(20.6.2006)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkimuksella selvitetään

- 1) Verenkierron sairauksien vaaratekijöiden (erityisesti hypertensio ja diabetes) yhteyttä luun tiheyteen (Terveys 2000 -aineisto) ja lonkkamurtumien ilmaantuvuuteen (Mini-Suomi terveystutkimus)
- 2) Elintapatekijöiden yhteyttä luun tiheyteen (OT-aineisto ja Terveys 2000 -aineisto) ja lonkkamurtumien ilmaantuvuuteen (Mini-Suomi terveystutkimus)
- 3) Kehon painon muutoksien yhteyttä luun tiheyteen (Terveys 2000 -aineisto) ja lonkkamurtumien ilmaantuvuuteen
- 4) Ennustavatko ääreishermoston rappeutumista (perifeeristä neuropatiaa) aiheuttavat vaaratekijät lonkkamurtumia (Mini-Suomi terveystutkimus)
- 5) Ennustavatko fyysiset toimintakykymittarit lonkkamurtumia (Mini-Suomi terveystutkimus)

**Aineisto:** Mini-Suomi -terveystutkimukseen osallistuneet (n=7217, kohdat 1, 2, 4 ja 5), Terveys 2000 -tutkimukseen osallistuneet (n=8028/6354, kohdat 1-3; glukoosirasitus- ja verenpaineen kotimittaustietoja hyödyntäen myös SVT+D osaryhmä, kohta 1), sekä Kelan tutkimus- ja kehitysyksikössä toteutettuun murtuma-alttiuden ja siihen kohdistuvan hoidon

tarpeen arviointi-tutkimukseen (OT) osallistuneet ja alueellisesti edustavan 57-65-vuotiaiden lounaissuomalaisten otoksen muodostaneet henkilöt (n=400, kohta 2).

**Tekijät:** Maarit Kauppi, Markku Heliövaara, Olli Impivaara, Antti Jula, Jukka Montonen

**Aikataulu:** 2006–2009

**Julkaisumuoto:** Tieteelliset artikkelit, väitöskirja

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja ulkopuolisen rahoituksen turvin

**Julkaistu:**

Kauppi M, Impivaara O, Mäki J, Heliövaara M, Marniemi J, Montonen J, Jula A. Vitamin D status and other determinants of calcaneal bone quantitative ultrasound (QUS) variables in a nationally representative population sample. *Bone* 2009;45:119–24.