

Kati Salo

Tautihistorian tutkimus eteläsuomalaisten luulöytöjen avulla 1000-luvulta 1800-luvun alkuun

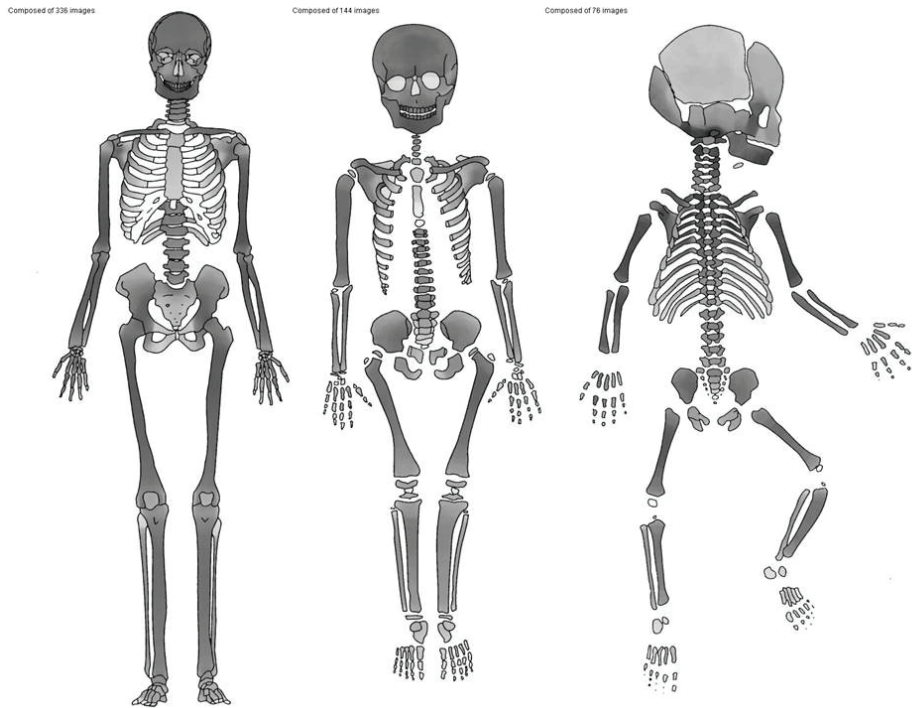
Lectio praecursoria, 22.6.2016

Väitöskirjassani olen tutkinut muinaisten eteläsuomalaisten tautihistoriaa luulöytöjen avulla rautakauden lopulta 1800-luvun alkuun, eli ajalta ennen nykyaikaisen lääketieteen kehitystä. Aineistoni on yhdeksältä eri kaivauspaikalta ja koostuu 555 vainajan jäännöksistä. Tämä on ensimmäinen laaja-alainen ihmisluututkimus suomalaisista arkeologisista ihmisluista.

Kun puhutaan suomalaisten ihmisluiden tutkimuksesta, on aina muistettava, että Suomen maaperä on hapan ja siksi meillä luut säilyvät huonosti. Sen takia oli olennaista tehdä luiden säilyvyydestä graafisia kuvaajia ymmärtääksemme paremmin sitä, miten haasteellista on tutkia eri tautien merkkejä luustossa Suomessa. Kuvassa 1 on esitetty koko tutkimusmateriaalini 555 vainajan jäännökset. Esimerkiksi aikuisen vainajan luustossa (Kuvassa 1 vasemmalla) on esitetty 336 vainajan luiden säilyvyys. Osat, jotka ovat tummemmalla, ovat säilyneet paremmin kuin ne osat, jotka ovat vaaleammalla. Jos ajatellaan mitä tämä tarkoittaa paleopatologian tutkimuksen kannalta, voidaan huomata, että paljon sienimäistä hohkaluuta sisältävät osat ovat säilyneet heikommin kuin enemmän tiivisluuta sisältävät osat. Näin ollen esimerkiksi ne osat, jotka osteoporoosissa murtuvat, kuten lannenikamat, ranne ja lonkka, eli tarkemmin reisiluun kaula, ovat vaaleam-

