

Välkomna till Röntgenveckan 2011!

Varmt välkommen till årets röntgenvecka i Umeå! Vi är alla glada att just Du valt att ägna denna vecka till förkovran inom Bild- och funktionsmedicinen. Du kommer efter denna vecka inte bara ha inhämtat nya kunskaper inom din profession - Du kommer också ha lärt känna nya vänner och upplevt saker Du inte kunde drömma om innan veckan är över.

Du kan ta del av knappt 120 symposier i 10 parallella sessioner, så Du måste välja varje dag och vi är övertygade om att Du kommer hitta intressanta presentationer under veckan. Den tekniska utställningen slår i år rekord; aldrig har så många företag varit med på vår årlig konferens!

Välkommen till Umeå!

Organisationskommittén

*Katrine Ahlstrom Riklund
Börje Morian
Torbjörn Sundström*

*Linda Kocsis
Marie Strand
Gunnela Örnberg*

Deltagande föreningar	3
Information	4
Års- och styrelsemöten	7
Programöversikt Tisdag em 13 September.....	8
Programöversikt Onsdag fm 14 September.....	9
Programöversikt Onsdag em 14 September.....	10
Programöversikt Torsdag fm 15 September.....	11
Programöversikt Torsdag em 15 September	12
Programöversikt Fredag fm 16 September.....	13
Detaljprogram Tisdag 13 September	14
Detaljprogram Onsdag 14 septeber.....	17
Detaljprogram Torsdag 15 septeber	26
Detaljprogram Fredag 16 September	35
Poster	39
Abstracts Tisdag 13 september.....	40
Abstracts Onsdag 14 septeber	51
Abstracts Torsdag 15 September.....	82
Abstracts Fredag 16 September.....	117
Anteckningar	Error! Bookmark not defined.
Karta Nolia	Error! Bookmark not defined.

Deltagande föreningar

Moderförening	SFBFM	Svensk Förening för Bild- och Funktionsmedicin
Moderförening	SFR	Svenk Förening för Röntgenjuksköterskor
Moderförening	SFOR	Svensk Förening för Odontologisk Radiologi
Moderförening	SFRF	Svensk förening för Radiofysik
Moderförening	MTF	Svensk Förening för Medicinsk Teknik och Fysik
Moderförening	SFNM	Svensk Förening för Nuklearmedicin
Moderförening	SFFR	Svensk Förening för Röntgensekreterare
Moderförening	SFRU	Svensk Förening för Röntgenundersköterskor
Sektion	SFBFM Seldinger	Seldingersällskapet för Vaskulär och Interventionell radiologi
Sektion	SFBFM DFNM	Delföreningen för Nuklearmedicin
Sektion	SFBFM SFGIR	Svensk förening för Gastrointestinal Radiologi
Sektion	SFBFM SFMSR	Svensk förening för Muskuloskeletal Radiologi
Sektion	SFBFM SFNR	Svensk förening för Neuroradiologi
Sektion	SFBFM SFPR	Svensk förening för Pediatrisk Radiologi
Sektion	SFBFM SFRB	Svensk förening för Radiologisk Bröstdiagnostik
Sektion	SFBFM SFTR	Svensk förening för Thoraxradiologi
Sektion	SFBFM SURF	Svensk Uroradiologisk Förening - SURF
Sektion	SFBFM UF	Ungt Forum inom SFBFM
Sektion		Kvalitetsutskottet
Moderförening		Svensk Förening för Klinisk Fysiologi
Moderförening		Riksföreningen för Klinisk Fysiologi

Information

Bästa monter

En hemlig jury sammansatt av av representanter för de olika yrkeskategorierna vid Röntgenveckan kommer att utse bästa monter i tre kategorier; bästa stora monter, bästa lilla monter och årets nykomling. Tre monstrar nomineras i varje kategori. Det som bedöms är exteriör, presentation av produkter samt det allmänna bemötandet i monstern.

De arrangerande föreningarna vill med detta visa sin uppskattning till alla utställande företag och fästa uppmärksamhet vid hur stor betydelse utställningen har för oss.

Prisutdelning sker vid galamiddagen torsdagen den 15:e september.

Föreläsare – teknisk info

På Nolia, i nära anslutning till registreringsdisken (en trappa upp, sedan direkt höger), finns ett *previewrum* där Du lämnar in presentationen till ditt föredrag dagen innan Du ger ditt föredrag. Du kan även granska och vid behov ändra din presentation fram till Du ger din föreläsning.

Från *previewrummet* testas presentationen mot utrustningen och laddas till aktuellt symposierum över nätverket. Tekniker finns tillgänglig i lokalerna vid samtliga föreläsningar och andra evenemang.

På samtliga datorer finns Microsoft Powerpoint 2007 installerat. Du tar med dig presentationen på USB-minne eller CD till Röntgenveckan. Om du behöver speciell programvara, t.ex. om du har rörliga bilder, kan du även välja att använda egen bärbar dator för din presentation.

Namnge gärna din presentation som datum_lokal_tidpunkt_efternamn. När Du lämnar in presentation får Du en fråga om det är OK att publicera dina bilder på www.rontgenveckan.se

Du tar med dig presentationen på USB-minne, CD eller DVD. *Previewrummet* kommer att vara öppet från kl 07:30 varje morgon från och med den 13 september. Använt media återlämnas direkt efter att presentation har laddats ner på servern och testats.

Information

Personal som kan ge Dig hjälp vid problem finner Du alltid i entrén vid registreringsdisken. Här lämnar Du också ditt tävlingsformulär till Tipspromenaden och hämtar en ny vid behov.

Luncher och kaffe

Luncher och kaffe ingår i kongressavgiften. Lunchen serveras i Banketten kl. kl. 12.15-13.45 tisdag, onsdag och torsdag och kaffe efter maten serveras i utställningen. Fm- (kl 10.00) och em-kaffe (kl 15.00) serveras dagligen i utställningen.

Möten

Alla styrelse- och årsmöten hittar Du under rubriken "års- och styrelsemöten"

Namnskylt

Namnskylten är en personlig värdehandling och biljett till kongressen. Den är också din inträdesbiljett till kvällsaktiviteterna så bär alltid namnskylten. Tappar Du bort namnskylten konaktar Du registreringen i Nolia så hjälper vi dig.

Priser

Under röntgenveckan kommer ett antal priser att utses för t.ex. bästa fria föredrag, bästa poster, bästa utställarmonter, bästa fallbeskrivning Ungt Forum, bästa presentation av C och D-uppsats och vinnare i tipspromenaden. Priserna delas ut under torsdagens galamiddag.

Registrering

Registrering i entrén på Nolia är bemannad kl 07.30-17.00 under tis-tors och 07.30-12.00 på fredagen under. En- eller flerdagsregistrering utan förhandsanmälan är möjlig.

Sociala aktiviteter

Mingeltisdag

Vi minglar och frotterar oss med och mot varandra i utställningen. Avspänt och gott. Närproducerad småmusik i öronen. Minglet startar i direkt anslutning till dagens föreläsningar, dvs kl 16.45. Vanlig klädsel blir utmärkt.

Onsdagkväll

Så lokalproducerat det kan bli - Röntgenveckan goes Norrland i stort och smått, i öra och gom! Kom sväng era lurviga i septembernatten bland kulörta lyktor, bakluckor, dragspel, varmkorv och äkta allt vad ni vill. Det är inte omöjligt att flera av eventuellt förekommande förutfattade meningar om Norrland kan komma att besannas denna afton.

Till den centralt belägna festlokalen avgår bussar från Vasaplan från kl 19.00 och åter från festligheterna från kl 23.00 och framåt.

Valfri klädsel såklart men avspänt norrländsk passar bra. Vi håller oss inomhus även om utomhus är nära.

Galatorsdag

Med stil och finesse, dunder och brak, landar vi på veckans bankett, håller oss kvar i den norrländska myllan och bjuder på underhållning från ingen annanstans än vad det kravmärkta kräver - Umeå! Valfri festklädsel. Fördrinken intar vi kl 18.30 i Norrskenet och sedan sätter vi oss till bords i Banketten när tiden är mogen. Försättning följer med dans till stort och sedan större band. Pimpad och piffig klädsel uppskattas, hellre upplätt än nerklätt.

Strålande art

På årets röntgenvecka har du möjlighet att ta del av några kollegors konstnärliga ådror i utställningen Strålande art som du hittar i Posterhallen.

Studiebesök

På torsdag eftermiddag har Du möjlighet att besöka Bild- och funktionsmedicinska avdelningen på NUS. Buss avgår från Nolia kl 15.20. Vi kommer att fokusera studiebesöket utifrån sammansättningen av besökarna. Ett besök i det nya huset med PET/CT, cyklotron och kemi liksom ett besök vid vår forsknings-MR avdelning kommer alla att erbjudas. Det finns också möjlighet att besöka sjukhusmuseet där man bl.a kan betitta en hel del röntgenhistoria. Efter studiebesöket går bussar åter till Vasaplan. Om Du/Ni inte anmält deltagande i förväg så gör det i registreringen i entrén på Nolia, gärna så tidigt som möjligt under röntgenveckan.

Taxi

Ecotaxi: 090-911 911

Flygtaxi: 090-122 750

Sverige Taxi: 090-100 100

Taxi Direkt: 090-141 414

Umeå Taxi: 090-770 000

Telefonnummer

Nolia: 090-163400

SAS info: 0770-727 727

SJ: 0771-757 575

Tipspromenad med fina priser

Under Röntgenveckan finns frågor i alla företagsmontrar. Där finner Du också tävlingsformulär till tipspromenaden. Ytterligare formulär finns att hämta i registreringen på Nolia. Svaret på frågorna kan man finna genom att besöka utställarna och lära sig mera om produkterna. Tävlingsformuläret lämnar Du i registreringsdisken senast torsdag kl 15.00. Vinnarna presenteras och de finaste priserna delas ut under galamiddagen på torsdag kväll. Övriga priser kan hämtas i registreringsdisken på Nolia senast fredag 13 september kl 12.00.

Transport till och från Nolia konferens

Gratis bussar går från Vasaplan till Nolia kl.08.00, 08.05 och 08.10 på onsdag, torsdag och fredag morgon. På eftermiddaganam går bussar från Nolia till Vasaplan kl. 16.50, 17.00 och 17.10 på tisdag, onsdag och torsdag. Åker du inte med dessa bussar kan du åka med lokaltrafiken, Linje 1 eller 7. Restid 5 minuter.

Vill du istället promenera är det 1,8 km från Nolia konferens till Vasplan.

Trådlöst nätverk – wi fi

Under hela Röntgenveckan 2011 finns trådlöst nätverk tillgängligt på konferensområdet på Nolia.

Användarnamn: **Ume**

Inlogg: **Pite**

Utställning på Nolia

Utställningen öppnar tisdag 13 september kl 10.00 och stänger fredag den 16 september kl 10.45. I anslutning till utställningen serveras för- och eftermiddagskaffe.

Års- och styrelsemöten

Måndag 12 sep	15.00-18.00	Styrelsemöte Svensk förening för bild- och funktionsmedicin (SFBFM)	Kompetensen 3
Tisdag 13 sep	12.15-13.45	Kontrastmedelsgruppen SFBFM	Kompetensen 3
Tisdag 13 sep	16.45-18.00	Styrelsemöte Svensk Förening för Thoraxradiologi	Kompetensen 3
Onsdag 14 sep	12.00-13.00	Styrelsemöte Svensk Förening för Röntgensekreterare	Dalgången
Onsdag 14 sep	16.45-18.00	Årsmöte Svensk Förening för Thoraxradiologi	Älvfåran
Onsdag 14 sep	16.45-18.00	Årsmöte Ungt Forum	Paltkoket
Onsdag 14 sep	16.45-18.00	Årsmöte Svensk Förening för Röntgensjuksköterskor	Bagarstugan
Onsdag 14 sep	16.45-18.00	Årsmöte Svensk Uroradiologisk Förening	Renhägnet
Onsdag 14 sep	17.00-18.00	Regionaliserad läkarutbildning	Kompetensen 1
Torsdag 15 sep	10.45-12.15	Årsmöte Svensk Förening för Röntgenundersköterskor	Kompetensen 1
Torsdag 15 sep	12.00-12.30	Styrelsemöte Svensk Förening för Röntgenundersköterskor	Kompetensen 1
Torsdag 15 sep	12.15-13.30	Styrelsemöte Kvalitetsutskottet	Kompetensen 3
Torsdag 15 sep	13.45-15.00	Årsmöte Svensk Förening för Röntgensekreterare	Kompetensen 1
Torsdag 15 sep	13.45-15.00	Årsmöte Svensk förening för Muskuloskeletal Radiologi	Kompetensen 2
Torsdag 15 sep	16.45-18.00	Årsmöte SFBFM	Renhägnet

Programöversikt Tisdag em 13 September

Kl. 10.15-12.15

Invigning

	Förening	Lokal
1. Invigningsceremoni	Alla	Norrskenet
Svensk radiologi från då till nu - en ytterst personlig betraktelse	Alla	Norrskenet

Kl. 13.45-15.00

Symposium

	Förening	Lokal
2. En eftermiddag med kontrastmedel - Överkänslighetsreaktioner vid jodbaserade kontrastmedel	SFBFM	Norrskenet
4. Luftens hjältar	Alla	Snösvängen
6. fMRI (I)	SFR SFBFM	Gruvan
10. Ungt Forums fallpresentationer	SFBFM - UF	Dalgången
14. Länskliniken Medicinsk dokumentation i Västerbotten - Då och Nu	SFFR	Paltkoket
16. High Relaxivity Contrast Media; Advantages in MRA & Superiority in CNS	Bracco	Salteriet
18. Hi-res contrast imaging inom ultraljud – hur fungerar det i praktiken	GE	Bagarstugan
20. News in ultrasound	Toshiba	Renhägnet

Kl 15.45-16.45

Symposium

	Förening	Lokal
3. En eftermiddag med kontrastmedel – Gadoliniumkontrastmedel	SFBFM	Norrskenet
5. Fria föredrag		Snösvängen
7. fMRI (II)	SFR SFBFM	Gruvan
9. Hur jag överlever en rond med PET/CT-undersökningar	SFNM	Kalfjället
11. Ungt Forums fallpresentation + Post Doc i USA	SFBFM UF	Dalgången
13. CT-nytt	MTF SFRF	Älvåran
15. MR är lätt	SFFR SFRU	Paltkoket
17. Erfarenheter från Philips nya Ingenia på CMIV	Philips	Salteriet
19. DynaCT och 3D i hybridsalen, hur ny teknik hjälper patienten	Siemens	Bagarstugan
21. PACS för användare utanför röntgenavdelningen	Sectra	Renhägnet

Programöversikt Onsdag fm 14 September

KI 8.30-10.00

Symposium	Förening	Lokal
22. Rättsmedicin och CT	SFBFM SFR	Norrskenet
26. Strålskydd – ICRP	SFRF	Snösvängen
30. Rädda hjärnan – så gör vi i Norrland!	Alla	Gruvan
34. Studentarbeten	SFR	Kalfjället
38. Skelettradiologi	SFR	Dalgången
42. Allt du behöver veta om PET/CT och lungtumörer	SFBFM SFTR	Älvfåran
46. Stresshantering - Lär dig hantera din stress	SFFR SFRU	Paltkoket
50. Syntetisk vävnadstypning med MR	SFBFM	Salteriet
54. Små njurcancer – något som växer	SFBFM SURF	Bagarstugan
58. MIDS - Har vi alla pusselbitar?	MTF	Renhägnet

KI 10.45-12.15

Symposium	Förening	Lokal
23. Klas Måres minne	SFBFM	Norrskenet
27. PET-strålskydd och MR-säkerhet	SFRF SFNM	Snösvängen
31. Neuroradiologi	SFR	Gruvan
35. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer kostnadseffektiva screeningprogram	Sectra	Kalfjället
39. Barnundersökningar	SFR	Dalgången
43. Benefits of High Concentration Contrast Media in CT Radiation Dose Reduction	Bracco	Älvfåran
47. Hälsa 2020 och USKor i BFM, Västerbotten	SFFR SFRU	Paltkoket
51. Studentarbeten	SFR	Salteriet
55. MR-PET	Siemens	Bagarstugan
59. MIDS - Hur lägger vi pusslet?	MTF	Renhägnet

Programöversikt Onsdag em 14 September

Kl 13.45-15.00

Symposium

	Förening	Lokal
24. Varför mår vi så dåligt när vi har det så bra?	Alla	Norrskenet
28. PET/CT från ax till limpa	SFBFM SFR	Snösvängen
32. Etik och kommunikation	SFR	Gruvan
36. Barnradiologi	SFBFM SFPR	Kalfjället
40. Colorektal cancer	SFBFM SFGIR	Dalgången
44. DT hjärta idag och imorgon	SFBFM SFTR	Älvfåran
48. Ledarskap	SFR	Paltkoket
52. Fria föredrag	SFBFM SFR	Salteriet
56. Erfarenheter från multislice CT - 6 miniföredrag	Philips	Bagarstugan
60. Vad ska vi göra med LOU?	MTF SFRF	Renhägnet

Kl 15.45-16.45

Symposium

	Förening	Lokal
25. Livet är inte så tokigt om man beaktar alternativet!	Alla	Norrskenet
29. PET/CT – mera avancerat	SFBFM DFNM	Snösvängen
33. Simulererade röntgenundersökningar	SFOR	Gruvan
37. Spännande barnradiologiska fallbeskrivningar	SFBFM SFPR	Kalfjället
41. Colorektal cancer	SFBFM SFGIR	Dalgången
45. 320-row CT, MR angio and lung perfusion	Toshiba	Älvfåran
49. Konventionell röntgen på okonventionellt sätt	GE	Paltkoket
53. Studentforum för inbjudna studenter	SFR	Salteriet
57. Röntgensjuksköterskans specifika kunskap	SFR	Bagarstugan
61. Vad ska vi göra med LOU? (2)	MTF SFRF	Renhägnet

Programöversikt Torsdag fm 15 September

Kl 8.30-10.00

Symposium

	Förening	Lokal
62. RCC och multidisciplinär rond - vilken utveckling!	Alla	Norrskenet
66. Stråldosen i fokus (Kvalitetsutskottet)	Alla	Snösvängen
70. Datortomografi	SFR	Gruvan
74. Bröstradiologi	SFR	Kalfjället
78. e-learning	Alla	Dalgången
82. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna Diagnostik och behandling – Del 1	SFBFM SFMSR	Älvåran
86. Interventionell radiologi	SFFR SFRU	Paltkoket
90. Hur ser framtiden ut för PACS?	MTF	Salteriet
94. Nya avhandlingar	SFR SFBFM	Bagarstugan
98. Sys ADM Symposium	Alla	Renhägnet

Kl 10.45-12.15

Symposium

	Förening	Lokal
63. Lungemboli - vad är dagens sanning?	SFBFM DFNM	Norrskenet
67. Patientsäkerhet (Kvalitetsutskottet)	Alla	Snösvängen
71. Strålskydd och optimering	SFR	Gruvan
75. Bröstradiologi	SFR	Kalfjället
79. ST SPUR och extern granskning – Godkänd?	SFBFM	Dalgången
83. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna Diagnostik och behandling – Del 2	SFBFM SFMSR	Älvåran
87. Ditt utlåtande på CT/MR inom neuroradiologi - svarsmall, prosa eller poesi?	SFBFM SFNR	Paltkoket
91. CT teknik och dosimetri	MTF SFRF	Salteriet
95. Nya avhandlingar	SFR SFBFM	Bagarstugan
99. Skrivhandboken	SFFR	Renhägnet

Programöversikt Torsdag em 15 September

KI 13.45-15.00

Symposium

	Förening	Lokal
64. PET/CT Gliom och bildprocessning	SFBFM DFNM	Norrskenet
68. Patientsäkerhet (Kvalitetsutskottet)	Alla	Snösvängen
72. Röntgensjuksköterskans roll i strålskyddsarbetet	SFR	Gruvan
76. Röntgenarbetet från 1970 till 2000-tal	SFRU	Kalfjället
80. ST BFM och dess grenar – Hur har det gått?	SFBFM	Dalgången
84. CT, MRI and Ultrasound	Toshiba	Älvfåran
88. Contrast Enhanced Ultrasound; Endovascular Aortic Repair	Bracco	Paltkoket
92. Digital mammografi	SFRF	Salteriet
96. CT – Fler energier och lägre stråldos	GE	Bagarstugan
100. A new area of Hybrid Imaging – PET/MR	Philips	Renhägnet

KI 15.45-16.45

Symposium

	Förening	Lokal
65. Ga-Dota Toc och Neuroendokrina tumörer	SFBFM DFNM	Norrskenet
69. Kapacitetsplanering (Kvalitetsutskottet)	Alla	Snösvängen
73. Stress och utbrändhet	SFR	Gruvan
77. Bröstradiologi	SFR	Kalfjället
81. ST Utbildningsmöte (studierektorer)	SFBFM	Dalgången
85. Fria föredrag		Älvfåran
89. PACS för användare utanför röntgenavdelningen	Sectra	Paltkoket
93. Nya tekniker	MTF SFRF	Salteriet
97. "Strålände akademisk framtid – inte bara Champagne och Jordgubbar..."	SFR	Bagarstugan
101. Next Generation CT Stroke Imaging with Volume Perfusion CT	Siemens	Renhägnet

15.20 Buss avgår från Nolia för studiebesök på Bild- och funktionsmedicin på NUS.

Anmäl dig i registreringen på Nolia om Du vill följa med.

Efter studiebesöket går bussar till Vasaplan.

Programöversikt Fredag fm 16 September

KI 08.30-10.00

Symposium

	Förening	Lokal
102. David och Goliat	SFBFM UF	Snösvängen
104. Interventionell radiologi (I)	SFR	Gruvan
106. Vårdförbundet	SFR	Kalfjället
108. Fria föredrag		Dalgången
110. Odontologiska radiologer - vad gör de?	SFOR	Älvåran
112. Vårdadministratörsprogrammet vid UmU	SFFR	Paltkoket
114. MS och Parkinsonism	SFRU	Salteriet
116. Hybridsalar för angio – Att tänka på vid planering och viktiga kliniska funktioner	Philips	Bagarstugan
118. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer kostnadseffektiva screeningprogram	Sectra	Renhägnet

KI 10.45-12.15

Symposium

	Förening	Lokal
103. Ditt behov av återhämtning.	Alla	Snösvängen
105. Interventionell radiologi (II)	SFR	Gruvan
107. ABVS – ultraljud	Siemens	Kalfjället
109. Fria föredrag		Dalgången
111. Vad händer i ingången till mag-tarmkanalen? Funktionsundersökningar av munhåla och svalg under tal och sväljning	SFOR	Älvåran
115. Interventionell neuroradiologi på NUS	SFRU SFFR	Salteriet

Detaljprogram Tisdag 13 September

Tisdag 13 September i Norrskenet

13.45-15.15 **2. En eftermiddag med kontrastmedel - Överkänslighetsreaktioner vid jodbaserade kontrastmedel** SFBFM

	Moderator	Peter Aspelin, Stockholm
Hur förebygger vi överkänslighetsreaktioner? Kommentar till SOSFS:2009:16		Ulf Nyman, radiolog, Trelleborg
Nya data om allergi mot kontrastmedel		Mikael Hellström, radiolog, Göteborg
En allergologs synpunkter på överkänslighet mot kontrastmedel		Sonja Werner, allergolog, Lund
Beräkning av njurfunktion med GFR. Finns det skillnad mellan absolut och relativ GFR-skillnad mellan jod och gadoliniumkontrastmedel – vem bryr sig?		Ulf Nyman, radiolog, Trelleborg
Diskussion		

15.45-16.45 **3. En eftermiddag med kontrastmedel – Gadoliniumkontrastmedel** SFBFM

	Moderator	Peter Leander, Malmö
Bakgrund och aktuellt läge om nefrogen skleroserande fibros		Håkan Ahlström, Radiolog Uppsala
Nya riktlinjer för användning av gadoliniumkontrastmedel		Lennart Blomqvist, Radiolog Stockholm
Diskussion och patientfall		Peter Leander, Radiolog Malmö

Tisdag 13 September i Snösvängen

13.45-15.00 **4. Luftens hjältar** Alla

Helge Brändström	Anestesiolog, Umeå
------------------	--------------------

15.45-16.45 **5. Fria föredrag**

	Moderator	Torbjörn Sundström, Umeå
15.45-16.05 CT hjärta och stråldoser, spelar hjärtfrekvensen någon roll?		Monica Segelsjö, Per-Erik Åslund, Akademiska, Uppsala, BFC rtg Sjukhusfysik
16.05-16.25 Fältstorlekar – Nu och då, del II		Malin Eriksson, Mari Hänni, Akademiska sjukhuset Sjukhusfysik
16.25-16.45 Är trötthet en vanlig biverkan efter intravenös kontrastmedelsinjektion?		Monica Segelsjö, Akademiska Sjukhuset, BFC Röntgen

Tisdag 13 September i Gruvan

13.45-15.00	6. fMRI (I)	SFR SFBFM
	Moderator	Ann-Kathrine Larsson, Umeå
13.45-14.30	Koppla funktion till hjärnans struktur: Ett smakprov på fMRI-studier inom UFBI	Lars Nyberg, professor neurovetenskap, Umeå
14.30-15.00	Motorisk och mental träning, vad är myt och vad är fakta?	Carl-Johan Olsson, Fo ing, Umeå
15.45-16.45	7. fMRI (II)	SFR SFBFM
	Moderator	Ann-Kathrine Larsson, Umeå
15.45-16.15	Användandet av fMRI inom neurokirurgi	Tommy Bergenheim, professor neurokirurgi, Umeå
16.15-16.45	MR-mätningar av hjärnans blod- och CSF-flöden	Anders Wåhlin, fysiker, Umeå

Tisdag 13 September i Kalfjället

15.45-16.45	9. Hur jag överlever en rond med PET/CT-undersökningar	SFNM
	Per Grybäck, radiolog, specialist i nuklearmedicin	Karolinska Sjukhuset, Solna

Tisdag 13 September i Dalgången

13.45-15.00	10. Ungt Forums fallpresentationer	SFBFM UF
	Moderator	Henrietta Ståhlbrandt
13.50-14.10	Helena Eli Persson	Sahlgrenska universitetssjukhuset
14.10-14.30	Natalia Chylova	Karolinska
14.30-14.50	Sarah Strandberg	Umeå
14.30-14.50	Dejan Jovanovic	Sahlgrenska Universitetssjukhuset
15.45-16.45	11. Ungt Forums fallpresentationer + Post Doc i USA	SFBFM UF
15.45-16.15	Post Doc i USA	Henrietta Ståhlbrandt
16.15-16.30	Prisutdelning Fallpresentation	

Tisdag 13 September i Älvfåran

15.45-16.45	13. CT-nytt		MTF SFRF
		Moderator	<i>Jonas Andersson, Umeå</i>
	Snabbare arbetsflöde med lägre stråldos		<i>Lars Karlsson – Siemens</i>
	Iterative reconstruction techniques in CT		<i>Christophe Argaud – GE</i>
			<i>Roy Irwan – Toshiba</i>
			<i>Kristina Norrgren – Philips</i>

Tisdag 13 September i Paltkoket

13.45-15.00	14. Länskliniken Medicinsk dokumentation i Västerbotten-Då och Nu		SFFR
		Moderator	<i>Inger Cedvin, Göteborg</i>
	<i>Camilla Kapstad, sekreterare, Bild- och funktionsmedicin</i>		<i>Umeå</i>
	<i>Ulrika Gustavsson, sekreterare, Bild- och funktionsmedicin</i>		<i>Skellefteå</i>
	<i>Ann-Marie Persson, sekreterare, Bild- och funktionsmedicin</i>		<i>Lycksele</i>
15.45-16.45	15. MR är lätt		SFFR
		Moderator	<i>Britt Marie Nilsson</i>
	<i>Richard Birgander, Neuroradiolog</i>		<i>NUS, Umeå</i>

Tisdag 13 September i Salteriet

13.45-15.00	16. High Relaxivity Contrast Media; Advantages in MRA & Superiority in CNS		Huvudsponsor Bracco
	<i>Michele Anzidei, M.D.</i>		<i>Rome, Italy</i>
15.45-16.45	17. Erfarenheter från Philips nya Ingenia på CMIV		Huvudsponsor Philips
	<i>Johan Kihlberg</i>		<i>Rtgssk, CMIV Linköpings universitet</i>

Tisdag 13 September i Bagarstugan

13.45-15.00	18. Hi-res contrast imaging inom ultraljud –hur fungerar det i praktiken		Huvudsponsor GE
	<i>Anna-Karin Siösten-Tofte, Överläkare</i>		<i>Halmstads Länssjukhus</i>

15.45-16.45	19. DynaCT och 3D i hybridsalen, hur ny teknik hjälper patienten	Huvudsponsor Siemens
	<i>Ann Wigelius, Överläkare</i>	<i>Norrlands universitetssjukhus, Umeå</i>

Tisdag 13 September i Renhägnet

13.45-15.00	20. News in ultra sound	Huvudsponsor Toshiba
13.45-14.20	Ultra Sound New Diagnostic Roads in Abdominal Imaging	<i>PD Dr. Thomas Fischer, Berlin, Germany</i>
14.25-15.00	Ultra Sound The Clinical Impact of New Tools for Advanced High Frequency Imaging	<i>Dr. Adrian K.P. Lim, London, UK</i>

15.45-16.45	21. PACS för användare utanför röntgenavdelningen	Huvudsponsor Sectra
	<i>Anders Brodin</i>	<i>Sectra</i>

Detaljprogram Onsdag 14 september

Onsdag 14 September i Norrskenet

8.30-10.00	22. Rättsmedicin och CT	SFBFM SFR
	Moderator	<i>Marie Strand, Umeå</i>
8.30-9.00	Varför CT på rättsmedicin och RMVs beslut och plan.	<i>Susan Sprogø-Jakobsen, Rättsmed, Umeå</i>
9.00-9.20	Erfarenheter från Linköping + virtuell obduktion	<i>Anders Persson, Radiolog CMIV, Linköping</i>
9.20-9.40	Hur går det i Uppsala?	<i>Tomas Hansen, Radiolog, Uppsala</i>
9.40-10.00	Paneldebatt - hur kommer vi vidare	

10.45-12.15	23. Klas Måres minne	SFBFM
10.45-11.05	Introduktion	<i>Sven-Ola Hietala, Umeå</i>
11.10-12.15	PET/CT genom tiderna.....	<i>Bengt Långström, Prof Uppsala London</i>

13.45-16.45	24-25. Tema att ta hand om sig	Alla
	Moderator	<i>Vanja Kågström, Skellefteå</i>
13.45-15.00	24. Varför mår vi så dåligt när vi har det så bra?	<i>Nisse Simonsson, Läkare, författare</i>
15.45-16.45	25. Livet är inte så tokigt om man beaktar alternativet!	<i>Nisse Simonsson, Läkare, författare</i>

Onsdag 14 September i Snösvängen

8.30-10.00		26. Strålskydd – ICRP	SFRF SFBFM
		Moderator	Katrine Åhlström Riklund, Umeå
8.30-9.00	Strålskydd för patienten - gör vi tillräckligt?		Sören Mattsson, professor Radiofysik, Malmö
9.00-9.45	ICRP - Radiological Protection in Paediatric Diagnostic and Interventional Radiology		Pek-Lan Kong, profesor radiolgy, Hong Kong
9.45-10.00	Diskussion		
10.45-12.15		27.PET-strålskydd och MR-säkerhet	SFRF SFNM
		Moderator	Jón Hauksson, Umeå
10.45-11.10	PET – strålskydd		Sigrid Leide-Svegborn, Malmö.
11.10-11.35	Hälsorisker med MR - finns det?		Jonna Wilén, radiofysik, Umeå
11.35-11.55	Vad skall man med 7 tesla till?		Greger Orädd, Strålvvet, Umeå
11.55-12.15	Implementering av MR vid strålterapi		Tufve Nyholm, Radiofysik, Umeå
13.45-15.00		28. PET/CT från ax till limpa	SFBFM DFNM SFR
		Moderator	Katrine Åhlström Riklund, Umeå
13.45-14.05	Cyklotronen - en fantastisk karusell		Lennart Johansson, Radiofysik, Umeå
14.05-14.25	Radiokemi - FDG - hur svårt kan det vara?		Margareta Ögren, Radiokemist, Umeå
14.25-14.40	Undersökningsförberedelser		Helena Nylander, nuk med ssk, Umeå
14.40-15.00	Patientfall		Torbjörn Sundström, Radiolog, Umeå
15.45-16.45		29. PET/CT - mera avancerat	SFBFM DFNM
		Moderator	Lennart Johansson, Umeå
15.45-16.05	Tracerkemi - skillnad beredning och produktion		Margareta och Mattias Ögren. Umeå
16.05-16.25	Vilken info kan vi få från parameteriska PET bilder?		Ida Häggström, Radiofysik, Umeå
16.25-16.45	Medicinska applikationer - var är vi på väg?		Katrine Åhlström Riklund, Umeå

Onsdag 14 September i Gruvan

8.30-10.00	30. Rädda hjärnan – så gör vi i Norrland!	Alla
	Moderator	<i>Per Jonasson, Umeå</i>
8.30-8.50	Akutbehandling av hjärninfarkt. Introduktion	<i>Jan Malm, Neurolog, Umeå</i>
8.50-9.05	Ambulans och röntgen	<i>Jim Johansson, Ambulans, Umeå</i>
9.05-9.20	Neurologen och röntgen	<i>Johan Jacobsson, Neurolog, Umeå</i>
9.20-9.35	DT angio och DT perfusion	<i>Kjell Öhman, Neuroradiolog, Umeå</i>
9.35-9.50	Trombektomi — the story continues	<i>Per Jonasson, Neuroradiolog, Umeå</i>
10.45-12.15	31. Neuroradiologi	SFR
	Moderator	<i>Maria Bergkvist, Luleå</i>
10.45-11.15	Navigering för stimulering i hjärnan?	<i>Patrik Blomstedt, Neurokirurg, Umeå</i>
11.15-11.45	Radiologisk utredning av akuta neurologiska tillstånd	<i>Thomas Lindqvist, Neuroradiolog, Umeå</i>
11.45-12.15	Spännande neurofall – Du ställer diagnosen!	<i>Richard Birgander, neuroradiolog, Umeå</i>
13.45-15.00	32. Etik och kommunikation	SFR
	Moderator	<i>Bodil Andersson, Lund</i>
13.45-14.10	Det finns ju så många olika rätt - studie om röntgensjuksköterskans yrkesetiska kod	<i>Marianne Kock, rtgssk, Marika Olsson, sjuksköterska, Karolinska Huddinge</i>
14.10-14.35	Arbetsrelationen mellan sjuksköterskor och läkare, där båda yrkesgrupperna är kvinnor	<i>Jadranka Plese, sjuksköterska, Umeå</i>
14.35-15.00	Hur kan vi bemöta äldre?	<i>Björn Nygren, lektor, Omvårdnad, Umeå</i>
15.45-16.45	33. Simulerade röntgenundersökningar	SFOR
	Jan Ahlqvist Tore Nilsson Magnus Johansson	<i>Oral diagnostisk radiologi, Umeå universitet</i>

Onsdag 14 September i Kalfjället

8.30-10.00	34. Studentarbeten	SFR
	Moderator	<i>Margareta Jensen Lundqvist, Ängelholm</i>
8.30-8.50	Föräldrars uppfattning av sitt barns omvårdnad i samband med konventionell röntgenundersökning– En enkätstudie	<i>Cecilia Sträng, Corina Stanica, röntgensjuksköterska, Lund</i>

8.55-9.15	Röntgensjuksköterskans erfarenhet av att röntga barn där det finns misstanke om barnmisshandel	<i>Sofie Johansson, Hanna Mohlin, röntgensjuksköterska, Stockholm</i>
9.20-9.40	Värde av SWI sekvensen vid jämförelse med FLASH (GE T2*) sekvens vid subakut eller blödning i senare skede i hjärnan.	<i>Mehdi Soltani, röntgensjuksköterska, Stockholm</i>
9.40-10.00	Går det att avstå från nativ T1-viktad sekvens utan att försämrade detekterbarhet av akustikusneurinom vid MR-undersökning för frågeställning akustikusneurinom	<i>Kirsi Turkulainen, röntgensjuksköterska. Luleå</i>

10.45-12.15	35. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer kostnadseffektiva screeningprogram	Huvudsponsor Sectra
10.45-12.15	Spectral imaging och Sectra osteoporosis screening; Applikationer för mer kostnadseffektiva screeningprogram?	<i>Magnus Björklund & Elin Kindberg, Sectra, Avd för mammografi & reumatologi</i>

13.45-15.00	36. Barnradiologi	SFBFM SFPR
	Moderator	<i>Ulla Ullberg</i>
13.45-14.15	MRI of hypoxic-ischaemic encephalopathy (perinatal birth asphyxia)	<i>Pek-Lan Kong professor, Hong Kong</i>
14.15-14.45	Radiologisk intervention på små barn	<i>Peter Hochbergs, Lund</i>

15.45-16.45	37. Spännande barnradiologiska fallbeskrivningar	SFBFM SFPR
	Moderator	<i>Ulla Ullberg</i>
	Liz Ivarsson, Håkan Boström, Radiologer Mattias Jönsson, Magnus Docker, Radiologer	<i>Göteborg Stockholm</i>

Onsdag 14 September i Dalgången

8.30-10.00	38. Skelettradiologi	SFR
	Moderator	<i>Eva Fahlesson, Skellefteå</i>
8.30-9.00	Nya axeldiagnoser-nya krav på radiologin, eller fungerar det gamla?	<i>Ulrika Bergström, ortoped, Umeå</i>
9.00-9.45	Preoperativa och postoperativa röntgenundersökningar vid höft- och knäplastik	<i>K-G Nilsson, professor ortoped, Umeå</i>
9.45-10.00	Vinkelmätning	<i>Margareta Lindqvist, rtgss, Umeå</i>

10.45-12.15	39. Barnundersökningar	SFR
	Moderator	Gunnela Örnberg, Skellefteå
10.45-11.15	Kan små barn genomgå magnetisk resonanstomografi utan att sövas om de får åldersanpassade förberedelser?	Erna Törnqvist, PhD, rtgssk, lärare, Lunds Universitet
11.15-11.45	Hur i hela fridens namn kan man utföra en DT undersökning på små barn utan narkos?	Sandra Lawler, röntgensjuksköterska, ALB
11.45-12.15	Lustgasanalgesi till barn vid smärtsamma procedurer	Viveca Lindh, Universitetslektor, Institutionen för Omvårdnad, Umeå

13.45-15.00	40. Kolorektal cancer	SFBFM SFGIR
	Moderator	Lennart Blomqvist, Stockholm
13.45-14.05	Vad behöver vi veta om kolons anatomi och embryologi Vid diagnostik och behandling av kolorektal cancer?	Per Nilsson, kirurg, Karolinska Universitetssjukhuset
14.05-14.35	Hur bedömer vi tumörutbredning i kolon och rektum?	Professor Lennart Blomqvist, Röntgen Karolinska Universitetssjukhuset Solna
14.35-14.55	Vilka får strålbehandling och eller cytostatika före operation?	Öl, Med Dr, Ingrid Ljuslinder, Cancercentrum, Umeå
14.55-15.15	Hur opererar vi kolon- och rektalcancer idag?	Öl, Med Dr, Per Nilsson, Kirurgkliniken Karolinska Universitetssjukhuset

.15.45-16.45	41. Kolorektal cancer	SFBFM SFGIR
	Moderator	Lennart Blomqvist, Stockholm
	Multidisciplinär falldiskussion och frågor	Ingrid Ljuslinder
	1. Fall rektalcancer ("Good")	Lennart, Blomqvist
	2. Fall Colon cancer med levermetastas	Per Nilsson
	3. Fall låg rektalcancer ("Bad")	

Onsdag 14 September i Älvfåran

8.30-10.00	42. Allt du behöver veta om PET/CT och lungtumörer	SFBFM SFTIR
	Moderator	Cecilia Wassberg, Uppsala
8.30-9.00	Varför PET/CT vid lungtumörer	Peter Gjertsson, MD PhD, klinisk fysiolog, Sahlgrenska
9.00-9.30	Varför CT vid PET/CT	Rauni Rossi Norrlund, MD PhD, radiolog, Sahlgrenska
9.30-10.00	Kliniska aspekter vid PET/CT	Karl-Gustav Kölbeck, MD, PhD, lungmedicin, KS Solna

10.45-12.15	43. Benefits of High Concentration Contrast Media in CT Radiation Dose Reduction	Huvudsponsor Bracco
	<i>Anno Graser</i>	<i>M.D. Munich, Germany</i>

13.45-15.00	44. DT hjärta idag och imorgon	SFBFM SFTR
	Moderator	<i>Agneta Flinck, Göteborg</i>
13.45-14.00	Teknik och indikationer	<i>Helene Milde, röntgensjuksköterska, Göteborg</i>
14.00-14.15	Stråldoser	<i>Jonas Ripsweden</i>
14.15-14.30	Funktionell bedömning	<i>Olov Duvernoy, radiolog</i>
14.30-14.45	Senaste nytt	<i>Anders Persson, radiolog, CMIV, Linköping</i>

15.45-16.25	45. 320-row CT, MR angio and lung perfusion	Huvudsponsor Toshiba
15.45-16.05	CT - Robustness and throughput of 320-row CT for coronary	<i>Dr. Russell Bull, Bournemouth, United Kingdom</i>
16.05-16.25	MRI – Renal Non Contrast MR Angio	<i>Dr. Isabelle Parienty, Antony, France</i>
16.25-16.45	CT - Lung Perfusion	<i>Dr. John Murchison, Edinburgh, UK</i>

Onsdag 14 September i Paltkoket

8.30-10.00	46. Stresshantering - Lär dig hantera din stress	SFFR SFRU
	Moderator	<i>Eva Jönsson</i>
	<i>Pia Wagesjö</i>	<i>Sahlgrenska Universitetssjukhuset</i>
	<i>Elisabeth Vallin</i>	
	<i>Mikaela Gunnström</i>	

10.45-12.15	47. Hälsa 2020 och USKor i BFM, Västerbotten	SFFR SFRU
	Moderator	<i>Monica Hjern, Göteborg</i>
	Hälsa 2020	<i>Cecilia Edström, Hälsoutvecklare, Umeå</i>
	Undersköterskornas arbetsuppgifter i BFM, Västerbotten	<i>USKor i VLL, Umeå</i>
	- Bakgrund, organisation	
	- Arbetsuppgifter i Lycksele, Umeå och Skellefteå	
	- Framtid	

