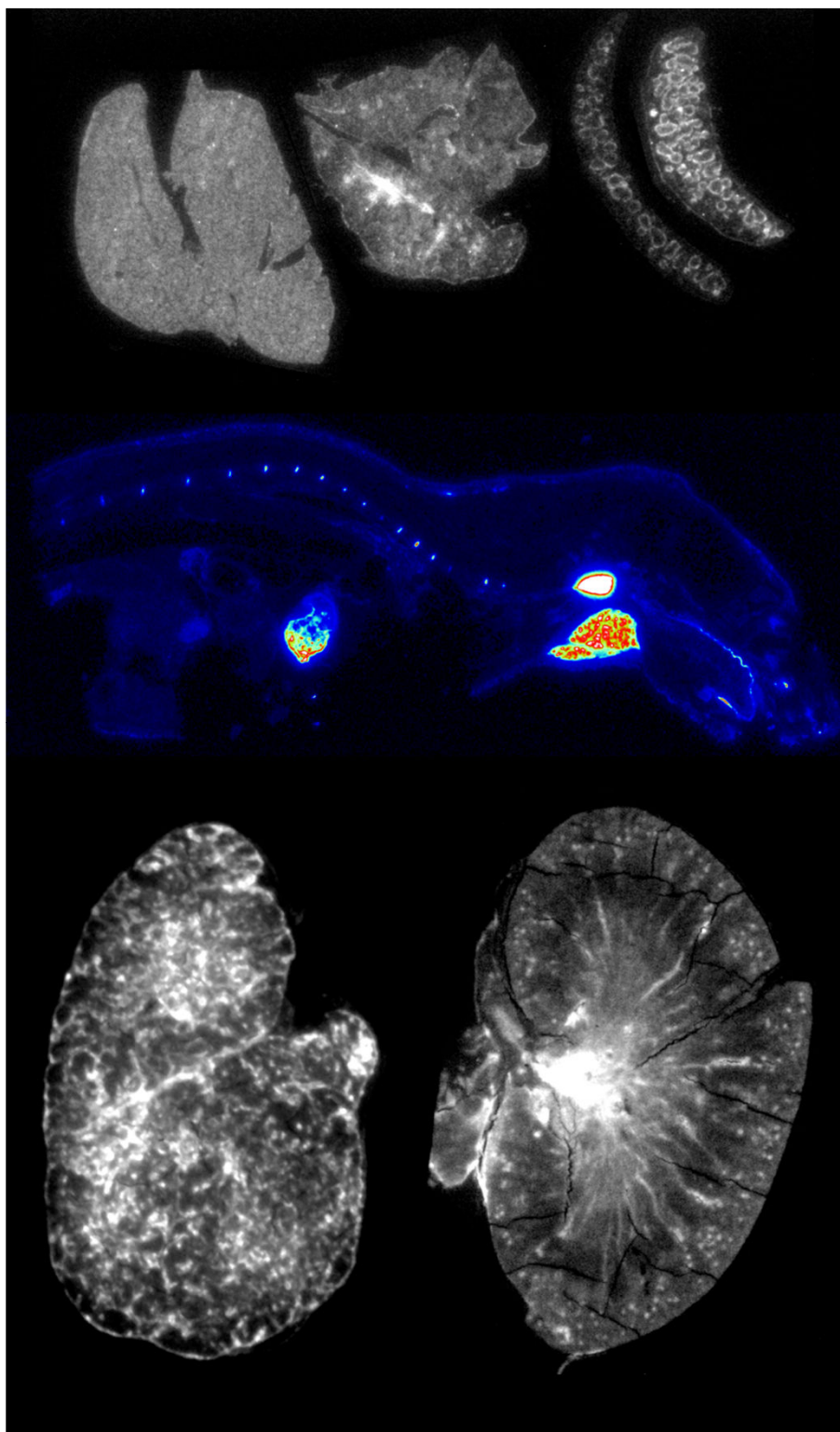


Sjukhusfysikern

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

Nr 3

**OKTOBER
2011**



- 2** Notis / AAPM rapporter
 - 3** Ledaren
 - 4** Löneprocessen –
Resultat av enkäter
 - 7** SSM: Skandionkliniken
 - 8** Kommande möten
 - 9** Sjukhusfysiker i
Storbritannien
 - 11** Eva Lund, Linköping
 - 12** ESTRO National Soc. M.
 - 13** Nordic Rad. Congress
 - 14** Notis / IAEA rapporter
 - 15** Röntgenveckan /
Högskoleverket
 - 16** Specialistutbildning
 - 17** Tillsatta tjänster / AAPM
 - 18** Nya avhandlingar
 - 20** Kommande kurser
- www.sjukhusfysiker.se

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

Åsa Palm
MFT/Terapeutisk radiofysik
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg
Tel 031-342 7238
asa.palm@vgregion.se

WEB-REDAKTÖR

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

LEDAMOT

Agnetha Gustafsson
Radiofysikavdelningen
Universitetssjukhuset i Linköping
581 85 Linköping
Tel 013-223357
agnetha.gustafsson@lio.se

LEDAMOT

Hans-Erik Källman
Sjukhusfysik
Röntgenavdelningen Falu Lasarett
791 82 Falun
Tel 023-492656
hans-erik.kallman@ltdalarna.se

Notis

FRI TILLGÅNG TILL STANDARDER

Det är sedan en tid tillbaks fri tillgång på standarder från SIS, Swedish Standards Institute, om man är inloggad på en landstingsdator var som helst i Sverige via länken <http://online.sis.se/>

Birgitta Hansson, Danderyds sjukhus

AAPM

▪ *AAPM Task Group 154*

Quality assurance of U.S.-guided external beam radiotherapy for prostate cancer

Med. Phys. 38 (2), February 2011

“Task Group 154 of the American Association of Physicists in Medicine (AAPM) was created to produce a guidance document for clinical medical physicists describing recommended quality assurance (QA) procedures for ultrasound (U.S.)-guided external beam radiotherapy localization. This report describes the relevant literature, state of the art, and briefly summarizes U.S. imaging physics. Simulation, treatment planning and treatment delivery considerations are presented in order to improve consistency and accuracy. User training is emphasized in the report and recommendations regarding peer review are included. A set of thorough, yet practical, QA procedures, frequencies, and tolerances are recommended. These encompass recommendations to ensure both spatial accuracy and image quality.”

▪ *Report of MR Subcommittee Task Group I*

Acceptance Testing and Quality Assurance Procedures for Magnetic Resonance Imaging Facilities

December 2010

“... the goal of this document is to provide suggestions for relevant, practical tests that qualified medical physicists can perform independently or with the assistance of the magnetic resonance (MR) system vendor’s service personnel. The document outlines a recommended general testing strategy, overviews phantom availability/ preparation issues, and then lists individual tests, each with a rationale for performing the test, a suggested procedure, and, where appropriate, suggested acceptance criteria.”

