

**Societas Gerontologica Fennican (SGF)**

**Eeva Jalavisto-juhlasymposiumissa 3.4.2008 esitetyt posterit**

# 1. Ikääntyneiden kohonnut lisäkilpirauhashormoni kuolleisuuden ennustekijänä

Mikko P Björkman<sup>1</sup>, Antti J Sorva<sup>2</sup>, Reijo S Tilvis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yleissisätautien ja geriatrian klinikka, HYKS, PL 340, 00290 HUS

<sup>2</sup> Pitkäaikaissairaanhoidon yksikkö, Helsingin terveystieteiden keskus, PL 6600, 00099, Helsingin kaupunki

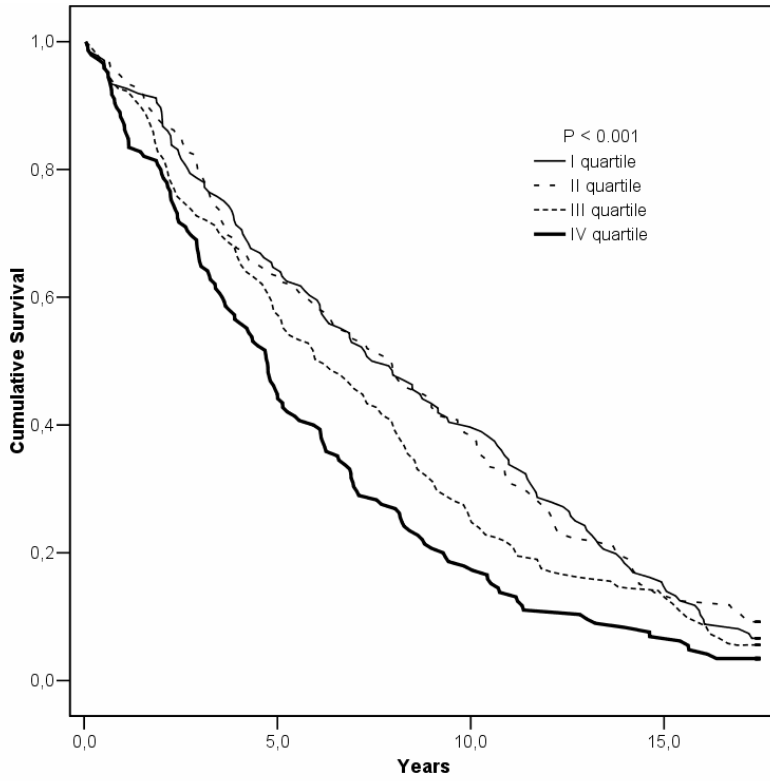
**Taustaa:** Valikoiduissa aineistoissa tehdyissä tutkimuksissa on lisäkilpirauhashormonin (PTH) todettu ennustavan kuolleisuutta itsenäisesti lyhytaikaisessa seurannassa. Hyperkalsemian lisääntymisen ohella mekanismiksi on esitetty korkean PTH pitoisuuden toimimista ureemisena toksiinina, joka aiheuttaa kardiovaskulaarisia, immunologisia ja munuaistoiminnan häiriöitä. Tutkimme korkean PTH-pitoisuuden ennustevaikutusta 17 vuoden seurannassa väestötasolla ja 2 vuoden seurannassa pitkäaikaissairaanhoidon potilailla.

**Aineistot ja menetelmät:** Väestötanta (n = 567) koostui kolmesta (75-, 80- ja 85-vuotiaat) satunnaisesti valitusta ikäkohortista. Pitkäaikaispotilaat (n = 218) olivat osallistuneet D-vitamiinikorvaushoitotutkimukseen, jossa hoitoryhmät saivat 0 IU/vrk, 400 IU/vrk tai 1200/vrk kolekalsiferolia puolen vuoden ajan. PTH:n ja ionisoituneen kalsiumin (Ca<sup>2+</sup>) pitoisuudet mitattiin lähtötilanteessa rutiinianalyysien lisäksi. Pitkäaikaissairaanhoidon potilailta määritettiin myös 25-hydroksi-D-vitamiini(25-OHD)-pitoisuus.

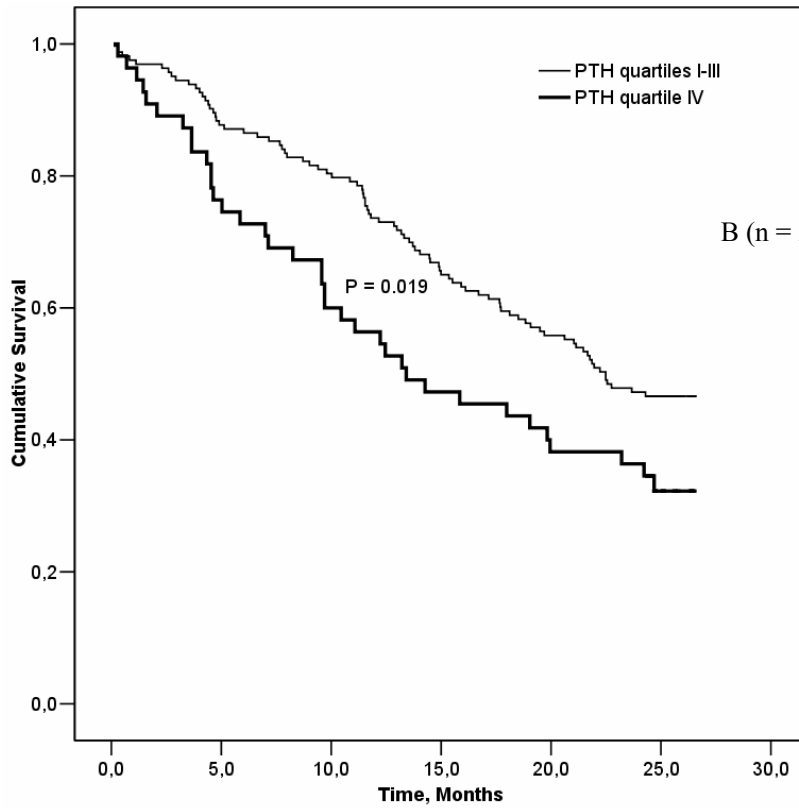
**Tulokset:** Väestötannan potilaista kuoli 93 % ja pitkäaikaispotilaista vastaavasti 57 % seuranta-aikana. Molemmassa aineistoissa IV kvartiiliin (väestötanta: PTH ≥ 63 ng/l ja pitkäaikaispotilaat: PTH ≥ 72 ng/l) PTH-pitoisuus ennusti noin 1,5 kertaisesti (väestötanta: HR = 1.56, 95%CI 1.29-1.88 ja pitkäaikaispotilaat: HR = 1.58, 95%CI 1.08-2.32) kohonnutta kuolleisuutta johtaen merkitsevään elinajan odotteen lyhenemään (väestötanta: 2.3 vuotta ja pitkäaikaispotilaat: 9.1 kuukautta) (Kuva 1). Kohonneen PTH pitoisuuden ennustevaikutuksen tilastollinen merkitsevyys myös säilyi sekoittavien tekijöiden vakioinnin jälkeen ja oli havaittavissa johdonmukaisesti eri alaryhmissä (Kuva 2). Pitkäaikaispotilailla 25-OHD- pitoisuudella tai D-vitamiinikorvaushoidolla ei kuitenkaan ollut ennustevaikutusta. Lisäksi pitkäaikaispotilaiden PTH:n ennustevaikutus todettiin erityisesti heikoimman munuaistoiminnan ryhmässä (Kuva 3), mutta munuaistoiminnan heikentyminen ei kuitenkaan selittänyt kohonneen PTH pitoisuuden ennustevaikutusta.

