



Slutrapport i Genomförandeprojektet Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu

**Sabine Sten
Osteologisk Rapportserie 2015:1
Uppsala universitet Campus Gotland
Institutionen för arkeologi och antik historia**

**Slutrapport i Genomförande projektet Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu, finansierat av KK Stiftelsen 1 januari 2010 t.o.m. 31 mars 2012.
KK Stiftelsens beslut Dnr. 2009/0207, 2009/992.
(Högskolan på Gotland Dnr D30-2009/992)**



Sabine Sten, lektor
Docent i osteoarkeologi
Avdelning Arkeologi och Osteologi
Institutionen för kultur, miljö och energi
Högskolan på Gotland
2012-05-31

Innehållsförteckning

INLEDNING	3
BAKGRUND.....	4
Samarbetspartners	4
Material	4
Frågeställningar	5
Utbildning och forskning.....	6
GENOMGÅNG AV FORSKNINGSLÄGET.....	6
FÖLJANDE PERSONER HAR MEDVERKAT I PROJEKTET UNDER ÅREN:	7
KORTFATTAD SAMMANFATTNING AV PROJEKTET MELLAN ÅREN 2009 FRAM TILL 31 MARS 2012.....	9
UTVÄRDERINGSMÖTEN OM PROJEKTET, JANUARI – MARS 2012	11
HUR GÅR PROJEKTET VIDARE 2012 OCH I FRAMTIDEN?	12
REFERENSER.....	14
BILDER.....	16

Inledning

Osteoporos ökar i hela västvärlden, men mest ökar sjukdomen i Skandinavien med Sverige och Norge som ledande länder. Varannan kvinna äldre än 50 år och 25% av männen drabbas av frakturer som följd av benskörhet. Artros är ett annat stort hälsoproblem. I Sverige beräknas kostnaderna för patienter med enbart artros i knäna, stå för 1,2% av den totala sjukpenningkostanden i landet (RFV 2002:2). Dagligen informeras vi via media om hälsa, hur vi skall sköta våra kroppar, hur viktig det är att äta rätt och röra på sig. Det är ämnen som berörs i projektet *Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu*. Projektet startade 2009, med finansiering från KK Stiftelsen (Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling) och avslutades 31 mars 2012. I det ettåriga Etableringsprojektet 2009, hette projektet Sjukdomshistoria, då och nu (Dnr. 2008/0115). En positiv sakkunnighetsbedömning av arbetet i Etableringsprojektet gjorde att Högskolan på Gotland erhöll medel till Genomförandeprojektet, 2010 och 2011, med förlängning 1/1-31/3 2012. Sjukdomshistoria är ett brett begrepp som i Genomförandeprojektet begränsades till djupare undersökningar av sjukdomarna osteoporosis och osteoarthritis. Forskningsprojektet har fokuserat på förändringar identifierade i svenska medeltida arkeologiska skelett. KK Stiftelsens finansiering syftade primärt till att öka kontakt och samarbete mellan Högskolan på Gotland och samarbetspartners inom den offentliga och privata sektorn. Projektet har uppnått goda resultat med flera samarbetspartners inblandade idag. Genomförandeprojektet har gjort det möjligt att inkludera ett stort antal medarbetare från ytterligare sektorer och instanser så som universitet, sjukhus, privatkliniker, läns museer och media. Under åren har stor tid ägnats åt att bygga upp kontaktnät mellan ämnena osteologi, arkeologi, genetik, medicin och media. En större mängd data har samlats genom dokumentation av ledförändringar och osteoporosmätningar på arkeologiska skelettmaterial för att studera om de patologiska processernas utseende och frekvens har förändrats eller inte genom tiderna.

Den interna arbetsgruppen har bestått av docent Sabine Sten, projektledare, Högskolan på Gotland, fil.dr. Maria Vretemark, Västergötlands museum, fil.dr. Anna Kjellström, Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet, prof. Kerstin Lidén, Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet och Cecilie Hongslo Vala biträdande forskare, institutionen för medicin, avdelningen för invärtesmedicin och klinisk nutrition, arbetsgivare är Göteborgs universitet

Som nämnts ovan används i det aktuella forskningsprojektet arkeologiska skelettmaterial för att diskutera viktiga folkhälsofrågor av idag. En av projektets delmål är att visa att historiska data kan ha betydelse för modern forskning. En grundläggande fråga har varit om *kunskap om historiska skelettmaterial kan leda till nya preventiva åtgärder vilka kan förbättra hälsoläget i nutida och framtida populationer?* Frånvaron av mjukdelar gör att de läkare som deltagit i projektet direkt haft en möjlighet att "ta på diagnosen" och se initiala skelettförändringar som inte framkommer i röntgen i kliniska sammanhang. Detta ökar den moderna medicinska forskningens kunskap om förhistoriska och medeltida populationers epidemiologi och etiologi, något som relaterat till individernas levnadsförhållanden och kosthållning är

av stor betydelse för förståelsen av dagens välfärdssjukdomar. Läkarna och sjuksköterskor har tillgång till ett stort arkiv innehållande diagnoser och röntgenbilder samt möjlighet att prata med sina patienter om sjukdomsbilden, vilket utgör till ett vetenskapligt underlag för jämförelser med det arkeologiska skelettmaterialet.

