

tema

Radiologi

REGION

Bispebjerg
Hospital

Vi får flere kræfter *side 3*

Dynamiske MR skanninger giver bedre behandlinger *side 4*

Vippeskanner kan hjælpe rygpatienter *side 5*

Hvert minut tæller *side 6*

Vi kan altid finde nogen, der vil samarbejde med os *side 7*

Det er blevet meget sjovere at være radiograf *portræt*





Ledende overlæge **Vagn Hennild** og ledende overradiograf **Jan Bovin**

Røntgenafdelingen arbejder smart

Røntgenafdelingen har indført en række tiltag, som skal gøre livet lettere for både patienter og medarbejdere f.eks.:

- En "drop in" ordning på Frederiksberg Hospital, hvor patienter kan få røntgenundersøgt knogler og lunger uden ventetid. De skal blot henvises fra deres praktiserende læge.
- MR skanning af håndrodsknoglen (Os scaphoideum), der kan vise, om knoglen er brækket. Brud på denne knogle kan ikke ses på røntgenbilleder, så en MR skanning giver mulighed for at give den rette behandling hurtigt.
- Beskrivende radiografer: To radiografer fra Bispebjerg Hospital og tre fra Frederiksberg Hospital har gennemgået en uddannelse til beskrivende radiograf. Beskrivende radiograf er en overbygning på uddannelsen som radiograf – den er opbygget af tre moduler, hvor de to første tages sammen i løbet af et år. Uddannelsen foregår på Professionshøjskolen Metropol

i København. Uddannelsen gør radiograferne i stand til at aflaste radiologerne ved at gå ind og beskrive røntgenbilleder af knoglebrud, som lægerne kan bruge som afsæt for behandling. Se mere i bagsideartiklen.

- Computere i stedet for lægesekretærer. På Frederiksberg Hospital er der indført et system, hvor radiologerne kan diktere deres beskrivelse direkte til en computer med talegenkendelse, så der ikke er brug for lægesekretærer til at skrive. Det frigør sekretærer til andet arbejde. De beskrivende radiografer bruger den samme teknik.



Vi får flere kræfter

Fusionen af røntgenafdelingerne på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler er foregået rimeligt smertefrit. Og den giver fordele for både patienter og medarbejdere

Af Anne Tørtzen, journalist

Pr. 1. april i år blev røntgenafdelingerne på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler forenet til én afdeling med fælles afdelingsledelse. Sammen med de anæstesiologiske afdelinger er det røntgenafdelingerne, der først har taget hul på at gennemføre sammenlægningen i praksis.

Ledende overlæge på Røntgenafdelingen, Vagn Hennild, fortæller, at sammenlægningen ligger i naturlig forlængelse af en udvikling, der har været i gang i nogle år: - For et par år siden valgte man af sparehensyn at ansætte alle radiologer under Bispebjerg Hospital og udstationere nogle af dem på Frederiksberg Hospital. Så for radiologerne ændrer det ikke så meget, siger han.

Fordel for patienterne

Sammenlægningen har medført et stort arbejde med at udarbejde nye protokoller for undersøgelser og lave planer for, hvordan ressourcerne i afdelingen bedst kan udnyttes. Ifølge ledende overradiograf, Jan Bovin er det en stor fordel for patienterne, at apparatur og medarbejderressourcer nu kan udnyttes på tværs af de to hospitaler: - Et eksempel er urologiske undersøgelser, hvor CT kapaciteten er for lille. Der regner vi med at få en ny CT scanner på Bispebjerg Hospital, som naturligvis også kan udnyttes til de urologiske patienter fra Frederiksberg.

Jan Bovin fortæller, at medarbejderne gradvis har fået lejlighed til at samarbejde på tværs af hospitaler. For eksempel gennem uddannelsen til beskrivende radiograf, som to radiografer fra Bispebjerg Hospital og tre fra Frederiksberg Hospital har taget. Det var et oplagt område at samarbejde på. Ligesom lægesekretærerne gradvis er begyndt at arbejde som en gruppe, der kan træde til og hjælpe hinanden, hvis der

f.eks. opstår kø et sted. Der er allerede sket en sammenlægning indenfor uddannelse og kvalitetssikring.