pia kuin muut osat. Toisaalta, jos ajatellaan esimerkiksi lepraa, jonka aiheuttamia luustomuutoksia löydetään usein sormista, varpaista ja kasvojen alueen luista, voidaan huomata, että pieniä sormen- ja varpaiden luita puuttuu usein tutkimuksesta, samoin kasvojen alueen luusto on hauraampaa kuin aivokopan alueen luusto. Näin ollen se, ettei lepradiagnoosia ole ollut mahdollista tehdä aineistosta, voi johtua joko siitä, että lepraa pitkään sairastaneet, joille luustomuutoksia syntyisi, on haudattu muualle, tai vaihtoehtoisesti pelkästään siitä, etteivät diagnoosiin tarvittavat osat ole säilyneet. Tätä vielä vaikeuttaa se, että lepra kuuluu niihin tauteihin, jotka tuhoavat luuta vastakohtana niille taudeille, jotka muodostavat uutta luuta. Seuraavaksi esittelen teille muutamia mielenkiintoisimpia tutkimustuloksiani.

Tutkimuksen tuloksena voidaan sanoa, että rannikkokaupungeista löytyi nuorempina kuolleita vainajia kuin sisämaassa (Kuva 2). Tämä saattaa johtua joko kaupunkilaisten huonommasta terveydestä, kaupunkien runsaammasta syntyvyydestä tai luurankojen erilaisesta säilymisestä alueiden välillä. Se voi johtua myös siitä, mitä on sattunut löytymään arkeologisissa kaivauksissa. On mahdollista että lapset on haudattu esimerkiksi eri alueelle kuin missä kaivauksia on sisämaan kohteissa suoritettu. Kuitenkin vastaavia tuloksia on saatu Euroopassa useista eri

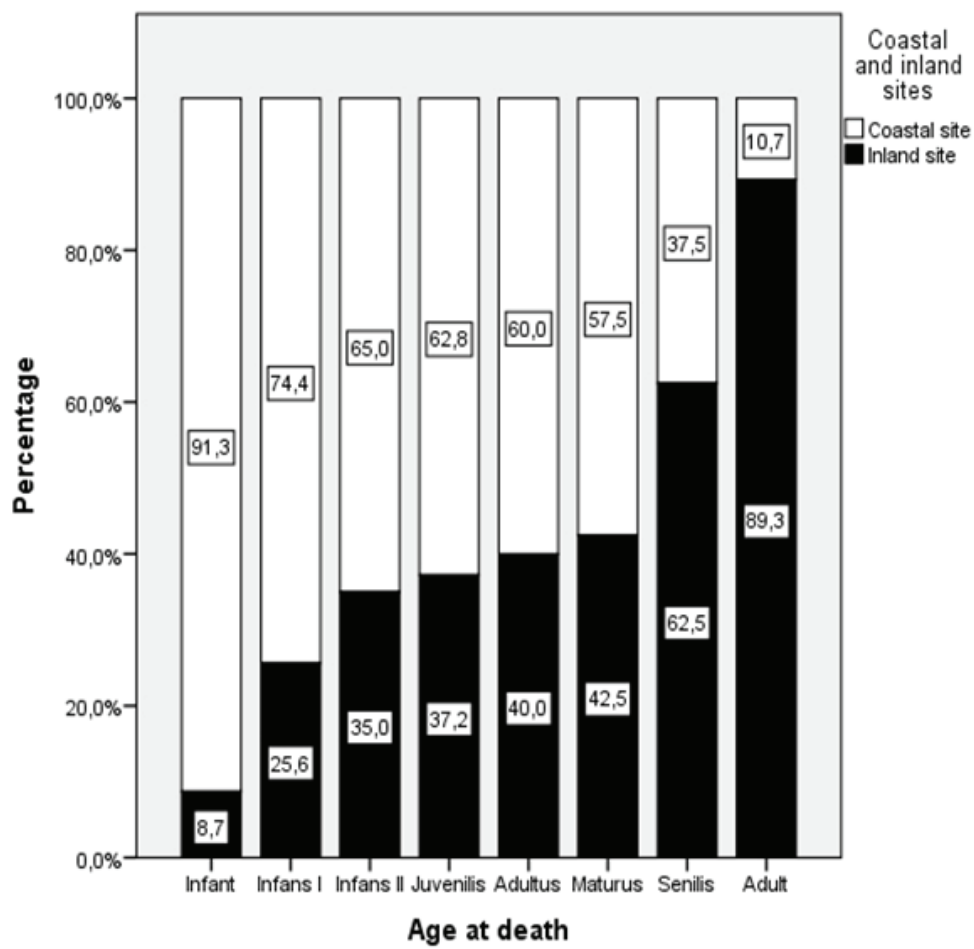


Kuva 1. Tutkimusaineiston luiden säilyneisyys. Tummemmalla näkyvät osat ovat paremmin säilyneitä kuin vaaleammat.