13.45-15.00	48. Ledarskap	SFR
	Moderator	<i>Eva Holmberg, Stockholm</i>
13.45-14.25	Hur dialogen mellan läkare, chefer och röntgensjuksköterskor förbättrade MR kapaciteten	<i>Börje Morian, Verksamhetschef, Umeå Fredrik Eklund, Konsult, PhD, NHG Sweden AB</i>
14.25-15.00	Kompetensmodell för röntgensjuksköterskor	<i>Andreas Norlin, chefsjuksköterska, VO Bild Södersjukhuset</i>
15.45-16.45	49. Konventionell röntgen på okonventionellt sätt - klinisk erfarenhet av Tomosyntes (VolumeRAD)	Huvudsponsor GE
	Carina Fyledahl-Kastberg	<i>Skånes Universitetssjukhus i Lund</i>

Onsdag 14 September i Salteriet

8.30-10.00	50. Syntetisk vävnadstypning med MR	SFBFM
	Moderator	<i>Rickard Birgander, Umeå</i>
8.30-9.00	Vad är principen för syntetisk vävnadstypning med MR och varför är den så bra?	<i>Richard Birgander, Neuroradiolog, Umeå</i>
9.00-9.30	Syntetisk vävnadstypning levererar data, inte bara bilder!	<i>Mattias Vågberg</i>
9.30-10.00	Syntetisk vävnadstypning, ett steg in i framtidens neurologi!	<i>Anders Svenningsson, Neurolog, Umeå</i>
10.45-12.15	51. Studentarbeten	SFR
	Moderator	<i>Margareta Jensen Lundqvist, Ängelholm</i>
10.45-11.05	Från webbsida till verklighet - effekterna av att arbeta med standardiserade processorienterade metodbeskrivningar	<i>Agneta Wallin, röntgensjuksköterska, Södra Älvsborg</i>
11.10-11.30	Vuxna personers erfarenheter av att genomgå en datortomografi-undersökning av tjocktarmen – En intervjustudie	<i>Solveig Engman, röntgensjuksköterska, adjunkt, Umeå</i>
11.35 -11.55	Bäckenmätning med MR -evaluerig av geometrisk tillförlitlighet, sekvensval och presumtiv risk för foster	<i>Maria Tibe, röntgensjuksköterska, Göteborg</i>
11.55-12.15	Dynamic Susceptibility Contrast-MRI eller Pulsed Arterial Spin Labeling vid perfusionsstörningar – En jämförandestudie	<i>Maria Sandell, röntgensjuksköterska, Stockholm</i>

13.45-15.00	52. Fria föredrag	SFBFM SFR
<i>Moderator</i>		
13.45-14.05	Evidens Baserad Radiologi och lungröntgen med frågeställning hjärtinkompensation.	<i>Bo Lindberg, Röntgenavdelningen Karolinska Universitetssjukhuset.</i>
14.05-14.25	Teleradiologiskt journalsamarbete; utvärdering visar förbättrad arbetsmiljö och ekonomi	<i>Hampus Eklöf, Bild och funktionsmedicinskt Centrum, Uppsala</i>
14.25-14.40	Är vi redo för ultraljud?	<i>Kerstin Areskog, Eva Fehnnan, ST-läkare i Bild och funktionsmedicin i Sundsvall</i>
14.40-15.00	Cholecystolithiasis, preoperativ diagnostisk jämförelse mellan MDCT och ultraljud	<i>Bo Lindberg, Röntgenavdelningen Karolinska universitetssjukhuset</i>

15.45-16.45	53. Studentforum	SFR
Endast inbjudna studenter		

Onsdag 14 September i Bagarstugan

8.30-10.00	54. Små njurcancer - något som växer	SFBFM SURF
<i>Moderator Mikael Hellström, Göteborg</i>		
	Anders Magnusson	<i>Akademiska sjukhuset, Uppsala</i>
	Börje Ljungberg	<i>Norrlands universitetssjukhus, Umeå</i>
	Maria Lönnemark	<i>Akademiska sjukhuset, Uppsala</i>
	Vanessa Acosta Ruiz	<i>Uppsala universitet</i>

10.45-12.15	55. MR-PET	Huvudsponsor Siemens
<i>Moderator Lars Filipsson</i>		
10.45-11.30	Simultaneous MR-PET imaging with Biograph mMR – Technical considerations and first results	<i>Professor Quick Harald, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Tyskland</i>
11.30-12.15	MR och mMR i cancerbehandling	<i>Prof Mikael Karlsson, Department of Radiation Sciences, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå</i>

13.45-15.00	56. Erfarenheter från multislice CT - 6 miniföredrag	Huvudsponsor Philips
<i>Jonas Rydberg, radiolog, Department of Radiology, Methodist Hospital, Indiana School of Medicine,</i>		

<i>Indianapolis, Indiana, USA</i>		
15.45-16.45	57. Röntgensjuksköterskans specifika kunskap	SFR
	Moderator	<i>Gunnela Örnberg, Skellefteå</i>
15.45-16.15	Röntgensjuksköterskans kompetensbeskrivning	<i>Gunnela Örnberg (GB), ordförande SFR, Bodil Andersson (BA), vice ordf SFR</i>
16.15 -16.45	Röntgensjuksköterskans specifika kunskap	<i>GB och BA (se ovan)</i>

Onsdag 14 September i Renhägnet

8.30-10.00	58. MIDS - Har vi alla pusselbitar?	MTF
	Moderator	<i>Jan-Olof Dahlberg, VLL</i>
8.30-9.00	Information från Läkemedelsverket	<i>Per Gillblom, Läkemedelsverket</i>
9.00-9.30	Ny pusselbit: ISO/IEC80001	<i>Maria Rickardsson, St Jude Medical</i>
9.30-10.00	Riskhantering. ISO 14971 mm	<i>Carl-Gunnar Höglund, MT, Karolinska</i>

10.45-12.15	59. MIDS - Hur lägger vi pusslet?	MTF
	Moderator	<i>Jan-Olof Dahlberg, VLL</i>
10.45-11.15	Vem tar befälet? Verktyg?	<i>Salvatore Capizzelli, NLL</i>
11.15-11.30	Vad gör en System Integrator i Örebro?	<i>Petter Eriksson, ÖLL</i>
11.30-11.45	Vad gör MT/RF i VGR?	<i>Lars Lindsköld, VGR</i>
11.45-12.00	Vad gör IT/MT i Skåne?	<i>Mikael Frick, Skåne</i>
12.00-12.15	Diskussion	<i>Jan-Olof Dahlberg, Medicinsk Teknik, VLL</i>

13.45-15.00	60. Vad ska vi göra med LOU?	MTF SFRF
	Moderator	<i>Stig Palm, Luleå</i>
	Investeringar i vården - hur utnyttjar vi resurserna	<i>Björn-Erik Erlandsson, Professor, KTH</i>
	LOU – ett verktyg för goda affärer	<i>Bengt Malmfält VD Vingmed</i>
	En upphandlares vedermödor med LOU	<i>Jan Nygren, Upphandling och juridik, VLL</i>

15.45-16.45	61. Vad ska vi göra med LOU? (2)	MTF SFRF
	Moderator	<i>Stig Palm, Luleå</i>
	Diskussion med föredragshållare från session innan kaffet	

Detaljprogram Torsdag 15 septeber

Torsdag 15 September i Norrskenet

8.30-10.00	62. RCC och multidisciplinär rond - vilken utveckling	Alla
	Moderator	<i>Katrine Åhlström Riklund, Umeå</i>
8.30-9.15	RCC – plan och satsning!	<i>Kjell Asplund, Professor, Nationell samordnare för RCC</i>
9.15-9.30	RCC i Norra Regionen	<i>Beatrice Melin, adj prof, Cancercentrum, Umeå</i>
9.30-9.45	Multidisciplinär rond – vad händer där?	<i>Cecilia Nordenson, kirurg, Umeå</i> <i>Lennart Falkmer, radiolog, Umeå</i>
9.45-10.00	Diskussion	
10.45-12.15	63. Lungemboli - vad är dagens sanning?	SFBFM
	Moderator	<i>Anders Rydh, Umeå</i>
10.45-11.10	Det kliniska behovet av lungembolidiagnostik	<i>Per-Gunnar Wiklund, Överläkare, Medicincentrum, Umeå</i>
11.10-11.35	Hur bra är lungscintigrafi vid lungemboli?	<i>Marika Bajk, klinisk fysiolog, Lund</i>
11.35-12.00	Lungemboli CT - är det bättre?	<i>Ulf Nyman, radiolog, Trelleborg</i>
12.00-12.15	Diskussion	
13.45-15.00	64. PET/CT Gliom och bildprocessning	SFBFM DFNM
	Moderator	<i>Lennart Johansson, Umeå</i>
13.45-14.10	Explorativ Pre- och postprocessing av PET data	<i>Jan Axelsson, Radiofysik, Umeå</i>
14.10-14.35	Terapiutvärdering av gliom - ger PET/CT någon vägledning?	<i>Thomas Asklund, Onkolog, Umeå</i>
14.35-15.00	PET attenueringskorrektion av hjärnstudier med MR	<i>Anne Larsson, Radiofysik, Umeå</i>
15.45-16.45	65. Ga-DotaToc och Neuroendokrina tumörer	SFBFM DFNM
	Moderator	
15.45-16.05	Kliniska aspekter av neuroendokrina buktumörer	<i>Dan Granberg, överläkare onkologisk endokrinologi, Uppsala</i>
16.05-16.35	Somatostatinreceptoravbildning av neuroendokrina tumörer med PET och ⁶⁸ Ga-märkta somatostatinanaloger i stället för	<i>Anders Sundin, Radiolog, KS Solna</i>

Torsdag 15 September i Snösvängen

8.30-10.00	66. Stråldosen i fokus (Kvalitetsutskottet)	Alla
	Moderator	<i>Peter Hochbergs, verksamhetschef, Lund</i>
8.30-9.00	Skillnad i stråldos vid konventionell röntgen kontra CT	<i>Marie-Louise Olsson, sjukhusfysiker, Malmö</i>
9.00-9.30	Stråldos i fokus vid datortomografi av barn	<i>Fredrik Stålhammar, Överläkare, Drottning Silvias barnsjukhus, Göteborg</i>
9.30-10.00	EMAN (The European Medical ALARA Network)	<i>Anja Almen, Sjukhusfysiker</i>
10.45-12.15	67. Patientsäkerhet (Kvalitetsutskottet)	Alla
	Moderator	<i>Peter Hochbergs, verksamhetschef, Lund</i>
10.45-11.30	Patienter, personal och "undvikbara" vårdskador	<i>Ulf Segerberg, Chefläkare, Umeå</i>
11.30-12.15	Vad rör sig i huvudet på ett gammalt vetenskapligt råd?	<i>Torbjörn Andersson, Professor, Örebro</i>
13.45-15.00	68. HSAN och det oförutsägbara (Kvalitetsutskottet)	Alla
	Moderator	<i>Peter Hochbergs, verksamhetschef, Lund</i>
13.45-14.30	Försvann HSAN?-Vad kom i stället?	<i>Peter Aspelin, Professor, Karolinska Institutet, Stockholm</i>
14.30-15.00	Vad händer när något händer som inte får hända?	<i>Agneta Schmidt, utvssk, Danderyd</i>
15.45-16.45	69. Kapacitetsplanering (Kvalitetsutskottet)	Alla
	Moderator	<i>Peter Hochbergs, verksamhetschef, Lund</i>
	Kapacitetsplanering - mer dynamiskt än man tror	<i>Ann-Sofi Karlsson, Enhetschef Röntgen, Motala</i> <i>Liselotte Joelsson, Kvalitetssamordnare Röntgen, Motala</i>

Torsdag 15 September i Gruvan

8.30-10.00	70. Datortomografi	SFR
	Moderator	<i>Märta Dahlberg, Skellefteå</i>
8.30-9.00	Sena kontrastmedelsreaktioner	<i>Peter Björkdahl, Radiolog, Trelleborg</i>
9.00-9.30	MDDT angiografier	<i>Helén Milde, röntgensjuksköterska, Sahlgrenska</i>
9.30-10.00	Blockader med CT ledning	<i>Gunnar Näsström, Radiolog, Skellefteå</i>
10.45-12.15	71. Strålskydd och optimering	SFR
	Moderator	<i>Vanja Kågström, Skellefteå</i>
10.45-11.15	Hur påverkar kompression stråldosen?	<i>Marie-Louise Olsson Sjukhusfysiker, Kristianstad</i>
11.15-11.45	Blända in – behövs det?	<i>Malin Eriksson, sjukhusfysiker, Mari Hänni, MD, UAS</i>
11.45-12.15	Gör ingen annan det så gör inte jag det heller. Faktorer som påverkar kompression.	<i>Ida Blomkvist och Karolina Ödman</i>
13.45-15.00	72. Röntgensjuksköterskans roll i strålskyddsarbetet	SFR
	Moderator	<i>Sandra Lawler, Astrid Lindgrens barnsjukhus</i>
13.45-14.30	Radiation dose optimisation and the radiographer's role	<i>Anja Henner, Principal Lecturer, PhD, Radiographer, Oulu University of Applied Sciences, Finland</i>
14.30-15.00	Kan en internationell standard uppnås vad gäller krav på kunskap och färdigheter i strålskyddsarbetet?	<i>Bodil Andersson, adjunkt, Lund</i>
15.45-16.45	73. Stress och utbrändhet	SFR
	Moderator	<i>Agneta Schmidt, Stockholm</i>
15.45-16.15	Att bli eller inte bli utbränd	<i>Gabriella Gustavsson, universitetslektor, Omvårdnad, UmU</i>
16.15-16.45	Taktil stimulering	<i>Lenita Lindgren, ssk, IVA, Umeå</i>

Torsdag 15 September i Kalfjllet

8.30-10.00	74. Bröstradiologi	SFR
	Moderator	Monica Nilsson, Umeå
8.30-9.00	Den egna resan, från upptäckt till behandling	Carolina Ludvigsson, Bröstcancerföreningen
9.00-9.30	Att leva utan eller att rekonstruera ett bröst efter en mastectomi	Ulrika Fallbjörk, doktorand, UmU
9.30-10.00	Bröstrekonstruktion och lambåer	Inger Mossberg, plastikkirurg, Umeå

10.45-12.15	75. Bröstradiologi	SFR
	Moderator	Monica Nilsson, Umeå
10.45-11.45	Ärftlighet och familjär cancer	Monica Emanuelsson, sjuksköterna och Beatrice Melin, docent onkologi, Umeå
11.45-12.15	MR bröst	Shahin Abdsaleh, Akademiska Sjukhuset, Uppsala

13.45-15.00	76. Undersköterskans roll från 1970-talet, fram till idag	SFRU
	Moderator	Margareta Söderholm,
	Lovisa Jakobsson	

15.45-16.45	77. Bröstradiologi	SFR
	Moderator	Monica Nilsson, Umeå
8.30-9.00	Nyttan med screening för kvinnor i åldern 40-49 år	Barbro Numan Hellqvist, Umeå Håkan Jonsson, Umeå, Lennart Nyström

Torsdag 15 September i Dalgången

8.30-10.00	78. e-learning	Alla
	Moderator	Solveig Engman, Umeå
8.30-9.00	IKT för lärande och i forskningsarbeten	Satish Patel, Lektor, Umeå Universitet
9.00-9.30	Digital lärandemiljö – FLEX	Micke Söderström, lektor, Umeå Univ

9.30-10.00	Vad hander i VLL	Thomas Ylvin, Mediepedagog, VLL
10.45-12.15	79. ST, SPUR och extern granskning – Godkänd?	SFBFM
	Moderator	Per Liss, Uppsala
10.45-11.15	Handläggning av ansökningar om specialistkompetens	Nela Söder, Socialstyrelsen Thomas Wiberg, Socialstyrelsen
11.15-11.45	Externa granskare - året som gott	Ola Björgell, radiolog, Malmö Katrine Åhlström Riklund, Umeå
11.45-12.15	Nytt från SPUR/SPUREX	Ola Björgell, radiolog, Malmö
13.45-15.00	80. ST BFM och dess grenar – Hur har det gått?	SFBFM
	Moderator	Ola Björgell, Malmö
13.45-14.15	SoS - nya grenar och gamla baser. Vad är läget avseende pågående specialitetsöversyn?	Thomas Wiberg, Socialstyrelsen
14.15-14.40	Konsekvenser för utbildning och rekrytering inom BFM:s olika kompetensområden - Vad tycker verksamhetsföreträdare?	Magnus Hansson, ST klin fys, Lund, Henrik Engblom, ST BFM, Lund
14.40-15.00	AT-läkare på röntgenavdelningen. Så här gör vi. Hur gör ni?	Eva Lundström Nordlander, radiolog, BFM VLL, Skellefteå
15.45-16.45	81. ST Utbildningsmöte (studierektorer)	SFBFM
	Diskussion om ST-utb frågor	Alla intresserade med ST-utb ansvar (stud rektor eller motsvarande) välkomnas

Torsdag 15 September i Älvfåran

8.30-10.00	82. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna Diagnostik och behandling – Del 1	SFBFM SFMSR
	Moderator	Lars Öhberg, Umeå
8.30-9.00	Ultraljud	Lars Öhberg, MD, PhD, Överläkare, Umeå
9.00-9.30	MR av Kronisk hälsenetendinos	Adel Shalabi MD, PhD, Verksamhetschef, BFC, Uppsala
9.30-10.00	Från 6 månader till 6 veckors rehabilitering efter behandling av akillettendinos	Håkan Alfredson, MD, PhD, Professor, Överläkare, Idrottsmedicinska Enheten Umeå Universitet, Sports medicine AB

10.45-12.15	83. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna Diagnostik och behandling – Del 2	SFBFM SFMSR
	Moderator	<i>Lars Öhberg, MD, PhD, Överläkare, Umeå</i>
10.45-11.30	Idrottsskador Muskelrupturer, mest MRT och hamstringskador	<i>Magnus Tengvar, MD, Överläkare centrala röntgen, Karolinska Solna</i>
11.30-12.15	Kliniska perspektiv	<i>Carl Askling, PhD, leg sjukgymnast, Gymnastik- och Idrottshögskolan (GIH) & Karolinska Institutet, Stockholm</i>
13.45-15.00	84. CT, MRI and Ultrasound	Huvudsponsor Toshiba
13.45-14.05	CT - New approaches to improve diagnostics while minimizing patient dose	<i>Rene Ceuleers, Toshiba Medical Systems Europe Zoetermeer, The Netherlands</i>
14.05-14.25	MRI - 3T MR imaging, the role of multi port RF transmission	<i>Faiza Admiraal PhD, TMSE, Zoetermeer, The Netherlands</i>
14.25-14.45	Ultrasound	<i>Dr. Christophe Simm, TMSE, Zoetermeer, The Netherlands</i>
15.45-16.45	85. Fria föredrag	
	Moderator	
15.45-16.05	Kartläggning av faktorer som påverkar deltagande i mammografiscreening	<i>Cecilia Nyberg, Marina Kalander Blomqvist, Birgitta Andersson, <u>Annette Andersson</u></i>
16.05-16.25	Pitfalls från mammografiscreening unilabs capio S:t Görans Sjukhus	<i>Marina Janicijevic, Mammografiscreening Unilabs Capio, S:t Görans Sjukhus, 11281, Stockholm</i>
16.25-16.45	Preferentiell radio frequency ablationbehandling av bröstcancer hos tre icke operabla kvinnor	<i>Karin Thorneman, Överläkare Unilabs S:t Görans Sjukhus</i>

Torsdag 15 September i Paltkoket

8.30-10.00	86. Interventionell radiologi	SFFR SFRU
Ann Wigelius, Radiolog		Moderator <i>Ann Charlott Norr</i> <i>Umeå</i>
10.45-12.15	87. Ditt utlåtande på CT/MR inom neuroradiologi - svarsmall, prosa eller poesi?	SFBFM SFNR
		Moderator <i>Elna-Marie Larsson, Uppsala</i>
10.45-11.15	Svarsmall för CT/MR normal hjärna, MS, hjärntumör (inkl. mätning av tumörstorlek) och demens	<i>Elna-Marie Larsson, Professor Neuroradiologi, Akademiska, Uppsala</i>
11.15-11.45	CT/MR rygg - det optimala utlåtandet.	<i>Per Grane, neuroradiolog, Neuroröntgen, Karolinska sjukhuset, Solna</i>
11.45-12.15	CT-angiografi och MR-angiografi - hur beskriver vi aneurysm och arterioscleros systematiskt och konsekvent?	<i>Roger Siemund, neuroradiolog, BFC, Skånes universitetssjukhus, Lund</i>
13.45-15.00	88. Contrast Enhanced Ultrasound; Endovascular Aortic Repair	Huvudsponsor Bracco
Fausto Labruto, M. D.		<i>Karolinska, Stockholm, Sweden</i>
15.45-16.45	89. PACS för användare utanför röntgenavdelningen	Huvudsponsor Sectra
Anders Brodin		<i>Sectra</i>

Torsdag 15 September i Salteriet

8.30-10.00	90. Hur ser framtiden ut för PACS?	MTF
		Moderator <i>Gunnar Jonsson, Umeå</i>
8.30-8.50	Dicom MPPS/dos- SR	<i>Jonathan Kruger Krucom</i>
8.50-9.10	Trender och utmaningar för sjukhusövergripande PACS	<i>Hans Lugnegård</i>
9.10-9.30	Icke-radiologiska bilder	<i>Anders Brodin, Sectra</i>

9.30-9.50	Multidisciplinära distansrönder ur tekniskt perspektiv	Thomas Molén, VLL, Umeå
-----------	--	-------------------------

10.45-12.15	91. CT teknik och dosimetri	MTF SFRF
--------------------	------------------------------------	-----------------

	Moderator	Lennart Johansson, Umeå
10.45-11.15	Historia - vart kommer vi ifrån?	Jonas Andersson, NUS, Umeå
11.15-11.45	Nutid - vad kan vi göra idag?	Love Kull, Sunderby sjukhus
11.45-12.15	Framtid - var är vi på väg?	Hans Erik Källman, Falun

13.45-15.00	92. Digital mammografi	SFRF
--------------------	-------------------------------	-------------

	Moderator	Pia Grahn, Umeå
13.45-14.15	Strategi för kontroll av digital mammografi	Bengt Hemdal, Malmö
14.15-14.45	Ny teknik för mammografi	Tony Svahn, Malmö
14.45-15.00	Mammografi i vårt avlånga land	Christoffer Granberg, Umeå

15.45-16.45	93. Nya tekniker	MTF SFRF
--------------------	-------------------------	-----------------

	Moderator	Tord Nyberg-Överdahl, Sundsvall
15.45-16.15	10 år med digitala detektorer - vad händer sedan?	Mats Danielsson, KTH
16.15-16.30	Nya uppgifter för röntgenröret i strålbehandlingsbunkern	Michael Blomquist, NUS, Umeå
16.30-16.45	Diskussion	

Torsdag 15 September i Bagarstugan

8.30-10.00	94. Nya avhandlingar	SFR SFBFM
-------------------	-----------------------------	------------------

	Moderator	Torbjörn Sundström, Umeå
8.30-9.00	Datortomografi av kranskärnen	Jonaz Ripsweden, Röntgen KS Huddinge
9.00-9.30	Kvantitativ MR vid diffus neurologisk och leversjukdom	Olof Dahlqvist Leinhard
9.30-10.00	CT Urography- efforts to reduce the radiation dose	Pär Dahlman

10.45-12.15	95. Nya avhandlingar	SFR SFBFM
--------------------	-----------------------------	------------------

	Moderator	Torbjörn Sundström, Umeå
10.45-11.15	A Walk Into the Digital World – a long and winding road	Kent Fridell, programdirektör, KI
11.15-11.45	Utvärdering av mammografiscreeningens effekt i norra sjukvårdsregionen	Pál Bordás, Sunderbyn

11.45-11.15	Going through magnetic resonance imaging- Patients' experiences and the value of information and preparation for adults and children	<i>Ema Tömqvist universitetsadjunkt Röntgensjuksköterska, Dr Med Vet</i>
-------------	--	--

13.45-15.00	96. CT - Fler energier och lägre stråldos	Huvudsponsor GE
	Prof. dr. Johan de Mey Jon Holm Willy Van Pinxteren	<i>Head of Radiology, UZ Brussel Stockholm GE</i>

15.45-16.45	97. Strålande akademisk framtid–inte bara Champagne & Jordgubbar...	SFR
	Moderator	<i>Solveig Engman, Umeå</i>
15.45-16.15	Jag ska ju lära mig röntga – inte bli forskare....!	<i>Solveig Engman, Umeå</i>
16.15-16.45	Distansutbildning – ett annat sätt att göra det!	<i>Johan Kruse, Programkoordinator, Luleå</i>

Torsdag 15 September i Renhägnet

8.30-10.00	98. Sys ADM Symposium	Alla
	Moderator	<i>Asta Klingstedt Pettersson</i>
8.30-9.00	Kunde vi ha gjort på något annat sätt? Exempel på en mindre lyckad RIS uppgradering	<i>Tomas Uddståhl, Systemansvarig Sectra RIS/PACS, Västerbotten</i>
9.00-10.00	Systemförvaltning över systemgränserna. Behovet av olika kompetenser inom systemförvaltningen.	<i>Christina Österholm, Systemförvaltare Sectra RIS/Pacs, Landstinget Sörmland</i>

10.45-12.15	99. Skrivhandboken	SFFR
	Moderator	<i>Mona Sandgren, Alingsås</i>
10.45-12.15	Lovisa Jakobsson, språkonsult	<i>Umeå</i>

13.45-15.00	100. A new area of Hybrid Imaging – PET/MR	Huvudsponsor Philips
	PET/MR technology	<i>PhD Susanne Heinzer Clinical Science</i>
	PET/MR clinical experience	<i>Rainer Veigel, Philips Healthcare</i>

15.45-16.45	101. Next Generation CT Stroke Imaging with Volume Perfusion CT	Huvudsponsor Siemens
	Senior physician Dr. Kloska	<i>Neuroradiology Department University of Erlangen</i>

Detaljprogram Fredag 16 September

Fredag 16 September i Snösvängen

8.30-10.00	102. David och Goliat	SFBFM UF
	Följ den urgamla kampen mellan jättar och normala människor - eller, vi menar överläkare och ST-läkare - när de tävlar om vem som kan mest om BFM i synnerhet och om livet i allmänhet!	<i>En selektion av överläkare och ST-läkare</i>
10.45-12.15	103. Ditt behov av återhämtning.	Alla
	Moderator	<i>Vanja Kågström, Skellefteå</i>
	Ditt behov av återhämtning, hur det moderna samhället krockar med vår dygnsrytm och behov av sömn.	<i>Johan Axelsson, KI, PhD, Associate Professor, Karolinska Institutet</i>

Fredag 16 September i Gruvan

8.30-10.00	104. Interventionell radiologi (I)	SFR
	Moderator	<i>Carlos Tejera, Umeå</i>
8.30-9.00	"Vad gör vi på röntgen när kroppspulsådern håller på att spricka?"	<i>Björn Lund, radiolog, Umeå</i>
9.00-9.30	Kolonstent, varför, när och hur?	<i>Markku Haapamäki, Kirurg, Umeå</i>
9.30-10.00	Diagnostik och terapeutisk cholangioscopi	<i>Per-Jonas Blind, kirurg, Lund</i>
10.45-12.15	105. Interventionell radiologi (II)	SFR
	Moderator	<i>Carlos Tejera, Umeå</i>
10.45-11.30	Oskuret är bäst?	<i>Mikael Öhman, kirurg, Umeå</i>
11.30-12.15	Uterine Fibroid Embolization (UFE) - en bra idé?	<i>Ann Wigelius, radiolog, Umeå</i>

Fredag 16 September i Kalfjället

8.30-10.00	106. Vårdförbundet	SFR
8.30-10.00	Är röntgensjuksköterskan specialist?	<i>Pia Arndorff, vice förbundsordförande Vårdförbundet</i>
10.45-12.15	107. ABVS – ultraljud	Huvudsponsor Siemens

Mer information när det behövs och för alla patienter som behöver det

Bakgrund och teknik

Anders Sjöström, Siemens,

Praktiska erfarenheter i verksamheten-

*Ingeborg Eek, Röntgensköterska
Västervikssjukhus*

Fredag 16 September i Dalgången

8.30-10.00 108. Fria föredrag

		Moderator	<i>Torbjörn Sundström, Umeå</i>
8.30-8.50	Patienter med afasi och infarkt i Wernickes area har effekt av tidig intensiv språkträning		<i>Karin Höeg Dembrower, et al</i>
8.50-9.10	Utvärdering av HCC surveillance i patienter med levercirrhos		<i>Peter Leander, Lisa Hörberg, Diagnostiskt Centrum för BFM Skånes Univsjukhus Malmö</i>
9.10-9.30	Beskrivna tecken för diagnostik av pancreascancer i tidigt skede är inte vanligare hos patienter med sjukdomen jämfört med andra patienter		<i>Lisa Hörberg, Peter Leander, Diagnostiskt Centrum för Bild- och Funktionsmedicin, Skånes Universitetssjukhus, Malmö</i>
9.30-9.50	Onkogen osteomalaci (OOM) är en svår sjukdom där kirurgisk borttagning av tumören gör patienten helt frisk. Selektiv venös blodprovtagning från olika delar av kroppen kombinerat med MR/DT är av stort värde för att lokalisera tumören.		<i>Hampus Eklöf, Per-Anton Westerberg, Torbjörn Linde, Östen Ljunggren. BFC Interventionssektionen, Akademiska sjukhuset</i>

10.45-12.15 109. Fria föredrag

		Moderator	<i>Torbjörn Sundström, Umeå</i>
10.45-11.05	80 kV-DT för att minimera stråldosen vid lungembolidiagnostik		<i>Ulf Nyman, Peter Björkdahl och Staffan Wettemark, Röntgen Öst, Trelleborg</i>
11.05-11.35	Aortocervical DT angiografi med vikthanpassad kontrastmedelsdos och konstant injektionstid		<i>Mikael Asadourian, Staffan Wettemark, Ulf Nyman, Röntgen Öst, Trelleborg.</i>
11.35-11.55	Datortomografi med tryckspruta, kan CVK användas som infart?		<i>Hampus Eklöf, Erik Strandberg, Patrick Eriksson, Olof Duvernoy</i>
11.55-12.15	Kunskapsläget kring artefakter inom MR – en enkätundersökning		<i>Karin Åberg, et al</i>

Fredag 16 September i Älvfåran

8.30-10.00 110. Odontologiska radiologer - vad gör de?

SFOR

<i>Fredrik Bryndahl Ötdl, OD, Oral diagnostisk radiologi</i>	<i>Tandläkarhögskolan i Umeå</i>
--	----------------------------------

10.45-12.15 111. Vad händer i ingången till mag-tarmkanalen?

SFOR

Funktionsundersökningar av munhåla och svalg under tal och sväljning	<i>Eva Levring Jäghagen, Oral diagnostisk radiologi, Institutionen för odontologi, Umeå universitet</i>
--	---

Fredag 16 September i Paltkoket

8.30-10.00	112. Vårdadministratörsprogrammet vid UmU	SFFR
	Moderator	<i>Madelene Eriksson, Örebro</i>
	Fredrik Olsson Spjut	<i>Fil Dr, Inst Ekonomisk Historia, UmU</i>

Fredag 16 September i Salteriet

8.30-10.00	114. MS och Parkinsonism	SFRU
	Moderator	<i>Marie Vestberg, Gävle</i>
	Richard Birgander	<i>Neuroradiolog, Umeå</i>

10.45-12.15	115. Interventionell neuroradiologi på NUS	SFRU SFFR
	Moderator	<i>Asta Klingstedt Pettersson, Skellefteå</i>
	Per Jonasson	<i>Neuroradiolog, Umeå</i>

Fredag 16 September i Bagarstugan

8.30-10.00	116. Hybridsalar för angio - Att tänka på vid planering och viktiga kliniska funktioner	Huvudsponsor Philips
	<i>Johan Sangell, Modalitetsspecialist angio,</i>	<i>Philips Healthcare</i>

Fredag 16 September i Renhägnet

8.30-10.00	118. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer konstnadseffektiva screeningprogram	Huvudsponsor Sectra
	Magnus Björklund & Elin Kindberg	<i>Sectra, Avdelningarna för mammografi & reumatologi</i>

Djup ventrombos sekundärt till pseudoaneurysm i A femoralis – ovanlig men allvarlig komplikation till höftfraktur. En fallrapport

Pontus Fernström, ST-läkare, Evaldas Laurencikas, överläkare, Röntgenavdelningen, Danderyds Sjukhus AB. Stockholm

Kärlskada och utveckling av pseudoaneurysm är en känd men ovanlig komplikation till pertrokantär höftfraktur, med en rapporterad incidens på 0,21%. Ett obehandlat pseudoaneurysm kan i sin tur leda till ett antal andra allvarliga komplikationer bl.a. nerv- och venkompression samt kompartmentsyndrom.

Vi beskriver här ett fall med en 91-årig kvinna som sökte med pertrokantär fyrfragmentsfraktur i vänster femur, vilken behandlades kirurgiskt med kort gammaspik. 39 dagar senare sökte patienten ånyo pga lokal ömhet i operationsområdet och misstänkt djup ventrombos (DVT). Ultraljud med doppler bekräftade diagnosen massiv DVT och påvisade ett pseudoaneurysm som komprimerade Vena femoralis ovanför trombosen. DT-angiografi bekräftade ovan nämnda diagnoser samt ingav misstanke om kärlskada på Arteria circumflexa femoris lateralis som orsak till pseudoaneurysmet, sannolikt orsakad av det avlösta trokanter minor-fragmentet. Konventionell angiografi visade pseudoaneurysm utgående från Arteria circumflexa femoris lateralis, vid samma tillfälle genomgick patienten framgångsrikt endovaskulär behandling i form av coiling av den försörjande artären. DVT:n behandlades med Fragmin, initialt i reducerad dos.

Pseudoaneurysm från Arteria femoralis till följd av höftfraktur en allvarlig men behandlingsbar komplikation, vilken kan ligga bakom den relativt vanliga diagnosen DVT efter höftfraktur. Det är därför viktigt att känna till hela spektrumet av möjliga komplikationer vid höftfrakturer, för att tidigt kunna ställa rätt diagnos och behandla på adekvat sätt.

2. En eftermiddag med kontrastmedel - Överkänslighetsreaktioner vid jodbaserade kontrastmedel

Hur förebygger vi överkänslighetsreaktioner?- Kommentar till SOSFS:2009:16

Ulf Nyman, Röntgen Öst, Lasarettet Trelleborg, 231 85 Trelleborg

Presentationen kommer att avhandla SFBFM kontrastmedelsgrupps rekommendationer avseende både akuta och sena överkänslighetreaktioner med anledning av Socialstyrelsens nya författningssamling om att förebygga och ha beredskap för dylika reaktioner. Bland de frågor som kommer att belysas är:

Vilka frågor skall man ställa till patienten? Vad är definitionen på anafylaxi?

Vilka är riskfaktorerna? Vilka åtgärder ska man vidta vid risk för överkänslighetsreaktion? Vilka patienter behöver inte premedicineras? Vem får ge adrenalin och hur ska det ges?

Nya data om allergi mot kontrastmedel

Mikael Hellström, radiolog Göteborg

En allergologs synpunkter på överkänslighet mot kontrastmedel

Sonja Werner, Allergimottagningen, Lung- och Allergikliniken, SUS, 22185 Lund

Länge har kontrastmedelsreaktioner av överkänslighetstyp trots vara av icke- allergisk natur. Därmed har det inte ansetts meningsfullt att genomföra allergiutredning med hudtest. Handläggningen har i stället varit pragmatisk: man har gett erforderlig akut behandling och, vid behov av ny undersökning med kontrastmedel, sekundärprofylax i form av premedicinering med kortison och antihistamin. Detta har i de allra flesta fall fungerat väl och torde så göra även framöver. En ny insikt baserat på aktuella studier är emellertid att vissa av reaktionerna kan bero på specifik allergi. Det kan därför vara motiverat med allergologkonsult för bedömning av reaktionstyp och ställningstagande till hudtest. Med ett sådant skulle man hos vissa patienter kunna identifiera kontrastmedel som bör undvikas pga allergi respektive sådana som sannolikt tolereras. Ovanstående kommer att belysas och följande mer konkreta frågor tas upp: • Vilka patienter lämpar sig för remiss till allergolog? • Hur går testning till? • Profylax till vilka? • Och kanske något om anafylaxi...

Beräkning av njurfunktion med GFR. Finns det skillnad mellan absolut och relativ GFR-skillnad mellan jod och gadoliniumkontrastmedel – vem bryr sig

Ulf Nyman, radiolog, Klinisk Fysiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Allmänt:

För droger, som liksom jod- och gadoliniumkontrastmedel utsöndras via glomerulär filtration, gäller som allmän regel att den totala dosen bör anpassas till individens ABSOLUTA GFR i mL/min för att undvika biverkningar. Kvoten mellan DOS och ABSOLUT GFR är ett mått på drogens systemexposition och relaterat till toxicitet.

Röntgenundersökningar med jodkontrastmedel:

När man vill anpassa den totala kontrastmedelsdosen till patientens njurfunktion (GFR) så att t.ex. 1) dosen i gram jod bör

understiga GFR-värdet (gram-jod/GFR ratio <1) vid låg risk för njurskada eller 2) understiga halva GFR-värdet vid hög risk för njurskada (gram-jod/GFR ratio $<0,5$) skall det ABSOLUTA GFR-värdet uttryckt i mL/min användas.

MR-undersökningar med gadoliniumkontrastmedel:

Enligt EU-direktiv 2010 är vissa Gd-kontrastmedel kontraindicerade vid ett kroppsytarelaterat GFR <30 mL/min/1,73 m² (RELATIVT GFR) och andra skall användas med stor försiktighet, vilket kan verka förvirrande med tanke på den allmänna regeln ovan. MEN, om man strikt doserar relativt kroppsvikt, t.ex. 0,1 mmol/kg, så kommer individer av olika storlek men med samma kroppsytarelaterat (kroppstorleks)-relaterade RELATIVA GFR att få en tämligen likartad systemexposition av Gd-kontrastmedel, dvs dos i relation till deras ABSOLUTA GFR. OM man däremot använder samma dos Gd-kontrastmedel till alla patienter oavsett vikt, t.ex. 15 mL 0,5M Gd-kontrastmedel (7,5 mmol), bör man använda absolut GFR med gränsmåttet 30 mL/min. Då blir gränsvärdet för systemexpositionen detsamma för alla individer, dvs. 7,5 mmol/30 mL/min.

15.45-16.45

SFBFM

3. En eftermiddag med kontrastmedel – Gadoliniumkontrastmedel

Bakgrund och aktuellt läge om nefrogen skleroserande fibros

Håkan Ahlström, Inst ROS, enh för radiologi, BFC, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Nefrogen systemisk fibros (NSF) är ett allvarligt och livshotande tillstånd som karakteriseras av att det bildas bindväv i huden som blir förtjockad, grov och hård, vilket ibland leder till kontrakturer och orörlighet i leder och även kan ha dödlig utgång. I början av 2006 rapporterades en koppling mellan NSF och Omniscan™ (gadodiamide) injektion och därefter har även andra gadolinium-kontrastmedel visats kunna orsaka sjukdomen. Endast patienter med gravt nedsatt njurfunktion (under 30 mL/min/1.73 m² i uppskattat gfr) som exponerats för gadoliniumkontrast har drabbats. Både karakteristisk klinik och biopsi behövs för att säkerställa diagnosen. Senaste tidens avsaknad av rapporterade fall visar att om man följer de rekommendationer som finns, så är risken för NSF minimal, oavsett vilket kontrastmedel man använder. Det aktuella läget om sjukdomen både avseende prevalens och kunskap om etiologi kommer att redovisas.

Nya riktlinjer för användning av gadoliniumkontrastmedel

Lennart Blomqvist, Röntgenkliniken Karolinska Universitetssjukhuset, Solna S-17176 Stockholm

Med anledning av de nya råd till hälso- och sjukvårdspersonal för minimering av nefrogen systemisk fibros som läkemedelsverket presenterat 11 februari 2011 kommer bakgrunden till dessa råd att presenteras. Innebörden av de nya rönen kommer att genomgå liksom uppdaterade riktlinjer för användning av MR-kontrastmedel från Svensk Förening för Bild- och Funktionsmedicin.

Diskussion och patientfall

Peter Leander, Diagnostiskt Centrum för BFM, Skånes Universitetssjukhus Malmö

Efter att vi har gått igenom bakgrunden till sjukdomen NSF och tagit del av de nya riktlinjerna från Läkemedelsverket skall vi diskutera de problem som finns i vår kliniska vardag då vi handlägger kontrastmedelsfrågor. Om tiden medger kommer vi också att diskutera utifrån några fiktiva patientfall.

13.45-15.00

Alla

4. Luftens hjältar

15.45-16.45

5. Fria föredrag

15.45-16.05

CT hjärta och stråldoser, spelar hjärtfrekvensen någon roll?

Monica Segelsjö, Per-Erik Åslund, Akademiska Sjukhuset, Uppsala, BFC Röntgen samt Sjukhusfysik

Att kunna få låga stråldoser vid EKG-triggat CT-hjärta är något som alla strävar efter. När metoden introducerades var stråldoserna betydligt högre än vad de är idag. Tack vara ny teknik och en ökad medvetenhet har stråldoserna sänkts. Patienterna har dock inte förändrats. För att "optimera" hjärtfrekvensen ger flera sjukhus betablockare. I Uppsala finns en Siemens Definition med dubbla röntgenrör med hög tidsupplösning, vilket gör att betablockerare inte behövs för att kunna utföra en bra undersökning. Vår frågeställning blev då huruvida hjärtfrekvensen spelar någon roll för stråldosen? Vi har med hjälp av ett antropomorfiskt thoraxfantom (CIRS) och en EKG-attrapp (Lionheart) kopplad till datortomografen använt olika hjärtfrekvenser, dels på en Siemens Somatom Definition och dels på en Siemens Sensation 64, för att utreda huruvida stråldoserna påverkas av ändrad hjärtfrekvens.

16.05-16.25

Fältstorlekar – Nu och då, del II

Malin Eriksson, Mari Hänni, Akademiska sjukhuset Sjukhusfysik 751 85 Uppsala

Bakgrund: På Röntgenveckan 2010 presenterades en studie, "Fältstorlekar-Nu och Då", där fältstorlekarna på röntgenundersökningar utförda med direktdigitala detektorer jämfördes med röntgenundersökningar utförda med analoga filmsystem. Alla undersökningar var utförda på Akademiska sjukhus i Uppsala. Studien visade att vid flertalet av undersökningarna som studerats var fältstorlekarna på undersökningarna utförda med direktdigitala detektorer signifikant större jämfört med de utförda med film. En anledning till större bildfält med de direktdigitala undersökningarna är antagligen möjligheten att skapa en till synes optimal inblandning genom att bilderna beskärs elektroniskt. Detta medför också att stipulerad stråldossänkning vid användande av direktdigitala system riskerar att utebli. Tidigare studier och mätningar visar att även bildkvaliteten försämras av stora bildfält. Syfte: Det tidigare resultatet, "Fältstorlekar - Nu och Då", 2010, omfattar enbart Uppsala. Denna jämförelse ger en fingervisning om det är ett allmängiltigt fenomen att signifikant större bildfält används nu jämfört med tidigare analoga filmsystem. Material och Metoder: I aktuell studie har bildmaterial från åtminstone 5 olika sjukhus insamlats, förutom Uppsala. Bildmaterialet som insamlats utgörs av undersökningar från sjukhusens direktdigitala system. Tre undersökningar har valts, Höft frontal, Bäcken frontal och Ländrygg med projektionerna frontal, sida, L5-frontal och L5-sida, alltså sex olika projektioner jämförs. Fältstorleken mäts antingen i Carestream PACS eller Image J, alternativt från information i bildernas DICOM-header. Kontrollgrupp utgörs av motsvarande analoga undersökningar från Akademiska sjukhuset. Resultat: Sammanställning pågår för närvarande och kommer att presenteras på Röntgenveckan 2011.

