

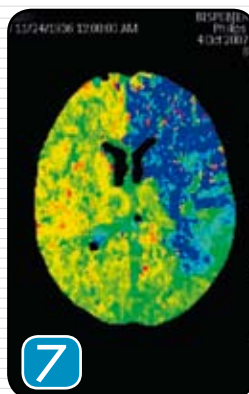
03*2008

T E N A A

BISPEBJERG HOSPITAL

L I V I A

JANUAR FEBRUAR MARTS APRIL MAJ JUNI JULI AUGUST SEPTEMBER OKTOBER NOVEMBER DECEMBER



- Det kan vi med digitaliseringen 2
- Fremtidens røntgenundersøgelser i et tværfagligt samarbejde 4
- Her afgøres skæbner på få minutter 6
- Portræt: Kunsten at få ting gennemført 8

Det kan vi med digitaliseringen

Af Merete Rømer Engel, journalist

Digitaliseringen og de tredimensionelle billeder forbereder ortopædkirurgen langt bedre til operationen og giver hurtigere og sikrere diagnoser.

En kvinde er faldet og har slået sit knæ, og lige præcis når det gælder knæ, albuer og fødder, kan det være svært for lægen at se brud ved hjælp af et gammeldags todimensionalt røntgenbillede.

- Det betyder meget, hvordan selve ledfladen ser ud, derfor laver vi en CT-skanning af hendes knæ. Det har man kunnet i mange år. Det nye er, at vi kan dreje det rundt og se det fra alle vinkler og bevare den gode billedkvalitet, forklarer røntgenoverlæge Ole Holm, som er ansvarlig for knogleundersøgelser på Bispebjerg Hospitals Røntgenafdeling.

Og faktisk kan man ikke bare dreje og vende knæet rundt som i et grafisk tegneprogram. Man kan også på computerskærmen fjerne knogler og muskler, der sidder i vejen for udsynet.

- Lårbensknoglen, som jo ender nede i knæet, kan eksempelvis godt sidde og skygge for bruddet. Derfor indrammer jeg lige lårbensknoglen og med et tryk på tastaturet er den væk. Derefter kan jeg se, at der rent faktisk er et brud på kvindens knæ, forklarer overlæge Ole Holm.

Velforberedt operation

Ud over, at teknikken hjælper lægen til at stille en mere præcis diagnose, så betyder de nye muligheder med digitaliseret røntgen også, at lægen har mulighed for at forberede sig meget mere præcist til operationen, end han havde tidligere.

- I dag ved kirurgen inden operationen præcis, hvordan bruddet ser ud, og på hvilken måde det skal skrues sammen. Tidligere har man nogle gange bare måttet åbne og så stukket en kikkert op for at se, hvordan bruddet egentlig så ud, og hvor man kunne skrue, siger Ole Holm.



Røntgenoverlæge Ole Holm



Kvalitetskoordinator
Lone Slagelse

"Man kan også på computerskærmen fjerne knogler og muskler, der sidder i vejen for udsynet."

Men det er ikke kun med CT-skanneren man kan få tredimensionelle billeder frem på skærmen. Også ved almindelige gennemlysninger med røntgen er man ved at køre et helt nyt udstyr ind, som vil give tredimensionelle billeder i en meget høj kvalitet.

- Digitale gennemlysningsapparater giver patienterne færre røntgenstråler sammenlignet med en CT-skanning og er rigtig gode, når vi skal lede efter en diskosprolaps eller tjekke, om der er betændelse omkring en knæprotese, forklarer Lone Slagelse, radiograf og kvalitetskoordinator i Røntgenafdelingen på Bispebjerg Hospital.

Hurtige og skarpere billeder

Den digitale røntgen er på alle måder hurtigere end den analoge, både i undersøgelsesfasen, og når billederne skal beskrives. Sparret tid handler dog ikke udelukkende om at ekspedere flere patienter igennem systemet og dermed afkorte ventelisterne. Sparret tid kan på røntgenområdet meget direkte føre til bedre billedkvalitet og dermed en mere nøjagtig diagnostisering.

