



SJUKHUSFYSIKERN

Organ för Svenska Sjukhusfysikerförbundet
Nr 4 2022

Rapport från höstens möten och kurser

- Øresund Workshop on Radiotherapy
- EUTEMPE-kursen Achieving higher quality in breast X-ray imaging
- Röntgenveckans AI-kurs



Foto: Elise Konradsson

Reserapporter från årets
SFfR resestipendiater

Ö Å L L H E L L E N N I

- 04 Rapport från gth Øresund
Workshop on Radiotherapy
- 06 Achieving higher quality in
breast Xray imaging
- 08 En rapport från arrangörerna av
AI-kursen på Röntgenveckan
- 12 Landet runt: Region Kronoberg
- 18 Regional träff för sjukhusfysiker
inom nuklearmedicin
- 22 A report from the EFOMP
Scientific Committee
- 23 Core curriculum for education
and training of Medical Physics
Experts in Nuclear Medicine
- 24 Strålterapifysiker
- Hur går vi vidare tillsammans?

DESSUTOM I SJUKHUSFYSIKERN #4 2022

LEDARE 03 * NYTT JOBB 20 * KURSRÅDET
RAPPORTERAR 21 * SFfR RESE-STIPENDIUM 26 *
SFfR PRISTAGARE 30 * TIPS 31

STYRELSE



ORDFÖRANDE

Marie-Louise Aurumskjöld
Strålningsfysik
Skånes Universitetssjukhus, Lund
221 085 Lund
046-173135
marie-louise.aurumskjold@skane.se



SEKRETERARE

Maja Sohlín
MFT/Diagnostisk Strålningsfysik
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg
031-3427273
maja.sohlin@vregion.se



KASSÖR

Sebastian Sarudis
Avdelning för sjukhusfysik
Länssjukhuset Ryhov
551 85 Jönköping
010-2426294
sebastian.sarudis@rjl.se



LEDAMOT

Sonny La
Röntgenavdelningen
Blekingesjukhuset Karlskrona
371 85 Karlskrona
0455-735058
sonny.la@regionblekinge.se



LEDAMOT

Ulrika Svanholm
Medicinsk fysik
Akademiska sjukhuset
751 85 Uppsala
018-6173276
ulrika.svanholm@akademiska.se



LEDAMOT

Helena Lizana
CMTS/Strålningsfysik
Norrlands universitetssjukhus
901 85 Umeå
0727-197217
helena.lizana@regionvasterbotten.se



LEDAMOT

Fredrik Nordström
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Medicinsk Fysik och Teknik (MFT)
Terapeutisk strålningsfysik
413 45 Göteborg
031-3439849
fredrik.nordstrom@vregion.se



SJUKHUSFYSIKERN

UTGES AV

Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF),
Professionsförening inom Naturvetarna

HEMSIDA

www.sjukhusfysiker.se

ANSVARIG UTGIVARE

Marie-Louise Aurumskjöld
ordforande@sjukhusfysiker.se

REDAKTÖR

Ulrika Svanholm
redaktor@sjukhusfysiker.se

ART DIRECTOR

Sofia Hellman

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna, ISSN 0281-7659
Upplaga: 400 exemplar

PLANERAD UTGIVNING

Mars, juni, oktober, december

OMSLAGSBILD

Elise Konradsson och Microsoft Office Stock Image

Bidrag till nummer 1 2023 skickas senast
26 februari till redaktor@sjukhusfysiker.se

Det är nu dags att snart kliva in i ett nytt år och lämna 2022 bakom sig. Även om 2022 har varit året då mycket gått tillbaka tills det var före pandemin, så har det ändå varit lite upp och ner. Det nationella mötet hamnade i början av året, styrelsens internat i maj och ett digitalt årsmöte i november som vi kombinerade med ett internat tillsammans med Svensk Förening för Radiofysik. Nästa år satsar vi på ett mer traditionellt upplägg med Nationellt möte i mitten av november där vi också kommer att ha vårt årsmöte IRL.

Vill passa på att tacka alla er som deltog på årsmötet! Kul att så många tog sig tid och deltog. Jag tackar också för förtroendet att sitta kvar som ordförande under de kommande två åren. Det största tacket vill jag skicka till Ulrika Svanholm, för hennes tid i styrelsen! Hon har gjort ett fantastiskt arbete som redaktör för Sjukhusfysikern, men även varit en flitig styrelseledamot under sina år. Nu har vi istället fått äran att få med Maria Holstensson i styrelsen. Vi önskar Maria varmt välkommen i styrelsen!

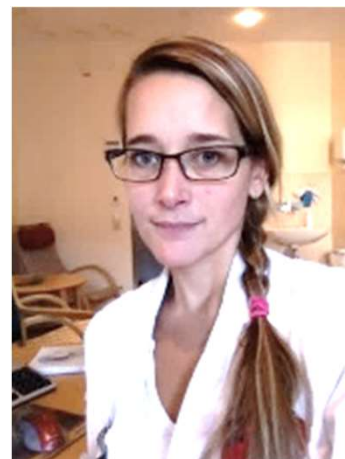
En del av er känner säkert till att det var planerat ett riksdagsseminarium i november där Naturvetarna fick möjlighet att lyfta sina professioner. Jag som ordförande för SSFF skulle då få möjlighet att lyfta sjukhusfysiker som yrke och vilka frågor som var viktiga för oss. Naturligtvis skulle jag lyfta frågan om hur det går med införandet av specialistkompetens och Socialstyrelsens utredning. Tyvärr så avbokades seminariet med kort varsel och flyttades fram till våren.

Eftersom våren ligger långt bort så har vi i styrelsen och Naturvetarna arbetat på att lyfta frågan till sjukvårdsministern. Förhoppningsvis kommer vi vidare i frågan om införandet av specialist efter detta. Vi håller tummarna!

Jag vill avsluta med något glädjande och det är att i Utbildningsdepartementets budgetsatsningar 2023 så kan man läsa att en särskild satsning på utbildning för sjukhusfysiker.

Önskar alla en god jul och ett gott nytt år!

Marie-Louise Aurumskjöld



Rapport från 9th Øresund Workshop on Radiotherapy (februari 2021, oktober 2021) 5-6 oktober 2022

Rebecka Ericsson Szecsenyi
Medicinsk strålningsfysik, Lund

Efter två inställda datum och mer än två och ett halvt års väntan var det äntligen dags att komma ur pandemibubblan och träffas fysiskt på det 9:e Øresundsmötet för strålterapi. Under två hjälpäckade dagar öppnade Elite Hotel Marina Plaza i Helsingborg upp dörrarna för förväntansfulla deltagare från Göteborg, Lund, Köpenhamn och Herlev. Liksom tidigare år bygger mötet på såväl spännande föreläsningar och uppdateringar från det senaste inom området, som interaktiva sessioner med aktivt deltagande. Det är en öppen plattform där sjukhusfysiker, läkare, strålbehandlingspersonal och studenter inom sundet (och Göteborg!) kan träffas för att diskutera idéer och dela med sig av sina erfarenheter.

Årets tema var research methods, vilket särskilt upp-märksammades i en interaktiv session där påbörjade men ännu inte avslutade forskningsprojekt användes som diskussionsunderlag. Ett antal utvalda presentatörer fick ge en kort introduktion till sina projekt samt specificera en frågeställning. Deltagarna delades sedan in i grupper där varje grupp tilldelades ett av forskningsprojekten.

Syftet med dessa diskussioner var att analysera frågeställningen, ge förslag till hur datainsamlingen bör ske och hur den kan analyseras, komma med förbättringsmöjligheter eller diskutera framtida aspekter. Det var inte en helt enkel uppgift, varken att sätta sig in i en frågeställning utanför ens egen expertis eller som presentatör att beskriva sitt projekt utan färdiga resultat. Sammanfattningen från alla gruppdiskussioner presenterades sedan inför alla deltagare där intressanta tankar och idéer togs upp. Detta var ett uppskattat moment som verkligen lyfter fram hur viktigt och givande samarbete inom och utanför sitt eget ämnesområde kan vara.

Det bjöds även på ett stort antal presentationer inom ett brett spann av ämnen. Bland annat presenterades kliniska erfarenheter av online adaptiv strålbehandling, kvalitetssäkring samt optimering av dosplanering för protonterapi, SBRT mot ventrikulär takykardi, deep learning och mycket mer. Alla presentationer höll en mycket hög nivå med efterföljande spännande frågor och diskussioner.



Øresund Workshop on Radiotherapy 2022 gruppbild. Foto: Crister Ceberg

Ett annat trevligt moment var whiteboard sessionen där deltagarna kunde skriva ner ord, citat, tankar och funderingar som dök upp efter hand under mötets gång på en whiteboard som stod i konferenssalen. Dessa lästes upp under sista timmen och öppnade upp för ytterligare rafflande diskussioner som blev den perfekta avslutningen efter två mycket givande dygn. Självt var detta mitt första Öresunds-möte och jag ser redan fram emot nästa.

Som nyantagen doktorand inom medicinsk strålningsfysik var det en perfekt start på min påbörjade resa. Det var väldigt inspirerande att få höra om den pågående forskningen inom stråleterapiområdet från så många duktiga forskare. Vi alla tackar organisationskommittén för deras arbete och engagemang som lett fram till nio mycket väl-organiserade träffar, och vi väntar spánt på 10-årsjubileet!



Gitte Persson och David Sjöström från Herlev modererar whiteboard diskussionerna där deltagarna fått skriva ner tankar som dykt upp under mötets gång. Foto: Rebecka Ericsson Szecsenyi

Achieving higher quality in breast X-ray imaging

12-15 september 2022

Nijmegen, Nederländerna

Sofia Åkerberg, Region Kronoberg

Hanna Tomic & Anna Bjerken, SUS Malmö

Efter alla inställda kurser under pandemin var det så äntligen dags för EUTEMPE-kursen Achieving higher quality in breast X-ray imaging. Kursen var uppdelad i två delar med en onlinekurs innehållande presentationer och quiz som skulle utföras individuellt och en del som utfördes på plats i Nijmegen, Nederländerna.

Online-delen startade under sommaren och innehöll mycket matnyttig information och började på en grundläggande nivå med grundläggande konventionell mammografi, detektorer och bildprocessering för att därefter gå över till brösttomosyntes, bröst-CT, bildkvalitet och dosimetri. Det fanns även en modul om QC och optimering samt en modul om presentationsteknik. I online-delen ingick även att reflektera över olika optimeringsprojekt man genomfört eller skulle vilja genomföra inom mammografi och som sedan skulle diskuteras under kursens fysiska del. Vi skulle även förbereda en så kallad elevator pitch för att presentera oss själva på plats i Nijmegen.

I september började sedan den del av kursen som gavs på plats i Nijmegen. Av tolv kursdeltagare var hälften från Sverige, med representanter från Karolinska, Kronoberg och Skåne. Schemat under veckan på kursen var fullspäckat, och den första dagen på plats hölls presentationer som sammanfattade det vi själva studerat i online-delen av kursen. Frågor ställdes av oss deltagare och fokus var att diskutera ämnet i grupp. En session handlade om vikten av god positionering av bröstet i strålfältet och hur en väl positionerad bild ska se ut. Den första dagen utdelades dessutom den första av två uppgifter under veckan: att planera genomförandet av en klinisk studie. Här delades vi in i grupper om tre och alla fick olika typer av frågeställningar. På kvällen den första dagen fick vi möjlighet att lära känna hela gruppen lite extra då kursanordnarna anordnade en gemensam middag.

Under kursens andra dag fortsatte de

sammanfattade föreläsningarna och även inbjudna föreläsare hade givande föredrag. Generellt sett var kursen väldigt bred och de inbjudna föreläsarna hade alla olika bakgrund och kunde lära oss nya saker utifrån deras kliniska eller forskningsrelaterade erfarenheter. Under en session fick vi studera mammografibilder tillsammans med en radiolog som demonstrerade hur olika typer av cancertumörer kan se ut. Vi hade även föreläsningar om kontrastförstärkt mammografi och om hur bröstcancerrisken påverkas av bröstdensitet samt fördelning av bröstvävnaden. Vi hade även en givande föreläsning som syftade till att utbilda oss i presentationsteknik och utveckla oss som föreläsare och presentatörer. Det visade sig vara en otroligt nyttig och interaktiv session. Under den andra dagens kväll genomfördes utvalda delar av en kvalitetskontroll på plats på LRCB, Dutch Expert Center for Screening.

På kursens tredje dag presenterades våra arbeten med den kliniska studien. Det var ett väldigt givande koncept, då vi fick olika uppgifter och därmed också fick se olika lösningar på olika frågeställningar. Därefter fick vi nästa uppgift att arbeta med, denna gång med fokus på QC. Här fick vi återigen jobba i våra grupper, och nästan alla fick olika problem att lösa. En grupp fick i uppgift att göra en kontrast-detalj-analys av insamlad data som genomförts med ett CDMAM-fantom. Där fick vi i uppgift att studera hur kontrast- och detaljupplösningen varierade med brösttjocklek samt hur den varierade med olika dosnivåer (men där med fast brösttjocklek). En annan grupp fick simulera modellobservatörer med eye-filters och undersöka hur detekterbarheten för en signal påverkades av signalstyrka och variation av mängden brus i en bild. Under denna dag var det även en föreläsning om för- och nackdelarna med mammografiscreening.

Den fjärde och sista dagen var det föreläsningar och vi fick alla presentera våra arbeten och diskutera resultaten i den större gruppen. Det var även en session med tema optimering där deltagarnas optimeringsprojekt diskuterades och bollades i gruppen. En annan session innehöll problemlösning inom mammografi, där bland annat olika artefakter visades samt tillvägagångssätt för felsökning diskuterades. Sista delen innan hemgång handlade om deep learning och AI inom bröstbildtagning. Det var en väldigt pedagogisk genomgång av hur utvecklingen från machine learning till deep learning har skett och om vilka fördelar men också vilka begränsningar som finns med AI idag. Någon vecka efter kursen var det så dags för en "frivillig" online-tenta. Den såldes in som något ganska enkelt och man fick ha full tillgång till kursmaterialet under tentatiden. Det var en stark

överdrift, men alla deltagare fick trots allt godkänt.

Så vad tar vi med oss från kursen? Jo, att en ny standard (och förhoppningsvis också ett nytt "standardiserat" bröstfantom) är på gång, att relevant bildkvalitet när det kommer till mammografi är jättesvårt att utvärdera, att gummiband och legobitar är riktigt användbara vid QC-kontroller, hur man ska gå tillväga vid avvikande bildkvalitet på ett system, att screening som det utförs idag inte fungerar optimalt för alla patienter och att mammografi verkligen är en rolig del att arbeta med.

Allt som allt är det här kurs som är mycket välplanerad, interaktiv och som är utmärkt att gå om man vill få en bred inblick inom mammografi, samt knyta värdefulla kontakter med europeiska kollegor.



Kursdeltagare från Sverige, Belgien, Storbritannien, Portugal och Malta, tillsammans med kursanordnarna på LRCB.

En rapport från arrangörerna av AI-ku

Bakgrund

Under 2020 skickades en enkät ut till svenska sjukhusfysiker. Syftet med enkäten var att kartlägga svenska sjukhusfysikers syn på införandet av AI inom sjukvården och att få en uppfattning om hur vi ser på den egna kompetensen inom området. Resultaten visade bland annat att de flesta sjukhusfysiker tror att AI i framtiden kommer att förändra våra arbetsuppgifter, men skattar sina egna kunskaper inom AI-området lågt [1]. Då tillfälle gavs att anordna en kurs för sjukhusfysiker i samband med Röntgenveckan 2022 beslutade undertecknade att fokusera kursens innehåll mot AI, med syfte att öka sjukhusfysikers grundläggande kunskap inom AI-området samt diskutera frågor som bland annat rör sjukhusfysikerns roll i arbetet med AI inom sjukvården. Vi blev glatt överraskade av intresset för kursen. Under de två kursdagarna deltog 52 sjukhusfysiker, där majoriteten arbetade inom röntgenområdet.

Föreläsningarna

Föreläsningarna handlade om allt från grundläggande definitioner och begrepp till hur man sätter upp, tränar, utvärderar och använder ett neuralt nätverk. Vi fick exempel på hur man kan samarbeta mellan akademi och klinik för att ta fram AI-lösningar, tänkvärda etiska aspekter, samt regelverk (och dess luckor) för medicintekniska produkter baserade på AI. Något som lyftes fram vid ett par föreläsningar var att det finns utmaningar både för företag och sjukvård gällande implementering av AI-produkter. Detta diskuteras också inom litteraturen, där några identifierade svagheter bland annat gäller klinisk validering av AI-produkter innan de frisläpps på marknaden [2]. Det finns både nationella och regionala organisationer som kan hjälpa till med att möjliggöra och stödja utveckling, utvärdering och klinisk implementation av AI produkter inom sjukvården. Dessa kan även bistå med kurser för kompetenshöjning inom området. Under kursen fick deltagarna höra om några av dessa [3-5]. Kursen präglades av många frågor och diskussioner mellan föreläsarna och

kursdeltagarna vilket framhävde den kliniska relevansen av varje föreläsning.

Workshop

Kursen avslutades med en workshop där vi kopplade föreläsningar till några frågor och påståenden från den tidigare svenska enkäten om AI och sjukhusfysiker [1]. Nedan följer resultat och en sammanfattning av diskussionen. Notera att den svenska enkäten hade svar från alla discipliner av sjukhusfysik, medan deltagarna vid kursen identifierade sig till största delen som röntgenfysiker.

– Kommer AI hota vårt skrå i framtiden?

81 % tyckte inte det i enkäten, 94 % vid workshop

Under diskussionen lyftes att sjukhusfysiker kommer behövas oavsett vilken teknologi som ligger till grund för medicintekniska produkter, till exempel AI-komponenter för bildrekonstruktion. Anledningarna till detta var också tydliga, vi har en stark kultur i Sverige där sjukhusfysiker ses som en naturlig del av flera medicinska specialiteter, samt en lagstiftning som under lång tid kravställt närvaron av sjukhusfysiker. Mer otydligt blev det när vi diskuterade kliniska beslutsstöd. Vissa var av åsikten att vi kan bidra till implementation av sådana produkter medan andra var tveksamma. Skillnader mellan universitetssjukhus och mindre sjukhus lyftes också, där man kanske kan förvänta sig att aktiva forskare inom AI har andra arbetsuppgifter än kollegor med kliniktjänstgöring vid mindre sjukhus.

– Kommer AI att vara en viktig del av sjukhusfysikerns framtida arbete?

90 % tyckte det i enkäten, 79 % vid workshop

Precis som i den nationella enkäten trodde kursdeltagarna, om än i något mindre utsträckning, att vi på ett eller annat sätt kommer att arbeta med AI i framtiden.

Jrnsen på Röntgenveckan 2022

Här blev det livliga diskussioner om det finns arbetsuppgifter som sannolikt inte kommer ersättas av AI i framtiden, till exempel undervisning, dosimetriska mätningar samt beräkningar och programmering i befintliga system. Kursdeltagarna nämnde specifikt mätningar relaterade till strålningsdosimetri som en robust och manuell arbetsuppgift. Inom verksamheter där sjukhusfysiker arbetar finns naturligtvis redan en del AI-lösningar för olika typer av beräkningar, men än så länge dominerar fortfarande analytiska och statistiska lösningar. Ska alla algoritmer för analys bytas ut mot AI? Kursdeltagarna tyckte att det verkade osannolikt! Något som sjukhusfysiker inom diagnostik ofta kommer i kontakt med är algoritmer för rekonstruktion och bildförbättring. Man kan fundera på om sådana AI-baserade mjukvaror kan utvärderas med traditionella fantom eller om vi måste hitta nya vägar för att utvärdera och optimera användningen av algoritmerna. Det diskuterades även om arbets sättet egentligen inte är så annorlunda jämfört med hur vi arbetar idag, där sjukhusfysiker samarbetar med radiologer och röntgensköterskor kring frågor om utvärderingar och optimeringar av undersökningar.

– Kommer fler arbetsuppgifter, exempelvis kvalitetssäkring av utrustning och dosplanering, att utföras av AI?

77 % trodde det i enkäten, 83 % vid workshop

Resultatet visar att en stor andel av sjukhusfysikerna tror att AI kommer att utföra en del av våra arbetsuppgifter framöver. Dock lyftes tanken att vi inom sjukhusfysik är en liten nischad grupp och även om det kan finnas kvalitetsvinster med AI-lösningar för våra arbetsuppgifter så finns det sannolikt inga stora pengar att tjäna på rationalisering. Om så är fallet kanske AI-lösningar för sjukhusfysikernas arbetsuppgifter inte är först på tur. Å andra sidan ökar den generella användbarheten av AI-lösningar naturligt allt eftersom sjukvården

digitaliseras. Kursdeltagarna resonerade om att det i så fall troligtvis kommer att vara leverantörer som utvecklar sådana verktyg, inte nödvändigtvis sjukhusfysikerna själva.

– Kommer sjukhusfysiker att arbeta med att etablera klinisk evidens för AI-lösningar?

71 % trodde detta i enkäten, 21 % vid workshop
Här fanns den största skillnaden mellan resultat från enkät och vid workshop. Det kan så klart delvis bero på att enkäten samlade åsikter från både terapi och diagnostik, medan deltagare vid workshop huvudsakligen var röntgenfysiker. Dessutom representerar kursdeltagarna en subgrupp som kanske kan antas vara extra intresserade av ämnet. Under kursen lyftes i flera föreläsningar att datavetare ofta är nyckelpersoner i utveckling och validering av AI-baserade produkter, något som också kan ha påverkat deltagarnas svar. Just vår kompetens som sjukhusfysiker diskuterades mer i detalj här. Vilka kunskaper har vi och vad behöver vi lära oss för att fortsätta vara en viktig teknisk kompetens i det multidisciplinära samarbetet, där sannolikt även datavetare kommer att ha en betydelsefull roll i framtiden. En viktig expertkunskap som sjukhusfysiker besitter är kunskapen om hur bildgivande system fungerar och den fysikaliska bakgrunden till hur en bild skapas och därmed har förmågan att optimera bildkvalitet.

– Kommer sjukvården behöva anställa personal med AI-kompetens för att lösa problem som i dag tillhör sjukhusfysik?

38 % trodde detta i enkäten, 58 % vid workshop

Både resultat och diskussioner under workshop var tydligt mer positiva än den nationella enkäten vad gäller att sjukvården ska anställa personal med AI-kompetens för att arbeta med problemlösning inom sjukhusfysik. Dock handlade detta inte så mycket om att skapa nya avdelningar eller ersätta sjukhusfysiker, utan mer om att tillföra kompetens till våra befintliga avdelningar.

Det talades även om en katalytisk effekt av att anställa datavetare, på så sätt att det kan höja både kompetens och ambitionsnivå hos sjukhusfysiker. En kommentar var även att datavetare är duktiga och snabba på programmering, men de har ingen helhetsbild av problemlösning med medicinska data och behöver därför samarbeta i miljöer där sådan kompetens finns. En fråga som uppkom var vilka specifika kunskaper inom programmering och datavetenskap vi som sjukhusfysiker skulle behöva förbättra. Ett påpekande från kursdeltagare var att sjukhusfysikeryrket utvecklas med tiden och därmed också kunskapskraven.

- Jag har tillräcklig kompetens inom programmering, matematik och statistik för att kunna förstå den vetenskapliga litteraturen om AI.

46 % höll med om detta i enkäten, 19 % vid workshop

Jämfört med enkäten så var det betydligt färre som ansåg att de har tillräcklig kompetens inom området. Vi tolkar detta som att kursdeltagare under dessa två dagar fått en insikt i komplexiteten kring hur AI-lösningar utvecklas och tränas. Som en kursdeltagare uttryckte det: "nu vet vi mer det vi inte vet". Begrepp från föreläsningar om AI diskuterades tillsammans med de praktiska demonstrationerna om hur man sätter upp tränar och utvärderar ett AI-nätverk. De flesta tyckte att dessa moment var de mest utmanande på kursen och ansåg att de skulle behöva mer utbildning för att kunna göra detta självständigt.

- Jag har en grundläggande förståelse av AI.

45 % höll med om detta i enkäten, 67 % vid workshop

Som kursarrangörer blev vi mycket glada över resultatet på denna fråga. En avsevärt större andel tyckte att de hade en grundläggande

förståelse av AI jämfört med den nationella enkäten! Här blev det inte någon särskild diskussion, deltagarna konstaterade att man lärt mer om ämnet under dessa två dagar.

- Jag förstår AI:s begränsningar inom mitt område.

29 % höll med om detta i enkäten, 10 % vid workshop

Bara en av tio deltagare kände sig bekväma med förståelse för begränsningar av AI. Deltagarna ansåg att kursen hade gett dem en generell bild av AI:s begränsningar, men i specifika fall saknades tillräcklig kunskap. Den efterföljande diskussionen kom snabbt in på att vi behöver mer kunskap och mer djuplodande kurser, särskilt om programmering, för att kunna förstå AI-lösningar på ett bättre sätt.

- Jag är redo att lära mer och tillämpa AI i mitt arbete.

37 % höll med om detta i enkäten, 42 % vid workshop

Här ser vi ett ganska stort intresse av att gå vidare och lära sig mer för att tillämpa AI. Behovet av kompetenshöjning diskuterades vidare, vad vi kan göra lokalt (seminarier, journal clubs) och vad som skulle behöva större initiativ. Något som lyftes fram vad gäller programmering var att det saknas ett nationellt repository (t.ex. GitHub) för att dela med sig av kodsuttag, dataset för träning och utvärdering (glöm inte GDPR!) och framförallt lära av andra.

Utvärdering av kursen

Kursen var uppskattad och kursutvärderingen visade att innehållet svarade bra mot kursbeskrivningen med god pedagogik och hög kompetens hos föreläsarna. Många efterfrågade fler praktiska moment och uppföljande kurser med fokus på klinisk validering och programmering.

Sammanfattande reflektioner

Vi som anordnade kursen tog med oss några funderingar och reflektioner. Resultaten från workshopen underströk att vi inte upplever att AI kommer hota sjukhusfysikeryrket i framtiden. Det är också tydligt att det finns en vilja till att lära sig mer och hitta vår roll i den alltmer digitaliserade sjukvården. Vår kompetens inom AI behöver förstärkas för att vi ska känna oss bekväma med att möta sjukvårdens utökade behov av AI-kompetens. Här menar vi inte kunskap för att kunna utveckla AI-lösningar, snarare att öka vår förståelse om AI för att i multidisciplinära team kunna bidra till upphandling, validering, implementation och kvalitetssäkring. En grundläggande förutsättning för detta är kunskap inom programmering och relevanta datastrukturer. En översyn av utbildning för sjukhusfysiker behövs på alla nivåer, från grundutbildning, till ST-utbildning och det livslånga lärandet!

Sjukhusfysikerns position i Sverige har en ganska lång tradition jämfört med andra länder i Europa. Det har lett till en positiv kultur, där sjukvården inom flertalet fält förutsätter och efterfrågar vår kompetens vad gäller kvalitet och säkerhet. Starkt bidragande till detta är att vi under lång tid haft en inflytelserik strålsäkerhetsmyndighet. Vi har gått från experter inom fältet till legitimerade experter och nu (snart?) specialistkompetenta och legitimerade experter. Allt detta sammantaget har gett oss en bra utgångspunkt för att fortsätta utvecklas i samklang med sjukvård, tekniska förutsättningar och myndighetskrav.

Tack till alla föreläsare och deltagare som gjorde kursen möjlig och bidrog med mycket engagemang och givande diskussioner!

Angelica Svalkvist, Kerstin Lagerstrand, Maral Mirzai, Maria Larsson
Sahlgrenska universitetssjukhuset

Jonas Andersson
Norrlands universitetssjukhus

Referenser

1. Andersson et al. Artificial Intelligence and the Practice of Medical Physics - A Swedish Perspective. Phys. Med. 2021;88:218-25.
2. Wu et al. How medical AI devices are evaluated: limitations and recommendations from an analysis of FDA approvals. Nat. Med. 27;576-84:2021.
3. Analytic Imaging Diagnostics Arena (AIDA), Linköping: <https://medtech4health.se/aida/>.
4. Kompetenscentrum AI, Sahlgrenska Universitetssjukhuset: <https://www.sahlgrenska.se/forskning-utbildning-innovation/samverkan/kompetenscentrum-ai/>.
5. AI Sweden: <https://www.ai.se/en>.

Landet runt

Region Kronoberg

Av: Sara Olsson

Så har turen kommit till Region Kronoberg att presentera sin sjukhusfysikverksamhet – välkomna till oss!

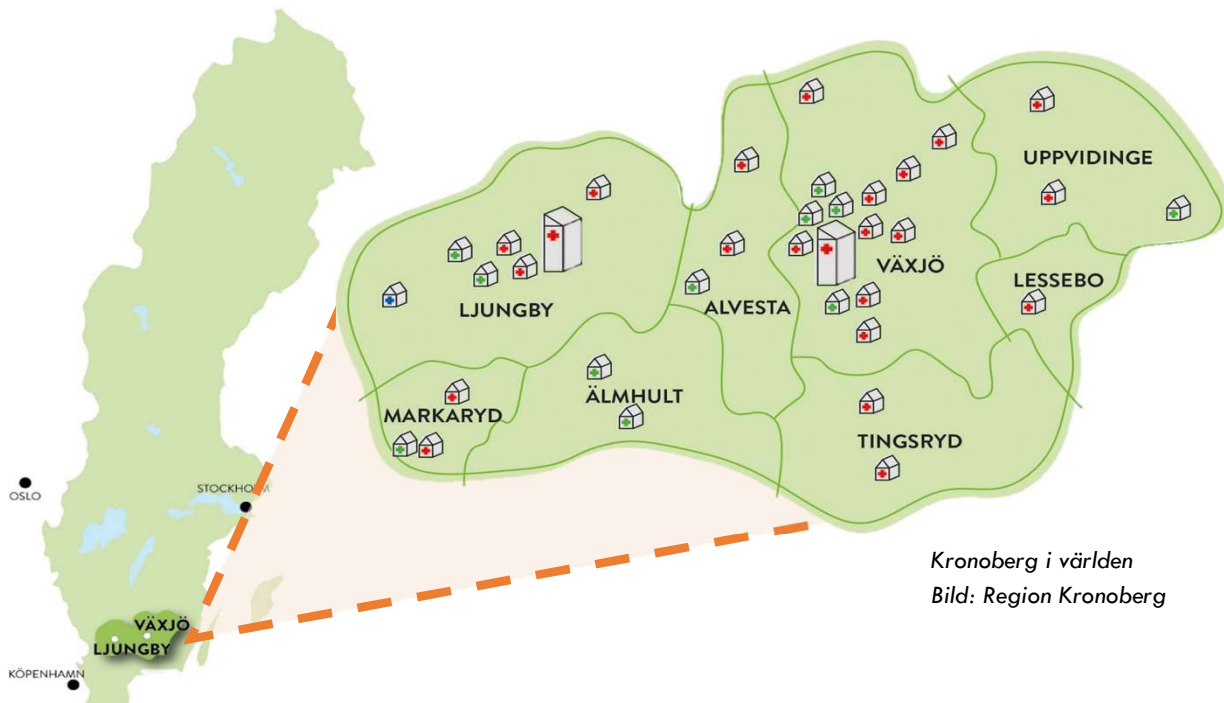
Region Kronoberg ligger i hjärtat av Småland, vi har ingen kust men desto mer skogar och sjöar. Namnet kommer av Kronobergs slottsruin som ligger vid Helgasjön norr om Växjö och regionen omfattar kommunerna Alvesta, Lessebo, Ljungby, Markaryd, Tingsryd, Uppvidinge, Växjö och Älmhult. Här finns två akutsjukhus; Centrallasarettet i Växjö och Lasarettet i Ljungby. Röntgen, MR, genomlysning under operation och UV-behandling finns vid båda sjukhusen, medan nuklearmedicin och strålbehandling bara finns i Växjö och bentäthetsmätning bara finns i Ljungby.

Vi sjukhusfysiker finns samlade i avdelningen Medicinsk fysik, som tillsammans med Medicinsk teknik ingår i MFT (Medicinsk fysik och teknik). Vi serverar båda sjukhusen och all tandvård som finns utspridd över regionen. Förutom nio sjukhusfysiker består avdelningen av tre ingenjörer, två röntgen-sjuksköterskor och fyra dosplanerare. Av sjukhusfysikerna är fyra inriktade främst mot diagnostik och beredskap, och fem främst mot strålterapi. Just nu är Sara Olsson avdelningschef men efter årsskiftet kommer Henrik Bertilsson att ta över den rollen.

De senaste två åren har varit händelserika. Förutom utvecklingen inom de olika klinikerna så har vi börjat engagera oss betydligt mer i strålskyddsberedskap än tidigare. När SSM gjorde om beredskapszonerna runt kärnkraftverken visade det sig att de nytillkomna planeringszonerna runt verken i både Ringhals och Oskarshamn sträcker sig in i Region Kronoberg. Dessutom tog världsläget en vändning som gör beredskap mer intressant... Vi har alltså arbetat med att bygga upp en beredskapsorganisation och utveckla kontakten med länsstyrelsen efter att ha prioriterat ner området under flera år.



*Dåtid: Kronobergs slottsruin, som regionen fått sitt namn av
Foto: Hans Runesson*



Kronoberg i världen
Bild: Region Kronoberg

Ett annat stort arbete har varit att skapa ett ledningssystem för strålsäkerhet – ja vi ligger efter många av er andra, men först efter en SSM-inspektion 2021 fick vi gehör hos regionledningen om att skapa ett övergripande lednings-system för strålsäkerhet för hela regionen. Arbetet har givit många insikter i hur komplex en politiskt styrd organisation är och vikten av att skilja mellan vad som ligger på regionnivå och vad som ligger på verksamhetsnivå. Ett första förslag har nu varit ute på remiss och vi räknar med att sjösätta det hela 2023.

Som om inte ovanstående var nog så har planeringen för att bygga ett helt nytt sjukhus i Växjö börjat ta fart på riktigt. Det ska ligga i västra utkanten av staden istället för mitt i centrum som idag. Enligt planen ska det stå klart 2030 och beslutet att gå in i projekteringsfasen har just vunnit laga kraft. I vår kommer mycket tid att ägnas åt att göra ett första förslag på utformning av både våra egna lokaler och lokalerna för de andra verksamheter som använder strålning, där vi behöver medverka. Ett väldigt spännande projekt!



Framtid: Det planerade nya sjukhuset
Bild: Arkitema/Link

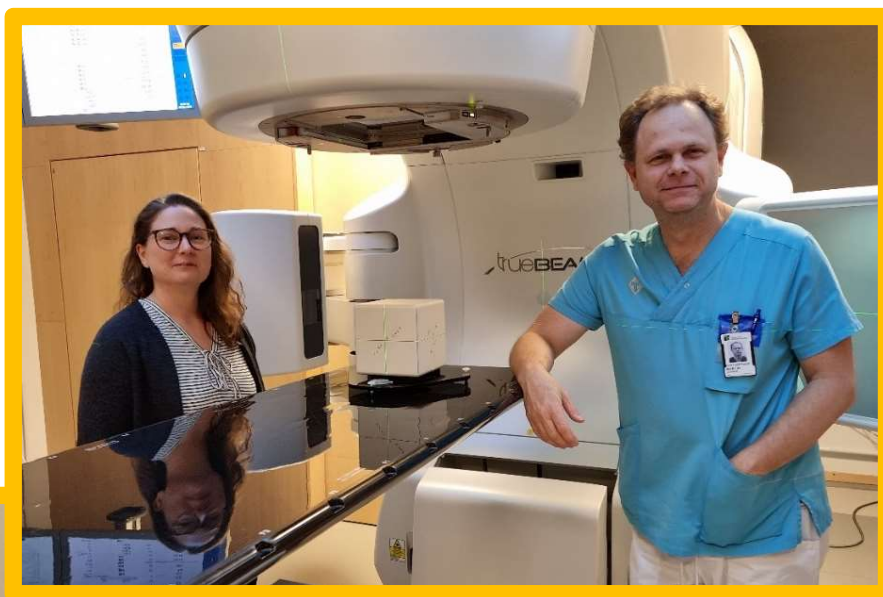
Strålterapi

Strålbehandlingen i Växjö drivs gemensamt av Onkologkliniken och MFT, där vi på MFT organiserar sjukhusfysiker, dosplanerare och ingenjörer och vi har ett tätt samarbete med de övriga yrkesgrupperna som finns inom Onkologkliniken. En verksamhet av detta lilla format ger en närhet mellan yrkesgrupperna och en flexibilitet som gör att det är lätt att ta hjälp av varandra och att ändra rutiner och föra in nya arbetssätt när det behövs. Nackdelen är förstås en viss sårbarhet om någon är frånvarande en längre tid.

Upptagsområdet är både Kronoberg och Blekinge vilket gör att vi har cirka 1100 patienter per år. Vi har tre accelerators (TrueBeam från Varian) och till dessa använder vi Aria/Eclipse som OIS/dosplaneringssystem, samt en datortomograf (Discovery RT från GE).

Nu under november har vi äntligen installerat ett ytskannersystem från VisionRT. Efter cirka en veckas användande är alla nöjda även om inte alla tekniska detaljer är riktigt lösta ännu. Vi har tidigare använt Varians RGSC/gating-system för våra andningsstyrda bröst-behandlingar, men där hade vi ingen visuell guidning för patienten. Det blir en stor förbättring nu, förutom möjligheten till bättre patientupplägg och kontroll på rörelser under behandlingen.

Vi behandlar alla diagnoser med några undantag: barn, gynekologiska cancrar (kurativt) och cancrar i huvudhalsområdet (kurativt), samt vissa mindre grupper såsom analcancer. Under hösten har vi kommit igång med stereotaktiska behandlingar av lungor och under våren räknar vi med att starta stereotaktiska behandlingar av skallar.



Ovan: Sjukhusfysiker Johanna Karlsson och Martin Olsson kalibrerar den nya ytskannern
Till vänster: Dosplanerare Eva Almlöf och Keli Liljedahl med en knepig plan
Foto: Sara Olsson

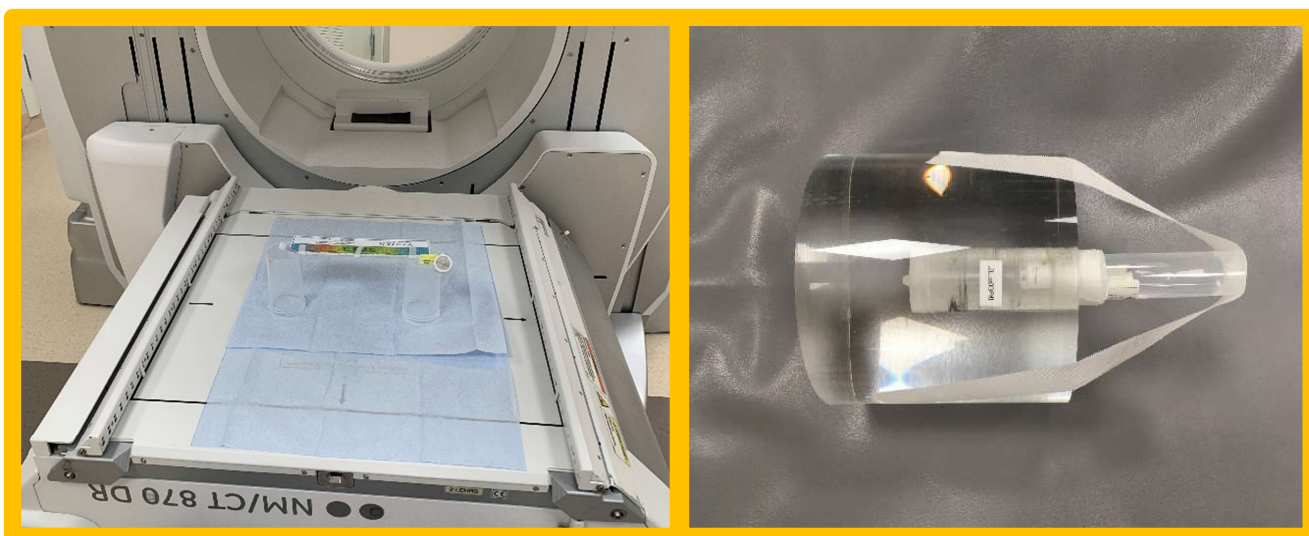
Nuklearmedicin

I Region Kronoberg bedrivs nuklearmedicinsk diagnostik på röntgenenheten och på avdelningen för klinisk fysiologi på Centrallasarettet i Växjö. Båda avdelningar utför skintigrafier på den SPECT/CT som finns i regionen (GE NM/CT 870 DR). Utöver SPECT/CT finns det på avdelningen för klinisk fysiologi en gammakamera dedikerad för myokardskintigrafier (GE Discovery 530c). Beredningar och iordningsställande av patientdoser utförs på morgonen i hotlab av farmaceuter från läkemedelsenheten.

På röntgenenheten finns också en PET/CT (GE Discovery 710) sedan 2014 (första regionkliniken i Sverige med PET/CT!). På den utförs FDG-undersökningar 1-2 dagar i veckan (cirka 650 undersökningar/år). FDG köps från cyklotronen i Lund och hämtas upp av personal från transportavdelningen.

Just nu pågår en organisationsförändring inom radionuklidterapi i Region Kronoberg. Hittills har all verksamhet inom radionuklidterapi utom läkarnas insatser legat under MFT. Det direkta patientarbetet har nu överförs till Onkologkliniken, medan MFT har kvar de strålnings-fysikaliska uppgifterna. Detta förväntas ge en större tydlighet i organisation och uppdrag, då ordinerande läkare och utförande sjuksköterskor hamnar inom samma verksamhet. Alla behandlingar ges på Centrallasarettet i Växjö. Behandling av tyreotoxikos med I-131 är den mest frekventa i terapiverksamheten. Utöver jodbehandlingar ges Ra-223 som smärtlindrande behandling av skelettmetastaser, P-32 vid polycytemia vera och enstaka Sm-153 vid skelettmetastaser.

Under det gångna året har vi jobbat mycket med att införa mjukvaran IBC i den nuklearmedicinska verksamheten. Det är ett stort arbete där vi fått väldigt bra hjälp från kollegor i andra regioner som använt IBC länge, framförallt i Linköping och Kalmar (tack!). Framöver kommer vi att jobba med att byta metod för SeHCAT-undersökningar. I dagsläget utförs de av personal på MFT med samma utrustning som används för upptagsmätningar inför jodbehandlingar, men framöver ska de utföras av personal på röntgen på SPECT/CT.



Till vänster: Mätning av spatiell upplösning med metod beskriven i SffRs rapport Kvalitetskontroller gammakamera.

Till höger: Mätuppställning för kontroll av attenueringskorrektion med CT på SPECT/CT

Foto: Christina Söderman

MR

Här på MFT har vi ett relativt litet men engagerat enmansgång som jobbar med MR. I regionen har vi totalt fyra MR-kameror, två på Ljungby Lasarett (1.5T Philips och T GE) och två på Centrallasarettet i Växjö (1.5T och 3T Siemens). Anledningen till att vi har MR-kameror från så många olika leverantörer är för att vi älskar akronymer. Siemenskamerorna på CLV installerades hösten 2021 vilket har inneburit en hel del arbete med protokoll- och bildoptimering men även möjlighet till nya samarbeten och undersökningar på nya patientgrupper.

Utöver det så jobbar vi just nu med att uppdatera vår MR-säkerhetsutbildning, etablera en gemensam rutin för implantatutredningar mellan sjukhusen samt se över vårt MR-säkerhetsarbete med utgångspunkt från de nya nationella rekommendationerna. Vi har även så smått börjat med regelbundna optimeringsmöten där röntgensjuksköterskor, radiologer och fysiker träffas för att diskutera protokoll och MR-bildernas kvalitet i syfte att förbättra dem.

I framtiden hoppas vi på lite tid för forskning och kanske fler/nya MR-kameror (helst från en leverantör som vi inte redan har).



En av MR-kamerorna i Region Kronoberg.
Foto: Lena Trinh



En sjukhusfysikers (Sofia Åkerberg) arbetsmiljö kan vara högst tvivelaktig, var är egentligen röntgengeneratorn?
Foto: Karin Petersson

Bildgivande system inom Region Kronoberg

- 4 CT (exkl. 1 PET/CT, 1 dosplanerings-CT)
- 3 fasta genomlysningsutrustningar
- 11 mobila genomlysningsutrustningar
- 6 fasta skelett/lungröntgenutrustningar
- 5 mobila skelett/lungröntgenutrustningar
- 1 dental CBCT
- 8 panorama, kefalostat
- 3 mammografiutrustningar
- 1 bentäthetsmätare
- 147 intraoral röntgenutrustningar

Röntgendiagnostik

Gruppen som arbetar med röntgenverksamheten består av två sjukhusfysiker, en röntgensjuksköterska samt två röntgeningenjörer och är den grupp inom Medicinsk fysik som täcker in flest antal utrustningar på störst yta i regionen.

Röntgenverksamhet bedrivs på båda sjukhusens röntgenavdelningar och operationsavdelningar, på skopimottagningen i Växjö samt inom käk- och ansiktsröntgen. Dessutom stöttar vi upp regionens folktandvård med deras panoramaröntgenutrustningar, hjälper till med rutiner för konstanskontroller av intraoral röntgen samt övriga strålskyddsfrågor som kan uppkomma inom verksamheten.

Förutom kvalitetssäkring av våra röntgenutrustningar arbetar vi även mycket med att erbjuda olika typer av utbildningar för regionens personal som arbetar med joniserande strålning eller remitterar till röntgenundersökningar. Vi arbetar även med optimering och samlar in dosdata och årsstatistik till SSM. Vi har under de senare åren även infört automatisering av våra dagliga kontroller på mammografin och infört automatiserade veckokontroller på regionens datortomografer.

Det är även vi inom röntgendiagnostikgruppen som ansvarar för regions dosimeterhantering, både gällande person-dosimetri (vi använder oss av Landauer) samt egna OSL-mätningar i olika sammanhang.

Eftersom vi även har lyxen att ha egna röntgeningenjörer på avdelningen så har vi ett gott samarbete när det gäller kommunikation om planerade underhåll samt ett gott samarbete vid felsökning och uppföljning av felande utrustningar.

Till vänster: Att ha en röntgensjuksköterska på avdelningen är bra för mycket, exempelvis är de himla bra att ha till storleksjämförelser. Här är Karin Pettersson med vårt helkroppsphantom i sin snygga förvaringslåda. Nedan: Även tomtefar kan behöva en CT-undersökning ibland. Foto: Sofia Åkerberg



Regional träff för sjukhusfysiker inom

Helena Lizana, Anne Larsson-Strömvall, Rebecca Edén,
Elina Lilliesköld, Sofia Åström, Sofia Hellman
Norra sjukvårdsregionen

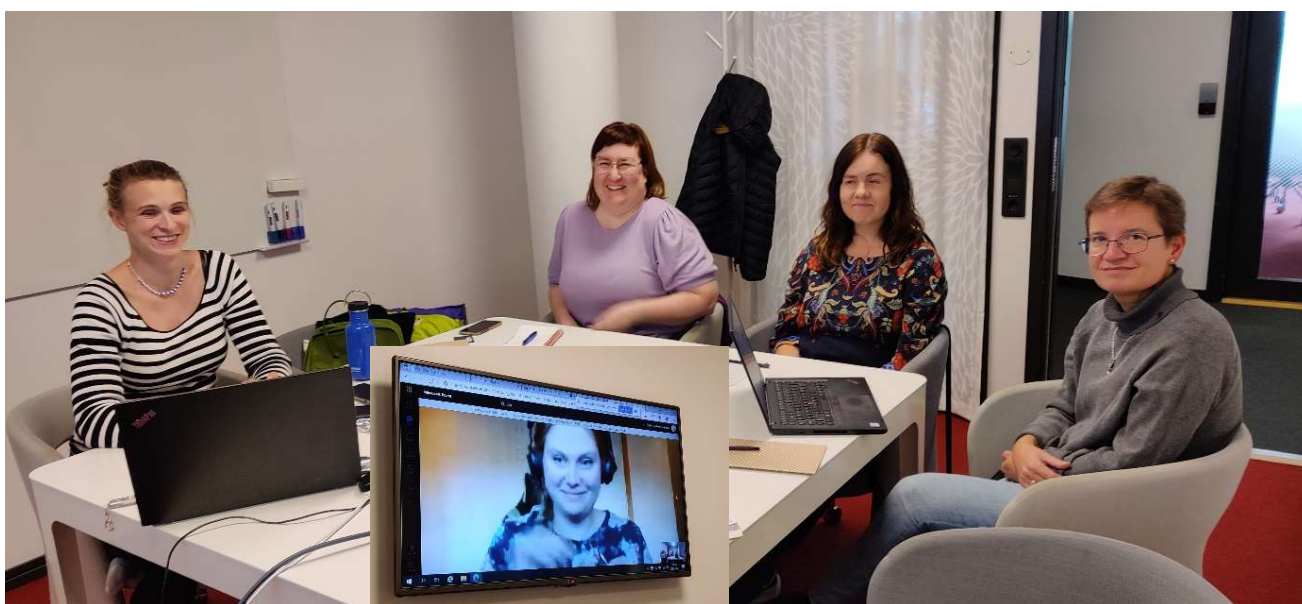
I Norra sjukvårdsregionen finns sjukhusfysiker på Sunderby sjukhus (Luleå), Norrlands universitetssjukhus (Umeå), Sundsvalls sjukhus och Östersunds sjukhus. Innan pandemin hade vi regelbundna diagnostik-fysikerträffar, men för att hinna med en fysisk träff innan föräldraledigheter bestämde vi oss för att bryta ut nuklearmedicin och träffas bara vi, och lämna röntgenfysikerna hemma.

Vi träffades på Frösö Park Hotell utanför Östersund, två halva dagar, där vi i en lugn miljö kunde avhandla diverse punkter. Tyvärr blev några av oss hemma på grund av sjukdom, men tack vare vanan med digitala möten kunde Sofia Hellman ändå vara med oss, fast på länk. Den planerade dagordningen var inte så tight, men ämnen att diskutera dyker alltid upp! Vi hann bland annat prata om larmnivåer på väggfasta strålskyddsinstrument, under-sökningar med I-131 och I-123 och gravida arbetstagare, mätnoggrannhet och tolerans, injektion via piccline samt lämplig klädsel för personal som

drar upp sprutor.

Tre av oss har under de senaste tre åren jobbat i den nationella arbetsgruppen som tagit fram ett vårdprogram för hypertyreos. Vi hann med en genomgång av vilka ändringar som gjorts i vårdprogrammet sedan det var ute på remiss i våras. De strålskyddsrestriktioner som kommer att finnas med i vårdprogrammet har vi fysiker i Norra regionen arbetat fram tillsammans under digitala möten under pandemin.

PET-fysiker Jan Axelsson som jobbar i Umeå kunde inte komma på mötet, men koppade upp sig via länk och gav en intressant sammanfattning av vilka forskningsprojekt som pågår i Umeå. Det finns projekt inom cancer-, amyloidos- och hjärnforskning. Till exempel tas, både i en prostata- och en rektalcancerstudier, både PET- och MR-bilder och dessa bilder matchas sedan med histologiprover från utopererade tumörer.



Rebecca Edén (Östersund), Elina Lilliesköld (Sundsvall), Sofia Åström (Sunderbyn), Anne Larsson-Strömvall (Umeå) och Sofia Hellman (Östersund, på länk) på regionalt nuklearmedicinsjukhusfysikermöte i Östersund.
Foto: Helena Lizana.

n nuklearmedicin



På Sunderby sjukhus håller nuklearmedicin på att flytta till nya lokaler och två nya kameror är även inköpta. Sofia Åström visade ritningar över lokalerna och bilder på en nya säkerhetsbänken. På grund av långa leveranstider för ny utrustning har själva flytten blivit cirka åtta månader försenad.

Den alltid återkommande diskussionen om vad vi ska göra med våra avklingande plankällor slutade i funderingar på hur många bananer eller antal kilo paranötter aktiviteten på våra gamla källor motsvarar och huruvida det kan användas vid en dispensansökan till SSM...

Vi avslutade mötet med ett studiebesök på nuklearmedicin i Östersund där vi fick se den nyligen installerade CZT-kameran inklusive ombyggnationer. Vi fick även se nuvarande hotlab och planerna på ett nytt.

Vi har nu bokat in digitala möten var sjätte månad, med planen att vi ungefär var tredje gång ska kunna ses live. Vi ser alla en stor vinst med att kunna ses regelbundet. Även om det är lätt att skicka ett mail med en fråga så är det många diskussions-ämnen som dyker upp när man väl ses.



Martina Martinsson (sjuksköterska), Rebecca Edén (sjukhusfysiker), Tilda Gottås (röntgensjuksköterska), Therese Jakobsen (röntgensjuksköterska) och Helena Bjuhr (sjuksköterska) framför Region Jämtland/Härjedalens nya CZT-kamera. Foto: Helena Lizana.



Foto: Privat

Harald Foss

Nytt jobb: Sedan september 2022 anställd som sjukhusfysiker inom röntgen vid universitetssjukhuset i Örebro

Utbildning: Sjukhusfysikerexamen från Göteborgs universitet 2022.

Tidigare erfarenheter: Har haft en tidigare sejour inom röntgenfältet för Region Halland sommaren 2021 med en hel del kontroller av c-bågar, skelettlabb och CT. Mitt examensarbete resulterade i skapandet en dator driven metod för att pixelvis kunna klassificera Modic-förändringar i ländryggskotor utifrån konventionella T1- och T2-viktade MR-bilder.

Nuvarande jobb: Här i Örebro blir det fokus på konventionell röntgen och CT där kvalitetssäkring och optimering kommer vara en stor del. Det kommer också bli en hel del optimeringsarbete kopplat till den nya fotonräknande CT:n (Siemens Naeotom Alpha). Ett väldigt intressant arbete där stor potential för utveckling finns. Har fått mycket värdefull erfarenhet sedan starten i september och lärt känna många nya kollegor. Ser fram emot fortsatt professionell utveckling och min tid här i Örebro framöver!



Foto: Esmaeil Mehrara

Jehangir Khan

Nytt jobb: Sedan sep 2022 anställd som sjukhusfysiker inom röntgen vid Universitetssjukhuset i Örebro.

Utbildning: Sjukhusfysikerexamen Umeå Universitet. Specialistkompetens sedan 2022.

Tidigare erfarenheter: Min sjukhusfysikerkarriär börjades 2015 inom Röntgen på Karolinska Universitetssjukhuset. Därefter, maj 2016 fick jag anställning på nuklearmedicin på Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg. Efter drygt 6 år inom nukleärmedicin i Västra Götaland Region på Sahlgrenska Universitetssjukhuset sökte jag sjukhusfysikertjänst inom röntgen i Universitetssjukhuset i Örebro.

Efter ett varmt mottagande känner jag redan efter ca 3 månader på universitetssjukhuset i Örebro, att jag har kommit in bra bland trevliga kollegor. Dels finns det lite skillnader i arbetsuppgifter, ett större geografiskt område inom röntgen som ska tas hand om. Samtidigt är det spännande med nya utmaningar helt enkelt! Min tidigare erfarenhet från Karolinska samt Sahlgrenska har jag stor nytta av. Jag ser fram emot att jobba på ett mindre ställe samtidigt som jag kommer sakna mina kollegor på Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Kursrådets verksamhet 2020 och 2021

Kursrådet har haft samma sammansättning båda verksamhetsåren: Gudrun Alm Carlsson, Jakob Eriksson, Birgitta Hansson, Johan Olsrud, Michael Sandborg och Sofie Wickström.

På grund av pandemin har Kursrådet inte haft några fysiska möten sedan våren 2019, endast två digitala möten, ett i februari 2021 och ett i november 2021. För övrigt har vi kommunicerat ärenden löpande via e-post.

Vi har via e-post granskat och bedömt kurser för att avgöra om de kan klassas som specialistkurser och ge ST-poäng eller som CPD och ge CPD-poäng. Dels nya eller återkommande kurser och diskuterat diverse oklarheter om poängbedömningar mm. Vi får fortlöpande frågor om ST-poäng och CPD-poäng och specialistutbildningen. Vi har också uppdaterat våra interna regler och förtydligat vad som gäller med poäng och tid för de som kombinerar ST- och doktorandprogrammen.

På mötet i maj 2021 diskuterade vi leverantörskurser och om de i vissa fall kan ge CPD- och/eller ST-poäng och vi lade till ett förtydligande på SSFF:s hemsida om poängbedömning.

Vi skickar fortlöpande statistik över nya specialister till tidningen Sjukhusfysikern och fick anledning att bemöta ett inlägg i Sjukhusfysikern nr 1, 2021, som handlade om specialistutbildningen.

På mötet i november handlade vi ett fall med en fysiker som gjort delar av sin ST i Danmark, men nu flyttat tillbaka till Sverige.

I CPD/ST-registret finns nu totalt 181 fysiker, varav 18 nya fysiker som enbart kan vara med i CPD-programmet. Totalt inkomna CPD-rapporter under 2020 är 70, och hittills i år (för 2021) har vi fått 63 CPD-rapporter. Redan färdiga specialister som fortsätter i CPD-programmet är 84 stycken, men endast 29 respektive 22 av dem har skickat in CPD för 2020 respektive 2021.

Under verksamhetsåren 2020-2021 har vi fått 13 respektive 6 nya specialister och nu är det totalt 224 specialister sedan programmet startade. Vi fick också 6 respektive 14 nyanmälda ST-fysiker.

Granskning av kurser för att avgöra om de kan klassas som specialistkurser (ST) görs fortlöpande via e-post och har inte krävt något fysiskt möte.

/Birgitta Hansson, kursrådets sekreterare



A report from the EFOMP Scientific Committee

As a follow up to the talk I gave on participating in international organizations at our most recent national meeting, I would like to share my experiences from a year in the European Federation of Organizations for Medical Physics (EFOMP) Scientific Committee (SC). Having been a member of the American counterpart, I knew something of what to expect – meeting colleagues with a serious interest in furthering the cause of medical physics and facing the associated challenges. I know that we (in EFOMP) are presently not the best at communicating. This text is a small contribution to address the information deficit, while the federation is working on better ways to let the community know what has been done, that which is happening right now, and future initiatives. I also want to encourage you to check the EFOMP website (<https://www.efomp.org/index.php>) regularly, as well as the European Medical Physics News journal (<https://www.efomp.org/index.php?r=fc&id=emp-news>).

In the EFOMP SC, we focus on the science of medical physics, related fields of research and the translation into clinical applications. Fundamental to achieving these aims is creating Working Groups (WGs) to address specific topics during a set period of time, usually followed by the publication of a report detailing the WG findings. Another, more recent initiative is Special Interest Groups (SIGs), which are designed to continuously follow a certain field of interest for medical physics. Another way to view SIGs is that of a European network of colleagues that monitor and discuss pertinent perspectives. We also collaborate with the other committees in EFOMP, perhaps most closely with Education & Training to translate the needs of science into better knowledge in our community through the EFOMP School for Medical Physics Experts (ESMPE). As an example, the WG on artificial intelligence (AI) resulted in an updated curricula for ESMPE and a course on AI, which will open for registration in December 2022.

There are no clear requirements on SC committee members when it comes to academic and clinical merits. The same is true for all other EFOMP committees. This means that you need not spend any time at all to consider “Am I good enough?”. Your interest in medical physics and willingness to contribute is what it’s all about! The same is true for WGs and SIGs. If you are interested to know more about EFOMP I have included some links with more information below. An interest in the scientific aspects of medical physics is not a requirement to contribute to EFOMP! We also have committees for Communications & Publications, European & International Matters, Education & Training, Professional Matters, and Projects, in which your participation can be very useful and have an impact in the medical physics community. Contact the leadership of our national membership organization (NMO), <https://sjukhusfysiker.se/node/112>, if you want to know more about how to join EFOMP committees.

To the leaderships of the radiation physics departments in Sweden – encourage your co-workers to make contributions to committees, WGs and SIGs in EFOMP! Yes, it will mean spending some time away from clinical duties. In return you will get co-workers with more knowledge, you will contribute to advancing the field of medical physics, and, perhaps most importantly, your department will get access to an invaluable network of experts and their knowledge.

I hope to see more Swedish colleagues contributing to EFOMP in the future!

Jonas Andersson
Region Västerbotten

EFOMP Structure

<https://efomp.org/index.php?r=structure>

EFOMP Scientific Committee

<https://efomp.org/index.php?r=structure/view&id=8>

EFOMP School for Medical Physics Experts

<https://www.efomp.org/index.php?r=pages&id=esmpe-upcoming-editions>

Core curriculum for education and training of Medical Physics Experts in Nuclear Medicine

När jag i april fick frågan om att vara SSFF:s representant i arbetet med att ta fram en ny central läroplan för Medical Physics Experts (MPE) inom nuklearmedicin så var det svårt att inte säga ja. För även om vi i Sverige har kommit väldigt långt i jämförelse med flera andra europeiska länder med en standardiserad läroplan för sjukhusfysikerprogrammet som resulterar i en yrkeslegitimation från Socialstyrelsen så känns det viktigt att inte luta sig tillbaka utan att fortsätta det arbetet så att kärnämnen kontinuerligt uppdateras för att täcka ny metod- och teknikutveckling samt framtida yrkesbehov. Arbetet som nu påbörjats är ett samarbetsprojekt mellan EANM och EFOMP och koordineras av Dr Dimitris Visvikis under EFOMP Education and Training Committee, och totalt är vi 34 personer från 24 olika länder som deltar. Ett första uppstartsmöte hölls den 27:e april och leddes av Marion Essers (secretary EFOMP E&T Committee) och Efi Koutsouveli (EFOMP Secretary General). Vid detta möte presenterades tidigare arbeten för läroplan som EFOMP tog fram tillsammans med ESR, EANM och ESTRO 2011, EFOMP policy statement 12.1 - Recommendations on Medical Physics Education and Training in Europe 2014, vilket legat till grund för den uppdatering av en central läroplan för MPE inom radioterapi som togs fram av ESTRO och EFOMP under 2019-2021:

(<https://www.estro.org/ESTRO/media/ESTRO/Congresses/ICHNO/2021/Radiotherapy-CC.pdf>).

Grundtanken för det arbete som nu startats är att till stora delar utgå från det som redan finns på plats och sedan anpassa det för att passa till ett nytt gemensamt (EANM-EFOMP) core curriculum (CC) för MPE inom nuklearmedicin. En översyn nuvarande läroplan för fysiker inom nuklearmedicin anses inte bara nödvändig för att tillvarata nya utvecklingsområden och stärka sjukhusfysikers möjligheter till forskning, utan även för att säkerställa att utbildningen är i linje med de senaste riktlinjerna från EU-kommissionen gällande kunskapskrav för MPE.

Efter det första mötet kunde man under maj månad anmäla sig att ingå i någon av de sex arbetsgrupper som bildades: Equipment management, Image analysis/quantification, Radionuclide therapy, Radiation protection, Preclinical imaging och Radiopharmaceuticals. Jag hamnade i gruppen Equipment management som leds av Maria Dooley från Beaumont Hospital i Dublin och arbetet i dessa arbetsgrupper startade under september. Utöver dessa grupper skapades senare även en större grupp där flera av oss ingår kallad Rest of the document, som skall titta på de övergripande delarna från ESTRO-EANM CC för RT som går att föra över till läroplanen för nuklearmedicin. De olika arbetsgrupperna har arbetat självständigt och haft ett antal möten under hösten. I mitten av december är nästa större möte planerat och då skall varje arbetsgrupp presentera en detaljerad disposition för respektive delområde. Ett första utkast till hela dokumentet för ny läroplan är planerat till mars 2023 och slutdatum för arbete är planerat till juli 2023. Jag hoppas få möjlighet till fler uppdateringar efterhand.

Marcus Rössner
Region Östergötland



Core curriculum for education and training of Medical Physics Experts in Nuclear Medicine

Strålterapifysiker

Hur går vi vidare tillsammans?