16.25-16.45

Är trötthet en vanlig biverkan efter intravenös kontrastmedelsinjektion?

Monica Segelsjö, Akademiska Sjukhuset, BFC Röntgen

Vi har ett material där 6000 patienter som efter att ha genomgått CT-undersökning och fått intravenöst kontrastmedel tillfrågades om att delta i en studie. En enkät lämnades ut som besvarades hemma efter 24 timmar och returnerades i ett medföljande svarskuvert. Syftet var att få svar på om de upplevt några obehag/biverkningar som kunde sättas i samband med kontrasten. Det finns idag 6 olika kontrastmedel på den svenska marknaden och i varje grupp ingick 1000 patienter. Svarsfrekvensen var över 90 % i alla grupper. Bland svarsalternativen fanns några av de vanliga förväntade biverkningar (ex. illamående, hudutslag, klåda) samt även en tom rad där patienten kunde ange eventuella andra symptom som inträffat. Lite oväntat var trötthet ett svar som återkom ett flertal gånger. Hur vanligt är det?

Abstracts Tisdag 13 September i Gruvan

13.45-15.00

SFR SFBFM

6. fMRI (I)

13.45-14.30

Koppla funktion till hjärnans struktur: Ett smakprov på fMRI-studier inom UFBI

Lars Nyberg, professor neurovetenskap, Umeå

Funktionella magnetkameraundersökningar (fMRI) kan ge information om hur hjärnans system aktiveras då man utför olika motoriska, sensoriska, kognitiva och emotionella uppgifter. Detta kan användas kliniskt vid exempelvis prekirurgiska utredningar och i flera olika prekliniska forskningsprojekt. Inom ramen för Umeå Center för Funktionell Hjärnbildning (UFBI) har vi det senaste decenniet utvecklat metoder för fMRI undersökningar. I den här presentationen ges några exempel från dessa studier och utmaningar för fMRI studier diskuteras.

14.30-15.00

Motorisk och mental träning, vad är myt och vad är fakta?

Carl-Johan Olsson, Fo ing, Umeå

Motorisk träning är ett givet inslag dels inom träning för prestation men även för rehabilitering efter skada. Ibland är det dock så att det inte är fysiskt möjligt att utföra rörelserna. Vid dessa tillfällen är det därför vanligt att istället för att utföra rörelserna fysiskt visualisera dem, detta brukar ofta kallas att träna mentalt. Vid mental träning försöker personen att tänka sig rörelsen på ett sätt så att det ska kännas precis som att rörelsen utförs, ett första persons perspektiv. Tanken med detta är att personen ska rekrytera samma regioner i hjärnan som används vid den motoriska träningen. Detta leder då till att vi ska kunna skapa en representation av rörelsen eller förstärka en redan befintlig och på så vis förbättra det fysiska utförande av rörelsen. I flera studier har jag och mina kollegor med hjälp av funktionell magnetkamera undersökning (fMRI) undersökt vad som händer i hjärnan och med prestationen när vi tränar motoriskt och mentalt. Detta har vi gjort både på komplexa rörelser på individer som är väldigt duktiga, elitidrottande höjdhoppare, men även enklare uppgifter som utförs med fingrarna. Våra resultat visade att även höjdhoppare som tränar väldigt mycket fysiskt kan förbättra vissa detaljer av sitt höjdhoppande (ribbpassagen) om de även tränar mental. Däremot såg vi ingen förbättring av hopphöjden. I våra mer kontrollerade studier

där vi använder olika fingerfärdighetsövningar har vi även där sett att mental träning förbättrar prestationen, dock inte lika bra som motorisk träning. Till skillnad från andra studier har vi däremot kunnat visa att den representation som skapas i hjärnan vid mental träning inte är den samma som efter motorisk träning. Ytterligare fann vi att vid kombinationen av motorisk och mental träning skapades både den representation som vi fann efter enbart motorisk träning och den som vi fann efter enbart mental träning. Att mental träning antingen i kombination med motorisk träning eller som enskild träningsform skapar andra representationer i andra delar av hjärnan kan vara problematiskt då vi inte vet hur detta påverkar prestationen på sikt. Det kan vara så att de olika representationerna interfererar och motverkar prestationen. Vi har även i flera studier undersökt vilka hjärnområden som rekryteras vid själva visualiseringen av motoriska rörelser. I dessa studier har vi sett att för att kunna rekrytera motoriska områden behöver man kunna utföra rörelsen fysiskt. Återigen använde vi oss utav elitaktiva höjdhoppare. När dessa visualiserade ett höjdhopp kunde de rekrytera de motoriska områden som antas lagra den motoriska representationen för höjdhoppet. När vi sedan jämförde detta med kontroller som inte hade någon erfarenhet av höjdhopp rekryterade de visuella delar av hjärnan istället för de motoriska. Detta har då lett till att vi föreslår att visualisering, och därmed användandet av mental träning, är begränsat till övningar vi kan utföra fysiskt. Emellertid, även då kan vi skapa andra representationer än de motoriska. Detta har vi även bekräftat i ytterligare studier och vi har därför starka belägg för att ifrågasätta den grundläggande teorin bakom mental träning nämligen att hjärnan faktiskt inte alls alltid rekryterar samma regioner i hjärnan vid visualisering som vid faktiskt utförande.

15.45-16.45

SFR SFBFM

7. fMRI (II)

15.45-16.15

Användandet av fMRI inom neurokirurgi

Tommy Berghem, professor neurokirurgi, Umeå

16.15-16.45

MR-mätningar av hjärnans blod- och CSF-flöden

Anders Wåhlin, fysiker, Umeå

Abstracts Tisdag 13 September i Kalfjället

15.45- 16.45

SFNM

9. Hur jag överlever en rond med PET/CT-undersökningar

Per Grybäck, Nuklearmedicin & Röntgenkliniken Solna, Karolinska Universitetssjukhuset

PET/CT har under de senaste 5 åren tillkommit i den diagnostiska arsenalen i Sverige. Samtliga regioner har nu tillgång till minst en egen installation placerade på universitetssjukhus, till detta kommer mobila enheter (PET-bussen) som på regelbunden basis ger tillgång till PET/CT på ytterligare ett antal sjukhus. Antalet utrustningar i förhållande till folkmängd är dock lägre än i många jämförbara länder.

Då flertalet PACS-system är föga eller inte alls anpassade för nuklearmedicinska undersökningar sker granskningen vid dedicerade granskningsstationer, ofta från samma leverantör som PET/CT:n. Det organisatoriska upplägget skiljer sig mellan

olika enheter, granskningen sker på en del håll i samarbete mellan nuklearmedicinare (ofta fysiolog) och radiolog eller som på vår enhet av radiologer med nuklearmedicinsk kompetens. Likaså skiljer det mellan centra hur man utnyttjar CT-delen, allt i från attenueringskorrektion till fullständig CT med iv kontrast i flera faser.

Som radiolog får man inte sällan i uppdrag att demonstrera PET/CT undersökningar på ronder och konferenser även om det egna sjukhuset (ännu) saknar metoden.

Syftet med föredraget är att ur mer praktisk synvinkel ge kunskap om hur en PET/CT undersökning går till, vilka bildserier som produceras och hur man kan arrangera dem på ett överskådligt sätt inför rond.

Abstracts Tisdag 13 September i Dalgången

13.45-15.00

SFBFM UF

10. Ungt Forums 1 fallpresentationer

13.50-14.10

Helena Eli Persson, SU/Mölndal

En 17 årig frisk man söker på akuten pga. hög feber, huvudvärk, kräkning, och upplevd nackstelhet i 2 dagar. Ur status: cor-pulm ua, mjuk buk med normala tarm ljud, svårvärderad nackstelhet och neurologiskt ua. CRP 100, TPK 136.

Pga meningitmisstanke tas blododling och man gör en LP med odling, PCR för herpes etc.

Då lumbalpunktionen inte visade på något patologiskt går den unge mannen hem med tabl. Kåvepenin.

Han söker igen två dagar senare med fortsatt hög feber trots antibiotika och han har nu rejält ont i magen. CRP 91, ASAT och ALAT är påverkade och TPK 91.

Ur status: trött, cor-pulm ua, öm under hö arcus och i hö fossa, levern palperas förstorad. Den unge mannen läggs in och får antibiotika i.v. och dropp.

App? Abscess? CT Bös utförs. Röntgensvaret beskriver periportalt ödem, vätska kring gallblåsebädden och vätska i nedre delen av buken. Då patienten är ganska mager kan ej app varken bekräftas eller uteslutas. Således ingen nya ledtrådar vad gäller diagnos. Baktlab ringer och meddelar att det växer staph. aureus i blodet och att Kåvepenin inte är adekvat behandling. Han får nu Cephalexin i.v. i stället.

Kl. 12.45 insjuknar patienten på avdelningen med hö sidiga bortfallssymtom och afasi. Han är helt paralytisk på hö sida med impresiv och expressiv afasi. Akut CT Hjärna och CT Angio utförs. Dessa undersökningar visar tromb i a. cerebri media och ocklusion av distala delen av artären. Temporalloben på vänster sida är misstänkt lågattenuerande.

Perfusionen i a. medias försörjningsområde är högradigt reducerad, men det finns piala anastomoser. Stor misstanke om septiskemboli pga. mitralisendokardit föreligger, men patienten måste opereras först.

Embolektomi utförs och 16.10 är samtliga kärl öppetstående med gott flöde. Avslutningsangiografi visar långsamt cirkulerad mediagren. BILB 5. Staph aureus odlas fram från embolomaterialet och i blodet. UCG visar mitralis endocardit med vegetationer på mitralisklaffarna och litet klaffläckage.

Patienten är svårväckt efter narkosen och RTG pulm visar lungödem. Extubering efter sviktbehandling går bra, men EKG visar AV-block III med nodal rytm på 70s/min.

Nytt UCG visar ökad vegetation på klaffarna och försämring med mitralisinsufficiens. Vänster kammare är dilaterad.

Patienten opereras och får mekaniska klaffar och därefter permanent pacemaker pga AV-blocket. RTG pulm visar liten pneumothorax. (Vid utskrivning får patienten problem med diarre´ pga Clostridier...)

Efter en tid på Rehab har patienten kvarstående paralytisk, men kan gå utan stöd, och kognitiva problem med bl.a. stor uttrötthet och dessutom lindrig afasi.

14.10-14.30

Natalia Chylová, Karolinska

Ett fall av emfysematös cystit presenteras. Patient, en 87 år gammal kvinna, med terminal bröst- och lungcancer och insulinbehandlad diabetes inkom på grund av generellt nedsatt allmäntillstånd. Vid kirurgisk undersökning konstaterades utspänd, ömmande buk utan tarmlyd. Datortomografi av buken gjordes med frågeställning ileus. Undersökningen visade stor mängd gas i väggen av mycket utspänd urinblåsa, mindre mängd gas in i urinblåsan samt stor mängd gas som dissekerade extraperitonealt till bukväggen och mot ljumskarna – emfysematös cystit. Patienten avled, trots korrekt behandling, efter fyra dagar.

14.30-14.50

Feber av oklart ursprung

Sarah Strandberg, Umeå

Normal kroppstemperatur anses ligga inom spannet 33,2-38,2 grader Celsius. Definitionsmässigt innebär feber förhöjd kroppstemperatur och varierar således därefter mellan individer. Feber är resultatet av en komplex cytokinmedierad respons på en specifik immunologisk aktivering och kan därmed ha ett oräkeligt antal orsaker, bland andra infektioner, inflammationer, läkemedel och maligniteter. Att beakta är patientens hereditet, hem- och arbetsmiljömässiga faktorer, eventuella implantat, maligna B-symptom samt eventuell medicinering. I det aktuella fallet demonstreras en patient med långdragen hög feber och närmast maligna B-symptom, samt en för HCC predisponerande kronisk hepatit B. Patienten genomgår en omfattande utredning på hemorten med negativt utfall men blir allt sämre och remitteras för second opinion. Den radiologiska utredningsgången utmynnar så småningom i ett positivt undersökningsfynd som låter sig punkteras med ledning av datortomografi och resulterar i ett överraskande PAD-utlåtande... Hemofagocyterande lymfocytos (HLH) - ett ovanligt tillstånd som finns både i familjära och sekundära former. Patofysiologiskt sker en abnorm aktivering av makrofager som okontrollerat fagocyterar främst erythrocyter, men även leukocyter och trombocyter. De sekundära formerna av HLH är betydligt vanligare än de familjära och är oftast relaterade till svåra infektiösa, inflammatoriska eller onkologiska sjukdomstillstånd. HLH är en kriteriediagnos som inte nödvändigtvis kräver PAD. De vanligaste observanda är feber, splenomegali, cytopeni och extremt höga ferritinnivåer i blodet. Behandlingen utgörs av immunosupprimerande farmaka - cytostatika, cortison och i vissa fall cyklosporin. Vid terapiresistens eller vid primära former kan hematopoetisk stamcellstransplantation bli nödvändig. Ett fall som illustrerar bild- och funktionsmedicins roll som del i det kliniska pusslet i diagnostiskt hänseende. "

14.30-14.50

Dejan Jovanovic, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Första radiologiska undersökningen av patienten 110610. Anamnestiskt inga uppgifter om tidigare hälsostatus. 54-årig man

med falltrauma 2003 i samband med in-lines åkning och slog då i ryggen och huvudet. Aktiv utövare av badminton och efter fallet allt mer smärtor ut i höger arm, mest ut i höger tumme (C6 dermatomet). Slätröntgen halsrygg påvisade 110610 en kotkompression C5 kotan, med ställvis lytisk karaktär. Kyfos med vertex i C5-kotan. Undersökande radiolog misstänksam till C5 kotkompressionens etiologi (tidigare nämnd skada? annat?) och rekommenderar vidare utredning med MR-halsrygg. MR-halsrygg genomfördes 110720 och påvisade utbredd tumörinfiltration av C5-kotan. Expansiviteten påverkade både spinalkanalen och intervertebrala foramina, framförallt höger sida (vilket kan förklara patientens besvär med smärtor ut i höger tumme, C6-dermatom). Undersökande radiolog hade svårt att avgöra ifall det rörde sig om en primär tumör eller metastasering. Man rekommenderade vidare utredning med MR-helrygg.

110729 genomföres en CT thorax och buk. Denna undersökning påvisade skelettdestruerande expansivitet dorsomedialt i costa 8 höger (5,5x2,5cm), lateralt i costa 9 vänster (3x2cm) och i den högra bäckenskoveln (7,5x5,5cm). Multipla små lytiska förändringar i bröst- och ländrygg, sakrum och bäcken. Inga påvisbara patologiska lymfkörtlar i thorax eller buk. Övriga undersökningsfynd inom det normala.

- Således en "accidentalt" påvisad tumör, troligast förenlig med multipelt myelom

15.45-16.45

SFBFM UF

11. Ungt Forums fallpresentationer + Post Doc i USA

15.45-16.15

Post Doc i USA - Hur ser sug efter alkohol och cannabis ut i hjärnan, mätt med funktionell MR? Ett postdocprojekt i USA.

Henriettae Ståhlbrandt, Radiologiska kliniken Höglandssjukhuset Eksjö-Nässjö 575 81 EKSJÖ

Introduktion: Alkohol och cannabis är bland de vanligaste missbrukssubstanserna idag. Man har visat att en del av beroendet beror på att man känner ett starkt sug efter drogen. Dock brukar detta endast mätas med hjälp av enkäter och självrapporterat sug. I denna studie tittar vi på hjärnaktiviteten under tiden som ett sådant sug framkallas. Vi koncentrerar oss framförallt på hjärnans belöningssystem. Projektet är en del av en postdocvistelse vid University of Washington, Seattle, USA, och under föredraget kommer även en kort beskrivning av postdocvistelsen att tas upp. Metod: Fyrtio universitetsstudenter rekryterades med hjälp av e-mail. Tio av dessa hade ett missbruk eller beroende (enligt DSM-IV) av både alkohol och cannabis, tio hade missbruk/beroende av endast alkohol, tio av endast cannabis, och tio vad kontroller, som ej använde substanserna alls. Alla studenter fick se på foton av alkohol och cannabis, och hjärnaktiviteten, liksom självupplevt sug, mättes före och efter fotona. Resultat: Det självrapporterade suget steg hos grupperna som hade missbruk/beroende av den aktuella substansen. Det självrapporterade suget steg i flera fall även när man tittat på foton av den substans man i förekommande fall inte varit beroende av. Aktivering av hjärnans belöningssystem kan ses på individnivå hos de flesta studenter, men gruppanalyser planeras att göras och presenteras på Röntgenveckan. Diskussion: Hjärnans belöningssystem har troligen en roll i suget efter alkohol och cannabis hos personer som har ett missbruk eller beroende av dessa substanser. Eventuellt föreligger också en korsreaktion, som gör att personer med ett missbruk/beroende även reagerar på andra substanser med ett ökat sug. Detta kan ha betydelse i uppkomst och behandling av missbruk och beroenden.

13. CT-nytt

Snabbare arbetsflöde med lägre stråldos

Lars Karlsson, Mats Lindholm, Siemens AB Healthcare Sector lars.lk.karlsson@siemens.com

Varje datortomografiundersökning har individuella och speciella krav för att uppnå bästa kliniska resultat. Som en konsekvens av detta har datortomografer och förberedelse för datortomografiundersökningar blivit väldigt komplicerade. Resultatet är att medicinsk personal lägger ner mycket värdefull tid och expertis på att förbereda skanning och bildrekonstruktioner för att uppnå tillförlitliga och reproducerbara kliniska resultat. Siemens introducerar därför plattformen FAST som innehåller flera funktioner som förenklar och förbättrar arbetsflödet. Ett exempel på dem är FAST Planning som omedelbart justerar skann- och rekonstruktionsområde för ett säkrare, snabbare och mer standardiserat arbetsflöde på skannern. Vid sidan av ett snabbt arbetsflöde är en låg stråldos och hög bildkvalité de viktigaste egenskaperna för en datortomograf. Siemens lanserar därför nya och helt unika dosreducerande (CARE) funktioner. En av dem är CARE kV som är den första helautomatiska algoritmen för kilovoltinställning. Patientens storlek och undersökningstyp tas i beaktande för att optimera kontrast-till-brus-förhållandet och reducera stråldosen upp till 60%. Dosen kan även reduceras med hjälp av iterativa lösningar såsom Siemens väletablerade IRIS (Iterative Reconstruction in Image Space). Nu introducerar Siemens rådatabaserade iterativa rekonstruktionen – SAFIRE – (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction). SAFIRE projicerar nu bilddata tillbaka till rådatarymden, vilket korregerar geometriska avvikelser av den inledande rekonstruktionen. Processen repeteras ett flertal gånger och i varje iteration används en dynamisk rådatabaserad brusmodell för att minska bildbruset utan märkbar minskning av skärpan i bilden. SAFIRE gör det möjligt att reducera stråldosen med upp till 60 % för en stor bredd av tillämpningar eller leverera en oslagbar bildkvalitet med befintlig stråldos. Tack vare en nyutvecklad rekonstruktionsdator är algoritmen synnerligen snabb och inverkar ej på arbetsflödet.

Iterative reconstruction techniques in CT

Christophe Argaud, CT Advanced Application Manager, Europe, Middle-East and Africa GE Healthcare, 283 rue de la Minière, 78533 Buc

Until recently, all reconstruction algorithms available on commercial CT systems have been analytical in nature. By this it is meant that the image reconstruction process has a closed-form solution. Each projection data is calibrated, filtered, backprojected, weighted, and when the last projection view has finally been processed, the reconstruction is complete and reconstructed images are generated. This class of algorithm is called filtered backprojection (FBP). FBP algorithms are fast and have served us well over the past thirty plus years, but they do have drawbacks, including sensitivity to noise and artifact suppression. The question always remains on whether the reconstructed image quality can be further improved with new reconstruction approaches.

One way of overcoming the limitations of FBP techniques is to use iterative reconstruction methods. Iterative reconstructions work on the basis of estimating a solution, and then refining it by several iterations. The process of refining works by improving the accuracy of the initial computation.

The Adaptive Statistical Iterative Reconstruction (ASiR) method focus on the root causes of noise in the signal generation process. The fluctuations in the projection measurement due to limited photon statistics as well as the noise characteristics of the scanned object are modeled. ASiR has let us routinely lowered the doses by up to 40% for all examinations while preserving spatial resolution.

Now, with Veo, the first model based iterative reconstruction technique in the world, the doses can be lowered much more, typically up to 75%, and in the same time improving the resolution. This is because that the whole system optics is modeled and not only the system statistics; e.g. the size of the focal spot and size of the detector elements. Veo also takes into account first-order physics such as the empirically determined detector and tube response profiles to enhance model precision relative to the real CT scanner. More complex second order physics effects such as beam hardening, scatter, and attenuation through metal, can be included into the iterative loop as well, for further reduction in artifacts. Finally, the a priori knowledge that we're operating on medical data is captured mathematically to adaptively reduce noise in relatively homogeneous regions while preserving high-resolution details around organ boundaries and pathological lesions. Combined with the statistical projection data mismatch model, this latest model improves the properties of the final result by enforcing a desired probability distribution on the reconstructed image for even more powerful noise reduction and edge preservation.

Roy Irwan – *Toshiba*

Kristina Norrgren - *Philips*

Abstracts Tisdag 13 September i Paltkoket

13.45-15.00

SFFR

14. Länskliniken Medicinsk Dokumentation i Västerbotten-Då och Nu

Camilla Kapstad, sekreterare, Umeå, Ulrika Gustavsson, Skellefteå, Ann-Marie Persson, Lycksele, alla Bild- och funktionsmedicin Västerbotten

År 2004 bildades en länsklinik mellan Röntgenavdelningarna vid Umeå, Lycksele och Skellefteå sjukhus. Röntgensekreterarna blev den enda arbetskategori med endast en sektionschef över alla tre orterna och hela sammanslagningen bidrog till att arbetet måste ses över och effektiviseras. Tre kulturer möttes och det blev inte så enkelt som vi hade trott.

Nu, sju år senare har vi kommit en bra bit på väg men hur har resan förflutit? Vilka mål sattes upp? Hur får man en länslink att samarbeta trots att avstånden är stora?

Tid för frågor, diskussion och erfarenhetsutbyte från andra sjukhus kommer att finnas under symposiet.

13.45-15.00

SFFR

15. MR är lätt

Abstracts Tisdag 13 September i Salteriet

13.45-15.00

Huvudsponsor Bracco

16. High Relaxivity Contrast Media; Advantages in MRA & Superiority in CNS

15.45-16.45

Huvudsponsor Philips

17. Erfarenheter från Philips nya Ingenia på CMIV

Abstracts Tisdag 13 September i Bagarstugan

13.45-15.00

Huvudsponsor GE

18. Hi-res contrast imaging inom ultraljud – hur fungerar det i praktiken

15.45-16.45

Huvudsponsor Siemens

19. DynaCT och 3D i hybridsalen, hur ny teknik hjälper patienten

Ann Wigelius. Överläkare, Norrlands universitetssjukhus, Umeå

Konventionell radiologisk bildtagning kan som bekant enbart presentera anatomin i det tvådimensionella planet, medan interventionella problem ju har (minst) tre dimensioner. Utvecklingen av 3D-angiografi samt den s k dyna-CT-tekniken har dock medfört att vi nu kan få bukt med hitintills svårlösta problemställningar, såväl inom det vaskulära gebitet som det extravaskulära. Vid denna session kommer vi att presentera några av de fall vi stött på under de drygt två år vi på IR NUS har arbetat med Siemens Artis Zee, och där 3D resp dynaCT varit mer eller mindre ovärderligt för att lösa problemen.

Abstracts Tisdag 13 September i Renhägnet

13.45-15.00

Huvudsponsor Toshiba

20. News in ultra sound

13.45-15.45

Huvudsponsor
Sectra

21. PACS för användare utanför röntgenavdelningen

Anders Brodin, Sectra

I takt med att digitala bilder och filmer blivit en allt vanligare del av vår vardag börjar PACS sprida sig utanför röntgen. I denna presentation diskuterar vi olika aspekter på PACS utanför röntgen: Infrastruktur för att hantera ickeradiologiska bilder

Genom att redan från början samordna systemen och utnyttja de integrationer som redan finns på plats kan vägen till en effektiv hantering av ickeradiologiska bilder bli betydligt kortare än den resa som radiologin har genomgått. De krav som idag ställs på ett effektivt PACS vad gäller uppetider och servicenivåer, integrationer med andra IT system och stöd för ett effektivt flöde går att överföra till andra specialiteter utanför röntgen. Utrustingar för att konvertera till DICOM: Under denna del visar vi exempel på arbetsflöden och enheter för att hantera utrustningar där man idag inte leverera i DICOM standarden. Vi

kommer att exemplifiera med tre typfall för att visa videoutrustning, digitalkamera, och fånga stillbilder. Vi kommer även att visa hur en integration med ett HIS skulle kunna fungera för att förenkla arbetsflödet. Distribution av radiologiska bilder och svar. Inom en röntgenklinik är stor del av verksamheten styrd av RIS, men när vi kommer utanför finns behovet av integration med journalsystem och möjlighet till tunna klienter för att effektivt få tillgång till röntgens svar. Vi vill här diskutera vilka möjligheter till integration som erbjuds och ge en översikt över de alternativ Sectra erbjuder. Kommunikation av bilder och filmer. När det gäller kommunikation av bilder och filmer mellan olika enheter kan det förenkla om man skiljer på tillgång till patienthistorik och distribuerat arbetsflöde eftersom de två användningsfallen har olika krav. Här diskuteras de krav som lagstiftning och användare ställer på systemen vi presenterar samt även hur Sectra MEI stödjer arbetsflödena.

Abstracts Onsdag 14 september

Abstracts Onsdag 14 September i Norrskenet

8.30-10.00

SFBFM SFR

22. Rättsmedicin och CT

8.30-9.00

Varför CT på rättsmedicin och RMVs beslut och plan.

Susan Sprogø-Jakobsen, Rättsmed, Umeå

9.00-9.20

Erfarenheter från Linköping + virtuell obduktion

Anders Persson, Radiology, Department of Medical and Health Sciences, Center for Medical Image Science and Visualization, CMIV, Faculty of Health Sciences, Linköping University, Department of Radiology in Linköping, County Council of Östergötland, Linköping, Sweden.

Bakgrund

Antalet rättsmedicinska obduktioner har varit konstant omkring 5 500 fall per år alltsedan tillkomst och införande av ny begravningslag 1991. Av dessa utgör ca. 200 fall så kallade utvidgade rättsmedicinska obduktioner där dödsfallet har eller misstänks ha orsakats av ett våldsbrott. De rättsmedicinska obduktionerna utförs alltid som fullständiga obduktioner med en noggrann yttre undersökning, undersökning av alla inre organ samt omfattande provtagning för specialundersökningar och protokollföring. En ny metod inom den rättsmedicinska obduktionsverksamheten är helkroppss datortomografi (DT) som utförs före den sedvanliga rättsmedicinska obduktionen. Detta sker idag genom samarbete med närliggande röntgenavdelning.

Rättsmedicinalverket tillsatte under 2009 en arbetsgrupp med uppgift att lämna förslag till införande av DT-teknik vid de rättsmedicinska avdelningarna.

Gruppens lämnade genomförande förslag 1 november 2010:

- CT-tekniken införs så fort som möjligt i egen regi på alla rättsmedicin avdelningarna,
- två avdelningar, Uppsala och Stockholm, bör i en första omgång få tillgång till utrustningen,
- rättsmedicinska assistenter skall sköta apparaturen efter utbildning genom leverantören,
- diagnostiken sköts av konsultläkare som skriver undersökningsrapport,

- alla läkare vid de rättsmedicinska avdelningarna bör få utbildning i tolkning av fynden,
- projektet bör ledas av en projektledare, en styrgrupp och en referensgrupp.

Arbetsgruppens förslag att utveckla DT-tekniken i egen regi inom Rättsmedicinalverket tillstyrks.

Erfarenheter från Linköping:

Datortomografi före sedvanlig rättsmedicinsk obduktion vid särskilda fall påbörjades vid CMIV 2003. Fram till idag har cirka 400 fall undersökts med i första hand DT. Under de senaste två åren har undersökningen i allt fler fall kompletterats med magnetkamera undersökning. En utökning av verksamheten planeras nu till 300-400 undersökningar per år. Detta ställer nya krav på arbetsflöde och samarbete över specialistgränserna. Under symposiet kommer erfarenheter från hela undersökningskedjan att presenteras, från inskanning till svarshandtering. Ansvarsfördelning mellan röntgen och rättsmedicin. Behovet av "särskild" kompetens samt behov av forskning och utbildning inom detta snabbt expanderande nya bildmedicinska område.

9.20-9.40

Hur går det i Uppsala?

Tomas Hansen, Radiolog, Uppsala

10.45-12.15

SFBFM

23. Klas Måres minne

10.45-11.05

Introduktion

Sven-Ola Hietala, Umeå

Professor Klas Måre avled i januari 2011 i en ålder av 68 år. Han växte upp i Göteborg där han tog studentexamen 1963. Han studerade medicin i Göteborg och Umeå. Klas blev specialistkompetent i röntgendiagnostik 1977, i nuklearmedicin 1997 samt docent i röntgendiagnostik vid Göteborgs universitet 1985, vid Karolinska institutet 1989 och professor i Linköping 1998. Klas Måres vetenskapliga prestationer finns företrädesvis inom kontrastmedelstoxicitet, lungembolidiagnostik och inom nuklearmedicin. De djurexperimentella kontrastmedels-studierna avsåg levertoxicitet av kontrastmaterial. Denna del av kontrastmedelsforskningen, som hade hepatologisk inriktning, uppmärksammades och Klas fick ett Research fellowship vid University of Rochester 1979. De partikulära kontrastmedlen i dessa försök hade hög generell toxicitet som syntes vara relaterat framförallt till lungtoxicitet. En direkt följd av dessa kontrastmedelsarbeten blev att Klas engagerade sig för studier av specifik lungtoxicitet av kontrastmaterial. Dessa arbeten ledde fram till doktorsavhandlingen "Contrast media induced pulmonary oedema" vid Göteborgs Universitet år 1983.

Det var naturligt att Klas tillämpade sina alltmör omfattande kunskaper i lungfysiologi för forskning avseende klinisk diagnostik av lungembolier. Han var en av huvudansvariga för SBU-rapporten 2002: "Blodpropp-förebyggande, diagnostik och behandling av venös tromboembolism. En systematisk kunskapssammanställning".

En omfattande klinisk verksamhet inom nuklearmedicin gav rika möjligheter till samarbete med många kliniska forskargrupper. Detta ledde fram till flera publikationer där Klas var medförfattare. Han medverkade i högsta grad till att nuklearmedicin blev en egen specialitet 1997.

Klas visade stort intresse för diagnostisk tillförlitlighet, logistik och processtyrning och gjorde förtjänstfulla insatser inom detta område. Hans arbeten därvidlag anses vara grundläggande riktmärken för kvalitetsutveckling inom svensk radiologi. Klas hade stora kunskaper inom radiologins olika områden och hade förmåga att argumentera sakligt och rationellt. Han var rak och principfast och kunde vara kompromisslös i sin fasta övertygelse. Som landstingsöverläkare och utvecklingschef för radiologin i Östergötland och professor i Linköping var han mycket aktiv vid tillkomsten av ett radiologiskt interventionscentrum (CMIV) och för anskaffning av modern högpresterande radiologisk utrustning, som PET. SFMR beslutade tillsammans med Klas hustru Eva att hedra minnet av honom med en minnesföreläsning. Ämnesvalet för föreläsningen var helt i linje med Klas ambitioner, nämligen Molecular imaging, underförstått PET. Som föreläsare lyckades vi värva en av världens främsta experter inom området, professor Bengt Långström.

11.05-12.15

PET/CT genom tiderna.....

Bengt Långström , Professor Uppsala London

The journey of Molecular Imaging (MI) and especially PET has been going for around 3 decades and it is now reaching a cross-section with several options. It is a high-tech, expensive technology with a need of special infrastructure. If the focus of the PET technology is basic and clinical research such infrastructure can be accepted and maybe afforded. However, if there is an interest to move the new knowledge in the field MI with regard to its relation to biology like our information in genetics, proteomics etc into the clinical arena beyond PET-FDG. There is a need for a change today that the technology can be accepted within the health care system.

In the lecture there will be a discussion around where we have been and where we might go. In our selection of the road for the future where are the gaps which we need to fill in order to utilize the potential of MI and especially PET even if it is a expensive technology , the question is more can it be cost-effective?

13.45-16.45

Alla

24-25. Tema att ta hand om sig.

13.45-15.00

24. Varför mår vi så dåligt när vi har det så bra?

Nisse Simonsson, läkare, författare, Östersund

Tankens kraft är större än vi tror. Man kan faktiskt tänka sig lycklig genom att låta bli att tänka sig olycklig. Det är vetenskapligt bevisat att optimisten i genomsnitt lever hela sju och ett halvt år längre än pessimisten. Vår förmåga att känna glädje och tillförsikt beror i slutändan på hur vi tänker om våra liv. Både när lyckan ler och solen går i moln. Eftersom vår hjärna är plastisk, det vill säga förändringsbenägen ner till minsta hjärncell, påverkas den rent fysiskt av om vi tänker i dur eller i moll. Lyckas vi bryta gamla invanda negativa tankebanor kommer hjärnan sedan vilja välja det positiva tankespåret. Ur boken varför mår vi så dåligt då vi har det så bra?

15.45-16.45

25. Livet är inte så tokigt om man beaktar alternativet!

Nisse Simonsson, läkare, författare, Östersund

"Tillvaron kan ju kännas tung och obegriplig, och vi ställer oss emellanåt frågan vad det hela egentligen går ut på. Ja, vem vet? Jag tycker ändå att titeln på den här boken är ett svar gott nog: Livet är inte så tokigt om man beaktar alternativet."

Nisse Simonsson, ur förordet

Abstracts Onsdag 14 September i Snösvängen

8.30-10.00

SFRF SFBFM

26. Strålskydd - ICRP

8.30-9.00

Strålskydd för patienten - gör vi tillräckligt?

Sören Mattsson Medicinsk strålningsfysik, Institutionen för kliniska vetenskaper Malmö, Lunds universitet, Skånes universitetssjukhus, 205 02 Malmö

Diagnostik med röntgenstrålning och radioaktiva spårämnen är av fundamental betydelse för sjukvården. I dag ser vi en kraftigt ökad användning av strålning, inte minst när det gäller datortomografi (CT), PET/CT och vid ett antal komplicerade och dosbelastande interventionella undersökningar och behandlingar. Utvecklingen mot ett bättre strålskydd för patienter kan hittills sammanfattas i olika steg:

Steg 1: Dåvarande SSI:s föreskrift om kontroll av utrustningar för röntgendiagnostik (1981). Denna gav sjukhusfysikerna en starkare ställning inom röntgendiagnostik.

Steg 2: Införandet av diagnostiska referensnivåer för röntgen och nuklearmedicin (SSI, 2002).

Steg 3: Enskilda forskargrupper (oftast EU-stödda) insatser för att optimera röntgen- och nuklearmedicinska undersökningar (från 1990-talet och framåt). Studier av sambandet mellan bildkvalitet (diagnostisk information) och patientstråldos. För detta används observatörsstudier och s.k. hybridbilder. Detta arbete har också ökat samarbetet mellan sjukhusfysiker och radiologer.

Steg 4: En viktig teknisk utveckling. Exponeringsautomatik samt andra dosbegränsande tekniker (t ex adaptiv kollimering, organrelaterad dosmodulering, iterativa rekonstruktionsmetoder inom CT) (2000-talet).

Steg 5: Intensifierad diskussion om berättigandet av en undersökning (undvikande av onödiga undersökningar, alternativa undersökningar). Riktlinjer för remittering till röntgen och nuklearmedicin. Definition av vad som är acceptabel bildkvalitet (bl. a. brusnivå) vid olika indikationer. Behov av ökad medvetenhet om doser och risker hos remitterande läkare.

Patientdoser, berättigandebedömning och optimering vid undersökningar av barn kräver speciell uppmärksamhet, särskilt när det gäller CT-undersökningar (just påbörjat, 2010-talet).

En fortsatt väg mot ett väl fungerande strålskydd för patienter innefattar också:

Ett ökat samarbete mellan alla som är inblandade i verksamheten; radiologer, nuklearmedicinare, sjuksköterskor, biomedicinska analytiker, sjukhusfysiker, kardiologer, ortopedier, kirurger, tillverkare, myndigheter som

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) och Socialstyrelsen (SoS) samt patientorganisationer. För att åstadkomma detta behöver vi bl. a. öka tillgången på radiologer och nuklearmedicinare, öka röntgensjuksköterskornas ansvar, stärka sjukhusfysikernas roll samt låta myndigheternas anställda praktisera i den kliniska verksamheten.

Att strålsäkerhet accepteras som en viktig del av ett kvalitetshanteringssystem. Vi behöver integrera strålsäkerhet i QA. Vi behöver förbättra våra metoder för bestämning av stråldosen till patienter av olika ålder (storlek) och för olika undersökningar. Vi behöver en central, helst nationell, registrering av patientstråldoser. Vi behöver bli mer observanta när det gäller höga stråldoser vid genomlysning i samband med interventionella undersökningar och behandlingar och följa upp patienter som fått höga huddoser (över 5 Gy). Störst är behovet när det gäller verksamheter utanför röntgenavdelningarna där stora delar av den tunga interventionella verksamheten är förlagd idag. Avgörande är att sjukhusledningarna ger detta strålsäkerhetsarbete sitt fulla stöd.

Att strålsäkerhet för patienter och personal integreras.

UTBILDNING, UTBILDNING och åter UTBILDNING. Nödvändigt att SoS och SSM gemensamt och snarast definierar kunskapskraven för personer i radiologisk ledningsfunktion och för specialister inom diagnostisk radiologi och nuklearmedicin. Utbildning i strålskydd måste införas i läkarutbildningen. Det behövs ökade satsningar på SK-kurser och CPD-kurser. Vi måste bli bättre på att informera patienter och patienters anhöriga om stråldoser och risker.

9.00-9.45

ICRP - Radiological Protection in Paediatric Diagnostic and Interventional Radiology

Department of Diagnostic Radiology, Queen Mary Hospital, The University of Hong Kong

The use of radiation for medical diagnostic examinations contributes over 95% of man-made radiation exposure and is only exceeded by natural background as a source of exposure to the world's population (UNSCEAR 2008). For several developed countries, the increased use of high-dose X-ray technology, in particular computed tomography, has resulted for the first time in history, in a situation where the annual collective and per capita doses of ionizing radiation due to diagnostic radiology have exceeded those from the previously largest source (natural background radiation) (UNSCEAR 2008). UNSCEAR (2008) compared estimates of the 1991-96 and 1997-2007 periods and concluded that the worldwide collective effective dose for medical diagnostic procedures increased by 70%. In particular, CT examinations may involve relatively high radiation dose, and an estimated 6% to 11 % of CT examinations are performed in children (Brenner, et al. 2007). The absorbed doses to organs and tissues from CT (typically more than 10 mGy) can sometimes approach or exceed the levels known from epidemiological studies to increase the probability of cancer development. It is well accepted that there is higher risk per unit of radiation dose for the development of cancer in infants and children compared to adults. The higher risk is explained by the longer life expectancy in children for any harmful effects of radiation to manifest and the fact that developing organs and tissues are more sensitive to the effects of radiation. Therefore, it is important for all patients, and particularly for infants and children, that all radiological examinations must be justified and optimised with regard to radiological protection. According to the justification principle, if a diagnostic imaging examination is indicated and justified, this implies that the risk to the child of not doing the examination is greater than the risk of potential radiation induced harm to the child.

The following are a summary of some of the principles and recommendations in imaging children:

Imaging techniques that do not employ the use of ionising radiation should always be considered as a possible alternative, particularly in children, and especially those with chronic illness who require repeated imaging evaluation.

For the purpose of minimising radiation dose exposure, the criteria for the image quality necessary to achieve the diagnostic

task in paediatric radiology may differ from adults, and noisier images, if sufficient for radiological diagnosis, should be accepted.

Apart from image quality, attention should also be paid to optimising study quality. Study quality for CT may be improved by image post-processing to facilitate radiological diagnoses and interpretation. Acceptable quality also depends on the structure and organ being examined and the clinical indication for the study.

As most imaging equipment and vendor specified protocols are often structured for adults, modifications of exposure parameters maybe necessary. Exposure parameters that control radiation dose should be carefully tailored for children and every examination should be optimized with regard to radiological protection.

For CT, dose reduction should be optimised by adjustment of scan parameters (mA, kVp and slice thickness) according to patient weight or age, and weight-adapted CT protocols have been suggested and published.

When using fluoroscopy for diagnostic and interventional purposes, grid-controlled pulsed fluoroscopy with last image hold or archiving fluoroscopy runs will lead to considerable dose reduction without significant reduction of contrast or spatial resolution.

Additional training in radiation protection is recommended for paediatric interventional procedures which should be performed by experienced paediatric interventional operators due to the potential for high patient radiation dose exposure.

Further details may be obtained from the ICRP document to be published, titled: Radiological Protection in Paediatric Diagnostic and Interventional Radiology.

10.45-12.15

SFRF SFNM

27.PET-strålskydd och MR-säkerhet

10.45-11.10

PET - strålskydd

Sigrid Leide-Svegborn, PhD, Leg. sjukhusfysiker, strålningsfysik, Skånes universitetssjukhus Malmö

Vid en PET-undersökning exponeras både patient och personal för joniserande strålning från ett radioaktivt ämne, exempelvis ¹⁸F. Strålningen som sänds ut från det radioaktiva ämnet är mer energi-rik än annan strålning som utnyttjas inom medicinsk diagnostik vilket kräver speciella regler och rutiner för personalen. Den effektiva dosen till en patient som genomgår en ¹⁸F-FDG undersökning är i storleksordning c:a 7 mSv (350 MBq). Eftersom aktiviteten till stor del utsöndras via urinen får urin-blåsan den högsta dosen, vilken kan begränsas genom ökad hydrering. En ammande patient behöver inte göra uppehåll i amningen efter en ¹⁸F-FDG undersökning, men kontinuerlig nära kontakt med barnet bör undvikas de närmaste timmarna efter injektionen p.g.a. aktivitet i bröstet. Stråldosen till personalen kommer framförallt från hanteringen av det radioaktiva ämnet (sprut-uppdragning, injektion, avfallshantering etc.) och från extern bestrålning från radiofarmakat i patienten. Denna stråldos kan enklast begränsas genom att utnyttja "inversa-kvadrat-lagen", dvs. utnyttja att stråldosen markant avtar med avståndet från strålkällan. Fingerdoserna till personalen kan minimeras genom att utnyttja en automatisk dispenseringsapp.