Entydig ledelse

Samarbejdet bliver nemmere af, at der i den nye afdeling er et entydigt ledelsesansvar, en fælles afdelingsledelse og kun én direktion at forholde sig til.

Det, at den nye afdelingsledelse er kommet til at bestå af en leder fra begge steder har ifølge Vagn Hennild haft en positiv betydning for sammenlægningen.

- Der er god signalværdi i at sammensætte ledelsen med en leder fra hvert sted. Det har helt sikkert været med til at blodgøre processen og undgå for meget fokus på lillebror-storebror, understreger den ledende overlæge.

Med patienten i centrum

Ifølge Vagn Hennild har det også lettet sammenlægningen, at de bærende værdier i de to afdelinger er ret ens: Både på Bispebjerg og på Frederiksberg Hospital lægger vi stor vægt på respekten for patienten og for medarbejderne. Begge steder er vi vant til at sætte patienten i fokus f.eks. ved at forsøge at undgå ventetider. Den del er ret betydningsfuld i sammenlægningen.

Selvom der har været en vis bekymring over sammenlægningen især hos radiograferne og særligt på Frederiksberg Hospital, der kan opfatte sig selv som "lillebror" i fusionen, er sammenlægningen ifølge overlægen gået relativt let. Bl.a. fordi der er indlysende fordele ved at skabe en større afdeling med flere medarbejdere, flere ressourcer og flere maskiner:

- Vi får flere kræfter og kan nå længere med forskning og udvikling, slutter Vagn Hennild.

Den nye Røntgenafdeling

- Røntgenafdelingen har i alt 140 medarbejdere, nemlig 26 læger, 76 radiografer, 20 sekretærer, 3 sosu-assistenters og 16 portører.
- Afdelingen råder over tre CT-scannere, fire store MR-scannere, en lille MR-scanner særligt til håndled samt en ny MR-vippescanner.
- Afdelingen udfører røntgenundersøgelser, ultralydsundersøgelser og CT- og MR-skanninger. I alt gennemføres ca. 150.000 undersøgelser om året, heraf 22.000 CT undersøgelser og 12.000 MR undersøgelser.
- MR-scanner = skanning ved hjælp af magnetfelt. CT-scanner = skanning ved hjælp af røntgenstråler tredimensionalt.

Sådan foregik fusionen

Sammenlægningen af de to afdelinger er foregået som et projekt med ledende overlæge Vagn Hennild som projektleder.

Der har været nedsat et særligt fusions MED udvalg samt en række arbejdsgrupper, hvor medarbejderne fra de to hospitaler har haft mulighed for at lære hinanden at kende på kryds og tværs. MED udvalget har holdt en række heldagsmøder og har bl.a. arbejdet med organisering og økonomi i den samlede afdeling.

Det er planen at nedlægge sammenlægningsorganisationen og gå over til fælles drift i efteråret.



Forsker Mikael Boesen

Dynamiske MR skanninger giver bedre behandlinger

Patienter med leddegigt og på sigt også kræftpatienter nyder godt af dynamiske MR skanninger

Nøjagtig hvor i leddet sidder betændelsen og hvor aktiv er den hos en patient med leddegigt? For at svare på det spørgsmål er der brug for følsomme undersøgelsesmetode. Sammen med Parker Institutet og det engelske firma Image Analysis har forsker Mikael Boesen udviklet en metode til at analysere såkaldte dynamiske MR billeder, der er tilstrækkelig følsom til at vise, præcis hvor i leddet betændelsen sidder.

