

## Reseberättelse från Erasmusinstitutet i Rotterdam

För över ett år sedan fick jag en artikel<sup>1</sup> skickad till mig av professor Leif Dahlberg. "Vad tycker du om det här Daniel? Kanske något vi kan använda?" Författarna beskrev hur de hade plottat caput femoris konturer med 16 punkter vardera på 110 bäckenröntgenbilder och matat in bildkoordinaterna i en dator. Särskild mjukvara räknade sedan ut ett medelvärde för varje punkt (sammantaget får man då ett genomsnittligt utseende för en höft i den populationen) och sedan hur varje höft avvek från genomsnittet i varje given punkt. Dessutom räknades olika typ-utseenden fram och hur stor del av den totala variationen som varje "höfttyp" stod för. Röntgenbilderna var från "the Rotterdam Study", en känd kohort som röntgas med jämna mellanrum och följs prospektivt. Författarna kunde visa att vissa typ-avvikelser ("modes") korrelerade till artrosprogress. I mitt forskningsarbete ägnar jag mig åt höftdysplasi och framför allt dess longitudinella förlopp. Tanken på att hitta en känslig metod för att bedöma höftmorfologi utifrån vanliga röntgenbilder var onekligen spännande.

Den här metoden kallas Active Shape Model och utvecklades i Manchester av Tim Cootes. Den bakomliggande matematiska principen kallas PCA, Principal Component Analysis (ett besvärligt ord i svensk översättning eftersom det inte särskrivs) och används i många andra sammanhang. Holländarna föredrar numer att kalla det "Statistical Shape Analysis" vilket jag tycker är en bättre beskrivning.

Vi tog kontakt med professor Harry Weinans och frågade om vi kunde hälsa på och lära oss lite mer om metoden. Sir John Charnley-stipendiet från SOF bekostade resan för mig och en medresenär, civilingenjören Gunnar Hansen. Statistical Shape Analysis kan ännu inte prediktera artros på ett säkert sätt, men metoden är lovande och intressant i forskningssammanhang. Analysen är tidskrävande men det är möjligt att den kan bli användbar även på större material framöver.

Rotterdam har drygt 610.000 invånare och ett flertal sjukhus varav Erasmus MC är det största. Där huserar också stadens läkarutbildning och sjukhuset är knutet till en stor forskningsverksamhet. För närvarande bygger man nya sjukhuslokaler och den närmaste framtiden kommer att innebära ett väldigt flyttande fram och tillbaka. Staden är annars känd för att likt Fenix ha rest sig ur askorna efter Andra Världskrigets ödeläggelse. Rotterdam bombades en solig majdag 1940, helt i onödan (p.g.a. dålig IT) eftersom Holland redan hade kapitulerat. Staden fick sedan byggas upp från grunden. Rotterdam är känt för sin moderna arkitektur och känns väldigt europeisk med ett friskt caféliv vid höghusens fötter.

Vi blev synnerligen väl emottagna av professor Weinans forskargrupp; såväl hotellreservation som egen arbetsplats i labbet var ordnat. Vistelsen bjöd även på intressanta diskussioner och vi har knutit värdefulla kontakter med våra kollegor. Vi har nu lärt oss använda SSA och hoppas att den kunskapen skall komma till god nytta framöver. I det närmaste kommer vi att utforska möjligheterna att använda metoden i större skala genom att automatisera bildbearbetningen. SUS Malmö har ett närmast unikt röntgenarkiv med stora material från långt bak i tiden och om vi kan applicera SSA här kommer vi antagligen att kunna få mycket intressanta fynd om höftmorfologi och dess koppling till senare patologi. Vi hoppas kunna återkomma med mer om detta om några år.

Daniel Wenger, Ortopediska Kliniken SUS Malmö

## **Referenser**

1. Gregory JS, Waarsing JH, Day J et al. Early identification of radiographic osteoarthritis of the hip using an active shape model to quantify changes in bone morphometric features: can hip shape tell us anything about the progression of osteoarthritis? *Arthritis Rheum* 2007;56:3634-43.

## **Bildtexter**

Bild 1. Erasmus MCs forskningslokaler.

Bild 2. Frukost på 16:e våningen med delar av forskargruppen.

Bild 3. Från vänster: civ. ing. Gunnar Hansen, doktorand Rintje Agricola, professor Harry Weinans och undertecknad.