- Tiden for selve røntgenoptagelsen betyder ikke noget med et knæ, men når man skal tage røntgen af maven, har det meget at sige, om det varer halvdet minut eller 17 sekunder. Patienten kan holde vejret i 17 sekunder men ikke i halvdet minut, og det giver uskarphed, hvis man trækker vejret undervejs, forklarer røntgenoverlæge Ole Holm.

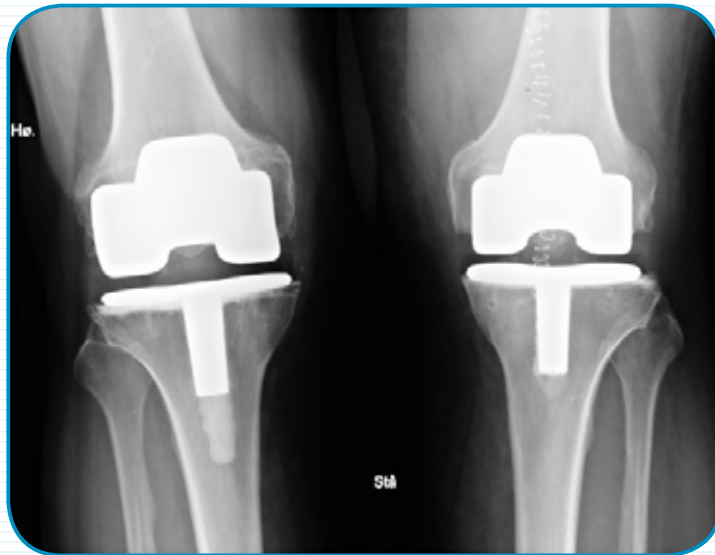
Hurtigere diagnoser

Hurtige diagnoser kan være altafgørende i et behandlingsforløb og også her spiller digitaliseringen af røntgen en positiv rolle.

- Vi skal ikke længere bruge tid på at lede efter røntgenbilleder, og lægerne kan sidde på forskellige afdelinger på hospitalet og konferere om en patient med røntgenbillederne foran sig på skærmen, siger kvalitetskoordinator Lone Slagelse.

På samme måde skal en ung læge i Skadestuen, der er i tvivl om diagnostiseringen ud fra et røntgenbillede, ikke så langt ud i fremtiden kunne ringe hjem til bagvagten, som fra sin computer derhjemme skal kunne gå ind og kigge på røntgenbillederne med det samme.

- Indtil videre er kun én overlæge på Bispebjerg Hospital koblet op på systemet derhjemme som et forsøg, men det er da kun et spørgsmål om tid. Alt hvad der kan give os hurtigere og sikrere diagnoser, vil vi naturligvis arbejde på at få implementeret, siger kvalitetskoordinator Lone Slagelse fra Røntgenafdelingen.



Digitale gennemlysningsapparater giver patienterne færre røntgenstråler sammenlignet med en CT-skanning og er rigtig gode, når man fx skal lede efter en diskosprolaps eller tjeke, om der er betændelse omkring en knæprotese.

Teknisk udstyr til billeddiagnostik

Røntgenafdelingen på Bispebjerg Hospital gennemfører 75.000 undersøgelser om året.

- * CT-skanner = skanning ved hjælp af røntgenstråler – tredimensionalt
- * MR-skanner = skanning ved hjælp af magnetfelt
- * Konventionelt røntgen = almindelige røntgenundersøgelser
- * Ultralyd-skanner = skanning ved hjælp af ultralydsbølger – tredimensionalt
- * Gennemlysning = levende billeder ved hjælp af røntgenstråler – tredimensionalt
- * Pet-CT-skanner = skanning ved hjælp af radioaktivt stof og røntgenstråler.
(Bispebjerg Hospital Pet-CT-skanner er placeret på Fysiologisk Afdeling)

Adora er det mest moderne røntgenudstyr, der findes på markedet. Adora er netop ankommet til Bispebjerg Hospital. Apparatet gør det både let for gangbesværede at stige op på lejet og giver radiografen hurtigt tilgængelige røntgenbilleder.