Den dynamiske skanning kan potentielt gøre behandlingen mere effektiv. For når man kan identificere, lokalisere og vurdere graden af betændelsen i et led nøjagtigt, er det muligt at give en målrettet behandling. F.eks. ved at stereoider sprøjtes direkte ind det mest betændte sted i leddet. Ifølge Mikael Boesen kan de dynamiske skanninger også bruges til meget hurtigt at vise, om en behandling får bugt med betændelsen:

- De normale kontrastforstærkede statiske billeder kan ikke i samme grad vise, om betændelsestilstanden er ved at aftage, men det kan vi se på de dynamiske skanninger, fortæller Mikael Boesen.

Store perspektiver

- Når vi er startet med at undersøge patienter med leddegigt skyldes det, at det er en sygdom, vi ved meget om og hvor vi har meget effektive behandlingsmetoder. Det giver mulighed for at måle på nogle tydelige forandringer, fortæller forskeren.

Han ser store perspektiver i de dynamiske MR skanninger - også på andre felter, for eksempel kræftbehandling. Mikael Boesen forudser, at dynamiske skanninger kan vise, hvilken del af en kræftknode, der er mest aktiv og dermed hvor det vil være mest effektivt at udtage en biopsi. Ligesom en dynamisk MR skanning vil kunne vise, om aktiviteten i en kræftknode bliver mindre efter en behandling.

- Det er en stor tilfredsstillelse, at vores forskning kan bruges umiddelbart til at forbedre behandlingerne, slutter Mikael Boesen.

Dynamisk MR skanning

En dynamisk MR skanning består af en mængde MR billeder af det samme område taget med få sekunders intervaller over en periode på f.eks. 5 minutter, mens man giver et MR kontrastmiddel intravenøst. Dette giver op mod 1000 billeder i alt. Ved at bruge et nyudviklet computerprogram kan man komprimere de 1000 billeder ned til 4 kontrastkort.

Disse kontrastkort tegner et dynamisk billede af, hvor, hvordan, hvor meget og hvor hurtigt kontrastvæsken fordeler sig i de forskellige væv omkring leddet, og vil derved afsløre hvor betændelsen er mest aktiv.

Parker Institutet

Vippeskanneren er doneret til Parker Institutet på Frederiksberg Hospital af Oak Foundation. Parker Institutet er Frederiksberg Hospitals reumatologiske forskningsenhed, der primært er finansieret af fonde. Institutet forsker bl.a. i slidgigt, leddegigt og fibromyalgi.

Forskerne på Parker Institutet har bl.a. gennemført en stor undersøgelse af overvægtige patienter med slidgigt i knæene, som viser, at vægttab har en gavnlig effekt på smerterne fra knæene uanset graden af slidgigt.

Vippeskanner kan hjælpe rygpatienter

Stående MR skanning kan give patienter med uforklarlige smerter i ryg og knæ ny viden om deres sygdom

Af Anne Tøtzen, Journalist

Radiologernes nyerhvervelse og stolthed er en såkaldt vippeskanner, der blev installeret på Frederiksberg Hospital i oktober 2010. Skanneren er en gave fra Oak Fonden til Parker Instituttet, der forsker i gigtsygdomme. Den er den første af sin art i Nordeuropa.

Foreløbig er skanneren i testfasen, fortæller forsker Mikael Boesen. Det betyder, at den udelukkende bliver brugt i studier, der kan vise, hvordan den virker og hvad den kan i forhold til de traditionelle MR skanninger, hvor patienterne ligger ned.

Skanning under belastning

Vippeskanneren gør det muligt at lave en MR skanning af en patient, mens han/hun står op - og dermed se, hvordan et knæ eller en ryg ser ud i den naturlige sammenhæng, mens det enkelte led er påvirket af kropsvægten.

Det er især patienter med lænderyg problemer og lidelser i knæene, der kan få glæde af den nye vippeskanner. Røntgenafdelingen har indgået et samarbejde med Rygcentret på Glostrup Hospital og med Rigshospitalets Røntgen Afdeling og rygsektion for at finde ud af, hvordan skanneren bedst kan bruges til patienter med ryglidelser.

- Vi ved endnu ikke så meget om, hvad den kan bruges til. Så her i begyndelsen bruger vi tid på at udforske, hvad skanneren nøjagtigt kan bidrage med i forhold til de traditionelle MR skannere. Der



er nemlig også det særlige ved vippeskanneren, at den har et lavere magnetfelt end de fleste andre MR skannere. Det er derfor nødvendigt at sammenligne skanninger fra de konventionelle MR skannere med både liggende og stående skanninger på vippeskanneren for at få erfaring med, hvordan billederne er ud på de forskellige magnet feltstyrker, fortæller Mikael Boesen.

Uforklarlige symptomer

Vippeskanneren skal i første omgang især bruges til at undersøge patienter, der har symptomer, som ikke kan forklare ud fra en traditionel MR skanning og andre undersøgelser. Det kan f.eks. være patienter, der tidligere er opereret for en diskusprolaps og bliver ved med at have smerter og symptomer på nervetryk. Eller det kan være patienter med symptomer på nervetryk, hvor MR skanningen ikke viser noget unormalt. Her kan en skanning i stående tilstand potentielt afsløre, om der er dannet nye prolaps eller andet.

Desuden kan skanneren bruges til at kigge på, om de enkelte ryghvirvler er mobile i forhold til hinanden, og hvor mobile de er.

Mikael Boesen fortæller, at for patienter med uforklarlige symptomer kan det have stor betydning at få sikkerhed for, hvad deres smerter skyldes:

- For mange er det en kæmpe lettelse at få en diagnose f.eks. i forhold til at få sygedagpenge eller andre ydelser, slutter forskeren.

Hvert minut tæller

Røntgenafdelingen har udviklet et e-learning program, der kan lære lægerne at læse hjernescanninger af apopleksi-patienter

Scanning af apoplekspatienter og patienter med forbigående iltmangel i hjernen er en af de opgaver, der fylder meget for radiologerne på Bispebjerg Hospital. Med deres scanninger støtter radiologerne kliniskernes beslutning om, hvilken behandling, der skal sættes ind.

- Vores radiologer har trombolyssevagten i hele Hovedstadsregionen hver anden dag - så akutscanning af apoplekspatienter er et af flagskibene for afdelingen, fortæller Anders Fogh Christensen.

"Time is brain"

Når en patient kommer ind med akut med apopleksi, skal der hurtigt laves CT undersøgelse, som også viser blodforsyningen til hjernen for at konstatere, om der kan indledes en behandling med trombolyse. Og her er hvert minut kostbart:

- Vi plejer at sige, at "time is brain" - hvert minut tæller, for der dør 2 mio hjerneceller pr. minut ved iltmangel. Derfor gælder det om at finde de smarte veje - og her betyder det meget, at medarbejderne ved, hvad de har med at gøre, understreger afdelingslægen.

Han fremhæver det e-learning program, som radiologerne har udviklet i samarbejde med neurologer som kan bruges til at øve sig i at læse scanningsbilleder. Programmet er bygget op som en interaktiv serie af undersøgelser med hver sit sygdomsbillede, man kan øve sig på derhjemme. Og ifølge Anders Fogh Christensen har programmet vist sig at løfte neurologer samt vagthavende radiologers kompetencer.

Vi kan konstatere, at de er klart bedre til at læse scanningerne efter de har gennemgået e-learning forløbet, fortæller han.

Forbigående iltmangel

Radiologerne på Bispebjerg Hospital er også i samarbejde med neurologerne eksperter i at udrede patienter med forbigående iltmangel i hjernen. De har glæde af en hurtig skanning, som kan konstatere, om de lider af forbigående iltmangel (TCI), der kan være et forvarsel til en egentlig blodprop. Undersøgelser viser ifølge Anders Fogh Christensen, at en hurtig undersøgelse efterfulgt af behandling med forebyggende medicin nedbringer patienternes risiko for at få en efterfølgende blodprop i hjernen med op til 80 %. Et fokusområde er at udvikle nye og mere følsomme MR-sekvenser som måske kan give en bedre fremstilling af områder, der har været udsat for forbigående iltmangel.

Ifølge Anders Fogh Christensen er evidens et nøgleord i forskning og udvikling. På det neurologiske område arbejder radiologerne løbende på at indføre de undersøgelser og metoder, der er evidensbaserede - dvs. som er bevist at virke bedst i internationale eller danske studier.

- Vi tager hele tiden små trin op ad stigen. Og vi er meget afhængige af vores samarbejdspartnere, slutter forskningslederen.

Neurologiske scanninger

5-600 trombolyssevurderinger inklusive CT af hjernens væv og karforsyning

3-400 MR-vurderinger af forbigående iltmangeltilstand (TCI)

Vi kan altid finde nogen, der **vil samarbejde** med os

Sammenlægningen af de radiologiske afdelinger på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler giver mulighed for et mere intensivt forsknings- og udviklingssamarbejde

At Anne Tøtzen, journalist

Radiologerne på henholdsvis Bispebjerg Hospital og Frederiksberg Hospital har traditionelt haft forskellige samarbejdsflader - og dermed forskellige kompetencer. Hvor de reumatologiske undersøgelser af led og knogler er i centrum på Frederiksberg Hospital, fylder eksempelvis det neurologiske felt meget på Bispebjerg Hospital.

Og mens afdelingen på Frederiksberg Hospital har et veletableret samarbejde med det forskningstunge reumatologisk baserede Parker Institut, er radiologerne på Bispebjerg Hospital traditionelt mest orienteret mod behandling og klinikken. Men der er også masser af overlap - og de to afdelinger supplerer hinanden godt.

Et bredt forskningsfelt

Afdelingslæge Anders Fogh Christensen, som er forskningsansvarlig på Røntgenafdelingen, fortæller, at røntgenområdet har en særlig status, fordi det fungerer som en støtte til andre specialer. Derfor er forskningsfeltet meget bredt - og forskning foregår altid i samarbejde med klinikerne indenfor det relevante speciale.

- Vi har en meget bred samarbejdsflade blandt klinkere - fra neurologer og reumatologer til idrætsmedicinere og organkirurger.

Fordelen er, at vi altid kan finde nogen at samarbejde med og at det er med til at give en kortere vej til at indføre nye tiltag i den kliniske hverdag, understreger han.

Fælles forskning

Ifølge Anders Fogh Christensen bliver der i forbindelse med sammenlægningen gjort en bevidst indsats for at koble forskningen i de to miljøer endnu tættere sammen:

- Vi har flere og flere projekter i fællesskab. Og på mange områder supplerer vi hinanden godt, understreger afdelingslægen. Han peger f.eks. på undersøgelser af bevægeapparatet, som idrætsmedicinere fra Bispebjerg Hospital og reumatologerne fra Frederiksberg Hospital har en fælles interesse i - men med hver deres indfaldsvinkel. Et andet fælles forskningsfelt er undersøgelser af smertere registrering i hjernen ved funktionel MR, hvor Parker Instituttet også samarbejder med radiologer på både Bispebjerg og

Frederiksberg Hospital. Rent praktisk letter det samarbejdet gevaldigt, at alle kan hente hinandens billeder og scanninger frem kun med et enkelt klik.

Åbenhed og samarbejde

Som forskningsleder arbejder Anders Fogh Christensen på at fremme åbenhed og samarbejde på tværs - bl.a. ved at tilbyde forskningsforløb til unge læger på tværs af hospitalerne og ved at sørge for gode forbindelser til klinikerne på begge hospitaler og holde øje med felter, der kan opdyrkes.

Afdelingslægen anslår, at Røntgenafdelingen løbende indgår i cirka ti studier, hvor formålet er afprøvning af nye behandlingstiltag og derudover indgår i omkring 20 kliniske forskningsprojekter, hvor formålet er indhentning af ny viden, som senere kan bidrage til udvikling af nye behandlinger.

Samarbejdsprojekter

Radiologerne fra Frederiksberg og Bispebjerg Hospitaler har allerede gang i en række samarbejdsprojekter. Her er nogle eksempler:

- Undersøgelse af omfang af slidgigt i hoften ved brug af bruskspecifik MR-kontrast
- Undersøgelse af basisaktiviteten i hjernen ved funktionel MR
- Undersøgelse af smertere registrering i hjernen ved funktionel MR
- Fremtidig udnyttelse af vippe-MR scanner ved undersøgelse af diskusprolaps



Afdelingslæge Anders Fogh Christensen

Det er blevet meget sjovere at være radiograf

Som beskrivende radiograf har man et større ansvar. Det er rigtig rart og skærper fagligheden, fortæller de to nyudklækkede beskrivende radiografer, Rikke og Ulrik

Fagligheden har fået et løft, der kan mærkes, hos de to radiografer, Rikke Koch Christensen og Ulrik Ratjen, fra henholdsvis Bispebjerg Hospital og Frederiksberg Hospital. De har begge her i foråret afsluttet en uddannelse som beskrivende radiograf. Og det gør jobbet meget sjovere, for nu har de et bedre indblik i radiologernes måde at tænke og arbejde på.

De beskrivende radiografer bygger bro mellem deres radiograf-kolleger og de unge læger på skadestuen. De har nemlig til opgave at beskrive røntgenbilleder af evt. brækkede knogler, før lægerne ser dem. Før i tiden ville en læge på skadestuen stå alene med vurdering af røntgenbillederne og først få dialogernes vurdering dagen efter ved en skadekonference.

Strækker sig længere

På den måde får de beskrivende radiografer "et ben i hver lejr" og en bedre forståelse for, hvad der tæller, når radiologerne kigger på et billede:

- Jeg strækker mig meget længere for at få gode billeder, for jeg ved, hvor vanskeligt det er at se noget, hvis et billede ikke er taget i den rigtige vinkel f.eks., fortæller Ulrik Ratjen. Rikke understreger, at det er en stor tilfredsstillelse at vide, at

man som beskrivende radiograf er med til at nedbringe ventetiden for patienterne i skadestuen. Der er altid en beskrivende radiograf på vagt i skadestuen mellem kl. 14.30 og 22 på hverdage. Det giver mulighed for en hurtigere afgørelse af, om en patient skal sendes hjem eller skal i videre behandling.

- For mange radiografer er det lidt rutine at arbejde i knoglerummet. Men det er det ikke mere for mig. Nu kigger jeg efter nogle helt andre ting og snakker også mere med mine kolleger om, hvordan vi får et godt billede, siger Rikke..

Positiv feedback

Begge oplever de, at deres nye faglighed bliver taget positivt imod af kollegerne. I begyndelsen var der nok lidt usikkerhed, om vi nu også var gode nok til at beskrive. Men nu oplever jeg at få meget positiv feedback og en rigtig god dialog med radiologerne, fortæller Ulrik.

Radiograferne har gennemgået et uddannelsesforløb på 1½ år og bestået en eksamen, hvor kravet var mindst 95 % rigtige beskrivelser.



Radiograferne **Rikke Koch Christensen** og **Ulrik Ratjen**

TEMA udgives af Bispebjerg Hospital og udkommer 5 - 6 gange pr. år
Næste nummer udkommer august/september 2011
Ansvarshavende redaktør: Kommunikationschef Else Wad Bjørn, Kommunikationsenheden, Bispebjerg Hospital. Tlf. 3531 2800, else.bjoern@bbh.regionhs.dk

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

Foto: Claus Peuckert Fotografi A/S
Grafisk tilrettelæggelse: manometer.dk
Tryk: Als Offset. Denne tryksag er Svanemærket og trykt med vegetabiliske farver
Oplag: 1.500



Bispebjerg Hospital, Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV