

Rannsókn á beinum frá Svarfhóli í Laxárdal

Hildur Gestsdóttir

Fornleifastofnun Íslands

FS-047-98021

Reykjavík 1998

Efnisyfirlit

INNGANGUR.....	3
BEINASKRÁ	4
<i>Varðveisla</i>	4
<i>Liðtenging eða samstæða beina</i>	4
<i>MNI - Lágmarksfjöldi einstaklinga</i>	5
KYN.....	5
<i>Aðferðafræði</i>	5
<i>Niðurstöður og umræður</i>	5
ALDUR.....	5
LÍKAMSHÆÐ	6
<i>Aðferðafræði</i>	6
<i>Niðurstöður og umræður</i>	6
MÆLANLEGAR UPPLÝSINGAR OG MEÐFÆDD BEINAEINKENNI (NON-METRIC TRAITS).....	6
MEINAFRÆÐI	7
NIÐURSTÖÐUR.....	8
SUMMARY IN ENGLISH	9
HEIMILDIR	10
VIÐAUKI I: INVENTORY FOR COMMINGLED BONES	11
VIÐAUKI II: NON-METRIC TRAITS	12
VIÐAUKI III: PATHOLOGY	14

Inngangur

Þegar grafið var fyrir húsgrunni að Svarfhóli í Laxárdal var komið niður á bein sem talið var að gætu verið úr mönnum. Haft var samband við Þjóðminjasafn Íslands og fóru Ragnheiður Traustadóttir og Sigurður Bergsteinsson fornleifafræðingar á staðinn (1-3 október 1997). Þegar þau komu þangað var búið að safna saman öllum beinunum, og því ekki mögulegt að skrá upphaflega (*in situ*) legu þeirra (Ragnheiður Traustadóttir, 1998). Því varð að rannsaka beinin þaðan sem blandaðan (commingled) hóp.

Í þessari skýslu er greint frá niðurstöðum rannsóknar á beinasafninu og aðferðum sem beitt var. Megin niðurstöðurnar eru birtar í Viðauka I-III á ensku, til þess að upplýsingarnar úr þessari rannsókn nái til sem flestra.



Mynd 1. Öll mannabeinin frá Svarfhóli í Laxárdal (mynd HG)

Beinaskrá

Alls voru þrjátíu og fimm bein eða beinabrot og ein tönn í safninu frá Svarfhóli, þar af 11 dýrabein og þrjú beinabrot sem ekki var unnt að greina hvort væru úr mönnum eða dýrum. Tönnin sem fannst var einnig úr dýri.

Varðveisla

Öll beinin voru frekar illa varðveitt (sjá mynd 1). Flest voru brotin, og oft var barkarbeinið (ytra beinið) flagnað af. Á leggjarbeininum hafði frauðbeinið (innra beinið) brotnað niður í beinskaftinu svo að leggurinn hafði fallið saman að hluta til. Sjá nánari skráningu á beinum í Viðauka I.

Liðtenging eða samstæða beina

Aðeins í fjórum tilvikum var hægt að leiða líkur að hvaða bein tilheyrðu sömu beinagrind:

1. Hnakkabeinið (*occipital*) er hægt að tengja minna vinstra hvirfilbeininu (*parietal*).
2. Vinstri sveif (*radius*) og öln (*ulna*) tengjast.
3. Mögulegt er að best varðveitti hægri lærleggurinn (*femur*) tengist verr varðveitta hægri sköflungnum (*tibia*), en bæði eru of illa varðveittir til þess að það verði sagt með vissu.
4. Mögulegt er að best varðveitti hægri lærleggur sé samstæður best varðveitta vinstri lærleggnum, ef borin er saman stærð, vöðvafestingar og litur.

Ekki er unnt að tengja nein önnur bein, bæði eru þau of illa varðveitt til þess að sé hægt að framkvæma mælingar, og þau eru öll af mjög svipuðum stærðum, sem gerir það erfitt að skilja að þau bein sem ekki tengjast. Einhver munur sést á lit, en litur einn dugur ekki til þess að greina hvort bein séu úr sama einstakling eða ekki.

MNI - Lágmarksfjöldi einstaklinga

MNI (minimum number of individuals) ákveðst af fjölda þeirra beina sem mest finnst af, og hægt er að ákvarða þannig lágmarksfjölda beinagrinda í safninu. Í þessu tilfalli er það hægt að lærleggja, en þeir eru þrjú talsins. Þar sem ekki er hægt að staðhæfa að nokkur önnur bein sé úr öðrum einstaklingum en eitthvert af þessum þremur beinum, verður MNI þrjú. Í Viðauka I kemur fram hvaða MNI má ráða af einstaka beinum.

Kyn

Aðferðafræði

Þar sem það var hægt, var reynt að kyngreina bein út frá formfræðilegum (morphological) mismun (Schwartz, 1995; Buikstra & Ubelaker, 1994), og stöðlum byggðum á mælingum frá Bass (1995) og Brothwell (1981).

Niðurstöður og umræður

Einungis var mögulegt að nota formfræðilegar kyngreiningaaðferðir á hnakkabeinið og hægt að greina *temporal* tvö. Öll virðast þau vera úr beinagrind kvenna (mögulegt er að annað gagnaugabeinið sé úr sömu hauskúpu og hnakkabeinið, en það er ekki hægt að staðfesta). Mælingar sem hægt var að nota til þess að greina kyn fengust aðeins af þvermáli hægra lærleggjarhöfuðs best varðveitta lærleggsins, sem reyndist vera 42 mm og er því trúlega úr konu.

Því eru einu niðurstöðurnar sem fást um kyn beinana frá Svarfhóli, að séu í hópnum brot úr að minsta kosti tveim kvenbeinagrindum.

Aldur

Öll mannabeinin frá Svarfhóli eru úr fullvöxnu fólki. Engin bein í safninu gefa nákvæmari upplýsingar um aldur. Hins vegar eru beinamyndanir á hryggjaliðunum tveimur sem eru gigtbreytingar og beingisnun, sem bendir til þess að þeir séu ekki úr ungu fólki. Hins vegar er ekki hægt að staðhæfa það þar sem slíkar breytingar geta

einnig stafað af meiðslum eða veikindum sem ekki er hægt að greina þar sem um er að ræða bara eitt bein, eða brot úr beini.

Líkamshæð

Aðferðafræði

Notast var við staðla byggða á mælingum leggjarbeina úr fólki með þekkta líkamshæð í lifanda lífi, frá Trotter (1970).

Niðurstöður og umræður

Aðeins var mögulegt að ná marktækum mælingum sem gáfu upplýsingar um líkamshæð af best varðveitta hægri lærleggnum. Hann var 415 mm á lengd, og þar sem að mælingar af lærleggjarhöfði hans höfðu bent til að hann væri úr konu, þá hefur sú kona trúlega verið um það bil 156 - 157 sm á hæð.

Mælanlegar upplýsingar og meðfædd beinaeinkenni (non-metric traits)

Þar sem að beinin voru flest of illa varðveitt til þess að hægt væri að mæla þau, fengust litlar mælanlegar upplýsingar fyrir utan þær sem rætt er um í kaflanum um líkamshæð.

Meðfædd beinaeinkenni eða non-metric traits eru afbrigði í myndun beina sem lýsa sér til dæmis sem lítil bein sem myndast í saumum milli hausbeina, ofmyndun beina (t.d. *tori*) eða brestur í beinamyndun sem veldur götum (t.d. í bringubeinið). Meðfædd beinaeinkenni hafa ekki meinafræðilegar orsakir eða afleiðingar. Notagildi þeirra er að þau eru að einhverju leyti arfgeng (Buikstra & Ubelaker, 1994). Þetta þýðir ekki að hægt sé að ræða um skyldleika milli fólks innan einstakra hópa byggt á non-metric trait myndun, heldur er hægt að nota þau til þess að bera saman stóra hópa og ættartengsl þeirra (biodistance).

Þó að ekki sé hægt að ræða neitt um þau meðfæddu beinaeinkenni sem sjást í Svafhólsbeinunum, þá eru þau skráð í Viðauka II svo hægt sé að vísa til þeirra í framtíðinni.

Meinafræði

Erfitt er að greina meinafræðilegar breytingar á beinum þegar um stök bein er að ræða. Hins vegar hafa þær meinafræðilegar breytingar sem sjást á Svafhólsbeinunum verið skráðar í Viðauka III og verða þær ræddar hér.

Nýja beinamyndunin á hálsliðnum (*cervical vertebrae*) og lendaliðnum (*lumbar vertebrae*) benda til þess að um vægar gigtarbreytingar sé að ræða. Það er lítið annað hægt að segja um það þar sem að vantar beinin sem þeir tengjast við.

Nýja beinamyndunin á leggjarbeinunum (lærleggjum, sköflungi og dálk), bæði gróin og virkt (lamellar & woven) eru ekki nógu einkennandi (non-specific) breytingar til þess að hægt sé að greina hvað orsakaði þær þar sem að vantar frekari upplýsingar sem önnur bein úr beinagrindinni kynnu að gefa. Breytingar þessar gætu stafað af sýkingu, næringarskortri eða meiðslum.

Virku (woven) beinamyndanirnar á hrjúfulínunni (*linea aspera*) á lærleggnum og sólvöðvalínunni (*soleal line*) á sköflungnum eiga sér líklega ekki meinafræðilegar orsakir, en stafa trúlega af álagi á vöðva, bæði þann hóp sem stjórna aðfærslu fótleggja að miðlínu við mjöðm (superficial adductor group), sem tengjast lærleggnum á hrjúfulínunni, og sólavöðva (*soleus*), sem tengist sköflungnum á sólvöðvalínunni og stjórna iljabeygingu fótanna (Stone & Stone, 1997).

Niðurstöður

Í safninu frá Svarfhóli í Laxárdal eru tuttugu og eitt bein eða beinabrot sem hægt er að greina sem mannabein. Varðveisla þessara beina er mjög slæm, þau eru flest brotin, barkarbein hefur flagnað af, og frauðbein fallið saman.

Í safninu frá Svarfhóli eru bein úr að minsta kosti þremur einstaklingur (MNI), og að minnsta kosti tvær beinagrindur virðast vera kvenkyns. Vegna þess hve illa varðveitt beinin eru var ekki unnt að framkvæma mælingar nema á einu lærleggsbeini, sem var trúlega úr konu sem var um 156-157 sm á hæð. Meðfædd beinaeinkenni (non-metric traits) eru skráð í Viðauka II.

Meinfræðilegar breytingar er lítið hægt að greina vegna þess að um stök bein er að ræða. Skráðar breytingar eru gigt í háls- og lendarlið og óeinkennandi (non-specific) beinamyndannir á leggjarbeinum.

Summary in English

The commingled collection from Svarfhóll in Laxárdalur contains twenty-one bones or bone fragments identifiable as human, recovered during groundwork preparatory to construction. The preservation of the skeletal material is generally very poor, most of the bones have been fragmented postmortem, the cortical bone has flaked off and the trabecular bone has collapsed. An inventory of the bones in the collection can be found in Appendix (Viðauki) I

The collection contains a minimum (MNI) of three individuals and bones from at least two skeletons which have female characteristics. Due to the poor preservation of the material, the only bone which could be measured was the best preserved femur, which was probably from a female with a stature of about 156-157 cm. Non-metric traits are recorded in Appendix II.

Pathological changes are difficult to diagnose due to the commingled state of the collection. Pathologies include arthritic changes to the cervical and lumbar vertebrae, and non-specific bone formations on long bones. See Appendix III for a detailed recording of pathological changes of individual bones.

Heimildir

Bass, W.M.

1995. *Human Osteology, a Laboratory and Field Manual*. (Special Publication No. 2 of the Missouri Archaeological Society: Columbia, MO).