▪ *Report of AAPM TG 135*

Quality assurance for robotic radiosurgery

Med. Phys. 38 (6), June 2011

“The task group (TG-135) had three main charges: (1) To make recommendations on a code of practice for Robotic Radiosurgery QA; (2) To make recommendations on quality assurance and dosimetric verification techniques, especially in regard to real-time respiratory motion tracking software; (3) To make recommendations on issues which require further research and development.”



LEDAREN

Härom veckan skulle jag och en kollega förbereda för en ganska exotisk radionuklidterapi av ett cancersjukt barn. När ett litet barn skall behandlas med stora mängder I-131 är det mycket att tänka på. Patienten måste isoleras och blöjor och övriga sopor måste hanteras som radioaktivt avfall. Föräldrar måste informeras och instrueras om strålskydd på ett balanserat sätt så att de vågar vara nära och stötta sitt lilla barn men samtidigt hålla avstånd för att minimera stråldosen. Även personalen på vårdavdelningen behöver utbildas i strålskydd. Utöver detta måste man räkna med att det specialbeställda preparatet fastnar i tullen eller i en bilkö eller att piloten som skall flyga hit det vägrar att ta ombord det på planet. När så allt fanns på plats och vi skulle mäta upp ordinerad aktivitet kom en chefsläkare från det ännu ej existerande sjukhuset NKS (Nya Karolinska Solna) för att auskultera vid behandlingen och bilda sig en uppfattning om vilka krav vår verksamhet ställer på lokalerna. Själv blir jag i det närmaste matt av att tänka på hur många aspekter som måste vägas in när ett helt nytt Universitetssjukhus skall byggas. På samma sätt som vi sjukhusfysiker har otaliga praktiska och lagreglerade krav på lokalerna måste ju de andra verksamheterna också ha sina specifika behov. Jag kan inte säga annat än att jag med spänd förväntan ser fram emot den dag vi utför radionuklidbehandlingar och kör PET med kortlivade isotoper (bra att vara nära cyklotronen då) i det som idag bara är en stor grop med grävmaskiner. Hoppas att chefläkarens auskultation gav arkitekterna lite mer huvudbry.

I förbundet arbetar vi på med bl.a. löneprocessen och specialistprogrammet. Vi har bjudit in alla lokalt fackligt förtroendevalda till en utbildningsdag om löneprocessen. På det sättet hoppas vi kunna öka kunskaperna och bygga ett nätverk mellan fackligt aktiva sjukhusfysiker runt om i landet. På Karolinska meddelades samtliga sjukhusfysiker att i år får alla samma lönepåslag oberoende av arbetsprestation. Detta eftersom en satsning behövde göras på ett fåtal medarbetare som halkat efter. Det känns som att arbetsgivarna ofta slingrar sig från den individuella lönesättningen. Därför är det viktigt att vi som enskilda fysiker och fackligt förtroendevalda är välinformerade om vad som gäller enligt avtalen och att vi kommer in tidigt i löneprocessen innan budgetutrymmet för löneökningar fastslås. För att diskutera denna och andra frågor träffar vi i SSFF:s styrelse Naturvetarnas ordförande Madelen Nilsson i slutet av september. Vi tänker då också se om de kan stötta oss i införandet av specialistprogrammet gentemot berörda myndigheter och Sveriges kommuner och landsting.

Lars Idestrom
Ordförande

Sjukhusfysikern

Årgång 34

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

Åsa Palm

LAYOUT

Åsa Palm

OMSLAGSBILD

Tom Bäck, Göteborg: Bioimaging med Alfakamera av fryssnittad normalvävnad och tumör i mus. Bilderna visar de stora skillnader i aktivitetsfördelning, i en och samma vävnad, som olika målsökande molekyler kan ha – skillnader som kan ha stor betydelse för småskalig dosimetri i samband med intern strålbehandling av cancer med alfastrålande radionuklider. Övre raden visar fördelningen i lever, lunga samt mjälte 4 timmar efter i.v.-injektion av en ^{211}At -märkt anti-CD20-antikropp (1F5). Den färgkodade mittenbilden visar fördelningen i helkroppssnitt av mus 30 minuter efter i.v.-injektion av obunden ^{211}At . Hög aktivitet ses i de organ vilka är kända för att ackumulera fritt ^{211}At (magsäck, spottkörtlar och thyroidea). Nederst till vänster visas aktivitetsfördelning i en subkutan tumör (10 mm) 6 timmar efter i.v.-injektion av ^{211}At -märkt MX35-F(ab')_2 , specifik för tumören. Till höger ses fördelningen i en musnjure 120 minuter efter i.v.-injektion av ^{211}At -märkt IgG-antikropp (Trastuzumab), visualiserande såväl glomeruli i njurbarken som kärltråd i medulla.

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna
ISSN 0281-7659
Upplaga: 360

PLANERAD UTGIVNING 2011

Mars, juni, september, december
Bidrag till kommande nummer skickas till asa.palm@vgregion.se senast 18 november.

Löneprocessen

Resultat av medlemsenkät om löneprocessen

Under hösten 2010 tillfrågade SSFF:s styrelse via e-postutskick sina medlemmar om att besvara en enkät om den lokala löneprocessen runt om på våra arbetsplatser. Styrelsen har i utformningen av enkäten eftersträvat att kartlägga våra medlemmars syn på hela löneredovisningsprocessen inklusive överläggningar, utvecklingssamtal, lönesamtal och utfall. Målet med denna kartläggning är att samla in underlag för riktade utbildningsinsatser till er, era kollegor och chefer. Styrelsen lät utforma två separata enkäter, en medarbetarenkät som gick ut med e-post till knappt 300 medlemmar och en riktad enkät till landets cheffysiker. Utskicket av medarbetarenkäten genererade 61 inkomna svar, en svarsfrekvens på ca 20 %.

En sammanställning av inkomna svar på medarbetarenkäten hittar du i tabellen på nästa sida. Några iakttagelser värda att notera är att:

- 80 % av de som svarat har sin anställning på en sjukhusfysikavdelning. Majoriteten av övriga 20 % är anställda vid någon av de verksamheter vi huvudsakligen arbetar inom (röntgen, onkologi, bild- och funktionscentrum eller motsvarande).
- En tredjedel anger att deras lönesättande chef har en annan profession än sjukhusfysiker.
- Endast tre av fyra svarar att de haft lönesamtal under 2008 och 2009 (inkomna svar för 2010 kan vara missvisande då det inte är helt säkert att alla lokala löneredovisningsförhandlingar var klara då enkäten skickades ut). Nio medlemmar har aldrig haft något lönesamtal!
- Det finns mycket att göra när det gäller lönekriterier runt om på våra arbetsplatser. En förutsättning för en fungerande individuell och differentierad lönesättning är tydliga, tillämpade lönekriterier.
- Det tycks finnas betydande brister i hur våra lönesättande chefer förmedlar den individuella löneökningen och motiveringen till denna liksom vad som förväntas av oss som medarbetare för att bättra på vår löneutveckling.
- En lokal Naturvetarförening finns numera på majoriteten av våra arbetsplatser. Oroande många av våra medlemmar känner dock inte till vem som företräder honom/henne i de lokala löneredovisningsförhandlingarna. Här finns fog för styrelserna i våra lokalföreningar att bättra sig i fråga om informationsspridning till sina medlemmar.

Trots att vårt nuvarande löneavtal varit aktivt sedan 2005 fungerar det bristfälligt på många av våra arbetsplatser. En del landsting har kommit långt med tillämpningen av avtalet medan andra har mycket kvar att arbeta med innan man får till stånd en väl fungerande individuell och differentierad lönesättning som är förankrad hos såväl arbetstagare som arbetsgivare. Flera av de inkomna svaren på enkäten antyder att vi är dåligt insatta i våra rättigheter enligt avtalet, liksom de svårigheter och begränsningar avtalsstillämpningen ställs inför i de lokala löneredovisningsförhandlingarna.

Var och en av oss har rätt att få vår löneökning motiverad i dialog med lönesättande chef, inte via e-post eller som ett sifferbelopp på en lapp. Vi ska vara delaktiga i utformningen och tillämpningen av lokala lönekriterier och göras medvetna om vad som krävs av oss som medarbetare för en god löneutveckling. Här har såväl den lokala Naturvetarföreningen som våra centrala N-ombud ett viktigt utbildningsarbete att ta tag i. SSFF:s styrelse försöker också skapa ett nätverk mellan lokala N-företrädare runt om i landet för öka möjligheterna att stödja varandra i det lokala lönebildningsarbetet. Under denna höst kommer även en utbildning om löneprocessen erbjudas de lokalt fackligt förtroendevalda, se inbjudan under "Kommande Kurser" i detta nummer av Sjukhusfysikern.

Henrik Båvenäs

Löneprocessen

Tabell: Sammanställning av medlemsenkät angående löneprocessen. 61 av ca 300 medlemmar har svarat.

	Ja	Nej	Vet ej		
Har du en position som mellanche	14	46			
Har du budgetansvar	5	9			
Har du personalansvar	12	2			
Är du anställd vid en sjukhusfysikavdelning?	49	12			
Annan avdelning					
Är din närmaste chef sjukhusfysiker?	46	15			
Annan profession					
Är din lönesättande chef sjukhusfysiker?	40	20	1		
Annan profession					
Har du haft lönesamtal?	38	22	1		
Var det med din lönesättande chef?	35	4	1		
Har ni tydligt uppsatta mål på din arbetsplats?	28	22	10		
Finns det dokumenterad befattningsbeskrivning på din avdelning?	23	24	14		
				Tidi	Aldrig
	2008	2009	2010	gar	e
Vilka av dessa år har du haft lönesamtal?	47	45	33	30	9
	Ja	Nej	Vet ej		
Har ni lönekriterier på din enhet?	36	12	13		
Anser du att dessa är tydliga?	22	12	2		
Fanns det en koppling till dessa vid ditt lönesamtal?	24	8	3		
Användes de på ditt lönesamtal?	23	9	0		
Vet du vad som förväntas av dig för en bra löneutveckling?	21	32	0		
Upplever du att du under lönesamtalet kunde påverka utfallet?	14	35	3		
Har du fått en motivering till din lönenivå?	30	30	0		
Har du fått en motivering till din löneökning?	32	24	0		
Stämde chefens motivering med din egen uppfattning?	24	22	0		
Fick du vid ditt lönesamtal veta hur stor löneökning du skulle få?	27	30	0		
	Brev	E-post	Löneavi	An	nat
Om inte hur fick du då veta din nya lön?	5	6	2	11	
	Ja	Nej	Vet ej		
Är du nöjd med din lönenivå?	28	31	0		
Anser du att lönesamtalen fungerar bra?	20	35	0		
Har du haft med. arb. samtal/utveckl. samtal de senaste 12 mån?	51	10	0		
Är det din lönesättande chef du har utveckl. samtal med?	39	18	3		
Har du en dokumenterad utvecklingsplan?	28	32	0		
Koppling till utvecklingsplan/-samtal i ditt lönesamtal?	16	36	0		
Anser du att utvecklingssamtal fungerar bra?	40	18	0		
Är du ansluten till CPD-systemet?	33	27	0		
Är du specialist?	36	23	0		
Har det påverkat din lön?	2	34	0		
Hur har det påverkat din utveckling?	10 st svarar ingen påverkan				
Finns det en lokal Naturvetarförening på din arbetsplats?	51	6	0		
	Lokal Na-förening	Ombudsman Na	Jag själv	Vet	ej
Vem företräder dig/Na i överläggn.förhandl. för din arb.plats?	28	9	1	23	
	Ja	Nej	Vet ej		
Ingår det någon sjukhusfysiker i den lokala Na-föreningen?	47	5	0		
Anser du att löneprocessen fungerar på din arbetsplats?	25	30	0		

Löneprocessen

Resultat av chefsenkät om löneprocessen

Under hösten 2010 genomförde Sjukhusfysikerförbundet en enkätundersökning bland chefer runt om i landet i syfte att kartlägga i vilken utsträckning man tillämpar den löneprocess som beskrivs i kollektivavtalen mellan Sveriges kommuner och landsting och Naturvetarna. Syftet var också att kartlägga kunskaperna och behoven av information om hur löneprocessen skall fungera. Tyvärr var det bara åtta chefer som besvarade enkäten vilket medför att vi endast kan få en fingervisning om läget. Det kan emellertid konstateras att de svarande representerar flera typer/storlekar på sjukhus. Enkäten bestod av 28 frågor om avtalet (HÖK-T), lokala fackliga föreningar, löneöversynens gång, lönesamtal, lönekriterier mm. Nedan redovisas svaren på ett urval av frågorna.

Till att börja med är det positivt att se att 6 av 8 svarar att det finns en lokal Naturvetarförening som sköter överläggningarna för Naturvetarnas räkning och att det dessutom finns sjukhusfysiker med i dessa. Mindre positivt är att endast 2 av 8 säger att de har fått information eller utbildning om vårt avtal HÖK-T där löneprocessen fastslås. När det gäller överordnade chefers insyn i hur avtalet fungerar svarar de flesta att de inte vet vilket tyder på att detta inte är något som diskuteras särskilt flitigt i ledningen. Anmärkningsvärt är att 5 av 8 svarar att överläggningar mellan arbetsgivare och fackliga representanter sker men endast 1 av 8 svarar att den deltar eller överhuvud taget vet när överläggningarna inleds. Överläggningarna är ju tänkt som ett startskott för löneprocessen där arbetsgivaren förklarar sin lönepolitik och man ser över lönestrukturerna på arbetsplatsen samt bestämmer hur löneöversynen skall genomföras.

När det kommer till enskilda medarbetare säger de flesta cheferna att de inte kan rätta till lönemässiga snedsitsar utan att det påverkar utfallet för övriga medarbetare. Med tanke på att lönen skall vara prestationsbaserad och individuell är det också anmärkningsvärt att endast 3 av 8 svarar att de möjligen kan justera löneutfallet om en person redovisar rimliga skäl utifrån prestation och utveckling. Slutligen är det ingen av de svarande cheferna som svarar att avstämningen påverkar nästa års lönebudget.

Det är viktigt att påpeka den låga svarsfrekvensen men man kan nog ändå dra slutsatsen att löneprocessen inte tillämpas som det är tänkt och att det saknas kunskap om den i sjukhusets ledningar. För att åtgärda det senare lät vi i december 2010 Vincent Paciello Lundvall från Naturvetarna hålla en utbildningsdag för cheferna då de hade möte i Jönköping.

Lars Idestrom

Tillståndsprövning av Skandionkliniken verksamhet

Kommunalförbundet Avancerad Strålbehandling uppför Skandionkliniken i Uppsala, en anläggning där protonbehandlingar ska ges till patienter med cancer. Anläggningen beräknas vara färdigbyggd 2013 och den första patientbehandlingen är planerad till 2015. Verksamheten är tillståndspliktig enligt strålskyddslagen och Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) ska som beslutande myndighet för denna typ av tillstånd genomföra en prövning i enlighet med strålskyddslagen och föreskrifter utfärdade av SSM. Tillståndsprövning innebär att SSM bedömer om verksamheten kan förväntas bli bedriven så att relevanta krav uppfylls.

Verksamheten vid Skandionkliniken är av sådan karaktär och omfattning att det krävs granskningsinsatser från flera av myndighetens sakenheter. Exempel på områden som kommer att granskas är byggnads- och anläggningskonstruktion, acceleratorkonstruktion, beredskap, fysiskt skydd, organisation, ledning och styrning, arbetsförutsättningar, strålskydd för såväl personal som patienter, anläggningens miljöpåverkan i form av radioaktivt utsläpp och avfall samt avveckling och rivning. SSM definierar anläggningen som komplex och för dessa typer av anläggningar utförs en prövning i flera steg¹. En flerstegsprövning innebär att ett tillstånd kommer att innefatta tillståndsvillkor för t.ex. särskilt godkännande för installation av tekniska anordningar, provdrift och rutinmässig (klinisk) drift av anläggningen. Varje tillståndsvillkor, som är förenat med krav, kommer att prövas av myndigheten för att ett godkännande ska kunna ges.

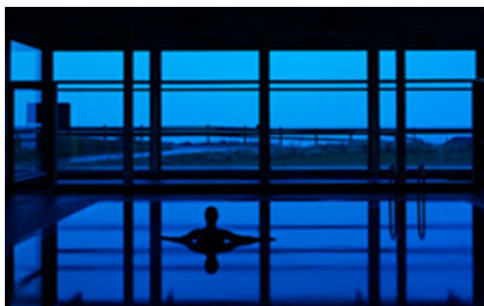
En stegvis prövning är nödvändig eftersom konstruktion, uppförande och driftsättning av komplexa anläggningar är en process som tar lång tid att genomföra. Planerade konstruktionslösningar kan komma att förändras under processens gång och ny information i granskningsunderlaget måste därför kontinuerligt delges SSM. SSM har också möjlighet att göra preliminära bedömningar angående kravuppfyllelse och informera verksamhetsbedrivaren om dessa.

Peter Björk
Inspektör
Strålsäkerhetsmyndigheten

¹ Se www.ssm.se, Inriktningsdokument nr 131, SSM 2010, *Beredning av tillstånd och prövning av tillståndsvillkor gällande kärntekniska anläggningar och andra komplexa anläggningar där strålning används*.

Kommande möten

SfFR välkomnar till Radiofysikdagar
på Ystad Saltsjöbad 14-15 november



Inbjudan, information om abstrakt, program och anmälningsblankett finns på
<http://www.radiofysik.org/>

SSFF ÅRSMÖTE

Svenska sjukhusfysikerförbundet, SSFF, kallar härmed sina medlemmar till
årsmöte i samband med Radiofysikdagarna på Ystad Saltsjöbad.

Tid: Måndagen den 14:e November kl: 16:00 – 17:00

Plats: Ystad Saltsjöbad

Sedvanliga årsmötesförhandlingar

Förslag som rör de för årsmötet stadgeenliga ärenden och som årsmötet kan
komma att taga ställning till genom omröstning, skall skriftligen vara styrelsen
tillhanda senast fem veckor före årsmötet. Frågor av allmän karaktär som kan
komma att behandlas under punkt "Övriga ärenden" skall också lämnas in
skriftligen fem veckor före årsmötet.

Välkomna!!

Styrelsen

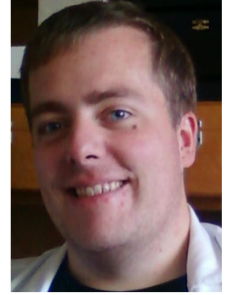


Sjukhusfysiker i Storbritannien

Carl Magnus Nilsson

Medical Physicist, Clinical Scientist

Northern Centre for Cancer Care (NCCC), Newcastle upon Tyne



Det var den 2 augusti 2010 som jag satte foten på mitt nya jobb i Newcastle upon Tyne, Storbritannien. Här skulle jag börja jobba som sjukhusfysiker på en ny strålbehandlingsklinik som öppnats i augusti 2008. Mitt förra jobb var som sjukhusfysiker på strålbehandlingen i Malmö (SUS) där jag trivdes väldigt bra.

Newcastle upon Tyne är en stad med ca. 260000 invånare. Staden grundades av romarna och har senare haft stor betydelse i striderna mellan skottar och engelsmän eftersom det varit Englands nordligast belägna fort. Newcastle har historiskt belägrats av både danska vikingar och fransmän innan det blivit en del av England. Fotboll med Newcastle United, Newcastle Brown Ale, teater och nattlivet är en stor del av Newcastle.

NCCC är en ren Siemens klinik, med allt från CT, MRI för strålbehandling, brachyterapi, TomoTherapy och Siemens acceleratoerer. Siemens acceleratoerer tillhör ju inte vanligheten i Sverige så detta var en ny erfarenhet för mig.

Anledningen till att jag sökte mig till just Storbritannien var att jag alltid velat komma utomlands och jobba för att ”se strålterapivärlden”, men även att det var en viss brist på jobb i Sverige som fick mig att ta chansen nu.

Sättet att arbeta på strålbehandlingen är i mångt och mycket samma som i Sverige med ett par undantag. Arbetet är mer styrt av olika typer av policys, sjukhusfysikerna har inte samma kontroll över datorer, väldigt hierarkisk chefskultur. Den regionala sjukhusfysikergruppen (RMPD) samarbetar inte över gränserna som vi gör i Sverige, t.ex. samarbetar vi lätt inom nuklearmedicin, röntgen m.m. men det gör man alltså inte i Storbritannien.

I övrigt är sjukhusfysikern legitimerad hos Health Professions Council (HPC) som är motsvarande svenska Socialstyrelsen, det är ett statligt oberoende organ och får inte statligt stöd. Därför är det dyrare och tar längre tid när man ska skaffa legitimation här och börja jobba, den konverteras inte automatiskt över från den svenska till en brittisk legitimation.

Klädkoden är striktare än i Sverige, man förutsätts ha skjorta, chinos/kostymbyxor, finskor och ev. slips. Det är i det stora hela positivt men man saknar att inte ha en gemensam identitet som sjukhusfysiker – de som jobbar inom nuklearmedicin och röntgen har kortärmade rockar med namn på.

Utbildningen till att bli en sjukhusfysiker i Storbritannien är något mellanting mellan Sverige och Danmark. Ofta har studenten gjort en Bachelor inom fysik eller annat relevant ämne för att därefter påbörja ett tvåårigt träningsprogram för att få en Masters examen. I slutet av denna träningsperiod så skriver man ett examensarbete inom ett ämne som man fastnat för.

Onkologerna i Newcastle är inte strålningsonkologer som i Sverige och många andra länder, vilket medför att de inte är lika tekniskt insatta. Det är radiografer som ”kör” acceleratoererna, tar bilder m.m.

forts.

Sjukhusfysiker i Storbritannien, forts.

De har i stort sett samma uppgifter som sjuksköterskorna i Sverige, men svenska sjuksköterskor har en djupare medicinsk och teknisk kompetens.

Arbetet som sjukhusfysiker i Newcastle är på strålbehandlingsavdelningen indelat i olika segment bestående av bilder för strålterapi (MRI, CT, PET/SPECT osv.), IT, QA/QC, brachyterapi, dosplanering och TomoTherapy. I respektive segment är man placerad 2-3 månader och utför under den tiden olika projekt som är till gagn för avdelningen. Just i Newcastle har man som sjukhusfysiker inte så mycket klinisk patientkontakt som på andra brittiska och svenska sjukhus utan är mer på utvecklingssidan av sjukhusfysik. Arbetet består inte av en team approach utan respektive yrkesgrupp fokuserar på sitt och assisterar varandra vid behov.

När det gäller att arbeta utomlands, närmare bestämt i Storbritannien så är det en erfarenhet jag kan rekommendera. Jag har fått en vidare syn på sjukhusfysik, mött en ny kultur både arbetsmässigt och privat, och förstått att vi i Sverige är väldigt duktiga på det vi gör. Man har lärt sig uppskatta svensk byggnadskultur, svensk mat och den enkla svenska byråkratin! Det finns flera jobb som sjukhusfysiker i Storbritannien, både inom strålterapi (av både människor och djur), röntgen, nuklearmedicin och MRI. Tack vare det stöd jag haft från min fästmö och familj har jag blivit en erfarenhet rikare och vidgat mina vyer.



*Carl Magnus Nilsson
Newcastle upon Tyne*

Foto: Sören Mattsson



Tre professorer strålade samman den 1 april

De tre första professorerna i radiofysik i Linköping strålade samman vid en festivitet med lyxig middag, allvar och skoj den 1 april på Livgrenadjärmässen för att fira professor Eva Lunds (till höger på bilden) installation som emeritus vid radiofysikavdelningen i Linköping. De övriga två professorerna är Gudrun Alm-Carlsson (till vänster) och Carl Carlsson (mitten), dessa båda är Evas företrädare på posten som professor och ämnesföreträdare inom ämnet radiofysik vid Linköpings universitet. Vid sammankomsten deltog förutom hela radiofysikavdelningen, även vännerna från övriga avdelningar inklusive radiologi. Professor Sören Mattsson från Malmö som känt Eva sedan barnsben berättade under festen om professor Lund genom tiderna. Dikten "The nucleus I like best is 31-P" reciterades också under kvällen och en sonett författad av Staffan Wirell framfördes.

Eva föddes 1944 i Lund, hon blev sedan fil kand 1965, följt av doktorandstudier och disputation i Göteborg 1980. Efter några år som forskarassistent vid Studsviksanläggningen, 1985-1989, med fokus på neutronforskning flyttade Eva till Linköping och en tjänst som lektor i radiofysik 1989. Efter mångårigt arbete med undervisning inom bland annat läkarutbildningens basgruppsundervisning, har Eva även ägnat väldigt mycket tid åt forskarstudier bland annat som forskarstudierektor vid institutionen. Eva har även varit engagerad inom grundutbildningen i medicinsk biologi, planeringen av mastersprogrammet medical bioscience.

Eva Lunds forskningsområde på senare år har huvudsakligen varit (och är fortfarande) magnetresonansbaserad dosimetri (ESR, det vill säga elektronspinnresonans). Joniserande strålning skapar fria radikaler i materia. De flesta radikaler är mycket reaktiva, men om de fångas i exempelvis en kristallstruktur kan de bli nästan stabila, eller åtminstone tillräckligt långlivade för att det skall gå att mäta på dem. Kristallstrukturen som kan vara vardagliga material såsom tandemalj, naglar, socker, pärlor, organiska kristallmaterial med mera kan användas som dosimeter. Eva och hennes medarbetare har därför använt ESR-spektroskopi både för att optimera sådana dosimetermaterial och för att undersöka deras egenskaper med sikte på olika tillämpningar till exempel för att bestämma stråldoser i efterhand, exempelvis vid strålningsolyckor. Dosimetrarna har även uppenbara kliniska tillämpningar inom medicinsk strålbehandling för att värdera den biologiska effekten av strålningen. Aktuell forskning i Evas grupp är att vidareutveckla bildgivande metoder för att undersöka den spatiella fördelningen av stråldosen.

Vi ser fram emot att Eva nu kommer att kunna fokusera på magnetresonansforskningen i ännu större utsträckning än tidigare. "Äntligen" tänker kanske Eva!?



2011 ESTRO National Societies Meeting

Berit Wennberg, SSFF

Under 8:e till 12:e Maj 2011 hölls European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) konferens i London. Till denna konferens var de nationella föreningarna kallade för att mötas och presentera strålningsonkologin inom respektive land. Från Sverige samarbetade Björn Zackrisson från Svensk Onkologisk Förening (SOF), Ing-Marie Moegelin från Sjuksköterskor i Cancervård samt från Svenska Sjukhusfysiker Förbundet (SSFF) Berit Wennberg om att skapa presentationen. Syftet med mötet var att utöka samarbetet mellan ESTRO och de nationella föreningarna för att utveckla klinisk onkologi, radioterapi samt relaterade områden inom cancervården. Också att prioritera och koordinera kontakter mellan de olika nationella föreningarna.

ESTRO började med att presentera sitt arbete för att stödja unga forskare inom radioterapiområdet, Health Economics in Radiation Oncology (HERO) projektet presenterades där man undersöker hur de socioekonomiska aspekterna ser ut inom varje land när det gäller cancervård, förslag till riktlinjer för utbildning av strålbehandlingssjuksköterskor (RTTs) samt hur ESTROs arbete kring presenterade riktlinjer går till. Efter detta följde de nationella presentationerna. Spanien, Polen, Grekland, Frankrike, Irland, Italien, Vitryssland, Ryssland, Schweiz, Turkiet och Storbritannien var representerade förutom Sverige. Här följer av Sverige presenterat abstract:



The population in Sweden is close to 10 millions. All radiotherapy departments are run as a part of the public health care system. The departments are all parts of general oncology clinics. 17 clinics have radiotherapy departments. All clinics constitute a part of one of six regional cancer centres. The regional cancer centres are responsible for providing equal care and treatment throughout the country. They should also build strategies for preventing cancer, stimulate cancer research and strengthen the patient's position in cancer treatment.

The Swedish Radiation Protection Board (SSM) and the Swedish health board (Socialstyrelsen) regulate the radiotherapy process.

The staffs working with patients in radiotherapy comprises oncologists, medical physicists and specialised nurses. SSM makes inspections of quality issues such as documentation and competence levels as well as radiation protection. A programme for systematic clinical revision is being produced on a national level. educations are provided. Some national wide web-based educations are done (methods, IGRT).

Documentation levels vary but are high. Document handling routines/systems are lacking. The professions are organised in professional societies. National networks exist. There exists no separate training for physicians as radiation oncologists. The education encompasses both medical oncology and radiotherapy. The medical physicists have a dedicated education (5 years). The program for Continuous Professional Development for medical physicists in Sweden was introduced in 2005 with the EFOMP guidelines. Up to today around 30% (ca 100) of the medical physicist is registered as medical physics experts. The registered nurses at the radiotherapy units are specialised in Cancer Nursing and Radiotherapy The radiotherapy treatment is delivered by the nurses. Treatment-planning and moulding are often performed by nurses.

Generally, the radiotherapy equipment is modern. For external beam therapy most centres use image guidance on a routine basis. All larger centres perform IMRT with various techniques. A national investment in a proton centre is under construction. It has a shared ownership between the seven county councils that have a university hospital. It will be run by the principle of "distributed competence"– were all participating clinics are responsible for preparing their patients (diagnostic, fixation, planning) and treatment is performed at the Skandion Clinic in Uppsala. It is also expected that Norway will join this project.

Mötesrapport

Nordic Radiological Congress

Mariehamn, juni 2011

Hans-Erik Källman

Bild och funktionsmedicin
Landstinget Dalarna

I strålände sol och under lekande havsbris anordnade det finska radiologförbundet vad som brukar kallas nordiska röntgenveckan på uppdrag av Nordic Society of Medical Radiology. Mötet anordnas varannat år och inkluderar även sessioner för sjukhusfysiker och ingenjörer.

Fysikprogrammet var digert och arrangörerna satsade brett på alla yrkets inriktningar. CT var som vanligt ett välrepresenterat ämne. Kerstin Ledenius, här flankerad av Toni Ihalainen och Mika Kortnesniemi från den finska föreningen för medicinsk fysik, berättade om sitt arbete med dosoptimering av barnundersökningar med CT.



Artikelförfattaren och Love Kull, som pratade om sitt gedigna mätande av dosprofiler på datortomografer, passade på att äta en ordentlig lunch på båten hem.



Nästa nordiska möte kommer att hållas i Norge i maj 2013. Håll koll på det om du trivs i en nordisk miljö.

Hans-Erik Källman

EKONOMISKT STÖD TILL KURSARRANGÖRER

SSFF ser det som viktigt att underlätta inrättandet av för medlemmar relevanta kurser (företrädesvis CPD) i syfte att utöka kompetensen. 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 (ST eller CPD kurs?)
- ansvarig arrangör
- utbetalningsdetaljer

Kursstöd ges med 25.000 kr per delområde (rtg, RT eller nuk.med.) och år.

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

IAEA

▪ Clinical Training of Medical Physicists Specializing in Nuclear Medicine

IAEA Training course series 50

“The application of radiation in human health, for both diagnosis and treatment of disease, is an important component of the work of the IAEA. The responsibility for the increasingly technical aspects of this work is undertaken by the medical physicist. To ensure good practice in this vital area, structured clinical training programmes are required to complement academic learning. This publication is intended to be a guide to the practical implementation of such a programme for nuclear medicine..”

▪ Quality Assurance Programme for Digital Mammography

Human Health Series No. 17

“Currently there is a small number of QA protocols in digital mammography that apply to limited national and regional settings. Many Member States, therefore, have requested guidance in this area. In responding to these requests, the current publication was written with the aim of presenting an internationally harmonized approach to QA in the field. This approach will allow Member States to implement QA of mammography in a standardized way.”

▪ Implementation of the International Code of Practice on Dosimetry in Diagnostic Radiology TRS 457. Review of Results

Human Health Reports No. 4

“In 2007, the IAEA published Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice (IAEA Technical Reports Series No. 457). ... The main goals of the CRP were to:
— *Test the procedures recommended in TRS No. 457 for calibration of radiation detectors in different types of diagnostic beams and measuring instruments for varying diagnostic X ray modalities;*
— *Test the clinical dosimetry procedures, including the use of phantoms and patient dose surveys;*
— *Report on the practical implementation of TRS No. 457 at both SSDLs and hospital sites.”*

Mötesrapport

Röntgenveckan i Umeå

12-16 september 2011



”Välkommen till Svartliden.” Sekunden efter fylls stora aulan på Noliamässan i Umeå med avgaser. Gunnela Örnberg, ordförande i röntgensjuksköterskornas förening, och Katrin Riklund Åhlström, ordförande i radiologförbundet, bullrar in på en skoter stor som en epatraktor. På den vägen är det. Hjärtligt, bullrigt och bitvis lite överraskande vad gäller de sociala arrangemangen. På Röntgenveckan i Umeå gjorde nämligen arrangörerna allt för att återskapa stämningen i Svartliden, med ganska gott resultat.

Det vetenskapliga programmet var intressant och fullmatat. Utställningen den största någonsin enligt arrangörerna. Ca 1300 deltagare lyssnade, åt och dansade sej igenom en vecka som inte erbjöd så mycket sol men ett väl genomfört möte. Föreningen såg till att vårt yrke exponerades av många sjukhusfysiker, även i sessioner som riktade sej till andra.

Kan man hitta något negativt, om man nu måste, så var det lite stökigt med hotellrummen. Fast jag tror inte det var arrangörens fel, egentligen.

Hans-Erik Källman



Aktuellt

Högskoleverket utvärderar sjukhusfysikerutbildningen

Högskoleverket utför på regeringens uppdrag nationella utvärderingar av alla högskoleutbildningar som leder till yrkesexamina och generella examina på minst kandidatnivå. År 2011- 2012 kommer bland annat huvudområdet medicinsk strålningsfysik/radiofysik och sjukhusfysikersprogrammen att utvärderas. Till det andra bedömargruppsmötet 21 juni på HSV lokaler i Stockholm sammanträdde (fr v)

Eva Lund, ämnesexpert;
Stig Palm, ämnesexpert;
Tommy Knöös, ämnesexpert;
Dag Rune Olsen, ämnesexpert, ordförande;
Mats Nilsson, arbetslivsföreträdare;
Bo Nilsson, ämnesexpert;
Martin Andersson, studeranderepresentant;
Margareta Stark, projektledare, högskoleverket



Foto: Pär Brännström, HSV

Specialistutbildning

Till dig som deltar i ST-programmet.

Projektet utvecklas och vi som arbetar med att du ska få en innehållsrik specialiseringstjänstgöring är glada över att allt fler anmäler sig. Efter att ha präglats starkt av arbete med övergångsregler för äldre sjukhusfysiker har vi nu ställt om siktet på att i första hand stötta dig som påbörjat programmet den vanliga vägen. Detta innebär bl.a att vi utbildat handledare och håller öppet för att utbilda fler när behov finns. Kursrådet arbetar med löpande ärenden och kommer eftersom att försöka inrikta arbetet på produktion av kurser. Du har dina anvisningar och förhoppningsvis din handledare och verksamhetschef till stöd för att komma igång lokalt.

Vi som arbetar med programmet centralt gör det utan ersättning. Orsakerna till engagemanget är personligt, men många av oss tycker att det är roligt och intressant att utveckla yrket. Emellertid måste vi alla konstatera att den tid vi har till förfogande är begränsad, vi har jobb att gå till. Vi ber dig därför om tålamod när du väntar på svar. Försök använd de skriftliga anvisningar som finns. I höst startar vi ett delprojekt med mål att den frivilliga ST-registreringen ska göras känd bland myndigheter och arbetsgivare. Förhoppningen är att detta kan förstärka finansieringen av vårt ST-program.

Mer information angående Specialiseringstjänstgöringen finns i ett temanummer av Sjukhusfysikern (nr 1 2011 – pdf version finns på www.sjukhusfysiker.se). Faktarutan nedan är tagen från detta temanummer.

Aktuella ST-dokument finns under Specialist-länken på www.sjukhusfysiker.se.

För ST-gruppen
Hans-Erik Källman

RESURSPERSONER OCH ARBETSGRUPPER

Nationella kursrådet är sammansatt av representanter från utbildningsorter och sjukvård. Kursrådet svarar för driften av ST-programmet, dvs registrerar påbörjade ST och följer din utveckling till dess du blir registrerad som specialist. En central uppgift för kursrådet är att validera specialistkurser och skapa nya kurser där behov uppstår. Kursrådet är sammansatt så att de flesta inriktningar i ditt yrke finns representerade. Sekreteraren i kursrådet är den person som du ska kommunicera med i alla frågor som rör dina kurser och CPD relaterade frågor. De dokument du ska kommunicera med är det inledande kontraktet, din årliga CPD sammanställning samt ditt avslutande intyg. Du kan alltid nå sekreteraren på kursradet@sjukhusfysiker.se.

ST-gruppen är ett samverkansorgan som består av en representant från Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) och Svensk Förening för Radiofysik (SFR) vardera samt två ytterligare medlemmar. Gruppens uppgift är att samordna arbetet mellan förening och förbund gällande den kliniska handledning samt vara kursrådet behjälpligt i långsiktig planering av den övergripande utformningen av ST. Alla frågor som gäller den kliniska handledningen inom ST-programmet och dess uppfyllande av målbeskrivningen kan du få svar på via ST-gruppens samordnare på specialist@sjukhusfysiker.se.

Styrelserna i SSFF och SFR beslutar om registrering som specialist på kursrådets inrådan samt svarar gemensamt för den långsiktiga utvecklingen av ST-programmet tillsammans med Nationella kursrådet och ST-gruppen.

Tillsatta tjänster

Unilabs AB

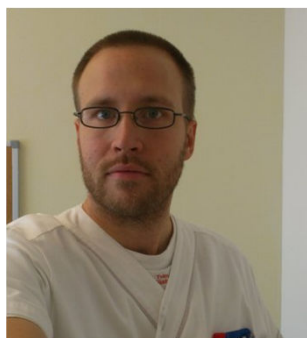


Kerstin Ledenius är sedan april 2011 fastanställd på heltid som sjukhusfysiker på Unilabs AB med huvudsakligt arbetsområde inom nuklearmedicin och röntgen. Hon har tidigare arbetat deltid på Unilabs AB sedan 2008 parallellt med sitt doktorandprojekt inom av datortomografiundersökningar vid Göteborgs Universitet.



Anna Carlander är sedan i januari 2010 anställd på Unilabs AB, stationerad på Haga röntgen i Göteborg. Hon började på ett vikariat med arbetsuppgifter både inom nuklearmedicin och röntgen men är sedan i februari 2011 fastanställd med arbetsuppgifter enbart inom röntgendiagnostik. Anna tog sin examen i Göteborg och arbetade därefter en tid på MFT på Sahlgrenska.

Kalmar



I april började **Henrik Karlsson** sin sjukhusfysikertjänst i Kalmar. Henrik har utbildat sig i Göteborg, men kommer ursprungligen från Öland. Han är legitimerad sjukhusfysiker sedan 2005, och har arbetat i Linköping under perioden 2005-2011. I Kalmar har han tagit över den nu pensionerade Georg Matschekos tjänst, vilket framför allt innebär arbete mot röntgen. Landstinget i Kalmar län har fyra heltidsanställda sjukhusfysiker, de övriga är Mattias Nickel (NM, MR), Karin Fransson (RT) och Stefan Johnsson (RT, chefsfysiker). Organisationsmässigt ligger länet sjukhusfysiker på en central nivå som en enhet i Hälso- och Sjukvårdsdirektörens stab men geografiskt är de placerade på länsjukhuset i Kalmar.

.....

AAPM

▪ *Report of AAPM TG 204*

Size-Specific Dose Estimates (SSDE) in Pediatric and Adult Body CT Examinations

2011

“This task group was charged with developing conversion factors that can be applied to the displayed $CTDI_{vol}$ dose index to allow practitioners to be able to estimate patient dose. These factors take into account patient size, and hence are especially important for pediatric CT or when small adults are scanned.”

▪ *Report of AAPM TG 120*

Dosimetry tools and techniques for IMRT

Med. Phys. 38 (3), March 2011

“This report provides a comprehensive overview of how dosimeters, phantoms, and dose distribution analysis techniques should be used to support the commissioning and quality assurance requirements of an IMRT program.”

▪ *Report of AAPM TG 144*

Recommendations of the American Association of Physicists in Medicine on dosimetry, imaging, and quality assurance procedures for ^{90}Y microsphere brachytherapy in the treatment of hepatic malignancies

Med. Phys. 38 (8), August 2011

“This report provides a general overview of microsphere liver brachytherapy and assists the treatment team in creating local treatment practices to provide safe and efficient patient treatment. Suggestions for future improvements are incorporated with the basic rationale for the therapy and currently used procedures.”

Ny Avhandling

Kerstin Ledenius

Göteborgs Universitet

Optimization of paediatric CT examinations - An approach to minimize absorbed dose to patients with regard to image quality and observer variability



Abstract

The absorbed dose to paediatric patients is important bearing in mind the increased risk of radiation-induced cancer due to exposure to X-rays at young ages. Questions have also been raised of whether a CT examination of the paediatric brain might lead to a reduction in cognitive function. Considering the difference in anatomy and thus in X-ray attenuation, children have a special need in CT image quality and require separate scanning protocols and thus separate optimization from adults.

The overall aim of the work described in this thesis was to find an optimization approach to minimize the absorbed dose to paediatric patients undergoing CT examinations, while maintaining the diagnostic image quality and taking into account observer variability. In a first study, the effect of reducing the tube current on the diagnostic image quality was evaluated for paediatric cerebral CT examinations using the non-parametric statistical method of inter-scale concordance. The observer variability was evaluated by means of Svensson's method in a second study. The approaches in these two studies were then combined in a third study to optimize the noise index in abdominal paediatric CT examinations. The aim of the fourth study was to estimate the variability in the results when using inter-scale concordance. A post-processing 2D adaptive filter, claiming to enable reductions in radiation exposure, was investigated in the third study, and in a separate fifth study.

Artificial noise was added to copies of raw data of paediatric CT examinations in order to simulate a reduction in radiation exposure without having to expose paediatric patients to further scans.

When the adaptive filter was tested, all images were created in duplicate: one set being post-processed. All images, including the images duplicated for test-retest assessments were evaluated blindly and randomly by three (two in one study) observers using a software viewing station. The radiologists assessed the image quality visually by grading the reproduction of high- and low-contrast structures and overall image quality on a 4-point rating scale.

For the cerebral CT examinations reductions in radiation exposure were possible for patients 1 to 10 years old. It was possible to further reduce the radiation exposure for shunt-treated patients. The original image quality for patients under 6 months of age was found to be inadequate. Noise index 11 was sufficient for a routine abdominal examination for patients aged 6 to 10 years, noise index 12 was considered sufficient for patients aged 11 to 15 years. The variability in results was less than 20 % between two cerebral studies regarding routine CT examinations. The post-processing filter enabled reductions in radiation exposure of approximately 15 % for some age groups.

The approach used in this work enabled the inter-scale relations between radiation exposure and diagnostic image quality to be determined for paediatric cerebral and abdominal CT examinations. Observer variability was also evaluated and a minimum radiation exposure to paediatric patients was suggested. Applying the approach to post-processed images indicated a possible reduction in radiation exposure to paediatric patients.

E-publikation: <http://hdl.handle.net/2077/24021>

Ny Avhandling

Tom Bäck

Göteborgs Universitet



Alpha-radioimmunotherapy with At-211: Evaluations and imaging on normal tissues and tumors

Abstract

Alpha-radioimmunotherapy (α -RIT) is an internal conformal radiotherapy at the cellular level using α -particle emitting radionuclides. Alpha-particles have a very short range in tissues ($<100 \mu\text{m}$) and high linear energy transfer (LET), making them highly cytotoxic. Due to these characters α -emitters are potentially highly effective in eradication of small tumor cell clusters while at the same time toxicity of the adjacent normal tissue is avoided. Thus, α -RIT could be effective in treatment of cancers characterized by micrometastatic and minimal residual disease, e.g. ovarian and prostate cancer.

The biological effects of α -particles are grossly unknown and demand dedicated methodologies and evaluations for their interpretation. The aim was to evaluate the irradiation effects of the α -particle emitter ^{211}At for its use in α -RIT, using nude mice. This included studies on tumor efficacy, kidney toxicity and a study describing a novel bioimaging system, the α -camera, for assessment of radionuclide tissue distribution.

Growth inhibition (GI) after α -RIT with ^{211}At on s.c. OVCAR-3-tumors was compared with GI after external irradiation using ^{60}Co . For α -RIT, the mice were injected with ^{211}At -MX35-F(Ab')₂ at different activities. The GI was calculated for both irradiations and used to estimate the relative biological effectiveness (RBE) for α -RIT on tumors. At GI of 0.37, the RBE was found to be 4.8 ± 0.7 .

The long-term renal function after α -RIT was studied by measuring the glomerular filtration rate (GFR) after injection of ^{211}At -MX35-F(Ab')₂ at different activities. The GFR was measured repeatedly, using plasma clearance of ^{51}Cr -EDTA, up to 67 weeks after treatment. Dose-dependent

and time-progressive reductions in GFR were found. For tumor-bearing mice, the kidney doses required for 50% reduction in GFR were 16 ± 3.3 and 7.5 ± 2.4 Gy at 8-30 and 31-67 weeks, respectively. For non-tumor-bearing mice the corresponding doses were 14 ± 4.1 and 11.3 ± 2.3 Gy. The maximum tolerable dose (MTD) to the kidneys (50% reduction in GFR) was 10 Gy.

A novel imaging system for ex vivo detection and quantification of α -emitters in tissues was developed, using an autoradiographic technique based on a scintillator and CCD for light detection. Initial evaluations of the imaging characteristics showed that the spatial resolution was $35 \pm 11 \mu\text{m}$, the uniformity better than 2% and that the image pixel intensity was proportional to radioactivity in the imaged specimens. As examples of applications, the α -camera visualized and quantified differences in the tissue activity distributions after α -RIT with ^{211}At . For tumors, a very nonuniform distribution of ^{211}At -MX35-F(Ab')₂ was found from 10 mpi to 6 hpi. At 21 hpi the distribution was more uniform. Images of kidney-sections could identify the ^{211}At -distribution in different renal compartments. The 'cortex-to-whole-kidney-ratio' varied with time and bioconjugate size. The ^{211}At -MX35-F(Ab')₂ showed a marked retention in the renal cortex, corresponding to a ratio of 1.38 ± 0.3 at 2 hpi.

The RBE found (4.8 ± 0.7) gives further support for the use of α -particles in targeted radiotherapy. The MTD of 10 Gy suggests that the kidneys will not be the primary dose-limiting organ in α -RIT with ^{211}At . The α -camera will be an important tool for internal α -particle-dosimetry and for the development of α -RIT.

Kommande kurser

Utbildningsdag i löneprocessen

25 oktober bjuder Svenska sjukhusfysikerförbundet och Naturvetarna in till en utbildningsdag om den löneprocess som regleras i kollektivavtalen mellan SKL och Naturvetarna. Utbildningen riktar sig främst till lokalt fackligt förtroendevalda sjukhusfysiker men även till övriga i mån av plats. Utbildningen hålls på Naturvetarnas kansli utanför Stockholm och är kostnadsfri. **Anmälan senast 4 oktober.** Se inbjudan på www.sjukhusfysiker.se.



***DICOM dose and QC data collection, processing
and visualisation***
13-14 of October 2011, Sigtuna

CPD: Observatörsexperiment i praktiken

*Kursen är en "pre-meeting" kurs till Radiofysikdagarna 2011,
Ystad Saltsjöbad*

Tid: Förmiddagen 14 november 2011

Sista anmälningsdag: 14 oktober 2011

Intensity-Modulated Radiation Therapy Treatment Planning

Coordinators: Iain Bruinvis, Emmy Lamers, and Jelle Scheurleer

Dates: 31-OCT-2011 to 04-NOV-2011

Venue: Inholland University of Applied Sciences, Haarlem, The Netherlands.

Registration for the course should be done by e-mail to

Caja.Solvik@inholland.nl before 15-OCT-2011