

Sjukhusfysikern

Information från Svenska
Sjukhusfysikerförbundet,
Sektion inom Sveriges Naturvetareförbund
Box 760, 131 24 Nacka. Tel.: 08-716 28 55

ISSN 0281-7659

Årgång 16

Upplaga: 240 ex

Redaktör: Yngve Naversten

Ansvarig utgivare: Inger-Lena Lamm

Januari 1994

Innehåll: Bl a följande

Inger-Lena, skall vi ha legitimerade sjukhusfysiker ?

Birgitta, har vi uppgifter utanför offentlig sjukvård ?

En avhandling, Michael Sandborg har lärt oss vad ett
hur ett raster fungerar i röntgendiagnostik !!

Låt oss lära oss mer av *flera disputander* ?

mm

Gott Nytt År

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet har för närvarande följande ledamöter:	
Ordförande:	Inger-Lena Lamm
Vice ordförande:	Eva Forssell Aronsson
Sekreterare:	Ingmar Lax
Kassör:	Sven Richter
Redaktör:	Yngve Naversten
Övrig ledamot:	Håkan Nyström

Från Inger-Lena

Alla vänner i Sjukhusfysikerförbundet !

Jag inleder med ett citat från min dagliga tidning, SDS, tryckt i mitten av januari:

"Regeringen har tillsatt en utredning om legitimation och behörighet för flera yrkesgrupper inom hälso- och sjukvården. Det gäller socionomer, kuratorer, dietister, arbetsterapeuter m fl grupper som önskar en rättsligt reglerad yrkestitel på samma sätt som läkare och sjuksköterskor.

Den parlamentariska kommittén ska särskilt ta hänsyn till de ökade möjligheterna till privat verksamhet inom vårdområdena. Kommittén ska ha högst tio ledamöter och ordföranden utses senare.

Riksdagens socialutskott har begärt att regeringen ska göra något åt reglerna för legitimering. Regeringen bestämde på torsdagen om direktiv till kommittén.

Redan i februari ska regeringen komma med förslag om legitimation för naprapater. (TT)"

Frågan om legitimation för sjukhusfysiker är gammal inom Sjukhusfysikerförbundet. Senast var den aktuell inför de diskussioner som ledde till de "Allmänna råden ...", utgivna av Socialstyrelsen 1989. I detta sammanhang framfördes från myndigheternas sida, som ett argument mot behovet av legitimationskrav för sjukhusfysiker, att sjukhusfysiker endast arbetade inom den offentliga sjukvården; att det inte fanns någon privat marknad för denna yrkeskategori. Man ville därför begränsa sig till att formulera kraven på kompetens för sjukhusfysiker som ett allmänt råd.

Samhället ser alltså idag annorlunda ut än 1988, och styrelsen bevakar naturligtvis kommitténs arbete med största uppmärksamhet. Jag har via SN redan fått kommitténs direktiv mig tillsänt, och har kunnat konstatera att även sjukhusfysikerna är omnämnda. Styrelsen kommer också att agera aktivt vid behov. Sjukhusfysikerförbundet är medlem i EFOMP, the European Federation of Organisations in Medical Physics. Inom EFOMP har frågan om legitimation varit under hantering sedan flera år, kopplad till "de fyra friheterna inom EG". Inom EU är vissa delar av sjukhusfysikens verksamhetsområden rättsligt reglerade i vissa men inte alla länder. På grund av den i dag rådande varierande nationella situationen, har EFOMP föreslagit att medlemsorganisationerna diskuterar möjligheterna att arrangera en egen registrering av "kompetenta sjukhusfysiker". Under förutsättning att kraven för att bli registrerad nationellt överensstämmer med EFOMP:s rekommendationer för både teoretisk och praktisk utbildning, betyder detta att den nationella registreringen blir av stor betydelse för professionen, även om sjukhusfysiker inte är en rättsligt reglerad yrkestitel inom landet. Registreringen kommer också att vara väsentlig för de som vill arbeta (och studera) utomlands - inte bara inom Europa. Legitimationsfrågan, reglering - registrering, fanns alltså redan bland styrelsens arbetsuppgifter, och man kan säga att den poängterades ytterligare av regeringens aktivitet. Jag vill också informera om att vi i denna fråga samarbetar med Svensk Förening för Radiofysik och med ämnets företrädare på universiteten.

Förra våren, i maj 1993, organiserade Sjukhusfysikerförbundet ett par välbesökta och intresseväckande kursdagar "Ambitionsnivå - Kvalitetssäkring för sjukhusfysik i en föränderlig sjukvård". Vid den avslutande diskussionen och sammanfattningen beslöts att diskussionerna och arbetet skulle fortsättas via en mindre kvalitetssäkringsgrupp inom Förbundet, uppdelad i fyra undergrupper (radioterapi, nuklearmedicin, röntgendiagnostik och icke-joniserande strålning), med Bert Sarby som samordnare. Medlemmar i gruppen valdes bland de personer som deltog i mötet (denna lilla arbetande grupp har naturligtvis full frihet att ta de kontakter som behövs). En första rapportering av gruppens arbete presenterades vid Förbundets årsmöte 1993 på Riksstämman, och en kort presentation gavs också på Svensk Förenings för Radiofysik årsmöte senare samma dag. Föreningen och Förbundet kommer att sammarbeta kring kvalitetssäkring; vi konstaterade också, att bl a Läkarförbundet tillsammans med Läkarsällskapet arbetar med samma fråga inom sitt gebit. Beträffande vårt eget kvalitetssäkringsarbete, så är våra planer att arrangera nästa kvalitetssäkringsseminarium under hösten -94. Inför

detta tillfälle skall det arbetsmaterial, som tagits fram av gruppen, i god tid sändas ut till Förbundets medlemmar - jag skulle så gärna vilja se **alla** sjukhusfysiker som aktiva deltagare i detta arbete !

Jag ser fram mot (ytterligare) ett intressant år med gott samarbete !

Inger-Lena

Förbundets årsberättelse liksom ekonomisk redogörelse framgår av bilagor.

Sjukhusfysikerförbundets utåtriktade verksamheter med förklaringar av vår totala fackliga yrkesmässiga verksamheter diskuteras livligt i styrelsen och i olika korridorer. Vi måste ha informationsmaterial att lämna ut till samhälle och samhällsmedia. Hur vill Ni att sådant material skall se ut ?

En liten början kan vårt gamla "*Yrkesprogram*" tänkas vara. I bilaga finns detta, som styrelsen cirkulerade flera år sedan. Det har inte hänt så mycket därefter. Några reaktioner från medlemmarna har inte hörts. Vi vill nu ha in Era högst personliga uppfattningar om vad vi skall/bör göra som sjukhusfysiker. - Hur skall vi sprida information om vad vi Gör ? Vi har tänkt att detta yrkesprogram skulle *tryckas* i "glättad" version. Kanske i vikt A5-format ? Vilken redigering i övrigt ? Tillägg av bildmaterial ?

Kom in med synpunkter !

Logo- och förbundsmärke !?

Vi vill också ha in synpunkter på behov av Logo- och förbundsmärke. Tyck till ! Det är väl tänkbart att vi skulle kunna överväga ett uppmuntrings- och uppskattningsbidrag för sådana bidrag.

Nedan följer fritt från redaktören, Kära kollegor !

APELL: Fysiker gräv inte ner Er, gå ut i
 samhället, sjukvården, landstinget, kommunen, skolorna
Tala om vad Ni gör
Tala om vad strålning är och hur den bäst användes

"Utbildning skall svida - men det skall löna sig".

Det vore mycket bra om Ni kunde komma in med synpunkter, genmälen eller andra upplysningar i olika ärenden. Alla blir så glada !

Avhandlingar

Rapportering av framgångsrikt genomförd doktorsexamen har tidigare gjorts i Sjukhusfysikern. Några rapporter om sådana examina har inte influiter under de senaste två åren. Jag tycker att det borde vara väldigt trevligt om denna rutin kunde återupptas. Med nya studiegångar bör det gälla såväl doktorsexamen som licentiatexamen.

Falsk blygsamhet är till nackdel för såväl respondenten som vår radiofysikgrupp som helhet. Den som avlägger examen på lägre nivå eller dessa nämnda högre nivåer bör alltså själv taga initiativ till **annonsering härom i Sjukhusfysikern**. Avhandlingsarbetet kan därefter redovisas i Sjukhusfysikern som en snärtig sammanfattning på en eller två A4-sidor - gärna med foto - gärna med publikfriande text. Forskningsresultat skall ju självklart snabbt ut i produktionen. Det är viktigt att vi radiofysiker/sjukhusfysiker tillgodogör varandras resultat - helst innan andra gör det. Ett avhandlingsarbete är ju ofta inte ett avslutat arbete. Genom samarbetet kan vi hjälpa respondenten med att föra det vidare, så att det inte (som idag oftast sker) hamnar i en byrålåda.

I bilaga finner vi en sammanfattning av Michael Sandborgs avhandling. Det är ett exempel på Linköpingsgruppens trägna arbeten med dos- och övriga kvalitetssäkringsfrågor, som är av stor praktisk betydelse för bl a röntgendiagnostisk sjukhusfysik.

Jag skulle vara väldigt tacksam för flera rapporter. Det finns nog en examensflod att fiska ur under de senare åren.

Nya föreskrifter och allmänna råd om tillverkning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och apotek.

Läkemedelsverket har haft ett förslag ute på remiss. I tidigare nummer av förevarande publikation medlades yttrande från Svenska Sjukhusfysikerförbundet och från Isotopkommittén vid Centrallasarettet Växjö. Som en ytterligare belysning av uppfattningen hos nuklearkollegerna bilägges här även yttrandet från Isotopkommittén i NÄL.

Ledningsansvar

Vi konstaterar med mycket stor tillfredsställelse att Läkarförbundets uppfattning att det alltid måste vara en läkare som har det **administrativa ledningsansvaret** inte längre är en allmänt verdetagen uppfattning. I Landskrona har ett beslut överklagats till kammarrätten. Kammarrätten ansåg liksom sjukhusdirektören att det **administrativa ledningsansvaret** kunde tagas av **sjuksköterska**. (Se bilagt tidningsklipp)

rustning. Lena Persson från Ystad och Katarina
ansträngade uppdraget.

röja Sjuksköterska får chefa över läkare

LANDSKRONA. En avdelningsföreståndare får lov att basera över en chefsöverläkare på en så kallad basenhet, även om ansvaret för patienterna ligger hos den senare.

Det säger en dom i kammarrätten som började med att Landskronaläkaren Folke Gyländ överklagade ett beslut att ge avdelningsföreståndaren för den genatriska vårdavdelningen befogenheter som basenhetschef. Folk Gyländ överklagade för att få prövat hälso- och sjukvårdslagen som, enligt honom, kräver en chefsöverläkare med ett samlat medicinskt och administrativt ledarskap för en vårdavdelning.

"Olagligt beslut"
Gyländ hävdade att beslutet stred mot hälso- och sjukvårdslagen och var olagligt. Sjukhusdirektören Anders Ek sa nej till överklagandet med argumentet att riksdagen bestämt att huvudmännen för sjukvården ska besätta vilka sjukvårdsheter som ska ledas av enbart en chefsöverläkare. Om läkarnas medicinska ansvar och kompetens har det inte rätt någon diskussion, vare sig hos lagstiftarna eller hos sjukvårdsledningen i Landskrona.

Dömer olika
Det man diskuterat är om inte en avdelningsföreståndare kan ansvara för ekonomiska och administrativa påvisningar. Kammarrätten anser inte att beslutet var olagligt. Domen är bra. Men det är för tidigt att säga att domstolarna visar på hur lagen ska tolkas. Det finns kammarrätter som dömt annorlunda, säger Anders Ek.

BO GÖRAN DAHL

Mycket b
Den tekniska en av de tre är ännu inte Teknikerna utom några tekniska fynd och som har konstiveren. Alhem betes läget som stre har inte mång samla thop bet la de misstänk de en längre Senast på us avgöra om h åringen.

Två h
Två h tals som ning i k Sedan årig man mistänkt på freda att en 22-årig på sannolik re misstänk grov stöld. Men tings bara skäligen stöld. 22-åring

Polis anhållit
Polis anhållit

ka behöva sänka
vid ett EU-med a oavsett om EU besked blev det tens möte, eftergrundsgrupp just rade de svenska ve de som social ställt.

udit Sverige en
d på tre år. Un ur Sverige behåredan EU för betjörner för egen komma ifatt versyn av EUs göras när de tre

bort
industriministern Watheliet, som för industriminister efteråt att le granskas missionen och kunde komma om några mer inte få slutgiltiga nästa tade godkännande för brytning.

Radiak-beredskap.

I föregående nummer relaterades i all korthet en synpunkt om den regionala beredskapen för kärntekniska olyckor e dyligt. Det har inhämtats att länsstyrelserna nyligen på flera håll reviderat sin "Plan för regional räddningsstjänst". Radiak ingår här som en av planen. Sjukhusfysiker i flera olika län är engagerade som experter i t ex länsstyrelsens ledningsgrupp och/eller har ledning för indikerings- och strålskyddsfunktioner. De som är intresserade av mer information härom kan bl a hänvända sig till undertecknad.

Telefon- och adresslista: Lasse Johansson samlar på aktuell information för en ny upplaga. Kontakta honom om senaste nytt ! Ge honom också synpunkter om det finns intresserade annonsörer till adresslistan?!

Antal sjukhusfysiker-tjänster ! Det har hittills varit oväntat svårt att få en klar uppfattning hur många beviljade-aktuella ekvivalenta heltids-sjukhusfysikertjänster det finns i Sverige. Det vore väldigt roligt om någon kunde åta sig uppdraget att utreda detta, så att vi kunde få en punkt i vårt fina diagram över sjukhusfysikens utveckling från 40-talet till 1994. - **En 50-års-perid i medicinens utveckling !!!**

Kongresser och möten.

CEC och EFOMP avhåller sommarskola i röntgendiagnostisk fysik

i Nancy, Frankrike, 19-25 juni 1994.

Information härom se bilaga !.

Initierat av Pelle Åsard har jag haft en korrespondens med Diane Crawford på Royal Marsden Hospital. Man planerar där att hålla en serie av kurser med inriktning mot sjukhusfysiker. Den information jag fått visar att man gärna strävar efter att få kursdeltagare på det internationella planet. Och ser alltså mycket gärna deltagare från Sverige. Det kan vara värt att hålla i minnet. Den första går nu 14-18 februari , **Physics of Medical Imaging**. Föreningen av detta nummer av Sjukhusfysikern gör att jag ej medsänder info därom. Den som vill kan dock få mer information av mig.

Den andra kursen går 16-18 mars 1994 , **International Course on Advances in Radiotherapy**, kursmeddelande bilägges.

Apropå konferens. Var står vi sjukhusfysiker när det gäller IJS?

Apropå en NPL-kurs i ultra-ljud (se bilaga)

Jag översätter ett litet avsnitt av kursprogrammet.

"Medicinska tillämpningar av ultraljud spänner områden från terapi, fosterdiagnostik, bilddiagnostik och blodflödesmätningar till kirurgi och njurstenskross. Tills nyligen har procedurer för akustiska out-put-mätningar varit dåligt definierade för dessa typer av medicinska utrustningar. Specifikationer för instrument och mätmetoder är emellertid under aktiv utveckling inom IEC, som nu har publicerat en internationell standard, IEC 1157, samt avkräver tillverkare att deklarerar information om akustisk information för diagnostisk ultraljudsutrustning. Samtidigt kommer nu konventionellt högkvalitativa mätsystem. Oro om säkerhet och kraven på akustisk out-put-deklaration och leverans-godkännande, särskilt för kritiska tillämpningar som t ex obstetrik understryker betydelsen av att följa denna utveckling för sjukhusfysiker såväl som instrument-tillverkare".

I brist på svensk motsvarighet går kursen i Meddlesex, England 22-24 mars 1994. Anmälning snarast enligt bilaga!

Arbetskyddsstyrelsen reviderar föreskrift om laser, se bilagt yttrande av Bertil Axelsson å Förbundets vägnar.

Kom ihåg ! Har Ni idéer skicka iväg dem med-det-samma !

Det man ej gjort inom en vecka, gör man aldrig !

Vi har alla "lite funderingar" om olika saker i vårt arbete. Skriv gärna ner dem och sänd dem till mig ! Birgitta Hansson har delgett oss några tankar om våra arbetsuppgifter i offentlig och privat sjukvård. Jag skulle vara mycket tacksam för flera sådana inlägg om vad vi kan och bör göra. Birgitta tar upp frågan om det kan

6.

uppstå en situation då t ex privatföretag med radiofysik-konsulter kan anställas med eller mindre avgränsade uppgifter inom privat eller offentlig sjukvård - och därmed (pro forma) tillfredställa myndighetskrav etc. Man kommer då till frågan: "Hur kan/skall man tillförsäkra att 'konsulten' har tillräcklig kompetens?" Vi kan ju inte förutsätta att uppdragaren kan bedöma detta. Medicin-teknikerna har långt framskridna planer att lösa sitt motsvarande problem genom legitimering. (Jag har info härom om Ni är intresserade.) Hur skall sjukhusfysikerna göra?

Strålskyddsinstitutet ger sjukhusfysiker arbete både inom och utanför landstinget

SSI gav oss sjukhusfysiker verksamhet inom röntgendiagnostik extra arbete genom tillståndsvillkoret om utbildning för personal ("körkort") och motsvarande gäller nu även för nuklearmedicinsk verksamhet. Även det sistnämnda drabbar mig som röntgenfysiker efter som jag är ansvarig för strålskyddet också inom nuklearmedicinen. Eftersom jag tycker om att undervisa är detta inget stort problem, tvärtom kan det vara ett bra argument till att i dessa besparingstider få ha kvar sin tjänst inom landstinget.

Under våren fick jag dessutom akut rycka ut för att mäta absolut känslighet för skärm-filmkombinationer (ett projekt inom SSI) på några privata röntgenavdelningar som inte hade haft någon kontakt med sjukhusfysiker tidigare.

I Stockholm Läns Landsting pågår ju vid sidan av de kraftiga nedskärningarna även en privatiseringshysteri som kan få följder för vår verksamhet dels genom att små perifera röntgenavdelningar som tidigare tillhört landstinget måste bli privatägda för att få fortsätta att existera. Okunnigheten bland personalen vid landstingets röntgenavdelningar att den nya ägaren måste söka tillstånd för verksamheten hos SSI (enligt tillståndsvillkor nr 12) för att inte landstinget skall bli lagbrytare, är tyvärr stor trots mina ihärdiga försök att inpränta tillståndsvillkoren och att dessa måste efterlevas.

Dels har de privata sjukhus med röntgendiagnostik verksamhet, som har ett tillstånd sedan tidigare, av SSI fått en anmodan att inkomma med en strålskyddsorganisation.

Detta har lett till att jag har blivit kontaktad av tre etablerade privata röntgenavdelningar samt en i vardande för upprättande av en strålskyddsorganisation* och förhandlingar om avtal med vår sjukhusfysikavdelning angående sjukhusfysikalisk service. Vår sjukhusledning har beviljat oss tillstånd att bedriva denna verksamhet utanför landstinget. Men vad händer om vi med tiden arbetar mer i den privata verksamheten än i vårt eget landsting? Kan vi fortfarande höra till en sjukhusfysikavdelning eller ska vi bli privatanställda eller bilda eget konsultföretag.

* För den nuklearmedicinska verksamheten kräver SSI att en sjukhusfysiker skall ingå i strålskyddsorganisationen, men för röntgendiagnostisk verksamhet duger det med någon som har likvärdig kompetens. Eftersom sjukhusfysikerns utbildning är tämligen specialiserad så undrar i alla fall jag vilka andra yrkeskategorier som kan ha likvärdig kompetens och hur det skall bedömas.

Birgitta Hansson, Danderyds sjukhus

Arbetsmarknad

Ovan har nämnts att sjukhusfysiken/radiofysiken håller på att förändras mot ett perspektiv där inte bara offentlig sjukvård eftersöker sådan kompetens (**från oss !**). Ett exempel är kanske annonsen från VATTENFALL AB, som medföljer som bilaga. Ansökan skall inges senast 28 februari 1994. Arbetsuppgifterna bör vara intressanta som alternativ till den kliniska sjukhusfysiken.

Efterlysning

Det finns serie av IEC-standarder bl a följande som ju har anknytning till produktion av joniserande strålning.

IEC 601-2-7	Diagnostiska röntgenapparater
IEC 601-2-8	Terapeutiska röntgenapparater
IEC 601-2-9	Dosimetrar
IEC 601-2-11	Gammastrålterapi-utrustning
IEC 601-2-15	Kondensator-urladdningsröntgen-apparater
IEC 601-2-17	Fjärrstyrda efterladdnings-apparater för strålterapi
IEC 601-2-22	Laserutrustning för diagnostik och terapi
IEC 601-2-29	Radioterapisimulatorer

Mycket av dessa standarder berör mest tillverkare och kanske myndigheter, men det är också rimligt att sjukhusfysiker som minimum har en översiktlig kunskap om innehållet i dessa olika standarder.

Jag är därför tacksam för att de som har tillgång till någon av ovannämnda standarder (eller andra liknande) tar kontakt med mig, Centrallasarettet Växjö, tel 0470-883 78, Fax 0470-226 92.

Totalfiltrering

Hur noga kan vi bestämma totalfiltreringen i ett röntgenrör, vilket ju har stor betydelse för våra möjligheter att uppskatta stråldoser till patienter och vid bild/dos-optimering. Säkra konversionsfaktorer från HVL till totalfiltrering måste nog sägas ha varit svårhittade i litteraturen. Brittiska sjukhusfysiker presenterade genom IPSM nr 64, 1991, en värdefull utvärdering: "**Data for Estimating X-Ray Tube Total Filtration**". Vi har sammanställt några data (bilaga) för våra årliga röntgenkontroller etc. Vi är tacksamma för synpunkter. Är det någon som vill ha en variant på diagrammen? Säg till så åstadkommer vi det lätt med vårt fina MathCad-program.

Yngve

8.

**ÅRSBERÄTTELSE
FÖR
SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET
Verksamhetsåret 1992/1993**

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet får härmed avge följande berättelse för verksamhetsåret 26 nov 1992 - 2 dec 1993.

Förbundet, som ingår som sektion i Sveriges Naturvetareförbund, har under året haft följande styrelse:

Ordförande	Inger-Lena Lamm
V. ordförande	Eva Forssell Aronson
Sekreterare	Ingmar Lax
Kassör	Sven Richter
Redaktör	Yngve Naversten
Ledamot	Vakant

Styrelsen har haft två protokollförda sammanträden. Delar av styrelsen har sammanträtt med ämnesföreträdarna för de radiofysiska institutionerna i landet. I EFOMP har förbundet representerats av Inger-Lena Lamm. Förbundets ordförande, Inger-Lena Lamm, är v. ordförande i SN:s styrelse.

Förbundet har under året invalt 6 nya medlemmar. Det totala antalet medlemmar vid verksamhetsårets slut är därmed 202.

Förbundets informationsskrift *Sjukhusfysikern* har utkommit med tre nummer, samt ett extranummer. Medlemmarna har dessutom erhållit Naturvetareförbundets tidning *Naturvetaren*.

Remisser

Förbundet har under året avgivit remissvar över Läkemedelsverkets förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om tillverkning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och apotek. Svaret publicerades i *Sjukhusfysikerns* nummer i oktober.

Förbundet har också lämnat synpunkter på remissen från Miljö- och Naturresursdepartementet innehållande Statens Strålskyddsinstitut's förslag till nytt system för kostnadstäckning av tillsynen avseende strålskyddet utanför kärnenergiområdet.

Dessutom gav förbundet svar till Statens Strålskyddsinstitut på remissen "Allmänna råd avseende åtgärdsnivåer för skydd vid kärnenergiolyckor", samt på remissen "Förslag till nya strålskyddsföreskrifter" också detta en remiss från SSI.

9.

Styrelsen har också lämnat synpunkter på en EFOMP remiss "Towards recognition of the European Medical Physicist", där man diskuterar möjligheterna för EFOMP att ta initiativet till att etablera en fungerande form för att erkänna den kliniskt arbetande medicinska fysikern.

De två huvudskälen för registrering av medicinska fysiker är:

1. att befrämja fysikens tillämpningar vid förebyggande verksamhet, diagnos och kontroll av olika slags sjukdomstillstånd och handikapp.
2. att förbättra standarden på kvalifikationer, kompetens och uppförande (conduct) hos de fysiker som arbetar inom ovanstående område.

Beträffande det andra skälet, så ligger det i allmänhetens intresse att det existerar en väl definierad metod att identifiera de personer som bedöms vara kompetenta att arbeta med fysikaliska frågeställningar inom hälso- och sjukvården.

Förslaget är att EFOMP:s nationella organisationer ombeds att lägga upp lämpliga registrerings scheman, antingen "Statutory or Indicative (i.e. voluntary)", där dessa scheman måste uppfylla de generella kriterier som EFOMP lagt fast, för att de skall kunna accepteras av EFOMP. Den som är intresserad av EFOMP:s förslag, som även innehåller en beskrivning av det brittiska registret för fysiker i hälso- och sjukvården, kan höra av sig till Inger-Lena Lamm. Styrelsen arbetar på ett svenskt förslag.

Avtalsrörelsen

Avtalet för perioden 1993-95 blev klart i oktober. Resultatet presenterades i extranummer av *Sjukhusfysikern*, och innebar i korthet:

Avtalsperioden är tvåårig, från den 1 april 1993 till den 31 mars 1995.

Utrymmet för löneökningar är 3%, dock lägst 425 kr.

Löneökningen sker per den 1 jan 1994.

Semestern minskas med två dagar fr o m 1994, men den förlängda (radiologiska) semestern finns kvar, dock minskad med två dagar.

Sjukhusfysiker-mötet

Årets stora händelse inom förbundet var mötet *Ambitionsnivå - kvalitetssäkring för sjukhusfysik i en föränderlig sjukvård*, 6-7 maj, MS Athena. Detta var en uppföljning till Norrtäljemötet. Kursmaterial från mötet och kommentarer publicerades i *Sjukhusfysikerns* oktober nummer. Mötet samlade 44 deltagare från 19 sjukhusfysikavdelningar samt radiofysik institutioner, SSI samt SN.

Huvudtemata för årets möte var organisation och verksamhetsformer inom och utbildning för sjukhusfysikens fyra verksamhetsområden: strålterapi, röntgendiagnostik, nuklearmedicin samt icke-joniserande strålning. Moderatorer och föredragshållare representerade såväl större som mindre sjukvårdsområden och gav en god bild av dagens verksamheter och i viss mån de problem vi måste förbereda oss på inför eventuella organisationsförändringar, som kan aktualiseras av de nya ekonomiska styrsystem som införs inom sjukvården.

Kvalitetssäkring

Ett konkret resultat av förbundets möte var att tre kvalitetssäkringsgrupper bildades. Detta är en viktig fråga för förbundet eftersom kvalitetssäkring blir en

10
lagstadgad arbetsuppgift för sjukhusfysiker (SOSFS 1993:9). De tre grupperna skall utarbeta program för kvalitetssäkring inom områdena: strålterapi, nukleramedicin samt röntgen och icke-joniserande strålning.

De tre grupperna har börjat sina arbeten, och en första presentation är planerad att redovisas vid förbundets årsmöte.

EFOMP

Ett extra bidrag från SN för internationell verksamhet gjorde det möjligt för Sjukhusfysikerförbundet att vara representerat vid årets EFOMP-möte i slutet av september, liksom föregående år.

Inger-Lena Lamm arbetar nu som sekreterare i EFOMP:s Education, Training and Professional Committee, och har blivit ombedd att ta över ordförandeskapet i denna kommitté nästa år. Inför årets möte hade ILL skrivit ett diskussionsunderlag "The Need for Continuing Education for the Clinical Medical Physicist". Detta mottogs mycket positivt, och är nu ute på remiss hos de nationella organisationerna, och sjukhusfysikerförbundets styrelse har redan haft tillfälle att framföra sina synpunkter. (Den som är intresserad av underlaget kan höra av sig till ILL). The ETP Committee föreslog Council att ett policydokument skulle utformas baserat på detta underlag efter hörande av de nationella organisationerna genom en remissrunda. Förslaget bifölls enhälligt.

EFOMP:s policy statement "Departments of Medical Physics - Advantages, Organisation and Management" har antagits, och skall publiceras snarast i *European Medical Physics News*. Den svenska policyskriften "Sammanhållna självständiga avdelningar för sjukhusfysikverksamheten - Fördelar och organisation" från Sjukhusfysikerförbundet är under slutredigering. Den som så önskar, kan erhålla "preprint" av den senaste versionen.

Ordföranden i ETP kommittén, Philip Dendy, hade gjort en sammanställning av "qualified experts" i Europa (ILL hjälpte till i Sverige). Tyvärr var hans data alltför ofullständiga vid tidpunkten för mötet för att presenteras mer än mycket summariskt. ILL tog upp diskussionen om möjligheten för EFOMP att göra en internationell jämförelse av sjukhusfysikerlöner. Diskussionen blev livlig, alla var intresserade, men ingen ville ta på sig detta "omöjliga projekt" som man sade.

Vid det större "Council Meeting" diskuterades existerande och framtida policydokument, nästa års sommarskola i Nantes (diagnostik) och möjligheten att dubblera denna senare på året i Italien. EFOMP:s resestipendium utlystes för ytterligare ett år. Finansieringen för kommande år är ännu ej fastställd, och åtgärder diskuterades.

Ämnesföreträdamöte

Sommarens ämnesföreträdarkonferens, som även inkluderade representanter från Norden utanför Sverige, från SSI och från Sjukhusfysikerförbundet, ägde enligt tradition rum på Hasselö. En av diskussionspunkterna gällde möjligheterna för sjukhusfysiker vid universitetssjukhus att få LUS-timmar. Radiofysik är till exempel ett kliniskt ämne vid universiteten i Lund och Göteborg, men inte i Linköping. Det önskemål som framfördes var att radiofysik skulle betraktas på samma sätt som andra medicinska discipliner i fråga om LUS-timmar. Handledarfrågan togs också upp, både för doktorander och kliniskt arbetande sjukhusfysiker, liksom kravet på utbildning och kompetens för klinisk

11.
tjänstgöring. I detta sammanhang diskuterades också EFOMP:s remiss om registrering av sjukhusfysiker, liksom möjligheterna och för- och nackdelarna ned att ha en opartisk rådgivande grupp vid tjänstetillsättningar av sjukhusfysiker.

Övrigt

Trots de ständiga diskussionerna om krympande ekonomi kan glädjande konstateras att ett halvdussintal sjukhusfysikertjänster har utannonserats under året.

Eva Forssell Aronsson

Inger-Lena Lamm

Ingmar Lax

Yngve Naversten

Sven Richter

Ekonomisk redogörelse för Svenska sjukhusfysikerförbundet
1992-11-16 -- 1993-11-15

Behållning 1992-11-15 på:	postgiro	16632,07
	<u>handkassa</u>	<u>256,00</u>
	SUMMA	16888,07

Intäkter 1993

Medlemsavgifter	13380,00
Annonser	4750,00
Sektionsbidrag, SN	22000,00
Ränta, postgiro	<u>843,05</u>
SUMMA	40973,05
Möte, kurs	<u>70300,00</u>
SUMMA	111273,05

Utgifter 1993

Resor och traktamenten	23231,65
EFOMP	<u>4052,59</u>
SUMMA	27284,24
Möte, kurs	<u>46040,50</u>
SUMMA	73324,74

Diff:	+37748,31
Tillgångar:	54836,38
Varav postgiro:	54580,38
handkassa:	256,00

Skulder

Sekreterarhjälp	<u>ca 2000,00</u>
SUMMA	ca 2000,00

Krav

Nya annonser 1993	950,00
Medlemsavgifter	<u>4200,00</u>
SUMMA	5150,00

Stockholm 1993-11-22

Sven Richter

REVISIONSBERÄTTELSE

Undertecknade, revisorer i Svenska Sjukhusfysikerförbundet,
har granskat förbundets bokföring för räkenskapsåret
16 november 1992 - 15 november 1993.

Räkenskaperna har detaljgranskats. Utgifts- och inkomstposter
är styrkta med verifikationer och beslut.

Vi föreslår att styrelsen beviljas ansvarsfrihet för ovan-
nämnda räkenskapsår.

Stockholm den 30 november 1993


Attilio Magi


Berndt Söderborg

14.
*Remiss! Svar senast under
April 1994*
Svenska Sjukhusfysikerförbundet

Yrkesprogram

SJUKHUSFYSIKERN-SJUKVÅRDENS FYSIKALISKA EXPERTIS

Sjukhusfysikerna utgör sjukvårdens expertis inom den naturvetenskapliga och fysikaliskt-tekniska området. Sjukhusfysikerna har akademisk specialutbildning i radiofysik. De huvudsakliga arbetsuppgifterna är relaterade till specialkunskapen om korrekt och effektiv användning av den joniserande och icke-joniserande strålningens användningar inom sjukvård och tandvård. Eftersom sjukhusfysikerna har arbetsuppgifter mot ett flertal olika kliniker, ofta även utanför den offentliga sjukvården, är sjukhusfysik organiserad i självständiga avdelningar och alltså inte underställd annan specialitet.

HÖGA UTBILDNINGSKRAV

Sjukhusfysiker kan man bli efter akademisk grundexamen på universitetens fysikerlinje eller efter civilingenjörs-examen och med utbildning i radiofysik, motsvarande 80p. För högre tjänst fordras doktorsexamen i radiofysik eller motsvarande. Som komplement till den teoretiska utbildningen krävs tre års erfarenhet av sjukhusfysik-verksamhet. Utbildningen är lång, för att sjukhusfysikern skall kunna svara mot de höga krav som ställs med beaktande av ett brett ansvarsområde och personligt ansvar för patienter, personal och utrustning.

BRED VERKSAMHET

Den dynamiska utvecklingen inom sjukhusfysikens verksamhetsområden har lett till ett successivt växande antal kvalificerade uppgifter och ett ökande arbete med att införa, underhålla och vidareutveckla avancerade metoder och utrustningar, så att de på bästa sätt blir anpassade till den lokala sjukvården.

Användningen av joniserande strålning inom strålterapi, röntgendiagnostik och isotopdiagnostik/nuklearmedicin förutsätter medverkan av sjukhusfysiker genom föreskrifter från statens strålskyddsinstitut. Nya informationer från forskningsområdena ger också anledning till kvalificerad fysikmedverkan mot skilda tillämpningar av de ökande användningarna av icke-joniserande strålning. Som exempel kan nämnas användningen av kärnmagnetisk resonans (MR) för diagnostik, värmebehandling med mikrovågor och laserkirurgi.

Inom samtliga områden används ofta avancerad utrustning, ofta i kombination med datorer. Detta motiverar därför att sjukhusfysikerna medverkar vid upphandling, leveransbesiktning och klinisk igångsättning av apparaturen samt vid fortlöpande kontroller av utrustningens prestanda.

PATIENTINRIKTAT

Avancerad utrustning används i verksamheten, men arbetsuppgifterna är i första hand inte tekniskt apparatinriktade utan istället funktionellt inriktade mot hur apparaterna skall användas för att optimera undersökningen/behandlingen av den enskilde patienten. Sjukhusfysiker deltar t ex vid strålbehandling i planering, uppläggning och kontroll av den enskilde patientens behandling, vid isotopdiagnostik i bearbetning och utvärdering av resultat från undersökningar med gammakamera och vid röntgendiagnostik anpassning av röntgendiagnostiska metoders bildkvalitet mot stråldoser.

UTVECKLING

Förutom medverkan vid kliniska undersökningar/behandlingar av den typ som beskrivs ovan, deltar sjukhusfysiker också i den inom sjukvården ständigt pågående förbättringen av de använda metoderna samt i utveckling och lokal anpassning av nya metoder. Utvecklingsarbetet består ofta av att med hjälp av matematiska metoder och datorteknik bearbeta olika fysikaliska frågeställningar och att sedan anpassa de uppnådda resultaten så att man får en kliniskt användbar metod. Förbättring av de använda metoderna följer som en naturlig del av diskussioner som förs med andra personalkategorier i samband med den dagliga kliniska verksamheten.

MÅLSÄTTNING

Svenska Sjukhusfysikerförbundet arbetar för att:

- * främja en god utveckling i allt som rör sjukhusfysikernas utbildning och yrkesutövning;
- * tillvarata sjukhusfysikernas ekonomiska och sociala intressen samt verka för en allmän förbättring av deras arbetsvillkor;
- * sjukhusfysikernas speciella sakkunskap tillvaratas i samhället;
- * sprida information om sjukhusfysikernas arbetsfält.

EFFECTIVE USE OF X RAYS IN DIAGNOSTIC RADIOLOGY

Linköping University Medical Dissertations No. 389

Michael Sandborg, Institutionen för Radiofysik,

Hälsouniversitetet i Linköping

Målet med denna forskning är att ge råd för hur stråldoserna till patienten ska kunna minskas och hur bildkvaliteten ska kunna förbättras genom att optimera parametrarna som påverkar funktionen hos det bildgivande systemet. Fysikalisk bildkvalitet och stråldos bestäms av flera parametrar, som kan kombineras på flera sätt: energin på strålningen (filtrering och rörspänning), metoder att reducera den spridda strålningen från patienten (blylamell-raster) samt bilddetektorn (skärm-film systemet, bildplattan). Med modellberäkningar (sk. Monte Carlo simuleringar) efterliknas transporten av röntgenstrålningen från röntgenröret, genom patienten och rastret till detektorn och man kan studera vilka kombinationer av dessa parametrar, som ger lägst stråldos med bibehållet krav på bildkvalitet. Kvantitativa resultat på både fysikalisk bildkvalitet (kontrast och signal-till-brus förhållande) och strålrisk (medelabsorberad dos) är nödvändiga för att på en vetenskaplig grund kunna förbättra förutsättningarna för avbildningen.

En analys har gjorts av påverkan av röntgenspektra, kontrastdetalj och bilddetektor på signal-till-brus förhållandet i digital radiografi. Det visar sig fördelaktigt att matcha den atomära sammansättningen av kontrastdetaljen och detektorn, t.ex. jod-detalj och cesiumjodid bildförstärkare.

Inverkan av olika material för tilläggsfiltrering har studerats och rekommendationer av lämpliga kombinationer av rörspänning och filtrering givits. Inte alla sk. K-kants filter (t.ex. niob, erbium) har visats sig lämpliga jämfört med ett tunt koppar-filter.

I tre artiklar har råd givits för hur man på bästa sätt kan reducera mängden spridd strålning till bildplanet. Användandet av fiber-material i rastrets mellanlägg och täckmaterial i stället för aluminium medför en avsevärd minskning av stråldoserna till patienten, speciellt vid låga rörspänningar (barn). Genom att optimera konstruktionen av blylamellerna i rastret i relation till den spridande volymen (storlek på strålfält och patient) kan stråldoserna minskas ytterligare. I en optimering av rastrets linjetäthet, ratio och blylamell-tjocklek har det visats sig att raster med olika ratio och lamelltäthet kan ha goda egenskaper om de användes med lämplig blylamell-tjocklek och rörspänning. Kommersiellt tillgängliga raster har visats sig bättre lämpade för vuxna (stora) patienter än vid undersökningar av små barn. Vid röntgenundersökningar av små barn (≤ 5 år) bör raster med tunnare blylameller användas och i vissa situationer kan även ett luftgap övervägas i stället för ett raster.

Dagens röntgendiagnostik fungerar i stort sett effektivt men förbättringar är ändå möjliga. Sammantaget visar detta optimeringsarbete att stråldoserna kan sänkas med nästan 50% om alla delar av systemet optimeras samtidigt. Många bäckar små ger en stor å.....

930825

Läkemedelsverket
Apotekare Tryggve Bringhammar
Box 26
751 03 Uppsala

Yttrande över förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om tillverkning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och apotek

Föreliggande förslag utgör en något omarbetad version av tidigare författning SOS 1988:27. Det förefaller, enligt våra erfarenheter, som om de synpunkter som framkommit vid tillämpningen av den nu gällande författningen har beaktats i endast mycket ringa omfattning vid skrivningen av det nu framlagda förslaget.

Detaljerade synpunkter:

- Förslaget inleds med ett antal definitioner. Syftet med dessa definitioner har förmodligen varit att klargöra texten i författningen och förklara de begrepp som ingår i texten. Tyvärr har förslagställaren misslyckats i sina intentioner då vi finner det mycket svårt att differentiera mellan de olika begreppen. Skillnaden mellan tillverkning och beredning är svår att se. Det förefaller som om förslagställaren anser att exempelvis "leukocytmärkning med radioaktivt technetium" faller under beteckningen tillverkning. Detta anser vi vara omotiverat, då mycket av handhavandet av dessa preparat är likartad övrig isotophantering, denna typ av märkning borde istället betecknas beredning.

- Den i författningsförslaget föreslagna utbildningen för den beredningsansvarige anser vi inte vara adekvat för detta ansvarsområde. De avsnitt om radiokemi, biologi och strålskydd som

ingår i utbildningen till fysiologassistent ger ändamålsenliga kunskaper och en bättre bas för att kunna föreslå metoder och följa den nuklearmedicinska beredningsverksamheten än den föreslagna apotekarutbildningen. För att kunna fungera som beredningsansvarig kunde man istället ha föreslagit att fysiolog-assistenter (eller motsvarande) kompletterar sin utbildning med kurs i god tillverkningssed.

- Den föreslagna författningen kan tolkas så att endast personal med kunskaper motsvarande farmaceutisk examen får utföra s.k. leukocytmärkning med radioaktivt technetium (s.k. Övrig tillverkning). Vi har mycket svårt att se några fördelar med denna ordning. Tvärtom kräver denna typ av märkning mer av praktisk vana vid märkningsarbete än övrig dispensering och tillredning, en vana som endast den personal som normalt utför tillredning har. Denna vana omfattar bl.a. beräkning av aktivitet utifrån halveringstider, hantering av radioaktiva lösningar, handhavande av injektionssprutor etc. Den apoteksutbildade personalen anser vi inte uppfylla de krav på säker hantering av radioaktiva preparat som krävs för den aktuella tillämpningen. Dessutom minskar risken för förväxling och andra fel i hanteringen av den enskilda patientens radioaktiva läkemedel om samma personal bereder och injicerar preparatet. Vi anser därför att även denna typ av märkningsarbete med fördel kan utföras av särskilt utbildade laboratorieassistenter eller fysiologassistenter (eller motsvarande).

- De föreslagna kraven på lokaler och inredning bedömer vi uppfyller de krav på hygienisk standard och strålskydd som erfordras för verksamheten.

- Författningens krav på steril hantering vid tillredning för enhets eget bruk, med klädbyte, tät klädsel, munskydd, hårskydd, skäggskydd samt särskilda skor på en i övrigt sjukhusklädd personal, anser vi vara mycket svårt att motivera. Tidsåtgången och kostnaderna för dessa klädbyten står, enligt vårt förmenande, inte i rimlig proportion till nyttan av åtgärderna. Med hänsyn till både strålskydd och hygien är det tillfyllest om skor och

rock bytes innan man går in i beredningslokalen. Skyddshandskar skall dessutom alltid bäras.

Vi anser det viktigt för läkemedelsverkets trovärdighet att fakta presenteras som visar att hittills använd metodik har konstaterats medföra risker för patienter och personal och att det nu föreliggande förslaget minskar de eventuella risker som är förknippade med verksamheten. Om inte dessa fakta presenteras för dem som skall tillämpa lagen i det dagliga arbetet riskerar det föreliggande förslaget tyvärr att bli en ren skrivbordsprodukt utan anknytning till praktisk nuklearmedicinsk verksamhet.

För isotopkommittén vid Norra Älvsborgs Länssjukhus,

Ragnar Jonson, sjukhusfysiker

Rolf Nilsén, ChÖL

Kliniskt fysiologiska avdelningen
Norra Älvsborgs Länssjukhus
Trollhättan

**SUMMER SCHOOL IN RADIOPHYSICS
DIAGNOSTIC RADIOLOGY
NANCY, FRANCE
19 - 25 JUNE 1994**

NAME

FULL ADDRESS

.....

.....

AGE **TEL NO**

TELEFAX

**Academic and professional
qualifications:**

.....

.....

Medical Physics experience(yrs)

**Experience in
Radiodiagnosis**(yrs)

**Do you wish to apply for
accommodation support?** YES/NO
(If YES, give details)

**PLEASE RETURN THIS COMPLETED
APPLICATION FORM TO:**

Dr A Noel
Centre Alexis Vautrin
Unité de Radiophysique
Route de Bourgogne
54511 Vandoeuvre les Nancy
FRANCE

Eligibility

The school is open to any medical physicist who has trained in basic radiation physics and is working in the application of ionising radiation in medicine. Priority will be given to persons working in Member States of the European Community

Cost

Compulsory registration fee of 1000 French francs.

Contribution to cost of accommodation and meals 2000 French francs. (This charge may be waived in exceptional cases).

Students will be expected to find their own travel costs

Applications

Please complete the application form and return to the address below. Early application is recommended since numbers will be strictly limited to permit adequate supervision during the practical sessions.

Closing date - 1 March 1994

Late applications will be considered subject to availability of places, but no priority or concessions will be given.

Further information, including information on the outline programme can be obtained from

Dr A Noel
Centre Alexis Vautrin
Unité de Radiophysique
Route de Bourgogne
54511 Vandoeuvre les Nancy
FRANCE

CEC

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
DG XI-A-1 Radiation Protection

Division

DG XII-F-6 Radiation Protection
Research Actions

and

EFOMP

EUROPEAN FEDERATION OF ORGANISATIONS
OF MEDICAL PHYSICS

ANNOUNCE

**A SUMMER SCHOOL IN
RADIOPHYSICS
(DIAGNOSTIC RADIOLOGY)**

19 - 25 JUNE 1994

IN NANCY
(FRANCE)

ORGANISATIONS

Communication of the European Communities
Directorate General (DG XI)
Environment, Nuclear Safety and Civil
Protection
Radiation Protection Division
L-2920 LUXEMBOURG

Radiation Protection Research Actions
BRUSSELS

European Federation of Organisations of
Medical Physicists (EFOMP)
4 Campleston Road
York YO2 1PE, UK

Société Française des Physiciens d'Hôpital
(SFPH)

Centre Alexis Vautrin
Nancy, FRANCE

PURPOSE

The Council Directive of the European Communities on the Radiation Protection of the Patient refers to "A qualified expert in radiophysics". (EEC Directive 84/466, Article 5)

EFOMP has produced a Policy Statement detailing the training required by a medical physicist who wishes to become a Qualified Expert in Radiophysics and this Summer School will cover part of the training that is relevant to diagnostic radiology.

Language

The working language of the School will be English but extensive use will be made of visual material.

Lecturer Faculty

The Faculty of lecturers will be drawn from all over Europe with emphasis on experience in diagnostic radiology and a proven teaching ability.

Topics

- Among the topics included in the course will be
- International and European framework for radiation protection
 - X-ray tube design features for protection
 - Quality assurance programmes
 - Quality control of radiological equipment and procedures
 - Dose measurements and dose calculations
 - Doses and risks from X-ray examinations and dose reduction opportunities
 - Protection of the patient, staff and public
 - Legal requirements

Venue and Date

The School will take place in Nancy (France) from 19-25 June 1994 (inclusive).
Lectures and practical work will be in the Centre Alexis Vautrin.
Accommodation will be in the Residency of the University of Nancy.

FOR DETAILS OF COST
AND APPLICATION FORM

- SEE REVERSE

12.20 - 13.30 Lunch
 13.30 - 14.20 Treatment plan optimization based on TCP/NTCP models
 Radhe Mohan
 14.20 - 14.50 Discussion on 3D planning and optimisation
 14.50 - 15.40 Advances in external radiotherapy beam delivery.
 Rock Mackie
 15.40 - 16.00 Tea
 16.00 - 16.50 Stereotactic RT: current status and future prospects.
 Michael Brada
 16.50 - 17.15 Discussion on beam delivery methods
 17.15 - 18.05 Proton-beams: physical and therapeutic status.
 David Bonnett
 18.05 - 18.20 Discussion on Proton therapy

Friday

Quality Assurance and Verification
 9.15 - 10.05 Technology of megavoltage imaging.
 Bill Swindell
 10.05 - 10.25 Coffee
 10.25 - 11.15 A review of clinical MVI investigations.
 Bill Swindell and Phil Evans
 11.15 - 11.40 Discussion of imaging
 11.40 - 12.30 Clinical experience with a Multi-leaf collimator.
 Philip Mayles
 12.30 - 12.45 Discussion
 12.45 - 14.00 Lunch
 14.00 - 14.50 Quality Audit and In-vivo Dosimetry. David Thwaites
 14.50 - 15.30 Discussion of QA and application of ISO 9000 (and the Bleeche Report in the UK)
 15.30 - 15.50 Tea
 15.50 - 16.25 Discussion:
 Whither Radiotherapy?
 16.25 - 16.30 Close of meeting

The Lecturers

Prof. Pedro Andreo
 Dr David Bonnett
 Lund, Sweden
 Leicester Royal Infirmary, UK
 Dr Michael Brada
 Consultant in Radiotherapy and Oncology, RMH and ICR
 Dr David Dearnaley
 Consultant in Radiation Oncology, RMH and ICR
 Dr Phil Evans
 Dr Rock Mackie
 *Dr Philip Mayles
 Dr Radhe Mohan
 ICR
 Madison, Wisconsin
 RMH
 Memorial/Sloan Kettering, New York
 *Dr Alan Nahum
 Prof. Gordon Steel
 Dr William Swindell
 *Dr David Thwaites
 Dr Steve Webb
 * Course organisers
 ICR
 ICR
 ICR and RMH
 Western General Hospital, Edinburgh
 ICR and RMH

For further information ring:

Dr Philip Mayles
 081 642 6011 Bleep 366
 or Fax 081 643 3812

Declaration of interest forms should be returned by 1st December 1993 when a final decision will be made on the viability of the course. Cheques should be made payable to the Royal Marsden Hospital. Return to:

Chris Cassell,
 Physics Department,
 Royal Marsden Hospital,
 Downs Road,
 Sutton,
 SM2 5PT



INTERNATIONAL COURSE ON ADVANCES IN RADIOTHERAPY

MARCH 16TH - 18TH 1994

The Joint Department of Physics

The Royal Marsden Hospital

and

The Institute of Cancer Research



THE INSTITUTE OF
**CANCER
 RESEARCH**
 WORKING TO CONQUER CANCER

DECLARATION OF INTEREST

Advances in Radiotherapy

16 to 18th March 1994

Name

Address

.....

Postcode

Telephone

Fax

EMAIL

Please tick appropriate boxes:

I am interested in the radiotherapy
update course. I expect to register
later ☐Please reserve me a place on the
course. I enclose a deposit of £20
and will pay the balance of £220
by 1st January 1994 ☐Please send accommodation
details ☐I would be interested in a visit to a
London Theatre ☐

Signed

AIM

A course on "Advances in Radiotherapy" is being arranged for the week before the Xith International Conference on Computers in Radiation Therapy*. An international group of lecturers have been brought together to give an authoritative overview of recent developments and areas of concern in external beam Radiation Therapy. The course is intended for physicists who have been working in Radiotherapy for several years. An important feature of the course will be the discussion sessions.

Venue

The course will be given at the Royal Marsden Hospital's Conference Centre in Chelsea, London.

Accommodation

A list of local hotels can be provided if required. The course organisers are willing to assist with booking arrangements for those travelling from overseas.

Cost

The cost will be £240 (£300 after January 1st 1994). The cost includes lunch and light refreshments and the course dinner on the Wednesday night. Lecture notes will be provided free to participants. Accommodation is not included. There will be a free evening on Thursday when it is hoped to arrange a block booking to a West End play. It will be possible to attend for individual days, but numbers are limited and priority will be given to those booking for all three days.

* (Further details of the Manchester Conference can be obtained from Joyce McLellan Conferences Tel +44 61 476 0101)

Programme

Wednesday

Dosimetry and Biology

09.30 Coffee

10.00 - 10.10 Introduction and Welcome

10.10 - 11.00 Dosimetry protocols: current status and future prospects.

Pedro Andreo

11.00 - 11.15 Dosimetry discussion

11.15 - 12.05 Current status of Dosimetry

Intercomparisons

David Thwaites

12.05 - 12.55 Modern photon dose-calculation algorithms

Rock Mackie

12.55 - 14.00 Lunch

14.00 - 14.50 Applications of Monte-Carlo in Radiotherapy Physics

Pedro Andreo

14.50 - 15.15 Discussion on dose algorithms

15.15 - 15.35 Tea

15.35 - 16.35 Biological prospects for the improvement of radiotherapy

Gordon Steel

16.35 - 17.25 Tumour Control Probability: Models and Applications.

Alan Nahum

17.25 - 18.00 Discussion

Thursday

3D Planning and Conformal Therapy

9.15 - 10.05 The potential for improved clinical results from conformal therapy.

David Dearnaley

10.05 - 10.20 Discussion of clinical aspects

Coffee

10.40 - 11.30 3D planning at the Sloan-Kettering/Memorial Centre.

Radhe Mohan

11.30 - 12.20 Optimising treatment plans using simulated annealing.

Steve Webb

GENERAL INFORMATION

LOCATION

The course will be held at the National Physical Laboratory, Teddington. The NPL can be reached in about 45 minutes by train from London Waterloo: details of road and rail routes to the Laboratory will be sent with acknowledgement of the registration fee.

CAR PARKING

There is ample car parking on site. Please use car parks as directed on arrival.

DISABLED VISITORS

It would help to know if any visitors have special needs so that suitable arrangements can be made.

FURTHER INFORMATION

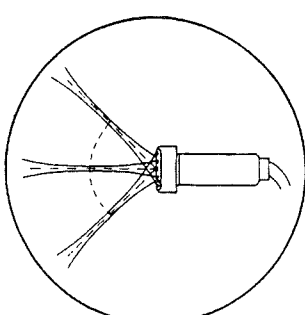
For further information please contact:

Dr Bajram Zegiri
Division of Radiation Science and Acoustics
National Physical Laboratory
Teddington
Middlesex
TW11 0LW

Telephone: 081-977 3222 ext 6806



OUTPUT MEASUREMENTS AND STANDARDS FOR MEDICAL ULTRASONIC EQUIPMENT



A TWO-DAY COURSE
23 - 24 MARCH 1994

National Physical Laboratory
Teddington, Middlesex, United Kingdom TW11 0LW
Tel 081-977 3222 Telex 262344 NPL G Fax 081-943 2155

PROVISIONAL PROGRAMME

REGISTRATION FORM

Output Measurements and Standards for Medical
Ultrasonic Equipment
23 - 24 March 1994

Name

Position

Representing

Address

.

.

.

Telephone

Fax

COURSE FEE

Mrs Jane Tsakalou
National Physical Laboratory
Teddington
Middlesex
TW11 0LW
Tel: 081-977 3222 extension 6400

The fee covers full course documentation, lunches and light refreshments. Participants staying overnight in the area should make their own arrangements for accommodation but if information on local hotels would be helpful please tick box below.

24

Avd för sjukhusfysik
Bertil Axelsson, ankn 3454

1994-02-02

1(1)

Sveriges Naturvetarförbund
Lisbet Norrman

Remissvar: Förslag till revidering av Arbetarskyddsyrelsens föreskrifter om laser

Förslaget ger, tillsammans med SSI:s föreskrifter om laser, en god täckning av säkerhetsaspekterna vid användning av laser. Det är även värdefullt att eventuella sekundära risker i samband med användning av laser behandlas och att arbetsgivarens övergripande ansvar därmed förtydligas.

Några detaljkommentarer

§ 7 Även smärre ändringar av utrustningen som t.ex. byte av strålsamlade optik kan påverka säkerhetssituationen och således påkalla utredning eller ny mätning. Detta bör påpekas här eller i bakgrundstexten.

§ 10 Inom sjukvården är laserverksamheten spridd på en mängd kliniker med varierande erfarenhet och kunskaper om säkerhetsaspekter vid användning av laser. Inom verksamhet med joniserande strålning skall arbetsgivaren kunna presentera en övergripande organisation för att tillförsäkra en tillräcklig kompetens inom strålskyddsområdet. Denna lösning skulle kunna vara av värde också för laserverksamheten inom sjukvården.

§ 12 Paragrafen är inte tillämplig för medicinsk användning av laser.

Bedömningarna om relevanta säkerhetsföreskrifter för den lokala användningen av laser är inte triviala. Med hänsyn till den splittrade verksamheten inom sjukvården skulle det vara av bra om värdet av en samlad kompetens poängterades.

För Svenska Sjukhusfysikerförbundet

Bertil Axelsson
Bertil Axelsson

RADIOFYSIKER/ RADIOBIOLOG

sökes till avdelningen för Kärnkraftsäkerhet, inom Säkerhet och Teknik.

ARBETSUPPGIFTER

- Att nationellt och internationellt följa upp radiologiska säkerhetsfrågor, främst med anknytning till strålningens inverkan på människan. Du skall också följa upp det radiologiska säkerhetsarbetet på Forsmark och Ringhals kärnkraftverk samt stödja verken med utredningar och analyser inom området.
- En del av verksamheten består i att informera och utbilda Vattenfalls egen personal genom seminarier, kurser etc.
- Befattningen ingår i en grupp: Radiologisk säkerhet och haveriberedskap. Beroende på den sökandes kvalifikationer kan en chefsbefattning inom gruppen vara aktuell.

DIN BAKGRUND

- Radiofysiker/Radiolog eller motsvarande.
- Arbetslivserfarenheter och god utbildningserfarenhet, helst med anknytning till kärnkraft, är meriterande liksom god förmåga att uttrycka sig i tal och skrift.
- Goda kunskaper i engelska erfordras.

VILL DU VETA MER om denna tjänst ring till Gustaf Löwenhielm, telefon 08-7395342, eller Lars Gunsell, telefon 08-7395360.

FACKLIGA REPRESENTANTER är Lars Bennemo, SACO, telefon 08-739 73 93 och Per-Eric Jansson, TCO, telefon 08-739 70 26.

Välkommen med Din ansökan, senast 1994-02-28, till Vattenfall AB, Personal Råcksta, Torgny Höij, 162 87 Vällingby.

Märk ansökan med "Radiofysiker".

SÄKERHET OCH TEKNIK

I Råcksta (Vällingby) arbetar ca 60 personer inom enheten Säkerhet och Teknik. Vi är en del av affärsområde Elproduktion och arbetar som teknisk stab åt affärsområdet när det gäller tekniskt beslutsstöd, omvärldsbevakning samt uppföljning av kvalitet och säkerhet.

Vi har även en konsultroll inom säkerhet, teknik och produktionsekonomi med uppdrag inom och utom affärsområdet.

Välkommen in i gänget!

VATTENFALL. Vattenfallkoncernen producerar hälften av landets el och är den sjätte största elproducenten i Västeuropa. Koncernens omsättning är omkring 22 miljarder kronor. Elenergi för ljus, kraft och värme och energitjänster är huvudprodukterna. Produktionen av el sker nästan uteslutande genom vattenkraft och kärnkraft. Vattenfall säljer dessutom konsult- och entreprenadtjänster inom energi- och infrastrukturområdena.

VATTENFALL





ASF/CLV 1993-31

Totalfiltrering som funktion av HVL

Markos Koufakis och Yngve Naversten

1993-11-26

Totalfiltrering som funktion av HVL

Markos Koufakis och Yngve Naversten
Avdelning för sjukhusfysik
Centrallasarettet
351 85 VÄXJÖ

Röntgenspektra beskrives kvalitativt med enkla parametrar såsom accelerationsspänning (t ex kVp), halvvärdesskikt i aluminium (HVL, mmAl), medelfotonenergi (hv), totalfiltrering i motsvarande tjocklek av aluminium (mm Al). Som regel är en av dessa parametrar icke nog för att tillräckligt väl ange strålkvalitet vid t ex dosberäkningar.

Accelerationsspänningen + en av de övriga parametrarna anses ofta vara deskriptivt för tillräcklig karakterisering av strålkvalitet inom röntgendiagnostiska tillämpningar. Totalfiltreringsparameterns mätetal har fördelen att vara oberoende av accelerationsspänningen. Den användes därför som regel i sjukvårdstillämpningar. Denna parameter ingår också i strålskyddsmyndighetens kvalitetskrav på röntgenapparaturen vid sk årliga SSI-mätningar.

Huvudmetoden för bestämning av ett röntgenrörs inre totalfiltrering utnyttjar att det vid en viss accelerationsspänning råder ett samband mellan totalfiltreringen och fotonattenueringen mätt med halvvärdesskikt (HVL, mmAl). Sambandet har tidigare varit dåligt säkrat särskilt vad avser dess beroende av spänningens rippel (maximum-minimum relativt maximum) och röntgenrörets anodvinkel.

Rapporten **IPSM nr 64** "Data for Estimating X-ray Tube Total Filtration", York 1991 fyller på ett effektivt sätt en praktisk informationslucka för sjukhusfysikens rutin-mätningar av totalfiltrering.

Tabell 1, 2, 3 och 4 presenterar numeriska data från nämnd rapport över sambandet mellan halvvärdesskikt (HVL) och totalfiltrering, (båda mätt i mm Al) vid 75, 80 och 85 kV för anodvinkel 12° och likspänningsrippel, 0, 10, 20 och 30%.

Indata med 6 referenspunkter har anpassats till ett 2:a gradspolynom. Diagram 1, 2, 3 och 4 presenterar motsvarande grafer. Anpassade funktionsvärden avviker högst 0,01 mm Al (0,25%-1%) från givet filtreringsvärde från referensrapporten.

Om man lägger till fel p g av subjektiv avläsning från grafer i referensrapporten bör fortfarande de härledda graferna överensstämma med grundrapporten inom cirka 2%.

Tabell 1

Filtrering i mm Al, som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.

Anodvinkel 12 grader, rippel 0 procent.

2:a grads polynom anpassning av data (MathCad) från figur på sida 49 i IPSM:s rapport nr:64 "Data for estimating x-ray tube total filtration", 1991.

Indata för HVL i mm Al (y-axel):

<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
1.8	2.1	2.1
2.1	2.4	2.5
2.3	2.8	3.0
2.6	3.2	3.2
2.9	3.3	3.6
3.3	3.5	3.8

Indata för Filtrering i mm Al (x-axel):

<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
1.12	1.30	1.12
1.51	1.70	1.59
1.82	2.30	2.30
2.30	3.00	2.62
3.85	3.20	3.31
3.68	3.60	3.70

75 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x1 quad1(x1)

1.70	1
1.80	1.12
1.90	1.25
2.00	1.38
2.10	1.52
2.20	1.66
2.30	1.81
2.40	1.97
2.50	2.13
2.60	2.3
2.70	2.48
2.80	2.66
2.90	2.85
3.00	3.05
3.10	3.25
3.20	3.46
3.30	3.68
3.40	3.9

80 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x2 quad2(x2)

1.90	1.07
2.00	1.19
2.10	1.3
2.20	1.43
2.30	1.56
2.40	1.69
2.50	1.84
2.60	1.99
2.70	2.14
2.80	2.3
2.90	2.47
3.00	2.64
3.10	2.82
3.20	3.01
3.30	3.2
3.40	3.4
3.50	3.6
3.60	3.81
3.70	4.02

85 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x3 quad3(x3)

2.00	1.02
2.10	1.12
2.20	1.23
2.30	1.35
2.40	1.47
2.50	1.59
2.60	1.72
2.70	1.86
2.80	2
2.90	2.14
3.00	2.3
3.10	2.45
3.20	2.61
3.30	2.78
3.40	2.95
3.50	3.13
3.60	3.31
3.70	3.5
3.80	3.7
3.90	3.89

Tabell 2

Filtrering i mm Al, som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.

Anodvinkel 12 grader, rippel 10 procent.

2:a grads polynom anpassning av data (MathCad) från figur på sida 49 i IPSM:s rapport nr:64 "Data for estimating x-ray tube total filtration", 1991.

Indata för HVL i mm Al (y-axel):	<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
	1.7	1.9	2.0
	2.1	2.2	2.3
	2.4	2.7	2.7
	2.6	2.9	2.9
	2.8	3.1	3.1
	3.1	3.4	3.6

Indata för Filtrering i mm Al (x-axel):	<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
	1.13	1.20	1.15
	1.69	1.60	1.53
	2.19	2.40	2.09
	2.50	2.74	2.40
	3.95	3.15	2.75
	3.60	3.70	3.70

75 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x1 quad1(x1)

1.70	1.13
1.80	1.26
1.90	1.39
2.00	1.53
2.10	1.68
2.20	1.83
2.30	2
2.40	2.17
2.50	2.35
2.60	2.54
2.70	2.74
2.80	2.94
2.90	3.15
3.00	3.37
3.10	3.6
3.20	3.84

80 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x2 quad2(x2)

1.80	1.06
1.90	1.19
2.00	1.33
2.10	1.47
2.20	1.61
2.30	1.76
2.40	1.91
2.50	2.07
2.60	2.24
2.70	2.4
2.80	2.58
2.90	2.75
3.00	2.94
3.10	3.12
3.20	3.32
3.30	3.51
3.40	3.72
3.50	3.92

85 kV

HVL Filtrering
mm Al mm Al

x3 quad3(x3)

1.90	1.02
2.00	1.13
2.10	1.25
2.20	1.37
2.30	1.5
2.40	1.63
2.50	1.77
2.60	1.91
2.70	2.06
2.80	2.22
2.90	2.38
3.00	2.54
3.10	2.72
3.20	2.89
3.30	3.08
3.40	3.27
3.50	3.46
3.60	3.66
3.70	3.87

Tabell 3

Filtrering i mm Al, som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.
Anodvinkel 12 grader, rippel 20 procent.

2:a grads polynom anpassning av data (MathCad) från figur
 på sida 49 i IPSM:s rapport nr:64 "Data for estimating x-ray tube total
 filtration", 1991.

Indata för HVL i mm Al (y-axel):

75 kV	80 kV	85 kV
1.6	1.8	2.0
2.0	2.2	2.3
2.3	2.5	2.5
2.6	2.7	2.8
2.8	3.0	3.1
3.0	3.2	3.4

Indata för Filtrering i mm Al (x-axel):

75 kV	80 kV	85 kV
1.18	1.21	1.30
1.70	1.79	1.71
2.22	2.29	2.01
2.81	2.65	2.50
3.24	3.26	3.05
3.71	3.70	3.67

75 kV

HVL mm Al	Filtrering mm Al
x1	quad1(x1)
1.70	1.3
1.80	1.43
1.90	1.56
2.00	1.71
2.10	1.87
2.20	2.04
2.30	2.21
2.40	2.4
2.50	2.6
2.60	2.8
2.70	3.01
2.80	3.24
2.90	3.47
3.00	3.71
3.10	3.96
3.20	4.23

80 kV

HVL mm Al	Filtrering mm Al
x2	quad2(x2)
1.80	1.21
1.90	1.35
2.00	1.49
2.10	1.63
2.20	1.79
2.30	1.95
2.40	2.12
2.50	2.29
2.60	2.47
2.70	2.66
2.80	2.85
2.90	3.06
3.00	3.26
3.10	3.48
3.20	3.7
3.30	3.93
3.40	4.17
3.50	4.41

85 kV

HVL mm Al	Filtrering mm Al
x3	quad3(x3)
1.90	1.18
2.00	1.3
2.10	1.43
2.20	1.57
2.30	1.71
2.40	1.86
2.50	2.01
2.60	2.17
2.70	2.33
2.80	2.51
2.90	2.68
3.00	2.87
3.10	3.06
3.20	3.26
3.30	3.46
3.40	3.67
3.50	3.89
3.60	4.11
3.70	4.34

32

Tabell 4

Filtrering i mm Al, som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.

Anodvinkel 12 grader, rippel 30 procent.

2:a grads polynom anpassning av data (MathCad) från figur

på sida 49 i IPSM:s rapport nr:64 "Data for estimating x-ray tube total filtration", 1991.

Indata för HVL i mm Al (y-axel):

<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
1.5	1.7	1.8
1.9	2.1	2.1
2.1	2.5	2.5
2.4	2.7	2.8
2.7	2.9	3.0
2.9	3.1	3.3

Indata för Filtrering i mm Al (x-axel):

<u>75 kV</u>	<u>80 kV</u>	<u>85 kV</u>
1.09	1.20	1.19
1.69	1.80	1.59
2.05	2.51	2.22
2.64	2.90	2.76
3.30	3.34	3.15
3.76	3.78	3.78

75 kV80 kV85 kV

HVL
mm Al

Filtrering
mm Al

x1 quad1(x1)

1.50	1.08
1.60	1.23
1.70	1.37
1.80	1.53
1.90	1.7
2.00	1.87
2.10	2.05
2.20	2.24
2.30	2.43
2.40	2.63
2.50	2.84
2.60	3.06
2.70	3.29
2.80	3.52
2.90	3.76

HVL
mm Al

Filtrering
mm Al

x2 quad2(x2)

1.60	1.07
1.70	1.2
1.80	1.34
1.90	1.49
2.00	1.64
2.10	1.8
2.20	1.97
2.30	2.14
2.40	2.32
2.50	2.51
2.60	2.7
2.70	2.91
2.80	3.11
2.90	3.33
3.00	3.55
3.10	3.78

HVL
mm Al

Filtrering
mm Al

x3 quad3(x3)

1.70	1.06
1.80	1.18
1.90	1.31
2.00	1.45
2.10	1.59
2.20	1.74
2.30	1.89
2.40	2.05
2.50	2.22
2.60	2.39
2.70	2.57
2.80	2.76
2.90	2.95
3.00	3.15
3.10	3.35
3.20	3.56
3.30	3.78

33.

Diagram 1

Filtrering som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.
Anodvinkel 12 grader, rippel 0 procent.

(enligt IPSM rapport nr 64 "Data for Estimating X-Ray Tube Total Filtration").

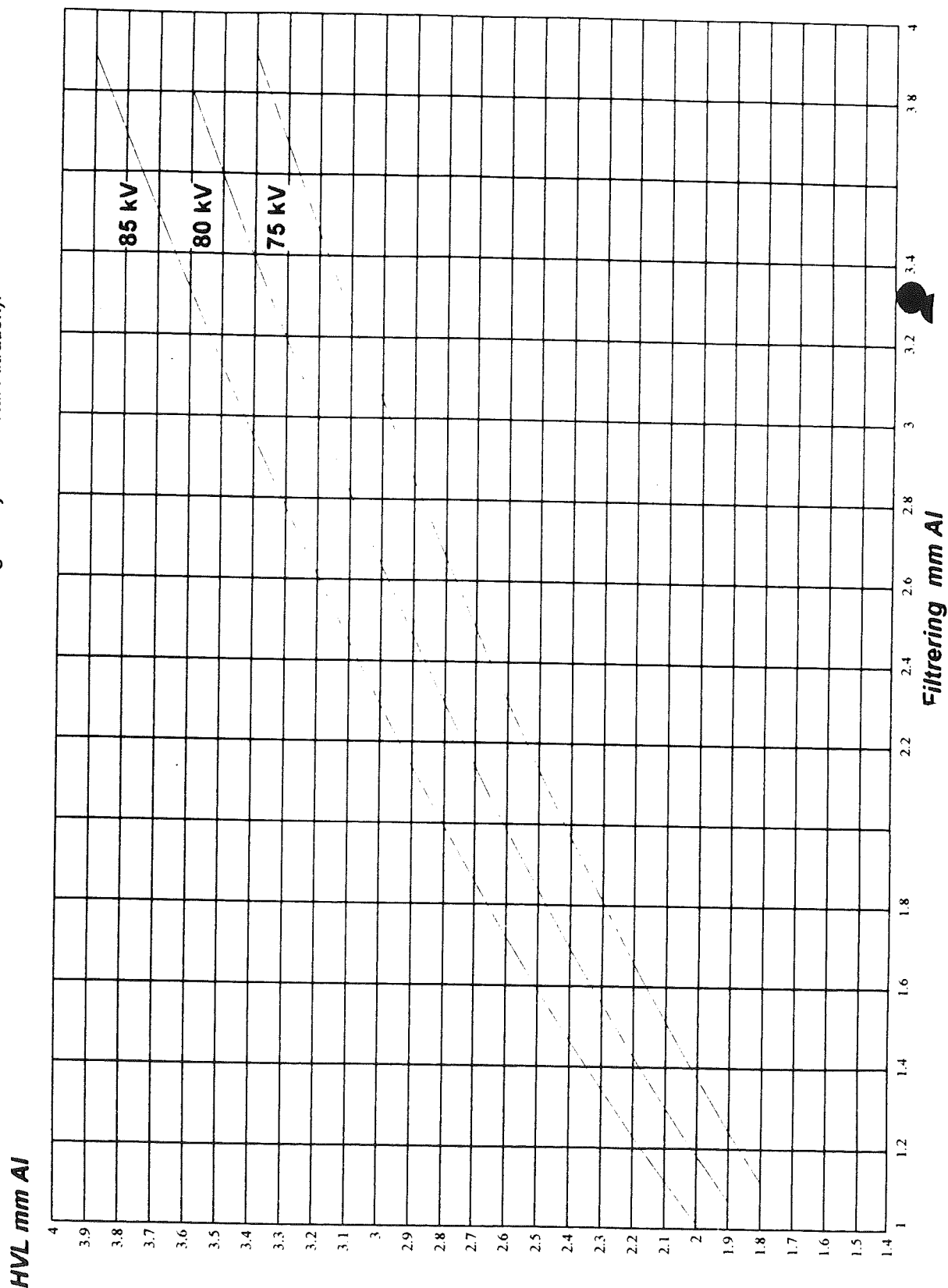


Diagram 2

Filtrering som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.
Anodvinkel 12 grader, rippel 30 procent.

(enligt IPSM rapport nr:64 "Data for Estimating X-Ray Tube Total Filtration").

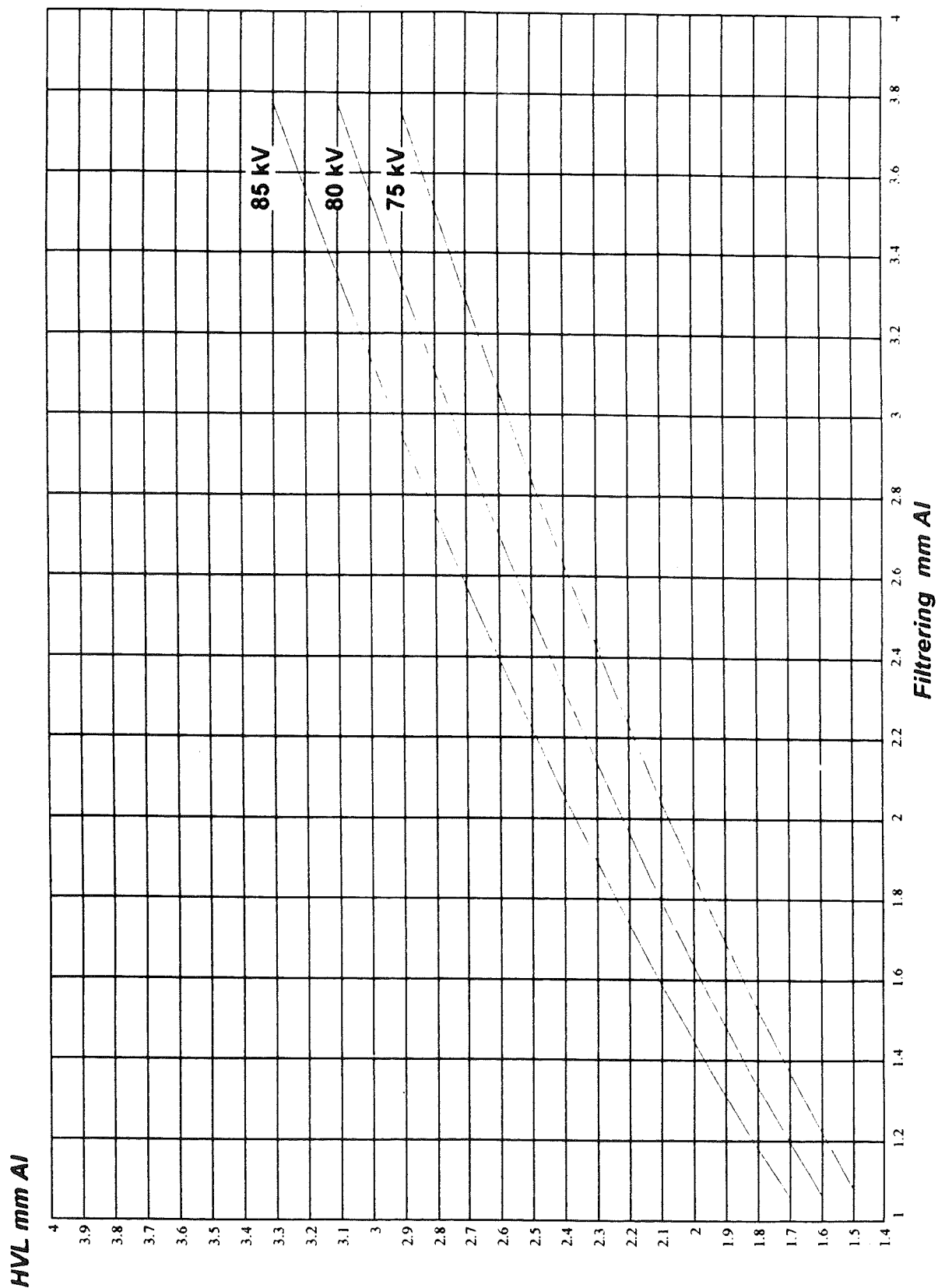


Diagram 3

Filtrering som funktion av HVL för 75, 80, 85 kV.
Anodvinkel 12 grader, rippel 10 procent.

(enligt IPSM rapport nr:64 "Data for Estimating X-Ray Tube Total Filtration").

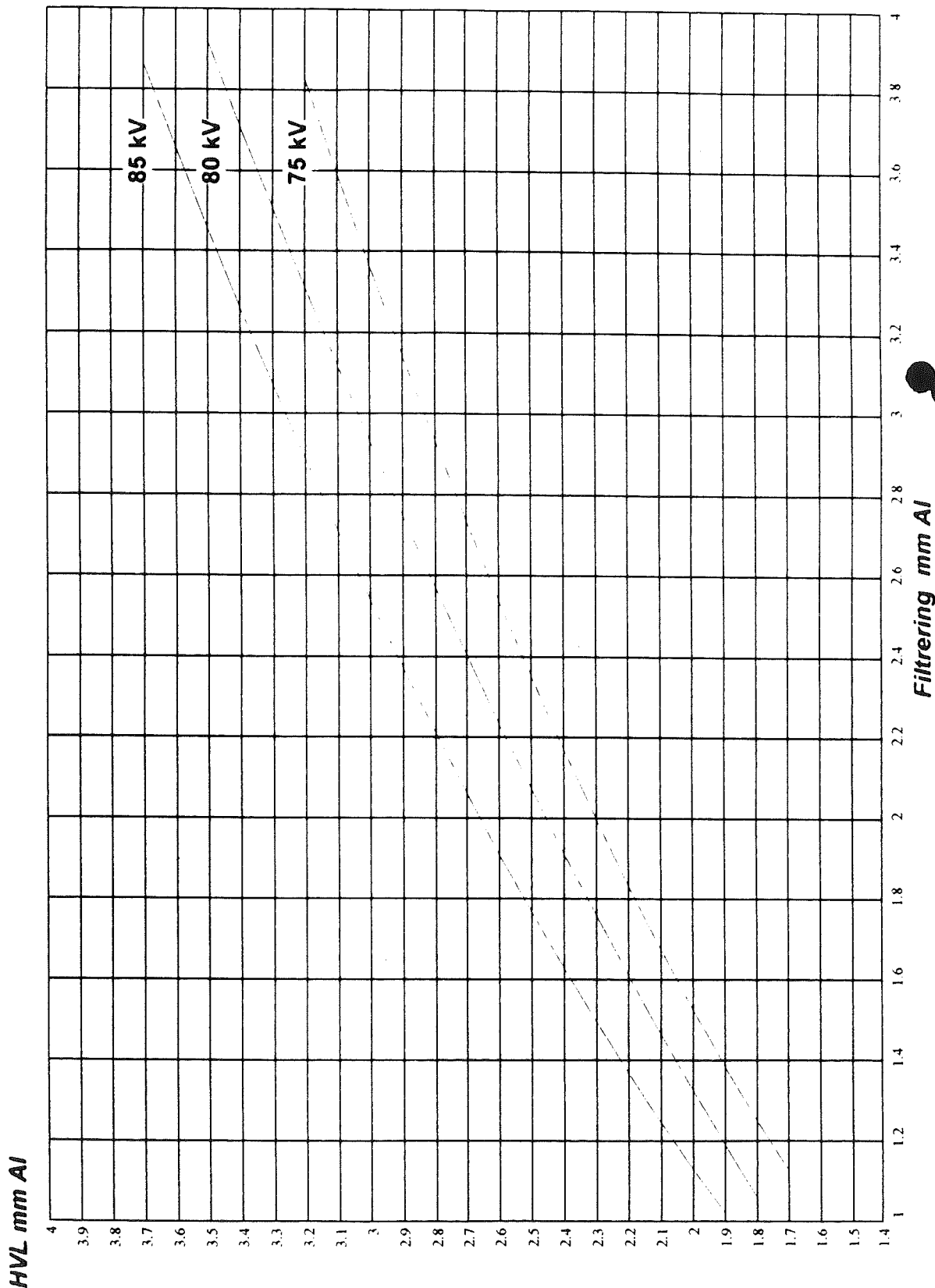


Diagram 4

Filtrering som funktion av HVL för 75 , 80 , 85 kV.
Anodvinkel 12 grader, rippel 20 procent.

(enligt IPSM rapport nr:64 "Data for Estimating X-Ray Tube Total Filtration").