11.10-11.35

Hälsorisker med MR - finns det?

Jonna Wilén, Radiofysiska laboriet, Norrlands universitetssjukhus, Umeå

Antalet genomförda MR undersökningar ökar stadigt över hela världen. Utvecklingen av MR kameror med högre fältstyrkor och med många nya tillämpningar leder till att fler patienter, frivilliga försökspersoner och även vissa personalgrupper kommer att exponeras för relativt kraftiga elektromagnetiska fält i och kring MR-kameran. Hur säker är den här tekniken, vad vet vi egentligen om risker, akuta såväl som långsiktiga? Presentationen fokuserar på hälsoeffekter av exponering för de statiska magnetfält, gradient fält och radiofrekventa fält som finns kring en MR kamera.

EU förbereder nu gränsvärden för yrkesmässig exponering för elektromagnetiska fält. Planen är att dessa gränsvärden ska gälla från april 2012. MR verksamheten undantas men får krav på utbildning och dokumenterade arbetsrutiner som minimerar exponeringen. Akuta hälsoeffekter som gränsvärdena är satta för att skydda oss mot kommer att beskriva och också vilka praktiska konsekvenser EU direktivet kommer att få på MR verksamhet inom sjukvården.

Kunskapen om långsiktiga effekter av exponering är för närvarande mycket begränsad. Det har dock nyligen kommit ett par studier som funnit viss påverkan på humana lymfocyter som exponerats i MR kameran. Möjliga långsiktiga effekter kommer att diskuteras och även sättas i relation till vad vi vet i dag om effekter om elektromagnetiska fält generellt i vår miljö.

11.35-11.55

Vad skall man med 7 tesla till?

Greger Orädd, Strålningsvetenskaper, Umeå Universitet

Citius, Altius, Fortius! Det olympiska mottot, som i översättning blir fortare, högre, starkare, kan väl i viss mån även prägla vårt tänkande när det gäller de apparater och instrument som vi omger oss med. Så tillvida har även utvecklingen för magnetkameror gått mot allt högre fältstyrka. Det som anses som normal fältstyrka har förskjutits från 1.5 till 3T under de senaste åren och nu talas det alltmer om 7T. Ett nationellt 7T-labb kommer att placeras i Lund inom en snar framtid med syftet att utveckla klinisk forskning vid denna fältstyrka. Vad är fördelarna med ett högre fält och vilka är nackdelarna? Dessa frågor kommer att luftas under seminariet.

13.45-15.00

SFBFM DFNM SFR

28. PET/CT från ax till limpa

13.45-14.05

Cyklotronen - en fantastisk karusell

Lennart Johansson, Radiofysik, Umeå

De flesta positronstrålande radionuklider har en relativt kort halveringstid (18F: 110 min, 11C: 20 min). Detta innebär att dessa radionuklider måste produceras nära användaren. Karakteristiskt för positronstrålande radionuklider är att de, jämfört med sina stabila motsvarigheter, har för få neutroner. För att producera en sådan radionuklid krävs därför att man "skjuter loss" neutroner. I en cyklotron åstadkommes detta genom att bombardera en atomkärna med högenergetiska protoner, vilka har accelererats i en utåtspiraliserande bana med hjälp av ett elektriskt fält. Den tekniska utvecklingen har inneburit att det idag, finns relativt små cyklotroner, dedicerade för produktion av PET-radionuklider, kommersiellt tillgängliga.

14.05-14.25

Radiokemi - FDG - hur svårt kan det vara

Margareta Ögren, Radiokemist, Umeå

14.25-14.40

Undersökningsförberedelser

Helena Nylander, Sjuksköterska, Röntgen/Nuklearmedicin NUS Umeå

Patientförberedelser, undersökningens utförande, patientens passage genom avdelningen.

14.40-15.00

Patientfall

Torbjörn Sundström, Adj Universitetslektor, Överläkare, Röntgen/Nuklearmedicin NUS Umeå

PET/CT är en avbildningsteknik som äntligen har etablerat sig i svenska sjukvård. Tekniken ger en unik morfologisk och metabol information vid olika sjukdomar, främst inom tumörområdet. En hög glukosmetabolism ses i vävnader med snabb tillväxt såsom i tumörer och vid inflammation. Bestämning av en tumörsjukdoms utbredning vid diagnos, svar på terapi, kontroll efter genomförd behandling är helt avgörande för den fortsatta kliniska hanteringen av den enskilda patienten. Några typiska och några mer sällsynta patientfall kommer att kort redovisas vid denna session.

15.45-16.45

SFBFM DFNM

29. PET/CT - mera avancerat

15.45-16.05

Tracerkemi - skillnad beredning och produktion.....

Margareta och Mattias Ögren

16.05-16.25

Vilken info kan vi få från parameteriska PET bilder?

Ida Häggström¹, Lennart Johansson¹, Anne Larsson¹, Nils Östlund¹, Jens Sörensen², Mikael Karlsson¹. 1 Inst. för strålningsvetenskaper, Umeå universitet, Umeå. Akademiska sjukhuset, Uppsala. 2 Nuklearmedicin

PET bilder av upptaget av en viss tracer (till exempel FDG) används ofta för att få funktionell information om ett organ eller en vävnad, till exempel vid olika tumörutredningar. En upptagsbild fås som regel från en statisk PET studie. Om man istället genomför en dynamisk studie erhålls en tidsserie av bilder som kan användas för att skapa bilder av olika fysiologiska parametrar, så som blodflöde, upptags/utsöndringshastighet, syrekonsumention med mera, kartlagda enligt den anatomiska positionen. För att göra detta används matematiska modeller som beskriver kinetiken för den aktuella tracern. De parametriska bilderna bidrar med mer information som inte är synlig direkt i upptagsbilderna. Denna extra information kan eventuellt hjälpa till med identifiering av olika vävnader (till exempel tumörvävnad), utvärdering av behandlingsrespons, klassificering av tumörmalignitet med mera.

16.25-16.45

Medicinska applikationer - var är vi på väg?

Katrine Åhlström Riklund, Umeå

Utvecklingen inom PET/CT går snabbt och indikationerna ökar över tid. Även om FDG fortfarande är den absolut mest använda tracern ökar användning av andra substanser och en översikt av några av dessa kommer att presenteras. Onkologi utgör fortfarande huvudområde för PET/CT och inom onkologin ger denna metod en ny möjlighet till individuell planering, terapival och uppföljning av sjukdom, självklart tillsammans med övriga bildgivande metoder. Några exempel på tillämpningar inom andra områden än onkologi kommer också att ges.

Abstracts Onsdag 14 September i Gruvan

8.30-10.00

30. Rädda hjärnan – så går vi i Norrland

Jan Malm, Neurolog, Jim Johansson, Ambulans, Johan Jacobsson, Neurolog, Kjell Öhman, Neuroradiolog, Per Jonasson, Neuroradiolog, Norrlands universitetssjukhus, Umeå

Intravenös trombolys vid akut hjärninfarkt har blivit rutin vid landets sjukhus. En hörnsten i behandlingen är snabbheten i handläggningen av patienten och detta ställer stora krav på sjukvårdens organisation. Röntgen är en nyckel till gott behandlingsresultat. DT angiografi i vissa fall i kombination med perfusion har blivit viktiga komplement i diagnostiken och inför ställningstagande till kateterburna tekniker med trombectomi vilka introducerats på universitetssjukhusen. I Umeå har under många år ett förbättrings- och kvalitetsarbete pågått i syfte att korta ledtider och enligt Dagens Medicin hör vi till de snabbaste i landet. Vi delar med oss av våra erfarenheter hur man kan göra för att bli ännu bättre. Vårdprogrammet. Förändringsarbete över tiden. Hur olika ledtider ändrats utifrån organisationen. Ambulans vs röntgen. Hur går larmet till? Vad gör man vid hämtning? Skillnader att lämna på akuten eller att köra direkt till röntgen? Vad vill man ha för info/samarbete med röntgenpersonalen? Neurologen vs röntgen. Samarbete med röntgen? Bra och dåligt? Vad kan förbättras? DT hjärna och DT angio? Varför behöver vi det? Ska det göras på alla patienter? Perfusion, när gör vi det? Trombectomi - the story continue. Hur lång tid har vi på oss? Hur och vad gör man på INR lab. Hur har metoden och "trombectomiredskapen" utvecklats genom åren? Problem med långa avstånd? Några Fallbeskrivningar.

10.45-12.15

SFR

31. Neuroradiologi

13.45-15.00

SFR

32. Etik och kommunikation

13.45-14.10

Det finns ju så många olika rätt - studie om röntgensjuksköterskans yrkesetiska kod

Marianne Kock leg röntgensjuksköterska, Marika Olsson, leg sjuksköterska, Karolinska Huddinge

Då röntgensjuksköterskan varken har ett definierat kunskapsområde eller en kompetensbeskrivning är det enda gemensamma, som garanterar patienter likvärdig omvårdnad på alla röntgenavdelningar, den yrkesetiska koden. Koden förenar alla röntgensjuksköterskor.

Etik betecknas som den främsta och viktigaste av kunskaper. Etik är en väsentlig del av röntgensjuksköterskans omvårdnadsarbete. Röntgensjuksköterskans profession inbegriper de Aristoteliska kunskaperna, episteme, techne och fronesis. I vårdvetenskapen betecknas de ofta huvud, hand och hjärta. Yrkesetiska koders värde ligger såväl i värdegrunden som i symbolvärdet. Ett flertal studier föreligger angående sjuksköterskors etiska koder. Däremot föreligger ingen forskning angående röntgensjuksköterskans yrkesetik.

Utifrån syftet att beskriva röntgensjuksköterskors kunskap och erfarenhet relaterat till sin yrkesetiska kod genomfördes våren 2010 en fokusgruppintervju med sju röntgensjuksköterskor från två storstadssjukhus. Informanterna hade mellan sex månader och trettio års yrkeserfarenhet. Data analyserades med kvalitativ innehållsanalys och Aristoteles kunskapsteori utgjorde teoretisk anknytning.

Resultatet visade att ett och ett halvt år efter antagandet av yrkesetisk kod för röntgensjuksköterskor hade röntgensjuksköterskan gedigen kunskap och erfarenhet relaterat till sin etiska kod om än ringa direkt kunskap om koden. Analysen resulterade i sju huvudteman; individen i centrum, den autonoma röntgensjuksköterskan, det goda omvårdnadsmötet, det öppna sociala rummet, den riskfyllda teknologin, de motsättningsfulla yttre villkoren samt det höga etiska kravet.

Slutsatsen blev att om ett budskap verkligen ska nå ut och tas emot räcker det inte med att enbart sprida det utan det krävs även återkoppling. Ett och ett halvt år efter att yrkesetisk kod får röntgensjuksköterskor antogs hade mycket av koden nått ut men den hade varken introducerats på röntgensjuksköterskeprogrammet eller implementerats på röntgenavdelningarna. Det vore förödande såväl för röntgensjuksköterskans professionalisering som för vårdtagaren på röntgen om koden blir en papperstiger. Kodens budskap är värt att förvalta så att det kommer vårdtagaren till del i form av god vård.

14.10-14.35

Arbetsrelationen mellan sjuksköterskor och läkare, där båda yrkesgrupperna är kvinnor

Jadranka Plese, sjuksköterska, Umeå

14.35-15.00

Hur kan vi bemöta äldre?

Björn Nygren, Inst för Omvårdnad, Umeå Universitet

33. Simulerade röntgenundersökningar

Jan Ahlqvist, Tore Nilsson, Magnus Johansson, Oral diagnostisk radiologi, Umeå universitet

Vid Umeå universitet har en så kallad röntgensimulator utvecklats. Simulatoren används som utbildningsverktyg för att underlätta lärande och öka förståelsen av radiografiska principer. Simuleringsprogram finns för utbildning och examination inom odontologisk radiologi. Den datorstödda undervisningen har i huvudsak använts inom Odontologisk radiologi för tandläkar- och tandhygieniststuderande. Inom ramen för forskningssamarbete med Stanford University har simuleringar av röntgenundersökningar av halsrygg och tjocktarm utvecklats. Metoderna för röntgensimulering är utvecklade i samarbete mellan odontologiska institutionen, VRLab och användningen är utvärderad i samarbete med Pedagogiska institutionen och institutionen för Psykologi. Utvärderingarna visar att lärandet är effektivare när det sker i röntgensimulatoren och de studerande tycker att användandet är både utmanande och roande. Övningarna är utformade för att stimulera experimentlusta i konstruktivistisk anda. Under presentationen kommer olika användningsområden demonstreras och besökare kommer att ges tillfälle att prova simuleringarna.

Abstracts Onsdag 14 September i Kalfjället

8.30-10.00

SFR

34. Studentarbeten

8.30-8.50

Föräldrars uppfattning av sitt barns omvårdnad i samband med konventionell röntgenundersökning – En enkätstudie

Cecilia Sträng, Corina Stanica, leg. Röntgensjuksköterskor, Lund

Handledare: Jenny Gårdling

Föräldrar kan uppleva sjukhusvistelsen som stressfylld, samtidigt som det kan vara svårt för de att se sitt barn få behandling eller genomgå en undersökning. Barnets upplevelse av sin situation påverkas också av föräldrarnas trygghet. Föräldrarna utgör länken mellan barn och personal inom vården som ständigt orienteras mer mot en omvårdnad med familjen i fokus.

Syftet med studien var att undersöka föräldrars uppfattning av sitt barns omvårdnad i

samband med konventionell röntgenundersökning. Fokus inriktades på information,

kommunikation och bemötande. Metoden var en enkätstudie där mätinstrumentet baserats på "Healthcare Satisfaction Hematology/Oncology". Enkäten besvarades av 176 föräldrar på barnröntgensektioner vid två universitetssjukhus i södra Sverige. Sammanfattningsvis resulterade studien i att majoriteten av föräldrarna var tillfredsställda med sitt barns omvårdnad i samband med konventionell röntgenundersökning.

8.55-9.15

Röntgensjuksköterskans erfarenhet av att röntga barn där det finns misstanke om barnmisshandel

Sofie Johansson & Hanna Mohlin, leg. Röntgensjuksköterskor, Stockholm,Handledare: Carina Lindblad & Kent Lundqvist

År 1979 förbjöds i Sverige all typ av misshandel mot barn. 2200 misshandelsbrott mot barn i åldern 0-6 år och 8800 misshandelsbrott mot barn i åldern 7-14 år anmäldes år 2009. Syftet med studien var att beskriva röntgensjuksköterskans erfarenheter av att möta familjer där det finns misstanke om barnmisshandel. Metoden i studien är kvalitativ och baseras på intervjuer med 6 röntgensjuksköterskor. De röntgensjuksköterskor som deltog i studien arbetar på en barnröntgenavdelning på ett specialiserat barnsjukhus i Stockholm. Studien inkluderade personal som arbetar med konventionell röntgen, datortomografi och magnetresonanstomografi. Ett krav för deltagande var att röntgensjuksköterskorna hade deltagit i minst en undersökning som utredde barnmisshandel. Resultatet analyserades i fem teman som alla är relaterade till röntgensjuksköterskans erfarenhet vid utredningar gällande barnmisshandel. Resultatet visade att röntgensjuksköterskorna upplevde att det var en påfrestande undersökning att utföra och att det i vissa fall vore skönt att veta hur det gått för barnet efteråt. Röntgensjuksköterskorna uttryckte att det gällde att vara professionell och inte "tänka" för mycket utan att "gå in och utföra sitt jobb". På röntgenavdelningen finns ingen formell stödperson utan personalen får stöd från varandra. De kände sig inte delaktiga i de stödgrupper som finns på barnakutavdelningen. Röntgensjuksköterskorna tyckte att de saknade kunskap i att bemöta föräldrar. Utbildning saknades när det handlade om att se skador på röntgenbilderna som var högspecifika för barnmisshandel. Ingen av röntgensjuksköterskorna kan förstå hur någon kan skada ett barn genom barnmisshandel.

9.20-9.40

Värde av SWI sekvensen vid jämförelse med FLASH (GE T2*) sekvens vid subakut eller blödning i senare skede i hjärnan.

Mehdi Soltani, leg. Röntgensjuksköterska, Stockholm,Handledare: Per Lundin MD, PhD

Syfte: I uppsatsen jämföres SWI sekvensens (Susceptibility Weighted Imaging) känsligheten för blödningar med T2*-viktat gradienteko, FLASH (Fast Low- Angle SHot) vid frågeställningen om subakuta blödningar i hjärnan eller blödningar i senare skede.

Metod: Studien baseras på en prospektiv och kvantitativ metod samt består av 20 patienter där det finns misstanke om subakuta eller äldre blödningar. Urvalet av patienter är slumpmässigt dvs. de 20 första patienter med misstanke om stroke som remitterades till MR-sektionen i Västerås deltog i undersökningen.

Resultat: Med hjälp av SWI sekvensen upptäcktes fler blödningar i jämförelse med FLASH samt vissa blödningar fanns i områden där FLASH inte hade visat blödningstecken.

Går det att avstå från nativ T1-viktad sekvens utan att försämra detekterbarhet av akustikusneurinom vid MR-undersökning för frågeställning akustikusneurinom

Kirsi Turkulainen, leg. Röntgensjuksköterska, Sunderby sjukhus, Handledare: Odont.dr. Lennart Flygare, Övertidl. Anders Öhman

Syftet i denna studie var att undersöka om man kunde utesluta nativ (utan gadolinium-kontrastmedel) T1-viktad sekvens från undersökningsprotokollet för akustikusneurinom utan att det diagnostiska utfallet avseende akustikusneurinom försämrades. I studien testades följande hypotes: det är ingen skillnad i diagnostiskt utfall avseende akustikusneurinom mellan ett undersökningsprotokoll utan och med en nativ transversell T1-viktad sekvens vid MR-undersökning av patienter med misstänkt akustikusneurinom.

En retrospektiv blindstudie genomfördes där två radiologer fick individuellt granska bilder på 50 patienter (100 öron) och besvara ett frågeformulär. Bland dessa 50 patienter fanns 15 akustikusneurinom. Patientens tidigare undersökningsutlåtande användes som referensmetod. Urvalet bestod av patienter som hade genomgått MR-undersökning vid Sunderby sjukhus med frågeställning akustikusneurinom under perioden november 2006 till mars 2010. Granskningarna genomfördes vid två olika tillfällen där observatörerna vid första tillfället fick granska bildserierna utan tillgång till en nativ transversell T1-viktad sekvens. Vid andra tillfället fick observatörerna granska fullständiga protokoll. Studiedata analyserades med χ^2 -test för att upptäcka skillnader i utfall och kappa-test användes för att studera observatörernas samstämmighet. Alla akustikusneurinom identifierades i båda protokollen. Överensstämmelsen mellan observatörerna var mycket bra med kappavärde 0.96.

Resultatet från denna studie visar att en nativ transversell T1-viktad sekvens kan uteslutas från undersökningsprotokollet vid frågeställning akustikusneurinom utan att den diagnostiska säkerheten minskar.

35. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer kostnadseffektiva screeningprogram

Magnus Björklund & Elin Kindberg, Sectra, Avdelningarna för mammografi & reumatologi.

Sverige har länge legat i framkant vad gäller mammografiscreening och många länder tittar idag på oss som ett exempel på hur mammografiscreening borde fungera. Utmaningen vi ser framöver är det underskott på mammografiläkare som råder i Sverige idag. Många har svårt att uppfylla socialstyrelsens rekommendationer gällande screeningintervall och det blir därför viktigt att använda sig av effektiva hjälpmedel för att dra nytta av den personal som finns tillgänglig på bästa sätt.

Sectra MicroDose installerades för första gången 2005 och har sedan dess varit pionjär inom lågdos mammografiscreening där användare runt om i världen har insett nyttan i att bara behöva använda sig av halva stråldosen vid sina mammografiundersökningar. Detta är möjligt tack vare den fotonräknande tekniken i MicroDose-detektorn.

Nu är det dags att ta nästa steg och ytterligare dra nytta av den fotonräknande tekniken, denna gång med en ny uppsättning verktyg konstruerade för att göra användarna av Sectra MicroDose än mer effektiva i sin jakt efter bröstcancer. Fortfarande med ALARA principen i tankarna tittar vi på one shot spectral imaging, en teknik som erbjuder en svit med nya möjligheter i mammografiscreening utan att förändra undersökningsförfarandet, sakta ner granskningsarbetet eller öka dosen till kvinnan. I samband med mammografibesöket finns nu även möjligheten att mäta bentäthet från en handröntgenbild tagen i

mammografistativet. Eftersom riskgruppen för benskörhet är densamma som för bröstcancer är det logiskt att kombinera screening för de båda sjukdomarna. Idag utförs ingen nationell primärscreening av benskörhet utan diagnos sätts ofta först när patienten brutit sig. Diagnos ställs med hjälp av en bentäthetsmätning, oftast med en så kallad DXA-undersökning av höft och ländrygg. DXA är däremot inte en metod som är lämplig för att screena stora populationer, eftersom det är en dyr och relativt tidskrävande metod.

Sectras tjänst för bentäthetsmätning innebär analys av vanliga handröntgenbilder tagna t.ex. i samband med mammografi. Efter mammografiundersökningen tas då en extra handröntgenbild av den ickedominanta handen, vilket ökar besökstiden med mindre än en minut. Bilden skickas från PACS:et till Sectras onlinelaboratorium, där bilden analyseras. Resultatet skickas tillbaka via mail som en individuell rapport eller ett sorterbart excelark. Genom att kombinera screening för benskörhet med mammografi, kan man på ett kostnadseffektivt sätt hitta kvinnor med låg bentäthet och hög risk för fraktur. På detta sätt kan man föreslå livsstilsförändringar eller sätta in behandling i ett tidigt skede och därmed förhindra plågsamma och dyra frakturer.

13.45-15.00

36. Barnradiologi

SFBFM SFPR

13.45-14.15

MRI of hypoxic-ischaemic encephalopathy (perinatal birth asphyxia)

Department of Diagnostic Radiology, Queen Mary Hospital, The University of Hong Kong

Perinatal birth asphyxia is a major cause of infant mortality and morbidity with long-term neurologic sequelae, estimated to occur in approximately 1 to 2 per 1000 live births. The challenges facing the management of perinatal birth asphyxia include early detection and prediction of outcome. Early detection within the 'therapeutic window', prognostication and accurate monitoring of hypoxic-ischaemic (HI) injury are important for identifying neonates for potential therapy and to address the long-term medical, educational and social needs from the neurodevelopmental deficits that these surviving infants will face. The prediction of outcome based on clinical data is difficult because of the inability to determine the severity, timing, tempo, and duration of the insult. In addition, APGAR scores are not alone predictive of the presence of asphyxia or of the development of subsequent neurologic dysfunction. MRI is invaluable in assessing the newborn brain as it affords increased sensitivity and specificity for lesion detection and diagnosis due to its superior contrast resolution and multiplanar imaging capabilities, compared to ultrasound and CT scan. It is often the imaging modality of choice in the haemodynamically stable neonate. Hypoxic-ischaemic brain injury can be detected by conventional MR imaging within 2-3 days of injury. The pattern of injury depends on brain maturity at the time of injury, duration and severity of hypotension, and the type and timing of imaging studies. For earlier and more sensitive detection of injury, diffusion-weighted imaging (DWI) may be used to detect the presence of cytotoxic edema and magnetic resonance spectroscopy (MRS) for the detection of an elevated lactate (Lac) peak. However, the ability of DWI to reliably demonstrate the effects of hypoxic-ischemic lesions in the brain within 24 h of the insult remains questionable (4). This is especially true when the brain injury is limited to deep gray matter nuclei. Elevated Lac on proton MRS may be found within 24 hours of injury.

In the evaluation of the timing of injury, serial imaging may help in the assessment. Also, this may be useful to document other causes of neonatal encephalopathy when findings are atypical. Apparent diffusion coefficient (ADC) values in hypoxic-ischaemic lesions usually normalize by the end of the first week and then increase during the second week. Evaluation of timing and severity using DWI is limited by the evolving patterns of injury, with pseudonormalization occurring in some areas while areas of abnormal diffusivity develop in others. This pitfall may be potentially addressed with diffusion tensor imaging

(DTI) by the evaluation of fractional anisotropy (FA) and directional diffusivities which have been found to remain abnormal when ADC values pseudonormalize.

For prediction of neurodevelopmental outcome, pattern and extent of injury associated with poor outcome include injury to the basal ganglia, peri-rolandic cortex, diffuse injury and loss of normal signal in the posterior limb of the internal capsule is predictive of poor motor outcome. Lactate if persistently elevated in the first few days of life portends a poor neurologic outcome. In a meta-analysis of MRS biomarkers in neonatal encephalopathy, it was found that deep gray nuclei Lac/NAA was the most accurate quantitative MR biomarker for prediction of outcome with sensitivity of 82% and specificity of 95%. Lac/tCr ratio of greater than 1 within the first 18 hrs of life was found to be a marker of neurodevelopmental impairment at 1 year of life with a sensitivity of 66% and specificity of 95%. NAA is usually normal in acute hypoxic-ischaemic injury, but may decline after approximately 48 hours of injury and if reduced, is an indicator of poor prognoses. Another promising quantitative biomarker has been found to be FA. Familiarity with the applications and interpretation of multiparametric MR imaging is essential in the management of perinatal birth asphyxia. There is emerging data on promising neuroprotective strategies (whole body and selective head cooling) and this will further extend the utility of MR imaging in the newborn brain.

14.15-14.45

Radiologisk intervention på små barn

Peter Hochbergs, Radiolog, Lund

15.45-16.45

SFBFM SFPR

37. Spännande barnradiologiska fallbeskrivningar

Abstracts Onsdag 14 September i Dalgången

8.30-10.00

SFR

38. Skelettradiologi

10.45-12.15

SFR

39. Barnundersökningar

10.45-11.15

Kan små barn genomgå magnetisk resonanstomografi utan att sövas om de får åldersanpassade förberedelser och rutiner?

Erna Törnqvist, Åsa Månsson, Inger Hallström, alla från institutionen för hälsa, vård och samhälle, Lunds universitet

Bakgrund: Barn med hjärntumör undersöks ofta upprepade gånger med magnetisk resonanstomografi (MRT) för kontroll av tumören och behandlingen. Eftersom en undersökning vanligtvis varar mellan 30 och 60 minuter och det är viktigt att barnen ligger stilla, sövs ofta dessa barn. Syfte: Syftet med denna studie var att undersöka om fler barn kan genomgå MRT utan att

sövas om de får åldersanpassade förberedelser och rutiner. Metod: En kontrollerad experimentell design med barn (3-9 år) i en kontrollgrupp och i en interventionsgrupp användes. I kontrollgruppen följdes 36 barn i samband med MRT enligt gängse rutiner. I interventionsgruppen ingick 33 barn som fick åldersanpassade förberedelser och rutiner och bokades för att genomgå MRT vakna. Förberedelserna och rutinerna ändrades i interventionsgruppen på tre sätt: 1) En sagobok och broschyr skickades hem till familjen inför undersökningen. 2) Barnen fick titta och lyssna på en modell av en magnetkamera inför undersökningen. 3) Under undersökningen fick barnen titta på DVD-film. Antal barn som klarade undersökningen med tillräckligt god bildkvalité och föräldrarnas tillfredsställelse med omhändertagandet mättes och kostnaderna för de två grupperna beräknades. Resultat: I kontrollgruppen genomgick 30 barn MRT i narkos och 6 vakna och alla hade acceptabla undersökningar. Av de 33 barnen i interventionsgruppen (4-9 år) genomgick 30 av barnen undersökningen vakna med acceptabel bildkvalité. Föräldrarnas tillfredsställelse med omhändertagandet var lika eller högre i interventionsgruppen och kostnaderna beräknades vara lägre i interventionsgruppen än i kontrollgruppen. Konklusion: Många barn över 4 år klarar att genomgå MRT utan att sövas om de får åldersanpassade förberedelser och rutiner vid undersökningen.

11.15-11.45

Hur i hela fridens namn kan man utföra en DT undersökning på små barn utan narkos?

Sandra Lawler, leg. röntgensjuksköterska, Astrid Lindgrens Barnsjukhus Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

Under mina 10år på Barnröntgen, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Solna har jag lärt mig många tips och knep av mina arbetskollegor, oftast av de röntgensjuksköterskor som har jobbat länge inom branschen. Jag har förstått att det finns många röntgensjuksköterskor på andra kliniker som också skulle vilja ha del av den kompetensen och kunskapen. Syftet med denna föreläsning är att dela med mig av den kunskap som jag har lärt mig inom den pediatrika verksamheten under de 10 åren. Jag är starkt övertygad om att med rätt information, kunskap och teknik skulle man kunna minska antal DT undersökningar av småbarn i narkos, vilket är självklart något att stäva efter. Jag vill också visa hur oerhört viktig röntgensjuksköterskans roll är i denna undersöknings typ, inte minst med tanken på onödiga narkos undersökningar men också med tanke på strålhygien. Att föreläsa på kurser och kongresser är ett sätt att förmedla vidare de tipsen och knepen jag har lärt mig och förhoppningsvis hjälpa andra röntgensjuksköterskor med DT undersökningar av småbarn på sina kliniker. Förhoppningsvis kan detta leda till mindre oroliga barn och färre DT undersökningar i narkos.

11.45-12.15

Lustgasanalgesi till barn vid smärtsamma procedurer

Viveca Lindh, Institutionen för Omvårdnad, Umeå Universitet

Smärtbehandling till barn vid sjukvårdsprocedurer är ett område där vi numera har en hel del kunskap om både farmakologiska och icke-farmakologiska analgesimetoder. Vi är också medvetna om att barn som utsätts för svår smärta/rädsla vid en sjukvårdsprocedur kan ha bestående minnen av proceduren och att negativa minnen kan aktualiseras nästa gång barnet ska göra en undersökning eller behandling. Lustgas har en historia sedan 1800-talet som medicinsk gas och har använts vid anestesi och som analgesi i stor omfattning genom åren. Som analgesi framförallt inom tandvården och vid förlossningar, men även inom akutsjukvården. Lustgas har använts till alla åldersgrupper. För barn anses lustgas vara en av de säkraste metoderna för att smärtlindra och lugna barn vid måttligt smärtsamma procedurer. Det finns dock

arbetsmiljöaspekter för personalen som måste beaktas. Väl fungerande utsug ska finnas i rummet där lustgas administreras. Lustgasens bidrag till klimat försämring har också diskuterats. Inom barnsjukvården används i dagsläget sjuksköterskeadministrerad lustgas vid mer än hälften av Sveriges barnkliniker. För att få ge lustgas ska barnsjuksköterskan ha gått en utbildning i avancerad hjärtlungräddning till barn och en teoretisk och praktisk utbildning i att genomföra lustgasanalgesin. Lustgas används vid tex injektioner, intravenösa infarter och provtagningar, ledpunktioner, införande av urinkateter och ventrikelsond och reponering av frakturer mm. Lustgas kombineras alltid med någon form av avledning, sk gudad fantasi. Hur lustgas kan användas inom radiologi kommer att exemplifieras i föredraget.

13.45-15.00

SFBFM SFGIR

40. Kolorektal cancer

13.45-14.05

Vad behöver vi veta om kolons anatomi och embryologi Vid diagnostik och behandling av kolorektal cancer?

Per J. Nilsson, Överläkare, Med. Dr. Gastrocentrum Kirurgi, P9:03, Karolinska Universitetssjukhuset, 171 76 Stockholm

Cancer i kolon och rektum har en samlad incidens på knappt 6000 fall årligen Sverige och utgör därmed en av de tre vanligaste maligna sjukdomarna. Behandlingen kan innefatta kirurgi, kemoterapi och, i synnerhet vid rektalcancer, radioterapi. Terapiupplägg planeras som regel vid den multidisciplinäraterapikonferensen (MDT) där onkolog, kirurg, radiolog och patolog samverkar. Den primitiva tarmen bildas under fjärde fosterveckan genom att gulesäckens dorsala del inkorporeras i fostret och endodermet här ger upphov till den huvudsakliga delen av epitel och körtelstrukturer i GI-kanalen. Redan här är peritoneum viscerale och parietale definierade. Mellan den femte och tionde fosterveckan är den mellersta delen av tarmen (midgut) hernierad och innan den åter kommit in i bukhålan har den genomgått en 270° motsolsrotation med A. Mesenterica Sup. som axel. Exempelvis omphalocele och olika former av malrotation kan uppstå under denna process. Vänsterkolon och rektum tillhör hindgut vilken fusioneras med proctodeum (en inbuktning i fostrets ände) varvid analkanalen bildas. Anal stenosis och atresi förekommer som malformationer. De embryologiska skikt som bildats under fostrets utveckling utgör utmärkta plan för kirurgisk dissektion eftersom man där finner alveolär vävnad utan blodkärl. Dessutom tycks dessa plan, eller snarare de hinnor eller fascier som definierar planen utgöra naturliga barriärer som, åtminstone temporärt, stoppar mot genomväxt av cancer. Exempel på sådana strukturer är den mesorektala, den mesokoliska, Denonvilliers och Gerotas fascia. God kolorektalcancerkirurgi riktas in mot resektion av tumör och tillhörande lymfdränage en bloc. Lymfkärl och körtelstationer följer artärernas förlopp varför god kunskap om och kartläggning av tarmens arteriella blodförsörjning är av betydelse. En särskild anatomisk utmaning för såväl radiolog som kirurg utgörs av bäckenet. God kunskap rörande parenkym-, muskel-, ben- och kärlanatomi är en förutsättning för att kunna planera och utföra bra rektalcancerkirurgi.

14.05-14.35

Hur bedömer vi tumörutbredning i kolon och rektum?

Professor Lennart Blomqvist, Röntgenkliniken Karolinska Universitetssjukhuset Solna S-17176 Stockholm

Vid diagnostiserad kolon- och rektalcancer genomgår patienter undersökningar före operation som syftar till att kartlägga

tumörens lokala utbredning och eventuell förekomst av fjärrmetastaser. Vad gäller den lokala tumörutbredningen bedöms om och hur mycket utanför tarmväggen tumören växer, om tumören växer in i blodkärl utanför tarmväggen (extramural kärlinvasion) samt om det finns tecken till lokala lymfkörtelmetastaser. Avbildning av den lokala utbredningen är även en viktig karta för strålbehandlingsplanering och operation. Vid rektalcancer kartläggs lokal tumörutbredning i första hand med MRT, i andra hand med transrektalt ultraljud och eller DT. För att se om tumören spridit sig till retroperitoneala lymfkörtlar, lever och lungor används i första hand datortomografi. Lungröntgen är ett alternativ till DT thorax. Positronemissionstomografi (PET) används i allt högre utsträckning i utvalda fall som komplement till ovanstående metoder, framför allt för att kartlägga utbredning av metastaser. Om strålbehandling och/eller cytostatika ges före operation upprepas undersökningarna före operation beroende av hur lång tid förbehandlingen tar. Undersökningarna demonstreras på multidisciplinär konferens där kirurg, onkolog, patolog och radiolog deltar för att sammanställa underlag för bästa möjliga behandlingsförslag till patienten.

14.35-14.55

Vilka får strålbehandling och eller cytostatika före operation?

Ingrid Ljuslinder Överläkare, Cancercentrum Umeå

Cancer i kolon och rektum är den tredje vanligaste cancerformen i Sverige, varav rektalcancer svarar för en tredjedel av fallen. Den viktigaste delen av behandlingen av dessa tumörer är kirurgi, men som tillägg till detta kan man även använda cellgift (cytostatika) och strålbehandling (radioterapi). Med neoadjuvant behandling avses kemoterapi och/eller strålbehandling givet innan kirurgi och med adjuvant menas behandling given efter kirurgi med syfte att minska risken för återfall och förtida död. När patienten bedöms ha en liten-normal risk för återfall erbjuds patienterna kort strålbehandling i fem dagar före operationen. I Sverige har man med ett sådant behandlingsupplägg minskat lokalrecidivrisken från 30% till cirka 6%. I de fall där det i stället bedöms att patienten har en hög risk för återfall, inte minst lokalt, vet man att enbart kirurgi och kort strålbehandling ger hög risk för lokalrecidiv och medianöverlevnad på under ett år i denna grupp. I denna grupp har studier visat att neoadjuvant, kombinerad radiokemoterapi ger preoperativ tumörkrympning och kan möjliggöra radikal kirurgi och medföra långtidsöverlevnad. Innan beslut om behandlingsupplägg vad gäller neoadjuvant behandling, operationsteknik samt postoperativ adjuvant behandling diskuteras patienterna på en multidisciplinär rond där radiolog, patolog, kirurg, onkolog diskuterar och tar ett gemensamt beslut.

14.55-15.15

Hur opererar vi kolon- och rektalcancer idag?

Per J. Nilsson, Överläkare, Med. Dr. Gastrocentrum Kirurgi, P9:03, Karolinska Universitetssjukhuset, 171 76 Stockholm

Under de senaste decennierna har rektalcancerbehandlingen genomgått stor utveckling vilket medfört att lokalrecidivfrekvensen i Sverige kunnat reduceras från 25- 40% till 7% och förbättringar, dock ej av samma magnitud, har skett också avseende överlevnad. En avgörande pusselbit i utvecklingen var insikten om betydelsen av lateral eller circumferentiell resektions marginal (CRM). Flera faktorer har naturligtvis påverkat men två viktiga komponenter har varit införandet av pre-operativ radioterapi och förbättrad kirurgisk teknik. Behandlingen av koloncancer har inte förändrats i samma grad men under senare år har ökat fokus kommit på koloncancerkirurgin. Efter de första publikationerna av Heald i början av 1980-talet har den av honom beskrivna tekniken med Total Mesorectal Excision (TME) blivit golden standard inom rektalcancerkirurgin. Tekniken innebär att man med skarp dissektion i embryonala plan resecerar rektum med dess omgivande fett (mesorektum)

under det att den mesorektala fascian bevaras intakt på preparatet. Tekniken är densamma vare sig man ämnar göra en låg främre resektion (LFR) med anastomos eller en abdomino-perineal resektion (APR/"rektumamputation") med permanent stomi. Vid tumörer lokaliserade i rektums övre del kan ibland en partiell mesorektal excision (PME) utföras under förutsättning att man uppnår > 5 cm distal marginal. Vid APR med konventionell teknik i den perineala delen av operationen finns en ökad risk för att kirurgen oavsiktligt orsakar perforation av preparat eller tumör med risk för spridning av cancerceller och man kan också riskera att få ett timglasformat preparat med inadekvat CRM. Mot denna bakgrund har en utvecklad teknik med Extralevatorisk APR utvecklats – en utveckling där Sverige gått i bräschen. Idag betraktas även koloncancerkirurgin som specialiserad och även här opererar man i syfte att bevara den mesokoliska fascian, ligera kärl centralt och därvid utrymma tillhörande lymfkörtelstationer. Begreppet Complete Mesocolic Excision har börjat vinna inträde.

15.45-16.45

SFBFM SFGIR

41. Kolorektal cancer (Gastro)

Abstracts Onsdag 14 September i Älvfåran

8.30-10.00

SFBFM SFTR

42. Allt du behöver veta om PET/CT och lungtumörer

8.30-9.00

Varför PET/CT vid lungtumörer

Peter Gjertsson, Klinisk Fysiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

PET/CT med FDG (18-fluor-deoxy-glucos) används allt mer inom cancerdiagnostiken för stadiindelning, uppföljning av terapi effekt, dosplanering inför extern strålbehandling och vid misstanke om recidiv. Tekniken finns nu tillgänglig vid alla universitetssjukhusen i landet. Lc-småcellig lungcancer är den enskilt största patientgruppen som genomgår PET/CT och undersökningsvolymerna förväntas öka kraftigt de kommande åren. Socialstyrelsen har under 2011 kommit med nya nationella riktlinjer för lungcancervård som bl a fokuserar på användningen av PET/CT. Riktlinjerna lyfter fram följande indikationer för PET/CT vid icke-småcellig lungcancer: 1) Utredning av rundhärd (prioritet 4) 2) Stadiindelning inför kurativ behandling: metastaser i mediastinum (prioritet 2) och fjärrmetastaser (prioritet 3) 3) Planering av kurativt syftande strålbehandling (prioritet 3) Den höga prioriteringsgraden innebär att sjukvården bör erbjuda PET/CT vid dess indikationer och riktlinjerna behöver nu implementeras i alla sjukvårdsregioner. Socialstyrelsen bedömer att antalet PET/CT-undersökningar på dessa indikationer behöver tredubblas i landet när riktlinjerna införs.

9.00-9.30

Varför CT vid PET/CT

Rauni Rossi Norrlund, rauni.norrlund@vgregion.se

Det finns ingen överenskommelse hur CT skall göras i samband med PET undersökning. På Sahlgrenska Universitetssjukhus görs lågdos CT utan iv. kontrast i samband med PET för attenueringskorrektur och anatomisk lokalisering för att minimera stråldosen. Patienten får andas liksom vid PET insamlingen för att kunna fusionera bilderna optimalt. Efter PET/CT undersökningen utförs diagnostisk CT dvs. med andhållning samt med iv. kontrast.

Det möjliggör att se små nodulära parenchymförändringar som inte är PET-positiva och att jämföra med eventuella tidigare CT-undersökningar. Lymfkörtlarna i hilusområde är svåra att värdera utan iv. kontrast. Det är en fördel för patienter att göra PET/CT-undersökning och diagnostisk CT vid samma tillfälle.

9.30-10.00

Kliniska aspekter vid PET/CT

Karl-Gustaf Kölbeck, Lung Allergikliniken, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, 171 60 Stockholm

En mycket bred dokumentation föreligger för användningen av PET, och speciellt PET/CT, vid utredning av lungcancer. En genomgång av litteraturen har gjorts i samband med att Nationella Riktlinjer för Lungcancer togs fram av Socialstyrelsen nyligen. Evidensgraden är hög för användningen av PET vid lungcancer för utredning av rundhärd (SPN), utredning av lungcancer stadium 1B-III för påvisandet av fjärrmetastaser och lymfkörtelengagemang samt inför planering av kurativt syftande strålbehandling.

På Karolinska har PET/CT integrerats i utredningsprogrammet sedan 2007 på indikation potentiellt kurabel lungcancer. 2009 initierades ett speciellt snabbspårmodell för utredning av lungcancer, innebärande att utredning med klinisk undersökning, lab, spirometri, PET/CT och bronkoskopi med efterföljande multidisciplinär behandlingskonferens schemalades till att göras under 1 vecka. Initialt bokades ett spår/vecka, men sedan våren 2011 går 2 patienter/vecka in i snabbspår. Hittills har drygt 80 patienter inkluderats. I en preliminär genomgång av de första 30 patienterna kunde vi se att de flesta fick ett behandlingsbeslut inom 20 dagar. Redovisning av hela materialet kommer att göras.

Konklusion: En strukturerad utredningsmodell med PET/CT integrerad i utredningsprogrammet förkortar utredningstiden, leder till säkrare stadiindelning och god diagnostisk grund.

10.45-12.15

Huvudsponsor Bracco

43. Benefits of High Concentration Contrast Media in CT Radiation Dose Reduction

13.45-15.00

SFBFM SFTR

44. DT hjärta idag och imorgon

15.45-16.45

Huvudsponsor Toshiba

45. 320-row CT, MR angio and lung perfusion

8.30-10.00

SFFR SFRU

46. Stresshantering - Lär dig hantera din stress

Mikaela Gunström, Elisabeth Vallin, Pia Wagesjö, Sahlgrenska Universitetssjukhuset Grönastråket 2, uppgång b, 416 45 Göteborg

Sluta Gasa.....Bromsa!

Stress är en kombination av olika faktorer som påverkar kroppen negativt. Oro, ångest, irritation, sömnsvårigheter och hjärtklappning, är vanliga symtom. Det är viktigt att kunna lära sig att hantera sin stress i vardagen. Idag skall allting gå så fort. Med enkla hjälpmedel kan man hitta balansen, både i arbetslivet och det privata.

Material och metoder: Föreläsning om stress och utbrändhet. Det går att med enkla medel lära sig hantera sin stress. Andningsövningar, avslappningsövningar, och meditation. Kurs i stresshantering.

Resultat: Kunna lyssna på sin kropp och känna igen signalerna.

Vi vill berätta om våra upplevelser hur det är att vara stressad. Hur vi hanterade vår stress.

10.45-12.15

SFFR SFRU

47. Hälsa 2020 och USKor i BFM, Västerbotten

13.45-15.00

SFR

48. Ledarskap

13.45-14.25

Hur dialogen mellan läkare, chefer och röntgensjuksköterskor förbättrade MR kapaciteten

Börje Morian, Bild- och funktionsmedicin, Västerbottensläns landsting. Fredrik Eklund, PhD, NHG Sweden AB, Birger Jarlsgatan 13, 1tr, 111 45 Stockholm

Efterfrågan av MR-undersökningar ökar kraftigt. För att möta den ökade efterfrågan måste produktionskapaciteten i radiologiverksamheten öka för att inte resultera i t.ex. köbildning. Det kan finnas utrymme för kapacitetsökning med befintliga arbetssätt, men detta resulterar ofta i en negativ press på personalen. Pressen förvärras ofta av brist på tillräckligt och transparent analys av verksamhetens förutsättningar och otydliga målformuleringar från ledningen. Med utgångspunkt i kapacitetskrav som pressade MR-verksamheten vid Norrlands Universitetssjukhus i Umeå utfördes en analys av verksamheten från mars 2009 till mars 2010. Bakgrunden till studien var ett behov av att – om möjligt – öka produktivitet och utnyttja den befintliga MR-kapaciteten bättre. Arbete inleddes med en kartläggning och analys av MR-verksamhetens förutsättningar. En uppföljning av utveckling gjordes under ett års tid. En traditionell operations management - ansats tillämpades med analys av flöden i verksamheten, tidsanvändning och kapacitetsutnyttjande. Parallellt med utförandet involverades personer från olika yrkeskategorier genom intervjuer och grupparbete. Analysen visade på stor osäkerhet och variation i verksamheten, vilket resulterade i en låg produktivitet och missnöjdhet bland personalen. En vidare analys av de

bakomliggande orsakerna visade att osäkerheten i verksamheten i första hand berodde på bristfällig kommunikation och transparens mellan läkare och sjuksköterskor, och att förhållandet mellan ledning och övrig personal präglades av bristande målformulering och förståelse av verksamheternas förutsättningar. Genom att synliggöra bristerna i kommunikation och den negativa inverkan på verksamheten kunde man påbörja ett systematiskt förbättringsarbete för att höja produktiviteten i verksamheten. Under uppföljningsperioden ökade produktiviteten med ca 20 %, vilket huvudsakligen var resultatet av ett jämnare tempo i verksamheten. Under samma period mer än halverades medianväntetiden (-55 %) på MR-undersökningar. Såväl läkare som sjuksköterskor ombads uppskatta hur man upplevde förändringsarbetet, sina möjligheter att vara delaktig och påverka utvecklingen av verksamheten, sin självständighet samt den allmänna stämningen bland personalen på MR. På samtliga punkter var utvecklingen märkbart positiv inom båda yrkesgrupperna.

14.25-15.00

Kompetensmodell för röntgensjuksköterskor

Andreas Norlin, chefsjuksköterska, VO Bild Södersjukhuset

15.45-16.45

Huvudsponsor GE

49. Konventionell röntgen på okonventionellt sätt - klinisk erfarenhet av Tomosyntes (VolumeRAD)

Abstracts Onsdag 14 September i Salteriet

8.30-10.00

SFBFM

50. Syntetisk vävnadstypning med MR

10.45-12.15

SFR

51. Studentarbeten

10.45-11.05

Från webbsida till verklighet” - effekterna av att arbeta med standardiserade processorienterade metodbeskrivningar

Agneta Wallin, leg. Röntgensjuksköterska, Södra Älvsborg, Handledare: Lars Lindsköld

Vid röntgenkliniken på Södra Älvsborgssjukhus upprättades ett kvalitetssystem för att tillgodose kraven för kvalitetssäkring som anges i Socialstyrelsens författning om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet (SOSFS 2005:12). I röntgenklinikens kvalitetssystem finns de dokumenterade standardiserade metodbeskrivningarna som man följer vid utförandet av röntgenundersökningarna. Metoderna är beskrivna i processform och är publicerade på intranätet. Syftet med denna studie var att identifiera och presentera röntgensjuksköterskans uppfattning om vilka effekter arbetssättet och

systemet med dessametodbeskrivningar har haft vid röntgenkliniken. En kvalitativ metod valdes och intervjuer av ostrukturerad karaktär genomfördes vilket gjorde det möjligt att visa resultat utifrån röntgensjuksköterskornas uppfattningar. Resultatet visade att de standardiserade processorienterade metodbeskrivningarna har haft betydelse för både röntgensjuksköterskan och röntgenläkaren i sitt arbetsutövande och att effekter som kvalitetssäkrad vård för patienten, trygghet för personalen och effektivitet i organisationen uppnåts.

11.10-11.30

Vuxna personers erfarenheter av att genomgå en datortomografi-undersökning av tjocktarmen

– En intervjustudie

Solveig Engman, leg. Röntgensjuksköterska, adjunkt, Umeå,Handledare: Ulla Hällgren Graneheim

Syftet med denna intervjustudie var att beskriva vuxna personers erfarenheter av att genomgå en datortomografi-undersökning av tjocktarmen, CTC. Narrativa intervjuer genomfördes med tio patienter som var mellan 38 och 82 år. Kvalitativ innehållsanalys med induktiv ansats har använts som analysmetod av texten. Resultatet utgjordes av fyra övergripande kategorier: Sakna tillfredställande information, Bli lotsad genom undersökningen, Känna obehag. Längta hem. Deltagarnas erfarenheter innebar att de själva underlättade kroppsliga obehag vid förberedelserna och bemästrade oro de kände inför undersökningen men de påtalade även brister i informationen och även hur de tog till sig eller avstod från information och hur de blev vägledda genom undersökningen. Det innebar att kunna genomföra undersökningen, för att det fanns en oro för sjukdom, med viljan att få besked snarast. Resultatet diskuterades bland annat utifrån orsaken till kroppsliga obehag och hur de upplevde oro för skada och sjukdom, betydelsen av både muntlig och tydlig skriftlig information samt betydelsen för omvårdnaden.

11.35 -11.55

Bäckenmätning med MR -evaluering av geometrisk tillförlitlighet, sekvensval och presumtiv risk för foster

Maria Tibe. Leg sjuksköterska, Msc. Östra sjukhuset/Sahlgrenska Handledare: Barbro Vikhoff-Baaz leg. Sjukhusfysiker, Ph.D
Arbetats omfattning: 15 poäng Avancerad nivå (D-uppsats) KI, HT 2010

Syftet med studien var att undersöka geometrisk tillförlitlighet med avståndsmätningar på ett fantom med olika parametrar och lämpligt sekvensval med hänsyn till energideponering, lågt SAR och undersökningstider för att utföra bäckenmätningar med MR. Validera bäckenmätning med MR som metod.

Metod: Olika parametrar som FOV, matrisstorlekar upplösning och med eller utan belastning av spolen samt närvaro av zoom eller wholegradienter har undersökts på ett fantom för att utvärdera om det har någon påverkan på mätresultaten.

En litteraturgenomgång har genomförts för att kartlägga dagens val av metoder vid bäckenmätningar, vilka risker, begränsningar, svårigheter, risk för felkällor och bedömlarhet som finns vid de olika metoderna.

Resultaten visade en mycket liten mätavvikelse på avstånden som uppmättes på fantomet diameter, en upplösning på

1,25 visade en avvikelse på 0-0,1% (0-0,1 mm) och som mest 0,4% (0,6-0,7 mm) vid en grov matris med en upplösning på 2,5. Med eller utan belastning av spolen, zoom eller wholegradients hade ingen påverkan på mätresultaten.

Tillförlitligheten på uppmätta mätvärden utförda på fantomet var god i denna studie.

Fast-spoiled gradientekosekvensen Lava Flex DE supplied by GE Medical systems (two-point Dixonteknik) har en god geometrisk tillförlitlighet, relativt okänslig för susceptibilitet, låg energideponering (lågt SAR) och acceptabla undersökningstider som väl skulle kunna användas för pelvimetri med MR.

11.55-12.15

Dynamic Susceptibility Contrast-MRI eller Pulsed Arterial Spin Labeling vid perfusionsstörningar

– En jämförande studie

Maria Sandell, leg. Röntgensjuksköterska, Stockholm,Handledare: Anders Lilja MD, PhD

Syftet med denna studie var att lokalt validera den metod för perfusionsundersökning, så kallad Pulsed Arterial Spin Labeling (PASL) som finns tillgänglig på Siemens Avanto 1,5T Magnetkamera (Siemens Healthcare, Erlangen, Tyskland) vid neuroradiologiska kliniken på Karolinska Universitetssjukhuset, Solna samt att utvärdera om PASL kan ersätta den nuvarande metoden, Dynamic Susceptibility Contrast (DSC) vid uppföljning av patienter med regionala perfusionsstörningar.

Metoden för studien var en prospektiv jämförande studie där patienten själv var sin egen kontroll. Mätning av relativt Cerebral Blood Flow (rCBF) gjordes med PASL samt DSC hos patienter med regional perfusionsstörning, på grund av antingen stroke, Transient Ischemic Attack (TIA) eller strålbehandlad tumör. Fyra stycken så kallade Region of Interest (ROI) fördelades i olika vävnad. Genom att göra jämförelser av rCBF mätt med PASL respektive DSC i regioner med olika genomblödningsnivåer kunde man kontrollera om det fanns någon signifikant skillnad i de uppmätta rCBF värdena, och om resultaten överensstämde med litteraturen.

Vi påvisade ingen statistisk signifikant skillnad mellan de båda metoderna i vårt material. Resultaten från denna valideringsstudie överensstämmer med andra dokumenterade studier, och PASL kan nu implementeras i våra körprotokoll för patienter där man vill utreda och följa upp hypoperfusion.

13.45-15.00

SFBFM SFR

52. Fria föredrag

13.45-14.05

Evidens Baserad Radiologi och lungröntgen med frågeställning hjärtinkompensation.

Bo Lindberg, Röntgenavdelningen Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge.

Introduktion: Karolinska universitetssjukhusets ledning har uttalat önskemål om att sjukvården skall grundas på evidensbaserad medicin. Emellertid är diagnostisk radiologi ett av de avsnitt som troligen är svårast och tyvärr det område

där minst antal arbeten finns. I en situation av snabb teknisk utveckling där gammal kunskap och läroböcker blir inaktuella är det viktigt att kunna söka och utvärdera information. Som exempel redovisas nedan ett försök att utvärdera evidensen för lungröntgen

Frågeställning: Vilken evidens har lungröntgen för att diagnostisera hjärtinkompensation

Metod: Kliniskt scenarium: Patient med andningssvårigheter av klinisk oklar etiologi. Hur säker är diagnosen stas vid hjärtlungröntgen?

För litteratursökning används (DIKE-strukturen).

Diagnos	Hjärtinkompensation
Intervention	Lungröntgen
Kontroll	Ekokardiografi
Effektmått	Sensitivitet, specificitet.

Söktermer: (("Heart Failure"[Mesh] OR "Heart Failure, Diastolic"[Mesh]) OR "Heart Failure, Systolic"[Mesh]) AND "Radiography, Thoracic"[Mesh] AND ("Sensitivity and Specificity"[Mesh] OR "Diagnosis"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND English[lang])

Resultat: Från Pub Med och megadatabaserna SBU, Cochrane, TRIP, BEST BETs erhöles 206 arbeten varav enligt en sammanställning i databasen BEST BETs där 7 arbeten var konklusiva för frågeställningen. Evidens från meta-analys eller systematiska översikter saknades och sensitivitet och specificitet var mycket varierande

Sammanfattningsvis erhålls en måttlig evidens för att besvara frågan huruvida lungröntgen kan diagnostisera hjärtinkompensation

Konklusion: Diagnosen "stas" från lungröntgen bör således tolkas med försiktighet och endast i relation till anamnes och kliniska fynd.

14.05-14.25

Teleradiologiskt joursamarbete; utvärdering visar förbättrad arbetsmiljö och ekonomi

Hampus Eklöf, Bild och funktionsmedicinskt Centrum, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala

Det har i över 100 år funnits behov av att skicka röntgenbilder mellan sjukhus för externa bedömningar. Teleradiologi används för att konsultera radiologisk expertis, öka bemanningen vid brist på radiologer och samarbeta jourtid. Fram till 1990-talet skickades filmer i stora kuvert med post, taxi, buss eller bud. Numera skickas digitala röntgenbilder över Internet.

Joursamarbete Sverige – Australien (5 nätter i veckan mellan klockan 22.00-07.00) är etablerat sedan 2007. År 2010 deltog 10 svenska sjukhus detta samarbete. Akuta nattundersökningar från Sverige tolkas direkt av en grupp svenska radiologer som har dagtid i Sydney. Liknande samarbeten är etablerat mellan ca 1500 sjukhus i USA och centraler i Indien, Schweiz och Australien. Samarbetet sägs förbättra arbetsmiljön för radiologer, ökar inte antalet undersökningar nattetid samt minskar kostnader för den radiologiska jourverksamheten med bevarad kvalitet. Trots dessa potentiellt stora vinster går det relativt långsamt med införandet av globalt teleradiologiskt samarbete i Sverige.

Företagsekonomiska institutionen vid Uppsala Universitet har utvärderat global samverkan baserad på Teleradiologi ur ett svenskt perspektiv. Deras resultat visar på svårigheterna vid införande av teleradiologiskt samarbete men också vinster både arbetsmiljömässigt och ekonomiskt. Resultaten presenteras för att stimulera till diskussion inom SFBFM om nyttan respektive risker med globalt teleradiologiskt samarbete.

Sammanfattning: Teleradiologiskt samarbete med utnyttjande av tidsskillnaden Sverige-Australien ger positiva effekter för vårdgivare och radiologer, möjligen även för patienter.

14.25-14.40

Är vi redo för ultraljud?

Kerstin Areskog, Eva Fehnnan, ST-läkare i Bild och funktionsmedicin i Sundsvall, Landstinget, Västernorrland, 871 85 Härnösand

Vid radiologisk utredning av djup ventrombos har flebografi traditionellt varit förstahandsmetod. År 2004 gav Socialstyrelsen ut nationella riktlinjer, baserade på en SBU-rapport från 2002, vilka fastslår att ultraljud bör ersätta flebografi som förstahandsmetod. Enligt de lokala riktlinjerna vid röntgenkliniken i Sundsvall används flebografi fortfarande i första hand vid djup ventrombos-utredning. Syftet med denna artikel var att uppdatera dessa lokala riktlinjer genom tre delprojekt. Först utfördes en litteratursökning som resulterade i fyra artiklar vilka samtliga stödjer ultraljud som utredningsmetod. Sedan genomfördes en enkätundersökning bland röntgenkliniker runt om i Sverige som visar att majoriteten av de svarande använder ultraljud i första hand. Slutligen granskades journaler avseende patienters reseavstånd till Sundsvalls sjukhus. Resultatet visar att möjligheten till upprepade ultraljudsundersökningar rimligtvis inte begränsas av långa reseavstånd för patienterna. Sammantaget stödjer de tre delstudierna Socialstyrelsens riktlinjer och talar för att ultraljud bör ersätta flebografi som förstahandsmetod vid utredning av djup ventrombos vid röntgenkliniken i Sundsvall. Nyckelord: Djup ventrombos, ultraljud, flebografi

14.40-15.00

Cholecystolithiasis, preoperativ diagnostisk jämförelse mellan MDCT och ultraljud

Bo Lindberg, Röntgenavdelningen Karolinska universitetssjukhuset

Frågeställning: Är MDCT (multidetector computed tomography) med 64-slice teknik lika bra som ultraljud för att påvisa gallstenssjukdom med sten i gallblåsan och sten i choleduchus samt cholecystit?

Kort sammanfattning av forskningsprojekt: Gallstenar har oftast ett litet eller lågt calcium innehåll varför detekterbarheten med CT betraktas som låg. Numera är utförs MDCT med 64-slice rutinmässigt vilket troligtvis har ökat möjligheten att se stenar med lågt calcium innehåll.

Metod: Vi har 68 patientfall som opererats för gallblåsesten där både MDCT och ultraljud utförts före operation. Efter sammanställning kan vi således beräkna den diagnostiska säkerheten för respektive metod operationsresultat som facit.

15.45-16.45

SFR

53. Studentforum

8.30-10.00

SFBFM SURF

54. Små njurcancer - något som växer

Anders Magnusson, Akademiska sjukhuset, Uppsala, Börje Ljungberg, Norrlands universitetssjukhus, Umeå, Maria Lönnemark, Akademiska sjukhuset, Uppsala, Vanessa Acosta Ruiz, Uppsala universitet

Njurcancer utgör 2-3% av alla maligna tumörer. Tidigare var det inte ovanligt att patienter med njurcancer diagnostiserades med den klassiska triaden: flanksmärtor, synligt blod i urinen och palpabel buktumör, detta är mycket ovanligt i dag. Med ökande användning av CT, MRT och ultraljud, diagnostiseras en ökande andel av njurcancer incidentellt. I vissa material utgör de incidentellt diagnostiserade njurcancerarna 60%.

Eftersom små njurcancer har ansetts som relativt harmlösa tumörer, med långsam tillväxt och som inte metastaserar innan de nått en storlek av 4-5 cm, har ofta äldre patienter handlagts med s k "watchful waiting". Denna regim var befogad då alternativet var en omfattande operation i form av nefrektomi.

I dag finns nya nefronsparande behandlingsalternativ i form av öppen eller laparoskopisk tumörresektion och olika typer av ablation (kryo-, RF-ablation mm) och samtidigt finns data som talar för att även små njurcancer kan metastasera. Symposiet ska ge förslag på hur en av slumpen upptäckt liten njurcancer bör handläggas och behandlas.

10.45-12.15

Huvudsponsor Siemens

55. MR-PET

10.45-11.30

"Simultaneous MR-PET imaging with Biograph mMR – Technical considerations and first results" Prof Harald Quick "MR och mMR i cancerbehandling"

Prof. Dr. Harald H. Quick¹, PhD Prof Mikael Karlsson², 1) Director of MR Imaging Institute of Medical Physics (IMP) Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg, 2) Department of Radiation Sciences Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

These days we are eyewitnesses of the clinical introduction of an exciting new hybrid imaging modality: simultaneous whole-body MR/PET imaging with the Siemens Biograph mMR. This 3.0 Tesla fully integrated hybrid MR-PET system combines the excellent soft tissue contrast, high spatial and temporal resolution, and functional tissue parameters that MR provides with the high sensitivity of PET. This presentation will provide a closer look into the technical background for MR and PET integration in a single system. Furthermore, simultaneous hybrid imaging workflow, first clinical results, and research implications will be presented. The advent of this new hybrid imaging modality opens up whole new and exciting possibilities for clinical diagnostic imaging and for imaging research.

CT används idag som underlag för nästan all planering av cancerbehandling. Många studier har dock visat att MR ofta utgör bästa underlag för att avgränsa tumörer, ibland tillsammans med PET eller CT. CT används också regelmässigt som primärt underlag för dosplanering. För att reducera onödig bildtagning och undvika onödiga registreringsosäkerheter mellan modaliteter har vi utvecklat metoder som kan ersätta CT med MR som primärt underlag vid strålbehandling. En nära integration mellan rutinerna för cancerbehandling och funktionell avbildning med MR/PET ger dessutom potential att monitorerna behandlingseffekt under pågående behandling.

MR och mMR i cancerbehandling

Prof Mikael Karlsson, Department of Radiation Sciences, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

CT används idag som underlag för nästan all planering av cancerbehandling. Många studier har dock visat att MR ofta utgör bästa underlag för att avgränsa tumörer, ibland tillsammans med PET eller CT. CT används också regelmässigt som primärt underlag för dosplanering. För att reducera onödig bildtagning och undvika onödiga registreringsosäkerheter mellan modaliteter har vi utvecklat metoder som kan ersätta CT med MR som primärt underlag vid strålbehandling. En nära integration mellan rutinerna för cancerbehandling och funktionell avbildning med MR/PET ger dessutom potential att monitorerna behandlingseffekt under pågående behandling.

56. Erfarenheter från multislice CT - 6 miniföredrag

Jonas Rydberg, Department of Radiology, Methodist Hospital, Indiana School of Medicine, Indianapolis, Indiana, USA

1. Lungemboli CT och betydelsen av rätt andningsteknik.

En av de vanligaste orsakerna varför CT för lungemboli misslyckas är felaktig andningsteknik. Ett djupt andetag före undersökningens början kan göra att icke-jodhaltigt blod "sugs" in från vena cava inferior och därmed orsakar låg kontrastmedelskoncentration i lungartärerna. Ju snabbare CT ju större risk för misslyckande. Undersökningen skall genomföras utan föregående djup inandning. God patientinstruktion är avgörande. En kvick metod kommer att presenteras för att avgöra varför misslyckad undersökning misslyckades så att upprepade undersökning kan bli lyckad.

2. Erfarenheter från ett år med iterativa rekonstruktioner inom CT (iDose) – signifikant minskning av stråldos.

I decennier har CT rådata rekonstruerats med sk Filtered Back Projection. Sedan några år finns nu på marknaden också möjlighet att utnyttja iterativa rekonstruktioner vilket på Philips datortomografer heter iDose. iDose rekonstruerar alla snitt utan något tidstillägg. En undersökningen med 500 snitt är rekonstruerad på cirka 30 sekunder. Vi har 1 års erfarenhet av klinisk användning av iDose framförallt inom lung- och bukdiagnostik. Dosreduktion i storleksordningen 50-60% har åstadkommit utan att den diagnostiska bildkvaliteten reducerats. Röntgenläkarna måste acceptera att titta på bilder som ser lite annorlunda ut.

3. Prospektiv CT Angiografi av torakalaorta ("Step and Shoot") – undersökning i diastole med samma stråldos som rutin CT.

Inom kranskärlsdiagnostiken med CT kan prospektiv skanning ersätta retrospektiv scanning. Samma teknik kan med fördel utnyttjas för CT angiografi av torakalaorta. Stråldosen blir samma eller lägre jämfört med vanlig spiral CT men torakalaorta avbildas i diastole utan rörelseartefakter. Ofta blir också kranskärlet väl avbildade. Ju flera "slices" skannern har desto snabbare kan undersökningen genomföras. Erfarenheter från 64- och 256-slice CT presenteras.

4. Ultra-låg kontrastmedelsdos CTA för patienter med njurinsufficiens – kan 10-35 ml räcka för alla slags CTA?

Hos patienter med nedsatt njurfunktion kan CTA göras med reducerad kontrastmedelsdos tack med 80kV teknik. För att reducera kontrastmedelsdosen till 10-35 ml måste bolustriggad automatisk start ersättas av "timing run", samma procedur som användes inom MRT. "Timing run" kan göras med 1-2 ml kontrastmedel och således endast marginellt påverka den totala kontrastmedelsdosen. Exempel från lungembolidiagnostik, buk-aorta and femoralis CT angiografi presenteras.

5. Erfarenheter från integration av tryckspruta och datortomograf (Philips skanner mjukvara 4.0 kombinerat med SyncRight)

Under många års tid har användargränssnittet för datortomografer förbättrats. Färre knapptryckningar har lett till snabbare

och säkrare undersökningar. Fortfarande måste en hel del arbete utföras manuellt inklusive postprocessning. Hela hanteringen av trycksprutan har fått ske via separata kontroll skärmar med separata program som endast varit integrerade med skannern avseende "start av trycksprutan".

Ett stort steg framåt har tagits med Philips skanner mjukvara 4.0. Dels har "Exam Cards" introducerats vilka representerar kompletta skanner protokoll och dels har en integrering mellan datortomograf och tryckspruta skett (SyncRight). Från valt Exam Card sker automatisk överförning av hela undersökningsprotokollet till trycksprutan och någon separat programmering behöver således ej göras. Med version 4.0 skapas reformateringar och 3D stackar helt automatiskt. Alla snitt avsedda för PACS kan skickas med minimalt manuellt arbete.

6. Peroralt kontrastmedel är kanske onödigt för rutin CT Buk - 1 års erfarenhet med ny paradigm.

Sedan bukdatortomografi introducerades för cirka 35 år sedan har positivt peroralt kontrastmedlet för CT Buk ansetts som nödvändigt och varit del av rutinen. Med förbättrad intravenös kontrastmedelsadministration (tryckspruta) och moderna datortomografiteknik (multislice CT) har positivt peroralt kontrastmedel blivit onödigt för rutinbruk. Istället har vissa undantag definierats när peroralt kontrastmedel skall användas. Utan att försämma den diagnostiska bildkvaliteten har hela förberedelseproceduren för patienter och personal förenklats. Ett års erfarenhet presenteras utifrån röntgenläkare, röntgensjuksköterska, vårdpersonal och patienter.

Varje föredrag följs av kort diskussion.

SFR

15.45-16.45

57. Röntgensjuksköterskans specifika kunskap

15.45-16.15

Röntgensjuksköterskans kompetensbeskrivning

Gunnla Örnberg, ordförande, vice ordförande, Bodil-T.Andersson, båda Svensk förening för röntgensjuksköterskor

Den snabba tekniska utvecklingen inom bild- och funktionsmedicin, ökade krav på kvalitetsförbättringar och kostnadseffektivitet ställer ökade krav på röntgensjuksköterskans kunskaper. Det är nödvändigt att säkerställa att röntgensjuksköterskan har det yrkeskunnande och den kompetens som behövs för att möta dagens såväl som framtidens behov inom vården. Kompetensbeskrivning för leg. röntgensjuksköterskor bidrar till att stärka och tydliggöra röntgensjuksköterskans yrkesroll och specifika kunskaper. Svensk förening för röntgensjuksköterskor har valt att utforma kompetensbeskrivningen som en modell med tre för röntgensjuksköterskans huvudsakliga arbetsområden: radiografins teori och praktik, forskning, utveckling och utbildning och ledarskap. Helhetssyn och etiskt förhållningssätt ska genomsyra samtliga kompetensområden. Kompetensbeskrivningen innehåller även en beskrivning av utbildningsstruktur och de sex kärnkompetenserna. Kompetensbeskrivningen kommer att antas av Svensk förening för röntgensjuksköterskors årsmöte 2011.

Röntgensjuksköterskans specifika kunskap

Gunnela Örnberg, ordförande, gunnela.ornberg@vll.se, Bodil Andersson, vice ordförande, Bodil-T.Andersson@med.lu.se, båda Svensk förening för röntgensjuksköterskor

Bild- och funktionsmedicin är en av de mest kunskapsintensiva klinikerna inom hälso- och sjukvården och kräver hög kompetens och specifika kunskaper för en god och säker vård. Inom Bild- och funktionsmedicin krävs specialistutbildningar i radiografi för att tillgodose de alltmer ökade kraven på vård och behandling. Att vara röntgensjuksköterska innebär att ha ett professionsyrke och därmed ett gemensamt ansvar att formulera röntgensjuksköterskans kompetensbehov. Vården kräver hög kompetens och specialistutbildade röntgensjuksköterskor och detta borde också vara ett krav från arbetsgivaren. Röntgensjuksköterskan måste ta plats och ställa krav på vidareutbildningar och specialistutbildningar inom sitt kompetensområde radiografi och även motivera och ange behovet av vidareutbildningar.

Tillsammans behöver röntgensjuksköterskan som yrkesgrupp uppmärksamma chefer och sjukhusledning om behovet av specialistutbildningar för en god och säker vård. Specialistutbildning för röntgensjuksköterskan behöver leda fram till både en specialistyrkesexamen med inriktning mot ett fördjupningsområde och en magisterexamen i huvudområdet radiografi. En yrkesexamen utan fördjupning och progression i huvudområdet radiografi bidrar inte till utvecklingen av röntgensjuksköterskans profession och kunskapsområde och till följd därav inte heller till utvecklingen av det egna forskningsområdet.

Abstracts Onsdag 14 September i Renhägnet

8.30-10.00

MTF

58. MIDS - Har vi alla pusselbitar?

8.30-9.00

Information från Läkemedelsverket

Per Gillblom, Läkemedelsverket Box 26 751 03, Uppsala

Läkemedelsverket har sedan 2008 aktivt arbetat med frågan om fristående programvaror som kan anses vara medicintekniska produkter. När det medicintekniska direktivet kom 1993 var det en ganska avlägsen tanke att elektroniskt journalsystem t.ex. var en medicinteknisk produkt även om man redan då skulle kunna tänka sig att det kom under definitionen för en sådan. I och med att tilläggsdirektivet 2007/47/EG gjorde klart att även fristående programvaror kan vara medicintekniska produkter ställde det klara krav på tillverkare av mjukvaror. I svensk lagstiftning implementerades denna skrivning i Läkemedelsverkets författningssamling LVFS 2009:18 som kom i laga kraft 2010-03-21. Frågan är inte ny. IEC har tagit upp det i IEC 60601-1:2005, i bilaga H beskrivs Programmable Electrical Medical System fast i Scopet av standarden har man inte satt ner foten vad gäller fristående programvaror. Inom standardiseringsområdet Health Informatics tas det fram många bra standarder men de är inte harmoniserade mot det medicintekniska direktivet och således inte med säkerhet någon god vägledning för CE-märkning av medicintekniska programvaror. Läkemedelsverket presenterade en

projektredovisning för förslag till vägledning för klassificering av vårdens mjukvarubaserade informationssystem 2009-09-05 som togs fram tillsammans med SKL, SIS, Socialstyrelsen, Swedish Medtech och Intertek. Läkemedelsverket har sedan lyft frågan till EU-kommissionen där ett arbete pågår sedan några inom en arbetsgrupp "Working group on qualification and classification of software" som ska ta fram en vägledning som hela EU ska kunna ställa sig bakom. Ett flertal av dagens avancerade journalsystem är CE-märkta som medicintekniska produkter vilket tyder på att mjukvaruindustrin ligger i framkant medan frågan var gränsdragningen mellan en "vanlig" och en medicinteknisk programvara diskuteras på EU-nivå.

9.00-9.30

Ny pusselbit: ISO/IEC80001

Maria Rickardsson, St Jude Medical

9.30-10.00

Riskhantering. ISO 14971 mm

Carl-Gunnar Höglund, MT, Karolinska

10.45-12.15

MTF

59. MIDS - Hur lägger vi pusslet?

10.45-11.15

Vem tar befälet? Verktyg?

Salvatore Capizzello, salvatore.capizzello@nll.se

Medicintekniska produkter har under de senaste åren blivit alltmer in-tegrerade med IT produkter och ofta utgör dessa i sin tur komponenter i nätverk av varierande storlek och utbredning. Numera klassificeras vissa IT system (t ex patientjournalen) som medicintekniska produkter. Vilka medel finns som underlättar för vårdgivaren/vårdorganisationer att ta rätta beslut? Regelverket visar vårdgivarens ansvar för medicintekniska produkter och anslutna informationssystem (SOSFS 2008:1). Hur implementeras detta? Rapporter från myndigheter, intresseorganisationer och standarder ger god vägledning. MTF:s rapporter MIDS föreslår bl a praktiska verktyg (verktygslåda) som underlättar samarbete mellan medicinteknik och IT och andra organisationer i vården. Praktiska exempel och gjorda erfarenheter kring detta redovisas.

11.15-11.30

Vad gör en systemintegratör i Örebro under 20 månader?

Petter Eriksson, Örebro läns landsting, Medicinsk Teknik\LoVS, 701 85 Örebro

Föredraget kommer avhandla mitt arbete som systemintegratör och hur vi arbetar med MT/

IT-frågor i Örebro läns landsting. Vad var tanken bakom min tjänst, vilka var mina förutsättningar när jag började och hur har arbetet utvecklats. Jag kommer särskilt belysa vår organisation samt funktioner som införts för att höja säkerheten kring hanteringen av medicintekniska produkter på IT-nätverk

11.30-11.45

Vad gör MT/RF i VGR?

Lars Lindsköld, VGR

11.45-12.00

Vad gör IT/MT i Skåne?

Mikael Frick, Skåne

13.45-15.00

MTF SFRF

60. Vad ska vi gör med LOU?

15.45-16.45

MTF SFRF

61. Vad ska vi gör med LOU? (2)

LOU – ett verktyg för goda affärer

Bengt Nielsen, Vingmed AB Box 576 175 26 Järfälla

Sedan 1994 har Lagen om offentlig upphandling (LOU) styrt upphandlingsprocessen. Dagligdags ser vi LOU som ett regelverk för att säkra att affärer inom offentlig verksamhet sker på ett korrekt och transparent sätt samt att den bidrar till att främja konkurrens. Regelverket har blivit alltmer komplicerat och allt fler upplever LOU som begränsande, inte minst vid komplexa upphandlingar av medicinsk teknik. Syftet med upphandling är att göra goda affärer. Är vi på väg in i en återvändsgränd med LOU?

Abstracts Torsdag 15 September

Abstracts Torsdag 15 September i Norrskenet

8.30-10.00

Alla

62. RCC och multidisciplinär rond - vilken utveckling

10.45-12.15

SFBFM

63. Lungemboli - vad är dagens sanning?

10.45-11.10

Det kliniska behovet av lungembolidiagnostik

Per-Gunnar Wiklund, Överläkare, Medicincentrum Umeå

11.10-11.35

Hur bra är lungscintigrafi vid lungemboli?

Marika Bajc, Department of Clinical Physiology, University Hospital, Lund, Sweden

Aim: To reassess the clinical value of ventilation –perfusion scintigraphy in light of recent advances of SPECT methodology (V/P_{SPECT}) and new holistic interpretation criteria.

MDCT and V/P_{SCAN} are the two imaging techniques that are used in routine clinical practice for diagnosis of acute PE. V/P_{SPECT} will be discussed below with focus on the following:

Diagnostic value with respect to accuracy of PE diagnosis

Clinical feasibility with respect to contraindications and availability

Radiation exposure

Suitability for follow up and research

Overall diagnostic strategies for good clinical practise

Method: V/P SPECT studies (V/P_{SPECT}) were performed in clinical practice from 2003 until end of 2010 in more than 10 000 patients. From 2004 all studies were quantified for segmental and subsegmental extension of PE and were treated accordingly. During 2 years period 1785 patients examined with V/P_{SPECT} were followed up for their outcomes.

Result: The normal finding was observed in 30%, PE in 30% of patients. 153 patients have been examined with multislice MDCT and V/P_{SPECT} to clarify suspicion of PE. Among patients not showing sign of PE, ventilation helped to explain perfusion defects of different nature such as obstructive diseases, parenchymal changes as pneumonia, tumor and heart failure. This group represented 39% of patients. Positive predictive value for PE diagnostic was 99 % and negative predictive value was 98%. Quantification of PE extension has an impact on PE treatment. Patients with lung perfusion defects up to 40-45 % and ventilation defects up to 20 % are treated at home. More than 50% of patients with PE who were treated at home had no thromboembolic mortality. Inverted perfusion gradient allowed diagnosis of left heart failure with a positive predictive value in 88%.

V/P_{SPECT} is also used for estimation of lung function and phenotype in patients with chronic obstructive lung disease.

New standardized technique together with holistic interpretation reduced the rate of non-diagnostic reports to the level of 1 %.

Conclusion: The low cost, the short time for study completion, high degree of reliability, no contraindication and minimal radiation exposure make this method primary and optimal choice for diagnosis of PE. Since the extension of PE is well quantified, it is invaluable for the decision of outpatient therapy and for their follow up. V/P_{SPECT} is also of great value for diagnostics of other diseases such as left heart failure, obstructive lung disease and pneumonia. With increasing number of tomographic gamma cameras V/P_{SPECT} should be applied in each hospital applying the standard software offered together with modern systems.

11.35-12.00

Lungemboli CT - är det bättre?

Ulf Nyman, Röntgen Öst, Lasarettet Trelleborg, 231 85 Trelleborg

Presentationen kommer bland annat att diskutera:

Diagnostisk säkerhet vid datortomografi - är den så säker som vi tror?
Diagnostisk säkerhet vid SPECT - finns det nån vetenskaplig evidens?
Vad är stråldosen vid datortomografi - 1 eller 20 mSv?
Hur gör vi med den njursjuka patienten?
Bör man ta lungröntgen före datortomografi?
Hur skiljer vi infiltrat från lunginfarkt?
Har subsegmentella embolier nån klinisk relevans?
Vad ska vi göra med den gravida kvinnan?
Vad har MR för plats?

13.45-15.00

SFBFM

64. PET/CT Gliom och bildprocessning

13.45-14.10

Explorativ Pre- och postprocessing av PET data

Jan Axelsson, Radiofysik, Umeå

14.10-14.35

Terapiutvärdering av gliom - ger PET/CT någon vägledning?

Thomas Asklund, Onkolog, Umeå

14.35-15.00

PET attenueringskorrektion av hjärnstudier med MR

Anne Larsson Strömvall, Adam Johansson, Tufve Nyholm, Jan Axelsson, Thomas Asklund, Torbjörn Sundström, Katrine Riklund, Mikael Karlsson, Institutionen för Strålningsvetenskaper, Umeå Universitet

Attenuering i PET utgörs av växelverkansprocesserna Comptonspridning och fotoelektrisk effekt. Det är nödvändigt att korrigera för attenuering, då man annars får en bild med betydligt färre registreringar i de centrala delarna jämfört med periferin. Vanligtvis korrigeras PET-bilder med hjälp av CT-bilder som insamlats i samband med PET-studien (PET/CT), som räknas om till så kallade attenueringsmappar. Detta är en förhållandevis rättfram procedur eftersom CT-bilder är uppbyggda av attenueringsinformation. PET/MR är en teknik på snabb frammarsch som kan kombinera den funktionella informationen från PET med överlägsen mjukdelskontrast från MR, men även annan intressant MR-information som till exempel diffusion och spektroskopi. MR är emellertid inte lika lätt som CT att använda för attenueringskorrektion, då MR inte har något med attenuering att göra, och hur attenueringskorrektion ska göras för PET/MR på bästa sätt är ännu inte löst. Vanligtvis används förenklade lösningar där man till exempel ignorerar att benvävnad har högre attenuering än mjukvävnad. Medlemmar i vår forskningsgrupp har utvecklat en metod som även kan användas inom dosplanering, där MR-bilder räknas om till "syntetiska" CT-bilder, s-CT. Metoden baseras på en GMR-modell (Gaussian mixture regression) och kräver tre MR-sekvenser, två dual echo-sekvenser med ultrakorta ekotider, och en T2-viktad 3D-sekvens. Den totala insamlingstiden är ca 11 min. Metoden utvärderas för närvarande i ett projekt där 18F-FLT PET-bilder och MR-bilder av patienter med maligna gliom samlas in. Insamlingen görs med olika utrustningar, Siemens Espree 1.5T-magnetkameran på strålbehandlingsavdelningen och PET/CT-

kameran (GE Discovery 690) på Nuklearmedicinska avdelningen. CT-bilderna och de beräknade s-CT-bilderna matchas ihop med hjälp av programvara för registrering av hjärnbilder. s-CT-bilderna förs sedan över till PET-kameran och PET-datat rekonstrueras om med de nya attenueringsmapparna. Insamlingen av data pågår fortfarande men metoden visar lovande resultat. Efter rekonstruktion med vanlig CT och s-CT för attenueringskorrektion har 18F-FLT PET-bilderna visat små skillnader i hjärnan (ca 1 % skillnad i tumören). Resultaten blir däremot sämre i närheten av örongångarna och näshålan. Vi planerar även att utvärdera metoden för 18F-FDG och 15O-studier av hjärnan.

15.45-16.45

SFBFM DFNM

65. Ga-DotaToc och Neuroendokrina tumörer

15.45-16.05

Kliniska aspekter av neuroendokrina buktumörer

Dan Granberg, överläkare onkologisk endokrinologi, Uppsala

16.05-16.35

Ga-Dota TOC – revolutionerande metodutveckling

Anders Sundin, Radiolog, KS Solna

Neuroendokrina tumörer (NET) inkluderande fr.a. carcinoiderna och tumörer utgående från de Langerhanska cellöarna (Endokrina pancreastumörer, EPT) lokaliseras och stadieindelas morfologiskt inför beslut om terapi vanligtvis med CT och med MRT och UL vid behov som tilläggsmetoder där den senare har bl.a. en viktig roll vid biopsi.

