NORAFORUM

NR. 2 ÅRG. 22 — AUGUST 2014

Tidsskrift for Norsk radiologisk forening og Norsk forening for nukleærmedisin og molekylær avbildning

Høstmøtet i ny modell

s. 14

Åpent brev til Helsedirektoratet s. 8

Styret i vesterled s. 22

INNHOLD

Utgiver
Norsk radiologisk forening
Norsk forening for nukleær-medisin og molekylær avbildning

Leder i Norsk Radiologisk Forening
Gaute Hagen,
Oslo Universitetssykehus
Tlf. 901 18 325
gaute.hagen@ous-hf.no

Leder i Norsk forening for nukleær-medisin og molekylær avbildning
Thuy Lu,
Universitetssykehuset i Nord-Norge
Tlf: 77 62 74 76
thuy.lu@unn.no

Redaktør
Roar Pedersen, Curato Røntgen
Tlf. 920 41 996
radiologforeningen@gmail.com

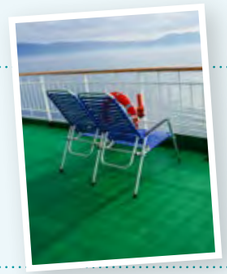
Redaksjonssekretær
Hanne Munkelien
Tlf. 926 67 835
munkelien@gmail.com

Opplag
1200 eks

Materiellfrister 2014
Nr 3. 1/11

Layout, produksjon & annonsesalg
DRD DM, Reklame & Design AS
Pilestredet 75 D, 7 etg.
Pb. 7011 Majorstua, 0306 Oslo
Tlf. 928 48 402
ragnar.madsen@drd.no
www.drd.no

På tide å effektivisere? 4
Fremtidens estimater 5
Innlogging til Acta Radiologica på nett 5
PET og fremtidens nukleærmedisin 6
Åpent brev til Helsedirektoratet 8
Til Noraforum v/redaktør Roar Pedersen 9
Radiologer, radiografer og ultralyd 10
Skandinaviske og japanske radiologer møttes i Finland 12
Høstmøtet i ny modell 14
Høstmøtet 2014 16
Asian society of cardiovascular imaging 2014: 21
Styret i vesterled 22
Vondt i tåa 24
Søknader til Radiologforeningens fond 25
Info fra Norsk Forening for muskel- og skjelettradiologi 25
Røntgendikt 26
Pancreasseminar 28
Mobil røntgentjeneste, tjenesteinnovasjon og psykiatri 30
"Unger med syke lunger" – og litt annet fra NFPR 33
Blødningsscintigrafi hos pasient med transfusjonskrevende rektale blødninger 34
Intervensjonsradiologi: Quo Vadis? 36
Kursplan forskning Bergen: 24.-26.09 2014 38



Forsidebildet

Styret i Norsk radiologisk forening besøkte i mai Sjukehuset i Ålesund for å bli bedre kjent med radiologimiljøet der. Reisen gikk med Hurtigruten fra Bergen til Ålesund over et aldeles flatt Stadthav.

Foto: Hanne Munkelien

Hilsen fra redaktøren

Forsidebildet viser tomme stoler på vei langs kysten vår. Hvor går veien videre? Dette illustrerer kanskje også en usikkerhet angående videre vei for Noraforum. Jeg har bedt styret utrede hvilken vei bladet skal ta videre, og om det eventuelt skal fortsette i papirversjon. Det koster penger og tid å lage et Noraforum, og lite annonseinntekter gjør at hver utgave går med underskudd. Styret og kanskje generalforsamlingen må ta stilling til fremtiden for bladet. Kanskje vi må bli digitale? Er det marked eller behov for et medlemsblad? Jeg vet ikke hva som er riktig avgjørelse, men i løpet av høsten skal vi ta endelig stilling til dette. Synspunkter? Send meg en mail.

På tide å effektivisere?

Roar R. Pedersen
Redaktør Noraforum

> Vi må trolig arbeide mer effektivt enn før.

Ikke alle land i verden har like gode muligheter for bildediagnostikk som i Norge. Likevel er det mange som mener at radiologi er en flaskehals i det norske helsevesenet. Hvorfor er det slik? Er det resten av helsevesenet vårt som er overdimensjonert, eller har vi faktisk for lite maskiner og radiologer i Norge? Denne diskusjonen har vi tatt frem tidligere i Noraforum, men det er relativt få som engasjerer seg – og det er i hvert fall ganske få forslag til løsninger. Sannsynligvis er vi ikke helt enige om hva problemet er. Hvis problemet er dårlig definert blir løsningene vanskelige å se.

Et tiltak som er ganske enkelt, er å etablere et nasjonalt RIS/PACS. Noen vil riste overbærende på hodet når jeg sier at det er enkelt, men det er jeg likevel ganske sikker på. Det krever imidlertid at noen må svelge kameler her og der, noen må legge penger på bordet, og noen må tørre å ta avgjørelser som er gode for noen og mindre gode for andre i en periode. I enkelte regioner og i private foretak har man allerede laget små utgaver av felles RIS/PACS, og dette fungerer utmerket. Det er uforståelig at dette ikke er blitt en nasjonal løsning. Fordelene er store og ulempene er så vidt jeg kan se veldig få. I løpet av et par år kunne et nasjonalt RIS/PACS være operativ, og da ville vi være et foregangsland i radiologien.

Et annet tiltak kan være å tenke annerledes rundt indikasjoner, protokoller og ressursbruk. Kunne man gjort kun en axial T2 på en MR caput hvor problemstillingen var uspesifikk, for eksempel hodepine hos en ung person? Utelukke grov patologi og så glemme at det finnes små subtile forandringer med akademisk interesse? Tør vi å være litt grovere i diagnostikken når den kliniske settingen ikke tilsier at vi trenger å lete etter småtteri?

På litt lengre sikt burde vi nok utdanne betydelig flere radiologer enn vi gjør i dag. Noen sykehus har strukket strikken så langt de kan for å få inn mange assistentleger. Er det mulig å få inn flere? Kan de private bidra i utdanningen av radiologer? Det er bekymringsfullt at noen større avdelinger står i fare for å miste gruppe 1-status fordi de ikke har nok muligheter til å lære opp assistentlegene sine. Her må man være offensive og satse hardt på utdanningen, i stedet for å nedgradere avdelingen. Dette må prioriteres høyt!

Og så noe som kanskje er provoserende for noen: Vi må trolig arbeide mer effektivt enn før. At vi alltid har gjort det slik vi gjør nå er ikke godt nok. Nye digitale redskaper og nye muligheter for å samhandle med kollegaer og andre klinikere må gi oss muligheten til beskrive flere undersøkelser på samme tid eller helst enda raskere. Andre yrkesgrupper kan revolusjonere måten sin å arbeide på, vi kan klare det også. Det er mulig å endre atferd. Hvem har de beste forslagene fra sin avdeling? Del dem med oss i Noraforum.

Kanskje årets høstmøte blir et sted hvor leverandører kan fortelle oss hvordan produktet deres kan hjelpe oss til å løse ressursproblemene vi har? Industrien, det offentlige, de private og alle vi radiologene utgjør en høyt utdannet og rimelig intelligent samling mennesker. Sammen burde vi klare å dra faget enda videre med innovative ideer– utfordringen går herved ut til dere alle ●

Fremtidens estimater

Er helsevesenet fremtidsrettet? Hvem har oversikten? Styret i Norsk radiologisk forening har det ikke. Styret har heller ikke oversikt over om radiologien i Norge er fremtidsrettet. Men noen tanker har vi, selv om de neppe er revolusjonerende. Året 2014 er det året da vårt største årskull noensinne, 1947-kullet, blir pensjonister, altså 67 år. Og i de neste ti-årene vil antall innbyggere over 80 år øke drastisk, og velferdsordningene vil bli satt på store prøver. Den ene massive utfordringen vil selvsagt være økonomi fordi en lavere andel av befolkningen vil være i arbeid, og den andre vil like selvsagt være kapasiteten til helsevesenet fordi sykeligheten i befolkningen vil øke med økende levealder. Hva vil det bety for vårt fag? Mange mener at kapasiteten for bildediagnostikk allerede er alt for lav, og utsikten til bedring er heller laber. Dette fører til at andre yrkesgrupper melder seg på med fromme løfter om bedring av kapasiteten. Men vil det skje? Vi har uttalt oss tidligere om dette og har ikke den store troen på det. Bildediagnostikkens kapasitetsutfordring (kall det gjerne problem) er at vi ikke har noen oversikt over hvem som står i køen. Hvor syke er de? Med det massive fokuset på kreft er det blitt en allemannsrett å få CT og MR helst i går. Imidlertid tror vi at innføringen av såkalte kreftpakker etter dansk mønster vil kunne ha en positiv innvirkning på de presumptivt sykeste, underforstått de med kreft. Man har riktignok sett bort fra de med andre alvorlige og dødelige sykdommer som risikerer å bli tapere i dette systemet, men i alle fall har man startet et sted for å få en viss oversikt over ventelistene, og det er positivt. Estimatet for behovet for radiologer vil da kunne tallfestes bedre.

Så vil jeg igjen minne kollegene om **Høstmøtet 2014** 21.-24. oktober i Oslo. Høstmøtet arrangeres for første gang i samarbeid med Norsk radiografforbund og Norsk forening for medisinsk fysikk, se egen artikkel i dette Noraforum.

Vi har også gjort en liten forandring på tidspunktet for generalforsamlingen denne gangen. Generalforsamlingen er flyttet til onsdag kl 11.30–13.00 for å få flere til å komme, for du har vel lyst til å bidra med å forme din hverdag fremover? Som kjent er de fagmedisinske foreningene drevet etter dugnadsprinsippet, og vi må selv hevde vår sak. Faget vårt er populært, og mange ønsker å overta deler av det. Jeg ser det som en kontinuerlig oppgave å unngå en slik fragmentering. Vi håper å se veldig mange av våre medlemmer på generalforsamlingen – hjertelig velkommen!

Når dette leses har alle forhåpentligvis hatt en fin sommer! ●

Gaute Hagen
Leder for Norsk radiologisk forening

> Bildediagnostikkens kapasitetsutfordring (kall det gjerne problem) er at vi ikke har noen oversikt over hvem som står i køen.

Innlogging til Acta Radiologica på nett

Mange av dere har kontaktet styresekretær Hanne for å få vite hvordan dere kan logge dere inn på Acta Radiologicas nettsider. Som medlem av Norafo har du gratis tilgang til tidsskriftet Acta Radiologica.

Styret har forsøkt flere løsninger for dette opp gjennom årene, med litt vekslende suksess.

Oppskriften for å logge deg inn er nå som følger:
1) Gå til http://acta.prosjektweb.net
2) Logg deg inn med brukernavn "norskradiolog" og passord "radiolog123".
3) Logg deg ut igjen
4) Logg deg inn som under punkt 2)
5) Nå kan du lese Acta Radiologica

Tidligere personlige passord fungerer fortsatt, men for å gjøre det enklere for nye og gamle medlemmer introduserer vi altså nå et fellespassord.

Gi tilbakemelding hvis dette ikke fungerer for deg, send mail til radiologforeningen@gmail.com

PET og fremtidens nukleærmedisin

Marianne Leirdal Stokkan
Avdelingssjef på avdeling for nukleærmedisin,
Klinikk for bildediagnostikk
St. Olavs Hospital

Hybridapparatur ble tilgjengelig på slutten av nittitallet og var et stort fremskritt innen nukleærmedisin og moderne bildediagnostikk. Både SPECT/CT og PET/CT ble introdusert i klinisk rutine på slutten av nittitallet. Kombinasjonen av SPECT og PET med CT gir presis anatomisk lokalisering av nukleærmedisinske funn, samt forbedret avbildning både kvalitativt og kvantitativt. Fusjonering av separate PET- og MR-bilder viste tidlig den potensielle muligheten som ligger i en hybrid PET/MR skanner og utviklingen har pågått et par tiår. Utviklingen og innføringen av PET/MR har et lavere tempo enn innføringen av PET/CT i sin tid. Tekniske utfordringer i forhold til attenuasjonskorreksjon av PET data og interferens mellom de to modalitetene har vært viktige årsaker til dette. Disse utfordringene er til dels løst gjennom utviklingen av MR-kompatible fotodioder (APD) og MR-sekvenser (Dixon, UTE) for bedre attenuasjonskorreksjon.

Den første kliniske helkropp PET/MR kom på markedet i 2010, og det pågår et kontinuerlig arbeid for å forbedre teknologien. Mange pasienter gjennomgår både PET/CT og MR undersøkelse innenfor et kort tidsintervall, i slike tilfeller vil muligheten til å gjennomføre kombinert PET/MR være en stor fordel for pasienten, og gi en reduksjon i antall pasientbesøk. Omtrent halvparten av stråledosen en pasient får ved en PET/CT undersøkelse kommer fra den radioaktive injeksjonen og den andre halvparten fra CT-undersøkelsen. Ved PET/MR vil stråledosen halveres, noe som er spesielt viktig for barn og for pasienter med gjentatte undersøkelser, som ved monitorering av onkologiske behandlingsforløp.

Ved St. Olavs Hospital ble hybrid avbildning innført i 2005, da SPECT/CT ble installert og tatt i bruk etter mange års erfaring med SPECT. Innføringen av PET ved St. Olavs Hospital har vært en nokså lang vei. Februar 2012 ble det vedtatt i styret at PET/CT så snart som mulig skulle innføres ved St. Olavs Hospital. Mars 2012 ble det gitt en Siemens Biograph mMR i gave fra Trond Mohn. Sparebanken Midt-Norge startet samtidig en innsamlingsaksjon for å finansiere en PET/CT, og en Siemens Biograph mCT ble gitt i gave september samme år. PET-senteret har vært i drift siden september 2013. Unike forskningsmuligheter ligger i det å ha en topp moderne "state-of-the-art" PET/CT vegg i vegg med en simultan PET/MR.

Forskningsprosjektene som utføres ved St. Olavs Hospital er i tett samarbeid med NTNU. De første prosjektene som kom i gang er i hovedsak teknisk orientert, med hensikt å kartlegge ytelsen til PET/MR sammenlignet med PET/CT. Dette gjøres både ved bruk av fantom og ved rekruttering av pasienter som skal til PET/CT til også å gjennomføre PET/MR. Pasientene er veldig positive til dette, og ca en tredel takker ja til PET/MR. Attenuasjonskorreksjon og PET/MR er fortsatt et uløst problem, og da spesielt i områder av kroppen hvor det er mye ben, som for eksempel hode. Det tas nå i bruk UTE-sekvenser for attenuasjonskorreksjon, og disse har blitt sammenlignet opp mot Dixon-sekvenser og fasiten CT-basert attenuasjonskorreksjon.

Det har blitt sett på hvordan MR-opptakene påvirkes av PET og motsatt. Resultatene her er sammenlignbare med resultater fra tidligere studier. Vi har hatt stort fokus på å kvantitativt sammenligne og evaluere bildekvalitet og SUV mellom PET/CT og PET/MR. Dette har blitt utført med et fantom med kjent aktivitetskonsentrasjon av 18F-FDG. SUV ble funnet å være sammenlignbar mellom PET/CT og PET/MR. Observert forskjell var lavere kontrast mellom områder med lav aktivitet i forhold til områder med høy aktivitet for PET/MR. På grunn av fotodiodenes begrensede tidsoppløsning er det ikke mulighet for time of flight (TOF) på PET/MR, dette fører også til forskjell i bildekvalitet i favør av PET/CT.

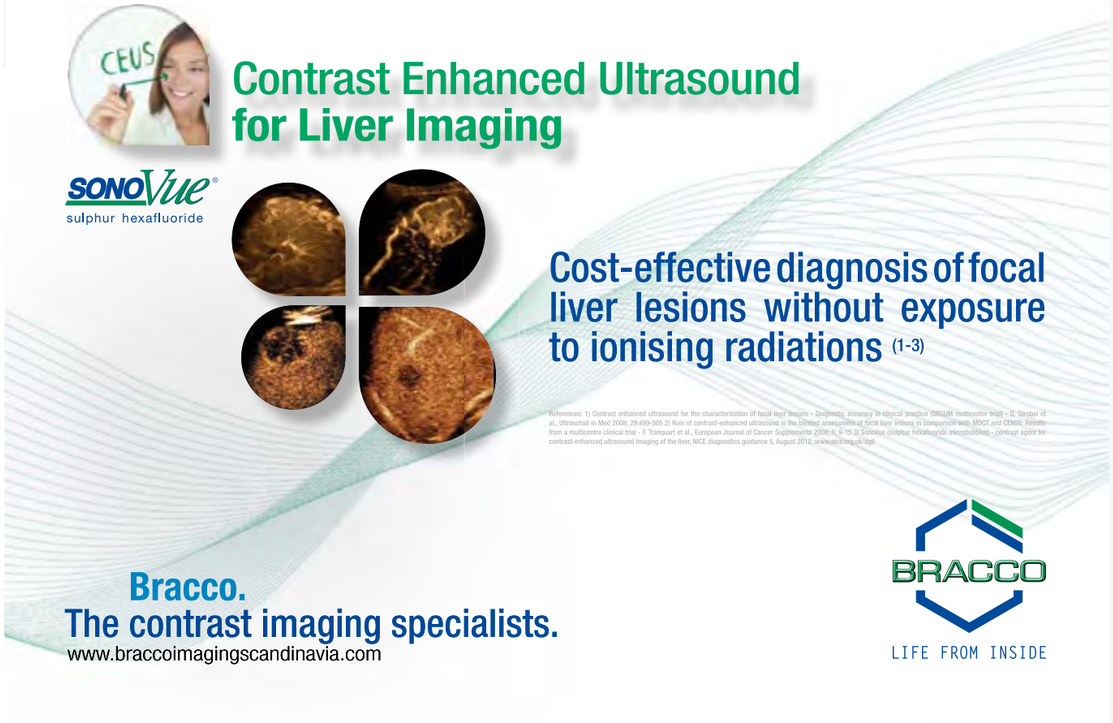
Alt dette er et viktig arbeid som gjør en stand til å kjenne utstyrets ytelse og begrensninger, og gir bedre forutsetning for etablering av gode protokoller for kliniske undersøkelser. Alle disse studiene ble presentert under årets nukleærmedisinske vårmøte, som i år ble arrangert i Trondheim. Den første kliniske studien på PET/MR ved St. Olavs Hospital kom i gang i slutten av mai. Prostatakreftpasienter med høy risiko for tilbakefall inkluderes i denne studien hvor pasientene får utført pre-operativ ^{18}F-FACBC PET/MR. Flere kliniske studier kommer til å starte opp fra høsten og utover, som i hovedsak går på å kartlegge klinisk nytteverdi av PET/MR vs PET/CT på forskjellige områder, og da spesielt innen onkologi. Prosjekter innen PET og stråleterapi er også under planlegging, og her skal også de to systemene sammenlignes.

