

Sjukhusfysikern

Information från Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF)
Sektion inom Naturvetarna – Medlem i EFOMP

Nr 4

Dec
2014



- 2 Tack för mig
- 3 Ledaren
- 4 Nationellt möte 2014
- 7 Chefsfysikermöte
- 8 Kursrapporter
- 10 Årsmötesprotokoll
- 14 Verksamhetsberättelse
- 16 SSM
- 20 EANM
- 23 Debatt
- 24 Avhandlingar

Protokoll Årsmöte 2014

Tid och plats: 13 november 2014, Vann Spa & Hotell

§1 Årsmötets öppnande

Årsmötet öppnades av ordförande Lars Idestrom som hälsade alla välkomna

§2 Årsmötets behöriga utlysande och godkännande av föredragningslistan

Årsmötet beslutades vara stadgeenligt utlyst och föredragningslistan godkändes

§3 Val av ordförande för mötet

Lars Idestrom valdes till mötets ordförande.

§4 Val av sekreterare och två justeringspersoner för årsmötet

Som sekreterare valdes Agnetha Gustafsson, Ulrika Dahlén och Ulrika Estenberg valdes att justera protokollet

§5 Styrelsens årsberättelse

Lars Idestrom presenterade årsberättelsen som kommer att finnas tillgänglig på förbundets hemsida

§6 Ekonomisk redogörelse

Förbundets kassör, Annie Olsson redogjorde för förbundets ekonomi samt föreslag till budget för nästkommande år. Förbundet går med för mycket vinst pga de årliga nationella mötena. Man kommer därför att inrätta en fond för mötet där vinst direkt kan gå till nästkommande möte. Den ekonomiska redovisningen kommer att finnas tillgänglig på förbundets hemsida.

§7 Revisorernas berättelse

Sven Åke Starck föredrog revisionsberättelsen. Den ekonomiska redogörelsen samt budgeten godkändes. Revisorerna rekommenderade att bevilja styrelsen ansvarsfrihet.

§8 Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen

Årsmötet beslutade att bevilja styrelsen ansvarsfrihet.

§9 Fastställande av årsavgift

Årsmötet beslutade att medlemsavgiften blir oförändrad 100 kr under kommande verksamhetsår.



Information från



Strålsäkerhetsmyndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

www.sjukhusfysiker.se

STYRELSE

ORDFÖRANDE

Marie-Louise Aurumskjöld
Marie-Louise.Aurumskjold@skane.se

SEKRETERARE

Tuva Öhman
Radiofysikavdelningen
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
Tel 010-1037553
tuva.ohman@lio.se

KASSÖR

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

LEDAMOT (WEB-REDAKTÖR, ADRESSLISTAN)

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

LEDAMOT

Lars Idestrom
Nuklearmedicin A3:01
Verksamhetsområde sjukhusfysik
Karolinska universitetssjukhuset i Solna
17176 Stockholm
Tel 0701-669532
lars.idestrom@karolinska.se

LEDAMOT (EFOMP)

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

LEDAMOT (RED. SJUKHUSFYSIKERN)

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

Tack för mig!

Efter några år som redaktör för sjukhusfysikern tackar jag för mig och lämnar med varm hand över till Ylva Hammarström Larsson, Ylva.Larsson@ltdalarna.se. Jag är övertygad om att nya idéer och ny inspiration kommer göra gott för vår tidning.

Själv kommer jag att ägna mig åt något/någon helt annan. Blöjbyten, bebisskrik och oregelbunden sömn väntar mig en tid framöver.

Hoppas vi möts igen. Om inte genom sjukhusfysikern så kanske i något annat sammanhang.

/Elin Styf





LEDAREN

Det är jag som är er nya ordförande!

Vem är Marie-Louise Aurumskjöld? En del av er känner kanske igen mig som "Maja" eller Marie-Louise med "Olsson" som efternamn. Efter att jag gift mig i somras (2014) så följde också ett nytt efternamn.

Det är väldigt smickrande och framförallt väldigt spännande att få uppdraget som ordförande för Svenska Sjukhusfysikerförbundet. I denna ledare tänkte jag ge er en bakgrund till vem jag är, vad jag gjort och vad jag vill göra.

Jag började arbeta på Centralssjukhuset i Kristianstad 2003 men jag tillhörde Radiofysikavdelningen i Malmö (som det hette på den tiden). Sören Mattsson som då var verksamhetschef gav mig en tillsvidareanställning efter en tids vikariat, och det var först nu i september (2014) som jag bytt Kristianstad mot Lund. Under denna tid var jag ordförande i lokala strålskyddskommittén i Nordöstra Skåne. Har även varit sekreterare och stf ordförande för Centrala strålskyddsrådet i Region Skåne. Suttit med i Regionalt Medicinskt råd- Bild- och funktionsmedicin (BFM) för södra sjukvårdsregionen under några år.

Jag har förutom min heltids tjänst på Universitetssjukhuset också en 50% doktorandtjänst sedan 1 januari 2010. Min forskning handlar om optimering inom CT-diagnostik och då framförallt iterativa rekonstruktioner.

2007 efterträdde jag Bertil Axelsson från Växjö i Kvalitetsutskottet för svensk radiologi och där är jag fortfarande aktiv. För er som inte är så insatta i vad vi gör så kan ni alltid besöka svensk radiologis hemsida. Vi brukar ordna kvalitetsutskottets dagar, men i år kommer vi inte anordna några utan satsar på en heldag på den "Nordiska Congress of radiology" i Malmö den 8-11 september.

Ni undrar kanske om jag har något liv utanför arbete och forskning? Visst har jag det, jag har en liten familj med man och min ett-åriga dotter, två hästar och en rödhårig katt som heter Boltzmann. Vi bor på en gård från 1850-talet som ligger utanför Malmö. Övriga intressen förutom mina hästar är pyssel (sy barnkläder och smida silversmycken är det för tillfället), löpträning och såklart min mc (Yamaha R1).

Lite inför framtiden. Något jag tycker ska bli spännande att driva är specialist kompetens frågan. Jag blev själv specialist för några år sedan och tycker att detta är ett sätt för oss sjukhusfysiker att utvecklas. Men det är många frågor som förbundet har som är viktiga och jag ser framemot denna utmaning!

Marie-Louise Aurumskjöld
Ordförande

Sjukhusfysikern

Årgång 37

UTGES AV

Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF)
Sektion inom Naturvetarna

ADRESS & TELEFON

Svenska Sjukhusfysikerförbundet
Box 760
131 24 Nacka
08-466 24 80
www.sjukhusfysiker.se

ANSVARIG UTGIVARE

Lars Idestrom

REDAKTÖR

Elin Styf

LAYOUT

Elin Styf

OMSLAGSBILD

Gott och blandat från detta nummer

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna
ISSN 0281-7659
Upplaga: 400

PLANERAD UTGIVNING 2015

Mars, juni, september, december.
Bidrag till kommande nummer skickas till Ylva.Larsson@ltdalarna.se senast 23 feb.

Mötesrapport



Nationellt möte om sjukhusfysik

12-14 november 2014, Vann spa och hotell

Caroline Adestam Minnhagen

Terapeutisk strålningsfysik i Göteborg

I mitten av regniga och mörka november känns det extra lyxigt att få lämna sjukhuspyjamasen och checka in på SPA för nationellt möte om sjukhusfysik. Laddad med anteckningsblocket under armen, ett program med stjärnmarkerade föreläsningar och med en nyfikenhet om vad som är aktuellt inom de andra specialitéerna så anlände jag till hotellet vid havet. I år anordnades mötet på Vann i Bohuslän och inte mindre än 148 av landets sjukhusfysiker och 20 utställande företag var registrerade.

