SJUKHUSFYSIKERN

Organ för Svenska Sjukhusfysikerförbundet
Nr 4 2024

Allt om årets

Nationella Möte om Sjukhusfysik

Reseberättelser ✳ Workshop ✳ Pristagare ✳ Bildspel

Från Behov till Startup:
Hero Imagings Resa från Umeå till Världen

Också i detta nummer:

- ✓ Nya data om svensk strålbehandling
- ✓ Reseberättelser
- ✓ Nya specialister
- ✓ Och mer!

EFOMP

NATURVETARNA

SVENSKA SJUKHUSFYSIKER FÖRBUNDET

INNEHÅLL

05 **SWE-RAYS workshop 2024**

07 **ESMRMB 2024**

08 **Nya data om Svensk strålbehandling**
Nationell arbetsgrupp för strålbehandling berättar

10 **Hero Imagings resa från Umeå till Världen**
Berättelsen om hur några doktoranders idéer utvecklades till en spännande företagsresa

14 **Upplevelser från Sjukhusfysikermötet**
Ur tre perspektiv: Strålbehandling, Nuklearmedicin och MR

17 **Nuklearmedicinsk workshop**
Sammanställning av workshop från Sjukhusfysikermötet

20 **SFfRs pristagare 2024**
Presentation av årets mottagare av Kurt Lidéns pris, Holger Sköldborns stipendium samt Kalle Vikterlöf föreläsare

25 **Bästa examensarbete 2023/2024**
Presentation av årets tre pristagare

26 **Bästa presentation på Nationella Mötet om Sjukhusfysik**

30 **Inbjudan till Optimisation i X-ray and Molecular Imaging 2025**

DESSUTOM I SJUKHUSFYSIKERN #4 2024
03 Ordförande har ordet ✻ 04 Nya specialister ✻ 27 Bilder från Sjukhusfysikermötet 2024 ✻ 32 Abstrakt inför nationella strålmötet ✻ 33 Redaktörens sida

STYRELSE

SVENSKA SJUKHUSFYSIKER FÖRBUNDET

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

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

SEKRETERARE
Malin Druid
Bild- och Funktionsmedicin/Sjukhusfysik
Falu lasarett
79182 Falun
023-492656
malin.druid@regiondalarna.se

LEDAMOT
Irma Cerić Andelius
Strålningsfysik
Skånes Universitetssjukhus
221 85 Lund
046-176366
irma.cericandelius@skane.se

LEDAMOT
Maria Holstensson
Karolinska Universitetssjukhuset
Huddinge
141 86 Stockholm
08-12387969
maria.k.holstensson@regionstockholm.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@vgregion.se

SJUKHUSFYSIKERN

UTGES AV
Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF), Professionsförening inom Naturvetarna

HEMSIDA
www.sjukhusfysiker.se

ANSVARIG UTGIVARE
Marie-Louise Aurumskjöld
ordforande@sjukhusfysiker.se

REDAKTÖR
Maria Holstensson
redaktor@sjukhusfysiker.se

GRAFISK FORMGIVARE
Sofia Hellman

E-TIDNING
Skapad med FlipHTML5
ISSN 0281-7659

PLANERAD UTGIVNING
Mars, juni, oktober, december

OMSLAGSBILDER
Fotograf Maria Holstensson (bakgrund) och Sofia Hellman (från mötet)

BAKGRUNDSBILDER
Bakgrundsbilderna på samtliga sidor är skapade med DALL- E.

Bidrag till nummer 1 2025 skickas senast 7:e februari till redaktor@sjukhusfysiker.se

Missa inte nästa deadline! Klicka här för att lägga till den i din kalender!

Nu har vintern kommit. I skrivande stund faller stora snöflingor utanför fönstret, vi i Skåne är inte så bortskämda med snö, vilket oftast resulterar i kaos i trafiken. Barnen är i alla fall nöjda och vill helst vara ute och leka i snön långt efter att solen gått ned.

Årets Nationella möte om Sjukhusfysik i Strömstad har nu ägt rum. Större delen av SSFF:s styrelse var på plats, däremot kunde varken jag, Malin eller Sebastian delta. Programmet på mötet var fullspäckat med många intressanta programpunkter. I detta nummer av Sjukhusfysikern har vi möjlighet att ta del av mötet i form av rapporter och bilder. Tack till er alla som bidrar med att skriva och fotografera.

Under hösten har arbetet med målbeskrivningarna pågått. För några veckor sedan så kom remissen angående specialiseringstjänstgöring för sjukhusfysiker från Socialdepartementet. Länk till remissen finner ni här: specialiseringstjanstgoring-for-sjukhusfysiker.pdf (regeringen.se)

Det finns möjlighet att svara fram till 13 januari 2025. Alla som vill påverka har möjlighet att skriva ett svar. Om man önskar att vi i SSFF lyfter det i vårt svar så får ni gärna skicka till oss (ordforande@sjukhusfysiker.se).

Vi får hoppas att ni får en bra avslutning på året och när jul och nyår närmar sig önskar jag er alla en välbehövd ledighet.

NYA SPECIALISTER

Martin Olin	Stockholm
Zerrin Taylan	Uppsala
Türkan Tuna	Jönköping

SWE-RAYS workshop 2024

Anja Schroff
Göteborgs Universitet, Avdelning för Medicinsk Strålningsvetenskap

Mitt namn är Anja Schroff och jag är doktorand vid Göteborgs Universitet på Avdelning för Medicinsk Strålningsvetenskap, där jag undersöker de radiobiologiska effekterna i sköldkörteln efter exponering för radionukliden jod-131 i låga doser. Jag fick ett resebidrag från SFfR vilket gjorde det möjligt för mig att delta i den 12:e årliga SWE-RAYS workshopen. Workshopen genomfördes den 21–23 augusti i Uppsala och jag fick möjlighet att presentera resultaten av min första doktorandstudie i en muntlig presentation.

