



INNEHÅLL NUMMER 1 2016

3 LEDAREN

NYHETER

4 IEC, International Electrotechnical Commission

5 Styrelseinternat 2016

LANDET RUNT

6 Praktikertjänst AB

KURS OCH MÖTE

8 EUTEMPE- RX Module 10: High doses X-ray procedures in interventional radiology and cardiology

10 EUTEMPE- RX Module 10: Tävling

11 Norsk forening for medisinsk fysikk - MedFys 2016

12 4th Øresund Workshop on Radiotherapy

14 Radiological Society of North America Annual Meeting, RSNA 2015

16 Computed Tomography Imaging: Dosimetry, Optimization and Advanced Clinical Applications

KLINIK

17 När hjärtat behöver lite hjälp på traven
-Pacemakrar och MR-undersökningar

NOTISER

21 På nytt jobb

22 Information från styrelsen

23 ECMP 2016



UTGES AV

Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF)
Professionsförening inom Naturvetarna

HEMSIDA

www.sjukhusfysiker.se

ANSVARIG UTGIVARE

Marie-Louise Aurumskjöld
ordforande@sjukhusfysiker.se

REDAKTÖR

Ylva Hammarström Larsson
redaktor@sjukhusfysiker.se

OMSLAGSBILD

Tuva Öhman och Anna Ärlebrand på RSNA.

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna
ISSN 0281-7659
Upplaga: 400 exemplar

PLANERAD UTGIVNING 2016

Mars, juni, september, december.

Bidrag till nummer 2 2016 skickas senast 3 juni till redaktor@sjukhusfysiker.se

Då var det dags för första numret att Sjukhusfysikern 2016. Jag är tillbaka igen som ordförande för SSFF efter ett kort uppehåll i slutet på förra året. Den 26:e oktober fick vi tillökning i familjen och allt gick som planerat. Jag tyckte det var lite tidigt att ge mig ut på äventyr med detta lilla knytnäve annars hade jag gärna deltagit i det Nationella mötet.

Vad jag har förstått så var det ett lyckat möte med många intressanta föreläsningar och bra diskussioner. Från SSFF:s sida så hade vi lite bortfall, jag var mammaledig och Lars som vice ordförande väntade också på tillökning och var tvungen att stanna hemma och de från styrelsen som var på plats fick göra det bästa av situationen. Stort tack till er!

Nu har vi dragit igång ett nytt intressant år med lite förändringar i styrelsen, Lars Idestrom har ju lämnat oss och har antagit nya utmaningar och Sonny La är ny i styrelsen. Jag känner Sonny sedan tidigare eftersom han har jobbat många år i Lund innan han började jobba i Blekinge och jag är helt övertygad att han kommer tillföra mycket i styrelsen.

Vi i styrelsen hade vårt årliga internat i början på februari. I år hade vi lagt mötet på Ystad Saltsjöbad vilket var praktiskt för mig och lilla Inez som då var 3 månader. En annan sak som också var praktiskt var att vi lyckades lägga mötet samtidigt som Svensk Förening för Radiofysik, vilket gjorde det möjligt att vi kunde träffas där och diskutera igenom de punkter som berör både föreningen och förbundet.

Nu hoppas vi att våren snart kommer på riktigt så att mina primulor och penséer som jag planterade i helgen klarar sig. Lite mer solljus och värme och lite mindre med förkylningar hade inte varit fel. Önskar er alla en Glad Påsk och på återseende i nästa nummer!

Marie-Louise Aurumskjöld
Ordförande
ordforande@sjukhusfysiker.se



STYRELSE



ORDFÖRANDE

Marie-Louise Aurumskjöld
Strålningsfysik
Skånes Universitetssjukhus, Lund
221 085 Lund
Tel: 046-173135
Marie-Louise.Aurumskjold@skane.se

SEKRETERARE

Tuva Ohman
Radiofysikavdelningen
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
Tel 010-1037553
tuva.ohman@regionostergotland.se

KASSÖR

Annie Olsson
Verksamhetsområde sjukhusfysik
Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge
141 86 Stockholm
Tel 08-58583402
annie.olsson@karolinska.se

LEDAMOT

Mattias Nickel
Enheten för medicinsk strålningsfysik
Länssjukhuset i Kalmar
391 85 Kalmar
Tel 0480-448734
mattias.nickel@ltkalmars.se

LEDAMOT

Sonny La
Röntgenavdelningen
Blekingesjukhuset Karlskrona
371 85 Karlskrona
Tel: 0455-73 50 58
sonny.la@ltblekinge.se

LEDAMOT

Ulrika Lindencrona
MFT/Terapeutisk Strålningsfysik
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg
Tel 031-3427800
ulrika.lindencrona@vgregion.se

LEDAMOT

Ylva Hammarström Larsson
Bild- och funktionsmedicin
Falu lasarett
791 82 Falun
Tel 072-541 29 10
ylva.larsson@ltdalarna.se

IEC, International Electrotechnical Commission

IEC, International Electrotechnical Commission, ger ut standarder för alla typer av elektrotekniska utrustningar, bl.a. sådana utrustningar inom sjukvården som sjukhusfysiker arbetar med. I Sverige utgör SEK, Svensk Elstandard, IEC:s nationella kommitté.

Inom IEC finns det mer än 100 tekniska kommittéer (Technical Committee, TC), och den kommitté som är av mest intresse för oss sjukhusfysiker är kommittén TC62, *Electrical equipment in medical practice*. Denna TC har i sin tur fyra subkommittéer, A, B, C och D, där de två kommittéerna B och C berör våra verksamhetsområden.

- Subcommittee 62B: Diagnostic imaging equipment
- Subcommittee 62C: Equipment for radiotherapy, nuclear medicine and radiation dosimetry

SEKs tekniska kommitté TK 62BC är den svenska "spegelkommittén" till både IEC SC 62B och IEC SC 62C, där 62B behandlar diagnostisk avbildande utrustning och strålskyddsmaterial medan 62C behandlar utrustning för strålterapi och nukleärmedicin samt även mätinstrument för strålning.

TK 62BC består därför av medlemmar med kunskaper och erfarenheter inom både diagnostik och terapi, både från industrin (tillverkare och säljorganisationer), kontrollorganisationer och sjukhus (sjukhusfysiker och ingenjörer).

I TK62BC har vi nu fyra sjukhusfysiker som medverkar, och vi välkomnar fler som vill bidra till det viktiga arbete som bedrivs inom standardiseringen, som aktiva medlemmar eller som "resurspersoner" i kommittén.

Finansiering av deltagande i arbetsgruppsmöten kommer från Sveriges Kommuner och Landsting och är tyvärr begränsad, men vi arbetar för att fler sjukhusfysiker skall kunna delta.

IEC vill ha in fler unga som kan arbeta med att utveckla standarder och har därför startat ett projekt för yngre personer som är intresserade av att delta och påverka framtidens standarder. Ni som är intresserade, hör gärna av er!

Titta också på IECs hemsida, www.iec.ch, och SEKs hemsida, www.elstandard.se !

Inger-Lena Lamm
Ordförande TK62BC

Birgitta Hansson
Sekreterare



**7th IEC Young Professionals workshop
10 - 12 Oktober 2016 Frankfurt, Tyskland**

The IEC YPP's objective is to encourage professionals at the start of their career to participate in IEC work. It is aimed at young managers, engineers, technicians aged from early 20s to mid-30s. Of the 336 participants from 44 countries, 63 % have maintained or increased their IEC involvement after participating in the Programme. As an IEC expert this is an opportunity for you to build stronger links with your company's young professionals and share with them your experience and valuable knowledge

Styrelseinternat 2016

I början av februari träffades Svenska sjukhusfysikerförbundets (SSFF) styrelse i Ystad för att diskutera de kommande årens arbete. Vilka som sitter i styrelsen samt kontaktuppgifter går att se på hemsidan sjukhusfysiker.se under fliken 'Förbund'.

Förutom styrelsens eget möte hade vi också ett möte tillsammans med Svensk Förening för Radiofysik (SFfR) för att diskutera gemensamma frågor.

En viktig punkt på dagordningen var förstå utredningen kring en sammanslagning mellan SSFF och SFfR. I samband med de båda organisationernas årsmöten förra året presenterade Bertil Axelsson en sammanfattning av utredningsgruppens slutsatser. Rapporten i sin helhet finns att läsa på SSFF:s hemsida. Vid internatet kom styrelserna för SFfR och SSFF gemensamt fram till att ingen av organisationerna har så mycket att vinna på en sammanslagning. Vid årsmötet i november kommer förslaget från styrelsen därför vara att vi fortsatt ska vara separerade.

Även om det inte skulle bli någon sammanslagning mellan SFfR och SSFF räknar vi med att vårt goda samarbete kommer att fortsätta även framöver. Till exempel så är planeringen för årets nationella möte i sjukhusfysik redan i full gång. Mötet kommer som tidigare att anordnas i november tillsammans med SFfR. Mer information kommer.

Arbetet för att öka vårt engagemang i EFOMP (European Federation of Organisations in Medical Physics) fortgår och styrelsen har tagit beslut om att tillsätta en arbetsgrupp som har i uppdrag att ta fram förslag för hur vi ska verka inom EFOMP framöver. Vi

räknar med att kunna få en presentation av arbetsgruppens slutsatser vid årsmötet 2016. EFOMP arbetar med frågor som får konsekvenser även för oss i Sverige och om du är intresserad av att vara med och påverka i dessa frågor, så hör av dig till styrelsen.

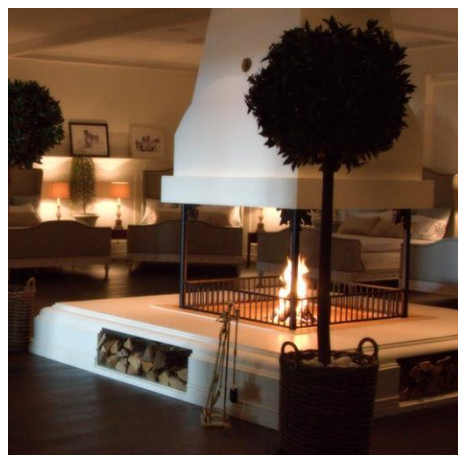
Den första europeiska kongressen om sjukhusfysik (European Congress of Medical Physics, ECMP) kommer att hållas i Aten i september. Titta in på sjukhusfysiker.se för mer information. Tillsammans med Dansk Selskab for Medicinsk Fysik och SFfR har vi ansökt om att få anordna det nästkommande mötet år 2018. Hur det går med den ansökan återstår att se.

Precis som under de flesta styrelsemöten de senaste åren diskuterades specialist, Medical Physics Expert (MPE) och framtiden för vårt specialistprogram. SSFF arbetar för att vårt ST-program (om än i något förändrad form) ska få vara kvar och att specialistkompetensbevis ska utfärdas av Socialstyrelsen. SSFF är remissinstans inför införandet av EU:s strålskyddsdirektiv (2013/59/Euratom) i svensk lagstiftning. I skrivande stund finns ett förslag från SSM som återfinns på deras hemsida. Det blir spännande att se hur detta kommer att påverka vårt yrke och ST-programmet.

Tuva Öhman
Sekreterare SSFF



SSFF och SFfR:s kassörer, Annie Olsson och Richard Odh, pratar om ekonomi under en paus i mötet.



Landet runt Praktikertjänst AB

Jag heter Karin och är sjukhusfysiker hos Praktikertjänst AB. Jag är ensam sjukhusfysiker, men i dotterbolaget Praktikertjänst Röntgen (tidigare Medicinsk Röntgen) finns kollegan Annika Melinder. Andra dotterbolag är t.ex. CityAkuten, Ultragyn och Stockholm Heart Center.

Praktikertjänst AB (PTJ) är den största koncernen för privat tandvård och hälso- och sjukvård i Sverige.

Den som är vårdutövare för en Praktikertjänstägd verksamhet är ansvarig för en verksamhet, aktieägare och anställd. Det innebär att varje mottagning (kostnadsställe) inom PTJ har självbestämmanderätt i det mesta för sin verksamhet, så alla kostnadsställen har sina egna tillstånd för t.ex. panoramaröntgen och sina egna ledningssystem inklusive egna rutiner för bland annat strålsäkerhet.

Det innebär också att varje utrustning kan ha flera tillstånd, då flera mottagningar kan ha gått ihop om att investera i t.ex. en panoramaröntgenutrustning.



För alla kostnadsställen som använder en panoramaröntgenutrustning måste naturligtvis ha tillstånd för det. Idag har PTJ AB runt 600 tillstånd för verksamhet med panoramaröntgen! Alla kostnadsställen har samma organisationsnummer, och därför är det Praktikertjänst ABs VD som är tillståndshavare för alla tillstånd, för alla typer av verksamheter med joniserande strålning inom Praktikertjänst AB (moderbolaget).



Huvudingången till Praktikertjänst



Ann-Christine Bolle, patientsäkerhetschef tillsammans med Karin Sandqvist

Inom moderbolaget, där jag arbetar, finns intraoral röntgen (ca 900 mottagningar), panoramaröntgen (ca 2-300), dental DT (drygt 20 st), en C-båge och fyra st Bucky-utrustningar.

Eftersom SSM bara vill ha en kontaktperson för Praktikertjänst AB går en stor del av min tid till att göra ansökningar, uppdatera registerbilagor, säga upp tillstånd, förmedla sjukhusfysikerkontakter till CBCT tillstånd och svara på frågor om tillstånd. Panorama- och intraoralröntgenverksamheter har inga krav på sig att inkludera en sjukhusfysiker.

Jag har haft turen att hamna i Stab Kvalitet med ett härligt gäng på 11 personer som består av en miljö- och arbetsmiljöchef, patientsäkerhetschef, ISO-samordnare, en utvecklingsledare, två kvalitetshandläggare tandvård, en kvalitetshandläggare hälso- och sjukvård, en läkare och två tandläkare.

Huvudkontorets uppgift, och därmed min uppgift, är att underlätta för kostnadsställena i driften av sin verksamhet. T.ex. genom att lyfta fram de relevanta lagtexterna och ge råd. Där ligger ännu en stor del av mitt uppdrag. Trots alla röntgen- och buckyapparater flyger jag inte runt med mätutrustning över hela landet. Istället kan man kort säga att jag hanterar alla olika strålsäkerhetsfrågor inom PTJ.

Jag leder strålskyddskommittén inom tandvård, är kontaktperson mot SSM för PTJ AB, projektledare (modellen PPS), skriver förklaringar och förslag till rutiner, sköter tillståndsärenden, pratar med leverantörer, utbildar, granskar byggritningar och svarar på alla typer av frågor. Till min hjälp finns flera olika avdelningar inom PTJ, t.ex. inköp-, utbildning- och kommunikationsavdelningar.

Jag utbildar mig också till specialistfysiker, så någonstans i det övriga arbetet planerar jag in klinisk tjänstegöring. Det är ett tufft schema då jag fortfarande är 50% föräldraledig. Men när saker och ting har lugnat ner sig har jag tänkt lägga tid på uppföljning och studiebesök hos flera av våra verksamheter.

Det har inte funnits någon anställd sjukhusfysiker i PTJ AB (moderbolaget) innan mig, vilket ger mig både en stor utmaning med även en stor möjlighet. Jag har chansen här att hjälpa bygga upp en strålsäkerhetsmedveten verksamhet! Och det roligaste är att det är just den känslan man möts av här på PTJ, alla vill vara med och förbättra!

Karin Sandqvist



Anders Jonsson, leg tandläkare och Camilla Engström, kvalitetshandläggare hälso-sjukvård



Anna Svensson, utvecklingsledare med Helene Ebenstrand och Susanne Brundin Ringius, båda kvalitetshandläggare tandvård

EUTEMPE- RX Module 10: High doses X-ray procedures in interventional radiology and cardiology

13-17 februari 2016, Udine, Italien

Denna kurs om röntgen vid högdosprocedurer inom intervention och kardiologi är en del av ett EU-projekt för att hitta gemensamma lösningar inom EU och utbilda Medical Physics Experts. 12 olika moduler inom röntgendiagnostik finns att söka, som alla är godkända som ST-kurser.

Kursen var lokaliserad till Udine, en stad med 100 000 invånare i nordöstra Italien, mellan adriatiska havet och alperna, ca 40 km från den slovenska gränsen. Staden har anor tusentals år tillbaka, och är otroligt vacker med sina trånga gränder och gamla pampiga byggnader.

Från Sverige deltog Narine Geghamyan, 1:e sjukhusfysiker på Aleris, Stockholm, och Andreas Österlund, sjukhusfysiker i landstinget Dalarna.

Att få möjlighet att träffa kollegor från hela Europa och utbyta erfarenheter inom ämnet är nästan den största behållningen av kursen. Kursupplägget att ha en stor del av teoriinnehållet för självstudier online, och utnyttja face-to-face-tillfället för mycket diskussioner och laborationer är ett mycket bra koncept.

Kursledningen som också stod för största delen av föreläsningarna och handledningen bestod av Anna-Lisa Trianni och Renato Padovani från Udine samt Prof. Eliseo Vano och Dr. Roberto Sanchez från Madrid.

Kursen började med översyn av området presenterat av en kardiolog och en interventionell radiolog. Detta är en av de medicinska specialiteter som växer snabbast i Europa, och man kombinerar ofta många olika bildgivande tekniker, framför allt genomlysning, ultraljud och CBCT.

Representanter från de fyra leverantörerna (GE, Philips, Siemens och Toshiba) berättade om vad de har för nytt på gång, både vad gäller röntgenrör, detektorer, bildbehandling och dosmonitorering, alltifrån huddoskartor till livevisning av personalstråldoser. Resten av kursen kan delas in i fyra delar.

Kvalitetskontroll med avseende på stråldos och bildkvalitet

Även om de flesta deltagarna mäter samma storheter vid kvalitetskontroller, var det omöjligt för oss att jämföra våra system. Det finns ingen golden standard för hur dessa mätningar ska göras, och man kan också diskutera bildkvalitetsfantomens kliniska relevans. Vi gjorde en



Skribenterna Narine och Andreas under en laboration

laboration på Ospedaliero-Universitaria "S.Maria della Misericordia" där vi med ett enkelt hemmabyggt fantom kunde hitta minsta detekterbara tjocklek av aluminium, och fick sedan relatera den till huddosen för patienten i en räkneövning. Detta var ett bra verktyg för att jämföra olika protokoll av system.

Diagnostiska referensnivåer

ICRP kommer under våren ut med nya rekommendationer om diagnostiska referensnivåer inom intervention. Fler procedurer än idag kommer att inkluderas.

De rekommenderar att använda medianvärdet för respektive procedur, som ska jämföras med lokala diagnostiska referensnivåer och nationella diagnostiska referensnivåer. Ingen vikthänsyn behöver tas, då sambandet mellan patientvikt och dos är svagt inom intervention.

Däremot har komplexiteten av proceduren stor betydelse, och det har gjorts flera försök att korrigera standarddoserna för detta, till exempel genom att införa ett komplexitetsindex som bygger på kliniska data.

Huddoser

Uppföljning av patienter med höga huddoser diskuterades också vid kursen. Både tillvägagångssätt vid beräkning och uppföljningsrutiner skiljer sig mycket mellan deltagarna. Som gruppuppgift fick vi utifrån Dos SR-objektet för en undersökning beräkna maximal huddos.

Det blev svettigt men med viss möda kom vi överens om ett resultat. Även alla leverantörer erbjuder mjukvara som beräknar maximal huddos, men de beräknas på olika sätt och går inte att jämföra rakt av.

Enligt ICRP skall patienten vid höga huddoser följas upp efter 10-14 dagar, men erfarenheter visar att patienternas skador ofta uppkommer senare, efter ungefär en månad.

Personalstråldoser

I februari 2018 ska nya europeiska direktiv vara implementerade i alla EU-länder. Då kommer dosgränsen till ögats lins vara 20 mSv/år. Hur man undersöker linsdoserna hos olika personalkategorier är därför ett intressant ämne. ICRP kommer i vår ut med nya rekommendationer om hur ögondoser ska mätas. Rekommendationen är där att mäta HP(3) eller HP(0,07), utanpå strålskyddsförklädet, och sedan avståndskorrigera till ögats lins.

Vår uppfattning är att praxis i Sverige är att göra stickprovsmätningar med dosimeter placerad bredvid ögat, på den sida som är vänd mot strålkällan. Konsensus på kursen råder om att detta ger mest säkra resultat, men på grund av att det är opraktiskt och att personal är ovilligt inställda till detta har man valt en annan approach. Vad gäller bestämning av helkroppsdos var det också olik praxis i olika länder. I Finland har STUK rekommenderat att placera dosimetern utanpå förklädet, och sedan korrigera dosen med ungefär en faktor 10 p.g.a.



Kursens egen barista dök upp när det var dags för paus.

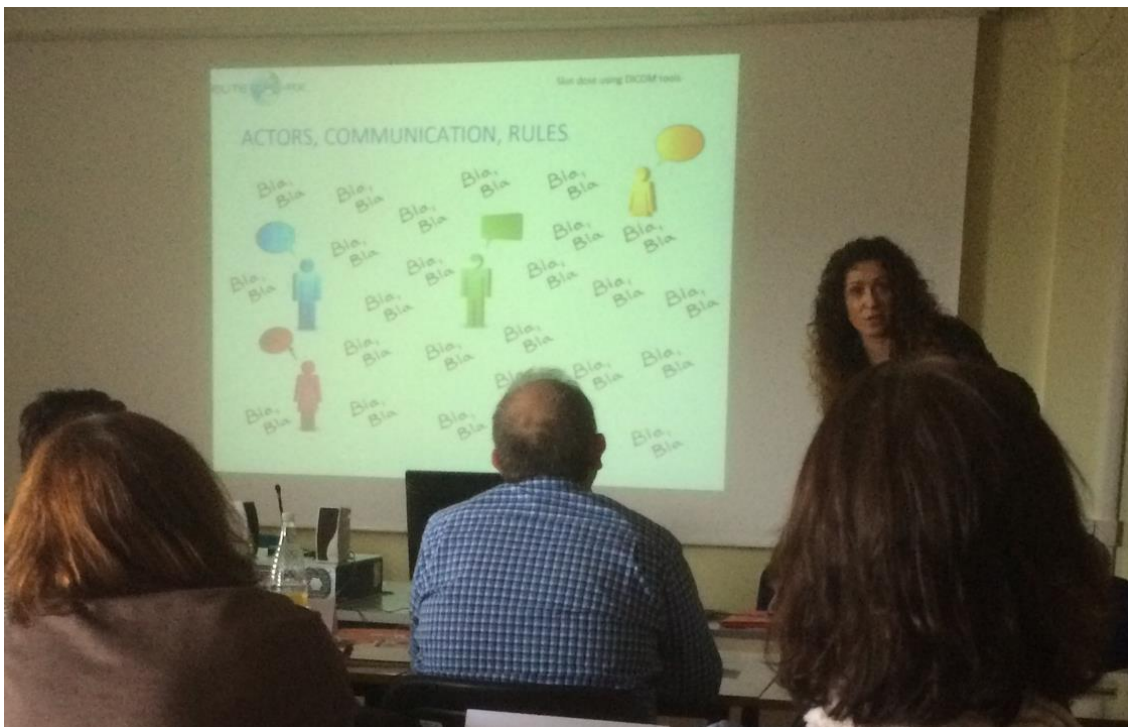
användandet av strålskyddsförkläde. Många andra länder använde dubbla dosimetrar, en utanpå och en innanför förklädet, för att säkrare kunna uppskatta effektiv dos.

Narine Geghamyan

Sjukhusfysiker, Aleris Diagnostik AB

Andreas Österlund

Sjukhusfysiker, Landstinget Dalarna



Kursledaren Anna-Lisa Trianni sammanfattar.

EUTEMPE- RX Module 10: Tävling

Kursens tentamen bestod i att man skulle välja hur man som sjukhusfysiker skulle agera i olika situationer. Vi avslutar med att dela med oss av tre av uppgifterna. Skicka in era svar till redaktor@sjukhusfysiker.se. Först inkomna korrekta svar belönas med fyra bussbiljetter till Udines lokaltrafik. Rätt svar presenteras i nästa nummer av sjukhusfysikern.

1) Föreslå en åtgärdsplan om du blir informerad av dina kardiologer att, efter en komplex procedur, den totala Kerma-Area-Produkten varit 800 Gy cm^2 . Första prioritet är att:

- a) Utvärdera dosinställningarna för röntgensystemet på nytt
- b) Uppskatta huddosfördelningen och maximal huddos med tillgänglig dosinformation
- c) Informera patienten och hans familj
- d) Informera sjukhusledningen och kvalitetssäkringskommittén

2 Föreslå kriterier för rekommendation för användning av blyglasögon för personal inom interventionell kardiologi. Välj det bästa alternativet:

- a) Om persondosimetern (under blyförklädet) är >5 mSv/år
- b) Om persondosimetern (under blyförklädet) är >2 mSv/år
- c) Utvärdera linsdoserna för olika personalgrupper
- d) Utföra individuell linsdosimetri på personalen

3 Är det användbart med dynamiska fantom inom angiografi?

- a) Ja, men bara för genomlysningsprotokoll
- b) Ja, för att kontrollera möjligheten att följa kontrastmedel utan stor märkbar oskärpa. Men det är svårt att efterlikna kliniska förhållanden
- c) Nej, eftersom det är omöjligt att efterlikna kliniska förhållanden.
- d) Ja, eftersom det är svårt att mäta oskärpa med kliniska fantom.



Piazza libertà, Udine

Norsk forening for medisinsk fysikk - MedFys 2016

8-10 februar på Kvitfjell

Årets MedFys var svært godt besøkt, med over hundre deltakere og ny rekord for Medfys som selvstendig arrangement. Det var tett program med både høyt faglig nivå og knirkefri gjennomføring.

Konferansen startet mandag morgen med workshoper for diagnostikk og stråleterapi. *Strålebiologi for stråleterapi* ga en introduksjon til strålebiologi for høyeenergetisk fotonstråling med vekt på ulike vev og tumortypers strålefølsomhet. I *Estimering og formidling av risiko ved diagnostisk strålebruk* som ble ledet av Hans-Erik Källmann ved Landstinget Dalarna, ble det diskutert hvordan vi som fysikere uttaler oss om risiko knyttet til diagnostisk strålebruk, med fokus på ulike kasus og innspill fra Strålevernet om uønskede hendelser knyttet til diagnostisk stråling.

Første del av det ordinære konferanseprogrammet handlet om adaptiv stråleterapi. Jan-Jakob Sonke fra The Netherlands Cancer Institute foreleste om adaptiv stråleterapi for lungekreft, med utfordringene knyttet til bevegelse. Sara Thörnqvist fra Haukeland universitetssykehus gikk gjennom adaptive stråleterapistrategier for bekkentumorer, både online- og offlinemetoder. Torbjørn Furre ved Oslo Universitetssykehus (OUS) presenterte erfaringer med beregning av akkumulert dose for stråleterapi av ØNH-kreft.

Andre bolk omhandlet spektral CT-avbildning. Robert Loader fra Plymouth Hospitals NHS Trust presenterte bakgrunnen for spektral CT-avbildning og erfaringer fra en spektral-CT Plymouth. Radiolog Claudius Steinfeldt-Reisse fra OUS viste bilder og fortalte om hvordan spektral-CT brukes på Radiumhospitalet.

Mandag ettermiddag ble 40-årsjubileet til Norsk forening for medisinsk fysikk behørig feiret, med både kake, lynkviss og jubileumsforedrag av Dag Rune Olsen, rektor ved Universitetet i Bergen. Jubileet fortsatte med en jubileumsmiddag og hyggelig samvær.



Tirsdag morgen var viet protonterapi, og på programmet stod spennende foredrag av Antony Lomax ved Paul Scherrer Institute og Håkan Nyström ved Skandionkliniken. Lomax foreleste om usikkerhetene og utfordringer i protonterapi, mens Nyström fokuserte på arbeidet og logistikken som ligger bak Skandionkliniken.

Etter flere dagers snøvær lyste himmelen opp i titiden tirsdag, perfekt timet til skipausen. Både bakken og løypene var godt besøkt og forholdene var flotte.

Etter lunsj var det sponsorespensasjoner, fulgt av lynpresentasjoner av poster-forfatterne. Med tre minutter per person gikk det radig unna, og i pausen som fulgte var posterrekken godt besøkt.

Tirsdag ettermiddag var temaet Monte Carlo-beregninger og bildekvalitet innen CT. Hans-Erik Källmann presenterte sitt arbeid med CT-doseberegning ved bruk av et planleggingssystem for stråleterapi. Det var også frie foredrag om Monte Carlo-doseberegninger, iterativ rekonstruksjon og MTF-beregninger.

Siste punkt på programmet tirsdag var årsmøtet i NFMF, der avtroppende leder Einar Waldeland gikk gjennom sakslisten. Det var en god diskusjon om sertifiseringsordning for medisinske fysikere og ledige verv i foreningen ble fylt med nye navn. Tirsdag var konferansens festmiddag med taler og kviss som underholdning. Bandet The Beam spilte opp til dans og det ble danset ut i de små timer.

På siste konferansedag var første tema pustestyring og kvalitetskontroll, der Mari Helene Blihovde Hjelstuen ved Stavanger universitetssykehus og Jomar Frengen ved St. Olavs hospital foreleste om pustestyrte strålebehandling ved de to sykehusene. Frie foredrag om kvalitetskontroll-verktøy ved OUS avrundet bolken.

Etter pausen sto nukleærmedisin og PET på programmet. Andreas Türlér fra Paul Scherrer Institute ga et innblikk i theranostics – kombinasjonen av PET-diagnostikk og terapi, og presenterte hvilke radionuklider som var de mest aktuelle for slikt bruk. Samuel Kuttner fra Universitetssykehuset Nord-Norge ga en metodologisk oversikt over bakgrunn for og bruk av dynamisk PET.

Resten av onsdagen var viet frie foredrag med ulike tema innen nukleærmedisin og stråleterapi, før konferansen ble rundet av med avsluttende ord fra nyvalgt NFMF-leder Bente Konst.

Ellen Wasbø
Stavanger universitetssykehus

Siri Fløgstad Svensson
Oslo universitetssykehus

4th Øresund Workshop on Radiotherapy

Helsingborg 2-3 februari 2016

Syfte:

Syftet med denna workshop inom strålterapi som hölls 2-3 februari på hotell Marina Plaza i Helsingborg var att skapa ett forum där forskningsaktiva läkare, sjukhusfysiker, strålbehandlingspersonal och studenter inom Öresundsregionen kan knyta kontakter för att utöka och underlätta samordnade forskningsprojekt i regionen.



Metoder:

För fjärde året i rad anordnades denna workshop inom strålbehandling. Under två intensiva dagar varvades spännande föreläsningar från framstående internationella föreläsare med presentationer av pågående forskningsprojekt inom regionen. Studenter, doktorander och disputerade fick möjligheten att inspireras av andras forskningsprojekt samtidigt som man fick tillfälle att uppdatera sin kunskap med det mest aktuella inom respektive forskningsområde.

På agendan fanns allt från klassiska radiobiologiska modeller till framsteg och problematik inom de nyare behandlingsområdena som flattening filter free (FFF) eller protonbehandlingar. Mycket av forskningen som presenterades handlade om hur man ska hantera organ- och patientrörelser under behandling och eventuella effekter som det kan ha på dosfördelningen samt olika metoder att förbättra de diagnostiska förutsättningarna vid användandet av CT eller MR inom strålterapi.

Denna mer klassiska inriktning på workshopen blandades med helt okonventionella inslag som exempelvis "scientific speed-dating", ett roligt moment där man under fem minuter fick dejta en kursdeltagare för beskriva ett specifikt problem man hade i sitt nuvarande projekt och den som lyssnade fick komma med idéer och feedback kring hur man skulle kunna lösa problemet. Våldigt kul och nyttigt! Personligen tror jag att alla problem deltagarna hade innan mötet löstes under den eftermiddagen!



Resultat:

En mycket trevlig workshop där man som forskningsaktiv fick chansen att träffa likasinnade och knyta nya kontakter. Dessutom fick man en hel del inspiration om hur man ska lägga upp sitt fortsatta forskningsarbete och man lärde även känna en hel del potentiella samarbetspartners. Figuren nedan visar hur glada alla deltagare var efter allt dom lärt sig under workshopen, tyvärr finns ingen bild på om deltagarna var lika glada innan kursen.



Diskussion/Slutsats:

Årets workshop var en lyckad tillställning där man enligt mig lyckats få till en perfekt balans mellan gruppdiskussioner och presentationer. Workshopen gav ett ypperligt tillfälle för forskningsaktiva att öva sig på att presentera sitt arbete inför andra forskare och att få input på det man gör.

Jag rekommenderar starkt alla som har möjligheten att försöka delta vid nästa års möte för jag hoppas att denna workshop är här för att stanna. Vem vet, på sikt kanske den går att utöka så även andra delar av Sverige kan vara med?

Jag vill avsluta med att rikta ett stort tack till arrangörerna för att de gjort ett fantastiskt jobb!

Sebastian Sarudis,
Sjukhusfysiker/Doktorand
Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Sahlgrenska Akademin



Radiological Society of North America Annual Meeting, RSNA 2015

Chicago 29 november – 4 december

29 november till 4 december 2015 hölls det 101:a årliga mötet för RSNA sedvanligt på McCormick Place i Chicago.

Nära 52.000 deltagare från så gott som världens alla länder gästade sammanlagt 444 föreläsningar, 659 montrar och 1728 postrar.

Att RSNA är stort är en underdrift och att sammanfatta denna fantastiska vecka är i princip omöjligt. Helt subjektivt försöker jag mig ändå på att plocka russin ur kakan.

Bästa med RSNA

- Gav inspiration till ett större projekt för 2016

Sämsta med RSNA

- Maten, tänk korvmoj och kantin

Föreläsningarna

Av någon anledning är innehållet i föreläsningarna alltid det svåraste att återberätta när man varit på kurs. Fysikföreläsningarna höll över lag en ganska basal nivå, i alla fall för mig som är inne på mitt fjärde år som ST-fysiker. RSNA är kanske inte stället att åka till om man vill fördjupa sina fysikkunskaper. En inblick i amerikanskt sjukhusfysikerarbete fick man i alla fall. Kontrasten mellan amerikanskt och svenskt arbetssätt blev mycket tydlig efter den fyrtio-elfte genomgången av rekommenderade QA-protokoll för kontroll av röntgenutrustningar. Stelbent beskriva det hela bäst.

Eftersom tiden skulle delas med monterbesök och postrar så hann jag inte alls med lika många föreläsningar som jag hoppats på och tyvärr inte en enda som låg utanför fysikblocket.

Monterbesöken

De största företagen ställer varje år upp enorma montrar om flera tusen kvadratmeter med hundratals medarbetare. CT- och MR-apparater imponerar i långa rader i myllret av människor. Eftersom jag främst arbetar med konventionell röntgen så var det givetvis extra spännande för mig att se Siemens nya skelettlab Multitom Rax som använder avancerad robotteknik för att positionera röntgenrör och detektor.

En välkoordinerad show med inhyrd skådespelerska (?) kördes varje hel timme i montern. Intressant att se var också Carestreams nya extremitets-CBCT med öppningsbar gantryring. Att strosa runt bland småföretagens montrar var minst lika fascinerande, då allsköns specialnischad utrustning fanns till beskådan, bla en slimmad röntgenapparat att använda i fält och en hel mammografiklinik inhytt i en husbil. Ett guldkorn var den privata minikurs i ryggkirurgi jag fick vid besöket hos Medtronic som säljer/tillverkar O-ringar med tillhörande navigationsystem. Men bästa monter måste ändå bli Sectra, eftersom de lägligt bjöd på en kopp te när huvudet och fötterna var trötta.



KURS OCH MÖTE

Monterbesöken var kvalitativa och informativa och definitivt värda att lägga tid på, kanske speciellt om man står inför en upphandling och vill se vad som finns under solen innan arbetet med kravspecifikationen ska påbörjas.

Postrarna

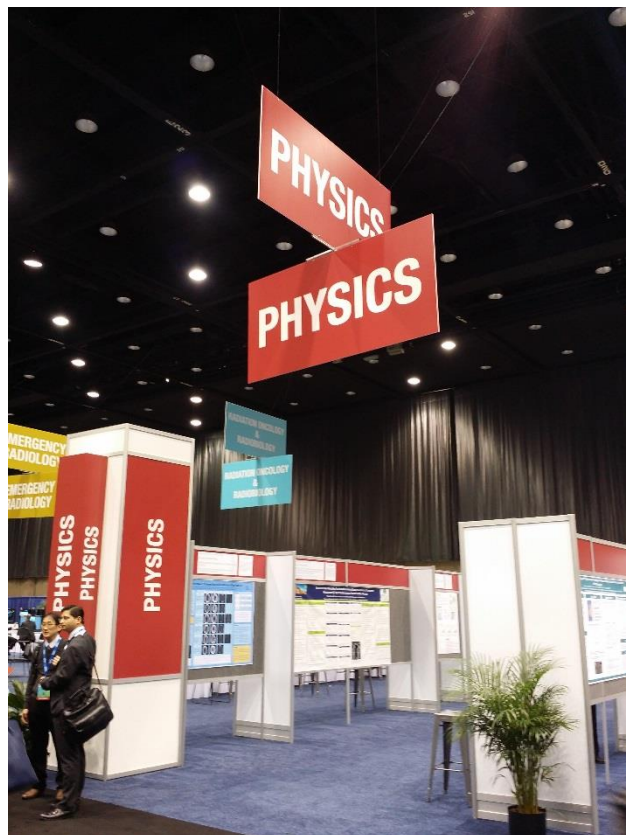
Lite sent omsider besökte jag och mitt resesällskap Tuva Öhman (Linköping) posteravdelningen för fysik. Det här blev nog den bästa stunden på hela veckan. Det fanns många inspirerande postrar att syna. Titeln *Molecular Imaging with spectroscopy: revealing and differentiating the intrinsic molecular biomarkers in breast imaging*, exempelvis, vill man såklart fördjupa sig i. Kukreti et al. visar hur man kan upptäcka malignitet i bröstvävnad genom att analyserar det spektrum som erhålls när en ljussignal (650-1000 nm) från en ytprob skannar över bröstet. En hel del postrar med ganska ointressant eller, i vart fall, trivialt innehåll fanns det också. Det kanske inte är så svårt att få en poster antagen med andra ord.

Mina bästa tips från Chicago

Besök Art institute och vandra sal upp och sal ner och beskåda verk från stora mästare som Renoir, Matisse och Monet. En klart sevärd avdelning med amerikansk konst och design finns också och mycket, mycket mer.

Se Chicagos fantastiska sky-line från Millenium park under din mycket tidiga morgonjogg (04:00 kommer kännas lagom på grund av grav jetlag).

Som medlem i RSNA ingår deltagaravgiften för det årliga mötet i medlemsavgiften. Om man är medlem kan man alltså spara in några hundra dollar på deltagaravgiften. Ännu mer kan man spara om man, som jag, är ST-fysiker. Då kan man ansöka om att bli 'member in training' och då är medlemsavgiften gratis likväl som deltagaravgiften. Tack vare att jag är ST-fysiker kunde jag alltså delta i mötet helt utan kostnad.



Resa och hotell tillkom givetvis. Hotellet blir dessutom mycket billigare om det bokas via RSNA:s hemsida.

Summering: jag rekommenderar absolut ett besök på RSNA!

Anna Ärlebrand

Sjukhusfysiker

Akademiska sjukhuset i Uppsala och Lasarettet i

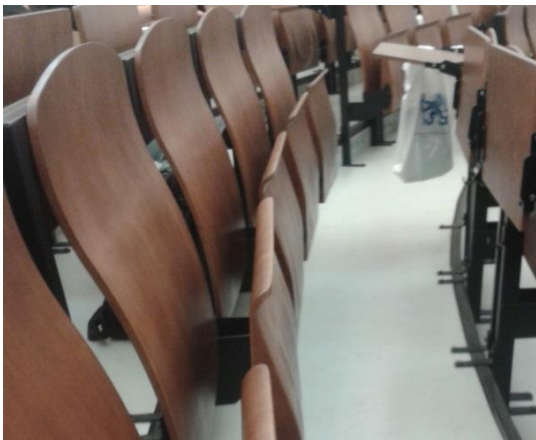
Enköping



European School for Medical Physics Experts – ESMPE Computed Tomography Imaging: Dosimetry, Optimization and Advanced Clinical Applications 28-30 januari, Prag

EFOMP har tillsammans med olika samarbetspartners sedan några år tillbaka anordnat kurser som riktar sig till sjukhusfysiker på MPE-nivå som arbetar kliniskt inom Europa. Den här kursen inom CT-området arrangerades tillsammans med det tjeckiska sjukhusfysikerförbundet. Nästa kurs i ESMPE-serien är en kurs inom nuklearmedicin den 7-9 juli i år som också den hålls i Prag och är specialistklassad av kursrådet.

Det sämsta med kursen...



... var de hårda stolarna som vi satt på i många timmar

Bra med kursen...



...var det fina fikat och maten under pauserna.

Det bästa med kursen...



...var alla de fantastiska föreläsarna som fyllde dagarna med ett intressant innehåll. På listan över föreläsare fanns bl a Colin Martin, Mika Kortensniemi, John Damilakis, Marco Brambilla och Sue Edyvean. På bilden ses ett flertal av föreläsarna och kursdeltagarna.

Tuva Öhman
Universitetssjukhuset i Linköping

När hjärtat behöver lite hjälp på traven

-Pacemakrar och MR-undersökningar

Som heltidsanställda sjukhusfysiker inom MR samlar vi dagligen på oss massor av information och kompetens. Den kunskap vi samlar på oss är viktig för alla sjukhus som har en MR-kamera. Och där utgör vi sjukhusfysiker (utan att dela in oss inom våra specialitetsområden) ett naturligt kontaktnät. Syftet med denna informativa text är att sprida kunskap och mana till kontakt mellan sjukhusfysiker, oberoende av verksamhetsområde, vid frågor om MR-säkerhet.

Här i beskrivs kortfattat risker och förutsättningar för att genomföra MR-undersökningar på patienter med kardiologiska aktiva implantat som t.ex. pacemaker (se faktaruta för sammanställning av olika typer av kardiologiska aktiva implantat, som härnäst i text kommer benämnas system).

Risker med konventionella system i MR-kameran

Det finns flertalet risker/komplikationer för hur MR-kameran kan interferera med konventionella kardiologiska aktiva implantat och elektroder. En övergripande sammanfattning av riskerna presenteras i tabell 1 på nästa sida. Varje risk/komplikation kan tillskrivas ett eller flera av de elektromagnetiska fält som genereras av MR-kameran. Kunskap om möjliga komplikationer samt hur de relateras till MR-kamerans magnetfält är ett viktigt verktyg i riskanalys och riskminimering.

MR-villkorliga system

Det första MR-villkorliga systemet antrades marknaden 2008 (systemet var en pacemaker), det var utvecklat och modifierat för att kunna fungera i MR-miljö (vanliga modifieringar sammanfattas i faktaruta på nästa sida). Det var dyrare än sin föregångare och de nyutvecklade MR-villkorliga elektroderna var svårare för kardiologen att hantera. En annan stor nackdel var att de inte var godkända för MR-undersökning av bröstområdet.

Första generationens MR-villkorliga system fortsatte dock att utvecklas och något år senare började andra generationens MR-villkorliga system (inklusive ICD:er osv) dyka upp på marknaden, banbrytande för dessa system var de så kallade "whole-body"-systemen, vilka inte hade några restriktioner gällande anatomiskt undersökningsområde.

Även prisutvecklingen har anpassats med tiden och ett MR-villkorligt system har idag jämförbart pris med ett konventionellt system.

Idag finns MR-villkorliga system för alla typer av kardiologiska aktiva implantat. Från de fem största tillverkarna på den europeiska marknaden (Biotronik, Boston Scientific, Medtronic, Sorin och St Jude Medical) finns mer än 70 pulsgeneratorer och 25 olika elektroder som är klassade som MR-villkorliga system. De senaste åren har utvecklingen gått snabbt och andelen MR-villkorliga pulsgeneratorer och elektroder som kommer ut på marknaden ökar stadigt.

Det finns flera anledningar till detta, 2012 – 2013 ändrades kraven för att få CE-märkning, där beslutsunderlaget idag till stor del består av datorsimuleringar och eftermarknadsövervakning. Dessutom har flertalet elektroder retroaktivt klassats som MR-villkorliga, då tillverkarna kunnat visa att riskerna vid MR-undersökning under vissa förutsättningar inte är kliniskt relevanta.

MR-villkorliga system är konstruerade för att minska risken för komplikationer till ett minimum, detta gäller om man ordagrant följer tillverkarnas instruktioner för hantering av systemen före/under/efter en MR-undersökning.

Fakta: Tre olika typer av kardiologiska aktiva implantat

Pacemaker: Består av en eller två elektroder (en- eller tvåkammar-system) samt en pulsgenerator. Pacemakern har två huvudfunktioner, att stimulera hjärtat på så sätt att kontraktion sker och att detektera hjärtats egna impulser vid normal hjärtaktivitet.

Implanterbar defibrillator, ICD: Består av en eller två elektroder, varav en defibrilleringselektrod samt en pulsgenerator. ICD:er kan vid takykardier (snabb hjärtrytm) avge en elektrisk chock för att bryta rytmrubbningar och de har också pacemakerfunktion.

Resynkroniserings-pacemaker/defibrillator, CRT-P/D: Består av två eller tre elektroder. P står för enbart pacemakerfunktion och D för pacemaker- och defibrilleringsfunktion. CRT:er behandlar patienter med hjärtsvikt, där hjärtkammrarna kontraherar asynkront med påverkan på pumpförmågan. CRT:en synkroniserar kontraktionerna och återställer pumpfunktionen till normal nivå.

Magnetfält	Risk för	Komplikation
RF	Värmeutveckling vid elektrodens spets	Kan leda till lokal vävnadsskada/perforation. Vilket i sin tur kan resultera i ökade pacing-trösklar eller detektionssvårigheter av hjärtats egna aktivitet
Statiskt Gradient	Translation/Rotation	Oavsiktlig aktivering av reed switch, vibrationer i systemet orsakat av gradientfältet, translation/rotation orsakad av de statiska magnetfältet
Statiskt Gradient RF	Elektromagnetisk interferens	Kan orsaka funktionsstörningar som ändring av pacingparametrar, tolkas som underliggande elektrisk aktivitet eller arytmier vilket kan leda till felbehandling, trigga asynkron pacing samt medföra att systemet sätts i power-on-reset mode.

Tabell 1: Sammanfattning av de risker och komplikationer som är relevanta vid MR-undersökning på patient med konventionella system

Förutsättningar

Tillverkarna har instruktioner, antingen för respektive system, eller ett samlingsdokument som täcker alla system. Dessa instruktioner beskriver de förutsättningar som gäller vid MR-undersökning på patient med deras produkter och är ofta indelade i kardiologiska respektive radiologiska förutsättningar.

En kardiolog ska konsulteras inför MR-undersökningen, t.ex. kontrolleras systemets integritet, om patienten är pacemakerberoende eller ej. En sammanställning av de radiologiska förutsättningar som gäller för MR-villkorliga system från de största tillverkarna på den europeiska marknaden framhäver fem förutsättningar som framförallt begränsar MR-undersökning.

Baserat på dessa fem begränsade förutsättningar kan man också gruppera in de olika systemen i kategorier som beskriver dess MR-villkorlighet (se tabell 2 på nästa sida).

Gällande off-label undersökningar (då man på något sätt frångår de av tillverkarens angivna instruktioner, t.ex. effektiv scantid på 35 minuter istället för 30 minuter) får man ta hänsyn till vilka komplikationer man riskerar och hur man kan minimera denna risk. Att t.ex. köra fem minuter extra på ett system där gränsen är satt till 30 min behöver inte vara en klinisk relevant riskökning då tillverkarna har väl tilltagna gränser, men att däremot köra en thoraxundersökning på ett system som inte tillåter det kan utgöra en adekvat risk för uppvärmning.

Man bör vara medveten om att man vid absolut indikation även kan diskutera att genomföra MR-

undersökningar på patienter med konventionellt system. Detta blir då naturligtvis en diskussion mellan remittent, kardiolog, radiolog, röntgensjuksköterska och sjukhusfysiker för att bedöma risk kontra nytta samt lägga upp MR-undersökningen på sådant sätt att risken för eventuella komplikationer minimeras. På marknaden idag finns MR-villkorliga system där det inte existerar någon teoretisk begränsning för hur avancerade MR-undersökningar som kan utföras (upp till 3.0 T). Detta gäller dock endast ytterst få MR-villkorliga system.

Vilka kompetenser behövs?

Vi är av åsikten att MR-undersökning av patienter med MR-villkorliga system inte ska begränsas till universitetssjukhusen.

Den viktigaste kompetensen som krävs (förutom radiologisk kompetens och tillgång till MR-kamera), är pacemakersjuksköterska och/eller kardiolog som kan programmera och bedöma patientens medicinska tillstånd inför, under och efter en MR-undersökning, samt medicinsk personal som övervakar och tar hand om eventuella komplikationer som kan uppstå under MR-undersökningen.

Flera sjukhus i Sverige implanterar system (Pacemaker 43 st, ICD 32 st, CRT-P 26 st, CRT-D 29 st, 2014 års statistisk). Det är rimligt att förutsätta att adekvat kompetens generellt finns på dessa sjukhus. Sjukhusfysiker med MR-kompetens på plats är inte nödvändig om man följer de förutsättningar som anges i respektive tillverkares egen dokumentation.

Fakta: Vanliga modifikationer gjorda mellan konventionella system och första generationens MR-villkorliga pacemakers

- Minskad mängd ferromagnetiskt material i pulsgenerator och elektroder
- Reed switch utbytt mot halvledarteknik, t.ex. Hall sensor
- Bandstopppfilter (64 MHz) i höljet för att skydda inre kretsar
- Elektrodena designade för att förändra resonansfrekvens
- Bipolär elektroddesign
- Förändring av elektrodens diameter
- Bandstopppfilter (64 MHz) vid elektrodens spets (Tendril MRI, St Jude Medical)

Däremot har en sjukhusfysiker inom MR, enligt oss, en stor betydelse initialt. Vår roll bör vara att stödja införandet av rutiner och möjliggöra ökad kompetens om villkor/systemanpassningar, med målet att undersökningarna ska utföras inom den kliniska rutinen, utan direkt stöd av sjukhusfysiker. Här kan det finnas ett behov av ”konsultuppdrag” mellan universitetssjukhus och andra implanterande sjukhus, där arbetet kring att införa rutiner för denna patientgrupp leds av en lokal arbetsgrupp men med specialiststöd utifrån vid behov.

Som ett praktiskt exempel på nyttan med sjukhusfysiker med MR-kompetens på plats, är anpassning av undersökningsprotokollen för att följa de förutsättningar som tillverkarna anger för att bibehålla adekvat diagnostisk bildkvalité, detta gäller oftast speciella MR-undersökningar som t.ex. hjärta. Denna kompetens innehar således sjukhusfysiker inom MR eller erfarna röntgensjuksköterskor.

Det borde vara en nationell angelägenhet att kontrollera vilka sjukhus som i teorin har förutsättningarna (kompetens, MR-system osv) att genomföra MR-undersökningar på dessa patienter. Det

skulle leda till en mer enhetlig hantering av patientgruppen, utbildningsinsatser hade underlättats och kommunikation om t.ex. nya rön hade varit enkel. Detta gäller naturligtvis alla mer komplicerade implantat som kräver specifika kompetenser.

Hur ser det ut på universitetssjukhusen?

Antalet MR-undersökningar som genomförs på denna patientgrupp skiljer sig något mellan de olika universitetssjukhusen. Det finns flera orsaker till detta, t.ex. kan en faktor vara intresset från kardiologen, kunskapen hos remitterter, den radiologiska kompetensen och om det finns genomarbetade patientflöden.

Någon större skillnad finns egentligen inte gällande hanteringen av MR-villkorliga system, en del universitetssjukhus tar de individuella förutsättningarna som anges i respektive dokument för systemet medan andra kategoriserat MR-villkorliga system i grupper kopplade till specifika förutsättningar.

Alla universitetssjukhus är också öppna för att genomföra MR-undersökningar på patienter med konventionella system (framförallt pacemakers), vid vital indikation.

Systemens MR-villkorlighet	Undersökningar	Kompetenser	Riskenivå	Sjukhus
MR-villkorliga system godkända för avancerad MR	Avancerade MR-undersökningar så som fMRI och/eller DTI. 3.0 T och First Level Operating Mode. Inga positionsrestriktioner.	Kardiolog Radiolog Röntgensjuksköterska	Minimal	Läns/Regions Universitets
MR-villkorliga helkroppssystem	Rutinartade kliniska MR-undersökningar, inga positionsrestriktioner, Normal Operating Mode eller First Level Operating Mode och 1.5 T.	Kardiolog Radiolog Röntgensjuksköterska	Minimal	Läns/Regions Universitets
MR-villkorliga thoraxuteslutande system	Rutinartade kliniska MR-undersökningar, ej över thorax. 3.0 T eller 1.5 T beroende på system. Normal Operating Mode. Max 30 min effektiv scantid gäller vissa system/leverantörer. Patientens längd kan vara begränsande.	Kardiolog Radiolog Röntgensjuksköterska	Minimal	Läns/Regions Universitets
MR-villkorliga system off-label	Gäller främst MR-villkorliga thoraxuteslutande system om man kör dem som MR-Villkorliga helkroppssystem i vissa avseenden.	Kardiolog Radiolog Röntgensjuksköterska MR-Fysiker	Låg-Hög	Universitets
Konventionella system	1.5 T. Normal Operating Mode. Lokalt sändande spolar om möjligt. Större risk vid MR-undersökning av thoraxområdet. Kräver en adekvat riskanalys och specifika undersökningsprotokoll för minimering av risken för komplikationer.	Kardiolog Radiolog Röntgensjuksköterska MR-Fysiker	Hög	Universitets

Tabell 2: Sammanställning över MR-villkorliga system från de fem större tillverkarna grupperade i klasser efter de radiologiska förutsättningar som anges i respektive tillverkares instruktioner. Dessa klasser kopplas samman till vilka MR-undersökningar som i stora drag är möjliga att genomföra, kompetensen som behövs lokalt på sjukhuset, riskenivå och vilka typer av sjukhus i Sverige som kan tänkas ha kompetensen för att genomföra MR-undersökningen. Tabellen inkluderar också off-label användning av MR-villkorliga system och konventionella system.

Nationell samsyn

Det finns ingen större diskrepans gällande hantering av patienter med MR-villkorliga system på universitetssjukhusen. Allt grundar sig på vad respektive tillverkare anger i sina dokument, och inför tillverkarna är vi alla jämlika.

Vad man istället kan anmärka på är att det görs väldigt mycket dubbelarbete (t.ex. med interna databaser över implantat). Universitetssjukhusen har egentligen samma förutsättningar sinsemellan för att genomföra dessa MR-undersökningar och kraven är de samma. Förslagsvis skulle en sammanställning av MR-villkorliga system, som uppdateras vid behov, tillgänglig för alla med kompetens att tolka och använda informationen vara eftersträvänsvärt. Däremot har ofta respektive leverantör egna resurser där man kan göra sökningar på system + elektrodkombinationer och få fram de förutsättningar som gäller explicit. Det kan därför diskuteras att man upptäcker hjulet om igen.

En fördel med att hantera informationsflödet på ett mer nationellt sätt är att den väsentliga informationen kan framhävas. Då alla tillverkare skriver sina dokument på olika sätt, i praktiken vill de förmedla samma sak och att systematiskt presentera informationen, oberoende av tillverkare gör kommunikationen enklare och mindre känslig för feltolkning. Samtidigt kan man definiera krav som gäller för att genomföra MR-undersökningar på denna patientgrupp och på så sätt göra mindre sjukhus nyfikna och intresserade och inte koncentrera dessa MR-undersökningar till endast universitetssjukhus.

Även fortsättningsvis kan det vara så att vissa MR-undersökningar endast bör utföras på mer specialiserade sjukhus, t.ex. off-label undersökningar, eller undersökningar som betraktas som mer speciella

på grund av medicinska skäl.

Alla är vi måna om att sprida kunskapen vidare och våra kontaktuppgifter finns oftast i "adresslistan" på sjukhusfysikerförbundets hemsida. Vi ser detta som ett ypperligt verktyg att förmedla den kunskap vi har på större sjukhus till mindre och på så sätt öppna upp möjligheten för MR-undersökningar till en större skara patienter och kanske spara dem resan till ett universitetssjukhus.

Rapporter från USA pekar på att många patienter generellt med implantat nekas MR-undersökning trots klinisk indikation på grund av rädslan för komplikationer, vi tror att information och kunskap är nyckelord kring dessa situationer.

Vi vet inget om hur det ser ut i Sverige, men vill agera förebyggande och sprida vår kunskap från universitetssjukhusen och börjar här med lite information om pacemakers m.m. Belastningen på universitetssjukhusen kan minskas, kostnader reduceras men kanske viktigast, vi stödjer arbetet mot jämlik vård i hela Sverige.

Markus Fahlström

Sjukhusfysiker
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Karin Åberg

Sjukhusfysiker
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Christian Gustafsson

Sjukhusfysiker
Skånes Universitetssjukhus, Lund

Aktuella specialistkurser

ESNM/ESTRO Course on Molecular Imaging and Radiation Oncology (24 ST-poäng)
Lissabon, 19-22 maj 2016

EFOMP Summer school: Practical aspects of Radiation Dosimetry in Targeted Radionuclide Medicine Therapy (14 ST-poäng) Prag, 7-9 juli 2016

Läs mer på www.sjukhusfysiker.se

På nytt jobb!



Alexander Hanga, Västmanlands Sjukhus Västerås

Mitt namn är Alexander Hanga och för cirka 8 år sedan fick jag upp ögonen för yrket Sjukhusfysiker när jag arbetade som servitör i Norge. För mig lät yrket socialt, kreativt, och tekniskt – precis det jag letar efter i ett jobb! Jag sökte till Umeå Universitet och blev antagen så jag sa upp mig från mitt dåvarande jobb och lade fokus på studierna. Under studietiden fick jag tackla väldigt intressanta projekt inom bland annat rekonstruktionsoptimering, medicinsk bildbehandling, och nuklearmedicin vilket gav mig blodad tand för den diagnostiska biten inom radiofysik. I juli 2015 tog jag examen som sjukhusfysiker samt civilingenjör i teknisk fysik och jag flyttade en kortare period till min hemstad Sundsvall där jag arbetade som vikarierande sjukhusfysiker.

Nu har jag fått en fast tjänst på Västmanlands Sjukhus Västerås med huvudområde inom nuklearmedicin och strålskydd. Det är en arbetsplats där jag får utlopp för min kreativa ådra och där jag ständigt ställs inför nya utmaningar. Jag arbetar med en rad olika yrkesgrupper där vi tillsammans strävar mot att ge den bästa och mest strålsäkra vården till våra patienter. Kort sagt har mina förväntningar på yrket infriats och jag ser fram emot att växa och utvecklas som sjukhusfysiker!

Henrik Båvenäs och Lars Idestrom, Strålsäkerhetsmyndigheten

Henrik Båvenäs och Lars Idestrom arbetar sedan januari i år som inspektörer vid Strålsäkerhetsmyndighetens Avdelning för strålskydd, Enheten för medicinska bestrålningar. De kommer båda att jobba med tillsyn, tillståndsprövning och utredningsarbete inom sjukvården.



Henrik

Jag har närmast arbetat 15 år som sjukhusfysiker inom Landstinget Västmanland med nuklearmedicin, strålbehandling och strålskydd. Dessförinnan fyra år vid Huddinge sjukhus/S:t Görans Röntgen. Lämna över kassörsuppgifter i SSFF: s styrelse till Annie Olsson för ett par år sedan efter flera års givande styrelsearbete.



Lars

Jag kommer närmast från Nuklearmedicin på Karolinska Universitetssjukhuset i Solna där jag arbetat som sjukhusfysiker och enhetsledare för nuklearfysikerna. Innan dess arbetade jag med nuklearmedicin på Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge. Min sjukhusfysikerutbildning fick jag på Stockholms universitet. Jag har också varit aktiv i Sjukhusfysikerförbundet som ordförande i fyra år och arbetat med bl.a. ST-programmet. Nu har jag lämnat styrelsearbetet men följer med intresse det fortsatta arbetet.

Har du nytt jobb? Har du disputerat, blivit specialist, docent, chef eller professor? Låt andra få veta det genom att höra av dig till redaktor@sjukhusfysiker.se

Information från styrelsen

Lönerevision 2015

Statistiken från lönerevisionen 2015 är utskickad via e-post i slutet av februari. Statistiken är insamlad genom naturvetarnas löneenkät som skickades ut i november förra året. Nytt för 2015 var att SSFF ställde en fråga till sina medlemmar om de kunde samtycka till att löneuppgifterna distribuerades till medlemmarna. Utav Naturvetarnas 335 sjukhusfysiker har 229 besvarat enkäten och 220 samtyckte till att lämna uppgifter till SSFF och det var dessa uppgifter som var inkluderade i statistiken.

Om du har synpunkter på statistiken, hör av dig till någon i styrelsen.

Annonspubliserings

Från och med den 1 juli 2016 höjs avgiften för annonspublicering från 6000 kr/annons till 7000 kr/annons. Rabatten för två annonser vid samma tillfälle slopas. I tjänsten ingår utskick av annonsen via en aktuell epostlista till samtliga medlemmar (förbund och förening) samt en annons på respektive hemsidor, sjukhusfysiker.se och radiofysik.org.

Beställning görs via epost till annons@sjukhusfysiker.se

E-postadresser

All e-post från SSFF skickas till den e-postadress som finns angiven på Mina sidor på naturvetarna.se. Får du inte jobbannonser, börja med att kontrollera dina uppgifter hos Naturvetarna. Fungerar det ändå inte, ta kontakt med styrelsen på utskick@sjukhusfysiker.se

Ny strålskyddslag

SSFF är remissinstans till SSM:s förslag för införande av strålskyddsdirektivet (2013/59/EURATOM) och kommer att lämna svar innan 5 maj. Styrelsen kommer speciellt att titta på kopplingen mellan MPE och specialist i nya lagen. Vi kommer även att kontakta Kristofer Jerving på Na för att även lämna detta som underlag i AID-frågan.

CPD-sammanställning

Påminnelse till deltagare i CPD-programmet om att tillsammans med arbetsgivaren sammanfatta sina poäng och meddela kursrådets sekreterare resultatet senast 1:a april. Sammanfattningen görs i formuläret som finns på sjukhusfysiker.se. Sammanställningen skall skrivas ut och signeras av deltagaren och arbetsgivaren och därefter skannas och skickas om PDF till kursradet@sjukhusfysiker.se



1ST

EUROPEAN CONGRESS OF MEDICAL PHYSICS

SEPTEMBER 1-4, 2016

Eugenides Foundation
Athens-Greece

CONNECTING
MEDICAL PHYSICISTS
IN EUROPE AND BEYOND

people
mind

...helping to distribute knowledge

PR.C.
Congress & Travel
...helping to distribute knowledge

Athens

Organized by



HOSTED BY
THE HELLENIC ASSOCIATION
OF MEDICAL PHYSICISTS
(HAMP)