

## 13 RUOAN KÄYTTÖ JA RAVINNON SAANTI

13 RUOAN KÄYTTÖ JA RAVINNON SAANTI.....	1
13.1 Yhteiset perusraportit .....	2
13.1.001 Suomalaisten ravitseminen - Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset .....	2
13.2 Muut tieteelliset julkaisut .....	2
13.2.001 Ruoankäytön frekvenssikyselyn validiteetti Terveys 2000 -tutkimuksessa ....	2
13.2.002 Terveyttä edistävän ruokavalion indikaattorit alueellisesti – yhteydet terveydentilaan sekä biokemiallisiin markkereihin – Terveysindikaattori-kartasto .....	3
13.2.003 Eläkeikäisten ravitseminen. Terveys 2000-tutkimus. ....	4
13.2.004 Kalan sisältämien hyödyllisten ja haitallisten aineiden vaikutukset .....	5
13.2.005 Pääkomponenttianalyysi (PCA), riippumattomien komponenttien analyysi (ICA) ja faktorianalyysi (FA) ruokavaliotyypin määrittämisessä .....	6
13.2.006 Tasomuutos väestön kahvin kulutuksessa 20 vuoden aikana .....	6
13.2.007 Kalan käyttö kahdessa epidemiologisessa aineistossa: yhteydet ruoan käyttöön ja ravinnon saantiin .....	7
13.2.007_1 Kalan käytön yhteys muuhun ruokavalioon .....	8
13.2.008 Kasvissyöjät Suomessa .....	9
13.2.009 Lihavuus suomalaisilla aikuisilla 2000 -luvun alussa ja lihavuuden yleisyyden muutos 20 vuoden aikana.....	9
13.2.010 Selittääkö ravitsemuskäyttäytyminen unen pituuden, uni-valverytmin ja unihäiriöiden terveystilaa väestössä?.....	10
13.2.011 Eläkeikäisten ateriointi ja ruokapalveluiden käyttö.....	10
13.2.012 Ruokavaliotyypit, vaaratekijät ja terveys .....	11
13.2.013 Nuorten aikuisten ruokavalio ja yhteydet lihavuuteen .....	12
13.2.014 Makean mieltymysten perinnöllisyys.....	12
13.2.015 Elintarvikeverouudistuksen terveys- ja tulonjako-vaikutukset .....	12
13.2.016 D-vitamiinin determinantit .....	13
13.2.017 Ruokavalion hiilihydraattien laadun yhteydet lihavuuteen suomalaisella aikuisväestöllä .....	13
13.2.018 The FTO/MC4R Gene, Dietary Intakes and Obesity .....	14
13.2.019 Kalan ja kalaperäisten ravintoaineiden yhteys diabeteksen, hypertension sekä kardiovaskulaaritapahtumien ja -kuolemien ilmaantuvuuteen .....	15
13.2.020 Itämeren ruokavalioiden yhteys lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin – kolmen väestötutkimuksen meta-analyysi .....	16
13.2.020_1 Itämeren ruokavalioiden yhteys lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin – kolmen väestötutkimuksen meta-analyysi (täydennys 13.2.020).....	16
13.2.021 D-vitamiinitilanteen muuttuminen Suomessa vuodesta 2000 vuoteen 2011; Maamu-aineiston D-vitamiinitilanteen vertaaminen valtaväestön tilanteeseen .....	17

13.2.022 Silakan käyttö Suomen perusväestössä .....	18
13.2.023 Suomen väestön D-vitamiinitaso ennen ja jälkeen D-vitamiinifortifikaation .	19
13.2.024 The relative impact of diet, other lifestyle factors, and metabolic health on incidence of cancer and other chronic diseases – Finnish dietary pooling project.....	20
13.2.025 Terveys 2000-aineiston 25(OH)-D-vitamiini-pitoisuuksien standardointi.....	22
13.2.026 Dairy intake and body composition and cardiometabolic biomarkers: Mendelian Randomization and Gene-Diet Interaction .....	24
13.2.027 Consortium of Nordic cohort studies to study the long-term health effects of the Nordic diet .....	24
13.2.028 Suomalaisten joditila 2000-luvulla.....	25
13.2.029 Kasvisten ja hedelmien käytön yhteys esidiabeteksen ilmaantuvuuteen .....	27
13.3 Väitöskirjat.....	28
13.3.001 Nuorten ravitseminen.....	28
13.3.002 Seerumin D-vitamiinipitoisuuden determinantit ja yhteys depressioniin .....	28
13.3.002_1 Seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuuden yhteys lihavuuteen .....	29

## 13.1 Yhteiset peruseraportit

### 13.1.001 Suomalaisten ravitseminen - Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset

(13.1.2005)

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Selvittää suomalaisten keskimääräistä ruoan käyttöä ja ravinnon saantia frekvenssi tyyppisellä ruoankäyttökyselyllä mitattuna

**Aineisto:** Aineistona käytetään 5998 yli 30 vuotiaan sekä 789 nuoren aikuisen Terveys 2000 tutkimuksen ruoankäyttötutkimukseen osallistuneen henkilön ruoankäyttötiedot.

**Tekijät:** Ruoan käyttö ja ravintoryhmä (Paul Knekt (KTL) (pj.), Jukka Montonen (KTL) (s.), Satu Männistö (KTL), Pirjo Pietinen (KTL), Paula Hakala (KELA), Ritva Järvinen (Kuopion yliopisto).

**Aikataulu:** Raportti on käsikirjoitusvaiheessa ja sen on suunniteltu valmistuvan alkuvuodesta 2005

**Julkaisumuoto:** Suomenkielinen kirja, jossa on englanninkielinen tiivistelmä ja yhteenveto

**Kieli:** suomi

**Voimavarat:** Osallistuvat laitokset (KTL/TTO, KTL/RAVO, Kela/Tutkimusosasto, Kuopion yliopisto/Kliinisen ravintotieteen laitos) ja yksiköt vastaavat omista kustannuksistaan.

#### **Julkaistu:**

Montonen J, Männistö S, Sarkkola C, Järvinen R, Hakala P, Pietinen P, Korhonen T, Reinivuo H, Virtala E, Knekt P. Ravinnonsaannin väestöryhmittäiset erot. Terveys 2000 – tutkimus. Kansanterveyslaitos B 38/2008.

## 13.2 Muut tieteelliset julkaisut

### 13.2.001 Ruoankäytön frekvenssikyselyn valideettiä Terveys 2000 -tutkimuksessa

(22.5.2003)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvittää Terveys 2000 -tutkimuksessa käytetyn ruoankäytön frekvenssikyselyn validiteetti ruokaryhmä- ja ravintoainetasolla.

**Aineisto:** 294 henkilön frekvenssikyselyt ja kolmen päivän ruokapäiväkirjat (yli 30-vuotiaiden tutkimusaineistossa toteutettu validointiotos).

**Tekijät:** Laura Paalanen, Satu Männistö, Paul Knekt

**Aikataulu:** 2002–2003

**Julkaisumuoto:** Pro gradu -työ ja artikkeli

**Kieli:** Suomi ja englanti

**Voimavarat:** Pro gradu- ja virkatyönä/ ulkopuolisella rahoituksella.

**Julkaistu:**

Paalanen L. Ruoankäytön frekvenssikyselyn validiteetti Terveys 2000 -tutkimuksessa. Pro gradu -tutkielma Helsingin yliopisto, Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, Soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos, Helsinki 2003.

Paalanen LM, Männistö S, Virtanen MJ, Knekt P, Räsänen L, Montonen J, Pietinen P. Validity of a Food Frequency Questionnaire in the Health 2000 Survey by age, Body Mass Index and smoking. 8th Nordic Nutrition Conference Tönsberg, Norway June 20-23, 2004. Abstract T8-P52.

Montonen J, Männistö S, Pietinen P, Knekt P. Reproducibility of the food frequency questionnaire in nationwide Health 2000 Survey. 8th Nordic Nutrition Conference Tönsberg, Norway June 20-23, 2004. Abstract T8-P50.

Paalanen L, Mannisto S, Virtanen MJ, Knekt P, Räsänen L, Montonen J and Pietinen P. Validity of a food frequency questionnaire varied by age and body mass index. J Clin Epidemiol 2006; 59: 994-1001.

**13.2.002 Terveyttä edistävän ruokavalion indikaattorit alueellisesti – yhteydet terveydentilaan sekä biokemiallisiin markkereihin – Terveysindikaattori-kartasto**

(3.3.2004)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Projektin tavoitteena on luoda kartasto terveellisestä ruokavaliosta ja muista keskeisistä terveysindikaattoreista käyttäen hyväksi KTL:n ravinto- ja riskitekijätietoa sisältäviä väestöaineistoja sekä KTL:ssa olevaa kartasto-ohjelmaa. Kartaston oletetaan havainnollistavan alueellisille päätöksentekijöille ravitsemuksen ja terveyden oleellisten indikaattoreiden tilaa.

**Aineisto:** Ravintotutkimuksen (frekvenssikysely) aineisto sekä ko. aineistosta poisjääneiden paikkatiedot

**Tekijät:** Liisa Valsta, Marjatta Karvonen, Elena Moltzanova, Minna Similä, Olli Taskinen, Satu Männistö, Marjaana Lahti-Koski

**Aikataulu:** Terveys2000-tutkimuksen aineiston muokkaaminen karttamallinnukseen sopivaksi - 11–12/2003, 1–2/2003 Paikkatietojen hankkiminen Terveys2000 aineistosta ja yhdistäminen muuhun aineistoon 11/2003 Karttojen suunnittelu ja mallinnus 1-4/2004 Karttatulostus 5-8/2004 Perusraportointi 9-12/2004 CD-ym. tulosteiden tuottaminen ja levittäminen 12/2004

**Julkaisumuoto:** Tutkimustulokset ja kartat suunnitellaan julkaistavan kotimaisten ja kansainvälisten artikkelien yhteydessä sekä kartasto mahdollisesti erikseen raporttimuodossa ja/tai www-sivustoilla.

**Julkaisukieli:** Tutkimustulokset tullaan julkaisemaan pääosin kotimaisilla kielillä, mutta osittain myös englanninkielellä.

**Voimavarat:** STM:n TE-rahoitus vuosille 2002 ja 2003 on myönnetty ja vuodelle 2004 anotaan. (Anottuja voimavaroja ei ole toistaiseksi myönnetty täysimääräisinä. Jos rahoitus jää tavoitetta pienemmäksi, viimeinen tavoite – projektin biomarkkeriosio – jäänee toteutumatta).

**Julkaistu:**

Valsta LM, Similä M, Taskinen O, Männistö S, Lahti-Koski M, Knekt P, Molchanova E, Karvonen M. Mapping berry, fruit and vegetable consumption in Finland. The satellite symposium on berries in cancer prevention: From experimental findings to humans, connected to the 10th international Congress of toxicology ICT-X meeting, Tampere, Finland, heinäkuu 2004.

Valsta LM, Taskinen O, Similä M, Männistö S, Lahti-Koski M, Moltchanova E, Knekt P, Karvonen M. Mapping berry, fruit and vegetable consumption in Finland. Suomen Ravitsemustieteen Yhdistyksen kevätseminaari 31.3.2005.

Valsta LM, Taskinen O, Similä M, Knekt P, Stoner G, Rautalahti M, Männistö S, Lahti-Koski M, Karvonen M, Pukkala E. Mapping berry, fruit and vegetable consumption and cancer occurrence – a kick for new study hypotheses? 2005 International Berry health Benefits Symposium, June 13-14, 2005 – Corvallis, Oregon USA.

Minna Similä, Olli Taskinen, Satu Männistö, Marjaana Lahti-Koski, Tiina Laatikainen, Liisa Valsta. Terveyttä edistävä ruokavalio, lihavuus ja seerumin kolesteroli karttoina. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B20 / 2005.

[http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja\\_b/2005/2005b20.pdf](http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2005/2005b20.pdf)

Valsta LM, Taskinen O, Similä M, Männistö S, Lahti-Koski M, Moltchanova E, Knekt P, Karvonen M. Mapping berry, fruit and vegetable consumption in Finland. European Conference on Chronic Disease Prevention, Helsinki 2005. Abstract

Similä M, Taskinen O, Männistö S, Lahti-Koski M, Karvonen M, Laatikainen T, Valsta L. Suomalaisessa ruokavaliossa kohentamisen varaa - KTL:n kartasto ruokavaliosta ja terveysriskeistä. Lääkäripäivät, Helsinki, tammikuu 2006. Abstract

Minna Similä, Olli Taskinen, Satu Männistö, Marjaana Lahti-Koski, Tiina Laatikainen, Liisa Valsta. Suomalaisten ruoankäyttö ja terveysriskit kattoina. Suomen Lääkärilehti 2006;61:3825–3831.