Nytt för i år var att mötet föregicks av två specialistkurser, "Monte Carlo-metoder inom nuklearmedicinsk diagnostik och terapi" samt "CT-möjligheter med nya tekniker och dosreduktion". Jag är själv i slutfasen av min specialistutbildning och hade förmånen att delta i CT-kursen. Även om kursen främst var riktad till röntgenfysiker så fick jag med mig värdefull kunskap om de problemställningar som röntgenfysiker ställs inför med olika system, tillverkare och vid uppgraderingar.

Det nationella mötet inleddes med en föreläsning av Holger Sköldbörn-pristagaren Jonna Wilén från Umeå om elektromagnetiska fält och hälsoeffekter. Hon talade om vilka akuta respektive sena effekter på människan som diskuteras vid olika typer av magnetfält i vår omgivning, inom sjukvården och i industrin. Det var mycket intressant och nyttig information inom det område som jag själv upplever är svårast att svara för när nära och kära ställer frågor till sjukhusfysikern.



Bild från www.nyakarolinskasolna.se

Annette Fransson-Andreo från Stockholm gav sin syn på hur sjukhusfysikern roll kan komma att förändras i framtiden och visade hur NKS, Nya Karolinska Solna kommer att byggas och organiseras. Även om vi sjukhusfysiker sannolikt fortfarande kommer att vara sjukvårdens expert inom strålning så kommer uppdragen och arbetssätten att förändras. Som några exempel med utvecklingspotential nämner Annette att vi bör minimera de insatser som inte är direkt värdeskapande för patienten, utveckla vår roll som partner i multiprofessionella kliniska team samt att bättre integrera såväl forskning och utveckling som strålsäkerhet i den kliniska verksamheten.

Anja Mortensen från Uppsala belönades som Sweerays shooting star och berättade om sitt arbete med utvärdering av biomarkörer för bildgivning och radioimmunoterapi med hämning av HSP90 för skivepitelcancer.

Tufve Nyholm från Umeå talade om Radiomics, vilket är ett intressant område som syftar till att utvinna ny kvantifierbar information från medicinska bilder som sedan kan korreleras till genomisk information från enskilda patienter. Han demonstrerade avslutningsvis ett program som utvecklats i Umeå kallat ICE studio. Det är ett program där man kan göra dynamisk kontrastanalys och få ut basal statistik på fördefinierade strukturer som sedan exporteras till Excel. Programmet kommer att finnas tillgängligt framöver på www.radiotherapy.se.

Anne Thilander Klang från Göteborg belönades med Kurt Lidéns pris och föreläste om dosimetriska utmaningar inom röntgendiagnostiken. Vad menar vi med dos när vi pratar om dos? Hur placeras mätutrustningen i strålfältet? Vilken detektor ska jag välja, hur är den kalibrerad och vad ska jag korrigera för? Frågor som känns basala men som är viktiga att specificera framförallt för att kunna jämföra mätningar, resultat och följa trender utifrån det man mäter.

Den andra mötesdagen inleddes med två parallella sessioner och vi som deltog under nuklearmedicin- och strålterapisessionen fick bl.a. lyssna till de tre studenter som fått pris för bästa examensarbeten.



Pristagare för bästa examensarbeten: Anna Ljusberg, Jenny Dueck och Ezgi Ilan.

Ezgi Ilan från Uppsala berättade om sitt arbete där hon studerat dosresponsen för neuroendokrina tumörer som behandlats med ^{177}Lu -dotatate.

Jenny Dueck från Lund gjorde sitt examensarbete på Rigshospitalet samt med placering vid protonterapicentret, Paul Sherrer Insitut i Schweiz. Jenny har studerat hur robust den frivilliga breath-hold tekniken vid protonterapi är i syfte att minska effekten av de interfraktionära rörelserna i patienten.

Anna Ljusberg från Lund har i sitt examensarbete använt geldosimetri för att studera andningsrelaterade interplay-effekter vid behandling med tomoterapi.

Övriga bidrag till de parallella sessionerna finns att läsa i mötets abstractbok

http://sjukhusfysiker.se/sites/default/files/documents/nationellt_mote_2014_abstractbok_0.pdf

Under en eftermiddag hölls tre parallella workshops inom SPECT-CT, Ungt form – livet efter legitimationen samt QC-arbete inom strålbehandling. Jag deltog i den senare som hölls av Magnus Gustafsson från Göteborg och Jörgen Olofsson från Umeå. Workshopen delades in i tre underkategorier utifrån rapporten om "Strategier vid kvalitetssäkring av intensitetsmodulerad strålbehandling" som Jörgen och Magnus arbete i nationella arbetsgruppen inom strålterapi tidigare resulterat i. Carina Norberg från Uppsala redovisade deras erfarenheter av kvalitetssäkring av VMAT och IMRT behandlingar med konstansplaner. Julia Götstedt från Göteborg talade om processororienterad kvalitetskontroll och sitt arbete med att ta fram komplexitetsindex för olika typer av dosplaner. Sofie Holmquist avslutade med att redovisa Kalmars erfarenheter av det oberoende dosberäkningsprogrammet Mobius.

Torsdagen avslutades traditionsenligt med den stora middagen med tillhörande underhållning. Vi fick njuta av en mycket god trerättersmeny och bandet Haks från Hamburgsund fick fart på hela sällskapet med allt från galen E-type och AC/DC-imitation till en bredd av bra covermusik.

Tommy Knöös från Lund fick den äran att väcka liv i oss på fredagmorgonen med sin föreläsning "Varför gör vi kvalitetskontroll?". Han nämnde flera metoder såsom FMEA (failure model error analysis), RCA (root cause analysis) och SPC (statistical process control) som finns tillgängliga för att mäta hur väl våra kvalitetskontroller fungerar. Vi behöver fundera över hur kliniskt relevanta våra toleranser är och bygga barriärer för den mänskliga faktorn. Samma budskap lyftes fram i den föreläsning som professor Ehsan Samei från Duke University höll under torsdagen. I sin föreläsning "Medical Physics 2.0" tryckte han också mycket på att relatera mätningar till klinisk relevans. Hur mycket av det vi kontrollerar påverkar det vi vill studera?

Utöver föreläsningar inom sjukhusfysik hade man i år specialinbjudit meteorologen Pär Holmgren till mötet. Hans föreläsning "Om klimathotet" var ett spännande inslag i schemat och även om klimatfrågan inte är något nytt så är jag säker på att han väckte både klimatångest och engagemang i oss alla. Årets julklapp blir en bok om klimatet!



Arbetsgruppen inom nuklearmedicin kunde stolt göra reklam för sina tre kommande rapporter med rekommendationer för kvalitetskontroller för gammakameran, aktivitetsmätaren och slutligen PET/CT varav den första kommer att finnas på SFIR 's hemsida inom kort.

Mötet avslutades med presentationer från myndigheten där Richard Odh inledde med arbetet med kartläggningen för diagnostiska standarddoser (DSD). En SSM rapport kommer inom kort och kan skickas ut vid förfrågan.

Stefan Thunberg berättade om ett webbaserat verktyg för att samla in DSD. Syftet är att det ska vara ett verktyg för optimeringsarbetet i verksamheten. Tidsplanen är att den första versionen skall kunna användas i början av nästa halvår. Han avslutade med att måla upp ett terrorist-scenario med en stulen ^{137}Cs strålkälla för att demonstrera bakgrunden till de kommande förslagen till ökade säkerhetskrav kring ^{137}Cs strålkällor.



Ph.D. Ceberg och Ph.D. Hauer i vattenfantom.

Pris för bästa föreläsningar under mötet delades ut till Malin Kügele från Malmö som presenterade "Optisk ytscanning för patientpositionering och rörelseövervakning vid strålbehandling" samt Angela Karabatsakidou med föreläsningen "Do we need action levels in paediatric interventional cardiology?". Stort grattis!