Swedish Radiation Research Association for Young Scientists (SWE-RAYS) är ett nätverk för unga forskare som är aktiva inom strålningsrelaterad forskning i Sverige, där ung syftar på forskarnas karriär och inte deras ålder. Organisationen är öppen för doktorander, post docs och mastersstudenter, men även mer erfarna forskare är välkomna att delta och dela med sig av sina erfarenheter och kunskaper till nästa generations strålningsforskare. Strålningsforskning definieras också brett och inkluderar joniserande men även icke-joniserande strålning. Det övergripande syftet med föreningen är att främja samarbete mellan forskargrupper i Sverige och att främja karriärmöjligheter och karriärutveckling för unga forskare.

Årets workshop hade cirka 26 deltagare samt flera inbjudna talare. Jag uppskattade verkligen workshopen och tyckte särskilt om den mysiga och trevliga atmosfären, som skapade en fantastisk miljö för nätverkande och diskussioner. Förutom flera intressanta presentationer om olika ämnen och inbjudna föreläsare, allt från hur man gör en kommersiell produkt av sin forskning, till mer karriärinriktade föredrag och inblick i European Spallation Source (ESS) och dess potentiella inverkan på Lund, var min specifika höjdpunkt workshopaktiviteterna där vi övade på att hålla en "elevator pitch" och presentera oss själva och vår forskning på bara några minuter.

Workshopen var ett utmärkt tillfälle för mig att träffa andra ambitiösa unga forskare inom strålningsforskning, utbyta idéer, diskutera vår forskning och för första gången presentera resultaten av min första studie.

Sedan förra året är jag medlem i SWE-RAYS styrelse och var involverad i planeringen och organisationen av årets workshop. Det var mycket roligt och jag ser verkligen fram emot nästa års workshop med nya spännande idéer och givande diskussioner.

Gruppfoto av deltagarna i den 12:e årliga SWE-RAYS workshopen 2024 i Uppsala. Publicering och användning av bilden godkändes av alla deltagare i workshopen. Fotografen: Diana Spiegelberg

ESMRMB 2024

2:a till 6:e oktober 2024, Barcelona, Spanien

Yosef Al-Abasse
Universitetssjukhuset i Linköping

Jag arbetar som sjukhusfysiker på MR-fysik inom Medicinsk strålningsfysik vid Universitetssjukhuset i Linköping. Jag deltog på konferensen ESMRMB i Barcelona, 2024-10-03 till och med 2024-10-05. Jag fick även möjligheten att presentera en poster med titeln: "Brachytherapy: Is it possible to visualize plastic applicators for cervical cancer using ZTE MRI at 3T?".

Konferensen bestod av olika spår såsom utbildningsspår inom bl.a. grundläggande MR-fysik samt interventionell MR. Även företagssessionerna var intressanta och spännande att lyssna på.

Vad jag tar med mig från konferensen är hur fascinerande AI är som kan förbättra MR-bildernas kvalité samt minska skanningstiden. Det var bl.a. en paneldiskussion som rörde sekvensutvecklingen vs. dataanalys som jag tyckte var viktigt ämne att fundera på. Även gällande interventionell MR såsom HIFU (High Intensity Focused Ultrasound), MR-Linac och pulssekvensen (Zero Echo Time "ZTE") som jag är intresserad av togs upp på konferensen.

Jag har även haft möjlighet att diskutera min poster med en del personer och jag fick ny insikt i mitt projekt. MR-säkerhet var också intressant ämne på konferensen och något man kan ta med till sin klinik för att förbättra den ännu mer. Konferensen var givande i sin helhet men upplevde den mycket intensiv och kompakt.

Fotograf: Anders Tisell

Nya data om svensk strålbehandling

Kjell Bergfeldt
Överläkare och Ordförande Nationell arbetsgrupp för strålbehandling

Den nationella arbetsgruppen för strålbehandling har genomfört en ny enkät med syfte att följa utvecklingen av svensk strålbehandling. Data har under våren samlats in från samtliga svenska onkologkliniker som bedriver strålbehandling och speglar situationen under 2023.

Svarsfrekvensen har varit hög och arbetsgruppen är mycket tacksam för alla kollegors insatser vilket möjliggjort en i det närmaste hundraprocentig svarsfrekvens. Endast på några enstaka frågor saknas fullständiga data.

Antalet patienter som behandlades under 2023 var 27 080, lägre än året innan. Om kommande rapporter också visar ett minskat antal så är det ett trendbrott då antalet patienter som erhåller strålbehandling tidigare ökat, både på grund av en ökad cancerincidens och att nya indikationer tillkommit. Som väntat domineras bröstcancer och prostatacancer bland diagnoserna men andelen av övriga diagnoser skiljer sig åt över landet. Se figur 1.

Tillgången till utrustning för strålbehandling har också efterfrågats och antalet linjäracceleratorer är 71. En siffra som varit konstant de senaste åren och motsvarar 6,9 per miljon invånare, en siffra som brukar användas vid internationella jämförelser. Andelen acceleratorer äldre än nio år är 25 procent.

I den skandinaviska benchmarkingen 2022 var det varierande användandet av modern teknik ett av de mer uppmärksammade resultaten. Frågan gäller användandet av de vanligaste av de tekniska hjälpmedel som introducerats i modern strålbehandling de senaste decennierna. Man kan se att användandet av stereotaktisk behandling (SBRT) ökat och att adaptiv behandling förefaller öka, medan övriga jämförbara parametrar är oförändrade jämfört med föregående år. Se figur 2.

Totalt angavs 18 procent av alla verksamma inom strålbehandlingen vara akademiskt meriterade, definierat som att vara doktorand, disputerad, docent eller professor. Bland läkarna och sjukhusfysikerna hade 48 respektive 49 procent forskningserfarenhet, medan det var knappt en procent av sjuksköterskorna. Endast en av 57 läkare var professor. Bristen på forskningserfarenhet bland de som arbetar med strålbehandling uppfattas som en av orsakerna till att forskningsaktiviteten i landet är lägre än exempelvis i Danmark.