Berry, A.C. & Berry, R.J.

1967. Epigenetic Variation in the Human Cranium. *Journal of Anatomy* Vol.101: 361-379.

Brothwell, D.R.

1981. *Digging up Bones*. (Oxford University Press: Oxford)

Buikstra, J.E. & Ubelaker, D.H.

1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. (Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44: Fayetteville, Ark).

Finnegan, M.

1978. Non-Metric Variation of the Infracranial Skeleton. *Journal of Anatomy* Vol.125: 23-37.

Ragnheiður Traustadóttir

1998. Munnlegar heimildir.

Schwartz, J.H.

1995. *Skeleton Keys*. (Oxford University Press: New York).

Stone, R.J. & Stone, J.A.

1997. *Atlas of Skeletal Muscles*. (Wm. C. Brown Publishers: Dubuque, IA).

Trotter, M.

1970. Estimation of Stature from Intact Long Limb Bones. Stewart, T.D. (ed.) *Personal Identification in Mass Disasters*. (National Museum of Natural History Smithsonian Institution: Washington, DC).

Viðauki I: Inventory for commingled bones

R = Right **L** = Left **M** = Midline **?** = Unsidable

pe = Proximal epiphysis

de = Distal epiphysis

p1/3 = Proximal third of diaphysis

m1/3 = Middle third of diaphysis

d1/3 = Distal third of diaphysis

1 = $\geq 75\%$ complete **2** = 25-75% complete **3** = $\leq 25\%$ complete

Ad = Adult

Commingled bones ¹							
Bone	side	part	completeness	MNI	ct/wt	age	sex
Parietal	L	--	2, 1	2	--	Ad	--
Occipital	M	--	1	1	--	Ad	F?
Temporal	R	petrous	2, 2	2	--	Ad	F?
Cranial	?	?	3	--	1	Ad	--
Cervical (3-6?)	M	body	2	1	--	Ad	--
Lumbar (2-4)	M	--	1	1	--	Ad	--
Radius	L	--	2	1	--	Ad	--
Ulna	L	p1/3	2	1	--	Ad	--
Femur	R	-, -, p1/3	2, 2, 3	3	--	Ad	?, F?, ?
Femur	L	d1/3, de	2, 3	2	--	Ad	?
Femur	?	pe	3	--	1	Ad	?
Tibia	R	p1/3	2, 2	2	--	Ad	--
Tibia	L	m1/3	3	1	--	Ad	--
Fibula	?	m1/3	3	1	--	Ad	--
Calcaneus	R	--	2	1	--	Ad	--

Additional bones: - Fragments of long bones, possibly human. Fragment of diaphyses - x2, fragment of humeral head(?) - x1.
- Various fragments of animal bones - x11, animal tooth - x1.

¹ after Buikstra & Ubelaker, 1994.

Viðauki II: Non-metric traits

1 = Trait present

0 = Trait absent

X = Bone missing

Cranial non-metric traits ²							
	Left	Mid	Rt		Left	Mid	Rt
Highest nuchal line	0	--	0	Posterior condylar canal open	X	--	X
Ossicle at lambda	--	X	--	Double condylar facet	X	--	X
Ossicle(s) in lambdoid suture	X	--	X	Precondylar tubercle	X	--	X
Parietal foramen	X	--	X	Double anterior condylar canal	X	--	X
Ossicle at bregma	--	X	--	Incomplete foramen ovale	X	--	X
Metopic suture	--	X	--	Open foramen spinosum	X	--	X
Ossicle(s) in coronal suture	X	--	X	Accessory lesser palatine foramen	X	--	X
Ossicle at pterion	X	--	X	Palatine torus	X	--	X
Fronto-temporal articulation	X	--	X	Maxillary torus	--	X	--
Ossicle at parietal notch	X	--	X	Absent zygomatico-facial foramen	X	--	X
Ossicle at asterion	X	--	X	Bridging of supraorbital notch	X	--	X
Auditory torus	X	--	0	Accessory supraorbital foramen	X	--	X
Foramen of Huschke	X	--	0	Anterior ethmoid foramen extrasutural	X	--	X
Mastoid foramen extrasutural	X	--	X	Posterior ethmoid foramen absent	X	--	X
Mastoid foramen absent	X	--	X	Accessory infraorbital foramen	X	--	X

²after Berry & Berry, 1967

1 = Trait present

0 = Trait absent

X = Bone missing

Post-cranial non-metric traits³							
	Left	Mid	Rt		Left	Mid	Rt
Allen's fossa	X	--	0	Circumflex sulcus	X	--	X
Poirier's facet	X	--	0	Vastus notch	X	--	X
Plaque	X	--	0	Vastus fossa	X	--	X
Hypotrochanteric fossa	0	--	0	Emarginate patella	X	--	X
Exostosis in trochanteric fossa	X	--	0	Os trigonum	X	--	X
Third trochanter	0	--	0	Medial talar facet	X	--	X
Medial tibial squatting facet	X	--	X	Lateral talar extension	X	--	X
Lateral tibial squatting facet	X	--	X	Double inferior anterior talar facet	X	--	X
Supracondylid process	X	--	X	Double anterior calcaneal facet	X	--	1
Septal aperture	X	--	X	Absent anterior calcaneal facet	X	--	0
Acetabular crease	X	--	X	Peroneal tubercle	X	--	0
Sternal foramen	--	X	--	Double atlas facet	X	--	X
Accessory sacral facet(s)	X	--	X	Posterior atlas bridging	X	--	X
Acromial articular facet	X	--	X	Lateral atlas bridging	X	--	X
Bridging of suprascapular notch	X	--	X	Transverse foramen bipartite	X	--	X

³after Finnegan, 1978

Viðauki III: Pathology

- **Bone:** Cervical vertebrae (3-7?).
- **Condition:** One vertebrae, body only.
- **Abnormality:** Increased porosity of the posterior portion of the body with slight osteophyte formation.

- **Bone:** Lumbar vertebrae (2-4?)
- **Condition:** One vertebrae, the anterior part of the body is eroded, and the spinous process is broken postmortem.
- **Abnormality:** There is slight sclerotic bone formation on the inferior articular surface of the body.

- **Bone:** Right femur - best preserved.
- **Condition:** The head and epicondyles are eroded and the greater trochanter has broken off. The cortical bone of the anterior part of the diaphysis has collapsed due to the postmortem destruction of the trabecular bone.
- **Abnormality:** Slight lamellar bone formations on the diaphysis with woven bone on the *linea aspera*, as well as on the distal metaphysis.

- **Bone:** Right femur - broken.
- **Condition:** The distal third of the diaphysis is broken postmortem inferior to the lesser trochanter. Both parts are retained. The head and epicondyles are eroded and the cortical bone of the anterior part of the diaphysis has collapsed due to the postmortem destruction of the trabecular bone.
- **Abnormality:** Slight lamellar bone formation on the diaphysis, with woven bone on the *linea aspera* and the distal and proximal metaphyses.

- **Bone:** Left femur - better preserved.
- **Condition:** The head and greater trochanter have broken off and the epicondyles are eroded. The cortical bone of the anterior part of the diaphysis has collapsed due to the postmortem destruction of the trabecular bone.

- **Abnormality:** Slight lamellar bone formations on the diaphysis with woven bone on the *linea aspera* as well as the distal metaphysis.
- **Bone:** Right tibia - less well preserved.
- **Condition:** The distal metaphyses is broken off postmortem. The proximal epiphysis is eroded and the cortical bone of the anterior portion of the diaphysis has collapsed due to a breakdown of the underlying trabeculae.
- **Abnormality:** Well healed lamellar bone formations on the diaphysis with woven bone on the *soleal line*.
- **Bone:** Fibula.
- **Condition:** Both ends of the bone are broken postmortem and the diaphysis is very dry and cracked.
- **Abnormality:** There are well healed lamellar bone formations on the diaphysis with patches of woven bone.