Det finns hos alla inblandade ett gemensamt engagemang att arbeta vidare i forskningsprojektet. Projektet har erbjudit deltagarna möjligheten att bredda och fördjupa sin kompetens och ökat kontakten mellan ämnena. Genom samverkan med nya aktörer som arbetar med liknande problematik, fast ur helt andra vinklar, har en kunskapsförstärkning skett hos alla parter. Det finns liknande undersökningar utförda (Lees et al. 1993, Ekenman et al. 1995, Mays et al. 1998, 2006, McEvan et al. 2004). Dessa är emellertid inte jämförbara med Högskolans projekt som baserats på undersökningar av en stor mängd arkeologiska individer och där samarbetspartners från flera olika discipliner är inblandade. Forskningsprojektet har också bidragit till ökad kunskap och kvalitet inom arkeologi- och osteologiutbildningen på Högskolan Gotland. Högskolan på Gotland har lyckats att skapa en kunskapsbro mellan Gotland och fastlandet och mellan olika aktörer med olika specialistkompetenser. Exempelvis visar en undersökning om integrerandet av forskning i undervisningen på grund- och avancerad nivå i arkeologi och osteologi vid Högskolan på Gotland, att studenter med osteologisk inriktning känner sig närmare den pågående forskningen och känner sig i större utsträckning insatta och delaktiga i forskningsprojektet. En student kommenterar att lärarna är mycket engagerade och inspirerar genom detta till fortsatta studier och forskning (Wehlin 2011:2-3)

Bakgrund

Samarbetspartners

Avdelningen för arkeologi och osteologi på Högskolan är huvudansvarig för forskningsprojektet tillsammans med forskare från Stockholms universitet, Västergötlands museum och Sahlgrenska universitetssjukhuset. Under Etablerings- och Genomförandeprojektet har projekten genererat sammanlagt 15 samarbetspartners; Stockholms universitet, Västergötlands museum, Visby lasarett (röntgen- och ortopedklinikerna), privatpraktiserande läkare Roland Alvarsson i Visby, Karolinska institutet/Huddinge sjukhus, Ålands centralsjukhus, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Sahlgrenska Akademien/Göteborgs universitet i Göteborg, Frölunda sjukhus, Halmstad lasarett, Gotlands Museum, Stockholms medeltidsmuseum, Ålands Museum, Svea Television och Scorpius Film och Television AB. Omfattningen på projektet, samarbetsformerna och den tvärvetenskapliga inriktningen mellan medicin, arkeologi, osteologi och genetik måste betraktas som banbrytande i Sverige.

Material

I projektet ingår fyra större arkeologiska skelettmaterial. Skelettmaterialet är daterade till sen vikingatid - medeltid (950-1400 tal) och inkluderar individer i åldrarna 20 till 80 år. Dessa människor levde i Sigtuna, Skara, Varnhem samt Kopparsvik. De

olika platsernas karaktär skiljer sig på så sätt att individerna från Sigtuna och Skara kan sägas komma från en urban miljö, Varnhemsborna från en rural dito och de från Kopparsvik representerar en handelsplats. Denna variation möjliggör jämförelser mellan människor från olika livsbetingelser och miljöer. Sedan tidigare är patologiska förändringar i form av spår efter infektioner, ämnesomsättningsproblem, ledsvikt och frakturer dokumenterade hos skeletten. Från stenåldern har individer från Västergötland och Gotland undersökts. Totalt ingår ca 450 skelett. De arkeologiska individerna jämförs med nu levande befolkning för att, utifrån kunskap om de arkeologiska livsbetingelserna och dagens, bidra med en ökad förståelse om folksjukdomarna med fokus på benskörhet och ledförslitning. Röntgenanalyserna av de arkeologiska individerna har utförts vid röntgenkliniken på Visby lasarett och bentätthetsmätningar har utförts hos privatpraktiserande läkare Roland Alvarsson i Visby samt av läkare vid avdelningen för Geriatrik, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Sahlgrenska akademien och Göteborgs universitet. Skelettmaterial har också undersökts med datortomografi på Ålands centralsjukhus. Dietanalys (isotopundersökning) har utförts vid Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Genetiska undersökningar kommer också att utföras vid Arkeologiska forskningslaboratoriet. De två sistnämnda undersökningarna görs för att öka kunskapen om kosthållningens respektive ärftliga parametrars relation till ledsvikt och benskörhet.

Frågeställningar

En mängd olika frågeställningar som berör relationen mellan de förhistoriska individerna och dagens samhälle har diskuterats under projektets gång. Exempel på några huvudfrågor är:

- Är det skillnad i osteoporosfrekvens hos medeltidens människor jämfört med nutida människor?
- Hur ser ledförändringarna ut idag jämfört med under medeltiden?
- Är det samma område av leden som drabbas av artros hos moderna människor som hos de arkeologiska individerna och ser förändringar jämförbara ut?
- Är det skillnad i vilka leder som mest drabbas av artros idag jämfört med vad vi ser i de medeltida individerna?
- Är det skillnad i vilket benslag och vilken kroppssida som drabbas mest av artros idag med vad vi ser i de medeltida individerna?
- Kan eventuella skillnader i osteoporosfrekvens förklaras genom olika diet, rörelsemönster och eller genetiska faktorer?
- Tillhör de drabbade i patientgruppen av samma demografiska segment idag som då?
- Vilka är de diagnostiska svårigheterna och skillnaderna mellan att undersöka levande patienter och döda?
- Är det möjligt att vi ser förstadier respektive extremstadier av artros och osteoporos hos de arkeologiska individerna och kan denna kunskap i så fall på något sätt användas vid modern diagnostisering och behandling?
- Vad kan vi lära oss ur folkhälsosynpunkt av de artros- och osteoporosfrekvens som vi ser i de arkeologiska materialen?