På senare tid har vi hört om en negativ utveckling inom svensk strålbehandling; kompetensförsörjningen har ansetts otillräcklig för att säkerställa den kliniska verksamheten samtidigt som bristen på vetenskapligt aktiva gjort att Sverige tappat mark inom forskning och utveckling. Regionala cancercentrum (RCC) i samverkan fick därför ett uppdrag från regering och Sveriges kommuner och regioner (SKR) att klarlägga var svensk strålbehandling står i förhållande till övriga nordiska länder. Under 2022 genomfördes en jämförelsestudie, en benchmarking, mellan de nordiska länderna. Det fortsatta arbetet syftar till att formulera en handlingsplan för att utveckla svensk strålbehandling. För att inhämta ytterligare underlag för denna handlingsplan genomfördes den 22 september en workshop i Stockholm till vilken Svensk Förening för Radiofysik (SFfR) inbjöds att skicka representanter. Vid workshopen presenterades slutsatserna från benchmarkingen. Interaktiva moment för att gemensamt arbeta med en handlingsplan som inkluderar olika perspektiv ingick också. Frågan att representera SFfR gick till tre chefer och en sjukhusfysiker verksamma inom strålterapiområdet, som alla valde att delta och såg till att sjukhusfysikerprofessionen hade en bra representation. Här följer deras reflektioner från mötet.

Mötet var ett bra tillfälle att lyfta den svenska radiofysiken och vår profession som sjukhusfysiker inför företrädare för bland annat SKR och Cancerfonden. Mötet inleddes med en genomgång av slutsatserna i ovan nämnda studie, vilka i korthet är:

- Det saknas resurssatta cancerplaner för strålbehandling i Sverige.
- Uppföljning, styrning och finansiering skiljer sig åt mellan de nordiska länderna, med en högre involvering av staten i Danmark och Norge.
- Det saknas läkare och strålbehandlingspersonal i svensk strålbehandling.
- Ny teknik och nya behandlingsmetoder sprids i en långsammare takt i Sverige än i övriga nordiska länder.
- Forskningsaktiviteten är betydligt lägre i Sverige än i Danmark.
- Tillgången på strålbehandlingsutrustning är lägre i Sverige än i övriga nordiska länder.

Mycket fokus lades på bemanningskrisen för främst sjuksköterskor och läkare, vilket inte är unikt för Norden utan är ett stort problem i hela Europa. Även om bemannings-situationen ser betydligt bättre ut för sjukhusfysiker är det uppenbart att även strålbehandlingsfysiken hamnat på efterkälken jämfört med våra nordiska grannar. Det är av stor vikt med kompetensutveckling även för fysiker och med det följer att specialistreformen kommer på plats.

Från fysiksidan har vi vidare tänkt på frågan och hamnat i följande förslag:

För att snabbare implementera ny teknik och nya behandlingsmetoder föreslås ett ökat samarbete mellan kliniker. Ett bra exempel är den redan existerande MIQA/INCA-plattformen, vilket kan ses som ett pilotprojekt viktigt i sig och som förhoppningsvis också kommer att agera som en katalysator för vidare dialog. Det skulle till exempel kunna vara en startpunkt även vad det gäller att visa på lösningar för hur man kan ordna logistiska resurser på klinikerna för att hålla ihop denna typ av samverkan, t.ex. att kalla till möten, tillhandahålla en gemensam plattform etc. Mer kontaktytor är också viktigt för att främja kunskapsutbytet mellan kliniker. Här är den nystartade Svensk strål-onkologisk förening en aktör.

Andra viktiga träffpunkter är leverantörernas användarmöten som förhoppningsvis kommer igång snart igen efter pandemiuppehåll. Vi bör också se till att dra nytta av leverantörerna i andra avseenden, till exempel när det gäller utbildning och stöd vid implementering av ny teknik.

För att följa utvecklingen över tid föreslår vi nationell återkommande enklare benchmarking, exempelvis antal behandlingar av olika typ kontra bemanning för varje klinik. Ett tips till kollegorna på klinikerna är att redan nu med hjälp av rapporten ta reda på var man befinner sig gentemot övriga kliniker, speciellt vad gäller teknisk nivå.

Det känns angeläget att vi inte stoppar här utan att vi fortsätter att fundera över vilka som är de viktigaste frågorna och vad vi gemensamt kan göra för att ta dem vidare ur ett sjukhusfysikperspektiv.

Rapporten i sin helhet:

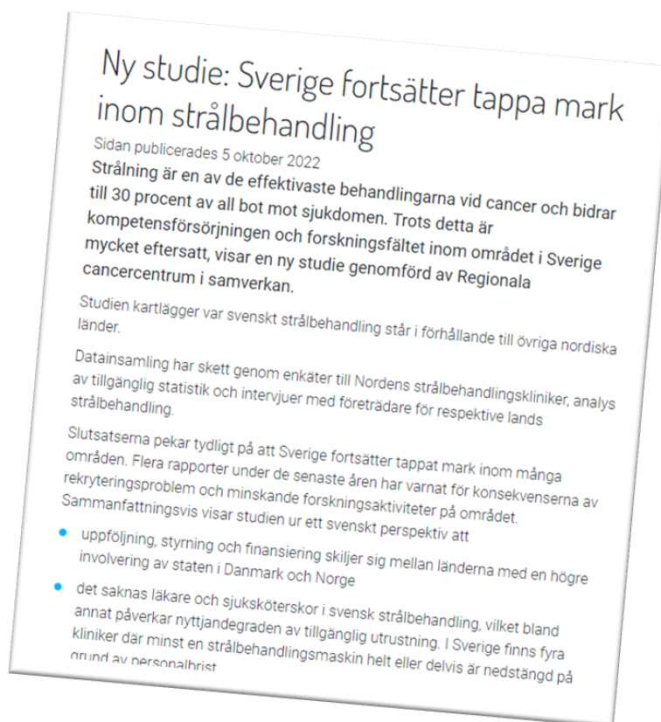
[Ny studie: Sverige fortsätter tappa mark inom strålbehandling - RCC \(cancercentrum.se\)](https://cancercentrum.se)

Sven Bäck, Enhetschef Strålbehandlingsfysik, Skånes universitetssjukhus, Lund

Giovanna Gagliardi, Sektionschef Strålbehandlingsfysik och Teknik, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

Peter Larsson, Översjukhusfysiker, Medicinsk strålningsfysik, Universitetssjukhuset i Linköping

Åsa Ärlig, Cheffysiker, Länssjukhuset Ryhov, Jönköping



Läs hela rapporten här:

<https://cancercentrum.se/samverkan/om-oss/nyheter/2022/oktober/stralbehandling-sverige/>

SffR:s resestipendium

Du vet väl om att du som medlem i Svensk Förening för Radiofysik kan söka resestipendium? Stipendierna syftar till att stimulera medlemmarna att aktivt delta i forsknings- och utbildningsarbete inom verksamheter med anknytning till radiofysik. Exempel på sådan verksamhet kan vara, men behöver inte begränsas till; presentation av forskningsresultat, kursdeltagande, konferensdeltagande eller kunskapsutbyten. Ansökan kan inlämnas närhelst under året, och du hittar mer information på föreningens webbsida: <http://www.radiofysik.org/resestipendium.aspx>.

På följande sidor ser du reserapporter från årets stipendiater.

Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB: Vetenskapligt möte inom MR-fysik

7-12 maj

London, Storbritannien

Kerstin Lagerstrand

Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Redan första dagen på konferensen presenterade jag mitt abstrakt i form av en poster. Istället för att trycka upp abstraktet i pappersform och hänga det på det traditionella sättet visades det på en dedikerad datorskärm i den stora utställningshallen under en begränsad tid. Detta gjorde att de som var intresserade av forskningen var tvungna att besöka posten under den tiden jag var på plats och därmed skapades ett naturligt möte. Jag uppskattade verkligen konceptet och besökte själv andras postersessioner.

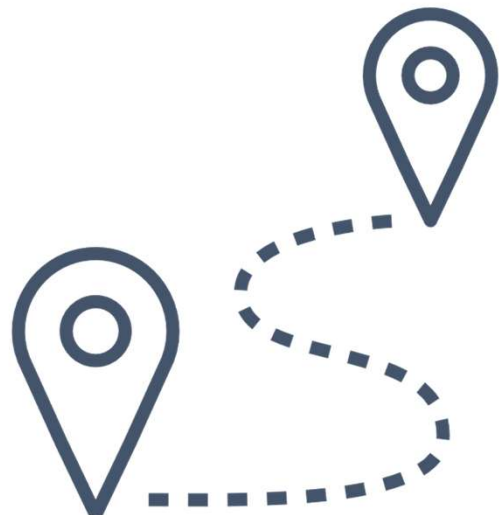
Tidigt varje morgon erbjöds kurstillfällen i hjärtdiagnostik. Då jag forskar inom området och är ansvarig hjärt-MR-fysiker besökte jag alla dessa tillfällen. Det mesta av informationen var gammal skåpmat, men sista dagen höll Vivek Muthurangu en mycket intressant föreläsning som handlade om utmaningarna med att undersöka patienter med medfödda hjärtfel. Under föreläsningen lyfte Vivek

behovet av en mer omfattande bedömning av fysiologin och gick i detalj igenom tekniska tillvägagångssätt för att genomföra en sådan undersökning.

Då ISMRM-konferenserna är mycket stora och det pågår flera parallella sessioner fyllde jag hela mina dagar med föreläsningar. Det är faktiskt nackdelen med dessa konferenser, att det inte finns naturliga pauser för vila eller naturliga möten med andra forskare. Den föreläsning jag tyckte var mest intressant var en presentation av en skotte vid namn Malcolm Macleod som pratade om "Extraordinära anspråk kräver extraordinära bevis". Han tog upp vad som gör en studie svag, men även vad som gör den stark, däribland vikten av multicenterstudier och vikten av att inte modifiera studiesyfte i efterhand.

Förutom att lyssna på dessa föreläsningar besökte jag även alla magnetkameraleverantörer i deras montrar för att diskutera framtida forskningssamarbeten. Under dessa möten fick jag även tillfälle att återkoppla till utvecklingsansvariga våra behov som kund.

Sammantagningsvis gav konferensen mig ny kunskap, men framför allt ny inspiration och energi.



IC3DDOSE

19-23 juni 2022

Quebec, Kanada

Elise Konradsson

Medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet

Efter att ha blivit uppskjutet i två år så blev det äntligen dags för konferensen IC3DDOSE (International Conference on 3D and Advanced Dosimetry) att gå av stapeln i Quebec City. Denna konferens hålls vanligen varje år och årets upplaga var den 12:e i ordningen. Här samlas forskare inom ämnet avancerade dosmätningar, och genom att hålla konferensen relativt liten (<100 deltagare) ges ett bra tillfälle för personliga utbyten med experter inom området. Konferensen hölls på det historiska hotellet Château Frontenac i den gamla delen av Quebec City. Förutom presentationer av abstracts, postersessioner, företags-utställning och undervisningsföreläsningar så innehöll konferensen även paneldiskussioner och debatter. I år låg stort fokus på gel-dosimetri och scintillations- och cherenkovdosimetri. Från

Lunds universitet/Skånes universitetssjukhus ankom vi med två bidrag. Jag själv höll ett föredrag med titeln *Polymer gel dosimetry for experimental verification of conformal small animal irradiation at a preclinical research platform*, som kretsar kring vår avdelnings strålbehandlingsapparat dedikerad för preklinisk forskning, XenX. Med denna apparat kan vi utföra prekliniska försök som motsvarar de moderna avancerade strålbehandlings-tekniker som används i kliniken idag med image-guidance och rotationsbehandling. Dosimetri i de små fält som används är dock en utmaning och kräver dosimetrar med hög spatial upplösning. Geldosimetrar har hög spatial upplösning i 3D och är vävnadsekvivalenta, vilket gör dem till en intressant kandidat för att verifiera dosfördelningen i små fält. Vårt andra bidrag från Lund handlade om dosimetriska utmaningar vid strålbehandling med ultra-höga dosrater (FLASH). Övriga svenska deltagare var Sofie Ceberg och Sven Bäck från Lund, och Fredrik Nordström, Emmanouil Terzidis och Anna Karlsson från Göteborg.