Journal of Nuclear Medicine kom i juni med et PET/MR supplement med hensikt å oppsummere erfaringer så langt. Her finnes artikler som beskriver prinsippene ved PET/MR, tekniske utfordringer, arbeidsflyt, radiofarmaka, prekliniske anvendelser og klinisk potensiale innen pediatri, neurodegenerative lidelser, onkologi og kardiologi. Forskningsprotokoller på PET/MR har ofte en undersøkelsestid på 60-90 minutter, for klinisk bruk bør det tilstrebes å etablere protokoller på under 60 min. Dersom PET/MR skal kunne være en direkte «konkurrent» med arbeidshesten PET/CT, må helkroppsprotokoller la seg gjennomføre i løpet av

> «Ved PET/MR vil stråledosen halveres, noe som er spesielt viktig for barn og for pasienter med gjentatte undersøkelser, som ved monitorering av onkologiske behandlingsforløp.

30 minutter. Herrmann et al har gjennomgått PET/MR undersøkelser utført på til sammen 900 pasienter med forskjellige kreftdiagnoser som fikk utført både PET/CT og PET/MR. Det ble ikke funnet slående forskjeller, en viktig årsak til dette er at den diagnostiske nøyaktigheten til PET/CT allerede er høy, slik at studier med et større antall pasienter må til for å finne statistisk signifikante forskjeller.

Oppstarten av PET-senteret ved St. Olavs Hospital har gått bra. PET/CT er i full klinisk drift med flybåren ^{18}F-FDG to dager per uke, mens PET/MR i hovedsak benyttes til forskning og utvikling. For å få utnyttet kapasitet og potensialet til våre to PET-skannere, både for klinisk bruk og forskning, må syklotron og radiofarmakaproduksjon etableres lokalt. Nukleærmedisin i Norge går en spennende fremtid i møte ●



Åpent brev til Helsedirektoratet

Følgende brev er sendt til Helsedirektoratet som et offisielt innlegg fra Norsk radiologisk forenings side. Brevet har blitt til på bakgrunn av diskusjoner i styret, samt debattinnlegg fra medlemmer i foreningen.

Jobbglidning innen bildediagnostikken
Det har vært mye oppmerksomhet rundt oppgavefordeling mellom ulike fagmiljøer og profesjoner i spesialisthelsetjenesten den siste tiden. Etter hvert som teknologi og muligheter endrer seg, forandres oppgavetilhørigheten og nye grupper tar over oppgaver for andre. Dette er en naturlig utvikling som er godt kjent i miljøene. Ofte er det lokale tilpasninger som blir gjort med bakgrunn i spesielle forhold. Radiologforeningen er veldig tilfreds med at det rettes fokus mot oppgavefordeling, og at man nå synes å ha en systematisk tilnærming til problemstillingen. Imidlertid mener vi at jobbglidning og oppgavefordeling må ses i sammenheng med fokuset på gode pasientforløp og ny struktur i spesialistutdanningen, og at tilnærmingen til nå har vært for snever.

Radiografforbundet har vært særlig opptatt av å ta over oppgaver som er tillagt radiologene. Det er flere hensikter med dette, blant annet å avlaste legene, å øke kapasiteten og å gi radiografene nye karriereveier og flere muligheter. Det er særlig ultralyd og tolkning av skjelettrøntgen som har vært framhold som områder egnet for oppgaveglidning. Radiologforeningen mener at dette må ses på i et større perspektiv med pasienten i fokus og uavhengig av faggrupper. Hensikten med oppgaveglidning må være å forenkle pasientforløpene slik at pasienten får diagnose og behandling raskere og at ventetider reduseres til et minimum. Når det gjelder ultralyd er det en undersøkelsesmetode som leger i flere kliniske spesialiteter behersker. Disse legene bruker ultralyd i forbindelse med den kliniske undersøkelsen og henviser i liten grad til de radiologiske fagmiljøene. Dette er en god måte å effektivisere pasientforløpene på, klinikker bruker ikke tid på å henvise pasienten, Radiologisk avdeling blir avlastet og pasienten slipper ventetid på undersøkelse og svar. Den teknologiske utviklingen av ultralydmaskinene har gjort at de nå er små, billige og lette å håndtere. Vi mener derfor at «bedside» ultralyd utført av kliniker er et bedre alternativ enn at radiografer skal utføre undersøkelsen. Ved en radiograffaglig tilnærming vil pasientforløpene ikke avkortes, og det vil føre til at flere fagpersoner må involveres da det alltid må være en radiolog tilgjengelig for å granske radiografens undersøkelse.

Når det gjelder skjelettrøntgen, gransker mange klinikere bildene selv. Imidlertid ønsker de generelt at radiologer ser over undersøkelsen og beskriver denne, slik at patologi ikke skal oversees. Sånn sett foregår der mange steder i dag en type dobbelgranskning som ikke nødvendigvis er indisert eller hensiktsmessig. I forbindelse med oppgaveglidning må man påse at det ikke innføres dobbelgranskning og derav økt ressursbruk når det hverken er indikasjon eller tradisjon for dobbelgranskning av gitte undersøkelser.

I forbindelse med omlegging til ny struktur for spesialistutdanningen vil Radiologforeningen foreslå at ultralyd og enklere tolkning og beskrivelse av røntgenbilder inngår som en del av flere spesialiteter. I forhold til eventuell etablering av en ny spesialitet i mottaksmedisin, vil dette være spesielt ønskelig og kan ha stor effekt på pasientflyten.

Radiologforeningen er av den oppfatning at diagnostisk ultralyd og gransking av vanlig røntgen er oppgaver som bør beherskes av flere spesialiteter enn i dag, og at dette er hensiktsmessig i forhold til oppgavefordeling og god pasientflyt. Vi tror ikke at å overføre disse oppgavene til radiografer vil ha den samme positive innvirkning på effektivitet og pasientforløp.

I den grad det finner sted oppgaveglidning, er det særdeles viktig at kvalitet og kompetanse ikke forringes. Det bør utvises varsomhet i forhold til å overføre oppgaver fra en gruppe til en annen, særlig i de tilfelle hvor oppgaver overføres fra grupper som har offentlig godkjenning av kompetanse og kunnskapsnivå, til grupper uten tilsvarende krav til utdanning i forhold til oppgaven.

Kunnskapssenteret har levert en rapport (nr 12-2013) « Effekter av oppgavedeling for noen utvalgte helsetjenester i sykehus». Det rapporteres om store kunnskapshull for problemstillingen og lite dokumentasjon på effektene av oppgaveglidning mellom profesjonene. Dette er et viktig funn som må tas med i diskusjonen. Det er fra Radiologforeningens ståsted, helt sentralt at i den grad oppgaveglidning finner sted, må endringen dokumenteres og evalueres, både i forhold til kvalitet og økonomiske konsekvenser ●

Med vennlig hilsen
Gaute Hagen
Leder i Norsk radiologisk forening

> « Ved en radiograffaglig tilnærming vil pasientforløpene ikke avkortes, og det vil føre til at flere fagpersoner må involveres da det alltid må være en radiolog tilgjengelig for å granske radiografens undersøkelse.

Til Noraforum. v/redaktør Roar Pedersen

I Noraforum nr. 3, desember 2013, kommer Andreas Abildgaard med et hjertesukk om arbeidspresset på radiologiske avdelinger. Radiologien blir en flaskehals som forsinker pasientforløpene, som han skriver.

Etter min mening finnes det en relativ enkel løsning på problemet, i hvert fall sett fra radiologisk avdelings synsvinkel. Hvorfor ikke etablere et «kvotesystem» for de henvisende avdelinger, og flytte ansvaret for de vanskelige prioriteringene over på de kliniske avdelingene? Det er jo klinikerne selv som best kjenner pasientene, og har best forutsetninger til foreta «umulige» valg når pasienter må settes opp mot hverandre - hvem er mest hjelpetrengende og bør prioriteres?

Hvis de kliniske avdelingene disponerte et visst antall rtg.-CT-MR-osv.-undersøkelser, evtuelt til gitte tider, ville de ansvarliggjøres på en helt annen måte enn ved å la den som skriker høyest få gjennomslag. Så kunne radiologisk avdeling i stedet konsentrere seg om å levere gode radiologiske undersøkelser, til riktig tid.

Undertegnede jobber på privat institutt, og problemet med underkapasitet oppleves nok en del annerledes her, selv om det også i privat sektor kunne vært fristende å tenke seg et system med kvoter for hver enkelt henviser. Noen henvisere bruker MR-diagnostikk som et lavterskel-tilbud, mens andre viser en sunn edruelighet i sin henvisningspraksis.

Med vennlig hilsen
Per M. Mathisen,
Kristiansand

> « Hvorfor ikke etablere et "kvotesystem" for de henvisende avdelinger?

ANNONSE

Se forskjellen med 90 ml ballong.

CT-kolografi? Tre grunner for Calmed slangesett.

- Silikonballongen som kan fylles opp til 90 ml passer alle pasienter.
- Fremstilt i ftalatfritt PVC, eliminerer helserisikoer.
- Totallengden 3,8 meter gir økte plasseringsmuligheter.

Calmed for colonrøntgen.
www.calmed.se

Radiologer, radiografer og ultralyd

Slaget jeg fikk i 2010 førte til bråstopp i min videre yrkesutøvelse og nå er jeg pensjonist. Jeg kan likevel følge med i faget fra sidelinjen og har god tid til det. Det gjør at jeg kan kaste meg over NORAFORUM med en gang det kommer i posten. Siden jeg er gift med Bente som er radiograf, leser jeg også Hold Pusten når det kommer. Radiografer og ultralyd har jo lenge vært og er fortsatt et kontroversielt tema som det er interessant å følge med på.

Av Arne Heilo

I Hold Pusten nr 3-2014 står det en interessant artikkel om ultralydteknikere. Den bør være **tankevekkende både for radiologer og radiografer.** Radiografene Lydia Johnsen og Thomas Kjøsnes forteller om sitt arbeid med ultralyd. Johnsen fikk jobb som ultralydtekniker på karkirurgisk avdeling på Haukeland sykehus umiddelbart etter at radiografutdannelsen var ferdig i 2006 og er glad hun den gang ikke fikk jobb som radiograf. Kjøsnes ble lokket til samme avdeling på Haukeland sykehus etter å ha jobbet som radiograf i flere år.

Gjennom artikkelen i Hold Pusten viser Johnsen og Kjøsnes at de har fått innsikt i ultralyd og har betydelig engasjement og sterk entusiasme for faget. De har forstått at ultralyd er brukeravhengig og at det kreves både undervisning, selvstudium og kurs for å få kompetanse. Men som Kjøsnes sier: Ultralyd er som et instrument. Blir du glad i instrumentet ditt, øver du mye og blir dyktig, og du får en kompetanse som ikke kan erstattes over natten.

Et av poengene som gjør artikkelen interessant, er at begge kun jobber med ultralyd av hjerte og kar. Det gjør de på heltid og arbeider altså i det hele tatt ikke som radiografer. Johnsen forteller at man ikke behøver å være utdannet radiograf for å bli ultralydtekniker. Til nå har de fleste studentene vært sykepleiere hvor bare rundt halvparten har hatt erfaring med ultralyd på forhånd.

Avdelingsoverlege Gustav Pedersen ved karkirurgisk avdeling på Haukeland sykehus vet at mengdetreningen ultralydteknikerne ved avdelingen får, er avgjørende for å bli gode. Det mener han ikke vil være praktisk mulig å få til på en røntgenavdeling hvor det hver dag foreligger en rekke ulike undersøkelsesområder og problemstillinger. Denne forståelsen samsvarer med konklusjonene i rapporten radiologforeningens ultralydutvalg la frem i 2008, og som fortsatt deles av dagens styre i radiologforeningen.

Hold Pusten kan ikke ta artikkelen til inntekt for at radiografer skal overta mye av ultralyddiagnostikken fra radiologene. Artikkelen viser klart at radiografene Johnsen og Kjøsnes ikke lenger arbeider som radiografer, men har fått en ny utdannelse som fyller hele deres hverdag og vel så det. De er entusiastiske, inspirerer hverandre, utfører kvalitetsarbeid og ønsker stadig å utvikle seg videre. De er ikke, som Hold Pusten skriver, UL-nerde radiografer. De er kjempeflinke ultralydteknikere - på sitt felt!

NORAFORUM

Mitt ultralydengasjement bringer meg straks over til siste nummer av NORAFORUM, nr 1 - 2014.
Roar Pedersen spør i lederen: Er du lege eller radiolog? Radiologi er hovedsakelig bildediagnostikk, men vi er ikke bare fotografer og bildetydere enten vi arbeider med røntgenbilder, ultralyd, CT eller MR. Vi er leger og det skal prege vårt arbeid og våre besvarelser.

Ultralyd står i en særstilling blant modalitetene. Ultralyd består ikke i å lage fine bilder, men å stille en diagnose eller løse et problem. Når undersøkeren ikke bare tar bilder med lydhodet, men også bruker hodet, dvs sin kunnskap og sin teft i løpet av undersøkelsen, er diagnosen stillet eller problemet løst når lydhodet slippes fra pasienten. Ultralydkunnskap tar det tid å tilegne seg, teft er det noen som aldri får. Å overlate diagnostisk ultralyd til radiografene er å redusere modaliteten til mer eller mindre objektiv stillbildeundersøkelse. Ja, radiografene kan lage like fine bilder som radiologene, men det er ikke poenget. Radiologen skal også være lege og bruke sin kliniske teft.

Ultralyd har alltid hatt lav status i radiologien. Da jeg begynte med ultralyd på Radiumhospitalet i 1981, sa min sjef at bildene så ut som hønsemøkk. Ultralyd ville aldri kunne komme til å måle seg med CT. Like fullt ble diagnoser stillet og problemer løst, og på slutten av 80-tallet fikk jeg kjempet igjennom obligatorisk kurs i ultralyd for å bli spesialist i radiologi. Vi var en gruppe entusiastiske Osloradiologer som arrangerte disse kursene frem til 2005, men overlot da roret til Bergensmiljøet. Ved deres første kurs i 2007 skrev kursleder: "*Om klinikar kan konkludere og ta sin beslutning utan ultralydundersøkelse er det ut frå ressurshensyn ikkje indisert å gjere undersøkelsen. Om CT, MR eller andre undersøkelsar gir betre svar, bør desse modalitetane heller velgast, … Sjølv om CT eller MR ved mange problemstillingar gir meir informasjon, vil ultralydundersøkelse ved nokre problemstillingar gi tilstrekkelig informasjon.*" Han skrev også at kvaliteten på undersøkelsen ville være avhengig av legens "*motivasjon og tålmodighet*", og at at motivasjonen ville gå ned hvis "*ein opplever å spå i tåkeheimen hos en adipøs pasient.*."

> «Å overlate diagnostisk ultralyd til radiografene er å redusere modaliteten til mer eller mindre objektiv stillbildeundersøkelse.

Ultralydens status i radiologien bedres ikke med slike holdninger, og er vel kanskje en av grunnene til at en del radiologer gjerne ser at radiografer overtar denne virksomheten.

Fra 2004 til 2010 har jeg årlig undervist allmennpraktikere i ultralyddiagnostikk. I 2007 etablerte de sin egen ultralydforening, FUA (www.fuanorge.no). Medlemmene er entusiastiske og sier at bruken av ultralydundersøkelser beriker deres kliniske hverdag. Ultralydteknologien er nå blitt så god og apparatene så billige at Roar Pedersen har helt rett når han skriver at ultralyd snart blir like vanlig som stetoskop på et primærlegekontor.

På denne bakgrunnen er det enda mindre grunn til at radiografer skal overta den radiologiske ultralyddiagnostikken. Ultralydundersøkelser på en radiologisk avdeling skal ikke bare være en inngangsport til mer "sofistikerte" radiologiske undersøkelser. Ultralyd skal gjennom kvalitet kunne stå på egne ben. Da må undersøkelsene utføres av de radiologene som ikke bare er fotografer, men også leger.

Så til artikkelen "PET i Trondheim" med påfølgende kasuistikk.

Høyest på statuspyramiden står PET/CT og PET/MR. Konstellasjonene skaper konflikt. Hvem skal ha stå øverst på pyramiden – nukleærmedisinerne eller radiologene? Vi blir presentert for Trondheims stolthet: PET/CT og PET/MR ved St Olavs Hospital. Det er flott å få gaver som muliggjør anskaffelse av dette utstyret. Vi har fått Norges første PET/MR-installasjon. Det er ingen tvil om at PET/CT og PET/MR gjennom diverse forskningsprosjekter vil bringe oss ny medisinsk viten som vil komme pasienter og norsk medisin til gode. Men det koster. 18F-FDG kjøpes foreløpig fra GE Healthcare i Oslo, fraktes med privatfly til Trondheim og kan benyttes til seks undersøkelser. Taksten for en PET/CT ved OUS var i 2012 kr 23.300. Hos Aleris Helse AS er taksten i dag kr 28.000. Til sammenlikning beregner de kr 1.190 for en ultralydundersøkelse.

Dyre undersøkelser er berettiget når de gir ønsket medisinsk utbytte, men det skurrer når PET-senteret ved St Olav henviser pasienter de har hatt til PET/CT videre til PET/MR fordi MR har overlegen bløtvevsoppløsning. Da koster en eventuell diagnose nærmere 60.000 kroner slik som i kasuistikken de presenterer. Forfatterne skriver at både UL, CT og 123-jod søkedose var negative på halsen, mens PET/MR viste to lymfeknuter hvor malignitet var sannsynlig. Histologi fra operasjonspreparatet viste metastase fra PTC i lymfeknuten som hadde høyest SUV. PET/MR ga altså ikke den endelige diagnosen. Det måtte en operasjon til.

Og nå kommer poenget. MR-bildene viser langt flere detaljer enn det foreliggende CT-bildet. Imidlertid burde alle radiologer vite at UL gir langt mer informasjon enn MR på halsen ved denne problemstillingen. Av de foreliggende MR-bildene ser jeg at funnene meget lett ville vært påvist hvis UL-undersøkelsen hadde vært gjort tilfredsstillende. Det har den ikke vært.

Ultralyd er for billig og dessuten brukeravhengig - ikke noe å satse på for radiologer som arbeider for objektivitet og standardiserte undersøkelser. Radiografene vil kunne sørge for å standardisere også ultralydundersøkelsene. Men som Roar Pedersen vil også jeg spørre: Er vi radiologer eller leger?

PS: Takk til Niels Mykleby som i sin MR-artikkel viser at han ikke bare er en objektiv beskrivende radiolog, men også lege ●

Arne Heilo er radiolog og tidligere leder av Radiologforeningens ultralydutvalg som i 2008 avsluttet sitt arbeid vedrørende spredning av ultralyddiagnostikk.

Skandinaviske og japanske radiologer møttes i Finland

Et svært vellykket Joint Symposium for Scandinavian Japanese Radiological Society (SJRS) og Nordic Japan PACS Society ble avholdt for henholdsvis tiende og trettende gang med omkring 70 deltakere, og møtet ble denne gang arrangert i Turku/Åbo i Finland 11.–13. juni 2014.

Av Ingfrid Haldorsen

SJRS ble grunnlagt av professor Kumazaki, Tokyo og professor Nordenstrøm, Stockholm på en radiologikongress på Hawai i 1985. Formålet med foreningen var å legge til rette for utveksling av unge radiologer mellom institusjoner i Japan og Skandinavia og å arrangere felles vitenskapelige møter. Siden da har SJRS bidratt til en omfattende faglig kontakt mellom Japan og Skandinavia innen det radiologiske fagfelt, og selskapet har muliggjort hospitering og forskningsopphold i utlandet for mange skandinaviske og japanske radiologer. Av norske radiologer har i særlig grad Frode Lærum bidratt aktivt i selskapet, og han var også president da SJRS symposiet ble arrangert i Oslo i 2001. De norske styrerepresentantene i SJRS er for tiden Frode Lærum, Per Kristian Hol, Gaute Hagen, Petter Hurlen og Ingfrid Haldorsen.

Ledende i Europa

Konferansen i Turku begynte med en spennende omvisning på Turku PET senter som er en del av Turku Universitetssykehus, Åbo Akademi og Universitetet i Turku. Dette senteret ble grunnlagt på 70-tallet og fikk status som nasjonalt PET senter i 1996. Første PET skanner i Finland ble installert her i 1988. Denne skanneren, som for øvrig ble skiftet ut i 2005, er utstilt på venterommet og er en påminnelse om at PET skannerne har utviklet seg betydelig frem til i dag. PET senteret har 3 syklotroner og 6 PET/PET-CT skannere, PET-MR (3T) og prekliniske PET skannere. Senteret er ledende innen PET forskning i Europa med omkring 100 vitenskapelige publikasjoner som utgår fra senteret årlig.

Nye anvendelser innen kreftbehandling
Konferansen for SJRS og Nordic Japan PACS Society ble holdt over to dager med et variert faglig program. I en sesjon fikk vi innblikk i de ulike lands regler for spesialistkrav innen radiologi. Forskjeller i organisering av PACS mellom de ulike nordiske land ble også belyst av radiolog og PhD. Petter Hurlen ved Akershus Universitetssykehus som ga oss en fin oversikt over status i Norge og skisserte visjoner for veien videre. Ellers var det mange spennende vitenskapelige presentasjoner med særlig fokus på brystkreftscreening og mammografi, molekylær avbildning og intervensjonsradiologi. Japanerne er særlig i verdensfronten på intervensjonsprosedyrer, og de viste mange spennende eksempler på nye anvendelser bl.a. innen kreftbehandling.

Kom til Bergen i 2018!

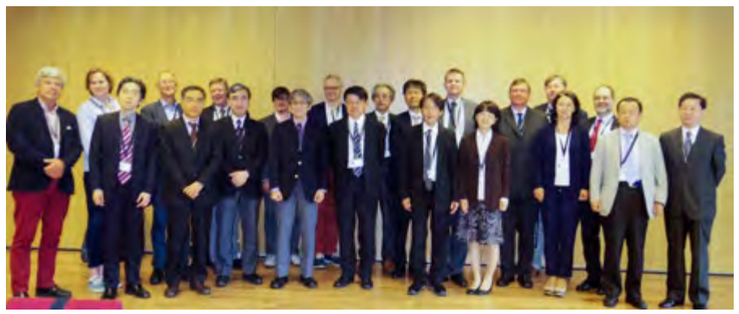
På generalforsamlingen som ble avholdt under møtet, ble det annonsert at neste symposium skal avholdes i Tokyo i Japan i 2016. Det ble også bestemt at det neste skandinaviske symposium i JSRS skal arrangeres i Bergen i 2018, og vi ser frem til å ta i mot japanske og skandinaviske kolleger i Bergen våren 2018. Vi håper aktuelle forum kan være av interesse for flere norske radiologer, og at det er mange som kan tenke seg å ta turen til Tokyo i 2016 og til Bergen i 2018 ●

På vegne av de norske styremedlemmene i SJRS.

Ingfrid Haldorsen er overlege ved Radiologisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus og professor ved Klinisk Institutt 1, Universitetet i Bergen. Hun er også skandinavisk president i SJRS.

Ler mer her: www.jsrs.dk

Per Kristian Hol, Ingfrid Haldorsen sammen med Hannu Aronen fra Finland.



Her er styremedlemmene i SJRS samlet.

TOSHIBA
Leading Innovation
ONE Aquilion VISION EDITION

Scan this QR code or visit www.aquilionvision.com to find out more about how Aquilion ONE VISION can help you improve your clinical practice.

When time is critical, the Aquilion ONE ViSION CT with 16 cm whole organ coverage in a single rotation is your gateway to imaging in the ED.

- **Cardiac:** Image the heart motion free also in patients with high heart rates or arrhythmia
- **Neuro:** Complete your stroke workup with combined dynamic DSA and perfusion in less than five minutes
- **Trauma:** Enhance your patient setup with a wide bore, 2 m scan range and Tech Assist lateral slide
- **Dose Management:** Routinely scan with ultralow dose thanks to fully integrated AIDR 3D technology

To experience the outstanding performance of the new Aquilion ONE ViSION contact your Toshiba sales representative or visit our website www.aquilionvision.com

Made for Life

AIDR 3D integrated

Forhandler:
mebi av MEDISINSK BILDETEKNIKK
www.mebi.no - 32 24 28 00

ULTRASOUND CT MRI X-RAY SERVICES

Høstmøtet i ny modell

Årets høstmøte har, som mange nå har fått med seg, en helt ny form. Norsk radiologisk forenings styre har vært representert i henholdsvis styringsgruppen og programkomitéen. Her forklarer Gaute Hagen og Per Kristian Hol litt om hvordan årets møte har tatt form.

Av Hanne Munkelien, Noraforum

Hvorfor er det nytt opplegg for høstmøtet for i år?
– Tanken har vært å arrangere noe tilsvarende den svenske Röntgenveckan og samle hele det medisinske bildediagnostikkmiljøet. Derfor har vi slått oss sammen med Norsk radiografforbund og Norsk Forening for Medisinsk Fysikk. Det vil gi oss noen organisatoriske fordeler, samt at leverandørene kan forholde seg til bare ett møte, noe de har stilt seg positive til.

Betyr det at vi ikke skal ha det samme faglige fellesskapet som på tidligere høstmøter?
– Vårt hovedanliggende er at radiologene skal ha et eget faglig interessant program, samtidig som det legges til rette for relevante fellesforelesninger av høy kvalitet. Vi har hentet inn noen av Europas beste kapasiteter på MR og CT.

Hvem planlegger programmet?
– Det er nedsatt en programkomité bestående av to representanter fra hver av de tre arrangørene. Anne Taule og Per Kristian Hol stiller for Norsk radiologisk forening.

Er programmets utforming annerledes enn før?
– Det tradisjonelle radiologiske høstmøtet har vært organisert som en enkeltrekke av forelesninger. De siste årene har de forskjellige underforeninger/spesialforeninger hatt ansvar for sine fagbolker, samtidig som det har vært organisert en bolk som har presentert forskningsrapporter fra universitets-sykehusene og egen bolk med innmeldte, frie foredrag. Årets høstmøte vil bestå av 3 parallelle sesjoner, hvor den ene ligner mye på siste års radiologiske høstmøter. I tillegg vil årets deltagere også kunne velge foredrag fra en av de andre parallelle sesjonene, ved siden av at vi har mange interessante fellesforelesninger. Så tilbudet til radiologen skal bli meget godt. Og forelesningsrekken for radiologene er som før godkjent av Legeforeningen.

Hvilken rolle spiller underforeningene?
– Hver underforening får ansvar for det faglige innhold i en bolk hver, samt at det er satt av tid og rom for respektive årsmøter for disse.

Hvordan tenker styret at høstmøter/vårmøter og Nordisk skal arrangeres i fremtiden?
– Etter at høstmøtet er ferdig må vi evaluere kvaliteten på møtet og vurdere hvordan samarbeidet mellom de tre organiserende foreninger har vært. Vi må se hvor mange som kommer, og høre med radiologene hva de mener om måten møtet blir arrangert på. Ulempen med å samarbeide med fysikerne og radiografene er jo selvfølgelig at inntektene kan bli mindre for oss. Særlig bidrar det forhold at vi lar et profesjonelt firma ta seg av organiseringen, til reduserte netto inntekter. Det er en faktor vi må ta med i evalueringen. Men samtidig vil vi neppe gå tilbake til tidligere tiders dugnadsløsning.

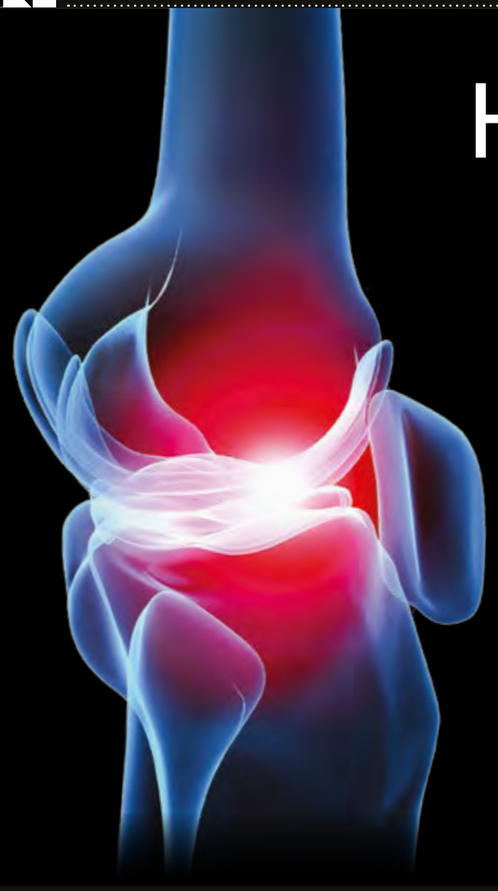
Årets høstmøte er således en prøvestein for å se om et fellesarrangement er bedre enn et separat radiologisk høstmøte for radiologer. De tidligere arrangerte vårmøtene er det nok ikke aktuelt at Norsk radiologisk forening lenger er medarrangør av. Vi har nok med et møte i året, som må legges til "høstmøteuke" som er tiden hvor også andre sykehus-spesialiteter har sine årsmøter, og det er lavaktivitet på sykehusene.

Når det gjelder Nordisk kongress i radiologi er det et samarbeid med de radiologiske foreningene i Sverige, Danmark, Finland og Island. Den arrangeres hvert andre år. Forrige gang var dette et vellykket arrangement i Bergen våren 2013 og neste gang blir i Malmø i september 2015 i forbindelse med den svenske Röntgenveckan. Kongressen er en fin arena for å skaffe seg kontakter innenfor Norden og ikke minst glimrende for de yngre kollegene som ønsker en mer akademisk løpebane og kan holde foredrag under mindre "pressede" omgivelser enn ECR og RSNA – og ikke minst også å få antatt foredragene.

> Årets høstmøte er en prøvestein for å se om et fellesarrangement er bedre enn et separat radiologisk høstmøte for radiologer.
>
> Vi representerer jo samtlige norske radiologer, og vi er avhengige av at medlemmene kommuniserer med oss.

Generalforsamlingen er plassert på et annet tidspunkt enn vanlig. Dette er vel for å trekke flere folk. Hvorfor er det viktig at medlemmene deltar der?
– Norsk radiologisk forening har nå over tusen medlemmer og er den 4. største fagmedisinske foreningen under Dnlf. Bildediagnostikken er i utvikling og blir stadig viktigere i diagnostisering og behandling. Derfor er det viktig at vi er med på å legge premisser for hvordan faget vårt skal utvikles mest mulig hensiktsmessig til beste for pasientene. Ved å delta på generalforsamlingen styrker vi vår visjon, og får lagt føringer for videre arbeid. Årets generalforsamling er derfor ikke lagt til kveldstid, men innbakt på dagtid i programmet til høstmøte.

Hvordan kan man bidra i Norsk radiologisk forenings arbeid?
– Vår forening er en av Norsk legeforenings 45 fagmedisinske foreninger. Som medlem av Legeforeningen er man også pliktig medlem av en fagmedisinsk forening, og de enkelte fagmedisinske foreningene organiserer sitt arbeid selv. Styret mottar forespørsler og ønske om uttalelser fra Legeforeningen selv, fra Helsedepartementet eller direktoratet og ellers en del som er i regi av European Society of Radiology samt fra enkeltmedlemmer og andre. Styret svarer så godt som mulig på henvendelsene og fordeler sakene til underforeningene der det er naturlig. I noen tilfeller kan det være en enkelt kollega vi ber om hjelp fra. Vi representerer jo samtlige norske radiologer, og vi er avhengige av at medlemmene kommuniserer med oss. Vi er generelt veldig takknemlig når kollegene engasjerer seg og vi ønsker å ligge i forkant. Man må også huske på at dette er et dugnadsarbeid der alle medlemmer har et ansvar for å drive faget vårt videre. Deltakelse på Høstmøtet vil være en fin måte å vise sitt bidrag. Send også gjerne innspill til et av styremedlemmene eller til redaktøren i Noraforum – emailadressene er oppgitt i alle utgavene av Noraforum ●



Høstmøte 2014

Arena for bildediagnostikk og intervensjon

21.–24. oktober på Expo Fornebu

Velkommen til årets norske kongress for radiologer, radiografer, medisinske fysikere, leverandører og andre med interesse for bildediagnostikk og intervensjon! Vi tar over hele Expo Fornebu, og de innholdsrike dagene blir fylt av parallelle foredragssesjoner, frie foredrag, posterutstilling og en stor utstilling med leverandører.
Høstmøte 2014 er godkjent som videreutdanning for radiologer.

Meld deg på nå, så får du lavere deltageravgift!

www.hostmote.no

Norsk radiologisk forening
DEN NORSKE LEGEFORENING

Kjære kollega!

Vi har gleden av å invitere deg til nye Høstmøte 2014!

Norges største kongress for bildediagnostikk og intervensjon. Fire dager med parallelle sesjoner, utstilling og faglig fellesskap.

Vedlagt er foreløpig program og en presentasjon av høstmøtet og Expo.

Vårmøtene og høstmøtene slås i år sammen til én felles årlig Norsk kongress for radiologer, radiografer, medisinske fysikere, leverandører og andre med interesse for bildediagnostikk. Formatet er nå kjent for de fleste, og det nyehøstmøtet vil samle enda flere under samme tak og gi bedre muligheter til å utvikle kompetanse, treffe kollegaer og få nye venner.

Høstmøte 2014 er godkjent som videreutdanning for radiologer, og arrangeres i samarbeid med Statens Strålevern.

Høstmøte 2014 arrangeres på Expo Fornebu - kjent fra Vårmøte 2012.

Kongressarrangør (PCO) er Travel Planners of Scandinavia som opptrer på vegne av Norsk radiologisk forening, Norsk radiografforbund og Norsk forening for medisinsk fysikk. Travel Planners var PCO på Nordisk kongress i Bergen i mai i fjor.

Høstmøte 2014 har en egen nettside med informasjon, foreløpig program og påmelding: www.hostmote.no

Priser
Før 31. august: kr 4 000
Etter 31. august: kr 4 500
Prisen inkluderer deltagelse på det faglige programmet, lunsj hver dag og festmiddag.

Hotell
Enkeltrom per natt med frokost og middag: kr 1160
Dobbeltrom per natt for to personer med frokost og middag: kr 1920

Meld deg på nå, så får du redusert pris!

Har du lyst til å melde inn et fritt foredrag eller poster? Har du spørsmål vedrørende påmelding? Lurer du på andre praktiske forhold ved Høstmøte 2014? Da kan du sende e-post til: **harald.riisnaes@travel-planners.no**

Vi gleder oss til å samle alle i en unik norsk kongress som byr på nye muligheter!

Vennlig hilsen på vegne av arrangørene

Hans Flaata
prosjektleder

Har du lyst til utforske Oslo når du først er i hovedstaden? Sjekk ut: www.visitoslo.no

Tirsdag 21. oktober

10:00-11:00	Registrering. Kaffe			
11:00-13:00	**Åpning** **Rom: Expo 1, 2 og 3** ----------			
11:00-11:05	**Velkommen.** Gaute Hagen, på vegne av styringsgruppen for Høstmøte 2014			
11:10-11:40	**Den teknologiske utvikling innen radiologi.** Professor Hans Jørgen Smith, OUS			
11:45-12:15	**Bildeveiledet behandling i fremtidens sykehus.** Professor Erik Fosse, OUS			
12:20-12:50	**Etiske aspekter.** Filosof Einar Øverenget, Activa Humanistisk Akademi			
13:00-14:00	Lunsj			
14:00-15:30	**Forskning** Moderator Nils-Einar Kløw **Rom 1, 2 og 3** ---------- Forskningsrapport fra Universitetssykehusene Doktorgradspresentasjoner			
15:30-16:00	Kaffe/Utstilling			
16:00-17:30	**Pediatrisk radiologi** Moderator Lise Heiberg **Rom: Expo 1** ----------	**Henvisninger og svar** **Rom: Expo 2 og 3** ----------		
16:00-17:00	Utredning av lungesykdommer hos barn fra et klinisk radiologisk perspektiv. Professor Alan S. Brody, Cincinnati Children's Hospital	16:00-16:45 Behov for bedre henvisninger og svar. Finn G. Lilleås, Curato		
17:00-17:30	Ultralyd versus MR hos nyfødte med mistanke om hypoksisk ischemi. Wajeeha Zaidi, AHUS	16:45-17:30 Hvordan kommunisere resultatet av MR rygg til pasientene? Professor Even Lærum, Almennmedisin		
17:45	Møte Norsk forening for Pediatrisk Radiologi	Møte Norsk forening for Abdominal Radiologi	Norsk Forening for Muskel- og skjelettradiologi Generalforsamling. Faglig: R. Kvakestad og C. Schrøder: Hva skulderkirurgen trenger å vite fra radiologen	Møte Norsk Nevroradiologisk Forening
20:00	Middag for de som bor på Quality Hotel Expo			

Onsdag 23. oktober

09:00-10:30	**New horizon lecture** **Rom: 1, 2 og 3** ---------- **New trends in CT. xx**		
10:30-11:30	Kaffe/Utstilling		
11:30-13:00	**Generalforsamling Norsk Radiologisk Forening** **Rom: Expo 1** ----------	**Nye rekonstruksjonsteknikker CT** **Rom: Expo 2** ---------- **Iterativ rekonstruksjon.** Kristin Jensen, OUS **Spektral imaging/dual energy.** Siri Svensson, OUS **CT perfusjon.** Bjørn Helge Østerås, OUS	**Ny pasientsløyfe lårhalsbrudd** **Rom Expo 3** ---------- **Fordeler fasttrack.** Ortoped **Vurdering på skadested.** Paramedic **Radiologiske aspekter.** Radiolog/radiograf
13:00-14:00	Lunsj		
13:30-13:55	Symposium (firma)	Symposium (firma)	Symposium (firma)
14:00-15:30	**Muskel- og skjelettradiologi** Moderator Johan C. Hellund **Rom: Expo 1** ----------	**CT teknologi** **Rom: Expo 2** ----------	**Barnemishandling** **Rom: Expo 3** ----------

	14:00-14:20 **MR ved arthrose.** Helga Brøgger, OUS	**Ultralavdose CT.** Mogens Aaløkken, OUS	**Forekomst.** Barnelege
	14:20-14:40 **Avansert vurdering av mediale strukturer med MR kne.** Roar Pedersen, Curato	**CT perfusjon.** Thomas Skog, OUS	**Helsepersonells ansvar.** Politi
	14:40-15:00 **Proksimale del av bicepssenen og rotatorintervallet, vurdering med MR.** Anagha P. Parkar, Haraldplass	**Nye teknikker i onkologi.** Claudius Reisse, OUS	**Radiologiske aspekter.** Radiograf/radiolog
	15:00-15:30 **Lesjoner i calvariet.** Isabel Lloret, OUS		
15:30-16:00	Kaffe/Utstilling		
16:00-17:30	**Brystdiagnostikk** Moderator Solveig Roth Hoff **Rom: Expo 1** ----------	**Skrivekurs** **Rom: Expo 2** ----------	**Utredning av akutt hodepine** **Rom: Expo 3** ----------
	16:00-16:45 **Tomosyntese av bryst, bør det integreres i klinisk bystdiagnostikk og i mammografiscreening?** Per Skaane, OUS	16:00-17:30 **Hvordan skrive og lese vitenskapelige artikler.** Direktør Magne Nylenna, Kunnskapssenteret	**Klinikers dilemma.** Nevrolog
	16:45-17:30 **Disparities in the estimates of benefits and harms from mammography.** Robert A Smith, National Office of the American Cancer Society, USA		**Radiologens dilemma** Radiolog
			Radiografens dilemma Radiograf
17:45	*Møte Norsk forening for radiologisk brystdiagnostikk*	*Møte Norsk Forening for Intervensjonsradiologi*	*Møte Norsk Forening for Thoraxradiologi*
20:00	Middag for de som bor på Quality Hotel Expo		

Torsdag 23. oktober

09:00-10:30	**New horizon lecture** Moderators Atle Bjørnerud og Rolf Svendsmark **Rom: Expo 1, 2 og 3** ---------- **New trends in MR.** Professor Matthias van Osch, Leiden, Nederland		
10:30-11:30	Kaffe/Utstilling		
11:30-13:00	**Thoraxradiologi** Moderator Michael Schubert **Rom: Expo 1** ----------	**MR - perfusjon nevro** **Rom: Expo 2** ----------	**Traumemottak** **Rom: Expo 3** ----------
	11.30-12.00 **Kompleks utredning. Mange veier møtes i vår etasje.** Harald Nes, Helse Fonna	11:30-12:00 **Nye muligheter innenfor nevro-perfusjon.** Atle Bjørnerud, OUS	**Ny akuttstue Ullevål.** Tina Gaarder
	12.00-12.30 **Screening for lunge cancer - Danske og internasjonale erfaringer.** Haseem Ashraf, AHUS	12:00-12:30 **ASL-teknikk.** Inge Rasmussen, Psykologisk Inst. UIO	**Transport av intensivpasienter.**
	12.30-13.00 **Kavitære lungelesjoner.** Anagha P. Parkar, Haraldplass	12:30-13:00 **Nevro-perfusjon fra radiologens ståsted.** John Hald, OUS	**Intensivpasienter på radiologisk avdeling.** Morten Tveit, OUS
13:00-14:00	Lunsj		
13:30-13:55	Symposium (firma)	Symposium (firma)	Symposium (firma)

14:00-15:30	**Abdominalradiologi** Moderator Åse Kjellmo **Rom: Expo 1** ----------	**MR – muskelskjelett** **Rom: Expo 2** ----------	**Bildeoptimalisering** **Rom: Expo 3** ----------
	Tilfeldige bildefunn i abdomen. Hvorfor bry seg?	14:00-14:30 **Kliniske krav til undersøkelsene.** Ortoped	**CT.** Knut Lundby, OUS
	Lever. Aina Nærø Kristiansen, HUS	14:30-15:00 **Radiologiske perspektiver.** Masood Anwar, OUS	**Konvensjonell røntgen.** Tommy Berglund, St. Olav
	Pancreas. Cathrine Johansen, OUS	15:00-15:30 **Tekniske utfordringer og muligheter.** Tryggve H. Storås, OUS	**Signal-støyforhold MR**
	Nyrer. Jarl Jakobsen, OUS		
	Binyrer. Jarle Rørvik, HUS		
	Ovarier. Aleksei Ogarkov, SOH		
15:30-16:00	Kaffe/Utstilling		
16:00-17:30	**Frie foredrag** Moderator Per Kristian Hol **Rom: 1, 2 og 3**		
19:00	**Konferansemiddag**		

Fredag 24. oktober

09:00-10:30	**Nevroradiologi** **Rom: Expo 1** ----------	**Hvordan gjøre undersøkelsen** **Rom: Expo 2** ----------	**Oppgavedeling i praksis** **Rom: Expo 3** ----------
	1. Enchephalitt- hva kan radiologen bidra med v/ Kathinka Dæhli Kurz , SUS 2. Meningeal fortykkelse-hva bør en radiolog tenke på? v/ Turi O. Dalaker, SUS 3. Stabilitetsutredning ved traumatiske columnaskader v/ Hasan Banitalebi, AHUS.	**Hvordan utføre MR lever.** 09:00-09:20: Radiolog 09:20-09:40: Fysiker 09:40-09:50: Radiograf	**Stereotaktisk brystbiopsi.** Jeanette Chahed, Hamar BDS
	Stabilitetsutredning ved traumatiske columna-skader. Hasan Banitalebi, AHUS	**Hvordan utføre CT lever.** 09:50-10:10: Radiolog 10:10-10:20: Fysiker Anette Aasnes, OUS 10:20-10:30: Radiograf	**Leversegmentering.** Mette Karen Henning, OUS
			Colonsegmentering. Programpost under utarbeidelse
10:30-11:00	Kaffe/Utstilling		
11:00-12:30	**Intervensjonsradiologi** **Rom: Expo 1** ----------	**Hybrid imaging** **Rom: Expo 2** ----------	**Radforum** **Rom: Expo 3** ----------
	EVAR. Tverrfagelig innføring av ny intervensjonsprosedyre. Lars Borgen, Drammen	11:00-11:30 **Fremtidige trender hybrid imaging.**	**Fra kvalitetssikring til publisering.**
	Avansert stentgraft av aortaaneurismer. Asbjørn Ødegård, St. Olav	11:30-11:50 **Utfordringer ved multimodal imaging.** Mari Gårseth, HNT	**REK - muligheter eller bare plunder og heft.** Frederik Dahl, Regional Etisk Komite
	Vene-rekanalisering.	11:50-12:30 **PET-MR.** Fysiker Anna Karlberg, Radiolog Aleksei Ogarkov og Nukleærmedisiner Håkon Johansen, St. Olav	**Gode artikler - samarbeid på tvers av profesjoner.**
12:30-12:45	Kaffe		
12:45-13:30	**Fellesforelesning** Moderator Gaute Hagen **Rom: Expo 1, 2 og 3** ---------- **Nye trender i uroradiologi.** Professor Anders Magnusson, Uppsala		
13:30-13:45	**Avslutning** Gaute Hagen, Anna Pettersen, Rune Hafslund **Rom: Expo 1, 2 og 3**		
13:45	Lunsj – matpakke som eventuelt kan tas med på hjemreisen		

AuntMinnie.com
BEST NEW RADIOLOGY SOFTWARE OF 2013

SAMARBEID FOR PASIENTSIKKERHET

Sectra DoseTrack er utviklet i nært samarbeid med fysikere og har siden 2008 vært i bruk av Region Skåne i Sverige som et regionalt kvalitetssystem. Løsningen ivaretar innsamling, lagring og analyse av stråledosedata fra over to millioner undersøkelser fra rundt 100 modaliteter.

BESØK VÅR STAND PÅ ÅRETS HØSTMØTE FOR EN DEMONSTRASJON AV LØSNINGEN OG SE VÅRE ANDRE NYHETER!

MONITORERING AV STRÅLEDOSE. FOR ØKT PASIENTSIKKERHET.

Som du trolig vet er monitorering og rapportering av stråledata en oppgave som tar mye tid. Men den gode nyheten er at det ikke alltid trenger å være slik. Sectra har en løsning som strømlinjeformer hele denne prosessen.

Løsningen heter Sectra DoseTrack og er alt du trenger for å samle inn, monitorere, analysere og rapportere dosedata på en mest mulig effektiv og sikker måte - til pasienter, leger og myndigheter.

Den er utviklet i nært samarbeid med fysikere og vært i klinisk bruk siden 2008. Sectra DoseTrack er web-basert, fleksibel og enkel i bruk. Slik at du kan fortsette å fokusere på det du kan best: Øke kvaliteten på pasientbehandlingen.

Les mer om tidsbesparende stråledosemonitorering på sectra.com/medical/dose_monitoring

SECTRA DOSETRACK | RADIATION DOSE MONITORING

SECTRA
Knowledge and passion

Asian society of cardiovascular imaging 2014:

Et kvantesprang i hjertediagnostikk

Under Nordisk Kongress i Bergen i 2013 ble jeg gjort oppmerksom på Asian Congress of Cardiovascular Imaging (ASCI) av foredragsholder Pr. Choe. Han var leder for den 8. kongressen i rekken som i år ble arrangert i Sør-Korea i juni.

Av Kristin Bakke

Økende behov for hjertediagnostikk

I Asia, hvor halve verdens befolkning lever, øker mortaliteten for koronararteriesykdom, hjerneslag, hypertensjon og hjertesvikt. Prevalensen av overvekt og diabetes er økende på grunn av vestlig innflytelse og økonomisk velstand. I tillegg til høyere levealder, er dette de to viktigste årsakene til økt hjertesykdom og derav behov for hjertediagnostikk.

26 nasjoner

Kongressen hadde nesten 650 deltakere fra 26 nasjoner og en overraskende høy kvinneandel. I Sør-Korea er det i dag 15 ulike kontrastmiddelfirmaer på markedet. I tillegg til våre kjente "vestlige" er det ni nasjonale firmaer som produserer kontrast. Det var mange sponsorer representert. Dette bidro til forholdsvis lav deltakeravgift og mulighet til å få foredragsholdere blant annet fra USA og Europa. Hovedvekten av foredragsholderne var likevel fra Asia.

Samsung University Hospital

Etter kongressen var jeg så heldig å få tilbringe en dag ved Samsung University Hospital. Sykehuset ble bygget i 1994 og ligger i utkanten av Seoul i bydelen Gangnam – området som her hjemme er mest kjent for sin "style". Sykehuset ble opprettet av Samsungkonsernet, som også ville støtte forskning ved å knytte til seg forskere ved universitet. Det var slik Pr. Choe ble tilknyttet sykehuset fra starten av.

Protonterapi og finansiering

Sykehuset har ca to tusen senger og et helt nytt kreftsenter. Det var nylig åpnet et senter for protonterapi, det andre i Sør-Korea. Det var de veldig fornøyd med å ha fått til, og det ble understreket at protonterapi er en meget dyr behandling.

Deler av sørkoreansk helsevesen er finansiert gjennom folketrygd, resterende via forsikring og selvbetaling. For eksempel er MR caput ved spørsmål om hjerneslag nærmest fulldekket av trygden, mens MR caput ved hodepineutredning i utgangspunktet har en egenbetaling tilsvarende norsk takst.

Effektivitet

I Seoul bor det ca ti millioner mennesker og inkluderer man omegnen nesten 25 millioner. Halvparten av landets befolkning på rundt 50 millioner er altså konsentrert rundt hovedstaden. En tysk radiologprofessor og foredragsholder fortalte at han og hans kollegaer nå dro på kongresser i Asia og ikke USA da det er mer tidseffektivt. Han ønsket å inngå nærmere samarbeid med land i Asia da det blant annet gi rask tilgang til et stort materiale.

Alle som kommer til Sør Korea lar seg imponere av konfusiansk væremåte, høflighet, ydmykhet og ikke minst effektivitet.

Eksempel på effektiv maskinutnyttelse var Siemens dual source Flash hvor de utførte 80 koronarangiografier per dag fra kl 08 til kl 20. Den var bemannet av tre radiografer og en assistent ved hvert skift.

Kongressens slagord: "Heartbeat for Quantumjump in Cardiovascular Imaging" ble faglig innfridd og jeg fikk også inntrykk av at Samsung University Hospital ligger et kvantesprang foran oss når det gjelder effektivitet og organisering. Samtidig var det virkelig behagelig å ferdes i et land der "tips" og "driks" blir ansett som en fornærmelse ●

Kristin Bakke er radiolog ved Curato Røntgen.

Pr. Choe er radiolog ved Samsung University Hospital i Seoul, nyvalgt president for Asian Society of Cadiovaskular Imaging og mangeårig sjefredaktør i Korean Journal of Radiology. Han er også rådgiver for Samsung vedrørende utvikling av deres MR og CT som lanseres i 2015.

> «Det høyerestående mennesket forstår hva som er rett - det laverestående mennesket forstår hva som er lønnsomt.»
>
> Konfucius, kinesisk filosof, konfucianismens stifter, født omkring 551 f.Kr.

Styret i vesterled

Sesongens siste styremøte ble avholdt på Hurtigruten 21. mai. Styret hadde også gleden av å besøke radiologisk avdeling ved Ålesund sjukehus.

Av Hanne Munkelien

Den vestnorske hovedstaden viste seg fra sin mest skinnende side den dagen styret i Norsk radiologisk forening mønstret på Hurtigruten for å avholde sesongens siste styremøte, samt avlegge kollegene i Ålesund et besøk. Nå kom riktignok havskodda sigende allerede ved Askøybrua etter at Hurtigruten hadde forlatt Bergen, og Ålesund møtte oss med regn, men det forhindret ikke styret i å ha et effektivt styremøte om bord. Stadthavet lå flatt som et stuegulv, noe enkelte styremedlemmer var særdeles glad for mens andre uttrykte skuffelse og nok kunne ønsket seg litt storm i kastene.

Utdanner mange radiologer

På sykehuset i Ålesund ble vi møtt av en strålende opplagt overlege Unni Bergan, som inviterte på lunsj sammen med avdelingssjef Inge Lode og tillitsvalgt for overlegene, Kaj Robert Åsen.

Det var spesielt to temaer avdelingssjefen ville ta opp med styret. For det første at avdelingen har en relativt tung utdanningsbyrde. Fordelingen mellom LIS-leger og overleger er 1:1, i øyeblikket sju LISer og sju-åtte overleger. Sykehuset har ti overlegestillinger, men sliter med å få tak i spesialistene. Èn løsning er å konstituere LISer i overlegestillinger. Dette er lite tilfredsstillende all den tid stort sett alle LISene er helt uten røntgenerfaring når de begynner. I løpet av de siste ti årene har avdelingen hatt 42 personer innom som LIS i kortere eller lengre tidsrom. Noen er her fortsatt. I løpet av samme tidsrom sitter vi nå med fem av disse som spesialister, men bare fire fra høsten. Noen går over i annen spesialitet, med de fleste blir radiologer andre steder i landet. Mange av dem er fortsatt LIS.

– Vi merker at gruppe 1-sykehusene «beholder» en del av gruppe 1-kandidatene sier Unni Bergan. Men disse sykehusene har etter hvert ikke nok stillinger til alle spesialistene, så hvordan kan vi trekke dem tilbake til distriktene?

Heller teknisk dyktige radiografer

Lønn er ett insentiv for å beholde overleger. Et annet alternativ kan være å innføre en form for avlønning under gruppe-1-tjeneste med påfølgende bindingstid. På spørsmål om radiografene kan ta unna noe av arbeidsbyrden for radiologene, er svaret det samme som det er mange andre steder:

– På vakt hvor det kan kreves klinisk vurdering innenfor de fleste fagområder, er det ingen god løsning. Her må vi være godt skolert innen et bredt felt av patologien. Presisjonsnivået er høyt. Generelle beskrivelser og diagnostikk blir ikke riktig å sette til radiografene. På mindre sykehus finnes rett og slett ikke nok volum av den type screening eller ultralydundersøkelser som radiografene ønsker og eventuelt kunne holde på med.

– Vi har spurt radiografene her hvordan de ser på å overta noen av legens oppgaver. De er ikke så opptatt av det. Og det vi heller trenger hos radiografene er kunnskap som ligger helt i spissen av den tekniske utviklingen, da dette er kompetanse som ingen andre grupper har, sier Unni Bergan.

Fakta

HF Møre og Romsdal består av sykehusene i Ålesund, Volda, Molde, og Kristiansund. Sykehusene har til sammen ca 6 300 ansatte, og betjener om lag 255 000 innbyggere.

Styret før avgang fra Bergen. Ulrika Ekseth ikke tilstede.

Regler for LIS-godkjenning

Et annet tema Inge Lode ønsket å ta opp, var regelverk for rangering av LISers godkjenning. For øyeblikket er gjenværende tid av tjenesten det eneste kriteriet ansettere har å gå etter. Gruppetjenesteattest er for så vidt greit, men hva har innholdet vært i tjenesten? Har vedkommende gått vakter? Har kandidaten nådd tilfredsstillende nivå i sin radiologikunnskap?

– Alt for mange kandidater søker med for dårlig eller i visse situasjoner fraværende attester. Det bør vært slik at all tjeneste må dokumenteres og attester gis fortløpende, sier Lode.

Omvisning på MR-lab i administrasjonsbygget

Etter lunsjmøtet fikk vi en omvisning på avdelingen. Styret lot seg imponere av de romslige arbeidsforholdene i lyse og ryddige lokaler, både inne på sykehuset og på den frittstående MR-klinikken som ligger på en høyde litt ovenfor sykehuset, også kjent som "Sætra". På "Sætra" hersker det stillhet og arbeidsro. Lite telefoner eller andre forstyrrende elementer plager dem som jobber. Men administrasjonen skal flytte inn, så MR-klinikken må ut.

– Det er synd å miste lokalene, for det er så fredelig her, sier Unni. Men vi ønsker jo egentlig en samlokalisering av MR, tross alt.

Utfordringer i distriktene

Ålesund sjukehus består av to avdelinger, Ålesund og Volda. Ålesund betjener ca 150 000 sunnmøringer. Det har vært diskutert om man skulle ha ett vaktsykehus i fylket. Kravet om ultralydtjenester, gjør det imidlertid vanskelig, i og med at man da må ha døgnbemanning. Inge Lode ser dessuten med skepsis på eventuelle endringer i reglene om unntak fra overtidsbestemmelsene.

– Nå er det tariffoppgjør og diskusjoner om å reforhandle arbeidstider. Hvis partene velger å legge seg på linje med andre arbeidstakere, vil det bli fullt kaos her. Det er umulig å gjennomføre maksimum ti timers tjeneste og krav om hvile.

– Men situasjonen er ikke så dyster, vi har det mye moro på jobb, sier Unni Bergan. Og vi har vi ledige stillinger, så det er bare å komme ●

Hanne Munkelien er styresekretær i Norsk radiologisk forening og redaksjonssekretær i Noraforum.

Styret besøker "Sætra" - MR-klinikken ved Ålesund sjukehus.

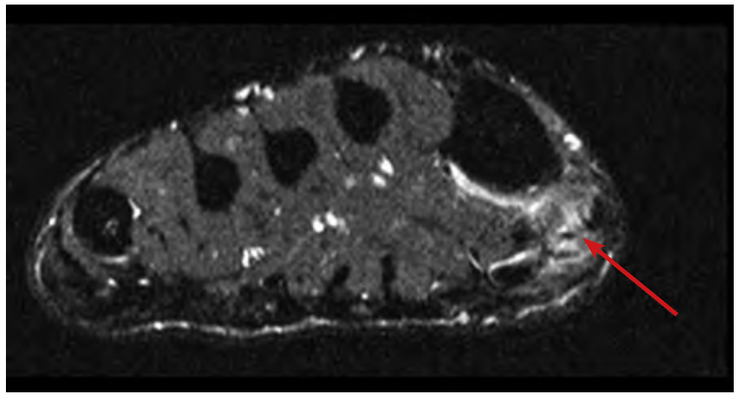
Unni Bergan orienterer om avdelingen. Fra venstre: Anne Taule, Per Kristian Hol, Anne Negaard, Kaj Robert Åsen, overlege ved avdelingen, Unni Bergan, også overlege ved avdelingen, Raymond Brønn, Gaute Hagen og Charlotte de Lange.

Vondt i tåa

Pasienten er en 26 år gammel mannlig fotballspiller på høyt nivå. Etter en trening klager han over vondt i stortåa, særlig ved fleksjon, og manglende kraft. Skaden beskrives som at han bommet på ballen og sparket hardt i bakken.

Av Roar Pedersen

Ved første øyekast så man bare litt ødem i bløtdelene medialt og plantart for grunnleddet til stortåa, i abductor hallucis (fig 1). Litt mer grundig vurdering av den kompliserte anatomien langs sesambena og ligamenter/sener på plantarsiden av stortåas grunnledd avdekket en ruptur av det sesamoidofalangeale ligament, altså mellom mediale sesamben og plantare proksimale del av grunnfalangen (se fig 2, fig 3 med normalt ligament fra en annen pasient til sammenlikning, en pasient med bipartit sesamben som bifunn).



Figur 1: Ødem i abductor hallucis.

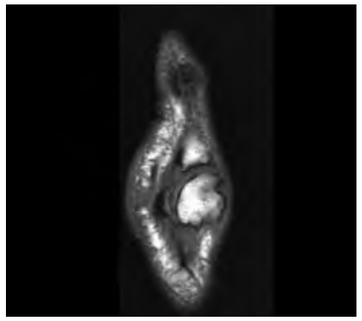
Ligamentene mellom mediale sesamben og metarsen er intakt, likeledes ligamentet mellom de to sesambena (fig. 4).

Tilstanden kalles turf toe, og begrepet refererer til at man opprinnelig trodde disse skadene oppsto på kunstgress. Selv om kunstig underlag nok gir en høyere insidens oppstår også skaden på naturlige underlag. Trolig er skader i dette anatomiske området så vanlig som hos 35-40 prosent av profesjonelle idrettsutøvere i noen studier.

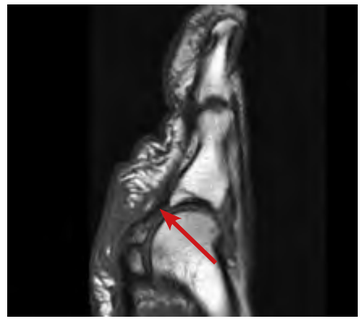
Denne pasientens skade var relativt subtil, og lett å overse. Ruptur av sener og ligamenter mellom sesamben, den plantare platen og metatarser/grunnfalanger kan gi mange grader av skade. Lette strekkskader eller partielle rupturer kan håndteres konservativt, men rupturer må opereres for å få idrettsutøveren tilbake i aktivitet.

Radiologer som arbeider med muskel- og skjelettradiologi må sette seg inn i anatomi og patologi i dette området, da det er en hyppig problemstilling i et område med komplisert anatomi ●

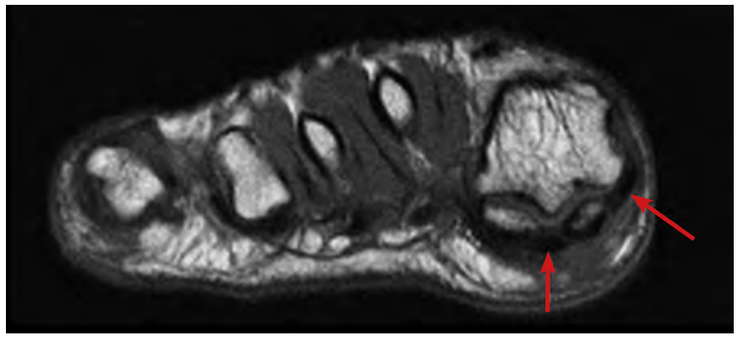
Roar Pedersen er overlege ved Curato Røntgen, leder i NFMSR og redaktør for Noraforum.



Figur 2: Det sesamofalangoidale ligament kan ikke identifiseres, ligamentet er rupturert.



Figur 3: Hos en annen pasient identifiseres et normalt og intakt sesamofalangoidalt ligament. Denne pasienten har tilfeldigvis et bipartit sesamben.



Figur 4: Ligamentet mellom mediale og laterale sesamben er intakt, likeledes ligamentet mellom mediale sesamben og distale del av metatarsen.

Søknader til Radiologforeningens fond

Følgende fond er åpne for søknader:

- Professor dr. med. Johan Frimann-Dahls fond til fremme av norsk radiologisk forskning
- Haakon og Sigrun Ødegaards fond til fremme av norsk radiologisk forskning

Fondene gir støtte til vitenskapelig undersøkelser, publikasjoner av vitenskapelig materiale, konferanser og studiereiser i forbindelse med radiologisk forskning. Fondene kan ikke utbetale lønn.

Tildelt beløp utbetales kun til forskningskontoer, ikke private kontoer. Søknaden skrives på norsk eller engelsk og skal inneholde en kort prosjektbeskrivelse med tittel, beløp, plan for bruk av midlene og enkel CV.

Søknaden samles i ett dokument som sendes som vedlegg til: audun.berstad@rikshospitalet.no
Søknadsfrist: 15. september 2014 ●

Med hilsen

Audun Berstad, PhD, overlege
Avdeling for radiologi og nukleærmedisin (ARN)
Oslo universitetssykehus HF
Rikshospitalet

Info fra Norsk Forening for muskel- og skjelettradiologi

Det er mange gode grunner for MSK-interesserte radiologer til å delta på årets høstmøte. Dette er noen av postene du får med deg hvis du er interessert i dette fagfeltet:

Tirsdag 21 oktober 2014
17.45–19.15
Generalforsamling og faglig møte NFMSR – alle er velkomne. Faglig del: "Hva skulderkirurgen trenger å vite fra radiologen" ved Rune Kvakestad og Cecilie Schrøder.

Onsdag 22 oktober 2014
Fellessesjon Expo 1 – moderator Johan C. Hellund, OUS

14.00-14.20
MR ved arthrose ved Helga Brøgger, OUS

14.20-14.40
Avansert vurdering av mediale strukturer med MR kne, ved Roar Pedersen, Curato

14.40-15.00
Proksimale del av bicepssenen og rotatorintervallet, vurdering med MR, ved Anagha P. Parkar, Haraldsplass.

15.00-15.30
Lesjoner i calvariet, ved Isabel Lloret, OUS

Torsdag 23 oktober 2014
Fellessesjon Expo 2

14.00-15.30
MR muskelskjelett, ved radiolog Masoud Anvar

MR muskelskjelett, ved fysiker Tryggve H. Storås

MR muskelskjelett, ved ortoped

I tillegg vil det bli arrangert en sesjon i Oslo sentrum onsdag kveld 22. oktober, med tema Klinikk, behandling og bildediagnostikk av aksiale spondyloartritter, med påfølgende middag. Dette er et arrangement i regi av NFMSR sammen med AbbVie. Ønsker du mer informasjon om dette arrangementet eller å melde deg på kan du sende mail til mskradiologi@gmail.com.

Roar Pedersen, leder i NFMSR

Orgelet som ikke finnes

I

Fra strålene som spredte seg ukontrollert
gjennom Wilhelm Conrad Röntgens november-
mørke rom.
Med en lav skurring av forstyrrede ioner
spent opp av trettiseks tusen volt i vakuum.
lyste elektromagnetiske bølger tilfeldig
opp ei fluorescert tavle
fem meter ifra.
Et blafrende kart over et landskap
som aldri før hadde vist seg
i øyets verden.

Og bare dager etter:
det første skyggebildet
av det innerste i ei kvinnehånd:
spisse, klo-aktige fingrer,
den ene med silhuetten
av en vakker giftering
”Ich habe meinen Tod
gesehen!” sa hans kone.
Röntgen utenfor seg selv
i angst for en vitenskapelig feil?
Eller for at bildet var reelt?

”Nun wird man dem Teufel zahlen mussen,”
sa han da han sendte oppdagelsen
som brev ut i verden.
Forsøkte å trekke seg tilbake,
måtte til slutt svare keiser Wilhelm den andre,
demonstrerte strålen kun én gang.
Keiseren svarte med
Den prøyssiske kongelige kroneorden.
Tittelen ”von” aldri brukt av Röntgen selv,
irettesatte også alle
som forsøkte å bruke den.
Men oppdagelsen
bølget av gårde, spredte seg gjennom
verden med telegrammets fart,
inn i høyspente strømkretser
og majestetiske glasskolber.
Allerede februar 1896 i Canada: en førtifem minutters
røntgeneksponering av en fot
for å finne den grå konturen
av et prosjektil.
En måned senere: skyggebildet lagt fram som bevis
i rettsaken mot ham som skjøt.

Med smidige fingrer
vendte Thomas A. Edison
skyggebildet ut-inn,
skrev oppdagelsen om til oppfinnnelse,
telegraferte det nye strålebildet ut i verden
som patent.
Og hendene til Edisons assistent?
De klødde stadig mer under
de utallige patentdemonstrasjonene, klødde
og vokste til forbrente labber
med kreft, begge amputert i et siste forsøk
på å redde livet hans.
Edison i 1903 med ryggen vendt mot
Sine funklende strålekolber:
”Don’t talk to me about X-rays, I am afraid of them.”

Röntgen selv nølte
med å ta imot Nobelprisen,
den første i fysikk.
Dro til slutt til Stockholm
med takketalen: ”Danke.”
insisterende på at strålen
var ”gammelt nytt”.
En eldgammel bølge!
Skrev en erklæring om at den ikke skulle kalles opp
etter ham.

Hans ord: ”X-Strahlen”.
Som om det var det eierløse
som hadde bølget fram
i lyset?
Det som tilhører alt og dermed ingen.
Dette som ikke skulle ha vært jaget ut
av sin skyggehule?
En verden uten navn
brått og skandaløst
her?

Utdrag fra diktsamligen *Orgelsjøen* av Øyvind Rimbereid.

Pancreasseminar

Norsk forening for abdominalradiologi avholdt 5. mai et nytt dagsseminar, denne gang med tema pancreas.

Av Kristin Mellingen

Vi fikk en bred gjennomgang av pancreaspatologi med flotte foredrag av både radiologer og kirurger. Vi valgte å ha et spesielt fokus på cystiske pancreaslesjoner, men adenocarcinomene og nevroendokrine tumores ble også godt dekket.

Pancraskirurgi
Kirurg Trond Buanes fra OUS startet dagen med et interessant foredrag om pancreaskirurgi.

Han beskrev to kritiske veivalg der radiologen er sentral:

1. Ja eller nei til kirurgi
2. Valg av type kirurgi

Pancreascancer er fortsatt relativt kjemoterapiresistent , dvs behandlingen er kirurgi. Det er også en gevinst å få ut tumor selv om kirurgien ikke kan være radikal fordi overlevelsen forlenges og livskvaliteten bedres.

Han viste en flott film fra operasjonsstuen der gastrokirurgen og transplantasjonskirurgen utgjorde et godt team!

Operabilitetsvurdering
Marit Olstad fra St. Olav er en av våre mest kunnskapsrike kolleger på CT pancreas.

Hennes foredrag hadde hovedfokus på teknikk og operabilitetsvurdering. Hun hadde en flott gjennomgang av tumorstaging med tanke på lokal vekst og spesielt karaffeksjon samt lever- og lymfeknutemetastaser.

Hun viste eksempler på hvor vanskelig diffus og isoattenuerende pancreascancer kan være å oppdage, og minnet oss om at abrupte stenoser i pancreasgangen er cancer til det motsatte er bevist.

Oppfølging og kontroll
Kirurg Erling Bringeland fra St. Olav foreleste om oppfølging og kontroll av cystiske pancreaslesjoner.

Pancreascyster er ofte et tilfeldig funn ved CT eller MR undersøkelser:

1. Pseudocyster er trolig det vanligste.
2. Serøse cyster er ikke maligne
3. De mucinøse cystene har malignitetspotensiale. Hovedgang IPMN er den store stygge ulven og det er denne som i all hovedsak opereres. Sidegangs-IPMN og MCN (=mucinøse cystadenomer) har et lite, men distinkt malignitetspotensiale. Det samme gjelder SPPN (=solid pseudopapillær neoplasme).

> Cystiske svulster i pancreas er i økende grad blitt en diagnostisk og terapeutisk utfordring.

Cystiske lesjoner som ikke kan klassifiseres som postpankreatitt pseudocyste, som vokser eller som er over 20 mm, skal vurderes ved et sykehus som opererer pancreaskreft.

Bringeland oppsummerte den radiologiske kommunikasjonen med å beskrive hvordan den kirurgiske hjernen fungerer: Kirurgen må vite om han skal operere, kontrollere eller kan glemme ☺

Cystiske pancraslesjoner
Radiolog Jarl Jakobsen fra OUS fortsatte med temaet cystiske pancreaslesjoner og konsentrerte seg om IPMN.

Det er fem typer: Hovedgang, segmental, sidegang, diffus, kombinert.

Tumor i seg selv ses sjelden direkte, men oppdages på grunn av ansamlingen av mucin.

Høyrisikostigmata er : Hovedgangsdilatasjon > 10 mm og kontrastoppladende knuter.

Bekymringskarakteristika er : Cyster > 3 cm, fortykket, kontrastladende cystevegg, hovedgangsdiameter 5-9 mm, ikke kontrastladende murale knuter, plutselig endring i hovedgangskaliber med distal pancreasatrofi og regional lymfeknuteforstørrelse.

Det er viktig å påvise kontakt med pancreasgangen for å identifisere IPMN!

Pancreasteknikk
Åse Kjellmo, NFARs leder og radiolog ved St. Olav, foreleste om MR pancreasteknikk. Hun gjennomgikk de aktuelle MR sekvensene med fordeler og ulemper. Hun hadde også noen flotte – og vanskelige – kasuistikker.

Nevroendokrine tumores
Radiolog Dag Tallak Berntzen ved OUS tok for seg nevroendokrine tumores i pancreas.

Nevroendokrine tumores kan være både benigne og maligne og blir gradert etter histologisk differensiering.

Ca 40 prosent av svulstene produserer hormoner, vanligst er insulin, gastrin og glucagon. Enkelte ganger kan økt hormonproduksjon være årsaken til pasientens plager og selv veldig små svulster kan gi rikelig hormonproduksjon.

I utredningen er CT med arteriell fase er førstevalg. MR er supplement / problemløser. Octreotidscintigrafi og PET-CT brukes også.

Tallak hadde mange fine pasienteksempler.

Nukleærmedisiner Anders Sundin fra Uppsala supplerte med PET/CT av NET.

Oppsummering:
Cystiske svulster i pancreas er i økende grad blitt en diagnostisk og terapeutisk utfordring. Vi fikk en nyttig oppdatering og diskusjon om hvordan vi skal håndtere disse cystene som vi ofte finner tilfeldig. Det vises også til Nasjonalt handlingsprogram med retningslinjer for diagnostikk, behandling og oppfølging av pancreaskreft der det er et eget kapittel om pancreascyster.

Takk til Jarl Jakobsen og Åse Kjellmo for et godt planlagt og gjennomført seminar! ●

Kristin Mellingen er overlege ved radiologisk avdeling, Drammen Sykehus Vestre Viken.

Mobil røntgentjeneste, tjenesteinnovasjon og psykiatri

Mobil røntgentjeneste er i ferd med å få økt utbredelse i Norge. Fra en sped begynnelse med én bil i Oslo i 2004, er det nå etablert seks operative enheter rundt om i landet. Men er det vits i å drive tjenesteinnovasjon i det norske helsevesenet?

Av Frode Lærum

Mobil røntgen tilbyr konvensjonell, digital radiografi primært til sykehjemspasienter, men også i fengsler og omsorgsboliger. Samfunnsøkonomisk er det ofte billigere og personell-besparende å frakte røntgenutstyret enn pasienter. Åtti prosent av sykehjemspasienter lider av demens og tåler svært dårlig miljøveksling og transport. Dessuten har sykehjemspasienter ofte falltendens og presenterer gjerne uklare symptomer og nedsatt kommunikasjonsevne. Med mobil røntgen kan man jevnlig unngå sykehusinnleggelser, tilstander kan ofte avklares og behandles lokalt - utenfor spesialisthelsetjenesten. Hyppige henvisningsårsaker er spørsmål om frakturer / frakturkontroll, og lunge/hjerteproblematikk.

Idéen ble oppfanget fra USA i 1992 og ble forsøkt iverksatt i Oslo første gang i 1997. Fra rundt år 2000 kunne man få tilgang til digitale røntgendetektorer (DR) som ga nye premisser for kvalitet og effektivitet av en slik tjeneste. Røntgenapparatene som benyttes veier 80-100 kg, koster 1,2-1,5 millioner kroner inklusive full-formats digitale detektorer - og fraktes rundt i små varebiler med rullestolsrampe til 3-500.000 kroner. To ulike apparatprodusenter er representert i det norske markedet. Bildene tas i pasientens værelse eller på sykehjemsposten. Det er lov å gjøre fem undersøkelser pr rom og uke før man kommer i konflikt med strålehygienebestemmelsene.

Ressursbesparende

Radiografen er også sjåfør av bilen, så tjenesten er svært ressurssparende i forhold til bruk av helsepersonale. Dersom pasienten må sendes ut av sin bopæl, vil det til sammenlikning være mellom fem og syv personer fra sykehjem, ambulanse/pasienttransport og røntgenavdeling involvert, selv for enkle skjelett- eller thoraxundersøkelser. Men det er ikke samme de kostnadssteder i helsetjenesten som får gevinster, som får økt belastning og ressursforbruk.

Den radiografiske kvaliteten er stort sett meget god, også ettersom bildene umiddelbart kan kontrolleres på skjerm. Erfarne radiografer gjør ofte en foreløpig vurdering og kan vise bildene til faglig, lokalt sykehjemspersonale, før bildefilene avleveres i lokal røntgenavdeling for beskrivelse. Ved akutte tilstander ringes resultatet til henvisende enhet.

DETTE ER SAKEN:

Mobil røntgen er en spesialisthelsetjeneste som utøves i kommunehelsetjenesten. Erfaringen er her at når pasientvelferd settes opp mot "systemet", så er det "systemet" som gis forrang! Det gjør det svært tungt å drive med tjenesteinnovasjon i helsevesenet. Myndighetene oppfordrer til nytenkning og de kan være rause med prosjektmidler. Men når en tjeneste skal gå fra vellykket prosjekt til ordinær tjeneste, så følger ikke stat eller departementer opp med å legge de grunnleggende systemene som for eksempel finansiering til rette.

Bildefilene skal fortløpende overføres trådløst over nett til røntgenavdeling. Dette er ikke teknologisk noe problem i dag, men har til nå vært vanskelig å organisere på grunn av mange involverte aktører. Norsk Helsenett er aktiv i å etablere og kvalitetssikre robust teknologi.

Status for virksomheten

Følgende helseforetak tilbyr tjenesten i 2014:

1) Oslo universitetssykehus/Ullevål til sykehjem i Oslo
2) Akershus universitetssykehus til åtte kommuner på Nedre Romerike, samt Ullensaker og Ullersmo fengsel
3) Sykehuset i Østfold (Østfold)
4) Haraldsplass Diakonale sykehus (Bergen og ni omliggende kommuner)
5) Vestre Viken HF (Asker og Bærum/ ti kommuner)
6) Vestfold sykehus (kommunene i Vestfold)

Det finnes ikke egne takster for virksomheten – vanlige røntgentakster dekker rundt ti prosent av de faktiske utgifter. Det er heller ingen fastlagt finansieringsordning fra myndighetenes side, man henviser bare til idéelle avtaler mellom det enkelte helseforetak og de mange kommunene som i hvert enkelt tilfelle må involveres.
Mobil røntgen har vært (nokså uforpliktende) omtalt i HOD´s bestillerdokument til helseforetakene. Ett helseforetak (Vestfold) finansierer mobil røntgen selv i en treårig prosjektperiode, de øvrige har samfinansiering for drift med kommunene (gjerne 50/50 kostnadsdeling) bundet i avtaler av 1-5 års varighet. Et typisk driftsbudsjett kan være 1.2-2 millioner kroner pr år.

Mobil røntgen har fått mye positiv politisk oppmerksomhet og presse, særlig i forbindelse med Samhandlingsreformen. På tross av dette har myndighetene ikke vært

> «Samfunnsøkonomisk er mobile røntgentjenester som regel billigere og mer personell-besparende enn å frakte pasienter.

Fakta

Enkelte "high-lights" fra mobil røntgens norske ørkenvandring i politikk og media:

Stortinget, Helse- og sosialkomitéen:
- 2002 John Alvheim FrP, leder.
- 2004 Helsepol. talsmann Asmund Kristoffersen (AP)
- 2006 Helsepol. Jan Bøler (AP)
- 2011 Helsepolitisk talskvinne Laila Dåvøy KrF

Statsråder og statssekretærer
- 2005 Møte statsråd Meyer (H), Moderniseringsdept
- 2009 Samhandl.reformen: Mobil rtg brukes i eksempel-menyen til helsestatsråd Bjarne Håkon Hansen
- 2010 Statssekretær i HOD statssekretær Ingebrigtsen
- 2010 Statsråd Anne Grethe Strøm Erichsen på befaring Lørenskog
- 2014 Statssekretær Anne Grethe Erlandsen, på initiativ fra ordførerne i Asker og Bærum

Statsminister
- 2008 NRK Søndagsavisen 1. nyttårsdag med statsminister Stoltenberg
- 2010 Statsminister Stoltenberg og helseminister Anne Grethe Strøm Erichsen får demonstrert mobil røntgen på Rolvsrudhjemmet (Førte til protestkronikk i Aftenposten fra en førsteamanuensis, Inst. f. almennmedisin)
- 2010 Statsminister Stoltenberg Dagsnytt 18
- 2011 Statsminister Stoltenberg og mobil rtg på Lørenskoghjemmet

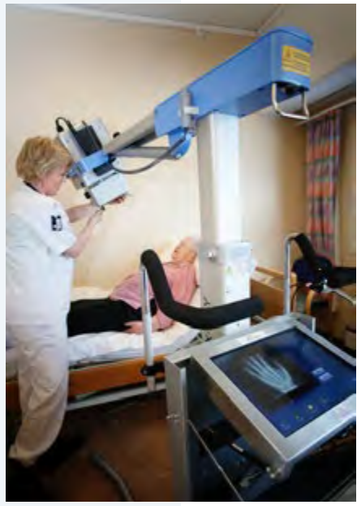
Stortingsmeldinger
- Omtalt i 2-3 stortingsmeldinger, bl a Wisløff-utvalget og St.m. om Samhandlingsreformen

Stortingsinterpellasjon
- 24 mai 2013 fra KrF om finansiering av mobil rtg til helseminister Jonas Gahr Støre

Helsedept/Helsedirektorat
- 2008 HDir lager presentasjons-video av mobil rtg for Årskonferansen for helsevesenet
- April 2012 Brev fra Ahus og Lørenskog kommune til HOD om finansieringordning
- Besvart i juni 2013
- 2012 Mobil rtg presentert på HOD/Hdir/ Norsk Helsenetts stand under eHealth/ ministerrådskonf. København
- Pluss diverse møter på ulike nivå i begge etater 2002-2014

TV/media – blant annet
- 2004 NRK Søndagsrevyen
- 2008 NRK Søndagsavisen 1.Nyttårsdag
- 2010 TV2-nyhetene
- 2010 NRK Dagsnytt Atten

(Listen er ikke komplett)



«...hvorfor i alle dager har vi ikke gjort dette før?»

Daværende statsminister Jens Stoltenberg ved besøk på Lørenskog Sykehjem.

villige til å legge forholdene til rette med finansieringsordninger som kan gi bedre forutsigbarhet. Tjenesten går på tvers av etablerte strukturer i spesialist- og kommunehelsetjenesten. Man kommer lett inn i et svarteperspill, for eksempel dersom én av de solidarisk deltakende kommunene trekker seg.

Et annet problem er at de bildediagnostiske avdelingene er lite tilrettelagt for å drive flåtestyring av biler, bilvedlikehold m.v. Men dette er en internorganisering som helseforetakene selv kan gripe fatt i og gjøre noe med - gjerne i sammenheng med annen kommunerettet virksomhet. Ved Ahus har man kjørt et tverrfaglig konsept-utviklingsprosjekt om dette – kalt "Ahus mobil", finansiert av Norsk Designråd. Prosjektets anbefalinger er imidlertid ikke satt ut i livet.

Systempåført besettelse

Er det vits i å drive tjenesteinnovasjon i det norske helsevesenet? Svaret er et lunkent ja. Til nå er det gjort 10-15.000 pasientundersøkelser med mobil røntgen i Norge. Brukerne er takknemlige og entusiastiske. Flere operative enheter har kommet i sving de siste årene. Den norske utgaven av mobil, digital røntgen har også fått "avleggere" i Sverige, Danmark, Sveits og Italia. Erfaringene er de samme: Tjenesten er bedre for pasientene, billigere for samfunnet og medisinsk/diagnostisk høyverdig.

Så får heller initiativtakere tåle at man i utmattelses-prosessens gang har måttet holde oppe en entusiasme som går langt inn i hypomani og en utholdenhet/stahet langt ut i monomani. Det må i dette tilfellet karakteriseres som en systempåført radiologisk/psykiatrisk besettelse, som også i fortsettelsen må påregnes å bli langvarig.