Utbildning och forskning

Osteologi- och arkeologistudenter på Högskolan har under projektåren tagit stor del av projektets seminarier och workshops. Läkare och kollegor har föreläst för studenter och deltagit i workshops. Ett flertal studenter har skrivit kandidat- och magisteruppsatser om osteoporos och/eller artros (Altner 2005, Hongslo Vala 2009, Forsberg 2010, Groth 2010, Tisell 2010, Täng 2010, Andersson 2011a, 2011b, Fogelmark, 2011, Karlsson 2011, Bond 2012, Hast 2012, Hedén 2012. Läkare vid Visby lasarett och privatpraktiserande läkare Roland Alvarsson Visby har bistått med medicinsk utrustning och kunskap. År 2010 erhöll en osteologistudent, Caroline Groth, landshövdingens Cecilia Schelins Seidegård:s stipendium för sin kandidatuppsats om sjukdomarna osteoporos och osteoarthritis. En magisterstudent, Cecilie Hongslo Vala, erhöll också efter sin osteologiutbildning på Högskolan, medel från Berit Wallenbergs Stiftelse och Rosa Tengborgs stipendiefond, för att arbeta i projektet. Hongslo Vala ingår nu i forskningsprojektets interna arbetsgrupp och har sedan hösten 2011 haft ett förordnande vid avdelningen för Geriatrik, Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg.

Genomgång av forskningsläget

För problemformulering, materialbearbetning och tolkningsdiskussioner har ett flertal seminarier och arbetsmöten hållits under de två sista åren i Genomförande projektet.

- Två gånger, januari och oktober 2011, har den interna arbetsgruppen besökt läkare på Ålands centralsjukhus. Tillsammans hölls ett arbetsseminarium tillsammans med arkeologerna på Ålands Museum (Bilaga 1) och ett forskningsseminarium på Ålands centralsjukhus med presentationer i projektet för sjukhusets personal (Bilaga 2). Arbetsgruppen diskuterade publicering tillsammans med läkare som ingår i projektet.

- Ett flertal arbetsmöten har hållits under 2010 och 2011 med forskare vid Sahlgrenska universitetssjukhuset och Sahlgrenska akademien. Forskarna i Göteborg har en databas med nutida mätningar på patienter och har ett stort intresse att jämföra dem med arkeologiska data.

- Under politikerveckan i Almedalen på Gotland i juli 2011 höll projektet ett seminarium <http://www.hgo.se/almedalsveckan/g1/2431-hgo.html> (1 1/2 timmes program) för att sätta fokus på idag mycket viktiga folkhälsofrågor, där vi samtidigt ville visa att historiska data kan ha stor betydelse för modern forskning när vi försöker hitta lösningar till olika problem i vår egen tid (Bilaga 3). Sverker Ljunghall professor emeritus Uppsala Universitet var moderator och i debattpanelen deltog bl.a. Stefaan De Maecker, ordförande i hälso- och sjukvårdsnämnden Region Gotland (Bilaga 4).

- I maj 2010 deltog den interna arbetsgruppen i gravöppningen av Magnus Ladulås grav i Riddarholmskyrkan i samarbete med Stockholms medeltidsmuseum. Vetenskaplig ledare i detta projekt är Maria Vretemark. Syftet med Magnus Ladulåsprojektet är att vi idag med moderna metoder kan svara på frågor som var

långt utanför möjligheternas gräns 1915 när individerna i den medeltida familjegraven undersöktes första gången. DNA-teknik och ingående osteologiska undersökningar, kompletterade med bland annat datortomografi, osteoporosmätning och isotopanalyser, hjälper oss att identifiera och kartlägga hälsostatus för de nio individerna i den kungliga släktgraven. C14-dateringarna visade att individerna var från 1400 talet. En ny gravöppning gjordes april 2012 av Karl Knutsons grav. Individerna i graven undersöktes med hjälp av datortomografi, PQCT- och DEXA mätningar på Huddinge sjukhus. C14-dateringarna visade att skelettet av Magnus Ladulås inte heller fanns i Karl Knutssons grav. Nu planeras en tredje gravöppning för att finna Magnus Ladulås, se <http://magnusladulas.blogg.se/>

Projektet *Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu* kommer att söka externa medel för att fortsätta analyser av arkeologiska skelettmaterial och publicering av forskningsresultat. Medel kommer också att sökas för doktorand- och postdoktjänster. Forskningssamarbetet har goda möjligheter att leda till metodutveckling inom osteologin och kanske även inom klinisk medicin, då ny teknik (medicinsk apparatur) används på gammalt skelettmaterial. Arkeologiska skelettmaterial har stor potential inom den ortopediska forskningen rörande betydelsen av arv respektive miljö, där benskörhet, ledförändringar och frakturgenetik studeras. Dessutom kommer benkemiska analyser som aDNA- och isotopundersökningar av arkeologiska material användas vid jämförandet med den nu levande befolkningen i Sverige (en patientdatabas med benmätningar vid Sahlgrenska universitetssjukhuset/Göteborgs universitet). En central problematik i forskningsprojektet är parametrar som berör höftfrakturer orsakade av osteoporos. Denna typ av fraktur orsakar mycket individuellt lidande och stor sjukvårdskostnader i Skandinavien. Detta gör att ett fokuserat delprojekt rörande detta område planeras i framtiden. Forskningsresultaten kommer att publiceras i nationella och internationella och arkeologiska – och medicinska tidskrifter. Vidare invigs en utställning den 16 juni på Västergötlands museum, *Skeletten berättar*, där forskningsresultaten för de medeltida Skara och Varnhemsbefolkningen presenteras för den bredare allmänheten.

Följande personer har medverkat i projektet under åren:

Alvarsson, Roland, kvinnoläkare, privatläkare i Visby.

Annerbäck, Lin, antikvarie, Stockholms Medeltidsmuseum. Samordnare i Riddarholmskyrkan.

Arnet, Christian, Svea Television.

Benneth, Solbritt, chef för Stockholms Medeltidsmuseum.

Bergquist, Staffan, Svea Television.

Bergström, Ingrid B, medicine doktor, biträdande överläkare vid Osteoporoscentrum, Karolinska universitetssjukhuset Huddinge.

Economou, Christos, forskningsassistent, Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Ekenman, Ingrid, med.dr. medicinsk chef, Inspektionen för Socialförsäkringen.

Hjertonsson, Ulrika, röntgensjuksköterska, Osteoporos avdelningen, Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Hongslo Vala, Cecilie, biträdande forskare, institutionen för medicin, avdelningen för invärtesmedicin och klinisk nutrition, Göteborgs universitet.

Jennerholm, Staffan, överläkare, röntgenläkare, chef för mammografikliniken, Visby lasarett.

Kjellström, Anna, fil.dr. i osteoarkeologi, forskningsassistent. Specialist i paleopatologi, Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Kullenberg, Ragnar, docent, sjukhusfysiker. Röntgenkliniken, Länssjukhuset, Halmstad.

Kärrholm, Johan, professor i ortopedi, avdelningen för ortopedi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.

Lidén, Kerstin, professor i laborativ arkeologi. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Lindberg, My, Scorpius Film och Television AB.

Ljunghall, Sverker, professor emeritus i medicin i Uppsala med mångårig, omfattande, erfarenhet av experimentella och kliniska studier av benvävnadens omsättning och sjukdomar.

Lodnert, Peggy, sjuksköterska, Roland Alvarssons privatklinik, Visby.

Lorentzon, Mattias, docent, specialisläkare, Institutionen för medicin, Sahlgrenska Akademien, Göteborg.

Lundberg, Arne, med.dr. docent i ortopedi vid Karolinska sjukhuset, överläkare vid Ålands centralsjukhus och Karolinska universitetssjukhuset Huddinge.

Mellström, Dan, professor i geriatrik, avdelningen för Geriatrik, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.

Morelli, Bengt, chefsläkare, specialisläkare i medicinsk radiologi, Frölunda sjukhus, Göteborg.

Ohlsson, Claes, professor, Institutionen för medicin, direktör för CBAR vid Sahlgrenska Akademien, Göteborgs universitet.

Samnegård, Eva, överläkare, ortoped, Ålands centralsjukhus.

Skuncke, Rolf, överläkare, Röntgenkliniken, Huddinge sjukhus.

Sten, Sabine, docent i osteoarkeologi, projektledare. Avdelningen arkeologi och osteologi. Högskolan på Gotland.

Sundh, V, programmerare. Avdelningen för Geriatrik, Sahlgrenska akademien, Göteborg.

Vretemark, Maria fil.dr. i osteologi, 1:e antikvarie, Västergötlands museum. Vetenskapligt ansvarig för arbetet i Riddarholmskyrkan.

Westfält, Jenny, avdelningschef för utställningar & pedagogik, Gotlands Museum.

Kortfattad sammanfattning av projektet mellan åren 2009 fram till 31 mars 2012.

- Ett nätverk med totalt 15 aktörer medverkar i projektet.
- Det medeltida skelettmaterialet transporterades från Statens historiska museum, Stockholms universitet (Sigtuna Museums skelettmaterial) och Västergötlands museum 2010 till Högskolan på Gotland.
- Osteoporosmätningar skedde 2010 och 2011 hos Dr. Roland Alvarssons privatklinik i Visby. Mätningar utfördes både på forskningsprojektets arkeologiska individer och på uppsatsstudenternas skelettmaterial.
- Staffan Jennerholm, röntgenläkare, röntgade benleder 2010 och 2011. Röntgen utfördes både på forskningsprojektets arkeologiska individer och på uppsatsstudenternas skelettmaterial.
- Isotopanalyser påbörjades 2011 hos professor Kerstin Lidén, Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.
- aDNA diskussion i Göteborg, Sahlgrenska universitetssjukhuset 2011. Medverkande; interna arbetsgruppen, forskningsassistent Christos Economou, Stockholms universitet, professor Dan Mellström, Sahlgrenska universitetssjukhuset och professor Claes Ohlsson, Sahlgrenska akademien, Göteborg.
- Valter Sundh, programmerare, Sahlgrenska akademien, Göteborg, började 2011 bearbeta resultaten från osteoporosmätningarna och ledförändringar på arkeologiskt skelettmaterial.
- Anna Kjellström deltog vid 18th European Meeting of the Paleopathology Association, Vienna, Austria, August 23rd – 26th 2010. Vid mötet diskuterades projektet med internationella forskarkollegor.
- Vid Stockholms universitet kommer kursen "Grundkurs i Osteologisk Paleopatologi" (15 hp) att hållas under hösten 2012 med Anna Kjellström som kursledare. Tack vare artrosprojektet och nya kontakter med medicinsk expertis kommer kursens studenter vid ett studiebesök på Karolinska Sjukhuset få insyn i modern ortopedisk verksamhet.
- Den interna arbetsgruppen har medverkat i öppningarna 2011 och 2012 av Magnus Ladulås- och Karl Knutssons gravar i Riddarholmskyrkan. Osteologiska analyser utfördes och medicinska undersökningar gjordes på Röntgenkliniken och Osteoporoscentrum, Huddinge sjukhus. Svea Television, ansvarig Christian Arnet, följde arbetet i Riddarholmskyrkan.
- Projektet har medverkat 2011 i Almedalsveckan/politikerveckan med seminariet Smärta, då och nu. Almedalsveckan/politikerveckan onsdag 6 juli seminarium *Smärta, då och nu- benskörhet och ledförändringar* under ämnet friskvård/hälsa. Innehåll: Vad kan sjukvården lära av gamla skelett och vad kan osteologer lära om

benskörhet och ledförändringar hos nu levande? Seminariet behandlade relevanta hälsofrågor med utgångspunkt i arkeologiskt skelettmaterial. Erfarna forskare belyste frågeställningar om osteoporos och artros, förr och nu. Medverkande; forskare från Högskolan Gotland, Stockholms universitet, Västergötlands museum, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Sahlgrenska akademien, Karolinska universitetssjukhuset, Visby lasarett och Ålands centralsjukhus. Moderator Sverker Ljunghall, professor em, Uppsala universitet. Medverkande i paneldebatten bl.a. Stefaan de Maecker, ordförande i hälso- och sjukvårdsnämnden Region Gotland. 1 ½ timmes program <http://www.hgo.se/almedalsveckan/2431-hgo.html>

I samband med seminariet ägde en konsthappening rum som fokuserade på en möjlig korsning mellan konst och vetenskap. TRIBUS - ett tredje ben att stå på? Konstnären Erik Roren, som är utbildad vid konsthögskolan i Oslo, intresserar sig för det offentliga rummet och relationen mellan Street Art/Graffiti och Offentlig Konst. Han installerade 150 objekt s.k. TRIBUS i Almedalen längs vägen mot seminariet på Högskolan för att locka publik (Bilaga 5).

- Vid ett kungligt besök i prinsens hertigdöme i Västergötland och på Västergötlands museum Varnhems klosterkyrka, oktober 2010 ledde till en officiell inbjudan till seminariet i Almedalsveckan från Högskolan till prins H.K.H. Daniel. (Bilaga 6).

- Maria Vretemark föreläste 15 minuter om Magnus Ladulås under Almedalsveckan i programmet: Vetenskapliga föreläsningar, Akademiska kvartar. En dövtolk medverkade under föreläsningen.

- Projektets arbete publicerat i OsteoporosNytt nr 4, 2011 (Sten, S. och Mellström, D.) (Bilaga 7).

- 2011 Arkeologiska samfundet (ansvarar för Rosa Tengborgs stipendiefond) hade årsmöte och mötet avslutades med en kort redovisning av 2010 års stipendiat Cecilie Hongslo Vala. Hongslo Vala berättade vad hon arbetat med i projektet Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu.

- Augusti 2011 börjar Cecilie Hongslo Vala en anställning hos professor i geriatrik Dan Mellström vid osteoporosmottagningen i Göteborg. Från april till juni 2012 är hon anställd av Göteborgs universitet och från och med juli 2012 blir hon tillsvidare anställd av Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg. Hongslo Vala arbetar med osteoporosundersökningar av stenåldersskelett och medeltida individer från Gotland och Västergötland, samt höftgeometri.

- September 2011 deltog den interna arbetsgruppen i seminariet på Statens historiska museum *Het historia är ett forum för diskussion och debatt i heta kulturarvsämnen*. Etik diskussioner angående hantering, bevaring, ställa ut och återbegravning av mänskliga kvarlevor. En viktig fråga som berör forskning på humant skelettmaterial.

- Sabine Sten har haft möten tillsammans med Jenny Westfält och Gun Wennerholm, Gotlands Museum och diskuterat framtida utställning om projektarbetet.

- TV inspelning november 2011 på Osteoporoskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Osteologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Programmet handlar om den medeltida befolkningens hälsa i Varnhem, Västergötland. Ansvarig TV producent My Lindberg, Scorpius Film och Television AB.

- Projektet har medverkat i massmedia; dagstidningar, radio och TV. Vetenskapens värld. Samarbete med Svea Television och Scorpius Film och Television AB.

- November 2011 beviljar Utbildnings- och Forskningsnämnden, Högskolan på Gotland, medel till projektet "Hälsa ur ett långtidsperspektiv" för fortsatta arbete att etablera kontakter med odontologi. Sabine Sten, projektledare och Paul Wallin, lektor i arkeologi, Högskolan på Gotland arbetar i detta projekt.

UTVÄRDERINGSMÖTEN OM PROJEKTET, januari – mars 2012

För att få en uppfattning vad de olika aktörerna har tyckt om samarbetet i projektet så inbjöds det till två utvärderingsmöten, ett i Göteborg 12/3 och ett möte i Stockholm 30/3. De kallade fick i inbjudan några frågor att förbereda till diskussionen (Bilaga 8 och 9). Båda diskussionsmötena var givande och det fanns många positiva tankar kring det fortsatta arbetet (Bilaga 10 och 11). Vi var sammanlagt åtta personer i Göteborg respektive 15 i Stockholm. De som inte kunde närvara lämnade in underlag via mail.

Svar från Stockholms medeltidsmuseum (email 26/3-2012), antikvarie Lin Annerbäck och museichef Solbritt Benneth.

- *Hur har projektet påverkat dig?*

Stockholms medeltidsmuseum har kommit in i projektet genom gravöppningarna i Riddarholmskyrkan. Vi tycker att projektets medverkan gett vårt gravöppningsprojekt en fastare förankring i nutid. Och det ger såklart ett mervärde till arkeologiska/osteologiska projekt att kunna öka betydelsen av dem för människor som lever idag.

- *Tycker du att projektet givit dig mera kunskaper i ditt arbete?*

Vi har lärt oss massor om osteoporos och hur skada vår tids stillasittande kan göra. Det är också väldigt spännande att projektet på den medeltida sidan lyckats få med individer ur olika samhällsklasser. Nu som då påverkar ju vår sociala ställning vår livsföring.

- *Positiva fördelar med den här typen av arbete där flera discipliner (medicin, arkeologi, osteologi, genetik) samarbetar?*

Vi anser att det bara finns fördelar med tvärvetenskapligt arbete! Kunskapen växer, förståelse för varandras discipliner ökar och tillsammans kan nya metoder utvecklas.

- *Finns det något negativt med den här typen av arbete där flera discipliner (medicin, arkeologi, osteologi, genetik) samarbetar?*

Nej

- *Kommer erfarenheterna från projektet att bidra med kunskaper som tas tillvara i sjukvården? I så fall vilka kunskaper?*
- *Hur kommer sjukvården ta tillvara de kunskaper och resultat som projektet uppnått? -*
- Det mediala arbetet, hur har det påverkat spridningen av kunskap om projektet, dess målsättning och resultat?
Vi tror att projektets anknytning till gravöppningarna i Riddarholmskyrkan kommer att få upp allmänhetens ögon för detta projekt. Det finns mängder av familjer runt om i Sverige som är drabbade av dessa sjukdomar och intresset är stort.
- *Högskolan på Gotland planerar att söka nya forskningsmedel. Hur ser du på det fortsatta samarbetet?*
Vi deltar gärna fortsättningsvis om vi bidra med någonting.

Övriga kommentarer från läkarkåren som inte kunde delta på utvärderingsmötena är att intresset för arkeologi har ökat. Läkarna förstår osteologernas arbetssätt och kan ta del av den. Man kan dra nytta av olika specialistkompetenser och ny kunskap och tankar. Det har betonats stor glädje i samarbetet. Det har också framförts att resultat av osteoporosmätningar kan vara svårtolkade. Läkare har också deltagit med stort intresse i seminarier på Högskolan.

HUR GÅR PROJEKTET VIDARE 2012 OCH I FRAMTIDEN?

- Högskolan på Gotland har beviljat ansökta medel år 2012 för att få tid att publicera resultat samt knyta ytterligare kontakter inom odontologin. Externa forskningsmedel skall sökas.
- Statistiska resultat bearbetas på Sahlgrenska akademien i Göteborg.
- Den interna arbetsgruppen reser med två posters, om osteoporosis och osteoarthritis, då och nu, till Konferens i Lille, Upcoming International Meetings and Conferences of Interest. European Meeting of the Paleopathology Association. Lille, France 27-30 augusti, 2012.
- Cecilie Hongslo Vala arbetar vidare med osteoporos-delen av projektet som biträdande forskare vid Göteborgs universitet och från och med sommaren 2012 vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Hongslo Vala m.fl. har skrivit en artikel om medeltidens höftfrakturer (Hongslo Vala, et al. manus 2012).
- Fil.mag. i osteologi Johanna Andersson har fått medel av Stiftelsen Klingspors Fond för att fortsätta med osteologiska och medicinska studier på de medeltida individerna från Ny Varberg. Sabine Sten är vetenskaplig handledare.

- En utställning på Västergötlands museum har invigning 16 juni, "Skeletten berättar", ansvarig Maria Vretemark. I utställningen kommer resultat från projektet att visas.



- Kontakt har tagits med Karl Michaelsson, professor i medicinsk epidemiologi och överläkare i ortopedi, Uppsala universitetssjukhus. Michelsson är aktiv forskare inom osteoporosforskning.

- I höst 2012 kommer Anna Kjellström ge en kurs, "Grundkurs i Osteologisk Paleopatologi" (15 hp), vid Stockholms universitet.

- Under vårterminen har fyra magister- och kandidatstudenter i arkeologi med osteologisk inriktning arbetat med frågeställningar som berör projektet (Andersson 2012a och 2012b, Bonds 2012, Hast 2012, Hedén 2012). Studenterna har besökt Dr. Alvarssons privatpraktik och Visby lasarett.

- Efter första mars hotade dr. Roland Alvarsson, läkare i gynekologi och obstetrik, att upphöra med sin osteoporosverksamhet om han inte längre får ekonomiskt stöd av Region Gotland för sin förebyggande verksamhet med bendensitetsmätning på Gotland. Alvarssons praktik äger den enda osteoporosmätaren på Gotland. Högskolan har engagerat sig i den politiska frågan och bjöd in till möte 28/2 med inblandade samt hälso -sjukvårdsdirektör Rolf Forman, Region Gotland (Gotlands Allehanda 7/2-2012. I dag (30 maj) finns ett skrivet ettårigt avtal att verksamheten fortsätter med osteoporosmätningar.

- Projektet har deltagit i undersökningen av Karl Knutssons grav, 18 april, i Riddarholmskyrkan. Ansvarig för öppningen var Stockholms Medeltids museum. Projektets ansvar var att ansvara för samarbetet med Karolinska universitetssjukhuset där osteoporosis- och PQCT mätningar samt datortomografi utfördes. Flera möten har hållits på KS för förberedelser av kungliga undersökningar.

- Sabine Sten har varit inbjuden till Folkuniversitetet för att prata om *Vem var Magnus Ladulås?* Tillsammans med professor Nils Blomkvist, Högskolan på Gotland, presenterade de den medeltida kungen.

Referenser

- Altner, A. 2005. – Osteoporosis: en nutida vällevnadssjukdom? CD-uppsats i Arkeosteologi. Vårterminen 2005. Högskolan på Gotland.
- Andersson, J. 2011a. De sjukaste överlever. En osteologisk studie av nio gravlagda individer från Karmeliterklostret i Ny Varberg. Magisteruppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.
- Andersson, J. 2011b. "Fördjupningsarbete. En teoretisk diskussion gällande studiet av hälsa och smärta i osteologiska material". Fördjupningsarbete i magisterexamen i Osteologi. Högskolan på Gotland.
- Bonds, J. 2012. De dolda sjukdomarna osteoporos och artros i kvarteret Banken 1, Visby. Kandidatuppsats i arkeologi med osteologisk inriktning. Vårterminen 2012. Högskolan på Gotland.
- Ekenman, I., S.A. Eriksson and J.U. Lindgren, 1995. Bone Density in Medieval Skeletons. In *Calcified Tissue International*, May;56(5):355-8.
- Fogelmark, T. 2011. Kauparve – en osteologisk studie av tre sekundärbegravningar från vendeltid på Gotland. Kandidatuppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.
- Forsberg, M. 2010. Skeletala förändringar från S:t Görän. Ett leprahospital från medeltida Visby. D uppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.
- Groth, C. 2010. Sura Gamla kyrka. Analys av patologiska och skeletala förändringar hos sju individer. D uppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.
- Hast, Ida. Tandtroll och höga berg. Tandhälsan under medeltiden, kv. Banken, Visby. Kandidatuppsats i arkeologi med osteologisk inriktning. Vårterminen 2012. Högskolan på Gotland.
- Hedén, S. 2012. De friska benen och de sjuka människorna. En studie om osteoporosis och osteoarthritis i kvarteret Banken, Visby. Kandidatuppsats i arkeologi med osteologisk inriktning. Vårterminen 2012. Högskolan på Gotland.
- Hongslo Vala, C. 2009. Osteoartrithiske og Osteoporotiske forandringer i skelett fra middelalderen: hvordan påvirket disse sykdommene menneskene i deres daglige liv, og hvordan kan medisinsk ekspertise være til hjelp ved en osteologisk analyse. D-uppsats i osteologi. Vårterminen 2009. Högskolan på Gotland.
- Hongslo Vala, C., Kärrholm, J., Ohlsson, C., Sten, S., Vretemark, M., Kjellström, A., Lorentzon, M. och D. Mellström. 2012. Medeltidens höftfrakturer. Två fall av svenska medeltida höftfrakturer i kombination med kotkompression. Manus 2012.
- Karlsson, A. 2011. Nio individer från Västra farleden. En osteologisk analys av nio individer från medeltida Västergarn på Gotland. Kandidatuppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.

Kjellström, A. 2009. Observation och registrering av artros hos ben i arkeoosteologiska material. Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Lees, B., T. Mollesson, T.R. Arnett and J.C. Stevenson, 1993. Differences in Proximal Femur Bone Density Over Two Centuries. In *Lancet* March 13;341 (8846): 673-675.

Mays, S., Lees, B. & Stevenson, J.C. 1998. Age-dependent Bone Loss in the Femur in a Medieval Population. *International Journal of Osteoarchaeology* 8: 97-106.

Mays, S., Turner-Walker, G. and Syversen, U. 2006. Osteoporosis in a Population From Medieval Norway. *American Journal of Physical Anthropology*. 131(3):343-351.

McEwan, J.M., S. Mays and G.M. Blake, 2004. Measurements of Bone Mineral Density of Radius in a Medieval Population. In *Calcified Tissue International*, 74:157-161.

RFV 2002:2 Riksförsäkringsverket analyserar 2002:2

Sten, S. och Mellström, D. 2011a. Vad kan gamla arkeologiska skelettfynd bidra med i dagens medicinska forskning om osteoporos? Osteoporos Nytt Nr 4/2011.

Sten, S. och Lodnert, P. 2011b. Underlag för osteoporosmätning på arkeologiskt skelettmaterial. Stencil.

