

Sjukhusfysikern

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

Nr 1

MARS
2013



Sjukhusfysiker i Ghana 11

- 2 Nya styrelsen
- 3 Ledaren
- 4 Lönestatistik
- 6 Nya hedersmedlemmar
- 7 DOs and DON'Ts
- 9 SSM 2013:11
- 10 Cheffysikergruppen
- 11 Sjukhusfysiker i Ghana
- 13 CT för barn
- 14 Tillsatta tjänster
- 15 MR-fysik
- 17 MR inom strålterapi
- 18 Kommande möten/kurser

STYRELSE

ORDFÖRANDE

Lars Idestrom
Nuklearmedicin A3:01
Verksamhetsområde sjukhusfysik
Karolinska universitetssjukhuset i Solna
17176 Stockholm
Tel 08-58583906
lars.idestrom@karolinska.se

SEKRETERARE

Berit Wennberg
Avd f sjukhusfysik
Enheten f strålbehandlingsfysik/teknik
Karolinska sjukhuset
171 76 Stockholm
Tel 0739-660451
berit.wennberg@karolinska.se

KASSÖR

Henrik Båvenäs
Radiofysik och Röntgenteknik
Centrallasarettet
721 89 Västerås
Tel 021-174044
henrik.bavenas@ltv.se

REDAKTÖR

Elin Styf
Avdelning för sjukhusfysik
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand
851 86 Sundsvall
Tel 060-182740
elin.styf@lvn.se

WEB-REDAKTÖR

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

LEDAMOT

Eleonor Vestergren
MFT/Diagnostik
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg
Tel 031-343 5228
eleonor.vestergren@vgregion.se

LEDAMOT

Tuva Öhman
Gävle sjukhus
801 87 Gävle
Tel 026-155362
tuva.ohman@lg.seGävle

NYA STYRELSELEDAMÖTERNA PRESENTERAR SIG



Hej! Jag heter **Mattias Nickel**, är 35 år och arbetar som sjukhusfysiker på länssjukhuset i Kalmar sedan 2009. Jag arbetar framförallt med nuklearmedicin och isotoperapi men även med MR och katastrofstrålskydd/beredskap. Dessutom gör jag enstaka inbrott på den externa strålbehandlingen. Jag fick min sjukhusfysikerexamen i Lund 2005 och blev sedan kvar vid universitetet ett par år och erhöll en licentiatexamen för ett arbete med farmakokinetiska modeller för behandling med radioaktivt märkta antikroppar. 2012 blev jag invald i SSFF:s styrelse. När jag inte är på jobbet ägnar jag mest min tid åt familj, musikutövande och diverse små elektroniska hobbyprojekt.



Att tacka ja till att sitta med i sjukhusfysikerförbundets (SSFF:s) styrelse är typiskt mig. Det började redan i grundskolan där jag var engagerad i elevrådet och har sedan dess fortsatt på olika sätt. Jag kan liksom inte låta bli att engagera mig eftersom jag har åsikter om det mesta. Vem är jag? jag heter **Elin Styf**, är 29 år och uppvuxen i Ångermanland. Sedan 2008 arbetar jag som sjukhusfysiker på röntgen i landstinget Västernorrland men hjälper även till lite på nuklearmedicin. Mitt arbete är länsövergripande vilket innebär att jag reser runt mellan de tre sjukhusen i Sundsvall, Örnsköldsvik och Sollefteå. Att arbeta på röntgen passar mig väldigt bra. Jag gillar variationen på arbetsuppgifterna. Jag läste i Umeå (civilingenjör i teknisk fysik) och tog ut min examen som sjukhusfysiker våren 2008. Jag ser verkligen fram emot att få inblick i sjukhusfysikerförbundet och hoppas att vi tillsammans kan driva frågor som på olika sätt gagnar oss sjukhusfysiker. "Sjukhusfysikervärlden" är inte så stor så jag tror att vi har stor nytta av att hålla ihop och ha bra kontakt med varandra. En stor hjälp i detta är adresslistan som jag verkligen uppskattar.



Jag heter **Tuva Öhman** och jobbar som sjukhusfysiker i Gävleborg där jag i första hand arbetar med röntgen, men även MR.

Inledde karriären som sjukhusfysiker med några korta, men väldigt trevliga månader i Kalmar 2006. Sedan dess har jag varit anställd i Gävleborg, men även arbetat ett år på Akademiska i Uppsala.

Som registrerad ST-fysiker är specialistprogrammet och dess förankring frågor som jag gärna vill arbeta med under min tid i styrelsen för SSFF.



LEDAREN

Den nya styrelsen har nu kommit igång med arbetet. Vid vårt första internat i januari fick vi möjlighet att lära känna de nya ledamöterna, prata om vad vi vill göra under året samt fördela de olika uppdrag som finns inom styrelsen. Tuva och Lars representerar nu förbundet i ST-gruppen och Elin samarbetar med Åsa Palm kring utgivningen av Sjukhusfysikern. Mattias har tagit över hemsidan och ingår även i organisationsgruppen för det nationella sjukhusfysikermötet. Nu är planeringen för Nationella mötet 2013 i full gång. En första inbjudan står att finna i detta nummer av Sjukhusfysikern. Jag tror och hoppas att vi tillsammans kan skapa ytterligare ett givande och trevligt möte för vetenskap, fackliga frågor, fortbildning, nationella arbetsgrupper mm.

För alla ST-fysiker runtom i landet som undrar hur man skall skrapa ihop sina 100 CPD-poäng från specialistklassade kurser kommer nu goda nyheter. Vid Kursrådets senaste möte där jag och Sara Olsson också deltog diskuterades bristen på specialistkurser och vi bestämde att Kursrådet framöver skall förhandsgranska utländska kurser (t.ex. EFOMP och ESTRO-kurser) för att se om det finns några bland dem som uppfyller kraven. Håll därför utkik på hemsidan där de vi numera annonserar specialistkurserna separat. Glöm inte att skicka in din CPD-sammanställning till Kursrådet senast 1 april.

Lars Idestrom
Ordförande

NOTIS

NY REDAKTÖR FÖR SJUKHUSFYSIKERN

Efter 24 nummer på 6 år lämnar jag redaktörskapet för Sjukhusfysikern. Styrelsen lämnade jag redan på årsmötet i höstas. Jag har hållit mig kvar in i det längsta när det gäller vår lilla tidskrift som jag tycker har varit så kul att få vara med och göra. Nu blir det nya styrelseledamoten Elin Styf som tar över.

Mycket nöje!
Åsa Palm, SU

Sjukhusfysikern

Årgång 36

UTGES AV

Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF)
Sektion inom Naturvetarna

ADRESS & TELEFON

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

ANSVARIG UTGIVARE

Lars Idestrom

REDAKTÖR

Elin Styf, Åsa Palm (avgående)

LAYOUT

Åsa Palm

OMSLAGSBILD

Sweden Ghana Medical Centre
Foto: Magnus Gustafsson

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna
ISSN 0281-7659
Upplaga: 400

PLANERAD UTGIVNING 2013

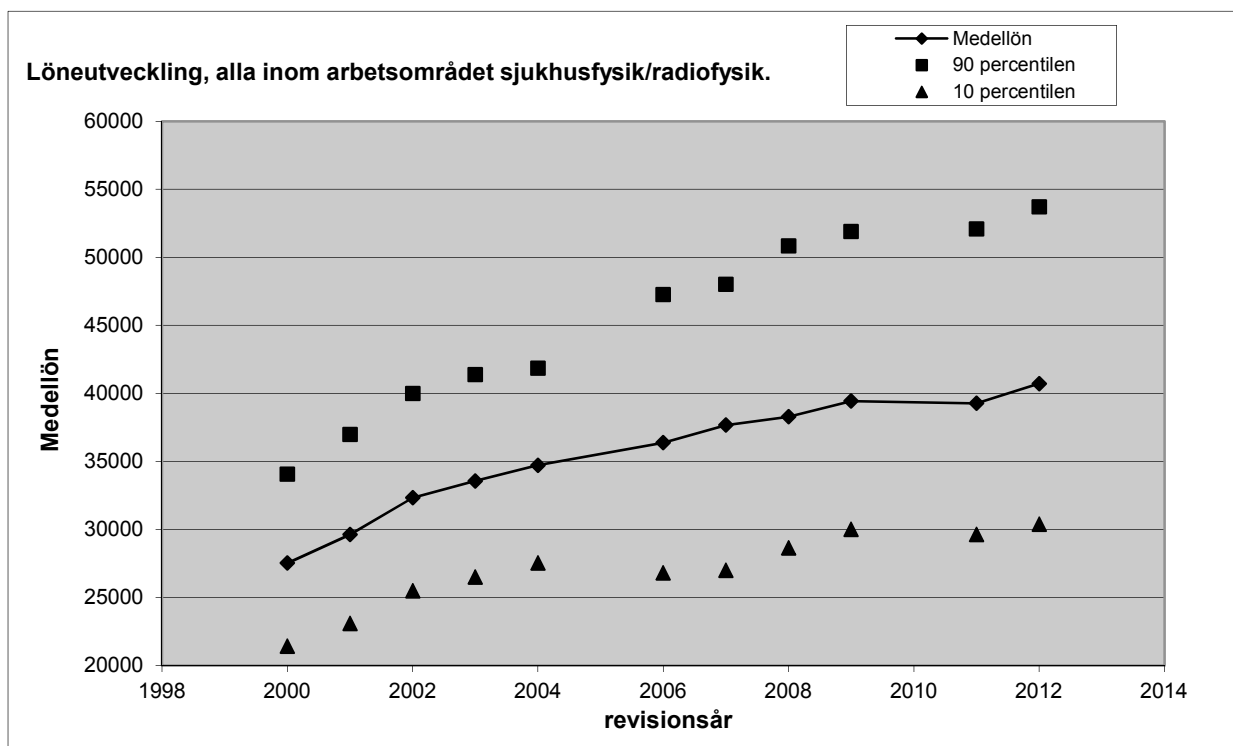
Mars, juni, september, december.
Bidrag till kommande nummer skickas till elin.styf@lvn.se senast 20 maj.

Lönestatistik revisionsår 2012

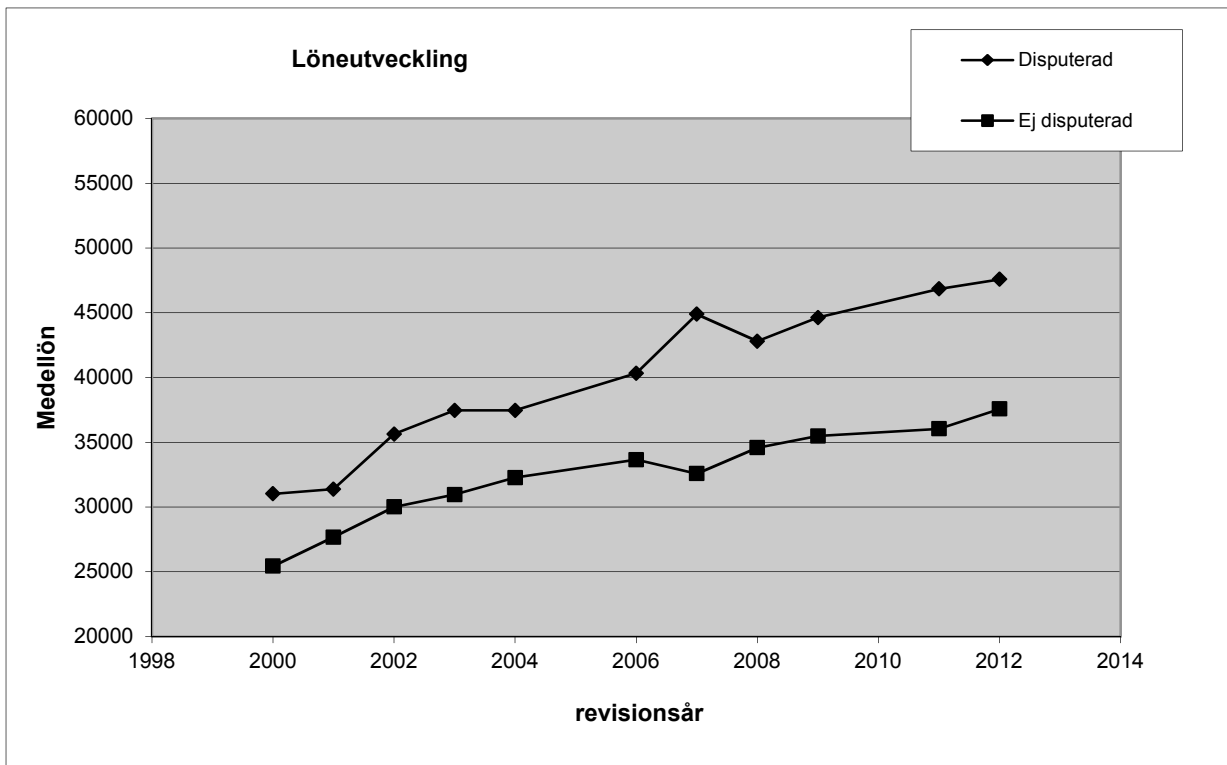
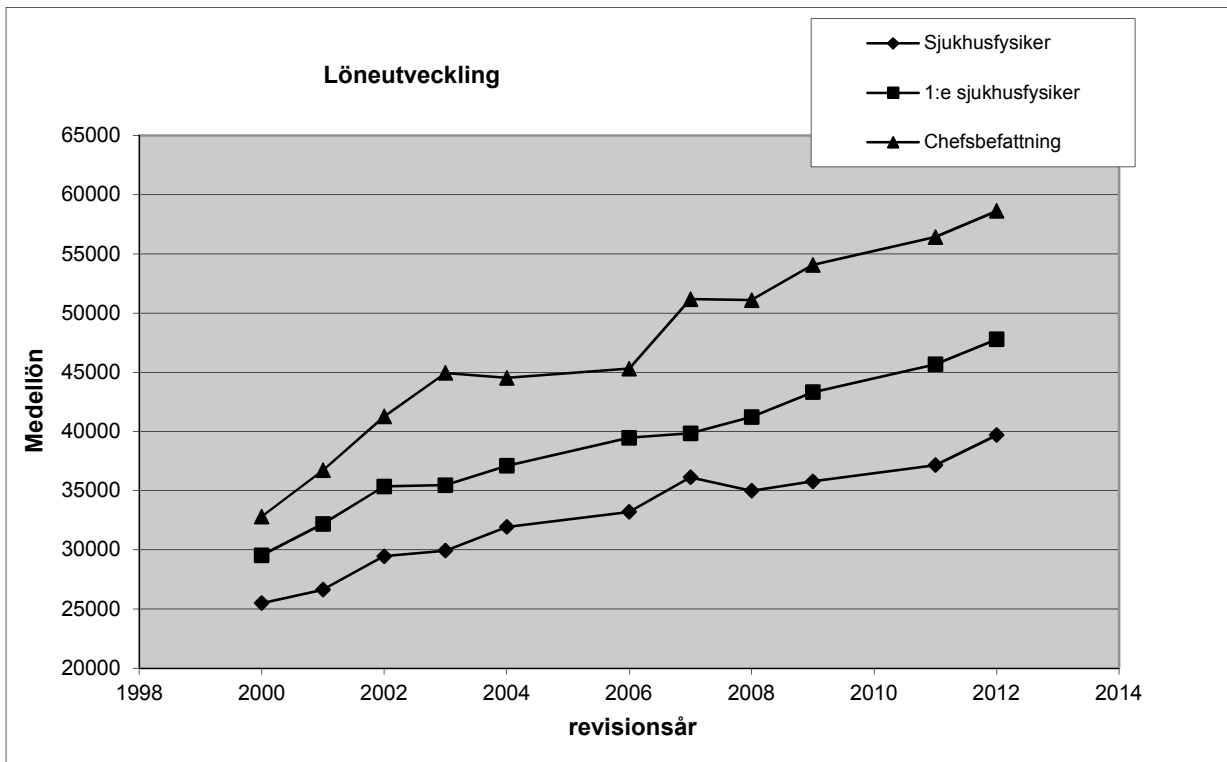
Nu är statistiken klar från lönerrevisionen år 2012. Som vanligt samlas statistiken in genom Naturvetarna. Vi har fått ta del av statistiken och bygger vidare på den statistik som vi haft sedan förut (2005 och 2010 saknas). Det är 240 personer som har svarat, vilket kan jämföras med förra året då 184 svarade. Det är viktigt att notera att det varierar från år till år hur många som svarar på enkäten och det spelar även stor roll vilka det är som svarar. För en helt korrekt statistik skulle man titta på individbunden statistik men då finns risken att underlaget blir litet.

Information finns på Naturvetarnas hemsida under Rubriken SACO lönesök. Tidigare år har vi skickat ut en excel-fil med mer detaljerad information för oss som yrkesgrupp. Skälet till det har varit att vi är en liten grupp vilket gör att det inte varit möjligt att se på undergrupper i SACO lönesök. Men i år blir det inget sådant utskick eftersom vi inte fått tillgång till detaljerad statistik. Vi hoppas ändå att ni har nytta av vår sammanställning.

Styrelsen



forts.



Aktuellt

“För ett livslångt engagemang, i grundutbildning, forskarutbildning och fortbildning för sjukhusfysiker samt för att alltid stått till förfogande i fackliga frågor.”

Vi välkomnar SSFFs nya

Hedersmedlemmar!



Sören Mattsson och Gudrun Alm Carlsson utsågs till hedersmedlemmar i SSFF vid årsmötet i höstas.

Text: Lars E Olsson, Michael Sandborg, Eva Lund. Foto: Joel Larsson

Gudrun Alm Carlsson kom tillsammans med Calle Carlsson att bygga upp ämnet Radiofysik i Linköping. Efter disputationen 1973 blev Gudrun först postdoc och därefter docent fram till 1990 för att därefter leda institutionen som professor fram till 2006. Gudrun var samtidigt verksamhetschef för Radiofysikavdelningen på Universitetssjukhuset i Linköping och bidrog till dess positiva utveckling och expansion.

Det som särskilt kännetecknar Gudruns vetenskapliga verksamhet är fördjupning och noggrannhet. Hennes mer än 100 vetenskapliga artiklar vittnar om detta och citeras flitigt. Många av hennes artiklar och inte minst bokkapitel om strålningsdosimetri är världsberömda. Gedigna kunskaper och noggrannhet har gjort att hon flitigt efterfrågats i forskningsnämnder och för sakkunniguppdrag.

Gudruns intresse att förmedla kunskaper till studenter och forskarstuderande vittnar ett stort antal kompendier om och det är väl få radiofysiker i Sverige och faktiskt också i Norge som inte svettats över Gudruns dosimetriuppgifter. Ett tiotal doktorander har hon handlett fram till disputation. Hennes vänliga, omtänksamma och noggranna sätt att handleda doktorander är kännetecknande för henne – ett returnerat manus från Gudrun är alltid lite och oftast mycket bättre. Gudruns medverkan i forskarutbildningskurser har hjälpt många att lösa sina forskningsproblem och på senare år uppskattas hennes insatser i det nationella kursrådet med att validera specialistkurser och arbeta för kvalificerad vidareutbildning inom sjukhusfysiken.

Gudrun är som professor emerita fortfarande mycket aktiv; från Gula Villan¹ eller från gården på Hasselö i Tjust vackra skärgård handleds doktorander och postdocs, granskas kursplaner för CPD-kurser och där kan man alltid vänta sig lösningar på kluriga dosimetriska problem. Gudrun är en synnerligen värdig hedersmedlem i vår förening.

Sören Mattssons meritlista är lång. Ofta är det de akademiska meriterna som lyfts fram; publikationslistan med mer än 300 artiklar från strålningsfysikens alla områden, de 36 doktoranderna som Sören har handlett till doktorsexamen, en flitigt anlitaad opponenter (n=11), de ständiga uppdragen i många vetenskapliga råd och ICRP mfl. Listan kan göras lång. Men Sören är inte bara professor. Han är också sjukhusfysiker! Han har genom alla åren inte bara burit tjänstetiteln utan också varit aktiv i kliniken, där vardagen kunde bestå av granskning av gammakamerans kalibrering, synpunkter på radiofarmaka till ammande kvinnor och möten med röntgen- eller strålskyddskommittén. Sören kan få till synes vardagliga problem inom sjukhusfysikens tjänst att växa till nydanande forskningsprojekt. Det har inte minst visats genom hans initiativ till konferensen ”Medical Imaging”, som hållits tre gånger i Malmö (kallas därför Malmökonferensen), som på ett förtjänstfullt sätt blandat sjukhusfysik i kliniken med den senaste forskningen. Sören var också mycket aktiv i processen och hans insatser betydelsefulla när sjukhusfysiker skulle bli ett legitimerat yrke. När samma yrkesgrupp nu vill få ”Specialist” registrerat hos socialstyrelsen, har han som 69 år gammal seniorprofessor blivit anlitaad igen. Det finns inga tecken på att hans engagemang i sjukhusfysiken eller sjukhusfysikerns möjligheter i sjukvården ska sina. Alla vi medlemmar är stolta för att vi får Sören Mattsson som hedersmedlem i vår förening.

1. Ett hus på LiU Campus US där emerita/emeritus kan fortsätta att arbeta under pensionstiden.

DOs and DON'Ts on concepts and expressions in Radiation Dosimetry

Over the years we observe a “degree of contamination” of well-defined terms which, arguably, might be acceptable in daily spoken terms, but lose their legitimacy in a written context. I will refer here to a few that I personally have come across when I have tried to consider radiation dosimetry under a global perspective, that I present as a table of DOs and DON'Ts.

In addition, it is said that “one doesn't see the wood for the trees” (*“man ser inte skogen för alla träd”*). Unfortunately, this is becoming a kind of issue in many fields, where most people work on a few trees and do not consider developments in the entire wood, that sometimes need to include a small periphery of associated basic areas. We witness a situation where the different sub-specialities within medical radiation physics make considerable developments, but people are so self-regulating that come to use different terms and definitions for the same physical quantities or even for practical devices. We do not talk enough to each other and often re-invent the wheel, disregarding the entire picture.

In the field of “basic” dosimetry we have some important misconceptions reflected in the table. These are followed by some special names in the area of radiotherapy with heavy charged particles, which possibly driven by “hidden interests or areas of knowledge” has coined a few new terms. Mostly in relation with this area, I have concerns with the use and abuse of the LET concept because I have always wondered why there has been a need at all for a new term when the physical quantity restricted stopping power exists, and furthermore, why it has become so common to use LET incorrectly (without a Δ). In addition, calling it “energy transfer” is strictly incorrect, or incomplete at the least, whenever particles suffer nuclear non-elastic collisions. These interactions do transfer energy, though not locally (i.e. do not contribute to the stopping power), creating other particles that travel away from the interaction site. Thus, the LET (with a Δ) should strictly be called “local linear energy transfer due to electronic collisions with energy loss limited to below Δ ”, rather long, but accurate. Otherwise simply use the term stopping power (restricted or not), which is much shorter and perfectly defined. Note that for heavy charged particles radiative stopping power is negligible, thus no confusion between electronic and radiative energy losses is possible.

To the table one needs to add common mistakes on terms like errors, uncertainties and related statistical descriptors. And although not included specifically, one could also have added other terms like “photon linac” instead of “electron linac in photon mode” or question the use of the spelled “c”-“m” for “centimetre” (does anyone use “m”-“m” for millimetre?).

I cannot conclude without referring to the puzzle of terminology in diagnostic radiology dosimetry, where in spite of being one of the oldest and largest specialties within medical physics, lack of harmonization still is a major drawback. ICRU Report 74 [1] and IAEA TRS-457 [2] shared the common goal of harmonizing quantities, symbols and units, to be universally adopted for consistency. I will not say I am happy with the idea of using the quantity “surface air kerma” on a patient skin whereas just below the surface the quantity becomes “dose”, but I find unreasoned that radiotherapy and radiodiagnostic dosimetry cannot speak the same language. The rationale given by ICRU-74 was that air kerma is the basic quantity used for detector calibration at the standards laboratory. This is exactly the same as for radiotherapy dosimetry based on air kerma calibrations, but here one refers to absorbed dose in the chamber cavity air and everywhere else. And let us not ignore that recent reports on CT dosimetry such as AAPM-111 [3] and IAEA HHS-5 [4] refer to dose to air, surface dose, skin dose, CT dose index etc, meaning that the efforts by ICRU-74 and IAEA TRS-457 have not achieved their harmonizing goal.

I still dream of (and aim at) having radiation dosimetry using the same properly defined and used terminology and concepts, providing a consistent reference dose determination in the entire range of clinical radiation beams, irrespective of their subsequent medical application. Probably this could be extended to nuclear medicine dosimetry, but I am not updated on its current terminology; suggestions are welcome.

D Burns, A Brosed, A Nahum, H Nyström, J Seuntjens and J Wulff are gratefully acknowledged for discussions, comments and suggestions on the various terms.

Pedro Andreo

Professor of Medical Radiation Physics, Stockholm University at Karolinska Hospital

DON'T or jargon	DO
Absolute dosimetry	<p>Reference dosimetry.</p> <p>The term “absolute” is only acceptable for a primary standard, where a quantity is realized from its definition. Any reference detector (e.g. an ionization chamber) calibration is always relative to the standard.</p>
Calibration factor	<p>Calibration coefficient.</p> <p>A factor does not have units, whereas a coefficient has units, like in the case of a detector calibration.</p>
Dose measured	<p>Dose determined.</p> <p>The physical quantity “absorbed dose” cannot be measured. It can only be determined indirectly from the measurement of other quantities like charge, heat, chemical yield, etc.</p>
Particle therapy	<p>Protons and heavier charged particle therapy.</p> <p>Electrons, neutrons and even photons are also particles! (it seems that only semi-classical physics exists for some).</p> <p>The term above was recommended by a joint ICRU-IAEA group years ago, following the terminology debate on “light” and “heavy” ions ([5]).</p>
Nozzle	<p>Treatment head.</p> <p>The entire system of scattering foils, monitor chamber, collimators etc in a radiotherapy treatment machine has never been called “nozzle” until “particle therapy” started.</p>
Snout	<p>Applicator(s).</p> <p>A conforming or collimating device positioned between the treatment head and the patient has never been called “snout” until “particle therapy” started.</p>
LET (without specifying a Δ)	<p>Specify the value of Δ or simply use the term linear (electronic) stopping power, S_{el}.</p> <p>LET(Δ), with a Δ, the acronym for linear energy transfer, is the restricted linear stopping power of a charged particle, where its maximum energy loss is limited to a specific value Δ, assumed to be “locally deposited”. Without specifying Δ, this incorrect form of LET is identical to the well-known (electronic) stopping power, perfectly applicable to the secondary charged particles generated by uncharged particles (an average over their charged particle fluence spectra, like for stopping-power ratios).</p>
Confuse error and uncertainty	<p>Use them properly.</p> <p>The two terms are frequently used incorrectly, often mixing them (e.g. “error bars” in scientific plots showing uncertainties).</p> <p>Error describes the difference between a measurement result and the “true” (or reference) value, i.e. it has a +/- sign. Uncertainty describes the dispersion of values measured, i.e. a distribution, characterized by the standard uncertainty of the distribution or of its mean value.</p> <p>An error can be random or systematic, but an uncertainty is classified depending on the method used for its estimation (type A, for statistically determined; type B, for other methods). The GUM states that the term “systematic uncertainty” can be misleading and should be avoided [6].</p>
Precision, as a synonym for accuracy	<p>Use them properly, distinguish also between reproducibility and repeatability. The GUM states that the term precision should not be used for “accuracy” [6].</p> <p>Accuracy is a qualitative concept and describes the closeness of a measurement result to the 'true' value. Precision describes the degree of repeatability of a measurement result. An instrument can therefore be precise, but inaccurate (for example a highly performing instrument that is badly calibrated).</p> <p>Repeatability describes the degree to which repeated measurements of a quantity in a given experiment give the same result. Reproducibility describes the degree to which different experiments designed to determine the same quantity give the same result.</p>

References

- [1] ICRU, *Patient dosimetry for x rays used in medical imaging*, International Commission on Radiation Units and Measurements Report 74, Bethesda, MD (2005).
- [2] Alm-Carlsson, G., Dance, D.R., DeWerd, L., Kramer, H.-M. et al, *Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice*, Technical Reports Series no. 457, International Atomic Energy Agency, Vienna (2007).
- [3] Dixon, L.D., Anderson, J.A., Bakalyar, D.M., Boedeker, K et al., *Comprehensive methodology for the evaluation of radiation dose in x-ray computed tomography*, American Association of Physicists in Medicine Report 111, College Park, MD (2010).
- [4] Edyvean, S., Geleijns, J., Jansen, J., Järvinen, H. et al, *Status of Computed Tomography dosimetry for wide cone beam scanners*, Human Health Reports no. 5, International Atomic Energy Agency, Vienna (2011).
- [5] Wambersie, A., DeLuca, P.M., Andreo, P., Hendry, J.H., "Light" or "Heavy" ions: a debate of terminology *Radiat Oncol* 73 Suppl 2 (2004) iii.
- [6] JCGM, *Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)*, Joint Committee for Guides in Metrology/WG 1 Report 100:2008, BIPM, Sévres (2008).

Aktuellt

2013:11 Mätmetoder för bestämning av stråldoser till ögats lins

Utgivningsdatum: 13-02-20

Utgivare: SSM

Författare: Viktor Sandblom, Charlotta Lundh och Anja Almén

[www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2013/SSM-Rapport-2013-11.pdf)

[2013/SSM-Rapport-2013-11.pdf](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2013/SSM-Rapport-2013-11.pdf)



Bakgrund

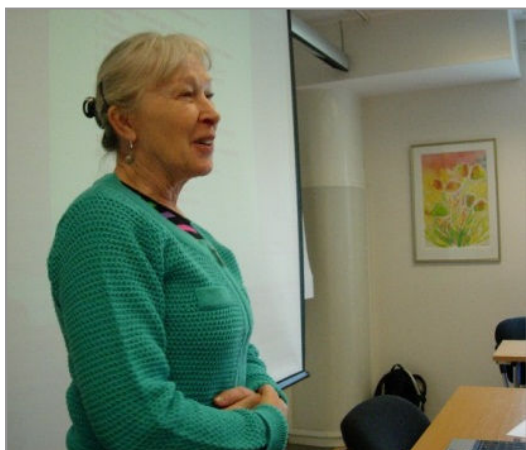
Det är i strålskyddsammanhang viktigt att bestämma ekvivalent dos till organ som kan vara utsatta för höga stråldoser. I många bestrålningssituationer är det framförallt huden och ögats lins som utgör dessa organ. Till följd av rapporter om katarakt, speciellt bland personal som arbetar med medicinska interventioner, beslutade ICRP 2011 att sänka tröskeldosen för katarakt till 0,5 Gy. Beslutet medförde att ICRP nu rekommenderar en ekvivalent dosgräns till ögats lins på 20 mSv per år i genomsnitt under en 5 års period, där inget enskilt år överskrider 50 mSv. EU förväntas att följa ICRP:s rekommendation och därmed kommer även strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) att sänka gränsen. Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är att om man följer myndighetens föreskrifter och använder strålskärmar och skyddsglasögon bör ekvivalenta doser till ögats lins ligga under de nya rekommenderade värdena. Det är dock viktigt att verksamhetsutövarna mäter ögondoserna till personalen enligt SSM:s föreskrift för att säkerställa att så är fallet.

Syfte

Projektet syftar till att underlätta för sjukvården att välja mätmetod samt att öka förståelsen för de osäkerheter som finns vid mätningar av ekvivalent dos till ögats lins.

Resultat

Projektet visar på svårigheterna och de stora osäkerheterna i mätningar av ekvivalent dos till ögats lins. Var och hur dosimetern placeras på personen är den enskilt största osäkerhetsfaktorn. Därför måste en utvärdering av hur och var dosimeter ska placeras genomföras vid varje unik mätsituation. Resultaten visar också att användning av strålskärmar reducerar ekvivalenta dosen till ögats lins. För att kunna utföra korrekta mätningar är det dessutom viktigt att använda dosimetrar/persondosimetrisystem med spårbarhet till internationella normaler.



Birgitta Hansson vid senaste cheffysikermötet 14 feb. Hon har varit med sedan starten, men avgår snart som cheffysiker.

Foto: Hans-Jerker Lundberg

Cheffysikergruppen: När – Var – Vad – Vilka?

Cheffysikergruppen bildades 2001 i Göteborg på förslag från några chefer för att efterlikna de årliga möten som den medicintekniska professionen hade (har?) med Landstingsförbundet. Cheffysikergruppen skall fungera som diskussionsforum för chefer och ge möjlighet att jämföra organisationer, lönepolicy, kompetensstegar, rekryteringsproblem samt initiera nationella processer. Vid mötet 2002 diskuterade vi bl.a. att ett nationellt poängsystem för det nyligen sjösatta CPD-programmet borde tas fram.

Sedan 2001 har minst ett möte hållits varje år, de senaste åren i samband med det nationella sjukhusfysikermötet. Mötesplatser har varierat över landet, t.ex. två gånger i Malmö, en gång i Umeå, Örebro, Västerås, Linköping, Eskilstuna, Växjö, Stockholm, Uppsala m. fl.

Första mötet arrangerades av Svenska Sjukhusfysikerförbundet men sen dess har cheffysikergruppen stått på egna ben. På det första mötet diskuterade vi hur vi skulle förankra vår grupp hos Landstingsförbundet men redan under andra mötet övergav vi den kopplingen. Vid flera tillfällen har vi haft besök av Naturvetareförbundet (numera Naturvetarna) som vi kunnat diskutera lönestatistik, AID-koder och chefsfrågor med.

Vid mötet på Djurönäset hösten 2012 hade vi så kort tid att vi bestämde ett extra möte i Stockholm den 14 februari 2013 på Danderyds sjukhus. Där presenterade Annette Fransson-Andreo KS kompetensstege och det arbete som lett fram till att Stockholms Läns Landsting skjutit till medel för två KT-tjänster (motsvarande läkarnas AT). Vidare diskuterades vilken myndighet gruppen skall uppvakta för att formalisera specialistnivån, Socialstyrelsen eller Strålsäkerhetsmyndigheten? Vi hade Na på plats under dessa diskussioner men tyvärr verkar den processen inte bli så lätt som vi hoppats. Samma sak med en ny AID-nivå. Vi var eniga om att EU-direktivets Medical Physics Expert (MPE) motsvaras av en specialist. På slutet av mötet kom Torsten Cederlund från SSM och besvarade några av våra frågor och SSM arbetar nu med uppdateringar och de nya författningarna kommer 2014-2015.

Vilka får delta i mötena? Om chefen inte kan komma så får man skicka en ersättare. Om det inte finns en chef så får fysikerna bestämma från gång till gång vem som skall representera verksamheten. Det viktigaste är inte att man är chef utan att man har möjlighet att ta upp bra saker att dela med sig av och mindre bra saker att få råd och hjälp med.

Birgitta Hansson
Danderyds sjukhus AB

Aktuellt

Reseskildring från strålbehandlingsklinik i Ghana

Magnus Gustafsson, sgmcltd.com

Fredagen den 25 maj 2012 stiger jag ut ur flygplanet i Ghanas huvudstad Accra och en fuktig värme får jeansen att kännas malplacerade och väldigt klubbiga. Med svetten rinnande visar jag upp pass, visum, arbetstillstånd och vaccinationsbevis och snart är jag på väg mot min nya bostad och arbete för ett år framöver. Jag är tjänstledigt från Sahlgrenska Universitetssjukhuset för att jobba som sjukhusfysiker vid ett nyöppnat cancercenter i Ghana, Sweden Ghana Medical Centre (SGMC). Om två månader ansluter min sambo Helene för att också arbeta på samma sjukhus. Det är första gången någon av oss jobbar utomlands och det känns som ett stort äventyr börjat.

SGMC ligger i utkanten av Accra och enda sättet att ta sig dit är med bil. Efter 20 minuter på skumpiga (och väldigt röda) grusvägar når man en kulle med fin utsikt över stan, här ligger sjukhuset. Än så länge ligger det alldeles ensamt, men nya hus byggs överallt och om några år kommer sjukhuset vara omgivet av andra verksamheter och bostäder. Sjukhuset har varit i drift sedan februari 2012 och är en öppenvårdsklinik för onkologisk diagnostik och behandling. Här finns strålbehandling, CT, MR och en cytostatikaavdelning. Målet med SGMC är bl.a. att ge Ghananer och invånare från grannländer en chans till högkvalitativ och prisvärd cancerbehandling i Ghana istället för en behandling utomlands, tex i Sydafrika eller USA. Projektet har stöttats ekonomiskt av Swedfund (Svenska staten) och Elekta som nu är de två största ägarna av SGMC. På SGMC betalar patienterna för sin behandling liksom man gör på alla sjukhus i Ghana. Sweden Ghana Cancer Foundation är en nystartad fond som syftar till att ge patienter med begränsad ekonomi möjlighet till behandling på SGMC.



På SGMC finns en Elekta Precise accelerator med EPID och MLC. Vi har Mosaic och Oncentra Masterplan och om allt går enligt planerna så börjar vi med IMRT/VMAT under 2013.

Cancersjukvården i Ghana är eftersatt. Det finns ingen tillförlitlig statistik och kunskapen om cancer är bristfällig hos såväl allmänheten som bland den medicinska professionen. Många människor litar fortfarande på alternativ medicin eller på religiösa aktiviteter och för dessa personer är modern sjukvård inte ett självklart val. För Ghana med sina 24 miljoner invånare är strålbehandlingskapaciteten i landet alldeles för låg. I landet finns två koboltmaskiner och SGMC är först med att ge behandling på en linjäraccelerator. Sjukdomspanoramata liknar det i Sverige, förutom en högre förekomst av levercancer och cervix cancer, dessutom ser man generellt mer avancerad sjukdom. De dominerande diagnoserna på SGMC är för närvarande bröst- och cervixcancer hos kvinnor och prostata hos män, head and neck tumörer är också vanligt.

Att arbeta här känns spännande, det finns en pionjärsanda på sjukhuset som gör det roligt att gå till jobbet. Arbetet innehåller även utmaningar och svårigheter. Språket (engelska med kraftig dialekt) och kulturen gör att missuppfattningar lätt kan uppstå. Ofta hör jag mig själv upprepa fraserna "Can you please repeat, I didn't hear what you said" eller "I don't understand what you mean, can you please explain again". Den inhemska personalen är generellt ung, positiv och entusiastisk. De vill gärna lära sig mer om sitt yrke, men det är inte alltid nya idéer tas emot med jubel. En orsak till det är missuppfattningar baserat på kunskapsbrist. Den lokala kliniska personalen har examen från Ghana University som "radiotherapist", "radiographer" och "medical physicist". Utbildningen är långt ifrån

forts.

komplett och behöver utökas med både teori och praktik för att sjukhuset i framtiden skall kunna drivas utan extern personal. En av mina viktigaste uppgifter är därför att se till att personalen får fortsatt utbildning internt men också att se till att deras erfarenhet byggs upp genom att de lär sig från de patientbehandlingar vi ger. Arbetet som sjukhusfysiker präglas också av metodutveckling, dokumentation och administration. Den lokala strålskyddsmyndigheten är ovan vid linjäracceleratorer vilket gör att de vill ha många dokument och försäkringar om att verksamheten bedrivs korrekt. Idag består vår kliniska personal av 17 personer varav 4 är från Sverige (medicinsk onkolog, dosplanerare, undersköterska och chefsfysiker) och en från Holland (supervisor radiotherapist). Resterande personal är från Ghana och består av: 1 allmänläkare, 3 radiotherapist, 1 radiographer, 1 medical physicist, 1 ingenjör, 4 sjuksköterskor och 1 dietist. Den 1 april får vi tillökning med både strålonkolog och onkologisjuksköterska från Sverige.

Antalet patienter som kommer till SGMC är än så länge för lågt för att matcha kapaciteten. En av anledningarna till detta är att många cancersjuka inte vet om att SGMC finns. Eftersom reklam om sjukvård inte är tillåtet i Ghana så sprids information om sjukhusets existens istället via hemsidan,



genom medverkan i olika radio och TV program och via besök till sjukvårdsinrättningar som kan remittera patienter till SGMC. Tillströmningen av patienter ökar stadigt och för närvarande har vi 12 patienter som får behandling varje dag, ca två nya dosplaner i veckan och ca 10 diagnostiska CT/MR per vecka. En påtaglig skillnad mot mitt arbete på Sahlgrenska är att jag är ensam om så många beslut och jag saknar ofta mina kollegor hemma i Sverige. En annan skillnad mot Sverige är att bokade tider för behandling inte alltid följs. Patienter kan komma både 1 timma tidigt men mer ofta 1 timma för sent, något som då kan orsaka förseningar, men samtidigt är också toleransen för detta väldigt hög, i Ghana är man van att vänta.

Accra är Ghanas huvudstad med drygt 2 miljoner invånare och en stad med stora kontraster. Fattiga kvarter med fallfärdiga hus blandas med lyxiga shoppingcenter, hotell och restauranger. Det finns inget givet centrum i Accra där man kan promenera eller shoppa utan man får ta bil eller taxi mellan de olika destinationerna. Den lokala maten består av mycket kolhydrater. Det serveras Yams (som torr potatis), Fufu (en deg av banan/yams), Plantain (friterad matbanan) eller Red-Red (tomat och bönröra) och till detta serveras alltid en bit fisk eller kyckling (eller get). På sjukhuset serveras lokal mat till lunch som är lite anpassad till oss utlänningar men för min egen del är jag glad att det går att äta italienskt, franskt, japansk etc. på de olika restaurangerna i stan ☺.

Det kommer att behövas fortsatt utbildning av den lokala personalen ytterligare några år och vi söker ständigt efter onkologisjuksköterskor eller dosplanerare som vill bidra med sin erfarenhet men det är förvånansvärt få som vill eller har möjlighet att nappa på chansen. Jag är väldigt glad och tacksam att ha fått chansen att arbeta i Ghana under ett år och jag kan varmt rekommendera det till andra sjukhusfysiker som tycker det låter spännande. De fysiker som hittills arbetat på SGMC är Lars Weber, George Matscheko, Angelica Hedman och jag själv. Den 1 augusti är det dags för mig att åka hem och arbetet med att hitta min efterträdare har precis börjat.

I skrivande stund är det lördagen den 23 februari 2013, vinden blåser hårt från havet och det är 31 grader varmt som vanligt. Tre människor badar i de höga vågorna men för oss är det lunch, kyparen är på väg. Livet är gott ibland.

Varma hälsningar till alla läsare av sjukhusfysikern
Magnus Gustafsson





Kursrapport

Datortomografi av barn, hur gör man?

Solna, oktober 2012

Dina Tamras

Landstinget Gävleborg

Den 15-17 okt 2012 deltog jag i en kurs ”DT av barn, hur gör man”. Kursen anordnades av Siemens i samarbete med Barnröntgen, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, KS Solna. Radiologer, sjuksköterskor och sjukhusfysiker från olika delar av Sverige deltog i denna kurs. Det fanns också enstaka personer från Danmark och Norge. Kursen ägde rum i Eugeniahemmets lokaler på KS. Föreläsningar kretsade kring handhavande av barn i samband med datortomografiundersökningar och vilken metodik man bör använda sig av för att undersökningen utförs på ett smidigt sätt. Några tips kring det:

- Glad personal
- Låt barnet känna på maskinen
- Låt barnets knän eller armar vila i föräldrarnas knä

Sedan ett par år tillbaka har barnröntgen på KS datortomografen Siemens SOMATOM Definition Flash och på så sätt var denna maskin och dess strålfysikaliska egenskaper i fokus under föreläsningar.

Radiologer föreläste om de olika sjukdomarna som drabbar barn på olika områden av kroppen och hur de nya teknikerna som finns i Siemens SOMATOM Definition Flash möjliggör strålreducering och effektivitet vid undersökningar, t.ex. snabba undersökningar så kallade Flash- undersökningar med hög hastighet (max pitch 3,4) som möjliggör ”extrem- lågdosprotokoll”.

Henrik Andersson, sjukhusfysiker på KS, var en av föreläsarna. Han hade två föreläsningar. Den ena var: ”Dosbesparande tekniker och protokoll optimering”. Innehållet i föreläsningen var inte så nytt för mig bl.a. för att jag har varit med på en DT-upphandling och hållit mig uppdaterad när gäller den senaste utvecklingen inom datortomografen, ändå var den en intressant föreläsning och Henrik var duktig på att föreläsa. Några punkter som jag tog med mig hem var:

- Översikt bilden bättre att tas **underifrån** för att spara stråldosen till känsligare organ på frontal sida. Observera att beroende på tillverkare så kan AP/PA påverka rörströmsregleringen! Bör undersökas innan förändring görs.
- Rätt formade filter (Bowtie filter) skall användas och detta varierar från leverantör till leverantör t.ex. vissa är protokoll bunden och på vissa är SFOV bunden.
- Iterativ rekonstruktion bör användas p.g.a. möjligheter till stråldosreduktion och utökad bildkvalité. Möjlig dosreduktion beror givetvis på ursprunglig stråldosnivå.

Den andra föreläsningen var: ”Optimering - Vem gör vad?”. På KS barnröntgen arbetar man med optimering av barnundersökningar. Strukturen för det här arbetet och hur optimeringsprocessen går till diskuterades. Åligger sjukhusfysiker att godkänna protokolländringar efter verifiering med bl.a. människoliknande fantom som finns i olika storlekar.

Det fanns också sessioner för olika yrkesgrupper. På vår session diskuterade vi optimeringsarbete och vem gör vad? Optimering av barnprotokoll och reducering av stråldoser är särskilt viktigt vilket har visats i den senaste studien (Mark S. Pearce et al (2012)) som publicerades i den brittiska medicinska tidskriften "The Lancet". Studien bygger på data av närmare 180 000 barn som har undersökts med datortomografi 1985-2002 i Storbritannien och den visar att sambandet mellan stråldos och cancerutveckling är linjärt.

Tredje dagen var dags att avrunda kursen och föreläsarens / radiologens tips var att sjukhusfysiker löser en hel del problem som finns runt omkring undersökningen så ta vara på en sådan resurs.

Kursen var givande, barnundersökning kan vara en utmaning speciellt för personal som inte arbetar rutinmässigt med barn. Personal på KS- barnröntgen är experter på att handha barn i samband med DT-undersökningar och de är villiga att dela denna erfarenhet med andra.

EKONOMISKT STÖD TILL KURSARRANGÖRER

SSFF ser det som viktigt att underlätta inrättandet av för medlemmar relevanta kurser (företrädesvis CPD- och ST-kurser) i syfte att utöka kompetensen. Styrelsen delar därför ut kursstöd på 25.000 kr per delområde (rtg, RT eller nuk.med.) och år.

För att få stöd till kurs skall ansökande skicka in blankett, som finns på www.sjukhusfysiker.se, med följande uppgifter till sekreterare inom SSFF (f.n. berit.wennberg@karolinska.se):

- budgetförslag
- översiktlig kursplan
- ansvarig arrangör
- utbetalningsdetaljer

Berit Wennberg
Mobile: 073 966 0451
berit.wennberg@karolinska.se
Medical Physics
Karolinska Universitetssjukhuset

Tillsatta tjänster

Sahlgrenska Universitetssjukhuset



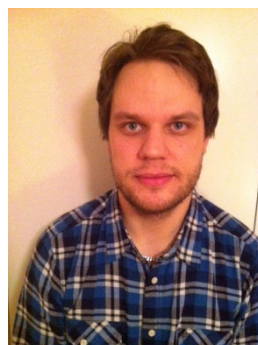
Maja Sohlín är sedan juni 2012 anställd som sjukhusfysiker på enheten Diagnostisk strålningsfysik. Maja studerade Radiofysik i Göteborg och blev färdig sjukhusfysiker 2006. Därefter flyttade Maja till Heidelberg där hon genomförde sin forskarutbildning inom MR vid det tyska cancerforskningscentret DKFZ. Maja disputerade 2009 med avhandlingen "Mapping of Tissue Oxygenation Using Quantitative BOLD Methods: Stability Under Non-static Conditions". Hon kom tillbaka till Göteborgs universitet som postdoc 2009 och har sedan dess forskat på metoder för mätning av hjärtfetter med MR. Maja fortsätter arbeta en dag i veckan med sin forskning på universitetet men övriga fyra dagar förstärker hon MR-gruppen, som får ökade uppdrag nu när nytt Bild- och Interventionscentrum byggs i Göteborg.

Unilabs AB, Göteborg

Mikael Bergfjord är sedan september 2012 anställd på Unilabs AB, med kontor på Almedal Röntgen, Göteborg. Arbetsuppgifter är inom röntgendiagnostik. Mikael tog sin examen i Göteborg och arbetade därefter under perioden 2008-2012 på Unfors RaySafe i Göteborg. Där var arbetsuppgifterna främst test och verifikation av mätinstrument för röntgendiagnostik och persondosimetri.



Mälarsjukhuset



Christian Göransson tillträdde 7 januari 2013 tjänsten som sjukhusfysiker på Medicinsk Fysik och Teknik (MTF) på Mälarsjukhuset. I huvudsak kommer han att jobba på röntgenavdelningen (radiologen) men kommer även att hjälpa till på nuklearmedicin. Han har tidigare erfarenheter från bl.a. att ha vikarierat på Falu lasarett (juni-dec 2012) och skrivit examensarbete (feb – juni 2012).



Kursrapport

MR-fysik

Lunds Universitet, 3-7 december 2012

André Ahlgren

Avdelningen för medicinsk strålningsfysik

Lunds universitet

Tidig december och vintern har äntligen lagt sin vita slöja över södra Sverige. Anders Celsius hade krupit under minus tio när 58 deltagare från fyra länder pulsade genom snön för att ta sig till en fem dagars MR-fysik kurs i Lund. Kursens arrangerades i samarbete mellan det nyetablerade ISMRM Nordic Chapter (www.ismrm.org/nordic), avdelningen för medicinsk strålningsfysik och avdelningen för diagnostisk radiologi vid Lunds universitet (www.msf.lu.se), och Swedish Bioimaging, och organiserades av Linda Knutsson (huvudorganisatör), Freddy Ståhlberg och Ronnie Wirestam.

Målgruppen var MR-fysiker, sjukhusfysiker och doktorander i medicinsk strålningsfysik med grundläggande kunskaper i MR. Kursen hölls i BMC:s lokaler och de första tre dagarna fokuserade på bildgenerering, funktionell MR och applikationer. De sista två dagarna fokuserade på 7T (ultra-high magnetic field) då en 7T MR-kamera snart kommer installeras i Lund, liksom i Köpenhamn. Eftersom kursen bestod av 30 föredrag (24 föreläsare från 7 länder), vilket skulle vara långgrandigt att beskriva i detalj här, följer en mycket komprimerad sammanfattning av innehållet.

Första dagen handlade främst om bildgenerering i MR, speciellt metoder för snabb insamling av data och förbättring av bildkvalitet genom intelligent användning av hårdvara. Efter uppvärmning i form av en repetition i grundläggande MR-fysik berättade Stefan Skare från Karolinska Universitetssjukhuset om för- och nackdelar med olika "rapid imaging"-metoder, vilket är, som namnet antyder, metoder för att snabba upp insamling av data (sampling av "k-rummet"). Stefan följde upp med ytterligare ett lysande föredrag om "parallel imaging" som i kort innebär att snabba upp bildtagningen genom att undersampla data och samtidigt korrigera för de artefakter som uppstår på grund av undersamlingen, genom att använda information från flera mottagarpoler. Eftermiddagen ägnades åt ytterligare avancerade metoder som "parallel transmit" och "compressed SENSE". Dagen avslutades med föredrag om kontrastmedel, inklusive hyperpolarisation och den nya spännande CEST-tekniken

Forts.

Schedule

Monday, December 3rd	
MR physics repetition /Lars E Olsson	09.30-10.15
Coffee break	10.15-10.30
Rapid imaging /Stefan Skare	10.30-11.15
Break	
Parallel imaging techniques /Stefan Skare	11.30-12.15
Lunch	12.15-13.30
Parallel transmit /Peter Boernert	13.30-14.15
Break	
Compressed sensing & k-t blast /Andreas Sigrifsson	14.30-15.15
Coffee break	15.15-15.30
Contrast agents /Rene In't Zandt	15.30-16.15
Tuesday, December 4th	
Diffusion /Markus Nilsson	09.30-10.15
Coffee break	10.15-10.30
Fibre tracking /Markus Nilsson	10.30-11.15
Break	11.15-11.30
fMRI /Peter Mannfolk	11.30-12.15
Lunch	12.15-13.45
Flow & MRA /Karin Markenroth Bloch	13.45-14.30
Cardiac MRI /Marcus Carlsson	14.30-15.15
Coffee break	15.15-15.30
MRS /Else Rubaek Danielsen	15.30-16.15
Wednesday, December 5th	
Perfusion: DSC&DCE /Atle Bjørnerud	09.30-10.15
Coffee break	10.15-10.30
Perfusion: ASL /Matthias J P van Osch	10.30-11.15
Break	11.15-11.30
Clinical applications (Radiology) /Danielle van Westen	11.30-12.15
Lunch	12.15-13.30
PET/MR physics, potential, pitfalls /Adam Espe Hansen	13.30-14.15
Break	14.15-14.30
Clinical applications (Oncology) /Kari Tanderup	14.30-15.15
Coffee break	15.15-15.30
Image post-processing /Sebastien Ourselin	15.30-16.15
Thursday, December 6th	
Possibilities and potentials at 7T /Freddy Ståhlberg	09.30-10.15
Coffee break	10.15-10.30
Installation, siting, hardware considerations/Matthias J P van Osch	10.30-11.15
Break	11.15-11.30
Artifacts and solutions / Matthias J P van Osch	11.30-12.15
Lunch	12.15-13.30
Safety /Johan Olsrud	13.30-14.15
Break	14.15-14.30
The 7T project in Denmark /Hartwig Siebner	14.30-15.15
The 7T project in Sweden /Freddy Ståhlberg	
Coffee break	15.15-15.30
Debate "The future of 7T-MR: high-end clinical research or clinical routine ?" /Matthias J P van Osch & Ewald Moser	15.30-16.15
Friday, December 7th	
Multinuclear MRS at 7T /Ewald Moser	09.30-10.15
Coffee break	10.15-10.30
fMRI at 7T /Hartwig Siebner	10.30-11.15
Break	11.15-11.30
Neuro applications /Jeroen Hendrikse	11.30-12.15
Lunch	12.15-13.30
Non-neuro applications /Thoralf Niendorf	13.30-14.15
Break	14.15-14.30
Phase and susceptibility /Tie-Qiang Li	14.30-15.15

Kursens schema.



Glada kursdeltagare (eftersom kursen snart är slut).

angiografi och hjärtapplikationer, och sedan en fin genomgång av de kliniska applikationerna av MR-spektroskopi, med Else Rubæk Danielsen från Rigshospitalet i Köpenhamn.

Onsdagen började med Atle Bjørnerud från Rikshospitalet i Oslo som berättade om kontrastmedelsbaserad perfusions-MR, speciellt metoderna DSC-MRI och DCE-MRI. Detta följdes av perfusions-MR med arteriell spinnmärkning, som är ett icke-invasivt alternativ. Dagen innehöll även en hel del kliniska applikationer i form av neuroradiologi och onkologi, och även genomgång av MR/PET och bildregistrering (koregistrering av två bilder).

De sista två dagarna rörde alltså MR vid så kallade "ultra-höga fältstyrkor". Torsdagen hade fokus på vad vi Lund och Köpenhamn har för forskningsplaner, vad vi ska vara förberedda på för tekniska fallgropar och säkerhet. Matthias van Osch från Leiden University Medical Center gav två intressanta föredrag om deras femåriga erfarenhet av 7T. Speciellt framgick att man bör vara förberedd på mycket handpåläggning, både i form av mjukvara och hårdvara, vad gäller bildoptimering vid 7T. En viktig sak att nämna är att 7T i nuläget inte används i klinisk rutin, eftersom kamerorna inte är godkända att användas diagnostiskt. Torsdagen avslutades med en debatt mellan Matthias van Osch och Ewald Moser från Medical University of Vienna, där Matthias talade för användning av 7T i klinisk rutin och Ewald talade för att 7T i nuläget bör användas i klinisk forskning.

Fredagen fortsatte med många exempel på tillämpningar vid 7T. Fem föredrag gick igenom användning av 7T för multinukleär MR-spektroskopi (att till exempel använda fosfor- eller natrium, istället för väte, för att generera MR-signalen), fMRI, neuroradiologi, kardiologi och susceptibilitetsviktad MR (SWI).

Kursen var genomtäckande med brett innehåll och många tillfällen för nätverkande. Vi tackar arrangörerna för en välplanerad vecka med utmärkta föreläsare som höjde våra kunskaper inom detta besynnerliga ämne ytterligare ett snäpp.



Matthias van Osch berättar hur man kan undvika bildartefakter vid högfälts-MR (7T).

Klart slut
André Ahlgren

Mötesrapport

Öppet möte om användning av MR inom strålterapi

Umeå, 12-13 februari 2013

Ulrika Lindgren

Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand

Användningen av MR som underlag för strålbehandling är ökande i Sverige. Inom kort kommer majoriteten av universitetssjukhusen att ha MR skanners installerade på strålbehandlingsavdelningarna. Detta innebär nya möjligheter men också utmaningar.

Under två dagar i Umeå diskuterades MRens intåg på landets strålterapiavdelningar. Församlingen bestod till mestadels av fysiker men sex onkologer och en radiolog hade också hittat hit. Vi kom snabbt fram till att det var en viss snedfördelning mellan yrkeskategorierna och att nästa möte måste annonseras ut tidigare så att fler får chansen att vara med i diskussionen hur vi kan använda MR inom strålterapien.

Tufve Nyholm började med att presentera: MR-baserad strålterapi. Forskargruppen i Umeå har kommit långt med UTE-sekvensen som är en benavbildande sekvens med ultrakort ekotid. Resultatet blir att en MR-bild kan konverteras till en CT-bild med Hounsfieldvärden. Denna substituets CT kan sedan användas som underlag till dosplanering. Fördelen med detta är bl.a. att man slipper felregistreringar mellan CT- och MR-bilder. Björn Zackrisson, Umeå, informerade om det nationella projektet: "Nationell testbädd för innovativ strålterapi". Det kommer att hända mycket inom området de kommande åren!

Lars E Olsson, Lund, tog upp aspekten på kvalitetssäkringen av MR-systemet som ska användas inom strålterapi och hans kollega Sara Brockstedt presenterade hur Funktionell MR (viktigt Funktionell med stort F!) så som diffusion, perfusion, spektroskopi och fMRI kan användas inom strålterapien. Peter Lundberg och Peter Larsson från Linköping presenterade sina tankar om bemanning och hur man kan jobba med en MR som är placerad på en strålbehandlingsavdelning.

Summering av de två dagarna är att det finns mycket idéer och kompetens runt om i landet! En mail-lista och en hemsida har skapats: <http://mriirtsverige.wordpress.com/> Samverkansgrupper formerades och jag uppmanar alla håll utkik efter nästa möte som preliminärt kommer att gå av stapeln 10-11 september någonstans i Skåne!

As basis for target definition

CT and MR images Registration Treatment planning

Bemanning och kompetens MR&RT
Peter Lundberg och Peter Larsson
Radiofysik&CMIV, Universitetssjukhuset i Linköping

utmaningar

- Geometrisk distorsioner – DWI
- Susceptibilitetskänslighet
 - Single vs. Multishot tekniker
 - Multishot introducerar rörelseartefakter
- Upplösning – fMRI har lägre upplösning
- Standardiserade metoder
 - b-värden, diffusionstid
- Tröskling
- MAN power !!!!!

Treatment process - MRI

CT-based patient simulation vs. MR-based patient simulation

Activities for technical/platform establishment & integration:

- 5 - MR driven Radiation therapy process
- 6 - Quality assurance of MR processes within radiation therapy
- 4 - Database solution for radiation therapy informatics
- 7 Testbed for development and validation of an fixation and immobilization in radiation therapy

Integration - "Testbed" International "Showcase"

National & International "dissemination"

New Testbed Areas, SBCT, with developed and Tested Methodology With Tool Processes Agreement templates etc.

Kommande möte

■ Välkommen till nuklearmedicinskt vårmöte och utbildningsdag 2013

Kalmar 15 - 17 maj 2013



15-17 maj arrangeras årets upplaga av det nuklearmedicinska vårmötet och denna gång är det Kalmar som står som värd. Mötet samlar ca 150-200 deltagare inom alla de yrkeskategorier som arbetar med nuklearmedicin: läkare, sjukhusfysiker, sjuksköterskor och biomedicinska analytiker, samt representanter från industrin. Som traditionen bjuder så är den första dagen en utbildningsdag framförallt riktad mot sjuksköterskor och BMA inom området, men dagen kommer även innehålla aktuella och intressanta ämnen för övriga personalkategorier. Detta år arrangeras även ett parallellt möte för radiofarmaceuter och sakkunniga apotekare under onsdagen. Vårmetet bjuder på ett späckat program med stor bredd och intressanta föreläsningar. På torsdagskvällen bjuds det på festmiddag med underhållning och dans på vackra Kalmar slott. För mer information och anmälan hänvisas till www.ltkalmar.se/varmote2013. Väl mött 15-17 maj!

Kommande kurs



■ IMRT & Other Conformal Techniques in Practice (CPD-klassad kurs)

Stockholm 26 - 30 maj 2013

The course is aimed at radiation oncologists, radiation physicists and radiation technologists involved in the implementation and clinical use of advanced techniques in their department. Basic knowledge of radiation oncology and radiation physics is a prerequisite, some experience in CT-based treatment planning is highly beneficial.

www.estro-education.org

What is so special about synchrotron radiation?

- a three-day non-specialized seminar on Synchrotron Radiation X-ray Imaging

April 8 – April 10, 2013, Alwall-huset, Barngatan 2A, Lund, Sweden

Organizers: Martin Bech (martin.bech@med.lu.se) and Crister Ceberg (crister.ceberg@med.lu.se)

A new synchrotron radiation facility is under construction in Lund, to provide world-class x-rays of high brilliance and high coherence. Many of the proposed beamlines to be constructed will be used for imaging, using state-of-the-art techniques exploiting the excellent x-ray beam quality.

The purpose of this three-day seminar series is to introduce students, researchers and other staff in any scientific field to x-ray imaging using synchrotron radiation.



Figure 1: Architect's drawing of future MAX-IV synchrotron.

Source: www.max-lab.se

The seminar series will give a general introduction to synchrotron radiation on the first day, and explain the concepts of coherence, brilliance, insertion devices etc. The second day will give a description of the different imaging techniques available at modern synchrotron radiation sources such as scanning transmission x-ray microscopy (STXM), phase-contrast imaging (PCI) or coherent diffractive imaging (CDI). Examples of applications will be given on the third day, with focus on biomedical applications.

On Thursday, April 11, a workshop on Biomedical Imaging at Max-IV will be arranged in Lund, open to anyone interested.

PhD students, who actively attend all seminars and the workshop, will be credited 2 hp and with 5 hp if they hand in a written exercise which will be given at the end of the seminar series.

Participation is free of cost.
Please sign up by email at latest April 2, 2013.

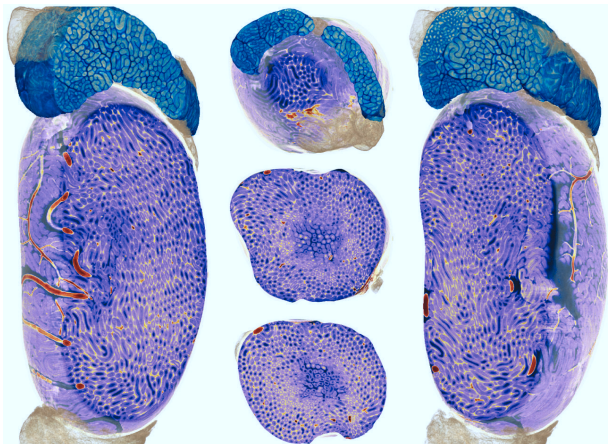


Figure 2: Sections through the phase-contrast tomogram of a rat testicle.
Source: Zanette et al. ESRF highlights, 2012.

First Announcement



Nationellt Sjukhusfysikermöte 2013

Hotel Tylösand

13-14 november

12 november planeras en kursdag

Arrangeras av Svensk Förening för Radiofysik
och Svenska Sjukhusfysikerförbundet

Mer information kommer inom kort



SVENSKA
SJUKHUSFYSIKER
FÖRBUNDET