For det er jo ikke initiativtakere det her dreier seg om, men et nytt tjenestedesign for røntgenundersøkelser til de eldste og sykeste. Og myndighetene – med Helse- og Omsorgsdepartementet (HOD) i spissen – har gitt persisterende signaler om at de ikke vil bidra til noen permanente løsninger for å få dette til. Så da må videre utrulling av tilbudet bli på tross av, ikke på grunn av.... ●

Frode Lærum er professor dr med og har en mastergrad i helseadministrasjon. Han er nå overlege ved Forskningsavdelingen på Akershus universitetssykehus.

"Unger med syke lunger" – og litt annet fra NFPR

Norsk forening for pediatrisk radiologi inviterer til fagmøte og minisymposium om cystisk fibrose. Kurset er nyttig for de fleste, og er godkjent av Legeforeningen. Videre inviterer vil til spennende foredrag på høstmøtet, og håper mange kommer på generalforsamlingen. Hold av 20. og 21. oktober!

Av Lise Heiberg

Mandag 20. oktober – dagen før høstmøtet begynner – inviterer vi til fagmøte/kurs i Norsk Forening for Pediatrisk Radiologi (NFPR) på Quality Hotel Expo, Fornebu. Vi håper det er et program som vil tiltrekke seg både radiologer fra de fleste sykehus, men også våre kliniske kolleger innen pediatri og lungesykdommer. Vi har kalt det "Unger med syke lunger – Imaging in paediatric chronic lung diseases with special focus on Cystic Fibrosis". Programmet finner du nederst i innlegget.

Lungesykdommer hos barn er et utfordrende fagfelt som mange av landets radiologer kommer i kontakt med. Fokus vil primært være bruk av CT for utredning av lungesyke barn, med særlig fokus på Cystisk Fibrose (CF). Barn med CF følges regelmessig, særlig med CT, og de fleste undersøkes primært på sitt lokalsykehus. Vi samarbeider med Nasjonalt kompetansesenter for Cystisk Fibrose som også vil delta på kurset, og blant annet vil de si noe om organisering av CF-omsorgen i Norge, samt hva som etterspørres fra oss radiologer. Hvor viktig er CT for oppfølgingen og behandlingen av disse pasientene? Det vil bli lagt vekt på scoring av CF, gjennomgang og diskusjon av hvor hyppig og hvordan disse pasientene skal undersøkes.

I tillegg er det en lang rekke mer sjeldne tilstander, og en relativt ny klassifikasjon av interstitielle lungesykdommer hos barn som er nyttig å få med seg.

På samme måte som for voksne med lungesykdom kan man med kunnskaper om klassifisering og med gode kliniske opplysninger komme langt i differensialdiagnostikken til beste for pasientene.

Vi er meget glade og stolte, over å ha fått med oss 3 internasjonale anerkjente eksperter som vil dele sine kunnskaper med oss. Disse er "guruer" for oss som jobber med fagfeltet barn med lungesykdommer – både på radiologisk og på klinisk side. De har alle forsket på CF og kommet med forslag til utredningsalgoritmer, med kritisk blikk på bruk av radiologi.

Programmet er laget med tanke på å være nyttig for de aller fleste, og med noe mer dybdekunnskap om cystisk fibrose. Kurset har blitt godkjent av Legeforeningen for ferdige spesialister med 7 timer for radiologi, pediatri og lungesykdommer.

Vi håper riktig mange lar seg friste til å komme!

Påmelding er åpnet. Kurs nr 28681 i Kurskatalogen. (www.legeforeningen.no/kurskatalog/)

Og litt annet...

Vi skal som vanlig ha en barneradiologisk del på høstmøtet som blir tirsdag 21.10 kl 16:00–17:30. Først vil professor Brody skal snakke om utredning av lungesykdommer hos barn fra et klinisk radiologisk perspektiv. Deretter har får vi et spennende innlegg fra kollega Wajeeha Zaidi som jobber på Ahus: "Ultralyd caput versus MR hos nyfødte med mistanke om hypoksisk ischemi".

Siden vi har laget et eget fagmøte dagen før har vi valgt å avholde generalforsamling i NFPR på tirsdag 21.10 kl 17:45. Det kommer egen innkalling til medlemmer av NFPR om denne senere – men hold altså av både 20.10 og 21.10!

Vi ønsker alle en riktig god sommer! Håper dere får en velfortjent hvil – så møtes vi styrket til høsten og klare for faglig påfyll! ●

Lise Heiberg arbeider ved klinikk for diagnostikk og intervensjon - OUS, Bilde- og intervensjonsklinikk - RH og er leder av Norsk forening for pediatrisk radiologi .

"Unger med syke lunger"

Mini symposium 'Imaging in paediatric chronic lung diseases with special focus on Cystic Fibrosis' Oslo 20 October 2014

Programme

09:15–09:45 Registration
09:50–10:00 Welcome (Lise Heiberg)
10:00–11:00 CT of the lungs in children - State of the Art and basic pathology/ patterns (Cathy Owens)

Coffee/tea (15')

11:15–12:15 Clinicians perspective on Imaging in Chronic Paediatric lung disease (Andrew Bush)

12:15–13:30 Lunch

CF Minisymposium

13:30–13:50 CF-care in Norway, challenges in a large country with a small population (Olav-Trond Storrøsten)
13:50–14:00 The Norwegian CF register (Egil Bakkeheim)
14:00–14:30 CF - to CT or not to CT? Should we do routine imaging in CF and if yes, how frequently and from what age? (Alan Brody)

Coffee/tea (15')

14:45–15:30 CT scoring systems in CF. Should we use scoring systems and how? (Alan Brody)
15:30–16:00 MRI of the lungs. Where do we stand? (Cathy Owens)

Coffee/tea (15')

16:15–17:15 Panel discussion
Olav-Trond Storrøsten, Egil Bakkeheim, Cathy Owens, Andrew Bush, Alan Brody, (moderator: Lil-Sofie Ording Müller)

18:00– Dinner

Blødningsscintigrafi hos pasient med transfusjonskrevende rektale blødninger

Av Katrin Weigel og Birgit Schulz

En 59 år gammel kvinne operert for cancer corpus uteri og med postoperativ kjemoterapi fikk et residiv i cervixtoppen som ble strålebehandlet. I flere måneder etterpå hadde hun hyppige rektale blødninger sannsynligvis grunnet stråleskader i colon. Etter hvert utviklet pasienten et transfusjonsbehov på ca. 4 enheter SAG per uke. For å lokalisere blødningskilden ble koloskopi utført. Undersøkelsen måtte avbrytes grunnet trange forhold. CT abdomen og CT-kolografi viste jevn vegg-fortykkelse i rektum og sigmoideum forenlig med stråleskader men ga ingen holdepunkt for tumor. Fibrinolysehemmere var kontraindisert på grunn av tidligere lungeembolier.

For videre lokalisering av blødningskilden ble det gjennomført en scintigrafi med radioaktivt merkede autologe erytrocytter. Merkingen med 99mTc foregikk kombinert in vivo/in vitro. Etter reinjeksjon av erytrocyttene ble en dynamisk bildeserie over abdomen/bekken i 40 minutter utført, deretter statiske bilder i ½ til 1 times intervall inntil 5 timer. Undersøkelsen ble supplert med en SPECT/CT (lavdose CT uten iv-kontrast for attenueringskorreksjon og lokalisering) 2 timer etter injeksjon. Pasienten hadde rektal blodavgang under bildetaking.

Tydelig aktivitetsopplading

Innen den første timen så man kun fysiologisk aktivitetsfordeling i de store kar, i milt og lever. Videre litt aktivitet i nyrene/blære grunnet fritt 99mTc. Etter 1 time ses antydningsvis noe aktivitet i midtre bekkenområdet, som er tiltagende i løpet av den neste halve timen. På etterfølgende SPECT/CT ses tydelig aktivitetsoppladning i distale sigmoideum og i hele rektum. Oppladning i sigmoideum ble oppfattet som blødningskilden mens aktiviteten i rektum er mest sannsynlig videretransportert blod. Simultane blødninger både i sigmoideum og rektum kan imidlertid ikke utelukkes. Det fantes ikke holdepunkt for blødninger i lenger cranialt liggende colon. Undersøkelsen bekreftet mistanken om blødning fra stråleskadet tarm.

Det ble gjennomført en rektumamputasjon og sigmoideum-reseksjon med endekolostomi. Operasjonspreparatet viste utbredte stråleforandringer i mukosa, både i rektum og sigmoideum. Histologien beskrev reaktivt preget slimhinne og fibrose forenlig med stråleskade.

Pasienten hadde ikke flere blødninger etter operasjonen og kan nå viderebehandles med kjemoterapi for sine lungemetastaser.

Tverrfaglig samarbeid ved blødninger fra nedre gastrointestinaltrakt

Akutte blødninger fra nedre gastrointestinaltrakt har en aldersavhengig insidens. De fleste blødningene stopper spontant og trenger ingen spesifikk intervensjon, mens andre kan være livstruende (1). De beste resultatene for å lokalisere og stoppe blødningen oppnås ved tverrfaglig samarbeid (2). Flertallet av blødningskildene oppdages ved endoskopi, men i noen tilfeller lykkes det ikke. For å unngå blind tarmreseksjon er det avgjørende å lokalisere blødningskilden nøyaktig. Det er uenighet blant klinikerne om hva som er den mest pålitelige metoden (3). Flere metoder er tilgjengelige som endoskopi, angiografi, CT, kapselendoskopi og blødningsscintigrafi. Alle har imidlertid foredeler og ulemper. Endoskopi kan være både diagnostisk og terapeutisk men det kan være vanskelig å identifisere blødningskilden ved sterke blødninger eller intermitterende blødninger. Deler av tynntarmen er ikke tilgjengelige for endoskopi. Angiografi har i likhet med endoskopi terapeutisk mulighet i tillegg til diagnostikk, men pasienten må ha en pågående blødning under kontrastmiddel-applikasjon, og blødningen må ikke være mindre enn 1.0ml/min (4). Nøyaktigheten for deteksjon ligger mellom 43-87 prosent. (5) Angiografi er en invasiv metode med en komplikasjonsrate på 2%. CT angiografi er veldig sensitiv metode der blødningskilden påvises med ekstravasal kontrastmiddel, men krever aktiv blødning ved undersøkelses-tidspunktet. Imidlertid kan patologiske lesjoner avbildes (5). Kapselendoskopi som hovedsakelig brukes ved okkulte blødninger, er ikke invasiv, leverer bildemateriale fra hele tarmen og kan detektere blødningskilden opptil 92 prosent av tilfellene (6). Kontraindikasjoner er blant annet intestinal obstruksjon, striktur, fistel, større antall intestinale divertikler, pacemaker, etc. (7).

> De beste resultatene for å lokalisere og stoppe blødningen oppnås ved tverrfaglig samarbeid.

Blødningsscintigrafi - en gammel ny metode

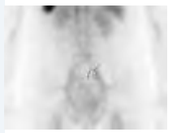
Nukleærmedisinske metoder ved denne problemstillingen har vært i bruk i mer enn 30 år. Blødningsscintigrafi er en enkel, sensitiv, ikke invasiv metode. Den tillater en kontinuerlig monitorering i flere timer som er hovedfortrinnet overfor de andre modalitetene siden de fleste blødningene er intermitterende. Blødninger på kun 0,1-0,35 ml/min kan påvises (1). Fritt 99mTc i samlesystemet av nyrene eller tarmperistaltikk som videretransporterer blodet kan føre til falskt positive funn. SPECT/CT har en bedre sensitivitet ved mange scintigrafiske undersøkelser sammenlignet med planar bildetaking (8), er her benyttet og gir en nøyaktig lokalisasjon av blødningskilden ●

Birgit Schulz er overlege ved radiologisk avdeling Sørlandet sykehus HF Kristiansand og LIS Nukleærmedisinsk seksjon Sørlandet sykehus HF Kristiansand.

Katrin Weigel er overlege Nukleærmedisinsk seksjon på radiologisk avdeling Sørlandet sykehus HF Kristiansand.

Bilde 1: Blødningsscintigrafi. Dynamisk bildeserie over abdomen forfra i 40 min, 1 bilde/min. Fysiologisk aktivitet i de store kar, lever og milt. Ingen blødningsfokus.

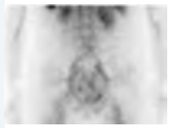
Bilde 2a.



Bilde 2b.

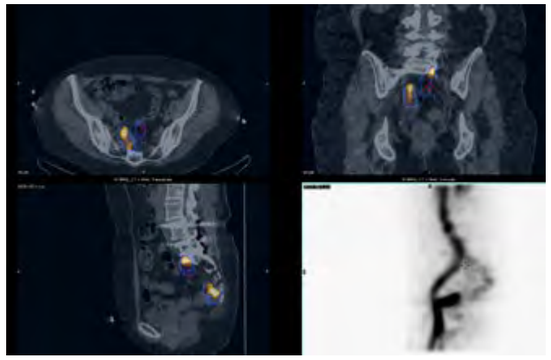
Blødningsscintigrafi. Statiske bilder etter 1 time forfra (a) og bakfra(b). Begynnende blødning i bekkenområdet caudalt for aortabifurkasjonen.

Bilde 3a.



Bilde 3b.

Blødningsscintigrafi etter 1,5 timer. Statiske bilder forfra(a) og bakfra(b) med tiltakende aktivitetsopp-ladning i bekkenet.



Bilde 4. SPECT/CT etter 2 timer med visualisering av blod i colon sigmoideum og rektum.

Bilde 5. 3 D rekonstruksjon av SPECT/CT.

Referanser

1. Suzman MS et al. Accurate localization and surgical management of acute lower gastrointestinal hemorrhage with technetium-labeled erythrocyte scintigraphy. Ann Surg 1996; 224;29-36
2. Vernava AM et al. Lower gastrointestinal bleeding. Dis Colon Rectum 1997; 40:846-58
3. O`Neill BB et al. Cinematic nuclear scintigraphy reliably directs surgical intervention for patients with gastrointestinal bleeding. Arch Surg 2000; 135:1076-82
4. Howart DM. The role of nuclear medicine in the detection of acute gastrointestinal bleeding. Sem Nucl Med 2006; 36:133-146
5. Anthony S et al. Multi-detector CT: review of its use in acute GI haemorrhage. Clin Radiol 2007; 62:938-49
6. Apostolopoulos P et al. Evaluation of capsule endoscopy in active, mild-to-moderate, overt, obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc 2007; 66:1174-81
7. Hartmann D et al. Capsule endoscopy, technical impact, benefits and limitations. Langenbecks Arch Surg 2004; 389:225-33
8. Schillaci O et al.SPECT/CT with a hybrid imaging system in the study of lower gastrointestinal bleeding with technetium-99m red blood cells. Q J Nucl Med Mol Imaging 1009; 53:281-9

Intervensjonsradiologi: Quo Vadis?

Forum for ledelse og servicedesign i bildediagnostikk (FLSB) har avholdt seminar igjen. Seminaret tok opp intervensjonsradiologiens plass blant de tilgrensende kliniske disipliner. Særlig relasjonen til karkirurgien ble tematisert. Hvordan kan og bør intervensjonsradiologien organiseres og innrettes i fremtiden? Hvordan finne frem til en bærekraftig og god sameksistens med våre kliniske samarbeidsparter?

Av Lars Borgen

Forum for ledelse og servicedesign i bildediagnostikk (FLSB) springer ut fra det norske radiologiske miljøet, og søker å belyse tidsaktuelle trender og problemstillinger innen bildediagnostikk. FLSB har tidligere arrangert seminarer om mobil røntgen, overforbruk innen bildediagnostikk, rolleglidning samt bildediagnostikkens plass i standardiserte pasientforløp.

25. april var det igjen tid for seminar, denne gangen med tittelen "Intervensjonsradiologi - Quo Vadis?". Over 50 deltakere fant veien til Aker Brygge og Felix kurs- og konferansesenter. Hovedtyngden av deltakerne var intervensjonsradiologer, men her var også sykehusledere og karkirurger. Statens Strålevern, universitet, høyskole og industri var også representert. To av deltakerne hadde funnet veien fra Sahlgrenska sykehus i Gøteborg. Dagens tematikk er høyst aktuell også utenfor Norge.

Tverrfaglig sameksistens

Gode foredragsholdere trakk opp sentrale problemstillinger rundt dagens tema: Intervensjonsradiolog og professor Haraldur Bjarnasson fra Mayo Clinic, Rochester, redegjorde for "turf battles", trender og utvikling i USA, og la frem en modell for hvordan man kan arbeide mot fruktbar tverrfaglig sameksistens.

Professor Lars Lønn, intervensjonsradiolog i København, snakket om trender og utvikling i Skandinavia. Forsamlingen fikk forståelse for at det hadde det vært spenninger mellom intervensjonsradiologene og karkirurgene på Rigshospitalet. Lønn la vekt på tverrfaglig samarbeid, og at spesialitet ikke trengte begrense hvilken avdeling man tilhørte. Og at det gode med konflikter er at de som regel fører til en løsning.