Tisell, L. 2010. Sjukdomar i Banken. En tvärvetenskaplig analys av fem individers och hälsa och skeletala förändringar i kvarteret Banken 1.

Täng, E. 2010. De dömdas öde. En rättmedicinsk tolkning av skeletala skador från avrättningsplatsen Galgberget i Visby. D uppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland.

Wehlin, J. 2011. Integrerandet av forskning i undervisningen på grund- och avancerad nivå i arkeologi och osteologi vid Högskolan på Gotland. Projektarbete inom nätkursen Behörighetsgivande högskolepedagogik (HPE101). Göteborgs universitet HT 2011.

Bilder



Arbetsseminarium på Ålands museum januari 2011. Osteologer och läkare studerar åländskt arkeologiskt skelettmaterial.



Forskarseminarium på Ålands centralsjukhus oktober 2011.



Johanna Andersson, magisterstudent i osteologi, osteoporosmäter en medeltida individ från Ny Varberg tillsammans med sjuksköterska Peggy Lodnert, Roland Alvarssons läkarpraktik, Visby.



Johanna Andersson, osteologistudent Högskolan på Gotland diskuterar röntgenbilder tillsammans med röntgenläkare Staffan Jennerholm, Visby lasarett.



Stefanie Hedén, kandidatstudent i osteologi Högskolan på Gotland, osteoporosmåtar en individ från medeltida kvarteret Banken i Visby. Roland Alvarssons läkarpraktik, Visby.



Läkare Roland Alvarsson diskuterar hälsa och stenålderskost med professor em Göran Burenhult på Högskolan Gotland.



Maria Vretemark föreläser om Magnus Ladulås gravöppning i Akademiska kvartar under Almedalsveckan 2011. Föreläsningen följs av en dövtolk.

Konstnären Erik Roren placerar ut 150 TRIBUS under Almedalsveckan för att visa vägen till seminariet Smärta, då och nu, på Högskolan Gotland.



Paneldebatt under Almedalsveckan 2011 i seminariet Smärta, då och nu. Sabine Sten, Mattias Lorentzon, Dan Mellström, Sverker Ljunghall, Anna Kjellström, Arne Lundberg, Staffan Jennerholm och Stefaan De Maecker.



Diskussioner efter seminariet Smärta, då och nu, under Almedalsveckan 2011. Dan Mellström, Roland Alvarsson och Eva Samnegård.



Professor Kerstin Lidén, Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet borrar i ben för isotopanalys, dietstudie. My Lindberg Scorpius Film & Television AB spelar in en film om medeltida Varnhem.



PQCT mätning av skenben vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. TV inspelning om medeltida Varnhem. Cecilie Hongslo Vala, Sabine Sten, Lennart Lökhölm och My Lindberg.



Lennart Lökholm, My Lindberg och Cecilie Hongslo Vala studerar bendensitetsmätning som sjuksyster Angelica Jarlet berättar om under filminspelning av medeltida Varnhem.



Ulrika Hjertonsson, röntgensköterska, och Cecilie Hongslo Vala, Sahlgrenska universitetssjukhuset studerar bendensitetsmätningar av medeltida individer.



Claes Ohlsson, professor, institutionen för medicin, Sahlgrenska Akademien, Göteborgs universitet, Christos Economou och Kerstin Lidén, Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet diskuterar aDNA på medeltida individerna i projektet. Mötet hölls vid Sahlgrenska universitetssjukhuset.



Arne Lundberg, överläkare och Eva Stening, forskningsköterska studerar ett lårben från Magnus Ladulås grav i Riddarholmskyrkan, Karolinska universitetssjukhuset.



Staffan Jennerholm, röntgenläkare, Visby lasarett arbetar med ledförändringar i medeltida skelettmaterial.



Maria Vretemark, vetenskapligt ansvarig för gravöppningen i Riddarholmskyrkan tillsammans med röntgenläkare Rolf Skuncke, Karolinska universitetssjukhuset.



Odontologisk undersökning av en individ i Magnus Ladulås grav i Riddarholms kyrkan. Irena Dawidsson, Rättsmedicinalverket, professor Peter Lingström, Sahlgrenska Akademien, Göteborg studerar tänder och käkar tillsammans med Maria Vretemark.



Irena Dawidsson, Rättsmedicinalverket, röntgar tänder och käkar av en individ i Magnus Ladulås grav, Riddarholmskyrkan.



Anders Götherström, forskare i arkeogenetik vid Stockholms universitet och Eva Daskalaki, doktorand, Uppsala universitet Rättmedicinalverket tar DNA prover på individerna i Riddarholmskyrkan.



Maria Vretemark, Cecilie Hongslo Vala och Anna Kjellström studerar individerna i Magnus Ladulås grav, Riddarholmskyrkan, 2011.



Christian Werner, sjuksköterska, Rolf Skuncke, röntgenläkare och Arne Lundberg, överläkare, Karolinska universitetssjukhuset mäter ett skenben av en individ i Magnus Ladulås grav.



Christian Arnet, Svea Television och Cecilie Hongslo Vala, Sahlgrenska universitetssjukhuset i Riddarholmskyrkan 2012.



Utvärderingsmöte 12 mars 2012 i Göteborg, Mattias Lorentzon, Cecilie Hongslo Vala, Anna Kjellström, Sabine Sten, Dan Mellström, Kerstin Lidén, Ulrika Hjertonsson och Claes Ohlsson.