

# Suun terveys yleisterveydellisten muutosten ennustajana

HLL Piia Hämäläisen väitöskirja ”Oral health status as a predictor of changes in general health among elderly people” tarkastettiin Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa 8.4.2005.

Työn ovat ohjanneet professorit Eino Heikkinen (Jyväskylän yliopisto) ja Jukka H. Meurman (Helsingin yliopisto). Työn esitarkastivat dosentti Timo Närhi (Turun yliopisto) sekä professori Raimo Sulkava (Kuopion yliopisto). Vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi professori Matti Knuuttilla (Oulun yliopisto) sekä kustoksena professori Jukka H. Meurman.

**S**uun terveydentilan merkitys yleisterveyden kehittämisessä on ollut viime vuosikymmenen aikana koko ajan lisääntyvän mielenkiinnon kohteena alamme tutkimuksessa. Aiemmin on raportoitu suun infektioiden lisäävän sepelvaltimotauti- ja kuolleisuusriskiä (1–8). Lisäksi yhteyksiä heikentyneeseen lihasvoimaan (9–10), keuhkotoimintoihin (10–13) sekä kohonneisiin tulehdusvälittäjäaineiden arvoihin (14–17) on raportoitu, kuitenkin vain poikkileikkaustutkimuksissa.

## Tutkimuksen tarkoitus

Tässä väitöskirjatyössä tutkittiin hampaiston kunnan muutoksia 10 seuranta-vuoden aikana sekä etsittiin mahdollisia yhteyksiä suun ja yleisen terveydentilan väliltä. Lisäksi analysoitiin, ennustaa-ko suun terveys yleisen terveydentilan muutoksia viiden ja kymmenen seuranta-vuoden aikana.

## Tutkimusasetelma

Tutkimus kuului Ikivihreät-projektiin, jonka painopiste oli jyväskyläläisen vuonna 1910 syntyneen ikäluokan terveyden ja toimintakyvyn arvioiminen. Tutkimukseen osallistuneita henkilöitä seurattiin 10 vuoden ajan. Alkututkimukset ja -mittaukset tehtiin vuonna 1990 ja seurannat vuosina 1995 ja 2000. Jokaisena ajankohtana tutkittavat haastateltiin. Kysymykset koskivat elämäntapoja ja yleisiä taustatietoja. Varsinaiset tutkimukset tehtiin tutkimuskeskuksessa. Näihin kuului lääkärin ja hammaslääkärin tarkastukset sekä erilaisia toimintakykyä mittaavia testejä. Haastatteluihin osallistui 92,6 % (n = 262) ja kliinisiin tutkimuksiin 79,9 % (n = 226) tästä ikäluokasta.

## Menetelmät

Ensisijaisia muuttujia tutkimuksessamme olivat hampaiden lukumäärä, hampaiden kiinnityskudoksen menetys (parodontiitti), akuutin hammashoidon tarve, käden puristusvoima, hengityskapasiteetti (FEV1) sekä mahdollinen kuolinpäivä. Lääkärintarkastuksessa esille tulleista sairauksista laskettiin kroonisten sairauksien summa sekä eroteltiin keuhkosairaudet omaksi muuttujakseen. Verinäytteiden lasko-, hemoglobiini- ja veren glukoosiarvot

määritettiin (vain vuonna 1995). Lisäksi hyödynnettiin haastattelutietoja käytetyistä yleisistä taustamuuttujista, kuten tupakoinnista, koulutuksen pituudesta ja itse arvioidusta terveydentilasta. Tutkimusten lopuksi vuonna 2000 saatiin kuolleisuustiedot väestörekisteristä jokaisesta seurantajakson aikana kuolleesta kyseiseen kohorttiin kuuluneesta henkilöstä (n = 150).

## Tulokset

Tutkimuksen päälöydöksenä voidaan pitää sitä, että suun terveydentila on yhteydessä yleiseen lihasvoimaan, keuhkojen toimintakykyyn sekä kohonneeseen laskoarvoon erityisesti miehillä. Lisäksi huono suun terveys lähtötilanteessa ennustaa lihas- ja keuhkotoimintojen nopeaa heikkenemistä.

Käden puristusvoima heikkeni viiden seurantavuoden aikana miehillä keskimäärin 7,0 % kun taas naisilla 19,8 %. Niillä henkilöillä, joilla oli parodontiitti, lihasvoima laski keskimäärin 28,3 %, kun taas niillä, joilla oli terve parodontium, heikkenemistä oli 11,9 % (p = 0,015), kun malli oli vakioitu sukupuolella, henkilön pituudella, painolla, kroonisten sairauksien lukumäärällä ja fyysisellä aktiivisuudella.

Hengityskapasiteetti (FEV1) heikkeni viiden seurantavuoden aikana miehillä keskimäärin 2,8 % ja naisilla 9,2 %. Niillä henkilöillä, jotka käyttivät kokoproteesia tai joilla oli parodontiitti, FEV1 heikkeni 9,4 %, kun taas tulehduksettomilla ei laskua ollut havaittavissa (+ 1,0 %, p = 0,006).

Kaiken kaikkiaan voidaan sanoa, että paras ennuste myös jäljellä olevan elinajan osalta oli niillä henkilöillä, joilla oli paljon hampaita eikä akuuttia hammasperäistä infektiota. Jokainen puut-



nessa sellaisille henkilöille, joilla on erityisen suuri toimintakyvyn menettämisen riski.

## Oral health status as a predictor of changes in general health

**D**uring the last decade the effect of oral health on general health has attracted growing interest. The purpose of the present series of studies conducted among an elderly population was to examine dental health and to determine how far the baseline dental status predicts subsequent changes in general health status, including respiratory capacity, muscle strength and mortality.

These studies were part of Evergreen project. The study population consisted of all persons born in 1910 and resident in Jyväskylä, Finland. The data were collected in 1990, 1995, and 2000. The data were collected by interviews at the participants' homes and by examinations at the study centre.

The best oral health characteristics were found among men who survived over the ten-year follow-up period. Overall, men had better oral health status than women. Edentulous subjects or subjects with periodontally infected teeth had the steepest reduction in respiratory function, while poor periodontal status predicted a steeper decline in strength over the five-year follow-up period. Both a small number of remaining teeth and urgent need for dental treatment at the baseline could be used as a predictor of increased mortality risk.

Among the other factors oral health status can be used as a screening tool to locate those people who are at increased risk of loss of independence or of early mortality.

tuva hammas lisäsi kuolemanriskiä 4 %, ja akuutti hammasperäinen infektio lähes nelinkertaisti kuolemanriskin. Kyseiset muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä monimuuttujamalleissa.

Verikokeiden tulokset osoittivat kohonneen laskoarvon korreloivan negatiivisesti jäljellä olevan elinajan mutta positiivisesti akuutin hammashoidontarpeen kanssa erityisesti miehillä. Naisilla taas laskoarvo korreloi negatiivisesti FEV1 kanssa.

### Johtopäätökset

Voitaneen olettaa, että joko hampaiden menetykseen johtavat infektiot tai hampaiston kuntoon vaikuttavat yleiset elämäntapatekijät ovat yhteydessä myös yleisen terveydentilan kehittymiseen. Vaikka näitä mekanismeja ei tässä tutkimuksessa varsinaisesti tutkittu, voidaan aikaisemmin julkaistun kirjallisuuden perusteella olettaa, että taustalla oleva sosioekonominen tilanne, ravitsemukselliset tekijät sekä infektioiden suora vaikutus voivat selittää löytyneet yhteydet.

Tunnistamalla tekijät, jotka nopeuttavat yleisterveyden heikentymistä, voidaan paremmin ymmärtää toiminnanvaukauksien kehittymistä. Tällaisten tutkimusten tulokset helpottavat kliinikoita terveyskasvatuksen kohdentami-

### Osajulkaisut:

- I Hämäläinen P, Meurman JH, Keskinen M, Heikkinen E. Changes in dental status over 10-years in 80-year-old people: a prospective cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 24: 374—384.
- II Hämäläinen P, Suominen H, Keskinen M, Meurman JH. Oral health and reduction in respiratory capacity in a cohort of community-dwelling elderly people: a population-based 5-year follow-up study. *Gerodontology* 2004; 21: 209—215.
- III Hämäläinen P, Rantanen T, Keskinen M, Meurman JH. Oral health status and change in handgrip strength over a 5-year period in 80-year-old people. *Gerodontology* 2004; 21: 155—160.
- IV Hämäläinen P, Meurman JH, Kauppinen M, Keskinen M. Oral infections as predictors of mortality. Accepted for publication in *Gerodontology*.
- V Hämäläinen P, Meurman JH, Keskinen M, Heikkinen E. Relationship between dental status and 10-year mortality in a cohort of community-dwelling elderly people. *Eur J Oral Sci* 2003; 111: 291—296.

### Kirjallisuus

1. Josphipura KJ, Rimm EB, Douglass CW, Trichopoulos D, Ascherio A, Willett WC. Poor oral health and coronary heart disease. *J Dent Res* 1996; 75: 1631—1636.
2. Hujoel PP, Drangsholt M, Spiekerman C, SeRouen TA. Periodontal disease and coronary heart disease risk. *JAMA* 2000; 284: 1406—1410.
3. Takata Y, Ansai T, Matsumura K, Awano S, Hamasaki T, Sonoki K, Kusaba A, Akifusa S, Takehara T. Relationship between tooth loss and electrocardio-graphic abnormalities in octogenarians. *J Dent Res* 2001; 80: 1648—1652.
4. Shimazaki Y, Soh I, Saito T, Yamashita Y, Koga T, Miyazaki H, Takehara T. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J Dent Res* 2001; 80: 340—345.
5. Jansson L, Lavstedt S, Frithof L. Relationship between oral health and mortality rate. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 1029—1034.
6. Meurman JH, Qvarnstrom M, Janket SJ, Nuutinen P. Oral health and health behavior in patients referred for open-heart surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 300—307.

7. Janket SJ, Qvarnstrom M, Meurman JH, Baird AE, Nuutinen P, Jones JA. Asymptomatic dental score and prevalent coronary heart disease. *Circulation* 2004; 109: 1095—1100.
8. Hirano H, Ishiyama N, Watanabe I, Nasu I. Masticatory ability in relation to oral status and general health on ageing. *J Nutr Health Aging* 1999; 3: 48—52.
9. Yamaga T, Yoshihara A, Ando Y, Yoshitake Y, Kimura Y, Shimada M, Nishimuta M, Miyazaki H. Relationship between dental occlusion and physical fitness in an elderly population. *J Gerontol* 2002; 57: 616—620.
10. Österberg T, Mellström D, Sund V. Dental health and functional ageing. A study of 70-year old people. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 313—318.
11. Hayes C, Sparrow D, Cohen M, Vokonas PS, Garcia RI. The association between alveolar bone loss and pulmonary function: the VA Dental Longitudinal Study. *Ann Periodontol* 1998; 3: 257—261.
12. Scannapieco FA, Ho AW. Potential associations between chronic respiratory disease and periodontal disease: analysis of National Health and Nutrition Examination Survey III. *J Periodontol* 2001; 72: 50—56.
13. Terpenning MS, Taylor GW, Lopatin DE, Kerr CK, Dominguez BL, Loesche WJ. Aspiration pneumonia: dental and oral risk factors in an older veteran population. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 557—563.
14. Meurman JH, Pajukoski H, Snellman S, Zeiler S, Sulkava R. Oral infections in home-living elderly patients admitted to an acute geriatric ward. *J Dent Res* 1997; 76: 1271—1276.
15. Barkhordar RA, Hayashi C, Hussain MZ. Detection of interleukin-6 in human dental pulpal and periapical lesions. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15: 26—27.
16. Pezelj-Ribaric S, Anic I, Brekalo I, Miletic I, Hasan M, Simunovic-Soskic M. Detection of tumor necrosis factor alpha in normal and inflamed human dental pulps. *Arch Med Res* 2002; 33: 482—484.
17. Radics T, Kiss C, Tar I, Marton IJ. Interleukin-6 and granulocyte-macrophage colony-stimulating factor in apical periodontitis: correlation with clinical and histologic findings of the involved teeth. *Oral Microbiol Immunol* 2003; 18: 9—13.

●●● Väitöskirjatyötä on taloudellisesti tukenut Suomen hammaslääkäri-seura Apollonia. Lisäksi Ikivihreät-projektin rahoittamiseen ovat osallistuneet Suomen akatemia, KELA, opetus- sekä sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, Jyväskylän kaupunki ja Suomen Lions klubin Scandinavian Red Feather -projekti.

Piia Hämäläinen,  
HLT  
Keski-Suomen keskussairaala  
Suu-, hammas- ja leukakirurgian pkl  
Keskussairaalan tie 19  
40620 Jyväskylä  
piia.hamalainen@hammaspiste.fimnet.fi

# Vuoden Laadunestistäjä 2005

Hammaslääkäriliitto hakee ehdokkaita Vuoden Laadunestistäjä -kunniamaininnan saajiksi. Kunniamaininta voidaan myöntää yksittäiselle henkilölle tai yhteisölle, joka toiminnallaan edistää laadunhallintaa suun terveydenhuollossa sekä esimerkiksi voi kannustaa myös muita alalla toimivia laadunhallintatyöhön. Toiminta voi olla pitempiaikaista tai yksittäinen teko. Tänä vuonna haemme erityisesti toiminnan järjestelmälliseen kehittämiseen paneutuneita ehdokkaita.



Vapaamuotoiset ehdotukset perusteluineen pyydetään lähettämään 15.9.2005 mennessä: Suomen Hammaslääkäriliitto, Outi Hautamäki, Fabianinkatu 9 B, 00130 Helsinki. Esityksiä voi toimittaa myös sähköpostitse: outi.hautamaki@fimnet.fi.