Den ny teknologi på Røntgenafdelingen betyder effektivisering

2007: Antal CT-scanninger i dagtid på hverdage = 6.800

2006: Antal CT-scanninger i dagtid på hverdage = 5.900

2005: Antal CT-scanninger i dagtid på hverdage = 4.800

- * Røntgenafdelingen forøger kapaciteten yderligere inden for det kommende år med indkøb af ny MR-scanner og en CT-scanner som primært skal bruges til kræftudredning

Løbende forbedringer

- * Siden januar 2003 har personalet på Røntgenafdelingen skrevet rapporter om afvigelser, som en vigtig del af afdelingens kvalitetsstyringssystem. Rapporterne benyttes af afdelingens ledelse til kontinuerligt at forbedre og udvikle kvaliteten af patientens forløb på Røntgenafdelingen.

Forbedringer som følge af afvigerapporter:

- * På 2 år blev antallet af apparaturfejl reduceret fra 23 til 6. Fx var der 59 patienter som fik aflyst deres MR-undersøgelse i 2005, som følge af apparatnedbrud. I 2007 var der kun 3 patienter der fik aflyst og udsat MR-undersøgelse.
- * På et år blev antallet af u hensigtsmæssige patientforløb reduceret fra 12,4% til 8,2% (fx unødigt ventetid på Røntgenafdelingen, forsinkelser eller udsættelser på grund af manglende forberedelse af patient til undersøgelse).



Fremtidens røntgenundersøgelser i et tværfagligt samarbejde

Af Merete Rømer Engel, journalist

Bispebjerg Hospitals røntgenafdeling er i fuld gang med at sprænge vanetænkning og stive faggrænser. Fremtiden byder på mange flere mindre operationer og samarbejde på alle fronter.



Mange patienter kan i dag nøjes med et mindre indgreb, hvor de før skulle have været igennem en større operation. Det skyldes bl.a. de meget præcise billeder, man i dag kan få af hvor og hvordan en svulst, en knude eller en aflejringsidder sidder i kroppen.

- Vi kan ofte nøjes med en kikkertoperation, fordi vi præcist kan lokalisere problemet. Og vores udstyr bliver stadigt mere præcist, så den udvikling vil fortsætte, siger ledende overrøntograf Liam Gallagher.

Han ser mange positive fremtidsscenarier, når vi taler om de fremtidsmuligheder røntgenundersøgelser og anden billeddiagnostik giver for enklere og mere effektiv behandling.

- Der kommer stadig mere fokus på de store folksygdomme som kræft og kredsløbssygdomme. Og jeg tror, vi vil se, at folk kommer i behandling

tidligere, hvilket er meget positivt, siger overrøntografen.

Han ser dog også nogle mere skræmmende fremtidsperspektiver, så som screening for hjertesygdomme og lungekræft.

Kodeordene er samarbejde, engagement og inddragelse af medarbejdere på alle niveauer.

- Nogle rige mennesker i USA lader sig allerede i dag skanne en gang om året. Det er meget betænkeligt, hvis det foregår med CT (røntgenstråler), som jo i sig selv kan være kræftfremkaldende, men selv om det så var med en MR-skanner, er det betænkeligt. Det dræner jo hele sundhedsvæsenet

for personale, hvis man skal til at skanne folk, som ikke har nogle symptomer, siger overrøntografen.

Radiografer på lægearbejde

Ellers er Liam Gallagher nu langt fra bange for fremtiden, som giver en masse muligheder for bedre og hurtigere diagnostisering. En af de meget jordnære bekymringer, som han deler med mange andre ledere i sundhedsvæsenet, er dog personalemangel.

- Derfor er det så vigtigt at vi udvikler de enkelte funktioner, udvikler samarbejdet og i nogle tilfælde nedbryder utidssvarende faggrænser, siger han.

Sammen med klinisk uddannelsesansvarlig og røntograf Lene Gerberg er han optaget af at rykke Røntgenafdelingen på Bispebjerg Hospital ind i fremtiden til gavn for patienterne. Kodeordene



Overradiograf Liam Gallagher



Klinisk uddannelsesansvarlig og radiograf Lene Gerberg.

er samarbejde, engagement og inddragelse af medarbejdere på alle niveauer. Og lige nu er de i gang med et projekt, der skal vise, om det er en god idé at udvide radiografernes arbejdsområde til også at omfatte beskrivelse af udvalgte røntgenbilleder, fx frakturbilleder fra Skadestuen. En disciplin som kun lægerne har udført indtil dato. - Vi er ikke de første i verden, der får den idé. I England har man haft en etårig overbygning på radiografuddannelsen i ti år, men vi vil ikke kopiere englænderne. Vi vil lave vores egen mere demokratiske version, siger Liam Gallagher.

Tiden er moden

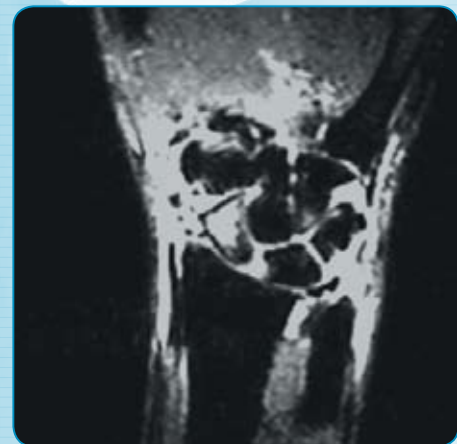
De to kolleger vil ikke bare rykke faggrænser. De mener desuden, at tiden er moden til at ændre på den gængse opfattelse af, at al ny viden skal erhverves på kurser uden for hospitalet. - Med den mandskabsmangel vi har, er det urealistisk at sende en radiograf et år på kursus i England. I stedet udvikler vi i samarbejde med Radiografskolen i Herlev et læringsforløb, som foregår samtidig med, at man arbejder, siger Lene Gerberg. Men intet er endeligt endnu. Projektet skal i før-

ste omgang give erfaringer i forhold til, hvordan en sådan efteruddannelse kan struktureres. - Vi rører ved en øm tå, når vi begynder at diskutere faggrænser, men det er helt nødvendigt, når det handler om fremtidens røntgen- og øvrige billeddiagnostiske undersøgelser, siger Liam Gallagher. Til projektet, som er en form for selvstudie over fem måneder, har Lene Gerberg bl.a. skabt en e-learning platform.

På tværs af hospitalerne



Røntgenbillede af håndledsknogle



MR-skanning af samme håndledsknogle - her ses en tydelig fraktur

Bispebjerg Hospital har et tæt samarbejde med Frederiksberg Hospital på røntgenområdet.

Det var derfor helt naturligt, at Frederiksberg Hospital også fik nogle deltagere med på projektet for beskrivende radiografer. Til daglig handler samarbejdet bl.a. om MR-skanninger af en

bestemt håndledsknogle (os scaphoideum), som kan give store problemer, hvis et brud ikke opdages i tide. Frederiksberg Hospital har den helt rigtige type MR-skanner til det formål, og Bispebjerg Hospital sender 6-10 patienter derud om ugen til skanning. - Vi skal hjælpe hinanden. Hospitalerne bør samarbejde langt mere, siger Rasmus Bouert, radiograf på Frederiksberg Hospital. Overradiograf Liam Gallagher er helt enig. - Hvis vi udnytter den nye teknologi optimalt bl.a. gennem samarbejde på tværs af faggrænser og hospitaler, kan vi komme meget langt, siger han.

Her afgøres skæbner på få minutter

På røntgenkonference - patologisk konference - samles nogle af de største kapaciteter inden for lungekræft fra Bispebjerg Hospital og Rigshospitalet to gange om ugen.



Der sidder tre mænd omkring bordet - en kirurg og to speciallæger i lungemedicin. Ved siden af med sit digitale mikroskop sidder patologen. Han har medbragt sine vævsprøver, og om lidt skal han vise os syge og raske celler på en af de store skærme på væggen. På den anden store skærm vil radiologen vise og analysere CT-skanningsbilleder, mens den kliniske fysiolog står for Pet CT-skanningerne.



