

Svensk Förening för



Bild- och Funktionsmedicin

# IMAGO MEDICA

Medlemsforum • Nr 4 • 2012

- Absolut chef

- Stipendiebeslut 2012

- Besök Wien i vår

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>



*Infinix CF-i*

## En intelligentare systemlösning för kardiologisk intervention

Med Toshiba's Infinix CF-i ligger patienten helt stilla under hela ingreppet och en optimal projektion uppnås tack vare en femaxlad C-arm.

Systemets unika geometriska egenskaper medger dessutom att du har full kontroll över patienten och styr hela processen utan att behöva flytta blicken eller lyfta handen som styr bordet. Undersökningen görs helt enkelt snabbare och riskerna minskar.

Ett effektivt arbetsflöde med enkelt handhavande och bibehållen bildkvalitet tillsammans med den höga patientsäkerheten och en mycket låg ljudnivå från samtliga delar i systemet gör Toshiba's Infinix CF-i till det intelligenta systemet för kardiologisk intervention.

På kort tid har vi levererat ett flertal systemlösningar till sjukhus runt om i Sverige.

Kontakta oss på Toshiba så berättar vi mer.  
031-389 80 40 eller [www.toshiba-medical.se](http://www.toshiba-medical.se)



[www.toshiba-medical.se](http://www.toshiba-medical.se)

**ULTRASOUND CT MRI X-RAY SERVICES**

# OM SVÅRIGHETER ATT HÄNGA MED

Kunskapen idag - inom alla olika områden - är helt Kenorm, med mycket forskning och nya rön, och mängder av information som går att söka på många olika håll, inte minst på Internet (är det någon som inte använt Dr Google?). Redan som ST-läkare inom Bild- och Funktionsmedicin/Medicinsk Radiologi är det svårt att hänga med - dels i all den radiologiska kunskap som finns, trots att vi alla förhoppningsvis har schemalagd lästid - och dels i vad vi egentligen utbildar oss till - är det bild- och funktionsmedicinare eller radiologer?

Men misströsta icke - Imago Medica är en hjälpande hand! Bara i detta nummer kan ni hänga med hur mycket som helst! Häng med i Socialstyrelsens svängar om vår ST - få senaste nytt om vad vi heter. Har ni hunnit längre än ST? Häng då med som chef, genom att läsa om chefskursen Absolut Chef i Åhus.

Häng med i röntgenvärlden (det är ju där det händer!) - läs om Röntgenveckan, ECR och RSNA!

Eller är du mer sugen på att inhämta faktiska radiologiska kunskaper? Inga problem med Imago Medica! Häng med i utvecklingen genom att läsa om organisationen kring rektaltumörutredningar eller om den nya boken om dysfagi. Häng med i forskningen genom att läsa om avhandlingen om bildkvalitet och stråloptimering vid CT, SPECT/CT och PET/CT. Eller häng med ännu längre fram i forskningen genom att läsa om vilka som fått årets forsk-

ningsstipendier som Svensk Förening i samarbete med företag delar ut.

Finns det andra saker du vill hänga med i? Eller hänger du med i något som vi inte hänger med i? Du är hemskt välkommen att själv bidra till tidningen, genom förslag på saker att ta upp, eller genom att själv skriva ett bidrag! Bara kontakta oss, se rutan nedan. Häng med i Imago Medica nummer 4!.

Redaktionen önskar alla läsare



**GOD JUL och GOTT NYTT ÅR!**



Henrietta Ståhlbrandt, Lott Bergstrand, Ida Blystad.

Svensk Förening för Bild och Funktionsmedicin

## IMAGO MEDICA

Medlemsforum för SFBFM. Utkommer med 4 nr/år. Bidrag skickas enligt nedan

**Adress** Adress: Henriettae Ståhlbrandt  
Röntgenavdelningen, Höglandssjukhuset  
575 81 EKSJÖ

**Tel** 0381-10533

**Mobil** 0701-750198

**E-post** henriettae@stahlbrandt.com

**Hemsida** www.sfbfm.se

### Produktion

Tryckeri AB C A Andersson, Malmö  
annons@caa.se, www.caa.se

### Medlemskap

Ansökan görs på vår hemsida,  
[www.sfbfm.se](http://www.sfbfm.se)

Medlemsavgiften för fullt betalande medlem är 500,-/år. I avgiften ingår helårsprenumeration på Acta Radiologica. ST-läkare betalar ingen avgift för sitt första medlemsår, därefter full avgift. Pensionärer och personer boende utanför Sverige betalar ingen avgift och erhåller ej Acta Radiologica.

Omslagsbild: Lars Lindeberg, överläkare, Eksjö

### Styrelse 2012

Ordförande	Peter Leander
Vice ordförande	Anders Sundin
Sekreterare	Henriettae Ståhlbrandt
Vetenskaplig sekreterare	Örjan Smedby
Facklig sekreterare	Anders Wennerberg
Kassör	Peter Hochbergs
Ledamot	Katrine Åhlström Riklund
Ledamot	Torbjörn Andersson
Ledamot	Anders Magnusson
Ledamot	Lott Bergstrand
Ledamot	Ola Björgell
Ledamot	Anne Olmarker
Ledamot	Pia Säfström
Ledamot	Ida Blystad
Ledamot	Adel Shalabi

Ungt Forum	Henriettae Ståhlbrandt
Revisorer	Lillemor Forsberg Bo Persson
Valberedning	Anders Persson Elna-Marie Larsson Mikael Hellström

### Utgivningsplan 2013

Material senast		Utgivning
Nr 1	31 jan	15 mars
Nr 2	31 mars	15 maj
Nr 3	8 september	21 oktober
Nr 4	31 oktober	15 december





## NU TAR VI UPP KAMPEN MOT BENSKÖRHET

Benskörhhet drabbar var tredje svensk kvinna. Sjukdomen orsakar svåra smärtor och gör att man lättare bryter sig. Om benskörhhet upptäcks tidigt kan man med enkla medel förhindra, sakta ner eller helt stoppa sjukdomen.

Med Sectra OneScreen tar vi upp kampen mot benskörhhet.

Sectra OneScreen gör det möjligt att utföra effektiv osteoporoscreening. Med en enkel röntgenbild av handen kan man mäta bentätheten och därmed hitta kvinnor i riskgruppen. Undersökningen kan med fördel göras i samband med mammografi.

Läs mer på [sectra.com/osteoporosis](http://sectra.com/osteoporosis)

# SECTRA

# HÖST I VÅRT LAND



Många har regndagarna varit i höst. Det är då man skall vara käck och slänga sig med uttryck som ”det finns inget dåligt väder, bara dåliga kläder” eller , ”det har varit mycket regn i höst och ändå har jag inte blivit sur”. Mellan regndagarna kommer det alltid en och annan vacker dag. Ni missar väl då inte tillfällena för promenader i ett vackert landskap där trädens löv visar upp fantastiska färger.

Vad gäller arbetet som ordförande har jag varit två gånger i huvudstaden under oktober. Det första var Svenska Läkaresällskapets fullmäktigemöte och den andra gången var jag på Socialstyrelsen för att diskutera gemensam kunskapsbas med Klinisk Fysiologi i vår ”Ny-nya” specialitetsindelning. Båda dessa saker kan ni läsa om lite längre fram i tidningen. Det mesta annars i höst har varit träget arbete.

För min personliga utveckling går jag en kurs i pedagogik vid Lunds Universitet. Det är mycket som har ändrat sig sedan jag gick min läkarutbildning. PBL, CASE-metodik,

Constructive-alignment är nu kända uttryck för mig. Mitt fördjupningsprojekt skall avhandla hur man skriver bra mål för en kurs. Den kurs som jag har tagit mig an är en gastroradiologisk SK-kurs som nästa gång hålls i mars 2013. Jag får ju hoppas att min pedagogikkurs gör att SK-kursen blir ”toppad” i vår. Ni skickar väl Era ST-läkare som försökskaniner!?

Peter Leander  
*Ordförande*

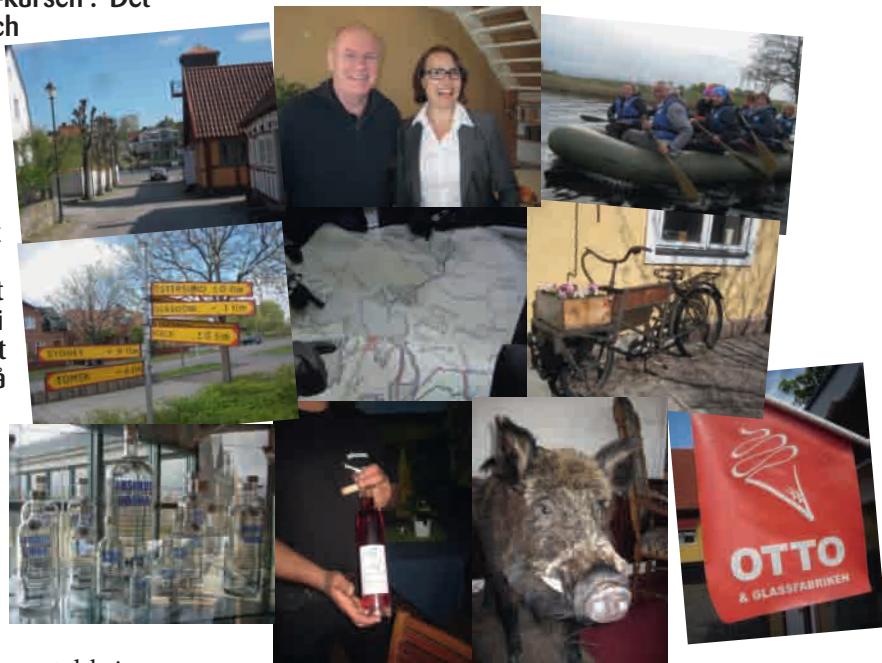
# VILL DU ABSOLUT BLI EN BÄTTRE CHEF

Sedan många år arrangerar SFBFM "Tjärö-kursen". Det är en kurs i ledarskap för ST- läkare och nyblivna specialister. I maj 2011 hölls den första, helt fristående, fortsättningskursen "Absolut Chef i Bild och Funktionsmedicin" i Åhus. Konceptet är likartat Tjärö med en trivsamt och mysig plats i maj månad i anslutning till havet, med goda förutsättningar för både lärande och nätverksbildande samt social samvaro. Vi inkvarterar oss på Åhus Gästis där det bjuds in till härlig Skånsk mat och med chans till spännande upplevelser i omgivande landskap. Kursen riktar sig främst till Dig som redan är chef, eller snart ska gå in i denna roll.

Kursen 2011 fick ett mycket gott betyg i den skriftliga utvärderingen från deltagarna. Den innehåller föreläsningar, interaktiva moment och workshop, ledarskapsevent i vattenriket och något studiebesök. Exempel på programpunkter är; konsten att hålla möten, personalfrågor, uppförandekoder, utbildning inkl ST, kvalitetsgranskning, samarbete, samtal kring chef- och ledarskap, ekonomi, teambuildning, strålskydd, trendspaning, Lex Maria, upphandling, och nätverkande. Kursgivare är SFBFM och kursansvariga är Ola Björgell, Lott Bergstrand samt Peter Aspelin.

## Medeltidsstaden Åhus med vattenriket

Åhus trånga gator med ståtliga Mariakyrkan från 1100-talet och charmiga korsvirkeshus skapar lätt trivsel för alla besökare. Vid mynningen av Helge å i Skåne ligger medeltidsstaden Åhus inramad av kilometerlånga stränder och susande tallskog. Stranden i Åhus kallas "Täppcabana" efter Rio Janeiros världsberömda sandstrand. Vattenriket, som är utsett till biosfärområde av FN-organet UNESCO, går genom Helge å och anslutande sjösystem samt våtmark. Det finns också en vinodling i området som resulterat i flera prisbelönta röda- och vita viner. Ålabodarnas vindpinade form och de öppna fiskebåtarna finns kvar från



förr och strax intill det moderna i form av Absolut Vodka som tillverkas uteslutande innanför de gamla medeltidsmurarna. Murrestena minner om en klosterakademi och ett av Nordens främsta lärosäten. I närmare 300 år sökte sig dominikanermunkar till detta kloster som också har kallats Nordens första Universitet. S:ta Annas ruin finns kvar som en rest av Hospitalet som byggdes 1524. Det finns goda förbindelser till Åhus med närliggande buss, tåg och flera flygplatser.

## Anmäl Dig nu!

Välkommen till Åhuskursen den 6-8 maj, 2013. Subventionerad kursavgift är 5.000 kronor inkl kursevents. Kostnaden för logi i 3 dagar, inkl helpension tillkommer med 4.000 kronor. Samtliga priser exkl moms. Anmäl Dig till [eva.prahl@med.lu.se](mailto:eva.prahl@med.lu.se) redan idag!

Ola Björgell  
Malmö



# OPTIMERING AV BILDKVALITET OCH STRÅLDOS VID CT, SPECT/CT OCH PET/CT

Det diagnostiska värdet av röntgen- och nuklearmedicinska undersökningar kan knappast överskattas. Däremot innebär undersökningar som baseras på joniserande strålning en liten risk för patienten att senare i livet utveckla en cancer. Därför är det vår skyldighet att hålla stråldoserna så låga som möjligt med bibehållen diagnostisk noggrannhet. Idag utgör medicinska undersökningar en betydande del av befolkningens exponering för joniserande strålning. Dessutom ökar stråldoserna inom sjukvården för varje år och det ökade antalet CT-undersökningar är den största orsaken till denna växande andel av kollektivdosen. Flera av de avbildningstekniker som används idag är ännu inte optimerade med hänsyn till bildkvalitet och patientstråldos. Detta gäller särskilt undersökningar med CT, SPECT/CT och PET/CT.

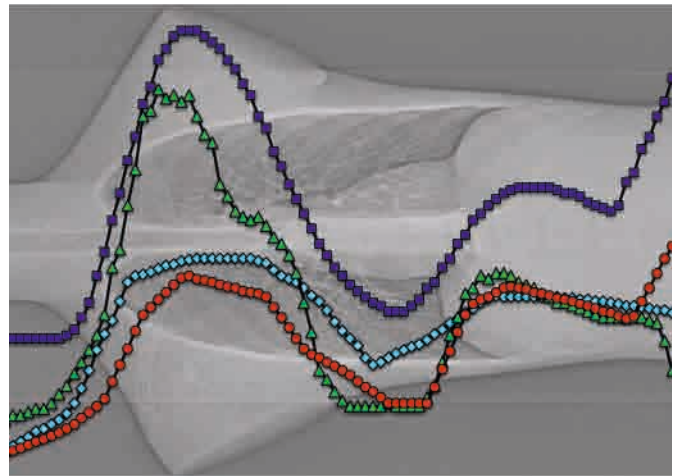
Idag finns det olika metoder för att sänka stråldoserna. Den svåra frågan att utreda är vad som är tillräcklig stråldos för en viss undersökning utan att den diagnostiska säkerheten blir för låg. Det övergripande syftet med avhandlingen är att förbättra och systematiskt utvärdera bildkvalitet och patientstråldos vid bild- och funktionsundersökningar.

**Kort presentation av de fem delarbeten som ingår i avhandlingen**



## Arbete I

Arbete I innehåller studier av system för exponeringsautomatik på CT, med vilka rörströmmen anpassas efter varje patients storlek och form samt röntgenstrålningens absorption och spridning. Dessa olika system har utvärderats beträffande sin effektivitet, såväl med avseende på bildkvalitet som patientstråldos. Beroende på system och inställningar minskade absorberad dos med 35-60 % för ett antropomorfiskt thoraxfantom. Brusnivån i bilderna blev mer jämn mellan olika anatomiska regioner även om bruset generellt ökade (1, 2).



I arbete I illustreras hur fyra tillverkares system för exponeringsautomatik anpassar medel-mAs per snittbild för ett thoraxfantom.

## Arbete II

För att förbättra den diagnostiska informationen vid CT-undersökningar tillförs ofta kontrastmedel som kan ha en önskad påverkan på njurfunktionen, särskilt för äldre patienter. Risken för sena effekter av strålning (cancer) är däremot högst för yngre patienter. Genom att justera mängd kontrastmedel mot stråldos kan risker i olika åldrar minimeras. För yngre patienter (16-25 år) kunde stråldosen mer

än halveras. Detta kunde göras genom att mängden kontrastmedel ökades så att signal-till-brus-förhållande i levern bibehölls och kontrast-till-brus-förhållande för en tänkt levermetastas som bara sparsamt fylls med kontrastmedel bibehölls. Hos äldre patienter (>75 år) kunde mängden kontrastmedel minskas med 18 % genom att stråldosen ökades med 46 % för bibehållen bildkvalitet (3).



Metodologin i arbete II kan liknas vid en gungbräda där mängd kontrastmedel anpassas mot stråldos med syfte att bibehålla bildkvaliteten.

### Arbete III

Kliniska undersökningsprotokoll för ett mobilt intraoperativt bildsystem (O-arm) bestående av en CT med ett konformat strålknippe har optimerats för användning vid kirurgiska ingrepp i ryggraden. Organdoser och effektiv dos har beräknats genom Monte Carlo simulering och erhållna bilder har bedömts av observatörer. Resultatet visade att effektiv dos kan reduceras till 1,5-2,4 mSv med tillräcklig bildkvalitet för ändamålet, vilket är 5 gånger lägre stråldos jämfört med de inställningar som tillverkaren angivit för bildtagning av en liten patient (4, 5).

### Arbete IV

Inom ramen för ett EU-projekt har ett nytt fantom benämnt MADERIA tagits fram för optimering av nuklearmedicinsk diagnostik. Fantomet är unikt i sin konstruktion med ett stort antal lika stora ihåliga koner vilka kan fyllas med radioaktiva lösningar av olika aktivitetskoncentration. Detta möjliggör studier av rumslig upplösning, partiell volyms-effekt (intensitetsdiffusion) och detekterbarhet. Baserat på erfarenhet av olika fantommätningar har fantomet vidareutvecklats. Fantomet har potential att bli ett användbart och viktigt verktyg i optimeringsarbetet av SPECT- och PET-undersökningar (6).



MADEIRA-fantomet som används i arbete IV.

### Arbete V

Ständigt sker det förbättringar och utveckling av nya typer av bildrekonstruktionsmetoder. Tre olika rekonstruktionsmetoder för SPECT har optimerats och jämförts i en observatörstudie av  $^{123}\text{I}$ -MIBG-bilder vid misstanke om tumörsjukdom. Bilderna presenterades och rangordnades med hjälp av ett bildvisningsprogram som anpassades för observatörstudier med möjlighet att visa upp till 8 olika rekonstruktioner sida vid sida. För den nyttjade SPECT-kameran och parameterinställningar bedömdes Siemens algoritmen Flash 3D med 32 (4h efter injektion) och 16 (24h efter injektion) ekvivalenta iterationer ge bäst bildkvalitet (7).

### Slutkläm

Det finns utrymme för fortsatt optimering av bildkvalitet och stråldos. Ständigt pågår utveckling av ny teknologi som möjliggör detta. Framtida potentiella tekniker såsom energiupplösande detektorer i kombination med kontrastmedel baserade på ämnen med högt atomnummer och förbättrade iterativa bildrekonstruktionsmetoder kommer medföra nya medicinska applikationer. Detta kommer även i fortsättningen fordra ett nära samarbete mellan sjukhusfysiker, tillverkare, radiologer, nuklearmedicinare, röntgensjuksköterskor, biomedicinska analytiker och remitterande läkare. Målet är att fastställa tillräcklig bildkvalitet för en specifik diagnostisk frågeställning med lägsta möjliga effektiv dos till patienten.

Marcus Söderberg  
marcus.soderberg@med.lu.se



## Referenser

1. Söderberg M, Gunnarsson M. *Automatic exposure control in computed tomography – an evaluation of systems from different manufacturers*. Acta Radiol 2010; 51(6): 625-634.
2. Söderberg M, Gunnarsson M. *The effect of different adaptation strengths on image quality and radiation dose using Siemens CARE Dose 4D*. Radiat Prot Dosim 2010; 139(1-3): 173-179.
3. Fält T, Söderberg M, Hörberg L, Carlgren I, Leander P. *A seesaw balancing radiation dose and intravenous contrast medium dose – evaluation of a new abdominal CT protocol reducing age-specific risks*. Accepted in Am J Roentgenol 2012.
4. Söderberg M, Abul-Kasim K, Ohlin A, Gunnarsson M. *Estimation of organ and effective dose to the patient during spinal surgery with a cone-beam O-arm system*. Proc SPIE 2011; 7961(79613G): 1-6.
5. Abul-Kasim K, Söderberg M, Selariu E, Gunnarsson M, Kherad M, Ohlin A. *Optimization of radiation exposure and image quality of the cone-beam O-arm intraoperative imaging system in spinal surgery*. J Spinal Disord Tech 2012; 25(1): 52-58.
6. Söderberg M, Engeland U, Mattsson S, Ebel G, Leide-Svegborn S. *Initial tests of a new phantom for investigation of spatial resolution, partial volume effect and detectability in nuclear medicine tomography*. J Phys Conf Ser 2011; 317(012017): 1-7.
7. Söderberg M, Mattsson S, Oddstig J, Uusijärvi-Lizana H, Valind S, Thorsson O, Garpered S, Prautzsch T, Tischenko O, Leide-Svegborn S. *Evaluation of image reconstruction methods for <sup>123</sup>I-MIBG-SPECT: a rank-order study*. Acta Radiol 2012 (revision requested).

**Avhandlingens titel:** Image Quality Optimisation and Dose Management in CT, SPECT/CT, and PET/CT

**Författare:** Marcus Söderberg

**Avdelning:** Medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet, Skånes universitetssjukhus Malmö

**Handledare:** Sören Mattsson, Mikael Gunnarsson, Sigrid Leide-Svegborn, Peter Leander, Helena Uusijärvi-Lizana, Sven Valind (Lunds universitet)

**Avhandlingen finns tillgänglig på:**

<http://www.lu.se/o.o.i.s?id=12588&postid=2343346>

## STIPENDIER UTDELADE

Styrelsen för SFBFM beslöt vid sitt möte i september att utse följande mottagare till föreningens industrifinansierade stipendier för 2012. Det fanns 9 stipendier att fördela, och det hade kommit in 15 ansökningar.

**GE Healthcares** stipendier går till Johan Bengtsson, Lund (12 000 kr), Karin Thorneman, Stockholm (10 000 kr) och Rimma Axelsson, Huddinge (10 000 kr).

**Siemens CT**-stipendium går till Jakob De Geer, Linköping (10 000 kr), Siemens MR-stipendium till Birgitta Ramgren, Lund (10 000 kr) och Siemens allmänna stipendium till Torkel Brismar, Huddinge (10 000 kr).

**Philips** allmänna stipendium går till Per Eckerbom (15 000 kr) och Philips MR-stipendium till Henrik Leonhardt, Göteborg (10 000 kr).

**Gothias** stipendium, slutligen, går till Mats Geijer, Lund (10 000 kr).

*Per Eckerbom*, som alltså tilldelades det största stipendiet, skall försöka besvara frågan: Kan man med icke-invasiv MRT-teknik förutsäga vilka diabetespatienter som utvecklar njurfunktionsnedsättning/njursvikt?

Och *Johan Bengtsson*, som fick det näst största, skall studera effekten av ”isolerad bäckenperfusion”, ett sätt att på interventionslab administrera cytostatika vid avancerade bäckentumörer, med hjälp av CT, PET-CT och MRT.

Vi gratulerar de välförtjänta mottagarna och sänder tack-samma tankar till de företag som donerat prispengarna.

Örjan Smedby  
Vetenskaplig sekreterare  
SFBFM


# Tumör- sjukdomar



**Röntgenveckan** 2013   
Uppsala 2-6 september

[www.rontgenveckan.se](http://www.rontgenveckan.se)

 Röntgenveckan 2013

 Rontgenveckan13

# Överkänslighetsreaktioner och Jodkontrastmedel

## Reviderade Nationella Rekommendationer 2012

Vid Röntgenveckan i Göteborg, 10-14 september 2012, presenterade Svensk Uroradiologisk Förenings Kontrastmedelsgrupp reviderade rekommendationer angående överkänslighetsreaktioner utlösta av kontrastmedel respektive användning av jodkontrastmedel. Dessa finns nu publicerade på föreningens hemsida: <http://www.sfbfm.se/sidor/riktlinjer/>

### Överkänslighetsreaktioner

Dokumentet med överkänslighetsreaktioner har kompletterats med rekommendationer för behandling inklusive "Checklista – Behandling av akuta överkänslighetsreaktioner". Rekommendationerna innehåller också "Exempel på generell ordination för injektion av adrenalin vid anafylaxi" för röntgensjuksköterskor.

Det har också framkommit nya rön om att det kan vara av värde att allergitesta patienter som haft anafylaktiska reaktioner mot kontrastmedel. Se också ett exempel på detta i dokumentet "Utredning efter kontrastmedelsanafylaxi" under Nymans nyheter.

### Jodkontrastmedel

De nationella rekommendationerna om jodkontrastmedel har reviderats angående bl.a. följande:

- Mer detaljerade rekommendationer kring vilka patienter som utgör en hög risk för att drabbas av njurskador
- Bedömning av njurfunktion inklusive användandet av cystatin C
- Hydreringsrutiner
- Dosering av kontrastmedel i relation till njurfunktion (gram jod/GFR ratio) och andra riskfaktorer för njurskador
- Ordination av läkemedel enligt SOSFS 2000:1
- Uppföljning av patienter med risk för njurskador
- Information om varför patienter med feokromocytom skall vara blockerade inför datortomografi med i.v. kontrastmedel

- Interaktion med andra läkemedel och laboratorietest
- Gruppering av kontrastmedel under graviditet och amning
- Försiktighetsåtgärder och teknik vid risk för kontrastmedelsnefropati i samband med datortomografi och angiografi/interventioner

Rekommendationer angående metformin, tyreoida, myastenia gravis, graviditet, amning och extravasering är huvudsakligen oförändrade.



Ulf Nyman  
för Svensk Uroradiologisk Förenings  
Kontrastmedelsgrupp  
[ulf.nyman@skane.se](mailto:ulf.nyman@skane.se)





- Tillgång till kapacitet och kompetens - när du behöver det
- Full flexibilitet utifrån dina behov. Arbeta med en eller flera granskningsleverantörer parallellt
- Starta imorgon!

Nå expertis enstaka gånger för en second opinion eller samarbeta mer löpande med större volymer av primär- eller sekundärgranskning. Hantera tillfälliga kapacitetsproblem vid semestrar, högsäsonger eller liknande. Radiologi och Patologi. **Oavsett anledning underlättar RxEye för dig.**

**Kontakta oss så berättar vi mer! 08-611 01 00 eller [info@rxeye.com](mailto:info@rxeye.com)**

[www.RxEye.com](http://www.RxEye.com)

# Radiologiskt nätverkssamarbete för preoperativ utredning av patienter med kolorektal cancer

## Bakgrund

Digital radiologi är idag en självklarhet, men flera av oss minns fortfarande hur arbetet med röntgenfilmer, krånglande alternatorskåp, frimärkstora datortomografibilder, lukten av framkallningsvätskor, personal vilse i mörkrum, arbete med lagring och distribution av röntgenfilmer inom röntgenarkiv och distribution till andra enheter fyllde vår vardag.

Idag är den digitala arbetsplatsen och tillgång till radiologiska undersökningar via PACS en självklarhet och några av oss har inte ens fått uppleva den pre-digitala eran.

Den digitala övergången har på flera olika sätt bidragit till att utveckla vår specialitet även om det ökande antalet undersökningar och bilder per undersökning av många upplevs betungande och bekymmersamt. Fortfarande pågår utveckling av vårt arbetssätt som inte fullt ut är anpassat för de tekniska möjligheter som redan idag finns. Det gäller särskilt möjligheterna att digitalt kommunicera röntgenbilder och arbeta i virtuella nätverk. En mycket väsentlig bromsande faktor i utvecklingen av bilddiagnostiskt nätverks-samarbete är att röntgenavdelningar har olika radiologiska informationssystem (RIS) och bildarkivsystem (PACS) och att överföring av bildinformation mellan olika enheter i allmänhet kräver en aktiv manuell process. Det är idag ett tidskrävande arbete för administrativ personal att samla bildinformation och remisser, särskilt inför multidisciplinära konferenser där röntgen har en mycket viktig roll. Det finns inte heller något integrerat telekommunikationssystem kopplat till RIS och PACS som möjliggör virtuell nätverkskommunikation och 'chat'.

Teleradiologi är sedan länge en etablerad funktion och flera sjukhus utnyttjar redan möjligheten i olika sammanhang. Teleradiologi innebär överföring av radiologiska data från en enhet till en annan. Teleradiologi skall skiljas från

outsourcing eller verksamhetsutläggning som innebär att patientens remiss sänds iväg och patienten undersöks och bedöms på annan enhet.

Framtidens sjukvård kommer att kräva en bättre anpassad plattform för samverkan än den som finns tillgänglig idag. Bild- och funktionsmedicin är en uppenbart idealisk specialitet för samarbete i nätverk då en stor del av arbetet kan utföras på annan plats än där undersökningar genomförs. Samverkan behöver dock utvecklas av flera skäl. Det kan gälla bland annat.

- Delning av granskningskapacitet mellan olika sjukvårdsenheter och kompensation för svängningar i tillgång på personal och efterfrågan på undersökningar över tid. Regional journalsamverkan för radiologi är ett exempel.
- Omedelbar tillgång till expertkonsultation. Det kan röra sig om fall som en sjukvårdsenhet sällan ser men en annan sjukvårdsenhet/radiolog har stor erfarenhet av. En samverkan skulle kunna innebära att regionala/nationella och även internationella nätverk skapas för samverkan kring specifika sjukdomsgrupper för att stödja lokala vårdkedjor.

dubbelgranskning på distans för verksamhet som är under uppstart på en enhet som dubbelgranskas på distans på annan enhet med stor erfarenhet.

- Utbildning sker idag i stor utsträckning genom dubbelgranskning av yngre kollegors undersökningar. Denna utbildning skulle mycket väl kunna samordnas i nätverk så att återkopplingen för varje undersökning är omedelbar om organisation och tekniska system för ändamålet finns tillgängliga.
- För forskning är samverkan nödvändig, särskilt när det gäller dyrare och ovanliga utrustningar som endast placeras på enstaka orter och för kommunikation i studier där flera



Lennart Blomqvist.

centra deltar. Här pågår flera initiativ som koordineras via Swedish Bioimaging Network ([www.bioimaging.se](http://www.bioimaging.se)).

Det är angeläget att testa nya tekniska lösningar och tänkbara framtida samarbetsformer, även om det sker i en testmiljö där inte allt är färdigt, särskilt då det kan ta lång tid att implementera ny teknik i rutinsjukvård.

### Exempel på en vårdkedja – kolorektal cancer

Kolorektal cancer är en sjukdom med en årlig incidens av omkring 1000 individer i regionen Stockholm-Gotland. Vid diagnos genomgår patienterna magnetkameraundersökning för att kartlägga lokal tumörutbredning om tumören sitter i ändtarmen och datortomografi av hela bålen för att ta reda på om tumören spridit sig i kroppen. Vid tumörer i övriga grovtarmen används även datortomografiundersökningen för att kartlägga den lokala tumörutbredningen i tarmen.

Utöver datortomografi och magnetkameraundersökning genomgår en del av patienterna även ultraljudsundersökning, positronemissionstomografi/datortomografi (PET/DT) som komplement i de fall där den obligatoriska utredningen indikerar behov av ytterligare information. Undersökningarna demonstreras på det enskilda sjukhuset på en kolorektal multidisciplinär röntgenrond där utredningsresultat sammanfattas som underlag för en gemensam behandlingsrekommendation till patienten. I de fall där tumörutbredningen är komplicerad anmäls patienterna för diskussion på telemedicinsk regional multidisciplinär konferens vilken för kolorektal cancer i regionen Stockholm-Gotland sker på Karolinska Universitetssjukhuset i Solna. Vid den telemedicinska konferensen demonstreras utredningsunderlaget på nytt och en behandlingsrekommendation baserat på högspecialiserad multidisciplinär konsultation sker. Studier har visat att den multidisciplinära konferensen är viktig för kvaliteten på behandlingen av patientens sjukdom (1).

Det är inte obekant att det finns skillnader i hur undersökningar genomförs på olika sjukhus. Denna bedömning sker inte heller alltid av radiolog som arbetar nära just en kolorektal vårdkedja. Det saknas för kolorektal cancer, som för de flesta sjukdomar, en standard för hur undersökningar skall bedömas och beskrivas (en regional utlåtandemall för preoperativ bedömning rektal cancer med MRT inom

Stockholm Gotland finns tillgänglig sedan 2011 men har inte implementerats överallt) varför röntgenutlåtandets innehåll kan variera beroende av var patienten undersöks.

### Tekniska lösningar för nätverkssamarbete

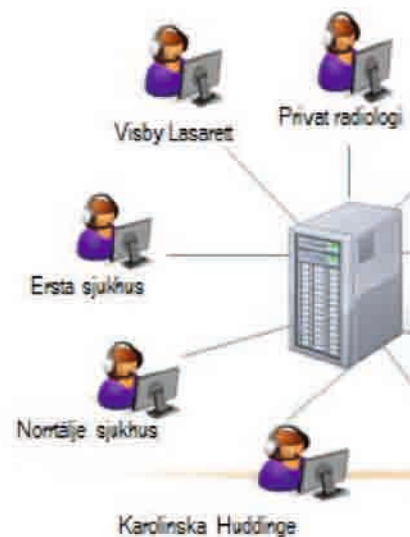
Det finns idag tekniska lösningar som möjliggör hantering av RIS- och PACS-information på en fristående persondator utan annan speciell programvara än en web-läsare och som dessutom tar hänsyn till de säkerhetsaspekter som hantering av patientinformation kräver. Det ger möjlighet till web-baserad individuell kontraktering mellan vårdinrättningar och specialister och strömning av bildinformation över internet utan att denna lagras på en dator.

### Syfte med det aktuella projektet

Vi vill ta reda på om nätverkssamarbete mellan radiologer för en vårdkedja, i det här fallet kolorektal cancer i regionen Stockholm-Gotland, förbättrar bedömning av preoperativa undersökningar på patienter med kolorektal cancer. Vi är också intresserade av om själva nätverkssamarbetet i sig leder till att undersökningar blir mer standardiserat utförda när röntgenremisser är bedömda av radiologer som arbetar i nätverk. Det är också av intresse att studera hur arbetsbelastningen förändras för radiologer som arbetar i nätverk och om handläggningstiden på röntgen påverkas. Inte minst viktigt är att pröva denna form av samarbete för

## FRAMTIDENS SÄTT ATT ARBETA JOURVERKSAMHET, UTBILDNING

STÖD FÖR DIAGNOSTISKA NÄT  
PILOTPROJEKT KO

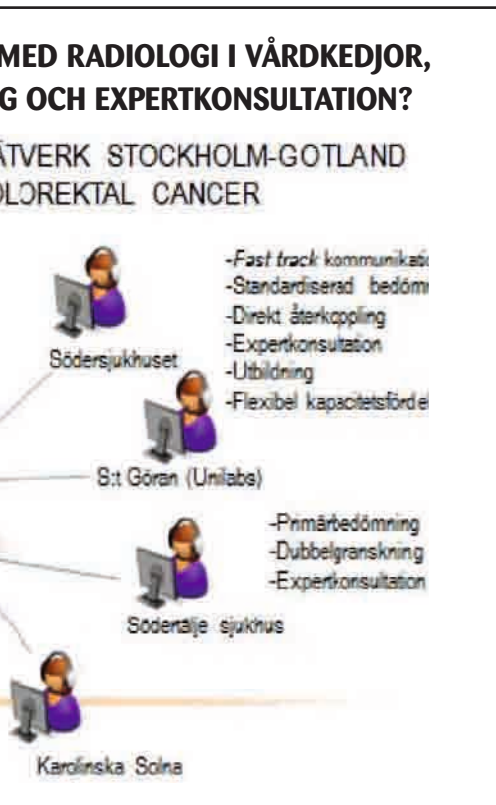




att klarlägga vilka ännu icke identifierade krav som ställs på den här typen av samarbete för att bättre kunna förbereda för framtiden men även identifiera icke kända fördelar som vi kanske redan nu kan dra nytta av.

### Metod för genomförande

Den 18 januari 2012 inbjöds verksamhetschefer för privat och offentlig radiologi i regionen tillsammans med kolorektalt intresserade radiologer att delta i en work-shop. Syftet med initiativet var att skapa ett underlag för det radiologiska arbetsflödet i projektet, identifiera mätbara mål samt identifiera möjliga positiva och negativa effekter av projektet i den egna verksamheten. Efter arbetsmötet kunde projektet närmare formuleras och förberedelsearbetet initieras. Det innebär upprättande av organisation och projektplan.



nästan men inte helt slutfört. Som web-baserad lösning valdes ett system som innehåller både ett web-baserat RIS och bildvisare tillhandahållt av det nystartade företaget RxEye ([www.rxeye.com](http://www.rxeye.com)).

Upp till tre kolorektalt specialiserade radiologer från vardera Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Huddinge, Ersta sjukhus Södersjukhuset, S:t Görän (Unilabs), Visby lasarett, Norrtälje sjukhus samt Södertälje sjukhus har engagerats i projektet vilket innebär ett nätverk om sammanlagt cirka 20 röntgenläkare. Även de privata röntgenleverantörerna Aleris och MRAB har involverats då de är leverantörer av granskningskapacitet och kan potentiellt vara delaktiga i ett framtida nätverkssamarbete.

Efter utbildning i den web-baserade RIS/PACS lösningen för projektet, inleder radiologer arbetet i studien genom att enbart arbeta med granskning av egna radiologiska preoperativa undersökningar på patienter med kolorektal cancer i systemet (fas 2). De utlåtanden som insamlas utgör jämförelse med utlåtanden från senare fas av projektet.

När den lokala träningen på den egna avdelningen är avslutad startar projektets skarpa fas (fas 3). I det här skedet har ett regionalt veckoschema upprättats där radiologerna under schemalagda tider träder in i nätverket så att det hela tiden finns minst en primärgranskare, minst en dubbel- eller sekundärgranskare och minst en expert inom området tillgänglig i nätverket. I nätverket kommunicerar radiologerna med head-set i ett gemensamt system som möjliggör chat och att se vilka andra som är tillgängliga i nätverket. Utgångspunkten för projektet är att kommunikationen mellan radiologerna i nätverket skall vara bättre än på den egna röntgenavdelningen. (Alla ni som har ungdomar hemma som samtidigt är uppkopplade på Skype, Facebook, E-post, skolarbeten, i datorspel, i chat med ett antal kompisar har redan en bild av hur omedelbar kommunikation av den här karaktären kan se ut.)

Arbetet i nätverket innebär dubbelgranskning av samtliga undersökningar där sekundär/dubbelgranskning sker i direkt anslutning till primär granskning med direkt återkoppling mellan de som granskar samma fall. Det garanterar optimalt kunskapsutbyte, kvalitetssäkring och flödes-effektivitet.

Utöver det gemensamma arbetet med hantering av undersökningar har hela gruppen med engagerade röntgenläkare ett gemensamt telemöte en timme per vecka för återkoppling och diskussion av utvalda fall som är av intresse för hela gruppen.

## Tidsplan

När det här skrivs har flera av deltagande sjukhus börjat undersöka patienter i fas 2. Under 2013 planerar projektet att avslutas och erfarenheterna av projektet kommer då sammanfattas.

## Betydelse av projektet och framtiden

Projektet får omedelbar betydelse, inte minst för vårdkedjan för patienter med kolorektal cancer, såväl när det gäller kvalitet på den radiologiska utvärderingen som minskning av ledtider orsakat av den radiologiska utredningen. Projektet får även betydelse för flera andra vårdkedjor som i grunden delar samma begränsningar med dagens plattform och behov av förbättrad kommunikation samt möjlighet till snabb expertkonsultation. I förlängningen kan det här ge möjlighet till utbyggnad av expertnätverk såväl nationellt som internationellt med stöd för hantering av administration, kostnader och juridik.

Karolinska Solnas röntgenavdelning är geografiskt utspridd. Tekniska lösningar för telekommunikation som förenklar konsultation mellan kollegor har efterfrågats och föreslagits men inte praktiskt kunnat genomföras, bland annat på grund av gängse upphandlingsregler. Eftersom det här är ett pilotprojekt underlättas möjligheterna att pröva nya lösningar och om resultaten är lovande kan implementering och upphandling av värdefulla lösningar förhoppningsvis prioriteras.

Projektet studerar dessutom ett hittills relativt oprövat sätt att studera bildmedicinsk kvalitet. Det har varit en utmaning att hitta kvalitetsmått inom bildmedicin på grund av avsaknad av tydliga referenser. Att utbyta revision mellan röntgenavdelningar har diskuterats men ännu oss veterligen inte förekommit.

I ett fungerande kompetensnätverk av den karaktär som vi prövar sker lärandet kontinuerligt som en del av den dagliga verksamheten vilket borde utveckla verksamheten positivt och snabbare. Man kan föreställa sig att medverkan i nätverk som ett av flera mått på kvaliteten på en verksamhet eller individ. Tillämpning av kvalitetsmåten skulle kunna ske vid upphandling av bildmedicinska tjänster. Man skulle då kunna ställa krav på medverkan i bestämt antal diagnostiska nätverk, kring utvalda diagnoser, som en form av kvalitetsmått. Detta skulle kunna vara en svensk motsva-

righet till National Health Service (NHS) i Storbritannien och Royal Collage of Radiology's krav på erfarenhet av och medverkan i "tumor boards".

Att utveckla kvalitetsmått, på individ- alternativt avdelningsnivå, kan även ske med stöd av Equalis ([www.equalis.se](http://www.equalis.se)). Equalis är en organisation för att stödja kvalitetssäkring inom sjukvården. Man skulle med hjälp av Equalis hypotetiskt kunna lägga upp expertbedömda fall på en specialserver, som t ex den som tillhandahålls av tekniska lösningar liknande den vi prövar i det här projektet. Dessa fall kan sedan bedömas av radiologer och svaren jämföras mot expertbedömningarna, vilket ger ett slags kvalitetsmått.

Ovanstående arbetsätt skulle också kunna användas för att driva utveckling av diagnostiken kring ovanliga sjukdomar, speciella modaliteter samt verksamheter som snabbt behöver utvecklas.

## Erfarenheter under projektets gång

Det här är ett i högsta grad multidisciplinärt projekt som engagerar alla yrkeskategorier på röntgenavdelningen, medicinskteknisk avdelning, RIS- och PACS-leverantörer samt sjukhusadministratörer. Intresset för projektet har varit mycket stort, särskilt i ljuset av den planerade förändring av verksamheter som kommer att ske på flera Stockholms-sjukhus i och med nya Karolinska Universitetssjukhuset och de uppgifter som är kopplade till upprättande av Regionala Cancercentra. Vi har presenterat projektet i alla tänkbara instanser, även i Socialdepartementet.

Den största utmaningen under projektets har hittills varit arbetet med integration av en gemensam teknisk lösning för granskning av bilder. Vi är mycket tacksamma för all den tid olika medarbetare och på deltagande sjukhus lagt ned och engagerat sig i processen. Vi är även mycket glada över all positiv respons vi fått från röntgenpersonal på deltagande sjukhus och värdefull återkoppling från många inblandade.

Vi kommer under det kommande året att få flera möjligheter att presentera resultat från projektet och vi ser fram emot att få ta del av de intryck som vi får ta del av som rör det här sättet att arbeta i nätverk.

## Författare

*Lennart Blomqvist,*  
adjungerad professor, överläkare Röntgenkliniken  
Karolinska Universitetsjukhuset Solna

*Christina Kling Hassler,*  
överläkare, processansvarig diagnostik  
Regionalt Cancercentrum Stockholm Gotland

*Theres Almqvist,*  
chefssjuksköterska Röntgenkliniken  
Karolinska Universitetsjukhuset Solna

*Annika Sjövall,*  
överläkare Gastrocentrum Kirurgi  
Karolinska Universitetssjukhuset,  
ordförande för vårdprogramgruppen för kolorektal cancer  
Stockholm Gotland

*Hans Walfridsson,*  
MBA, IT- och verksamhetskonsult i Cox AB

## Referenser och länkar

1. Burton S, Brown G, Daniels IR, Norman AR, Mason B, Cunningham D. *MRI directed multidisciplinary team preoperative treatment strategy: the way to eliminate positive circumferential margins?* Br J Cancer. 2006 Feb 13;94(3):351-

### Länkar

<http://www.cancercentrum.se/stockholmgotland/Processer1/Processledare-kolorektalcancer/>

<http://www.medtechmagazine.se/web/page.aspx?refid=7&newsid=126956&page=1>

<http://www.equalis.se/sv/start.aspx>

[http://www.bioimaging.se/swedish\\_bioimaging\\_network/Welcome.html](http://www.bioimaging.se/swedish_bioimaging_network/Welcome.html)

[www.rxeye.com](http://www.rxeye.com)

# BESÖK WIEN I VÅR!

Det är hög tid att anmäla sitt deltagande till ECR 2013. Det vetenskapliga utbudet blir större än någonsin och liksom tidigare ges tillfälle att besöka den tekniska utställningen där det mesta i röntgenväg finns att titta och känna på. I det vetenskapliga programmet finns höjdpunkter såsom talande radiologi eller Imaging of the mind - let the scan speak, en blick mot framtiden med Personalised radiology: preparing for the next paradigm. Över nya horisonter ges symposier om MR/PET där man försöker besvara huruvida detta äktenskap är ingånget i himlen eller helvetet. Inom neuroområdet erbjuds en spaning över en annan horisont nämligen hur sinnet kan avbildas och då med fMRI. Inom det muskuloskelettala fältet har den nya horisonten fokuserat på avbildning av brosk, det vi till vardags med den konventionella radiologin aldrig får se. Självklart finns även 2013 kurser inom alla organområden och en hel del hands-on workshops. Fokus kommer att ligga på tumörutvärdering. Det finns också ett stort utbud särskilt riktat till ST-läkare och studenter, vilka är vår framtid och därför speciellt välkomna till kongressen.

Tyvär är vårt svenska deltagande under ECR alldeles för litet, både vad avser inskickade abstracts och posters men också vad gäller närvarande vid kongressen. Vi ökade vårt deltagande 2011 men minskade en del till 2012. Under 2012 års kongress nådde vi upp till 231 deltagare (exklusive industrin) och landade totalt på en 19:e plats. Alla de andra nordiska länderna hade fler deltagare än Sverige.

2013 års ECR kongresspresident, professor José Ignacio Bilbao är interventionell radiolog och det kommer att finnas ett spännande utbud även inom intervention. Att professor Bilbao dessutom kommer från Pamplona i Spanien kommer garanterat att lysa igenom 2013 års ECR på många trevliga sätt.

*Anmäl Dig nu och var med på 2013 års bästa konferens!*

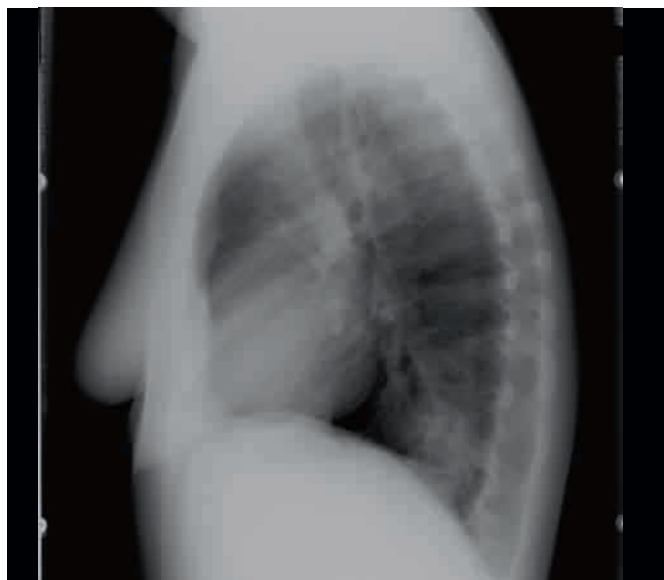
Katrine Åhlström Riklund



# MEDELÅLDERS KVINNA MED OKLAR INFEKTION – ETT PATIENTFALL FRÅN RÖNTGENVECKAN 2012

Nedan presenterar Per Hintze sitt fall från Ungt Forums fallpresentation under Röntgenveckan 2012 – vinnare av det thoraxradiologiska priset!

En kvinna i övre medelåldern söker sommaren 2011 medicinakuten på ett mindre svenskt sjukhus. Hon medicinerar med Trombyl efter en genomgången episod av amaurosis fugax, och har tidigare drabbats av DVT i samband med gipsbehandling efter en fotledsfraktur. I övrigt säger hon sig vara frisk. Skälet till att patienten nu söker akut är plötsligt påkommen smärta i vänster del av både thorax och buk. Smärtan har utstrålning ned mot ljumsken. Det finns viss andningskorrelation i smärtan, men patienten neger dyspné. På akuten ter sig patienten allmänpåverkad och har frossa. Hon är emellertid afebril och stabil i BAS-parametrar. Auskultation av hjärta och lungor är utan anmärk-



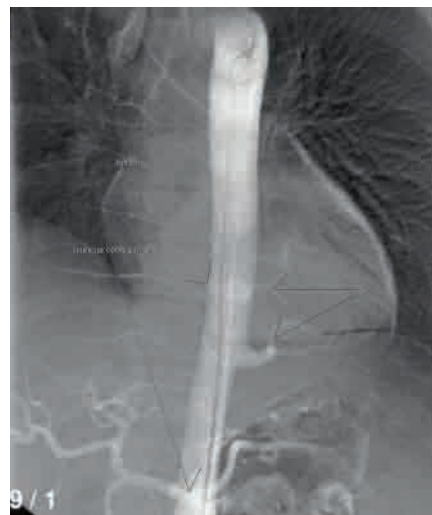
Lungröntgen från 1996. Flera röntgenundersökningar visade liknande bild, med parenkymförtätningar basodorsalt på vänster sida.

ning, liksom EKG. CRP är lågradigt stegrad (25), och urinstickan visar på mikroskopisk hematuri.

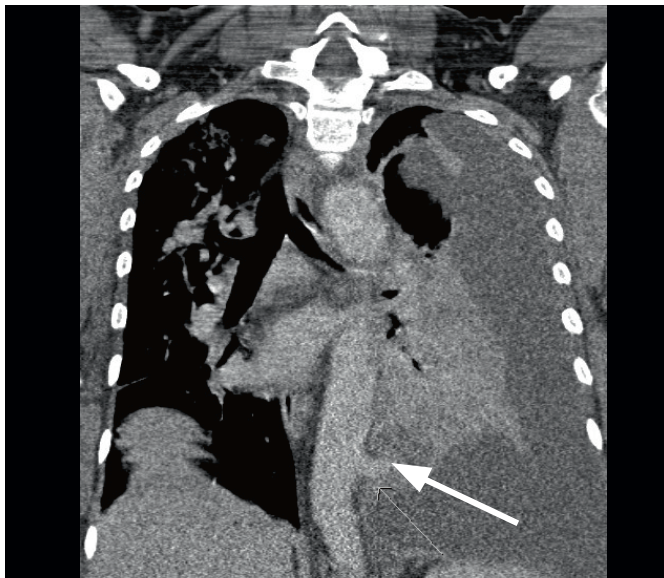
Patienten har således tecken till uppseglande infektion, vars fokus ännu är oklart. Från medicinakuten remitteras patienten till röntgenkliniken för lungröntgen. På de suboptimalt inandade bilderna finns glesa, stråkiga förtätningar retrokardiellt i lungparenkymet.

Dessa förändringar ter sig emellertid oförändrade jämfört med en undersökning som gjorts några år tidigare. Med tanke på smärtutstrålning mot ljumsken och mikroskopisk hematuri remitteras patienten vidare till kirurgkliniken – på misstanke om njursten med därtill relaterad infektion. Sten-CT påvisar multipla förtätningar i bäckenet med utseende som fleboliter. Det är emellertid svårt att helt utesluta att någon av dessa betingas av konkrement i den distala delen av vänster uretär. Patienten läggs in på kirurgiska kliniken.

Inför kirurgens röntgenrund följande dag går rondansvarig röntgenläkare genom patientens tidigare undersökningar. Det visar sig att patienten 1996 röntgade lungorna ett flertal gånger, med anledning av recidiverande pneumonier. Ett flertal röntgenundersökningar – såväl vid symtom som kontrollundersökningar, visade då snarlika bild: parenkymför-



Angiografi av thorax från 1996. Från den thorakala delen av aorta utgår två kärl vilka försörjer sekvestern – och som är diagnostiska för sjukdomen!



CT thorax från 2011. Det finns stora mängder vätska i vänster pleura, och parenkymförtätningar i lungparenkymet omgivande sekvestern. Pilen visar lungsekvesterns kärlförsörjning från aorta.

tätningar dorsobasalt, paravertebralt i vänster lunga. Redan 1996 utreddes patienten därför med thorakal angiografi på misstanke om lungsekvester. Angiografen visade två accessoriska intrathorakala kärl, utgående från aorta mot vänster hemithorax. Diagnosen lungsekvester var därmed bekräftad.

Patienten har således en känd lungsekvester, vilket ingen av de behandlande läkarna är medveten om. Sannolikt har patienten inte heller själv varit medveten om att den sekvester som orsakat flera lunginflammationer åter kan orsaka sjukdom, 15 år senare! De följande dagarna försämras patienten kliniskt. CT av thorax några dagar efter inkomsten visar stora mängder vätska i vänster pleura och förtätningar i lungans centrala delar. Endast små, apikalt belägna delar av lungan är normalt luftförande. Efter pleuradränage, IVA-vård och långvarig antibiotikabehandling förbättras emellertid hennes tillstånd, och patienten skrivs ut till hemmet. I lugnt skede genomförs vänstersidig underlobsektomi, för att förhindra ytterligare pneumonier utgående från patientens lungsekvester.



Lungröntgen från 2012. Patienten har genomgått vänstersidig underlobsektomi, för att förhindra ytterligare pneumonier utgående från lungsekvestern.

En lungsekvester utgörs av lungvävnad utan normal förbindelse med bronkträdet, och vars blodförsörjning kommer från den systemiska cirkulationen – oftast aorta. En lungsekvester kan finnas i olika delar av lungorna, men är i typfallet belägen dorsobasalt, paravertebralt – vanligen i vänster lunga. Lungsekvestrar kan ha olika utseende, både solida och cystiska inslag förekommer. Identifiering av kärlförsörjning från den systemiska cirkulationen är diagnostisk. Idag görs detta vanligen medelst CT-angiografi. Patientfallet avser belysa lungsekvester som möjlig bakomliggande orsak vid recidiverande pneumonier, och är också ännu en påminnelse om värdet av att alltid jämföra en ny röntgenundersökning med en äldre – ibland riktigt gammal – undersökning!

Per Hintze  
ST-läkare

Röntgen Eksjö, Medicinsk Diagnostik

# RÖNTGENVECKAN 2013 - STORSATSNING PÅ ST!

2013 är kräftans år, åtminstone första veckan i september i Uppsala. Då arrangeras nämligen årets röntgenvecka med fokus på tumörsjukdomar. Radiologin är unik i det avseendet att vi är delaktiga i samtliga skeden av cancersjukvården; från screening och detektion till karakterisering och uppföljning, och naturligtvis även behandling. Under Röntgenveckan 2013 kommer vi att bjuda på ett brett program som belyser avancerad imaging och terapi av tumörsjukdomar idag och i framtiden.

## Satsning på ST

Inom ramen för Röntgenveckan 2013 arrangeras ett kurspaket riktat exklusivt till ST-läkare. Detta paket kommer att vara sammansatt av flera olika kurser, och är inte enbart tumörinriktat. Kurserna uppfyller delar av delmål enligt målbeskrivningen och för deltagare utfärdas kursintyg enligt socialstyrelsens utformning.

Mer detaljerad information om ST-programmet kommer att publiceras på hemsidan.

Naturligtvis finns även de traditionella ST-momenten kvar; ST-läkares fallpresentationstävling ger inte bara tillfälle till övning i muntlig presentation, utan även möjlighet att vinna fina priser. I "David mot Goliat" möts som vanligt under och överläkare i en lättsam kunskapskamp med oviss utgång.

## Gilla oss på Facebook!

Heltäckande information om Röntgenveckan 2013 kommer att publiceras på hemsidan, [www.rontgenveckan.se](http://www.rontgenveckan.se), men det finns även andra sätt att hålla sig uppdaterad. Ett enkelt sätt att hålla sig à jour är att följa oss på Facebook, sök på "röntgenveckan 2013". Nyheter och uppdateringar i kondenserad form finns även på Twitter under @rontgenveckan13. För



Fyrisån.

den visuellt inklinerade finns vi även på Instagram som [rontgenveckan2013](https://www.instagram.com/rontgenveckan2013).

Boka redan nu in 2-6 september; när träden längs Fyrisån börjar skifta i nyanser av guldgult och kräftrött arrangeras Röntgenveckan 2013 i Uppsala. Lär dig något nytt, umgås med kollegor och låt dig inspireras och imponeras av radiologin av idag och imorgon.

VÄLKOMMEN TILL UPPSALA!

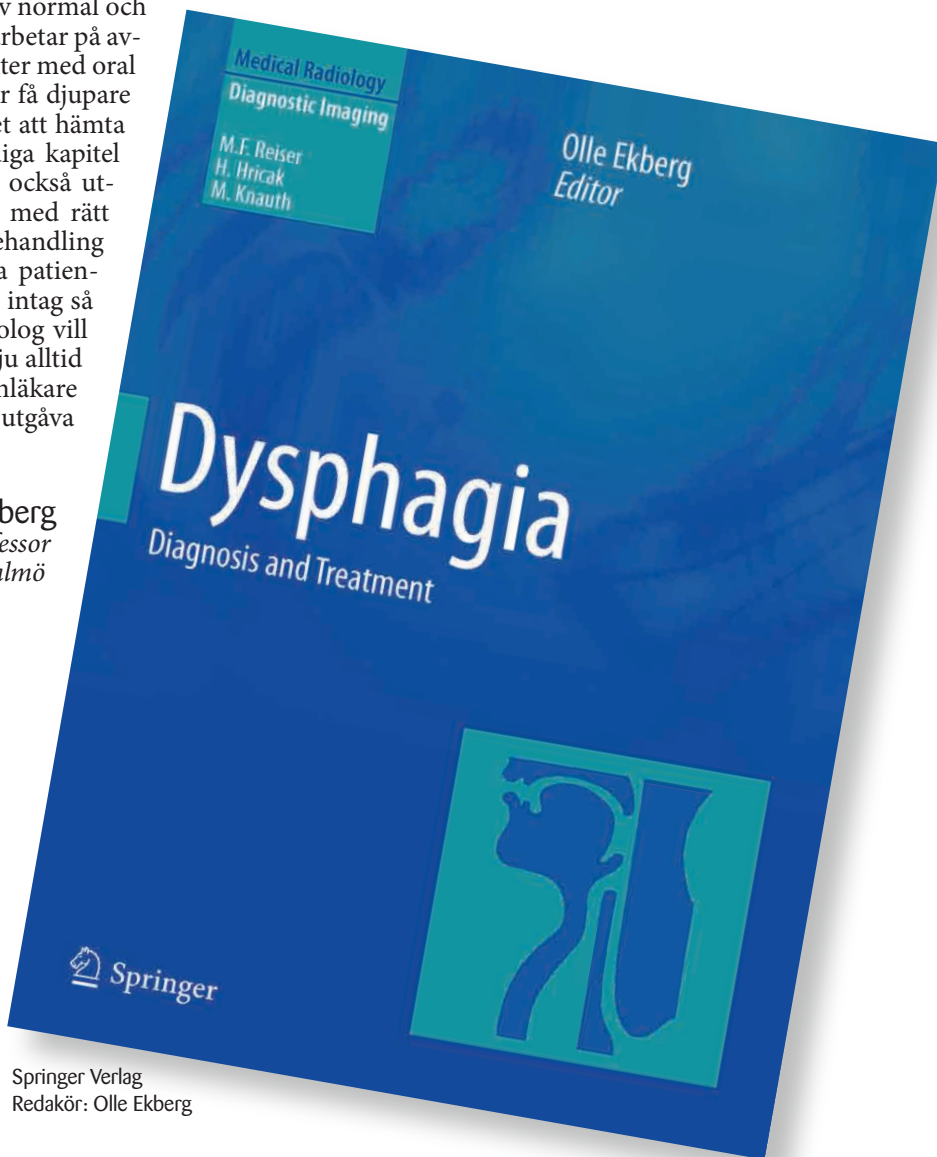
Charlotte Ebeling Barbier  
Maria Correia de Verdier  
Ulf Johnson  
*Ansvariga för ST-programmet*

**Röntgenveckan 2013**   
Uppsala 2-6 september

## DAGENS BOKTIPS

Här kan man få en djuplodande analys av normal och onormal sväljning. Många radiologer arbetar på avdelningar där logopeder tar hand om patienter med oral och faryngeal dysfunktion. Den som önskar få djupare kunskap i denna patientkategori har mycket att hämta i boken. Naturligtvis finns det flera fullödiga kapitel som direkt berör radiologi, men här finns också utblickar mot och förklaringar till hur man med rätt utförd röntgendiagnostik kan skraddarsy behandling vilket på kort och lång sikt kan öka dessa patienters livskvalitet, tex genom att behålla oralt intag så länge som möjligt. Om inte man som radiolog vill läsa boken från pärm till pärm så kan man ju alltid föreslå den för sin dysfagilogoped eller öronläkare med dysfagiintresse. Finns i såväl tryckt utgåva som e-bok.

Olle Ekberg  
Professor  
Skånes Universitetssjukhus Malmö



Springer Verlag  
Redakör: Olle Ekberg



## Fullmäktige

Svenska Läkaresällskapet hade som vanligt sitt fullmäktigemöte i höst, närmare bestämt tisdagen den 9 oktober. Mötet bjöd inte på några stora överraskningar, men kanske kan ändå några saker vara värda att nämna. Den skrift som läkaresällskapet ger ut behöver redaktionellt material i form av reportage, vetenskapliga artiklar m.m. Här frågar sällskapet efter bidrag från oss sektioner, dvs. i vårt fall SFBFM. Det är en uppmaning till alla att intressanta ämnen och rapporter med fördel kan skickas till denna tidning men även till SLS-nytt.

Vidare så får sällskapet en ny VD i mitten av november. I konkurrens med 13 sökande så har jobbet gått till Filippa Nyberg som tidigare var chefläkare i Uppsala. Mer om Filippa kan ni läsa på hemsidan [www.sls.se](http://www.sls.se). När det gäller ledamöter i sällskapets nämnd så efterfrågar valberedningen fler förslag från sektionerna. Det är svårt för valberedningen att få en bra spridning vad gäller geografi, ålder, kön och specialitet.

Riksstämman har varit sällskapets stolthet, men ack det som inte förändras i denna värld. Nu är ”stämman” ett sorgebarn, ett riskprojekt som går minus. Anledningarna till att Riksstämman har tappat i attraktionskraft är nog många och jag är inte rätt person att försöka lägga ut texten om detta. Som en följd av den dåliga ekonomin så kostar det i år 2.000 kr att delta, detta för medlem i sällskapet. Min reflektion över detta är att Riksstämman tappar ytterligare besökare och frågan är hur länge stämman finns kvar i sin nuvarande form. Med underskott i arrangemanget är sällskapet helt på det klara med att man inte kan fortsätta i längden. Sällskapet avser att öka samarbetet med kongressen Framtidens Specialistläkare som hålls i Malmö vartannat år. Detta är extra roligt för oss i radiologin då Ola Björgell i Malmö är dess ledare.

Allmänt om ekonomi så tappar både sällskapet och Läkarförbundet medlemmar. På fullmäktige höll sällskapets motvarighet till Ungt forum, kandidatföreningen, en lysande presentation och lät oss hoppas att sällskapet attraherar medicine studerande och unga läkare. Sällskapet är värt att kämpa för. Om inte annat så finns det stora forskningsfonder att söka bidrag från. Det fina Jugendhuset på Klara Östra Kyrkogata är också värt det Michelinguiden kallar värt en omväg (”worth a detour”) om man ändå är i huvudstaden.

Vad gäller läkares fortbildning så samarbetar man med Läkarförbundet om CPD (”Continuous professional Development”). Det system som vi annars ser, ffa internationellt, med så kallade CME-poäng verkar inte vara aktuellt i Sverige. Nog kan jag tycka att det är konstigt att ett så litet land som Sverige inte i högre utsträckning vill ta till sig ett system som är etablerat i andra länder. Som jag ser på saken



är CME bra för den enskilde läkaren som kan visa för sin arbetsgivare att hen (är hen etablerat ännu?) inte har haft möjlighet att fortbilda sig i den omfattning som är nödvändigt i vårt yrke. Kom gärna med synpunkter på detta.

Slutligen några saker som att läkarutbildningen utreds att bli 6-årig med slopande av AT. Utredningen leds av medicinprofessor Stefan Lindgren i Malmö. En sådan utbildning är mer i harmoni med andra länder i Europa enligt sällskapet. Sällskapet har vidare ett aktivt etikråd som ex-vis arbetar med HLR, assisterad befruktning, etikkurs för ST-läkare och råd om läkares användande av sociala medier. Detta är viktiga frågor och även vi radiologer bör ju vara medicinskt allmänbildade.

## Socialstyrelsen

Socialstyrelsen anordnade en hearing den 22 oktober. Ämnet var gemensam kunskapsbas mellan Medicinsk Radiologi och Klinisk Fysiologi. Inbjudna till mötet var en representant från vardera Medicinsk Radiologi, Klinisk Fysiologi, Neuroradiologi och Nuklearmedicin. Vi som representerade föreningarna var undertecknad, Marcus Carlsson, Lund, Elna-Marie Larsson, Uppsala och Peter Gjertsson, Göteborg. Till hjälp att skriva samman ett förslag har Socialstyrelsen också bett en ST-läkare i Göteborg, Mattias Bjarnegård att hjälpa till. Mötet varade i 3 timmar och vi fick i tur och ordning berätta om hur vi ser på den framtida specialistutbildningen och den Målbeskrivning som skall tas fram. Dessutom hade vi en del övriga synpunkter, som möjligheten att Socialstyrelsen åter behandlar frågan om subspecialiteter och hur de som har specialistbevis i BFM kan konvertera dessa till Medicinsk Radiologi eller Klinisk Fysiologi.

Min strategi är att vi skall ha ett mål för varje subspecialitet i Målbeskrivningen. I korthet har den nuvarande Målbeskrivningen haft Mål 1-6 gemensamma för alla specialiteter i BFM, Mål 7-12 individuella för varje specialitet och Mål 13-20 gemensamma för samtliga specialiteter. Då vi har, åtminstone, 8 subspecialiteter; interventionell radiologi, gastrointestinal radiologi, muskuloskelettal radiologi, mammografi, neuroradiologi, pediatrik radiologi, urologi, thoraxradiologi inkl hjärta så vill jag att de första 6 målen kondenseras till 4. Därefter har Medicinsk Radiologi målen 5-12, ett för varje del enligt ovan. Förslaget gillades av samtliga och jag uppfattade inte av Socialstyrelsen att det fanns några formella hinder för en sådan förändring. I de första 4 målen är dessutom inlagt ett mål om Nuklearmedicin som är en tilläggsspecialitet till både Medicinsk Radiologi och Klinisk Fysiologi.

På frågan om att få fler erkända grenspecialiteter än neurologi svarade Socialstyrelsen att de inte kommer att ta upp frågan just nu. Således kändes det som att budskapet var att vi inte ska ge oss. Vi måste ha bra argument för framtida diskussioner i frågan. Det som Socialstyrelsen nämnde var att kalla dessa subspecialiteter för profilmråden, ett arbete som man föreslog att vi skulle göra tillsammans med Läkaresällskapet. Hur detta skall gå till vet jag för närvarande inte. SFBFM skall där ta upp en diskussion med sällskapet.

Vad gäller att konvertera BFM till de nya specialiteterna fick vi inget klart besked. Det är helt enkelt inte klart. Det som sades var att sådana konverteringar har skett förr. Likaså, om den nya målbeskrivningen blir som ovan, kan en BFM-specialist relativt enkelt även uppfylla målbeskrivningen för Medicinsk Radiologi.

## European Society of Radiology

I december träffas representanter från de olika länderna i Europa för ett "ESR Annual Leadership Meeting i Amsterdam". Jag får återkomma till detta i ett senare nummer. Ett liknande möte avhölls i Haag 29 juni. Vid detta möte kunde vi konstatera att förutsättningarna är relativt olika i Europa. Inte bara olika ekonomiska möjligheter till god hälso- och sjukvård utan också att myndigheternas författningar/regleringar är olika. Ett intressant inlägg från Nederländerna talade om att man nu försöker slå samman de två specialiteterna Radiologi och Nuklearmedicin. Diskussionen hade tagit fart då nuklearmedicin hade skrivit in i sitt curriculum att man skulle ha 1 års CT, utan att fråga den radiologiska organisationen i landet. Radiologin protesterade över detta och då beslutades centralt i landet att man skall se över att slå samman specialiteterna.

Peter Leander  
*Malmö 31 oktober*

Prepare

Read

7

11

## Universal Reading

Multimodality Current

Multimodality Prior

Multimodality Compare



Är du förberedd på en ny  
erfarenhet av bilddiagnostik?

Vi presenterar *syngo.via* – en ny programvara för diagnostik som kommer att förändra ditt sätt att arbeta.

Upplev effektiviteten och enkelheten när du använder *syngo*®.via. Lämna förbehandlingen till din programvara. Låt den guida dig genom sjukdomsspecifika flöden när du ställer din diagnos. Med en unik integration av modaliteter och IT får du tillgång till avancerad bildbehandling vid granskningsstationen, på kliniken, på kontoret – var du än befinner dig.

Med kontinuerlig innovation, service och ett revolutionerande nytt arbetssätt gör vi ditt arbete enklare. Vill du se hur? Gå in på [www.siemens.com/syngo.via](http://www.siemens.com/syngo.via). Kontakt: [www.siemens.se/healthcare](http://www.siemens.se/healthcare)

Answers for life.

SIEMENS

# DET VÅRAS FÖR SELDINGERSÄLLSKAPET!

Inom Seldingersällskapet gläds vi åt en fortsatt stark utveckling för interventionsradiologin nationellt och internationellt. Vi kan inte bara nå vart som helst i människokroppen med våra katetrar - vi kan nu erbjuda våra patienter bot och lindring vid allt fler tillstånd.

Den tekniska och medicinska utvecklingen inom interventionsradiologin tycks tyvärr ha gått Socialstyrelsens utredare förbi, men vi fortsätter oförtrutet tillsammans med vår moderförening att arbeta för interventionisternas rätt till ett erkännande även inom specialitetsindelningens sköna värld.

Till våren går 2013 års höjdpunkt av stapeln för interventionsintresserade radiologer, nämligen Seldingermötet i Helsingborg. Efter nästan 10 år av samarbete med svensk kärllkirurgisk förening har de nu beslutat sig att arrangera

ett möte på egen hand. Vi inser att det kan vara frustrerande för vilken specialitet som helst att jämföra sig med radiologin, så vi önskar dem lycka till och ser fram emot årets Seldingermöte i Helsingborg 16-17 maj. Vi hoppas att mötet kommer kunna belysa hela bredden av interventionsradiologisk behandling såväl som glädjen och nöjet att arbeta som interventionell radiolog, inte minst för alla de yngre kollegor som funderar på just detta.

Vi önskar därför Er alla interventionsintresserade varmt välkomna till den interventionsradiologiska familjen i Helsingborg 16-17 maj!

*För Seldingersällskapet*  
Johan Wasselius

## ARTIKELREFERAT

### Felaktiga röntgen svar är ett geriatriskt problem

Vårdskador inom somatisk slutenvård förekommer i c:a 10%. C:a 1/10 av dessa beror på felaktig diagnostik. Här spelar naturligtvis den radiologiska diagnosen stor roll. I en nyligen publicerat studie (Diaz S, Ekberg O: The frequency of diagnostic errors in radiologic reports depends on the patients age. Oct 2010;51(8):934-938) visade man att signifikant felaktiga röntgen svar fanns hos c:a 1% av röntgen svaren. Frekvensen var nästan 2% hos de som var äldre än 75 år. Röntgenundersökningar hos äldre bjuder på många svårigheter, bl a är anamnes och kliniska fynd ofta diffusa eller helt atypiska. Därför missas ofta t ex akut appendicit, akut pancreatit, och cecalvolvolus hos de äldre. Bildkvalitén vid röntgenundersökningar är oftast inte problemet utan tolkningen av bilderna. Framför allt uppstår problem på jourtid när subspecialiserade radiologer bedömer undersökningar inom annan än den

egna subspecialiteten. Det är också vanligt att äldre söker för funktionella gastrointestinala besvär som i själva verket beror på malign sjukdom, t ex pancreascancer. Många cancersjukdomar är starkt relaterade till hög ålder. Numera behandlas ofta framgångsrikt malignitet även hos äldre patienter. När patienten kommer med förnyade symtom kommer frågan om recidiv automatiskt att väckas. Hos äldre individer med multipla sjukdomar kan denna diagnostik vara komplex. Vi har sedan länge förespråkade och haft en subspecialitet i pediatrik radiologi. Kanske är det dags att inrätta en subspecialitet i geriatrisk radiologi?

Olle Ekberg  
Professor  
Skånes Universitetssjukhus Malmö



# SMÅ OCH STORA STENAR I EDINBURGH

Årets europeiska uro radiologiska möte, ESUR 2012, gick av stapeln i Harry Potters födelsestad Edinburgh. Mötet var förlagt till Royal College of Surgeons, en imponerande historiks byggnad där Harry Potter skulle ha känt sig som mer än hemma. Huvudansvarig för arrangemanget var Sami Moussa, en kollega med ett stort och mångårigt intresse för komplicerade njurstenar. Det var alltså inte förvånande att huvudtemat var stensjukdom, ett ämne som upptog en stor del av symposier, föreläsningar och föredrag.

Först ut på scen på torsdagens Member's Day var Allina Dimopoulou från Uppsala. Allinas föredrag var helt i linje med mötets tema och hade titeln "Visualising complex renal calculi with DECT and image merging". Allina presenterade en ny metod för att visualisera komplexa njurstenar vid planerings-CT inför perkutan stenextraktion.

Tre Uppsala studenter presenterade sina projektarbeten i form av fria föredrag. Axel Trägårdh, numera AT-läkare på Gotland, presenterade ett föredrag med titeln "Ureteral calculus – does all stones require radiological follow-up?". Axel har i sin genomgång av ett stort antal patienter med akut stasande uretärkonkrement kommit fram till att små distala uretärkonkrement (<3mm) avgår spontant i 98% av fallen.



Axel Trägårdh och Anton Jansson klädda för fest.



Vanessa Acosta Ruiz

Anton Janssons föredrag "CT urography – optimizing bladder opacification in the excretory phase" handlade om hur man ska erhålla bästa blåsfyllnad vid CTU. Anton har i sitt arbete jämfört två olika patientgrupper. I den ena gruppen användes ett standardprotokoll och utsöndringsfasen utfördes efter fem minuter. Den andra gruppen fick tömma blåsan efter genomförd corticomedullär och nefrografisk fas och utsöndringsfasen utfördes först efter 20 minuter. I grupp två var kontrastfyllnaden betydligt bättre men utspänningen av blåsan var sämre. Data pekar på att man bör vänta minst 30 minuter.

Sist ut bland Uppsalastudenterna var Vanessa Acosta Ruiz. Vanessa har gått igenom samtliga njurtumörer som radiofrekvensabladerats (RFA) i Uppsala och undersökt vilka faktorer som påverkar ablationsresultatet. Viktigaste faktorer var hur nära hilus tumören är belägen, placeringen av ablationselektroden samt tumörstorlek.

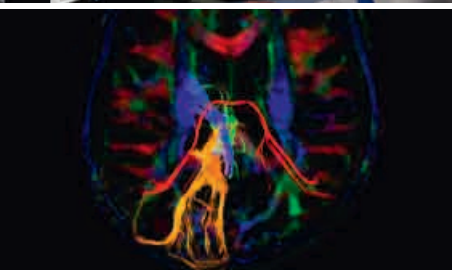
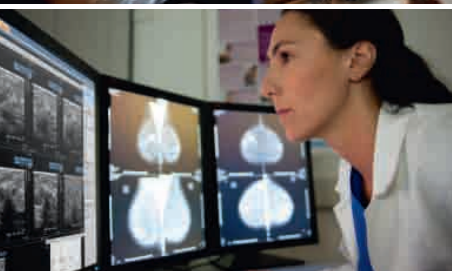
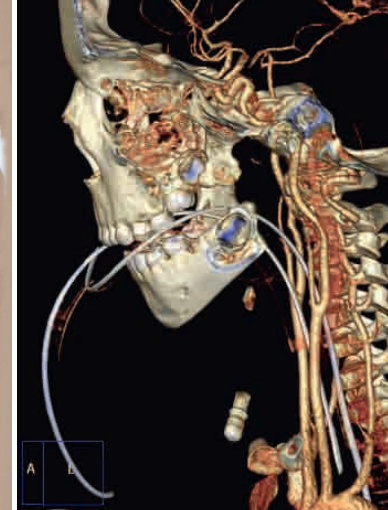
Till lördagskvällen kongressmiddag var klädseln kilt påbjuden och ett stort antal deltagare hade anammat dresskoden. En mycket rolig kväll där vi bland annat fick lära oss traditionella skotska danser.

Eftersom det bara finns direktflyg mellan Edinburgh och Arlanda två gånger i veckan och söndagsflyget går redan vid lunch var Uppsalagruppen tvungen att lämna mötet före avslutningsceremonin. Då vi landat på Arlanda och jag slog på min mobil plingade det till och jag hade fått ett sms från Kjell Geterud som meddelade att Vanessa, i hård konkurrens, hade tilldelats pris för bästa vetenskapliga föredrag. Stor glädje i gruppen.

Nästa år går ESUR av stapeln i Istanbul. Vi hoppas träffa många uro radiologiskt intresserade svenska kollegor där.



Anders Magnusson



# Upplöv en ny era inom radiologin

## Imaging 2.0

Det handlar om integration och samarbete. Det handlar om helt nya nivåer av patientfokus och säkerhet, som kan hjälpa läkarna att uppnå det som inte ens gick att föreställa sig för bara några år sedan.

[www.philips.com/Imaging2.0](http://www.philips.com/Imaging2.0)



**PHILIPS**  
sense and simplicity

# NY ORDFÖRANDE I UNGT FORUM

Jag heter Ulf Johnson och tar från årsskiftet över som ordförande i Ungt Forum efter Henrietta Ståhlbrandt.

## -Stopp där; vem, vad och varför, sa du?

undrar en påhittad och nyfiken vän av ordning. Låt mig besvara dessa frågor en i taget:

## -Vem är Ulf Johnson?

ST-läkare inom Bild- och Funktionsmedicin vid Akademiska Sjukhuset i Uppsala. Jag började min ST hösten 2009 och har således kommit halvvägs till specialistbevis vid det här laget. Mitt huvudintresse inom radiologins vidsträckta universum (förlåt, inom bild- och funktionsmedicinen!) är neuroradiologin; för den lika komplicerade som vackra anatomin, och den poetiska nomenklaturen. Som exempel på det senare kan nämnas arbor vitae; den vita substansen i lillhjärnan som betyder "livets träd". Som jämförelse har överarmsbenet fått det mer all dagliga namnet humerus, vilket betyder... just det, "överarm"! Utöver ST-läkare är jag också småbarnsförälder, doktorand inom neurotraumatologi; och när min egen hjärna behöver vila från hjärnorna på bildskärmarna använder jag långdistanslöpning till att friska upp kropp och själ.

## -Jaså, men vad är Ungt Forum?

UF är en delförening inom SFBFM som organiserar ST-läkare och nyblivna specialister. Vi bevakar frågor som är viktiga för våra medlemmar, just nu kretsar t.ex. mycket kring den översyn av specialistindelningen som kommer att ske, och hur detta kommer att påverka vår ST-utbildning i framtiden.

Vill man att UF ska ägna sig åt någon särskild fråga; som t.ex. möjligheterna till utlandstjänstgöring inom ST, eller varför inte en fotbollsturnering mellan olika konstellationer av ST-lag; är det bara att höra av sig, vi finns till för er, våra medlemmars skull. Vill man dessutom engagera sig i frågan har man all möjlighet att vara med och påverka. Vill man engagera sig, men inte vet riktigt i vad, får man också gärna höra av sig, det finns något för alla!



UF arrangerar i samband med röntgenveckan "David och Goliat", en falltävling mellan ST- och överläkarlag under lättsamma former. Vi ordnar även fallpresentationstävling för ST-läkare med möjlighet att vinna fina priser. Nästa röntgenvecka, som anordnas i Uppsala september 2013, kommer dessutom ett stort program riktat särskilt till ST-läkare att erbjudas. Boka vecka 36 2013 i Uppsala redan nu!

## -Nåja, men varför vill du vara ordförande i UF?

Enkel fråga! Naturligtvis för att jag är glad och stolt över att få vara med och påverka en del av nuet och framtiden för vår fina specialitet!

Har Du frågor om Ungt Forum?  
kontakta

[ulf.johnson@akademiska.se](mailto:ulf.johnson@akademiska.se)

# KURSER OCH KONGRESSER 2013

10 - 12 januari 2013

MIR Winter Course 2013. Seefeld, Österrike.

[http://www.mir-online.org/cms/website.php?id=/de/index/mirmeetings/wintercourse\\_2013.htm](http://www.mir-online.org/cms/website.php?id=/de/index/mirmeetings/wintercourse_2013.htm)

10 - 12 januari 2013

5th Leuven Course on Ear Imaging. Leuven, Belgien.

<http://www.kuleuven.be/radiology/headneck.html>

19 - 23 januari 2013

ISET, International Symposium on Endovascular Therapy 2013. Miami Beach, FL, USA

<http://www.iset.org>

21 - 23 januari 2013

Klinisk implementering av V/P SPECT. Lund.

[http://edu.ipuls.se/www/\\_public/pub\\_course.cfm?CourseID=8748](http://edu.ipuls.se/www/_public/pub_course.cfm?CourseID=8748)

24 - 26 januari 2013

MR 2013. Garmisch-Partenkirchen, Tyskland.

<http://www.mr2013.org/cms/en/mr2013/mr2013-home.html>

24 februari - 1 mars 2013

Abdominal Radiology Course of the Society of Abdominal Radiology. Maui, Hawaii.

<http://www.abdominalradiology.org/displaycommon.cfm?an=1>

7 - 11 mars 2013

ECR 2013 - European Congress of Radiology. Wien, Österrike.

<http://www.myesr.org>

17 - 20 mars 2013

Society Of Skeletal Radiology 36th Annual Meeting 2013. San Antonio, Texas, USA

<http://www.skeletalrad.org/meetings/2013/default.aspx>

18 - 21 mars 2013

2013 Neonatal Ultrasound Course. Florens, Italien

<http://www.aimgroupinternational.com/2013/ultrasound/ULTRASOUNDprogramma.pdf>

2 - 6 april 2013

45th IDKD 2013 Davos. Musculoskeletal Diseases. Davos, Schweiz.

<http://www.idkd.org>

6 - 9 april 2013

Society of Breast Imaging (SMI) postgraduate course. Los Angeles, USA

<http://www.sbi-online.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=93>

7 - 11 april 2013

ISBI 2013 – International Symposium on Biomedical Imaging. San Francisco, Calif. USA.

<http://www.biomedicalimaging.org/2013/#>

8 - 12 april 2013

Grundkurs i MR för läkare. Lund.

[http://edu.ipuls.se/www/\\_public/pub\\_course.cfm?CourseID=8799](http://edu.ipuls.se/www/_public/pub_course.cfm?CourseID=8799)

samt

Kurs i Barn- och ungdomsradiologi.

Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.

<http://www.sfbfm.se>



12 - 19 april 2013

MRT - Grunderna och Basal Klinik. Ayia Napa, Cypern.

Anmälan, frågor och praktiska upplysningar

Kurssekreterare Elisabeth Åhman

Elisabet.ahman-stanley@karolinska.se

Tel +46851779787

13 - 18 april 2013

Society of Interventional Radiology Annual Scientific Meeting 2013. New Orleans, Louisiana, USA

<http://www.sirmeeting.org>

14 - 19 april 2013

American Roentgen Ray Society annual meeting. Washington DC, USA.

<http://www.arrs.org/Education/Meetings/AM13/attendees/index.aspx>

15 - 18 april 2013

Ultraljudskursen 2013. Malmö

Kursansvarig: Ola Björgell

Anmälan till [eva.prahl@med.lu.se](mailto:eva.prahl@med.lu.se)

20 - 26 april 2013

ISMRM 2013 - International Society for Magnetic Resonance in Medicine Salt Lake City, USA

<http://ismrm.org/13/>

5 - 7 maj 2013

American Telemedicine Association Annual Meeting ATA 2013. Austin, Texas, USA.

<http://www.americantelemed.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3986>

6 - 8 maj 2013

Absolut Chef 2013. Åhus

Kursansvarig: Ola Björgell, Peter Aspelin,

Lott Bergstrand

Anmälan till [eva.prahl@med.lu.se](mailto:eva.prahl@med.lu.se)

14 - 18 maj 2013

Society For Pediatric Radiology Annual Meeting 2013 (SPR 2013). San Antonio, Texas, USA

[http://www.pedrad.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=470#SPR\\_2013](http://www.pedrad.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=470#SPR_2013)

18 - 23 maj 2013

American Society of NeuroRadiology Annual Meeting. San Diego, Calif. USA.

<http://www.asnr.org/2013/>

22 - 24 maj 2013

Nordisk Congress 2013 Bergen, Norge

[https://www.eventsforce.net/travelplanners/frontend/reg/thome.csp?pageID=42459&ef\\_sel\\_menu=459&eventID=94&eventID=94](https://www.eventsforce.net/travelplanners/frontend/reg/thome.csp?pageID=42459&ef_sel_menu=459&eventID=94&eventID=94)

26 - 28 maj 2013

8th European Molecular Imaging Meeting. Turin, Italien

<http://www.e-smi.eu/index.php?id=1976>

29 maj - 1 juni 2013

SIC - Senior i Centrum. Malmö

<http://www.senioricentrum.se>

29 maj - 1 juni 2013

Interventional Oncology Sans Frontières (IOSF). Cernobbio, Italien.

<http://www.iosfc2013.org>

6 - 9 juni 2013

Society for Imaging Informatics in Medicine 2013 Annual Meeting. Grapevine-Dallas, Texas, USA

<http://www.siim2013.org/index.shtml>

6 - 7 juni 2013

3rd Nordic Symposium on Cardiac CT.  
Helsingör, Danmark.  
<http://ncct.cardio.dk>

8 - 11 juni 2013

3rd World Congress of Thoracic Imaging 2013.  
Seoul, Korea.  
<http://www.wcti2013.org/>

13 - 15 juni 2013

European Society of Musculoskeletal Radiology  
2013. Marbella, Spanien  
[http://www.essr.org/cms/website.php?id=/en/index/congress\\_2013.htm](http://www.essr.org/cms/website.php?id=/en/index/congress_2013.htm)

26 - 29 juni 2013

Computer Assisted Radiology and Surgery, CARS  
2013. Heidelberg, Tyskland  
[http://www.cars-int.org/cars\\_2013.html](http://www.cars-int.org/cars_2013.html)

27 - 29 juni 2013

Oncologic Imaging Course 2013. Dubrovnik,  
Kroatien  
<http://www.oncoic.org/?pid=2&lang=1>

29 juni - 3 juli 2013

IPMI 2013 – 23rd Biennial International Conference  
on Information Processing in Medical Imaging.  
Asilomar, California, USA  
<http://ipmi2013.ipmi-conference.org>

25 - 29 september 2013

American Society of Head and Neck Radiology 2013.  
Milwaukee, Wisconsin, USA  
<http://www.ashnr.org>

27 - 30 september 2013

ESNR 2013 - European Society of Neuroradiology  
Congress. Frankfurt, Tyskland  
<http://www.esnr.org/meetings.php>

3 - 5 oktober 2013

European Society of Head and Neck Radiology 2013.  
Izmir, Turkiet  
<http://www.eshnr.eu>

7 - 11 oktober 2013

Medicinsk strålningsfysik, teknik och strålskydd  
inom radiologi. Linköping  
[http://edu.ipuls.se/www/\\_public/pub\\_course.cfm?CourseID=8776](http://edu.ipuls.se/www/_public/pub_course.cfm?CourseID=8776)

7 - 8 oktober 2013

Intensiv och avancerad kurs i MR buk och bäcken.  
Stockholm  
[antonina.bergman@radiol.uu.se](mailto:antonina.bergman@radiol.uu.se)  
[michael.torkzad@radiol.uu.se](mailto:michael.torkzad@radiol.uu.se) eller  
[michael.torkzad@gmail.com](mailto:michael.torkzad@gmail.com)  
<http://bookinghouse.se/>

**WWW.SFBFM.SE**



## ZIEHM VISION RFD



- Ziehm SmartEYE, Ziehm SmartVascular och Ziehm SmartArchive gör hanteringen enklare och arbetsflödet snabbare.

Ziehm Imaging med 40 års erfarenhet av C-bågar, ger enkelhet en ny innebörd och nya användningsområden.