



INNEHÅLL NUMMER 4 2016

- | | |
|---|--|
| 3 Ledaren | 17 Framtiden är nu! Möt Sjukhusfysik 2020 → |
| 4 Årsberättelse Svenska sjukhusfysikerförbundet | 20 Ledningssystem, om sjukhusfysikern själv får välja! |
| 6 Protokoll Svenska sjukhusfysikerförbundets årsmöte | 22 Chefsfysikermötet |
| 8 I Survived | 23 Årets Kalle Vikterlöf föreläsning
Katarina Sjögren Gleisner |
| 10 Ny avhandling: <i>Drug and disease effects on the human brain studied by functional MRI techniques</i> | 24 Nationella mötet – Svensk Förening för Radiofysiks pristagare |
| 11 Kursrådets årsberättelse 2016
Naturvetarnas förbundsråd | 25 Bästa examensarbete: <i>Systematic evaluation of tumour response to treatment based on repeated FDG PET images for Head and Neck cancer patients</i> |
| 12 Magnetresonanstomografi (MR) vid dosplanering av strålterapi | 26 Bästa examensarbete: <i>Optimisation of injected activities of ^{18}F-FDG to adult patients scanned on a SIEMENS Biograph mCT</i> |
| 13 Höstmöte Cancerfondens Planeringsgrupp för Onkologisk Radionuklidterapi | 27 Utredning om SSFFs framtid inom EFOMP |
| 14 Programmeringskurs för sjukhusfysiker-problembaserat lärande med MATLAB och andra verktyg | 28 Är Du intresserad av Värdebaserad sjukhusfysik? |
| 15 Radiologi för sjukhusfysiker – vad är bra bildkvalitet för en radiolog? | 30 Minnesord Pelle Åsard, grundare av SSFF |
| 16 Svenska sjukhusfysikerförbundet 40 år –
En resa från 1976 via nuläget och in i framtiden | 32 Minnesord Bo Lindell - professor och f d generaldirektör SSI |



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

Pristagare för bästa abstractpresentation vid nationella mötet 2016. Från vänster Emilia Persson, Jenny Oddstig, Hannie Petersson och Julia Söderström tillsammans med SSFFs ordförande Marie-Louise Aurumskjöld

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna, ISSN 0281-7659
Upplaga: 400 exemplar

PLANERAD UTGIVNING 2017

Mars, juni, september, december.

Bidrag till nummer 1 2017 skickas senast 3 mars till redaktor@sjukhusfysiker.se

Nu är vi inne på slutspurtan av 2016 och som varje år brukar mina i alla fall avslutas med att jag vill hinna med så mycket som möjligt för att kunna starta det nya året med nya idéer och möjligheter. Nu har vi t.ex. lämnat årets Nationella möte om Sjukhusfysik bakom oss, ett välbesökt möte med många intressanta presentationer, diskussioner och workshops. Det jag verkligen uppskattar med mötet är möjligheten att träffa kollegor inom de andra områdena som man själv inte jobbar med. Att träffa gamla kursare, forskarkollegor och andra sjukhusfysiker som man kanske bara mejlat med under året men aldrig träffat, får man nu möjlighet att prata och umgås med under trevliga omständigheter. Nästa år kommer det förhoppningsvis även vara fler bidrag från Strålsäkerhetsmyndigheten vilket kan vara lämpligt eftersom det kommer en hel del nytt som träder ikraft 2018.

Nästa år kommer det att vara 10 år sedan första nationella mötet ägde rum på Sundbyholms slott. Vi får väl se hur detta ska firas.

Jag tycker att det är väldigt roligt att alla i styrelsen sitter kvar och jag ser framemot att ta itu med ett nytt år med nya utmaningar tillsammans med er. Just i denna stund planeras det för vårt årliga internat som vi även denna gången försöker ordna så att det sammanfaller med Svensk Förening för Radiofysiks internat. Det ska bli kul att fortsätta samarbetet med SFfR och nu med Hanna Holstein som ordförande. Vi känner varandra sedan innan och skulle vi tröttna på allt prat om sjukhusfysik så kan vi alltid pausa med några diskussioner om vårt favoritintresse, hästar ☺.

Nu hoppas jag att ni får trevlig läsning med detta sista nummer av Sjukhusfysikern 2016. På återseende nästa år.

Önskar alla en God Jul och ett Gott Nytt År!

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

KASSÖR

Annie Bjärebäck
Verksamhetsområde sjukhusfysik
Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge
141 86 Stockholm
Tel 08-58583402
annie.bjareback@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

ÅRSBERÄTTELSE SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) får härmed avge följande berättelse för verksamhetsåret 1 juli 2015 till 30 juni 2016.

Förbundet

Förbundet ingår som en professionsförening i Naturvetarna och har ca 380 medlemmar. ST-programmet har ca 120 sjukhusfysiker registrerade varav ett 20-tal anslutit sig under året. Medlemsavgiften är 100 kr per år, hedersmedlemmar är avgiftsbefriade.

Styrelse

Fram till årsmötet den 13 november:

Ordförande:	Marie-Louise Aurumskjöld
Vice ordförande:	Lars Idestrom
Sekreterare:	Tuva Öhman
Kassör:	Annie Olsson
Ledamot, Redaktör för Sjukhusfysikern:	Ylva Hammarström Larsson
Ledamot, Webredaktör	Mattias Nickel
Ledamot, Internationella relationer:	Ulrika Lindencrona

Därefter:

Ordförande:	Marie-Louise Aurumskjöld
Sekreterare:	Tuva Öhman
Kassör:	Annie Olsson
Ledamot, Redaktör för Sjukhusfysikern:	Ylva Hammarström Larsson
Ledamot, Webredaktör	Mattias Nickel
Ledamot, Internationella relationer:	Ulrika Lindencrona
Ledamot, Internationella relationer:	Sonny La

Hedersmedlemmar

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

Revisorer

Per-Erik Åslund och Anders Montelius, Uppsala.

Valberedning

Eleonor Vestergren, Göteborg (sammankallande), Susanna Crafoord-Larsen, Jönköping och Elias Lindbäck, Stockholm.

Styrelsemöten

Under verksamhetsåret har styrelsen hållit 11 styrelsemöten per telefon, ett två och en halv dags styrelseinternat i Ystad varav en halv dag tillsammans med Svensk Förening för Radiofysik (SFfR). Utöver detta har ledamöter ur styrelsen deltagit i arbetsgrupper för Nationellt möte om sjukhusfysik samt ST-programmet. Ett gemensamt telefonmöte med SSFF, SFfR samt kursrådet har också hållits under året.

Specialist, AID och ST-programmet

Styrelsens arbete med att stärka sjukhusfysikerns roll har fortgått under året. Parallellt med arbetet att upprätthålla och utveckla vårt ST-program, t ex genom att ST-gruppen skickat in en beskrivning av programmet till SSM, har styrelsen arbetat för att påverka implementeringen av det nya strålskyddsdirektivet i svensk lag.

Den 25 september träffade delar av SSFF:s styrelse personer från Naturvetarnas kansli på karolinska universitetssjukhuset i Huddinge. Syftet med mötet var både att diskutera aktuella frågor och erbjuda en inblick i vårt yrke. En stor del av diskussionerna rörde specialist, yrkeskvalifikationsdirektiv, yrkeskort och medical physics expert, MPE.

Utöver detta har styrelsen som ett stöd till Naturvetarna, som arbetar med en förändring av AID-koder, lämnat in en skrivelse som förtydligar behovet av utökad antal AID-koder för sjukhusfysiker.

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), en paraplyorganisation för nationella sjukhusfysikerorganisationer inom Europa, för närvarande med 35 medlemsländer. Då SSFF har runt 380 medlemmar har vi rätt till två delegater med rösträtt, som under verksamhetsåret varit Ulrika Lindencrona och Lars Idestrom (fram till 151113)/ Sonny La (efter 151113). I början av år 2016 startade SSFF en arbetsgrupp rörande "SSFFs framtid inom EFOMP". Arbetsgruppen består av Hans-Erik Källman, Sonny La och Ulrika Lindencrona med möjlighet att koppla in sakkunniga i olika frågor.

Uppdraget består i att utreda:

Vad, var och hur vi på bästa sätt skall verka inom EFOMP

Hur vi nationellt skall lobba personer för olika uppdrag inom EFOMP och hur vi skapar ett nätverk för detta.

Detta arbete skall redovisas via rapport till årsmötet 2016 med en 5-årsplan.

EFOMP har sex kommittéer. Tre av dessa har under verksamhetsåret haft svenska representanter:

Education & Training Committee – Hans-Erik Källman, Falun

Professional Matters Committee – Itembu Lannes, Stockholm

Projects Committee – Anja Almén, Lund

De övriga kommittéerna är "European Matters Committee", "Communications and Publications Committee" och "Science Committee".

I september 2015 deltog Ulrika Lindencrona och Itembu Lannes (proxy för Lars Idestrom) på EFOMP Council Meeting i Marburg, Tyskland. Detta avrapporterades i Sjukhusfysikern nr 3, 2015.

Nationellt möte om sjukhusfysik

11-13 november 2015 anordnades det 6:e Nationella mötet om sjukhusfysik i Falkenberg, Halland. Det anordnades av SSFF tillsammans med Svensk förening för radiofysik (SFfR) och lockade ca 170 deltagare och 20 utställande företag. I anslutning till mötet anordnades även två kurser: *Verktyg för bearbetning och analys av bilder inom sjukhusfysiken* och *Protonbehandlingsfysik och dosimetri*

Under våren inleddes planeringen av 2016 års möte som kommer att hållas 16-18 november på Kolmårdens Vildmarkshotell, Östergötland.

Sjukhusfysikern

Tidningen Sjukhusfysikern har under året utkommit med fyra nummer. I tidningen har debatten om sjukhusfysikerns kompetens har fortgått under året. Tidningen har kontinuerligt rapporterat från EFOMP:s verksamhet, publicerat aktuella avhandlingar, mötesrapporter, information från SSM mm. Tidningen har distribuerats per post till samtliga medlemmar, hedersmedlemmar, universitetsorterna samt till Strålsäkerhetsmyndigheten. Digitalt finns tidningen även på hemsidan.

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 (46 inkomna) av annonser som har annonserats på hemsidan och skickats ut med e-post till medlemmarna.

Kursrådet

I samband med styrelsens möte med SFfR:s styrelse så inleddes arbetet med en policy för kursrådet innehållande uppdragsbeskrivning, struktur, ekonomi samt resor och representation. I maj hölls ett telefonmöte med representanter för de båda styrelserna samt kursrådet för att diskutera frågan och arbetet fortsätter under nästa verksamhetsår.

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

2016-11-15

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet

Marie-Louise Aurumskjöld
Ordförande

Annie Bjäreback f.d. Olsson
Kassör

Ulrika Lindencrona
Ledamot

Ylva Hammarström Larsson
Ledamot

Tuva Öhman
Sekreterare

Mattias Nickel
Ledamot

Sonny La
Ledamot



Protokoll från Svenska sjukhusfysikerförbundets årsmöte 2016

Tid och plats: Onsdag den 16 november, Kolmårdens vildmarkshotell, Kolmården

Närvarande medlemmar: Ylva Hammarström Larsson, Karin Åberg, Ulrika Lindencrona, Annie Bjärebäck, Axel Carlbring, Marcus Ressler, Ingun Ståhl, Fredrik Wellman, Erik Mattsson, Per-Erik Åslund, Ylva Surać, Henrik Karlsson, Martin Andersson, Marcus Krantz, Christoffer Granberg, Josef Lundman, Sofia Åkerberg, Hannie Petersson, Emelie Lind, Sofia Åström, Tuva Öhman, Emelie Adolfsson, Berit Wennberg, Sonny La, Mattias Nickel, Caroline Adestam Minnhagen, Jenny Oddstig, Helena Lizana, Eleonor Vestergren, Michael Ljungberg, Anja Almén, Lars Gunnar Månsson, Angela Karambatsakidou, Theodoros Chouliaras, Shahla Mobini Kesheh, Henrik Holmgren, Jonas Söderberg, Essie Persson, Sabine Lee, Marie-Louise Aurumskjöld

Närvarande icke medlemmar: Maral Mirzai, Andreas Forsberg

§ 1 Årsmötets öppnande

Förbundets ordförande Marie-Louise Aurumskjöld hälsade alla välkomna och förklarade mötet öppnat.

§ 2 Årsmötets behöriga utlysande och godkännande av föredragningslistan

Årsmötet förklarades vara stadgenligt utlyst och föredragningslistan godkändes.

§ 3 Val av ordförande för årsmötet

Marie-Louise Aurumskjöld valdes till mötets ordförande.

§ 4 Val av sekreterare och två justeringsmän för årsmötet

Som sekreterare valdes Tuva Öhman och för att justera protokollet Ylva Surać och Henrik Holmgren.

§ 5 Styrelsens årsberättelse

Marie-Louise Aurumskjöld presenterade årsberättelsen som också finns tillgänglig på förbundets hemsida.

§ 6 Ekonomisk redogörelse

Förbundets kassör Annie Bjärebäck redogjorde för förbundets ekonomi samt förslag till budget för nästkommande år. Annie klargjorde också att förbundet och Svensk förening för radiofysik har delat ansvar för nationella mötet och kursrådets ekonomi, men att föreningen förvaltar mötets ekonomi och förbundet kursrådets.

§ 7 Revisorernas berättelse

Per-Erik Åslund 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 oförändrat 100 kr under kommande verksamhetsår.

§ 10 Val av styrelse

Eleonor Vestergren representerade valberedningen.

Styrelse före årsmötet:

Marie-Louise Aurumskjöld	vald till 2016
Annie Bjärebäck	vald till 2017
Sonny La	vald till 2017
Ulrika Lindencrona	vald till 2017
Mattias Nickel	vald till 2016
Ylva Hammarström Larsson	vald till 2016
Tuva Öhman	vald till 2016

Samtliga ledamöter som är valda till 2016 ställde upp för omval. Valberedningens förslag var att Marie-Louise Aurumskjöld skulle väljas till ordförande och att Mattias Nickel, Ylva Hammarström Larsson samt Tuva Öhman skulle väljas som ledamöter för ytterligare två år. Årsmötet beslutade att anta valberedningens förslag.

Styrelse efter årsmötet:

Marie-Louise Aurumskjöld	vald till 2018
Annie Bjärebäck	vald till 2017
Sonny La	vald till 2017
Ulrika Lindencrona	vald till 2017
Mattias Nickel	vald till 2018
Ylva Hammarström Larsson	vald till 2018
Tuva Öhman	vald till 2018

§ 11 Val av två revisorer

Årsmötet beslutade att välja Per-Erik Åslund samt Karolina Lindskog som revisorer.

§ 12 Val av valberedning om tre ledamöter (varav en sammankallande)

Efter årsmötets förslag valdes Susanna Crafoord-Larsen (sammankallande), Elias Lindbäck samt Henrik Holmgren till valberedningen.

§ 13 Beslut om sammanslagning med Svensk Förening för Radiofysik

Styrelsen föreslog för årsmötet att en sammanslagning med Svensk förening för radiofysik inte ska genomföras. Årsmötet godtog styrelsens förslag. Utredningen om en eventuell sammanslagning finns att läsa på förbundets hemsida www.sjukhusfysiker.se.

§ 14 Arbetsgruppen för internationella relationer presenterar sitt arbete

Ulrika Lindencrona sammanfattade arbetsgruppens rapport och gruppens slutsatser var:

SSFF rekommenderas av utredarna att under den kommande 5-årsperioden

- Möjliggöra personligt engagemang bland kolleger genom att klargöra finansieringsåtaganden från verksamheterna och SSFF vid arbete inom EFOMP
- Fokusera på engagemang i de prioriterade kommittéerna i rapporten
- Genomföra ECMP2018 med samarbetsorganisationerna
- Säkerställa representation vid EFOMP:s årliga Council Meeting
- Formulera en plan för att sprida kunskap om det arbete som pågår i EFOMP bland medlemmarna

Ett generellt mål bör formuleras utifrån dessa att-satser med innebörden att vi år 2021 har en aktiv representation i de kommittéer vi bedömer som viktiga, att deltagandet är finansierat med gemensamma krafter och att kunskap om EFOMP:s arbete är känt inom professionen.

Arbetsgruppens rapport finns som bilaga till protokollet.

§ 15 Övriga frågor

En partsgemensam översyn av AID pågår. Frågan drivs av Naturvetarna (Na) centralt. Ulrika Lindencrona rapporterar att beskedet från Na är att arbetet fördröjts och att en eventuell revidering kan bli aktuell först år 2018.

§ 16 Mötets avslutande

Mötesordförande tackade alla närvarande och förklarade årsmötet för avslutat.

Vid protokollet

Tuva Öhman

Justeras

Ylva Surac

Henrik Holmgren

I Survived

Det är en tisdag morgon i september. Jag har färdats ca 64 mil söderut till Röntgenveckan i Stockholm för att gå en kurs som getts namnet *Quantitative Detector Performance Analysis and Medical Image Workflows*.

Efter att ha intagit frukosten beger jag mig ut i Stockholmsdjungeln för att leta mig till kurslokalen som ligger i Kistamässan. Då mitt hotell ligger vid Centralstationen och jag inte är ute i så god tid att jag kan ta en promenad till mitt mål så letar jag mig upp till pendeltåget. Jag är uppenbart inte den enda som tänkt ta tåget denna morgon. Väl framme vid hållplatsen Helenelund är det också tydligt att jag inte heller är den enda som är på väg till Kistamässan så för att komma dit är det bara att slappna av och låta sig svepas med av strömmen.

Kursen är uppdelad på två dagar varav den första är en teoretisk del fylld med föreläsningar och den andra dagen bygger på att vi ska få applicera det vi lärt oss under första dagen.

Den första dagen leder Robert Bujila, Karolinska Universitetssjukhuset, oss genom grunderna i RIS/PACS och DICOM-standarden. Detta följs av att Marcel van Herk från University of Manchester, Storbritannien, presenterar Conquest DICOM server. Här kommer den första föreläsningens innehåll väl till pass. Efter de två första föreläsningarna i kursen så kommer vi sen in på själva delen om detektorprestanda och Detective Quantum Efficiency (DQE) som är ett kombinerat mått på signal- och bruseffekten hos detektorn. Till vår hjälp att sätta oss in i detta hade vi Ian Cunningham som tålmodigt och

mycket pedagogiskt byggde upp bakgrunden av och förståelsen för konceptet.

När vi så spenderat hela dagen med att proppa våra hjärnor fulla med information får vi slappna av lite med sociala aktiviteter tillsammans med resten av Röntgenveckans deltagare.

Efter en natts vila är det så dags att åter sätta igång med kursen. Denna dag är det dags för att applicera första dagens information i praktiken. För att kunna göra detta så ska vi alla mötas upp i Huvudentrén till Karolinska universitetssjukhuset. Jag väljer denna morgon att ta apostlahästar från mitt hotell raka, eller... någotsånär raka, vägen till Karolinska. Väl framme hittar jag snabbt de andra kursdeltagarna. Vi delar upp oss i tre grupper och blir guidade genom sjukhuset till våra respektive startstationer.

På min grupps första station får vi genomföra en DQE mätning på en konventionellt röntgensystem. Vi använder oss av DQEPro och en Conquest DICOM server för dessa mätningar. Till vår hjälp har vi Johan Sjöberg som visar och förklarar hur DQEPro fungerar och ger goda råd som gör att vi kan undvika en del extrajobb som skulle lett till ett behov av att manuellt sortera DICOM-filer för beräkningarna. De som känner mig vet att manuellt arbete är sådan jag försöker undvika/bygga bort så mycket jag bara kan så den hjälpen är jag mycket tacksam för. Under det praktiska momentet får vi också hintar om att vi borde memorera vad vi gör för annars kommer vi inte att klarar provet sedan.



Kursledningen bestående av Johan Sjöberg, Ian Cunningham, Jan Lindström, Robert Bujila och Patrik Nowik på trappan i Blå hallen i Stockholms stadshus.

När vi klarat av första momentet beger vi oss vidare till vår nästa station. Nu ska vi få lära oss att sätta upp en Conquest DICOM server. Denna gång är det Robert Bujila och Patrik Nowik som instruerar oss. För er som inte provat kan jag meddela att det är tacksamt enkelt att sätta upp en sådan server. När vi fått igång vår server får vi även prova att låta den prata med ett par andra DICOM servrar för att hämta och skicka data. Även denna gång säger våra handledare till oss att memorera det vi lär oss för att vi ska kunna klara provet. Nu börjar det kännas lite svettigt. Vad är det egentligen för prov? Med tanke på alla hintar vi får och hur det sägs känns det som att det kan komma att bli ett tufft prov.

Den sista stationen för vår grupp är att återigen mäta DQE för ett röntgenssystem. Nu är det ett mammografisystem som ska mätas. Även denna gång använder vi DQEPro. För att spara lite tid har systemet redan ställts upp. Då DQEPro inte är helt lätt att passa in på systemets detektor så har en kreativ lösning som bl. a. innefattar en stege använts. Här är det Ian Cunningham och Jan Lindström som hjälper oss. Som vanligt får vi då och då påminnelser om att ”ni memorerar väl det här steget nu”. Med varje påminnelse stiger spänningen inför slutprovet.

Nu är den sista stationen avklarad. Det är bara en sak som återstår. Provet! Vi sitter i ett av rummen på Karolinska och väntar på vår tur att examineras. Den första gruppen har försvunnit iväg och när de kommer tillbaka ser de lite molokna ut. Det är nu vår tur att genomföra provet.

Vi går ner ett par våningar och får ett papper där vi får veta att vi har fått i uppdrag att bestämma DQE mätning på ett system av vår arbetsgivare. Problemet är bara att den fysiker som genomfört själva mätningarna är försvunnen och då han är hemlig och misstänksam av sig. För att lyckas måste vi ha resultatet inom 30 minuter.

Vi kommer in till en korridor där samtliga dörrar är låsta. En av dörrarna har ett kodlås, men någon kod har vi inte. Efter en del letande hittar vi så en kod gömd inne i ett skåp. Väl inne i rummet sprider gruppens medlemmar ut sig och vi springer alla runt och letar efter ledtrådar till var informationen finns. Ganska snabbt har någon hittat ett kassaskåp och strax därefter har vi även koden in i kassaskåpet. Under tiden har några av oss hittat en dator där vi har en Conquest DICOM server och vi hittar även information om var vi med hjälp av denna server kan hitta DICOM-bilderna från DQE-mätningen.

Inom 15 minuter har vi lyckats beräkna DQE för detektorn. Efter ca 10 minuters granskning av den resulterande rapporten börjar några av medlemmarna i gruppen att känna sig stressade. Nu känner vi oss rimligt säkra på att vi har korrekta resultat så vi flyttar över rapporten i den angivna mappen. In kommer nu kursledningen och gratulerar oss till ett väl genomfört prov. Puh! Vi hade inte gjort bort oss.

När även den sista gruppen har fått genomgå denna prövning återstår bara att utvärdera kursen. Som bevis på att vi genomfört kursen och överlevt examinationen får varje deltagare också en T-shirt som proklamerar ”I survived questroom Z5”

Josef Lundman

Sjukhusfysiker, Västerbottens Läns Landsting
(Förhoppningsvis inte den sista överlevaren)



De glada överlevarna Josef Lundman, Ulrika Svanholm och Andreas Österlund.

Nya specialister!

Jakob Eriksson
Marcus Söderberg
Marie-Louise Sarudis
Henrik Karlsson

Drug and disease effects on the human brain studied by functional MRI techniques

Love Engström Nordin,
Medicinsk strålningsfysik och
nuklearmedicin, enheten för MR-fysik
(KS) / CLINTEC (KI)

Den snabba utvecklingen av bildgivande MR har resulterat i att flera olika funktionella MR-metoder blivit tillgängliga för icke-invasiva neurovetenskapliga studier och klinisk diagnostik. Metoderna har bidragit till bättre förståelse av den mänskliga hjärnan i sjukt och friskt tillstånd.

Det är viktigt att ha god kunskap om både de möjligheter och begränsningar som förekommer med funktionella MR-tekniker för att kunna tolka och presentera resultat på ett riktigt sätt och utforma produktiva forskningsstudier.

De huvudsakliga syftena med den här avhandlingen är:

- Att utvärdera reproducerbarheten och tillförlitligheten för regionala cerebrala blodflödesmätningar (rCBF) med pCASL-tekniken (eng. pseudo continuous arterial spin labeling)
- Att studera de farmakokinetiska egenskaperna för ett CNS-aktivt läkemedel hos friska försökspersoner genom att utföra rCBF-mätningar som funktion av tid efter intag av 20 mg d-amfetamin med pCASL-metoden;
- Att utvärdera möjliga neurologiska avvikelser hos patienter med lätta traumatiska hjärnskador som lider av kronisk trötthet genom att mäta rCBF och funktionell konnektivitet under vila med funktionell MR före, under och efter ett 20 minuter långt psykomotoriskt viganstest.

Samtliga studier genomfördes med ett 3T MR-system och en 32-kanals huvudspole.



Datum: 2016-10-14

Handledare: Tie-Qiang Li (Karolinska Institutet) samt Per Julin (Karolinska Institutet)

Opponent: Atsushi Takahashi (Massachusetts Institute of Technology, Boston)

URL: <https://openarchive.ki.se/xmlui/handle/10616/45187>

Härnäst: Jag kommer att fortsätta med min kliniska tjänst som MR-fysiker på Karolinska Universitetssjukhuset.. Jag har planer på att göra en post-doc på deltid tillsammans med Klinisk Geriatrik där fokus kommer ligga på Alzheimersforskning med funktionella MR-tekniker.

Reproducerbarheten och tillförlitligheten för pCASL-tekniken undersöktes genom att samla in ett stort antal dataset från friska försökspersoner, inklusive upprepade mätningar, samt kompletterande datorsimuleringar.

Perfusionsdata från de olika studierna utvärderades med hjälp av voxel-baserad analys och statistiska verktyg som bland annat innefattade regressionsanalys, ANOVA och t-test. fMRI-insamlingen bestod av BOLD (Blood-Oxygen-Level Dependent) resting-state och resultatet analyserades med en nyutvecklad kvantitativ datadriven analysmetod som resulterade i två olika konnektivitetsmått: connection count index (CCI) och connection strength index (CSI).

Utöver den kliniska nyttan, bidrar denna avhandling till viktig kunskap för att kunna utforma och analysera bildgivande forskningsstudier inom läkemedel och neurologiska sjukdomstillstånd.

Kursrådets årsberättelse 2016

Kursrådets medlemmar har endast kunnat träffas fysiskt en enda gång detta år men har haft en ganska tät mailväxling i akuta frågor. På mötet i mars ägnade vi en del tillsammans med Annie Olsson (numera Bjäreback) SSFF:s kassör för att diskutera det förslag till policy för Kursrådet som styrelserna för Svenska Sjukhusfysikerförbundet och Svensk Förening för Radiofysik tagit fram. Speciellt att medlemmarna ska väljs på två år, vilket vi alla tyckte var en alldeles för kort tid för att hinna komma in i arbetet. Detta följdes senare under våren upp med ett telefonmöte där Gudrun Alm Carlsson och Birgitta Hansson deltog från Kursrådet tillsammans med medlemmar från SSFF:s och SFR:s respektive styrelser. Det är styrelserna som utser Kursrådets medlemmar.

Vårt huvudsakliga arbete, dvs att bedöma och granska kurser, ofta retrospektivt, samt individuella ansökningar och frågeställningar, har fått skötas efter hand per mail. Våra interna regler från förra årets internat har hjälpt till något för att förenkla och effektivisera det löpande arbetet och vi har under året haft anledning att ytterligare uppdatera dessa. Två ”inhemska” ST-kurser har godkänts. Tyvärr kunde vi inte bedöma att de två kurser som ges i samband med det nationella sjukhusfysikermötet nådde upp till kraven på ST-kurs. Kursrådet anser att de ändå är värdefulla som CPD-kurser för ST-fysiker.

På förekommen anledning skrev vi en förklaring i Sjukhusfysikern nr 3 i år vilka kriterier vi har för att bedöma ST-kurser jämfört med CPD-kurser samt att vi anser att båda typerna av kurser är viktiga i ST-utbildningen. Vi pekade också på den viktiga roll som handledaren har i ST-fysikerns utbildning.

Idag finns 158 färdiga specialister, varav kursrådet godkänt 7 st. under 2016. Idag är också 116 ST-fysiker registrerade i specialistprogrammet, varav en del är mer aktiva än andra. 20 st. nya fysiker har registrerats i programmet hittills i år.

Kursrådet har under året bestått av Sofie Ceberg, Skåne Universitetssjukhus, Birgitta Hansson (Kursrådets sekreterare), Stockholm, Cathrine Jonsson, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm, Gudrun Alm Carlsson, Hälsouniversitetet i Linköping, Michael Sandborg, Universitetssjukhuset i Linköping och Tufve Nyholm, Umeå universitet.

Birgitta Hansson

Kursrådets sekreterare (dock inte ständig!)

Sammanfattning från Naturvetarnas Förbundsråd 20 oktober 2016

Naturvetarnas Förbundsråd hålls en gång per år för att följa upp kongress- och styrelsebeslut de år det inte är kongress. I år hölls förbundsrådet den 20 oktober där man bland annat diskuterade Naturvetarnas varumärke och principprogrammet. Närvarande vid förbundsråden är två ombud från varje valkrets, representanter från professionsföreningarna, förbundsstyrelsen och valberedningen. Representant för Svenska Sjukhusfysikerförbundet i år var Sonny La.

Nedan följer en kort urval av beslut som togs under dagen.

Pensionärer i professionsföreningar

Pensionärer ska även i fortsättningen vara med i Naturvetarna för att kunna vara med i en professionsförening.

Bestämmelse om uteslutning av medlem

Förbundsstyrelsen har utformat bestämmelser för agerande vid beslut om uteslutning av medlem. Stadgans bestämmelser om uteslutning säger:

Medlem som inte, trots påminnelse, betalar sin avgift kan uteslutas ur förbundet. Medlem som handlar i strid med förbundets stadgar eller är illojal kan uteslutas. Beslut om uteslutning enligt detta stycke ska, på begäran av medlem, prövas av kongressen eller förbundsrådet. Sådan begäran ska inkomma till förbundet senast tre veckor efter beslut om uteslutning. Den som söker återinträde i förbundet ska betala eventuella skulder till förbundet. Medlem som utesluts på grund av illojalitet kan endast beviljas återinträde i förbundet efter särskilt beslut av förbundsstyrelsen.

Policy om svenskproducerad mat

Naturvetarna ska vid sina arrangemang alltid servera svenskproducerade livsmedel då detta är möjligt. Naturvetarna har tagit fram en vägledning som är tänkt att användas vid upphandling av livsmedel vid förbundets arrangemang, som styrelsemöten, fackliga kurser och annat. Man ska alltid ta reda på livsmedlens ursprung, välja svenskt och gärna ekologiskt då det är möjligt.

Arvode till studentrådet

Arvode till studentrådet införs och kommer ligga runt 50 000 kr per år.

Efter lunch höll en representant från RFSL en intressant och lärorik utbildning om likabehandling och inkludering, HBTQ för facket.

Naturvetarnas nya hemsida presenterades och ska finnas i skarpt läge från den 1 december. Nya hemsidan har fått en helt ny layout där man som medlem lättare ska kunna hitta tjänster och förmåner som ingår i medlemskapet. Man ska på ett enkelt sätt finna svaren på de vanligaste frågorna om lön, ledigheter och arbetsrätt. De som har förtroendeuppdrag i lokalföreningen eller i sin professionsförening ska också lättare hitta information som underlättar dessa uppdrag. Om du inte redan varit inne på nya hemsidan surfa gärna in på www.naturvetarna.se.

Sonny La

Styrelsemedlem SSFF

Magnetresonanstomografi (MR) vid dosplanering av strålterapi

Uppsala 10-12 oktober 2016

Dag 1: Måndag 10 okt

Denna kurs var mer kliniskt inriktad än en del MR-möten som har varit så forskningsinriktade. Här var det praktiska mer i fokus. Deltagarna var en nyttig blandning av fysiker, onkologer och radiologer (ursäktat om jag glömt någon grupp). Första dagen var en bra genomgång av vad MR är och vad den visar. En rolig detalj var mentometerknappar som alla hade och vi fick insticksfrågor att svara på under alla tre dagarna. T.ex. "Vad blir svart och vad blir vitt i denna sekvens?" Sedan diskuterade vi resultaten i omröstningen. Ett bra pedagogiskt inslag tyckte många med mig. För det mesta fungerade dessutom mentometersystemet. Som alltid lär man sig lika mycket under diskussionerna på rasterna som under föreläsningarna och man knyter nya kontakter. Jag har redan börjat få hjälp dagarna efter kursen och kunnat hjälpa andra tillbaka.

Morgonen inleddes av Karin Åberg och Tufve Nyholm med en fin introduktion kallad "Från spin till bild" om hur MR-bilderna blir till, artefakter och fallgropar och hur man kan komma runt dem. Bra animationer och enkelt att följa (inte bara för fysiker). Tufve gick även igenom upplägg för fixation i MR och hur bilderna då blir samt vad man kan göra för att bildförbättra. Viss inriktning på MR-only (d.v.s. dosplanering på MR) men även för fusionering med MR-CT. Han presenterade även konceptet MR-Linac med för- och nackdelar.

Eftermiddagen fortsatte med Elna-Marie Larsson som talade om vad det är som visas på MR-bilderna. "Signalintensitet – Är det vita eller svarta patologiskt?". Vi gick igenom kontrastmedel och olika sekvenser för att öka kontrasten (signalintensiteten) mellan två vävnader och när de bör användas. Vi fick små minneskort för att komma ihåg det eller kolla upp vid osäkerhet.

Efter en fika gick Johanna Mårtensson och Karin Åberg igenom funktionell MR, som Diffusion och Perfusion med fokus på hur de kan användas i onkologi och strålbehandling.

Dagens sista föreläsning av Karin Åberg handlade om säkerhet vid MR. Bl.a. "Vad kan man ta med in och inte på kameran? Vad är MR-säkert, -villkorligt och -farligt?"

Kvällen avslutades för undertecknad med inställda pendeltåg i två timmar, yay.

Dag2: Tisdag 11 okt

Andra dagen inriktade sig på Hjärntumörer och Huvud-/halscancer. Det var ett smart koncept med att föreläsarna jobbade i par onkolog och radiolog. Det var många aha-upplevelser för alla, till och med föreläsarna själva. "Jaså, kan man göra så?" eller "Så det är det ni vill veta!". Nyttig ögonöppnare för samtliga att vi MÅSTE samarbeta mera mellan olika discipliner: onkologer, radiologer, sjukhusfysiker och sjuksköterskor.



Morgonen handlade om hjärntumörer och förelästes av Elna-Marie Larsson och Petra Witt Nyström. De presenterade sin metodhandbok för MR. Det diskuterades lämpliga "standard" sekvenser för hjälp vid targetritning av hjärntumörer och vad man ser på de olika bilderna samt hur de ska tolkas.

Återigen togs det upp om vikten av att sitta i par onkolog/radiolog vid inritningen. Ev. kan radiologen rita in tumören (GTV) i PACS. Efter fika hade vi ritstuga på en RaySearch-station. Vi gick igenom hur man ritar riskorgan (OAR) på MR, bl.a. chiasma, n. opticus, hjärnstam, cochlea med olika orienteringar, transversell, koronar och sagittal. Det diskuterades även om dossparning av hippocampus och hur man enklast ritar dem på en koronar MR.

Efter lunch var det dags för Huvud/halscancer (H&N) med Lennart Flygare och Björn Zackrisson. De talade om kontrastmedel på dessa var nödvändigt eller inte. Vad jag förstod var det onödigt ganska ofta här. Vi hade en rejäl genomgång och ritstuga av riskorgan och anatomi samt stadiindelningar med hjälp av MR. Björn och Lennart talade om vikten att alltid titta i 3 plan när man ritar på H&N. Vi fick tips om vilka sekvenser som var lämpliga för targetritning. Jag som strålbehandlingsfysiker hade lite svårt att hänga med just med sekvenserna där, så jag talade senare med Lennart och har fått beskrivning via mail om dessa sekvenser.

Vi fick lära oss vad som blir mörkt och ljus på olika sekvenser, hur vi hanterar artefakter samt nyttan av diffusion i H&N. T.ex. för att skilja kvarvarande tumör/recidiv mot reaktiva förändringar efter operation. Tufve Nyholm talade dagen innan om att när man har patienten fixerad i mask så karaktäriseras MR-bilderna av lägre signal och mer brus (SNR), pga. längre avstånd från spolarna, men å andra sidan mer homogen signal. Önskemål till tillverkarna är att de ska skapa plana bordskivor med inbyggda spolar för att få bättre SNR. En motfråga kom då om vi i framtiden verkligen måste ha platta bord på strålbehandlingen.

Kvällen avslutades med en middag på Tzatziki vid Fyrisån. Trevlig stund och tillfälle att lära känna nytt folk. Som tur för mig gick pendeln hem i tid denna kväll.

Dag 3: Onsdag

Sista dagens förmiddag föreläste Lennart Blomqvist och Calin Radu om MR vid rektalcancer. Vi gick igenom diagnostik, stadieindelning och behandlingsalternativ, samt hur man kan hantera rörelseartefakter i bukområdet. Förslag var Blade, Propeller eller 3D-sekvenser för att få mindre rörelseartefakter. Dessa är inte bra för diagnostik men OK för targetritning. De tog upp användandet av diffusion här också och hur man använder bilderna. Vi talade även om simultanintegrerad boost (SIB) vid rektalcancer. Boostfraktioneringen låg vanligen på 2,2-2,5 Gy/fraktion till boost-lymfkörtlar.

Även här hade vi en ritstuga av behandlingsområden (GTV, CTV:er) och OAR. De gick igenom några intressanta fall och hur dessa kunde dosplaneras. Nytt riskorgan för mig var tarmpaketet (BowelBag) där vi gick igenom hur det ska ritas in. Jag håller med om att detta är smartare än att rita in tarmslingor som ändå flyttar på sig. Vi talade även om MR-only för dessa och möjligheten att boosta med protoner i framtiden.

Alexander Valdman och Nils-Olof Wallgren föreläste på eftermiddagen om prostatacancer. Åter igen gick vi igenom diagnostik, stadieindelning och

behandlingsalternativ. Vi diskuterade för- och nackdelar att undersöka prostatacancer med 3 T vs. 1,5 T. En ritstuga av lymfkörtlar hade vi och även här ritas BowelBag som OAR. Det diskuterades hur vi ska kunna göra likvärdiga behandlingar i framtiden. Vi behandlar idag väldigt olika i landet. Givetvis togs MR-only upp igen som framtida behandlingsmetod. Alexander talade också om ökningen av salvage behandlingar efter operationer av fulare cancer.

Slutligen, efter en fika med gammal barndomsvän på café Storken, gick pendeln hem utan några missöden.

Som sagt, en mycket bra och givande kurs! Vi fick alla bättre inblickar i varandras verksamheter och vad vi kan göra ihop. Jag rekommenderar att man skickar en grupp med fysiker, radiolog, onkolog och MR-sjuksköterska till framtida kurstillfällen för att få full nytta av kursen. På så vis kan vi få ut maximalt av alla våra system vi har köpt och verkligen få igång samarbeten mellan disciplinerna.

Nils Andræ
Sjukhusfysiker
Gävle sjukhus

Höstmöte Cancerfondens Planeringsgrupp för Onkologisk Radionuklidterapi Uppsala 24-25 november

En kall och tidig morgon i november var vi fyra stycken som satte oss i bilen på väg till Uppsala för årets upplaga av Cancerfondens planeringsgrupp för onkologisk radionuklidterapis höstmöte. Årets dragplåster var Mark Konijnenberg från Erasmus MC Rotterdam, han inledde mötet med att prata om erfarenheter inom dosimetri för radionuklidterapi. Väldigt intressant! Efter honom serverades en härlig buffé av föredrag inom olika områden. Allt från hur vi eventuellt kan förbättra våra jodterapi, resultat från de ^{177}Lu -behandlingar som getts i Göteborg och Uppsala samt två föreläsningar om mikrosfärer innehållande ^{90}Y . Speciellt lyckat i år var att man även fått till en posterutställning.

Innan första dagen var slut gav Michael Ljungberg en föreläsning om bildrekonstruktioner för SPECT och PET, en bra repetition från utbildningen. Kvällen fortlöpte sedan med ett studiebesök på Skandion och en god middag med trevligt mingel.



En styrka med mötet är att det samlar flera yrkeskategorier så som sjukhusfysiker, BMA, SSK, läkare och biologer.

Tack Uppsala för ett väl planerat möte, hoppas att vi alla ses i Lund nästa år!

Anna Ljusberg
Linköping

Programmeringskurs för sjukhusfysiker- problembaserat lärande med MATLAB och andra verktyg

15-16 november, Kolmården

05:30 och regnet öser ner över Umeås vackra snötäcke medan taxin stannar utanför min dörr. Vi snabbspolar genom taxi, flyg, tåg, tåg igen och slutligen buss. HEJ KOLMÅRDEN! Två halvdagar CPD-kurs väntar som uppvärmning inför 2016 års nationella möte om sjukhusfysik. Två kurser fanns att välja mellan och jag hade anmält mig till ”Programmering för sjukhusfysiker” eller kort och gott ”programmeringskursen”. Kursen skulle ha en praktisk karaktär med stor andel eget arbete kring problem som skulle lösas. Därför hade kursdeltagarna i förväg fått installationsanvisningar och lånelicenser av Mathworks för att ha Matlab redo vid kursstart. Vi hade också fått instruktioner att gå en grundläggande onlinekurs inför kursen för att alla skulle vara bekanta med mjukvaran/programmeringsspråket. Väldigt bra för att kunna vara så effektiva som möjligt under kursen.

Kursen började med att Johan Sjöberg hälsade oss välkomna och Gavin Poludniowski höll en kort presentation om olika programmeringsspråk och dess användande. Sen ägnades resten av första kursdagen till en programmeringsövning där responsanalys skulle utföras på mätningar från en läkemedelsstudie. Mathworks var handledare till denna övning. Efter övningen visade Mathworks hur deras verktyg kan användas för att träna algoritmer vilket var mycket intressant.

Dag två inleddes med en kort introduktion av fyra olika övningar kopplade till sjukhusfysikerarbete. Deltagarna fick välja en övning de ville arbeta med, starta Matlab och börja lösa uppgifterna. Handledare från Karolinska svarade på frågor kring övningarna och hjälpte till att debugga. Innan lunch hölls fyra snabba inspirationsföreläsningar av Gavin Poludniowski, Alejandro Sanchez Crespo, Robert Bujila och Maria Duvaldt där de visade på hur programmering blir ett otroligt bra stöd i sjukhusfysikerarbetet.

Det var en lärorik och väldigt rolig kurs med mycket eget arbete. Sist jag använde Matlab var under sjukhusfysikerutbildningen och framförallt under mitt

examensarbete så det var väldigt kul att ”damma av” kunskaperna och se hur verktyg som Matlab utvecklats. Övningarna under dag två var väldigt givande då de berörde aktuella frågor inom vår profession. Jag hann bara med en av fyra uppgifter men hoppas få tid att göra resten på hemmaplan för att träna ytterligare. I VLL har vi även börjat använda Python och MySQL i större utsträckning så förhoppningsvis kommer vi kunna demonstrera utvecklingsprojekt i framtida sammanhang. För er som är intresserade så har det även öppnats en nationell yta för delning av kod mellan kollegor. Följ länken <https://gitlab.com/semps> skapa en användare och gå med i gruppen SEMPS.

Trött men mycket nöjd traskade vi iväg mot lunch... och rekommenderade kursen till alla som var intresserade av att lyssna ☺ Hoppas arrangörerna återkommer med liknande kurser i framtiden.

Även efter kursen kunde deltagare vid det nationella mötet lyssna till och inspireras av kollegor som berättade om erfarenheter från programmeringsbaserade projekt. Det är tydligt att vi kan nyttja vår kompetens bättre om vi tar hjälp av scripts, webportaler och automatiserade flöden.

Sjukhusfysiker i landet har en väldigt varierande bakgrund när det gäller programmering och det kanske ska vara så också. Vi har olika omfattande intressen i ämnet helt enkelt och vi ska inte alla arbeta heltid med att skriva kod. Vi kanske måste bli bättre på att utnyttja t.ex. utbildade datavetare och/eller statistiker i vårt kliniska arbete? Däremot anser jag att vi som yrkeskår behöver förbättra vår programmeringskunskap så vi kan skriva och tyda kod, analysera resultat, implementera kod från kollegor samt kommunicera med programmerare, utvecklare och leverantörer.

Christoffer Granberg
Norrlands Universitetssjukhus
Västerbottens läns landsting



Robert Bujila och Johan Sjöberg, kursarrangörer.



Deltagare på kursen.

Radiologi för sjukhusfysiker – vad är bra bildkvalitet för en radiolog?

15-16 november, Kolmården

Under två dimmiga dagar i Kolmården gick vi kursen "Radiologi för sjukhusfysiker" – en väldigt efterlängtat kurs! De två arrangörerna för kursen var sjukhusfysikerna Tuva Öhman och Anna Årlebrand som hade tagit initiativet till kursen med motiveringen "det är en kurs som vi själva verkligen skulle vilja gå". Av antalet kursdeltagare att döma så var vi många sjukhusfysiker som höll med dem.

Kursen var uppdelad i två halvdagar, där alla föreläsningar hölls av erfarna radiologer. Den första dagen startade med urologi av Anders Magnusson. Av honom fick vi lära oss om njurarna och urinvägarna och hur obekvämt det är om det fastnar en njursten i urinledarna. Cancer kan också sätta sig på urinledarna, inte särskilt bekvämt det heller.

Nästa föreläsare var Jenny Öman som berättade om magtarmkanalen och de parenkymatösa bukorganen, det är tydligen de organ som är goda att äta. Hon gav oss insyn i vilka stora utmaningar bukradiologer ställs inför, och att det trots optimal teknik kan vara väldigt svårt att ställa rätt diagnos. Av Sven-Göran Fransson fick vi en presentation om thoraxradiologi. Han visade vad i en röntgenbild som kännetecknar olika sjukdomar och tillstånd, så som tuberkulos, KOL, lungcancer och pneumothorax. Han berättade även lite om perception, och hur den mänskliga hjärnan hos radiologen kan leda till att "uppenbara" fynd missas.

Mats Beckman fick avsluta dagen med muskuloskeletal radiologi. Vid det här laget var man ganska mosig i huvudet. Därför var det uppskattat att denna föreläsning kompletterades med en bildvisning av olika traumafall med ben i en massa omöjliga vinklar, det gjorde att man fick upp pulsen.



Nästa morgon var det dags för neuroradiologi med Johan Wikström, han beskrev hur diagnosticering och behandling av stroke och cancer i hjärnan går till. När det gäller att ställa diagnos i hjärnan är vanlig slätröntgen inte ett förstahandsval, då är det CT, MR eller PET som gäller. Sist ut var Olle Haller som bjöd på en föreläsning om intervention, mycket ur ett historiskt perspektiv. Det var väldigt spännande att lyssna på hur självsäkert slangar, katetrar, stentar, coils, dränage o.s.v. förs in i kroppens alla vinklar och vrår, allt för att rädda liv. Jag blir imponerad över hur mycket kroppen tål.

Kursen var full av ny information och nya perspektiv för en sjukhusfysiker, och det kommer att ta några vändor innan allting (något) har satt sig. Kursen var väldigt givande och intressant, och det skulle nog inte skada att låta radiologerna fortsätta undervisa oss då och då.

Louise Blomkvist
Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge

TIPS!

ResearchGate är ett nätverk tänkt för dem som arbetar inom vetenskap och forskning. Via detta forum kan man - inom det specialområde som man själv specificerar - enkelt skapa nya kontakter, samarbeta för att lösa problem, få svar på/besvara frågor, uppdatera sig om senaste rön och kommande konferenser, etc.

Läs mer här: <https://www.researchgate.net/>

Svenska sjukhusfysikerförbundet 40 år – En resa från 1976 via nuläget och in i framtiden

År 2016 har det gått precis 40 år sedan Svenska sjukhusfysikerförbundet (SSFF) bildades. Det uppmärksammades bland annat under den inledande sessionen på Nationellt möte om sjukhusfysik. SSFF:s ordförande Marie-Louise Aurumskjöld hälsade alla välkomna och inledde sessionen med en kort tillbakablick i förbundets historia innan Birgitta Hansson, Jakobina Grétarsdóttir, Lars E Olsson, Stig Palm och Anders Frank gav sin syn på sjukhusfysikerns roll förr, nu och i framtiden ur både ett svenskt och europeiskt perspektiv.



**SVENSKA
SJUKHUSFYSIKER
FÖRBUNDET**

40 år 1976-2016



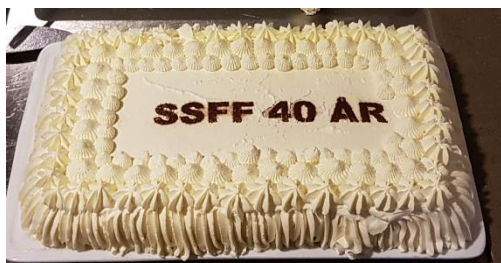
Många hade kommit för att höra föreläsarna ge sin syn på sjukhusfysikerns roll.



Tidigare sekreteraren i SSFF, Birgitta Hansson, berättar om vad som förändrats, men också om vad som är sig likt sedan bildandet av förbundet 1976.



Samtliga föreläsare (från höger Stig Palm, Anders Frank, Birgitta Hansson, Lars E Olsson och Jakobina Grétarsdóttir), samt Marie-Louise Aurumskjöld och Annie Bjärbäck från SSFF:s nuvarande styrelse. På bilden kan också förbundets jubileumsmugg anas.



För att ytterligare uppmärksamma 40-årsringen avslutades sessionen med tårta.



Jubileumsmuggen i närbild.



Efter firande föreläste SSFF:s inbjudne föreläsare Fredrik Nyström, Linköpings universitet, om *Kontroversiella studier om kost*.

Framtiden är nu! Möt Sjukhusfysik 2020→

Rapport från nationell workshop för sjukhusfysiker, Vildmarkshotellet, Kolmården
17 november 2016

Sjukhusfysiken står vid ett vägskäl. Både breda och djupgående förändringar i sjukvården pågår och accelererar och det är överhängande angeläget för vår profession att adressera dessa förändringar. Vi står inför nya uppdrag att leverera värdebaserad, personifierad och evidensbaserad sjukvård. Samtidigt minskar ersättningsnivåerna. Denna verklighet tvingar sjukhusfysiken att förändras.

Budskapet har vår amerikanska motsvarighet AAPM formulerat (fritt översatt av undertecknade) genom "Medical Physics 3.0" ad hoc kommitténs ordförande Ehsan Samei i deras nyhetsbrev för september/oktober 2016¹.

MP 3.0, som det förkortas, är den systematik, den strategi, för hur den amerikanska sjukhusfysikerkåren bemöter den framtid som kommer. De har förstått att sjukhusfysiken inte är en ö i föränderlig värld.

Det är nog inte en särskilt genomtänkt strategi att invänta en okänd framtid. Att hellre, tillsammans, ta ägarskap över vår framtid och definiera vår framtida, och kontinuerligt föränderliga, yrkesroll är nog bättre. Detta är också workshopskommitténs uppfattning men snarare än att förutspå framtiden och föregå beslut om hur vi skall hantera framtiden så är syftet med "Foresighting", som denna typ av workshop kallas, att skapa en kreativ miljö där vi kan reflektera kring möjliga framtida scenarier, vad de innebär för oss som individer och för samhället^{2,3}.

Genom reflektion kring framtiden identifierar vi frågeställningar och trender idag som är viktiga att engagera sig i och skapa aktiviteter kring så att vi sätter oss på banan till att nå den framtiden vi vill ha imorgon^{2,4}.

Intresserade deltagare erbjöds ett smörgåsbord av kortare anföranden av delvis kanske inspirativ och delvis kanske konstruktivt provokativ natur vilket åtföljdes av bordsdiskussioner vars utfall till stor del rapporterades av deltagarna i det utvalda systemet för deltagarinteraktion⁵ (det finns nämligen inga åhörare i en workshop, det finns enbart deltagare).



Ett 70-tal engagerade workshopdeltagare filosoferar kring hur vi jobbar i framtiden. Vilken roll har vi i den nya sjukvårdsorganisationen? Vilka verktyg använder vi? Hur ser vår arbetsmiljö ut och framförallt, vilka är våra kollegor och samarbetspartners?

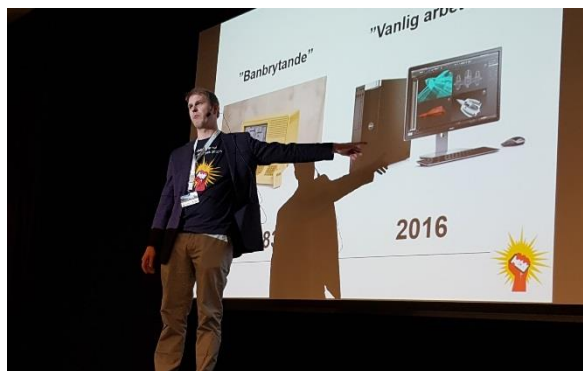


Möjligheter och utmaningar relaterat till vår yrkesroll, våra verktyg och vår arbetsmiljö behandlades ur olika tidsperspektiv och avslutades med en imaginär "tillbakablick" på sjukhusfysiks resa fram till år 2035. I sin helhet var initiativet lyckat, trots den sena timmen och det stundande samkvämet.

Varför denna kraftsamling kring dessa frågor just nu? Workshopkommittén har identifierat två processer i vår omvärld som kommer ha en direkt påverkan på sjukhusfysikerns yrkesroll i allmänhet idag och i synnerhet i framtiden. Vilka processer syftar vi på? Låt oss titta på det.

Digitaliseringen omnämns nu som en av de nya revolutionerande trenderna som med all sannolikhet kommer påverka vårt liv i lika stor utsträckning som industrialiseringen gjorde. Digitaliseringen innebär att verksamheter i grunden förändras.

Detta läser vi i Arbetsmiljöverkets rapport 2015:17, "Digital Arbetsmiljö"⁶. Den sista meningen i citatet är ett starkt påstående.



Mot bakgrund av de ibland svårnavigerade IT-policyer som Landstingen i Sverige adopterar som istället för att möjliggöra innovation, utveckling och ett modernt, effektivt arbetssätt snarare hindrar detta så berättar sjukhusfysiker Robert Bujila om fördelarna med att arbeta med moderna verktyg utifrån ett molnbaserat arbetssätt och vilka fördelar det för med sig för sjukhusfysiker.

Men man kan lätt få intrycket att den digitala revolutionen är en stundande sådan, att den komma skall. Faktum är att vi är mitt uppe i en process som har sina rötter i mitten på 1900-talet men som nu tar fart givet den enorma mängden digital data som skapas och kommer att skapas.

Den kallas för den 4:e industriella revolutionen och det är inte utan grund denna process också kallas för Stordatarevolutionen. Med stordata menas att mängden data och dess komplexitet är så omfattande att ingen människa utrustad med traditionella statistiska verktyg kan överse den, analysera den eller hitta meningsfulla trender. För att navigera i stordatavärlden behöver vi maskinernas hjälp. Mer om det strax.

En annan rapport från Stiftelsen för Strategisk Forskning, en oberoende aktör som fördelar ca 600 miljoner kronor per år till forskning inom naturvetenskap, teknik och medicin, är titulerad "Vartannat jobb automatiseras inom 20 år - utmaningar för Sverige"⁷.

Den röda tråden börjar skönjas. Att en teknisk utveckling förändrar yrken är inget nytt fenomen, men i listan över 109 utvalda yrken i Sverige hittar vi inte enbart yrken som till exempel montörer, maskinoperatörer och svetsare utan också till exempel våra kollegor biomedicinska analytiker, som löper 68 % sannolikhet att automatiseras, och ingenjörer på 56 % (det måste naturligtvis kommenteras att siffrorna är spekulativa, dock ligger ett genuint arbete av Stefan Fölster, adjungerad professor vid KTH och chef för Reforminstitutet, bakom prognosen).

Det förefaller med all önskvärd tydlighet att den digitala revolutionen *inte* handlar om att sätta en smartphone och en läsplatta i händerna på människor. Maskiner har börjat lära sig ta sig an och lösa intellektuella uppgifter¹².

Jag använder IBM Watson som ett exempel här, som år 2011 spelade brallorna av de två finalisterna i amerikanska Jeopardy, ett vid första anblick fäntigt exempel men som vid närmare eftertanke är ett utmärkt målande exempel för vad som nu sker. Maskiner har redan idag lärt sig läsa, tala, förstå och hålla en konversation med människor med hjälp av människans skrift- och talspråk¹², till och med skapa ny poesi och musik⁸. Watson lärde sig själv spela Jeopardy genom att bland annat läsa Wikipedia och har idag kapacitet att läsa 300 miljoner sidor text på 3 sekunder⁹.

Maskiner har lagrat digitala bilder länge, men har idag lärt sig se dem, och förstå innehållet. Maskiner som har lärt sig förstå innehåll och kontext i bilddata kan redan idag skapa nya bilder, porträtt och konstverk¹⁰⁻¹². Vi vet också att maskiner med inlärd kunskap och beteenden kan jämföras med och överträffa människor för vissa uppgifter, till exempel köra bil, klassificera bilder och översätta språk¹². Säkerheten kring så kallade superintelligenser diskuteras redan nu^{13,14}.

I årets RSNA ställde en medtech-startup vid namn Enlitic ut en produkt, en algoritm baserad på *deep learning*, som kan ställa diagnos på lungröntgenbilder och triagera patienter som genomgår lungcancer-screening med CT^{12,15}. Just nu samarbetar Memorial Sloan Kettering Cancer Center med IBM för att lära Watson förstå onkologi i syfte att bygga ett beslutsstödsystem för onkologiska vårdprocesser¹⁶.



Lizette Engelen, Programchef för K-Way VBA (Karolinska Way of working -- Värdebaserade Administrativa miljöer), och Martina Arnell, projektledare för detsamma utmanar oss om hur vi kan tänka nytt kring hur vi organiserar och förhåller oss till vår administrativa arbetsmiljö givet den flexibilitet som moderna arbetsverktyg och arbetssätt möjliggör kopplat till ny kunskap om interaktionen mellan människor och miljö.

Med andra ord, stärkt av stordatarevolutionen och av algoritmer för maskininlärning gör Artificiell Intelligens intåg i samhället, och i sjukvården. Och det händer nu, det är verklighet idag. Det är den första förändringsprocessen.

Vi vet att vi har utmaningar med sjukvården. Både som patienter och som verksamma inom den. Det finns variationer i hur den praktiseras, vilket leder till variationer i kvalitet. Vi lider av ökande kostnader för sjukvård, trots att massiv uppmärksamhet har riktats mot detta utan framgång.

Sjukvården är fragmenterad, vilket är motsvarigheten till ett integrerat sjukvårdssystem, vilket leder till låga patientvolymen inom varje diagnos/tillstånd. Patienterna förändras och blir mer delaktiga i sin sjukvård och besluten kring den. Detta är inte unikt för Sverige, samma observationer kan göras i de flesta länder.

Dagens volym-baserade sjukvård vilar på en gammal, och kanske förlegad, silo-baserad plattform som är allt annat än patientcentrerad. En reform ligger i tiden.

Filosofin och agendan med Professor Michael Porters idé som i sin helhet publicerades för ungefär 10 år sedan vid namn Värdebaserad vård, eller *Value-based Competition on Results*, har visats sig vara framgångsrik där den prövats¹⁷⁻¹⁹. Den bemöter de problem som beskrivits ovan med en 6-punktagenda, utifrån perspektivet att sjukvården i sin helhet med sin specialist-centrerade organisation inte möjliggjort en patientcentrerad vård och föreslår en fullständig omorganisering kring så kallade "IPU's", Integrated Practice Units, där olika specialister samlas kring ett visst *sjukdomstillstånd*, till exempel migränsjukdom, stroke, Parkinsons eller lungcancer.

Genom att skapa en IPU, eller Tema som vi kallar det på Karolinska Universitetssjukhuset, och öka upptagsområdet för temat så kan vi öka volymen av patienter med just det aktuella sjukdomstillståndet. Det multidisciplinära teamet får arbeta med och bygga en stor erfarenhet, och kan då leverera ett bättre *värde*, det vill säga bättre utfall som har betydelse för patienterna till en lägre kostnad. Vi blir helt enkelt riktigt bra på det vi gör mycket.



Workshopkommittén, från vänster till höger: Robert Bujila, Johan Sjöberg, Itembu Lannes, Lizette Engelen och Martina Arnell.

Exempel: det finns ca 65 sjukvårdsenheter i Sverige där det i genomsnitt görs 3 knäoperationer i veckan. Världsledande knäoperationsenheter gör 6-7 stycken *om dagen*¹⁹. Utöver denna omorganisering i Teman så ska utfall och kostnad för varje patient kvantifieras. Med utfall menas till exempel tid till behandling, smärta under behandlingen, tid till återgång i arbete och så vidare.

Vi ber läsarna själva förkovra sig i de 6 punkterna i källhänvisningen, men i ett sådant sjukvårdssystem föranledes frågan kring vår yrkeskårs orientering däri, som Ehsan Samei också skriver.

Värdebaserad vård kan inte betraktas som något annat än en revolution i hur vi organiserar sjukvården. Detta är den andra förändringsprocessen.

Det sker alltså enorma framsteg inom teknologi och organisation som påverkar alla delar av vår vardag genom automatisering, miniatyrisering, artificiell intelligens och sensorteknik vilket kan leda till ett systemskifte^{20,21}. Det finns en enorm potential i den teknologi och data som vården har idag, både i IKT- och MT system. Det finns en enorm potential och kunskap i vårdens personal. Huruvida vi kommer kunna nå flykthastighet och lyfta oss upp från nuvarande situation där system inte kan prata med

varandra, data är fragmenterad, avancerade studier används till att genomföra triviala rudimentära repeterbara aktiviteter, till en framtid där vi till fullo nyttjar potentialen i pågående förändringar och aktivt leder den är mångt och mycket beroende av modet, ledarskapet och den politiska viljan hos oss alla i allmänhet men hos våra ledare i synnerhet då vi behöver våra ledares hjälp att hantera alla de barriärer som finns mot innovation och utveckling inom vården²².

Avslutningsvis är det bästa sättet att förutspå framtiden att själva aktivt skapa den men att skapa framtiden kräver vision och flexibilitet. "Foresighting" har används av flera internationella och nationella organisationer för att facilitera dialog kring viktiga frågeställningar. Till exempel: Vad blir vårt fokus i framtiden, hur blir våra sociala relationer i framtiden på jobbet och utanför jobbet, vad behöver jag för kunskaper, färdigheter och kompetenser för att kunna bidra i en framtid efter den 4:e industriella revolutionen som samhället just nu genomgår? **Vi i workshopkommittén bjuder in dig till dessa samtal genom att öppna ett diskussionsforum där vi lyfter fram nyckelfrågor som väcktes av deltagarna. Länk kommer så småningom, håll utkik!**

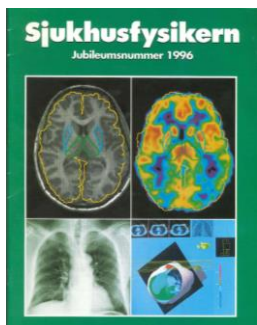
*Progress is impossible without change,
and those who cannot change their minds
cannot change anything*

- George Bernard Shaw

Johan Sjöberg
Robert Bujila
Itembu Lannes
Lizette Engelen
Martina Arnell

Karolinska Universitetssjukhuset Solna

Referenser:



TIPS!

På Sjukhusfysikerförbundets hemsida www.sjukhusfysiker.se finns samtliga nummer av tidningen Sjukhusfysikern att läsa. När förbundet nu fyller 40 år passar vi på att tipsa om 1996 års jubileumsnummer där de första 20 åren med förbundet beskrivs. In och läs!

Ledningssystem, om sjukhusfysikern själv får välja!

Ja, så kan man sammanfatta en workshop i ämnet *Framtida strålsäkerhet inom sjukvården* på årets nationella möte i Kolmården. Lite överraskande men glädjande, tyckte en av workshopens ledare.

Det visar att landets sjukhusfysiker är väl uppdaterade på aktuella ledningsfrågor inom sjukvården. Andra alltid lika aktuella ämnen som de deltagande sjukhusfysikerna valde att diskutera var **patientsäkerhet** och **kompetens och utbildning**.

Workshop-ledarna inledde genom att försöka inspirera till diskussion där deltagarna uppmanades bredda synen på ett antal strålsäkerhetsfrågor.

Efter ämnesval med mentometer diskuterade sedan sex grupper sina valda ämnen fritt och redovisade resultatet för de andra. Här presenteras resultatet i korthet.

Samordna & följ upp: Ledningssystem

?

- Hur skapar man ett fungerande ledningssystem som inte är isolerat från andra system i organisationen ?
- Hur skapar man en fungerande och tydlig ansvarsfördelning mellan sjukhusfysiker och andra professioner ?
- Hur skapas förutsättningar för förbättringsarbete ?

!

- Kursrådet! Skapa en CPD-kurs för sjukhusfysiker om ledningssystem nu!
- Vårdens ledare! För in strålsäkerhet på er agenda! Ge uppdrag åt en strålsäkerhetssamordnare att jobba nära förvaltningsledningen!
- Chefer! Involvera sjukhusfysiker att faktagranska dokument ni beslutar om!

Patientsäkerhet: optimering av strålsäkerhet och berättigande av exponering

?

- Hur görs optimering för bildgivande tekniker inom strålterapi ?
- Hur görs optimering när nya typer av utrustning införs ?
- Hur engageras läkare i optimeringsarbetet ?
- Hur dokumenteras optimeringsarbetet ?
- Hur kommuniceras och ökas kunskapen om berättigande?

!

- **Chefer!** Berättigande är inte bara ett ord, det gäller säkerheten för patienten!
- **Chefer!** Metodutveckling och optimeringsarbete måste in i ledningssystemet och ingå i vårdens processer så att det blir verklighet på golvet!

Utbildning & kompetens: strålsäkerhetsutbildning för sjukhusfysiker och för personal i den kliniska miljön

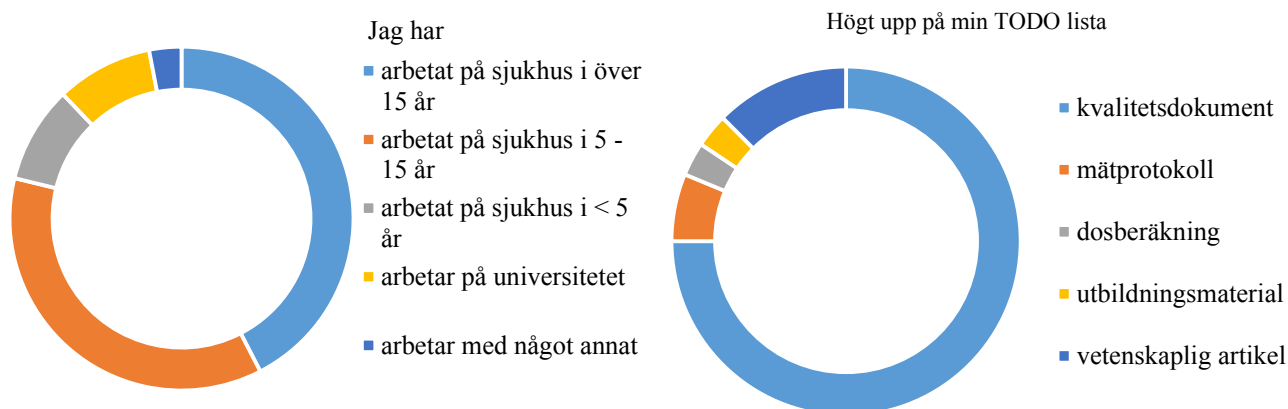
?

- Hur skapas en bra koppling mellan den teoretiska delen och den mer tillämpade delen av strålskyddet i grundutbildningen för sjukhusfysiker ?
- Hur nås alla de arbetstagare inom vården som arbetar med strålning med utbildning, information och träning ? Personalomsättning och lågt intresse – inte minst från läkare – är ett stort problem.

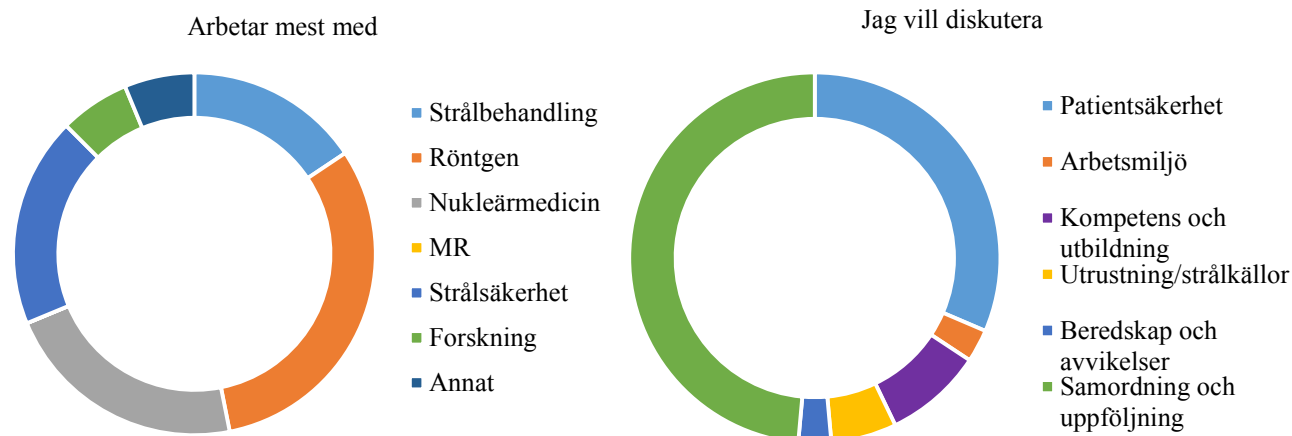
!

- Utbildningsansvariga!
- Bredda och fördjupa strålsäkerhetsfilosofin i grundutbildningen! Kommer att ge sjukhusfysiker som kan integrera strålsäkerhet i vården och kommunicera bättre med personal och patienter.
 - Använd Webutbildning! Det är ett bra komplement för att utbilda fler, bättre och säkrare.
 - Samordna! Resurser behövs för att samordna utbildningarna mellan universiteten, mellan vårdgivare och mellan universitet och vårdgivare.

I workshopen deltog den erfarna sjukhusfysikern som frekvent arbetar med kvalitetsdokument



Deltagarna kom från alla sektorer – men flest från diagnostik. De ville diskutera samordning, uppföljning, patientsäkerhet och utbildning.



Workshopen ordnades och sammanfattades av
Lars Gunnar Månsson
Sahlgrenska universitetssjukhuset
Anja Almén
Skånes universitetssjukhus

Vinnare av SSFF:s pris för bästa presentation på Nationella mötet:

Nuklearmedicin: **Jenny Oddstig** *Kontroll av internkontamination med gammakamera*

Röntgen: **Hannie Petersson** *Breast dosimetry simulation using volumetric localisation of dense breast tissue from breast tomosynthesis data - current status*

Strålterapi: **Julia Söderström** *Extracorporeal irradiation of bone in patients with locally advanced sarcoma*

MR: **Emilia Persson** *A multi-center/multi-vendor validation of MRI only prostate treatment planning using synthetic CT images*



Pristagare för bästa abstractpresentation.
Från vänster Emilia Persson, Jenny Oddstig, Hannie Petersson och Julia Söderström tillsammans med SSFFs ordförande Marie-Louise Aurumskjöld.

Chefsfysikermötet

Kolmården vildmarkshotell 16 november 2016

I slutet på onsdagen träffades chefsfysiker på Kolmården där det årliga sjukhusfysikermötet anordnades. Mötet var väl representerat med 23 deltagare från hela landet. Agendan på mötet var bland annat bemanningsanalysen, MPE, bevakning av sjukhusfysikers intressen i Europa, införande av specialistfysiker i AID, webbaserad strålskyddsutbildning mm.

Vid förra mötet bestämdes att sekreterare för mötet och ordförande för nästa möte ska utses i turordning från listan över chefsfysiker som deltar. Lotten föll denna gång på Gävle som även ska skriva en sammanfattning av mötet till Sjukhusfysikern.

Tyvärr var jag inte med på mer än halva mötet men fick hjälp av Sara Asplund som biträdande sekreterare.

Bemanningsmodellen från EFOMP (Jerker Eden-Strindberg)

Vid förra mötet utsågs en arbetsgrupp som skulle se över bemanningsmodellen (från EFOMP) som skickats ut till klinikerna runt om i landet. Arbetsgruppens uppgift har varit att se över modellen samt försöka klargöra ett antal oklarheter och om möjligt arbeta fram en ny uppdaterad enkät anpassad för svenska sjukhus. Arbetsgruppen har kommit fram till att modellen är svår att applicera och svårtolkad. Det framgår inte tydligt hur utrustning ska listas, faktorer för tjänster appliceras, svår gränsdragning mellan olika behandlingar och undersökningar som ges olika vikt, svårt att avgöra vilket antal som ska anges när det gäller utrustning mm. Med andra ord är det svårt att utvärdera modellen då den kan tolkas olika.

Arbetsgruppen som tillsattes vid förra mötet sitter kvar och jobbar vidare på en ny mall av enkäten som ska bli tydligare och anpassad efter svenska förhållanden. Eventuellt även utöka enkäten med områden som inte finns med som MR mm.

Webbaserad utbildning (Elin Lidström)

På mötet diskuterades även möjligheten att använda sig av en webbaserad utbildning gällande strålskydd. En analys av detta skickades ut i landet och en del kliniker kör eget anpassad webbutbildning. En viktig del är att SSM har krav på hur utbildningen loggas. SSM jobbar på att ta fram en webbutbildning men oklart när detta kommer att vara klart.

Medical Physics Expert (Lea Sillfors-Elverby)

Nästa punkt på agendan var MPE (Medical Physics Expert) och specialistutbildning för sjukhusfysiker. En arbetsgrupp bildades vid förra mötet där man jobbade med denna fråga. SSM har redan skickat sina förslag till socialstyrelsen vilket innebär att det är socialstyrelsen som ska ha ansvar för specialistutbildningen. Socialstyrelsen var positiv till förslaget och arbetsgruppen



överens med SSM i frågan. På mötet diskuterades följande gällande MPE.

I Basic Safety Standards (BSS) finns Radiation Protection Expert (RPE) också beskriven. Det är inte helt klart hur RPE och MPE ska fördela sina arsvarsuppgifter, eftersom deras uppgifter går ibland omlott.

MPE finns bara definierade för NM, RT, RTG, men inte MR. Hur man ska göra med MR vet vi inte idag.

Diskussionen vid förra mötet var att man tar bort de två kliniska åren innan man får börja eftersom det stämmer med direktivet. Mötet tycker att man ska följa läkarnas specialistutbildning, och läkarnas AT kommer att tas bort.

Frågan om det finns undantag i LAS för ST-tjänst för fysiker kom upp. Doktorander är ju undantagna LAS. Men det borde bli utlysta tjänster för ST-fysiker liksom för ST-läkare. Ska i så fall SKL betala halva lönen? Detta innebär i så fall en kostnad för socialstyrelsen.

Det är socialstyrelsen som ska ta fram målbeskrivningar, men SSM vill att sjukhusfysikerförbundet ska få vara med och bestämma, eftersom de har haft hand om CPD-programmet.

Ett problem som togs upp var bristen på handledare för ST-fysikerna. En lösning som fördes fram på mötet var att vi ska kunna hjälpa varandra i landet. Därför ska vi sammanställa vilka handledare som finns.

Lönelyft vid slutförd specialistutbildning diskuterades. Det finns mycket stora skillnader i landet när det gäller om man får löneökning eller inte som specialist. Ett förslag var att vi bör be förbundsstyrelsen att kolla på statistiken när det gäller löneutveckling för sjukhusfysiker, både specialist och 1:e sjukhusfysiker. Mötet utser en arbetsgrupp som jobbar mot förbundet i denna fråga. Anders Tingberg går med istället för Tommy Knöös. Annars fortsätter övriga i arbetsgruppen för MPE att syssla med detta.

Specialistnivå-AID (Ulrika Lindencrona)

Ulrika berättade om hur det har gått med införandet av specialistfysikertiteln i Arbetsidentifikationen (AID). Ulrika varit i kontakt med en representant för naturvetarna. SKL vill inte lägga till specialistsjukhusfysiker. Arbetet med att utreda ifall vi kan få in vår nya titel har stått still, och det verkar först finnas en möjlighet att för införande 2018. På mötet framförde hoppfulla röster att dialogen mellan SSM och socialstyrelsen kommer att kunna leda till att vi kan få in vår specialisttitel i AID.

Rapport om SSFFs framtid inom EFOMP (Ulrika Lindencrona)

SSFF har 2 delegater som har rösträtt i EFOMP. EBAMP är nytillsatt, ska ackreditera utbildning och kurser inom sjukhusfysik. Frågan om hur delaktiga man ska vara i EFOMP kom upp. En arbetsgrupp tillsattes för att rapportera om 5-årsplan, svenska sjukhusfysikers roll i EFOMP, hur mycket, hur vi ska engagera oss och hur vi ska skapa nätverk.

Resultat:

Att Sverige borde engagera sig mer i EFOMP. EFOMP anser att Sverige ska vara med i utskott och arbetsgrupper. Dessutom är det en övervikt av engagemang från södra Europa i EFOMP. Sverige borde vara med eftersom vi har bra sjukhusfysikerutbildning och senare kan komma att påverkas av EFOMP:s beslut.

Mötet anser att arbetsgivarna måste hålla sig framme och ge tid till sina anställda. Men, eftersom det är reglerat hur mycket tid anställda får lägga på fackligt arbete så är det viktigt att chefer också får vara med och komma med

synpunkter. Om chefer får vara med räknas det inte bara som ett fackligt arbete och det blir därmed lättare att motivera att man får tid till detta. Det kan bli så att arbetsgivaren kan stå för arbetstiden och SSFF för resorna.

SSFF är med i 4 kommittéer, men det är även viktigt att vara med i andra kommittéer. Att SSFF även är aktiva i science committee kommer man nu jobba för.

Arbetsgruppen skickar ut fråga till chefer för att höra sig för om vilka som skulle kunna vara med i arbetsgrupperna. Styrelsen gör bedömning om vem som ska vara med.

Övriga frågor

Det har framkommit att leverantörernas branschorganisation, Swedisch Medtech, hävdar att man inte kommer att kunna begära in patientbilder i samband med upphandling av utrustning eftersom det strider mot patientdatalagen. Mötet anser att det är mycket viktigt att vi i fortsättningen kan begära in bilder och därför ska en skrivelse tas fram mot detta beslut. Jerker får ansvar för att följa upp detta.

Per Hållström

Sjukhusfysiker

Strålbehandlingsmottagningen Gävle Sjukhus

Årets Kalle Vikterlöf föreläsning Katarina Sjögren Gleisner

Katarina har läst radiofysik vid Lunds universitet och tog examen 1995. Hon påbörjade sedan sin forskarutbildning inom nuklearmedicin med inriktning på klinisk dosimetri för radionuklidterapi. Avhandlingen 2001 fokuserade på att utveckla och förbättra kvantifiering av helkroppsbilder och där Katarina gjorde betydande arbeten inom bildregistrering och spridningskorrektion genom inversfiltrering. Efter avhandlingsarbetet fick hon en tjänst som sjukhusfysiker inom strålterapi vid Lunds universitetssjukhus och arbetade också med cyklotronrelaterade arbetsuppgifter.

Genom en forskar-assistenttjänst 2004 fick Katarina möjlighet att utveckla sin forskning inom den kliniska tillämpade dosimetrien. 2010 blev Katarina docent och universitetslektor ved Medicinsk strålningsfysik i Lund. Tillsammans med undertecknad har hon under dessa år utvecklat kliniska metoder för noggrann 2D/3D dosimetri som varit grunden för flera kliniska studier. Katarina är med i EANM's dosimetri kommitté och har även EU anslag för forskning inom dosimetri för radionuklidterapi. I maj 2016 disputerar två doktorander vid LU som haft henne som huvudhandledare – en inom strålningsbiologi

och kvalitetskontroll av dosimetriberäkningar och en inom klinisk dosimetri vid radioterapi med 131-I. Katarina har också ett stort engagemang inom sjukhusfysikerutbildningen och har kursansvar för strålningsbiologi och bildbehandling.

Med både en bredd samtidigt som ett betydande djup har hon tillfört den kliniska forskningen gällande dosimetriberäkningar inom radionuklidterapi vid Skånes universitetssjukhus både kunskap men också visat på praktiska metoder genom sin förmåga att omsätta avancerade teoretiska frågeställningar inom aktivitetskvantifiering, dosimetriska grundprinciper, strålningsbiologiska modeller mm, till en kliniskt praktisk tillämpning.

Jag vill med denna motivering lyfta fram Katarina Sjögren Gleisner en person som visat på en lyckad samverkan mellan akademisk forskning och klinisk implementering och jag är övertygad om att Katarina kan inspirera och fångla sina åhörare genom en Kalle Vikterlöf föreläsning.

I tjänsten,
Michael Ljungberg



Nationella mötet – Svensk Förening för Radiofysiks pristagare



Sofie Ceberg

Holger Sköldborns stipendium – Sofie Ceberg

Under sin i högsta grad pågående yrkesgång har Sofie väsentligt bidragit till framsteg inom radiofysiken och dess tillämpning. Att binda ihop forskning och klinik är en svårmanövrerad stig som tack vare Sofie mycket fruktsamt kommit patienterna till del. Givetvis har detta krävt mängder av försök och kreativa lösningar tillsammans med kollegor och företag.

Förutom de rent praktiska framstegen har Sofie med en oförtröttlig energi spridit kunskap kring radiofysiken till alla som vill lyssna. Speciellt har hon deltagit i utbildningsinsatser och samordning av kliniska grupper både nationellt och internationellt liksom populärvetenskapliga presentationer i en mängd sammanhang. I enlighet med vad SFfR och SSFF står för är Stipendiaten ett ypperligt föredöme för att sprida strålningsfysiken på ett begripligt och inspirerande sätt.

Ingen som lyssnar till Sofie lämnas oberörd utan känner sig omedelbart delaktig och förstår vikten av en ständig utveckling för att våra patienter ska få en så bra vård som är möjligt.

Med vänlig hälsning, Sven Bäck



Sigrid Leide Svegborn

Kurt Lidéns pris – Sigrid Leide Svegborn

Jag vill nominera **Sigrid Leide Svegborn** till Kurt Lidéns pris, för sina under året publicerade undersökningar av utsöndringen av radioaktiva ämnen i bröstmjölk från ammande kvinnor som genomgått nuklearmedicinska undersökningar – för hennes mångåriga provtagningar, analyser och dosberäkningar samt rekommendationer beträffande olika behov av amningsuppehåll baserade på ett mycket stort experimentellt material.

Med vänlig hälsning
Sören Mattsson

TIPS!

EFOMP finns numera på Twitter (@EFOMP_org) och har även en företags sida på LinkedIn (linkedin.com/company/efomp)



Systematic evaluation of tumour response to treatment based on repeated FDG PET images for Head and Neck cancer patients

Marta Lazzeroni,
Medical Radiation Physics
Stockholm University

Treatment failure for advanced head and neck (H&N) cancer is often caused by poor locoregional control. It is therefore important to early identify patients with poor response to treatment and at risk of local recurrence.

This thesis aims at evaluating the feasibility of applying to H&N cancer a method for assessing the early responsiveness of tumours during radiotherapy based on FDG PET imaging, previously developed for lung cancer. Correspondingly, the stratification of the H&N cancer patients in responders and non-responders to treatment on the basis of previously determined criteria for lung cancer is explored.

Thirteen patients recruited within the ARTFORCE (www.cancerartforce.eu) H&N clinical trial were imaged with FDG PET before the start of a concurrent chemoradiotherapy regime and during the second week of radiotherapy. A systematic analysis was performed on the two registered PET images and an operational parameter, the **effective radiosensitivity**, α_{eff} , was determined voxel by voxel. α_{eff} accounts for the accumulated dose distribution at the time of the second PET scan and variations of the FDG uptake. The distributions of the α_{eff} values within the primary gross tumour volume, as well as the average ($\bar{\alpha}_{eff}$) and negative fractions ($f_{\alpha_{eff}<0}$) of α_{eff} values were determined.

The analysis of the H&N cancer patients was feasible. A stratification of the patients by applying criteria for good response to treatment based on the average and negative fractions of α_{eff} values ($\bar{\alpha}_{eff}>0.004\text{ Gy}^{-1}$ and $f_{\alpha_{eff}<0}\leq 30\%$), previously determined for overall survival at 2 years for concurrent chemoradiotherapy in lung cancer, was performed. Results indicate that 54% of the patients were predicted as good responders to treatment. Presented results are in good agreement (77%) with the prediction found by applying an alternative criterion proposed by an independent study based on the 50% variation of the maximum FDG standard uptake.

The voxel based method used for tumour response assessment appears feasible for H&N cancers to stratify the patients according to their apparent response at the time of the second PET investigation. More patients will be included in the study and the validation of the findings will be performed when the results on the outcome of the treatment at a later relevant clinical endpoint will become available in the H&N ARTFORCE clinical trial.

The ultimate goal of this project is the individualised treatment decision and timely modification towards an effective treatment. To achieve this, the next step in the process is to use the quantitative information on the early tumour responsiveness to adapt the treatment by calculating the required dose distribution in patients predicted as poor responders.



Date: August 2015

Supervisor: Iuliana Toma-Dasu, Medical Radiation Physics, Department of Physics, Stockholm University.

On-going work: continuation of the project within the ARTFORCE framework by exploring the possibility to recalculate the required dose distribution for treatment adaptation based on the quantitative information given by the effective radiosensitivity.

Optimisation of injected activities of ^{18}F -FDG to adult patients scanned on a SIEMENS Biograph mCT

Rassul Yunussov
Stockholms Universitet (SU),
Karolinska Universitetssjukhuset
Huddinge (KS)

Sedan installationen av Siemens Biograph mCT kameran på Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge år 2012 har vi injicerat 4 MBq/kg av ^{18}F -FDG i alla vuxna patienter som har genomgått en PET/CT helkroppsundersökning, med 2 minuters insamlingstid per bordsposition (43% bordsöverlappning).

Den lägsta rekommenderade aktivitetsmängden av ^{18}F -FDG för helkroppsundersökningar är 3,5 MBq/kg enligt EANMs riktlinjer för PET-system som tillämpar >30% bordsöverlappning och 2 minuters insamlingstid per bordsposition. Rekommendationen tar dock inte hänsyn till längden av kamerans axiella Field Of View (FOV) samt förbättringen av bildkvaliteten på grund av nya tekniska lösningar, såsom Time Of Flight (TOF) och Point Spread Function (PSF) korrektion. Av denna anledning tror vi att Siemens Biograph mCT kameran i Huddinge, som har förlängt axiellt FOV och som har tillgång till både TOF samt PSF korrektion, kan producera PET bilder av full diagnostisk kvalitet med den injicerade aktivitetsmängden lägre än 3,5 MBq/kg.

Syftet med denna studie var att undersöka möjligheten att sänka den administrerade aktivitetsmängden av ^{18}F -FDG för alla vuxna patienter som genomgår en PET/CT helkroppsundersökning i Huddinge utan att äventyra bildkvaliteten.

I denna studie inkluderades 16 lungcancerpatienter (BMI 18-38) som hade genomgått en PET/CT helkroppsundersökning med 4 MBq/kg injicerad aktivitet av ^{18}F -FDG och 2 minuters insamlingstid per bordsposition (i list-mode). PET rådata rekonstruerades retrospektivt genom att sänka antalet insamlingspulser för att generera data som motsvarar 4,0 MBq/kg, 3,5 MBq/kg, 3,0 MBq/kg och 2,5 MBq/kg. De rekonstruerade bilderna presenterades sedan för tre erfarna överläkare inom nuklearmedicin som bedömde bildkvaliteten utifrån fyra olika bildkvalitetskriterier. Visual Grading Regression (VGR) modellen användes som statistisk metod i analysen av resultaten.

Resultaten från visuella graderingsstudien visar att olika bildkvalitetskriterier svarar olika på mängden av injicerad aktivitet. De rekonstruerade bilderna har bedömts för att vara av tillfredställande diagnostisk kvalitet vid administrerad aktivitet av 3,0 MBq/kg för alla 16 patienter.

Nya tekniska lösningar tillgängliga på Siemens Biograph mCT bidrar till möjligheten att kunna sänka den injicerade aktivitetsmängden av ^{18}F -FDG under de rekommenderade värden från EANM. Från och med juni 2015 injiceras alla vuxna patienter som genomgår en PET/CT helkroppsundersökning i Huddinge med 3,0 MBq/kg ^{18}F -FDG. Denna sänkning av administrerad aktivitet gynnar inte bara patienterna utan även personalen som arbetar på nuklearmedicin.



Datum: Juni 2015

Handledare:

Maria Holstensson (KS, Huddinge)
Ulrika Dahlén (KS, Huddinge)

Härnäst: Efter examensarbetet har jag haft kortare vikariat på enheterna för nuklearmedicin samt MR-fysik i Huddinge. Sedan maj 2016 arbetar jag som sjukhusfysiker på enheten för röntgenfysik i Huddinge.

Utredning om SSFFs framtid inom EFOMP

Bakgrund

Då EFOMPs arbete och uppdrag är så omfattande och det inkommer många förfrågningar till SSFFs delegater rörande nomineringar till kommittéer, kursråd eller arbetsgrupper, kontaktpersoner i olika frågor, besvara enkäter, ha synpunkter och godkänna olika Policy Statements och andra dokument mm, efterfrågades det en tydlighet rörande hur aktiva SSFF och svenska sjukhusfysiker bör vara inom EFOMP. Om vår delaktighet inom EFOMP önskas öka efterfrågades riktlinjer om vad SSFF önskar prioritera och att det upprättas ett nätverk som möjliggör ett bra informationsflöde ut till intressenter som kan vara tänkbara för vissa uppdrag inom EFOMP.

Vid SSFFs styrelseinternat 3-5 februari 2016 beslutade därför styrelsen att tillsätta en arbetsgrupp för att utreda SSFFs framtid inom EFOMP bestående av Sonny La, Ulrika Lindencrona (båda SSFFs delegater inom EFOMP) och Hans-Erik Källman (medlem i European Matters Committee och Education & Training Committee). Arbetsgruppen rekommenderades att adjungera in alternativt intervjua sakkunniga vid behov. Arbetsgruppen har haft 4 telefonmöten och därutöver inhämtat synpunkter från Anja Almén (medlem i Projects Committee), Itembu Lannes (medlem i Professional Matters Committee) samt från EFOMPs president John Damilakis.

Uppdrag

Uppdragsbeskrivningen från SSFFs styrelse till arbetsgruppen var:

- Att skriva en rapport till årsmötet 2016 med en 5-årsplan
- Utreda vilken roll skall vi ha i EFOMP
 - Vad, var och hur ska vi verka inom

organisationen?

- Utreda hur vi ska värva kollegor nationellt för olika uppdrag
 - Hur skapar vi nätverk för detta?

Slutsats

SSFF rekommenderas av utredarna att under den kommande 5-årsperioden:

- Möjliggöra personligt engagemang bland kolleger genom att klargöra finansieringsåtaganden från verksamheterna och SSFF vid arbete inom EFOMP
- Fokusera på engagemang i de fyra prioriterade kommittéerna (Education & Training, Projects, Professional Matters, Science) i rapporten
- Genomföra ECMP2018 i Köpenhamn med samarbetsorganisationerna
- Säkerställa representation vid EFOMPs årliga Council Meeting
- Formulera en plan för att sprida kunskap om det arbete som pågår i EFOMP bland medlemmarna

Ett generellt mål bör formuleras utifrån dessa att-satser med innebörden att vi år 2021 har en aktiv representation i de kommittéer vi bedömer som viktiga, att deltagandet är finansierat med gemensamma krafter och att kunskap om EFOMPs arbete är känt inom professionen.

Rapporten redovisades vid SSFFs årsmöte 16 november i Kolmården och finns i sin helhet på SSFFs hemsida sjukhusfysiker.se/EFOMP.

Ulrika Lindencrona
Sonny La
Hans-Erik Källman

LÖNEENKÄT 2016

Nu är Naturvetarnas löneenkät ute och hittills har 180 av 345 medlemmar i SSFF svarat. Om du inte svarat än, gör det snarast! Om du inte fått någon enkät eller om du råkat radera e-posten, hör av dig till enkat@naturvetarna.se.



Är Du intresserad av Värdebaserad sjukhusfysik?

Läs vidare och ta del av inbjudan till en nationell samverkan för kvalitetsfrågor inom sjukhusfysik med fokus på diagnostik!

Sjukhusfysiker är inblandade i att leverera en god och säker vård till patienterna. Men hur passar sjukhusfysik in i begreppet värdebaserad vård? Vilken blir sjukhusfysiks roll i att bistå utvecklingen åt samma håll som resten av vården, så att vi hjälper verksamheterna att nå sina mål? Och vad menas egentligen med värde ?

Ett hett diskussionsområde inom vården idag är värdebaserad vård. Diskussionen handlar om att sjukvården måste mäta den kliniska kvaliteten för att på så sätt få fram om man har lyckats leverera den vård som behövdes, och om det gav önskat hälsoutfall. Den av patienten upplevda kvaliteten är också viktig. Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) tar också upp vikten av att utvärdera den kliniska kvaliteten i föreskriften SSMFS 2008:35, §§ 2 och 21.

En mängd olika mätetal finns som förslag för olika diagnoser och patienttyper. Bland annat organisationen ICHOM, International Consortium for Health Outcomes Measurements, (www.ichom.org) som i samarbete med t.ex. Karolinska institutet skapar standardiserade mätetal för den kliniska kvaliteten. ICHOM fokuserar på att mäta utfall av den vård som ges, och inte delstegen i vårdprocessen. Inom strålbehandling finns redan idag sjukhusfysik indirekt med som mätetal på utfallet i ICHOM:s register, men inom diagnostiken återfinns vi som delsteg i vårdprocessen och inte som en del av utfallet, vilket är naturligt.

Definition av värde och värdebaserad vård

För att få fram vad värdebaserad vård innebär måste termen ”värde” definieras. En använd definition är värde = hälsa/kostnad. Alltså, *den hälsa som patienten har fått efter vård och vad det har kostat att ge patienten den hälsostatusen*. En annan definition är värde = kvalitet/kostnad över tid. Alltså, *vad är kvaliteten på den vård som har levererats och vad har det kostat*. Men vad värdet är varierar från patient till patient. Dels på grund av patientens förutsättningar, t.ex. diagnos och ålder, men också på grund av patientens önskan.

Vad är sjukhusfysiks del i att nå ”värdet”, och till vilken kostnad? Inom diagnostiken deltar sjukhusfysiker i utbildning av personal, kontroll av utrustningar och sjukhusfysik är med i upphandling och utredning av oplanerade händelser. Alla dessa uppgifter återspeglas i grunden till SSM:s lagstiftning: Optimering och berättigande. Det är just dessa två delar som jag anser har ett direkt värde för patienten.

FAKTA: MÄTA KVALITET

Kvalitetsmätning kan delas in i två grupper:

1. Av patienten upplevd kvalitet (Patient Reported Experience Measure, PREM)
2. Levererad/ uppnådd klinisk kvalitet (Patient Reported Outcome Measure, PROM).

För att sjukhusfysik ska bidra till mätning av den kliniska kvaliteten måste vi fundera på vår del i den kliniska processen kopplat till PREM och PROM. För att sedan ställa oss frågan om hur det som mäts kommer kunden, patienten i detta fall, tillgodo.

Inom diagnostiken vill patienten att *rätt bild* tas med lägsta möjliga dos. Vilket lika gärna kan innebära att *ingen* röntgenbild tas, då det finns en bättre eller lika bra lämpad diagnostisk metod för frågeställningen som inte använder sig av potentiellt skadlig joniserande strålning.

Kvalitet inom sjukhusfysik

Allt som görs under flaggan sjukhusfysik inom sjukvården syftar till att göra vården av patienten bättre, det är därför vi är en del av hälso-och sjukvården och tandvården. Undervisningen som sjukhusfysik ger behöver innehålla begrepp och kopplingar till sådant som läkare, tandläkare och framför allt verksamhetschefer känner igen och som kan tillämpas för att uppfylla sina verksamhets mål. Om inte verksamhetschefen förstår sjukhusfysiks del i att leverera god klinisk kvalitet, kommer våra satsningar inte att få prioritet i budgetfrågor. För att lyckas få upp strålskydd på dagordningen i alla sammanhang måste sjukhusfysik passa in i processerna, flödena och diskussionerna i resten av sjukvården. Det tror jag att vi redan gör, men vi behöver förtydliga detta för våra respektive ledningar för att inte hamna i kölvattnet när de bestämmer sig för att ta en ny riktning. Vi ska vara med på samma båt.

Sjukhusfysiker *är* med i att utveckla vårdens kvalitet genom att se till lagefterlevnaden ifråga om strålskydds-föreskrifter och lagar. Men hur ser vi till vår egen kvalitet, arbetar vi systematiskt med förbättringar? Och varför ska vi arbeta med ständiga förbättringar? Jo, för det är som en föreläsare sa, om vi slutar förbättras är vi tillslut inte bra!¹

Det finns mycket som kan mätas/ständigt förbättras inom sjukhusfysik:

- Har utbildningen gett personalen nytta i sitt arbete?
- Har vi reviderat våra egna arbetsmetoder i dess effektivitet och enligt nya forskningsrön samt teknisk utveckling?
- Hur upplevde patienten det svar den fick på sin fråga?
- Kalibreras våra mätinstrument enligt givna intervall?
- Sänks genomlysningstiden efter återkoppling av personaldosmätningar?
- Vad har vi lärt oss av en avvikelseanmälan inklusive återkoppling rörande joniserande strålning?

Hur skulle sjukhusfysiks verksamhet klara en inspektion av SSM utan ett systematiskt arbetssätt med t.ex. rutiner, arbetsmetoder, avvikelsehantering, ständiga förbättringar osv? Ett förslag till att klara en inspektion kan vara att följa efter MT i Region Örebro län och certifiera sjukhusfysik mot (eller i alla fall följa) t.ex. SS-EN ISO 13485 (Medicintekniska produkter – Ledningssystem för kvalitet).

Om sjukhusfysik strukturerar upp sig enligt en standard blir resultatet ett gemensamt språk med resten av sjukvården och dess leverantörer. Dessutom blir det enklare att bli internreviderade för att se om sjukhusfysik uppnår målen med strålsäkerheten och *”kan gå från att arbeta med händelseanalyser till att arbeta med riskanalyser*¹.

Vi behöver prata samma språk som resten av hälso- och sjukvården och tandvården och strukturera upp vårt arbete i ett gemensamt integrerat ledningssystem tillsammans med t.ex. miljö- och arbetsmiljö. Ett steg i den riktningen är att börja syna kvaliteten i sjukhusfysiken och starta ett kvalitetsnätverk där vi kan lära oss av varandra med gemensamma mätetal. Mätetal som har en relevans för

ledningen i våra verksamheter med ord, begrepp, (ev. ekonomi) och innebörder som de känner igen från t.ex. ISO 9001, 14001 och pr-En 15224. På så sätt startar vi en diskussion för hur vår expertis bäst kan bidra inom vården och sedan börja arbeta med ständiga förbättringar.

Jag avslutar med en inbjudan till att ingå i ett nätverk för kvalitetsfrågor inom sjukhusfysiken med fokus på diagnostik, för att på ett systematiskt sätt kunna lära oss av varandra med gemensamma mätetal, förbättringsförslag, metoder för analyser och kunskapsåterföring för att ta reda på om det vi gör bidrar till en ökad kvalitet av vården för patienten. Du kanske redan har varit med och strukturerat upp Din avdelnings sjukhusfysik enligt en standard och kan lära ut till oss andra?



Karin Sandqvist
Sjukhusfysiker
Praktikertjänst AB

Referens

¹Ronny Carlsson, Medicinsk teknik, Örebro län. Taget från hans föreläsning i ”Seminarium om ledningssystemen inom vård och hälsa 16-06-16”, hos Swedish Standards Institute, Stockholm.

Är Du eller någon annan från Din organisation intresserad av att medverka i ett nätverk för kvalitetsfrågor inom sjukhusfysiken med fokus på diagnostik? Kontakta artikelförfattaren Karin Sandqvist, sjukhusfysiker hos Praktikertjänst AB för vidare diskussion.
Telefon: 010-128 39 53, e-post: karin.sandqvist@ptj.se

Minnesord Pelle Åsard, grundare av SSFF

Per-Erik "Pelle" Åsard är död. Han avled hastigt i en hjärtattack den 19 september i år. Pelle föddes 1935 i Härnösand, där han växte upp och genomgick sin skolgång. Efter studentexamen flyttade han till Uppsala för universitetsstudier i matematik och fysik. Han fick sin första anställning som fysiker på avdelningen för klinisk radiofysik inom dåvarande Statens strålskyddsinstitut. Denna avdelning hade sin verksamhet och sina lokaler på Radiumhemmet. Parallellt med detta avlade han fil. lic. examen i radiofysik vid Radiofysiska institutionen inom Stockholms universitet.



I mitten av 1960-talet när kobolt-60 apparaterna hade blivit kommersiellt tillgängliga började radioterapi utvidga sig till länssjukhusen inom landet. Detta ledde till att sjukhusfysiker måste anställas på dessa sjukhus enligt Medicinalstyrelsens föreskrift av 1959 och att antalet sjukhusfysiker i landet ökade.

När Danderyds sjukhus öppnade en radioterapiavdelning med två kobolt-60 apparater blev Pelle 1968 anställd där som 1:e sjukhusfysiker (vilket då innebar chefsfysiker) för den nya radiofysikavdelningen. De kliniska verksamheterna med diagnostik och terapi med radioaktiva ämnen inkluderades administrativt i hans avdelning och bedrevs i samarbete med medicinskt ansvariga radioterapeuter och kliniska kemister. Senare tillkom även röntgenologer och kliniska fysiologer. Om denna för landet nya organisation skrev Pelle tillsammans med en röntgenläkare en banbrytande artikel i Läkartidningen 1969. Denna verksamhetsmodell, som syftade till ett rationellt sambruk inom sjukhuset av dyrbara apparater och lokaler och ett välkontrollerat strålskydd, spreds efterhand till andra sjukhus i landet och består fortfarande i dag på ett antal sjukhus, även om det genom årens lopp ibland har varit motstånd från överläkare, som själva velat sköta den nuklearmedicinska verksamheten med underställd sjukhusfysiker.

Danderyds sjukhus var ett av de första sjukhusen i landet att genom Pelles försorg anskaffa en gammakamera, en uppfinning som då blivit kommersiell. Han var också bland de första att anskaffa en mobil gammakamera, som kunde rullas ut till intensivvårdsavdelningar för akut hjärtinfarktdiagnostik. Tillsammans med vetenskapligt intresserade läkare utvecklade han ett antal kliniska rutinundersökningsmetoder. Dessa låg, tillsammans med dosimetrimetoder han utvecklat för Radiumhemmets strålterapi, till grund för hans filosofie doktorsavhandling vid Åbo Akademi. Han samarbetade sedan tidigare med ett antal framstående professorer och sjukhusfysiker i Finland, där man var långt framskjutna inom den medicinska strålningsfysiken.

Pelle var mycket intresserad av organisationsfrågor och vetenskaplig samverkan mellan olika kliniska discipliner. I början av 1970-talet valdes han till ordförande i Svensk

förening för Radiofysik, där han kom att ägna sig åt utbildningsfrågor och anordnandet av konferenser och symposier.

Sjukhusfysikernas fackliga verksamhet hade fram till 70-talet behandlats inom Radiofysikerförbundet, där alla yrkeskategorier som arbetade med strålning kunde ingå. Pelle började efterhand utifrån sin ordförandeposition i Svensk förening för radiofysik verka för att sjukhusfysikerna skulle ha skilda föreningar för vetenskap och facklig verksamhet i analogi med läkarnas Läkarsällskap och Läkarförbund. På hans initiativ grundades därför 1976 Svenska Sjukhusfysikerförbundet, som en ny sektion inom Naturvetarna, varvid Pelle blev förbundets förste ordförande. Efter det fortsatte han engagerat sin fackliga verksamhet som förbundets representant i Socialstyrelsens och Landstingsförbundets utredningar om kompetensfordringar och legitimering av sjukhusfysiker. Vid årsmötet 2000-11-30 utsågs Pelle till förbundets första hedersmedlem.

I början av 1970-talet var det av avgörande betydelse att kontinuerligt påverka Socialstyrelsen och landstingsförbundet för att i en myndighetsföreskrift formalisera sjukhusfysikeryrket och därigenom säkra yrkets framtid. De dåvarande intresseorganisationerna tillsatte en kommitté med Pelle som ordförande för att arbeta med detta. Kontinuerliga propåer om detta hade inletts av våra pionjärer 1956. Pelle ingick därefter i egenskap av vår förbundsordförande som ordförande även i SACOs referensgrupp för detta, som också omfattade ett antal övriga yrkeskategorier i sjukvården. Han kämpade under många år ihärdigt, och ibland som en stridens man, för att få vårt yrke formaliserat som medicinalpersonal med skyddad yrkestitel "legitimerad sjukhusfysiker". Detta kröntes med framgång 43 år senare då sjukhusfysikern i en lag av år 1999 upptogs som legitimerad sjukvårdspersonal och en sjukhusfysikerexamen inrättades. Detta betecknades som den viktigaste händelsen i sjukhusfysikens historia. Han har själv beskrivit i ett Temanummer Sjukhusfysikern nr 2 1998 "Den legitimerade sjukhusfysikern" det hängivna och ihärdiga arbete, som nedlagts av honom och tidigare pionjärer under fyra decennier.

I den under 1990-talet nystartade europeiska organisationen European Organisation of Medical Physics (EFOMP) ingick Pelle, som mycket aktiv medlem i två olika kommittéer, som bl. a. syftade till att harmonisera utbildningskraven i de europeiska länderna.

När den tragiska dialysolyckan i Linköping inträffade 1983 engagerade sig Pelle omedelbart i ansvarsfrågan och inledde en egen utredning genom att göra egna modellexperiment och matematiska beräkningar. Han konstaterade snart apparaturens bristfälliga konstruktion och säkerhet. I ett centralt dialyssystem, byggt vid Linköpings Tekniska Högskola, hade 15 patienter uppkopplats, varvid 3 patienter avled och 12 blev allvarligt skadade på grund av fel på dialyslösningen. Den ansvariga och förtvivlade sjuksköterskan påtog sig vid förhör dagen efter hela ansvaret för olyckan. Detta erkännande var senare det enda som återopades vid efterföljande domstolsprövningar, och hon blev sju år senare dömd för vållande till annans död i den slutliga instansen Göta hovrätt. Hennes försvarsadvokat menade att det var den manliga solidariteten som fällde henne. De manliga läkare och tekniker som konstruerat apparaten, och som själva löpte risk att åtalas agerade även som åklagarens experter. I rättsalen kunde de marknadsföra sin version av det inträffade. Pelle presenterade 2013 en detaljerad redovisning av förloppet och de rättsliga processerna i sin bok ”Dialysolyckan. Ett rättshaveri sjukvården”.

Efter sin pensionering från Danderyds sjukhus fick Pelle ett förordnande på Statens strålskyddsinstitut (numera Strålsäkerhetsmyndigheten) att vara projektledare för ett av SIDA finansierat projekt för att förbereda de baltiska länderna inför deras EU inträde. Detta avsåg implementering av de av EU lagstadgade kraven på strålskydd av patienter och personal liksom för medverkan av sjukhusfysiker i sjukvården. Pelle involverade då tre av landets mest respekterade sjukhusfysikavdelningar för att ansvara för varsitt baltiskt

land. Detta pågick i cirka tre års tid med föredrag och konferenser i vart och ett av länderna, och avslutades med att ett antal estniska, lettiska och litauiska fysiker mottogs under tre veckor för att auskultera på de involverade svenska sjukhusfysikavdelningarna.

Pelle hade många intressen vid sidan av sina professionella och fackliga. Under gymnasietiden började han spela trombon i skolorkestrar och i Åke Jönssons legendariska dansband i Ångermanland. Senare i Stockholm när barnen blivit större upptog han på nytt spelandet i olika orkester och storband. Han spelade med Club 33 på Mallorca, som var dåtidens partyställe för personer upp till 33 år. Hans orkester uppskattades mycket vid vårmöten inom Svensk Förening för Nuklearmedicin då de satte stor fart på dansen. De senaste 10 - 15 åren spelade han i Karlbergs Militärmusikkår, som gav årliga konserter i Riddarhuset och som spelade vid avfärd/återkomst av svensk FN-trupp vid utländska uppdrag.

Vi minns Pelle som en god vän och hans fundamentala och hängivna insatser för den svenska sjukhusfysiken. Han ägde en unik initiativkraft och älskade att debattera vitt skilda ämnesområden och samhällsfrågor med underfundig humor.

Bert Sarby
Bengt-Inge Rudén
Sekreterare i SSF 1976-1986

Aktuella kurser

ESMPE course Imaging in Radiotherapy (18 ST-poäng) 26-28 januari 2017, Prag

Positron Emission Tomography (PET): Technology and Application (14 ST-poäng) 24-26 april 2017, London

Integration of multimodal imaging in radiation oncology to improve target definition and modified dose prescription (7 ST-poäng) 5 maj 2017, Wien

Image Guided Radiotherapy in Clinical Practice 23-25 februari 2017, London

Physics of medical imaging course (med fem olika delkurser inom MR, ultraljud, bildteori, radiologi och nuklearmedicin som kan gås separat) 5 olika tillfällen från hösten 2016 till våren 2017, England)

Hands-on course on Image Guided Radiation Therapy 4-8 april 2017, Haarlem

Läs mer på sjukhusfysiker.se

Minnesord Bo Lindell - professor och f d generaldirektör SSI

Professorn och f d generaldirektören Bo Lindell, Sollentuna, har avlidit 94 år gammal. Han efterlämnar dottern Karin med make.

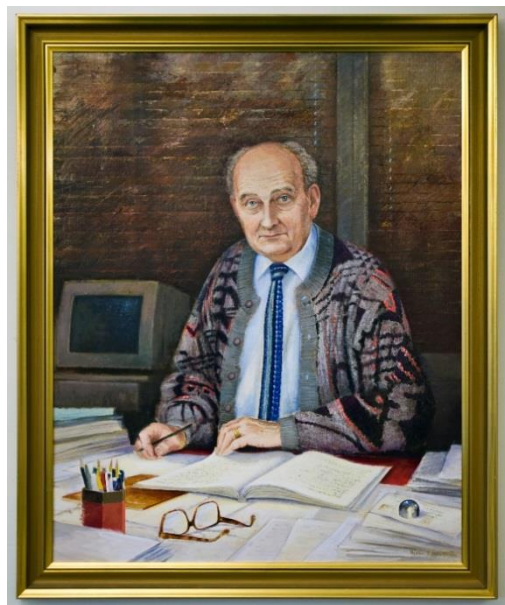
Med Bo Lindells bortgång har världen förlorat en av de främsta experterna på strålskydd. Han var civilingenjör i teknisk fysik, blev fil dr i radiofysik 1965, valdes in i Ingenjörsvetenskapsakademien 1978 och blev teknologie hedersdoktor 1982.

Bo anställdes 1948 vid den dåvarande Radiofysiska institutionen i Stockholm och var från 1965 till pensioneringen 1982 chef för den del som utvecklades till Statens strålskyddsinstitut (SSI). Han var i 15 år till konsult vid SSI, deltog i att skapa Riskkollegiet, och blev dess förste ordförande.

Han var den internationella strålskyddskommissionens (ICRP) vetenskaplige sekreterare 1957-62, därpå ledamot till 1985 (från 1977 som ordförande) och utnämndes sedan till emeritusledamot på livstid. Lindell var aktiv i FN:s atomenergiorgan IAEA och 1965-1982 ledamot i FN:s vetenskapliga strålningskommitté UNSCEAR. 1964 var han en av grundarna av Nordiska sällskapet för strålskydd, NSFS, och deltog i bildandet av det internationella förbundet för strålskyddsverksamma, IRPA.

Bo Lindell skapade tillsammans med argentinaren Dan Beninson och britten John Dunster det system för strålskydd som nu används världen över med krav på berättigande (mer nytta än skada), optimering (så låga doser som rimligen är möjligt) och dosgränser. Han introducerade även den s.k. dosintekningen för att i regleringen av utsläpp från t.ex. kärntekniska anläggningar ta hänsyn inte bara till doser till närboende utan också till den globala aktivitetsökningen under längre tidsrymder.

Ett stort antal vetenskapliga publikationer och böcker är resultat av hans flit. Hans magnifika redogörelse i fyra band över strålningens och strålskyddets historia är ett viktigt arv och en påminnelse om hans avgörande insatser.



Bo Lindell avmålad i sitt dåvarande emeritusrum i Hagaringshus. Tavlan är målad av Björn Jonsson och fotograferad av Jack Valentin.

Den alltid lika vänlige ”Bosses” stora styrka var hans grundmurade saklighet och hans förmåga att informera i komplicerade frågor och göra långsiktiga konsekvensbeskrivningar. Han var lika prestigelös och ödmjuk inför andras åsikter som bestämd i frågor som han nog analyserat. Han skapade med sin torra, hjärtliga humor stor trivsel och var alltid redo att hjälpa medarbetare, gamla som unga, på SSI och i resten av landet. Vi minns honom med stor tacksamhet och värme.

Sören Mattsson

Seniorprofessor,
Medicinsk strålningsfysik Malmö, LU

Jan Olof Snihs

F d avdelningschef, SSI

Jack Valentin

F d vetenskaplig sekreterare, ICRP