Lahti-Koski M, Taskinen O, Similä M, Männistö S, Laatikainen T, Valsta LM. Mapping geographical variation in obesity in Finland. Eur J Public Health 2008;18:637-43.

### **13.2.003 Eläkeikäisten ravitsemus. Terveys 2000-tutkimus.**

(16.12.2004)

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Tutkitaan vaihtelee ikääntyneiden ruokavalio iän, sukupuolen, siviilisäädyn, asumismuodon (yksinasuvat), terveydentilan ja toimintakyvyn mukaan. Vertaillaan ikääntyneiden ruoankäyttöä ravitsemussuosituksiin ja arvioidaan mahdolliset riskiryhmät. Lisäksi tarkemmassa tarkastelussa ovat D-vitamiini, kalsium ja rauta.

**Aineisto:** Aineistona käytetään Terveys 2000-aineistoa, joka sisältää ravintotiedot 507:lta yli 65-vuotiaalta mieheltä ja 865:lta naiselta.

**Tekijät:** Taija Puranen, Satu Männistö, Pirjo Pietinen, Jukka Montonen ja Paul Knekt.

**Aikataulu:** pro gradun arvioitu valmistumisaika vuonna 2005.

**Julkaisumuoto:** pro gradu-työ

**Kieli:** suomi

**Voimavarat:** pro gradu -työskentely

### 13.2.004 Kalan sisältämien hyödyllisten ja haitallisten aineiden vaikutukset

(13.4.2006)

#### Tarkoitus/tavoitteet:

- Selvittää, perustuvatko runsaan kalan käytön terveyshyödyt kalan sisältämiin ravintoaineisiin vai mahdollisesti muihin kalan käyttöön liittyviin ravintotottumuksiin (esim. runsas kasvien tai vähäinen punaisen lihan käyttö).
- Selvittää kalan käytön yhteyttä väestön terveydentilan mittareihin, mm. seerumin glukoosiin, insuliiniin, insuliiniherkkyyteen, seerumin lipideihin, verenpaineeseen, ateroskleroosiin, rytmihäiriötaipumusta kuvaaviin indikaattoreihin, sydämen vasemman kammion hypertrofiaan sekä henkiseen hyvinvointiin.

#### Aineistot:

- Ympäristöterveyden osaston *Ravinto, ympäristö ja terveys* (RYT) -tutkimukseen osallistuneet (n=309)
- *Terveys 2000 (T2000)* -tutkimukseen osallistuneet
  - *Verenkiertoelinten ja diabeteksen (SVT+D)* täydentäviin tutkimuksiin osallistuneet (n=1 526)
  - Perusosaan (terveystarkastus) osallistuneet (n=6 354)

**Tutkimusasetelma:** Käytetään kahta aineistoa, joista RYT-tutkimukseen osallistuneet edustavat runsaasti kalaa käyttävää väestöä ja T2000-tutkimukseen osallistuneet Suomen perusväestöä. RYT-tutkimuksen ja SVT+D täydentävän tutkimuksen aineistoista selvitetään, miten kalan käyttö vaikuttaa muuhun ruokavalioon ja ravintoaineiden saantiin (kts. tavoitteet) sekä väestön terveydentilaa kuvaaviin mittareihin (kts. tavoitteet). Kalan käytön yhteyttä henkiseen hyvinvointiin ja toimintakykyyn selvitetään RYT-tutkimuksen ja T2000-tutkimuksen perusosan (terveystarkastus) aineistojen avulla.

**Tekijät:** Kansanterveyslaitoksen Ympäristöterveyden osasto (YTOS, koordinaattori): Pia Verkasalo, Hannu Kiviranta, Panu Rantakokko, Riina Räsänen, Anu Turunen ja Terttu Vartiainen; Kansanterveyslaitoksen Terveyden ja toimintakyvyn osaston (TTO) Väestötutkimuslaboratorio: Antti Jula, Hannu Karanko ja Jukka Marniemi; Kansanterveyslaitoksen Mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osaston (MAO): Jouko Lönnqvist ja Timo Partonen; Kansanterveyslaitoksen Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto (ETEO): Satu Männistö; Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) Sisätautien klinikka: Leena Moilanen; Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HYKS) Kardiologian klinikka: Markku Nieminen ja Kimmo Porthan

**Aikataulu:** Tilastolliset analyysit ja tulosten raportointi vuosina 2006–2010

**Julkaisumuodot:** Tieteelliset artikkelit, väitöskirja, pro gradu -työ

**Kieli:** Englanti, suomi

**Voimavarat:** Pro gradu- ja virkatyönä sekä osin ulkopuolisella rahoituksella

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tekijät -kohdassa mainittujen tahojen, Terveys 2000/SVT+D -ryhmän (Antti Reunanen) sekä tarpeen mukaan muiden Terveys 2000 -työryhmien yhteistyönä.

**Julkaistu:**

Turunen AW, Männistö S, Suominen-Taipale L, Räsänen R, Reinivuo H, Jula A, Verkasalo P. Kala ruokavaliassa. Tuloksia Kalastaja ja Terveys 2000 -tutkimuksista. THL:n raportti 25/2009.

### **13.2.005 Pääkomponenttianalyysi (PCA), riippumattomien komponenttien analyysi (ICA) ja faktorianalyysi (FA) ruokavaliotyyppeiden määrittämisessä**

(4.5.2006)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tavoitteena on määrittää ravintoepidemiologisiin tutkimustarpeisiin soveltuva ruokavaliotyyppeiden kuvaus sekä tuottaa ICA määrittämiin käytettävä ohjelmisto (SAS-IML ja R-versiot) KTL:een. Tutkimuksessa määritetään ruokavaliotyyppejä kolmella eri menetelmällä sekä tutkitaan niiden yhdenmukaisuutta. Lisäksi kuvataan ruokavaliotyyppeiden jakautumista sosiodemografisten tekijöiden ja terveyskäyttäytymisen kuten iän, sukupuolen, koulutuksen, maantieteellisen alueen, siviilisäädyn sekä tupakoinnin ja fyysisen aktiivisuuden mukaan.

**Aineisto:** Terveys 2000 ravintotutkimusaineisto

**Tekijät:** Paul Knekt, Hannu Oja, Jukka Montonen, Maarit Laaksonen, Tommi Härkönen, Kimmo Ivori, Klaus Norhausen, Esa Virtala

**Aikataulu:** 2006

**Julkaisumuoto:** Kimmo Ivorin Pro-gradu

**Kieli:** Suomi ja englanti

**Voimavarat ja yhteistyötahot:** Yhteistyö KTL:n TTO:n ja Tampereen yliopisto, terveystieteen laitosten välillä.

**Julkaistu:**

Ivory K. Principal Component Analysis (PCA), Factor Analysis and Independent Component Analysis (ICA) in the analysis of Nutritional Data. Joulukuu 2006. Englanti, 69 s., Pro gradu-tutkielma, Tampereen yliopisto, Informaatiotieteiden tiedekunta, Matematiikan ja filosofian laitos, Tampere.

### **13.2.006 Tasomuutos väestön kahvin kulutuksessa 20 vuoden aikana**

- osana artikkelia Kahvin kulutuksen mittaamisen luotettavuus (7.7.2006)  
(2.8.2006)

**Tarkoitus/tavoitteet:**

Tavoitteena on tutkia tasomuutosta väestön kahvin kulutuksessa 20 vuoden aikana vertailemalla kahvin kulutusmääriä kahvikuppien määränä ja %-muutoksena Mini-Suomi ja Terveys 2000 -aineistoissa. Tavoitteena on selvittää, miten kahvin kulutus on muuttunut 20 aikana eri ikäryhmissä ja sukupuolen mukaan. Lopullisena tarkoituksena on selvittää miten pysyvä tapa kahvinjuonti on, jolloin tätä tietoa voitaisiin hyödyntää pohdittaessa sitä, miten luotettavaa on tutkimuksen alkuhetken tieto kahvin kulutuksesta pitkien seuranta-aikojen kohorttitutkimuksissa.

**Aineistot:**

- Mini-Suomi-tutkimuksen terveyshaastatteluun vastanneet (n=7 703)
- Terveys 2000 -tutkimuksen ravintokyselyyn vastanneet (n=5 998)

**Tutkimusasetelma:** Kahvin kulutuksessa 20 vuoden aikana tapahtunutta muutosta tutkitaan kahdessa suuressa suomalaista väestöä edustavassa aineistossa. Terveys 2000 -tutkimuksen aineistosta saadut kahvin kulutusta koskevat tulokset muodostavat vain pienen osan tutkimuskokonaisuudesta.

**Tekijät:** Kansanterveyslaitoksen Terveyden ja toimintakyvyn osasto (TTO): Katri Sääksjärvi, Paul Knekt, Antti Reunanen; Kansanterveyslaitoksen Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto (ETEO): Satu Männistö

**Aikataulu:** Tilastolliset analyysit ja tulosten raportointi vuosina 2006-2007

**Julkaisumuoto/-muodot:** Tieteellinen artikkeli (väitöskirjan osajulkaisu)

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Virkатыönä sekä osin ulkopuolisella rahoituksella

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tekijät-kohdassa mainittujen tahojen, Terveys 2000 Ruoan käyttö ja ravinnonsaanti -ryhmän (Jukka Montonen) sekä tarpeen mukaan muiden Terveys 2000 -työryhmien yhteistyönä.

### **13.2.007 Kalan käyttö kahdessa epidemiologisessa aineistossa: yhteydet ruoan käyttöön ja ravinnon saantiin**

(29.8.2006)

#### **Tarkoitus/tavoitteet:**

- Tavoitteena on tarkastella kalan käytön yhteyksiä muuhun ruokavalioon ja ravintoaineiden saantiin kahdessa epidemiologisessa aineistossa. Tutkimuksessa tarkastellaan noin 70 ruokaryhmää ja 50 ravintoainetta.
- Tarkoituksena on myös vertailla painoindeksejä sekä lantion ja vyötärön ympärysmittoja.

#### **Aineistot:**

- Ympäristöterveyden osaston Ravinto, ympäristö ja terveys (RYT) -tutkimukseen osallistuneet (n=309)
- Terveys 2000 (T2000) -tutkimuksen Verenkiertoelinten ja diabeteksen (SVT+D) täydentäviin tutkimuksiin osallistuneet (n=1 526)

**Tutkimusasetelma:** Käytetään kahta aineistoa, joista RYT-tutkimukseen osallistuneet edustavat runsaasti kalaa kuluttavaa väestöä ja T2000:n Verenkiertoelinten ja diabeteksen (SVT+D) täydentäviin tutkimuksiin osallistuneet Suomen perusväestöä. RYT-tutkimuksen ja SVT+D täydentävän tutkimuksen aineistoista selvitetään, miten kalan käyttö vaikuttaa muuhun ruokavalioon ja ravintoaineiden saantiin (kts. tavoitteet) sekä väestön kehon koostumukseen ja muutamiin terveydentilaa kuvaaviin mittareihin (kts. tavoitteet).

**Tekijät:** Kansanterveyslaitoksen Ympäristöterveyden osasto (YTOS, koordinaattori): Riina Räsänen, Pia Verkasalo ja Anu Turunen; Kansanterveyslaitoksen Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn yksikkö (EETEO): Satu Männistö, Heli Reinivuo ja Heikki Pakkala, Kansanterveyslaitoksen Terveyden ja Toimintakyvyn osasto (TTO): Jukka Montonen

**Aikataulu:** Tilastolliset analyysit ja tulosten raportointi vuosina 2006–2007

**Julkaisumuodot:** Pro gradu -työ ja tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Suomi

**Voimavarat:** Pro gradu -työnä sekä osin ulkopuolisella rahoituksella

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tekijät -kohdassa mainittujen tahojen, Terveys 2000/SVT+D -ryhmän (Antti Jula) ja T2000-ravintoryhmän sekä tarpeen mukaan muiden Terveys 2000 -työryhmien yhteistyönä.

#### **Julkaistu:**

Räsänen R. Kalastajien ruoankäyttö ja ravinnonsaanti.2008. Pro gradu -tutkielma. Kuopion yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta, klinisen ravitsemustieteen yksikkö

### 13.2.007\_1 Kalan käytön yhteys muuhun ruokavalioon (12.5.2009)

Tämä tutkimussuunnitelma on laajennus aikaisempaan hyväksytyyn tutkimussuunnitelmaan 13.2.007 *Kalan käyttö kahdessa epidemiologisessa aineistossa: yhteydet ruoan käyttöön ja ravinnon saantiin*, jonka perusteella on saatu lupa alla lueteltujen FFQ-muuttujien käyttöön Terveys 2000 SVT+D -aineiston osalta. Aiemman tutkimussuunnitelman aihepiiristä on valmistunut Pro gradu -tutkielma vuonna 2008. Lisäksi tutkielman pohjalta valmistuu kesään 2009 mennessä raportti THL:n julkaisusarjaan. Lisäksi hyväksytyyn tutkimussuunnitelman 8.2.1.052 *Kalarasvojen yhteys valtimotaudin vaaratekijöihin ja kaulavaltimon ateroskleroosiin* perusteella on jo saatu lupa Terveys 2000 -tutkimuksen perusotokseen osallistuneiden aineiston käyttöön.

**Tarkoitus/tavoitteet:** Runsaalla kalan käytöllä ajatellaan olevan monia terveyshyötyjä, mutta osa hyödyistä saattaa selittyä kalan käyttöön liittyvillä muilla ruokailutottumuksilla ja elintavoilla.

Tavoitteena on

- tarkastella kalan käytön yhteyttä muuhun ruokavalioon ja elintapoihin, ja etsiä ruokavaliosta kalan käyttöön liittyviä säännönmukaisuuksia (patterns)
- tarkastella kalankäyttöä suhteessa terveellisen ruokavalion indekseihin

#### **Aineistot:**

- Ympäristöterveyden osaston Ravinto, ympäristö ja terveys (RYT) -tutkimukseen osallistuneet ammattikalastajat (n=114) ja kalastajien vaimot (n=115)
- Terveys 2000 (T2000) -tutkimuksen ravintokyselyyn osallistuneet (n=5998):
  - FFQ:n ruoka-ainemuuttujat: kala, kalavalmisteet, äyriäiset, juurekset, lehtivihannekset, vihanneshedelmät, muut kasvikset (kaalit, sipulikasvikset, kasvissäilykkeet ja sienet), palkokasvit, pähkinät, siemenet, peruna, hedelmät, marjat, täysmehut, vehnä, ruis, kaura ja ohra, riisi, pasta, muut viljat, öljyt, margariinit ja kasvirasvavevitteet, voi ja maitorasvaseokset, muut rasvat, kananmuna, nauta, sianliha, kana ja kalkkuna, makkarat, lihaleikkeleet, lammas, riista ja elimet, maidot, hapanmaitovalmisteet, juustot, muut maitovalmisteet (kermat, jäätelö sekä maito- ja herajauheet) sokerit ja siirapit, makeiset ja suklaa, kahvi, tee, virvoitusjuomat, oluet, viinit, väkevät alkoholijuomat, muut alkoholijuomat
  - FFQ:n ravintoainemuuttujat: proteiini, hiilihydraatit, sokerit, sakkaroosi, rasva, alkoholi, kuitu, veteen liukenematon kuitu, polysakkaridit, tyydyttyneet rasvahapot, kerta- ja monitydyttymättömät rasvahapot, monitydyttymättömät n-3-rasvahapot, kalaperäiset n-3-rasvahapot, EPA, DHA, kasviperäiset n-3-rasvahapot, ALA, monitydyttymättömät n-6-rasvahapot, linolihappo, gammalinoleenihappo, transrasvahapot, kolesteroli, A-, D-, E- ja K-vitamiini, tiamiini, riboflaviini, niasiini, pyridoksiini, folaatti, B<sub>12</sub>-vitamiini, C-vitamiini, suola, natrium, kalium, fosfori, kalsium, magnesium, rauta, seleeni, jodi
  - taustamuuttujat: ikä, sukupuoli, siviilisääty, koulutus, pääasiallinen toiminta
  - elintapamuuttujat: pituus, paino, vyötärönympäryys, lantionympäryys, tupakointi, alkoholin käyttö, fyysinen aktiivisuus

**Tutkimusasetelma:** Poikkileikkausasetelma. RYT-tutkimukseen osallistuneet edustavat runsaasti kalaa käyttävää väestöä ja T2000-tutkimukseen osallistuneet Suomen perusväestöä. Aineistoja käsitellään erillisinä.

**Tekijät:** Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Ympäristöterveyden osasto (YMTÖ, koordinaattori): Anu Turunen, Liisa Suominen-Taipale ja Pia Verkasalo; Terveiden ja

hyvinvoinnin laitoksen Kansantautien ehkäisyn osasto (KATO): Satu Männistö ja Antti Jula; Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Elintavat ja osallisuus -osasto (ETSO): Heli Reinivuo; Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Väestön elinolot, terveys ja hyvinvointi -yksikkö (VETH): Paul Knekt

**Aikataulu:** Tilastolliset analyysit ja tulosten raportointi vuosien 2009–2010 aikana.

**Julkaisumuodot:** Tieteelliset artikkelit

**Kieli:** englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä sekä osin ulkopuolisella rahoituksella.

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tekijät -kohdassa mainittujen tahojen sekä tarpeen mukaan muiden T2000-työryhmien yhteistyönä.

### 13.2.008 Kasvissyöjät Suomessa

(15.11.2006)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tarkoituksena on selvittää kuinka monta prosenttia suomalaisista ilmoittaa noudattavansa kasvisruokavaliota ja millaisia sosio-demografisia ryhmiä (tulotaso, ikä, sukupuoli, perhesuhteet koulutus ja asuinpaikka) kasvissyöjät edustavat. Edelleen on tarkoitus kuvailla itse ilmoitetun kasvisruokavaliion toteutumista frekvenssityyppisellä ruokavaliokyselyllä mitattuna eri väestö ryhmissä.

**Aineisto:** Terveys 2000 -ravintotutkimukseen osallistuneet yli 18-vuotiaat (n= 6787) FINRISKI 1997 ja FINRISKI 2002 -tutkimusten ruoankäyttökysymyksiin vastanneet

**Tekijät:** Markus Vinnari Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Jukka Montonen KTL/TTO, Tommi Härkänen KTL/TTO, Satu Männistö KTL/ETEO

**Aikataulu:** Hanke aloitetaan lokakuun 2006 aikana, aineiston analysointi kevään 2007 aikana ja artikkelin kirjoittaminen vuoden 2007 aikana.

**Julkaisumuoto:** Tieteellinen artikkeli, jonka on tarkoitus olla yksi osa Markus Vinnarin väitöskirjahanketta.

**Kieli:** Julkaisukielenä on englanti.

**Voimavarat:** Markus Vinnari rahoittaa osuutensa Suomen Akatemian rahoittamalla BRIGADE-hankkeella.

Muutoin virkatyönä.

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan tekijät -kohdassa mainittujen tahojen, Terveys 2000 Ruoan käyttö ja ravinnonsaanti -ryhmän sekä FINRISKI -tutkimusryhmän sekä Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen välisenä yhteistyönä.

#### **Julkaistu:**

Vinnari M, Montonen J, Härkänen T, Männistö S. Identifying vegetarians and their food consumption according to self-identification and operationalized definition in Finland. *Public Health Nutrition*, 2008; 8:1-8. Published online by Cambridge University Press 08 May 2008 doi:10.1017/S1368980008002486

### 13.2.009 Lihavuus suomalaisilla aikuisilla 2000 -luvun alussa ja lihavuuden yleisyyden muutos 20 vuoden aikana

(23.11.2006)

**Tavoitteet:** Tutkimuksen tavoitteena on 1) kuvata lihavuutta suomalaisilla aikuisilla 2000 -luvun alussa sukupuolen, iän ja koulutusasteen mukaan painoindeksillä sekä vyötärön ja lantion ympärysmitoilla mitattuna; 2) verrata erilaisten vyötärön ympärysmittojen viitearvojen ylittäneiden osuuksia, kun viitearvoina ovat suomalaiset Käypähoito -

suosituksen, Kansainvälisen diabetesyhdistyksen (engl. International Diabetes Federation) ja WHO:n raportin mukaiset viitearvot, jotka poikkeavat toisistaan; sekä 3) kuvata lihavuuden yleisyydessä tapahtuneita muutoksia suomalaisilla aikuisilla 20 vuoden kuluessa (1980–2000) sukupuolen, iän ja koulutusasteen mukaan painoindeksillä mitattuna.

**Aineistot:** Mini-Suomi tutkimuksen aineisto ja Terveys 2000 -tutkimuksen (30+) aineisto

**Tekijät:** Seppänen Elina (KTL), Heliövaara Markku (KTL), Härkänen Tommi (KTL), Knekt Paul (KTL) Lahti-Koski Marjaana (Suomen Sydänliitto ry ja KTL), Männistö Satu (KTL), Rissanen Aila (HYKS), Rissanen Harri (KTL)

**Aikataulu:** 1.11.2006 - 31.12.2007

**Julkaisumuoto:** Kaksi tieteellistä artikkelia

**Kielet:** englanti ja suomi

**Voimavarat:** KTL, HYKS, Evo-raha, mahdollisesti apuraha

### **13.2.010 Selittääkö ravitsemuskäyttäytyminen unen pituuden, uni-valverytmin ja unihäiriöiden terveystilaluonnetta väestössä?**

(11.12.2006)

**Tutkimuksen tarkoitus:** Unen poikkeava pituus sekä unihäiriöt ilmentävät kohonnutta terveys-/kuolleisuusriskiä väestössä. Yhteys on osoitettu riittävän monessa riippumattomassa aineistossa, joten sitä on pidettävä todellisena. Yhteyden takana olevista kausaaliketjuista ei kuitenkaan tiedetä riittävästi, jotta voitaisiin arvioida edes sitä, ovatko uneen liittyvät tekijät (unen määrä, uni-valverytmi ja unihäiriöt) riskitekijöinä riippumattomia vai voidaan ne vakioida pois tilastollisista mallituksista. Eräs keskeinen terveyteen vaikuttava mutta aiemmissa tutkimuksissa vakioimaton tekijä on ravinto. Tästä syystä on perusteltua: 1) kartoittaa ravitsemuskäyttäytymisen (ruokavalio ja ruoka-aineet) ja ravintoaineiden saannin sekä nukkumistottumusten (yöunen pituus ja sen poikkeama väestökeskiarvosta sekä uni-valverytmi) ja unihäiriöiden (sekä aikuisten otoksen osalta myös masennus-, ahdistuneisuus- ja päihdehäiriöiden) väliset yhteydet Terveys 2000 – tutkimuksen sekä aikuisten (yli 30-v) että nuorten (alle 30-v) otoksissa sekä 2) mallintaa uneen liittyvät tekijät suhteessa sydän ja verisuonisairauksiin sekä metabolisiin häiriöihin (diabetes mellitus, obeseetti, metabolinen oireyhtymä) siten, että riskitekijöiden mallituksissa otetaan huomioon myös ravintoon liittyvät tekijät. Tutkimusaihetta voidaan pitää tärkeänä paitsi sen kansanterveyden kannalta keskeisen aiheen, myös sen tieteellisen uutta tietoa tuovan luonteen takia.

**Tekijät:** Paul Knekt (TTO/KTY), Jukka Montonen (TTO/KTY), Satu Männistö (ETEO/SETY), Erkki Kronholm (TTO/VTL), Timo Partonen (MAO/MTY), Reeta Hakkarainen (MAO/MTY), Liisa Valsta (ETEO/RAVY), Sekä muut mahdollisesti aiheesta kiinnostuneet

**Aikataulu:** Vuoden 2008 loppuun mennessä

**Julkaisumuoto:** 2-3 kansainvälistä julkaisua englannin kielellä

**Voimavarat:** Tekijät työstävät julkaisut virkatyönään, jolloin erillistä rahoitusta ei tarvita.

### **13.2.011 Eläkeikäisten ateriointi ja ruokapalveluiden käyttö**

(7.2.2008)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tavoitteena on tuottaa tietoa eläkeikäisten aterioinnista ja sen väestöryhmittäisistä (mm. ikä, koulutus, asuipaikka, toimintakyky) eroista sekä välittää tätä tietoa käytännön toimijoille osana ruokapalveluiden kehittämis- ja seurantahanketta.