**Päätelmät:** Kohonnut PTH pitoisuus näyttäisi olevan varsin itsenäinen kuolleisuuden ennustekijä ikääntyneillä niin väestötasolla kuin terminaalivaiheen pitkäaikaispotilaillakin. D-vitamiinin merkityksen selvittämiseksi PTH:n ennustevaikutuksessa tarvitaan kuitenkin lisätutkimuksia.

Kuva 1. Eloönjääminen lisäkilpirauhashormonipitoisuuden mukaan väestötasolla (A) ja pitkäaikaisairaanhoidossa (B).

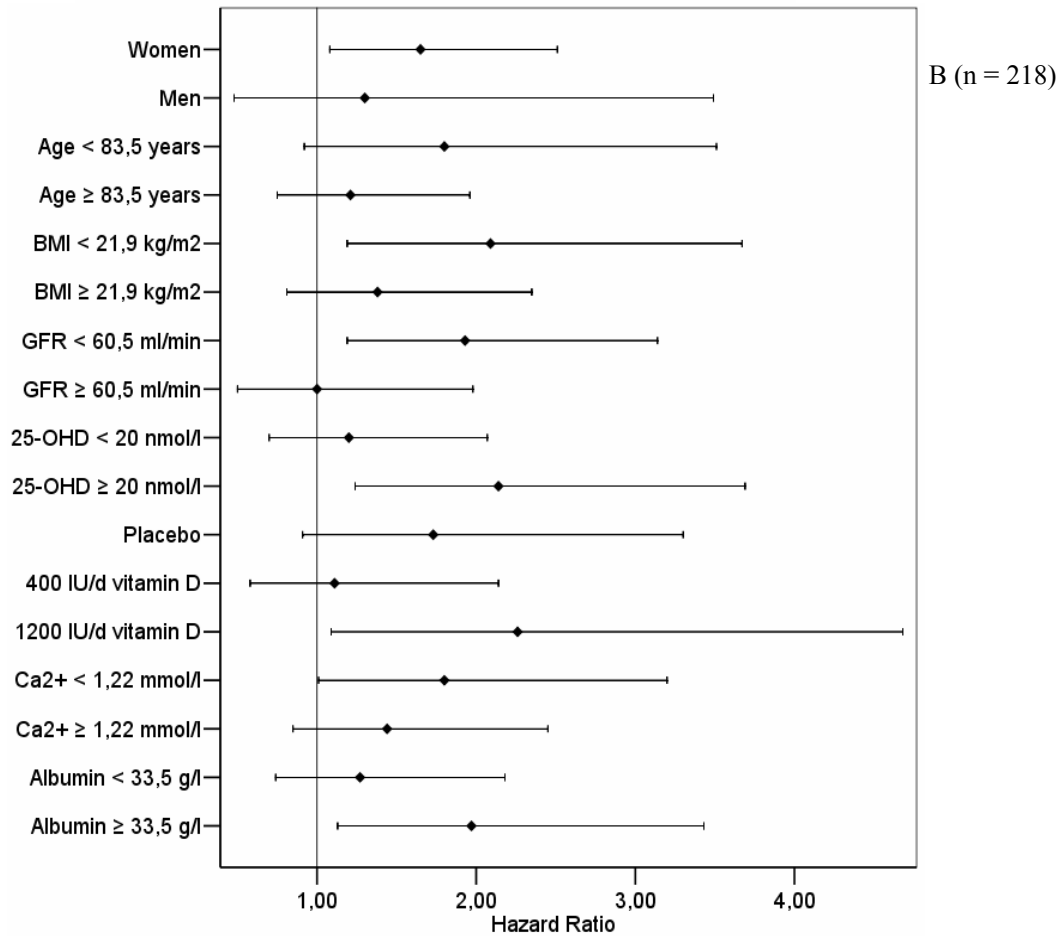
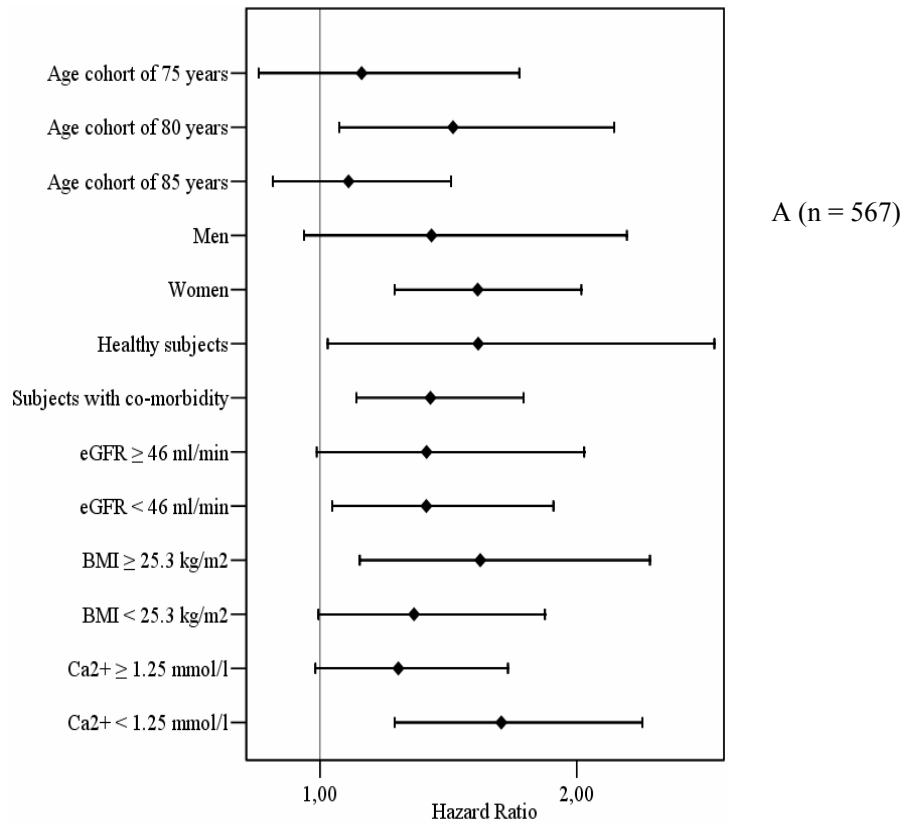


A (n = 567, IV kvartiilin raja-arvo = 63 ng/l)

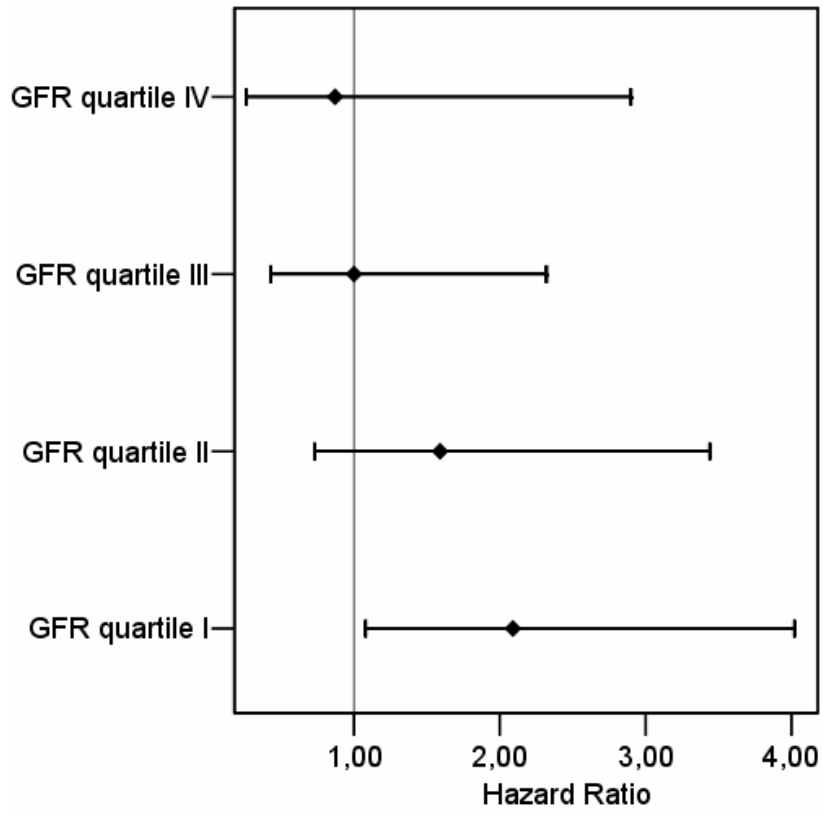


B (n = 218, IV kvartiilin raja-arvo = 72 ng/l)

Kuva 2. Kohonneen lisäkilpirauhashormonin alaryhmäkohtainen ennustevaikutus väestötasolla (A) ja pitkäaikaissairaanhoidossa (B).



Kuva 3. Kohonneen lisäkilpirauhashormonin ennustevaikutus pitkäaikaissairaanhoidossa (n = 218) arvioidun glomerulusfiltraation (GFR) mukaan.



## **2. KUINKA KUOLEMAN LÄHEISYYS VAIKUTTAÄ SOSIAALI- JA TERVEYSPALVELUJEN KÄYTTÖÖN VANHUUSIÄSSÄ?**

Forma Leena, Rissanen Pekka, Aaltonen Mari, Raitanen Jani ja Jylhä Marja  
Terveystieteen laitos, Tampereen yliopisto

Yleinen käsitys on, että vanhat ihmiset käyttävät sosiaali- ja terveyspalveluja enemmän kuin muu väestö. Samoin oletetaan, että vanhusväestön lisääntyessä palvelujen kysyntä kasvaa merkittävästi. Toisaalta on esitetty, että kuoleman läheisyys lisää palvelujen käyttöä. Iän ja kuoleman läheisyyden suhde on monimutkainen, eikä niiden yhteisvaikutusta tunneta hyvin. Tämä tutkimus on osa laajempaa COCTEL-hanketta (Costs Of Care Towards the End of Life), joka kuuluu Suomen Akatemian Terveystieteiden tutkimusohjelmaan (TERTTU). Tutkimuskysymykset olivat:

1. Miten kuoleman läheisyys vaikuttaa sosiaali- ja terveyspalvelujen käyttöön 70–79, 80–89 ja  $\geq 90$ -vuotiailla?
2. Miten vanhusten sosiaali- ja terveyspalvelujen käyttö vaihtelee ajassa kahden vuoden tutkimusjaksolla riippuen siitä, ovatko nämä kaksi vuotta tutkittavan viimeiset elinvuodet vai elääkö hän vielä pidempään?

Tutkimuksessa verrattiin palvelujen käyttöä tapauksilla, jotka elivät kahta viimeistä elinvuottaan, ja verrokeilla, jotka elivät vähintään kaksi vuotta pidempään. Otos Suomessa asuneista vuosina 1998–2000 kuolleista  $\geq 70$ -vuotiaista ja heidän kaltaistetut verrokkinsa poimittiin väestön keskusrekisteristä. Kaltaistus tehtiin iän, sukupuolen ja asuinkunnan suhteen. Tiedot otokseen kuuluvien sosiaali- ja terveyspalvelujen käytöstä saatiin Stakesin ja Kansaneläkelaitoksen rekistereistä. Tutkimuksessa tarkasteltiin hoitopäiviä sairaaloissa, vanhainkodeissa ja ympärivuorokautisessa vanhusten palveluasumisessa sekä säännöllisen kotihoidon ja reseptilääkkeiden käyttöä.

Aineisto sisälsi 56 001 tutkimusvuosina kuollutta henkilöä ja heidän kaltaistetut verrokkinsa, yhteensä 112 002 henkilöä. Kaikissa ikäryhmissä suurempi osuus tapauksista kuin verrokeista oli ollut sairaalan vuodeosastolla tai pitkäaikaishoitolaitoksessa kahden vuoden seuranta-aikana. Monissa palveluissa ero oli vähintään kaksinkertainen. Palvelujen käytön ero tapausten ja verrokkien välillä oli 90 vuotta täyttäneillä pienempi kuin nuoremmissä ikäryhmissä. Verrokkien sairaalankäyttö pysyi lähes samalla tasolla koko kahden vuoden ajan. Tapausten sairaalahoitopäivien määrä kasvoi voimakkaasti noin kuutena viimeisenä elinkuukautena. Sekä tapausten että verrokkien pitkäaikaishoidon käyttö lisääntyi kaikissa ikäryhmissä kahden seurantavuoden aikana, mutta kuolemaa lähestyvien hoitopäivät vähentyivät viimeisinä elinkuukausina kaikissa ikäryhmissä.

Tulosten mukaan erot ovat suuria; kuolemaa lähestyvät käyttivät sairaala- ja pitkäaikaishoitopalveluja merkittävästi enemmän kuin heidän kaltaistetut verrokkinsa. Erot olivat pienimmät vanhimmassa ikäryhmässä, mutta edelleen tilastollisesti merkitsevät. Sairaalapalvelujen käyttö kasautui viimeisiin elinkuukausiin.

### **3. Public Health Training in the Context of An Enlarging Europe - Project Update**

Haapala I, Yngve A, Davies JK, van Rijsselt R, Schulze-Rath R, Foldspang A.  
PHETICE-Project Steering Committee: Karolinska Institutet, Department of Biosciences and Nutrition, NOVUM,  
Hälsövägen 7, 14157 Huddinge, Sweden

The PHETICE project aims to make a contribution to the health of European citizens through supporting and combining the contributions from different professional groups and to utilise synergies of 5 European Health Promotion/Public Health training courses to further develop quality Public Health training in an enlarging Europe. Currently the five programmes work independently and cross-cutting efforts are planned for the future. The PHETICE project can offer a platform for developing joint goals, structures and activities between programmes and for improving the quality of Public Health training and the health of European citizens. Now in its final year, the project proceeds to highlight its outcomes. The PHETICE project is a DG-SANCO funded project.

#### 4. VOIMAA VANHUUTEEN – IÄKKÄIDEN TERVEYSLIIKUNTAOHJELMA

Karvinen E. , Kalmari P., Niemi P., Säpyskä-Nordberg M.  
Ikäinstituutti

**Valtakunnallinen Voimaa vanhuuteen – iäkkäiden terveystoimintasuunnitelma (2005-2009) edistää kotona asuvien toimintakyvyltään heikentyneiden ihmisten (+75) itsenäistä selviytymistä ja elämänlaatua. Tavoitteeseen edetään lisäämällä kohderyhmän lihasvoimaa ja tasapainoa harjoittavaa liikumista sekä kehittämällä liikuntapalveluja. Arvion mukaan puolella heistä on ennakoivia merkkejä liikkumiskyvyn heikkenemisestä. Liikuntaongelmat ovat toiseksi suurin syy joutua laitoshoitoon. Tavoitteellisella lihasvoima- ja tasapainoharjoittelulla edistetään liikkumiskykyä ja itsenäistä selviytymistä kotona.**

Ohjelma on yhteistyöhanke, jonka toteutuksessa ovat mukana sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö sekä keskeiset asiantuntijaorganisaatiot, kuten Suomen gerontologian tutkimuskeskus, UKK -instituutti ja KKI -ohjelma (LIKES). Yhteistyötä tehdään myös kansanterveys-, liikunta-, vanhus- ja eläkeläisjärjestöjen kanssa. Päärahoittajana on Raha-automaattiyhdistys. Toimintaa ohjaavat Ikääntyneiden ohjatun terveystoiminnan laatusuosituksen sekä Voima- ja tasapainoharjoittelu kotona asumisen tukena -pilottihankkeen tulokset (VoiTas -projekti).

Ohjelman 35 paikallishanketta eri puolilla Suomea järjestävät kohderyhmälle voima- ja tasapainosisältöisiä liikuntapalveluja. Hankkeita kannustetaan verkostoitumaan julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoiden kanssa ja kehittämään moniammatillisissa ryhmissä uusia toimintatapoja iäkkäiden liikuntaan. Haasteena on tavoittaa toimintakyvyltään heikentyneet ja liikuntaa harrastamattomat ikäihmiset.

Ikäinstituutti ohjaa hankkeita ohjelman tavoitteiden suuntaisesti. Hankeohjaukseen kuuluu mm. hanketyöntekijöiden koulutus. Koulutussisältöjä ovat iäkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelun ohjaus, liikuntaneuvonta, liikunnanohjaus sekä projektinhallinta ja tiedottaminen. Lisäksi VoiTas -pilottiprojektissa kehitetyn kouluttajakoulutuksen avulla koulutetaan uusia aihealueen osaajia ympäri Suomea.

Erilaisten tilaisuuksien ja viestinnän avulla kannustetaan terveystoiminnan toteuttajia ottamaan käyttöön hyviksi arvioituja toimintakäytäntöjä. Iäkkäiden ja heidän läheistensä tietoa ja osallistumista lisätään ohjaus- ja neuvontamateriaalin avulla. Ohjelmasta kerätään vuosittain seurantatietoa yleisesti ja hanketoiminnan tasolla. Ohjelmaan liitetään ulkoinen arviointi.

## **5. Incidence of second hip fractures and medication use among patients with sequential hip fractures**

Lönnroos E <sup>1,2</sup>, Kautiainen H <sup>3</sup>, Karppi P <sup>1</sup>, Hartikainen S <sup>2</sup>, Kiviranta I <sup>4</sup>, Sulkava R <sup>2</sup>

(1) Department of Geriatrics, Central Finland Hospital, Jyväskylä, Finland

(2) School of Public Health and Clinical Nutrition, Department of Geriatrics, University of Kuopio, Finland

(3) Rheumatism Foundation Hospital, Heinola, Finland

(4) Department of Orthopaedics and Traumatology, Central Finland Hospital, Jyväskylä, Finland

### **Background**

Over 90% of hip fractures result from a simple fall, and a history of an osteoporotic fracture is known to be a significant risk factor for future fragility fractures. The etiology of falls is multifactorial, but a few risk factors for falls are as easily modifiable as medication use.

### **Objectives**

The objectives of this study were: 1) to determine incidence of second hip fractures in 60+ population; 2) to describe changes in pharmacotherapy between first and second hip fractures, especially the use of those psychotropics which increase the risk of falling and pharmacotherapy for osteoporosis.

### **Patients and methods**

This study was performed in Central Finland. In 2002-2003, the mean population of the study area was 239 000, and 20.8% of the residents were aged  $\geq 60$  years. Identification of cases and acquisition of clinical data were based on hospital registers and medical records. Patients who sustained their first hip fracture in 2002-2003 were followed up for subsequent hip fractures until 2006. Data on deaths during the follow-up period were obtained from Statistics Finland.

### **Results**

A total of 501 persons aged  $\geq 60$  years sustained their first hip fracture in 2002-2003. During the follow-up of 936 person-years, 34 of them suffered a second hip fracture. The cumulative incidence of second hip fractures was 5.08% (95% CI: 3.30 to 7.78) at one year, and 8.11% (95% CI: 5.73 to 11.43) at two years after the first fracture.

The second part of this study focused on 75 patients with two non-contemporaneous hip fractures. Between the first and second hip fractures, the number of psychotropic drug users rose from 27 (36%) to 44 (59%). Twenty five (33%) patients used benzodiazepines and 23 (31%) took two or more psychotropics concomitantly at the time of second hip fracture, whereas osteoporosis had been diagnosed in 17 (23%) patients only, and 12 (16%) patients used bisphosphonates or calcitonin, 15 (20%) used calcium and 9 (12%) vitamin D supplements.

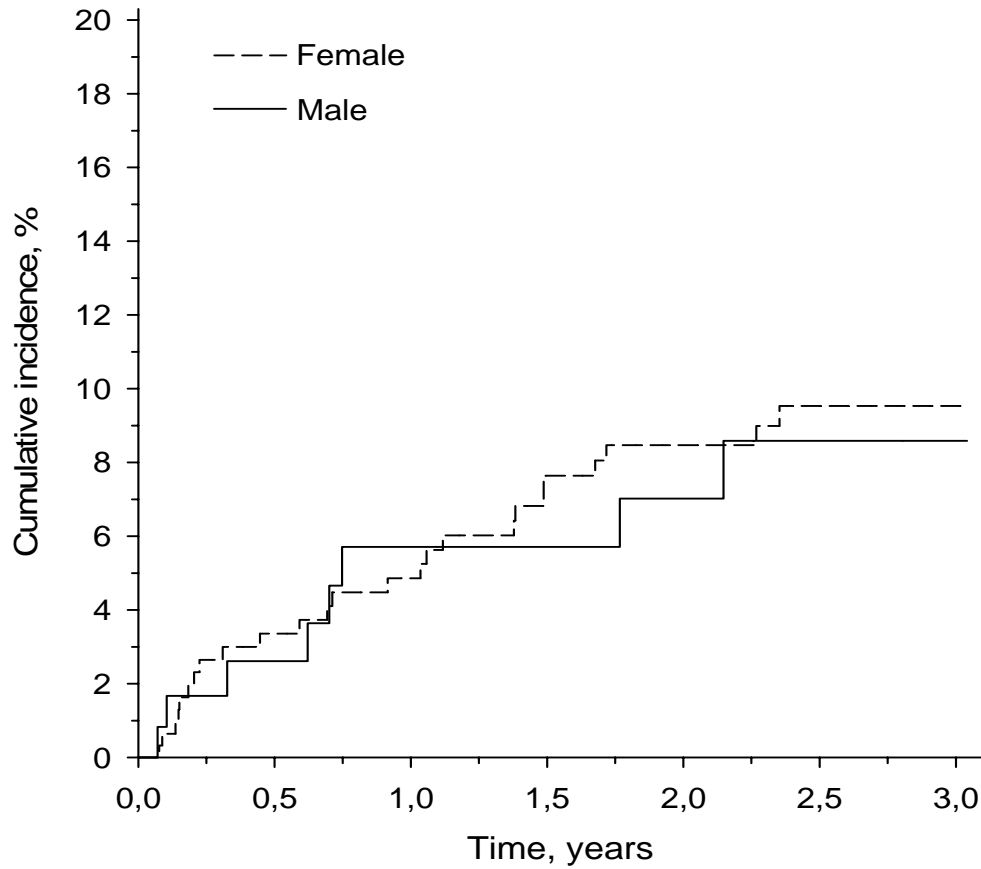
### **Conclusions**

The recurrence rate of hip fractures is rather high; one in 12 patients sustains a second hip fracture within two years after the first one. Surprisingly, diagnosis and adequate treatment of osteoporosis are often overlooked. Even though psychotropic drugs are known to impair gait and balance, and increase the risk of falling and fall-related fractures, they are widely used by patients who have already suffered one hip fracture.

### **References**

Lönnroos E, Kautiainen H, Karppi P, Hartikainen S, Kiviranta I, Sulkava R. Incidence of second hip fractures. A population-based study. *Osteoporosis International* 2007;18:1279-85.

**Cumulative incidence of second hip fractures among 501 patients aged  $\geq 60$  years who sustained their first hip fracture in 2002 - 2003**



**Psychotropic drug use at the time of first and second hip fracture in 75 patients with two non-contemporaneous hip fractures**

## 6. PREDICTORS OF FRACTURES AMONG THE AGED - A POPULATION-BASED STUDY WITH 12-YEAR FOLLOW-UP IN A FINNISH MUNICIPALITY

MAARIT PIIRTOLA<sup>1,2,3</sup>, TERO VAHLBERG<sup>4</sup>, RAIMO ISOAHO<sup>1,5,6</sup>, PERTTI AARNIO<sup>7</sup>,  
AND SIRKKA-LIISA KIVELÄ<sup>1,2,8</sup>

<sup>1</sup> Department of Family Medicine, University of Turku, Turku, Finland, <sup>2</sup> Satakunta Central Hospital, Pori, Finland, <sup>3</sup> Härkätie Health Centre, Lieto, Finland, <sup>4</sup> Department of Biostatistics, University of Turku, Turku, Finland, <sup>5</sup> Pori Health Centre, Pori, Finland, <sup>6</sup> Nordic School of Public Health, Gothenburg, Sweden, <sup>7</sup> Department of Surgery, Satakunta Central Hospital, Pori, Finland, <sup>8</sup> Unit of Family Medicine, Turku University Hospital, Turku, Finland.

**Background and aims:** The incidence of fractures is high in older populations. More information is needed about long-term predictors of fractures, for preventive measures. The aim of this study was to analyze gender-specific predictors of fractures among persons aged 65 years or older during a 12-year follow-up.

**Methods:** A true cohort study in the municipality of Lieto, southwestern Finland, started in October 1990. Baseline data and information about fractures in 1177 subjects (482 men, 695 women), mean age 73 years (range 65-97), were obtained individually from health care registers during 1991-2002. The mean follow-up period was 8.5 years.

Subjects having sustained at least one fracture (n=295) were compared with subjects with no fractures during the follow-up. Predictors of fractures were analyzed using a Poisson regression model, separately by gender.

**Results:** In multivariate Poisson regression analyses, the following predictors of fractures during the 12-year follow-up were identified: reduced handgrip strength (RR 1.6, 95% CI: 1.1-2.3 in middle quartiles, RR 2.2, 95% CI: 1.4-3.5 in lowest quartile) and body mass index (BMI) 25-29.9 (RR 1.9, 95% CI: 1.3-2.7) or BMI <25 (RR 2.0, 95% CI: 1.4-2.9) compared with BMI 30 or over among women, and a large number of depressive symptoms (RR 2.1, 95% CI: 1.2-3.6) among men. A compression fracture in one or more thoracic or upper lumbar vertebrae on chest radiography at baseline was associated with fractures in both women (RR 2.0, 95% CI: 1.3-3.0) and men (RR 3.5, 95% CI: 1.9-6.7).

**Conclusions:** The predictors of fractures among aged persons varied by gender, and were associated with both risk factors of falling and bone fragility.

The study will be published in *Aging Clinical and Experimental Research* during April 2008.

Correspondence: M. Piirtola, Dept. of Family Medicine, University of Turku, Lemminkäisenkatu 1, FI-20014 University of Turku, Finland. Phone: + 358 50 3277981, Fax : + 358 2 3338439, E-mail: [maarit.piirtola@utu.fi](mailto:maarit.piirtola@utu.fi)

## 7. INCIDENCE OF FRACTURES AND CHANGES OVER TIME AMONG THE AGED IN A FINNISH MUNICIPALITY - A POPULATION-BASED 12-YEAR FOLLOW-UP

MAARIT PIIRTOLA <sup>1,2,3</sup>, TERO VAHLBERG <sup>4</sup>, RAIMO ISOAHO <sup>1,5</sup>, PERTTI AARNIO <sup>6</sup>, and SIRKKA-LIISA KIVELÄ <sup>1,2,7</sup>

<sup>1</sup> Department of Family Medicine, University of Turku, Turku, <sup>2</sup> Satakunta Central Hospital, Pori, <sup>3</sup> Härkätie Health Centre, Lieto, <sup>4</sup> Department of Biostatistics, University of Turku, Turku, <sup>5</sup> Pori Health Centre, Pori, <sup>6</sup> Department of Surgery, Satakunta Central Hospital, Pori, <sup>7</sup> Unit of Family Medicine, Turku University Hospital, Turku

**Background and aims:** The incidence of fractures is high in older populations. The aim of this study was to describe the incidence of different fractures and to analyse the changes in age-adjusted yearly incidences among older persons.

**Methods:** A prospective true cohort design. Information about fractures in 482 men and 695 women aged 65 or over living in the municipality of Lieto, south-western Finland, was collected from 1991 until 2002. Poisson's regression model was used to analyse changes in yearly incidences.

**Results:** During 10,040 person years (PY) of follow-up, 307 (26%) persons sustained 425 fractures. The total incidence rate of fractures was 53.4 per 1,000 PY (95% confidence intervals: 47.9 - 59.5) in women, and 24.9 per 1,000 PY (20.4 - 30.4) in men. The age-specific incidence of fractures increased with age in both genders. Rates of hip and wrist fractures tended to be higher in women. 7.2% subjects sustained two or more fractures during follow-up. The majority of fractures resulted from a fall, and only 3.5% were caused by extremely serious accidents. No significant changes in the age-adjusted incidences of all fractures were found in either gender during follow-up.

**Conclusion:** Fractures are common in the aged population, and the incidence of most types of fracture is associated with increasing age. Only a minority of fractures are caused by extremely serious accidents. No significant changes in the age-adjusted yearly incidences of fractures were observed in this aged cohort during a 12-year follow-up.

The study has been published in  
Aging Clinical and Experimental Research 2007;19(4):269-76.

## 8. FRACTURES AS PREDICTORS OF EXCESS MORTALITY IN THE AGED

### - A population-based study with 12-year follow-up

MAARIT PIIRTOLA<sup>1, 2</sup> (MSc), TERO VAHLBERG<sup>3</sup> (MSc), MINNA LÖPPÖNEN<sup>1, 2</sup> (MD, PhD), RAIMO ISOAHO<sup>1, 4, 5</sup> (MD, PhD) and SIRKKA-LIISA KIVELÄ<sup>1, 6, 7</sup> (MD, PhD)

<sup>1</sup> Department of Family Medicine, University of Turku, Turku, Finland, <sup>2</sup> Härkätie Health Centre, Lieto, Finland,

<sup>3</sup> Department of Biostatistics, University of Turku, Turku, Finland, <sup>4</sup> Pori Health Centre, Pori, Finland, <sup>5</sup> Nordic School of Public Health, Gothenburg, Sweden, <sup>6</sup> Satakunta Central Hospital, Pori, Finland, <sup>7</sup> Unit of Family Medicine, Turku University Hospital, Turku, Finland

**INTRODUCTION AND OBJECTIVE:** The association between fractures and excess mortality in old age is ambiguous. The objective of this study was to analyze the gender-specific association between fractures and mortality among older persons.

**METHODS:** A population-based prospective cohort study in the municipality of Lieto, southwestern Finland. Data on health, health behavior, fractures, and mortality in 482 men and 695 women aged 65 or older was collected from 1991 until 2002. The Cox Proportional Hazards regression model with fractures as time-dependent covariates were used in the analyses.

**RESULTS:** During the 12-year follow-up, 295 (25%) persons sustained at least one fracture. Sustaining any kind of fracture was related to excess mortality in men (age-adjusted Hazards Ratio, HR 2.2, 95% confidence intervals, CI 1.6-3.1,  $p < 0.0001$ ) and in women (HR 1.6, 95%CI 1.3–2.1,  $p = 0.0001$ ). In the multivariate analyses, only hip fractures in men (HR 8.1, 95%CI 4.4-14.9,  $p < 0.0001$ ) and in women (HR 3.3, 95%CI 2.0-5.3,  $p < 0.0001$ ) and proximal humerus fractures in men (HR 5.4, 95%CI 1.6-17.7,  $p = 0.006$ ) were related to increased mortality.

**CONCLUSION:** A hip fracture was a powerful predictor of long-term excess mortality in both older men and women. However, the risk in men was more than two-fold compared to women. Proximal humerus fractures were similarly associated with increased mortality in men. There were also other gender-specific differences in the risk factors of excess mortality. Actions to improve prevention of fractures and other health care processes are needed in order to reduce excess mortality in older people.

The study is under a review in the European Journal of Epidemiology.

## **9. The Use of Legal Guardians and Financial Powers of Attorney among Home-dwellers with Alzheimer's Disease Living with their Spousal Caregivers**

**Minna M. Raivio<sup>1</sup>, Anna P. Mäki-Petäjä-Leinonen<sup>2</sup>, Marja-Liisa Laakkonen<sup>3</sup>, Reijo S. Tilvis<sup>4</sup>, Kaisu H. Pitkälä<sup>5</sup>**

1 MD, Geriatrician

Memory Research and Treatment Centers Finland - Medical Center Hemo Oy, Lahti, Finland and Social Insurance Institution of Finland and University of Helsinki, Finland and Helsinki University Hospital, Clinics of General Internal Medicine and Geriatrics, Helsinki, Finland

2 Ph.D (law), Senior Legal Adviser, Researcher, Alzheimer Society of Finland, Helsinki, Finland

3 MD, PhD, Geriatrician, Helsinki Health Center, Laakso Hospital, City of Helsinki

4 MD, PhD, Professor, Helsinki University Hospital, Clinics of General Internal Medicine and Geriatrics, Helsinki, Finland

5 MD, PhD, Professor University of Helsinki, Department of General Practise and Public Health, and Helsinki University Hospital, Unit of General Practice

We conducted a cross-sectional survey of a random sample of 1 943 spouses of home-dwellers with Alzheimer's disease (AD) to examine the prevalence of court-appointed guardians or financial powers of attorney for persons with AD, related factors and the need for information about these issues among care-giving families. The questionnaire consisted of variables of demographic characteristics, disability, symptoms and care needs of the person with dementia, questions about the strain of care-giving, the use of court-appointed legal guardians or powers of attorney as well as discussions about these issues – and the need for them – with a doctor. The response rate was 77% and the mean ages of those with AD and caregivers were 80.2 and 78.2 years, respectively. The use of legal guardians was rare (4.3%), while the use of financial powers of attorney was more common (37.8%). Only 9.9% of these couples had discussed these issues with their doctor, whereas 47.9% expressed a need for it. Most factors associated with the use of these legal documents were related to the severity of dementia, such as suffering from dementia symptoms for more than three years, poor functioning, incontinence and behavioural symptoms. An obvious need exists for information on medico-legal issues related to dementia among caregivers of AD patients.

## 10. Gerontological nursing science

Pirkko **Routasalo**, Professor, Department of Nursing Science, University of Tartu, Estonia & Arja **Isola**, Professor, Department of Nursing Science and Health Administration, University of Oulu, Finland

Gerontological nursing science adds the knowledge base to evidence based elderly nursing care. Qualitative and quantitative gerontological nursing science studies have been made over 20 years in the Finnish universities. Studies, which examine interventions and different services, have increased during this century. The future challenges are randomized controlled and action studies of nursing interventions to strengthen the gerontological evidence based nursing practice.

Gerontological nursing science is based on the paradigm of nursing science in an aged person's context. The main concepts are an 'aged person', 'health', 'environment' and 'nursing'. Nursing can be examined from preventive, curative or palliative perspectives.

In studies and in practice, an **aged person** is seen from person centeredness with his/her own values, experiences, resources and will. The aim is to support an aged person's self-care and decision making at home as well as in an institution. This means that the observable and hidden physical, mental, cognitive and social resources are understood and an aged person is encouraged to use those. The resources of an aged person are emphasized when the need of help or nursing is planned. There are already many studies, which highlight the aged persons' values, experiences and adherence to self-care.

In spite of the fact that an aged person has probably lost many friends through their death, several still have **close persons** around them. With their help an aged person can live an active and meaningful life by adapting functional disabilities. A close person is a resource to an aged person but also to professionals. More studies are needed to understand how caregivers' resources from their own perspectives can be supported.

An aged person's **health** (functional capacity) and health problems can be studied from objective and subjective perspectives. A person's health is proportioned to his/her lifelong health and how he or she has compensated or coped with deficiencies. The subjective experience of his/her health or health problem and what he/she appreciates in health determines the nursing interventions he/she needs.

An **environment** is seen as a resource or an obstacle for a person in using functional activities. Light, colors, materials as well as everyday matters, culture or the people around create the environment of an aged person. Better physical health does not necessarily lead to better adaptation to the environment. Supporting an aged person with coping in his/her environment means empowering his/her own positive experiences. More research is needed to understand the potential impact of an environment to an aged person's physical and psychosocial well-being.

Gerontological nursing science studies examine professional nurses' working and **nursing** interventions. Professional nurses have special knowledge of ageing, older people, health and health problems of aged persons. They work in a multiprofessional team supporting an aged person to eliminate his/her health problems, alleviate those or teach him/her to live with those. Gerontological nursing interventions are normal nursing interventions as applied to ageing and health of older people.

## **11. Ikääntyneiden jalkojen terveyden arviointimittarin (IJTA) kehittäminen kotisairaanhoidajille**

Minna Stolt, TtM, jalkaterapeutti (AMK), TtT-opiskelija, tutkijakoulutettava, Turun yliopisto  
Päivi Voutilainen, TtT, esh, dosentti, Sosiaali- ja terveysministeriö  
Helena Leino-Kilpi, THT, esh, professori, Turun yliopisto ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri

### **Tutkimuksen tausta**

Ikääntyneiden jalkaongelmien tunnistaminen, arvioiminen ja hoitoon ohjaaminen on osa hoitotyötä. Jalkojen terveyden säännöllinen arviointi jalkaongelmien ehkäisyssä on erittäin tärkeää ikääntyneiden koko toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Suomen ikääntymispolitiikan tavoitteena on edistää ikääntyneiden toimintakykyä ja itsenäistä elämää omassa kodissa. Ikääntyneiden toimintakykyä ylläpidetään ja parannetaan riittävän varhaisella ja monipuolisella ehkäisevällä ja kuntouttavalla toiminnalla. Kotisairaanhoidajat ovat erittäin tärkeässä roolissa kotona-asuvien ikääntyneiden jalkojen terveyden arvioinnissa ja hoitoon ohjaamisessa.

### **Tarkoitus**

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää kotisairaanhoidajille ikääntyneiden jalkojen terveyden arviointimittari (IJTA) jalkojenhoitotarpeen tunnistamiseksi.

### **Tutkimusmenetelmät**

Tutkimus koostuu kahdesta vaiheesta, deskriptiivinen ja eksploratiivinen vaihe. Tutkimuksen deskriptiivisen vaiheen tarkoituksena on perustella tarvetta ikääntyneiden jalkojen terveyden arviointimittari kehittämiselle. Vanhainkodissa asuvien ikääntyneiden (N=43) jalkojen terveys arvioidaan ja hoitohenkilökunnan (N=16) jalkojenhoitotiedot mitataan. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitetään mitkä ovat ikääntyneiden jalkaongelmat ja mikä on niiden esiintyvyys, millaiset tiedot hoitohenkilökunnalla on jalkojenhoidosta ja miten he suorittavat jalkojenhoitoa.

Eksploratiivisessa vaiheessa mittari kehitetään, esitestataan ja testataan käytännössä. Mittari arvioidaan asiantuntijapaneelissa, jossa arvioidaan osioiden selkeyttä, konkreettisuutta, asiaankuuluvuutta ja tärkeyttä neliluokkaisilla asteikoilla. Asiantuntijapaneelin jälkeen mittarilla tehdään esitestaus, jonka tarkoituksena on arvioida mittarin toimivuutta. Esitestaukseen valitaan tarkoituksenmukaisesti 5-10 kotisairaanhoidajaa. Varsinainen tutkimusaineisto koostuu 150 kotisairaanhoidajasta. Aineiston avulla arvioidaan mittarin validiteetti, reliabiliteetti ja käyttökelpoisuus.

### **Tulokset**

Tulokset julkaistaan tieteellisinä artikkeleina ja väitöskirjana vuonna 2011.

### **Johtopäätökset**

Tutkimuksella saadaan psykometrisiltä ominaisuuksiltaan arvioitu arviointimittari ikääntyneiden jalkojen terveyden arviointiin terveydenhuollon koulutus- ja palvelujärjestelmään. Tutkimuksella kehitetään ja laajennetaan hoitotieteen tieteenalaa ja hoitotieteen yhteyttä jalkaterapiaan. Kehitettävä mittari antaa käytännön hoitotyöhön työvälineen, joka osaltaan kehittää gerontologista hoitotyötä. Mittari auttaa kotisairaanhoidajia tunnistamaan ikääntyneiden jalkaongelmat ja tarvittaessa ohjaamaan ikääntynyt jalkaterapeutin tai lääkärin hoitoon. Ikääntyneiden näkökulmasta jalkojen terveyden arviointimittarin kehittäminen vaikuttaa ikääntyneiden hyvinvointiin, elämänlaatuun ja toimintakykyyn, kun jalkojen terveyteen kiinnitetään huomiota.

## **12. MIELEN MUUTOS - IKÄIHMISTEN HYVINVOINNIN JA MIELENTERVEYDEN TUKEMINEN**

### **Tutkimus- ja kehittämishanke 2007-2010**

Marja Saarenheimo<sup>1</sup>, Ulla Eloniemi-Sulkava<sup>1</sup>, Minna Pietilä<sup>1</sup>, Niina Savikko<sup>1</sup>, Sonja Arinen<sup>1</sup>, Ava Numminen<sup>2</sup>, Merja Suominen<sup>1</sup>, Päivi Topo<sup>3</sup>, Marjo Forder<sup>1</sup>, Kari Pukkila<sup>1</sup>, Päivi Vuori<sup>1</sup>, Pirjo Juhela<sup>1</sup>, Raimo Sulkava<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Vanhustyön keskusliitto ry, <sup>2</sup>Sibelius-Akatemia, <sup>3</sup>Suomen Akatemia/ Stakes, <sup>4</sup>Kuopion yliopisto

Tausta: Ikäihmisten merkittävimmät mielenterveyden kysymykset ovat masennus ja muistisairaiden ihmisten käytösoireet. Masennuksesta kärsii 10-15% yli 65-vuotiaista. Masennus lisää sosiaali- ja terveyspalveluiden käyttöä. Lähes jokaisella muistisairaalla ihmisellä esiintyy jossain taudin vaiheessa käytösoire. Käytösoireet aiheuttavat potilaalle kärsimystä ja kuormittavat omaishoitajia ja hoitoyhteisöjä sekä lisäävät sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia.

Tavoitteet: (1) selvittää kokonaisvaltaisen, yksilöllisesti räätälöidyn psykososiaalisen intervention vaikuttavuutta mielialaongelmista kärsivien ikäihmisten psyykkiseen hyvinvointiin, masennusoireisiin, elämänlaatuun ja palveluiden käyttöön, (2) selvittää yksilöllisesti räätälöidyn, monitekijäisen intervention vaikuttavuutta käytösoireiden esiintymiseen ja vaikeusasteeseen sekä asukkaiden lääkitykseen ja sitomiseen, (3) nostaa esiin ikäihmisten psyykkisen hyvinvoinnin kysymyksiä, edistää myönteistä suhtautumista ikäihmisten psykososiaaliseen tukemiseen, hoitoon ja kuntoutukseen.

Menetelmät: (1) Kontrolloitu interventiotutkimus kotona asuvien mielialaongelmista kärsivien ikäihmisten parissa: toteutus Espoon avohoito, kesto on 12 kk, (2) randomoitu kontrolloitu interventiotutkimus ympärivuorokautisissa pitkäaikaishoidon yksiköissä, kesto 12 kk, (3) interventioiden laadullinen prosessitutkimus ja (4) laadullinen aineistoanalyysi ikäihmisten mielenterveyttä koskevista julkisista käytännöistä ja käsityksistä

Interventiot: Keskeisenä toimintaperiaatteena on iäkkään ihmisen kohtaaminen kokonaisuutena, hänen toimijuutensa ja autonomiansa kunnioittaminen sekä hänen omien voimavarojensa ja terveiden puoliensa vahvistaminen. Mielenterveystyön nähdään asiakkaiden ja ammattilaisten yhteistyönä.

Molemmassa interventiotutkimuksessa on asiantuntijasairaanhoitaja ja konsultoiva erikoislääkäri (psykiatri/ geriatri). Yhteistyössä ikäihmisten, heidän läheistensä ja ammattilaisten kanssa räätälöidään yksilölliset, monitekijäiset tukitoimet. Interventioissa nivotaan yhteen lääketieteellinen, psykososiaalinen ja kulttuurinen tukitoiminta.

Interventiot alkavat vuonna 2008, ja ensimmäiset tutkimustulokset niistä julkistetaan alkuvuodesta 2010.

Hanke on luonteeltaan monitieteinen ja siinä työskentelee psykologian, terveys- ja hoitotieteiden, sosiologian, sosiaalipsykologian, lääketieteen, ravitsemustieteen, musiikkitieteen sekä fysioterapian asiantuntijoita. Pääasiallinen yhteistyökumppani on Espoon kaupunki.

### 13. Cardiovascular risk during life course and health and function in old age

Timo E Strandberg, Professor of Geriatric Medicine, Department of Health Sciences/Geriatrics, University of Oulu and University Hospital, PO Box 5000, FIN-90014 OULUN YLIOPISTO, Finland

My central research questions have related to cardiovascular disease (CVD) risk factors and prevention. During the last few years the focus has spanned to late life, specifically, 1) What is the impact of cardiovascular risk factors in middle age to health and health related quality of life (HRQoL) in old age, and 2) What are the determinants of CVD risk in old age and the possibilities for intervention.

The first question has been mainly studied in the Helsinki Businessmen cohort (over 3000 healthy men, born 1919-1934, first evaluated during the 1960s). They have been followed-up for over 40 years up to the present day using postal questionnaires (latest evaluation in 2007), clinical studies and national register data. The results have been published in international journals (refs #1-9) and they have shown that several single CVD risk factors – and high CVD risk in general - in midlife adversely affect HRQoL and especially physical function in old age. This brings a new, “geriatric” dimension to the need to tackle CVD risk factors earlier in life.

This seems especially important, as our experience from intervention in old age, cardiovascular patients 75 years of age or older (the DEBATE study, research question #2, refs #10-14) has been somewhat disappointing. Despite favorable surrogate parameter changes, clinical benefits were difficult to discern. However, several baseline variables, such as history of heart failure, infectious burden, cholesterol metabolism, metabolic syndrome or diabetes, cognitive state, and baseline statin use nevertheless affected outcome. The overall conclusion from both the Businessmen study and DEBATE study is that to be successful cardiovascular risk should be intervened early during the life course. With long-term approach it would be possible to improve elderly health and promote successful aging.

#### References

1. Strandberg TE, Strandberg A, Salomaa VV, Pitkala K, Miettinen TA. Impact of midlife weight change on mortality and quality of life in old age. Prospective cohort study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:950-4.
2. Strandberg AY, Strandberg TE, Salomaa VV, Pitkala K, Miettinen TA. Alcohol consumption, 29-y total mortality, and quality of life in men in old age. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1366-71
3. Strandberg TE, Strandberg A, Rantanen K, Salomaa VV, Pitkala K, Miettinen TA. Low cholesterol, mortality, and quality of life in old age during a 39-year follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1002-8
4. Strandberg A, Strandberg TE, Salomaa VV, Pitkala K, Hoppola O, Miettinen TA. A follow-up study found that cardiovascular risk in middle age predicted mortality and quality of life in old age. *J Clin Epidemiol*. 2004;57:415-21
5. Strandberg TE, Strandberg AY, Pitkala KH, Salomaa VV, Tilvis RS, Miettinen TA. Cardiovascular risk in midlife and psychological well-being among older men. *Arch Intern Med* 2006;166:2266-71
6. Strandberg TE, Strandberg AY, Salomaa VV, Pitkala KH, Tilvis RS, Miettinen TA. Alcoholic beverage preference, 29-year mortality and quality of life in men in old age. *J Gerontol Med Sci* 2007;62:213-8
7. Strandberg TE, Strandberg AY, Salomaa VV, Pitkala KH, Tilvis RS, Miettinen TA. The association between weight gain up to midlife, 30-year mortality and quality of life in older men. *Arch Intern Med* 2007, 167:2260-2261
8. Strandberg TE, Strandberg AY, Pitkala KH, Salomaa VV, Tilvis RS, Miettinen TA. Chocolate, wellbeing, and health among elderly men. *Eur J Clin Nutr* 2008
9. Strandberg AY, Strandberg TE, Pitkala KH, Salomaa VV, Tilvis RS, Miettinen TA. Smoking and quality of life – a 26 year prospective study. *Arch Intern Med* 2008, in press
10. Strandberg TE, Pitkälä K, Bergling S, Nieminen MS, Tilvis RS. Possibilities of multifactorial cardiovascular disease prevention in patients aged 75 years and older: a randomized controlled trial. *Eur Heart J* 2003;24:1216-22

11. Strandberg TE, Pitkälä K, Bergling S, Nieminen MS, Tilvis RS. Multifactorial intervention to prevent recurrent cardiovascular events in patients 75 years or older: The Drugs and Evidence-Based Medicine in the Elderly (DEBATE) study: a randomized controlled trial. *Am Heart J* 2006;152:585-92
12. Strandberg TE, Pitkälä K, Linnavuori K, Tilvis RS. Impact of viral and bacterial burden on cognitive impairment in elderly persons with cardiovascular diseases. *Stroke* 2003;34:2126-2131
13. Strandberg TE, Pitkala KH, Tilvis RS. Cholesterol and glucose metabolism and recurrent cardiovascular events among the elderly: a prospective study. *J Am Coll Cardiol.* 2006;48:708-14
14. Strandberg TE, Pitkala KH, Tilvis RS. Statin treatment is associated with clearly reduced mortality risk of cardiovascular patients aged 75 years and older. *J Gerontol Med Sci* 2008;63

## **14.Ikääntyvät pikajuoksijat tuki- ja liikuntaelimistön vanhenemisen ja liikunnan tutkimusmallina**

Harri Suominen  
Liikuntagerontologian professori  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos

Vanhenemiselle on tyypillistä lihasten voimantuottotehon heikkeneminen ja luiden massan ja lujouden väheneminen, mikä altistaa iäkkäät ihmiset toiminnanvajauksille, kaatumisille ja murtumille. Vaikka vanhuuden toiminnanvajauksia ja niihin yhteydessä olevia tekijöitä on viime vuosien aikana tutkittu aktiivisesti, tuki- ja liikuntaelimistön suorituskyvyn ylärajojen ja intensiivisen harjoittelun vaikutusten selvittäminen on edelleen jäänyt suhteellisen vähälle huomiolle. Ikääntyvät urheilijat, jotka ovat säännöllisen harjoittelun avulla pyrkineet maksimoimaan fyysisen suorituskykynsä vuosikymmenien ajan, tarjoavat tutkijoille vanhenemismallin, jossa lihasten ja luiden adaptiiviset muutokset heijastavat todennäköisesti puhtaammin vanhenemisen ja liikunnan vaikutuksia kuin harjoittelemattomien henkilöiden suorituskyvyn epäspesifinen vaihtelu. Ikääntyvien pikajuoksijoiden urheiluennätykset ja lajispesifit testitulokset osoittavat, että juoksunopeus voi vanhimmissakin ikäryhmissä pysyä poikkeuksellisen hyvänä. Vastaavasti lihasten voimantuottoteho ja lihassolujen poikkipinta-ala ovat keskimääräistä huomattavasti suurempia (1). Myös luuston kunto on iäkkäillä pikajuoksijoilla erittäin hyvä. Intensiivisen maksimi- ja nopeusvoimaa kehittävän harjoittelun liittäminen juoksuharjoitteluun lisäsi vielä entisestään lihasten voimantuottotehoa ja nopeiden lihassolujen hypertrofiaa (2) sekä luun kuorikerroksen paksuutta, poikkipinta-alaa ja mekaanista lujuutta (3). Mikäli ikääntyvät ihmiset voisivat sisällyttää liikuntaohjelmiinsa sovelluksia urheilijoiden käyttämistä harjoitteista ennen toiminnanvajausten ilmenemistä, se voisi osaltaan edesauttaa tuki- ja liikuntaelimistön kunnan ylläpitämistä ja vähentää kaatumis- ja murtumavaaraa.

(1) Korhonen MT, Cristea A, Alén M, Häkkinen K, Sipilä S, Mero A, Viitasalo JT, Larsson L, Suominen H. Aging, muscle fiber type, and contractile function in sprint-trained athletes. *J Appl Physiol.* 2006;101:906-17

(2) Cristea A, Korhonen MT, Häkkinen K, Mero A, Alén M, Sipilä S, Viitasalo JT, Koljonen MJ, Suominen H, Larsson L. Effects of combined strength and sprint training on regulation of muscle contraction at the whole-muscle and single fibre levels in elite master sprinters. *Acta Physiol (Oxf).* 2008 Feb 12; [Epub ahead of print]

(3) Suominen H, Korhonen M, Hautakangas J, Suominen T, Mero A. Effect of combined strength and speed training on cortical bone geometry and mass distribution in master athletes. *J Bone Miner Res* 2007;22:S495