Avdelingsdirektør i Helsedirektoratet, Hans Petter Aarseth, foredro om de kommende nye spesialistreglene. Dagens subspesialiteter i kirurgi og indremedisin blir hovedspesialiteter. Nye spesialistløp skal raskere føre kandidatene frem mot det vi dag kaller subspesialiteter. Det vil bli høy terskel for etablering av nye (sub) spesialiteter, idet direktoratet heller ønsker å satse på såkalte kompetanseområder uten tilhørighet til en gitt spesialitet.

Merverdi for pasienten

Per Kristian Hol, overlege ved Intervensjonssenteret på Rikshospitalet, fortalte om hvordan radiologi og kirurgi lever side om side på intervensjonssenteret. Han fremhevet intervensjonssenteret som en suksesshistorie med stor forskningsaktivitet, økende klinisk aktivitet og en blomstrende innovasjon med mange patentsøknader. Per Kristian nevnte også et kommende industrielt samarbeid med Siemens med utprøving av nytt utstyr.

Administrerende direktør ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) redegjorde for hvordan en sykehusdirektør tenker rundt organisering av intervensjonsradiologiske prosedyrer. Han var opptatt av en organisasjon som ga mest merverdi for pasienten. Han framhevet også pasientmedvirkning innenfor intervensjon, mens leder i Norsk Intervensjonsradiologisk forening, Jon Egge, gav et godt bilde av hvordan den allsidige intervensjonsradiologen lever og virker på et middels stort norsk sykehus, nærmere bestemt Haugesund.

Utfordret hverandre

Klinikksjef Edmund Søvik, St Olavs Hospital, Trondheim og Kirsten Krogh-Sørensen utfordret hverandre om sine fagfelt. De var enige om at tiden for "turf battles" burde være forbi innen intervensjonsradiologi og karkirurgi. Man trengte all kompetanse. Edmund Søvik uttalte det slik: Den tradisjonelle tanke er: "Røntgen er et støttefag. "Mer moderne tanker er : "Bildestyrt behandling blir stadig viktigere og multidisiplinære team blir viktigere". Krogh-Sørensen på sin side undret seg over at intervensjonsradiologene mente de kunne beherske faget innen karkirurgi og mye annen intervensjon samtidig.

Seksjonsoverlege Jon Hald, Rikshospitalet, og overlege Lars Fjetland, Stavanger Universitetssykehus, redegjorde for oppgavefordeling mellom nevrointervensjonister og generelle intervensjonister, når det gjelder akutt slagbehandling og cerebrale trombektomier. Tradisjonelle nevro-oppgaver overtas av den generelle intervensjonisten. Denne "horisontal interne" oppgaveglidningen er en forutsetning for et faglig tilbud for eksempel i Stavanger, Bergen og Trondheim, idet vi i Norge har et nokså begrenset antall nevrointervensjonister.

Mot slutten av dagen oppsummerte Lars Borgen, intervensjonist ved Drammen Sykehus, dagens synspunkter og problemstillinger: Fra et helt overordnet perspektiv ser man at teknologien utvikler seg betydelig raskere en de omkringliggende sosiale strukturer. Vi har fått mange terapeutiske muligheter, men måten vi har innrettet disse tjenestene på rent organisatorisk har ikke satt seg. Organiseringen speiler ennå ikke våre teknologiske muligheter på en harmonisk måte. Derfor er det spenninger i organisasjonen, derfor er det konflikter og vilje til oppgaveglidning.

Fra venstre: Haraldur Bjarnason, Mayo Clinic, Rochester, Jon Egge, Haugesund, John Hald, RH, Kirsten Krogh-Sørensen, RH, Lars Borgen, og Lars Fjetland, Stavanger Universitetssykehus.

Rent tap?

Men det er sterke krefter og emosjoner i sving! Dypets sett handler dette om tap. Tap av oppgaver og prosedyrer som karkirurgen og intervensjonisten har et lidenskapelig forhold til. Ærekjære og faglig interesserte har begge opparbeidet bokstavelig talt årelang erfaring. Karkirugene har allerede gjennomgått en rekke tap, i den forstand at mange åpne kirurgiske prosedyrer er overtatt av radiologene i form av endovaskulære prosedyrer. Intervensjonisten på sin side står foran potensielle tap og en amputert faglig fremtid, dersom karkirurgene overtar de endovaskulære prosedyrer. Tap kan utløse sterkt engasjement – og frykt, hvilket kan være til hinder for konstruktiv dialog. Og oppgaveglidning kan fortone seg som rent tap - vi ser ikke det som kommer, bare det som forsvinner. Vi vet ikke hva vi får, bare hva vi mister.

Videre er den medisinske fremtid er vanskelig å predikere, krystallkulen er uklar. Karkirurger og intervensjonister kan ha vanskelig for i fellesskap å tegne et bilde av fremtiden, med deres forskjellige ståsted, deres gjennomgåtte og potensielle tap, og medisinens og teknologiens uforutsigbarhet.

Så om en ikke makter å tegne et endelig bilde av fremtiden, kanskje en skulle enes om hvordan man skal tegne, hvordan prosessen videre bør være?

Pasientperspektivet må løftes frem

God pasientbehandling ligger som et grunnleggende premiss. Dette kan lyde som en floskel. Men vi trenger minne hverandre på dette fra tid til annen, når diskusjonen er opphetet, revir skal beskyttes og vi fører "turf battle". Pasientperspektivet må bevares og løftes frem. I forlengelsen av dette ligger det moralsk imperativt at vi utnytter dagens kompetanse optimalt. Oppgaveglidning må foregå kontrollert, med kvalitetssikret kompetanseoverføring. "Hostile take over" og brudd i utviklingen straffer til syvende og sist pasienten.

Når det gjelder pasient – lege relasjon, foreligger en erkjennelse blant mange intervensjonister om at de trenger å engasjere seg i pasientarbeidet, også rent utover selve prosedyren. Pasienten trenger å kjenne sin radiolog, og vice versa.

Fordeling av prosedyretid

I erkjennelsen at av selve prosedyrene – åpen kirurgi eller endovaskulære inngrep – står sentralt her, vil fordeling av prosedyretid versus annet pasientrelatert arbeid være viktig. Opplevd urettferdighet i denne fordelingen vil kunne gi spenninger og ubalanse i organisasjonen, hvilket kan være konfliktskapende.

Kanskje kan det være fruktbart å se på fagenes felles faglige fremtid med to forskjellige perspektiver: På den ene siden det strategiske, visjonære og langsiktige perspektivet, som innehar alle frihetsgrader og der en kanskje ser nødvendigheten av å etablere en ny, felles spesialitet. På den andre siden det nære, nåtidige, realistiske perspektivet, med en hverdag som skal gå opp på hvert enkelt sykehus i Norge, med utgangspunkt i de pasientene og den faglige realkompetanse som foreligger lokalt. Om disse perspektivene blandes, kan det oppstå skinn-uenighet i debatten. Perspektivene er naturligvis ikke uatskillelige, og utfordringen er blant annet å finne veien fra det ene til det andre, fra nåtid til fremtid, på en best mulig måte.

Skal vi få til endringer der intervensjonisten engasjerer seg mer i klinisk arbeid, og der karkirurgen får mer endovaskulær prosedyretid, trenger en forståelse for dette i sykehusledelsen. En trenger tid og rom til å få til endringer.

Transparente, åpne og inkluderende prosesser rundt dette er nødvendig. Direkte kommunikasjon er en forutsetning. Vi trenger vise tillit og respekt.

I salen satt blant annet formann i Norsk Karkirurgisk forening, Erik Mulder Pettersen. Helt mot slutten av dagen gav han uttrykk for at han etter seminaret satt igjen med optimisme, og at han opplevde konstruktive holdinger blant intervensjonsradiologene, som borger for gode løsninger og fruktbar sameksistens i fremtiden. Han foreslo et tverrfaglig seminar for karkirurger og intervensjonsradiologer, der man tok opp dagens tematikk og i fellesskap forsøkte stake ut kursen inn i felles fremtid. Hvilket ble en utmerket avslutning på en hyggelig, interessant og lærerik dag ●

Lars Borgen er intervensjonsradiolog fra Drammen og har bistilling som 1. amanuensis ved Høyskolen i Buskerud og Vestfold. Lars jobber for tiden ved intervensjonsradiologisk seksjon på Rikshospitalet og er nylig innvalgt i styret i FLSB.

Kursplan forskning Bergen: 24.-26.09.2014

	Dag 1	Dag 2	Dag 3
08.15-09.00	Registrering Velkommen 09.00-09.15 Jarle Rørvik	Hvordan definere et godt forsknings-spørsmål i prosjekter om bildeteknikker?	Diagnostikk, usikkerhet og kostnader: hva kan vi lære av økonomene? Del 1 Ivar Sønbø Kristiansen
09.15-10.00	Et rammeverk for radiologisk forskning (Thornbury's model) Ansgar Espeland	Hvordan lage retningslinjer for praksis? Et eksempel. Ansgar Espeland	Diagnostikk, usikkerhet og kostnader: hva kan vi lære av økonomene? Del 2 Ivar Sønbø Kristiansen
10.00-10.15	Kaffe-pause		10.00-10.15 Diskusjon 10.15-10.45 Kaffepause
10.15-11.00	10.45-11.15 Hvordan måles diagnostisk effekt i ulike studier? Jarle Rørvik	Hvordan kan norske radiologer samarbeide om forskning: nasjonale og internasjonale partnere. Radforsk. Nils Einar Kløw, UiO	Tverrfaglig radiologisk forskning – hvordan få basalforsker og radiologer til å samarbeide optimalt om forskning. Ingfrid S. Haldorsen
11.15-12.00	Kvalitative og kvantitative mål – hvordan finne de riktige målene i nye radiologiske metoder? Arvid Lundervold	Bruk av populasjonbaserte studier i evalueringen av nye radiologiske metoder – utfordringer og metoder. Karen Rosendahl	Helseforskningsloven og søknader til REK. Anne Kolmannskog
12.00-13.00	Lunsj	Lunsj	Lunsj
13.00-13.45	Interobserver analyser. Hvorfor, når, metoder og analyser? Anne Negård, UiO	Metoder for måling og optimalisering av stråledose og bildekvalitet. Kirsten N. Bolstad	Hvordan skrive en god artikkel? Kenneth Hugdahl.
14.00-14.45	Hva kan vi lære fra preklinisk forskning i utviklingen av nye bildediagnostiske metoder? Bjørn Tore Gjertsen	When to use retrospective or prospective study design? Pro and contra. Stein Magnus Aukland	Forskning på et universitetssykehus – hvordan få til gode administrative rutiner? Renate Gruner
15.00-15.45	Bruk av dyremodeller i utviklingen nye kontrastmidler og tracere for bildediagnostiske metoder. Emmet McCormick	Utfordringer og muligheter ved forskning om molekylære bildeteknikker. Martin Biermann	Eksamen Jarle Rørvik
16.00-17.00	Etiske utfordringer knyttet til utviklingen av nye bildediagnostiske metoder. Kjell Arne Johansson	Gruppe /analyse av artikkel / prosjekt. Ansgar Espeland	
17.00-18.00	Diskusjon	Presentasjon i plenum Middag	

Kurs om radiologisk forskning arrangeres ved Universitetet i Bergen 24.-26. september 2014. Kurset er primært rettet mot radiologer (LIS og overleger) som ønsker kunnskap om et rammeverk for radiologisk forskning. Det er også godkjent med 5 studiepoeng for PhD-graden ved UiB og det vil da sannsynligvis gjelde for de andre universitetene.

Påmelding til:
Koordinatorkontoret for legers videre- og etterutdanning i Bergen
Tlf. 55 31 31 47
E-post: kurs.bergen@legeforeningen.no

Styret i Norsk radiologisk forening 2013/14

Leder	Mobil/E-post
Gaute Hagen, OUS, Rikshospitalet	901 18 325 gaute.hagen@ous-hf.no
Nestleder	
Anne Taule, Haukeland, Universitetssykehus	975 31 891 anne.taule@helse-bergen.no
Sekretær for fagforeningssaker	
Anne Negård, Ahus	419 06 371 anne.negård@ahus.no
Sekretær for vitenskapelige saker	
Per Kristian Hol, OUS Rikshospitalet	23 07 01 00 phol@ous-hf.no
Kasserer	
Ulrika Ekseth, Aleris	450 21 271 ulrika.ekseth@gmail.com
Petter Hurlen, Ahus	930 99 998 petter@hurlen.no petter.hurlen@ahus.no
Charlotte de Lange, OUS Rikshospitalet	997 47 385 clange@ous-hf.no charlotte.de.lange@rr-research.no
Raymond Brønn, Curato Trondheim	raymond.bronn@curato.no
Elisabeth Olstad, Universitetssykhuset Nord-Norge	976 21 558 elisabeth.olstad@gmail.com

Spesialistkomiteen

Leder	
Marit Morken, Radiologisk avdeling, St. Olavs Hospital	Tlf 06800
Nestleder	
Tor S. Egge, OUS Rikshospitalet	
Medlemmer	
Hege Brannsten, avdeling for bildediagnostikk, Sykehuset i Bærum	Tlf 67 80 95 00
Johan Castberg Hellund, Enhet for muskel- og skjelettradiologi UUS	Tlf 02770
Sven Waage, Avdeling for radiologi, Stavanger Universitetssykehus	Tlf 05151
Tor Skatvedt Egge, Bilde og intervensjonsklinikk, Rikshospitalet	Tlf 23 07 26 00
Ylf	
Beate Alexandersen, Universitetssykehuset Nord-Norge	
Varamedlemmer	
Jan Reidar Bjørke, Radiologisk avdeling, Vestfold Sentralsykehus	Tlf 33 34 20 11
Rut Heidi Haande, Avdeling for radiologi, Sykehuset Innlandet	Tlf 62 43 80 00
Sila Heibert Vandré, Bildediagnostisk avdeling, Sykehuset i Namsos	Tlf 74 21 54 00
Vara Ylf	
Sven Waage, Stavanger Universitetssykehus	

Spesialforeningene v/ledere

Norsk forening for intervensjonsradiologi Jon Egge (leder)	jon.egge@helse-fonna.no
Norsk forening for pediatrisk radiologi Lise Heiberg (leder)	lise.heiberg@ous-hf.no
Norsk nevroradiologisk forening Hans Kristian Pedersen (leder)	hanskristian.pedersen@uus.no
Norsk forening for thoraxradiologi Michael Schubert (leder)	schubert@sus.no
Norsk forening for muskel/skjelettradiologi Roar Remseth Pedersen (leder)	pedersen70@gmail.com
Norsk forening for abdominal radiologi Åse Kjellmo (leder)	ase.kjellmo@stolav.no
Norsk forening for radiologisk brystdiagnostikk Hildegunn Aase (leder)	hildegunn.siv.aase@helse-bergen.no

Styret i Norsk forening for nukleærmedisin og molekylær avbildning 2010-2014

Leder:	Thuy Lu, Nukleærmedisinsk avdeling, Universitetssykehuset i Nord-Norge Tlf: 77 62 60 00
Nestleder:	Ubesatt
Kasserer:	Rajinder Midha (Ahus)
Medlemmer:	Boel Johnsen, Nukleærmedisinsk seksjon, Haukeland Universitetssykehus. Tlf 55 97 24 00
	Håkon Johansen, Nukleærmedisinsk seksjon, St. Olavs Hospital. Tlf 06800
	Rajinder K. Midha, Seksjon for nukleærmedisin, Ahus. Tlf 02900
	Rune Sundset, Nukleærmedisinsk avdeling, Universitetssykehuset i Nord-Norge. Tlf: 07766
Varamedlem:	Mona Elisabeth Revheim (OUS)
	Katrin Weigel (Sørlandet sykehus, Kristiansand)
	Mariane Myrthue Olesen (St. Olav Hospital Universitetssykehus i Trondheim)

Spesialistkomiteen nukleærmedisin 2010-2014

Leder:	Martin Biermann, Radiologisk avdeling ved Haukeland Universitetssykehus. Tlf 05300
Medlemmer:	Andreas Julius Tulipan, Avdeling for radiologi og nukleærmedisin ARN-RH. Tlf 23 07 00 00
	Henning Langen Stokmo, Avdeling for radiologi og nukleærmedisin ARN-RH. Tlf 23 07 00 00
	Thi Thu Thuy Lu, Nukleærmedisinsk avdeling i Universitetssykehuset i Nord-Norge. Tlf 77 62 60 00
	Trond Velde Bogsrud, Avdeling for radiologi og nukleærmedisin ARN-RH. Tlf 23 07 00 00
Varamedlemmer:	Birgit Schulz, Radiologisk avdeling ved Sørlandet sykehus. Tlf 03738
	Charlotte Eldjarn, Avdeling for radiologi og nukleærmedisin ARN-RH. Tlf 23 07 00 00
	Nadide Mutlukoca, Nukleærmedisinsk avdeling på Nordlandssykehuset. Tlf 75 53 40 00

B ØKONOMI
ÉCONOMIQUE

Returadresse:
Den Norske Legeforening
Pb 1152 Sentrum
0107 Oslo

posten DISTRIBUERT AV POSTEN NORGE
NORGE P.P. PORTO BETALT

Tenk nytt...
Gjør et fornuftig valg

O·scan
Esaote Dedicated MRI

Rett verktøy til riktig pris
Vi er best på muskel og skjelett

SCANEX

www.scanex.no