European Congress of Radiology (ECR) 2022

13-17 juli i Wien, Österrike

Veronica Fransson

Röntgen- och MR-enheten, Skånes
universitetssjukhus, Lund

Tidigt den 13:e juli flög jag tillsammans med ett par kollegor ner till Wien, för att vara med på min första fysiska konferens – European Congress of Radiology (ECR). Jag hade fått mitt forskningsbidrag, "Dual Energy CT enables reduction of Contrast Medium dose in Brain CT Angiography", accepterat som en poster till konferensen. I själva verket betydde det inte mycket när man väl var på plats – postern fanns bara tillgänglig digitalt och jag presenterade inte i någon session. Jag fick därför inte heller någon respons på mitt arbete. En muntlig presentation är mer krävande, både i förberedelse och nervositet, men nästa gång hoppas jag kunna göra det i stället!

Med det sagt hade jag en fantastisk vecka. Jag fick botanisera i föreläsningar och ämnen både när och fjärr mitt dagliga arbete. Bland annat har jag fått lära mig om fotonräknande datortomografi, bröst- och lungcancer-screening, neuroradiologi och de senaste europeiska rekommendationerna gällande användning av strålskydd på patienter (Hiles et al., 2022). Eftermiddagarna och kvällarna har även dem varit fartyllada. I bild nedan kan du se mig vid Schönbrunn – det Habsburgska sommarhuset – och Die Ankeruhr – en gåva från ett försäkringsbolag till Wiens befolkning som en hyllning till stadens konst och kultur, men också en påminnelse om livets förgänglighet. Och kanske det viktigaste av allt – Wiener Schnitzel.

Hiles, P., Gilligan, P., Damilakis, J., Briers, E., Candela-Juan, C., Faj, D., . . . Vano, E. (2022). European consensus on patient contact shielding. *Phys Med*, 96, 198-203. doi:10.1016/j.ejmp.2021.12.006



ESTRO 2022

7-10 maj

Köpenhamn, Danmark

Annika Mannberg

Medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet

Mitt bidrag till konferensen var en e-poster.

Efter två år av zoom-möten och digitala konferenser var det äntligen dags att få åka iväg på riktigt. Resan gick hela vägen från Lund till Köpenhamn, för att delta i ESTRO 2022. ESTRO står för European Society for Radiotherapy and Oncology och håller årligen en internationell konferens som riktar sig till alla som är verksamma inom strålbehandling. Bland kursdeltagarna finns därför bland annat läkare, fysiker, sjuksköterskor och ingenjörer och det finns de som arbetar enbart kliniskt, enbart med forskning samt en blandning mellan båda.

Under konferensen finns det olika typer av sessioner, exempelvis föredrag om pågående studier, poster-diskussioner och debatter om

"heta" ämnen. Det finns olika spår på konferensen, som exempelvis interdisciplinära, kliniska och fysikspår, där sessionerna är på samma tema för respektive spår.

Jag tyckte en av de bästa presentationerna som jag lyssnade på handlade om huruvida man kan tracka hjärtats rörelse med hjälp av ICD-sladden. Studien hade gjorts med avseende på strålbehandling av patienter med ventrikulär takykardi. Resultatet visade att rörelserna för ICD-sladden, som ofta sitter till höger i hjärtat, och targetet som ofta sitter till vänster i hjärtat, inte är korrelerade.

En annan intressant presentation handlade om PSMA-PET av head&neck-patienter. PSMA-PET görs ju vanligen enbart för prostatapatienter, men här hade man visat ett starkt dos-effekt-samband för spottkörtlarna. Med hjälp av studien hade man kunnat förutspå hur mycket en viss patients spottkörtlar hade påverkats av en viss dos, och dosplanerat utifrån det.

SPIE Medical Imaging

21-27 mars 2022

Hanna Tomic

Skånes universitetssjukhus, Malmö

I år deltog jag på konferensen SPIE Medical Imaging, som hölls både på plats i San Diego (februari) och digitalt (ett så kallat "On Demand" event, 21-27 mars). SPIE Medical Imaging är en konferens riktad mot medicinska framsteg inom bildiagnostik och är en hyfsat tvärvetenskaplig konferens, men med ett större fokus på tekniska framsteg.

Till följd av pandemin och rådande reserestriktioner på sjukhuset så fick vi tyvärr inte åka i väg till San Diego och konferensen fick följas från hemmaplan. Detta blev fallet för många utländska deltagare och det var därmed svårt att avgöra hur många som faktiskt var på plats i San Diego.

Själv hade jag två bidrag till konferensen som presenterades på "on demand"-eventet, och jag sökte därför resestipendium från Svensk förening för Radiofysik för att täcka registreringsavgiften.

Då en av mina kollegor också registrerat sig så valde vi att gemensamt sitta och tiitta på några utvalda konferensbidrag. Vi tog med oss viktiga erfarenheter från forskare som bland annat jobbat med simulering av mammografi och användning av AI inom bröstcancerforskning, vilket är det vi jobbar med i vår forskargrupp. Vi tyckte det var ett effektivt upplägg att ha alla bidrag tillgängliga "on demand", dock tyckte vi det var tråkigt att arrangörerna inte hade möjliggjort senareläggning av konferensen till följd av pandemin (t.ex. under vår-/sommarmånaderna när pandemin är generellt verkar vara under något större kontroll). Det hade varit kul att komma i väg och delta på plats. Vi får hoppas på bättre lycka nästa gång!

SFfR:s pristagare 2022



Svensk Förening för Radiofysik (SFfR) har som ändamål att främja radiofysikens utveckling, samt att verka för ett stimulerande utbyte av erfarenheter och kunskaper inom området, såväl nationellt som internationellt.

Sedan mitten av 2000-talet delar Föreningen varje år ut stipendier för "Bästa examensarbete" inom medicinsk strålningsfysik och radiofysik. I samband med att Föreningen höll sitt årsmöte i november hölls prisutdelning och digitala presentationer av de två stipendiater som valts ut bland de ansökningar som kommit in till Bästa examensarbete godkända under perioden 1 mars 2021 och 28 februari 2022. Varje examensarbete har bedömts av två expertgranskare, och deras kommentarer låg till grund för styrelsens beslut och motivering. Stipendierna gick till

Henrik Berg, Stockholms universitet

För arbetet:

A Phantom Based Comparison of Image Segmentation Algorithms for Adaptive Functional Volume Determination of the Thyroid Gland using SPECT.

[urn:nbn:se:su:diva-199013](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:se:su:diva-199013)

Motivering:

"Uppsatsen beskriver ett innovativt arbete på ett aktuellt ämne där Henrik utvecklat en bildsegmenteringsmetod för funktionell volymbestämmning av sköldkörteln som kan anpassas till storlek och bildkontrast."

Felicia Hultqvist, Göteborgs universitet

För arbetet:

ENVIRONMENTAL RADIOLOGICAL STUDIES OF KVARNTORPSHÖGEN. Dose and Radiological Risk Assessments for Humans and Biota.

<http://hdl.handle.net/2077/68192>

Motivering:

"Denna välskrivna uppsats baserar sig på såväl praktisk som teoretisk kunskap inom omgivningsradiologi och lyfter en viktig strålningsrisk för biota från kvarlämningar sedan andra världskriget i Kvarntorpshögen samt i Serpentindammarna, Surpölen och Norrtorpssjön."

Genom en generös donation delar Föreningen sedan 1986 ut Holger Sköldborns stipendium till främjande av vetenskap och utveckling inom Svensk Radiofysik. I år föll valet på

Prof. Peter Bernhardt, Göteborgs Universitet,

"För banbrytande arbete inom nuklearmedicin gällande tillämpning av avancerad maskininlärning och utveckling av bildrekonstruktionsmetoder, till gagn för både diagnostik och terapi."

Föreningen planerar att låta stipendiaten presentera sitt arbete vid ett webinar.

Mer om Föreningen finns att läsa på www.radiofysik.org.



Månadens tips

Naturvetarpodden har nu hunnit fram till avsnitt 57 och firar det genom att bjuda in sjukhusfysikern och doktoranden Tomas Palmqvist till samtal om strålskydd. Ett perfekt avsnitt att lyssna på själv, men också att hänvisa frågvisa vänner och anhöriga till.

Läs mer om podden på Naturvetarnas hemsida (<https://www.naturvetarna.se/om-oss/naturvetarpodden/tomas-palmqvist--hall-dig-borta-fran-stralkallan/>) och lyssna där poddar finns.



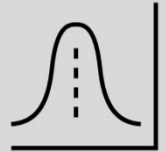
Intresserad av isotoptestatistik?

Svensk Förening för Isotoperapi hade som uppgift att, i första hand, sprida kunskap om radionuklidterapi och vara ett forum för intresserade sjukhusfysiker och onkologer att komma samman och dela kunskaper och erfarenheter om terapi med radioaktiva isotoper.

Föreningen hade dessutom till uppgift att redovisa statistik över givna terapi med radiofarmaka på svenska sjukhus. Då föreningen för närvarande är vilande och dess hemsida upphört kan statistiken tills vidare nås på följande adress:

moramedsoft.se/isoter/

/Enn Maripuu
f.d. styrelseledamot i
Svensk Förening för Isotoperapi



Tack för mig!

Efter fyra år som styrelseledamot i förbundet och som redaktör för Sjukhusfysikern är det nu dags att tacka för mig. Jag har framförallt haft väldigt kul med att sätta ihop tidningen, och jag vill tacka alla som bidrar genom att skicka in bidrag i stort och smått. Jag tycker att vi har en riktig skatt i att vi har en papperstidning att slänga fram på bordet i fikarummet, och inte bara ett elektroniskt nyhetsbrev som riskerar att hamna längst ner i korgen med oläst e-post. Jag hoppas att tidningen i sin tryckta form får leva kvar många år till.

Nu ska jag fokusera på mitt lokala jobb och fackliga uppdrag, och jag ser fram emot att återigen bli överraskad av vad tidningen innehåller när jag får den i brevlådan ☺

/Ulrika Svanholm