En af speciallægerne styrer slaget fra bordenden. Han nævner kort den første patients navn, alder, generelle sundhedstilstand heriblandt cigaretforbrug samt baggrunden for skanningen. Alle kigger imod de store skærme, hvor patientens lunger nu ses på et røntgenbillede og en CT-skanning. Radiologen kører billedet rundt, skifter vinkel og fanger en hvid plet. "Der har vi den, lad os se den på pet-skanningen," siger en af lungemedicinerne. En hvid plet på en CT-skanning kan nemlig være meget andet



Røntgenoverlæge Hanne Hansen forbereder sig inden konferencen. Hun har en meget central rolle til konferencen, hvor hun fremviser og kommenterer CT-skanninger af patienterne.

end cancer. Pet-skanningen derimod viser med ret stor sikkerhed, om der er tale om cancer. Det tyder på det, men man er alligevel lidt i tvivl rundt om bordet. Den er ikke helt let at se. "Kan det mon betyde noget, at patienten har ligget på maven under skanningen, spørger en af lungemedicinerne ud i lokalet?" "Absolut nej", siger en røntgenoverlæge, som er kommet til. Så kommer patologen på banen med sine vævsprøver. Det store lærred fyldes med blå celler. "Der er ingen

tvivl hos mig, siger han. "Det kan kun være cancer." Hans viden og erfaring er åbenbart legendarisk. Alle er enige og patienten indstilles til operation.

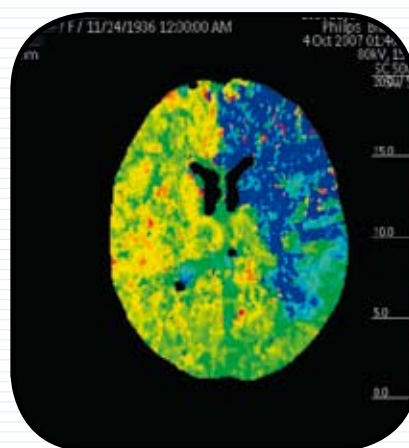
Det hele har taget nogle få minutter. Men alle faglige vinkler har været på bordet. Det opleves trygt og kompetent, at det ikke bare er én mand/kvinde, der sidder og tager stilling til en patients skæbne. Her lægger syv af de bedste på området deres viden og erfaring sammen.

Blodprop i hjernen

Patienter med blodprop i hjernen bliver på Bispebjerg Hospital tilbudt en særlig blodpropopløsende behandling (Trombolyse), hvor CT-skanningen og CT-perfusionen spiller en helt central rolle.



Billedet af hjernen viser, at der ikke er blødning, men mere kan vi ikke se.



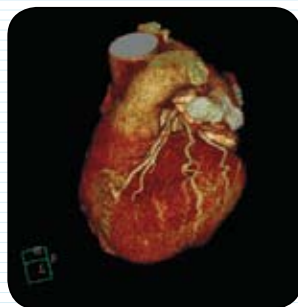
CT-perfusionsbille af samme patient. I de blålige områder i venstre hjernehalvdel er der nedsat blodgennemstrømning. Der er tale om en blodprop, og patienten får straks behandling med blodpropopløsende medicin.

- Behandlingen indebærer en risiko for hjerneblødning, og da risikoen øges, jo længere tid der går, tilbyder vi kun behandlingen inden for de første tre timer efter symptomerne er startet, siger røntgenoverlæge Jens Kellberg Nielsen. Når patienterne kommer ind foretages en akut CT-skanning af hjernen for at udelukke blødning eller andre årsager til symptomerne.

- Hvis der er en blødning, vil det kun gøre situationen værre at give den blodpropopløsende behandling, forklarer røntgenoverlægen. Når en blødning er udelukket, kigger man efter en blodprop, men den kan ofte ikke ses på en CT-skanning alene, så man laver en CT-perfusion for at fremstille et billede af hjernens gennemblødning.