Mötet är ett fantastiskt bra forum att få träffa kollegor i landet, knyta kontakter, utbyta erfarenheter och lyssna till intressanta föreläsningar inom alla sjukhusfysikens arbetsområden.

Jag är jätteglad att jag fick möjligheten att åka i år igen och vill rikta ett stort tack till organisations- och programkommittén för ett innehållsrikt och bra möte.

NOTIS

Nyblivna specialister under 2014

Jenny Oddstig
Sofia Åström
Tanny Visanuyanont
Milos Djordevic

Totalt är det nu 144 st

Chefsfysikermötet

Vann Spa & Hotell, 9 nov 2014

Agnetha Gustafsson, Karolinska

Vi var c:a 15 stycken chefer från olika delar av landets sjukhusfysikavdelningar som träffades under det nationella mötet i sjukhusfysik som i år hölls på Vann Spa och hotell utanför Lysekil. Love Kull som var sammankallande hälsade oss välkomna.

Ang. det brev som författats av SFFR, SSFF och chefsgruppen till socialstyrelsen så har ett svar erhållits. Tyvärr var man i nuläget negativ då man i avvaktan på en nära förestående översyn av legitimationsyrken inte avser att göra några ändringar av specialistnivåer. Det hindrar dock inte att var och en driver frågan lokalt att föra in specialistnivåer i sina egna landsting.

Ang WEB-strålskyddsutbildning var det planerat att Jerker Edén Strindberg skulle vara på plats i Vann och hålla i en workshop om detta. Det kommer att starta igång en arbetsgrupp under Svensk förening för Radiofysik som skall jobba med denna fråga på nationell bas. Tyvärr fick Jerker förhindra att komma till Vann men kommer att ha uppdraget att leda den nationella arbetsgruppen. Karolinska har arbetat fram en WEB utbildning som används som en introduktionsutbildning för alla som arbetar med joniserande strålning. Ni som är intresserade kan titta på den genom denna länk till utbildningen: <http://karolinska.luvit.se/stralskydd/> Det finns ett test på slutet som tyvärr ej kan genomföras om man inte är ansluten till Karolinskas intranät.

Love redovisar resultatet från en enkät om hur införandet av specialistnivån på olika sjukhus gått i landet. Det ser väldigt olika ut. Love redovisade även hur det gått på Norrlands läns landsting där man lyckats få in ett lönetillägg månaden efter att man blivit registrerad som specialist.

Det blev en allmän diskussion om hur SSM kan komma att agera i frågan om MPE och speciellt hur denna nivå ska förhålla sig till nuvarande specialistnivå i Sverige. Flera framför att det vore önskvärt med ett tydligt ställningstagande från myndigheten. Samtidigt framförs tankar om att myndigheten troligen(?) väljer att låta denna fråga bli en professionsfråga. Pågående revisionsarbete av författningarna kan vara lämpliga tillfällen att framföra behoven till SSM om att förtydliga MPE-begreppet. Cheffysiker som medverkar i detta revisionsarbete tar med sig frågan till SSM.

Det finns en sammanställning över hur många avdelningar i landet som är certifierade/ackrediterade. Diskussion om fördelar och nackdelar om att vara certifierad/ackrediterad uppstår.

Anders Tingberg redogör för en bemanningsanalys som han genomfört i Malmö. Han har följt riktlinjerna utgivna av: EC Radiation Protection 174. Följer man dessa riktlinjer fullt ut skulle det innebära en avsevärd ökning i bemanningen. Användbarheten av dessa riktlinjer diskuteras och vi kommer fram till att värdet för varje klinik ligger snarare i att göra jämförelser med liknande sjukhus. För detta syfte rekommenderas att alla sjukhusfysikavdelningar skall fylla i dokumentet. Det kommer att tas upp som en punkt för diskussion på nästa chefsfysikermöte.

Kursrapport

Monte Carlo-metoder inom nuklearmedicinsk diagnostik och terapi

Vann Spa & Hotell, 11-12 nov 2014

Ida Eriksson

Centralsjukhuset i Karlstad

I samband med årets nationella sjukhusfysikermöte erbjöds två parallella ST-kurser varav den ena behandlade Monte Carlo (MC)-metoder inom nuklearmedicinsk verksamhet. I mitt doktorandprojekt använder jag MC-programmet SIMIND för simulering av olika gammakamerasystem och kursen kändes därför användbar för mig. Det var också grundaren till SIMIND, Michael Ljungberg, som var kursansvarig och höll i föreläsningarna tillsammans med kollegan Erik Larsson från Lund. Med på kursen var ett 15-tal deltagare med målet att lära sig mer om MC-metoder för att komma igång och använda sig av tekniken i förbättringsarbeten i den dagliga verksamheten.

Syftet med kursen var att ge en grundläggande förståelse för MC-tekniken så som uppbyggnad av slumpantal, växelverkansprocesser, olika variationsreduktionsmetoder och vilka approximationer som kan göras och vad de bidrar till för osäkerheter i simuleringen. För att demonstrera olika användningsområden lades fokus på två MC-program anpassade för nuklearmedicinsk verksamhet där det ena var ovan nämnda SIMIND, ett program för att simulera bildtagning med en SPECT-kamera. Det andra var MCNP (Monte Carlo N-Particle Transport Code) som är ett mer generellt program för simulering av foton- såväl som partikelväxelverkansprocesser och som tillåter användaren att bygga upp sitt detektionssystem och sin mätgeometri. Kursen var uppdelad i två halvdagar där första delen var teoretisk och den andra delen bestod av demonstrationer av de två programmen i fokus. Vi fick lära oss hur man kommer igång med att köra simuleringar, vilka parametrar som går att ändra och också vad som är viktigt att tänka på för att på ett så bra sätt som möjligt efterlikna verkligheten. Vi gick igenom hur man kan validera sina körningar vilket är viktigt för att kunna uppskatta trovärdigheten i resultaten.

Med rätt kunskaper och förståelse för bakomliggande funktioner och approximationer utgör MC-teknik en bra resurs som underlättar utvecklingsarbete med både metoder och utrustning. Exempelvis har Equalis nuklearmedicinska expertgrupp på senare år erbjudit projekt med MC-bilder av ett givet fantom, simulerade med insamlingsparametrar från respektive sjukhus. På så vis möjliggörs en mer direkt jämförelse av bildkvalité mellan sjukhusen och man slipper osäkerheter som olika fantomuppsättningar genererar i. Med hjälp av dedikerade, lättanvända, MC-program tar tekniken ett steg närmre det kliniska arbetet och gör det möjligt att bedriva mindre optimeringsprojekt även utanför industrin och universitetssjukhusen. Dessutom är det ett bra verktyg att använda i utbildningssyfte, exempelvis för att visa på hur olika parametrar påverkar den slutliga bilden.

Jag vill tacka kursarrangörer och föreläsare för två intressanta och givande halvdagar som har gett mig mycket att ta med hem, både till mitt doktorandprojekt men också till sjukhuset i Karlstad där vi för närvarande installerar en ny SPECT/CT och har mycket roligt optimeringsarbete att se fram emot.

Kursrapport

Krisberedskap och strålskydd vid radiologiska och nukleära nödsituationer

14-16 oktober 2014, Halmstad

Elina Lilliesköld

Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand

Jag smet lite tidigare från ett heldagsmöte för att hinna med flyget från Sundsvall. På Arlanda blev det byte till ett litet propellerplan med endast sju passagerare och vid halv åtta på kvällen landade vi i ett regnigt Halmstad. Väl på hotellet, som ligger vid köpcentret Eurostop, så fick jag veta att det var tre kursdeltagare som skulle anlända redan på måndagen. Till oss var det även bokad middag. Eftersom jag inte hunnit äta något sedan lunch så gick jag ner till restaurangen strax efter åtta. Där fick jag dock äta i min ensamhet då de andra troligtvis redan hade ätit någon annan stans.

Jag åkte ner för att delta i kursen Krisberedskap och strålskydd vid radiologiska och nukleära nödsituationer finansierad av SSM. Vid kursstarten på tisdag morgon visade det sig att vi bara var tre stycken legitimerade sjukhusfysiker som läste kursen som CPD-kurs. Resterande deltagare läste kursen via universitet och hade blandade bakgrunder. Blivande sjukhusfysiker, strålskyddare på Ringhals, läkare, sjuksköterskor på akutmottagning samt en som arbetade med en CBRNE-pluton i hemvärnet. Denna blandning gav upphov till många intressanta diskussioner både under och mellan föreläsningarna. Efter en introduktion av kursen så delade vi upp oss fram till lunch, så vi tre CPD-studenter fick en egen föreläsning med exempel från inträffade olyckor och incidenter. Resten av kursen spenderades tillsammans med hela stora gruppen. Vi som läste CPD-kursen hade även fått välja en händelse att studera i förväg, vilken vi fick redovisa för de andra efter lunch.

Under kursens tre dagar blev det många intressanta föreläsningar och vi fick besök från lokala räddningstjänsten, Socialstyrelsen, SSM och en läkare från Malmö. En föreläsning om försvarets mobila RN-laboratorium hölls via Skype från Umeå. Ett studiebesök hanns också med till Länsstyrelsens Länsledningscentral, där räddningsaktionen ska styras vid händelse av en incident på Ringhals.

På torsdagen, som var sista dagen, så var jag tvungen att skippa sammanfattningen av kursen till förmån för att komma hem samma dag. Det blev flyg tillbaka hem till Sundsvall, denna gång med byte på Bromma. Resan flöt på bra och det kändes extra skönt att vara hemma redan klockan sju.



Ett populärt ställe (åtminstone för mig och flera andra på kursen) var skålen med geléhallon som stod utanför konferenslokalen. Fylldes på gjorde den också! Mjukglasen man kunde ta på hotellet efter lunchen var inte så tokig den heller...

Protokoll Årsmöte 2014

Tid och plats: 13 november 2014, Vann Spa & Hotell

§1 Årsmötets öppnande

Årsmötet öppnades av ordförande Lars Idestrom som hälsade alla välkomna

§2 Årsmötets behöriga utlysande och godkännande av föredragningslistan

Årsmötet beslutades vara stadgeenligt utlyst och föredragningslistan godkändes

§3 Val av ordförande för mötet

Lars Idestrom valdes till mötets ordförande.

§4 Val av sekreterare och två justeringspersoner för årsmötet

Som sekreterare valdes Agnetha Gustafsson. Ulrika Dahlén och Ulrika Estenberg valdes att justera protokollet

§5 Styrelsens årsberättelse

Lars Idestrom presenterade årsberättelsen som kommer att finnas tillgänglig på förbundets hemsida

§6 Ekonomisk redogörelse

Förbundets kassör Annie Olsson redogjorde för förbundets ekonomi samt förslag till budget för nästkommande år. Förbundet går med för mycket vinst pga de årliga nationella mötena. Man kommer därför att inrätta en fond för mötet där vinst direkt kan gå till nästkommande möte. Den ekonomiska redovisningen kommer att finnas tillgänglig på förbundets hemsida.

§7 Revisorernas berättelse

Sven-Åke Starck föredrog revisionsberättelsen. Den ekonomiska redogörelsen samt budgeten godkändes. Revisorerna rekommenderade att bevilja styrelsen ansvarsfrihet.

§8 Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen

Årsmötet beslutade att bevilja styrelsen ansvarsfrihet.

§9 Fastställande av årsavgift

Årsmötet beslutade att medlemsavgiften blir oförändrad 100 kr under kommande verksamhetsår.

§ 10 Förslag till ändring av förbundets stadgar

Styrelsen föreslog följande två stadgeändringsförslag

Förslag 1

Gammal formulering:

§ 1

Svenska Sjukhusfysikerförbundet omfattar medlemmar i Sveriges Naturvetareförbund som innehar sjukhusfysikertjänst eller annan tjänst som fysiker med intresse för sjukhusfysikerförbundets verksamhet och som är medlem i annat SACO-förbund. Dessutom kan studerande erhålla medlemskap.

Medlem som aktivt bidragit till förbundets verksamhet, eller annan person som verkat i enlighet med förbundets syfte enligt §2 kan av årsmötet väljas till hedersmedlem.

In- och utträde i Svenska Sjukhusfysikerförbundet sker genom ansökan till Naturvetareförbundet, vilken granskas av Svenska Sjukhusfysikerförbundets styrelse.

Ny formulering

§ 1

Svenska Sjukhusfysikerförbundet omfattar medlemmar i Naturvetarna som innehar sjukhusfysikertjänst eller annan tjänst som fysiker med intresse för Sjukhusfysikerförbundets verksamhet. Dessutom kan arbetssökande, studerande samt pensionärer som är medlemmar i Naturvetarna erhålla medlemskap.

Medlem som aktivt bidragit till förbundets verksamhet, eller annan person som verkat i enlighet med förbundets syfte enligt §2 kan av årsmötet väljas till hedersmedlem.

In- och utträde i Svenska Sjukhusfysikerförbundet sker genom ansökan till Naturvetarna.

Förslag 2

Gammal formulering:

§ 5

Vid förbundets årsmöte skall följande ärenden förekomma:

1. Val av ordförande.
2. Val av vice ordförande, sekreterare och två justeringsmän för årsmötet.
3. Styrelsens årsberättelse.
4. Revisorernas berättelse.
5. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
6. Fastställande av årsavgift.
7. Val av styrelse.
8. Val av två revisorer.
9. Val av valberedning om två ledamöter (varav en sammankallande).

Ny formulering

§ 5

Vid förbundets årsmöte skall följande ärenden förekomma:

1. Val av ordförande.
2. Val av vice ordförande, sekreterare och två justeringsmän för årsmötet.
3. Styrelsens årsberättelse.
4. Revisorernas berättelse.
5. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
6. Fastställande av årsavgift.
7. Val av styrelse.
8. Val av två revisorer.
9. Val av valberedning om tre ledamöter (varav en sammankallande).

Årsmötet beslutade att godkänna styrelsens båda stadgeändringsförslag. De nya stadgarna finns tillgängliga på förbundets hemsida.

§11 Val av styrelse

Ordförande Lars Idestrom har valt att avgå som ordförande.

Valberedningens förslag på ny ordförande är: Marie-Louise Aurumsköld.

Årsmötet beslutade att anta valberedningens förslag och välja Marie-Louise Aurumsköld till ordförande.

Ledamöterna Manda Genell och Elin Styf har valt att avgå.

Lars Idestrom, Mattias Nickel, Tuva Ohman ställer upp för omval. Valberedningens förslag på ny ledamot är Ylva Hammarstrom Larsson.

Årsmötet beslutade att anta valberedningens förslag och välja dessa 4 som ledamöter i förbundets styrelse på två år.

Styrelsen består även av Annie Olsson och Ulrika Lindencrona som är valda tom år 2015.

§12 Val av revisorer

Valberedningens förslag på omval av revisorer Per-Erik Åslund och Anders Montelius godkändes av årsmötet.

§13 Val av valberedning (varav en sammankallande)

Årsmötet beslutar att valberedningen skall bestå av Eleonor Vestergren (sammankallande) Susanna Crafoord-Larsen och Elias Lindbäck.

§14 Övriga frågor

Frågan lyftes om man skall tillsätta en utredning om en sammanslagning mellan Sjukhusfysikerförbundet och Svensk förening för radiofysik ska ske. Mötet beslutar att en sådan utredning skall göras. Styrelsen ges i uppdrag att formulera ett tydligt uppdrag om hur utredningen skall ske och hur samarbetet ska ske.

Årsmötet tackar Manda Genell och Elin Styf för arbetet i styrelsen.

§15 Mötets avslutande

Ordföranden tackar alla närvarande och avslutar mötet.

Vid protokollet

Agnetha Gustafsson

Justeras

Lars Idestrom (ordförande)

Ulrika Dahlén

Ulrika Estenberg

ÅRSBERÄTTELSE FÖR SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET

Verksamhetsåret 20130701-20140630

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet får härmed avge följande berättelse för verksamhetsåret 1 juli 2013 till 30 juni 2014. Förbundet, som ingår som en professionsförening i Naturvetarna har under året haft följande styrelse:

Fram till årsmötet den 13 november:

Ordförande:	Lars Idestrom
Sekreterare:	Berit Wennberg
Kassör:	Henrik Båvenäs
Redaktör för Sjukhusfysikern:	Elin Styf
Webbredaktör:	Eleonor Vestergren
Ledamot:	Tuva Öhman
Ledamot:	Mattias Nickel

Därefter:

Ordförande:	Lars Idestrom
Sekreterare:	Tuva Öhman
Kassör:	Annie Olsson
Redaktör för Sjukhusfysikern:	Elin Styf
Webbredaktör	Mattias Nickel
Internationella relationer:	Ulrika Lindencrona
Adresslista och medlemsutskick:	Manda Genell

Under verksamhetsåret har styrelsen hållit 8 styrelsemöten per telefon, ett tvådagars styrelseinternat i Stockholm samt en styrelseutbildning på Naturvetarnas kansli i Nacka. Utöver detta har ledamöter ur styrelsen deltagit i arbetsgrupper för Nationellt möte om sjukhusfysik samt ST-programmet.

ST-programmet

72 sjukhusfysiker är nu under specialistutbildning i ST-programmet. Under verksamhetsåret har Lars Idestrom deltagit vid två av Kursrådets möten och diskuterat ST-programmet. Arbetet med att förankra ST-programmet har fortsatt genom ST-gruppen. I slutet av våren 2014 skickades en skrivelse till Socialdepartementet där vi föreslog en reglering av specialistnivå för sjukhusfysiker. Utvecklingen inom EU har också bevakats, speciellt med avseende på det nya direktivet 2013/59/EURATOM där de nationella myndigheterna föreskrivs att definiera begreppet Medical Physics Expert.

Under verksamhetsåret har även kontinuerlig bevakning och annonsering av kurser skett på sjukhusfysiker.se

EFOMP

SSFF är medlem i European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP). För att förbättra vår kontakt och vårt utbyte med EFOMP har Ulrika Lindencrona utsetts till SSFF:s delegat i EFOMP. Som delegat står hon som mottagare av information och har rösträtt för SSFF:s räkning.

Huvuduppgiften för EFOMP under gångna året har varit att se över EU:s Basic Safety Standard (BSS) och Riktlinjerna för Medical Physics Experts (MPE) vilket bla. har resulterat i revidering av dokumentet Policy Statement 12 on the status of Medical Physic Education and Training in Europe. EFOMP är också den ledande organisationen för EUTEMPE-RX-projektet som finansieras av EU-kommissionen. Detta skall leda fram till framtagandet av en uppsättning övningsmoduler inom området diagnostik och interventionell radiologi. Här önskas en representant från varje nationell medlemsorganisation. Två andra projekt som EFOMP är involverad i är PiDRL, European Diagnostic Reference Levels for Paediatrics och ENETRAP III, training for Radiation Protection Experts.

Som nationell medlemsorganisation har SSFF under året deltagit i diverse omröstningar och sett till att enkäter av olika slag har besvarats angående tex. säkerhetsbestämmelser vid MRI-installationer och sjukhusfysikers roll inom neurologi. Det har även gått ut ett medlemsutskick angående eventuella synpunkter angående "EFOMP draft protocol on Quality controls in Digital Mammography".

Nationellt möte om sjukhusfysik

13-14 november 2013 anordnades det 4:e Nationella mötet om sjukhusfysik i Varberg. Det anordnades av SSFF tillsammans med Svensk förening för radiofysik (SFfR) och lockade ca 130 deltagare och mer än 20 utställande företag. I anslutning till mötet anordnades även kursen "MR inom strålterapi".

Under våren inleddes planeringen av 2014 års möte som kommer att hållas 12-14 november i Vann.

Sjukhusfysikern

Utgivningen av förbundets tidskrift Sjukhusfysikern fortsätter med 4 nummer per år och har under året bland annat fyllts med intressanta rapporter från medlemmar som varit på kurser och möten och information om avhandlingar i vårt ämne. En artikelserie med temat "Landet runt" har startats under året. Vår redaktör Elin Styf har gjort en stor insats för att upprätthålla och utveckla Sjukhusfysikerns läsbarhet.

Hemsidan och Adresslistan

Både hemsidan och adresslistan fortsätter att vara viktiga redskap för landets sjukhusfysiker för att få reda på kurser och möten och för att få kontakt med andra sjukhusfysiker.

Jobbannonsering

SSFF:s samarbete med SFfR kring försäljning av jobbannonser har under året fortsatt med god inströmning av annonser som har annonserats på hemsidan och skickats ut med e-post till medlemmarna.

Hedersmedlemmar

I förbundet är Kalle Vikterlöf, Pelle Åsard, Inger-Lena Lamm, Bertil Axelsson, Sten Carlsson, Gudrun Alm Carlsson och Sören Mattsson invalda som hedersmedlemmar.

Styrelsen vill passa på att tacka alla som bidragit till Sjukhusfysikern, arrangerat kurser, planerat möten och på andra sätt bidragit i förbundsarbetet under året.

För styrelsen

Lars Ideström, ordförande

Ny rapport om MR i strålbehandling

2014:51 Report from SSM's scientific council on ionizing radiation within oncology, 2013. MR in radiotherapy - an important step towards personalised treatment?



Ett område som har fått alltmer uppmärksamhet på senare tid är användningen av MR i onkologin. Det handlar då inte om diagnostik där MR sedan länge har en väletablerad roll, utan i samband med terapi. Kontrasten i MR-bilder är överlägsen CT. Det blir därför allt vanligare att MR bilder används för utlinjering av målområde och riskorgan för strålbehandling. Ett problem idag är dock att man oftast ändå behöver CT för att få attenueringsdata till dosplaneringssystemet. Mycket utveckling sker dock på detta område.

MR har också en annan viktig egenskap, att inte bara ta bilder med anatomisk information utan också generera funktionell information om t ex tumören. Det finns ett flertal funktionella MR-metoder t e x diffusion, perfusion, permeabilitet mm. Denna information kan också utnyttjas vid dosplaneringen. Dessutom har de funktionella MR mätningarna information som kan utnyttjas både för att välja typ av behandling och att förutsäga resultatet av en behandling. Allt detta innebär att användningsområdena för MR inom onkologin, främst strålbehandlingen har ökat drastiskt. Därför finns idag dedicerade MR-kameror på de flest större onkologiska kliniker.

Med den utökade användningen av MR inom den onkologiska verksamheten främst strålbehandling har SSMs vetenskapliga råd för frågor om joniserande strålning inom onkologi ägnat detta ämnesområde en grundlig genomlysning. Detta arbete har resulterat i den nyligen publicerade rapporten SSM 2014:51 "MR in radiotherapy – an important step towards personalised treatment?" Rapporten, som är på engelska, har följande delrubriker: Introduction, Anatomical and functional MR-imaging, MR in treatment selection and target definition, Treatment planning and practical issues, Treatment and follow up, Practical aspects of the introduction of MR in radiotherapy, Organisation and implementation of MR in Swedish radiotherapy, Summary and recommendations.

Rapporten finns att ladda ned från SSM som pdf:

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2014/201451/>



Rådet i arbete:

Crister Ceberg, Anna Bäck, Lennart Blomqvist, Mikael Johansson, Björn Zackrisson (ordf), Gunilla Enblad. Gunilla Frykholm saknas på bilden precis som jag, som håller i kameran.

Lars E. Olsson, för rådets räkning

Strålsäkerhetsmyndigheten informerar

Strålsäkerhetsmyndigheten kommer som ett led i sin tillsynsverksamhet att under 2015 begära in strålskyddsbokslut från ett antal tillståndshavare.

Vid utfärdande av tillstånd för medicinsk verksamhet med joniserande strålning gäller, utöver Strålsäkerhetsmyndighetens generella föreskrifter även specifika tillståndsvillkor om strålskyddsbokslut:

”Tillståndshavaren ska årligen upprätta en skriftlig redogörelse för det gångna kalenderåret. Redogörelsen ska omfatta vad som anges i villkorsbilagan och vara upprättad senast den första mars varje år. Redogörelsen ska sparas i 5 år och på uppmaning skickas till Strålsäkerhetsmyndigheten.”

Med början i mars 2015 kommer brev med begäran om att skicka in strålskyddsbokslut för det gångna kalenderåret sändas till tillståndshavare med kopia för kännedom till kontaktpersonen.

Camilla Larsson
Strålsäkerhetsmyndigheten

NOTIS



Tips!

**Implementation of V/P SPECT
According to European Guidelines
21-23 januari 2015, Lund**

Nya föreskrifter för medicinska bestrålningar

Sedan drygt ett år pågår ett omfattande arbete med att se över Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter. Nu börjar strukturen ta form för hur kraven kommer att se ut och det börjar bli dags att skicka ut underhandsremisser till de referensgrupper som är involverade i arbetet.

Tre av myndighetens föreskriftspaket berör medicinsk verksamhet med joniserande strålning:

1. Föreskrifter om grundläggande strålsäkerhetsregler som gäller för all verksamhet med strålning
2. Föreskrifter för verksamhet med röntgenutrustningar, accelerators och radioaktiva ämnen som gäller för skydd av yrkesverksamma och allmänheten
3. Föreskrifter om medicinska bestrålningar, som gäller för skydd av patienter, medföljande personer, asymptomatiska personer samt för personer som deltar i forskning och screeningprojekt



– Vi har kommit längst med föreskriftspaketet om grundläggande strålsäkerhetsregler. Det skickar vi ut på underhandsremiss i december. Näst på tur står föreskrifterna om medicinska bestrålningar, säger Anders Frank som är projektledare för arbetet på Strålsäkerhetsmyndigheten.

Arbetet med föreskrifterna för röntgenutrustningar, accelerators och radioaktiva ämnen är inne i ett intensivt skede och planen är att underhandsremissen kommer under nästa år.

Arbetet med föreskrifterna sker i olika steg. Först tas ett föreskriftsförslag fram som sedan skickas ut på remiss internt inom myndigheten. Därefter är det dags för referensgrupperna att granska förslaget i en underhandsremiss. Syftet med underhandsremissen är att myndigheten i ett tidigt skede både ska få synpunkter på förslaget till föreskrifter och få underlag till kommande konsekvensutredning. Nästa steg är att återigen remittera förslaget internt på myndigheten. Det sista steget är en formell extern remiss som skickas till berörda tillståndshavare samt ett antal svenska myndigheter och andra organisationer. I denna sista remissomgång bifogas en utredning av de konsekvenser som de nya föreskrifterna får för berörda verksamheter.

AKTUELLT OM ITERATIV REKONSTRUKTION

Stefan Thunberg

Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har vid sina inspektioner uppmärksammat att optimering av patientstrålskyddet vid datortomografundersökningar med iterativa rekonstruktioner på några kliniker lämnats över till företagets applikator. Den läkare som har den radiologiska ledningsfunktionen (RaLF) och sjukhusfysikern har i dessa fall inte deltagit aktivt i optimeringsarbetet.

Iterativa bildrekonstruktioner av olika slag erbjuds idag av samtliga leverantörer av datortomografer. Resultatet av dessa rekonstruktioner skiljer sig åt mellan företagen och i vissa fall även mellan olika datortomografer från samma tillverkare. På företagens hemsidor finns påståenden om dosreduktioner mellan 50 – 80 % med bibehållen bildkvalité eller en mindre dosreduktion men då med resultatet att bildkvalitén förbättras. Karaktären på bilderna blir lite annorlunda än vad radiologerna är vana vid, då iterativa rekonstruktioner reducerar bruset i bilderna samt ger en förskjutning i Noise Power Spectrum, vilket medför att iterativt rekonstruerade bilder kan upplevas som artificiella eller vaxliknande.

Optimering av strålskyddet, det vill säga en optimering av stråldosen och bildkvalitén där bildkvaliteten skall vara tillräcklig för att erhålla erforderlig diagnostisk information för respektive undersökning.

System med iterativa rekonstruktioner är betydligt mer komplicerad och tidskrävande än för äldre datortomografer med filtrerad bakåt projektion rekonstruktion. Det är viktigt att både sjukhusfysiker och RaLF sätter sig in i den nya tekniken och sedan arbetar aktivt och strukturerat med optimeringen.

Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:31, 7§) ligger ansvaret för optimeringsarbetet hos sjukhusfysikern och den som innehar den radiologiska ledningsfunktionen.



Bilden illustrerar skillnaden i bildkvalité mellan FBP och iterativ rekonstruktion, rekonstruktionerna är gjorda från samma rådata. (Foto: Siemens Healthcare)

Rapport



EANM, European Association of Nuclear Medicine

**27th Annual Congress
Göteborg, 18-22 okt 2014**

Ulrika Estenberg

Enheten för nuklearmedicinsk fysik, Karolinska Universitetssjukhuset
Huddinge

Vid uthämtningen av den obligatoriska kongressväskan upptäcktes en mystisk pusselbit fasthakad i axelremmens fäste. Pusselbiten sysselsatte mig de få lediga stunderna som fanns under kongressen och tvingade fram ett beteende som kan upplevas som påträngande. Bland konferensens drygt 5000 deltagare var uppgiften att hitta sin matchande pusselbit. Priset för lyckat uppdrag var ett års fritt medlemskap i EANM (European Association of Nuclear Medicine).

EANM anordnar årligen en europeisk kongress inom nuklearmedicin. Årets upplaga hölls i Svenska Mässan i Göteborg. Deltagarna kom från hela världen och bestod av en härlig blandning av yrkeskategorier såsom sjukhusfysiker, läkare, röntgensjuksköterskor, biomedicinska analytiker, radiofarmaceuter och radiokemister.

Kongressen innehöll ett digert program av föreläsningar, kortare föredrag och en mycket stor posterutställning. Dagsprogrammet bestod av många parallella sessioner inom olika ämnesområden och riktade sig delvis till olika yrkeskategorier. Intressanta sessioner för sjukhusfysiker var Physics & Instrumentation & Data analysis. Förutom det vetenskapliga programmet fanns även en stor utställningshall där företag visade upp den senaste utrustningen, programvaran, radiofarmakan och hjälpmedel inom strålskydd för nuklearmedicin.

Lördagen innehöll pre congress symposium inom olika ämnen. Jag gick på ”Appropriate use of cardiovascular imaging: comparison between different imaging modalities”. Symposiets upplägg var att det först förelästes om nuklearmedicinsk kardiologi och sedan om Coronar Computed Tomography (CCT) för tre olika patientgrupper. Passet avslutades med en frågestund och diskussion. Föreläsarna höll olika pedagogisk kvalitet och var inte heller helt överens själva om vilken diagnostisk metod som var att föredra för de olika patientgrupperna. Trots allt var det en givande förmiddag för fördjupning inom kardiovaskulär bildtagning, speciellt att som nuklearmedicinsk sjukhusfysiker få en inblick i hur och när undersökningar kan utföras med CCT. Det var även lärorikt eftersom man fick en genomgång/repetition av medicinska termer och uttryck. Det underlättade under resten av kongressens föreläsningar eftersom det gick snabbare att komma in i terminologin.

På slutet av lördagen hölls en stor invigningsceremoni för hela kongressen. Förutom en mottagningsmiddag med västkustens läckerheter gavs invigningstal. Bland talarna återfanns en patient som genomgått en nuklearmedicinsk behandling. Det var gripande och nyttigt att höra hur sjukvården upplevs ur patientens perspektiv. Bland annat beskrev hon hur det kändes att bli instängd och isolerad tillsammans med en för henne okänd patient efter behandling. Kontakten med omvärlden var minimal för att upprätthålla strålskyddet för patientens anhöriga och allmänhet. Det är tydligt att kommunikationen mellan patient och sjukvårdspersonal kan förbättras för att minska patientens oro inför främmande situationer speciellt när det handlar om radioaktiva läkemedel.

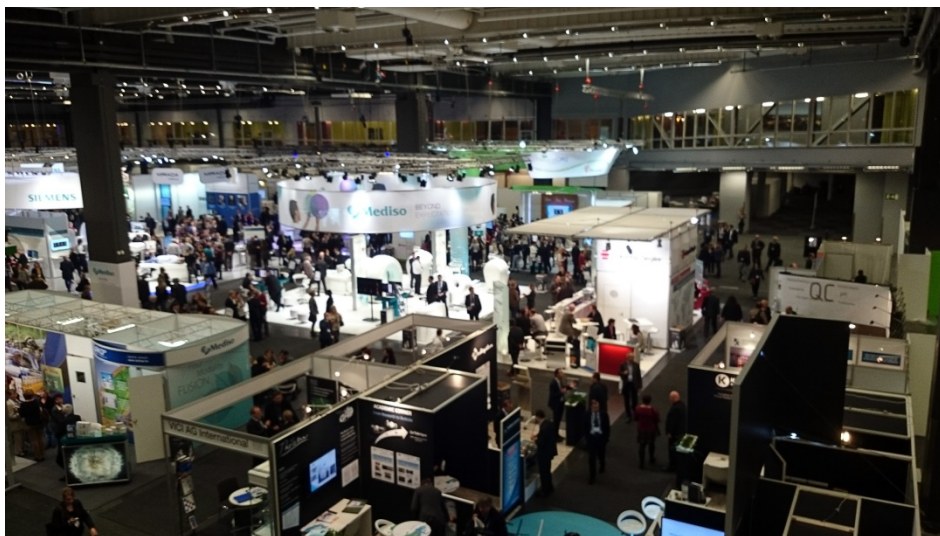


Annie Olsson, Ulrika Estenberg och Maria Holstensson

En intressant session under kongressen arrangerades av bland annat EARL (EANM ResEARch Ltd). Det är känt att SUV (Standard Uptake Value) för PET-undersökningar kan skilja sig mycket mellan olika kliniker. Tekniska, fysikaliska och biologiska faktorer påverkar SUV. Det är viktigt framför allt i multicenterstudier att "rätt" SUV rapporteras. Hela processen måste därför harmoniseras för att få likvärdiga SUV mellan klinikerna. EANM har publicerat riktlinjer för detta ändamål "FDG PET and PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour PET imaging: version 1.0". Där ges tydliga rekommendationer för patientförberedelser, dosering av FDG, insamling av data, rekonstruktion av bilder, dataanalys och kvalitetskontroll. EARL har sedan 2011 ett ackrediteringsprogram för FDG-PET/CT. Till en kostnad av 1000 euro per år kan EARL ackreditera klinikers PET/CT-utrustning. Det extra arbete ackrediteringen innebär är att en gång i kvartalet utföra en korskalibrering mellan PET/CT och doskalibratör samt att årligen verifiera bildkvaliteten. En nackdel med ackrediteringen kan vara att kliniker som har nyare PET/CT-utrustningar med tillhörande rekonstruktionsalgoritmer som ger bättre upplösning även måste rekonstruera insamlingsdata med sämre bildkvalitet för att kunna rapportera jämförbara SUV mellan olika kliniker. Rekonstruktionen med den bättre bildkvaliteten används för detektion av upptag och rekonstruktionen med sämre bildkvalitet används vid rapportering av SUV. Efter presentationen av ackrediteringsprogrammet presenterade representanter från de tre största tillverkarna av PET-kameror sin syn på ackrediteringen och framtida rekonstruktionsalgoritmer.

På tal om SUV så var en av de största nyheterna för mig i år SUV SPECT. Med de nya rekonstruktionsmetoderna som inkluderar attenueringskorrektion, spridningskorrektion och kollimatorkorrektion är det nu möjligt att mäta SUV i SPECT bilder. Olika leverantörer av SPECT-system och programvara har löst aktivitetskalibreringen på olika sätt. Det ska bli spännande att testa det kliniskt i framtiden.

En annan nyhet från företagsutställningen var hur utvecklingen av PET-kameror går framåt med ny detektorteknologi. Med nya digitala detektorer förbättras upplösningen och känsligheten en faktor två jämfört med analog teknologi, enligt tillverkaren. Dedikerade hjärtkameror med halvledardetektorer har redan gett ökad känslighet och förbättrad upplösning för myocardscintigrafier med Tc-99m. En av tillverkarna av sådana kameror gav oss en grundlig genomgång av deras utrustning. Deltagarna från Karolinska fick även en föreläsning av en leverantör av ett hotlab management system. Systemet underlättar och kvalitetssäkrar arbetet med beredningar av radiofarmaka i hotlab. Det finns även möjlighet att koppla systemet till sjukhusets patientinformationssystem (exempelvis RIS) för att få fram etiketter med patientinformation till sprutor. Det går även att skicka tillbaka information till patientinformationssystemet om vilken administrerad aktivitet som patienten fått.



Slutligen vill jag tacka arrangörerna för en mycket trevlig, berikande och värdefull kongressupplevelse. EANM är ett utmärkt tillfälle att uppdatera kunskaper och få nya erfarenheter inom nuklearmedicin.

Efter fyra dagars intensivt letande efter min matchande pusselbit fick jag slutligen ge upp. Men det var en ny och rolig erfarenhet att ta kontakt med okända och förvånade kongressdeltagare.

NOTIS



Vår genomresa på olika sjukhus

Landet runt

...återkommer senare i år.

Behöver sjukhusfysikerns kompetens breddas?

Peter Björk, Verksamhetschef

Medicinsk Fysik och Teknik, Landstinget Sörmland

Som sjukhusfysiker är det självklart att arbeta med uppgifter inom kärnområdet så som t.ex. stråldosberäkning, optimering, upphandling av utrustning, strålskydds- och säkerhetsutbildning samt kvalitetssäkring av arbetsmoment och utrustning. Detta är arbetsuppgifter som också regleras av svensk lagstiftning [1-3]. Många sjukhusfysiker arbetar dessutom med uppgifter av en mer övergripande karaktär, t.ex. inom områden som organisation, styrning och ledning, ledningssystem, kvalitetsledning, processledning, projektledning, riskhantering, avvikelsehantering och revision. Att dessa övergripande arbetsuppgifter ska inkluderas inom professionen sjukhusfysiker är dock ingen självklarhet. Det styrs inte heller av någon lagstiftning. Förvisso är vårdgivaren enligt lag skyldig att organisera sin verksamhet så att den bedrivs med hög patientsäkerhet, god kvalitet och främjar kostnadseffektivitet [4]. För att åstadkomma detta är det nödvändigt att personalen har den kompetens som krävs. Sålunda kan slutsatsen dras att vårdgivaren i många fall anser att sjukhusfysikern har den kompetens som behövs för att utföra arbetsuppgifter av mer övergripande karaktär. Jag tror att det i mångt och mycket beror på att sjukhusfysikern ofta har en bra helhetssyn över vårdprocessen, vilket är värdefullt ur ett patientsäkerhetsperspektiv.

Det finns en trend i samhället att allt högre krav ställs på det övergripande arbetet. Ett tydligt exempel är krav på riskhantering inom hälso- och sjukvården. Det finns redan fastställt i Socialstyrelsens föreskrifter [5]. Även EU:s direktiv om grundläggande säkerhetsnormer gällande joniserande strålning fastställer att risker ska bedömas inom strålbehandling [6], vilket Sverige är skyldiga att implementera i nationell lagstiftning på strålsäkerhetsområdet. För att kunna möta dessa nya, och även kommande krav, anser jag att sjukhusfysikern borde vidareutveckla sin kompetens inom de övergripande områdena. Annars är det möjligt att vårdgivaren bestämmer sig för att succesivt föra över dessa uppgifter till andra personalkategorier som vid tidpunkten innehar en bättre kompetens inom området.

I nuläget får sjukhusfysikern sin kompetens inom de övergripande områdena främst genom flerårig praktisk tjänstgöring och genom utbildningar som antingen vårdgivaren själv eller någon extern aktör tillhandahåller. Det är förvisso ett system som fungerar, men frågan är om det är hållbart även i framtiden. Jag tror att det skulle vara mer gynnsamt om de övergripande områdena fick ett större utrymme, dels i grundutbildningen och i synnerhet i specialistutbildningen för sjukhusfysiker. En genomgång av genomförda specialistkurser under åren 2005-2014 visar att endast fyra av totalt 41 kurser har varit av övergripande karaktär [7]. Dessa har varit: a) Strålskyddsutbildning - Kan vi göra det bättre? (2012), b) Handledarutbildning för sjukhusfysiker med specialistkompetens (2011), c) Regelverk för strålskydd inom medicinsk verksamhet (2006) och d) Kvalitetssystem inom sjukhusfysikens verksamhetsområde (2005). Övriga kurser har i huvudsak handlat om specifika frågeställningar inom sjukhusfysikerns kärnområden.

För att kunna möta framtida behov och garantera att sjukhusfysikern bibehåller, och kanske även ökar, sin konkurrenskraft gentemot andra personalkategorier, tycker jag att sjukhusfysikerutbildningen borde inkludera utbildningsmoment inom t.ex. organisationsteori, ledarskap, gruppdynamik, uppbyggnad av ledningssystem, processidentifikation, riskanalys och händelseutredning.

- [1] 7 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:31) om röntgendiagnostik
- [2] 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:33) om medicinsk strålbehandling
- [3] 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:34) om nukleärmedicin
- [4] 28 § Hälso- och sjukvårdslagen (1982:763)
- [5] 5 kap. 1 och 7 §§ Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2011:9) om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete
- [6] Article 63 (b), Council directive 2013/59/Euratom, Official Journal of the European Union (57)
- [7] www.sjukhusfysiker.se

NOTIS

Kommande kurs!

Specialistkurs

I vår/sommar anordnas en intressant specialistkurs:

- EFOMP-kurs: Digital mammography and quality controls
29-31 januari, Prag Tjeckien

Anmälan och mer info se www.sjukhusfysiker.se

Avhandling

Emelie Adolfsson

Radiation Physics, Department of Medical and Health Sciences Linköping University, Sweden

Lithium formate EPR dosimetry for accurate measurements of absorbed dose in radiotherapy



Abstract

Lithium formate has shown to be a material with properties suitable for electron paramagnetic resonance (EPR) dosimetry, among them up to 7 times higher sensitivity compared to alanine, which is a well-established EPR detector material for dose determinations in radiotherapy.

The aim of this thesis was to further investigate the properties of lithium formate and develop the dosimetry system towards applications in radiotherapy. The intrinsic efficiency for energies of relevance to brachytherapy and the signal stability were investigated. The dosimetry system was expanded to include a smaller dosimeter model, suitable for measurements in dose gradient regions. An individual sensitivity correction method was applied to the smaller dosimeters to be able to perform dose determinations with the same precision as for the larger ones. EPR dosimetry in general is time consuming and effort was spent to optimize the signal readout procedure regarding measurement time and measurement precision.

The system was applied in two clinical applications chosen for their high demands on the dosimetry system: 1) a dosimetry audit for external photon beam therapy and 2) dose verification measurements around a low energy HDR brachytherapy source.

The conclusions drawn from this thesis were: dose determinations can be performed with a standard uncertainty of 1.8-2.5% using both the original size dosimeters and the new developed smaller ones. The dosimetry system is robust and useful for applications when high measurement precision and accuracy is prioritized. It is a good candidate for dosimetry audits, both in external beam therapy and brachytherapy.



ISBN 978-91-7519-246-8

ISSN 0345-0082



Avhandling

Axel Israelsson

**Avdelningen för radiologiska vetenskaper
Institutionen för medicin och hälsa
Linköpings Universitet**

Chewing gum and human hair as retrospective dosimeters

Abstract

Att allmänheten utsatts för en plötslig, hög bestrålning, till exempel efter att en bomb med radioaktivitet detonerat, är ett obehagligt scenario. Vid ett sådant fall är det viktigt att kunna bedöma vilken stråldos enskilda individer utsatts för så att man kan anpassa den medicinska behandlingen. Att gemene man bär med sig så kallade dosimetrar hör dock till ovanligheterna. Axel Israelsson vid Linköpings Universitet undersöker i sin avhandling *Chewing Gum and Human Hair as Retrospective Dosimeters* hur xylitolet i ett vanligt tuggummi kan avslöja stråldosen.

Det är svårt att retrospektivt avgöra vilken stråldos någon utsatts för genom att exempelvis undersöka personens kläder eller hud. Israelssons studie visar dock att xylitolets kristallina struktur gör att de fria radikaler som induceras av strålningen kan avläsas. Med hjälp av ett tuggummi ur någons ficka kan man därför avgöra om personen i fråga blivit bestrålad och i så fall med vilken stråldos.

Avhandlingen undersöker också huruvida hår kan fungera som biologisk markör för upptag av uran. En grupp som potentiellt exponeras för förhöjda halter av uran är människor som hämtar sitt dricksvatten från bergborrhade brunnar. I de flesta fall är halterna så pass små att de inte utgör någon hälsofara, men det är ändå viktigt att utföra regelmässiga mätningar. I nuläget använder man sig av urinprover för att kontrollera den mängd uran som tas upp av kroppen. Problemet är att de mängder som går att uppmäta i urin enbart visar vilken halt som finns i kroppen just när urinprovet är taget.

Personer som jobbar på kärnbränsleframställningsfabriken Westinghouse riskerar att utsättas för uranhaltiga partiklar och det kan vara svårt att avgöra hur mycket som tas upp av kroppen. Det finns ingen riktigt bra mätmetod för intern bestrålning och även här fungerar de undersökningar som utförs på urin bristfälligt.

Med ovanstående grupper som utgångspunkt har Israelsson studerat huruvida hår kan fungera som komplement för att bestämma uranintaget över tid. Genom att analysera hår med radiokemi följt av alfaspektrometri samt enskilda hårstrån med Synkrotronljus mikro-röntgenfluorescens (SR μ -XRF) har han och forskargruppen kunnat se upptag som skett under flera månaders tid. I ett planerat forskningsprojekt hoppas man kunna bestämma exakt när någon blivit utsatt för uran, och desto viktigare är att man dessutom ska kunna se vilken stråldos som förekommit.

ISBN: 978-91-7519-305-2

E-publication: <http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:733714>



*God fortsättning
på det nya året!*