**Aineisto:** Kotihaastattelu ja frekvenssityyppinen ruuankäyttökysely (FFQ), yli 65-vuotiaat tutkitut

**Tekijä(t):** Ritva Prättälä, Satu Männistö, Paul Knekt, Merja Suominen (Vanhustyön keskusliitto), Samu Hakala, Susanna Raulio  
Aikataulu (alku - loppu)

Perusraportti julkaistaan vuoden 2008 aikana, artikkelit vuodesta 2009 alkaen

**Julkaisumuoto/-muodot:** Perusraportti (KTL:n B-sarja), artikkeleita kotimaisiin ammattilehtiin ja tieteellisiin julkaisuihin, hankkeen kotisivut

**Kieli/kielet:** suomi

**Voimavarat:** Hanke toteutetaan STM:n myöntämällä TE-määrärahalta, jolla palkataan täyspäiväisesti hankkeen tutkija (ETM Susanna Raulio) sekä osapäiväisesti tilastotieteilijä (VTM Samu Hakala)

**Vapaata tekstiä:** Eläkeikäisten ateriointiselvitys on osa ruokapalveluiden kehittämis- ja seurantahanketta, joka on käynnistetty KTL:n, TTL:n ja Sydänliiton yhteistyönä vuonna 2001. Hankkeessa on tähän mennessä selvitetty ruokapalveluiden käyttöä koululaisten ja työikäisten osalta ja vuonna 2008 keskitytään eläkeikäisten ateriointiin.

**Julkaistu:**

Aldén-Nieminen H, Raulio S, Suominen M, Laitalainen E, Prättälä R, Männistö S ja joukkoruokailuryhmä. Eläkeikäisten suomalaisten ateriointi. Ruokapalveluiden seurantaraportti 3. THL:n raportti 7/2009.

### 13.2.012 Ruokavaliotyypit, vaaratekijät ja terveys

(20.8.2008)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tavoitteena on määrittää ravintoepidemiologiisiin tutkimustarpeisiin soveltuvia ruokavaliotyyppejä (= dietary patterns) suomalaisessa väestössä. Tarkemmin on tavoitteena

- I. kehittää menetelmiä ruokavaliotyyppien määrittelemiseksi,
- II. arvioida määritettyjen ruokavaliotyyppien luotettavuutta,
- III. tutkia 1) miten ravinnonsaanti jakautuu eri ruokavaliotyypeissä ja 2) ruokavaliotyyppien jakautumista demografisten tekijöiden ja vaaratekijöiden (kuten lihavuuden, veren lipidien, diabeteksen, tupakoinnin ja fyysisen aktiivisuuden) mukaan sekä
- IV. tutkia miten ruokavaliotyypit ennustavat kroonisten tautien ilmaantuvuutta pitkittäistutkimusasetelmassa.

**Aineisto:** Terveys 2000 -ravintotutkimukseen osallistuneet

**Tekijät:** Jukka Montonen, Satu Männistö, Tommi Härkönen, Maarit Laaksonen, Annamari Kilkinen, Markku Heliövaara, Paul Knekt. Lisäksi hankkeen eri osatöihin osallistuu tutkijoita ryhmän ulkopuolelta. Tässä vaiheessa Laura Sares tekee pro gradu-työnään poikkileikkaustutkimuksen 'Ruokavaliotyypit ja lihavuus' (kohta III.2).

**Aikataulu:** 2008–2010

**Julkaisumuoto:** Useita englanninkielisiä tieteellisiä artikkeleita ja suomenkielisiä monisteita (esimerkiksi pro gradututkimuksia).

**Kieli:** Englanti ja suomi

**Voimavarat ja yhteistyötahot:** Yhteistyö KTL:n TTO:n ja ETEO:n sekä myöhemmin määriteltävien osahankekohtaisten yhteistyötahojen kanssa.

### 13.2.013 Nuorten aikuisten ruokavalio ja yhteydet lihavuuteen

(22.8.2008)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tutkimuksen tavoitteena on selvittää nuorten aikuisten ruoankäyttöä ja ravinnonsaantia sekä niiden yhteyksiä lihavuuteen

**Aineisto:** Terveys 2000 -ravintotutkimukseen osallistuneet nuoret aikuiset (18–30-vuotiaat) **Tekijät:** Reetta Lappalainen (pro gradu –työn tekijä) ja ohjausryhmä, johon kuuluvat Annamari Kilkkinen, Paul Knekt, Jukka Montonen ja Satu Männistö. Lisäksi mahdollisesti yhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa.

**Aikataulu:** Tutkimus tehdään vuosina 2008 - 2009

**Julkaisumuoto:** Pro gradu -työ ja tieteellinen artikkeli

**Kieli:** Suomi ja englanti

**Voimavarat:** Pro gradu- ja virkatyönä

#### **Julkaistu:**

Lappalainen R. Nuorten aikuisten ruokavalio ja lihavuus. 2009. Pro gradu -tutkielma Helsingin yliopisto, Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, Soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos, Helsinki.

### 13.2.014 Makean mieltymysten perinnöllisyys

(18.9.2008, DNA-ryhmä 18.9.2008)

**Tarkoitus:** Tavoitteena on tutkia makean mieltymysten perinnöllisyyttä ja verrata tuloksia aiemmin muissa aineistoissa saatuihin tuloksiin. Myöhemmin voidaan analysoida muitakin ravintotottumuksia.

**Aineisto ja menetelmät:** Tutkimusaineistona on runsaat 2000 Terveys 2000-tutkimuksen osallistunutta henkilöä, joiden perimä on kesällä 2008 genotyyppattu erittäin tarkasti yli 610 000 SNP:llä (SNP = single nucleotide polymorphism) The Wellcome Trust Sanger Institutessa, Cambridgessa. Tutkimusaineistosta puolella on metaboolinen oireyhtymä ja puolet on terveitä, iän, alueen ja sukupuolen mukaan kaltaistettuja verrokkeja. Makean mieltymyksiin vaikuttavia geenejä pyritään paikantamaan koko genomin assosiaatioanalyysillä (PLINK-ohjelmalla). Frekvenssityyppisen ruoankäyttökyselyn (FFQ) avulla mitataan tässä vaiheessa makeiden elintarvikkeiden käyttöfrekvenssit, sokerin saantia ja makeisiin elintarvikkeisiin liittyvät ruokavaliotyypit.

**Tekijä(t):** Kaisu Keskitalo, Markus Perola, Hely Tuorila, Leena Peltonen, Kaisa Silander, Annamari Kilkkinen, Paul Knekt, Jukka Montonen ja Satu Männistö.

**Aikataulu:** Syksyn 2008 aikana

**Julkaisumuoto:** Artikkelit/artikkeleita kansainvälisiin ravitsemus- ja/tai genetiikan alan lehtiin

**Kieli:** englanti

**Voimavarat ja yhteistyötahot:** Toteutetaan KTL:n osastojen (MLO ja TTO) sekä Helsingin yliopiston elintarviketeknologian laitoksen yhteistyönä. Kaisu Keskitalon rahoitus Paulon säätiöltä (syys-lokakuu) ja Elintarvikkeiden tutkimussäätiöltä (apuraha Hely Tuorilalle, marras-joulukuu).

### 13.2.015 Elintarvikeverouudistuksen terveyst- ja tulonjako-vaikutukset

**Tarkoitus/tavoitteet:** Tavoite on arvioida eri elintarvikeryhmille asetettavien verojen optimaalista tasoa, kun otetaan huomioon myös verojen terveysvaikutukset tuloryhmittäin. Terveysvaikutuksia arvioidaan ylipainon, verenpaineen ja kolesterolin aiheuttamien kohonneiden diabetes- ja sydänsairausriskien kautta. Tiedot sokerin tai muiden ravintoaineiden kulutuksen vaikutuksesta ylipainoon, ja ylipainon vaikutuksesta yleiseen terveyteen (mitattuna esim. kuolleisuudella) saadaan aiemmista terveystieteellisistä tutkimuksista. Estimaatit menetettävien elinvuosien aiheuttamasta hyvinvointitappiosta saadaan niin ikään aikaisemmasta kirjallisuudesta. Suunnittelemme ruuan arvonlisämuutoksia siten, että ne ovat toteutettavissa EU-lainsäädännön puitteissa. Vaihtoehtoja ovat arvonlisäveron porrastusten antamat mahdollisuudet (esimerkiksi ALV:n poistaminen kasviksilta ja hedelmiltä) sekä mahdolliset ylimääräiset valmisteverot (esimerkiksi sokerivero).

**Aineisto:** 18 vuotta täyttäneet. BMI, tulotiedot, ikä, sukupuoli, koulutus. Tarvitsemme sekä ravinto- että ruoka-ainetietoja. Sokerin, suolan ja kovien rasvojen käyttöön liittyvät ravintotiedot ja yksittäiset ravintomuuttajat (tuoreet kasvikset, hedelmät, marjat, kala, voi, öljyt, juustot, jäätelö, makeiset, virvoitusjuomat, perunalastut, pizza, pikaruokat, liha, lihajalosteet) sekä energian kokonaissaanti.

**Tekijät:** Jukka Pirttilä (hankkeen johtaja) ja Kaisa Kotakorpi, Tampereen yliopisto; Pirjo Pietinen, Heli Reinivuo, Tommi Härkänen, Terveysten ja Hyvinvoinnin laitos; Ilpo Suoniemi, Palkansaajien tutkimuslaitos.

**Aikataulu:** 2009–2010.

**Julkaisumuoto:** Julkaisut kansainvälisellä foorumilla ja mahdollisesti THL:n sarjassa syksyllä tai talvella 2010. Suomenkielinen tiivistelmä.

**Kieli:** Englanti ja suomi.

**Voimavarat:** Tutkimusapurahat + virkatyö.

### 13.2.016 D-vitamiinin determinantit

(6.5.2010)

#### **Tausta:**

On osoitettu, että seerumin D-vitamiinitasolla on yhteyksiä moniin sairauksiin, kuten tyyppin 2 diabetekseen, aivohalvaukseen, Parkinsonin tautiin ja tiettyihin syöpätyyppeihin. Lisäksi löytyy viitteitä myös D-vitamiinitason ja osteoporoosin ilmenemisen välisestä yhteydestä. Kuitenkaan niistä tekijöistä, jotka aiheuttavat D-vitamiinitason muutoksia, ei ole systemaattista tietoa.

**Tavoitteet:** Tutkimuksen tavoitteena on selvittää D-vitamiinitason määreitä.

**Aineisto:** Tutkimuksen aineistona käytetään Terveys 2000-tutkimusaineistoa. Ikäryhmistä huomioidaan kaikki yli 18-vuotiaat.

**Tekijät:** Tuija Jääskeläinen, Ritva Järvinen, Paul Knekt, Maarit Laaksonen, Satu Männistö, Laura Sares-Jäske, Katri Sääksjärvi

Tutkimuksesta tehdään pro gradu -tutkielma ja englanninkielinen artikkeli.

**Rahoitus:** Tutkimus tehdään opinnäytetyönä ja virkatyönä.

**Aikataulu:** Tutkimuksen on tarkoitus valmistua vuoden 2011 loppuun mennessä.

### 13.2.017 Ruokavalion hiilihydraattien laadun yhteydet lihavuuteen suomalaisella aikuisväestöllä

(24.3.2011)

**Tavoitteet:** Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ruokavalion hiilihydraattien laadun (mm. kokonaishiilihydraatti, kuitu, glykeeminen indeksi (GI) ja glykeeminen kuorma (GL), sakkaroosi) yhteyksiä ylipainoon ja kehon koostumukseen poikkileikkausasetelmassa suomalaisella aikuisväestöllä. Aihe on ajankohtainen ja sillä on kansallista ja kansanterveydellistä merkitystä lihavuuden jatkuvasti yleistyessä. Kansainvälisesti aihetta on jonkin verran tutkittu, mutta tulokset ovat ristiriitaisia.