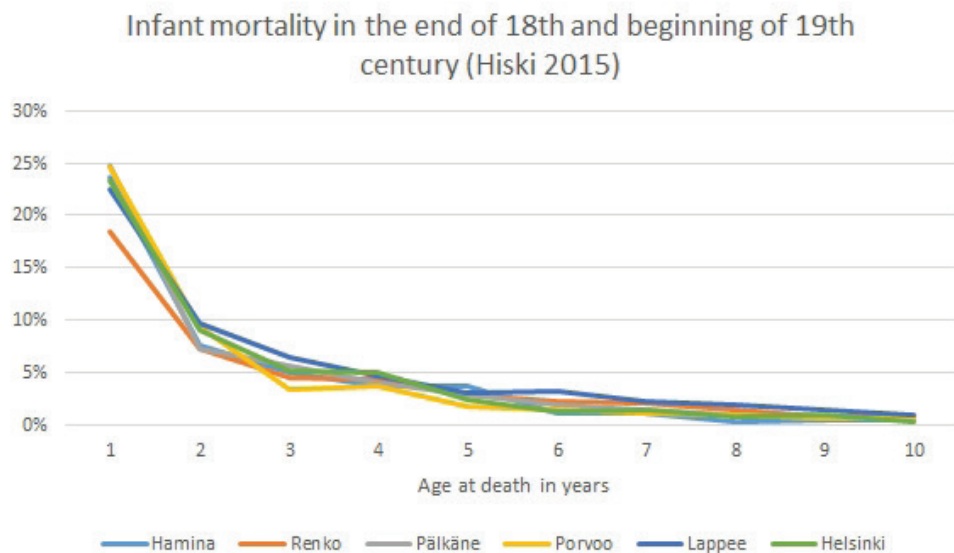
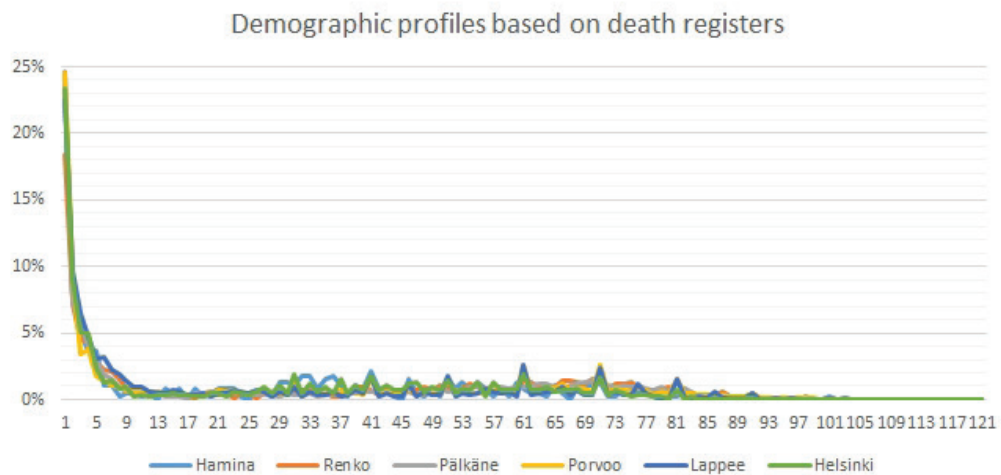
maista (Budnik & Liczbinska 2006; Lewis & Gowland 2007; Redfern et al. 2015; Roberts & Manchester 2005: 17). Tämä vahvistaa siis käsitystä yleiseurooppalaisesta varhaisten kaupunkien heikoista terveysoiloista myös Suomessa. Näihin oloihin on vaikuttanut erityisesti huonompi hygienia, väentiheys ja kontaktit sekä ravinnon laatu ja määrä. Tosin suomalaiset varhaiset kaupungit, lukuun ottamatta Turku, ovat olleet aika maaseutumaisia ja esimerkiksi karjanhoitoa ja maanviljelyä on ollut myös kaupungeissa. Kirkonkirjoja meillä on säilynyt näiltä paikkakunnilta 1700-luvun loppupuolelta lähtien (Hiski 2015). Niistä koottu kuvaajassa (Kuva 2, oikealla puolella) rannikkokaupunkien ja sisämaan erot eivät tule selvästi esille. Ainoastaan Rengossa imeväiskuolleisuus näyttää olevan hieman muita paikkakuntia alhaisempi. Tässä tutkimuksessa olevat vainajat ovat kuitenkin peräisin pidemmältä aikaväliltä.

Aineistosta on nähtävissä, että hammassairaudet ovat lisääntyneet ajan myötä Suomessa, samoin kuin muualla Euroopassa. Niissä hauta-arkeologisissa kohteissa, jotka ovat olleet käytössä 1700-luvulle tai 1800-luvun alkuun asti, on enemmän kariesta eli reikiä hampaissa, kuin kohteissa, joiden käyttö on lopetettu viimeistään 1650-luvulla. Vastaavia tuloksia on saatu esimerkiksi Virosta, Ruotsista ja Isosta Britanniaasta (Alexandersen 2003; Arcini 1999: 80–81; Limbo 2013: 125; Mellquist & Sandberg 1939: 45; Roberts & Cox 2003: 31; 2007: 156; Roberts & Manchester 2005: 69; Salo 2005; Sagne 1976).

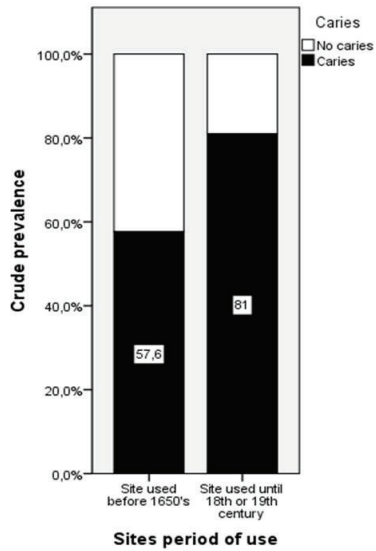
Terveudessa havaittiin eroja sukupuolten välillä, sillä hammassairaudet olivat yleisempiä naisilla, kun taas luunmurtumat miehillä (Kuva 4). Naisten hammassairauden yleisyys saattaa selittyä useilla raskauksilla ja imetyksellä. Miehillä on taas enemmän vammoja sekä muinaisissa



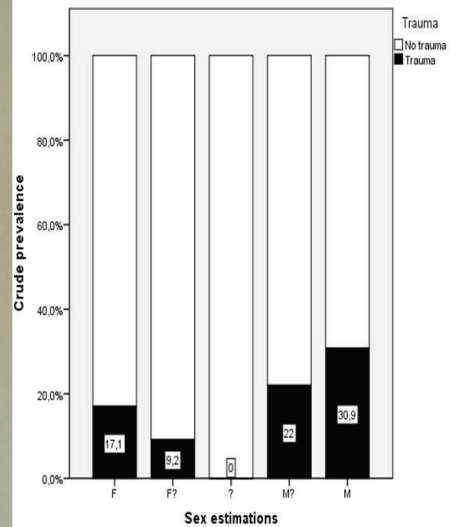
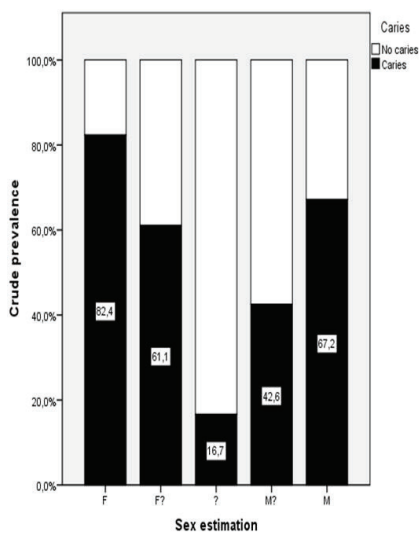
Kuva 2 (koko aukeama). Aineistossa havaitut kuoliniät ja kirkonkirjoihin kirjatut iät.



Salo



Kuva 3. Kariuksen esiintyminen aineiston hampaissa. Kuvaaja: Kati Salo.



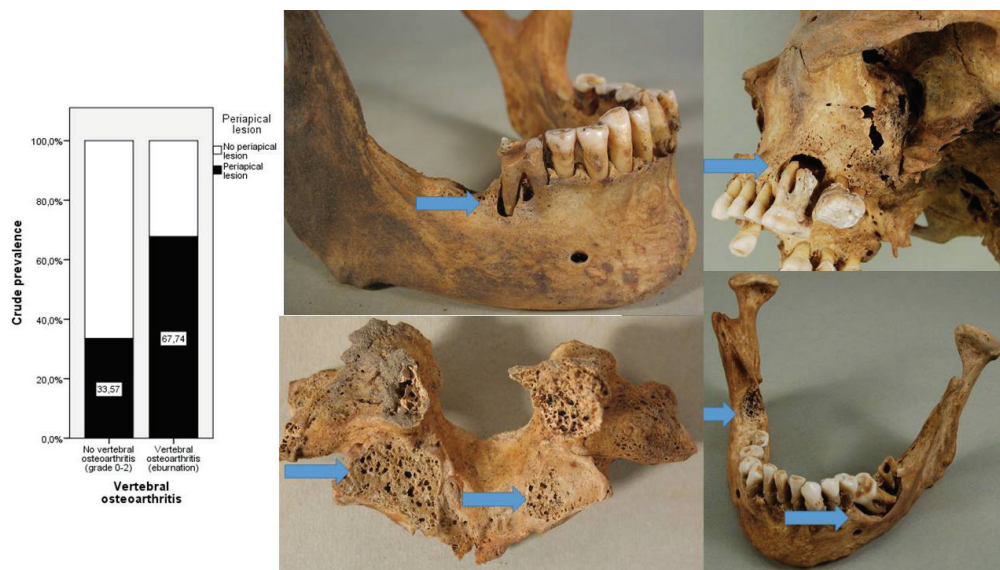
Kuva 4. Sukupuolen ja kariuksen sekä sukupuolen ja vammojen suhde. Kuvaaja: Kati Salo.

että nykyisissä väestöissä. Se saattaa johtua miesten riskialttiimmista töistä, riskien ottamisesta, taipumuksesta aggressioon tai esimerkiksi osallistumisesta sotiin. Kuten oletettiin, hammassairaudet, nivel-sairaudet ja vammat lisääntyivät korkean kuoliniän myötä ja puutostauteja löytyi enemmän lapsina kuolleilta. Se osoittaa, että kuoliniän määrittäminen voi isommassa mittakaavassa luottaa. Pituudella ei sen sijaan havaittu mitään yhteyttä terveyteen. Nämäkin tulokset eivät olleet yllättäviä.

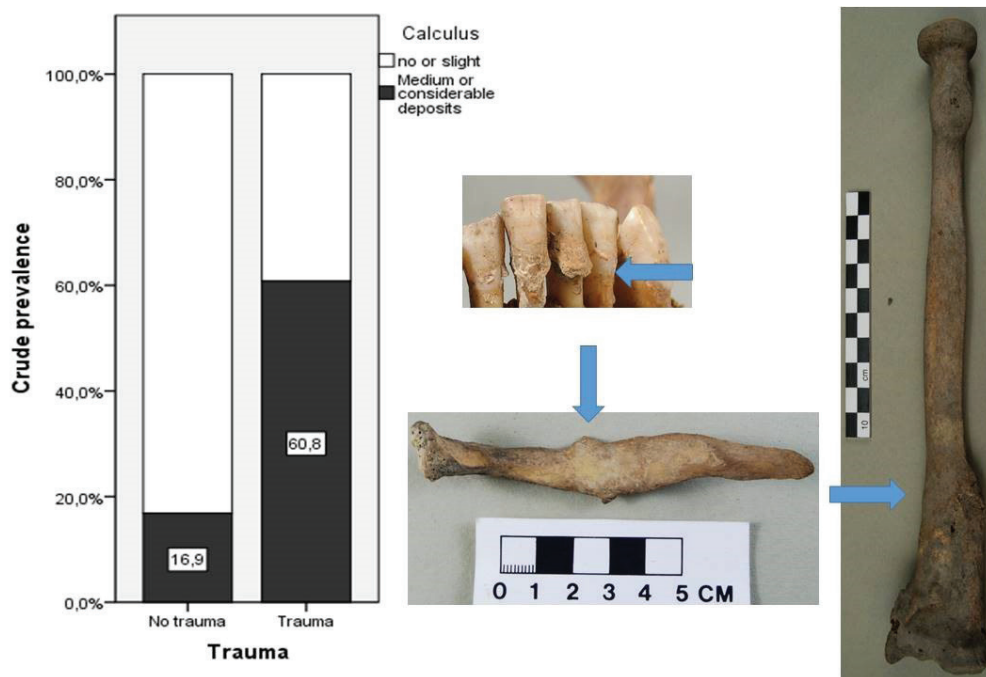
Mielenkiintoisimmat tulokset tulivat kuitenkin vähemmän arkeologiassa huomiota saaneesta kysymyksestä: Mitkä luustossa olevat sairauksien merkit usein esiintyvät yhdessä samoilla vainajilla? Useimmat näistä yhteyksistä olivat oletettuja tuloksia, kuten, että hammassairaudet esiintyvät samoilla vainajilla, mutta tämän tutkimuksen perusteella voidaan osoittaa, että tulehduspesäkkeet leukaluussa esiintyvät samoilla henkilöillä, joilla oli nivelrikko selkärangassa (Kuva 5). Samanlaisen tulokseen on päätynyt tanskalainen

tutkija Möller-Christensen tutkiessaan 1950-luvulla Aebenholtin luostarin vainajia (Möller-Christensen 1958). Sen jälkeen tutkimus on unohtanut tämän yhteyden, eikä siitä ole mahdollista löytää tutkimuksia arkeologian tai lääketieteen puolelta. Voi olla, että tämä on tilastollista sattumaa. Tai voi olla, että vaikka kuolinikä otettiin huomioon tilastollisessa mallissa, niin luututkijoiden tekemät kuoliniän määrittäykset eivät ole niin tarkkoja, että ikäluokkien sisällä vainajien ikä kuitenkin vaikuttaa tutkimustuloksiin. Myös leukaluun ja nikamien säilyneisyyttä pyrittiin kontrolloimaan tilastollisissa analyyseissä ja silti tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä. Näitä löydöksiä kannattaa tutkia eteenpäin sekä arkeologiassa että lääketieteessä, jotta tiedettäisiin, onko kyse vain harvinaislaatusesta sattumasta vai onko näiden tautien välillä syy-seuraus yhteys, joka voisi selittyä myös nykyään sairauksia aiheuttavalla tekijällä.

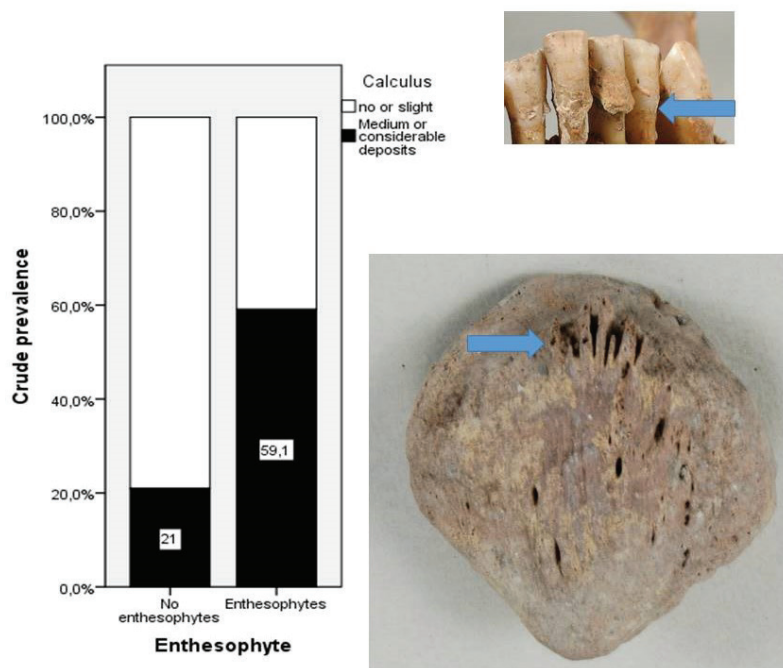
Toinen esimerkki yllättävästä löydöstä oli, että vammat esiintyivät samoilla



Kuva 5. Aineistossa näkyy leukaluun tulehduspesäkkeiden ja selkärangan nivelrikon esiintyvyys samoilla vainajilla. Kuvaaja Kati Salo.



Kuva 6. Vammat esiintivät aineistossa samoilla henkilöillä, joilla oli runsaasti hammaskiveä.
Kuvaaja: Kati Salo.



Kuva 7. Hammaskiveä oli runsaasti myös sellaisilla vainajilla, joilla todettiin lihasten kiinnityskohtien luun kasvua. Kuvaaja: Kati Salo.



Kuva 8. Hammaskiilteen kehitysvaurioita (hypoplasia) esiintyi aineistossa enemmän vainajilla, joilla oli myös luun epänormaalia kasvua (ns. periostiittireaktiot). Kuvaaja: Kati Salo.

henkilöillä, joilla oli runsaasti hammaskiveä (Kuva 6). Siihen olen edellisten selitysten lisäksi keksinyt neljä erilaista mahdollista selittävää tekijää. Sukupuolihormonit vaikuttavat sekä syljen koostumukseen, että alttiuteen vammoille. Toisaalta myös heikkolaatuinen ravinto saattaa heikentää luustoa ja altistaa vammoille ja toisaalta edesauttaa hammaskiven kertymistä. Kolmantena selityksenä tähän voisi olla, että olen tunnistanut menneisyyden juopot, sillä nykyään alkoholisteilla on huono suuhygieniä ja pienentynyt luuntiheys. Viimeinen mahdollinen selitysmalli olisi yleinen huolimattomuus: jos ei ole välittänyt suuhygieniasta ja on muutenkin toheloinut niin paljon, että vammoja on syntynyt.

Kolmantena esimerkkinä yllättävästä löydöksestä havaittiin, että hammaskivi ja lihasten kiinnityskohtien luun kasvu (ns. enthesofyytit) löytyivät samoilta vainajilta (Kuva 7). Hormonit vaikuttavat lihasten kasvuun ja syljen koostumukseen, kuten aiemmin jo totesinkin. Samoin proteiinipitoinen ravinto saattaa lisätä ham-

maskiven määrää ja lihasten kiinnityskohtien luun kasvua. Tähänkin saattaisi löytyä selitys perimästä.

Aikuisella ihmisellä luu ei enää normaalisti kasva vaan se on aina merkinä sairaudesta. Usein luun kasvu (ns. periostiittireaktiot) liitetään stressiin tai tartuntatauteihin, vaikka syynä saattaa olla myös vamma tai jokin muukin sairaus. Toisaalta on myös sanottu, ettei luuta voi muodostua, jos ihmisellä on stressi. Hammaskiilteen kehitys saattaa häiriytyä lapsuudessa, kun hammaskiille on kehittymässä ja siitä jää esimerkiksi Kuvassa 8 yläoikealla olevan kaltainen vajaakehityslinja merkiksi hampaisiin. Se tulkitaan usein arkeologiassa nälän, kuumetaudin tai äidinmaidosta vieroittamisen aiheuttaman stressin merkiksi, vaikka hammaslääketieteessä tähän tiedetään yli 100 eri syytä, joista tosin suurin osa on onneksi harvinaisia. Nämä kuitenkin esiintyivät samoilla vainajilla tässä tutkimuksessa (Kuva 8). Tätä aiheutta on tutkittu arkeologisissa aineistoissa ennenkin; joissain tutkimuksissa niiden on

havaittu esiintyvän samoilla vainajilla kun taas toisissa ei (DeWitte & Becvalac 2011; Novak & Slaus 2011; Stodder 1997; Slaus 2008 [miehet]). Mielenkiintoisen tästä asiasta kuitenkin tekee se, että tämä voi kertoa siitä, että vainajat, joilta näitä merkkejä löytyy, ovat olleet sairaampia kuin muut. Toisaalta he ovat voineet olla vastustuskyvyltään vahvempia, koska ovat jo lapsuudessa selvinneet stressaavasta ajasta ja he ovat myös aikuisuudessa eläneet niin kauan, että luumuutoksia on taudista päässyt syntymään. Tätä kutsutaan osteologiseksi paradoksiksi (Wood et al. 1992), eli vainajat joiden luusto näyttää luututkijoiden silmään terveemmältä, ovat olleet vastustuskyvyltään heikoimpia.

FT Kati Salo väitteli Helsingin yliopiston arkeologian oppiaineessa humanistisessa tiedekunnassa ja oikeuslääketieteen laitoksella lääketieteen tiedekunnassa 22.6.2016. Vastaväittäjänä toimi prof. vararehtori Rimantas Jankauskas Vilnan yliopistosta ja kustoksena prof. Mika Lavento Helsingin yliopistosta. Tällä hetkellä Salo on töissä perinnöllisyystieteen dos. Päivi Onkamon johtamassa Sugrige -projektissa ja tutkii siinä palamattomat suomalaiset esihistorialliset ihmisluut.

Väitöskirja *Health in Southern Finland: Bioarchaeological analysis of 555 skeletons excavated from nine cemeteries (11th -19th century AD)* on vapaasti ladattavissa osoitteesta: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/163042>

kati.h.salo@helsinki.fi

Bibliografia

- Alexandersen, V. 2003. Dental Variation and Change through Time in Nordic Populations. Iregren, E. and Larsson, L. (toim.) *A Tooth for a Tooth. Seminar for Odontologists, Osteologists and Archaeologists*, Lund: 9–35.
- Arcini, C. 1999. *Health and Disease in Early Lund*. Wallin & Dalholm boktryckeri AB, Lund.
- Budnik, A. & Liczbinska, G. 2006. Urban and Rural Differences in Mortality and Causes of Death in Historical Poland. *American Journal of Physical Anthropology* 129: 294–304.
- DeWitte, S. N. & Bekvalac, J. 2011. The Association between Periodontal Disease and Periosteal Lesions in the St. Mary Graces Cemetery, London, England A.D. 1350–1538. *American Journal of Physical Anthropology* 146: 609–618.
- Hiski 2015: Suomen sukututkimusseura, saatavana sähköisesti <http://hiski.genealogia.fi/historia/> (Luettu 15.5.2015)
- Lewis, M.E. & Gowland, R. 2007. Brief and Precarious Lives: Infant Mortality in Contrasting Sites from Medieval and Post-Medieval England (AD 850–1859). *American Journal of Physical Anthropology* 134: 117–129.
- Limbo, J. 2013. The Frequency and Pattern of Dental Caries in Archaeological Populations from Estonia. *Papers on Anthropology* XXII: 121–132.
- Mellquist, C. & Sandberg, T. 1939. *Odontological Studies of about 1400 Medieval Skulls from the Halland and Scania in Sweden and from the Norse Colony in Greenland and a Contribution to the Knowledge of their Anthropology*. Elander, Göteborg.
- Møller-Christensen, V. 1958. *Bogen om Æbelholt kloster*, Dansk videnskabs forlag.
- Novak, M. & Slaus, M. 2011. Vertebral Pathologies in Two Early Modern Period (16th–19th Century) Populations From Croatia. *American Journal of Physical Anthropology* 145: 270–281.
- Redfern, R. C., DeWitte, S. N., Pearce, J., Hamlin, C. & Dinwiddy K. E. 2015. Urban–Rural Differences in Roman Dorset, England:

- A Bioarchaeological Perspective on Roman Settlements. *American Journal of Physical Anthropology* 157: 107–120.
- Roberts, C. & Cox, M. 2003. *Health and Disease in Britain from Prehistory to the Present Day*. Sutton publishing, Clochestershire.
- Roberts, C. & Manchester, K. 2005. *Archaeology of Disease*. Sutton publishing, Gloucestershire.
- Roberts, C. & Cox, M. 2007. The Impact of Economic Intensification and Social Complexity on Human Health in Britain from 6000 PB (Neolithic) and the Introduction of Farming to the Mid-Nineteenth Century AD. Cohen, M. N. & Crane-Kramer, G. M. M. (toim.) *Ancient Health – Skeletal Indicators of Agricultural and Economic Intensification*. University Press of Florida, Gainesville: 149–163.
- Sagne, S. 1976. *The Jaws and Teeth of a Medieval Population in Southern Sweden*. Göteborgs universitet/University of Gothenburg, Lund.
- Salo, K. 2005. *What Ancient Human Teeth Can Reveal? Demography, Health, Nutrition and Biological Relations in Luistari*. Pro gradu. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/19577> (Luettu 15.5.2015)
- Slaus, M. 2008. Osteological and Dental Markers of Health in the Transition from the Late Antique to the Early Medieval Period in Croatia. *American Journal of Physical Anthropology* 136: 455–469.
- Stodder, A. L. 1997. Subadult Stress, Morbidity, and Longevity in Latte Period Populations on Guam, Mariana Islands. *American Journal of Physical Anthropology* 104: 363–380.
- Wood, J. Milner, G. Harpending, H. & Weiss, K. 1992. The Osteological Paradox: Problems in Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology* 33: 343–370.