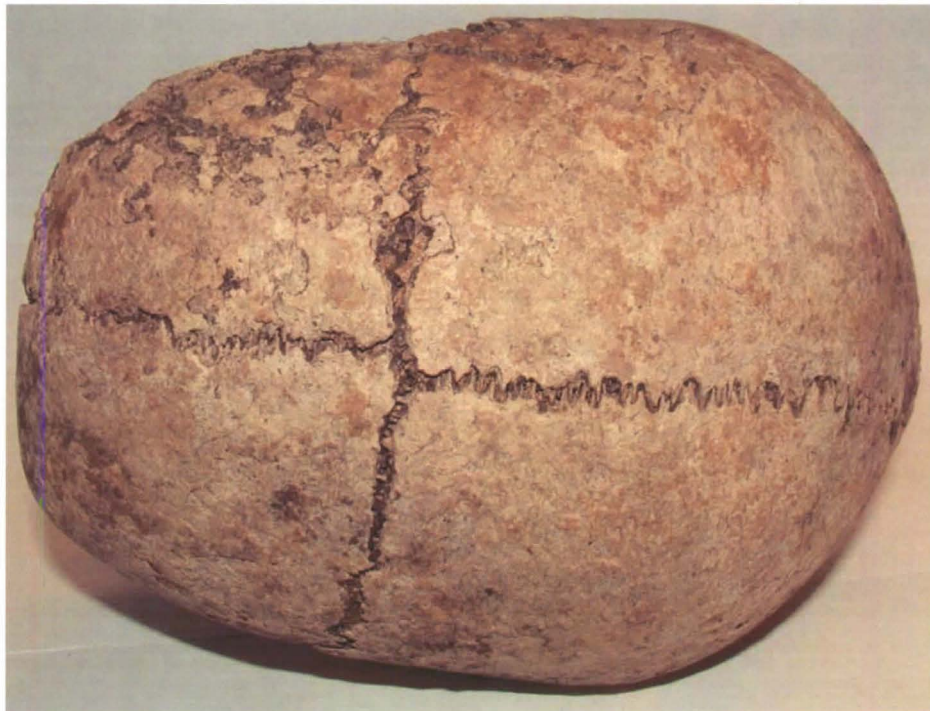



Osteologinen analyysi
Maaninka, Maaninkajärvi, Akkosaari 2010
TYA 872
Juha Ruohonen



Kuvat: Juha Ruohonen

18.12.2010


Kati Salo (FM)

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
1. Johdanto	2
2. Tavoitteet	2
3. Materiaali ja metodit.....	2
3.1 Materiaalin kuvaus.....	2
3.2 Minimiyksilömäärä ja anatominen jakauma.....	2
3.3 Kuoliniän määrittäminen.....	3
3.4 Sukupuolen määrittäminen	3
3.5 Havaitut poikkeavuudet luustossa	3
4. Tulokset	4
4.1 Hauta 1	4
4.2 Irtoluut	5
5. Yhteenveto ja tulkinta.....	6
6. Latina-Suomi sanasto.....	7
7. Lähteet	9
7.1 Painetut lähteet.....	9
7.2 Painamattomat lähteet.....	9

Liite 1 Perustaulukko haudoista analysoiduista luista

1. Johdanto

Tässä raportissa käsitellään palamattomia ihmisluita, jotka löydettiin Juha Ruohosen inventoinnissa 2010 Maaningan Maaninkajärven Akkosaaresta. Luut on luetteloitu Turun yliopiston arkeologian oppiaineen kokoelmiin päänumerolla TYA 872. Luut ajoittunevat 1500-1700 luvuille. Kaivausten yhteydessä löydettiin yksi haudaus, jossa luut olivat anatomisessa järjestyksessä. Tätä haudautusta on tässä raportissa käsitelty suljettuina löytöinä. Lisäksi löydettiin yksi tälle vainajalle kuulumaton luu, sitä on käsitelty tässä raportissa irtolöytönä.

2. Tavoitteet

Raportin tarkoituksena on tunnistaa luut anatomisesti, tehdä ikä- ja sukupuolimääritykset, laskea pituusarviot sekä tunnistaa mahdolliset luustossa näkyvät sairaudet ja muut poikkeavuudet (geneettiset merkkitekijät). Patologisista luista ja muista poikkeavuuksista luustossa on otettu digitaalikuvat ja ne ovat tämän raportin kuvituksena. Raportin lopussa on lyhyt yhteenveto ja tulkinta.

3. Materiaali ja metodit

Luut tunnistettiin lajeittain anatomisesti ja määritettiin kummalta puolelta luustoa ne ovat (dexter=oikea, sinister=vasen). Apuna käytettiin osteologista kirjallisuutta (Bass 1995, During 2000a, 2000b, Sheuer and Black 2004, White and Folkens 2005). Tunnistetut luut luettelointiin haudoittain. (ks. Liite 1). Hampaat luettelointiin FDI systeemin mukaan, niin että yläleuan oikean puolen (Maxilla dx.) hampaat saivat numerot 11-18, yläleuan vasemman puolen (Maxilla sin.) hampaat saivat numerot 21-28, alaleuan vasemman puolen (Mandibula sin.) hampaat saivat numerot 31-38 ja alaleuan oikean (Mandibula dx.) puolen hampaat saivat numerot 41-48. Maitohampaat (Deciduous) saivat numerot 51-55 (Maxilla dx.), 61-65 (Maxilla sin.), 71-75 (Mandibula sin.) ja 81-85 (Mandibula dx.).

3.1 Materiaalin kuvaus

Kaikki luut olivat palamattomia. Suurin osa luista pystyttiin tunnistamaan anatomisesti ja vain joitain pieniä luun kappaleita ei pystytty tunnistamaan. Luut olivat hauraita ja vain harvoin luu oli säilynyt kokonaan ehjänä. Säilymisasteesta kertovat raportin kuvituksena olevat graafiset kuvaajat ja valokuvat.

3.2 Minimiyksilömäärä ja anatominen jakauma

Ehjistä haudauksista olevien luiden anatominen jakauma on esitetty graafisesti. Irtoluiden anatominen jakauma on esitetty taulukossa (liite 1).

3.3 Kuoliniän määrittäminen

Kuoliniän määrittäminen perustuu keskenkasvuisilla yksilöillä lähinnä hampaiden puhkeamiseen (Ubelaker 1989), sillä se on tarkoin käytössä oleva menetelmä ja sairauksien aiheuttamat kasvuhäiriöt vaikuttavat vähiten hampaiden kehitykseen.

Aikuisten yksilöiden ikämäärittäminen on vaikeaa ja mahdollisuuksien mukaan olisi hyvä käyttää useampaa menetelmää tarkempien tulosten saavuttamiseksi.

Ikämäärittämissä käytettiin Sjøvoldin (1978) kehittämää ikäluokitusta:

Infant	-1 vuotta
Infans I	0-7 vuotta
Infans II	5-14 vuotta
Juvenilis	10-24 vuotta
Adultus	18-44 vuotta
Maturus	35-64 vuotta
Senilis	50-79 vuotta
Adult	Sisältää ryhmät Adultus, Maturus ja Senilis

3.4 Sukupuolen määrittäminen

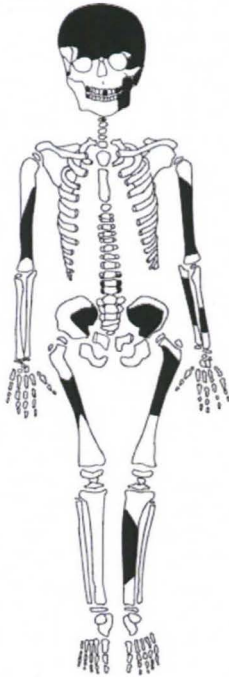
Hampaiden koko mitattiin. Hampaiden koko on miehillä hieman isompi kuin naisilla, eikä se muutu sen jälkeen kun hampaan kiilleosa on kehittynyt, mutta valitettavasti vertailuaineiston puutteen vuoksi sukupuolimäärittäminen jäi kuitenkin tekemättä.

3.5 Havaitut poikkeavuudet luustossa

Patologiat, morfologiset ja geneettiset poikkeavuudet pyrittiin rekisteröimään, kun niitä havaittiin. Lapsuuden aikaisesta sairaudesta tai ravintoainepuutoksesta kertovat merkit hammaskiilteessä (Hypoplasia) rekisteröitiin aina kun ne kynellä koettamalla tuntuivat. Niiden sijainti mitattiin työntömitalla kiilteen ja juuren yhtymäkohdasta (CEJ), jotta pystyttäisiin arvioimaan ikä, jolloin muutokset ovat syntyneet (Goodman et al. 1980). Muut muutokset kuvailtiin mahdollisimman tarkasti, missä ne sijaitsevat ja millaisia muutoksia on nähtävissä.

4. Tulokset

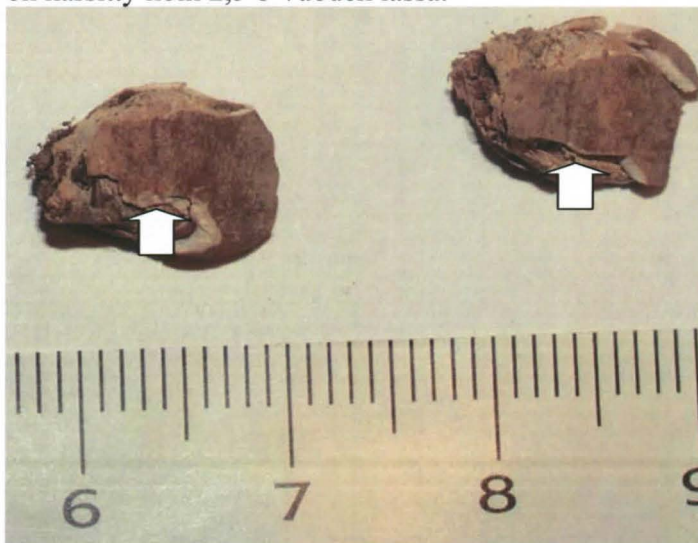
4.1 Hauta 1



Kuva 1. Hauta 1 säilyneet anatomiset osat.

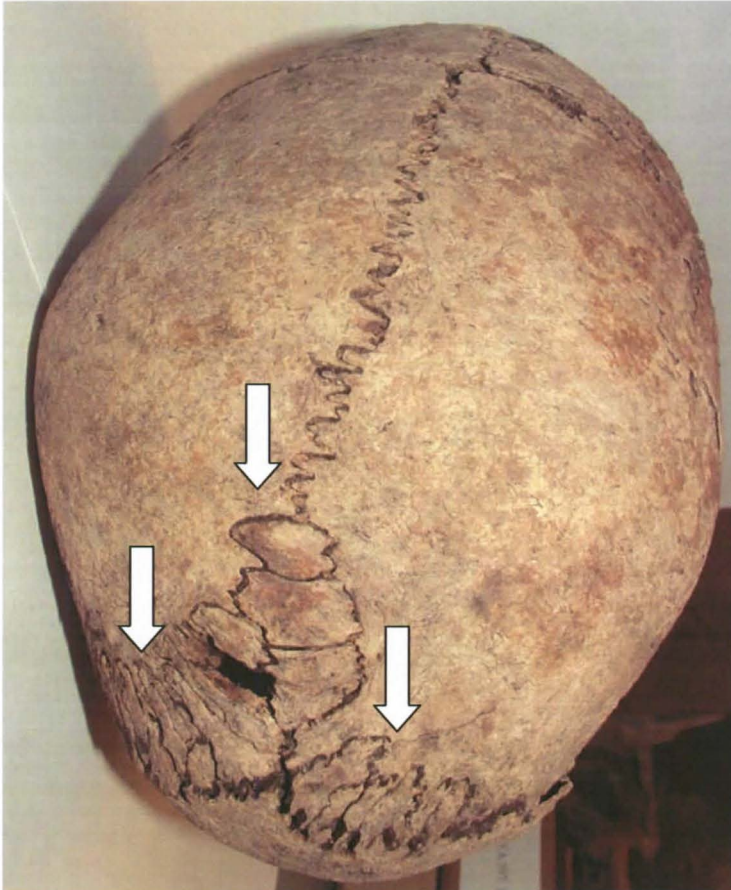
Kuoliniän määrittäminen: Infans II (5-14 vuotta, noin 6-7 vuotta)

Puutostaudit: Yläleuan keskimmaisissa etuhampaissa (FDI 11,21) on kiillehypoplasiaa (LEH, Linear Enamel Hypoplasia, joka johtuu ravintoaineen puutuksesta tai vakavasta sairaudesta. Siitä on kärsitty noin 2,5-3 vuoden iässä.



Kuva 2. Lapsuuden aikaisen ravintoaineen puutoksen tai vakavan sairauden, joka on estänyt ravintoaineiden imeytymisen, aiheuttama hammaskiilteen vajaakehityslinja (LEH). Kuva: Juha Ruohonen

Geneettiset merkkitekijät: Otsaluussa on ylimääräinen keskisauma (sutura metopica). Tämän sauman olisi pitänyt umpeutua noin kahden vuoden iässä (ks. kansikuva). Myös takaraivonluun (Occipitale) ja päälaenluiden (Parietale) välisessä saumassa on useita saumaluita (sutural bones).(ks. kuva 3) Kyseessä on kantajalleen harmittomat geneettiset merkkitekijät. Geneettisten merkkitekijöiden avulla voidaan joissain tapauksissa tutkia rotu- ja sukulaisuus suhteita. Tässä tapauksessa kuitenkin nämä geneettiset poikkeamat ovat suhteellisen yleisiä.



Kuva 3. Saumaluita (Sutural bones). Kuva: Juha Ruohonen

4.2 Irtoluut

Irtolöytönä löydettiin yksi aikuisen (Adult) oikean reisiluun (Femur dx.) varsikatkelma (diafyysi).

5. Yhteenveto ja tulkinta

Haudasta 1 löydettiin noin 6-7 vuotiaan lapsen luita. Lapsi oli kärsinyt noin 2,5-3 vuoden iässä ravintoaineen puutoksesta tai vakavasta sairaudesta, joka oli jättänyt hänen keskimmäisiin yläetuhampaisiinsa vajaakehityslinjan (Linear Enamel Hypoplasia). Lapsen kallossa oli kantajalleen harmittomia geneettisiä merkkitekijöitä. Geneettisten merkkitekijöiden avulla voidaan joissain tapauksissa tutkia rotu- ja sukulaisuus suhteita. Tässä tapauksessa kuitenkin nämä geneettiset poikkeamat ovat suhteellisen yleisiä Suomesta löydetyissä arkeologisissa luuaineistoissa.

Lisäksi löydettiin aikuisen oikean reisiluun (Femur dx.) varsikatkelma (diafyysi).

6. Latina-Suomi sanasto

Acetabulum coxae	reisiluun pallonivelen kuppimainen kiinnityskohta lonkkaluussa
Alveolar	hampaiden juurien kolot leukaluussa
Apex	juuren kärki
Arcus	nikaman kaari
Atlas	atlas-nikama, ensimmäinen kaulanikama
Axis	axis-nikama, toinen kaulanikama
Calva	pääkallo ilman alaleukaa ja kasvojen luita
Calvarium	pääkallo ilman alaleukaa
Canin (C)	kulmahammas
Caput femoris	reisiluun pallonmuotoinen nivel
Caput humerus	olkaluun pallonmuotoinen nivel
Cement	hampaan juuren pintakerros
Cement Enamel Junction (CEJ)	Hammaskiilteen ja juuren raja
Corpus	luun varsi tai perusosa
Condylus occipitalis	takaraivonluun nivelpinta Axis-nikamalle
Costa	kylkiluu
Costae	kylkiluut
Coxae	lantioluu
Cranium	pääkallo
Deciduous	maitohammas
Dentes	hampaat
Dentin	hammasluu
Dexter (dx.)	oikea
Diafyysi	luun varsi tai perusosa ks. myös epifyysi
Distaalinen (dist.)	kauimpana kehosta, vrt. proximaalinen
Enamel (E)	hammaskiille
Ethmoidale	yksi kallon luista nenässä
Facies articularis (fac. art.)	nivelpinta
FDI	Federation Dentaire Internationale- systeemi, jonka mukaan hampaat numeroidaan ks. selitys raportin alussa
Femur	reisiluu
Frontale	otsaluu
Humerus	olkaluu
Hypoplasia	ks. Linear Enamel Hypoplasia
Ilium	suoliluu, osa lantioluuta (Coxae)
Incisura ishiadica major	suoliluussa oleva sukupuolenmäärityksessä käytettävä kohta
Inferior	alimmainen vrt. superior
Ischium	istuinluu, osa lantioluuta (Coxae)
Lambdoid bone	ylimääräinen saumaluu, geneettinen merkkitekijä
Linear Enamel Hypoplasia (LEH)	lapsuudenaikaisesta sairaudesta tai ravintoainepuutoksesta johtuva kiilteen kehityshäiriö
Mesial	kohti keskilinjaa oleva
Mandibula	alaleuka
Maxilla (max)	yläleuka
MNI	vähimmäisyksilömäärä (Minimum Number of Individuals)

Molar (M)	poskihammas
Occipitale	takaraivonluu
Orbita	silmäkuoppa
Ossa longa	pitkät luut
Palatinum	kitalaenluu
Paleopatologia	Tautihistoriaa luiden perusteella tutkiva tieteenala (kreikkaa paleo=muinainen pathos=kärsimys logos=oppi)
Parietale	päälaenluu
Pars petrosa	ohimoluun osa, jossa kuulokäytävä
Postkraniaalinen	muu luusto paitsi pääkallo
Premolar (PM)	premolaari eli välihammas
Proksimaalinen (prox.)	virt. distaalinen, lähimpänä kehoa
Prosessus auditorius	kuulokanava (pars petrosa os temporale)
Pubis	häpyluu, osa lantioluuta (Coxae)
Radius	värttinäluu
Sinister (sin)	vasen
Sphenoidale	yksi kallon luista
Superior	ylimmäinen
Sutura	kallon sauma
Sutura coronalis	otsaluun ja päälaenluiden välinen sauma
Sutura lambdoidea	takaraivonluun ja päälaenluiden välinen sauma
Sutura metopica	otsaluun keskisauma, geneettinen merkkitekijä aikuisilla
Sutura sagittalis	päälaenluiden välinen sauma
Temporale	ohimoluu
Tibia	sääriluu
Ulna	kyynärluu
Vertebra cervicalis	niskanikama
Vertebra lumbalis	lannenikama
Vomer	yksi kasvojen luista
Zygomaticum	poskiluu

7. Läheteet

7.1 Painetut läheteet

Bass W. (1995): *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Missouri

Brothwell, D.R. 1981: *Digging up Bones*, New York

Buikstra, J.E., Ubelaker D.H 1994: *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*, Arkansas

Goodman, A.H., Armelagos G.J. ja Rose, J.C. 1980: Enamel Hypoplasias as Indicators of Stress in Three Prehistoric Populations from Illinois. *Human Biology* 52:515-528

Sheuer, L. ja Black, S. 2004: *The Juvenile Skeleton*, London

White, T.D. ja Folkens, P.A. 2005: *The Human Bone Manual*, San Diego

7.2 Painamattomat läheteet

During E. (2000a+b): *Humanosteologi bildkompendium del 1 och 2*, Arkeo-osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet

TYA 872								
Luu	Luun osa	kpl	paino (g)	Ikä/Pituus	MD	BL	C	Patologia yms.
Frontale	excl. squama sin. et orbita dx. et sin.	1	228,5					Sutura metopica
Parietale dx.	excl. Inf. frag.	1	ks. ed.					sutural bones posterior
Parietale sin.	kokonainen	1	ks. ed.					sutural bones posterior
Occipitale	excl. Squama dx. Et pars lateralis dx. Frag.	1	ks. ed.					sutural bones superior
Temporale sin.	excl. Mastoid et proc. Zygomaticus frag.	1	ks. ed.					
Sphenoidale	excl. Ala major dx. Frag.	1	ks. ed.					
Ethmoidale	crista galli frag.	1	ks. ed.					
Zygomaticum sin.	proc. Frontalis frag.	1	0,8					
Indet.	frag.		0,8					
Temporale dx.	pars petrosa frag.	1	6,6					
Vomer	excl. Ala frag.	1	0					
Calva	frag.	1	0,1					
Indet.	frag.		0					
	51 PE+PC+PD	1	0,2					
	46 PE+PC+PD	1	1,1	wear 8				
	47 kokonainen	1	0,7	crowns complete	9,6	9,5	7,3	
Mandibula	alveolar frag.	1	0,1					
	74 E+PC+PD	1	0,2	wear 12	7,3	6,1	6,1	
	44 PE+PC+PD	1	0,3	initial root formation				
Molar mand. Deciduous	PE+PC+PD	1	0,4					
	13 E+PC+PD	1	0,4	initial root formation	7,3	7,9	9,2	
Incisiv mand.	E+PC+PD	1	0,2	wear 0	5,7	5,5	8,8	
	11 PE+PC+PD	1	0,4	wear 0				LEH 3,6 mm
	21 PE+PC+PD	1	0,4	wear 0				LEH 3,7 mm
	23 PE+PC+PD	1	0,4	wear 0				
	14 E+PC+PD	1	0,4	initial root formation	6,2	8,2	7,3	
	15 E+PC+PD	1	0,4	initial root formation	6,5	8,5	6,5	
	14 E+PC+PD	1	0,4	initial root formation	6,2	8,5		
	24 E+PC+PD	1	0,4	initial root formation	6,6	8,4	7,1	
	22 E+PC+PD	1	0,2	wear 0	5,5	5,8	8,7	
	65 PE+PC+PD	1	0,9	wear 5	8,4	9,2	6,1	
Maxilla dx.	E+PC+PD	1	1,4					
Palatinum dx.	frag.	1	ks. ed.					
	17 kokonainen	1	ks. ed.	initial root formation	8,4	10,6	7,8	
	26 kokonainen	1	1,5	root 2/3, Ubelaker 7 vuotta	9,1	10,7	2,2	
	65 PE+PC+PD	1	0,5	wear 8	8,2	9,5	5,7	
	16 PE+PC+PD	1	1,3	root 2/3, Ubelaker 7 vuotta	9,1	9,2		
	27 E+PC+PD	1	0,9	initial root formation	8,8	10,3	7,4	
	64 PE+PC+PD	1	0,3	wear 8				

Maxilla sin.	alveolar frag.	1	0					
	12 PE+PC+PD	1	0,1	wear 0				
Dentes	PE							
Mandibula	Ramus sin. Et corpus 75-38 frag.	1	8,4	Ubelaker 6-7 vuotta				
	75 PE+C+D	1	ks. ed.	wear 12	9,2	7,6	5,1	
	35 kokonainen	1	ks. ed.	puhkeamaton, crown complete				
	36 kokonainen	1	ks. ed.	wear 6	10,4	9,3	7,2	
	37 kokonainen	1	ks. ed.	puhkeamaton, crown complete				
Atlas	excl. Arcus dx. Frag.	1	1,6					
Axis	excl. Corpus et arcus dx. Frag.	1	1,2					
Vertebra cervicalis	fac. Art. Sin. Frag		0,2					
Indet.	frag.		0,1					
Vertebra lumbalis	arcus inf. frag.	1	0,8					
Vertebra lumbalis	arcus excl. Frag.	1	1,7					
Vertebra lumbalis	corpus et arcus frag.	1	1,9					
Costa	corpus frag.	5	1,2					
Indet.	frag.	1	0,4					
Humerus dx.	dist. Diaf. Frag.	1	3,1					
Humerus sin.	dist. 2/3 diaf. Frag.	1	5,2					
Ulna sin.	prox. Diaf. Frag.	1	2					
Radius sin.	dist. Diaf. Frag.	1	0,8					
Coxae dx.	ilium excl. Frag.	1	7,2					
Femur dx.	diaf. Frag.	1	11,4					
Coxae sin.	ilium excl. Frag.	1	9,3					
Femur sin.	prox. Diaf. Frag.	1	19,1					
Tibia sin.	diaf. Frag.	1	8,5					
Vainaja 2, koekuoppa 1, edellisen länsipuolelta								
Luu	Luun osa	kpl	paino (g)	Ikä/Pituus	MD	BL	C	Patologia yms.
Femur dx.	diafyysi excl. Prox.et dist. Frag.	1	159,8					