I enkäten efterfrågades också antalet läkare, sjuksköterskor och sjukhusfysiker med hela eller delar av sin tjänst inom strålbehandlingen. Antalet läkare var 123, motsvarande 73 heltidsekvivalenter. Direkt jämförelse med tidigare enkäter är inte möjlig men undersökningen visar att en relativt stor andel är yngre (mindre än fem års erfarenhet av strålbehandling), vilket tolkas som en positiv utveckling som det blir intressant att följa framöver. Antalet sjukhusfysiker (n=181) motsvarande 164 HTE och antalet sjuksköterskor med strålkompetens var 558, motsvarande 513 HTE. För sjuksköterskor redovisades mindre än tre års erfarenhet av strålbehandling som juniora. Se figur 3–5.

Antalet patienter i kliniska strålstudier har minskat jämfört med tidigare rapporter, vilka redovisats tidigare i Cancerläkaren. Data är dock inte fullständiga på denna punkt och behöver följas ytterligare.

Rapporten i sin helhet finns tillgänglig på RCC:s hemsida:
https://cancercentrum.se/samverkan/vara-uppdrag/kunskapsstyrning/stralbehandling/

Bläddra för att se alla figurer!

Figur 1. Fördelning av patienter mellan diagnoser. Data saknas från Lund, Linköping och Eskilstuna.

Figur 2. Användandet av ny/modern teknik 2023.

Figur 3. Antal läkare – heltidsekvivalenter.

Figur 4. Antal sjuksköterskor – heltidsekvivalenter.

Figur 5. Antal sjukhusfysiker – heltidsekvivalenter.

Från Behov till Startup:

Hero Imagings Resa från Umeå till Världen

Hero Imaging är ett startup från Umeå som vuxit fram ur sjukhusfysikers behov av en mjukvara för intuitiv och kraftfull bildanalys. Det började som ett internt projekt, men användarskaran växte, och snart kom uppmuntran från universitetet att bilda ett startup och kommersialisera mjukvaran. Detta är berättelsen om hur några doktoranders idéer utvecklades till en spännande företagsresa.

En lösning på ett gemensamt problem

Mjukvaran föddes ur behovet av ett smidigt verktyg för medicinsk bildanalys när Joakim Jonsson och Patrik Brynolfsson 2009 var doktorander i medicinsk strålningsfysik vid Umeå Universitet.

– Det fanns få verktyg tillgängliga för våra behov. Att till exempel skapa en bra registrering var både krångligt och tidskrävande. När vi inte hittade ett passande verktyg, byggde vi ett eget, säger Patrik.

Utmaningar och lösningar

Som många andra började vi med MATLAB-bibliotek men insåg snabbt att detta arbetssätt inte var särskilt effektivt.

– När vi ändrade koden för att till exempel lägga till nya funktioner eller fixa buggar, skapade vi ofta problem för våra kollegor. Kod som fungerade på Patriks dator fungerade plötsligt inte i mitt projekt, eftersom våra behov ofta krockade, berättar Joakim. Därför började vi samarbeta med kollegan Mattias Berglund, som hade erfarenhet av mjukvaruutveckling. Tillsammans skapade vi ett grafiskt gränssnitt som förenklade vår vardag och gjorde forskningen mer tillgänglig för en bredare grupp, säger Joakim.

– Mjukvaran fungerade väldigt bra för våra projekt, och snart började vi dela den med kollegor på andra universitet. Vi var glada att andra uppskattade vad vi gjort; det gav oss energi att fortsätta utvecklingen, säger Patrik. Vi kände ett ansvar för att mjukvaran skulle fungera även för våra kollegor. Vi fick till och med frågor om att hålla kurser, och det var då vi insåg att projektet växt bortom ramarna för vad vi kunde göra inom universitetet och regionen. Men vi hade ingen aning om hur vi skulle ta det vidare, säger Patrik.

Det ledde till samtal med dem som arbetat mest med produkten om en potentiell kommersialisering, och ett grundarteam tog form. Där ingår bolagets VD Simon Lindgren, som då arbetade med att leda FoU-projekt på Norrlands Universitetssjukhus.

– Eftersom jag arbetat med utveckling och kommersialisering av innovationer kändes det naturligt att börja med att verifiera vår idé och undersöka om produkten hade tillräcklig potential. Eftersom jag själv sett vilken nytta mjukvaran gjort i mina projekt tvekade jag aldrig på att vi kunde skapa stort värde för andra forskare, berättar Simon.

Ett bolag nära sina kunder

Kommersialiseringsprocessen innebar stora förändringar, både för mjukvaran och för det varumärke som nu skulle byggas. Umeå Universitet stödde att gruppen kommersialiserade mjukvaran, vilket märks genom stödet från den delägda inkubatorn Uminova Innovation. Det har också gjort det möjligt att kombinera entreprenörskapet med arbetet som sjukhusfysiker.

– Vi insåg att om vår produkt verkligen skulle vara slagkraftig behövde vi skriva om stora delar av den, och då blev det också perfekt timing att tänka igenom vårt varumärke, berättar Joakim. Som fysiker och ingenjör har man koll på produktutveckling, men det krävs så mycket kunskap för att bygga ett livskraftigt företag. Stödet från Uminova med affärsjuridik och varumärkesbyggande har varit ovärderligt och gjort det lättare att kombinera företagandet med våra kliniska och akademiska tjänster. Det är en styrka att ha kontakt med vården och akademin för att förstå våra kunders behov.

Idag har Hero Imaging kunder i ett tiotal länder, från norra Sverige till Japan, och många av dem är sjukhusfysiker. Det är stor bredd på användningsområden bland våra kunder, som finns på allt från sjukhus till företag och universitet. Vi tycker att det är spännande att mjukvaran väcker stort intresse även utanför de områden vi själva arbetat med, exempelvis inom neurologi och medtech-företag, säger Simon.

Något som inte förändrats är vårt sätt att arbeta nära våra användare, och vi hoppas kunna fortsätta utveckla den kontakten.

– Vi har alltid uppmuntrat användarna att kontakta oss med frågor och problemställningar, berättar Patrik. Det är så intressant att få inblick i forskningsfrågor jag inte stöter på i mitt kliniska arbete. Det ger inspiration till både egen forskning och förbättringar i mjukvaran.

– Vi vill verkligen visa att vi kan bidra med mycket värde genom både vår produkt och vår expertis. Vi uppmuntrar alla nyfikna att höra av sig till oss, så att vi kan titta närmare på deras forskningsprojekt, avslutar Simon.

Avslutningsvis vill vi uppmuntra andra sjukhusfysiker och forskare med idéer att våga ta steget och förverkliga dem. Att bygga ett startup från grunden har varit en resa fylld av utmaningar, men också oväntade möjligheter. Om du har en lösning på ett problem eller en idé som kan gynna kollegor och patienter, våga dela den. Hero Imaging är ett exempel på hur man, med stöd från universitet och inkubatorer, kan förvandla en forskningsidé till ett företag som skapar verkligt värde på global nivå. Tveka inte att kontakta oss om du vill ha inspiration att ta dina idéer vidare – det finns en stor potential i att koppla samman forskning och innovation för framtidens vård och behandlingar.

Till vänster: En dosplan med strukturer från AI-nätverket TotalSegmentator.

Nedan: Ett analysflöde i Hero. Analysflödet byggs upp i ett grafiskt gränssnitt där man får en tydlig överblick över hela analysen. Inställningar och resultat för varje steg kan granskas genom att markera den motsvarande noden.

Till vänster: 2D-projektioner av en CT i en conebeam-geometri, skapat i Hero.

Klicka för att spela upp filmen!

Om Hero Imaging

Hero Imaging erbjuder ett kreativt och effektivt sätt att arbeta med medicinska bilder, vilket gör avancerad bildanalys tillgänglig för fler – utan att behöva arbeta med komplex kod. Här är några av funktionerna som gör Hero Imaging unikt:

- **Användarvänligt gränssnitt:** Ett intuitivt grafiskt gränssnitt ger enkel åtkomst till verktygen och en klar översikt över hela analysprocessen.
- **Kraftfulla verktyg:** Avancerade funktioner för bildanalys som registrering, segmentering, och 3D-visualisering gör det möjligt att hantera allt från enklare studier till komplexa forskningsprojekt.
- **Delbarhet:** Användare kan enkelt dela arbetsflöden, anpassad kod, och neurala nätverk med andra forskare och kliniker med liknande behov – vilket möjliggör smidigt samarbete och kunskapsutbyte.
- **Effektiv data- och filhantering:** Fullt stöd för vanliga medicinska bildformat som DICOM och NIfTI, vilket gör det enkelt att hantera stora mängder data.

Besök oss gärna på: www.heroimaging.com

Patrik Brynolfsson (till vänster), PhD. Sjukhusfysiker med inriktning MR. Jobbar idag på strålbehandlingen i Lund. Joakim Jonsson (till höger), PhD. Sjukhusfysiker med inriktning strålterapi. Jobbar idag på strålbehandlingen i Umeå.

Nationella mötet med fokus på strålbehandling

Joakim Jonsson
Norrlands Universitetssjukhus

Efter flera års uppehåll var det med förväntan jag påbörjade den långa resan från Umeå till Strömstad för årets nationella möte. Efter en övernattning i Göteborg och en avslutande tågfärd anlände jag lagom till lunch, där jag genast träffade några bekanta ansikten som också skulle delta i kursen om kvalitetssäkring inom strålbehandling.

Under kursen gick vi igenom avvikelser rapporterade till SSM de senaste sex åren. Flera föredrag belyste barriärer för att förebygga misstag, och vi fick inspiration från exempel som flygbranschens användning av checklistor och processbaserad kvalitetskontroll. Ämnen som togs upp inkluderade komplexitetsmått för planbedömning och kontrollprogram för ny teknik, som vid online adaptiv planering där behandlingsplaner anpassas dagligen efter patientens anatomi. Kursen avslutades med ett grupparbete där vi analyserade våra nuvarande kontrollstrategier och skapade ett förslag på ett nytt kontrollprogram.

Efter lunch nästa dag inleddes mötet officiellt med en introduktion från arrangörerna och chefsfysikergruppen, som redogjorde för kompetensstegen för sjukhusfysiker. Första dagen erbjöd inga sessioner specifika för strålterapi, så jag passade på att utforska företags- och posterutställningarna lite extra.

Dag två inleddes med en session om strålterapi som innehöll sex varierande föredrag. Bland annat diskuterades reproducerbarhet vid andhållning i "deep inspiration breath hold", intrafraktionella rörelser vid stereotaktisk behandling och hur leveransavvikelser samt dosberäkningsalgoritmer påverkar dosimetrisk osäkerhet. Vi fick också höra om ESTRO:s arbetsgrupp för optisk ytskanning och olika AI-tillämpningar inom radioterapi, som prediktion av biverkningar och segmentering. Diskussionsforumet om implementeringen av online adaptiv radioterapi i Sverige var särskilt intressant. Det gav insikter om varför Sverige hamnat efter andra europeiska länder och vilka lösningar som kan hjälpa oss framåt.

Sammanfattningsvis var det ett mycket givande möte, och jag ser fram emot att delta igen i framtiden.

Reseberättelse sjukhusfysikermötet Strömstad från ett nuklearperspektiv

David Gorringe
Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge

Efter en lång väntetid sedan anmälan var det äntligen dags att ta med sig väskan och postern till 05:34 tåget från Stockholms central till Strömstad där det årliga sjukhusfysikermötet skulle äga rum. Jag var anmäld till AI kursen som började måndagen efter lunch. Där hade vi ett tight schema upp till middagen med föreläsningar och programmeringssessioner. Under middagen hamnade jag mittemot en av lärarna till kursen då jag (kanske till hennes fasa) fick möjligheten att fortsätta föreläsningarna genom att ställa massor med frågor om AI och om hennes forskning. Men även dela med mig lite om min kliniska erfarenhet. Men tiden flyger när man har kul och helt plötsligt var det onsdag eftermiddag och det var dags för huvudevenemanget.

Sjukhusfysikermötet öppnade med en introduktion från arrangörerna och sedan hade chefsfysikerna ordet. Efter det var det posterpitch där jag fick prata lite om min poster på scen och sedan ute i korridoren. Hela upplevelsen om att presentera ett arbete framför konventet var roligt om ändå något nervöst.

Schemat under resten av veckan var fullspäckat med aktiviteter och föreläsningar. Men de jag tyckte var mest intressanta var Lina Johanssons föreläsning om Stress, sömn, och återhämtning, Tomas Jonssons föreläsning om Trender inom MR, samt diskussionsfokus kvalitetssäkring nuklearmedicin. Diskussionsforumet gav möjligheten att prata med andra runtom i Sverige om hur de hanterar olika scenarier, hur ofta de utför kontroller osv.

Allt som allt var det jätteroligt och väldigt givande att delta på årets sjukhusfysikermöte. Jag fick möjligheten att prata med många nya människor runtom i Sverige och även gamla klasskamrater och lära mig lite om hur de jobbar på andra kliniker. Jag ser absolut fram emot att få delta igen i framtiden.

//David

David Gorringe (till vänster) tillsammans med Amaniel Gebremariam (till höger) vid den gemensamt skrivna postern på mötet.

Nationella mötet om Sjukhusfysik från ett MR-perspektiv

Charles Lue
Sjukhusfysiker, Nyköpings lasarett, Region Sörmland

"Tillbaka till sjukhusfysiken" var årets tema. För mig som ny i fältet skulle även "Till sjukhusfysiken" passa bra. Fokuset på grunduppgiften i årets möte lyste igenom väl. Det är tydligt att det finns utmaningar i det dagliga arbetet: Mäter vi kvalitet på ett effektivt sätt? Hur bra är vi på att anpassa protokoll för barn? Hur får vi insyn i och samverkan med opererande kliniker? Hur ska vi bära oss åt när vi utreder implantat för MR? Och hur inför vi avancerade metoder som finns etablerade i vår omvärld?

Den parallella sessionen inom MR, modererad av Tomas Jonsson och Karin Åberg, började med en presentation om bildbehandling i MR. Förutom en väldigt pedagogisk genomgång av grunderna i MR lyckades Patrik Brynolfsson presentera skillnaderna mellan olika brusreduceringsalgoritmer, förklara viktiga orsaker till dessa skillnader, och diskutera praktiska orsaker till att man kanske väljer den ena över den andra.

Efter att nyligen ha varit på SAMS MR-säkerhetsmöte/kurs, som var jättebra med mycket utrymme till specifika utredningsfall, undrade jag om det skulle bli mycket repetition när vi kom till punkten MR-säkerhet. Kanske skulle jag gå på någon annan session? Jag var väldigt glad att jag stannade på MR-sessionen. Karin Åberg överblickade rollen som MR-säkerhetsexpert, ställde frågor kring olika praktiska aspekter av MR-säkerhet, och ledde en aktiv diskussion i rummet. Jag har en sida full med anteckningar och ser fram emot att ta vårt lokala MR-säkerhetsarbete vidare med hjälp av dessa.

Det största intrycket jag fick från konferensen var att jag redan känner igen många sjukhusfysiker från sjukhusfysikerutbildningen, från SAMS och AFRIS, och från ett antal studiebesök och distansmöten som vi har haft med våra grannregioner kring MR för dosplanering. Ett stort tack till att ni alla är så välkomnande och villiga att dela med er av era kunskaper och erfarenheter.

Kvalitetssäkring inom nuklearmedicin: Insikter och utmaningar från Nationella mötet om sjukhusfysik 2024

Mattias Nickel och Agnetha Gylling Gustafsson

Den 14 november 2024 genomfördes en workshop om kvalitetssäkring inom nuklearmedicin som en del av årets Nationella möte om sjukhusfysik. Syftet var att diskutera olika aspekter av kvalitetssäkring inom nuklearmedicinsk verksamhet och dess utmaningar och möjligheter. Under workshopen deltog cirka 30 sjukhusfysiker.

Workshopen inleddes med en genomgång av Mattias Nickel, sjukhusfysiker i Region Kalmar län, som belyste olika perspektiv på kvalitet och hur detta relaterar till nuklearmedicinsk verksamhet. Därefter varvades korta genomgångar med gruppdiskussioner, där deltagarna fördjupade sig i olika frågeställningar och delade sina erfarenheter.

Diskussionerna behandlade olika frågor kring kvalitet och kvalitetssäkring av den nuklearmedicinska processen, inklusive vad som kännetecknar hög kvalitet och hur vi kan säkerställa att våra processer uppfyller dessa krav. Deltagarna diskuterade även sjukhusfysikerns roll i kvalitetssäkringsarbetet, vilka delar av processen som är enklast respektive svårast att kvalitetssäkra, och var de största kvalitetsbristerna sannolikt finns. Ett återkommande tema var vikten av god kommunikation, både mellan olika yrkeskategorier inom vården men också med patienten, vilket kan vara avgörande för att minska risken för kvalitetsbrister. Metoder för att identifiera viktiga egenskaper, ställa krav och följa upp kvalitetsmått behandlades också. Det diskuterades om det finns kontroller som görs i onödan eller för ofta, och om det finns viktiga egenskaper som inte kravställs eller kontrolleras tillräckligt.

Det betonades under diskussionerna att kvalitetskulturen på arbetsplatsen och ledningens stöd är viktigt för ett effektivt kvalitetsarbete, och ledningens och personalens engagemang lyftes fram som centralt för att upprätthålla en hög kvalitet. Standardiserade arbetsprocedurer, effektiv avvikelsehantering och en aktiv säkerhetskultur nämndes som viktiga faktorer för att kvalitetssäkringsarbetet ska bli en naturlig del av den dagliga verksamheten. Det framkom också att kvalitetssäkringsarbete ofta kan upplevas som resurskrävande, men att det långsiktigt kan öka effektiviteten genom att undvika fel som måste korrigeras.

Deltagarna diskuterade även vilket stöd och vilken samverkan som skulle vara önskvärd för att förbättra kvalitetssäkringsarbetet framöver. Många uttryckte önskemål om mer samarbete mellan sjukhus, fler tillfällen att dela erfarenheter och metoder, samt tillgång till utbildningsmaterial om kvalitetssäkring.

Sammanfattningsvis erbjöd workshopen många intressanta diskussioner och visade på ett stort engagemang för att säkerställa hög kvalitet inom nuklearmedicin.

Spårbarhet inom nuklearmedicin – Nytt författningskrav från SSM

Mattias Nickel och Agnetha Gylling Gustafsson

Bakgrund och definition

Sedan 2023 anger Strålsäkerhetsmyndigheten i sina föreskrifter 2018:5, 4 kap 6§ att: Instrument och annan utrustning som används för mätningar som ligger till grund för bestämning av stråldos till en individuell patient ska kalibreras med metrologisk spårbarhet.

Generellt avses med spårbarhet en förmåga att spåra tillbaka ett mätresultat till en internationell normal, även kallat referenspunkt. Vid mätning av aktivitet inom nuklearmedicin kan spårbarhet formuleras som ett behov av en korrekt kalibreringsfaktor och en angivelse av dess osäkerhet för en given radionuklid och mätgeometri.

Problemet för oss i Sverige är att det inte finns någon organisation på nationell nivå som kan erbjuda kalibrering av våra aktivitetsmätare eller kalibrerade strålkällor med ISO 17025 certifikat för de radionuklider som används inom nuklearmedicinsk verksamhet. Frågan är hur vi löser detta lagkrav?

Innehåll

Mötet började med en introduktion om kraven från SSM och vari svårigheten ligger.

Idealt vore om Riksmätplatsen inom SSM även kunde innefatta mätning av aktivitet i sitt uppdrag. Tyvärr kan SSM inte besluta om detta på egen hand utan detta beslut sker på regeringsnivå (Klimat- och näringslivsdepartementet).

De finns möjlighet att köpa radionuklider med certifikat från tex National Physical Laboratory (NPL) i London, men detta innebär ganska höga kostnader omkring 10-20 000 SEK exklusive transportkostnader.

Katarina Sjögren Gleisner (Lunds universitet) redogjorde för sin erfarenhet med en kalibrerad aktivitetsmätare, sekundärstandarden Fidelis, som de haft sedan 2013. De har bl.a. genomfört en studie där resultatet av aktivitetsmätning på sjukhus i Norge och Sverige jämfördes för 177Lu (1).

• Det **positiva** med Fidelis är ffa att det finns spårbarhetscertifikat från inmätningen på NPL, inklusive förstärkaren. Det finns kalibreringsfaktorer för specificerade geometrier och dessa uppdateras via NPL's hemsida.

• **Negativt** är att Fidelis är oskärmad, vilket innebär att den måste placeras relativt fritt. Det finns ej kalibreringsfaktorer för (fasta) E&Z källor eller för de sprutor som vi använder, vilket innebär att viss metodutveckling måste göras före korskalibrering

Gruppdiskussionerna genererade följande förslag på åtgärder

1) Framställning av skrivelse till Klimat- och näringslivsdepartementet för att inkludera spårbarhet av aktivitet som uppdrag för Riksmätplatsen. En arbetsgrupp tillsattes för detta ändamål.

2) Ta fram en checklista för hur man korskalibrerar mellan olika mätgeometrier. Här tillsatte vi ingen arbetsgrupp och är du sugen på att delta kan du kontakta Agnetha.

3) Ta fram gemensam lista för osäkerhetsberäkningar vid aktivitetsmätning.

Tack till alla deltagare och till Katarina Sjögren Gleisner!

Referenser

1) Hindorf C et al. Traceable calibration with 177Lu and comparison of activity meters at hospitals in Norway and Sweden. Physics Medica 116(2023) DOI: 10.1016/j.ejmp.2023.103170

KURT LIDÉNS PRIS

Annette Fransson Andreo

Stockholm

För avgörande insatser för radiofysiken som disciplin och dess utveckling. Med avstamp i ett eget pionjärt forskningsarbete har Annette som mångårig ledare främjat alla delar av sjukhusfysikers professionella identitet: klinik, utbildning och forskning, samt varit en inspiratör för fysiker i hela landet.

Annette Fransson Andreo presenterar 'Resonans och Balans' på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024.

KALLE VIKTERLÖF FÖRELÄSARE

Magnus Båth

Professor, Göteborg

För att under många år förtjänstfullt ha drivit forskningen inom röntgenfysik framåt, med huvudfokus mot optimering och utvärdering av radiologiska bilder. Magnus utvecklade metoden visual grading characteristics, som blivit en internationellt vedertagen metod för bildkvalitetsstudier och är omnämnd i ett av ICRP:s senaste draft, Optimisation of Radiological Protection in Digital Radiology Techniques for Medical Imaging.

Åsa Palm, ordförande i SFfR, delar ut pris till Magnus Båth på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024.

HOLGER SKÖLDBORNS STIPENDIUM

Mehdi Astaraki

Stockholms Universitet

För sina bidrag till utvecklingen av en robust och datoriserad metod för att automatiskt upptäcka och segmentera tumörer och frisk vävnad. Mehdi har utvecklat en prisbelönt djupinlärningsbaserad metod för exakt segmentering av tumörregioner, påverkade lymfkörtlar och omgivande friska strukturer i CT-bilder av H&N-regionen.

Åsa Palm, ordförande i SFfR, delar ut pris till Mehdi Astaraki, som var med på länk, på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024.

BÄSTA EXAMENSARBETE 2023/2024

Charles Lue
Stockholm Universitet, Institutionen för klinisk vetenskap,
Avdelningen för medicinsk strålningsvetenskap

Monte Carlo simulations of the influence of arm positioning on image quality in lung ventilation/perfusion SPECT

Handledare: Maria Holstensson & Mattias Karlsson

Arbetet beskriver en grundläggande analys av hur olika armpositioner kan påverka bildresultaten i lungventilations/perfusion SPECT-undersökningar. Resultaten bidrar med värdefulla insikter som potentiellt kan leda till förbättrad diagnostisk noggrannhet och patientkomfort, vilket är av yttersta vikt klinisk praxis.

Charles Lue presenterar fynden från sitt exjobb på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2023.

BÄSTA EXAMENSARBETE 2023/2024

Felix Kjellberg
Göteborgs Universitet, Sahlgrenska akademin, Institutionen för kliniska vetenskaper, Avdelningen för Medicinsk Strålningsvetenskap

Evaluation of quantitative MRI muscle markers for peripheral artery disease

Handledare: Stefanie Eriksson & Kerstin Lagerstrand

Arbetet redovisar resultat som potentiellt kommer att fördjupa förståelsen av benartärsjukdom och bidra till en mer skräddarsydd behandling av dessa drabbade individer, där kvantifiering av fettfraktion och T2-värden i muskler erbjuder ny insikt i benartärsjukdomens natur.

Felix Kjellberg presenterar tynden från sitt exjobb på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024.

BÄSTA EXAMENSARBETE 2023/2024

Amanda Pettersson

Umeå universitet, Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, Institutionen för fysik.
Umeå universitet, Medicinska fakulteten, Institutionen för strålningsvetenskaper

Exposure Monitoring and Dosimetry - Optimizing Radiation Protection in Interventional Cardiology

Handledare: Christoffer Granberg

Ett arbete med stor betydelse för de sjukhusfysiker som arbetar med strålskyddsfrågor inom interventionell kardiologi, eftersom det belyser kliniskt relevanta variationer vid strålskyddsmätningar och behov av bättre osäkerhetsuppskattningar.

Amanda Pettersson presenterar fynden från sitt exjobb på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024.

Grattis till pris för BÄSTA PRESENTATION på Nationella Mötet om Sjukhusfysik 2024!

Viktor Rogowski**, muntlig presentation: **Deep learning-based classification of Xerostomia in Head and Neck Cancer Patients from the ARTSCAN III trial.

För en väldigt pedagogisk presentation inom ett ämne som för många upplevs svårt, lyckades Viktor få oss att förstå att användningen av deep learning kan användas för klinisk prediktion av biverkningar från strålbehandling.

Marthina Lundgren**, muntlig presentation: **Kan man lita på direktvisande dosimetrar?

Ett arbete som har koppling till kliniskt rutinarbete med fokus på strålsäkerhet för personal. Presentationen är tydlig, pedagogisk och helt i enlighet med årets tema "Back to physics".

Renata Madru**, posterpresentation: **Comparison of lesion detectability in Whole-Body Scan images: A Monte Carlo study of CdZnTe- and NaI(Tl)-based Gamma Cameras.

En tydlig poster som presenterar överraskande resultat. Arbetet visar på vikten av att inte anta att det nya alltid är det bästa och påminner oss om att ifrågasätta och noggrant utvärdera nya system.

Maria Holstensson, ledamot i SSFF, delar ut pris för bästa presentation till Viktor Rogowski och Marthina Lundgren på Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024. Renata Madru hyllades i sin frånvaro.

BILDSPEL FRÅN UTSTÄLLNINGSHALLEN

Klicka för att se fler bilder

BILDSPEL FRÅN MÖTET

Klicka för att se fler bilder!

Ett stort TACK till ORGANISATIONSKOMMITTÉN och PROGRAMKOMMITTÉN för ett fantastiskt arbete med Nationella mötet om Sjukhusfysik 2024!

Second Announcement

Welcome to Gothenburg!

Optimisation in X-ray and Molecular Imaging 2025 will cover a wide area of research related to optimisation of medical imaging and is intended for a broad audience of medical physicists, radiologists, nuclear medicine physicians, engineers, radiographers and biomedical scientists, as well as representatives for authorities and manufacturers. There will be a number of invited keynote speakers covering current research aspects. OXMI 2025 is the 6th in a series of scientific conferences focusing on optimisation of medical imaging, with special emphasis on image quality evaluation and radiological protection. Previous conferences have been held in Malmö, Sweden (1999, 2004, 2009), Gothenburg, Sweden (2015) and online (2020).

Invited speakers include (more to be announced):

Manuel Bardies, Institut de Recherche en Cancerologie de Montpellier, Montpellier, France
- *Implementing EFOMP PS19 in real life: tomorrow or long term objective?*
- *Clinical dosimetry software: from the Early Ages to present approaches*

Mika Kortesniemi, HUS Medical Imaging Center, University of Helsinki, Helsinki, Finland
- *New ICRP publication on optimization in radiology*

Cynthia H. McCollough, Mayo Clinic, Rochester, USA
- *Photon counting detector CT and its translation to clinical practice*
- *Optimization of abdominal CT protocols using a channelized hotelling observer and online software tool*

Michael Schöll, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden
- *Advancements in the imaging-based assessment of Alzheimer's disease*

Contributions in the following areas are welcome:

- All aspects of optimisation in X-ray and molecular imaging
- Assessment of clinical images and observer performance studies
- Recent technological developments and their clinical impact
- Patient dosimetry and reference doses/activities
- Occupational exposure and radiation protection
- Physical measurements and quality assurance programs
- Modelling procedures
- AI and Deep learning in medical imaging
- Image display, monitors and their environment
- Education and training

The conference will include a commercial exhibition.

REGION VÄSTRA GÖTALAND
SAHLGRENSKA UNIVERSITY HOSPITAL

UNIVERSITY OF GOTHENBURG

Svensk Förening for Radiofysik

General information

Abstract Submission

The deadline for abstracts is 2 December 2024. An abstract template can be found on the conference website. Notification of acceptance will be given before 31 January 2025.

Proceedings

The proceedings of the conference will be published in Radiation Protection Dosimetry. Manuscripts must be submitted in English and comply with the "Instruction for Authors", which will be sent to the authors together with the notification of acceptance for presentation at the conference. Publication of the manuscripts will be subject to peer review.

Conference Venue

Gothenburg is the second largest city in Sweden with about 600 000 inhabitants. It is located on the west coast of Sweden, well known for its beautiful archipelago, culinary attractions, and strong industrial history.

The conference will be held at Conference Centre Wallenberg at University of Gothenburg, a modern, centrally located, and flexible multi-function venue for conferences, meetings and events. The Conference Centre Wallenberg is located close to Sahlgrenska University Hospital.

The international airport in Gothenburg is Gothenburg Landvetter Airport (GOT).

Sustainability

The participants are encouraged to consider the environmental impact of their travel and to stay at hotels located near public transports and identified to be committed to environmental improvement.

Conference PCO / Website / Contact

Mötesservice, University of Gothenburg

Website:

www.oxmi2025.com

For questions related to registration

Email: info@motesservice.gu.se

For other questions

E-mail: oxmi2025@vgregion.se

Accommodation

A list of suggested hotels in different price ranges can be found on the conference website.

Registration

The early bird registration fee is 6000 SEK. The fee covers the scientific programme, proceedings, lunches, coffee and conference dinner.

For early bird registration fee, the registration form must be received by the conference PCO no later than 23 February 2025. Late registration fee is 7500 SEK (deadline 29 March 2025).

Full-time students are able to register at a special student fee of 4000 SEK (early bird registration) or 5000 SEK (late registration).

Additional information is available on the conference website. All prices are excl. of Swedish VAT at 25%.

Social Programme

The conference dinner is on Tuesday 29 April 2025.

Local Organizing Committee

Angelica Svalkvist, chair
Johanna Dalmo, co-chair
Åke Jägervall, co-chair
Magnus Båth
Dieudonne Daba
Andreas Engström
Rolf Heckemann
Maria Hultenmo
Maria Larsson
Maral Mirzai
Martina Winnerhed
Emma Wikberg

Scientific Committee

Magnus Båth, Gothenburg, chair
Peter Bernhardt, Gothenburg, co-chair
Angelica Svalkvist, Gothenburg, co-chair
Anja Almén, Lund
Magnus Dustler, Malmö
Rolf Heckemann, Gothenburg
Åse A Johnsson, Gothenburg
Mika Kortesniemi, Helsinki, FI
Sören Mattsson, Malmö
Michael Moores, Liverpool, GB
Anders Tingberg, Malmö

Skicka abstrakt till nationella strålmötet

Det nationella strålmötet i regi av Svensk Strålonkologisk Förening (SSOF) hålls den 20-21 mars i Sundsvall. Programmet finns på föreningens hemsida där det också finns en länk till anmälan. Se https://stralonkologi.se/ Strålmötet genomförs i omedelbar anslutning till Onkologidagarna som pågår 18–20 mars.

Programmet för det fjärde nationella strålmötet bjuder på uppdateringar av kunskapsläget, diskussioner med ledande företrädare för svensk strålbehandling och inbjudna svenska och internationella talare. Professor Mef Nilbert kommer också att presentera resultatet av arbetet med att uppdatera den nationella cancerstrategin.

En programpunkt som uppskattats vid tidigare möten är presentationer och uppdateringar av pågående kliniska studier. Programmet kommer också beröra utvecklingen inom AI och strålbehandling, implementering av ny teknik och en överblick över allt annat som händer inom svensk strålbehandling. Dessutom det inte minst viktiga - rikliga tillfällen till multiprofessionellt nätverkande.

Frågor om det nationella strålmötet besvaras av Kjell.Bergfeldt@skandion.se och Emma Larsen emma.larsen@foretagsresor.se

Missa inte heller möjligheten att skicka in abstrakt till för presentation vid mötet. Abstraktet kan röra opublicerade studier, men även studier presenterade vid andra möten och studier publicerade under det senaste året. Vi välkomnar också fallbeskrivningar, systematiska översikter, samt kvalitets- och förbättringsarbeten.

Strålmötet är även ett utmärkt tillfälle att skicka in abstrakts för att presentera projekt- eller kvalitetsarbete som genomförs i alla verksamheter.

Abstraktet skall innehålla titel, författare med klinik- eller institutionstillhörighet samt rubrikerna bakgrund, syfte, material och metod, resultat samt slutsats. Titel samt själva abstraktet får innehålla maximalt 2000 tecken inkl. blanksteg. Meddela om du önskar poster eller muntlig presentation i första hand.

Abstrakt ska vara inskickade senast 31 december som separat word-fil med e-post till Kjell.Bergfeldt@skandion.se eller tufve.nyholm@umu.se

Senast den 15 januari 2024 meddelas de som fått sina abstrakt accepterade.

Det nationella strålmötet hålls på Södra Berget i Sundvall som erbjuder en högklassig konferensanläggning med vidsträckt utsikt.

HAR DU NÅGOT DU VILL DELA MED DIG AV?

Kom ihåg att bidra till nästa nummer av Sjukhusfysikern innan den 7:e februari till

redaktor@sjukhusfysiker.se

Missa inte nästa deadline! Klicka här för att lägga till den i din kalender!

Redaktörens gråsugga Infernus lämnar er det här året med följande citat som Marie Curie sägs ha sagt under en av sina föreläsningar:

Nothing in life is to be feared,
It is only to be understood.
Now is the time to understand more,
so that we may fear less.

NI HITTAR OSS OCKSÅ HÄR:

Hemsida:

http://www.sjukhusfysiker.se

Linkedin:

https://www.linkedin.com

Mejla styrelsen:

styrelsen@sjukhusfysiker.se