**Aineisto:** Tutkimusaineiston muodostavat Terveys 2000 -tutkimukseen (n=5998, ikä 30+), DILGOM-tutkimukseen (n=5024, ikä 25-74 vuotta), ja IDEFIX-tutkimuksen kliiniseen osaan (n=2003, ikä 57-70 vuotta) osallistuneet henkilöt. Tutkimuksessa hyödynnetään frekvenssityyppisellä ruoankäyttökyselyllä (FFQ) kerättyjä ruoankäyttötietoja ja lihavuuteen liittyviä mittaustuloksia (esim. paino, pituus, vyötärön ympäryys, rasvaprosentti). Sekoittavina/välittävinä tekijöinä analyyseissä huomioidaan demografisia tekijöitä (mm. sukupuoli, ikä, koulutus), metabolisia terveysindikaattoreita (mm. glukoosi, HDL-kolesteroli, triglyseridit ja verenpaine), ravintotekijöitä, sekä terveyskäyttäytymiseen liittyviä tekijöitä (mm. fyysinen aktiivisuus, tupakointi, alkoholin käyttö). Analyysit toteutetaan VETY:ssä käytössä olevilla tilasto-ohjelmilla, jotka soveltuvat usean aineiston yhdistettyyn analyysiin (pooled analysis, n=13000).

Ruokavalion GI:n ja GL:n laskennassa hyödynnetään GI-tietokantaa, joka on laadittu THL:n Elintarvikkeet ja sokeriaineenvaihdunta (ELSA) -tutkimuksessa (Valsta et al.) ja sovellettu FFQ:lla kerättyihin epidemiologisiin ravintoaineistoihin sopivaksi (Kaartinen et al. Eur J Clin Nutr 2010; 64:S68–S72).

**Tekijät:** Niina E Kaartinen (KATO/KAHY), Maarit Laaksonen (VETO/VETY), Paul Knekt (VETO/VETY), Liisa M Valsta (ETSO/RAVY), Minna E Similä (KATO/KAHY) Johan G Eriksson (HY ja KATO/DIAB), Satu Männistö (KATO/KAHY)

Tutkimus tehdään usean THL:n tutkimusryhmän (Terveys 2000, DILGOM, IDEFIX ja ELSA) välisenä yhteistyönä, mikä on huomioitu tekijälistassa. Mikäli DILGOM-tutkimuksen osalta hyödynnetään glukoosi- ja insuliiniarvoja liitetään tekijälistalle kaksi edustajaa Dehkon D2D-hankkeen sairaanhoitopiireistä, jotka rahoittivat DILGOM-tutkimuksen laboratorioanalyysijä.

**Aikataulu ja julkaisumuoto:** Aineistot on tallennettu ja tarkistettu. Aineiston analyysit aloitetaan maaliskuussa 2011. Tutkimustuloksista valmistellaan kansainvälisessä vertaisarvioidussa lehdessä julkaistava artikkeli (engl.), jonka arvioitu valmistumis- ja lehteen lähettämisaika on kesällä 2011. Artikkelin on osa ETM Niina Kaartisen (s. Ylönen) väitöskirjatutkimusta.

### **13.2.018 The FTO/MC4R Gene, Dietary Intakes and Obesity**

(24.3.2011)

Obesity genes FTO and MC4R are involved in the neuronal regulation of energy intakes. A genetic variant rs9939609 in FTO has been reported to be associated with energy intake, and it has been shown that the SNP rs17782313 in MC4R is associated with dietary intake of total energy and macronutrients. However, several subsequent studies have reported inconsistent results. In addition, it remains unknown whether these dietary factors may

interact with the genetic variants in relation to obesity. To provide more conclusive evidence, we plan a meta-analysis to address these issues. The aim of this study is in the Health 2000 data to analyze the relation between body mass index and the interaction between energy intake and the obesity genes and to include the results in a meta-analysis carried out at Harvard School of Public Health.

**Data:** The Health 2000 baseline data including the genes FTO and MC4R, dietary data (total energy, total fat, total protein, total carbohydrates, saturated fat, polyunsaturated fat, monounsaturated fat, total fiber, glycemic load, whole grain (rye) and body mass index.

**Research group:** Maarit Laaksonen, Satu Männistö, Kenneth Harald, Veikko Salomaa, Paul Knekt, Aarno Palotie, Markus Perola plus other investigators needed for the study.

**Schedule:** The analyses will be started when the protocol of the meta-analysis has been received from the co-ordinator (Frank Hu) of the meta-analysis. The study will probably be finished during 2011.

**Publications:** One or several scientific papers.

**Resources:** Institutional budgets.

### **13.2.019 Kalan ja kalaperäisten ravintoaineiden yhteys diabeteksen, hypertension sekä kardiovaskulaaritapahtumien ja -kuolemien ilmaantuvuuteen**

(21.10.2011)

**Tarkoitus/tavoitteet:** Selvittää ravinnonkäyttökyselyn avulla arvioidun kalankäytön ja seerumista mitattujen kalaperäisten ravintoaineiden (mm. omega-3-rasvapro) yhteyttä hypertension, diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautitapahtumien ja niihin liittyvien kuolemien ilmaantuvuuteen. Tutkimus on jatkoa kalan sisältämien hyödyllisten ja haitallisten aineiden vaikutuksia selvittäviin tutkimuksiin (suunnitelma 13.2.004)

#### **Aineistot:**

*Terveys 2000* -tutkimuksen perusotokseen osallistuneet (n=6354)

- ravinnonkäyttökyselyn kala ja kalaperäiset ravintoaineet
- seerumin D-vitamiinipitoisuus (sekoittavana tekijänä)

*Terveys 2000* -tutkimuksen *Verenkiertoelinten ja diabeteksen (SVT+D)* täydentäviin tutkimuksiin osallistuneet (n=1526)

- seerumin omega-3-rasvahappopitoisuus
- Diabeteksen ja hypertension ilmaantuvuutta arvioidaan erityiskorvausoikeus- ja lääkerekisteritietoja. Sydän- ja verisuonitautien ilmaantuvuuden arviointiin käytetään hoitoilmoitusjärjestelmän (HILMO) ja kuolemansyyrekisterin tietoja.

**Asetelma:** pitkittäisasetelma

**Tekijät:** Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Ympäristöterveyden osasto (YMTO, koordinaattori): Anu Turunen, Liisa Suominen ja Pia Verkasalo; Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Kansantautien ehkäisyn osasto (KATO): Antti Jula, Jukka Marniemi, Satu Männistö ja Veikko Salomaa

**Aikataulu:** Tilastolliset analyysit ja tulosten raportointi vuosina 2011–2012

**Julkaisumuoto/-muodot:** Tieteelliset artikkelit

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Ulkopuolisella rahoituksella sekä osin virkatyönä

**Yhteistyö:** Tutkimus toteutetaan Tekijät -kohdassa mainittujen tahojen, *Terveys 2000* SVT+D -ryhmän (Antti Jula) sekä tarpeen mukaan muiden *Terveys 2000* -työryhmien yhteistyönä.

### **13.2.020 Itämeren ruokavalioindeksin yhteys lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin – kolmen väestötutkimuksen meta-analyysi**

(26.9.2012)

**Tavoite:** Koko ruokavalion vaikutusta terveyteen on alettu tutkia koko ruokavaliota kuvaavien ruokavalioindeksien avulla (esim. Mediterranean Diet Score, Alternative Healthy Eating Index). Kulttuurilliset, ilmastolliset ja ekologiset seikat rajoittavat indeksien käyttöä eri maiden välillä. Siksi Itä-Suomen yliopisto, Suomen Sydänliitto sekä Diabetesliitto kehittivät ja julkaisivat Pohjoismaisiin ruokiin perustuvan terveellisiä ruokavalintoja kuvaavan ruokakolmion. Tämän pohjalta THL:ssa kehitettiin tutkimuskäyttöön soveltuva Itämeren ruokavalioindeksi osana Noora Kanervan väitöskirjaprojektia kesällä 2011. Noora Kanervan väitöskirjan kolmannessa osatyössä on tavoitteena tutkia Itämeren ruokavalioindeksin yhteyttä lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin poikkileikkausasetelmassa kolmessa suomalaisessa väestöaineistossa.

**Aineisto:** Tutkimuksessa käytetään Terveys 2000 (n=6000, ravintotutkimuksen aineisto), FINRISKI/DILGOM 2007 (n=5000), ja IDEFIX tutkimuksen (n=2000) aineistoja. Aineistojen valmistelu meta-analyysiä varten on jo aloitettu Niina Kaartisen (THL) väitöskirjatyön puitteissa. Meta-analyysissä jokaiselle aineistolle lasketaan ristitulosuhde, jotka yhdistetään (poolataan) meta-analyysissä yhdeksi, kolmea aineistoa kuvaavaksi ristitulosuhteeksi. Altistemuuttujina tutkimuksessa käytetään itämeren ruokavalioindeksiä ja siihen valittuja ruokamuuttujia. Ruokamuuttujien päivittäinen keskimääräinen saanti perustuu frekvenssityyppisestä ruoankäyttökyselystä (FFQ) tehtyihin laskelmiin. Vastemuuttujina tutkitaan verenpainetta, verinäytteistä määritettyjä biologisia merkkiaineita (kokonaiskolesteroli, HDL- ja LDL-kolesteroli, hs-CRP) sekä antropometrisiä mittoja (BMI, vyötärönympäryys, vyötärö-lantio-suhde, rasvaprosentti). Potentiaalisina sekoittavina tekijöinä käytetään tutkittavien sukupuolta, ikää, koulutusta, tupakointia, liikunta-aktiivisuutta, tautihistoriaa sekä suolan ja energian saantia.

**Tekijät:** Noora Kanerva (tohtorikoulutettava), Satu Männistö, Paul Knekt, Harri Rissanen, Tuija Jääskeläinen, Niina Kaartinen, Johan Eriksson (Folkhälsan, Helsingin yliopisto), Antti Jula, Britt-Marie Loo, Jouko Sundvall. Lisäksi mahdollisesti yhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa.

**Aikataulu:** Aineisto analysoidaan ja artikkelin käsikirjoitus kirjoitetaan syksyn 2012 ja kevään 2013 aikana.

**Julkaisumuoto:** 1-2 tieteellistä artikkelia (väitöskirjan osatöitä)

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Satu Männistön SA-rahast, väitöskirjatyöhön myönnettyt apurahat (mm. Sydäntutkimussäätiön apuraha)

### **13.2.020\_1 Itämeren ruokavalioindeksin yhteys lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin – kolmen väestötutkimuksen meta-analyysi (täydennys 13.2.020)**

(8.4.2013)

**Tavoite:** Koko ruokavalion vaikutusta terveyteen on alettu tutkia koko ruokavaliota kuvaavien ruokavalioindeksien avulla (esim. Mediterranean Diet Score, Alternative Healthy Eating Index). Kulttuurilliset, ilmastolliset ja ekologiset seikat rajoittavat indeksien käyttöä eri maiden välillä. Siksi Itä-Suomen yliopisto, Suomen Sydänliitto sekä Diabetesliitto kehittivät ja julkaisivat Pohjoismaisiin ruokiin perustuvan terveellisiä ruokavalintoja kuvaavan ruokakolmion. Tämän pohjalta THL:ssa kehitettiin tutkimuskäyttöön soveltuva Itämeren ruokavalioindeksi osana Noora Kanervan väitöskirjaprojektia kesällä 2011. Noora

Kanervan väitöskirjan kolmannessa osatyössä on tavoitteena tutkia Itämeren ruokavalioindeksin yhteyttä lihavuuteen ja metaboolisiin riskitekijöihin poikkileikkausasetelmassa kolmessa suomalaisessa väestöaineistossa.

Lisäys tavoitteeseen: Vyötärölihavuus ja matala-asteinen krooninen tulehdus ovat merkittäviä tyypin 2 diabeteksen riskitekijöitä. Aikaisemmassa tutkimuksessaan Kanerva et al (2013) havaitsivat, että Itämeren ruokavaliota noudattavat tutkittavat ovat harvemmin vyötärölihavvia verrattuna muihin tutkittaviin. Lisäksi kolmen suomalaisen väestötutkimuksen meta-analyysissä Kanerva et al havaitsivat, että Itämeren ruokavaliota noudattavien tutkittavien tulehdusarvot C-reaktiivisella proteiinilla mitattuna ovat alhaisemmat verrattuna muihin tutkittaviin. Näiden havaintojen perusteella oletamme, että Itämeren ruokavaliota noudattavilla tutkittavilla olisi pienempi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen 5-10 vuoden ajanjaksolla verrattuna muihin tutkittaviin.

**Aineisto:** Tutkimuksessa käytetään Terveys 2000 (n=6000, ravintotutkimuksen aineisto), FINRISKI/DILGOM 2007 (n=5000), ja IDEFIX tutkimuksen (n=2000) aineistoja. Aineistojen valmistelu meta-analyysiä varten on jo aloitettu Niina Kaartisen (THL) väitöskirjatyon puitteissa. Meta-analyysissä jokaiselle aineistolle lasketaan ristitulosuhde, jotka yhdistetään (poolataan) meta-analyysissä yhdeksi, kolmea aineistoa kuvaavaksi ristitulosuhteeksi. Altistemuuttujina tutkimuksessa käytetään itämeren ruokavalioindeksiä ja siihen valittuja ruokamuuttujia. Ruokamuuttujien päivittäinen keskimääräinen saanti perustuu frekvenssityyppisestä ruoankäytökyselystä (FFQ) tehtyihin laskelmiin. Vastemuuttujina tutkitaan verenpainetta, verinäytteistä määritettyjä biologisia merkkiaineita (kokonaiskolesteroli, HDL- ja LDL-kolesteroli, hs-CRP) sekä antropometrisiä mittoja (BMI, vyötärönympäryys, vyötärö-lantio-suhde, rasvaprosentti). Potentiaalisina sekoittavina tekijöinä käytetään tutkittavien sukupuolta, ikää, koulutusta, tupakointia, liikunta-aktiivisuutta, tautihistoriaa sekä suolan ja energian saantia.

Lisäys aineistoon: Tätä tutkimusta varten tarvitaan tutkittavien hoitoilmoitusrekisterin, kuolinsyyrekisterin, KELA:n lääkemääräyksien sekä KELA:n korvattavien lääkemääräysten tiedot, joiden perusteella määritellään uudet tyypin 2 diabetes tapaukset. Nämä tiedot liitetään olemassa olevaan "meta-analyysiaineistoon". Tyypin 2 diabetestapauksia käytetään tässä tutkimuksessa vastemuuttujana. Pääaltisteena käytetään ruoankäyttötietojen perusteella laskettua itämeren ruokavalioindeksiä. Potentiaalisina sekoittavina tekijöinä käytetään tutkittavien sukupuolta, ikää, koulutusta, tupakointia, liikunta-aktiivisuutta, energian saantia sekä lihavuutta.

**Tekijät:** Noora Kanerva (tohtorikoulutettava), Satu Männistö, Paul Knekt, Harri Rissanen, Tuija Jääskeläinen, Niina Kaartinen, Katri Sääksjärvi, Johan Eriksson ( Folkhälsan, Helsingin yliopisto). Lisäksi mahdollisesti yhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa.

**Aikataulu:** Aineisto analysoidaan ja artikkelin käsikirjoitus kirjoitetaan kesän 2013 aikana.

**Julkaisumuoto:** 1 tieteellinen artikkeli (väitöskirjan osatyö)

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Satu Männistön SA-rahast, DPPH-tutkijakoulun palkkarahat

**13.2.021 D-vitamiinitilanteen muuttuminen Suomessa vuodesta 2000 vuoteen 2011; Maamu-aineiston D-vitamiinitilanteen vertaaminen valtaväestön tilanteeseen (4.12.2013)**

**Tarkoitus/tavoitteet** Suomessa viranomaiset ovat ohjeistaneet elintarviketeollisuutta lisäämään D-vitamiinia nestemäisiin maitotuotteisiin ja levitteisiin, ensimmäisen kerran vuonna 2003 ja toisen kerran vuonna 2010. Taustana on laskelmia, joiden perusteella saanti nousisi täydennysten avulla suositusten mukaiselle tasolle. Väestön D-vitamiinivalmisteiden käyttö on myös lisääntynyt. Uudet Finravinto 2012-tutkimuksen tulokset viittaavat myös siihen. Terveys 2000/2011 on ainutlaatuinen aineisto, sillä sen pohjalta olisi mahdollista arvioida miten D-vitamiinitilanne on muuttunut toimenpiteiden myötä. Olisi erittäin tärkeää voida raportoida, miten tällaiset toimenpiteet ovat parantaneet koko väestön D-vitamiinitilannetta. Terveys 2000/2011 ravintokysymykset ovat suppeat, mutta mahdollisesti kuitenkin käyttökelpoiset arvioimaan saantia. Edellisen kesän auringonvalolle altistumista voidaan myös selvittää. Tutkimuksen toteutuminen edellyttää 25-(OH)D-pitoisuuksien määrittämistä Terveys 2011 näytteistä., Vuoden 2000 ja 2011 näytteiden vertailukelpoisuuden varmistamiseksi näytteet tulee myös standardisoida. Tämä olisi mahdollista toteuttaa kansainvälisessä yhteistyöprojektissa. Lisäksi voisimme verrata Maamu-aineiston tuloksia valtaväestön tuloksiin.

**Aineisto** Terveys 2011 (Terveys 2000; Maamu)

**Tekijä(t)** Christel Lamberg-Allardt, Suvi Itkonen, Maijaliisa Erkkola, THL:n laboratorio, Terveys 2011- tutkijoita, Maamu-tutkimuksen tutkijoita, THL:n väitöskirjatekijä, Kalsiumtutkimusryhmän väitöskirjatekijä

**Aikataulu** 15.11.2013- 31.12.2014

**Julkaisumuoto/-muodot** Tieteellisiä vertaisarvointilehtien artikkeleita; väitöskirja; THL:n tiedotus

**Kieli/kielet** englanti, suomi

**Voimavarat** 25(OH)D-analyysit tehdään THL:ssä. Christel Lamberg-Allardt maksaa 20 000- 25 000 määrytyksistä. Väitöskirjatyöntekijät.

**Yhteistyö** Kalsiumtutkimusryhmä ja THL

### **13.2.022 Silakan käyttö Suomen perusväestössä**

#### **Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet**

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, minkä verran suomalaiset syövät silakkaa ja miten silakan syönti jakautuu väestössä esim. sukupuolen, iän ja asuinpaikan mukaan. Lisäksi halutaan nähdä, miten silakan syönti on muuttunut 11 vuoden seurannan aikana. Silakan syöntimäärää aiotaan käyttää muuttujana silakan syönnin hyöty-riskianalyysissa.

Tutkimuksessa hyödynnetään Terveys 2000 ja Terveys 2011 -tutkimusten ravinnonkäyttökyselyaineistoa (FFQ), josta tarvitaan ainoastaan silakan käyttö eli Silakkaruoat-rivi sekä summamuuttuja, johon on laskettu yhteen silakka Silakkaruoat-riviltä ja muilta riveiltä, joiden resepteissä on silakkaa. Lisäksi tarvitaan taustamuuttujat Terveys 2000 ja Terveys 2011 -tutkimuksista.

#### **Aineisto**

Terveys 2000 (lisätietoja)

Terveys 2011 (lisätietoja)

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

Sosiodemografiset tekijät ja elinolot

#### **Tutkimusasetelma**

Toistomittaustutkimus (Muuttujasta on vähintään kaksi mittausta samalta tutkittavalta, vain Mini-Suomi/Terveys2000/Terveys 2011)

**Tutkimussuunnitelmasta vastuussa olevan henkilön yhteystiedot:**

Anu Turunen, THL, YMTO

**Muut tekijä(t)**

Terveys ja hyvinvoinnin laitoksen Ympäristöterveyden osasto (YMTO): Anu Turunen, Jouni Tuomisto, Sari Ung-Lanki, Marjo Niittynen; Elintarviketurvallisuusvirasto Evira: Anja Hallikainen

Yhteistyö: Tutkimus toteutetaan Tekijät -kohdassa mainittujen tahojen ja Terveys 2000 ja 2011 -tutkimuksen ruoankäyttö ja ravinnonsaanti -ryhmän (Satu Männistö) sekä tarpeen mukaan muiden Terveys 2000 ja 2011 -työryhmien yhteistyönä.

**Aikataulu**

Aloitusaikakohta: Valmistumisajankohta:

1/2014 3/2014

**Julkaisumuoto:**

muu tieteellinen artikkeli

muu, mikä:

**Avoimet vastaukset: muu, mikä:**

Raportti Maa- ja metsätalousministeriölle

**Lisätietoja:**

Originaalidatasta johdettujen silakansyönnin todennäköisyysjakaumien parametrit julkaistaan avoimena datana Opasnetissa (<http://en.opasnet.org>). Julkaisumuoto on sellainen, että yksilöitä ei voi tunnistaa.

**13.2.023 Suomen väestön D-vitamiinitaso ennen ja jälkeen D-vitamiinifortifikaation**

(1.10.2014)

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Nestemäisten maitotuotteiden D-vitamiinointi aloitettiin vuonna 2003, ja vuonna 2010 D-vitamiinoinnin suositeltava määrä kaksinkertaistui. Samaan aikaan myös suositeltiin, että margariinien levitteiden D-vitamiinipitoisuutta kaksinkertaisiin verrattuna jo aikaisemmin toteutettuun. Nämä toimenpiteet ovat Finravintotutkimukseen mukaan, lisäännyt väestön D-vitamiininsaantia niin, että se nyt vastaa saantisuositusta melkein kaikissa ikäryhmissä ja molemmilla sukupuolilla.

Terveys 2000 ja Terveys 2011- aineisto antaa uniikin mahdollisuuden tutkia miten D-vitamiinitalanne, eli seerumin 25-hydroksi-D-vitamiini (25OHD), on muuttunut vitamiinoinnin myötä.

Tutkimuksen tarkoitus on verrata vuosien 2000 ja 2011 25OHD pitoisuuksia ja verrata niitä D-vitamiininsaantilähteisiin. Tätä varten kehitetään D-vitamiininsaanti-indeksi, jonka perusteella verrataan eri lähteiden vaikutusta 25OHD-pitoisuuksiin. Analyysissä on myös otettava huomioon mm. ylipaino, ikä, etninen tausta, asuinpaikka ja sukupuoli. Mikäli mahdollista D-vitamiiniaineenvaihduntaan liittyvät polymorfiat otettaisiin myös mukaan analyysiin, sillä ne vaikuttavat 25(OH)D-pitoisuuksiin.

**Aineisto:** Terveys 2000, Terveys 2011

**Aihepiirit:** Sosiodemografiset tekijät ja elinolot, Koettu terveys ja elämänlaatu, Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihitteet ja uni), Genetiikka, Lihavuus ja kehon koostumus

**Tutkimusasetelma:** Toistomittaustutkimus (Muuttujasta on vähintään kaksi mittausta samalta tutkittavalta, vain Mini-Suomi/Terveys2000/Terveys 2011)

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

**Tekijät:** Christel Lamberg-Allardt (HY), Pilvi Saaristo (HY), Maija-Liisa Erkkola (HY), Annamari Lundqvist (THL), Tuija Jääskeläinen (THL), Tommi Härkönen (THL)

**Aikataulu** 1/2015-6/2016

**Julkaisumuoto:** väitöskirjan osatyö, muu tieteellinen artikkeli

### **13.2.024 The relative impact of diet, other lifestyle factors, and metabolic health on incidence of cancer and other chronic diseases – Finnish dietary pooling project**

(11.3.2015)

#### **Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet**

The role of single foods and nutrients as predictors of major chronic diseases has been under extensive research. However, the research on the role of the diet as a whole, reflecting healthy vs. unhealthy diet, has been conducted in lesser extent. Also, the current information on the relative importance, or the public health impact, of the whole diet and other lifestyle factors, alone or in combination, is restricted. Furthermore, more information is needed on whether the associations between these factors (i.e. the whole diet and other lifestyle factors), and major chronic diseases are modified by factors related to metabolic health.

The first aim of the present study is to evaluate a new dietary score indicating the quality of the usual total diet on a scale from unhealthy to healthy. As a new aspect on the whole diet approach, the score would be further developed by giving different weights for the score components, depending on their association with the outcome.

Further aims are to estimate the relative importance of the evaluated score as a predictor of chronic diseases in relation to that of common lifestyle factors. The relative importance will be studied in the total study population and in subgroups of a combination of metabolic risk factors. The estimation will be performed both for each disease separately and for all diseases simultaneously

The study will be based on six cohorts with FFQ or dietary history data:

- Finnish Mobile Clinic Health Examination Survey (1968-1972, n 10 000),
- Mobile Clinic Follow-up Survey (1973-1976, n 4 000),
- Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention ( ATBC ) Study (1985-1993, n 21 000),
- The FINRISK cohorts / Dietary, Lifestyle, and Genetic determinants of Obesity and Metabolic syndrome (DILGOM) (1997/2007, n 5 000),
- Health 2000 (2000, n 6 000), and
- Helsinki Birth Cohort Study (2001-2004, n 2 000),

including a total of 48 000 individuals. The baseline data of these cohorts was collected from 1966 – 2007 and the follow-up will last up to 31.12.2011.

A meta-analysis based on the 6 cohort studies will be performed.

The measurement methods used can briefly be indicated as 'risk factors', 'effect modifying factors', and 'confounding factors'.

Risk factors: Dietary score (on a scale from unhealthy to healthy diet, to be evaluated based on the FFQ or dietary history method) and other lifestyle factors (exercise, alcohol consumption, and smoking).

Effect modifying factors: Metabolic health (serum/plasma glucose, serum triglyceride, serum HDL/Total cholesterol, BMI /WC/SAD, and blood pressure/hypertension).

Confounding factors: Age, sex, geographic area, occupation/education, other possible sociodemographic variables.

Outcomes: Mortality and incidence of chronic diseases:

cancers (lung, breast, prostate, colorectum, and other cancer sites potentially related to diet),

coronary heart disease,

stroke (hemorrhage and infarction),

dementia,

Parkinson's disease,

osteoarthritis

### **Aineisto**

Terveys 2000 (lisätietoja)

### **Rajataanko aineisto muulla tavoin?**

ei

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

Sosiodemografiset tekijät ja elinolot

Hengityselimistön sairaudet ja allergiat

Koettu terveys ja elämänlaatu

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet

Mielenterveys ja psyykinen hyvinvointi

Syöpätaudit

Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihteet ja uni)

Lihavuus ja kehon koostumus

Muut laboratorioanalyysit

Sydän- ja verisuonitaudit sekä diabetes

### **Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja?**

ei

### **Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?**

kyllä, mistä rekistereistä ja mitä tietoja niistä?

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

Kuolinsyy- ja HILMO-rekisterit sekä KELAn lääkekorvausrekisteri, useita vastemuuttujia (mortality and incidence of cancers (lung, breast, prostate, colorectum, and other cancer sites potentially related to diet), coronary heart disease, stroke (hemorrhage and infarction), dementia, Parkinson's disease, osteoarthritis)

### **Tutkimusasetelma**

Kohorttitutkimus (Seuranta-aikana terveyttä koskevilla rekistereillä ilmaantuneiden tapahtumien, esim. kuolema tai sairaalahoitajakso, ennustaminen/selittäminen seurannan alussa mitatuilla tiedoilla)

Meta-analyysi (Eri aineistoista mutta samoilla muuttujilla ja malleilla tehdyt tutkimustulokset yhdistetään keskimääräisen tuloksen arvioimiseksi)

### **Tutkimussuunnitelmasta vastuussa olevan henkilön yhteystiedot:**

Nimi Sähköposti Puhelinnumero Yritys / Organisaatio  
Katri Sääksjärvi, THL

### **Muut tekijä(t)**

Study group

Postdoctoral researcher: Katri Sääksjärvi,

Researchers: Paul Knekt, Satu Männistö, Tommi Härkänen, Esa Virtala, Harri Rissanen, Annamari Lundqvist, Noora Kanerva, Laura Sares-Jäske, Markku Heliövaara, and representatives from the different cohorts and experts on the methodology to be used.

### **Aikataulu**

Aloitussajankohta: Valmistumisajankohta:  
1/2016 1/2019

### **Julkaisumuoto**

muu tieteellinen artikkeli

### **Lisätietoja**

A meta-analysis based on the 6 cohort studies will be performed. We will estimate the RR for the single data using e.g. the Cox model, and perform the combination of these RR:s using random effect models. Estimation of PAF and healthy years for the dietary score and the other lifestyle factors based on the RR:s and prevalences of the factors considered will be done.

## **13.2.025 Terveys 2000-aineiston 25(OH)-D-vitamiini-pitoisuuksien standardointi** (22.4.2015)

### **Tutkimuksen otsikko**

Terveys 2000-aineiston 25(OH)-D-vitamiini-pitoisuuksien standardointi

### **Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet**

Terveys 2011-aineiston 25(OH)D-pitoisuudet on standardoitu muiden Euroopan väestötason terveyshankkeiden tasolle Pohjoismaisen ministeriöneuvoston rahoituksella, ja Maamu-aineiston pitoisuudet EU:n rahoittaman Odin-projektin puitteissa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on standardoida Terveys2000- aineiston 25OHD-pitoisuudet samalla tavalla. Tällöin Terveys 2000- ja Terveys 2011-aineistojen pitoisuudet ovat vertailukelpoisia niin, että voidaan tutkia miten D-vitamiinitilanne on muuttunut vuosien 2000 ja 2011 välillä. Vuonna 2010 maitotuotteiden ja ravintorasvojen D-

vitaminointi lisättiin. Lisäksi D-vitamiinilisien käyttö on lisääntynyt. Tutkimussuunnitelma on hyväksytty: nro 13.2.023.

### **Aineisto**

Terveys 2000 (lisätietoja)

### **Rajataanko aineisto muulla tavoin?**

ei

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

Muu, mikä?

### **Avoimet vastaukset: Muu, mikä?**

Ei tarvita

### **Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja?**

kyllä, mitä näytteitä (esim. seerumi, DNA) ja kuinka paljon?

### **Avoimet vastaukset: kyllä, mitä näytteitä (esim. seerumi, DNA) ja kuinka paljon?**

N. 150 seeruminnäytettä, jotka kattavat koko skaalaa 25(OH)D-pitoisuuksien suhteen.

### **Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?**

ei

### **Tutkimusasetelma**

Toistomittaus tutkimus (Muuttujasta on vähintään kaksi mittausta samalta tutkittavalta, vain Mini-Suomi/Terveys2000/Terveys 2011)

Referenssiaineisto (Asetelma, jossa väestöaineisto toimii viiteaineistona varsinaiselle tutkimusaineistolle)

### **Tutkimussuunnitelmasta vastuussa olevan henkilön yhteystiedot:**

Nimi Sähköposti Puhelinnumero Yritys / Organisaatio

Christel Lamberg-Allardt Helsingin yliopisto

### **Muut tekijä(t)**

THL: Annamari Lundqvist, Tuija Jääskeläinen, Satu Männistö

Helsingin yliopisto: Maijaliisa Erkkola, Suvi Itkonen

### **Aikataulu**

Aloitusaikajankohta: Valmistumisaikajankohta:

15.4.2015

1.10.2015

**Julkaisumuoto:**

muu tieteellinen artikkeli

**13.2.026 Dairy intake and body composition and cardiometabolic biomarkers: Mendelian Randomization and Gene-Diet Interaction**

(11.1.2017)

**Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet**

To examine the causal effect of Dairy consumption on body composition and cardiometabolic biomarkers using an established SNP (rs4988235) as the instrumental variable.

**Aineisto**

This is a substudy of the CHARGE consortium. Health 2000 GWAS is aimed to be included as one of the studies.

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

Dependent variables: Body composition (body fat, fat percentage, lean mass, fat mass, and waist circumference) and cardiometabolic biomarkers (HDL, LDL, TC, glukoosi, insuliiniä, HOMA-IR, HOMA-BETA, CRP)

Exposure: Dairy consumption, SNP (rs4988235)

Other variables: Age, sex, possibly demographic and lifestyle factors satisfying criteria for confounding

**Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja?**

No

**Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?**

No

**Tutkimusasetelma:**

Cross-sectional meta-analysis

**Yhteys henkilön yhteystiedot:**

Nimi	Sähköposti	Puhelinnumero	Yritys / Organisaatio
Paul Knekt	THL		

**Tekijät**

Co-ordinators: Tao Huang, Yoriko Heianza, Lu Qi, Department of Nutrition Harvard T.H. Chan School of Public Health.

Researchers from Health 2000: Paul Knekt, Harri Rissanen and Laura Sares-Jäske, and other.

**Julkaisumuoto:**

At least two publications in journals of high quality

**13.2.027 Consortium of Nordic cohort studies to study the long-term health effects of the Nordic diet**

(16.8.2017)

Kuten välimeren maissa, myös pohjoismaissa ruokavalio on mahdollista muodostaa paikallisesti tuotetuista, terveellisistä ruoista, jotka ovat osa ruokakulttuuriamme. Tällaisia

ruokia ovat esimerkiksi pohjoismaiset viljat, marjat, juurekset, kalat ja rypsiöljy sekä vähärasvaiset maitotuotteet. Tämän projektin tavoitteena on tuottaa pohjoismaiden laajuista tietoa terveellisen pohjoismaisen ruokavalion yhteydestä kroonisten tautien (sydän- ja verisuonitaudit, tyypin 2 diabetes, paksusuolen syöpä) ilmentymiseen sekä kuolleisuuteen. Projekti on jatkumoa tutkimukselle, jossa kartoitettiin pohjoismaisen ruokavalion yhteyttä lihavuuteen, sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin sekä tyypin 2 diabetekseen suomalaisessa väestössä. Tutkimuksessa mukana ovat Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsingin yliopisto, Lundin yliopisto, Kööpenhaminan yliopisto, sekä Karolinskan yliopisto. Yhteensä tutkimus käsittää noin 137000 pohjoismaalaista aikuista.

Päätutkija Noora Kanerva, THL ja HY

### **13.2.028 Suomalaisien joditila 2000-luvulla**

Iris Erlund, Petra Arohonka, Heli Tapanainen, Jouko Sundvall, Liisa Valsta, Satu Männistö, Suvi Virtanen, Antti Jula, Seppo Koskinen ja FINRISK/FINTERVEYS-ryhmän jäseniä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) Kansanterveysratkaisut osasto.

#### **Tausta**

Jodin saanti on suomalaisväestössä luontaisesti vähäistä maaperän matalan jodipitoisuuden vuoksi. Jodinpuutoksen aiheuttamien sairauksien poistamiseksi ja ehkäisemiseksi suositeltiin jo 1940-luvulla jodiodun suolan käyttöönottoa. Lisäksi aloitettiin 1950-luvulla jodin lisääminen rehuihin. Näiden toimenpiteiden seurauksena jodin saanti väestössä ylitti suositellun saantitason (150 /pvä) vuosikymmeniä. Jodiodun suolan ja maitotuotteiden kulutuksen laskiessa jodin saanti väestössä kuitenkin väheni. Finriski 2002 ja 2012 tutkimuksen tulosten perusteella suomalaisessa aikuisväestössä olikin lievä jodinpuutos, toisin sanoen väestöstä kerättyjen virtsanäytteiden mediaani alitti 100 µg/L (WHO:n raja-arvo lievälle jodin puutokselle)

Niukan jodin saannin tiedetään lisäävän struuman riskiä ja merkittävän jodin puutoksen aiheuttavan lasten vakavia kehityshäiriöitä. Näiden ehkäisemiseksi Valtion ravitsemusneuvottelukunta antoi vuonna 2015 uuden laajennetun suosituksen jodiodun suolan kattavasta käytöstä kaikessa ruoanvalmistuksessa. Aiemmin sitä käytettiin lähinnä vain kotitalouksissa, mutta uusi suositus kattoi myös joukkoruokailun, leipomot ja muun elintarviketeollisuuden. Suosituksen vaikutuksia ei tunneta kovin hyvin, mutta elintarviketeollisuudelta ja kuntien suurkeittiöistä saatujen tietojen perusteella jodioitu suola on ainakin jossakin määrin korvannut jodioimattoman. Näin ollen on todennäköistä että myös väestön jodistatus on kohentunut. Ei kuitenkaan tiedetä pääsemmekö vieläkin suositellulle tasolle.

#### **Tavoitteet**

- 1) Tutkia suomalaisten työikäisten jodistatusta 2000-luvulla ja arvioida päästäkö väestötasolla WHO:n suosittamalle tasolle
- 2) Verrata jodistatusta ja jodin saantia virtsamittausten perusteella vuosina 2000, 2002, 2012 ja 2017
- 3) Laskea jodin saanti lähteistä ruoankäyttötietojen perusteella

Aineisto ja menetelmät

Aineistona on Finravinto 2002, 2012 ja 2017 tutkimukseen osallistuneet aikuiset. Heidän virtsanäytteistään (24h virtsa ja/tai spottivirtsa) on määritetty jodipitoisuus ja kreatiniinipitoisuus. Jodinsaanti arvioidaan ruoankäyttötietojen ja päälähteiden jodipitoisuuden perusteella. Laskelmat vuoden 2002 ja 2012 aineistoille ovat valmiit (tehty VRN:n jodisuositusta varten v. 2015). Loppuvuodesta 2017 tehdään vielä laskelmat vuoden 2017 aineistolle. Saantia voidaan arvioida myös koko Finterveysaineistosta.

Lisäys suunnitelmaan 9.3.2017. Otetaan mukaan tutkimukseen myös T2000 aineiston spottivirtsojen tulokset. Verrataan siis T2000 spottivirtsojen tuloksia FT17 tutkimuksen spottivirtsojen tuloksiin. Tärkeimmät muuttujat ovat virtsan jodipitoisuus sekä virtsan jodipitoisuus suhteutettuna kreatiniinipitoisuuteen. Tilastoanalyysissä huomioidaan erot eri aineistoissa (mm. alue-erot) ja analyysit tehdään yhteistyössä Finrisk/Finravinto/T2000/Finterveys tutkimuksesta vastaavien kanssa.

Viitteet:

Anni Helldán, Susanna Raulio, Mikko Kosola, Heli Tapanainen, Marja-Leena Ovaskainen, Suvi

Virtanen. Finravinto 2012 -tutkimus – The National FINDIET 2012 Survey. ISBN 978-952-245-950-3 (painettu); 978-952-245-951-0 (verkko) THL. Raportti 16/2013, 187 s. Helsinki 2013.

Nyström HF, Brantsæter AL, Erlund I, Gunnarsdottir I, Hulthén L, Laurberg P, Mattisson I, Rasmussen LB, Virtanen S, Meltzer HM. Iodine status in the Nordic countries - past and present. Food Nutr Res. 2016 Jun 8;60:31969.

Terveyttä ruuasta. Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Toimenpidesuositus väestön jodin saannin parantamiseksi. Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

[https://www.evira.fi/files/attachments/fi/vrn/vrn\\_jodi\\_toimenpidesuositus\\_10.2.2015\\_suomi.pdf](https://www.evira.fi/files/attachments/fi/vrn/vrn_jodi_toimenpidesuositus_10.2.2015_suomi.pdf)

Völzke H, Caron P, Dahl L, de Castro JJ, Erlund I, Gaberšček S, Gunnarsdottir I, Hubalewska-Dydejczyk A, Ittermann T, Ivanova L, Karanfilski B, Khattak RM, Kusić Z, Laurberg P, Lazarus JH, Markou KB, Moreno-Reyes R, Nagy EV, Peeters RP, Pīrāgs V, Podoba J, Rayman MP, Rochau U, Siebert U, Smyth PP, Thuesen BH, Troen A, Vila L, Vitti P, Zamrazil V, Zimmermann MB. Ensuring Effective Prevention of Iodine Deficiency Disorders. Thyroid. 2016 Feb;26(2):189-96.

Julkaisu

Tieteellinen julkaisu: Iodine status in the Finnish population – impact of an extended voluntary iodine fortification programme.

Rahoitus

Hanketta rahoittaa mm. maa- ja metsätalousministeriö ja THL

## **13.2.029 Kasvisten ja hedelmien käytön yhteys esidiabeteksen ilmaantuvuuteen**

### **Tutkimuksen otsikko:**

Kasvisten ja hedelmien käytön yhteys esidiabeteksen ilmaantuvuuteen

### **Onko kyseessä aiemmin hyväksytyt tutkimussuunnitelman laajennus?**

Ei

### **Tutkimussuunnitelmasta vastuussa olevan tutkijan tiedot:**

Katri Sääksjärvi, THL

### **Muut tutkimusryhmän jäsenet**

pro gradu -opinnäytetyöntekijä (toistaiseksi nimeämätön) sekä Niina Kaartinen, THL. Mikäli pro gradu -työn pohjalta valmistellaan myöhemmin tieteellinen artikkeli, toivotaan aihealueen asiantuntijoita mukaan työhön.

### **Tutkimussuunnitelman tiivistelmä**

Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet: Selvittää onko kasvisten ja hedelmien käytöllä vuonna 2000 yhteyttä esidiabetekseen eli heikentyneeseen glukoosin sietokykyyn (impaired fasting glucose) 11 vuoden kuluttua, ja onko yhteydessä eroja eri kasvis- ja hedelmäryhmien välillä. Esidiabeteksen määritelmänä käytetään paastosokeriarvoa välillä 6,1–6,9 mmol/l. Ruoankäyttötiedot perustuvat frekvenssityyppisestä ruoankäyttökyselystä (FFQ) tehtyihin laskelmiin vuodelta 2000. Potentiaalisina sekoittavina tekijöinä käytetään mm. tutkittavien sukupuolta, ikää, koulutusta, tupakointia, ja liikunta-aktiivisuutta.

### **Aineisto**

Terveys 2000 (lisätietoja)

Terveys 2011 (lisätietoja)

### **Rajataanko aineisto muulla tavoin?**

Ei

### **Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja?**

Ei

### **Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja?**

Ei

### **Onko tutkimusaineistoa tai siihen liitettyjä rekisteritietoja tarkoitus käsitellä Suomen ulkopuolella?**

Ei

### **Tutkimusaineiston käsittely**

Aineiston käsittelijät: Katri Sääksjärvi, Niina Kaartinen, ja vielä nimeämätön pro gradu -työntekijä.

Analyysien tekopaikka:THL

### **Tutkimuksen suunniteltu kesto**

Tutkimuksen alkamisajankohta 06/2018

Tutkimuksen päättymisajankohta 12/2020

## **Julkaisumuoto**

Muu julkaisu, mikä: pro gradu -työ

## **Lisätietoja**

Kyseessä pro gradu -työ, mutta graduntekijää ei vielä ole etsitty, sillä työn ohjaajat (Katri Sääksjärvi ja Niina Kaartinen) haluaisivat ensin tarkastella aineistoa, onko yllä esitetty tutkimuskysymys mahdollista toteuttaa tässä aineistossa (mikä on n, jne.). Aihe voi hieman muotoutua myös graduntekijän toiveiden mukaan, jolloin TAR:lle lähetetään tarkennettu suunnitelma, samoin TAR:lle lähetetään graduntekijän nimi ja tiedot jotta hänet voidaan lisätä suunnitelmaan mukaan.

## **13.3 Väitöskirjat**

### **13.3.001 Nuorten ravitsemus**

(13.1.2005)

**Tarkoitus ja tavoitteet:** Tutkitaan vaihtelee nuorten ruokavalio iän, sukupuolen, koulutuksen, siviilisäädyn/asumismuodon ja koetun terveydentilan mukaan. Vertaillaan nuorten ruoankäyttöä ravitsemussuosituksiin ja arvioidaan mahdolliset riskiryhmät. Lisäksi tarkemmassa tarkastelussa ovat sokerin saanti, makeisten ja suklaan sekä virvoitusjuomien käyttö.

**Aineisto:** Terveys 2000: ravintotiedot 18-34 vuotiailta (n=789).

**Tekijät:** Katja Nissinen, Satu Männistö, Marjaana Lahti-Koski, Pirjo Pietinen, Jukka Montonen ja Paul Knekt.

**Aikataulu:** Arvioitu valmistumisaika vuonna 2005-2006.

**Julkaisumuoto:** Väitöskirjan osajulkaisu

**Kieli:** Englanti

**Voimavarat:** Väitöskirjan osajulkaisu ulkopuolisella rahoituksella

**Osatyöt:**

---

### **13.3.002 Seerumin D-vitamiinipitoisuuden determinantit ja yhteys depression**

(14.3.2012)

**Tavoitteet:** Tutkimuksen tavoitteet ovat:

- 1) Selvittää seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuuden determinantteja poikkileikkausasetelmassa suomalaisessa aikuisväestössä.
- 2) Tarkastella seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuudessa väestötasolla tapahtuneita muutoksia kahdenkymmenen vuoden aikana. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, ennustavatko tärkeimmät D-vitamiinitilan determinantit muutoksia seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuudessa kahdenkymmenen vuoden seurannassa.
- 3) Tutkia poikkileikkausasetelmassa seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuuden ja depression välistä yhteyttä suomalaisessa aikuisväestössä.
- 4) Tutkia, ennustaako seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuus depression ilmaantuvuutta kymmenen vuoden seurannassa suomalaisessa aikuisväestössä.

**Aineistot:** Mini-Suomi sekä Terveys 2000 ja Terveys 2011 -tutkimusten aikuisten (30 vuotta täyttäneiden) aineistot.

**Tekijät:** Tuija Jääskeläinen, Markku Heliövaara, Ritva Järvinen, Paul Knekt, Olavi Lindfors, Jukka Marniemi, Satu Männistö, Timo Partonen, Laura Sares-Jäske, Jaana Suvisaari

**Aikataulu:** Väitöskirjan ja sen osajulkaisuiden on tarkoitus valmistua vuosina 2012–2015.

**Julkaisumuoto:** Väitöskirja, jonka neljä osatyötä julkaistaan tieteellisinä artikkeleina kansainvälisissä lehdissä.

**Kieli:** englanti

**Voimavarat:** Virkatyönä ja ulkopuolisin rahoituksin.

### 13.3.002\_1 Seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuuden yhteys lihavuuteen

(27.8.2015)

Tämä tutkimussuunnitelma on laajennus aikaisempaan hyväksytyyn tutkimussuunnitelmaan 13.3.002 *Seerumin D-vitamiinipitoisuuden determinantit ja yhteys depression.*

#### Tutkimussuunnitelma

Tutkimuksen otsikko: Seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuuden yhteys lihavuuteen

Tutkimuksen tarkoitus/tavoitteet: Useissa aiemmissa tutkimuksissa on todettu yhteys elimistön D-vitamiinitason (biomarkkerina seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuus) ja lihavuuden esiintyvyyden välillä. Suurin osa niistä on kuitenkin tehty poikkileikkausasetelmassa, joten on edelleen epäselvää, onko elimistön riittämätön D-vitamiinitaso lihavuuden riskitekijä vai päinvastoin. Pitkittäistutkimuksia on julkaistu vasta muutamia. Mahdolliset mekanismit yhteyden taustalla ovat vielä osittain epäselviä, mutta on esitetty, että taustalla saattaa olla niin biologisia (esimerkiksi D-vitamiinin varastoituminen rasvakudokseen ja siitä johtuva heikentynyt käytettävyys muualla elimistössä) kuin elintapoihin liittyviä tekijöitä (esimerkiksi vähäisempi liikunnan ja ulkoilun harrastaminen, niukemmin D-vitamiinia sisältävä ruokavalio). Kiinnostavaa on myös se, että lihavuuden ja riittämättömän elimistön D-vitamiinintason on osoitettu olevan riskitekijöitä useille samoille sairauksille, esimerkiksi diabetekselle.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää pitkittäisasetelmassa I) ennustaako riittämätön seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuus lihavuuden ilmaantuvuutta kymmenen vuoden seurannassa suomalaisessa aikuisväestössä sekä II) onko lihavuus riskitekijä riittämättömälle seerumin 25-hydroksi-D-vitamiinipitoisuudelle kymmenen vuoden seurannassa. Mahdolliset sekoittavat tekijät, kuten sosiodemografiset taustatekijät, ympäristötekijät ja elintavat, pyritään huomioimaan kattavasti.

Aineisto: Terveys 2000, Terveys 2011

Rajataanko aineisto muulla tavoin? ei

Mitä aihepiirejä koskevia haastattelussa, kyselylomakkeilla ja/tai terveystarkastuksessa kerättyjä tietoja tutkimusaineistoon tarvitaan? Elintavat (ravitsemus, liikunta, päihteet ja uni), Lihavuus ja kehon koostumus

Tarvitaanko tutkimuksessa näyteaineistoja? ei

Tarvitaanko tutkimuksessa rekisteritietoja? ei

Tutkimusasetelma: Toistomittaustutkimus (Muuttujasta on vähintään kaksi mittausta samalta tutkittavalta, vain Mini-Suomi/Terveys2000/Terveys 2011)

Tutkimussuunnitelmasta vastuussa oleva henkilö: Tuija Jääskeläinen, THL

Muut tekijä(t): Annamari Lundqvist, Satu Männistö sekä muut aiheesta kiinnostuneet (esimerkiksi D-vitamiinimäärittysten rahoittajat)

Aikataulu: 2015-2016

Julkaisumuoto: väitöskirjan osatyö

Lisätietoja: Tämä suunnitelma on osa 14.3.2012 hyväksyttyä (13.3.002) Tuija Jääskeläisen väitöskirjasuunnitelmaa (väitöskirjan 4. osatyö).