

SJUKHUSFYSIKERN

INFORMATION FRÅN SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET – SEKTION INOM
SVERIGES NATURVETAREFÖRBUND, BOX 36, 131 06 NACKA.

TEL: 08/716 28 55

ISSN 0281-7659

Nr **4** **1986**

Innehåll:

REDAKTIONELLT

PERSONALSTRÅLSKYDD

JULNÖTTER

DISPUTATION

PRISGIVEN FYSIKER

FÖRMÅNSERBJUDANDE
ARKIVERAT
DEADLINE

TJERNOBYL

"ALTERNATIV INFORMATION"

ÅRSBERÄTTELSE

KASSATABLÅ

ÅRSMÖTE

REMISSVAR

FÖRHANDLINGSNYTT

Årets sista nummer utgör samtidigt det första någonsin utan den "gamle" redaktören, som gjorde en så glansfull avslutning med det lika imponerande som informativa jubileumsnumret.

Tack Bertil!

Efter jubileets festivitas kommer vardagen, höstrusket och ett tjockt decembernummer, som snarare präglas av Tjernobyl än av de traditionella julnötterna. Jag låter självsvåldigt bidragen och rapporteringen från jubileet få anstå till vårnumret för att få plats med allt Tjernobylmaterial.

Det var inte bara redaktören som avgick i september utan även Bert Sarby, förbundets förtjänstfulle sekreterare alltsedan dess bildande den 2 december 1976. Vid sidan av de sedvanliga sekreterarsysslorna har han även svarat för utformandet av de flesta remissvaren, varav merparten publicerats i Sjukhusfysikern. Efter avgången har Bert tagit sig tid att gå igenom sina bidrag och kunnat bekräfta att myndigheterna sällan beaktat förbundets synpunkter.

Speciellt har SSI:s agerande betr. personalstrålskyddet upprört honom och fått denne timide sjukhusfysiker att skriva en indignerad uppföljning till sitt tidigare, fräna remissvar. Läs båda artiklarna grundligt och kom med synpunkter (gärna korta(!)) till nästa nummer. Ämnet bör vid sidan om "Tjernobyl" få en framträdande plats vid det kontaktmöte, som SSI nu planerar till "någon gång efter sommaren 1987" enligt Jack Valentin.

Vet ni vilken fysiker som tar priset?

Sedan ni funnit svaret i detta nummer vänder vi oss gemensamt mot Uddevalla, höjer våra glöggmuggar och saluterar Sten. Det behövs tydligen ingen Scanlink för att etablera goda förbindelser med kontinenten!

Den som vill studera årsmötesprotokollet liksom årsberättelsen återfinner dem mot slutet av numret tillsammans med den aktuella kassatablån, som är den sista som Per-Olov Löfroth svarat för. Kassören har nämligen också efter många års förtjänstfulla (!) insatser beslutat sig för att avgå.

Det av Bert Sarby sammanställda remissvaret avrundar numret med en vidräkning av socialstyrelsens senaste verklighetsfrämmande förslag om "radioaktiva läkemedel".

Den som är spänd på vad de nyligen avslutade löneförhandlingarna resulterat i, kan förhoppningsvis finna svar på den allra sista sidan. Detta är ett ämne som de flesta brukar ha synpunkter på, dock mera sällan i artikelform. Dags att ändra på den saken nu?

Merparten av numret ägnas åt en delvis ostrukturerad presentation av "Tjernobyl och sjukhusfysikerna". Förhoppningsvis skall innehållet - och formen - stimulera till bidrag och genmälen.

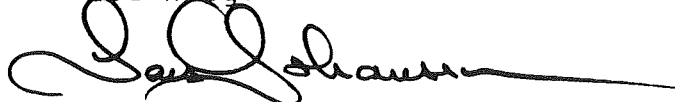
Många av sjukhusfysikavdelningarna har gjort stora och omfattande insatser i samband med Tjernobyl. Som en uppföljning till mötet i Växjö i maj vill styrelsen nu få in uppgifter från varje avdelning om arbetsinsatsernas omfattning och karaktär. Uppgifter om detta liksom t ex tidningsklipp, intervjuer, föredrag etc bör insändas före årsskiftet till ordföranden. Det är synnerligen viktigt för styrelsen att ha så komplett dokumentation som möjligt inför det framtida agerandet.

Avdelningarna bör också utnyttja ett specialerbjudande i detta nummer. Det är svårt att föreställa sig ett mer tilltalande sätt att inleda information om yrket på än att utnyttja jubileumsnumren av Sjukhusfysikern och Naturvetaren. Kan sedan informationen förmålas med folkbildningsverksamhet om Tjernobyl och strålning för olika målgrupper bör sjukhusfysikerna löpa mindre risk att förbli en obekant yrkesgrupp.

1986 har än en gång lärt oss att vi inte kan sitta tillbakalutade och förvänta oss initiativ till samarbete från myndigheterna.

Det är min förhoppning att 1987 i ännu större utsträckning ska bli de framfusiga sjukhusfysikernas år!

God Helg!



Lars Johansson

MODERNISERAD SYN PÅ PERSONALSTRÅLSKYDDET

Ny strategi för persondosmätning och radiologisk läkarundersökning

Vid ett symposium angående personstrålskydd vid Medicinska riksstämman i början på 1980-talet framhöll generaldirektör Gunnar Bengtsson att personstrålskyddet inom sjukvården var en verksamhet som inte skulle prioriteras i Strålskyddsinstitutets framtida verksamhet. Bakgrunden till detta var att personstrålskyddet i landet bedömdes vara tillfredsställande och personalbestrålning mycket låg och att den sjunkit kraftigt de senaste decennierna i enlighet med SSI's mångåriga erfarenhet av sin persondosimetri. Det förvånade därför många sjukhusfysiker när SSI under våren 1985 kom med ett förslag till omfattande föreskrifter för personstrålskydd och auktorisation för persondosimetri. Förslaget hade utarbetats i samråd med Statens mät- och provråd, som skulle fungera som auktorisationsmyndighet. Provrådets verksamhet skulle finansieras genom årliga auktorisationsavgifter från de 12 olika persondosimetritjänster som finns i landet (av vilka sju utgjordes av laboratorier inom sjukhusfysikavdelningar).

Om förslaget gått igenom med den nuvarande omfattningen av persondosimetri i landet hade detta inneburit en omotiverad kostnadsökning för sjukvården och en överföring av medel från landstingen till staten. SSI's persondosimetritjänst skulle få en alltmer monopoliserad ställning i landet och sjukhusfysikavdelningarnas dosimetritjänster skulle antagligen icke längre vara ekonomiskt konkurrenskraftiga med SSI. Svenska sjukhusfysikerförbundet avgav därför ett mycket starkt negativt svar på förslaget till auktorisation och de osakkunniga motiveringar som förslaget var uppbyggt kring (se "Sjukhusfysikern" nr 3/85). Förbundet var dock positivt till att det tillkom en författning med bindande krav på dosintervall då persondosimeter skulle bäras (jämför nedan). Författningen skulle baseras på ICRP's rekommendationer, vars riktlinjer ändå varit praxis i Sverige sedan länge. Man hade i utredningen heller inte observerat att de flesta sjukhusfysikavdelningarna i landet utför kompletterande persondosmätningar med egen apparatur för att förfinas den lokala arbetsmiljön och för studium av nya undersökningsmetoder eller vid utredning av sådana verksamheter där problem tillfälligtvis uppstått. För sådana verksamheter skulle auktorisation ej kunna genomdrivas.

Under det senaste året har undertecknad på uppdrag av intresserade kollegor vid några tillfällen frågat SSI hur den slutliga författningen kommer att se ut. Enligt uppgift för någon vecka sedan skall en författning grundad på ICRP's rekommendationer för persondosimetri inom kort införas. Några föreskrifter om auktorisation uppgavs icke längre aktuella. I stället avser SSI att inbjuda de "privata" persondosimetritjänsterna i landet till en jämförelse av noggrannheterna i sina system. Vissa på SSI har en känsla att det kan finnas en otillfredsställande variation mellan de olika laboratorierna.

Vi gratulerar
SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET
till sitt 10-årsjubileum
och tackar för samarbetet
med dess medlemmar under
de gångna åren

I likhet med Sjukhusfysikerförbundet har också vi i år
passerat 10-årsgränsen.

Vi hoppas att de nästkommande 10 åren blir lika framgångsrika
såväl för sjukhusfysikerorganisationen som för oss
inom våra specialområden:

Nukleärmedicin, strålskydd och kvalitetskontroll inom radiologi.

Scanflex Medical AB

Box 262, 18323 Täby

Telefon 08-7580355, Telex 141 09 MED S

En fördel med utarbetandet av remissvaret var att man fick klart för sig att filmdosimetritjänsten i sin nuvarande omfattning till övervägande delen är onödig och därmed snarast motverkar sitt syfte samtidigt som det är en inkomstbringande verksamhet. Idag bär c:a 15.000 arbetstagare i sjukvården persondosimeter som avläses 13 ggr per år till en kostnad av c:a 10 kr per mättillfälle. Den totala årskostnaden för sjukvården blir två miljoner kr. Om ICRP's rekommendationer följdes strikt skulle mätningar endast behöva utföras på omkring 100 personer. Det övervägande antalet mätningar är alltså onödiga och utföres av slentrian eller psykologiska skäl, men till en mycket hög sammanlagd kostnad. Detta för också med sig som nackdel att personal invaggas i falsk säkerhet i vissa situationer och att man förbiser att utföra studier på t ex nya arbetsrutiner då mätningar är motiverade. SSI anger som förevändning för den omfattande verksamheten att det är personalorganisationerna på olika arbetsplatser som ställer krav på detta. Detta är dock en myt som det är lätt att slå hål på och orsaken är närmast att det är sjukhusfysikerna i olika landsting som inte delat med sig av sin kompetens för att informera personal och ompröva verksamheten.

En för sjukhusfysikerna yrkesmässig tillämpning av ICRP's rekommendationer och den kommande författningens villkor skulle kunna formuleras:

För personer med arbetsuppgifter att de kan utsättas för stråldoser i intervallet 15 - 20 mSv/år är persondosimeter obligatorisk. (Personal enligt kategori A enligt ICRP)

För personer med arbetsuppgifter som kan förväntas leda till stråldoser i intervallet 5 - 15 mSv/år och där sannolikheten är mycket liten att de skall utsättas för exponeringar i intervallet 15 - 20 mSv finns ej något krav på persondosimeter. Prövning får ske från fall till fall. Dosimeter kan utlämnas om det finns en statistisk risk för ett olyckstillbud med bestrålning av storleken 100 mSv. (Personal enligt kategori B).

För övriga arbetstagare som i sitt dagliga arbete kommer i kontakt med strålning men där sannolikheten är mycket liten att de kommer upp till 5 mSv/år är det helt onödigt med persondosimeter.

För bedömning och för information om behovet av persondosimetrar skall det också anges att referensvärdet för den naturliga, ofrånkomliga omgivningsbestrålningen som varje svensk utsätts för under de senaste åren höjts av SSI från 1 mSv/år till i genomsnitt 4 mSv/år (Bo Lindell 1986) eller t o m 8 mSv/år (Grapengiesser 1984), vilket säkerligen överraskar många.

Riktlinjer och argument för förändring

På Huddinge sjukhus har vi som mest haft 281 persondosimetrar utlämnade, trots att "lågaktiva" isotopverksamheter såsom renografi, blodvolym och RIA-verksamheter alltid varit undantagna. Med stöd av ovanstående tillämpning av ICRP's rekommendationer skulle vi kunna draga in samtliga dosimetrar omgående, men efter diskussioner fann vi att detta skulle vara ett för djärvt och antagligen från PR-synpunkt negativt första steg. Vi

beslutade då att reducera verksamheten så mycket som möjligt genom att formulera några enkla och för personalen lättförståliga principer över vilka arbetsuppgifter som i fortsättningen berättigade till dosimeter. Dessa arbetsuppgifter kan ge stråldoser om 1 - 2 mSv/år, vilket blev en kompromiss som vi tills vidare fick godtaga. Ansträngningarna ledde till att vi nu på Huddinge sjukhus endast har abonnemang på 49 persondosimetrar. Belöningen för detta har varit att vi på vår avdelnings budget kunnat omdisponera årskostnaden för inbesparade 232 månadsdosimetrar om 31.000 kr till kursavgifter, studieresor, vikariat, tekniska finesser m fl trevligheter. Våra riktlinjer lyder:

Filmdosimeter lämnas endast ut till sådan personal som på heltid regelbundet arbetar med följande funktioner inom röntgendiagnostik eller isotopdiagnostik:

1. Röntgengennomlysning med närstyrda stativ.
2. Närvaro vid bildtagning och genomlysning i samband med angiografi.
3. Närvaro i undersökningsrum vid bildtagning och genomlysning i samband med röntgendiagnostik.
4. Placering på regelbundet jourschema med närvaro i undersökningsrum under bildtagning och genomlysning med röntgenstrålning.
5. Verksamhet med gammakameraundersökningar eller tillverkning och märkning av radioaktiva föreningar t ex med Tc-99 m och jod-125.

Persondosimetern inom strålbehandlingsverksamheten skulle antagligen kunna reduceras högst avsevärt också. Personal som arbetar heltid med koboltapparater och strålkällor för intrakavitär och interstitiell behandling bör kanske även i fortsättningen ha en "månadsdosimeter". För personal som arbetar med acceleratorer skulle man kunna övergå till en "årsdosimeter" för att ha som säkerhet vid eventuella tillbud alternativt slopa dosimetern helt för vissa personer om man har stöd av mångårig erfarenhet.

Förutsättningen för att kunna hålla persondosimetern på en adekvat nivå är en aktiv och kontinuerlig informationsverksamhet från sjukhusfysikavdelningens sida. Vi har haft seminarier med olika kategorier av personal från röntgenavdelningar och isotoplaboratorier och med sjukhusets skyddskommitté. De diskussioner och invändningar som därvid uppstått och även kommer att återkomma tillfälligtvis i framtiden är bara nyttiga för att skapa förståelse för strålskyddsverksamheten och PR för sjukhusfysikavdelningen. Vi har därvid också informerat om att vi övergått till en mera aktiv och målinriktad strategi för personalstrålskyddet med mera personalundervisning och moderniserad mätfilosofi. Vi har också påtalat att filmdosimetriabonnemang är en föråldrad metod, eftersom det dröjer c:a 2 mån efter mätperioden innan man får ett mätvärde och det då kan vara svårt att erinra sig vad som givit upphov till detta. Ett onödigt stort antal utlämnade filmdosimetrar kan också invägga personalen i falsk säkerhet och att man förbiser att utföra studier på sådana rutiner då mätningar är motiverade. Skulle man råka ut för ett missöde och t ex träffas av delkroppsbestrålning av ett primärt röntgenstrålnippe finns ju inte heller några garantier för att dosimetern ger något utslag.

Ett viktigt argument för en kraftig reduktion av filmdosimetern är att vi kan erbjuda mera noggranna mätningar under flexibla förhållanden med

en enkel TLD-metod. Denna metod kommer att presenteras vid Riksstämman 1986. Förutom att vi då enkelt kan specialstudera sådana arbetsrutiner som bedömes angelägna kan vi även lämna ut "säkerhetsdosimetrar" för missödesbestrålning, som kan bäras i mätperioder upp till 1 år. Vi har även i gammakameraverksamheten prövat en enkel larmdosimeter, som piper vid nivån 25 $\mu\text{Sv}/\text{tim}$. Denna har uppskattats av assistenterna eftersom de på ett påtagligt sätt fått lära sig hur de skall optimera olika arbetsmoment och därmed ytterligare enligt Alaraprincipen minimera sin egen bestrålning, som enligt filmdosimetrin endast uppgår till c:a 1,5 mSv/år.

Vi har fått erbjudande från SSI att lägga över återstoden av vårt filmabonnemang på personnummerbasis. Efter olika diskussioner har vi beslutat att tills vidare inte göra detta. Argumenten har varit att man då på nytt skulle fastna i ett byråkratiskt och stelbent system till ytterligare förhöjd kostnad. Antalet onödiga och slentrianmässiga mätningar skulle på nytt sakta växa samtidigt som bortfallet p g a personalbyten och slarv åter skulle bli otillfredsställande stort.

Radiologisk läkarundersökning

Årlig läkarundersökning för personal som anses vara i radiologiskt arbete (utgående från SSI-FS 1981:3) har det senaste årtiondet skett lika slentrianmässigt och i minst lika stor onödig omfattning som filmdosimetrin inom många landsting. Det är sedan länge accepterat att det inte längre finns någon vetenskaplig grund för att fortsätta med dylika undersökningar på sjukvårdspersonal. Undersökningen omfattar blodprovtagning med bestämning av Hb och vita blodkroppar, besiktning av huden i ansikte och på händer samt ifyllande av en blankett som vidarebefordras till SSI. Lågt räknat är kostnaden för undersökningen 200 kr per person och år, d v s en helt meningslös sammanlagd kostnad för samhället per år om 3 milj kr. Undersökningarna har missuppfattats av många arbetstagare som en förmån från arbetsgivaren, där man får sin hela blodbild kartlagd och sitt hälsotillstånd granskat. Personalläkarmottagningarna har vanligen inte heller en aning om det ursprungliga motivet för undersökningarna.

En yrkesmässig inställning av sjukhusfysikerna vore att verka för att samtliga radiologiska läkarundersökningar med några få undantag upphörde i sjukvården. Undantaget skulle möjligen kunna vara för personer som hanterar kraftiga strålkällor i samband med intrakavitär eller interstitiell strålbehandling eller arbetar med höga radioaktiva mängder i samband med märkningsarbete. Sjukhusfysikavdelningarna skulle här kunna göra en samhällsekonomisk insats genom att informera personal och personalläkarmottagningar. Som stöd för att en sådan insats är accepterad av samhället kan man hänvisa till utredningen om den nya strålskyddslagen (SOU 1985:58) Där kan man i avsnittet 5.2.3 läkarundersökning bl a läsa följande på sidan 122:

"Läkarundersökningen är alltså förebyggande och ej kontrollerande. Det bör påpekas att föreskrifterna rörande läkarundersökningen inte är tillämpliga på sådant radiologiskt arbete där sannolikheten är mycket liten att få en helkroppsdos över 15 mSv per år. Enligt uppgift är denna undantagsregel tillämplig på majoriteten av dem som arbetar inom den röntgendiagnostiska verksamheten på sjukhus".

På Huddinge sjukhus, där vi har 151 personer i kategori E och 44 personer i kategori K, ändrades för några år sedan periodiciteten till treårsintervall, men vi skall nu verka för att undersökningarna upphör helt.

SAMMANFATTNING

Efter Tjernobylnkatastrofen har många sjukhusfysiker liksom andra experter på strålning inom samhället på nytt fått klart för sig hur svårt det är att praktiskt tillämpa sin sakkunskap för att informera allmänhet och personal. Vid det extra möte som sjukhusfysikerförbundet ordnade i Växjö 22 - 23 maj för att utvärdera sjukhusfysikavdelningarnas insatser efter katastrofen framkom det också att det inom vår egen kår finns en mångskiftande inställning till hur man presenterar strålningens risker. En yrkeskod behöver utvecklas för att tackla informationsproblemet och även för att tjäna som verktyg för att bearbeta det psykologiska motståndet och den obefogade rädslan mot strålning. En sådan kommer även vara ett aktivt PR-redskap för sjukhusfysiken och dess uppgifter i sjukvården. Vi får ofta kritik, bl a från "Naturvetareförbundets" löneförhandlare, att sjukhusfysikerna inte syns och hörs i debatten och att det är svårt att för andra förklara verksamhetens betydelse icke minst vid löneförhandlingar. En aktivare och moderniserad strategi för sjukhusfysikernas insats i personalstrålskyddet är därför också angelägen. Vi måste bestämma oss för vilka insatser som är angelägna och vilka moment som kan sorteras bort. Det är inte yrkesmässigt att låta en omfattande och kostnadskrävande verksamhet med dosimetriabonnemang och personalläkarundersökning fortgå med omfattande byråkrati och registerhållning, när endast några få i efterhand bryr sig om att titta på protokoll eller ta lärdom av mätresultat. Som extra drivkraft bör vi ha att inbesparade medel kan komma sjukhusfysikavdelningarnas budget tillgodo genom inrättande av nya sjukhusfysikertjänster, för fortbildning, studieresor, vikariat m m.

Flera landsting har under de senaste åren fått sjukhusfysikertjänster för patientstrålskyddet inom röntgendiagnostiken. Dessa bör även engagera sig aktivt i personalstrålskyddet och även verka för att sakkunskap och diversifierad mätteknik kan erbjudas på ett relevant sätt.

De förändringar som inträtt i strålskyddslagarna och deras tillämpning under de senaste åren, samtidigt som vi efter Tjernobylnkatastrofen blivit varse om hur mycket ofrånkomlig strålning vi ändå utsätts för, gör att sjukhusfysikerna nu befinner sig i ett mycket lämpligt skede för att modernisera kontrollmetoderna, skapa ökad förståelse för strålningens positiva och negativa verkningar och ökad förståelse för vårt yrke inom sjukvården.

Bert Sarby

JULPYSSEL

Det har blivit tradition att SJUKHUSFYSIKERN bjuder på julnötter i decembernumret. Hjärnuppmjukningen består denna gång av två likartade problem, som bör kunna lösas utan tillgång till VAX-datorer. Eftersom sjukhusfysikerna verkar vara en kår som inte låter sig lockas att svara på julknåpen ens av löften om priser har vi denna gång avstått från sådana lockelser. Enbart äran räknas!

Lösningarna kommer i nästa nummer - där även alla framgångsrika problemlösare kommer att harangeras. Den nye redaktören skulle vara mycket tacksam för synpunkter på problemrutan och framför allt för exempel på bättre och svårare (?) uppgifter.

Problem 1

Vilka siffror döljer sig bakom bokstäverna i denna addition?

$$\begin{array}{r}
 L C X B B \\
 Y C Y B B \\
 Z C X B B \\
 + \quad C X B B B \\
 \hline
 B B Q L B Q
 \end{array}$$

Problem 2

En fjärrskådare har i sin kristallkula sett resultaten för våren 1987 för några inbördes möten mellan allsvenska fotbollslag från några av de städer som samtidigt(!) har sjukhusfysikavdelningar.

Tyvärr var kulan så opolerad att åtskilliga uppgifter saknas. Kan Du genom logisk slutledning rekonstruera tabellen och slutligen ange vilka lag som hittills mötts och resultaten i vart och ett av dessa möten?

	Antal spelade matcher	Vunna	Oavgjorda	Förlorade	Målskillnad
Öster		0	2		3 - 3
MFF			0		- 0
Hammarby	2		1		2 - 4
Elfsborg			0		1 - 1
Örgryte	2				

LYCKA TILL!

NUCLEAR DIAGNOSTICS



Development of a Generalized Gaussian Model for Absorbed Dose Calculation and Dose Planning in Therapeutic Electron Beams

Akademisk avhandling som för avläggande av filosofie doktorsexamen
vid Stockholms universitet offentlig försvaras
i Radiumhemmets föreläsningssal, Karolinska Sjukhuset
fredagen den 9 januari 1987 kl 09.15

av

Ingmar Lax

Department of Radiation Physics
University of Stockholm
Box 60204
S-104 01 Stockholm, Sweden, 1986

ABSTRACT

A model is developed to calculate the spatial absorbed dose distribution in heterogeneous media from high energy electrons in therapeutic use. In this model the multiple scattering of electrons is considered by the solution of the transport equation in the small-angle approximation of Fermi and Eyges. The continuous slowing down approximation is used in order to take energy losses into account.

The model is applied on the dose contribution from electrons which ideally should be stopped in a collimator but instead are scattered out through the collimator edge and thereby contaminate the beam. It is shown that a high density material in the collimator minimizes the fluence of these electrons and that their mean energy is approximately 40 per cent of the mean energy of the incident electrons.

For dose planning it is shown that single scattering events at large angles has to be considered for an accurate description of the dose distribution. This is done by correction terms to the small-angle multiple scattering distribution. These terms are derived from experimentally verified data obtained in the simulation of the electron transport using the Monte-Carlo method. An empirical correction function for the range straggling is also introduced. A computational algorithm is developed for the determination of the spatial distribution of absorbed dose in multiple parallel slab geometries. A method of dividing a broad beam into a number of narrow pencil beams is used to calculate the dose in arbitrary heterogeneous media. The assumption of semi-infinite slab geometry for each pencil beam is thereby used. This approximation introduces a limitation in computational accuracy, which is shown to depend on neglecting the change of the range of electrons scattered through lateral boundaries between different media. The accuracy of the present generalized Gaussian model for electron beam dose planning is investigated in anatomical phantoms. The mean error is generally of the order of 2 to 5 per cent, but maximum errors in small volumes of 20 per cent are obtained in special cases.

Key words: Electron therapy, dose planning, pencil beam, multiple scattering, large angle single scattering.

Internationellt medicinpris till Uddevalla

– Förhoppningsvis innebär den här internationella utmärkelsen att även andra sjukhus börjar använda vår metod.

Det säger Sten Carlsson, fysiker på nuklearmedicinska avdelningen vid Uddevalla lasarett.

I förra veckan vann han och hans personal första pris vid en europeisk konferens om nuklearmedicin som hölls i Väst-

tyskland. Där presenterade 2 000 deltagare från 39 länder över 500 nya upptäckter och metoder inom detta speciella vetenskapsområde.

Istället för röntgen

Nuklearmedicin är ett sätt att avbilda kroppens organ och det används i stället för vanlig röntgen. Det går till på det sättet att läkaren injicerar ett radioaktivt ämne i det organ som ska undersökas. Därefter fotograferas det med en gammakamera.

Den bild som fås visar den radioaktiva strålningen från organet. Om det är något område som saknar strålning finns det ett fel just där, till exempel en tumör.

Dålig kvalitet

Ofta är bilden från gammakameran av dålig kvalitet. Den kan vara suddig eller grovkornig och i så fall måste den filteras.

Det är just filtreringen som Sten Carlsson har underlättat. Genom en ny matematisk metod kan han med hjälp av en dator direkt få fram det filter som passar bäst till en bild.

– Tidigare var vi tvungna att prova en massa filter på bilden innan vi tyckte att den såg tydlig ut, säger Sten Carlsson. Det var ingen objektiv metod, eftersom bilden på så sätt blev den bästa ur den bedömande läkarens synvinkel. Det kunde hända att olika läkare valde olika filter till samma bild.

Bådar gott

Under två år har Sten Carlsson och hans personal arbetat fram den här nya metoden.

– Utmärkelsen vi fick av konferensens vetenskapliga kommitté visar att det här är något att satsa på. Det bådar gott inför framtiden.

Prisbelönt fysiker hyllad

– Det är beundransvärt att med så små medel kunna röna en sådan internationell uppmärksamhet och sätta Uddevalla på den vetenskapliga världskartan.

Med de orden hyllade Uddevalla sjukhusnämnd den prisbelönte fysikern på nuklearmedicin, Sten Carlsson, vid Uddevalla lasarett.

Sten Carlsson och hans personal vann för ett par veckor sedan första pris vid en europeisk konferens om nuklearmedicin som hölls i Västtyskland.

Istället för röntgen

Nuklearmedicin är ett sätt att avbilda kroppens organ och används istället för röntgen. Det går till så att man injicerar ett rent radioaktivt ämne i det organ som ska undersökas. Därefter fotograferas organet med en gammakamera.

Det Sten Carlsson blivit prisbelönt för är att han tagit fram en metod som automatiskt filterar bilder. Tidigare fick man sitta och känna sig för för att få bra bilder, vilket tog lång tid.

Nu sköts det av en dator.

Begriper inte

– Det här rör områden som vi i nämnden inte begriper oss på, men vi är stolta över dig och personalen, förklarade sjukhusnämndens ordförande Carl-Magnus Brorström, när han lämnade över blommor till Sten Carlsson.

Uddevalla sjukhusnämnds ordförande Carl-Magnus Brorström hyllade på torsdagen den prisbelönte forskaren i nuklearmedicin vid Uddevalla lasarett, Sten Carlsson, för hans bedrift. Foto: Ronny B Nilsson.



FÖRMÅNSERBJUDANDE

Ett antal exemplar av Sjukhusfysikernas jubileumsnummer liksom av Naturvetarens nr 7 1986 finns till avsalu. Priset för den förstnämnda är 35:- och för Naturvetarnumret 10:-. Samtliga sjukhusfysikavdelningar liksom radiofysiska institutioner bör anskaffa ett flertal ex för att informera arbetsgivare, kolleger, studenter, massmedia och allmänheten om yrket, arbetsuppgifterna etc, kort sagt: marknadsföra sig.

Ett par avdelningar som genom djungeltelegrafen fått vetenskap om erbjudandet har redan i november kastat in sina beställningar. Eftersom antalet exemplar är begränsat får även här djungel^s lag råda och de som är senfärdiga riskerar att inte få tillgång till dessa informativa publikationer.

Beställningar sändes till:

Svenska sjukhusfysikerförbundet
Att: Lars Johansson
Avd för sjukhusfysik
Karolinska sjukhuset
Box 60500
104 01 STOCKHOLM

FIRST COME FIRST SERVED

ARKIVERAT

Svenska sjukhusfysikerförbundets arkiv har överlämnats till Naturvetarförbundet för fortsatt förvaring i de nya lokalerna i Akademikerhuset i Nacka. Det innehåller, förutom handlingar som berör Sjukhusfysikerförbundet, även protokoll och handlingar från dess föregångare, Sveriges Sjukhus- och Hälsofysikers förbund bildat 1954 och Svenska Radiofysikerförbundet bildat 1961. Det är ett omfattande material, som kan vara till stor nytta för den som är intresserad av historik. Envar, som har ytterligare material som kan vara av värde ombesteda kontakt med någon i styrelsen.

DEADLINE

Under 1987 beräknas SJUKHUSFYSIKERN utkomma i början av mars, juni, september och december. För dem som vill försäkra sig om att deras bidrag skall komma in i ett visst nummer gäller den första i varje aktuell månad som absolut manus-stopp.

Så höj pennan och tankarna och börja delge kollegerna Dina synpunkter på vad som är gott och vrågt i sjukhusfysikervärlden.

TJERNOBYL OCH SJUKHUSFYSIKERNA

Det radioaktiva nedfallet från Tjernobyl har så småningom övergått i ett ymnigt verbalt.

Några högst personliga kommentarer:

- 1 Den för sjukhusfysikerna viktigaste publikationen är en rent ut sagt spännande utvärderingsrapport från Statens Haverikommission. Sören Mattsson ingår i expertgruppen, som i denna delrapport är starkt kritisk till SSI:s agerande (John-Christer Lindhé på SSI har lovat att reservera rapporter för de avdelningar, som ännu ej skaffat "Beredskap efter Tjernobyl").
- 2 Alla sjukhusfysiker bör från Socialstyrelsen ha fått hemsänt ett supplement av "Vår Föda", där Bo Lindell ger en utomordentligt informativ sammanfattning av "Strålrisker och Tjernobylolyckan".
- 3 "Tjernobyl i perspektiv" av Sven Kullander och Börje Larsson är en tunn men faktadiger skrift, som redan honorerats med en JO-anmälan - naturligtvis av Sven Anér - mer p g a distributionsformerna (!) än innehållet.
- 4 I forskningsrådsnämndens Källa 27 betitlad "Tjernobyl och vår hälsa" finner man förvånansvärt mycket information om lågdosstrålning i ett facilt format och till ett mycket lågt pris.
- 5 SSI:s broschyr "Efter Tjernobyl" har gått ut till alla hushåll i landet endera på svenska eller översatt till något av 19 minoritetsspråk. Dock ej samiska!
- 6 SSI:s informationschef Sven Löfveberg har i dagboksform delgivit sina erfarenheter från "En strålande vår". Boken demonstrerar på ett levande sätt svårigheterna att informera om komplicerade förhållanden. Som framgår av citat som följer väjer han inte ens för att "kacka i eget bo". Pelle Åsard är en av många som utsätts för hans rallarsvingar. Alla som ägnat våren åt Tjernobyl bör känna igen informatörens dilemma i Löfvebergs beskrivning av olika situationer.
- 7 Lindell skriver i sin bok bl a: "Att beskriva strålriskerna och förklara skyddsåtgärderna är svårt och det finns därför ett enormt informationsproblem. Människors oro är stor och den minskar inte när experternas förklaringar är svårbegripliga. Men ämnet är svårt och kan inte reduceras till någonting som medger enkla svar". En

god illustration av detta utgör Christer Samuelssons "Öppet brev till min broder, älgjägaren". Jag hoppas att även andra kan ha lika stort utbyte som jag av detta ambitiösa och skickligt genomförda - och långa - försök.

- 8 Har även andra fysiker artiklar, brev, uppsatser, tidningsklipp etc som rör Tjernobyl och som bör delges kollegerna? Bör detta samlas i ett specialnummer eller är tiden överspelad? I vilket fall som helst bör allt sådant material översändas till styrelsen, som får ta ställning till om det ska publiceras eller bara arkiveras. Som exempel har jag citerat Forsmarks Tidning och valt två klipp bland många som Nisse Ranudd sänt in för att dokumentera sin framgångsrika kampanj i sitt revir. Så töm era skrivbordslådor och fyll styrelsens arkiv!
- 9 Malcolm Dixelius läser tydligen Naturvetaren. Vi får hoppas att han även läser Pelle Åsards svar, men han har hittills varken tackat eller svarat.
- 10 Som nytillträdd redaktör tar man naturligtvis itu med att läsa igenom de tio årgångarna av Sjukhusfysikern. Det var med stor överraskning som jag ånyo läste Gunnar Walinders artikel från 1983, betitlad "Fysikerinsats behövs?". Det var först nu som jag insåg hur insiktsfull och förutseende den redan då var. Läs och begrunda och kommentera! SSI gör det nog inte.
- 11 Slutligen kan ni finna tre små klipp ur "Landsstingsvärlden". Först flaggas det för ett informativt nummer om Tjernobyl, där Walinder och Åsard skulle medverka. Sen bidde det ingenting. Det går att spåra det icke obekanta efternamnet Daléus bakom denna "omredigering". Först sedan Norrbottens Läns Landstings tidning "Landstingstidningen" publicerat hela det cencurerade materialet kallas det "fylligt och genomarbetat". Kommentarer överflödiga.

1986-06-03

Till Styrelsen för Statens Strålskyddsinstitut

Angående beredskap för radiakolyckor

Svenska Sjukhusfysikerförbundet har tidigare (1980) i ett remissvar på utredningen "Effektivare beredskap" framfört konstruktiva förslag till en förbättring av beredskapen. I huvudsak menade förbundet att den resurs och sakkunskap som sjukhusfysikerna utgör bör utnyttjas i samband med radiakolyckor samt att sjukvårdens beredskap borde stärkas. SSI har emeller-tid inte reagerat på dessa förslag.

SSI har i samband med Tjernobylolyckan inte aktivt informerat eller kontaktat sjukhusfysikerna (utom i något enstaka fall) om händelseutvecklingen, mätvärden, beslut och beslutsunderlag trots att SSI:s ledning måste ha varit medveten om att en orolig allmänhet i stor utsträckning vänt sig även till sjukhusen för konsultation i olika frågor som rör nedfallet. Personer har även där undergått mätningar genom sjukhusfysikers försorg. Varken sjukhusen eller sjukhusfysikerna har fått någon annan information än den som kommit från massmedia (frånsett en skrift från med.avd., SSI 86 05 03). Vi finner detta mycket anmärkningsvärt speciellt som SSI:s ledning mycket väl känner till kompetensen och kunnandet hos sjukhusfysikerna och att den finns spridd över hela landet.

Den information som sjukhusfysikerna fått genom press, TV och radio och som de sedan har haft att hantera inför allmänheten genom direkta förfrågningar, genom lokal-radiosändningar o s v har många gånger varit obegriplig i brist på t ex konkreta mätresultat och beräknade stråldoser. De rekommendationer för allmänheten som SSI:s ledning utfärdat (ex rekommendationer eller uttalanden om nässlor, gräslök, barn och vattenpölar, oklara beslut om friklassning) har många gånger av sjukhusfysikerna uppfattas som rena hugsnitt och har varit mycket svåra att förklara för allmänheten på grund av brist på konkret information.

Lärdomarna från Tjernobylolyckan måste nu tas till vara på ett konstruktivt sätt. Det förefaller helt klart att information och beslutsfattandet måste decentraliseras i mycket högre grad än vad som nu är fallet. Det är också orimligt att SSI:s personal skall sitta låsta vid telefoner och att generaldirektören i så stor utsträckning skall behöva framträda med sina budskap i allt från lokalradio till ~~och~~ riksradio till press och TV. Dessa resurser bör i största möjliga utsträckning i stället användas för planering, organisation, koordination av

mätresurser, handha internationella kontakter samt framförallt ombesörja information till länsstyrelser och andra myndigheter.

Detta förutsätter att länens beredskapsorganisationer förstärks med sakkunskap på strålningsområdet. Förbundet har tidigare i sitt remissvar 1980 föreslagit att sjukhusfysiker skall ingå i länsstyrelsernas ledningsgrupper. Dessutom borde sjukhusfysikerna i länen aktivt kunna bidra i mätverksamhet, tolkning och bearbetning av mätresultat. Enligt vår mening är utbildning av skyddsingenjörer, personal på Miljö- och hälsoskyddsförvaltningar o s v som SSI nu engagerat sig i positivt men den kommer aldrig att leda till att den kan tillföra länsstyrelserna den sakkunskap som fordras för att leda sådan verksamhet. På många håll är sjukhusfysiker redan engagerade i utbildning av olika kategorier såsom brandmän, skyddsingenjörer. SSI:s kommunikation med länsstyrelser och sjukhus bör även ses över.

Sammanfattningsvis föreslår förbundet att i den kommande översynen av beredskapen mot radiakolyckor SSI verkar för

att beredskapsorganisationen decentraliseras och länsstyrelserna utfärdar råd, rekommendationer och fattar beslut om åtgärder

att varje län har en beredskapsorganisation där sjukhusfysiker ingår i ledningsgruppen

att i all mätverksamhet, sammanställning, bearbetning och tolkning av mätvärden utnyttjas den lokala expertis som finns i form av sjukhusfysiker

att utbildning i mätteknik o s v kan decentraliseras länsvis genom sjukhusfysikers försorg

att varje landsting upprättar en beredskapsplan för sjukvården

att kommunikationerna mellan SSI, länsstyrelser och sjukvården ses över

att SSI anordnar en konferens med landets sjukhusfysiker i syfte att standardisera mätprocedurer, inventera mätbehov, utforma utvecklings- och forskningsprogram etc

För Svenska Sjukhusfysikerförbundet

.....
P-E Åsard
ordf

Bert Sarby
.....
Bert Sarby
sekr

Svenska Sjukhusfysikerförbundet

1986-09-23

Till Statens Haverikommission
Att: Gen.dir. Göran Steen
Box 125 38
102 29 Stockholm

Ang. utredning om SKI:s och SSI:s beredskap m m

Svenska Sjukhusfysikerförbundet har i en skrivelse till Styrelsen för SSI 1986-06-03 gett vissa synpunkter på Tjernobylyolyckan (bif). I det följande ges några ytterligare kommentarer och synpunkter.

Information

Populations- eller kollektivdoser har ofta använts i informationen till allmänheten men det har inte framgått varför man gör dessa beräkningar och vad det konkret innebär för den enskilde individen. Det är förmodligen olämpligt att i lösryckta sammanhang använda denna teoretiska modell som är känsloladdad, som ger upphov till missförstånd och som egentligen skall användas av myndigheter och beslutsfattare för att ge ett kvantifierbart underlag för övergripande bedömningar. Det väsentliga för individen och hans närmaste anhöriga måste vara att få en bedömning av den individuella risken.

Som exempel kan tas den informationsbroschyr som SSI skickade ut den 4:e juni som information till hushåll i Västernorrland, Västerbotten, Jämtlands och Göteborgs län. Där sägs om riskerna i framtiden dels att "stråldosen från olyckan kan ge dig en något ökad risk för cancer och genetiska skador" dels att "under en tid av 35 år kan det gälla en ökning med ett tiotal cancerfall sammanlagt under en tid av 35 år". Vidare sägs att "risken är alltså ganska liten att skadas av stråldoserna".

Informationen är korrekt i sig men mycket olyckligt formulerad. Det är ju här inte frågan om en något ökad risk för den enskilde individen eller att risken är ganska liten att skadas av stråldoserna - det senare ger ju närmast intrycket av att det eventuellt även kan bli frågan om akuta skador. I själva verket är det ju frågan om försumbara risker för den enskilde individen, d v s ingen har anledning att oroa sig för att få cancer av stråldoserna det var frågan om. Sett ur den enskilde individens totala risk att få cancer överhuvudtaget så är naturligtvis risktillskottet försumbart.

Informationen beträffande hälsorisker har alltså varit olyckligt utformad. Frågan om vem som skall informera bör diskuteras ingående. Det ligger närmast

till hands att Socialstyrelsen och sjukvården i fortsättningen handhar dessa frågor som rör hälsorisker. Socialstyrelsen har dock f n ingen egen expertis inom det aktuella området.

Åtgärdsnivåer

Beträffande åtgärdsnivåer enligt ICRP så har det inte klart framgått den väsentliga skillnaden mellan åtgärdsnivåer och traditionella gränsvärden. Ibland får man det intrycket att inte bara massmedia utan även myndigheterna behandlar åtgärdsnivåer som om de vore gränsvärden.

Åtgärdsnivåer kan inte specificeras i förväg innan situationen är känd. Man kan inte heller tala meningsfullt om en åtgärdsnivå om man inte samtidigt kan redovisa vilka åtgärder - och konsekvenserna av dessa - man tänker vidtaga.

Att sätta åtgärdsnivåer är i grunden en politisk fråga - inte enbart en expertfråga. Experter och expertmyndigheter kan endast ge fakta om risker vid t ex olika stråldosnivåer, vilka ekonomiska, sociala och andra hälsoeffekter åtgärder kommer att få.

ICRP förutsätter vid tillämpningar av sina rekommendationer om t ex åtgärdsnivåer och åtgärder att det finns ett kostnad-risk-nyttatänkande.

I informationen till allmänheten betr. åtgärdsnivåer måste det klart framgå vilka överväganden som gjorts. Få människor i Sverige har i dag klart för sig att åtgärdsnivån 300 Bq (cesium)/kg är ett handelspolitiskt beslut, d v s att det inte primärt har att göra med befarade hälsorisker. Detta har skapat onödig oro. Åtgärdsnivån kan också kritiseras ur den synpunkten att den är generell. Differentierade åtgärdsnivåer som tar hänsyn till kostintag o s v hade varit lämpligare. I de flesta fall hade enkla kostråd varit tillräckliga och strider inte mot ICRP:s rekommendationer. Den stelbenta hanteringen av åtgärdsnivån hotar nu t ex rennäringen vilket inte står i proportion till vad man teoretiskt (pessimistiskt) kan vinna rörande hälsotillståndet. Lärdomar från Tjernobyl visar att differentierade åtgärdsnivåer måste tillämpas i fortsättningen. Som regel kommer man att ha god tid på sig att fastställa åtgärdsnivåer och åtgärder när den akuta fasen av händelseförloppet är avslutad - åtminstone om det rör kontaminering av den storleksordning vi har och har haft.

Vad som varit påfallande i myndigheternas agerande och som skapat onödig oro har också varit myndigheternas tendens att innan man fattat beslut om åtgärder i vissa fall gått ut i massmedia och spekulerat i olika åtgärder.

Utbildning m m

Utbildningsbehovet inom området är stort. Kunskap om strålning, mätteknik, dosimetri, biologiska effekter och strålningsfilosofi omfattas i dag av endast en begränsad grupp människor. De satsningar som bör göras bör enligt vår uppfattning i första hand vara riktade insatser till politiker, beslutsfattare och myndigheter. Speciellt bör kunskaper om strålskyddsfilosofi (enl ICRP) och riskfilosofi i övrigt att prioriteras.

I Sverige har vi en unik utbildningstradition i form av universitetsämnet Radiofysik som täcker alla aspekter av strålskydd. Det finns 6 professurer i ämnet. Dessutom finns en yrkeskår - sjukhusfysikerna som har minst 60 poäng i Radiofysik - hälften är fullt kompetenta i ämnet. Dessa resurser bör användas både i beredskapsplanering och övrig verksamhet som framgår av skrivelsen till SSI:s styrelse.

En ekonomisk satsning på utbildning o s v inom området måste tillgodose de radiofysiska institutionernas behov av tillräckliga medel. Överväganden måste göras hur fördelningen av ev medel på effektivaste sätt skall fördelas vara mellan myndigheter och institutioner. I det sammanhanget bör också organiseras fortbildning av sjukhusfysiker i problem rörande radioaktiva olyckor och ekonomiska förutsättningar skapas för detta. Det kan nämnas att ett flertal sjukhusfysiker sedan lång tid tillbaka är krigsplacerade på sjukhus för radiakuppgifter i krig. Tyvärr har ingen information om uppgifter, utbildning eller träning meddelats.

Vidare bör SSI ta initiativ till en standardisering av mätförfarande och liknande i nära samarbete med sjukhusfysikerna och de radiofysiska institutionerna. Medel för detta bör också skapas.

Erfarenheter från Tjernobyl har också visat att sjukvården behöver komplettera sin utrustning för mätning av strålning i dessa sammanhang.

Slutligen bör man avvakta ett ställningstagande till ev. investeringar i instrument och apparatur för mätning av radioaktivitet till de kommunala Miljö- och Hälso- och skyddsförvaltningarna tills behovet och förutsättningarna klargjorts.



P-E Åsard
sjukhusfysiker, fil lic
ordf SSF

Det kommer mer kritik mot strålskyddsintitutet. Den kommer nu från andra myndigheter och organisationer, som är involverade i arbetet runt konsekvenserna av olyckan. I en Västkosttidning läser jag:

Det är fortfarande massor av frågetecken ute på fältet medan informationen från de statliga myndigheternas sida ligger på en akademisk nivå som är ljusår ifrån den praktiskt tillämpliga verkligheten.

Jag är benägen att hålla med. Under de tjugo år jag nu arbetat med strålskydd har den centrala myndigheten sakta avlägsnat sig från det praktiska livet. Förr hade vi inspektörer som flera månader om året for till sjukhus och industrier land och rike kring. Vi hade också en klinisk avdelning som arbetade på Radiumhemmet. Allt detta gav oss en nära kontakt med de människor som arbetar på fältet.

Nu har inspektionsverksamheten till stor del decentraliserats och det är väl bra. Men samtidigt har institutet blivit ett specialisternas forum. Vi sysslar med övergripande riskbedömningar och rådgivning. Faran är att vi alltmer tappar kontakten med det praktiska strålskyddsarbetet. Gunnar Bengtsson drömmer ibland om ett centralt verk av idel högt meriterade medarbetare med stor specialkunskap. Jag ser framför mig ett elfenbenstorn till vilket vanliga människor inte når. En institution som långsamt tar död på sig själv.

Som tur är har vi lysande undantag från denna strävan. Alla inspektörer och fysiker har ännu inte tappat kontakten med verkligheten. Även Gunnar Bengtsson själv när en önskan att ha goda kontakter på gräsrotsnivå. Men ändå känner flera av oss på institutionen en oro för framtiden och för elfenbenstornet vid horisonten.

Jag har läst flera av de meddelanden som gått ut från vår operativa ledning under arbetet med olyckan. De har just saknat de jordnära råd och praktiska anvisningar som nu många frågat efter. Det blir inte lätt för lekmannen att följa våra råd.

(Detta är citerat ur Sven Löfvebergs dagbok om Tjernobyl. På nästa sida är det Pelle Åsard som utsätts för en av bokens många rallarsvingar)

Svenska sjukhusfysikerförbundet har haft möte i Lund. De kritiserar oss hårt. Deras sakkunskap inom radiofysik och strålskydd är mycket gedigen. Men när det gäller kontakten med massmedierna och informationen till befolkningen lyser deras okunghet i informationspsykologi igenom. De glömmer bland annat bort att vi är allt annat än ensamma om att informera. Sjukhusfysikerförbundet tycker att vårt sätt att räkna ut eventuella cancerfall är missvisande.

- Ingen behöver oroa sig för att få cancer på grund av Tjernobylolyckan. Sannolikheten är så liten att man inte kan säga bestämt att cancer uppkommit på grund av detta radioaktiva nedfall, säger förbundets ordförande till pressen.

Med tanke på att människor sedan länge är mycket oroliga för att få cancer av strålning kan man inte bara säga:

- Allt är bra! Risken är obefintlig!

För det är den inte, även om den är liten. Som att vinna högsta vinsten på penninglotteriet. Och flera andra, Tamplin och Folkkampanjen, till exempel, har gett siffror som minst tiofalt överstiger de internationellt accepterade risktalen.

Skulle vi då bara säga som herr ordföranden vill?
Ingalunda!

Amersham

NEW FROM AMERSHAM

CERETEC for Regional Cerebral Blood Flow Scintigraphy
I25-I IODINE SEEDS for cancer therapy

For more information contact Amersham Sweden 08-7340800

BREVBREV TILL MIN BRODER, ÄLGJÄGAREN

20 sept. 1986

Käre Björn,

Jag vet att du har många frågor som hopar sig obesvarade i Tjernobylnedfallets spår. En av de viktigaste för dig och din familj är hur farlig radioaktiviteten i födan är. Den frågan är egentligen ganska lätt att svara på, men trots detta faktum så vet jag att du och många människor med dig känner sig osäkra på vad som är ätbart och icke ätbart. Den enda information från myndigheterna som fått verklig genomslagskraft är ju gränsvärdet 300 becquerel per kilogram (Bq/kg) av cesium-137. Och du drar givetvis slutsatsen att föda med mer än 300 Bq/kg är hälsovadlig. Broder, jag förstår dig till 100%. En vara som inte får säljas måste väl vara hälsofarlig eller hur? Varför skulle man annars lägga ett gränsvärde, ett försäljningsförbud på 300 Bq/kg?

Och nu när förbudsvärdet 300 Bq/kg är väl känt och inarbetat så är det naturligtvis psykologiskt, för att inte säga infantilt av myndigheten (Livsmedelsverket) att tro att informationen att t.ex. renkött med 10 000 Bq/kg cesium är 'ätbart', skall falla i god jord. Tvärtom, som same, som älgjägare, som gemene man, känner du dig underskattad. Du känner dig villrådig och blir helt enkelt förbannad. Det du inte får sälja till grannen, ska du äta själv! Kan du tänka dig något enklare sätt att snabbt mista konsumenternas förtroende? Och det är klart, i fortsättningen misstros all information från myndigheterna, hur sann och riktig den än må vara. Förtroendet är förbrukat helt enkelt.

Nu är dock inte avsikten med det här brevet att vara kritisk mot vare sig myndigheter eller enskilda. Nej, jag har faktiskt en annan och mycket viktigare målsättning. Nämligen att ge dig som läsare av brevet en sådan information att du själv kan fatta beslut om vad som kan ätas eller inte ätas. Kritik skulle bara skymma detta primära syfte och kanske förhindra att syftet uppnås.

Förenklingar

För att jag skall kunna nå fram med information om ett så komplicerat område som strålrisker, måste jag arbeta med kraftiga förenklingar. Jag måste använda mig av jämförelser med vardagsrisker och med välbekanta fenomen. Jämförelser som naturligtvis ofta har sina begränsningar och inte alltid tål en fingranskning. Likaså skall du inte kräva eller förvänta dig att alla givna sifferuppgifter är exakta. Lika lite som vi människor är exakt likadana. Både slumpmässiga och biologiska processer ligger ofta bakom siffrorna. Detta faktum gör dem en smula osäkra, men därför inte oanvändbara, vilket jag hoppas du skall inse av det som följer.

Risker

Låt mig börja med de akuta strålriskerna. Akuta skador i form av t. ex. illamående och kräkningar, kan endast uppträda efter mycket kraftiga bestrålningsnivåer, nivåer som du med goda marginaler underskrider, oberoende vilken plats i Sverige vi talar om. De risker från strålningen som du behöver lära dig något om är alltså inte av samma slag som de du möter vid akuta förgiftningar, t. ex. med svamp. Nej, de risker för cancer och genetiska effekter som det här är fråga om är långsiktiga och slumpmässiga. Vad menas med detta? Ja, långsiktigheten är ju lätt att förklara. Betyder helt enkelt att skadan visar sig långt efter, flera år eller decennier efter bestrålningen.

Sluppmässigheten är lite svårare att förstå. Enklarest är nog att ge ett exempel. Du vet kanske att rökare lever med en förhöjd risk för lungcancer. Men alla drabbas inte. Om vi håller uppsikt på låt mig säga 1000 rökare under ett år, så får kanske en eller ett par lungcancer under året. Man kan inte i förväg säga vem av de 1000 som drabbas. Man säger därför att risken att drabbas är sluppmässig.

Hur man går tillväga för att uppskatta risken vid låga stråldoser kan lämpligast illustreras med ett exempel från rökning. Mycket ungefärligt har vi i Sverige 2000 dödsfall per år i lungcancer orsakade av rökning. Antalet dagligräkare är ungefär 2 miljoner och som i snitt röker c:a 15 cigaretter per dag. På ett år 'konsumerar' rökaren c:a 15×365 (ung. 5000) cigaretter. Man kan uttrycka det som så att lungcancerdödsrisken för vanerökaren är 2000 på 2 miljoner, dvs 1 på 1000, för varje grupp om 5000 stycken cigaretter.

Antag nu att någon som inte rökt förut röker 5000 cigaretter under ett år och sedan ha reda på dödsrisken i lungcancer. Vi kan då svara att vi inte vet säkert, eftersom han/hon rökt så lite, men risken bör ju knappast vara större än 1 på 1000, risken per 5000 cigaretter för den som vaneröker. På samma sätt kan vi antaga att dödsrisken i lungcancer om vi rökt 1000 cigaretter är högst 2 på 10 000, för 100 cigaretter gäller högst 2 på 100 000, och så vidare. Hela det här resonemanget bygger på att varje cigarett är lika farlig att röka och att denna farlighet är oberoende av hur många cigaretter vi rökt dessförinnan. Man brukar se angivelsen att rökning av en enda cigarett medför dödsrisken 1 på miljonen, och tager då hänsyn till att rökning utöver lungcancer också orsakar andra dödliga tumörsjukdomar.

Naturligtvis kan vi varken bevisa eller motbevisa att dödsrisken per cigarett är 1 på miljonen. Därtill är den alltför liten jämfört med den naturliga livstidsrisken att dö i cancer, som ju är av storleksordning 200 000 på miljonen (20%). Slutsatsen blir alltså att vi kan inte veta eller bevisa hur stor dödsrisken per cigarett är, men den bör vara högst 1 på miljonen, eftersom det är den risk per cigarett vi funnit vid hög cigarettkonsumtion.

Exakt det här resonemanget för man också vad gäller låga stråldoser. Dödsrisken i cancer vid låga strålnivåer vet vi inte, men den bör vara högst ungefär 20 på miljonen per millisievert (mSv), för det är den risk vi funnit vid mycket kraftiga bestrålningar med tusentals mSv. Dödsrisken 20 på miljonen är också den vi utsätter oss för i snitt om vi kör bil ungefär 200 mil. Men observera gärna att det är betydligt troligare att dödsrisken vid bilkörning är ungefär densamma per kilometer, än att dödsrisken är densamma per cigarett eller per mSv.

Den här mycket förenklade riskjämförelsen leder alltså fram till att dödsrisken förknippad med bestrålningen 1 millisievert (1 mSv) motsvarar rökning av 20 stycken cigaretter eller, om man istället jämför med risken för att avlida i en bilolycka, högst c:a 200 mils bilkörning. I fortsättningen kommer jag oftast att uttrycka strålrisker i form av 'antal mil' bilkörning, för att du skall slippa läsa så mycket fackuttryck och små och kanske intetsägande risk-siffror.

Gränsvärden

Långt före det att olyckan i Tjernobyl hände så hade man internationellt kommit överens om vilka ambitioner man bör ha när det gäller extrabestrålning till enskilda individer eller grupper av allmänheten. All extra bestrålning utöver den naturliga bakgrundsstrålningen och bestrålning till dig som patient på sjukhus, skall i

ett kortare tidsperspektiv helst begränsas till '1000 mils' bilkörning per år. Om bestrålningen består under flera decennier så är ambitionen att sänka extrabestrålningen till att motsvara i snitt högst '200 mils' bilkörning per år (1 mSv/år). Som jämförelse kan nämnas att det hygieniska gränsvärdet för strålningsarbetare motsvarar '10 000 mils' bilkörning per år.

Det är inte alltid som den här internationellt uttalade ambitionen kan uppfyllas. Ett exempel på detta är bestrålningen från radondötrar i våra bostäder. För befintliga bostäder motsvarar gränsvärdet mycket ungefärligt '5000 mils' bilkörning per år. Om radongränsvärdet för befintliga skulle sänkas till ambitionsnivån '200 mil' per år, skulle detta kosta enorma summor pengar. Pengar som inte finns, och skulle de finnas så är det ju inte alldeles självklart att de skulle satsas på radonhus. De skulle kanske göra större nytta om de användes för att förbättra t. ex. trafiksäkerheten.

Låt mig återgå till huvudtemat, radioaktiviteten i födan. Vad skall vi sätta för gränsvärde? '200 mil' per år? Något lägre kanske? Eller högre? Som du förstår är detta ett beslut med lite av godtycke över sig. Den som kör bil 1400 mil om året lever ju inte så där påtagligt riskablare än den som kör 1200 mil. Alltså är det ganska förståeligt att man kan hamna på olika gränsvärden i olika länder. Sverige har stannat för just gränsvärdet '200 mil' per år från radioaktiviteten i födan. Observera att gränsvärdet, ambitionen, är baserat på årsbasis. Om vi 'kör' i ungefär jämn takt med lika många mil per år, eller om vi vid säg fyra tillfällen 'kör' 50 mil spelar ingen roll. Det är 'sträckan' per år som är det utslagsgivande. Dessutom bör du observera att du inte utsätter dig för någon katastrof genom att 'köra' exempelvis tre gånger så långt gränsvärdet, lika lite som du så där påtagligt förbättrar din risksituation genom att inte 'köra' alls. Detta senare beror ju på att det är så mycket annat i födan och i ditt liv som är bestämmande för just din risksituation. Att klättra i berg en halvtimme räcker t. ex. för att motsvara ungefär 200 mils bilkörning.

Vad återstår nu för att du som enskild konsument ska kunna bedömma vad som 'ätbart' eller inte. Ja, det återstår två viktiga saker, dels en 'översättning' mellan becquerel och 'bilkörningsmil', dels att du får reda på hur många becquerel det finns i just den mat du äter. Sedan blir det upp till dig och din familj att avgöra hur många 'mil' ni vill 'köra' per år.

Översättningen

Låt mig först konstatera att de radioaktiva ämnena cesium 137 och cesium 134 nästan helt dominerar i Tjernobyl-föroreningen av födan. Det räcker alltså att göra en beräkning för bara dessa två ämnen. En becquerel cesium-137 som du äter med födan motsvarar c:a '25 meters' bilkörning. Ja du läste rätt, meter alltså. För cesium 134 är motsvarande siffra ungefär '40 meter' per becquerel. Av detta förstår du kanske att becquerel är en väldigt liten enhet.

Förhållandet mellan cesium 137 och cesium 134 i födan är för närvarande sådant att för varje becquerel cesium-137 finns det ungefär $\frac{1}{2}$ becquerel cesium-134. Detta betyder att om vi för enkelhet skull bara räknar cesium-137 och tager hänsyn till att vi får så att säga cesium-134 'på köpet' så motsvarar varje becquerel cesium-137 dödsrisken förknippad med '50 meter' bilkörning. (Ja, egentligen 45 meter med siffrorna ovan men ett 'pålägg' med 10% är lämpligt med tanke på andra radioaktiva ämnen som fortfarande finns kvar i Tjernobyl-nedfallet). Om nu 1 becquerel cesium motsvarar '50 meter', så måste vi alltså per år äta och dricka föda med totalt högst 40 000 becquerel cesium-137 om vi skall hålla oss under 200 mils bilkör-

ningsrisk. Vilket alltså är myndigheternas ambition att vi skall göra. Med informationen du fått ovan har du ju möjlighet att själv avgöra vad som är lämpligast från din synvinkel. Vilken ambition har du själv? Hur mycket är t. ex. rådjurssteken värd i risktagande? Har du kört säg tio mil för att skjuta den, så kanske du också är villig att ta risken med några extra 'mil' via cesiet för att njuta av steken. Som sagt, avgörandet är ditt. (Har du räknat rätt på mina siffror ovan så motsvarar alltså 'en mil' bilkörning ungefär 200 becquerel cesium-137).

Tillåt mig göra ett litet inpass apropå det jag nämnde inledningsvis om exakta siffror. De 40 000 becquerelen cesium-137 jag nämnde är baserade på att cesiets biologiska halveringstid i människokroppen är c:a 90 dagar. Letar man i litteraturen finner man denna biologiska halveringstid kan variera starkt från person till person. Jag har för vuxna sett rapporter på alltifrån 50 till 200 dygn. För vuxna samer, som den institution jag arbetar vid för närvarande, undersökte under 60- och 70-talen, var medelvärdet c:a 70 dygn. Det krävdes ett intag av c:a 100 000 becquerel för att samnen skulle komma upp i '200 mil'. Mer än dubbelt så många becquerel alltså, jämfört med 40 000, vilket beror på dels att det under 60-talets nedfall fanns mycket mindre cesium-134, dels att samnen i snitt utsöndrade cesiet snabbare än vad jag antagit vid beräkningen av de 40 000.

Becquerelen

Nu har du kanske förstått att det inte spelar så stor roll för din totala risksituation om du per år inmundigar 0 eller 40 000 ('200 mil') eller 100 000 ('500 mil') becquerel av cesium-137. Men om nu myndigheterna (läs: Statens strålskyddsinstitut, SSI) har den höga ambitionen att du inte skall förtära mer än 40 000 becquerel per år, så ska du som ingående i riskgruppen älgjägare, givetvis få en möjlighet att kontrollera ditt becquerelintag.

Men innan jag går in på hur då skall göra, tänkte jag diskutera, om du verkligen behöver göra 'becquerelkontrollen'. Det är nämligen så, och jag skall strax förklara varför, att du liksom de flesta andra svenskar har svårt att komma upp i några 40 000 becquerel per år. Detta beror helt enkelt på att så mycket av vår basföda genomgående håller så låga halter cesium. I de matkorgar t. ex. som Livsmedelsverket inköper regelbundet finns för närvarande mindre än 10 becquerel per kilogram i snitt, även i de län där nedfallet av radioaktivitet varit högst. Låt mig antaga att du liksom jordbruksnämndens normalperson varje år konsumerar ungefär 400 kilogram livsmedel. Om du som Livsmedelsverket inköper alla din matvaror i butik, ja då lär du få svårt att överskrida t.o.m. risken motsvarande '20 mil' (4000 becquerel) per år. Även om du under året kommer att äta mycke hare, rådjur och älg så är marginalerna till 40 000 becquerel/år goda i ditt län (Älvsborg) liksom i övriga län, utom just de län/kommuner som fått det högsta nedfallet. Det är alltså bara de människor som äter mycket ren, vilt och fisk från de mest radioaktivitetsnedsmutsade kommunerna som behöver hålla koll på sitt becquerelintag. Vi övriga behöver inte bekymra oss, även om vi som du t. ex. äter mycket fisk och älg.

Ja, men svamp säger du, det innehåller väl mycke cesium? Å lingon? Eller honung? Etc. Javisst kan det finnas ganska höga halter i framför allt svamp, men återigen är det bara de kommuner som fått det högsta nedfallet av aktivitet det gäller. Och naturligtvis är det så att höga koncentrationer av cesium i födoämnen vi äter liten mängd av per år, inte har så stor betydelse.

Slutsatsen blir att du i Älvsborgs län liksom alla andra 'friklas-

sade' län och kommuner inte behöver vare sig räkna becquerelen i födan eller ändra några matvanor. Men om du trots allt vill göra en kontroll, så är inte det så svårt. Ring till kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd! Det pågår ju massor med mätningar och kontroller av alla 'kritiska' födoämnen från de icke friklassade kommunerna. Alla mätresultaten samlas in hos Livsmedelsverket, som i sin tur en gång i veckan skickar ut anvisningar och sammanställda mätresultat till s bl. a. landet alla miljö- och hälsoskyddsnämnder. Det är givetvis så att ringer du just din kommun, så kommer du inte att finna så många mätresultat från P län, beroende på att det är friklassat eftersom radioaktivitetsnedfallet från bärjan var så lågt.

Innan jag avslutar det här stycket ska jag ge dig några älgköttsvärden från framför allt de län som drabbats av det högsta nedfallet. Jag tittade i Livsmedelsverkets rapporterade värden för prover tagna under perioden 25/8-14/9 -86 och fann för de allt som allt 55 älgarna ett medelvärde av 290 becquerel/kilogram. 5 av proverna låg mellan 1000 och 2000 becquerel/kilogram.

Barn och gravida

Den 'risköversättning' jag kom fram till ovan, 40 000 becquerel cesium-137 lika med dödsrisken vid 200 mils bilkörning, avsåg vuxna personer. Gäller samma siffror för barn och gravida kvinnor? Låt mig diskutera barnen först. Normalt får små barn en kraftigare bestrålning (stråldos) än vuxna om de 'äter' lika många becquerel. Cesium är ett undantag från denna regel. Att cesium är ett undantag beror på att små barn utsöndrar cesiet snabbare än vuxna. Nu är dock troligen barnen utsatta för en högre cancerrisk än vuxna för en och samma stråldos. Hur mycket högre den risken är vet man inte. Låt oss räkna med två gånger högre risk för barn, och sedan ytterligare en faktor två, eftersom det är rimligt att använda ännu större säkerhetsmarginaler för det kommande släktet, än för oss vuxna. Det betyder i så fall att vi för småbarn skulle begränsa årsintaget av cesium till 10 000 becquerel.

Internationella strålskyddskommissionen som brukar ge anvisningar för hur höga strålnivåer som är tillräddliga i olika sammanhang, särbehandlar inte barn från vuxna annat än i så måtto att man måste ha fyllt 18 år för att delta i strålningsarbete. Kommissionen anser att det inte finns underlag för ens en gissning hur mycket farligare strålning är för barn än för vuxna. Min gissning i föregående stycke ska du se mot den bakgrunden.

När det gäller bestrålning av gravida kvinnor så finns det ett något bättre underlag för en riskbedömning, även om man även här, liksom för barnen, är ute på osäker mark när det gäller låga bestrålningar. De sparsamma undersökningar som finns tyder på att kvinnor under graviditeten utsöndrar intaget cesium ungefär dubbelt så snabbt som när de inte är gravida och att foster och blivande moder erhåller ungefär samma stråldos. Det skulle alltså behövas ett intag av ca 80 000 becquerel cesium-137 för att orsaka dosen 1 millisievert till vardera kvinnan och fostret. Man brukar räkna med att cancerrisken vid bestrålning i fosterstadiet är 5 gånger större än för vuxna. Med ytterligare en faktor 2 som säkerhetsmarginal, betyder detta att den gravida kvinnan med tanke på fostret inte skall äta mer än 8 000 becquerel under graviditeten.

Liksom fallet var för vuxna, så gäller det även för barnen och för fostret, att någon dramatisk förbättring i den totala risksituationen inte inträffar om man helt undviker cesiet i födan. Lika lite som de kraftigt förvärras om man skulle dubbla de nämnda cesiumintagen. Speciellt är den naturliga risken för missbildningar, spontanaborter, m. m. i samband med en graviditet så stor (storleks-

ordning procent) att risken som kan förknippas med cesium-intaget får en underordnad betydelse.

Sammanfattningen

Bry dig inte om, om enstaka maträtter/ingredienser håller betydligt mer än t. ex. 300 becquerel per kilogram, det är din årskonsumtion av cesium du skall begränsa.

Att äta 40 000 becquerel cesium motsvarar ungefär dödsrisken som vi i snitt utsätter oss för om vi kör bil 200 mil eller räker 20 stycken cigaretter.

Äter du 80 000 istället blir naturligtvis siffrorna 400 mil respektive 40 stycken cigaretter, och så vidare.

Med ytterligare säkerhetsmarginal så motsvaras 40 000 becquerel för vuxna ungefärligt av 10 000 för små barn och av 8 000 för gravida kvinnor.

Din totala risksituation förbättras inte nämnvärt även om du helt försöker undvika cesiet i födan, beroende på att strålriskerna från cesiet i födan är bara en liten del i ett helt riskpanorama av 'naturliga' risker. Detta gäller i hög grad för gravida kvinnor.

Det är endast om du äter ren-, viltkött och fisk från de kommuner som fått det högsta nedfallet som du har anledning att kontrollera ditt cesium-intag.

Livsmedelsverkets sammanställningar över anvisningar och mätresultat sändes ut till många instanser bl. a. alla miljö- och hälsoskyddsnämnder. Ring de sistnämnda om du vill ha information.

Baslivsmedeln håller för närvarande i snitt mindre än 10 becquerel per kilogram även i kommuner med högt nedfall. Mindre ökning är att vänta.

Ursäkta brevet blev så långt. Det var tydligen inte så lätt som jag trodde att kortfattat belysa farligheten i födan. Hoppas i alla fall att du nu fått en sådan information att du kan 'köra säkert' både med bil och becquerel.

Hälsningar



SJUKHUSFYSIKERNA

— en dold resurs

I början av juni lämnade Sjukhusfysikerförbundet en skrivelse till styrelsen för SSI där man bland annat kritiserade den information som lämnades till allmänheten efter kärnkraftsolyckan i Tjernobyl.

— De uppgifter som SSI via massmedia förmedlat till allmänheten har i och för sig varit korrekta men sättet att informera på har varit helt fel, säger Per-Erik Åsard, ordförande i Sjukhusfysikerförbundet till Forsmarkstidningen.

— SSI och regeringen gav hela tiden siffror som var lösräckta ur sitt sammanhang, och man talade om kollektiva risker och doser istället för individuella. Visserligen är det korrekt och i enlighet med internationella strål-skyddskommissionens rekommendationer att uttrycka sig på det sättet när man vill beräkna den totala konsekvensen för befolkningen. Men det säger ju inte den enskilde individen särskilt mycket om vilka riskerna är för just honom, säger Per-Erik Åsard.

— Om en patient frågar mig om chanserna att få cancer av en röntgenundersökning och jag svarar att av en miljon människor som undersöks på samma sätt kommer teoretiskt sett 20 stycken att få cancer, säger det honom ingenting. Man måste hela tiden relatera till den risk som individen löper, ingenting annat.

— I själva verket är det så att den enskilde löper mycket små och egentliga försumbara risker att få cancer på grund av det radioaktiva nedfallet efter olyckan i Tjernobyl. Den individuella riskfaktorn är mycket liten. Men om den multipliceras med det totala befolkningsantalet som man gör när man beräknar kollektiva risker får man relativt sett många cancerfall, säger Per-Erik Åsard. Det är så SSI beräknat att omkring 100 svenskar kommer att avlida i cancer under de närmaste 50 åren till följd av kärnkraftsolyckan i Tjernobyl.

Spekulationer i massmedia

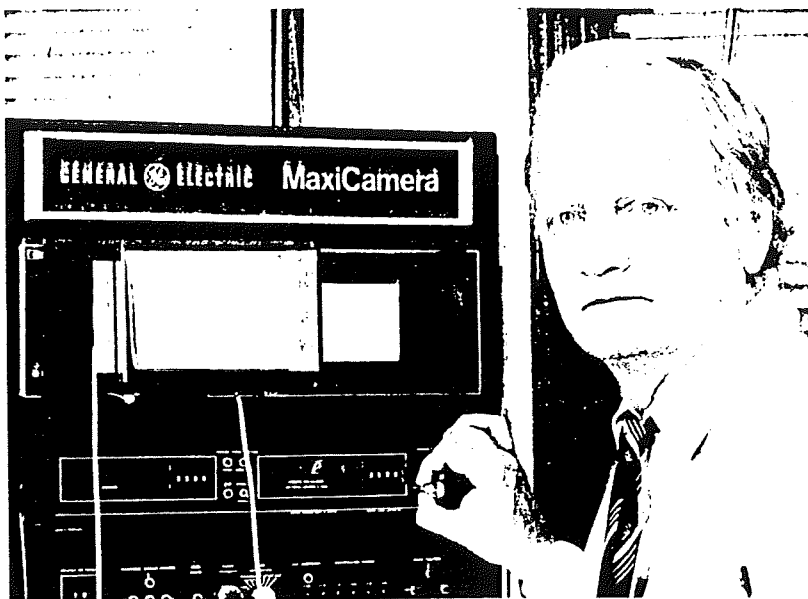
På grund av att SSI hade en dålig beredskap och saknade ett färdigt åtgärdsprogram blev det en hel del spekulationer om tänkbara åtgärder som publicerades i massmedia. På så sätt skapades onödigt oro bland allmänheten.

— SSI och regeringen gjorde det fundamentala misstaget att bestämma en åtgärdsnivå för Cs¹³⁷ utan att förstå konsekvenserna av ett sådant beslut, säger Per-Erik Åsard. En åtgärdsnivå kan inte enbart baseras på en beräkning av strålningens effekter. Andra hälsorisker måste också vägas in i beslutet. Även sociala och ekonomiska faktorer måste övervägas innan information och rekommendationer går ut till allmänheten. Särskilt efter en olycka med sådana följder som Tjernobyl.

— Åtgärdsnivån 300 bequerel gav allmänheten den uppfattningen att det var ett gränsvärde av samma typ som gränsvärdet för kvicksilver i insjöfisk till exempel. Att 301 bequerel medförde en risk för cancer medan 299 bequerel var ofarligt. I själva verket är 300 bequerel den gräns som EG satt för export och import av livsmedel. Tydligt tog SSI och regeringen endast hänsyn till handelspolitiska rekommendationer för att säkra Sveriges handelsbalans. Naturligtvis är detta helt riktigt ur handelspolitisk synpunkt men åtgärdsnivån borde ha gällt handeln enbart. Till allmänheten skulle SSI i samråd med andra experter gått ut med rekommendationer och kostråd. Detta hade varit fullt tillräckligt, säger Per-Erik Åsard.

I en kommentar till SSIs utspel den 9 oktober där SSIs informationschef inte ser någon fara i att äta kött som innehåller 20 000 bequerel säger Per-Erik Åsard att det troligtvis är ett sätt att förbereda allmänheten på den höjning av åtgärdsnivån som måste komma. I annat fall blir det en katastrof för t ex rennäringen. Ett riktvärde på 1 000 bequerel, som också nämns av SSI den 9 oktober är mer i linje med de rekommendationer som redan finns för strålning i livsmedel i andra länder.

— Men egentligen räcker det med kostrekommendationer, fortsätter Per-Erik Åsard. Man måste nämligen väga in de enormt låga hälsorisker det är



Per-Erik Åsard, fil lic i radiofysik och chef för sjukhusfysikerna på Danderyds sjukhus. Ordförande i Sjukhusfysikerförbundet.

Per-Erik Åsard har under närmare 25 år arbetat med strålning och strålningens inverkan på människor.

fråga om med annan negativ påverkan på hälsan.

Utnyttja sjukhusfysikernas kunskaper

Sjukhusfysikern föddes på 1920-talet då Rolf Sievert tillsammans med Gösta Forsell startade ett samarbete mellan fysiker och radiologer på Radiumhemmet i Stockholm. Rolf Sievert blev Sveriges första sjukhusfysiker, en specialist som mäter strålningsdoser och beräknar strålningens verkan på människor. Grundutbildningen för en sjukhusfysiker innefattar universitetsstudier i matematik, fysik och radiofysik. Inom radiofysiken studeras radioaktiva ämnen, röntgenstrålning och annan joniserad strålning bl a mikrovågor och laser. En stor del av kursen koncentreras på strålningens fysikaliska och biologiska verkningar samt metoder för detektering och strålskydd.

— Sjukhusfysikerna är den enda homogena yrkesgruppen med en gedigen utbildning inom medicinsk radiofysik (strålningsfysik), säger Per-Erik Åsard.

Traditionen inom sjukhusfysiken har alltid varit en hög utbildningsnivå. Ungefär hälften av yrkeskåren har fil dr-kompetens och en lång forskarutbildning bakom sig. Med den långa erfarenheten och unika kunskapen om strålning och dess verkan tycker Per-Erik Åsard, för övrigt en av Rolf Sieverts elever, att det är anmärkningsvärt att sjukhusfysikerna inte bättre utnyttjas av myndigheterna.

till SSI föreslogs också ett flertal åtgärder angående den framtida beredskapen och organisationen inför kärnkraftsolyckor. Det vore också önskvärt med standardisering av radioaktiva mätmeter, säger Per-Erik Åsard.

Redan 1980 hade sjukhusfysikerna i ett remissvar till SSIs utredning 'Effektivare beredskap' påpekat att en större beredskap var nödvändig på sjukhusen.

Även de sjukhus som låg utanför kärnkraftslänen borde ha en beredskapsplan.

Efter olyckan i Tjernobyl startade många sjukhusfysiker på eget initiativ regionala mätningar av radioaktivitet och telefonlinjer inrättades dit oroliga människor kunde ringa.

— Det är ju trots allt till sjukhusen som människor ringer när de är oroliga för sin hälsa. Under sommaren har vi fått många telefonsamtal från oroliga människor som ätit nässelsoppa eller andra grönsaker. Gravida kvinnor har ringt och undrat över strålningens effekter på deras foster. De som var speciellt oroliga fick komma till sjukhuset för att undersökas, säger Per-Erik Åsard. Från SSI fick vi ingen information om vad vi skulle säga till dessa människor. Vi fick i stort sett utgå från de uppgifter som fanns att läsa i tidningarna, säger Per-Erik Åsard. Detta trots att sjukhusen, direkt när konsekvenserna av Tjernobyl var ett faktum, påpekade att snabb information från SSI var nödvändig för att möta allmänhetens förfrågningar. I juni, efter åtskilliga påtryckningar, skickades några broschyrer.

Större lokalt ansvar

Sjukhusfysikerna påpekar också att kunskapen om strål-

ning och strålningens verkan är mycket dålig bland beslutsfattare, sjukhuspersonal och räddningsverk.

— Länsstyrelserna måste ta ett större ansvar för information och beredskap, även de län som inte har några kärnkraftverk, säger Per-Erik Åsard. SSI kan inte som den centrala myndighet den är känna till hela landet. Det är de lokala myndigheterna som bäst känner till lokala förhållanden och som därför måste ta större ansvar. Med hjälp av sjukhusfysikerna kan lokala expertråd byggas upp vid varje länsstyrelse.

— Sjukhusfysiker finns representerade på alla sjukhus i Sverige och är därför utmärkt lämpade för dessa lokala råd, säger Per-Erik Åsard.

Efter Tjernobyl har bl a FOA, SSI och lokala miljö- och hälsoskyddsstyrelser, som införskaffat egen utrustning, utfört mätningar av radioaktivitet i landet. Det senare alternativet har väl kanske inte alltid varit så lyckat.

— Att mäta radioaktivitet är något som kräver kunskap och erfarenhet, säger Per-Erik Åsard. En standardisering av mätmeter borde därför utarbetas av SSI i samråd med sjukhusfysikerna. All matverksamhet skall utnyttja den lokala expertisen, i samråd med lokala sjukhusfysiker. På så sätt får man en standardisering samtidigt som den lokala kännedomen tas till vara.

Sjukhusfysikerna har också yttrat sig till utredningen om SSIs och SKIs beredskap och övriga verksamhet med anledning av reaktorolyckan i Tjernobyl. I oktober skall utredningen vara klar och Per-Erik Åsard hoppas att myndigheterna antligen skall erkänna och utnyttja den kunskap och erfarenhet som finns samlad bland sjukhusfysikerna.

Eliane Sjögren

Konstruktiv kritik

I den skrivelse som lämnades

NWT 1986-05-10

Kompetensen finns - men den utnyttjas inte

Visst finns det kunskaper om strålrisker och visst finns det mätinstrument och folk i Värmland som kan hantera dem.

Vad som brister är däremot samordningen mellan olika myndigheter.

Efter NWT:s larm i onsdags om att den civila beredskapen i länet vid strålningshot är i stort sett obefintlig, har det kommit invändningar från flera håll.

– Vi har varit ute och gjort mätningar hela veckan, berättade ledningen för medicinsk fysik och teknik vid centralsjukhuset i Karlstad på fredagen.

– Vi har mätinstrument i våra flygplan och kan vara uppe och göra mätningar inom en timme efter att vi fått uppdraget, säger Hans Adén, biträdande länsflygchef inom frivilliga flygkåren.

Strålfysik

Kompetens finns alltså. Men den utnyttjas dåligt, tycker bland annat chefen för medicinsk fysik och teknik vid centralsjukhuset, Nils Erik Ranudd, själv doktor i strålfysik:

– Vi är tio personer här som har gedigna kunskaper om radioaktivitet och som har utrustning för sex miljoner till vårt förfogande. Men ingen har frågat oss om hjälp, utan Statens strålskyddsinstitut har hänvisat till kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder som inte ens har mätinstrument.

– I sådana här sammanhang

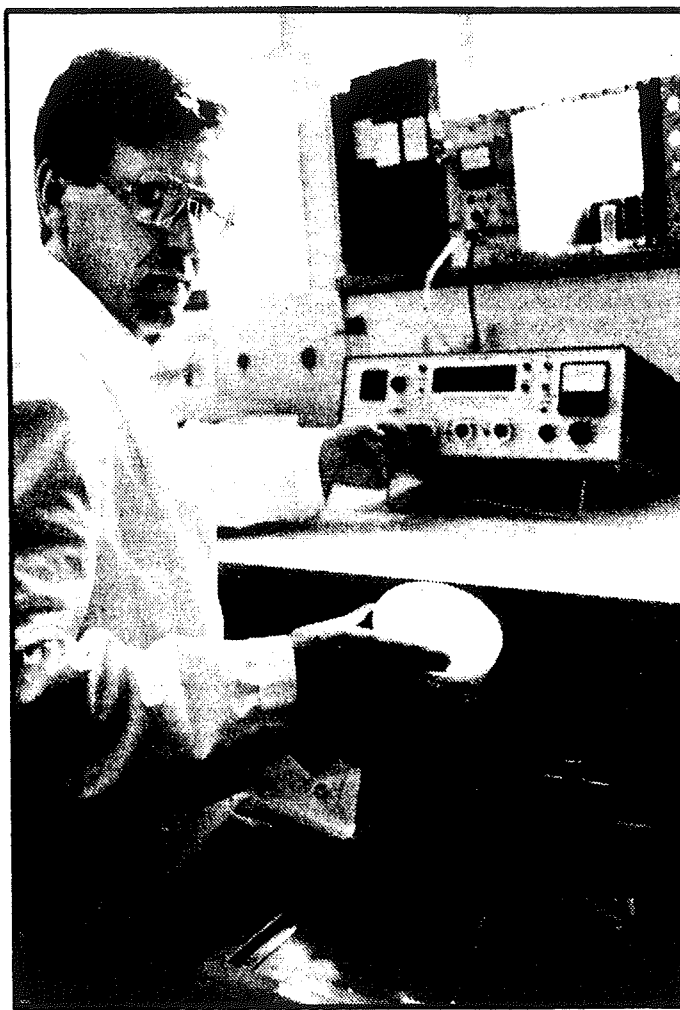


Foto: BO NILSSON

Sjukhusfysikern Ingemar Malmström mätte på torsdagen upp en liten ökning av radioaktiviteten på gräset på Hammarön. En höjning som motsvarar en miljondel av vad man får i sig vid en vanlig undersökning av sköldkörteln.

uppstår alltid problem med informationen och det är ytterst viktigt att människor snabbt får konkreta besked och inte oroas i onödan. Därför vore det lämpligt att utnyttja våra kunskaper. En variant är att vi servar kommunerna genom att se över deras strålningsmätare och kanske hjälpa till med tolkningen av mätresultaten om det behövs.

Revirtänkande

Nils-Erik Ranudd menar att det är revirtänkande och prestige som gör att det inte redan finns ett fungerande samarbete annat än i lägen då det är akut kris.

– För katastrofsituationer har vi en beredskapsplan som bygger på samarbete mellan olika myndigheter, men inte när det gäller att ta hand om människors oro och det är nog så allvarligt. Vi har redan märkt effekter på psykkliniken.

I efterdyningarna av Tjernobyl-olyckan kommer Nils-Erik Ranudd själv att närma sig revirgränsen genom att föreslå landstinget att erbjuda kommunerna sin avdelnings tjänster i fortsättningen.

– Får vi bara uppdraget, så bör vi klara det genom smärre omprioriteringar och summan av kostnaderna blir densamma för skattebetalarna. I själva verket är vi skyldiga skattebetalarna att utnyttja den kompetens som finns på effektivast möjliga sätt.

Margareta Johansson

Nils Erik Ranudd:

— Vinklingen av tjernobylolyckan medveten förfalskning av fakta

— Massmedia skrämmar folk med risker — ingen kan råka ut för en skada i Sverige efter nedfallet från olyckan i Tjernobyl.

Det sa fil. lic. Nils Erik Ranudd vid avdelningen för medicin, fysik och teknik på centrallasarettet i Karlstad vid Säffle civilförsvarsförenings årsmöte på onsdagskvällen inför ett 30-tal åhörare.

Sjukhusfysikern Ranudd gick igenom och redogjorde för de olika strålningsriskerna och gick till hårt angrepp mot massmedia som skrämmar människorna genom medveten förfalskning av fakta och där de sakkunniga på området står maktlösa genom att pressen vägrar att komma till pressinformationer när man vill

redogöra för på vad sätt som nedfallet över Sverige av cesium — 137 har för inverkan på kroppen.

Olämplig kost, rökning och radon är ojämförligt största riskerna när det gäller att framkalla cancer, sa Nils Erik Ranudd. Flest cancerfall får man av olämplig mat främst grillade feta rätter, 10.000 per år jämfört med rökning 6.000-7.000, risken att bo i radonhus omkring 400 per år och när det gäller Tjernobyl 8 per år. Atombomben över Hiroshima för drygt 40 år sedan har nu utvärderats och här har man funnit att det radioaktiva jod som föll ner började visa sig efter 10-12 år då skador på sköldkörteln visade framkalla sjukdomen leukemi. Cancerfallen har börjat märkas nu — alltså efter 40 år. SIDAN 5.

— VINKLINGEN...

Forts. från sid. 1.

Skrämselpropagandan från SSI — Statens strålskyddsinstitut — var total är att man gick ut och varnade folk att äta nässlor och persilja. Forskare har räknat ut, sa Forsudd — att man kunde äta 15 ton per år och flera ton persilja utan att få större doser av strålning än de som arbetar inom sjukvården. Han nämnde även, som han sa, hystering kring ren- och älgkött. Varje människa kan äta ett halvt kilo kött per dag som innehåller 2000 becquerel utan att ha någon känning av detta och människor över 50 år är helt utanför riskzonen att få cancer av tjernobylolyckan.

INGEN STRÅLNING ÖVER SÄFFLEOMRÅDET

Det radioaktiva nedfallet som kom över Gävleborgs län och norr ut kom ned genom regnet, sa Nils Erik Ranudd. Över Säffle och Värmlands län regnade det inte. Det fanns allt radioaktivt stoff högt uppe i atmosfären men här har vi ingen strålning än den som ständigt finns och har alltid funnits.

BRA MED SOLARIEBAD

Sjukhusfysikern Nils Erik Ranudd gick vidare in i olika slag av vågor — allt från röntgen ned till radiovågor. Från mikrovågsugnar till röntgenfotografering. I solarier ger vågorna ett



Nils Erik Ranudd

slags D-vitamin som inte kan framställas på annat sätt och som är nyttigt för välbefinnandet på olika områden. En flygresa till Kanarieöarna ger under flygturen 1 tiondels röntgen och är alltså långt farligare än cesiumfallet från Sovjet. Det var alltså en betydligt lugnad skara som på onsdagskvällen lämnade Silvénka villan i samband med civilförsvarsförenings årsmöte.

BENGT IVARSSON OMVALD ORDF.

Säffle har Sveriges största civilförsvarsförening med nära 300 medlemmar och har haft ett mycket aktivt första år. I styrelsen omvaldes Bengt Ivarsson till ordförande och vidare ingår i styrelsen Lennart Åkerström v. ordf, Vera Kadhammar sekreterare, Bo Alfredsson kassaförvaltare. Vidare Carl-Axel Högberg informationsansvarig, Ingvar

Johansson, Gunnar Imberg, Gösta Nilsson, Anton Sandström, Sven Sjö och Sven Eriks — den senare nyvald.

Efter årsmötet och föredraget informerade kanslichefen vid förbundskansliet i Karlstad, Sven Anders Björklund och den nya hemskyddsorganisationen, som startar vid nyår när kommunen övertar ansvaret för civilförsvaret.

Hg.

Från "Nytt inom kärnkraften Nr 39" utgiven av Rådet
för kärnkraftssäkerhet

Sjukhusfysikerförbundet: Allmänheten har bibringats fel riskuppfattning

I morgonekott i P1 den 22 juli tog Sveriges radio under rubriken "Sjukhusfysiker kritiserar SSI upp en skrivelse från Svenska sjukhusfysikerförbundet till SSI. I ekoinslaget behandlades bara den kritik som gällde organisatoriska frågor. Skrivelsen gällde emellertid också i hög grad den riskbild som förmedlats av SSI. Nedan återges hela det TT-telegram som föranledde ekoinslaget och som alltså behandlades mycket selektivt i radion.

- "Svenska Sjukhusfysikerförbundet har i en skrivelse till Statens strålskyddsinstitut (SSI) skarpt kritiserat den information som lämnades efter det radioaktiva nedfallet från kärnkraftsolyckan i Tjernobyl.
- SSI gick ut med dubbla budskap om nedfallet och pekade inte tillräckligt tydligt på de små risker nedfallet innebar, säger Per-Erik Åsard (förbundets ordförande, vår anm.).
- Inom förbundet reagerade vi väldigt hårt när vi dagligen, på våra arbetsplatser på sjukhusen, ställdes inför oroliga människor som vi skulle förklara problemet för. Sjukhusfysikerna är också kritiska till att SSI inte meddelat sig med någon av de kontaktpersoner som finns utsedda på varje landsting och lämnat fakta om nedfallet.
- Nu visste vi inte mer än allmänheten, genom det vi fick reda på i tidningar, radio och TV. Men redan sista april kontaktade jag SSI och meddelade att vi kunde hjälpa till att informera, säger Per-Erik Åsard. Per-Erik Åsard säger till TT att SSI inte lyckats sätta riskerna med nedfallet i samband med övriga risker i samhället.
- I stället för att ange en siffra skulle man i klartext ha sagt att risken att i framtiden avlida i cancer på grund av nedfallet är helt försumbar. Nu sa SSI "att risken att få cancer ökat något". Skulle andra risker hanteras likadant, skulle vi troligen få stanna i Sverige, säger Per-Erik Åsard.

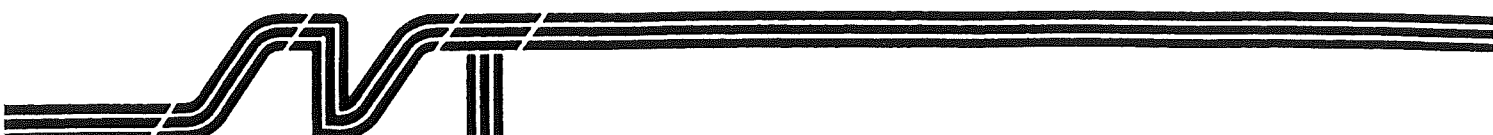
Han jämför med hudcancer av för mycket solbadande och säger att det redan i slutet av 1970-talet orsakade över 800 dödsfall per år.

Sjukhusfysikerna lämnar i sin skrivelse till SSI en rad förslag inför framtiden. Bl a anser man att beredskapsorganisationerna inför framtiden ska decentraliseras, och att det är länsstyrelserna, som har lokalkännedom, som skall utfärda råd och rekommendationer.

Vidare skall varje län i sin beredskapsorganisation ha sjukhusfysiker med i ledningsgruppen, och vid all sammanställning och tolkning av mätresultat bör sjukhusfysikerna utnyttjas.

- Vi är få personer som är experter på sånt här, men vi är omkring 100 mycket välutbildade sjukhusfysiker här i landet som bör kunna utnyttjas bättre.

Andra förslag är en decentralisering av utbildning i mätteknik, en konferens för systematisering av mättekniken och inventering av mätbehoven, samt en översyn av kommunikation mellan framför allt SSI och länsstyrelserna och landstingen."


SVERIGES TELEVISION

Tjänsteställe/Handläggare

Distribution

Naturvetaren
Lillemor Wiberg

Angående artikel i Naturvetaren 6/86

Jag kan inte låta bli att tycka att det är ganska magstarkt av sjukhusfysikerna att klaga på massmedias bevakning av olyckan i Tjernobyl. Det är naturligtvis lätt att hålla en presskonferens den 18 juni och försöka ge ~~XXXXX~~ en korrekt bild med facit i hand. Olyckan inträffade den 26 april och blev känd för omvärlden 28 april. Då var det minsann ingen som rusade till journalisternas hjälp för att redå ut begreppen. Tvärtom visade experter och vetenskapsmän en förbluffande ovilja att ge sig till känna och dela med sig av sina kunskaper. Feghet? Eller hur ska det annars tolkas? I vårt yrke ges dessvärre inte 7 veckors betänketid när en katastrof inträffar. Det vore befängt att tro - som Per-Erik Åsard i Naturvetaren 6/86 - att det är budskapet som framfördes på presskonferensen som avskräcker massmedia. Till pjäsen hör också att vår redaktion faktiskt lät Åsard framträda i ett inslag några dagar efter presskonferensen.

Personligen tror jag att Åsards analys av de psykiska effekterna av Tjernobyl-olyckan är felaktig. Rädslan och oron för radioaktiviteten fanns där långt innan. Efter den upphetsade debatt som förts om kärnkraft i Sverige sedan 70-talet finns det ingen auktoritet på detta område som inte ifrågasätts från något håll och vi har varit ständigt kritiserade under den här perioden för att vi gått för mycket in för att lugna ~~XXXXX~~ människor - inte tvärtom.

Ärligen



Malcolm Dixelius, redaktionschef, Aktuellt TV 1

Redaktionschef Malcolm Dixelius
Aktuellt TV 1

Jag har med intresse tagit del av brevet till Lillemor Wiberg redaktör för Naturvetaren angående en artikel i Naturvetaren som rörde Sjukhusfysikerförbundets presskonferens den 18 juni.

Du ställer i brevet frågan varför vi sjukhusfysiker först 7 veckor efter Tjernobylnkatastrofen kommer med vårt budskap. Frågan är helt berättigad. Jag skall försöka besvara den eller åtminstone diskutera den.

För strålskyddet inom sjukvården svarar sjukhusfysikerna. Ytterligare upplysningar om kompetensen, yrket, forskning o s v inom yrkesområdet finns i bilagda nummer av Sjukhusfysikern. Detta som bakgrund till den sakkunskap som finns inom yrkeskåren.

När Tjernobylnkatastrofen blev känd den 28 april agerade många sjukhusfysiker på eget initiativ till upprättande av beredskap, utförde mätningar tog emot samtal från oroliga människor o s v. Jag själv tog kontakt med sjukhusfysikavd. i landet för att initiera sådan verksamhet. Vidare kontaktade jag SSI den 30 april med uppmaningen att etablera kontakt och meddela mätresultat o s v direkt till berörda sjukhus. Efter ytterligare påstötningar i mitten på maj fick vi först i början på juni en rapport från SSI - samma rapport som skickades till pressen. Alltså - vi fick aldrig under hela maj några som helst informationer direkt från SSI (trots att det finns av landstingen utsedda kontaktpersoner - sjukhusfysiker mellan SSI och sjukvården i strålskyddsfrågor). Detta är en av förklaringarna till dröjsmålet med vårt agerande.

Vi var alltså i den situationen att den enda information vi hade för våra bedömningar av risker o s v var från massmedia. Detta skapade osäkerhet. Osäkerhet såtillvida att våra bedömningar inte stämde överens med SSI:s och senare också Livsmedelsverkets bedömningar och information genom massmedia. Man kunde heller inte frigöra sig från tanken att det fanns andra data från olyckan som skulle kunna förklara myndigheternas agerande även om det verkade osannolikt. Det finns dock exempel i lokalpress och lokalradio åtminstone från 10:e maj och framåt där sjukhusfysiker gått ut med lugnande besked och kritik. Samtidigt hade vi att möta allmänhetens oro och ibland ångest som ibland kunde ta sig bissara uttryck.

Jag lyckades kalla ihop de flesta chefsfysikerna i landet den 22 maj. Vi trodde då att det viktigaste skulle vara att försöka påverka myndigheterna varför en skrivelse sändes till SSI:s styrelse. Beskedet därifrån var att den hade skickats vidare till Göran Steens

utredning. D v s inget skulle hända från SSI:s sida. Vid den tidpunkten hade vi inte bara som tidigare förstått utan kommit till insikt att händelseutvecklingen gick mot en annan typ av katastrof.

Ett försök gjordes att komma med i ett TV 2 program den 17 juni "Varning radioaktivitet". Det lyckades inte trots att programledaren tyckte att våra synpunkter på nedfallet och dess hälsoeffekter var sensationella! Därför ordnade vi presskonferensen i hopp att få ut vårt budskap. Jag är mycket tacksam för att Aktuellt ställde upp. Jag kan också konstatera att det var en viss vanda och press som föregick presskonferensen dagen innan då de 4 deltagande sjukhusfysikerna träffades. Orsaken till stressen var att vi själva skakats i våra grundvalar trots mer än 20 års arbete inom strålskydd av myndigheternas agerande och massmediainformationen. Vi hade en känsla av att gå emot hela etablissemangen. Efter en dags diskussion och analyser kände vi oss helt stärkta i vårt förvissning om att det vi beslutat oss för att gå ut med var riktigt och dessutom mycket viktigt.

Du tar också upp ett annat fundamentalt problem när du skriver att massmedia har haft svårt att få experter att uttala sig. Då måste man fråga sig - uttala sig om vad då? Om man anser sig vara expert på strålning och dess konsekvenser för hälsan (vilket inte många är) så bör man ju i princip kunna svara på alla frågor som har att göra med expertområdet. Ställer man däremot frågor av typen "anser du att myndigheterna agerar riktigt eller anser du att hälsoriskerna är stora" blir det mer bekymmersamt för experten. Han lämnar ju då sin expertroll och har att med utgångspunkt från sin expertkunskap göra subjektiva värderingar kanske vi skulle kunna säga samhällspolitiska värderingar. Det finns naturligtvis en obenägenhet att göra detta - en del experter känner sig inte kompetenta eller är inte intresserade av problemet i ett större icke vetenskapligt perspektiv, en del kanske har falska lojaliteter, är rädda för konsekvenserna etc medan andra uttalar sig utanför sig egentliga expertroll kanske ibland utan att ha insett det. Speciellt svårt för journalisten och experten måste det vara när det gäller strålning och hälsorisker. Enligt internationella rekommendationer innebär ju varje liten stråldos hur liten den än är en viss risk. Om det är sant eller inte vet vi inte men vi följer den rekommendationen för säkerhets skull. Jämför detta med t ex kvicksilver där gränserna för intag gäller påtagliga skador över gränsvärdet. Det är relativt lätt både för journalister och experter att hantera den frågan (vill dom göra det svårt för sig kan dom diskutera ev cancerrisker under gränsvärdet).

Om man från början har en skara experter på strålning och hälsorisker och kommer in på frågor som jag kallar samhällspolitiska så minskar säkert antalet experter drastiskt av skäl som jag framhållit tidigare. Det är helt avgörande anser jag hur kunnig och erfaren

journalisten är i det sammanhanget. Han skall ju avgöra om expertens utlåtande är trovärdigt eller inte och på vilka bevekelsegrunder experten uttalar sig.

De sjukhusfysiker som kallats till presskonferensen den 18 juni var utvalda så att de dels skulle ha en hög kompetensnivå och erfarenhet som experter, dels ha stor erfarenhet av Tjernobylolyckan, samt inte minst ha visat sig ha intresse utanför sin expertroll vilket i de här fallet rörde sig bl a om erfarenhet från fackligt och politiskt arbete. Basen för våra uttalanden var alltså dels vår sakkunskap och långa erfarenhet av strålskyddsfrågor dels vårt samhällsintresse.

Det är intressant att se att andra experter nu också fått perspektiv på nedfallet och dess konsekvenser även om det skett sent i höst.

Med vänliga hälsningar



P-E Åsard

Från Sjukhusfysikern Nr 1,
1983

BEHOVET AV RADIOFYSISK EX- PERTIS I RADIOLOGISKA KATA- STROFSITUATIONER

I en radiologisk katastrofsituation, antingen den orsakas av kärnvapen eller av en omfattande reaktorolycka, kommer självfallet stora anspråk att ställas på sjukhusfysiken. De flesta av arbetsuppgifterna innefattar mätningar i samband med den medicinska vården av skadade och kontaminerade människor. Det här är väl mer eller mindre självklara arbetsuppgifter för sjukhusfysikern. Men det finns också andra aspekter på konsekvenserna av en omfattande spridning av fissionsprodukter, där sjukhusfysikerns medverkan är ytterst önskvärd. Detta gäller inte minst de mät- och beräkningskontroller som erfordras för att klara vår livsmedelförsörjning, både lokalt men kanske fram för allt om stora områden av vårt land drabbas av radioaktivt nedfall.

Vid FOA har sedan några år tillbaka arbeten pågått för att kartlägga problemen i samband med radioaktiv markbeläggning och de konsekvenser en sådan kan få för livsmedelproducerande djur. Låt mig först kort beskriva frågeställningen.

(Här beskriver sedan Walinder den modell han och hans medarbetare använts sig av. Intresserade hänvisas till Sjukhusfysikern Nr 1, 1983 och de bör också byta den felaktiga exponenten i formeln på sidan 4 mot den korrekta: -0.29 .)

Här har ett flertal antagan-

den gjorts på grundval av experimentella studier och teoretiska beräkningar, vilket naturligtvis medför en stor osäkerhet i varje enskilt, svenskt fall. De använda parametrarna måste därför kontrolleras genom mätningar. Man behöver verifiera fissionsaktivitetens sammansättning på grödor och då främst avgöra den relativa förekomsten av radiojodnuklider. Man måste också veta hur snabbt aktiviteten avtar på grödorna, dvs i vad mån beräkningars förutsättningar stämmer överens med verkligheten. Man måste vidare kontrollera mjölkaktiviteten både till storlek och viss mån till nuklidsammansättning. Allt detta kräver omfattande mätarbeten. Kontroller av markaktivitetens storlek vid olika tidpunkter kan kontrolleras av militär- och civilförsvarspersonal, men de mer komplicerade mätningarna av grödornas och mjölkens innehåll av radionuklider fordrar radiofysisk kompetens. Den enda större yrkeskategori med tillräcklig utbredning och resurser i vårt land för ett sådant arbete synes vara sjukhusfysikerna. Reaktorindustrins strålskyddsexpertis; strålskyddsmyndigheternas och Studsviks radiofysiker torde knappast räckra till vid omfattande beläggningar. Förutsättningen för att vi skall få adekvata svar på de för vår livsmedelförsörjning så oerhört viktiga frågorna om betesmarker kan användas till våra kor, när stallning måste ske, hur länge torrfoder måste räcka för att nödslaktning skall kunna undvikas etc, är således i hög grad avhängig i vad mån tillgängliga mätresurser och framför allt om antalet kompetenta personer förslår att täcka behoven även i en radiologisk katastrofsituation.

Det är min förhoppning, att man inom Svensk förening för radiofysik vill ta upp den här frågeställningen och undersöka i vilken utsträckning sjukhusfysikerna och annan radiofysik expertis kan delta i vårt arbete för att i första hand klara mjölk- och nötköttsproduktionen, men även andra berörda delar av livsmedelsförsörjningen i Sverige om vi skulle drabbas av en omfattande radioaktiv markbeläggning.

Jag tror att man kan fastslå, att utan hjälp av sjukhusfysikerna är tillgänglig personal med radiofysik kompetens inte tillräcklig för att klara alla de mätproblem, som en omfattande markbeläggning med fissionsprodukter kan komma att kräva.

Gunnar Walinder

ALTERNATIV INFORMATION

Bidragen hämtade ur
"Landstingsvärlden" nummer 13, 14 och 19, 1986

Sverige efter TJERNOBYL

I nästa
nummer

Beskeden har korsat varandra. Vad är det som gäller? Och vad handlar det här med radioaktivitet egentligen om? Landstingsvärlden har gjort en stor översikt av hela området. Få har

haft tillfälle att ta del av ett material som belyser så många sidor av problemet samtidigt. Läs om "Sverige efter Tjernobyli" och skaffa dig en egen bild. Kommer i nästa nummer.

Ingenting om Tjernobyli

Det material om "Sverige efter Tjernobyli", som Landstingsvärlden hade aviserat till detta nummer, har tyvärr måst utgå.

Sjukvårdskritik mot SSI-siffror

– Är det farligt det som kommit ner från Tjernobyli?

– Kan vi sätta tro till experterna.

Svaret på de här frågorna bör intressera både sjukvårdsanställda och politiker, anser "landstingstidningen" i Norrbottens läns landsting som i sitt senaste nummer låter sjukhusfysiker och andra experter komma till tals i ett fylligt och genomarbetat reportagematerial.

– Homeopatfysik, kallar professor Gunnar Walinder, chef för enheten för radiologisk onkologi på lantbruksuniversitetet Ulltuna, de räkneövningar som bland annat ligger bakom beslutet att kassera 1000-tals renkroppar.



– De rekommendationer för allmänheten som SSI:s ledning utfärdat har av oss uppfattats som rena hugskott, heter det i en skrivelse från Svenska sjukhusfysikerförbundet till Statens Strålskyddsinstitut. Sjukhusfysikerna beklagar också att deras specifika kompetens inte utnyttjats i samband med strålolyckor.

Komplettera med att läsa "Redaktionellt"
i Medicinsk Teknik 6/1986.



SVERIGES NATURVETAREFÖRBUND

Box 36 · 131 06 NACKA · Tel 08-716 28 55 · Postgiro 35 19 95-6

Svenska sjukhusfysikerförbundet
Sekreterare Bert Sarby

Datum

Vår beteckning

1986-09-24

ARSBERÄTTELSE FÖR SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET VERKSAMHETSÅRET 1985/1986

Styrelsen för Svenska sjukhusfysikerförbundet får härmed avge följande berättelse över förbundets verksamhetsår 28 september 1985 - 26 september 1986.

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

ordförande	Per-Erik Åsard
sekreterare	Bert Sarby
kassör	Per-Olov Löfroth
ledamot	Lars-Gunnar Månsson
ledamot	Kerstin Löfvander Thapper
redaktör	Bertil Axelsson

Styrelsen har haft två protokollförda sammanträden. Dessutom har delar av styrelsen sammanträtt eller diskuterat med arbetsgrupper inom socialdepartementet, socialstyrelsen, EFOMP, SSI och Radiologförbundet i samband med olika utredningsobjekt. Ett extra möte avhölls den 22 maj i Växjö för att diskutera erfarenheter och uppföljning av Tjernobylikatastrofen, varvid representanter från 21 av landets 28 sjukhusfysikavdelningar medverkade. Bert Sarby är förbundets kontaktman med IEC/SEK. Antalet medlemmar är vid verksamhetsårets slut 149, en ökning med 13 personer sedan föregående år.

Förbundets informationstidskrift "Sjukhusfysikern" har utkommit med fyra nummer. Tidskriften har innehållit debatt- och informationsartiklar. De ärenden som styrelsen handlagt under året och som kortfattat refereras nedan har i detalj redovisats i tidskriften. Tidskriftens redaktör är Bertil Axelsson och den trycks och distribueras genom Naturvetareförbundets kansli. Medlemmarna har även erhållit Naturvetareförbundets publikationer. Under året har 3 nya befattningar som sjukhusfysiker/bitr sjukhusfysiker annonserats. Dessutom har ytterligare 6 ledigblivna befattningar utannonserats. Sammanlagt finns det nu 106 tjänster fördelade på 28 avdelningar vid 27 olika sjukhus inom 22 landsting och kommuner.

Styrelsen har avlämnat svar på följande remisser:

- Ny strålskyddslag. Betänkande av utredningen om översyn av strålskyddslagstiftningen.
- Socialstyrelsens förslag till "Nationella bestämmelser angående beredning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och sjukhusapotek".

ALLMÄNNA RÅD OCH MEDICIN-TEKNISK SÄKERHET

Enligt den proposition som regeringen lade mot slutet av 1984 utifrån förslagen i den behörighetsutredning som drivits i flera år rekommenderades att regler för behörighet till tjänst skulle införas för sjukhusfysiker. I socialdepartementets förslag till ny lag som antogs av riksdagen i början av juni 1985, hade detta emellertid ändrats till att socialstyrelsen skulle utfärda nya allmänna råd om kompetenskrav för sjukhusfysiker. Dessa skall ersätta de allmänna råd som utfärdades 1958, vilka ligger till grund för kompetensfordringar i landstingens specialbestämmelser för sjukhusfysiker och den praxis som utformats vid tjänstetillsättningar. För att få en uppfattning om medlemmarnas synpunkter inför styrelsens diskussioner med socialstyrelsen, vilka skulle ha startat under hösten 1985, genomfördes en omfattande enkät för att inventera hur kraven på kompetens, ansvar, teoretisk utbildningsnivå och praktik skulle formuleras. Efter omfattande bearbetning och diskussion av resultaten från enkäten, som besvarades av mer än 2/3 av de yrkesverksamma medlemmarna, har styrelsen presenterat förslag att diskutera med socialstyrelsen. I anslutning till detta har också som ett resultat av flera styrelseinternat och diskussioner med Naturvetreförbundet utarbetats ett yrkande på vittgående förändringar i landstingsförbundets specialbestämmelser i den pågående avtalsrörelsen 1986 (se nedan).

Socialstyrelsen har vid förnyade kontakter under 1986 anfört att frågan om allmänna råd måste skjutas på framtiden på grund av att mera angelägna arbetsuppgifter uppkommit inom verket. Vid den senaste kontakten har man uttalat att ärendet kopplats ihop med socialdepartementets utredning om medicin-teknisk säkerhet.

För närvarande pågår tre skilda utredningar inom socialdepartementet, landstingsförbundet och Spri om den medicin-tekniska säkerheten i sjukvården.

Landstingsförbundets utredning föreligger våren 1986 som rapport, men kommer utan att ha varit föremål för någon remissbehandling, att tillställas sjukvårdshuvudmännen som rekommendation. Utredningens slutsatser är tveksamma och kan leda till långtgående konsekvenser för upphandling och igångsättning av ny apparatur på sjukhusen om rekommendationerna antas. De medicin-tekniska avdelningarna föreslås få generellt ansvar för ankomstkontroll av ny apparatur, funktionskontroll och underhåll av all apparatur i sjukvården liksom för all personalutbildning i hantering av apparaturen i sjukvården. Läkarens och sjukhusfysikers roll berörs ej i utredningen. Socialdepartementets utredning skall vara klar under 1987 och den har för närvarande delat upp sig i arbetsgrupper för bearbetning av 3 olika problemområden. Spri:s utredning går ut på samma grunder som den statliga och den skall också vara klar 1987. Spri skall också på nytt utreda frågan om det medicinska ledningsansvaret. Åsard ingår i SACO/SR referensgrupp, vars representant i Spri-utredningen är MTA-cefen Ulf Thorén. Någon information om hur utredningen fortskrider har ej gått att få fram.

AVTALSRORELSEN 1986. SPECIALBESTÄMMELSER. KOMPETENSFORDRINGAR.

Under hösten 1985 inledde styrelsen ett vittgående arbete att ligga till grund för förhandlingarna på specialbestämmelserna vid 1986 års avtalsrörelse. Detta arbete innefattade ett förslag på ändringar i befattningsbenämningar,

möjligheter för avlönad praktik och framtida lönevillkor. Uppläggningsen av avtalsrörelsen har därför ingående diskuterats med SN, varvid även principer för konfliktberedskap för sjukhusfysiker fastställts inför SACO/SR:s agerande mot arbetsgivaren. Med anledning av den konflikt som utlöstes våren 1986, då ett antal läkare och andra befattningshavare inom SACO/SR-sektorn uttogs i strejk, blev alla förhandlingar på specialbestämmelserna uppskjutna tills vidare. Avtalsförhandlingarna har upptagits under september med förnyade konflikthot, varför det antagligen kommer att dröja ytterligare någon månad innan sjukhusfysikerförbundets yrkanden kommer att behandlas.

Förslaget till nya specialbestämmelser kan sammanfattas enligt följande. En enhetlig yrkesbeteckning "Sjukhusfysiker" införes för alla nivåer i avtalet (begreppet biträdande sjukhusfysiker försvinner således). Kompetens som sjukhusfysiker får man när man har akademisk grundexamen samt fullföljd utbildning enligt fysikerlinjens radiofysikgren. Dessutom skall man ha tre års handledd praktik från sjukhusfysikverksamhet. För sjukhusfysiker i ledande ställning (med funktionsansvar för hela eller del av avdelningens verksamhetsområde) skall krävas teoretisk utbildning motsvarande doktorsexamen i radiofysik. Eftersom det antagligen inte går att genomföra en formell organisation för praktikutbildningen måste denna skaffas genom vikariat som "fysiker" eller genom att man får möjlighet att söka och inneha en ordinarie tjänst som sjukhusfysiker med lönegradsavdrag, till dess den praktiska erfarenheten är uppnådd. I stället för nuvarande latitudsystem föreslås vidare införande av minimilön. Förslagsvis kan det i systemet finnas tre minimilöner: en för sjukhusfysiker, en för sjukhusfysiker med ledningsansvar och en för cheffysiker (sjukhusfysiker som tillika är avdelningschef/klinikchef). Dessutom skall garantier finnas för viss löneutveckling. Lönereduktionen för en "fysiker" utan uppnådd praktisk erfarenhet skall anpassas så att man efter tre års praktik är uppe i minimilönen för sjukhusfysiker.

För att få en uppfattning om vilka yrkanden som skall läggas på ovannämnda minimilöner så att alla förändringar av lönesättningen för de enskilda medlemmarna sker i positiv riktning har styrelsen genomfört en utredning över nuvarande lönenivåer, hur många personer som övergått till bättre betald privat tjänst och hur lönesättningen av ingenjörspersonal f n är i sjukvården.

Per-Erik Åsard har ingått i SACO/SR kommunala förhandlingsdelegation och är tillika styrelseledamot i Sveriges Naturvetarförbund.

TJERNOBYL

Förbundet kallade landets sjukhusfysiker till ett extra möte i Växjö den 22 maj 1986 för att diskutera konsekvenser och åtgärder med anledning av det radioaktiva nedfallet över Sverige efter kärnkraftolyckan i Tjernobyl. Det visade sig då att de flesta sjukhusfysikavdelningar haft mycket arbete med kontrollmätningar av radioaktiv kontamination, sköldkörtelmätningar och information till patienter och allmänhet. Vidare diskuterades informationsproblemet. I det rekommenderades också att varje sjukhusfysikavdelning skulle kontrollera den nuvarande beredskapsplaneringen i sitt område och göra sin egen huvudman uppmärksam på att beredskap för sjukvården saknas om en utbredd kontamination av landet uppstår. Styrelsen har därefter gjort en enkät till samtliga sjukhusfysikavdelningar i landet för att få en uppfattning om vilka problem som uppstått och vilka åtgärder som vidtagits.

Åsard har även skrivit en debattartikel i Dagens Nyheter och påtalat att det inte finns någon beredskap i samhället eller i sjukvården efter ett kraftigare nedfall av radioaktivitet från en reaktorolycka eller från kärnvapensprängning. Han har därvid föreslagit att SSI, socialstyrelsen och landstingen bör ompröva sjukvårdens beredskap för strålningsolyckor. Sjukhusen bör ha en grundberedskap ingående i katastrofberedskapen. Sjukhusfysiker bör ingå i länsstyrelsens ledningsorganisationer och kommunikationerna mellan SSI och sjukhusen bör ses över. Dessa förslag har också tillställts styrelsen för SSI i ett särskilt brev. Ordföranden har även fått tillfälle att framföra sjukhusfysikernas synpunkter vid en intervju i TV och vid ett symposium inom ingenjörsvetenskapsakademien 28 augusti 1986: "Strålning och hälsorisker. Tjernobyl i perspektiv", då ett stort antal av landets experter, forskare och myndighetspersoner medverkade.

10-ÅRSJUBILEUM

Svenska sjukhusfysikerförbundet fyller 10 år under hösten 1986. Med anledning av detta har ett jubileumsarrangemang utarbetats i anslutning till förbundets årsmöte 26 september på Svenska läkarsällskapet i Stockholm. Arrangemangent innefattar föredrag av ett antal inbjudna föredragshållare samt efterföljande middag, till vilken även officiella representanter från SACO/SR, SN, landstingsförbundet, socialstyrelsen m fl inbjudits. Vidare har ett jubileumsnummer av "Sjukhusfysikern" utgivits i påkostat tryck. Numret innehåller diverse informationsartiklar om sjukhusfysikens uppgifter i sjukvården och dess utveckling samt utblickar av historiskt intresse. Avsikten har varit att få fram en PR-skrift som kan användas för att informera andra kategorier av sjukvårdspersonal, administratörer och beslutsfattare och studenter om sjukhusfysikerns verksamhet. I anslutning till jubileet har även "Naturvetaren" utkommit med ett temanummer om enbart sjukhusfysik som omfattar reportage och intervjuer från olika avdelningar/personer inom landet. Detta nummer ingår även i SN:s naturvetarkampanj som inletts under året i avsikt att stimulera intresset för naturvetenskapliga studier och yrken. För denna kampanj har styrelsen också utarbetat ett "yrkesprogram för sjukhusfysiker" som skall ingå i Naturvetarförbundets informationsmaterial i framtiden.

Bertil Axelsson

Lars-Gunnar Månsson

Per-Olov Löfroth

Bert Sarby

Kerstin Löfvander Thapper

Per-Erik Åsard

EKONOMISK REDOGÖRELSE FÖR SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET 85-08-26--86-08-31

Behållning vid räkenskapsårets början 6019:84

INTÄKTER

Medlemsavgifter	6500:00	
Annonser	7500:00	
Bidrag från SN	7000:00	
Ränta på postgirokonto	407:32	
Återbet. av förskott	<u>1366:20</u>	<u>22773:52</u>

UTGIFTER

Styrelsens möten inkl. resor och traktamenten	24971:50	
Kontorskostnader	115:55	
Kontokostn.	31:75	
Medlemsavg till EFOMP	1265:10	
Återbet av dubbelbet.	<u>500:00</u>	<u>26883:90</u>

FÖRÄNDRINGEN -4110:38 -4110:38

Behållning på postgiro vid räkenskaps-
årets slut: 1909:46

Sävar den 6 september 1986

Per-Olov Löfroth
Kassör

ÅRSAVGIFTEN

Med detta nummer bör medfölja ett inbetalningskort för årsavgiften, som för sjätte året i rad kunnat bibehållas på löjligt låga 50 kronor. För den händelse att Du inte fått något kort, tappat eller kastat det eller fått det stulet kan jag avslöja att en vanlig postgiroblankett duger. Pg-kontot till Svenska Sjukhusfysikerförbundet är 53 90 20 - 8. Den som inte längre minns sitt namn bör be en kollega om hjälp att fylla i talongen. Den nya kassören bör åtminstone i år få slippa att lägga pussel med "anonyma donatorer" och att sända påminnelser till dem som redan betalt.



SVERIGES NATURVETAREFÖRBUND

Box 36 · 131 06 NACKA · Tel 08-716 28 55 · Postgiro 35 19 95-6

Svenska sjukhusfysikerförbundet
Sekreterare Bert Sarby

Datum
PROTOKOLL
Sammanträdesdatum
1986-09-26

Vår beteckning

Närvarande: 36 medlemmar
Plats: Svenska Läkaresällskapet, Stockholm

Årsmöte inom Svenska sjukhusfysikerförbundet

- § 1
Årsmöte, 10-årsjubileum
Förbundets ordförande Per-Erik Åsard hälsade välkommen till dagens årsmöte, som inleder det 10-årsjubileum som idag skall avhållas inom Svenska sjukhusfysikerförbundet.
- § 2
Information från SN
Caisa Sandberg, landstingskommunal ombudsman på SN, hade inbjudits till årsmötet. Hon redogjorde för utvecklingen av avtalsrörelsen 1986, vilken visat sig bli mycket komplicerad. SACO/SR/K fick under början av året inget gensvar på sina yrkanden och utlöste därför under våren en arbetsmarknadskonflikt, då ett antal läkare och vissa andra befattningshavare uttogs i strejk. Strejken avbröts utan att några resultat uppnåtts inför semesterperioden med avsikt att nya förhandlingar skulle tas upp mot slutet av sommaren. Under september har medlingskommissionen lagt fram ett nytt förslag, till vilket SACO/SR tackat ja, medan samtliga övriga personalorganisationer och arbetsgivarna svarade nej. Förhandlingarna blev därmed ånyo strandade och en ny konflikt kommer antagligen att utlösas inom sjukvården från 1 oktober, då bl a sjuksköterskor och medicin-tekniska assistenter kommer att lägga ned arbetet.
- § 3
Ordförande
Till ordförande för mötet valdes Per-Erik Åsard.
- § 4
Vice ordf, sekr,
justeringsmän
Till vice ordförande för årsmötet valdes Karl-Johan Vikterlöf och till sekreterare Bert Sarby. Till justeringsmän för årsmötesprotokollet valdes Stig Larsson och Lars-Eric Larsson.
- § 5
Styrelsens årsberättelse
Beslutade årsmötet att godkänna den av styrelsen utarbetade årsberättelsen för verksamheten 1985/1986 (bilägges protokollet).
- § 6
Revisionsberättelse
Kassören Per-Olov Löfroth föredrog förbundets ekonomiska ställning. Revisorn Attilio Magi föredrog revisorernas berättelse, som därefter godkändes av årsmötet.

§ 7
Ansvarsfrihet

Årsmötet beslutade att bevilja styrelsen ansvarsfrihet för det gångna verksamhetsåret.

§ 8
Årsavgift

Årsavgiften för kommande år fastställdes till oförändrad 50 kronor.

§ 9
Val av styrelse

Årsmötet valde följande styrelse för det kommande verksamhetsåret.

ordförande
sekreterare
kassör

Per-Erik Åsard
Lars-Gunnar Månsson
Kerstin Löfvander
Thapper

ledamot
ledamot
redaktör

Börje Forsberg
Mats Nilsson
Lars Johansson

§ 10
Val av revisorer

Årsmötet valde Attilio Magi (sammankallande) och Berndt Söderborg till revisorer och Bertil Arvidsson till revisorssuppleant.

§ 11
Valberedning

Till valberedning utsågs Stig Larsson (sammankallande) och Dimitrios Kalafatidis.

§ 12
Övriga ärenden

Förbundssekreteraren inom SN, Gunnar Ragnå inbjöd samtliga närvarande till invigningen av SN's nya kanslilokaler i den egna fastigheten "Akademikerhuset" i Nacka 9 okt. Ragnå erbjöd även att handlingar och arkiv från de gångna 10 åren inom Sjukhusfysikerförbundet och material från det tidigare Radiofysikerförbundet skulle deponeras i SN's nya arkivlokaler för framtida historisk forskning. Sekreteraren ordnar de praktiska detaljerna kring detta.

Då inga ytterligare övriga ärenden förelåg förklarade ordföranden mötet avslutat.

Vid protokollet:

Bert Sarby
Bert Sarby

Justeras:

Lars-Eric Larsson

Stig Larsson
Stig Larsson

Bilaga:

Styrelsens årsberättelse för verksamhetsåret 1985/1986



SVERIGES NATURVETAREFÖRBUND

Box 36 · 131 06 NACKA · Tel 08-716 28 55 · Postgiro 35 19 95-6

Svenska sjukhusfysikerförbundet
Sekreterare Bert SarbyDatum
1986-08-25

Vår beteckning

Svenska Farmakopékommittén
Box 607
751 25 UPPSALA

Svar på remiss angående Socialstyrelsens förslag till "Nationella bestämmelser angående beredning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och sjukhusapotek" (dnr L-15:766/86)

Styrelsen för Svenska sjukhusfysikerförbundet får härmed avge följande yttrande över rubricerade förslag efter samråd med ett stort antal sjukhusfysikavdelningar i landet.

När lagen om radioaktiva läkemedel instiftades 1981 (SFS 81:289) hade den föregåtts av 10 års utredande och flera remissbehandlingar. Remissvaren från sjukvårdens företrädare hade därvid varit genomgående mycket kritiska till den onödiga byråkrati det dåvarande förslaget skulle leda till. Grunden för kritiken var att säkerheten för patienterna redan var fullgod genom den praxis och de lokala kontrollfunktioner som hade utvecklats inom sjukvården från början av 1960-talet samt att några biverkningar av medlen eller några onödigt höga stråldoser till patienterna knappast förekommit. Det framhölls därvid också att den dominerande risken var strålningen och att den var kontrollerad genom annan lagstiftning och av detaljerade skyddsrutiner på sjukhusen. Konsekvensen av den refererade remissbehandlingen blev att lagen dess bättre inrättades som en ramlag, varvid det förutsågs att efterföljande tillämpningsföreskrifter skulle bli enkla och verklighetsanpassade.

När man nu studerar rubricerade förslag till tillämpningsföreskrifter, som tillkommit efter ytterligare 5 års utredande, finner man att de ursprungliga remissinstansernas värsta farhågor om meningslös byråkrati och onödiga kostandshöjningar för sjukvården kan komma att besannas. I redaktionellt hänseende är förslaget dessutom i långa stycken undermåligt. Bindande föreskrifter blandas med allmänna råd, rekommendationer, vaga formuleringar och onödiga självklarheter på ett svårgripbart sätt.

Från formell synpunkt är förslaget också tveksamt i sin nuvarande form. Det överensstämmer i viktiga delar inte med vad som föreskrivs i lagen om radioaktiva läkemedel och i förordningen om radioaktiva läkemedel (1981:1136). Icke heller används stringent terminologi jämfört med förordningen och lagen (§ 7 och § 8) när det gäller t ex begreppen tillverkning, beredning, framställning. Övrig nomenklatur stämmer icke heller med svensk standard SMS 2800. Socialstyrelsen föreskrev i slutet av 1970-talet att SI-enheter generellt skulle införas i sjukvården. Detta måste nu beaktas vid användning av begreppet dos, som av hävd är parametern för strålriskbedömning i nuklearmedicinen. Den farmaceutiska benämningen dos måste alltså utmönstras för att minska risken för förväxlingar och försämring av patientsäkerheten.

På sidan 3 i utredningen föreskrivs att för framställning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus skall finnas en av Socialstyrelsen godkänd föreståndare. Denna föreskrift strider mot lagen. Enligt lagen skall det finnas en föreståndare för tillverkning inte vid beredning. Vad som avses med beredning framgår av specialmotiveringen till § 8 sidan 22 i propositionen 1980/81:74. Av skrivningen på sidan 15 sjätte stycket i propositionen framgår klart att statsmakterna inte bara anser det onödigt med en föreståndare vid beredningen, utan också entydigt uttalar sig för att det inte skall krävas någon särskild behörighet för den personal som sysslar med eller leder arbetet med beredning av radioaktiva läkemedel. Det är sjukvårdshuvudmannen som bestämmer hur beredningsarbetet skall organiseras enligt Hälso- och sjukvårdslagen (1982). Socialstyrelsens föreskrifter vad gäller viss kompetens hos den personal som tar del i arbetet med beredning av radioaktiva läkemedel är således inte förenlig med gällande lagstiftning.

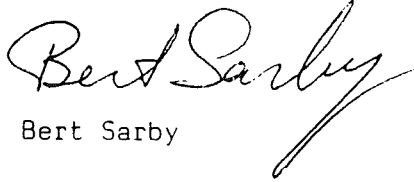
Det förtjänar att ånyo påpekas att beredning och hantering av radioaktiva läkemedel för sjukhus är så väl historisk (sedan slutet av 1950-talet) som utvecklingsmässigt en tvärvetenskap, där flera olika personalkategorier och -kompetenser ger sitt bidrag till en för patienten optimal undersökning eller behandling. Sjukhusfysikavdelningarna har av tradition runt om i landet deltagit i denna utveckling från början och ansvarar fortfarande på många ställen för verksamheten i samarbete med sjukhusapotekaren, förhållanden såsom förslagsförfattarna tycks vara okunniga om. Detta har varit en naturlig utveckling eftersom sjukhusfysikavdelningarna också är sjukvårdens organisatoriska bas för att kontrollera strålningen från preparaten och strålskyddet för patienten. Vidare ansvarar sjukhusfysikavdelningarna generellt i landet enligt Socialstyrelsens isotopcirkulär (MF 1961:106) för beredning och administration av radioaktiva läkemedel för behandling, vilket är en viktig nuklearmedicinsk tillämpning som utredarna helt förbiset.

Behovet av onödigt byråkratiserande och kostnadshöjande föreskrifter för en redan välorganiserad sjukvårdsverksamhet med optimal patientsäkerhet skall också avvägas mot den omfattning användningen av radioaktiva läkemedel har i sjukvården. Denna omfattning är konstant och förutses vara relativt oförändrad under de närmaste åren och omfattar c:a 130.000 administrationer till patienter per år. Det är också fråga om en mycket liten bråkdel jämfört med t ex användningen av konventionella läkemedel för sjukdomsbehandling eller diagnostiska läkemedel för röntgenundersökningar. Varje isotopundersökning representerar dock en i sig betydande materialkostnad, som inte får höjas genom onödiga, ökade arbetskostnader och orimliga byggnadstekniska krav.

Sammanfattning

Svenska sjukhusfysikerförbundet anser att föreliggande förslag till nationella bestämmelser angående beredning och hantering av radioaktiva läkemedel på sjukhus och sjukhusapotek bör förkastas. Det skulle leda till en omfattande onödig byråkrati och kostnadshöjningar för preparat och lokaler som är helt omotiverade med hänsyn till den goda patientsäkerhet som sedan 10-tals år lokalt har utvecklats på sjukhusen. Förslaget synes icke heller vara i överensstämmelse med gällande lagstiftning och bestämmelser angående organisation av sjukvården och är icke heller motiverat mot bakgrund av den omfattning som nuklearmedicinen har i sjukvården. I rådande ekonomiska läge för sjukvården kan det inte accepteras att penningströmmen från sjukhusen till sjukhusapoteken/Apoteksbolaget skulle öka. Ytterligare personal skulle behöva anställas av sjukhusapoteken för att komplettera sin kompetens med sakkunskap som

på många håll sedan länge finns hos sjukvårdens personal. Ett omarbetat nedskuret förslag till verklighetsanpassade tillämpningsföreskrifter med minimerat antal, enkelt urskiljbara bindande krav bör därför utarbetas med sikte på att ej tillfoga sjukvården några kostnadshöjningar. Det bör för den skull även underkastas regeringens prövning enligt begränsningskungörelsen (1970:641).

A handwritten signature in cursive script, reading "Bert Sarby". The signature is fluid and extends to the right with a long, sweeping tail.

Bert Sarby

AVTALET KLART

Avtalsrörelsen 1986 är färdig. Avtalet gäller fram till 1987-12-31. Avtalet innebär bl a en förändring av löneplansbeloppen samtidigt med ett byte av beteckningen på löneplanen från K till B. För sjukhusfysiker en löneplansförändring för de flesta på ca 400-500 kr. Utförlig löneplan kommer att publiceras i Naturvetaren. En ny ålderslöneklass (10:de) införs och ger för de med 12 månader i nuvarande slutlön ytterligare en löneklass. Ett nytt lönesystem har införts på den kommunala och landstingskommunala sektorn, detta redovisas nedan.

Diskussioner om ett nytt lönesystem har pågått under flera år. Med nytt har man också menat ett friare lönesystem. Det system man har levt med hitintills har ofta uppfattats innehålla begränsningar inte minst i rätten och reella möjligheter att förhandla under löpande avtal. Många grupper har haft s k fasta lönegrader inom ett möjligt intervall på löneplanen d v s en latitud med hänsyn till tjänstens krav och inom den en lönegrad som har förhandlats att gälla vanligen fram till nästa "lokala varv". Den pott man då har kunnat förhandla har rört sig om någon procent, att fördela endera centralt eller lokalt. Man har nu fört ut så mycket som möjligt av löneutrymmet att förhandlas lokalt per kommun/landsting. Den pott vi efter årsskiftet skall förhandla är 3% av SNs landstingskommunala lönesumma.

Det finns numera i vår specialbestämmelse ingen begränsning uppåt vad man får tjäna som sjukhusfysiker. Specialbestämmelsen innehåller endast en "minimilön", den absolut lägsta tänkbara lön som arbetsgivaren måste betala. Den lönen är för odisputerad sjukhusfysiker B36 (gamla K32) eller 9.752 kr. Där arbetsgivaren ställer krav på disputation B42 (gamla K39) eller 10.848 kr. Det senare innebär lönegradsförändring för "gamla" biträdande sjukhusfysiker grupp C. Till specialbestämmelsen finns en bilaga med definitioner/statistikgrupper. Det finns fyra statistikgrupper. Sjukhusfysiker, grundutbildad och icke disputerad (eller motsvarande) utgör en grupp. Sjukhusfysiker där det ställs krav på disputation är en grupp. Disputationskrav och ledningsansvar för ett område inom sjukhusfysiken (exempelvis kallat 1:e sjukhusfysiker) samt samma utbildningskrav men med totalt ledningsansvar, exempelvis benämnt cheffysiker är ytterligare två grupper. Gruppering enligt ovan skall utgöra en statistisk grund för att konstatera normallönen för befattningshavaren med dessa arbetsuppgifter.

Möjligheter att förhandla under avtalsperioden ökar väsentligt. Det blir möjligt att förhandla om någon fått stadigvarande förändrade arbetsuppgifter och även i övrigt om vi eller arbetsgivaren så begär.

Den lön man överenskommer blir då bunden till individen och inte till tjänsten. Lönen skall sättas med hänsyn till "ansvaret, respektive befattnings svårighetsgrad och de krav i övrigt som är förenade med befattningen samt arbetstagarens sätt att uppfylla dessa krav". Detta att man skall tillämpa individuell lönesättning innebär t ex att arbetstagaren vid tillträde av befattning skall överenskomma med arbetsgivaren om lön. Ingen befattning är "förhandlad och klar" när man börjar ett nytt arbete. Att förhandla sig till högre lön än t ex den tidigare innehavaren är fullt möjligt och tillåtet.

Som tidigare sagts kommer förutom andra tänkbara förhandlingstillfällen, en lönerevision då en pott om 3% skall fördelas.

SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET

STYRELSE 1986 - 1987

Ordförande:	Per-Erik Åsard Möjavägen 35 182 45 ENEBYBERG Tel: 08-758 30 46	Danderyds sjukhus 182 88 DANDERYD Tel: 08-55 57 23
Sekreterare:	Lars-Gunnar Månsson Berghemsgatan 26 431 37 MÖLNDAL Tel: 031-87 50 44	Sahlgrenska sjukhuset 413 45 GÖTEBORG Tel: 031-60 22 79
Kassör:	Kerstin Löfvander-Thapper Persikevägen 67 223 55 LUND Tel: 046-14 24 50	Lasarettet 221 85 LUND Tel: 046-10 31 34
Ledamöter:	Börje Forsberg Rosenhill, Eklången 640 43 ÄRLA Tel: 016-742 47	Regionsjukhuset 581 85 LINKÖPING Tel: 013-19 17 09
	Mats Nilsson Urmakaregatan 24 214 65 MALMÖ Tel: 040-821 30	Allmänna Sjukhuset 214 01 MALMÖ Tel: 040-33 12 36
Redaktör:	Lars Johansson Sigurdsvägen 44 161 42 BROMMA Tel: 08-26 35 73	Karolinska sjukhuset Box 60500 104 01 STOCKHOLM Tel: 08/736 23 13