NET uttrycker i regel på cellytan somatostatinreceptorer vilket ger förutsättningar för både funktionell avbildning och behandling av dessa tumörer. Den grundläggande nuklearmedicinska metoden är scintigrafi efter injektion av 111In-märkt octreotid (Octreoscan) som är en syntetisk somatostatinliknande substans (somatostatinanalog) vilken lokaliseras till somatostatinreceptorerna och avbildning sker efter 4 och 24 timmar framifrån och bakifrån med s.k. planara bilder och dessutom vid 24 timmar med skiktbilder (SPECT, single photon computed emission tomography). Octreoscan ger oftast tilläggsinformation avseende tumörlokalisering och stadieindelning och ett högt upptag av Octreoscan i tumörvävnaden ger dessutom upplysning om att patienten vid icke kirurgiskt botbar sjukdom lämpar sig väl för behandling med somatostatinanaloger t.ex. octreotid som kan ges som månatlig depåinjektionsbehandling av omärkt substans eller märkt med en terapeutisk radionuklid t.ex. betastrålaren 177Lu. Om i stället somatostatinanaloger märks med positronstrålaren 68Ga kan somatostatinreceptoravbildningen ske med högre spatiell upplösning med Positron emissions tomografi (PET). Det finns flera 68Ga-märkta somatostatinanaloger där de hittills vanligast använda är 68Ga-märkt octreotid, 68Ga-DOTATOC och octreotate, 68Ga-DOTATATE. Andra fördelar än den höga upplösningen är att undersökningen kan ske 1 timme efter injektion och att vävnadskontrasten är hög. Visualiseringen av NETs med 68Ga-märkta somatostatinanaloger har i flera studier påvisats vara överlägsen den med somatostatinreceptorscintigrafi. Därför börjar på flera Europeiska centra scintigrafi med Octreoscan att fasas ut till fördel för PET med 68Ga-DOTATOC och 68Ga-DOTATATE.

66. Stråldosen i fokus (Kvalitetsutskottet)

8.30-9.00

Skillnad i stråldos vid konventionell röntgen kontra CT

Marie-Louise Olsson, sjukhusfysiker, Malmö

9.00-9.30

Stråldos i fokus vid datortomografi av barn

Fredrik Stålhammar, Barnröntgen, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Barn är mer strålkänsliga än vuxna vilket ställer speciella krav på indikationer, protokoll, teknik och bildkvalitet vid datortomografi.

Erfarenheter från Drottning Silvias barn-och ungdomssjukhus i Göteborg. Kan vi i en nära framtid se ekvipotenta doser vid datortomografi jämfört med konventionell röntgen?

9.30-10.00

EMAN (The European Medical ALARA Network)

Anja Almen, Sjukhusfysiker, Strålsäkerhetsmyndigheten, 171 16 Stockholm

Att utveckla metoder för undersökningar inom diagnostisk radiologi och kvalitetssäkra dessa metoder i kliniken är komplext och innehåller både att få ut väsentlig information med acceptabel osäkerhet från undersökningen och att utnyttja den strålning som används på ett effektivt sätt. Strålskyddskollektivet benämner detta traditionellt optimering.

Förutsättningen för optimering är beroende av en rad faktorer. En är naturligtvis kompetens hos personer som jobbar med detta kliniskt, en annan är kompetensen hos de personer som utvecklar medicinteknisk apparatur. Andra exempel är tekniska förutsättningar för optimering hos den utrustning som köps till kliniken. De beslutsfattare som beslutar om inköp av utrustning och beslut om kompetensutveckling av sin personal påverkar även optimeringsarbetet i kliniken. Listan på faktorer kan göras lång och frågan komplex. Det är därför svårt för en verksamhet isolerat att åstadkomma optimering, idag är det en fråga om det ens är möjligt om man beaktar den teknikutveckling som finns inom området. Insatser på olika håll måste till för att underlätta arbetet med optimering. Ett nätverk, EMAN, som håller därför på att bildas.

Nätverket ska på olika sätt verka för bättre förutsättningar optimering inom det medicin området. Målet är att knyta till sig olika intressenter som påverkar förutsättningarna och bedriver optimeringsarbete inom denna sektor. Arbetet drivs av en grupp organisationer som anser att mer samarbeta inom området är nödvändigt. De europeiska organisationerna för röntgensjuksköterskor, sjukhusfysiker och radiologer har samlats tillsammans med andra några andra organisationer inom området för att arbeta med detta projekt. Den europeiska kommissionen stödjer projektet och Strålsäkerhetsmyndigheten är koordinator.

EMAN konsortiet arbetar idag med att säkerställa att nätverket kan verka utan ekonomiskt stöd och för att hitta arbetsformer som är hållbara. Vi arbetar också med tre praktiska områden; datortomografiska undersökningar, interventionell radiologi och något vi benämnt röntgen utanför röntgenavdelningen. Hittills har vi enbart arbetat med diagnostisk radiologi men vi ser

framför oss att i framtiden även inkludera nuklearmedicin och kanske även strålterapi.

EMAN kommer att arbeta på flera fronter. Ett exempel är att en dialog med de medicintekniska företagen startats. Ett annat fält där samordning vore önskvärd är mätning och rapportering av personalstråldoser inom interventionell radiologi. Trots att mycket arbete har gjorts för att harmonisera dessa mätningar används för många olika metoder och jämförelser är inte möjlig. Röntgenapparater används idag på olika håll inom sjukvården, det finns en begränsad kunskap om stråldoser till patienterna. En ökad kunskap om detta behövs för att göra det möjligt att prioritera strålsäkerhetsarbetet. Detta är några exempel områden som EMAN idag arbetar med. EMAN kommer också att föra en kontinuerlig dialog med den Europeiska kommissionen om optimeringsfrågor.

Idag är totalt cirka 30 personer involverade i EMAN men fler behöver på olika sätt engageras i framtiden. Arbetet med detta fortgår och en Workshop kommer att hållas i Wien 6-7 juni 2012 där deltagarna är välkomna att diskutera nätverkets resultat men även kommer chansen att påverka framtida arbete inom EMAN. Besök gärna nätverkets hemsida; www.eman-network.eu för mer information.

10.45-12.15

Alla

67. Patientsäkerhet (Kvalitetsutskottet)

13.45-15.00

Alla

68. HSAN och det oförutsägbara (Kvalitetsutskottet)

13.45-14.30

Försvann HSAN?-Vad kom i stället?

Peter Aspelin, Karolinska Universitetssjukhuset, Röntgenkliniken Huddinge, 141 86 Stockholm

Det kom en ny patientsäkerhetslag den 1 januari 2011. I princip innebär den att vårdgivaren ska bedriva ett systematiskt patientsäkerhetsarbete, skall utreda händelser som kunnat medföra vårdskada, skall ge information om hur patienterna kan bidra till patientsäkerhetsarbetet. Utöver detta skall vårdgivaren rapportera legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal som är en fara för patientsäkerheten. Bakgrunden till den nya lagen är att det skadas ca 100.000 patienter varje år i vården. Nuvarande regelverk är inte tillräckligt. Dessutom är åtgärder riktade mot enskilda yrkesutövare oftast ineffektiva. Därför ville man införa ett systemperspektiv och förebyggande arbete. Det innebär bl.a. att man tog bort disciplinpåföljden och HSAN-anmälningar (från patienter) såsom erinran och varning. Däremot införs en utökad klagomålshantering på Socialstyrelsen. Syftet är att det ska vara enklare att anmäla en skada eller felbehandling. I det nya systemet behöver patienten inte exakt veta vad som har gått fel och behöver inte identifiera vem som har gjort ett fel. Det innebär också att Socialstyrelsen får en ökad tillsyn av hälso- och sjukvården, men också en uppgift att säkerställa att händelser som anmäls leder till att vårdgivaren vidtar åtgärder. HSAN finns därför inte längre i sin gamla funktion. Däremot kan i det nya systemet Socialstyrelsen anmäla skriftligen till ansvarsnämnden och Socialstyrelsen kan själv utöva "straff" i form av prövotid för legitimationsyrken samt återkallelse av legitimation och ev. åtal. Sammanfattningsvis är avsikten med den nya lagen att Socialstyrelsen ska återföra viktiga lärdomar från tillsynen, kunna informera om riskområden och föreslå effektiva åtgärder för förbättring.

Vad händer när något händer som inte får hända

Agneta Schmidt, Utvecklingssjuksköterska, Danderyd

Från händelse till åtgärd

En patient kommer till röntgenavdelningen. Röntgensjuksköterskan känner igen patienten och kontrollerar inte ID mot remiss och fel patient röntgas. Senare under dagen kommer samma patient till röntgen igen för annan undersökning. Patienten berättar att hon varit på röntgen ett par timmar tidigare. Enligt hennes röntgenremisser har hon dock inte blivit röntgad tidigare under dagen.

Vad har hänt? Vem har patienten blivit förväxlad med? Vem skulle röntgats istället?

Utredning påbörjas och händelseanalys initieras av klinikchef. Hur går det till att göra en händelseanalys? Vilka ska delta? Händelseanalysen görs tillsammans med kirurg- och urologkliniken. Alla berörda blir intervjuade och får skriva en redogörelse. Vi använder oss av Socialstyrelsens handbok för risk-och händelseanalyser.

Utredningen skickas till chefläkare som bedömer att detta ska anmälas som ett Lex Maria-fall. Vad händer efter detta? Vilka åtgärder görs? Återföring till berörda och medarbetare om att analys och Lex Maria anmälan görs.

ID-grupp skapas. Riktlinjer angående ID-kontroll förtydligas. Riskanalys görs för att se var riskerna finns till förväxling av patienter. Riskanalysen görs i samband med utbildning i "Säkra vården" som hålls i Stockholms läns landstings regi. Även här används Socialstyrelsens handbok. Information till medarbetarna om uppdaterade riktlinjer. Checklista skrivs som ska sättas upp vid undersökningsrummen och receptioner.

En ny patientsäkerhetslag infördes 1 januari 2011. Vårdgivaren ska ge patienter eller anhörig möjlighet att delta i patientsäkerhetsarbetet och informera patienter som drabbats av vårdskada. Detta medför nytt arbetssätt i utredning och analys.

69. Kapacitetsplanering (Kvalitetsutskottet)***Kapacitetsplanering - mer dynamiskt än man tror***

Ann-Sofi Karlsson och Liselotte Joelsson, Röntgenkliniken Motala Lasarett 591 85 Motala

Landstinget i Östergötland har använt sig av kapacitetsplanering i olika former sedan 2007. Vi på Röntgenkliniken Motala/Mjölby blev tidigt piloter inom Diagnostikcentrum för att utveckla kapacitetsplanering till ett verktyg som skulle passa vår röntgenverksamhet.

En väl genomförd kapacitetsplanering ger oss en bra överblick över vår verksamhet samtidigt som den hjälper oss att balansera patienternas behov och medarbetarnas önskemål. I kapacitetsplanering är det behovsanalysen som är av vikt. Den utförs utifrån statistik över utförda undersökningar från föregående år samt kända framtida förändringar. Behovsanalys innehåller även planering av resurser, bemanning och medarbetarnas kompetens.

Kapacitetsplanering kan för alla medföra en realistisk plan för året utifrån tillgängliga resurser, signalera ett tydligare uppdrag och förväntningar vilket ger ett bättre helhetsperspektiv.

70. Datortomografi

8.30-9.00

Sena kontrastmedelsreaktioner

Peter Björkdahl, Röntgen Öst, Lasarettet Trelleborg

Sena kontrastmedelreaktioner är en allergisk typ IV reaktion som förekommer vid en mängd olika läkemedel, däribland jodkontrastmedel. Definitionsmässigt uppträder dessa 60 minuter till en vecka efter kontrastmedelsinjektionen.

Varierande symptom har beskrivits som allmän sjukdomskänsla, huvudvärk, frysningar. Hudreaktioner med eller utan feber och eosinofili, oftast lätta till måttliga och självlimiterande reaktioner som försvinner inom 7 dagar, inte sällan kombinerade med fjällning i läkningsstadiet

Vanliga och harmlösa:

- makulopapulösa exarutern
- erytem
- urticaria
- med eller utan Quinke ödem

Sällsynta och något mer allvarliga:

- "fixed drug eruption"
- erytema multiforme

Sällsynta och betydligt mer allvarliga:

- Steven-Johnson syndrom
- toxisk epidermal nekrolys - Lyell's syndrom

Den senare kategorin kräver vanligtvis dermatologisk/allergologisk specialistvård

Senreaktioner förekommer i 10-30 % vid förnyad exposition och är då i de flesta fall inte kraftigare än den tidigare reaktionen. Riskfaktorer är tidigare senreaktion, kontaktdermatit, pågående virusinfektion, känd allergi under säsongsexponering (pollenallergi), Interleukin-2 behandling senaste 2 åren. Behandlingen består i antihistamin eller perorala steroider. Röntgenpersonalens förhållningssätt till dessa reaktioner är VIKTIGA än reaktionerna själva, Detta gäller inte minst majoriteten av reaktionerna, dvs de lätta.

9.00-9.30

MDDT angiografier

Helén Milde, röntgensjuksköterska, Sahlgrenska

9.30-10.00

Blockader med CT ledning

Gunnar Näsström, Radiolog, Skellefteå

10.45-12.15

SFR

71. Strålskydd och optimering

10.45-11.15

Hur påverkar kompression stråldosen?

Marie-Louise Olsson, Strålningsfysik Skånes Universitetssjukhus Malmö

Tidigare var kompression en nödvändig åtgärd för att få bilder med hög kvalitet och detta medförde även att stråldosen till patienten minskade. Kompressionstekniken var en naturlig och välskött del i den kliniska rutinen, men på senare tid har användandet minskat. Varför kan man fråga sig? Är det på grund av att moderna röntgensystem ger bättre bilder än vad vi varit vana vid tidigare, tar metoden för lång tid eller vad kan det bero på? Enligt Statens Strålskyddsinstitut (SSI, författningar FS 1995:1, 2002:2), som i sin tur bygger på EU-direktivet (97/43/Euratom) är det angeläget att kompression tillämpas vid de undersökningar där en sänkning av patientstråldosen kan erhållas och bildkvaliteten och därmed den diagnostiska säkerheten förbättras. För att detta regelverks skall vinna acceptans och tillämpas i praktiken fordras att man kvantifierar fördelar (bättre bilder, lägre patientstråldos) och nackdelar (ökad arbetsinsats, ökade utrustningskostnader, obehag hos patienten) för olika typer av undersökningar. Resultatet från fantomstudien visar att man kan minska dos-area-produkten (DAP) med 50% eller med kompression. Kompression gör att tjockleken på patientens minskar, framför allt genom att tränga undan vävnad sidled ut av strålfältet. Det bör noteras att en del av denna vävnad är fettvävnad, där risken för cancer med joniserande strålning bedöms vara obetydlig, så är det inte självklart att en minskning av DAP-värdet kommer innebära samma minskning i effektiv dos till patienten. Man kan förvänta sig att en minskning av DAP-värdet kommer att leda till en minskning även i effektiv dos till patienten, även om det inte är i exakt samma storleksordning.

11.15-11.45

Blända in – Behövs det?

Malin Eriksson, Akademiska sjukhuset Sjukhusfysik, ing.81 751 85 Uppsala malin.a.eriksson@akademiska.se

Mari Hänni, MD, UAS

Drygt ett decennium tillbaka, på den tiden då röntgenavdelningarna luktade framkallningsvätska och rolloskåpen trängdes bland personal och filmkassetter, fanns ett annat krav på röntgensjuksköterskors hantverk och kunskap om inbländning än vad som finns idag. Tror några av oss. Filmkassettens storlek anpassades till undersökningen och den framkallade röntgenfilmen skulle visa en vit ram runt om det röntgade objektet för ett tillfredställande resultat. Var detta inte fallet riskerades tillsägelse av ansvarig sköterska, granskande radiolog eller t.o.m. från kollegor. Blända in, det ska man bara göra för annars riskeras undermålig bildkvalité och patienten får onödig dos, kunde argumenten låta.

Idag använder de flesta inom diagnostisk radiologi direktdigitala detektorer. Detta har öppnat för nya möjligheter till efterbearbetning av röntgenbilderna. Dosen till patienterna har sänkts, för ljusa och för mörka bilder har mer eller mindre

utrotats, brus kan reduceras bort och det går att, efter exponering, välja vilken del av det röntgade område som är av intresse och ska visas upp för radiologen. Att blanda in, det var ju alltså sådant som man bara behövde tänka på förr i tiden. Eller?

Under detta symposium kommer det att talas om varför vi fortfarande, trots direktdigital teknik, måste blanda in våra röntgenbilder. Det kommer att talas om att vinsten med en god inblandning fortfarande är minskad patientdos, minskad personaldos och en förbättrad bildkvalité. Utöver dessa punkter påverkar inblandningen även systemets förmåga att korrekt bildbehandla röntgenbilden. Att blanda in är alltså fortfarande viktigt, idag precis som förr!

11.45-12.15

Gör ingen annan det så gör inte jag det heller. Faktorer som påverkar kompression

Ida Blomkvist och Karolina Ödman, Karolinska Institutet, CLINTEC, Sektionen för radiografi

Examensarbete C-nivå 15 hp Höstterminen 2008 En konventionell röntgenundersökning av ländryggen ger en stråldos som motsvarar två års naturlig bakgrundstrålning. Vid ländryggsröntgen finns ett antal strålreducerande metoder för röntgensjuksköterskan att använda, bland annat kompression av buken. Studier visar att kompression inte tillämpas i önskvärd utsträckning. Syftet med denna studie är därför att undersöka vilka faktorer som påverkar röntgensjuksköterskans användande av kompression vid konventionell röntgen av ländrygg. En kvalitativ intervjustudie genomfördes. Sex röntgensjuksköterskor intervjuades vid två röntgenkliniker i Stockholms län. Resultatet visade att faktorer som påverkade röntgensjuksköterskornas användande av kompression var att utrustningen inte upplevdes som användarvänlig och att den inte alltid fanns tillgänglig i undersökningsrummet. Dessutom ansåg de att kompressionsmomentet var tidskrävande. Traditioner på arbetsplatsen påverkade kompressionsanvändandet i hög grad då röntgensjuksköterskorna upplevde att de tar seden dit de kommer. Ytterligare en faktor som påtalades var utebliven feedback. På grund av den uteblivna feedbacken uppfattade röntgensjuksköterskorna det som att det inte spelade någon roll huruvida kompression användes eller inte. Dessutom ansåg röntgensjuksköterskorna att kompression inte användes eftersom de inte visste med exakt hur mycket stråldosen reducerades genom att använda kompression. Röntgensjuksköterskorna hävdade att användningen av kompression ökade vid påminnelse om att komprimera.

13.45-15.00

SFR

72. Röntgensjuksköterskans roll i strålskyddsarbetet

13.45-14.30

Radiation dose optimization and the radiographer's role

Anja Henner, anja.henner@oamk.fi

Fast development in the area of imaging modalities demands a lot of work in dose and image quality optimization and management. Deterministic harms have been reported both in interventional and diagnostic radiology, e.g in CT. There are also some special groups (e.g children and pregnant women) which need a lot of attention and especially tight indications for

x-ray examinations.

Radiation dose and image quality optimization can be applied with small steps in everyday clinical work as a part of self assessment, if the safety culture is agreed by all professionals. The vendors put the settings high in order to reach the best image quality. After installation the settings must be re-evaluated before starting clinical use of the equipment. Also the sensitivity of AEC (automatic exposure control) must be turned according the detector. By using the air gap (30 cm) instead of grid e.g. in hip axio-lateral project or scoliosis, dose decrease can be even two thirds.

The role of radiographer is expanding to new areas. Quality assurance and dose and image optimization could be parts of the expanded role. The new technical solutions in imaging offer a lot of possibilities for dose reduction, if we want, but there is also danger of dose creeping if the doses are not followed up frequently. The management and legislation offer the basics but the work must be done among those who are working in radiological departments. Commitment to the safety culture on all levels in medical radiation offers better care and procedures with lower doses to the patients. The radiographers are those who are working next to patients and decide the amount of radiation to each patient.

14.30-15.00

Kan en internationell standard uppnås vad gäller krav på kunskap och färdigheter i strålskyddsarbetet?

Bodil T Andersson, Bodil-T.Andersson@med.lu.se, Institutionen för hälsa vård och samhälle, Lunds universitet
Svensk förening för röntgensjuksköterskor har ett stort internationellt engagemang. Föreningen har medlemskap i dels den internationella organisationen, ISRR och dels i det Europeiska förbundet, EFRS. ISRR är en ideell organisation som funnits i snart 50 år. Visionen är att vara den ledande internationella organisationen som representerar alla områden inom den radiologiska medicinska teknologin. ISRR arbetar med mångahanda frågor däribland strålskydd och utbildning som ett prioriterat områden. EFRS är en ung organisation och dess övergripande syfte är att representera, stödja och utveckla radiografi som en profession i Europa. I Europa arbetar radiografen inom flera olika områden såsom bild och funktionsmedicin, nuklearmedicin och radioterapi. Utbildningsfrågor har hög prioritet inom EFRS och ett utbildningsutskott, HENRE, har knutits till EFRS. EFRS har under några år arbetat med frågor om krav på kunskap och färdigheter i strålskydd för personer som arbetar inom hälso- och sjukvården och även för studenter. Det finns ett ökat behov av att se över utbildningen inom detta område pga. att användningen av medicinsk strålning har lett till en ökning av stråldoser både till patient och till personal. Det finns stora olikheter i Europa och även nationellt i både kunskap om och klinisk användning av strålskydd. Olika grupper inom EFRS har utarbetat dokument med förslag på innehåll i radiografutbildningen som är tänkt ska leda till ett mer enhetligt innehåll i strålskydd i utbildningarna i Europa.

15.45-16.45

SFR

73. Stress och utbrändhet

15.45-16.15

Att bli eller inte bli utbränd

Gabriella Gustafsson Universitetslektor Umeå universitet Institutionen för omvårdnad Campus Skellefteå 931 87 Skellefteå Tfn

Att bli eller inte bli utbränd är ett komplext fenomen. Forskningen pekar på att bakomliggande faktorer till utbrändhet och utmattningsyndrom är multifaktoriell och mycket komplex. Både individ och omgivningsfaktorer är av betydelse och måste beaktas. Personliga egenskaper och personlighetsdrag kan som enskild faktor inte förklara varför personer utvecklar utbrändhet eller inte, däremot kan de i samverkan med den kultur som människan lever i få mer eller mindre betydelse. Att bli eller inte bli utbränd handlar om en persons hela liv, både privatliv och arbetsliv. Det handlar inte bara om att vara svag eller stark, göra rätt eller fel i förhållande till alla goda ideal, ha god eller dålig självkänsla eller rätt eller fel personlighetsdrag. Studier pekar på att inte bli utbränd, handlar om en insikt och ibland en mycket smärtsam insikt om att vi som människor inte alltid förmår vara de vi vill vara, göra allt vad vi vill, göra gott eller tillfredsställa 'alla och allas' behov. Mitt i denna insikt, bland alla aldrig sinande krav, måste vi även ta ansvar för att egna behov tillfredställs och ibland stå ut med dåligt samvete. Att ta ansvar för sin hälsa beskrivs som komplext och svårt. Det kräver medvetna livsstilsval och självreflektion samt kritiskt ifrågasättande och distans både till sig själv, den organisation man arbetar inom och de samhällsvärderingar som råder. Genom reflektion kan människan bli medveten om olika alternativ till sina ställnings-taganden och bli mer medveten om grundläggande idéer, ideal, värderingar och syn på samvete. Att reflektera kan medverka till en mer realistisk inställning till vad som kan vara möjligt att uppnå och därmed hitta en balans mellan idealism och realism.

16.15-16.45

Taktil stimulering

Lenita Lindgren, Umeå universitet 901 87 Umeå

Berörings eller taktil massage används ibland som komplement inom sjukvården för att minska patienters smärta, stress och ångest. Dessutom har kliniska observationer på patienter visat på sänkt blodtryck samt puls- och andningsfrekvens i samband med massagen. Patienterna upplever dessutom ett ökat välbefinnande och avslappning. Trots att effekterna av taktil massage är ganska kända fattas det i dagsläget kunskap om bakomliggande förklarings mekanismer. Vi har därför i vårt projekt utvärderat fysiologiska förändringar i samband med taktil massage. I delstudie I analyserades stress relaterade parametrar såsom hjärtfrekvens variabilitet (HRV), hjärtfrekvens, saliv kortisol och metabola processer i samband med taktil massage hos friska frivilliga deltagare där respektive deltagare utgjorde sin egen kontroll (cross over design). Resultaten visade på stress reduktion med sänkt hjärtfrekvens och minskad sympatisk aktivitet vid taktil massage. I delstudie II utvärderade vi med hjälp av funktionell magnetkamera (fMRI) förändringar i hjärnaktivitet vid beröring med taktil massage. Fyra olika beröringsstimuleringar; beröring med mänsklig hand med och utan rörelse och beröring med handske med eller utan rörelse utvärderades på friska deltagare. Deltagarna fick dessutom skatta hur behagligt de upplevde de olika berörings stimuleringar. FMRI resultatet visade att mänsklig hand med rörelse (taktil massage beröring) aktiverade ett specifikt område i hjärnan och denna beröring skattades också som mest behaglig. Genom att få en ökad kännedom om hur beröring fungerar kan vi få förståelse för när och varför beröring kan användas som komplement till den traditionella behandlingen.

8.30-10.00

SFR

74. Bröstradiologi

8.30-9.00

Den egna resan, från upptäckt till behandling

Carolina Ludvigsson, Bröstcancerföreningen

9.00-9.30

Att leva utan eller att rekonstruera ett bröst efter en mastectomi

Ulrika Fallbjörk, inst. för omvårdnad, Umeå universitet, Birgit Rasmussen, inst. för omvårdnad, Umeå universitet, Pär Salander, inst. för socialt arbete, Umeå universitet, Umeå universitet 901 87 Umeå

Syfte: Att beskriva betydelsen av att förlora ett bröst efter mastectomi och motiv till att genomföra eller avstå från bröstrekonstruktion. Metod: År 2007, skickades ett nykonstruerat frågeformulär "Life After Mastectomy" (LAM) ut till samtliga kvinnor (n=149) i norra Sverige som 2003 genomgått mastectomi på grund av bröstcancer. Under år 2008 deltog ett strategiskt urval av 15 av dessa kvinnor i tematiska intervjuer. Statistiska och narrativa analyser har tillämpats. Resultat: Av de 126 kvinnor som besvarade frågeformulären framkom att 25 % hade genomgått en bröstrekonstruktion (BR). En multipel regressionsanalys visade att motivet till att genomgå/avstå BR inte enbart kan förklaras av ålder utan även känsla av att vara attraktiv och sexuellt intresse. Vid den narrativa analysen av intervjuerna identifierades tre olika typer av kvinnoberättelser. I den första typberättelsen beskrevs mastektomin som "no big deal". Det primära för dessa kvinnor var att bli av med cancer och bröstet som den sjuka delen av kroppen. I den andra typberättelsen beskrevs mastectomi som hot mot deras identitet. Att drabbas av cancer innebar inte bara att förlora ett bröst utan att även förlora sig själv som person, kvinna och sexuell varelse. Den tredje typberättelsen representeras av kvinnor som hamnade mitt emellan. Bröstförlusten var ingen katastrof, men att rekonstruera kändes helande. Konklusion: Som sjukvårdspersonal är det viktigt att förstå olika betydelser av kroppsliga förändringar efter mastectomi. För vissa kvinnor kan detta upplevas som oerhört traumatiskt medan andra tonar ned bröstens betydelse och därmed betydelsen av rekonstruktion. Konsultationerna med dessa kvinnor bör utgå ifrån dessa olika innebörder och inte från någon.

9.30-10.00

Bröstrekonstruktion och lambåer

Inger Mossberg, plastikkirurg, Umeå

SFR

10.45-12.15

75. Bröstradiologi

10.45-11.45

Ärftlighet och familjär cancer (Familial breast cancer - surveillance with mammography and

ultrasound)

Christina Edwinsdotter Ardnor (1), Barbro Numan Hellquist (1), Monica Emanuelsson (1), Stina Carlson (1), Henrik Grönberg (2), Håkan Jonsson(1), Beatrice Melin(1). 1. Department of Radiation Sciences, Umeå University, Sweden 2. Department of Medical Epidemiology and Biostatistics Karolinska Institute, Sweden

Introduction. The purpose of this study was to assess the relation between known risk factors for breast cancer, such as family history, breast density, body mass index and hormonal treatment, and to evaluate our clinics surveillance program for women with a family history of breast cancer. Method Mammograms and epidemiological data were collected for 195 women aged 24-74 years old attending the Cancer Genetic Counseling Clinic at the University Hospital in Umeå, and from 294 control subjects. One experienced radiologist classified the breast density in the mammograms. Surveillance for the women with family history of breast cancer comprised of annual mammography in conjunction with ultrasound for those with dense breasts. Results The breast density was significantly higher among women with family history of breast cancer compared to controls without family history OR 1.57, 95% CI [1.02-2.42] (p = 0.04). During follow up, median 7.5 years, nine breast cancers (4.6% of the women) were detected in the high risk women. Eight cancers were screening detected, and only one interval cancer was diagnosed. None of these 9 women had experienced a cancer related death. Conclusion We found a significant increased risk for higher breast density in women with increased risk of breast cancer due to family history. Surveillance with annual mammography in conjunction with breast ultrasound is as sufficient to detect breast cancers in early stages for women with an increased risk of the disease due to family history, with comparable efficiency to mammography screening in the general population. In BRCA mutation carriers MRI and mammography is the method of choice.

11.45-12.15

MR bröst

Shahin Abdsaleh, Akademiska Sjukhuset, Uppsala

13.45-15.00

SFRU

76. Röntgenarbetet från 1970 till 2000-tal

*Mikaela Gunström, Elisabeth Vallin, Pia Wagesjö, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Grönastråket 2, uppgång b, 416 45 Göteborg*

Att få en historisk insikt i undersköterskans roll från då tid till nutid. Från att ha varit analoga till att nu blivit digitala och på väg att bli pappersoberoende. Vi vill berätta vår historia, upplevelse och erfarenheter från det att vi tog steget in på röntgen.

15.45-16.45

SFR

77. Bröstradiologi

Nyttan med screening för kvinnor i åldern 40-49 år

Barbro Numan1, Lennarth Nyström2, Håkan Jonsson1, 1. Department of Radiation Sciences, Umeå University, Sweden 2. Epidemiology and Public Health Sciences Department, Public Health and Clinical Medicine, Umeå University, Sweden

Background Though consensus has been reached that mammography screening can reduce mortality for women age 50-69

the effectiveness for women age 40-49 is still questioned. Few studies have been made of the effectiveness of service screening for the age group and none for specific risk groups. A previous study based on all of Sweden (the so called SCRY cohort) found that mammography screening in age 40-49 years reduced breast cancer mortality by 26-29%. Objective The aim of the study is to estimate the effectiveness of service screening in the age group 40-49 on breast cancer mortality in groups with high or low breast cancer risk. Risk groups were based on age at first birth, parity, first degree relatives with breast cancer and socioeconomic status (SES). Methods Breast cancer mortality is, for each risk group, compared between areas where women 40-49 years were invited to screening (study group) and areas where women below age 50 were not invited (control group). The average follow-up was 16 years in both the study and control group. Individual data were collected from the screening centres to make adjustments possible for the women who were not invited or who did not attend. The women who died from breast cancer were linked to the census and the multigeneration register (FLERGEN) at Statistics Sweden to obtain information on socio-economic status, parity, age at first birth and to identify their mothers and sisters. To obtain hereditary information the mothers and sisters were linked to the cancer registry to find diagnoses of breast and ovarian cancer. Results The total number of breast cancer deaths was 2041. The proportion of these women having 0 or 1 child was 34%. Among the cases who were a mother 45% were at least 25 years of age and 17% at least 30 years at the first birth. Nearly half of the women (46%) were white collar workers and 11% had a mother or sister with breast cancer. The analysis is ongoing.

Abstracts Torsdag 15 September i Dalgången

8.30-10.00

Alla

78. e-learning

IKT för lärande och i forskningsarbeten

Satish Patel, Lektor, Umeå Universitet

ICT is an abbreviation for information & communications technology. This presentation replaces the i with INTERACTION. Developments using internet based technologies allow for interaction in ways not imaginable previously. Learners and participants can now interact, provide feedback to each other, present papers and presentations, and be examined using multi modalities, not only writing - the traditional format for examination. Participants will view real life student tasks constructed within a framework for effective course design.

ICT TUTOR Support site, available at:

<http://web.me.com/mr.satish.patel/ICTtutor/> <http://web.me.com/mr.satish.patel/ICTtutor/>

9.00-9.30

Digital lärandemiljö – FLEX

Ulf Hedestig och Mikael Söderström, Institutionen för informatik, Umeå universitet

Idag är gränsen mellan traditionell campusförlagd utbildning, decentraliserad utbildning och distansutbildning på väg att suddas ut. I vissa länder har utvecklingen gått från campusutbildning över rena nätkurser till kurser med

inslag av både campusutbildning och nätutbildning, d.v.s. mer flexibla utbildningar. En central aspekt av flexibla utbildningars kvalitet är skapandet av studerandemiljöer. När undervisningsformerna förändras och blir mer mångfacetterade måste också studerandemiljön bli föremål för omvärdering och omskapande. För flexutbildningar är en central fråga hur de strukturer och miljöer som ska stödja och främja lärande i dessa undervisningsformer ska utformas för att bidra till god utbildningskvalitet. Presentationen beskriver de stora pågående trenderna och ger några exempel på hur lärandemiljöer kan utformas.

9.30-10.00

Vad hander i VLL

Tomas Brandal?

10.45-12.15

SFBFM

79. ST, SPUR och extern granskning – Godkänd?

10.45-11.15

Handläggning av ansökningar om specialistkompetens

Nela Söder, Socialstyrelsen

Thomas Wiberg, Socialstyrelsen

11.15-11.45

Externa granskare - året som gott

Ola Björgell, radiolog, Malmö, Katrine Åhlström Riklund, radiologi, nuklearmedicinare, Umeå

I och med den nya förordningen om läkares specialiseringstjänstgöring (SoS 2008:17) infördes ett förfarande med extern granskning av alla ansökningar om ny specialistkompetens. Detta förfarande innebär att två externa granskare, specialister inom sökt specialitet, granskar specialitetsansökan och ger ett utlåtande över om den inkomna dokumentationen utgör ett tillräckligt underlag för bedömning om den sökande har uppnått målen i målbeskrivningen och kan rekommenderas erhålla specialistkompetens. Socialstyrelsen har utsett 2-4 granskare för respektive specialitet. Under symposiet kommer granskningsarbetet att presenteras och diskuteras.

11.45-12.15

Nytt från SPUR/SPUREX

Ola Björgell, radiolog, Malmö Skånes Universitetssjukhus, Malmö, ola.bjorgell@med.lu.se

Från 1 januari 2011 ansvarar IPULS för genomförandet av de externa granskningarna. Grunden för granskningsverksamheten är den tidigare SPUR-modellen där SFBFM har en tydlig roll som ämnesexpert och där inspektörerna utgörs av specialister inom vår specialitet. SFBFM har nu byggt upp en ny organisation som hanterar SPUR-modellen. Det tidigare SPUR-konceptet genomgår samtidigt en förändring, i dialog med berörda parter. Bl a är frågematerialet digitaliserat, så att resultat kan användas i analyser och för olika jämförelser. De största förändringarna sker dock på det strukturella planet. IPULS utgör en

oberoende och ansvarig avtalspart, som i sin tur kontrakterar inspektörerna för de olika uppdragen. Kostnaden utgörs av den faktiska kostnaden för inspektörsarvoden och resekostnader mm i enlighet med de krav och riktlinjer som preciserats i det uppdrag som IPULS fått om att utföra extern granskning av ST. Varje utbildande enhet ska genomföra en kvalitetsinspektion av ST enligt gällande krav från Socialstyrelsen. ST-SPUR har nyligen gjorts om för att passa den nuvarande målbeskrivningen. En av fördelarna med nya ST SPUR är att en checklista medger att den utbildande enheten, (kliniken/avdelningen) lätt kan göra en självvärdering för att se vilka brister som eventuellt finns och ungefär hur det skulle gå vid en SPUR inspektion. En del utbildande enheter har redan genomfört "självvärdering enligt checklistan", men vissa har denna uppgift framför sig. Fördelen med att utföra en SPUR-inspektion nu är att det sätter igång processen till ett bättre ST på den utbildande enheten. Se kommande SPUR-inspektion som ett startskott till ett bättre ST på Din utbildande enhet! Under föredraget får Ni en genomgång av nuvarande SPUR-modell och lite tips inför Er egen inspektion samt en del nyheter från SPUR-SPUREX.

13.45-15.00

SFBFM

80. ST BFM och dess grenar – Hur har det gått?

13.45-14.15

SoS - nya grenar och gamla baser. Vad är läget avseende pågående specialitetsöversyn?

Thomas Wiberg, Socialstyrelsen

14.15-14.40

Konsekvenser för utbildning och rekrytering inom BFM:s olika kompetensområden - Vad tycker verksamhetsföreträdare?

Magnus Hansson, ST klin fys, Lund, Henrik Engblom, ST BFM, Lund

14.40-15.00

AT-läkare på röntgenavdelningen. Så här gör vi. Hur gör ni?

Eva Lundström Nordlander, Röntgenavdelningen, Skellefteå lasarett

Rekrytering av nya ST-läkare har varit och är en väsentlig verksamhet. Hos oss har det gått trögt i många år. Många väljer sin framtida specialistinriktning under AT. Våra AT-läkare tittar själva på småskelettbilder på kvällar och nätter och begär hjälp med tolkningen vid behov. En stor del av primärjouren på flera kliniker bemannas av AT-läkare och vi har uppfattningen att de behöver få en bättre insikt i vilka diagnostiska åtgärder som ska göras och när det är lämpligt att göra dem. Vi har av dessa tre skäl sen ett och ett halvt år fått möjlighet att ha AT-läkarna placerade hos oss en vecka i början av deras kirurgplacering och vill dela med oss av det upplägg som vi valt att ha under den veckan och vad vi själva och AT-läkarna tycker om den placeringen. Detta som utgångspunkt för en diskussion kring hur man bäst sertill AT-läkarnas och bild-och-funktionsmedicins intressen.

15.45-16.45

SFBFM

81. ST Utbildningsmöte (studierektorer)

82. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna **Diagnostik och behandling – Del 1**

Vid symposiet ska framför allt mjukdelsskador, särskilt i senor och muskler, diskuteras. Presentationerna kommer att belysa vilken roll ultraljud och MRI har vid diagnostik av framför allt patologi i senor och muskulatur. I symposiet deltar även ortopederna, som belyser moderna behandlingsprinciper vid skador i nedre extremiteterna.

8.30-9.00

Ultraljud

Lars Öhberg, MD, PhD, Överläkare, Bild och Funktionsmedicin Västerbotten, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Ultraljud har en viktig roll vid diagnostik av skador i senor och muskler i extremiteterna. Moderna högupplösande ultraljudsmaskiner har gjort det möjligt att med hög detaljrikedom påvisa skador i senor och muskler, då det i allmänhet går att använda ultraljudstonhuvuden med hög frekvens, då undersökningsföremålen i allmänhet är tämligen ytligt belägna, exempelvis patellarsenorna och hälsenorna. Ultraljud kan med fördel användas vid diagnostik av rupturer av muskler och senor men även vid undersökning av kroniska smärttillstånd, exempelvis vid hopparknä och tendinos i hälsenor. Ultraljud kombinerat med färgduppler ger en detaljerad bild av strukturella förändringar och blodförsörjning.

Vid akuta skador i muskulatur ger ultraljud snabbt information om skadans natur. Vid djupare belägna rupturer och vid samtidig förekomst av stora blödningar bör utredningen kompletteras med MRI, för bedömning av skadans utbredning inför eventuellt operativt ingrepp, då stora blödningar försvårar diagnostiken.

9.00-9.30

MR av Kronisk hälsenetendinos

Adel Shalabi MD, PhD, Verksamhetschef, Bild och funktionsmedicinskt centrum, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Hälsenebesvär och smärta från hälseneregionen är ett mycket vanligt förekommande tillstånd. Det drabbar alla åldrar, framför allt medelålders och bägge könen, men framför allt idrottande personer. Orsaken till smärtan i hälsenan är delvis oklar. En orsak till besvären kan vara överansträngning av hälsenan. Kroniska hälsenebesvär är den vanligaste orsaken till kvarstående smärtor efter skada eller belastning.

MR-teknik är en exakt metod för att utvärdera och monitorera morfologiska effekter efter behandlingsintervention (kirurgi och excentrisk vadmuskel träning) hos patienter med kroniska (mer än 3 månader) hälsenebesvär lokaliserade 2-7 cm ovan senans infästning. MR-teknik kan därmed öka bevisvärdet för effektiv behandling och ger ytterligare bevis och vetenskapligt stöd för att såväl excentrisk vadmuskel träning som kirurgisk behandling är effektiva vid kronisk hälsenetendinos.

Från 6 månader till 6 veckors rehabilitering efter behandling av akillettendinos

Håkan Alfredson, MD, PhD, Professor, Överläkare,

Idrottsmedicinska Enheten Umeå Universitet, Sports medicine Umeå AB hakan.alfredson@idrott.umu.se

Smärta i hälsenas mellanportion-Akillestendinos-är erkänt svårt att behandla. Det har utvecklats multipla metoder med angreppspunkt framförallt inuti hälsenan. Översiktartiklar har visat att det krävs lång rehabilitering (bortåt 6 månader) och att långtidsresultaten efter kirurgi inuti senan ofta är relativt dåliga med relativt liten andel nöjda patienter.

Utveckling av behandlingsmetoder: Vid Idrottsmedicinska Enheten i Umeå började vi 1996 titta på alternativa behandlingsmetoder för patienter med kronisk smärtproblematik från Akillestendinos i senans mellanportion. Vi fann till att börja med att *smärtsam excentrisk vadmuskelt träning* gav goda kliniska resultat på en stor andel patienter, och behovet för invasiv kirurgi i senan i stort sett försvann. Alla patienter blev dock ej bra, och via nya forskningsfynd utvecklades nya behandlingsmetoder. Radiolog Lars Öhberg visade att det fanns ett samband mellan sensmärta och högt blodflöde (neovaskularisering) inom område med strukturella senförändringar på senans djupa (ventrala) sida och att behandling med *ultraljud och Dopplervägleda injektioner med det skleroserande åderbråcksmedlet aetoxysklerol (polidokanol)* i området med högt blodflöde utanför senans ventralsida kunde göra dessa patienter smärfria och tillåta återgång till full senbelastning inom 4-8v. (5,6). Eftersom behandlingen utfördes utanför senan kunde vi använda oss av en kort rehabiliteringsperiod. Professor Sture Forsgrens forskningsgrupp på Anatomen i Umeå visade samtidigt att i biopsier tagna från området med högt blodflöde (neovaskularisering) fann man nerver i anslutning till blodkärlen. Samtidigt visade man att nerverna var huvudsakligen lokaliserade tillsammans med blodkärlen utanför senans ventralsida, medan det fanns ytterst få nerver inuti i själva tendinossen. De kliniska resultaten (2-3 års uppföljningar) av skleroserande polidokanolinjektionerna var bra, och det visade sig också att ultraljudsbilden förändrades drastiskt. Senans tjocklek minskade signifikant och senstrukturen förbättrades en remodellering och kanske även tecken på regeneration av senan, sågs som resultat efter behandling utanför senans ventralsida. Det bör poängteras att metoden skleroserande polidokanol injektioner inte är helt lätt att utföra-är "operator dependant", det krävs stor erfarenhet att med ultraljud och Dopplervägledning lyckas pricka de millimeterstora områdena med högt blodflöde. Dessutom bör man hålla sig till små volymer, om man injicerar stora volymer i området kan man råka trombotisera multipla vener runt hälsenan vilket leder till dåliga behandlingsresultat med omfattande svullnadsproblematik och icke önskvärda komplikationer. Tyvärr har man råkat ut för detta problem på en del andra centra. Således gäller "små volymer på rätt ställe". Våra resultat har reproducerats av andra centra (Stockholm, Malmö, Oslo), där man helt följt originalbeskrivningen av metoden. En liten nackdel med behandlingsmetoden är att för ett bra behandlingsresultat krävs det i genomsnitt 2-3 behandlingar med 6-8 veckor emellan, vilket för vissa, då framförallt elitidrottare, är tidsödande. Vår hypotes är att anledningen till att flera behandlingar behövs är att vi kanske inte lyckats sklerosera hela smärtområdet? Därför utvecklade vi en ny behandlingsmetod, *mini kirurgisk "skrapning"*. Denna metod innebär att man i lokalbedövning via en liten incision vid sidan om senan går in och "skrapar" området med högt blodflöde och nerver utanför senans ventralsida. På så vis åstadkommes en mera radikal åtgärd i området med blodkärl och nerver. Återigen avgöres omfattningen av behandlingen helt och hållet av ultraljud och Dopplerfynden, då endast området med ökat blodflöde utanför senans ventralsida åtgärdas. Vi började med en liten pilotstudie på relativt inaktiva individer, och då vi uppnådde goda kliniska resultat med återgång till full senbelastning inom 4-6 veckor efter operationen och inte hade några komplikationer i form av excessiv ärrvävnad eller infektionsproblematik, fortsatte vi med större patientmaterial inom olika aktivitetsgrupper. Vi har nu utfört över 300 "skrapningsoperationer", och de kliniska resultaten är mycket goda såväl bland icke idrotts/motionsaktiva som bland elitaktiva på hög internationell nivå. Det verkar således vara fullt möjligt att med detta

lilla kirurgiska ingrepp, utfört på exakt rätt plats (ultraljud och Doppler avgör), inom 4-6 veckor kunna få tillbaka patienten till full hälsenebelastande aktivitet utan större risk för komplikationer. De få komplikationer vi haft är samtliga relaterade till det lilla (1-1,5 cm) op-såret (sårruptur, yttlig infektion), och därför poängteras vikten av noggrann sårvård. Hälsena verkar också tåla mycket stora belastningar efter detta ingrepp, då vi har flera internationella elitidrottare inom sprint och hoppsporter som efter behandling kommit tillbaka till tidigare eller högre prestationsnivå och tagit medaljer på internationella mästerskap. Intressant är att även efter denna typ av behandling utanför senans ventralsida visar uppföljningarna en remodelering med successivt minskande sentjocklek och förbättrad senstruktur. Om man delar in patienterna i aktivitetsgrupper, ser det för närvarande ut som att de med högst aktivitetsnivå (elitidrottare) är de som svarar bäst på behandlingen, medan vi ser lite sämre resultat (dock cirka 75% nöjda patienter) på patienter inom den helt inaktiva gruppen. *Ekonomiska besparingar:* Även sett ur ett ekonomiskt perspektiv föreligger stora fördelar med dessa nytutvecklade behandlingsmetoder. Det behövs nämligen ingen sjukskrivning efter behandling. Samtliga (även efter operation) skall börja belasta hälsena med promenad dagen efter behandling, och endast i enstaka undantagsfall (patienter med klätterarbete och extremt tungt lyftarbete) har sjukskrivning behövts. Detta då att jämföra med hur det var då vi använde de seninvasiva operationsmetoderna som ofta krävde veckors immobilisering, ibland i gips eller ortos, och med 2-4 månaders sjukskrivning beroende på typ av arbete. Således stora besparingar, för såväl den enskilde patienten som för samhället, med dessa nya behandlingsmetoder.

10.45-12.15

SFBFM SFMSR

83. Idrottsrelaterade skador i nedre extremiteterna

Diagnostik och behandling – Del 2

Vid symposiet ska framför allt mjukdelsskador, särskilt i senor och muskler, diskuteras. Presentationerna kommer att belysa vilken roll ultraljud och MRI har vid diagnostik av framför allt patologi i senor och muskulatur. I symposiet deltar även ortopederna, som belyser moderna behandlingsprinciper vid skador i nedre extremiteterna.

10.45-11.10

Idrottsskador Muskelrupturer, mest MRT och hamstringskador

Magnus Tengvar, MD, Överläkare centrala röntgen Karolinska universitetssjukhuset Solna 171 76 Stockholm

Bakgrund: Muskelrupturer är en av de vanligaste skadetyperna inom idrott. Epidemiologiska studier inom Europeisk professionell fotboll anger muskelrupturer som den mest frekventa skadan. Hamstringrupturer är den vanligaste muskelrupturen. Hamstringrupturer förekommer vid andra idrottsaktiviteter med explosiv löpning i hög hastighet. En annan etiologi till hamstringskador ses vid aktiviteter involverande töjning av muskel vid extrema lägen av höften s.k. "stretching injury".

Radiologi: Typiska fynd vid muskelrupturer i ffa hamstring, men även andra muskelgrupper kommer att presenteras med korrelation till etiologi, prognos och behandling/rehabilitering. Undersökningsteknik vid MRT kommer att redovisas i detalj. Den typiska skadan vid explosiv löpning involverar långa huvudet till biceps femoris, speciellt proximala delen inklusive proximala senan. Vid dessa skador finns en tydlig korrelation mellan skadans storlek och rehabiliteringstid. Vid stretchskada är skadan oftast mer komplex engagerande semitendinosus samt adductor magnus och quadratus femoris. Fynd vid kroniska och förbisedda skador kommer att presenteras. Indikationer för kirurgisk behandling kommer att diskuteras (totalrupturer med retraktion).

84. CT, MRI and Ultrasound

15.45-16.45

85. Fria föredrag

15.45-16.05

Kartläggning av faktorer som påverkar deltagande i mammografiscreening

Cecilia Nyberg, Marina Kalander Blomqvist, Birgitta Andersson, Annette Andersson, Landstinget i Värmland, Division Diagnostik, Radiologi Centralsjukhuset Karlstad

Inledning: Bröstcancer är den vanligaste cancerformen bland kvinnor i Sverige. Det finns studier som visar att kvinnor som inte deltagit i mammografiscreening och drabbats av bröstcancer oftare avlider i sin sjukdom än kvinnor som deltagit i mammografi (Nationella riktlinjer bröstcancervård 2007).

Syfte: Studien syftar till att kartlägga deltagande i mammografiscreening i Värmlands län. Undersökning syftar även till att undersöka om det föreligger geografiska skillnader, sociala skillnader och skillnader mellan olika åldersgrupper avseende deltagandet i mammografiscreening?

Metod: Alla kvinnor mellan 40 och 74 år som är mantalsskrivna i Värmlands län inbjuds med 1,5 - 2 års intervall till mammografiscreening. För att kartlägga vilka faktorer som påverkar deltagande i mammografiscreening bifogades ett frågeformulär med 14 frågor samt möjlighet till att lämna synpunkter på verksamheten till de kvinnor i Värmlands län som fick inbjudan om mammografiscreening under perioden 2011-02-07 – 2011-03-08.

Resultat: Resultatet bygger på 3354 inkomna enkätsvar. Det stora flertalet kvinnor uppger att den viktigaste orsaken till att de genomgår mammografi är chansen att tidigt upptäcka cancer.

Värmland har ett deltagande i hälsoundersökningarna på ca 80%, men av de som besvarade enkäten hade endast 3% tackat nej till erbjudandet. En större andel kvinnor som valde att avstå mammografi var i den yngsta åldersgruppen, 40-50 år. 27 procent av kvinnorna som avstod mammografierbjudandet hänvisade till för lång resa, 14 procent svarade att tiden inte passade och 11 procent avstod på grund av ekonomiska skäl. 28 procent avstod erbjudandet av någon annan anledning. Fler ensamstående och arbetslösa kvinnor samt kvinnor med kort utbildning avstod mammografi erbjudandet jämfört med övriga kvinnor. Kvinnor födda utanför Sverige avstod mammografierbjudandet i högre utsträckning än kvinnor födda i Sverige. De allra flesta kvinnor förstod informationen i erbjudandet om mammografiscreening. Dock bör uppmärksammas att kvinnor födda utanför Europa i högre utsträckning uppgav att de inte förstod informationen samt att nyttan med mammografiscreening inte framgick tillräckligt tydligt.

Totalt har 610 kvinnor lämnat synpunkter på förbättringsåtgärder och vad som skulle underlätta för dem att komma till mammografiscreening. Vid en analys av synpunkterna framkommer önskemål rörande tidbokning, förtydligande av samt mer information i kallelsen, utåtriktad information till alla kvinnor samt diverse omständigheter rörande resekostnader och avstånd till mammografiscreeningen.

Slutsatser: Kvinnor med låg socioekonomisk tillhörighet avstår mammografi i högre utsträckning än övriga. Avståndet till mammografiscreening, ekonomiska skäl samt hälsotillstånd är faktorer som påverkar deltagandet. Förståelsen av information i kallelsen samt nyttan med mammografi är avsevärt lägre bland kvinnor födda utanför Europa.

16.05-16.25

Pitfalls från mammografiscreening unilabs capio S:t Görans Sjukhus

Marina Janicijevic, Mammografiscreening Unilabs Capio, S:t Görans Sjukhus, 11281, Stockholm

Presentation av sex stycken olika mammografi-screening-undersökningar inkluderande upparbetning i samband med selektion visas. Demonstrationen kommer att fokusera på oväntat utseende av bröstcancer, tex välvgränsade förtätningar. Värdet av kompletterande ultraljud illustreras i såväl fettomvandlade som parenkymtöta bröst. Slutligen presenteras ett fall från den pågående screeningstudien med 3D-automatiserat ultraljud (ABUS).

16.25-16.45

Preferentiell radio frequency ablationbehandling av bröstcancer hos tre icke operabla kvinnor

Karin Thorneman Överläkare Unilabs S:t Görans Sjukhus

Studie i samarbete mellan professor Hans Wiksell, Karolinska Institutet, sektionschef Lars Löfgren, Bröstkirurgi och överläkare Karin Thorneman, Unilabs mammografiavdelning vid Capio S:t Görans Sjukhus i Stockholm.

Syftet med studien är att utröna om Preferentiell RadioFrekvens Ablations-behandling (PRFA) kan vara ett behandlingsalternativ för icke-operabla äldre kvinnor med en unifokal bröstcancer.

Material och metod: Tre äldre kvinnor med ensidig solitär bröstcancer var icke operabla på grund av hög ålder i kombination med sjukdom. De behandlades med PRFA i lokalanestesi på mammografiavdelningen. En elektrod fördes in ultraljudslett centralt i tumören, vilken därefter upphettades till 80° C under 10 min. Behandlingen upplevdes som väsentligen smärtfri (Mankosis smärtskala nivå 1). Kvinnorna kunde gå hem omedelbart efter ingreppet.

Resultat: Uppföljning sex månader efter PRFA-behandlingen med MR, CEUS (Contrast enhanced ultrasound = ultraljudsundersökning med kontrast) och grovnålsbiopsi visar inga tecken till viabel tumör.

Konklusion: PRFA förefaller vara en lämplig minimalt invasiv metod för behandling av icke operabla patienter med unifokal bröstcancer.

Abstracts Torsdag 15 September i Paltkøket

8.30-10.00

SFFR SFRU

86. Interventionell radiologi

87. Ditt utlåtande på CT/MR inom neuroradiologi - svarsmall, prosa eller poesi?

10.45-11-15

Svarsmall för CT/MR normal hjärna, MS, hjärntumör (inkl. mätning av tumörstorlek) och demens

Elna-Marie Larsson, professor, överläkare, Uppsala Universitet/Enheten för radiologi, BFC, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala

Radiologens svar på CT och MR av hjärnan ska vara kort, koncist och innehålla den information, som remitterande kliniker behöver för diagnostik och behandling. Man bör alltid ange om kontrastmedel injicerats eller inte. Alla utlåtanden ska ha en konklusion/bedömning med mest sannolik diagnos och jämförelse med tidigare undersökning/ar.

- Normalt fynd: Ett standard-utlåtande för normal CT/MR-undersökning av hjärnan kan vara av värde för att tala om vad man granskat.
- MS: En reviderad version av McDonald kriterierna som används vid MS diagnostik har publicerats i maj 2011, varför en uppdaterad svarsmall för utlåtande på MR-undersökning av MS-patient remitterad från neurolog presenteras.
- Hjärntumörer: För bedömning av terapieffekt på maligna gliom har man länge använt 2 mått på tvärsnittsbild av största tumörkomponent med barriärskada (enligt de s.k. Macdonaldkriterierna), men eftersom man nu uppmärksammat fenomenen pseudoprogress och pseudorespons krävs bedömning och om möjligt mätning även av icke-kontrastuppladdande tumör (nya kriterier, RANO-kriterierna, föreslås för detta). En mall för beskrivning av hjärntumörer inkl. tumörstorlek, utarbetad i samarbete med neurokirurg, presenteras.
- Demens: Vid demensutredning ingår CT eller MRT i vårdprogrammet. Fynden bör beskrivas systematiskt inklusive förekomst av generell/fokal parenchymreduktion, medial temporallobsatrofi, vitsubstansförändringar, infarkter, hydrocephalus, expansivitet eller posttraumatiska förändringar. Begreppet "normalt för åldern" bör inte användas. Anvisningar för diktering av CT/MR utlåtande vid demensutredning presenteras.

11.15-11.45

CT/MR rygg - det optimala utlåtandet

Per Grane, neuroradiolog, Neuroröntgen, Karolinska sjukhuset, Solna

11.45-12.15

CT-angiografi och MR-angiografi - hur beskriver vi aneurysm och arterioscleros systematiskt och konsekvent?

Roger Siemund, Skånes Universitetssjukhus Lund, Bild- och Funktionsdiagnostiskt Centrum, Neuroröntgen

Utlåtandet för en angiografisk undersökning av halskärl och intrakraniella kärl med CT eller MRT är oftast ett avgörande dokument för behandlingsplanering för en allvarligt sjuk patient. Utlåtandet bör därför vara systematisk, lättläst och med en

tydlig beskrivning av patologiska förändringar. En rutinmässigt systematisk granskning av CTA och MRA underlättar skrivandet av utlåtandet och minskar risken att patologi missas. Stenosgraderingen i större kärl, t ex a carotis interna kan utföras med vedertagna relativa metoder (NASCT, ECST) och/eller med absoluta mått. Vid beskrivning av aneurysm bör dess storlek, konfiguration (bred/smal hals) och relation till intilliggande kärl anges.

13.45-15.00

Huvudsponsor

88. Contrast Enhanced Ultrasound; Endovascular Aortic Repair

Bracco

15.45-16.45

Huvudsponsor Sectra

89. PACS för användare utanför röntgenavdelningen

Anders Brodin, Sectra

I takt med att digitala bilder och filmer blivit en allt vanligare del av vår vardag börjar PACS sprida sig utanför röntgen. I denna presentation diskuterar vi olika aspekter på PACS utanför röntgen:Infrastruktur för att hantera ickeradiologiska bilder

Genom att redan från början samordna systemen och utnyttja de integrationer som redan finns på plats kan vägen till en effektiv hantering av ickeradiologiska bilder bli betydligt kortare än den resa som radiologin har genomgått. De krav som idag ställs på ett effektivt PACS vad gäller uppetider och servicenivåer, integrationer med andra IT system och stöd för ett effektivt flöde går att överföra till andra specialiteter utanför röntgen

Utrustingar för att konvertera till DICOM: Under denna del visar vi exempel på arbetsflöden och enheter för att hantera utrustningar där man idag inte leverera i DICOM standarden. Vi kommer att exemplifiera med tre typfall för att visa videoutrustning, digitalkamera, och fånga stillbilder. Vi kommer även att visa hur en integration med ett HIS skulle kunna fungera för att förenkla arbetsflödet.Distribution av radiologiska bilder och svar

Inom en röntgenklinik är stor del av verksamheten styrd av RIS, men när vi kommer utanför finns behovet av intergation med journalsystem och möjlighet till tunna klienter för att effektivt få tillgång till röntgens svar. Vi vill här diskutera vilka möjligheter till integration som erbjuds och ge en översikt över de alternativ Sectra erbjuder.Kommunikation av bilder och filmer

När det gäller kommunikation av bilder och filmer mellan olika enheter kan det förenkla om man skiljer på tillgång till patienthistorik och distribuerat arbetsflöde eftersom de två användningsfallen har olika krav. Här diskuteras de krav som lagstiftning och användare ställer på systemen vi presenterar samt även hur Sectra MEI stödjer arbetsflödena.

Abstracts Torsdag 15 September i Salteriet

8.30-10.00

MTF

90. Hur ser framtiden ut för PACS?

8.30-8.50

Dicom MPPS/dos- SR

Jonathan Kruger Krucom

8.50-9.10

Trender och utmaningar för sjukhusövergripande PACS

Hans Lugnegård, Product Manager, Sectra Imtec AB, Teknikringen 20, 583 30 Linköping

Sjukvården står inför stora utmaningar för att hantera tillväxten av radiologisk data samtidigt som att verksamheten ska effektiviseras. Den sk. databomen som kom med multislice-tekniken går nu in i ett andra skede (snabba DT lågdosundersökningar samt funktionsdiagnostik). Parallellt med utvecklingen av radiologiska IT-system tittar vårdgivare på sjukhusövergripande PACS för att kunna sänka lagringskostnader och erbjuda digitala arbetsflöden för alla bildgivande discipliner (tex patologi). Det blir avgörande att tänka långsiktigt när investeringar görs för att bygga lösningar som klarar integration med journalsystem, lösningar för patienthistorik regionalt och multidisciplinärt, och effektiv datatransport. Röntgens långa erfarenhet av digitala arbetsflöden kommer att vara nyckeln till framtiden, från både det tekniska perspektivet och utveckling av bättre samverkan.

9.10-9.30

Hantering av ickeradiologiska bilder i PACS

Anders Brodin, Sectra

Genom att redan från början samordna systemen och utnyttja de integrationer som redan finns på plats, kan vägen till en effektiv hantering av ickeradiologiska bilder bli betydligt kortare än den resa som radiologin har genomgått. De krav som idag ställs på ett effektivt PACS vad gäller uppetider och servicenivåer, integrationer med andra IT system och stöd för ett effektivt flöde, går att överföra till andra specialiteter utanför röntgen. Sectra har under mer än tjugo år tagit en aktiv del i digitaliseringen av radiologin. I början var digitaliseringen komplicerad och krävde speciallösningar av såväl mjukvara som hårdvara. De senaste åren har digitala fotografier och filmer blivit en del av vardagen via populära tjänster som Google och YouTube. Standarden för medicinsk bildhantering (DICOM) växer för var dag och nyare utrustningar klarar ofta av att kommunicera direkt med ett PACS. Därför ser vi det som en naturlig utveckling att övriga bilder och filmer som skapas inom vården hanteras på samma sätt som digitala röntgenbilder.

9.30-9.50

Icke-radiologiska bilder

Martin Scott Viximed

10.45-12.15

MTF SFRF

91. CT teknik och dosimetri

Jonas Andersson(1), Love Kull(2), Hans-Erik Källman(3), (1) Radiofysiska laboratoriet, Norrlands universitetssjukhus, 901 85 Umeå (2) Medicinsk strålningsfysik, Sunderby sjukhus, 971 80 Luleå (3) Bild- och funktionsmedicin Dalarna, Falu lasarett, 791 82 Falun

Strålningsdosimetri för datortomografer är baserad på en formalism som presenterades för 30 år sedan. Den bygger på storheterna CTDI (Computerized Tomography Dose Index) och DLP (Dose Length Product) från vilka skattningar av effektiv stråldos till patient kan göras via omvandlingsfaktorer som är baserade på standardiserande modeller av anatomi. En styrka i

formalismen är att storheten CTDI är enkel att mäta med hjälp av pennjonkammare och standardiserade fantom för CT-dosimetri.

En lång tid har förflutit sedan CTDI-formalismen presenterades och datortomograferna har genomgått en omfattande teknisk utveckling för att kunna erbjuda allt mer avancerade undersökningsmöjligheter. Idag har vi till exempel mycket breda strålfält jämfört med de tidiga datortomograferna, spiral undersökningsteknik och CBCT (Cone Beam CT) system. Ingen av dessa tekniska lösningar fanns i åtanke under uppbyggnaden av CTDI-formalismen och därför har en diskussion pågått under senare år om hur en ny formalism för strålningsdosimetri för datortomografer kan se ut. Ett par mättekniska lösningar har presenterats där man istället för att göra mätningar med en pennjonkammare använder sig av en liten detektor för att kunna kvantifiera stråldosfördelningen i patientens längdriktning. I praktiken är detta en förlängning av CTDI-formalismen där bredare strålfält kan tillåtas, men metoden har inte fått något större genomslag.

Parallellt med den tekniska utvecklingen har användningen av datortomografer blivit mer och mer omfattande inom vården. Stråldos till patient från datortomografiundersökningar står för den största delen av dosbidraget till patienter från alla typer av diagnostisk utrustning som använder joniserande strålning. Den nuvarande formalismen, med CTDI, DLP och omvandlingsfaktorer, erbjuder inte någon möjlighet till patientspecifik strålningsdosimetri som kan ge en bild av hur stråldoserna från datortomografiundersökningar varierar från patient till patient.

Ett omfattande förslag på en ny metodologi för strålningsdosimetri för datortomografer kom år 2010 med Rapport 111 från AAPM. I rapporten ingår förutom en teoretisk bas även förslag på mätteknik och vilken utrustning som kan användas. Den teoretiska grunden tar hänsyn till moderna tomografi-system, till exempel axiell och spiral undersökningsteknik och CBCT med och utan patientrörelse vid undersökning.

Idag drivs även ett projekt där möjligheterna för patientspecifik dosimetri för datortomografer ska studeras med hjälp av inmätningarna av datortomografer med små detektorer, undersökningsdata från RIS/PACS och dosplaneringssystem som används inom strålterapi.

13.45-15.00

SFRF

92. Digital mammografi

13.45-14.15

Strategi för kontroll av digital mammografi

Bengt Hemdal¹, Tony Svahn², ¹Strålningsfysik, Skånes universitetssjukhus, Malmö, ²Medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet, Skånes universitetssjukhus, Malmö

Höga krav på bildkvalitet och stråldoser, omfattande undersökningsvolym och datamängder samt höga kostnader för utrustningen medförde en relativt sen introduktion av digital mammografi jämfört med övrig digital projektiionsradiografi. På vissa håll har digitaliseringen genomförts nyligen, medan den i t ex Region Skåne var genomförd till ca 90% redan 2005. I början dominerade system baserade på bildplatteteknik, då den befintliga mammografiapparaten inte behövde ersättas, medan olika typer av direktdigitala system efter hand har blivit allt mer frekventa. Redan för 10 år sedan var mycket av den nya tekniken, som dessa system baseras på, framtagna och anmärkningsvärt nog är därför SSI Rapport 2002:08 inte helt inaktuell.

Den aktuella svenska författningen SSMFS 2008:31 om röntgendiagnostik är till innehållet densamma som SSI FS 2000:2, och från en tid då skärm/film teknik var helt dominerande. I vissa avseenden spelar teknikskiftet i sig ingen roll, medan daglig

kontroll av framkallning och filmsvärtning naturligtvis inte längre är relevant. Det är befogat att fråga sig hur man nu ska tillämpa författningen. Kan man strunta i konstanskontroller? Hur behöver övriga kontroller anpassas?

EU står bakom den av EUREF (www.euref.org) framtagna European guidelines, om QA vid screening och diagnostik av bröstcancer. Denna skrift, med den 3:e upplagan 2001 (tillägg till kapitel 3 om digital mammografi 2003), den 4:e upplagan 2006 och en 5:e upplaga under bearbetning, handlar till en del om QC av fysikaliska och tekniska parametrar med relativt omfattande krav på kontroller. Ska vi som goda EU-medborgare följa detta i minsta detalj? Om den svenska författningen ställer hårdare krav, så gäller naturligtvis dessa, men hur gör man för övrigt?

Dessa frågor kommer att diskuteras, liksom hur tekniskskiftet har påverkat bildkvalitet och stråldos. Detta knyter an till nästa presentation om risk/nytta vid hälsokontroller och potential för ytterligare teknikförbättringar med möjlig ökning av det diagnostiska utbytet som följd.

14.15-14.45

Ny teknik för mammografi:

Evaluation of the risk/benefit ratio of current mammography screening techniques and the potential of new techniques

Tony Svahn¹, Bengt Hemdal, ¹Medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet, Skånes universitetssjukhus, Malmö, ²Strålningsfysik, Skånes universitetssjukhus, Malmö

There is a potential risk of radiation-induced carcinogenesis when irradiating the breast tissue. Since the female breast is particularly radiosensitive it is important to consider the risk to benefit ratio. Because the absorbed dose to glandular tissue from mammography is relatively low, the number of radiation induced breast cancer fatalities has not been possible to estimate with high confidence from data of low-dose exposed women (AGD < 2.6 mGy/woman at a typical mammography examination), although mammography screening is a very frequent investigation in diagnostic radiology. A specific problem in studying the effects of low dose radiation is the latency period of about 10 years before excess breast cancers appear. Estimations based on effects seen on a microscopic level are limited by assumptions that need to be made to the individual and further on to the whole population. Therefore, available data of high-dose (and/or high-dose rate) effects are commonly used by extrapolating from the low-dose region. Estimates calculated from several risk models based on the A-bomb survivors and North American and Canadian women who received high dose exposures due to medical reasons will be presented and applied to dual-view mammography screening program and weighted towards the benefit.

Screening mammography plays a key role in the early detection of breast cancer, but based on incidence of interval cancers it has been suggested that a radiologist reading screen-film mammograms might miss 16 – 30% of cancers retrospectively detectable on the mammograms (Laming *et al.*, 2000). Estimates of sensitivity have been reported from 68% (as low as 48% for extremely dense breasts) to 88% with specificities from 82% to 98%; suggesting that there is room for improvement (Skaane, 2009, Laming *et al.*, 2000, Kolb *et al.*, 1997).

A mammogram acquired from the screen-film or digital mammography (DM) technique is limited by its two-dimensional nature since the over-projected normal tissue (anatomical noise) can hamper the breast cancer detectability. The anatomical noise is known to have a greater impact than the quantum noise on the detection of certain breast cancers (Bochud *et al.*, 1999, Burgess, 2001). Two views (standard in the Swedish screening program) can partially compensate for the overlapping anatomical noise. In breast tomosynthesis (BT), 2D projection views are collected over a limited angular range, which allows reconstruction of thin slices of the breast volume. The reduced anatomical noise from superimposed tissues is expected to

improve breast cancer detection compared to DM. In CT where multiple well-collimated projection profiles are acquired covering 360 degrees, the anatomical noise can be reduced to a larger degree, but it is difficult to image the entire breast volume using CT, due to geometry conditions close to the chest wall. Moreover, the average glandular dose is higher, as is imaging time and cost. While there is ongoing research that may solve these issues (Boone *et al.*, 2006, Lindfors *et al.*, 2008, Kalender *et al.*, 2010), BT has a number of potential advantages and there are already commercial units for clinical use.

Taken into account the net benefit of the current screening technique, an update of these “new techniques” will be presented with special attention to their potential to increase the survival rate for the patients further.

14.45-15.00

Mammografi i vårt avlånga land

Christoffer Granberg; Radiofysiska laboratoriet, Norrlands Universitets Sjukhus, Umeå

I Sverige har man mellan landstingen utvecklats olika mycket när det gäller kompetensen kring mammografi. Det används varierande avancerade utrustningar och metoder, samt mer eller mindre optimerade exponeringsparametrar. Enligt SSM och Europeiska riktlinjer så ska väldigt omfattande kontroller göras av mammografiutrustning två gånger per år. Om inte dessa kontroller ska bli för tidskrävande, omfattande och slitsamma för utrustningen måste en optimerad metod för röntgenkontroller av mammografiutrustning utvecklas och användas.

Syfte: Att bilda en uppfattning om hur långt utvecklingen rörande mammografi har tagit sig i Sverige. Vilka tekniker används och hur resonerar man kring undersökningsparametrar och röntgenkontroller vid olika landsting? Mellan vilka åldrar screenar man kvinnor för bröstcancer och är det endast mammografi som används i detta syfte? Syftet med detta arbete är också att ge en översiktlig presentation rörande mammografi inför de mer specialiserade föredragen som kommer att hållas av Bengt Hemdal och Tony Svahn.

Material och metoder: Informationen som krävs för denna presentation kommer att samlas in genom att ringa runt till ansvariga för mammografi vid de olika landstingen samt genom att skicka ut enkäter.

15.45-16.45

MTF SFRF

93. Nya tekniker

15.45-16.15

10 år med digitala detektorer - vad händer sedan?

Mats Danielsson, KTH

16.15-16.30

Nya uppgifter för röntgenröret i strålbehandlingsbunkern

Michael Blomquist, Radiofysiskt Laboratorium, Norrlands Universitetssjukhus, 901 85 Umeå

När man strålbehandlar patienter görs det oftast vid ett stort antal tillfällen, en behandling kan pågå upp till 8 veckor med en behandling varje (vecko)dag. Det är av största vikt att man alltid positionerar patienten i förhållande till behandlingsmaskinen på ett sådant sätt att man strålar på den planerade behandlingsvolymen med en så liten geometrisk osäkerhet som möjligt. För att kunna verifiera den aktuella positionen vid varje behandlingstillfälle använder man sig av bildgivande system där man tar bilder och jämför med sina referensbilder. Vid jämförelsen kan man då se om patienten behöver flyttas för att man ska få

en perfekt överensstämmelse med den planerade positionen. Detta kallas för IGRT (image guided radiotherapy) och har blivit allt vanligare på senare år, i takt med teknikutveckling hos acceleratortillverkarna. Nya linjäracceleratorer är utrustade med röntgengeneratorer och 2D-bilddetektorer monterade på robotarmar på behandlingsgantryt som man kan ta både slätröntgenbilder med eller göra sk. Cone Beam CT. En CBCT görs genom att man roterar gantryt ett varv runt patienten med röntgensystemet igång. En tredimensionell bild av området genereras som sedan kan jämföras med dosplanerings-CT:n som använts för planering av behandlingen. Syftet med IGRT är alltså att noggrant kunna bestämma tumörens position före varje behandlingstillfälle. En nackdel ur strålhygienisk synpunkt för patienten är den ökade exponeringen för joniserande strålning, vilken kan variera kraftigt beroende på hur omfattande IGRT som görs. Men med en ökad precision i behandlingarna kan man minska den säkerhetsmarginal av frisk vävnad runt tumören som måste inkluderas i behandlingsvolymen på grund av positioneringsosäkerheten både i patientens placering och den inre variationen pga organrörelser och andning. Detta leder till mindre risker för svåra lokala biverkningar.

Abstracts Torsdag 15 September i Bagarstugan

8.30-10.00

SFR SFBFM

94. Nya avhandlingar

8.30-9.00

Datortomografi av kranskärlen

Jonaz Ripsweden, Röntgenavdelningen vid Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge

Syftet med denna avhandling var att studera några aspekter vid införandet, utvecklingen och etableringen av en ny metod, EKG-styrd datortomografi av kranskärnen (DT hjärta).

EKG-styrd DT hjärta har blivit ett viktigt verktyg för icke-invasiv visualisering av kranskärnen sedan införandet av 64-kanalers DT (år 2004). Den har visat sig vara särskilt bra på att utesluta kranskrärlssjukdom, på grund av det höga negativa prediktiva värdet (NPV).

I studie I jämfördes den diagnostiska säkerheten och eventuella begränsningar av DT hjärta jämfört med nuvarande gold-standard invasiv kranskrärlsangiografi (IKA) hos en nyetablerad enhet för DT hjärta. DT hjärta hade en mycket hög NPV, men antalet icke-diagnostiska undersökningar var tyvärr också hög. De viktigaste begränsningarna var rörelseartefakter och förkalkningar, medan begränsad erfarenhet hos granskarna inte påverkade resultatet negativt.

Studie II beskrev inlärnings-kurvan vid granskning av 100 DT hjärta och jämförde även den diagnostiska kapaciteten hos radiologer och röntgensjuksköterskor (båda grupperna utan tidigare erfarenhet av att granska DT hjärta). Granskningstiden halverades under de första 100 fallen med bibehållen diagnostisk säkerhet. Det fanns en inlärningskurva avseende positivt prediktivt värde (PPV) för radiologer, men inte för röntgensjuksköterskor. Den diagnostiska säkerheten hos hängivna röntgensjuksköterskor indikerade dock att man kan överväga att de kan delta i en granskningssituation.

Studie III jämförde stråldoser mellan retrospektiv EKG-styrd DT hjärta och IKA på samma patienter. Båda effektiv dos och organdoser (till hud, bröst, lungor och matstrupen) var högre på DT hjärta jämfört IKA. Den relativt höga stråldosen till bröstet tyder på att någon form av stråldosreducering till bröstet bör användas på kvinnor när de utför DT hjärta.

I studie IV jämfördes bildkvalitet och stråldoser när man minskar rörspänning från standard 120 till 100 kilovolt vid DT hjärta. Genom minskningen av rörspänning halverades stråldosen, medan den diagnostiska bildkvaliteten bibehölls på en kliniskt acceptabel nivå.

Sammanfattningsvis så ökar icke-invasiv DT hjärta runt om i världen som ett alternativ till IKA, särskilt på grund av den utmärkta förmågan att utesluta kranskärslssjukdom. EKG-styrd DT hjärta med 64-kanaler har dock en del begränsningar såsom rörelseartefakter och bedömning av förkalkningar. En annan begränsning är den höga stråldoser som ges vid retrospektiv EKG-styrd DT hjärta. Genom att sänka rörspänningen från traditionella 120 kV till 100 kV halverades stråldosen, medan den diagnostiska säkerheten bibehölls. Det finns en inlärningskurva avseende PPV och granskningstid vid tolkning av DT hjärta, men mer än 100 granskningar behövs för att nå en diagnostisk säkerhet som är acceptabel.

9.00-9.30

Kvantitativ MR vid diffus neurologisk och leversjukdom

Olof Dahlqvist Leinhard, Centrum för medicinsk bildvetenskap och visualisering (CMIV), Linköpings universitet. Radiologiska vetenskaper, Avd för vård och hälsa, Linköpings universitet, S-58185, Linköping, Sverige.

I dag utförs nästan alla magnetresonanstomografi (MRT) undersökningar på ett icke-quantitativt sätt, där misstänkt sjuk vävnad jämförs med angränsande vävnad i sökandet efter patologi. Det är möjligt att kvantifiera MR-signaler och relatera dem till de fysikaliska storheter som förklarar observerad bildkontrast, men tidskrävande och komplicerade kalibreringsprocedurer har förhindrat att detta utvecklas till praktiskt användbara kliniska metoder. Med kvantitativ avbildning kan vävnaden karaktäriseras direkt utan jämförelse med omgivande vävnad. Syftet med detta arbete var att utveckla och förbättra kvantifieringsmetoder för MR-spektroskopi (MRS) och MRT.

En ny kvantitativ MRT (qMRI) metod uppfanns för att exakt, snabbt och samtidigt, avbilda känslighet (B1), longitudinell och transversell relaxationstid (T1 och T2) och protondensitet (PD). Metoden användas nu för att åstadkomma bättre och snabbare kalibrering av MRS, kvantitativ avbildning av vävnad vid diffus sjukdom och för syntetisk MR. Vid syntetisk MR beräknas många olika konventionella MR-bilder utifrån en enda kvantifieringsbildtagning.

En metod utvecklades för kvantifiering av visceral fettväv (bukfett innanför bukhinnan) och underhudsfett. Ett nyutvecklat bildtagnings och analysprotokoll användes för att skapa kvantitativa fettbilder av vävnaden följt av automatisk segmentering av olika fettdepåer. Den automatiska metodens resultat stämde väl överens med uppskattningar som erhöles genom manuell segmentering av visceral fettvolym.

Slutligen utvecklades en metod för att kvantifiera upptaget av leverspecifika T1 förstärkande kontrastmedel baserat på ett kliniskt bildtagningsprotokoll. Metoden utvärderades på 10 friska försökspersoner med två olika kontrastmedel Gd-EOB-DTPA och Gd-BOPTA. Huvudresultatet var att det leverspecifika upptaget av Gd-EOB-DTPA och Gd-BOPTA var signifikant korrelerat hos friska försökspersoner. I kommande studier kommer metoden att användas för att studera hur det leverspecifika upptaget av kontrastmedel påverkas vid olika leversjukdomar.

9.30-10.00

Avhandlingens titel: CT Urography- efforts to reduce the radiation dose

Pär Dahlman, Adress: BFC Akademiska sjukhuset, SE-75185 Uppsala, Tel/Fax: +46186110000/+46186114763

Computed tomography urography (CTIU) is today the imaging method used to investigate patients with suspected urinary tract malignancy, replacing intravenous pyelography (IVP) about a decade ago. The downside of this shift was that the effective radiation dose to the examined patient was higher for CTU compared to IVP. Based on four different studies, the present thesis focused on efforts to reduce the CTU radiation dose. In study I, the number of

cysts and solid lesions in the separate scan phases was evaluated in 57 patients undergoing four-phase CTU 1997-98. The nephrographic scan was abolished following study I.

Study II registered the presenting symptoms and the diameter of the tumor in all 232 patients diagnosed with renal cell carcinoma (RCC) between 1997 and 2003. The results from study II showed that the critical size for RCCs to cause macroscopic hematuria was ≥ 4 cm.

Study III was a dose-escalation study aimed to decide the minimal possible tube load in the unenhanced and excretory phase scans if the low dose images are reviewed together with road map normal dose corticomedullary phase images. Study III showed that it is possible to reduce the mean effective dose in three phase CTU from 16.2 mSv to 9.4 mSv with a combined low and normal dose CTU protocol.

Study IV investigated the changes in the CTU protocol between 1997 and 2008, and the development of the effective radiation dose. The mean effective radiation dose to patients undergoing CTU in 2008 is only 39% of the effective dose in 1997.

In conclusion, the findings from the studies included in this thesis have contributed to a reduced radiation dose to patients undergoing CTU. The mean effective dose from CTU is at present only three times higher compared to that from the IVP.

10.45-12.15

SFR SFBFM

95. Nya avhandlingar

10.45-11.15

A Walk Into the Digital World – a long and winding road

Kent Fridell, Karolinska Institutet, CLINTEC

Radiology departments are changing rapidly due to the implementation of digital image management and PACS (Picture Archiving and Communication Systems). When new information and communication technologies are implemented, there are organizational effects. PACS have been implemented not only within radiology but also within the orthopedic and other healthcare contexts, affecting healthcare services more broadly. To improve the usefulness of PACS in health care, we need to understand how it affects different aspects of health care, and the underlying reasons for these changes.

The aim of this research was to inform health care management of change processes relating to digital image management and PACS use through an understanding of its effect on professional roles, work practice and technology in use, as well as highlighting accelerators and decelerators in change processes associated with the use of PACS in health care.

This is a longitudinal study with a qualitative approach. Data were collected by means of semi-structured and open-ended interviews. The interviews were transcribed, analyzed, and coded using grounded theory as an organizing principle. The trends of change in the professional role over time indicate that radiologists shifted from a role which emphasized their individual professional expertise to becoming more of an actor in a network. Their diagnostic practice changed. Reading x-ray films was seen as an art form in 1999, requiring years of training; but once other clinicians had easy access to view digital images, including those generated using 3-dimensional technology, it became easier for clinicians in other disciplines to see and interpret the images, and the skills of interpretation became more widespread. The change in technology associated with the use of digital imagery has led to an increased level of specialization in the work of the radiologist.

The changing trends within the radiographer's professional role indicated that radiographers, as image producers, have shifted their focus from simply producing an optimal image for diagnosis to becoming expert in a much wider range of activities.. The implementation of PACS gave rise to marked changes in the processes associated with image production. Radiographers became early adopters of the new technology; new practices and routines were soon implemented, enabling radiographers to find new ways of collaborating with colleagues. When using PACS technology, medical staff had little control over the organization of image production and its workflow, so that radiographers experienced PACS as a more technical, deterministic system, allowing little human control in the organization of work

The scope of orthopedics has shifted from a single specialty to one with a diverse range of subspecialty expertise, and from a relatively static practice in the interpretation of images to a more flexible practice, where every orthopedic surgeon could view and access images from anywhere at any time, including 3-dimensional images. It became easier for surgeons to see and interpret the images, and their diagnostic skills became accessible to their colleagues. The use of PACS also improved the quality of communication with patients, according to the respondents interviewed in this study. Clinicians refer to the digital images when discussing diagnosis and treatment options with the patient. PACS therefore acts as an information and communications technology, and users acquired new knowledge and skills in this area.

The findings of this study indicate that at least four aspects of improvisation are key factors in the implementation and use of information and communication technologies (ICT). These factors are vision, time, negotiations and information technology use. It was demonstrated that the work practice in the healthcare process needs to have a vision (direction). In the health facilities in this study, the vision developed into a commitment to enable access to images at "anytime – any place". In a process without a direction, individuals cannot differentiate between responsive strategic action and action that is purely ad hoc. This study also illustrates that the implementation and constructive use of new ICT takes a long time, about six years. The reason is that the use of new ICT is a healthcare development process, in the course of which new professional roles and new work practices must be developed. In practice, many meetings need to take place, and problems at hand need to be considered from a wide variety of perspectives. There has to be scope for negotiations to achieve a stable and robust work practice. Negotiated changes lead to a step-by-step innovation and development process. The development process occurs hand in hand with the use of the new ICT. This means that there should be a focus on the technology, with regard to its use and its capacity to support actors through the provision of relevant information and other kinds of support, in a variety of contexts.

It may be postulated that the success of PACS is mainly due to the professionals' improvised adaptation of the PACS technology. Digital imaging and communications systems are not predetermined products that can simply be implemented according to a rigid plan; rather, the adoption of PACS entails the introduction of a set of new processes, with unpredictable effects, in which the trajectory of events cannot be foreseen. The results affect people, their professional roles, work practice, communication, spaces and information technology — i.e. the entire organization. PACS thus represent a tool for healthcare development rather than simply an ICT tool. When organizations adopt this view of ICT innovation, we have reached the point when the real potential of the ICT can be realized.

11.15-11.45

Utvärdering av mammografiscreeningens effekt i norra sjukvårdsregionen

Pál Bordás, BFM, Mammografi sektionen, Sunderbysjukhus, Luleå, Institutionen för strålningsvetenskaper, onkologi, Umeå universitet, Umeå

Hälsokontroll med mammografi infördes länsvis i norra sjukvårdsregionen mellan 1989 och

1998 då den blivit heltäckande för kvinnor 40-74 år bosatta i regionen (c: a 190.000).

Syftet med min doktorsavhandling var att utvärdera mammografiscreeningens effekt i norra sjukvårdsregionen med fokus på utvalda prestationsindikatorer och sjukdomsutfall

Vi har analyserat incidensen av intervallcancer samt episodsensitiviteten i Narrbottens mammografiscreeningsprogram (NMSP) för perioden 1989-2002. Den totala intervallcancer- frekvensen var 11110,000 och kvoten mellan intervallcancer och alla cancerfall upptäckta bland deltagare var 0.38. Episodsensitiviteten skattades till 73 % (57-85 %). Våra resultat överensstämmer med de europeiska rekommendationerna för mammografiscreening.

Vi har eftergranskat intervallcancerfallens röntgenbilder i NMSPs tre screeningomgångar och identifierat äkta (nyttillkommen), ockult (fördold), missade (felbedömd) och minimaltecken (icke specifikt utseende) intervallcancer i 48 %, 10 %, 14 % och 28 %.

Vi har analyserat tidig död på grund av bröstcancer (n=342) i regionen under hälsokontrollens första fem år. De flesta bröstcancerfall med dödlig utgång befann sig vid diagnostillfället i ett avancerat stadium. I ett fåtal screeningupptäckt fall med gynnsamma prognostiska faktorer vid diagnostillfället blev det en oförutsägbar dödlig utgång.

Vi har skattat överlevnaden enligt upptäcktssätt hos 5120 kvinnor med invasiv bröstcancer och konstaterat betydligt gynnsammare överlevnad hos kvinnor diagnostiserade med intervallcancer jämfört med överlevnad bland kvinnor icke-inbjudna till hälsokontroll med mammografi.

Vi har studerat bröstcancerdödligheten i relation till mammografiscreening i regionen. I studie-gruppen ingick 109,000 kvinnor och i kontrollgruppen 77,000 kvinnor med en uppföljning i genomsnitt om 11 år. Våra resultat tyder på en långsiktig minskning av dödligheten på grund av bröstcancer med 26-30% bland inbjudna och med 31-35% bland deltagare, jämfört med icke-screenade.

Sammanfattningsvis tyder vår utvärdering på nyttan av hälsokontrollen med mammografi i form av förbättrad överlevnad och minskad dödlighet på grund av bröstcancer i regionen.

11.45-11.15

Going through magnetic resonance imaging- Patients' experiences and the value of information and preparation for adults and children

Emma Tömqvist Universitetsadjunkt, Röntgensjuksköterska, Dr Med Vet, Institutionen för hälsa vård och samhälle, Lunds universitet, Box 157, 221 00 Lund

Magnetisk resonanstomografi (MRT) är idag en vanlig undersökning för både vuxna och barn. Det finns beskrivet att 25-53% upplever moderat till svår oro. Eftersom tekniken är känslig för rörelser sövs många barn. Syftet var att undersöka vuxna patienters upplevelser vid MRT och att undersöka hur oro och bildkvalitet påverkas av utökad skriftlig information. Vidare var syftet att kartlägga användandet av MRT och datortomografi (DT) för barn under en femårsperiod och undersöka om barn kan genomgå MRT utan att sövas om de får åldersanpassade förberedelser och rutiner.

Med syfte belysa vuxna patienters upplevelser av att genomgå MRT användes en hermeneutisk fenomenologisk metodologi och kvalitativa intervjuer genomfördes med 19 patienter. I analysen framkom ett gemensamt tema där patienterna beskrev upplevelsen av att genomgå MRT som "att vara i en annan värld" (Studie 1). En kontrollgrupp

(118 patienter) erhöj standardinformation och en interventionsgrupp (124 patienter) fick även utökad skriftlig information. Patienternas oro mättes (STAI) och bildkvaliteten med avseende på rörelseartefakter bedömdes. Den utökade skriftliga informationen minskade inte patienternas oro men signifikant färre rörelseartefakter förekom i bilderna hos patienterna som fått utökad skriftlig information (Studie 2).

Data från det radiologiska informationssystemet användes för att kartlägga hur många barn

(0-15 år) som genomgått MRT och DT under 2002 till 2006 och hur många barn som sövdes. Det var en signifikant ökning av MRT undersökningar i förhållande till DT under de fem åren. Djup sedering eller anestesi användes i 43,1% av fallen vid MRI och 6,8% vid DT (Studie 3). En kontrollerad experimentell studie med en kontrollgrupp (36 barn) och en interventionsgrupp (33 barn) genomfördes (3-9 år). Barnen i kontrollgruppen genomgick MRT enligt befintliga rutiner och barnen i interventionsgruppen, som alla undersöktes utan narkos, fick åldersanpassade förberedelser och fick titta på film under undersökningen. Av de 33 barnen i interventionsgruppen klarade 30 undersökningen med acceptabel bildkvalitet. Föräldrarna i interventionsgruppen angav samma eller högre tillfredsställelse med omvårdnaden och kostnaden för undersökningarna i interventionsgruppen beräknades bli lägre i jämförelse med kontrollgruppen (Studie 4).

13.45-15.00

Huvudsponsor GE

96. CT - Fler energier och lägre stråldos

15.45-16.45

SFR

97. "Strålande akademisk framtid - inte bara Champagne och Jordgubbar..."

15.45-16.15

Jag ska ju lära mig röntga - inte bli forskare....!

Solveig Engman. Röntgensjuksköterska, medicine magister, universitetsadjunkt, Umeå universitet Institutionen för omvårdnad Röntgensjuksköterskeprogrammet

Den snabba utvecklingen inom röntgensjuksköterskans kunskapsområde ställer inte bara krav på kunskap inom yrkesområdets praktiska delar utan det ställs även krav på teoretisk utbildning. För att kunna följa kunskapsutvecklingen inom yrket krävs det vetenskaplig kunskap. Dagens och morgondagens röntgensjuksköterskestudenter utbildas till forskningskonsumenter genom att söka ny kunskap, analysera, tolka och förmedla denna.

16.15-16.45

Distansutbildning - ett annat sätt att göra det!

Johan Kruse, Sunderbyn

Distansutbildningens potential är också dess risk. Att få självständiga studenter är ingen självklarhet, men bådär gott för framtiden när de tar sig ut i den diagnostiska verkligheten, kanske lite annorlunda rustade. Självständigheten och ansvaret för de egna studierna är alltid viktiga och påtagliga ingredienser som prioriteras i distansutbildningen. Alternativa undervisningsformer och examinationsformer, samt att stimulera självstudier blir i detta läge naturliga.

Abstracts Torsdag 15 September i Renhägnet

8.30-10.00

Alla

98. Sys ADM Symposium

10.45-12.15

SFFR

99. Skrivhandboken

13.45-15.00

Huvudsponsor Philips

100. A new area of Hybrid Imaging – PET/MR

PET/MR technology

PhD Susanne Heinzer Clinical Science

PET/MR clinical experience

Rainer Veigel, Philips Healthcare

Clinical PET/MR examinations have been performed at the University Hospital of Geneva since April 2010. During these past 17 months, a wide range of clinical examinations including oncology, cardiology and pediatric scans have been performed.

Clinical Results - Our experience and knowledge of the benefits of Clinical PET/MR has steadily been growing.

Applications with a lot of potential are found in body parts which require a good soft tissue contrast and functional PET information. These areas include prostate, head/neck, and breast cancer. Furthermore, PET/MRI has advantages for surgery planning and pediatric scans, where dose reduction is of interest. - PhD Susanne Heinzer, Clinical Scientist PHC

Technical Design - Philips PET/MR scanner, Ingenuity TF, is a combination of a high-end Time-of-Flight PET with a state of the art 3T MRI scanner.

This PET/MR system supports all standard MRI coils and attenuation correction for the PET images is automatically performed using an MRI patient image and a template for the used coil.

15.45-16.45

Huvudsponsor Siemens

101. Next Generation CT Stroke Imaging with Volume Perfusion CT

Senior physician Dr. Kloska, Neuroradiology Department University of Erlangen

This presentation highlights current developments in computed tomography stroke imaging with a special focus on volume perfusion CT.

A state-of-the-art imaging protocol for multimodal CT imaging in stroke is presented.

The theoretical principle of volume perfusion CT and the implication on patient triage are discussed based on clinical cases and current literature.

Abstracts Fredag 16 September

Abstracts Fredag 16 September i Snösvängen

8.30-10.00

SFBFM UF

102. David och Goliat

En selektion av överläkare och ST-läkare

Följ den urgamla kampen mellan jättar och normala människor - eller, vi menar överläkare och ST-läkare - när de tävlar om vem som kan mest om BFM i synnerhet och om livet i allmänhet!

10.45-12.15

Alla

103. Ditt behov av återhämtning.

Ditt behov av återhämtning, hur det moderna samhället krockar med vår dygnsrytm och behov av sömn

John Axelsson, PhD, Associate Professor, Karolinska Institutet

Vår hälsa är beroende av att kroppen både får aktivera och återhämta sig. Men dagens "24-timmarssamhälle" krockar ibland med vårt behov av återhämtning. Stress och sömnsvårigheter kan bli följd. Välkommen till en spännande föreläsning där John Axelsson, vid Karolinska Institutet, berättar om hur dygnsrytmen påverkar vårt sätt att leva, om sömn och varför vi sover. Vad är de vanligaste orsakerna till störd sömn, vad kan man göra själv och när behöver man söka hjälp? Kom och lär dig mer om hur mycket återhämtning du behöver!

Abstracts Fredag 16 September i Gruvan

8.30-10.00

SFR

104. Interventionell radiologi (I)

10.45-12.15

SFR

105. Interventionell radiologi (II)

10.45-11.30

Oskuret är bäst?

Mikael Öhman, kirurg, Umeå

11.30-12.15

Uterine Fibroid Embolization (UFE) - en bra idé?

Ann J:son Wigelius, Röntgenavdelningen, NUS

UFE – uterine fibroid embolization – är en metod att med interventionell radiologi behandla symptomgivande uterusmyom. Metoden har utvecklats sedan början/mitten av 1990-talet och uppskattningsvis har nu över 100.000 behandlingar utförts världen över, med övervägande goda resultat och nöjda patienter. Såväl internationellt som i Sverige varierar dock lokalt frekvensen av ingrepp i mycket hög grad. Denna presentation avser att redogöra för tekniken vid behandlingen, dess för- och nackdelar samt våra egna erfarenheter vid NUS. Förhoppningen är också att sessionen kan avslutas med en diskussion om varför de lokala variationerna i Sverige är så stora.

Abstracts Fredag 16 September i Kalfjället

8.30-10.00

SFR

106. Vårdförbundet

8.30-10.00

Är röntgensjuksköterskan specialist?

Pia Arndorff vice ordförande, Vårdförbundet

Syfte: Att fortsätta dialogen om röntgensjuksköterskans utbildning och diskutera värdet i att driva på utvecklingen av det egna kunskapsområdet, Radiografi, och utvecklingen inom verksamheten bild och funktionsmedicin.

Vården har blivit alltmer komplex och detta ökar kompetenskraven och behov av specialistkunnande hos röntgensjuksköterskan. Förändringarna och utvecklingen av den medicinska tekniken är svindlande. Efterfrågan på speciallistkunskap och kraven på kunskapsfördjupning ställer höga krav på utbildning hos professionerna och ett livslångt lärande. Samhället ställer också krav på att professionen själv ska driva på och utveckla sitt eget kunskapsområde. Hur påverkar det röntgensjuksköterskans utbildning? Vilka konsekvenser får det för verksamheten?

Vem avgör vem som är specialist?

Vad är det som gör att jag är specialist?

Är jag specialist som nyexaminerad?

Specialist i förhållande till vad?

Kan jag vara specialist som generalist?

Används min kunskap fullt ut?

Detta är några av de frågor som vi kommer att diskutera på detta seminarium.

10.45-12.15

Huvudsponsor Siemens

107. ABVS – ultraljud

Mer information när det behövs och för alla patienter som behöver det

Föreläsare- Tbd. Bakgrund och teknik - Anders Sjöström, Siemens, Praktiska erfarenheter i verksamheten- Ingeborg Eek,

En ny typ av ultraljudsutrustning – Automatic Breast Volume Scanner (ABVS) öppnar nya möjligheter för diagnostik av kvinnor med täta bröst. Mammografi är den ledande metoden för detektion av bröstcancer. Den största utmaningen är täta bröst där ultraljud är ett bra kompletterande alternativ. Siemens ACUSON S2000 ABVS scannar in bröstet automatiskt i 3D, med konsekvent bättre kvalitet och reproducerbarhet än vid konventionell manuell ultraljudsundersökning. Bilderna eftergranskas i alla plan för att ge en så komplett bild som möjligt av bröstvävnaden. ABVS är lämpligt för alla kvinnor med täta bröst, kvinnor under eller efter behandling och kvinnor med ökad risk kan undersökas både tidigare och oftare.

I Västervik har ABVS förändrat både diagnostik och arbetsflöde sedan installationen för ett år sedan.

Abstracts Fredag 16 September i Dalgången

8.30-10.00

108. Fria föredrag

8.30-8.50

Patienter med afasi och infarkt i Wernickes area har effekt av tidig intensiv språkträning

Karin Höeg Dembrower, ST-läkare, Röntgenavdelningen, Ann-Charlotte Laska, PhD, överläkare Medicinkliniken, Anders Hellblom, logoped, Anders von Heijne, överläkare, Röntgenavdelningen, Evaldas Laurencikas, PhD, överläkare, Röntgenavdelningen. Samtliga verksamma vid Danderyds Sjukhus AB. Röntgen, Danderyds Sjukhus AB, 182 88 Stockholm

Patienter med stroke och afasi förbättras delvis spontant i sin afasi de första veckorna efter symptomdebut. Knappt hälften av alla patienterna har dock kvarstående afasi ett år efter insjuknandet, dock oftast i en mildare form. Effekt av tidig intensiv språklig träning studerades i en randomiserad, kontrollerad studie. Syftet med denna studie var att relatera infarktkaraktäristika till resultat på afasitester för att ta reda på om vissa infarktlokaliseringar kan vara mer lämpade för tidig språkträning än andra.

Metod: I den randomiserade studien inkluderades 125 patienter med akut stroke och afasi till tre veckors intensiv träning eller kontroll. Patienterna bedömdes av logoped avseende afasi med två språktester (NGA, Norsk Grunntest för Afasi samt ANELT, Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test) i akutskedet, efter tre veckor samt efter sex månader.

I denna studie undersöktes 75 av dessa patienter med datortomografi av skallen akut samt efter tre veckor. Av dessa ingick 36 patienter i träningsgruppen och 39 patienter utgjorde kontrollgrupp.

Resultat: 5 av 8 (63%) patienter med infarkt i Wernickes area och intakt Brockas area som erhöll tidig språkträning blev signifikant förbättrade avseende afasi jämfört 1 av 8 (13%) i kontrollgruppen ($p=0,03$).

Patienter med afasi och utan påvisad infarkt i Brockas eller Wernickes area tycktes också gynnas av tidig språkträning, men nådde ej statistisk signifikans (63% förbättrades efter språkträning jämfört med 33% i kontrollgruppen $p=0,43$). I dessa fall var ASPECT-score högt med ett medelvärde på 9.

Patienter med infarkt engagerande Brockas area tycktes ej gynnas av tidig språkträning.

Konklusion: Patienter med radiologiskt påvisad infarkt i Wernickes area med eller utan engagemang av skador centralt gynnas

av tidig, intensiv språkträning. Infarkter engagerande Brockas area visar generellt sämre resultat avseende afasi och språkträning.

8.50-9.10

Utvärdering av HCC surveillance i patienter med levercirrhos

Peter Leander, Lisa Hörberg, Diagnostiskt Centrum för Bild- och Funktionsmedicin, Skånes Universitetssjukhus Malmö

Syfte: På Skånes Universitetssjukhus, Malmö har vi sedan 2006 genomfört hepatocellulär cancer (HCC) screening/surveillance av patienter med cirrhos framför allt på basen av hepatit B eller C. Patienterna följs upp med ett intervall på 6-12 månader med kontrastförstärkt ultraljud eller senare i programmet oftast med ett förkortat protokoll av MRT-lever med ospecifikt extracellulärt Gd-kontrastmedel. Denna studie utvärderar nyttan av detta program efter 4,5 år.

Material och Metod: Alla ultraljud och MRT av levern utförda på patienter som remitterades som HCC surveillance på basen av hepatit B eller C under perioden januari 2006 till och med juni 2010 söktes fram i vårt RIS.

Resultat: Under perioden identifierades 99 patienter (68 män, 31 kvinnor, medelålder 53,0 år) som var föremål för denna surveillance. Medeluppföljningstid var 21 månader och 3,3 undersökningar per patient. I femton % av de beställda undersökningarna kom inte patienterna. Femton patienter fick diagnosen HCC (9 män, 6 kvinnor, medelålder 55,9 år). För de 15 patienterna var medeluppföljningstiden 15 månader och 3,8 undersökningar per patient. HCC ledde till transplantation = 5, på väntelista för transplantation = 4 (varav 2 i livet och 2 döda vid studiegenomgången), symtomatisk behandling = 6 (avlidna 4 och 2 i livet varav 1 behandlas med sorafenib, Nexavar®). Patienter som fick diagnosen HCC undersöktes ofta med mer än en metod för att fastställa diagnosen.

Konklusion: Surveillanceprogrammet som används förefaller effektivt och ger i många fall tidig diagnos med botbar sjukdom genom framför allt transplantation. Ett problem är dock att relativt många patienter uteblir från sina undersökningar.

9.10-9.30

Beskrivna tecken för diagnostik av pancreascancer i tidigt skede är inte vanligare hos patienter med sjukdomen jämfört med andra patienter

Lisa Hörberg, Peter Leander, Diagnostiskt Centrum för Bild- och Funktionsmedicin, Skånes Universitetssjukhus, Malmö

För patienter med pancreascancer är tidig upptäckt av sjukdomen av stor vikt för möjlighet till behandling och överlevnad. Tidigare studier har visat att vidgad pancreasgång och atrofi av pancreasparenkymet kan vara tecken på sjukdomen i ett tidigt stadium. Syftet med studien var att se om dessa så kallade tidiga tecken korrelerar väl med utveckling av pancreascancer i ett senare skede och således kan användas för att diagnosticera sjukdomen i ett tidigt stadium.

Material och metod: Denna retrospektiva studie består av två delar med två olika patientgrupper. I den första patientgruppen bedömdes om patienterna hade en anamnes som kunde passa med pancreascancer. Anamnesen på 1380 CT-us av buk eller thorax och buk som utfördes under perioden jan-april 2006 gick igenom och av dessa bedömdes 214 patienter ha pancreascancer som en tänkbar differentialdiagnos. Pancreasgångens vidd mättes på det vidaste stället och tjockleken på parenkymet mättes på körtelns mitt. Uppföljning gjordes fyra år senare för att se om någon patient utvecklade

pancreascancer. I den andra patientgruppen eftersöktes om några tidigare radiologiska undersökningar (CT, MRT eller u-ljud) hade utförts på de 341 patienter som fick diagnosen pancreascancer under åren 2007-2009 i Region Skåne. De gamla undersökningarna granskades med inriktning framförallt på dilaterad pancreasgång och atrofi av parenkymet.

9.30-9.50

Onkogen osteomalaci (OOM) är en svår sjukdom där kirurgisk borttagning av tumören gör patienten helt frisk. Selektiv venös blodprovtagning från olika delar av kroppen kombinerat med MR/DT är av stort värde för att lokalisera tumören.

Hampus Eklöf, Per-Anton Westerberg, Torbjörn Linde, Östen Ljunggren, Adress: Bild och funktionsmedicinskt Centrum, Interventionssektionen, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala

Onkogen osteomalaci (OOM) är ett ovanligt syndrom där en liten benign tumör utsöndrar hormonet "phosphaturic factor fibroblast growth factor 23" (FGF23) vilket resulterar i benskörhet med spontana fraktur, muskelsmärta, förhöjda s-FGF23 och utsöndring av fosfat. (1, 2) Tumören drabbar både unga och äldre människor. Tumören är ofta mycket liten, växer långsamt, ger inga lokala symptom och kan vara lokaliserad till vilken del av kroppen som helst och har därför varit svår att lokalisera med helkroppsbildning (DT/MR/Skintigrafi). Selektiv venös blodprovstagning från olika delar av kroppen för att detektera gradienter av FDG23 har använts för att rikta utredning med MR/DT (3, 4). Om tumören kan lokaliseras och tas bort blir patienten helt botad och risken för spontana frakturer och smärttillståndet försvinner. Vi kommer att beskriva tekniken och utfallet för 10 patientfall. PET/DT med isotop kopplad till somatostatin analog (Ga-DOTANOC) är en ny teknik som visat lovande resultat.

Sammanfattningsvis är OOM en svår sjukdom där farmakologisk behandling endast ger partiell lindring men kirurgisk borttagning av tumören gör patienten helt frisk. Selektiv venös blodprovtagning från olika delar av kroppen är av stort värde för att lokalisera tumören. Provtagningen kan upprepas för att ytterligare begränsa den del av kroppen som ska utredas närmare med DT/MR.

10.45-12.15

109. Fria föredrag

10.45-11.05

80 kV-DT för att minimera stråldosen vid lungembolidiagnostik

Ulf Nyman, Peter Björkdahl och Staffan Wettemark, Röntgen Öst, Lasarettet Trelleborg, 231 85 Trelleborg

Bakgrund: I en thoraxfantomstudie resulterade en sänkning av rörspänningen från 120 till 80 kV vid datortomografi (DT) till att stråldosen reduceras med cirka 2/3 samtidigt som bruset i bilden fördubblas. Det kompenseras delvis av att jodattenueringen ökade men kontrast-brus-kvoten reducerades med cirka 15% förutsatt embolier som mäter 70 HU.

Syfte: Att jämföra vaskulär attenuering, brus, kontrast-brus-kvot och effektiv stråldos vid DT-diagnostik av lungembolism vid 80 och 120 kV och samma effektiva rörladdning (mAs_{eff}). För att uppnå samma kontrast-brus-kvot ökades kontrastmedelsdosen

vid 80 kV.

Material och Metod: 50 patienter (median 70 år och 77 kg) med misstanke akut lungembolism och GFR >45 mL/min undersöktes med följande DT-parametrar: 80 kV, 100 "Quality reference" mAs_{eff}, 350 mg I/kg (maximal dosvikt 80 kg) och 12 sekunders injektionsduration. Attenuering (Hounsfield units; HU) och brus (1 standarddeviation) mättes med en "region of interest" i a pulmonalis. Kontrast-brus-kvoten beräknades förutsatt 70 HU för en färsk embolus enligt: (kärllattenuering-70)/brus. Effektiv stråldos beräknades från dos-längdprodukt (inklusive skan för "bolus tracking") multiplicerat med omvandlingsfaktorn 0,015 och 0,017 för 80 respektive 120 kV i thorax. Jämförelse gjordes med ett tidigare publicerat patientmaterial (median 67 år och 73 kg) undersökt med 120 kV och samma mAs, 300 mg I/kg och 12 sekunders injektionstid. Resultat: Medianvärden för kärllattenuering, brus, kontrast-brus-kvot och effektiv dos vid 80/120 kV var 646/332 HU, 49/22 HU, 13/12 respektive 1,2/4,0 mSv. Den subjektiva bildkvaliteten vid 80 och 120 kV bedömdes som utmärkt i 46 respektive 18 och som god i 4 respektive 30 fall (2 suboptimala vid 120 kV).

Slutsats: Stråldosen vid DT på misstanke akut lungembolism kan reduceras till en nivå som är endast hälften av den som vanligtvis används vid V/Q skintigrafi och utan att den diagnostisk kvalitet försämras förutsatt patienter med acceptabel njurfunktion.

11.05-11.35

Aortocervical DT angiografi med vikthanpassad kontrastmedelsdos och konstant injektionstid

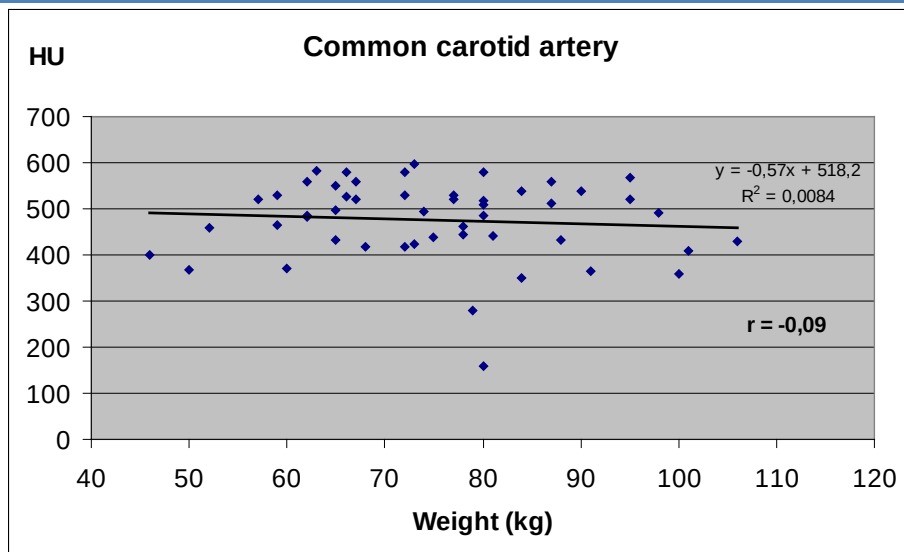
Mikael Asadourian, Staffan Wettemark, Ulf Nyman, Röntgen Öst, Lasarettet Trelleborg.

Bakgrund: Det är vanligt att DT angiografier utförs med samma kontrastmedelsdos och injektionshastighet oavsett patientens vikt. Kärllattenueringen blir då omvänt proportionell till patientens vikt.

Syfte: Att studera kärllattenuering i samband med aortocervical DT angiografi med vikthanpassad dosering av kontrastmedel och konstant injektionstid.

Material och metod: 50 patienter med medianvikt 75 kg (range 46-106 kg) och medianålder 64 år (range 21-87 år) undersöktes med aortocervical DT angiografi som led i stroke-utredning med vikthanpassad kontrastmedelsdos 350 mg I/kg (maximal dosvikt 80 kg) och en konstant injektionstid på 12 sekunder resulterande i en injicerad doshastighet på 29 mg I/kg per sekund. Injicerad kontrastmedelsvolym och injektionshastighet beräknades med OmniVis (GE Healthcare). Kärllattenuering (HU) i en "region of interest" uppmättes i arcus aorta, arteria carotis communis och carotissifonen och korrelerades till patientens vikt.

Resultat: Mediankontrastmedelsdosen var 26 (range 16-28) gram jod. Attenueringen i samtliga kärl var oberoende av patientens vikt med en korrelationskoefficient på -0,09 i a carotis communis och +0,09 i carotissifonen. Medianvärde (2.5 och 97.5 percentilen) av kärllattenuering i arcus aorta, arteria carotis communis och carotissifonen var 357 HU (152-434), 493 HU (295-582) respektive 419 HU (259-545).



Slutsats: Aortocervical DT-angiografi bör utföras med viktanpassad kontrastmedelsdos och konstant injektionstid för att kontrastmedelsuppladdningen i artärerna ska bli oberoende av patientens vikt.

11.35-11.55

Datortomografi med tryckspruta, kan CVK användas som infart?

Hampus Eklöf, Erik Strandberg, Patrick Eriksson, Olof Duvernoy, Adress: Bild och funktionsmedicinskt Centrum, Akut och trauma sektionen och Thorax sektionen, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala

CVK kan användas vid datortomografi för injektion av kontrastmedel iv men majoriteten av CVK på marknaden i Sverige är inte CE-godkända för de flöden/tryck som bildas av högtrycksprutor som används vid datortomografi angiografier (DTA). DTA bygger på snabb injektion av intravenösa jod-kontrastmedel med hög viskositet. Snabb injektion kräver användande av högtryckspruta och en bra veninfart. Ett återkommande problem är patienter med stark indikation för utredning med DTA (Lungemboli, aortadissektion, cerebralt aneurysm) men med CVK som enda veninfart. Att avstå från DTA innebär en risk för patienten som skall vägas mot risken för komplikation vid användande av CVK för kontrastmedelsinjektion med flöden som CVK:n ej är godkänd för. Denna situation hanteras olika på Svenska sjukhus. Akademiska sjukhuset tillåter enbart handinjektion av kontrastmedel via CVK medan man på annat sjukhus rutinemässigt använder CVK för snabb kontrastmedelsinjektion med högtrycksspruta vid DTA på alla intensivvårdspatienter. Rutinerna för användande av CVK och högtrycksprutor vid DTA varierar i Sverige och ett klargörande vore av stort värde avseende risk för patientskada samt ansvarsfrågan vid komplikationer. Vi har utfört en genomgång av CE-godkännande för CVK och andra veninfarter, utrett ansvarsfrågan när produkter används för ändamål de ej är godkända för. Dessutom har vi genomfört hållbarhetstester av vad olika CVK:er tål, in vitro, vid snabb injektion av jodhaltiga kontrastmedel med hög viskositet via tryckspruta.

Sammanfattningsvis så finns CVK godkända för de flöden som krävs vid DTA; rutinemässigt användande av CVK utanför deras CE-godkännande kräver en intern risk-benefit analys och ansvaret vid komplikationer ligger på verksamhetschefen, inte på

leverantören; läkare kan i akutläge besluta om användande av produkter utanför deras CE-godkännande men då måste detta beslut dokumentaras; vår interna risk-benefit analys kommer att presenteras.

11.55-12.15

Kunskapsläget kring artefakter inom MR – en enkätundersökning

Karin Åberg^{1,3}, Irfan Subasic^{2,3}, Arvid Morell^{1,3}, Britt-Marie Bolinder^{2,3}, Tomas Bjerner^{2,3} och Per Liss^{2,3}

1 Avdelningen för sjukhusfysik, Akademiska Sjukhuset Uppsala, Sverige

2 MR-sektionen, Bild- och funktionsmedicinskt Centrum (BFC), Akademiska Sjukhuset Uppsala, Sverige

3 Enheten för radiologi, Institutionen för Radiologi, Onkologi och Strålningsvetenskap - ROS, Uppsala Universitet, Sverige

Bakgrund: Artefakter förekommer i olika grad inom magnetisk resonanstomografi (MR). I vissa fall är artefakter ej önskvärda medan de i andra situationer är till hjälp vid diagnostiken.

Syftet med denna studie var dels att kartlägga kunskapsläget om artefakter hos personalen som arbetar med MR och att skapa ett verktyg för uppföljning av interventioner i form av exempelvis riktade utbildningar. Syftet var också att öka medvetenheten om artefakter för att försöka minska incidensen av fall med suboptimal undersökning på grund av artefakter.

Metod: En enkät utformades och distribuerades via ett webbaserat enkätprogram (Webropol 2.0) till röntgensjuksköterskor, röntgenläkare och fysiker som arbetar med MR inom Landstinget i Uppsala Län. Totalt sändes enkäten ut till 62 respondenter. Enkäten bestod av 19 frågor och tog ca 15 min att svara på. Frågorna spände från yrke och antal verksamma år inom MR till hur frekvent man ansåg sig störas av artefakter och huruvida man hade nytta av artefakter i sitt arbete. Vidare fick respondenten skatta sin kunskap om artefakter, dess uppkomst, hantering och åtgärder. Respondenternas svar analyserades i olika grupper (kategorier).

Resultat: Av 62 respondenter erhöles svar från 34 personer. Nedan redogörs resultatet från dem som tillhörde kategorin vårdpersonal (röntgensjuksköterskor och röntgenläkare), totalt 24 stycken svarande. Resultaten visar att fler verksamma år med dagligt arbete inom MR ökar kunskapen i hur artefakter uppkommer, hanteras och undviks. Den artefakt som störst andel 76 % (16/21) ansåg viktigast att kunna identifiera, bedöma och hantera var rörelseartefakter, därefter följde metallartefakter respektive flödesartefakter vardera 9,5% (2/21). Av 24 personer inom vårdpersonalkategorin svarande 22 JA på frågan "Är du ibland osäker på om det du ser är en artefakt eller inte". Av 24 personer svarade 17 SÄLLAN och 7 OFTA på frågan "Hur ofta påverkas ditt arbete av artefakter?". På frågan "Anser du att artefakter är ett problem som stör ditt arbetsflöde?" svarade 16 IBLAND medan 5 svarade JA och 3 NEJ. På frågan "Har du nytta av "artefakter" i ditt arbete?" svarade 58 % JA och 42 % NEJ. Bland de 12 som svarade Ja på frågan angavs bland annat flödesartefakter och susceptibilitetsartefakter som nyttiga.

Konklusion: Arbetet med studien har initierat en konstruktiv diskussion om artefakter på kliniken som påverkat patientomhändertagandet positivt.

Resultaten väcker frågor kring hur personal tolkar vad en artefakt är. Knappt hälften anser sig inte ha nytta av artefakter. Betyder det att många som arbetar med MR inte tillvaratar all information som går att hämta från effekter av artefakter eller att det då inte tolkas som en artefakt? Resultaten visar också på en önskan om ökad kunskap om artefakter. Enkäten har potential att fungera som ett kvalitetsverktyg för att mäta exempelvis riktade utbildningars påverkan på personalens skattning av sina kunskaper om artefakter inom MR.

Abstracts Fredag 16 September i Älvfåran

8.30-10.00

SFOR

110. Odontologiska radiologer - vad gör de?

Fredrik Bryndahl Ötdl, OD, Oral diagnostisk radiologi vid Tandläkarhögskolan i Umeå

Alla har väl en relation till tandläkaren – på gott och ont. De flesta har till och med en alldeles egen som de träffar regelbundet, men det är kanske inte alla som vet att det inom odontologin finns ett flertal specialiteter, varav en är radiologi. Men vänta nu, tar inte alla tandläkare röntgenbilder... Presentationen är tänkt att ge en informativ inblick i den odontologiska radiologens vardag – vad undersöker vi, varför undersöker vi och hur undersöker vi? Kort sagt kommer det att bjudas på matnyttigt från mag-tarmkanalens början!

10.45-12.15

SFOR

111. Vad händer i ingången till mag-tarmkanalen? Funktionsundersökningar av munhåla och svalg under tal och sväljning

Eva Levring Jäghagen, Oral diagnostisk radiologi, Institutionen för odontologi, Umeå universitet

Inom odontologi undersöks strukturer och funktion i ansikts- och halsregionen. Farynx/svalget utgör förbindelsen mellan näsa och mun till larynx och esofagus. Farynx är därmed delaktig i de livsuppehållande funktionerna andning och sväljning samt under tal, hostning, kräkning och kväljning. Ett svårförståeligt tal är ett socialt handikapp som kan misstolkas som att individen har en intellektuell funktionsnedsättning. Sväljningssvårigheter kan vara livshotande om maten hamnar i luftstrupen, de kan påverka individen fysiskt med viktnedgång och socialt i umgänget kring måltider. Ett dysfunktionellt svalg kan förutom tal- och sväljningssvårigheter orsaka snarkning, sömnapné och i värsta fall kvävning. Oral funktion är också viktig vid intimt umgänge. Videoradiografisk undersökning av munhåla och svalg är en viktig del vid bedömning av avvikelser i munhålan och svalget samt som underlag för behandlingsval och vid uppföljning av behandlingsresultat i området. Utredningarna sker som regel i nära samarbete med logoped, plastikkirurg och foniater. Presentation med exempel på frågeställningar och diagnostik vid öppen nasalitet under tal samt vid oral och faryngeal sväljningsdysfunktion hos patientgrupper med olika sjukdomstillstånd i munhåla och svalg.

Abstracts Fredag 16 September i Paltkoket

8.30-10.00

SFFR

112. Vårdadministratörsprogrammet vid UmU

Fredrik Olsson Spjut, Inst. för Ekonomisk historia, Umeå universitet, 90187 Umeå fredrik.olsson.spjut@ekhistu.u.se

Utbildningen är inriktad mot administrativt arbete inom flera delar av hälso- och sjukvården, bl.a. sjukhus, vårdcentraler, företagshälsovård, privata mottagningar, läkemedelsindustri och medicinska forskningsinstitutioner. Programmet ges i huvudsak via Internet, och utbildningen är ett tvåårigt program på heltid. Den är uppbyggd genom ett samarbete mellan de samhällsvetenskapliga, humanistiska och medicinska fakulteterna, något som ger möjligheter till breda utbildningskunskaper.

Programmet ges i huvudsak via Internet, och utbildningen är ett tvåårigt program på heltid. Det medför att studierna i stor utsträckning kan bedrivas på hemorten i samarbete med lärcentrum. Vid ett par tillfällen, i samband med laborativa inslag, samlas studenterna i Umeå. Utbildningen omfattar vårddokumentation, journalhantering, sjukvårdsjuridik, sekretess och IT-

användning. Dessutom ingår anatomiska begrepp och medicinsk engelska. Ett viktigt kompetensområde är på vilket sätt sjukvården är organiserad, hur den styrs och fungerar genom lagstiftning och ekonomisk styrning. Förståelse av hur arbetsdelning och genusarbetsdelning ser ut och skapas mellan sjukvårdens olika yrkeskategorier ingår i utbildningen. Den är uppbyggd genom ett samarbete mellan de samhällsvetenskapliga, humanistiska och medicinska fakulteterna, något som ger möjligheter till breda kunskaper.

Utbildningen förbereder för administrativt arbete inom olika vårdande eller forskande enheter. Som vårdadministratörer journalför du den information läkaren eller annan vårdgivare talat in på diktafon vid besöket eller behandlingen av patienten. Uppgifterna kan även omfatta arbete med budget, personalrapportering, statistikinsamling och annat relaterat till forskning och utredning. Du kan även arbeta med t.ex. utredningsteknik och webbdesign inom området. Utbildningen ger behörighet för fortsatta studier på program där statsvetenskap ingår som huvudområde, då kan ett år av utbildningen tillgodoräknas.

Fredag 16 September i Salteriet

8.30-10.00

SFRU

114. MS och Parkinsonism

10.45-12.15

SFRU SFFR

115. Interventionell neuroradiologi på NUS

Coiling av intrakraniella aneurysm och trombectomi vid akut stroke

Per Jonasson, Överläkare, Norrlands universitetssjukhus Bild och funktionsmedicin Umeå

Coiling av intrakraniella aneurysm är en alternativ behandlingsmetod till öppen neurokirurgi och har sedan 2003 varit förstahandsmetod. Metoden innebär att med kateterburen teknik täta aneurysm med coils d.v.s. täta bräck på hjärnans kärl med platina tråd av olika storlek och form. Aneurysmen har ofta gett upphov till en akut subarachnoidalblödning eller ha upptäckts av annan anledning och då beteckas som "kalla". Coilingmetoden är atraumatisk på så sätt att den endast efterlämnar ett några mm stort snitt i ljumsken efter artärpunktion och kateter. Från början fanns endast cirkulära coils men under årens lopp har mer sofistikerade former utvecklats för behandling av bredhalsade aneurysm. Likaså kan numera även ballonger och olika typer av stentar användas tillsammans med olika coils. Metoden är under ständig utveckling och alltfler aneurysm som tidigare betraktades som ej behandlingsbara kan nu åtgärdas. Ett flertal fall kommer att presenteras. (60 min) Trombectomi vid akut stroke med tromb i någon av hjärnans större artärer kan bli aktuell om den intravenösa trombolysen inte har förväntad effekt eller där trombolys är kontraindicerad t.ex direkt efter operation. Denna typ av behandling utförs tyvärr endast vid universitetssjukhus där neurointervention finns. Tiden från insjuknandet är en begränsande faktor och ju tidigare patienten kommer till interventionslab. desto bättre. Hela tiden utvecklas "trombectomiredskapen" i riktning mot att bli både mer lättanvända och effektiva och de olika redskapen kommer att demonstreras i samband med olika fallpresentationer.

Abstracts Fredag 16 September i Bagarstugan

8.30-10.00

Huvudsponsorer

116. Hybridsalar för angio - Att tänka på vid planering och viktiga kliniska funktioner

Abstracts Fredag 16 September i Renhägnet

8.30-10.00

Huvudsponsorer Sectra

118. Sectras visioner inom kvinnohälsa för mer kostnadseffektiva screeningprogram

Magnus Björklund & Elin Kindberg, Sectra, Avdelningarna för mammografi & reumatologi.

Sverige har länge legat i framkant vad gäller mammografiscreening och många länder tittar idag på oss som ett exempel på hur mammografiscreening borde fungera. Utmaningen vi ser framöver är det underskott på mammografiläkare som råder i Sverige idag. Många har svårt att uppfylla socialstyrelsens rekommendationer gällande screeningintervall och det blir därför viktigt att använda sig av effektiva hjälpmedel för att dra nytta av den personal som finns tillgänglig på bästa sätt.

Sectra MicroDose installerades för första gången 2005 och har sedan dess varit pionjär inom lågdos mammografiscreening där användare runt om i världen har insett nyttan i att bara behöva använda sig av halva stråldosen vid sina mammografiundersökningar. Detta är möjligt tack vare den fotonräknande tekniken i MicroDose-detektorn.

Nu är det dags att ta nästa steg och ytterligare dra nytta av den fotonräknande tekniken, denna gång med en ny uppsättning verktyg konstruerade för att göra användarna av Sectra MicroDose än mer effektiva i sin jakt efter bröstcancer. Fortfarande med ALARA principen i tankarna tittar vi på one shot spectral imaging, en teknik som erbjuder en svit med nya möjligheter i mammografiscreening utan att förändra undersökningsförfarandet, sakta ner granskningsarbetet eller öka dosen till kvinnan.

I samband med mammografibesöket finns nu även möjligheten att mäta bentäthet från en handröntgenbild tagen i mammografistativet. Eftersom riskgruppen för benskörhet är densamma som för bröstcancer är det logiskt att kombinera screening för de båda sjukdomarna. Idag utförs ingen nationell primärscreening av benskörhet utan diagnos sätts ofta först när patienten brutit sig. Diagnos ställs med hjälp av en bentäthetsmätning, oftast med en så kallad DXA-undersökning av höft och ländrygg. DXA är däremot inte en metod som är lämplig för att screena stora populationer, eftersom det är en dyr och relativt tidskrävande metod.

Sectras tjänst för bentäthetsmätning innebär analys av vanliga handröntgenbilder tagna t.ex. i samband med mammografi. Efter mammografiundersökningen tas då en extra handröntgenbild av den ickedominanta handen, vilket ökar besökstiden med mindre än en minut. Bilden skickas från PACS:et till Sectras onlinelaboratorium, där bilden analyseras. Resultatet skickas tillbaka via mail som en individuell rapport eller ett sorterbart excelark. Genom att kombinera screening för benskörhet med mammografi, kan man på ett kostnadseffektivt sätt hitta kvinnor med låg bentäthet och hög risk för fraktur. På detta sätt kan man föreslå livsstilsförändringar eller sätta in behandling i ett tidigt skede och därmed förhindra plågsamma och dyra frakturer.