- CT-perfusionen kan bekræfte mistanken om en blodprop. Endvidere vil den give et billede af det hjernevæv, der kan reddes, hvis det lykkes at få opløst blodproppen, forklarer røntgenoverlægen.

Indsnævring af kranspulsårerne



Røntgenoverlæge Lise Ingemann

Forsnævring eller forkalkning af kranspulsåren er blevet en af de store sygdomskategorier. Her arbejder røntgenlæger og hjertelæger tæt sammen til gavn for patienten.

Da patienten oplevede en stærk trykken for brystet og blev forpustet af at gå op ad en lille bakke, blev hun undersøgt og forbehandlet af hjertelægerne på Bispebjerg Hospital og kom derefter til CT-scanning på Røntgenafdelingen.

Røntgenoverlæge Lise Ingemann kalder de aktuelle billeder frem på computerskærmen. Hun vender og drejer dem, laver forskellige udsnit, forstørrelser og ser ind igennem kranspulsåren for at lede efter forsnævninger og aflejringer af fedt og kalk.

- Det helt afgørende er hvor tynde "skiver", vi får af fx et hjerte på CT-scanneren. I dag er vi oppe på 64 skrivelser inden for 4 cm. Det giver os mulighed for at se tingene meget præcist, siger Lise Ingemann.

Selve processen med at analysere billederne og beskrive dem foregår sammen med en hjertelæge.

- Denne patient har tydeligvis en forsnævring af kranspulsåren pga. en aflejring af fedt og kalk. Patienten vil blive tilbudt en ballonbehandling, så blodgennemstrømningen kan øges, forklarer røntgenoverlægen.





portræt

Kunsten at få ting gennemført

Kvalitetskoordinator på Røntgenafdelingen Lone Slagelse oplever en stor tilfredsstillelse ved at kunne skabe forbedringer for patienter og personale.

Lone Slagelse er meget fascineret af, hvad dialog på tværs af afdelinger kan udrette på kvalitetsområdet.

- En gang imellem er jeg ved at drukne i afvigerapporter og andet papir. Men når jeg kommer igennem bunkerne, kommer til analyserne og skal ud og forsøge at ændre på vaner og måder, så bliver det rigtig spændende, siger Lone Slagelse.

Ud af en stak afvigerapporter kan hun fx se, at mange patienter ankommer til Røntgenafdelingen fra en anden afdeling før eller efter den aftalte tid. Det synes måske af et lille problem, men det kan faktisk gå hen og blive rimeligt stort.

- Det giver både utilfredse patienter, unødigt stress på Røntgenafdelingen og giver i sidste ende en dårlig udnyttelse af afdelingens kapacitet. Derfor tager jeg sammen med ledelsen et dialogmøde med den pågældende afdeling, siger Lone Slagelse.

Men problemerne er jo ikke løst, fordi man har besluttet på et møde, at de skal løses. - Derfra skal vi så ud i vores respektive afdelinger og have ændringerne implementeret, og her har min uddannelse givet mig en stor indsigt i selve kunsten at få ting gennemført. Den del er fantastisk spændende og optager mig meget, siger Lone Slagelse. Hun er uddannet radiograf og har senere taget en diplomuddannelse i kvalitetsudvikling.

TEMA udgives af Bispebjerg Hospital og udkommer 5-6 gange pr. år. Næste nummer udkommer medio august

Ansvarshavende redaktør:
Kommunikationschef Else Wad Bjørn
Kommunikationsenheden, Bispebjerg Hospital.
Telefon 3531 2800, ewb@bbh.regionh.dk

TEMA indeholder sundhedsfaglige artikler og debat om behandlingsresultater og udviklingstiltag på Bispebjerg Hospital.

Foto: Claus Peuckert Fotografi A/S

Grafisk tilrettelæggelse: Line Bjørnbøl
ad+B Grafisk design • www.ad-b.dk



Tryk: Green Graphic A/S
Denne tryksag er Svanemærket og trykt med vegetabiliske farver.

Oplag: 2000

TEMA kan også læses på BBH-intranet og www.bispebjerghospital.dk
Bispebjerg Hospital, Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV

