

Dansk Sundhedsinstitut

DSI rapport 2010.02

# Inspiration til effektiv anvendelse af CT-scannere

Et læringsprojekt på  
ni radiologiske afdelinger

Henriette Mabeck  
Pia Kürstein Kjellberg







## Inspiration til effektiv anvendelse af CT-scannere

Et læringsprojekt på ni radiologiske afdelinger

Henriette Mabeck

Pia Kürstein Kjellberg

Dansk Sundhedsinstitut

DSI rapport 2010.02

## Dansk Sundhedsinstitut

Dansk Sundhedsinstitut er en selvejende institution oprettet af staten, Danske Regioner og KL.

Instituttets formål er at tilvejebringe et forbedret grundlag for løsningen af de opgaver, der påhviler det danske sundhedsvæsen. Til opfyldelse af formålet skal instituttet gennemføre forskning og analyser om sundhedsvæsenets kvalitet, økonomi, organisering og udvikling, indsamle, bearbejde og formidle viden herom samt rådgive og yde praktisk bistand til sundhedsvæsenet.

## Copyright © Dansk Sundhedsinstitut 2010

Uddrag, herunder figurer, tabeller og citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation bedes tilsendt:

## Dansk Sundhedsinstitut

Postboks 2595

Dampfærgevej 27-29

2100 København Ø

Telefon 35 29 84 00

Telefax 35 29 84 99

Hjemmeside: [www.dsi.dk](http://www.dsi.dk)

E-mail: [dsi@dsi.dk](mailto:dsi@dsi.dk)

ISBN 978-87-7488-647-1 (trykt version)

ISBN 978-87-7488-648-8 (elektronisk version)

ISSN 0904-1737

DSI rapport 2010.02

Projektnr. 2512

Omslag: Peter Dyrvig Grafisk Design

Design: DSI

Tryk: Danske Regioner

# Forord

Der er i disse år stor interesse og opmærksomhed omkring kræftpatienter og det apparatur, som anvendes i forbindelse med udredning, behandling og opfølgende kontrol af kræftpatienter. Som en naturlig følge af dette har både centrale og lokale ledelser fokus på, hvor effektivt det eksisterende apparatur udnyttes, og om det kan udnyttes bedre. På den baggrund igangsatte Danske Regioner, Dansk Sundhedsinstitut og de fem regioner denne undersøgelse.

Undersøgelsen, som beskrives i denne rapport, beskæftiger sig udelukkende med effektiviseringspotentiale relateret til ændringer i udførelse af CT-scanninger og effektivisering af arbejdstilrettelæggelse. Rapporten forholder sig ikke til klinisk kvalitet, økonomi eller patientperspektivet. Rapporten beskriver en mindre undersøgelse, der har undersøgt, hvordan ni radiologiske afdelinger (syv danske og to udenlandske) har tilrettelagt det daglige arbejde ved deres CT-scannere.

Undersøgelsens anbefalinger er relateret til *'bedre anvendelse af eksisterende apparatur til cancerudredning'*. Undersøgelsen forholder sig ikke til, hvordan sygehusene kan udnytte det samlede apparatur, hvilket læseren bør holde sig for øje, når de vurderer anbefalingerne.

Undersøgelsen har to resultater. Først og fremmest en lang række konkrete anbefalinger og idéer til forbedring af effektiviteten omkring CT-scannere. Dernæst at brug af kvalitative metoder og inddragelse af klinikere kan medvirke til igangsættelse og implementering af idéer til effektivisering.

Rapporten henvender sig primært til medarbejdere og ledere med interesse for at effektivisere arbejdstilrettelæggelse i radiologiske afdelinger eller andre apparaturtunge afdelinger, samt embedsmænd eller medarbejdere i udviklingsfunktioner der ønsker konkrete idéer til forandring, eller som interesserer sig for metoder til at gennemføre forandring. Forhåbentlig vil undersøgelsen inspirere afdelingsledelser, hospitalsledelser og regionale forvaltningssystemer til at igangsætte forandringer, der kan øge effektiviteten af det eksisterende radiologiske udstyr samt til at benytte kvalitative metoder til forandring og benchmarking.

Seniorprojektleder, ph.d. Henriette Mabeck fra DSI har ledet undersøgelsen og foretaget dataindsamling, analyse, rapportskrivning mm. Undersøgelsen er gennemført i samarbejde med chefrådgiver Josefina Krausing-Vinther fra Danske Regioner, og følgegruppen hvis medlemmer er nævnt i bilag 1. Senior projektleder, ph.d. Pia Kürstein Kjellberg fra DSI har udarbejdet den oprindelige projektbeskrivelse. Pia har derudover deltaget som referent på flere møder og i de fleste interview.

Vi vil gerne takke styregruppen (se bilag 1) for, at de igangsatte undersøgelsen, ligesom vi gerne vil takke ledelser og personale fra de deltagende afdelinger, som har gjort det muligt at gennemføre undersøgelsen. Følgegruppen vil vi gerne takke for deres engagement, kommentarer og konstruktive forslag samt deres vilje til at gennemføre forandringer undervejs i projektet.

Til slut vil vi takke cand.merc. Karsten Niss, Careforg ApS, ekstern lektor ved AAU og AU, og professor, overlæge Henrik S. Thomsen, Hvidovre Hospital, for at læse eksternt review.

Konstitueret vicedirektør, ph.d. Charlotte Bredahl Jacobsen har læst internt review. Undersøgelsen er finansieret af Danske Regioner, de fem regioner og Dansk Sundhedsinstitut.

*Charlotte Bredahl Jacobsen  
Konstitueret vicedirektør  
Dansk Sundhedsinstitut*

# Indholdsfortegnelse

|  |    |
|--|----|
| Forord.....  | 3  |
| Resumé.....  | 7  |
| 1. Baggrund – hvorfor endnu en undersøgelse af effektiviteten på kræftområdet?.... | 15 |
| 1.1 Hvad svarer undersøgelsen på?.....   | 16 |
| 1.2 Forventede effekter .....  | 17 |
| 1.3 Hvorfor fokus på CT-scannere?.....   | 18 |
| 1.4 Læsevejledning .....   | 19 |
| 2. Metode og projektdesign.....  | 21 |
| 2.1 Et læringsprojekt – hvad betyder det? .....                                    | 22 |
| 2.2 Udgangspunkt for forståelse af feltet .....                                    | 22 |
| 2.3 Udvalgelse af afdelinger .....   | 23 |
| 2.4 Undersøgelsens svagheder.....  | 29 |
| 3. Resultater .....  | 31 |
| 3.1 Danmark i forhold til udlandet – beskrivelse og anbefalinger .....             | 31 |
| 3.2 Apparatur og fysiske rammer .....  | 36 |
| 3.3 Arbejdstilrettelæggelse .....  | 41 |
| 3.4 It-systemer .....  | 46 |
| 3.5 Incitament, inspiration og fokus på forbedring .....                           | 50 |
| 3.6 Personale og opgaveglidning.....   | 54 |
| 4. Samlede anbefalinger og konklusion .....  | 59 |
| 4.1 Anbefaling til sygehusledelser og regioner.....                                | 60 |
| 4.2 Anbefalinger til afdelingsledelser .....                                       | 61 |
| 5. Perspektivering.....  | 65 |
| Litteraturliste .....  | 67 |
| Bilag 1: Styregruppe- og følgegruppemedlemmer .....                                | 71 |
| Bilag 2: Idékatalog.....   | 73 |





# Resumé

'Alle gør noget, som andre kan lære af'. Med det udgangspunkt har denne undersøgelse fundet forslag til effektivisering på produktive såvel som mindre produktive radiologiske afdelinger.

Undersøgelsens to væsentligste resultater er:

- ◆ De radiologiske afdelinger i Danmark kan effektivisere arbejdstilrettelæggelsen og øge det daglige antal CT-undersøgelser.
- ◆ En lærende og kvalitativ tilgang til effektivisering og forandring giver ejerskab blandt klinikerne. Et ejerskab der har medført effektivisering og forbedringer af arbejdstilrettelæggelsen.

Undersøgelsen, der er en mindre undersøgelse gennemført på syv danske og to udenlandske afdelinger, viser desuden, at:

- ◆ alle de deltagende afdelinger gør noget godt, men
- ◆ alle kan blive inspireret til effektivisering – eksempelvis via netværksgrupper, studie-ture etc.
- ◆ især ændret arbejdstilrettelæggelse kan effektivisere udnyttelsen af CT-apparatur
- ◆ mange afdelinger har daglige it-problemer, som forhindrer personalet i at arbejde effektivt
- ◆ afdelingslederne er meget centrale, når forandringer skal igangsættes og gennemføres
- ◆ kvalitative metoder får klinisk personale engageret i udvikling og effektivisering af praksis, hvilket giver konkrete resultater.

Herudover kan forbedringer og ændringer af fysiske rammer, it-systemer og brug af incitamenter yderligere medvirke til at forbedre udnyttelsen af det eksisterende CT-apparatur.

De to største udfordringer på undersøgelsestidspunktet er mangel på kvalificeret personale samt manglende eller dårligt fungerende it-systemer. Omfanget af personalemangel er forskelligt fra afdeling til afdeling, ligesom der er forskel på, hvilken fag-gruppe der er mangel på.

Denne rapport præsenterer en lang række eksempler og gode idéer til effektivisering af radiologiske afdelinger. Idéerne er ikke en facitliste. Rapporten bør ses som 'en buffet med et stort ta' selv bord af idéer', og man skal være meget sulten for at spise det hele. De lokale hospitaler og afdelingsledelser må selv udvælge og prioritere de idéer, der matcher deres muligheder og behov. Det er vores håb, 'at appetitten opstår, mens man spiser'.

I det følgende resumeres undersøgelsens gennemførelse og konkrete anbefalinger. Anbefalingerne er ikke prioriteret, da det er den enkelte afdelings problemer og behov, der er styrende for, hvilke anbefalinger der er relevante at gennemføre.

## Kort om undersøgelsen

Undersøgelsens formål er at skabe et bidrag til en bedre anvendelse af det eksisterende apparatur til cancerudredning gennem indblik i arbejdsgange og formidling af idéer, der kan inspirere til effektivisering.

I stedet for at fremstille 'den bedste afdeling' som én afdeling alle kan lære af, har undersøgelsen indsamlet 'de gode idéer fra alle afdelinger – også de mindre produktive. Undersøgelsen er gennemført som et lærings- og aktionsforskningsprojekt. Undersøgelsen har på to seminarer præsenteret 'gode idéer' og foreløbige konklusioner fra de syv danske og to udenlandske afdelinger.

Formålet med præsentationerne var at inddrage en bred kreds af ledere og klinikere, der kunne verificere foreløbige fund eller konklusioner og sikre løbende formidling af resultater. Følgegruppen og deltagerne fra seminarer har således været aktive parter i forhold til at kommentere og teste resultaterne samt medvirke til idégenerering og inspiration til næste dataindsamlingsperiode. Følgegruppen har på baggrund af idéerne gennemført flere handlingsplaner. Undersøgelsen har således allerede på nuværende tidspunkt medvirket til at effektivisere udnyttelsen af CT-apparatur på de deltagende afdelinger.

Undersøgelsen er gennemført i perioden 2008-09. Den er designet med to hoveddataindsamlingsperioder, der hver blev efterfulgt af et seminar, hvor resultaterne blev præsenteret. De to hoveddataindsamlingsperioder blev suppleret med en mindre dataindsamling.

Dataindsamlingen indeholder ca. 200 timers observation og uformelle interview, ca. 14 fokusgruppeinterview med medarbejdere og ledere fra de ni afdelinger samt drøftelserne fra de to seminarer.

Undersøgelsen undlader bevidst at sammenligne afdelingerne kvantitativt, da det vil udpege nogle som bedre end andre. I overensstemmelse med læringsaspektet er det således et bevidst valg, at der er fokus på kvalitative forskelle og ikke forekommer kvantitative sammenligninger af afdelingernes produktionsdata eller nøgletal.

## Resultater og anbefalinger

Resultaterne kan opdeles i konkrete effektiviseringsforslag og metodiske erfaringer. Relateret til de konkrete forslag peger undersøgelsen på, at det især er ændringer i arbejdstilrettelæggelsen, der kan medvirke til at øge den daglige produktion.

Erfaringerne fra anvendelse af en partcipatorisk metode er, at det med denne tilgang er lykkedes at nå ud til klinikerne, uden de er gået i forsvarsposition. Klinikernes positive interesse har 'givet pote' i form af allerede implementerede forbedringer. De deltagende afdelinger er gået fra en skeptisk holdning i starten af projektet til en meget aktiv rolle, hvor de anvender de idéer, der er fremkommet i løbet af undersøgelsesperioden.

### Sammenligning mellem danske og udenlandske afdelinger

Den mest markante forskel på de danske og de to udenlandske afdelinger Universitets-hospitalet i Kiel og Cancer Hospitalet Royal Marsden i England er, at de danske afdelinger anvender færre personer til at gennemføre scanninger. I England gennemføres flere

scanninger i timen med fire radiografer og ekstra lokaler. Afdelingen i Kiel har en lavere produktion end gennemsnittet på de undersøgte danske afdelinger, og her foretager læger flere arbejdsopgaver, som i Danmark almindeligvis er radiografarbejde<sup>1</sup>.

Det var især studieturen til Royal Marsden i London og Sutton, der gav anledning til inspiration og diskussion om mulige effektiviseringsområder. Observationer fra studieturen viste, at personalet scannede fire-fem patienter i timen. Der var et højt tempo og undersøgelsesflow, der kombineret med en længere åbningstid, brug af scanneren i pauser samt ekstra arbejde i perioder kan forklare, hvorfor produktionen i Royal Marsden i Sutton er væsentligt højere end gennemsnittet på de danske afdelinger. Herudover var der fire-fem radiografer med mindst to års anciennitet til at betjene en scanner, hvortil der var tilknyttet to forberedelsesrum. Anvendelsen af forberedelsesrum kombineret med et højt personaleforbrug pr. scanner betød, at scannerrummet kun blev brugt til scanninger, al information og forberedelse foregik uden for rummet. Herudover betyder det sandsynligvis også noget, at Royal Marsden hovedsagelig behandler ambulante cancerpatienter.

### **Resultater og anbefalinger fra danske afdelinger**

En samlet oversigt og kort beskrivelse af de enkelte anbefalinger kan ses i bilag 2. Undersøgelsens anbefalinger er opdelt i fem temaer. Disse er ikke prioriteret jf. den metodiske tilgang.

Da der er stor forskel på de radiologiske afdelinger, vil der være anbefalinger, som sandsynligvis kan anvendes af mange afdelinger, og der vil være anbefalinger, der kun passer nogle afdelinger. Anbefalingerne er skrevet på baggrund af observationer og interview i 2008/2009. De tager udgangspunkt i de scannere, der var på det tidspunkt. Flere afdelinger har i 2009/2010 fået nye eller flere scannere, ligesom der siden observationsperioderne er implementeret flere cancerpakker. Disse ændringer kan betyde, at der er kommet yderligere pres på såvel apparatur som personale.

#### *Resultater og anbefalinger relateret til apparatur og fysiske rammer*

Observationerne viser, at de store sygehuse har mere eller mindre pladsmangel og logistiske problemer på grund af udvidelser, ombygninger og tilbygninger foretaget ad hoc. Observationer på de to mindre sygehuse i undersøgelsen bekræfter påstande, der siger, de små sygehuse har svært ved at fylde deres programmer. Under observationerne gjorde personalet på de mindre sygehuse meget for at få fyldt programmet, men det lykkedes ikke altid, selvom personalet ringede og tilbød patienterne fremskyndede tider.

Flere afdelinger har *fælles betjeningsrum*. Undersøgelsen peger på, at cancerkontroller kan gennemføres mere effektivt ved at anvende et fælles betjeningsrum til to scannere. Fælles betjeningsrum giver mulighed for tættere og mere fleksibel booking, bedre sparing og mulighed for at hjælpe på tværs af team. Herudover kan afdelingerne vælge at lade tre radiografer varetage undersøgelser på to scannere i kortere eller længere tid (på danske afdelinger er der normalt to radiografer pr. scanner). I nogle tilfælde vil

---

<sup>1</sup> Man kan diskutere, hvad der ligger i 'radiografarbejde', da dette er meget varierende fra afdeling til afdeling, men der er selvfølgelig en række opgaver, som er ens på tværs af sygehuse.

hensyn til andre patientgrupper peger på en mere decentral løsning, men i forhold til effektivitet relateret til cancerpatienter kan de radiologiske afdelinger opnå en gevinst ved at benytte fælles betjeningsrum.

Flere steder er *lægernes beskrivearbejdspladser* centralt placeret. Lægerne afbrydes derfor jævnlige. Det er sandsynligt, at det kan øge effektiviteten i beskrivelser, hvis afbrydelserne reduceres, men det er ikke muligt at beskrive eller bevise omfanget. Samtidig er der også fordele ved den centrale placering, som kan medvirke til at reducere forsinkelse, der opstår, fordi radiograferne opdager problemer, mens patienten er på lejret. Her kan radiograferne hurtigt spørge en radiolog, som kan vurdere problemet. Følgegruppens overlæger peger på, at afbrydelser også kan reduceres ved god visitation, velbeskrevne protokoller og rutine omkring kontrol af dagsprogram.

*Forberedelsesrum* er et tema, som flere interviewpersoner peger på. Undersøgelsen viser, at etablering af forberedelsesrum skal følges op af afdelingsledelsen, der skal medvirke til at ændre forberedelsesrutinen. På de tre af de fem store og mellemstore sygehuse findes forberedelsesrum, men de indgår ikke i den faste forberedelsesrutine. Forberedelsesrummene benyttes primært, når der er opstået problemer. Et sted havde man etableret et forberedelsesrum i forbindelse med et LEAN-projekt ca. seks måneder før observationsperioden. Dette fungerede primært som depot i observationsperioden. En af de deltagende afdelinger har efter observationerne etableret forberedelsesrum. På denne afdeling har afdelingsledelsen været aktiv omkring ændring af forberedelsesrutinen, så forberedelsesrummet ifølge afdelingsledelsen benyttes i dag.

På to af de syv sygehuse findes scannere, som udnyttes sparsomt, da de ikke tilhører den radiologiske afdeling. Udnyttelse af kapaciteten på disse scannere vil kræve en del omlægning og logistisk ændring samt bearbejdning af holdninger til ejerskab. Der er et potentiale for øget produktion ved at anvende ubenyttede scannere mere, men der kan være lokale forhold, som betyder, at udnyttelsen af den ekstra kapacitet ikke er rentabel i et større perspektiv. Anbefalingen er således, at sygehuse og regioner vurderer mulighederne ved at øge udnyttelsen af eksisterende og sparsomt benyttede scannere, der er placeret udenfor den radiologiske afdeling.

#### *Resultater og anbefalinger relateret til arbejdstilrettelæggelse*

Der er et stort konkret potentiale i *ændring af arbejdstilrettelæggelse* på alle afdelinger. Udnyttelse af *ydertidspunkterne*, betjening af scannerne *i pauser og forskudt* arbejdstid er nogle af de forslag, som flere afdelinger har implementeret, og som har givet et øget antal patienter uden tilførsel af ekstra ressourcer. Observationerne viste, at der på flere afdelinger var relativ god tid fra sidste patient, til arbejdsdagen var slut for radiograferne. Flere afdelinger ændrede dette og satte 1-2 ekstra patienter på programmet, ligesom et par afdelinger ændrede morgenrutiner, så scannerne var klar, når dagholdet mødte. Dette gav også 1-2 patienter ekstra.

To afdelinger har ændret *antallet af patienter i timen* fra 2 = >3 og fra 3 = >4. Begge afdelingsledelser fortæller, det gav en del utilfredshed i personalegruppen i starten, men efter relativ kort tid var det accepteret. Undersøgelsen viser, at det nogle steder er muligt at øge antallet af patienter i timen, men at det kræver en ledelse, der kan tackle modstanden fra medarbejderne. Observationerne viste, at forskelle i booking ofte

skyldes traditioner og RIS-funktionalitet<sup>2</sup>. Nogle afdelinger booker næsten alle patienter ens, fx 15, 20 eller 30 minutter. Andre afdelinger booker differentieret afhængig af undersøgelsestype. Nogle afdelinger booker enkelte undersøgelsestyper anderledes, fx nyreundersøgelser, biopsier etc. På disse afdelinger bookes hovedparten med fast interval.

Figur 1. Eksempler på mulighed for øget antal daglige patienter uden ekstra ressourcer

| Ændringsforslag                                       | Antal ekstra patienter pr. dag |
|---|--------------------------------|
| Ændring af morgenrutine så scanner er klar            | 1                              |
| Scannere kører hele åbningstiden – betjening i pauser | 2-4                            |
| Ekstra sidste patient inden for åbningstid            | 1-2                            |
| 1 ekstra patient i timen fra 2 = >3, 3 = >4           | 6-8                            |

Herudover er der potentiale i forskellige andre ændringer af arbejdstilrettelæggelse, fx

- ◆ ændring i booking mønster og øget fokus på udnyttelse af frigivne tider
- ◆ samling af ensartede lette undersøgelser i blokke eller på særlige scannere
- ◆ fokus på bedre planlægning via visitation, klare protokoller, planlægningsmøder mm.
- ◆ bedre portør- og serviceaftaler
- ◆ forskudt mødetid for radiografer og 1-2 timers ekstra åbningstid nogle dage.

*God planlægning og booking* er centralt for effektiv afvikling af dagens program. Udover booking har de ledende overlæger gjort opmærksom på, at en klar visitation, kombineret med anvendelse af ensartede protokoller og kontrol af dagsprogram før dagens arbejde begynder, reducerer antallet af forsinkelser, når patienten er på lejet.

*Samling af patienter* kan effektivisere afvikling af programmer. Der er forskel på, hvor meget afdelingerne har samlet/spredt undersøgelser. Hvis ensartede ikke-akutte patienter samles, er der mulighed for at 'pakke patienterne' tæt. Hvis programmet indeholder tider til akutte, kan der opstå huller, hvis der ikke er akutte lige på det tidspunkt. Nogle afdelingsledelser påpeger dog, at hullerne til de akutte patienter er nødvendige, eksempelvis hvor der kun er én scanner.

Et sted benytter *'stand-by'* eller *'drop-in'* tider. Patienten får ikke en fast tid, men kommer til så hurtigt som muligt. Indførelse af standby betyder, at afdelingen kan presse et par ekstra patienter ind i programmet, og de sparer ressourcer til indkaldelse etc. For patienten betyder drop-in tiden, at de kan blive undersøgt dagen efter deres første henvendelse – dog er betingelsen, at de ikke har en fast tid, men må påregne ventetid.

*Samling af spørgsmål og telefonopkald* giver mere ro. Et sted havde afsat 10 minutters morgenmøde, hvor radiologen og radiograferne i CT gennemgik problemstillinger og spørgsmål vedrørende dagens program. Både observationer og afdelingens egen oplevelse viste, at det generelt gav en rolig dag. Ligeledes gav en 'telefonsluse' øget arbejdsro ved scannerne. Radiograferne undgik at besvare eller viderestille opkald, der reelt ikke var til dem.

<sup>2</sup> Nogle RIS-systemer kan kun booke 30 minutter pr. undersøgelse. Personalet laver så en overbooking, når de kører med tre personer i timen.

Undersøgelsen anbefaler, at afdelingsledelserne gennemgår de forskellige idéer til ændringer i arbejdstilrettelæggelse samt finder den kombination af forslag, der bedst matcher deres behov. For at mindske modstand mod forandring anbefales *gradvis ændring* af arbejdstilrettelæggelsen. Eksempelvis behøver afdelingerne ikke starte med en ekstra patient i timen hver dag hele ugen. De kan starte med 2-3 dage, udvalgte formiddage/eftermiddage, en bestemt scanner etc., hvor undersøgelsesprogrammet tilpasses det øgede tempo.

#### *Resultater og anbefalinger relateret til it-systemer*

Afdelingsledelserne både fra følgegruppen og fra seminaret i april er enige om, at manglende it-systemer, dårligt fungerende it-systemer og mangelfuld it-support er de største enkeltstående problemer i det daglige arbejde.

Der er stor forskel på afdelingernes it-støtte. Kun en afdeling har næsten afskaffet papiret og erstattet kommunikation med it-systemer som talegenkendelse, epj, elektronisk booking, laboratoriesvar, vagtplanlægning og intern kommunikationssystem mm. Interview og observationer tyder på, at afdelingerne først opnår en reel besparelse på fx håndtering af journaler, henvisninger, diktater etc., når it fungerer 'hele vejen rundt', dvs. når der ikke er et mix af papirsystemer og it-systemer samtidig.

Observationerne bekræfter, at der er mange daglige it-problemer. Selvom det oftest er mindre problemer, medfører de irritation hos personalet. Undersøgelsen tyder på, at de daglige problemer virker 'dræbende' på medarbejdernes engagement. Undersøgelsen kan ikke dokumentere en positiv effekt af bedre it. Men det er vores vurdering, at it-problemernes psykologiske indflydelse på arbejdsmiljø og engagement er et problem, der påvirker medarbejdernes effektivitet, ligesom det modvirker motivation til effektivitet. Løsning af it-problemer kan efter vores bedste skøn øge effektiviteten ved at mindske frustrationer og øge engagement blandt medarbejderne. Både de medarbejdere og ledelser, vi har talt med, peger på, at it-problemerne skal løses centralt, hvorfor regioner og sygehusledelser bør kortlægge og prioritere problemstillinger relateret til it.

#### *Resultater og anbefalinger relateret til opgaveglidning og personalemangel*

Alle afdelinger har i større eller mindre omfang mangel på personale og problemer med at rekruttere radiologer og radiografer. Herudover har flere afdelinger en del sekretærer, som indenfor en overskuelig tid vil gå på efterløn eller pension. Sygehusene i undersøgelsen har benyttet tre forskellige strategier til løsning af personalemangel: a) ansættelse af udenlandsk personale, b) frivilligt ekstra arbejde og c) opgaveglidning.

Alle afdelinger har eller har haft udenlandske radiografer og/eller radiologer ansat, og alle afdelinger har benyttet frivilligt ekstra arbejde (FEA) i perioder<sup>3</sup>.

Interview fra undersøgelsen viser, at afdelingerne har blandede erfaringer med ansættelse af *udenlandske medarbejdere*. Specielt de udenlandske radiologer er kritiseret for manglende sproglige færdigheder, samt at det tager lang tid og kræver mange ressourcer at uddanne dem. Flere afdelinger har ansat nordiske radiografer, der fungerer godt.

---

<sup>3</sup> Frivilligt ekstraarbejde (FEA) er aftaler, hvor sygehuse og faglige organisationer er blevet enige om, at sygehusene kan betale en højere timepris til medarbejdere, der frivilligt ønsker at arbejde mere end 37 timer om ugen. Aftalerne er lokale, hvorfor de kan variere fra region til region.

Både ledelse og personale på afdelingerne påpeger, at radiograferne fra de nordiske lande relativt hurtigt er kommet ind i arbejdet. De sproglige vanskeligheder har været overkommelige, og uddannelsesmæssigt har der ikke været mærkbar forskel.

Både de medarbejdere og ledelser, vi har talt, med udtrykker tilfredshed med *FEA-aftalerne*. Afdelingsledelserne i både Danmark og England pointerer, at FEA giver mulighed for en løbende udvidelse og tilpasning, som fx kan afhjælpe en ventelistepukkel. FEA er dog ikke uproblematisk. Som en afdelingsledelse bemærker, kan det blive en glidebane, som kan skabe økonomiske problemer, hvis det skal udbredes til andre områder og faggrupper.

*Opgaveglidning* er en anden af løsninger på personaleproblemerne. En afdeling benytter beskrivende radiografer, og en er 'på vej'. Holdningerne til beskrivende radiografer er meget forskellige, men de afdelinger, som har beskrivende radiografer, er tilfredse med kvaliteten. Der er kun en afdeling, der har ansat social- og sundhedsassistenter, som både deltager ved CT-scanninger og booker til scanningerne. Både ledelse og personale fortæller, at kombinationen af praktisk CT-arbejde og booking medvirker til effektive programmer, besparelse på radiografer til booking og bedre kvalitet i undersøgelsesprogrammer.

På undersøgelsestidspunktet oplever alle sygehuse rekrutteringsproblemer. På det sidste seminar og følgegruppemøde var deltagerne meget uenige, om den nuværende mangelsituation er midlertidig, eller om den er mere permanent. Undersøgelsen anbefaler derfor en nærmere undersøgelse af fremtidige uddannelses- og personalebehov.

#### *Resultater og anbefalinger til relateret metode, incitament og motivation*

Et af undersøgelsens væsentligste resultater er, at anvendelse af en lærende og partcipatorisk tilgang kan skabe motivation og engagement blandt afdelingsledere, der reelt gennemfører forbedringer i egen afdeling. Afdelingslederne vil gerne effektivisere. Ved at fremhæve det positive frem for at udpege nogle 'tabere' har undersøgelsens design med løbende åbenhed omkring foreløbige resultater inspireret afdelingslederne til handling. Hvor en traditionel kvantitativ benchmarking ofte medfører forsvar og vrede, har den lærende tilgang opnået effekter i form af konkrete ændringer i arbejdstilrettelæggelse.

Afdelingerne er forskellige, hvilket betyder, at det ikke er muligt at kopiere 'den gode afdeling' eller opstille en prioriteret liste af forslag, som man kan bruge. Undersøgelsen viser, at man ved at præsentere en vifte med forslag kan inspirere og motivere afdelingsledelserne til at gennemføre forandringer. Accept af mangfoldighed og frivillighed samt inddragelse er således nøgleord for motivation hos afdelingslederne.





# 1. Baggrund – hvorfor endnu en undersøgelse af effektiviteten på kræftområdet?

I de seneste år har der været en bred interesse for at finde ud af, hvordan kvaliteten og effektiviteten af kræftbehandlinger er i Danmark. Der har været flere undersøgelser, der belyser og beregner kapacitetsbehov på apparatur til undersøgelse og behandling. Disse undersøgelser peger på, at der mangler apparatur til undersøgelse og behandling af kræftpatienter (Danske Multidisciplinære Cancergrupper & Kræftens Bekæmpelse 2006; Olsen et al. 2007; Sundhedsstyrelsen 2000).

Udover fokus på apparatur har to kræftplaner sat fokus på patientforløbet og ventetider mellem behandlingsenheder (Sundhedsministeriet 2000; Sundhedsstyrelsen 2005). Dette har bl.a. medvirket til indførelse af pakkeforløb. Formålet med pakkeforløbene er at tilbyde kræftpatienter en optimal udredning og behandling samt reducere spildtider i overgange mellem behandlingsenheder. Målet med pakkeforløbene er at skabe sammenhæng i behandlingsforløbet og fjerne unødige ventetider mellem behandlingsenheder, så udredningsforløbet er 'planlagt og strømlinet' fra starten.

De mange rapporter, der peger på manglende apparatur samt et fælles ønske om forbedring af udredningsforløb med reducerede ventetider via pakkeforløb, førte til, at der i 2007 blev bevilliget midler til indkøb af nye scannere. Disse scannere er indkøbt i 2008 og tages i drift i 2009/2010.

Indkøb af scannere og interesse for kapacitetsudnyttelse kombineret med manglende viden om, hvordan apparaturet udnyttes de enkelte steder, medvirkede til, at Danske Regioner og de fem regioner sammen med Dansk Sundhedsinstitut (DSI) igangsatte denne undersøgelse med det formål:

*"... at skabe et bidrag til en bedre anvendelse af det eksisterende apparatur til cancerudredning med afsæt i bedste praksis og med særlig fokus på opgaveglidning og bedre arbejdstilrettelæggelse"* (citater projektbeskrivelsen).

Denne undersøgelse adskiller sig fra hovedparten af tidligere undersøgelser og benchmarkingprojekter med fokus på cancerudredning, fordi den fokuserer på detaljer og kvalitative aspekter i arbejdstilrettelæggelse. Herudover er undersøgelsen et læringsprojekt, hvilket betyder, at undersøgelsens primære opgave er at skabe og igangsætte lokale forandringsaktiviteter, som kan medvirke til effektivisering af det apparatur, der benyttes til cancerudredning. Denne undersøgelse skal ikke som så mange andre undersøgelser måle og sammenligne produktionsdata eller forudsige kapacitetsbehov.

Undersøgelsens mål er at udvikle et idékatalog til forbedringer og effektivisering af anvendelse af apparatur til cancerudredning i Danmark, som lokale ledere og medarbejdere på radiologiske afdelinger i Danmark kan benytte til at forbedre og effektivisere egen praksis.

DSI spurgte i foråret 2007 tre nøglepersoner inden for det radiologiske område, hvad deres vurdering var i relation til at gennemføre endnu en undersøgelse og sammenligning af apparaturudnyttelsen. Interviewpersonerne anbefalede observationer og

analyse af konkrete arbejdsgange. De vurderede, at en sådan analyse i høj grad kunne bidrage til inspiration og læring, som kunne danne grundlag for forbedring af praksis. I interviewpersonernes øjne ville en sammenligning af DRG-vægtede data opmuntre mere til forsvar end til udvikling, da registreringspraksis og anvendte målemetoder ofte er forskellige og derfor altid kan anfægtes.

Interviewpersonernes vurdering af risiko for modstand og forsvarsposition ved kvantitative sammenligninger er i tråd med DSI's erfaringer fra tidligere projekter. Erfaringsmæssigt skaber sammenligninger af produktionsdata lange diskussioner om datavaliditet og modvilje i de kliniske miljøer. Diskussionerne flytter fokus fra det oprindelige mål – at forbedre praksis – til en kamp om at bevise, modbevise eller finde nye, 'bedre data'. En kamp der resulterer i, at deltagende ledelser ikke diskuterer forandringspotentiale og muligheder for at realisere 'de gode ideer', men bruger energien til at diskutere datavaliditet og problematisere sammenligningsgrundlaget, således at positiv forandringsvilje ændres til negativ forsvarsposition mod forandringer.

For at undgå diskussioner om 'de rigtige data' og for at bevare fokus på forbedringer og forandringer anvendes en kvalitativ tilgang, der i et læringsperspektiv skal medvirke til at skabe inspiration. Undersøgelsen analyserer, hvilken betydning relationerne mellem personale, apparatur, it, kultur, traditioner etc. har for effektiv udnyttelse af CT-apparatur til cancerudredning.

## 1.1 Hvad svarer undersøgelsen på?

Baggrunden for fokus på apparatur til cancerudredning er som nævnt den store opmærksomhed og interesse for forbedring af cancerbehandling og -udredning samt stigningen i anvendelse af CT-scanninger som undersøgelsesmetode.

Den centrale problemstilling i undersøgelsen er at finde og beskrive konkrete eksempler på arbejdstilrettelæggelse, der medvirker til at effektivisere udnyttelse af CT-apparatur til cancerpatienter, og besvare spørgsmålet:

*Hvordan kan radiologiske afdelinger ændre arbejdstilrettelæggelse, så de opnår en bedre udnyttelse af eksisterende CT-apparatur i forbindelse med udredning af cancer-patienter?*

Udgangspunktet og fokus er på apparatur, som findes i afdelingerne. Undersøgelsen er gennemført i 2008/2009 på syv danske og to udenlandske afdelinger. Undersøgelsen forholder sig til arbejdstilrettelæggelse omkring CT-scannere på de deltagende radiologiske afdelinger. CT-undersøgelser er valgt, fordi de udgør en stor del af produktionen (sammenlignet med Magnetisk Resonans (MR) og Positron Emission Tomografi (PET-CT)) og undersøgelsesernes meget centrale funktion i cancerudredninger.

Undersøgelsens observationer og interview med personale på de radiologiske afdelinger bekræfter andre undersøgelser, der viser en stigning i CT-scanninger og et fald i konventionelle røntgenundersøgelser (Borretzen, Lysdahl & Olerud 2007), men en fremskrivning af forventet behov for undersøgelser i fremtiden ligger udenfor den stillede opgave.

Undersøgelsens resultater er hovedsageligt baseret på det empiriske undersøgelsesmateriale. Vægten i undersøgelsen er lagt på den empiriske del, formidling og inddragelse af synspunkter fra forskellige interessenter undervejs. Undersøgelsens fokus er at finde og beskrive områder i arbejdstilrettelæggelse fra praksis, der kan inspirere andre

afdelinger til bedre udnyttelse af de eksisterende CT-scannere. Der er kun i mindre grad søgt efter litteratur, der kan understøtte de fundne pointer.

### 1.1.1 Afgrænsning

Undersøgelsens anbefalinger er relateret til den stillede opgave *'bedre anvendelse af eksisterende apparatur til cancerudredning'*.

Undersøgelsen forholder sig ikke til en samlet udnyttelse af apparatur på danske sygehuse, og der kan således være anbefalinger, som kan effektivisere undersøgelser af cancerpatienter, men ikke nødvendigvis er så generelle, at de kan bruges som grundlag for dannelse af en samlet plan for placering af scannere. Eksempelvis kan fælles betjeningsrum til to scannere optimere undersøgelsesflow af cancerudredninger og kontroller, mens en mere decentral løsning kan være at foretrække til patientforløb.

Det er ikke en MTV-undersøgelse, hvor der sammenlignes kvalitet, økonomi eller anvendelsesområde for CT-apparatur med andre modaliteter. Undersøgelsen forholder sig ikke til, hvorvidt CT-scannere skal bruges til cancerpatienter, eller hvad der vil ske, hvis man udvider tilbuddet om CT-scanning til nye patientgrupper.

Kvaliteten i undersøgelser og billeder samt patientoplevelser er ikke en del af denne undersøgelse, da nærmere undersøgelse af disse områder ville have betydet en væsentlig udvidelse af undersøgelsen både tidsmæssigt og økonomisk. Det er arbejdstilrettelæggelsen omkring CT-scanninger, der er i centrum i denne undersøgelse. Rapporten indeholder derfor ikke en generel kortlægning eller beskrivelse af, hvilke opgaver radiografer eller radiologer har. Udgangspunktet er, at lokale hensyn og erfaringer definerer opgaver, regler, ansvarsområder etc.

Undersøgelsen er afgrænset til at fokusere på arbejdstilrettelæggelsen omkring CT-scannere i radiologiske afdelinger. En CT-undersøgelse indgår i et større netværk, hvor såvel aktører, it-systemer, fysiske rammer etc. har indflydelse på, hvordan en CT-undersøgelse kan gennemføres. Arbejdstilrettelæggelsen er observeret og beskrevet med disse bagvedliggende elementer i tankerne. I de tilfælde, hvor det har været relevant, er sammenhænge beskrevet – fx sammenhængen mellem booking og dagsprogram, men undersøgelsen omfatter ikke en systematisk gennemgang og identificering af sammenhænge og afhængigheder.

## 1.2 Forventede effekter

Projektet skal resultere i følgende effekter på kort og lang sigt:

- ◆ Indblik i de forskellige arbejdsgange, der skaber forskellig udnyttelse af cancerapparatur
- ◆ Inspiration til udvikling og optimering med afsæt i bedste praksis
- ◆ Bedre ressourceudnyttelse.

Det er ikke projektets opgave inden for den afsatte tids- og ressourceramme at måle effekterne, men som det beskrives senere i denne rapport, kan alle de deltagende afdelinger fra følgegruppen allerede på nuværende tidspunkt rapportere, at de har forbedret og effektiviseret driften af CT-scanninger på baggrund af deltagelse i undersøgelsen.

### 1.3 Hvorfor fokus på CT-scannere?

#### Kort om CT, RIS og PACS

**CT betyder computer tomografi.** En CT-scanning er en røntgenundersøgelse, hvor røntgenrøret kører 360 grader rundt om patienten og bestråler fra talrige vinkler. CT-scanninger er højdosis røntgenundersøgelser. Moderne CT-scannere har forskellige programmer til at nedsætte strålingsmængden mest muligt. CT-scannere omtales med antallet af slices, fx 1, 2, 16, 64, 256... Et højere antal slices kan omsættes til: større antal cm af patienten pr. sekund, hurtigere scanning og tyndere snit.

CT benyttes mere og mere, fordi man får meget mere detaljerede oplysninger og bedre overblik end ved mange andre undersøgelser. CT-undersøgelsen er hurtig og bortset fra evt. stik smertefri for patienten. Selve scanningen tager typisk under 2 minutter. Det, som tager tid, er forberedelsen, bl.a. til kontrastinjektion, indstilling af scanner, omklædning og undersøgelser, fx af urinvejene, hvor man skal afvente, at kontrasten fra blodet bliver udskilt gennem nyrerne.

**RIS står for Røntgen Informations-System.** Dette system kan fuldt udbygget håndtere alle aspekter af papirgangen fra henvisning til afsendt beskrivelse. Systemet kan også automatiseret fremsende arbejdslistor til CT og de andre modaliteter. RIS holder således 'styr på patientflow' og indeholder moduler til diktering, svar og arkivering.

**PACS er en forkortelse for Picture Archiving and Communication System.** I dette system transporteres, fremvises og lagres selve billedmaterialet. Systemet indeholder en database 'miniRIS', hvor beskrivelsen af billederne også gemmes.

**Arbejdsstationer** er dedikerede store computerarbejdspladser, som er radiologens arbejdsplads i RIS-/PACS-systemerne. Der findes også dedikerede CT-arbejdsstationer. På disse kan CT-billederne bearbejdes med avancerede grafiske programmer, som understøtter (og kan være forudsætningen for) optimalt diagnostisk udbytte af den enkelte scanning. De bedste muliggør stram sammenligning mellem tidligere og senere scanninger i den enkelte cancerpatients forløb. Hermed øges muligheden for nøjagtig monitorering af sygdommens udvikling og forløb, fx under kemo- og/eller strålebehandling.

RIS og PACS er to selvstændige it-systemer, men kan være et samlet system, der varetager røntgenafdelingernes papirgang og håndtering af billeder. Hvis der er tale om to selvstændige systemer, vil disse altid være tæt integreret.

Følgegruppen valgte at fokusere på CT-scanninger frem for at sprede sig over flere modaliteter med følgende begrundelser:

- ◆ Det er fornuftigt at fokusere på én modalitet, så resultatet ikke bliver en sammenligning af 'æbler og pærer'.
- ◆ Der er en stor produktion i CT og dermed potentiale for, at forbedringer kan give stor effekt.
- ◆ CT-undersøgelser er i mange tilfælde relativt hurtige undersøgelser fx sammenlignet med MR-scanninger, hvor patienten oftest er på undersøgelseslejet i længere tid – op til en time.
- ◆ CT er 'rutine' i de fleste afdelinger modsat PET-CT, der er en nyere undersøgelsesform.
- ◆ Det forventes, at en stor del af erfaringerne fra undersøgelse af arbejdstilrettelæggelse ved CT efterfølgende kan appliceres på andre modaliteter.

CT-scanninger står for hovedparten af de billeddiagnostiske undersøgelser i forbindelse med cancerudredning. Fra 2004 til 2008 er antallet af CT-undersøgelser steget fra 200.084 til 308.521, dvs. tæt på 50 % stigning på 4 år (data fra Landspatientregisteret indhentet af Danske Regioner).

#### *CT-scanninger bruges mere og mere*

Både litteraturen og radiologer fra denne undersøgelse fortæller, at øget brug af CT først og fremmest skyldes et øget antal undersøgelser af cancerpatienter, samt at cancerpatienter lever længere.

*"Anvendelsen af billeddiagnostik ved kræft er stigende på grund af bedre behandlingsresultater, en stigende cancerincidens, en stadig stigende levealder i befolkningen og ikke mindst den forbedrede billeddiagnostiske teknik" (Rasmussen 2005).*

Derudover er der flere og nyere behandlingstilbud. De nye behandlinger følger ofte protokoller, som foreskriver hyppigere kontroller. Defensiv medicin og screeninger vil sandsynligvis få en større betydning for anvendelse af CT-scanninger i fremtiden. I USA ses en tendens til, at patienter scannes for 'en sikkerheds skyld', så lægen/sygehuset ikke senere kan mistænkes eller anklages for at have overset noget. En artikel fra Columbia University Medical Center vurderer, at ca. 1/3 af CT-undersøgelserne i USA er screeninger eller defensiv medicin (Hall & Brenner 2008).

Radiologerne på de undersøgte afdelinger vurderer, at hovedparten af de henvisninger, de modtager, er relevante. Samtidig viser undersøgelsens observationer lokale forskelle på indikationer og brug af CT versus andre undersøgelsesformer som fx ultralyd. Eksempelvis var forekomsten af CT-undersøgelser af patienter med hernie (brok) markant højere på et af de mindre sygehuse end de øvrige sygehuse i undersøgelsen. Overlægerne fra følgegruppen fortæller, at den primære undersøgelsesmetode til herniepatienter på deres afdelinger er ultralyd (UL). *"Jeg laver 500 UL og 10 CT om året på hernier. Man kunne godt erstatte de fleste UL med CT – det er bare dyrt, langsomt, strålebelastende, DRG-pris x 4, belaster et belastet rum osv. Så det er mere et spørgsmål om pris og ventetid end faglighed"* (mail fra overlæge i følgegruppen).

Der er således ikke faste rammer eller grænser for, hvad der skal CT-scannes, eller hvad der skal undersøges på anden måde. Grænserne er lokale. De ændres konstant i takt med faglige rekommandationer, teknologisk udvikling, forandring i lokale vilkår, mulighed for tilgængelighed til apparatur samt behov og krav fra patienter, faglige selskaber etc. Forecast og fremskrivning vil altid være behæftet med betydelig usikkerhed, da indikationsgrænser flyttes løbende afhængig af faglig og teknologisk udvikling, pris og tilgængelighed af apparatur samt lokale traditioner, politisk fokus mm.

## **1.4 Læsevejledning**

Undersøgelsen er primært baseret på det empiriske materiale, der er genereret i projektperioden. For ikke at gøre rapporten sproglig tung skrives der bare 'på de danske afdelinger', når der refereres til de syv danske afdelinger i undersøgelsen.

Rapporten indeholder fem selvstændige kapitler og to bilag. Styregruppen og følge-gruppens medlemmer er nævnt i bilag 1, mens bilag 2 indeholder en oversigt over de idéer, der præsenteres i rapporten.

Kapitel 1 beskriver baggrunden for undersøgelsen.

Kapitel 2 beskriver metoder og afgrænser feltet for undersøgelsen.

Kapitel 3 præsenterer undersøgelsens resultater og anbefalinger i seks underafsnit:

- ◆ Sammenligning mellem de danske og de to udenlandske afdelinger
- ◆ Apparaturl og fysiske rammer
- ◆ Arbejdstilrettelæggelse
- ◆ It-systemer
- ◆ Incitamerter, inspiration og motivation
- ◆ Personaleforhold og opgaveglidning.

I kapitel 4 diskuteres konklusioner og anbefalinger.

Kapitel 5 afslutter rapporten med perspektivering og forslag til videre arbejde med bedre udnyttelse af apparatur til cancerudredning.

## 2. Metode og projektdesign

Undersøgelsen er baseret på casestudier og principper fra aktionsforskning. Der er taget udgangspunkt i afdelingernes diversitet. Undersøgelsen forholder sig meget konkret til interview og observationsdata, og der opstilles ikke idéer på baggrund af mere teoretiske beregninger af potentielle muligheder. De konkrete idéer og løsninger stammer fra det empiriske materiale, som er verificeret af følgegruppe og på seminarer.

Undersøgelsen er gennemført i perioden fra november 2008 til december 2009. Den er gennemført i tæt samarbejde med følgegruppen og Danske Regioners repræsentant, chefrådgiver Josefina Krausing-Vinther. Følgegruppen består af seks ledende radiologer, to radiografer og en lægefaglig konsulent. Følgegruppens medlemmer fremgår af bilag 1.

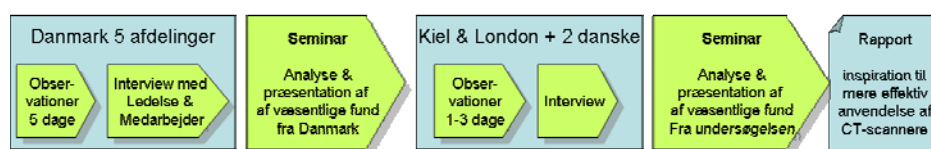
### Design

Casestudiet er valgt, fordi det giver indsigt i dybden. Casestudier er dybtgående analyser af enkeltituationer, der undersøges med henblik på eksempelvis at forklare, hvad der kan fremme eller hæmme enkelte eller gruppers arbejde og produktion. Casestudier undersøger fænomener i deres naturlige ramme, hvor der lægges vægt på at forklare, hvad det, mennesker gør, betyder gennem analyse af enkelte situationer og handlinger (Maaløe 2002; Maxwell 1996; Yin 1989).

Casestudier er typisk baseret på feltarbejde, hvor analyser af konkrete eksempler benyttes til at besvare spørgsmål som, hvordan kan radiologiske afdelinger ændre arbejdstilrettelæggelse, så de opnår en bedre udnyttelse af cancerapparatur?

Undersøgelsen er designet, så informationer og kommentarer fra de deltagende afdelinger, følgegruppen og deltagere på de afholdte seminarer indgår aktivt i de efterfølgende faser. Følgegruppen har deltaget meget aktivt, og medlemmerne har medvirket til at verificere idéer. Derudover har deltagerne udarbejdet tre-fire handlingsplaner. De har på denne måde bevist, at idéerne kan bruges i praksis.

Figur 2. Design og undersøgelsesforløb.



Figur 2 viser, hvordan data præsenteres og drøftes før næste dataindsamling.

Dataindsamlingen er foretaget, så observationerne blev be- eller afkræftet i efterfølgende fokusgruppeinterview. Resultaterne fra de fem første afdelinger blev præsenteret for følgegruppen, hvorefter de blev præsenteret på en workshop i Danske Regioner. Resultaterne af dataindsamlingen og drøftelserne på workshoppen indgik som baggrund for dataindsamling på de to udenlandske afdelinger og de to sidste af de danske afdelinger.

De samlede erfaringer blev præsenteret på et seminar i Danske Regioner. Rapportens anbefalinger er således fremkommet på baggrund af vekselvirkning mellem observationer, interview, diskussioner på følgegruppemøder og seminarer.

## 2.1 Et læringsprojekt – hvad betyder det?

Undersøgelsens undertitel "et læringsprojekt ..." er ikke tilfældig. Bedre forståelse, forbedring, problemløsning og trinvis forandring af praksis under hensyntagen til lokale forhold er centrale nøglebegreber i aktionsforskning. Der er taget udgangspunkt i tre centrale principper fra aktionsforskningen (Koshy 2005). De tre principper er:

1. Undersøgelse af et *praktisk problem i en bestemt kontekst* – udnyttelse af CT-apparatur til cancerudredning på danske radiologiske afdelinger.
2. *Samarbejde og deltagelse* fra afdelinger og afdelingsledelser er medvirkende til at skabe det ejerskab, der er nøglen til forandring. Det er således ikke os som forskere, som afslutter projektet med en rapport, men deltagerne i processen (følgegruppe og afdelinger) der sikrer fuldførelse og færdiggørelse gennem arbejdet efter rapporten.
3. *Resultater formidles løbende* gennem workshop og seminarer, således at det er muligt for afdelinger i og uden for undersøgelsen at iværksætte og implementere idéer løbende, og før undersøgelsen er afsluttet.

I tråd med erfaringsbaserede og konstruktivistiske læringsteorier som fx John Dewey (Dewey 2008) og Jean Piaget (Piaget 1969) ansues læring i dette projekt som en aktiv proces, hvor ny viden skabes ved at kombinere erfaring og eksisterende viden med nye impulser. Resultaterne fra denne undersøgelse forventes at danne 'grobund' for forandring ved, at læserne kombinerer viden og erfaringer fra undersøgelsen med egne problemstillinger, behov og erfaringer. Undersøgelsens opgave og produkt er ikke kun at formidle viden gennem en skriftlig rapport, men i højere grad at stimulere nysgerrighed og ønske om forandring.

## 2.2 Udgangspunkt for forståelse af feltet

*Arbejdstilrettelæggelse eller arbejdspraksis* er i denne undersøgelse synonymt med alt det, som skal til for at gennemføre en CT-undersøgelse, dvs. personale, papirskemaer, journaler, drikkekrus, viden og kompetence etc.

*Anvendelse af apparatur* er et element, der indgår i et kompliceret netværk, som består af mange forskellige typer aktører. Det er ikke apparaturet i sig selv, men den måde hvorpå organisationen anvender apparaturet, der er interessant. Eksempelvis hvilke ting, informationer og personer er nødvendige for at gennemføre en scanning? Ting omfatter i denne forståelse alt fra papirskemaer, stole i venteværelset, computersystemer, kuglepenne, dropslanger osv.<sup>4</sup> (Latour 1986; Latour 1987; Latour 1991; Markussen & Olsen 2003).

Forståelsesrammen er baseret på to grundlæggende antagelser:

---

<sup>4</sup> Der er selvfølgelig ting, der er mere interessante eller har større betydning end andre.



1. Teknologien er en del af organisationen  
Opfattelsen bygger på en socioteknisk forståelse af teknologi og organisation, hvor teknologi er indlejret som en del af den organisation, teknologien fungerer i. Det er ikke teknologien i sig selv, der skaber forskelle, men den måde teknologien indgår i samspil med de øvrige elementer, der danner arbejdspraksis (Latour 1991). Teknologi tilpasses lokale forhold og traditioner (Berg, Aarts & Van der Lei 2003; Bijker, Hughes & Pinch 2001). Det betyder, at en scanner ikke bare er et apparat eller et redskab, der producerer de samme billeder alle steder. En scanner fungerer og påvirkes forskelligt afhængig af patienter, medarbejdere, fysiske rammer, administrative procedurer, it-systemer etc. (Mol 2005).
2. Organisationer er lokale økosystemer  
Ved at bruge biologiske økosystemer som metafor for forståelse for, hvordan organisationer fungerer, opnår man et billede af en sammenhængende enhed – et system, der er tilpasset den lokale kontekst, som ud fra indre og ydre ressourcer samt lokale behov har fundet niches, der matcher den konkrete virkelighed. Det betyder, at ændringer et sted, eksempelvis udskiftning af en CT-scanner, påvirker hele systemet, som efter et stykke tid vil have fundet en ny balance, som sikrer 'overlevelse'. Den lokale og historiske tilpasningsevne medfører diversitet. Det betyder, at organisationer altid vil være forskellige, samt at de vil vælge tilpasningsstrategier, der er baseret på deres særpræg, historie og erfaringer. Informationsøkologiske tanker er baggrund for denne forståelse (Nardi & O'Day 1999).

De to antagelser betyder, at der ikke opstilles hypoteser, der kan be- eller afkræftes. Med udgangspunkt i CT-scanneren undersøges, hvilke elementer eller aktører der indgår i undersøgelse af en patient, samt hvordan dette hænger sammen med undersøgelse af andre patienter, de øvrige opgaver og undersøgelsesprogrammer på andre modaliteter i afdelingen.

Forståelsen af teknologi som 'aktiv' og afdelingen som 'økologi' betyder, at afdelingernes forskelligheder medvirker til, at der ikke er én løsning eller facitliste, som vil gavne alle. Løsninger og anbefalinger må derfor ikke opfattes som 'svaret eller løsningen', der kan effektivisere alle steder. Listen er en inspirationskilde, som skal vurderes og prioriteres i forhold til de lokale forhold.

### 2.3 Udvalgelse af afdelinger

Der er omkring 52 radiologiske afdelinger i Danmark<sup>5</sup>. De danske afdelinger, der indgår i undersøgelsen, er udvalgt dels af de fem regioner og dels af følgegruppen. Undersøgelsen er gennemført på syv danske og to udenlandske radiologiske afdelinger. De ni afdelinger fremgår af figur 3.

---

<sup>5</sup> Begrebet 'en afdeling' kan fortolkes på flere måder. En radiologisk afdeling kan bestemmes som værende en fysisk enhed eller ud fra ledelse som organisatorisk, eksempelvis er afdelingsledelsen på de mindre sygehuse placeret på de større sygehuse.

Figur 3. Antal scannere på deltagende afdelinger i undersøgelsen

| Danske sygehuse                               | Kategori                        | Scannere i røntgenafd. | Andre scannere   |
|---|---------------------------------|------------------------|--|
| Rigshospitalet                                | Universitetssygehus             | 4                      | 1 scanner i traumecenter   |
| Århus Sygehus                                 | Universitetssygehus             | 2                      | Afd. på to adresser, 2 scannere på hver + 1 scanner i neuroradiologi + 2 scannere i stråleterapi |
| Aalborg Sygehus                               | Universitetssygehus             | 3                      | 1 scanner på Sygehus Nord  |
| Vejle Sygehus                                 | Regionssygehus                  | 3                      | 1 scanner, dagkirurgisk hjerteområde   |
| Næstved Sygehus                               | Regionssygehus                  | 2                      |  |
| Odder Sygehus                                 | Mindre sygehus                  | 1                      |  |
| Frederikssund Sygehus                         | Mindre sygehus                  | 1                      | 1 single slice (fra 1995), ikke i drift  |
| Udenlandske sygehuse                          | Kategori                        | Scannere i røntgenafd. | Andre scannere   |
| Universitetsklinikken Schleswig-Holstein Kiel | Universitetshospital            | 2                      |  |
| Royal Marsden Cancerhospital Sutton           | Privat cancerhospital under NHS | 1,5                    | Scanner 2 deles med stråleterapi ~ 2 dage om ugen  |

Som det fremgår af figur 3, findes der på flere sygehuse scannere, der ikke tilhører de radiologiske afdelinger.

#### Udvælgelse af danske afdelinger

Ved projektets start udpegede hver region en afdeling i egen region. Disse afdelinger er alle beliggende på universitetssygehuse eller regionssygehuse. Da det i forbindelse med observationer og interview på disse afdelinger blev indikeret, at de små afdelinger 'har for lidt at lave', blev projektet udvidet med to afdelinger fra mindre sygehuse. Disse to afdelinger blev udvalgt i samarbejde med følgegruppen ud fra det kriterium, at de skulle være geografisk tilgængelige, således at udvidelsen ikke kom til at belaste undersøgelsens budget eller tidsforbrug væsentligt. De to afdelinger blev sygehusene i Odder og Frederikssund.

#### Udvælgelsen af udenlandske afdelinger

Udvælgelsen af udenlandske afdelinger er sket i samarbejde med følgegruppen og efter samtale og interview med radiologer og radiografer på de deltagende afdelinger. Der er lagt vægt på landenes sammenlignelighed i forhold til Danmark, og hvorvidt der kan hentes relevant inspiration fra landet relateret til problemstillingen 'bedre udnyttelse af apparatur til cancerudredning'. Canada og Australien er nævnt i projektbeskrivelsen, men følgegruppen var enige om, at det var 'for langt og kostbart' i forhold til udbyttet, samt at de kulturelle forskelle vil være større, end en sammenligning med lande der ligger tættere på Danmark.

På baggrund af følgegruppens diskussioner og samtaler med forskellige radiologer på de danske afdelinger blev følgende sygehuse valgt:

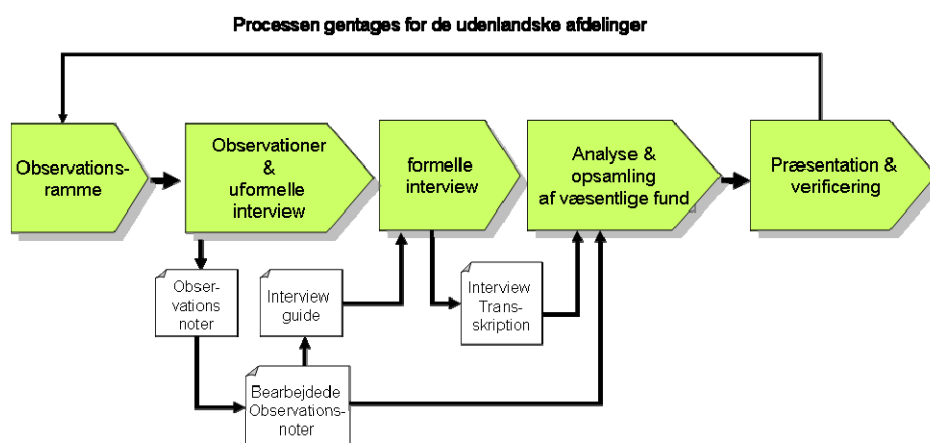
- ◆ Universitetsklinikken Schleswig-Holstein Kiel – universitetssygehus
- ◆ Royal Marsden Hospital Sutton/London – cancersygehus.

### 2.3.1 Dataindsamling og brug af kvalitative metoder

Undersøgelsen er gennemført ved anvendelse af etnografiske metoder kombineret med selvrapporterede dataudtræk fra afdelingernes røntgen informationssystemer (RIS). Som nævnt tidligere præsenteres data fra afdelingerne ikke, da de ikke er sammenlignelige, og en præsentation nemt vil skabe 'støj', der flytter fokus fra projektets egentlige målsætning: at skabe forbedring og forandring.

Figur 4 viser den iterative dataindsamlingsproces. Observationer verificeres via interview, hvorefter analyseresultater og anbefalinger præsenteres og diskuteres på følgegruppemøder, workshops og seminarer mm. Resultater og diskussioner fra workshops, seminarer, følgegruppemøder etc. indgår herefter i næste del af dataindsamlingen.

Figur 4. Illustration af iterativ dataindsamlingsmetode.



Figur 4 illustrerer, hvordan data indsamles, bearbejdes og verificeres, hvorefter resultaterne indgår i den næste dataindsamling.

#### Analyseramme

Undersøgelsesprocessen fra henvisning til beskrivelse belyses ved analyse af udvalgte omkringliggende faktorer, der påvirker gennemførelse, koordinering og kommunikation i relation til en CT-scanning. Som tidligere beskrevet er udgangspunktet for forståelse af sammenhængen mellem teknologi og arbejdspraksis, at teknologien er indlejret i organisationen, som er et lokalt økosystem.

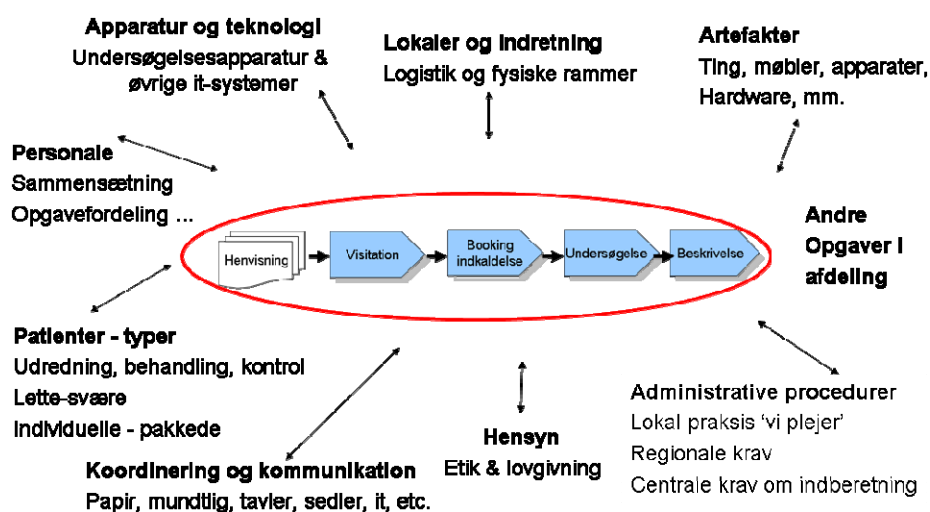
Klinisk arbejde er komplekst og uforudsigeligt sammenlignet med en produktionsfabrik (Berg & Goorman 1999). Forskellige faggrupper og afdelinger skal koordinere og planlægge forløb. Medarbejderne arbejder parallelt med flere opgaver samtidig. De foretager løbende replanlægning og ad hoc tilpasning af arbejdet til situationen her og nu. Dette er i modsætning til processtankningen, som tager udgangspunkt i, at opga-

ver udføres serielt og kronologisk. Procestankegangen, som eksempelvis ses i Business Process Reengineering (BPR) (Hammer & Campy 1993), kan således ikke benyttes til at forstå klinisk arbejde og arbejdstilrettelæggelse på et sygehus (Berg 1997).

Procestankegangen må udvides, så analysen medtænker det netværk af elementer, der danner helheden i en undersøgelse. Denne undersøgelse udvider undersøgelsesprocessen og analyserer de omkringliggende faktorer, der har indflydelse på gennemførelse af en CT-undersøgelse. For at have en 'ramme' i dataindsamlingen er elementerne opdelt i ni kategorier. Kategorierne er inspireret af et andet forskningsprojekt, som har undersøgt anvendelse af elektronisk medicinering i klinisk praksis (Mabeck 2009). De ni kategorier, der udgør analyserammen, er (se endvidere figur 5):

- ◆ Lokaler og indretning, herunder logistik og fysiske rammer
- ◆ Apparatur og teknologi, herunder undersøgelsesapparatur og øvrige it-systemer
- ◆ Artefakter, herunder ting, møbler, apparater, hardware, mm.
- ◆ Personale, herunder opgavefordeling, sammensætning mm.
- ◆ Patienttyper, herunder akutte/planlagte, lette/svære, individuelle/ pakkede etc.
- ◆ Redskaber til kommunikation og koordinering af opgaver, herunder papir, it, tavler, møder osv.
- ◆ Hensyn, herunder etiske hensyn til patienter, lovgivning, lokale regler, overenskomster mm.
- ◆ Administrative procedurer, herunder 'vi plejer', booking, krav om indberetning osv.
- ◆ Øvrige opgaver i afdelingen, herunder fordeling i forhold til UL, MR og røntgen mm.

Figur 5. Forståelsesramme for sammenhæng mellem arbejdstilrettelæggelse og apparatur mm.



Observationerne er foretaget semistruktureret ud fra analyserammen. Interessante observationer, dvs. observationer der var overraskende eller havde potentiale som forbedringsforslag til andre afdelinger, fik øget opmærksomhed på opfølgende observationer, ligesom de blev 'testet' i de formelle og uformelle interview. Eksempelvis viste star-

ten på dagen sig hurtigt som et interessant emne, hvorefter undersøgelse af dette blev fulgt op på de følgende afdelinger, som i dette tilfælde bekræftede, at der var et forandringspotentiale. Der har ikke været fokus på at 'følgge' emner, som ikke medvirker til at skabe en øget produktivitet.

### *Observationer og interview*

Observationer og uformelle samtaler i forbindelse med udførelse af det daglige arbejde har været et meget centralt metodevalg. Observationerne er foretaget åbent med elementerne i figur 5 som udgangspunkt. Den åbne fremgangsmåde medvirker til at af-dække elementer og forhold, som ikke på forhånd er kendte. Herved nedsættes risikoen for 'at bekræfte hidtidige hypoteser', eller 'finde det man leder efter'. Netværksperspektivet medvirker til at belyse og sætte fokus på skjulte elementer og praksisser, som normalt ikke tillægges betydning. De er ubevidste og skjulte for deltagernes egen forståelse og opfattelse af arbejdsopgavers sammenhæng, og de kommer derfor ikke til udtryk ved interview (Bertelsen 2005; Strauss & Corbin 1998).

Senior projektleder Henriette Mabeck har været den gennemgående person i alle observationer, studiebesøg samt formelle og uformelle interviews, workshops og seminarer. Der er foretaget ca. 200 timers observationer på de danske afdelinger:

- ◆ Observationer på de fem store og mellemstore danske afdelinger 5 dage
- ◆ Observationer på de to mindre danske afdelinger 2-3 dage
- ◆ Observationer på de to udenlandske afdelinger 1-3 dage

På de to udenlandske afdelinger har 1-2 radiografer fra følgegruppen deltaget i observationerne. Erfaringen med observation i udlandet er, at det er svært at få adgang til 'at se produktionen', og tiden til observationer er begrænset. Det var derfor en fordel at være flere personer, der parallelt kunne iagttage og foretage uformelle interview i den sparsomme tid, vi havde til rådighed. Eksempelvis kunne en person tale med (opholde) vores kontaktperson, så de øvrige kunne komme tæt på produktionen. På de to udenlandske afdelinger afholdt vi interview med afdelingsledelsen.

Der er foretaget 10 fokusgruppeinterview med 2-5 personer på de fem større danske afdelinger – et med ledelsen og et med medarbejderne på hver afdeling. På de mindre afdelinger har der kun været interview med ledelsen. Formålet med interview har været at få indblik i afdelingens særlige vilkår og potentialer samt opklare uklarheder, verificere observationer mm.

Følgende overordnede spørgsmål har dannet ramme for dataindsamling i observationer:

- ◆ Hvilke elementer indgår i undersøgelse af en scanning?
- ◆ Hvilken betydning har de forskellige elementer (aktører) for at gennemføre den enkelte undersøgelse?
- ◆ Hvilke elementer har potentialer for at forbedre effektiviteten?
- ◆ Hvordan hænger de elementer, der indgår i CT-undersøgelsen, sammen med de øvrige undersøgelser og opgaver i afdelingen?

Observationer er noteret undervejs. Efter hver observationsperiode er alle observationsnoterne renskrivet kronologisk. Herefter er noterne bearbejdet, så de er reduceret til to lister indeholdende:

- ◆ De fem væsentligste observationer fra denne afdeling, der adskiller den fra andre, eller som indeholder elementer, andre kan lære af.
- ◆ Et resumé hvor de væsentligste fund skrives i punktform på en liste.

De fleste formelle interview er optaget i mp3 format og efterfølgende transskriberet. To interview er ikke optaget, da interviewpersonerne frabad sig dette, og her er der skrevet referat umiddelbart efter interviewet. To kernespørgsmål har fungeret som indgang til dialogen i samtlige relativt åbne interview:

*Hvad adskiller jer fra andre?*

*Hvad gør I særlig godt, som andre kan lære af jer?*

Disse to spørgsmål samt mere specifikke spørgsmål dannet på baggrund af observationerne gav anledning til flere uddybende spørgsmål og svar, hvor interviewpersonerne forklarer og uddyber de gode idéer, der kom frem i observationsperioden.

De syv danske afdelinger fik tilsendt observationsnoter til kommentering. De to udenlandske og de mindre afdelinger fik et resumé af observationer og interview. Dette har været en blanding af iagttagelser fra observationsstudierne og interview. De tilsendte noter har kun givet anledning til små justeringer fra afdelingernes side.

Kvalitative data er ofte mangfoldige, og en forholdsvis åben tilgang betyder, at der ofte er 'nok at tage af'. Udvælgelsen og analysen af observationer og interview er sket med udgangspunkt i den oprindelige problemstilling og med analysekategorierne som pejlemærker. Udvælgelse og forfølgelse af interessante temaer er sket interaktivt, således at hver gang, der dukkede noget interessant op, der var relateret til problemstillingen, blev det søgt verificeret først i sammenhæng på den pågældende afdeling, dernæst på efterfølgende afdelinger og endelig gennem drøftelser på møder.

Sortering og analyse af data har reduceret de ni kategorier til fem relevante kategorier. Kategorierne er udvalgt på baggrund af kriterium om største forandringspotentiale. De fem kategorier er: 1) apparatur og fysiske rammer, 2) arbejdstilrettelæggelse, 3) it-systemer og -support, 4) incitamenter og fokus samt 5) personale og opgaveglidning.

#### *Følgegruppemøder, workshop og seminar*

Løbende formidling og inddragelse af de berørte parter er centralt for projektets filosofi om at skabe forandring. Der har derfor været tæt kontakt med de deltagende afdelinger, følgegruppen, regionssundhedsdirektørerne samt løbende formidling til radiologiske miljøer via workshop og konference.

Der har været afholdt tre følgegruppemøder + et afsluttende møde. Resultaterne fra undersøgelsen er præsenteret på disse møder. Følgegruppens medlemmer har bidraget med kommentarer og verificering af resultaternes anvendelighed.

På baggrund af den første præsentation, hvor foreløbige resultater fra de fem afdelinger blev præsenteret, fik følgegruppens medlemmer til opgave at udarbejde handlingsplaner. Hver afdeling skulle vælge 3-4 områder, hvor de ville foretage ændringer i det daglige arbejde med det formål at effektivisere. På næste møde skulle følgegruppen

fremlægge resultaterne fra ændringerne og fortælle om processen – hvad var gået nemt, og hvor var der modstand?

I april 2009 blev der afholdt en workshop for ca. 40 deltagere – primært afdelingsledelser mm. Hovedtemaet på workshoppen var drøftelse af de foreløbige konklusioner og erfaringer fra de første fem danske afdelinger. Efter en samlet præsentation drøftede deltagerne i mindre grupper udfordringer og løsninger relateret til 'bedre anvendelse af apparatur'.

I november 2009 blev en bred kreds af interessenter relateret til radiologi i Danmark inviteret til seminar, hvor undersøgelsens resultater og de enkelte afdelingers erfaringer blev præsenteret. Seminaret viste, at der er en stor interesse for at høre om forbedringsmuligheder. En deltager skrev efterfølgende i en mail: *"... vi altid kan gøre noget. Andre sætter måske nogle rammer for os, men vi kan stadig handle, det er kun et spørgsmål om at komme i gang (og ikke læne sig tilbage og stå til)"* (citater deltager).

En anden skrev: *"Jeg kom meget tættere på virkeligheden, end jeg faktisk er til daglig"* (citater ordstyrer).

De løbende præsentationer og drøftelser har medvirket til, at både de deltagende afdelinger og andre afdelinger er blevet inspireret til forandring undervejs i projektet. Deltagerne fra begge seminarer gjorde det klart, at der er et stort ønske om og behov for at udveksle erfaringer og for at få eller give de gode idéer videre.

## 2.4 Undersøgelsens svagheder

Undersøgelsen er et øjebliksbillede af situationen på de radiologiske afdelinger i Danmark, som viser situationen før de nye scannere, og før pakkeforløb er fuldt implementeret. Omkring ca. 32 dages observation på ni afdelinger er kun et lille vindue at kigge ind ad. Omvendt er observationerne detaljerede. Det, som er set og beskrevet, foregår reelt nogle steder. Det er ikke idealiserede billeder af, hvordan nogen tror eller ønsker, det ser ud, som kan være tilfældet i interview, hvor 'say-do' problematikken<sup>6</sup> kan være svær at afklare (Andersen 1999; Bertelsen 2005).

Undersøgelsens væsentligste svagheder er, at den mangler statistisk generaliserbarhed, samt at den undersøger et afgrænset område. Herudover har problemer med ensartet registreringspraksis givet problemer med sammenlignelige data, hvilket er årsagen til, at der ikke er inddraget nøgletal mm. i beskrivelse af afdelingerne.

### *Manglende mulighed for statistisk generalisering*

Et casestudie er en undersøgelse, der går meget i dybden på få steder, hvor undersøgelsen til gengæld belyser lokale forhold meget detaljeret (Maaløe 2002; Yin 1989). Det er derfor ikke muligt at foretage en statistisk generalisering. Undersøgelsens formål er deskriptivt og kvalitativt at undersøge, hvor det er muligt at forbedre i praksis.

Afdelingernes diversitet betyder, at det ikke giver nogen mening at opstille en facilitetliste med ting, alle skal gøre. En statisk opgørelse eller sammenligning giver således ikke svar på forskningsspørgsmålet.

---

<sup>6</sup> En ting er, hvad folk siger, de gør, hvad de tror, de gør, og hvad de faktisk gør (Bertelsen 2005).

Det helt centrale er, alle afdelinger kan forbedre praksis, men at der er forskel på, hvordan de opnår det bedste resultat. Et sted kan det være smart at starte med øget booking i ydertider, et andet kan man med fordel starte med at øge antallet af patienter i timen osv.

#### *Afgrænsning og fokusering på CT og cancer*

Det kan (af nogen) ses som problematisk, at undersøgelsen fokuserer på et enkelt afgrænset område, nemlig anvendelse af CT-apparatur i radiologiske afdelinger. Undersøgelsens anbefalinger skal vurderes i forhold til den stillede opgave – at forbedre anvendelsen af eksisterende apparatur til cancerudredning. I undersøgelsen fokuseres på undersøgelse af cancerpatienter, hvilket var vores opgave. Effekterne af anbefalingerne er vurderet i forhold til radiologiske afdelingers udnyttelse af CT-scannere til cancerpatienter. Der foretages ikke en vurdering af, hvordan de foreslåede anbefalinger kan påvirke behandling og undersøgelse af andre patientgrupper eller afdelinger.

#### *Manglende sammenligningsgrundlag – forskelle i registreringspraksis*

Undersøgelsen sammenligner og opstiller ikke afdelingerne 'mod hinanden'. I starten blev det forsøgt at indsamle kvantitative data til sammenligning. Afdelingsledelserne fortalte, at de via RIS-systemerne kun kan trække samlede produktionsdata, men ikke trække data der viser undersøgelses- eller patienttyper, og data fra Landspatientregisteret er misvisende i forhold til tyngde af undersøgelserne. Afdelingsledelserne var enige om, at en sammenligning ville være misvisende, da registreringspraksis er forskellig. En nærmere definition af, 'hvad der skal med, og hvad der ikke skal med', ville betyde, at afdelingerne skulle foretage manuelle optællinger, og her ville indsatsen ikke stå mål med betydningen af resultatet – set i lyset af formålet med undersøgelsen.



## 3. Resultater

Undersøgelsens resultater viser, at alle afdelinger har gode idéer, samt at alle afdelinger kan blive mere effektive. Der er kapacitet, som ikke er udnyttet fuldt ud på det eksisterende apparatur, og der er potentiale for effektivisering ved ændring og forbedring af it-støtte, arbejdstilrettelæggelse, opgaveglidning og incitamentsstrukturer. Undersøgelsen viser, at nøglepersoner til at gennemføre forandringer skal findes blandt afdelingsledelserne.

De danske afdelinger kan hente inspiration fra udlandet, eksempelvis på cancerhospitalet Royal Marsden i England, hvor der er forhold (ekstra lokaler og personale), som medvirker til, at der undersøges 4-5 patienter i timen, mens der på hovedparten af de danske afdelinger undersøges 2-3 patienter pr. time. Studiebesøg i udlandet viser omvendt også, at Danmark fungerer godt på nogle områder. Fælles for de udenlandske afdelinger i undersøgelsen er, at de benytter mere personale til at gennemføre en scanning end de danske afdelinger. Der er dog andre forskelle, der gør sammenligning problematisk og betyder, at erfaringerne ikke altid kan overføres direkte.

I dette kapitel præsenteres først erfaringerne fra to udenlandske afdelinger og anbefalingerne fra studiebesøgene på disse afdelinger. Dernæst beskriver vi undersøgelsens resultater indenfor fem udvalgte kategorier: 1) apparatur og fysiske rammer, 2) arbejdstilrettelæggelse, 3) it-systemer og -support, 4) incitament og fokus samt 5) personale og opgaveglidning. Anbefalingerne er ikke prioriteret, da det som tidligere nævnt er en del af metoden at opstille et idékatalog, som de enkelte afdelinger kan vælge fra.

### 3.1 Danmark i forhold til udlandet – beskrivelse og anbefalinger

Den mest markante forskel på de danske afdelinger og de to udenlandske afdelinger i undersøgelsen er, at de udenlandske afdelinger anvender mere personale til at gennemføre CT-undersøgelser. Apparatur og anvendelsen af andet it-udstyr er nogenlunde sammenligneligt med Danmark.

#### *Universitetsklinikken i Kiel, Tyskland*

På universitetsklinikken i Kiel er der to CT-scannere og en MR-scanner til 1.100 senge. Det radiologiske udstyr er decentralt placeret i forskellige bygninger på de enkelte klinikker. Patienterne køres til undersøgelse i ambulancer, da bygningerne ikke er forbundet via kældergange. Den ledende overlæge fortæller, at han gerne vil have den radiologiske klinik samlet og have flere patienter, da han derved kan drive klinikken mere effektivt.

Baggrunden for, at et sygehus med 1.100 senge kan klare sig med to scannere, er ifølge den ledende overlæge på radiologisk afdeling, at de kliniske afdelinger skal aflevere en del af deres honorar for behandling til den radiologiske afdeling, når de rekvirerer undersøgelser. Den ledende overlæge fortæller, at de kliniske afdelinger ofte udskriver patienterne og sender dem til undersøgelse på private klinikker. Når patienterne er

undersøgt, genindlægges de på afdelingen. Den kliniske afdeling undgår hermed at aflevere en del af deres honorar til den radiologiske afdeling. Ledelsen på den radiologiske afdeling fortæller, at de på grund af de kliniske afdelingers sparsomme brug af den radiologiske klinik har udnyttet kapacitet, som de tilbyder til andre sygehuse – både tyske og udenlandske. Sidste år strålebehandlede sygehuset 123 danske kræftpatienter.

I Tyskland varetager yngre læger en del af de opgaver, som i Danmark udføres af radiografer. De yngre læger arbejder ca. 9-10 timer dagligt til lav løn. Der er 1-2 yngre læger knyttet til CT-scanneren på den tyske klinik. I praksis er der ofte kun en læge på arbejde på grund af undervisning, afspadsering mm. Den yngre læge har til opgave at udspørge patienten om allergier, kontrollere og vurdere creatinin samt kontrollere billederne før patienten tages af undersøgelseslejet. Herudover skal han lægge venflon, når de tekniske assistenter<sup>7</sup> har problemer det dette. Efter undersøgelsen skal lægen beskrive billederne, som derefter konfereres og signeres af en overlæge før afsendelse af svar. Overlægerne i Kiel fortalte, at det tyske system er bygget således op, at de yngre læger arbejder meget til en relativt lav løn, men stiger til gengæld forholdsvis meget i løn, når de bliver speciallæger. Dette bekræftes af flere medlemmer fra følgegruppen.

Observationerne af det daglige arbejde viste, at man i Kiel foretager alle forberedende opgaver i selve scannerrummet. Observationerne viste, at den yngre læge ofte var flaskehals, da han både skulle varetage forberedelse og afslutte undersøgelser. I et interview fortalte en yngre læge, at han ofte først kunne begynde beskrivelserne, efter dagens program er afsluttet, og at der var en forventning om, at beskrivelserne var klar til næste morgen, så overlægen kunne kontrasignere. Overlægerne sagde i interview, at der er planlagt fire patienter i timen fra kl. 8:00-14:00, dvs. ca. seks timer daglig. Den ledende overlæge mente, at der blev undersøgt ca. 20-22 patienter pr. dag. Den dag, vi observerede i afdelingen, var der planlagt mindre end fire patienter i timen. Vi spurgte om mulighed for at få kopi af dagsprogrammer, men dette kunne vi ikke få tilladelse til.

De tyske læger fortalte, at det er på grund af lovkrav, at de benytter læger til opgaver, som almindeligvis er radiografopgaver i Danmark. De fortalte, at det i Tyskland skal være en læge, der udspørger patienten om allergi mm. Interview med overlægerne viste, at de anser de mange opgaver som en del af den træning, der er nødvendig for at blive 'en god radiolog'.

#### *Royal Marsden Hospital, England*

Royal Marsden Hospital er et privat cancerhospital under National Health Service. Hospitalet er delt på to lokaliteter – en afdeling i Sutton (1 time fra London) og en i den centrale del af London<sup>8</sup>. Der er en shuttle bus mellem de to steder til brug for personalet. Vi besøgte begge steder, men det er primært afdelingsradiografen fra Sutton, og dermed hospitalet i Sutton, vi har haft kontakt med.

Hospitalet i Sutton har en scanner i afdelingen. Herudover deler de en scanner med stråleterapien, som den radiologiske afdeling kan råde over to dage om ugen. Radiogra-

---

<sup>7</sup> I Tyskland har de tekniske assistenter en 3½-årig uddannelse svarende til den danske radiografuddannelse.

<sup>8</sup> Hospitalet i London brændte i 2008, hvorfor der stadig er nogle logistiske problemer, som betyder, at forholdene i London ikke er 'helt normale'.

ferne møder kl. 7:45. Afdelingen er åben for patienter fra kl. 8:30 til 16:15. Der bookes fire patienter i timen, og herudover flettes akutte ind. Vi talte antal patienter i RIS-systemet syv tilfældige dage, se figur 6.

*Figur 6. Optælling fra RIS-system, der viser antal undersøgelser gennemført på scanner i Sutton.*

| Dato         | Antal undersøgelser, normal arbejdstid | Antal undersøgelser inkl. udvidet åbning til kl. 18:45 | Kommentar          |
|--------------|--|--|--------------------|
| 05-maj       | 29                                     | 40   | Inkl. 3 'store us' |
| 06-maj       | 28                                     | 41   | Inkl. 2 'store us' |
| 07-maj       | 31                                     |  | 1 i narkose        |
| 08-maj       | 32                                     |  |                    |
| 11-maj       | 35                                     | 45   |                    |
| 12-maj       | 28                                     |  | Inkl. 2 'store us' |
| 13-maj       | 35                                     | 44   |                    |
| 7 dages gns. | 31                                     | 37   |                    |

Personalet undersøger svarende til ca. 31 patienter på deres egen scanner. Scannerne kører hele dagen. I pauser varetager personale fra andre modaliteter undersøgelserne.

På den scanner, afdelingen deler med stråleterapien, bookes kun tre i timen, da personalet skal hente patienter fra venturum i radiologisk afdeling på 1. sal til scanneren, der er placeret i kælderens. Denne scanner lukkes i frokosten. Der er derfor mindre produktion på denne.

På Royal Marsden Hospital foregår al forberedelse uden for scannerrummet, der kun benyttes til selve scanningen. Næsten alle patienter er ambulante og gående. Der er 4-5 radiografer knyttet til scanneren og to forberedelsesrum knyttet til scannerområdet. Afdelingsradiografen fortæller, at klinikken i Sutton primært er drevet af radiografer, der har meget fokus på produktivitet. Hun fortæller, at afdelingen har relativt frie rammer til budgetlægning. De straffes ikke for overskridelser, hvis afdelingsledelsen kan begrunde disse fornuftigt og indhente dem økonomisk, fx ved øget produktion.

Patienterne møder ½ time før undersøgelsen. De hentes ind fra venturummet 3-4 gange. Først til samtale om undersøgelsen, dernæst til udfyldelse og/eller kontrol af det spørgeskema, som patienten har udfyldt hjemmefra, herefter anlæggelse af venflon og til sidst til selve scanningen. Det kan være fire forskellige radiografer, der varetager hver sin del af forberedelsen, og patienten kommer ud i venturummet mellem de forskellige forberedelsesprocedurer.

Klinikken holder ekstra åben til kl. 18:45 i perioder med øget efterspørgsel. Ekstra åbningstid er ofte 2-4 hverdage eller et par lørdage. I den udvidede åbningstid er der planlagt fem patienter i timen. Personalet har fri, når sidste patient er afsluttet, hvilket betyder, at de ofte undersøger mere end fem patienter i timen.

Personalet møder forskudt, hvilket gør det muligt at have længere åbningstid. To radiografer møder kl. 7:45, en kl. 9:00 og en kl. 9:30. Alle radiografer ved Royal Marsden har mindst to års anciennitet ved ansættelsen. Der er ikke studerende eller elever på hospitalet. Afdelingsradiografen fortæller os, at personalet i Sutton adskiller sig fra personalet i London ved, at der er flere deltidsansatte, de er ældre, de fleste bor tæt på hospitalet, og hovedparten er gift. Hun siger, at det er en fordel at have en form for

reservekapacitet i deltidsansatte. Deltidsansatte på Royal Marsden får fuld overarbejdsbetaling for alle ekstra timer, hvilket ikke er almindeligt i England<sup>9</sup>. Betalingen motiverer personalet til ekstra arbejde.

Det er afdelingsradiografen eller hendes afløser, der visiterer patienter til undersøgelse. Hun kontakter en af lægerne, hvis hun er i tvivl, men visiterer hovedparten af undersøgelse selvstændigt. Ligeledes er det sjældent, at lægerne tilkaldes for venflon mm.

Sammenlignet med Danmark er der relativt meget papirarbejde og manuel registrering på Royal Marsden – fx føres en papir-logbog for alle scanninger.

I 2009 (regnskabsåret går fra 1.4.-31.3.) foretog Royal Marsden 31.273 undersøgelser på 13.530 patienter, svarende til 2,3 undersøgelser pr. patient. Det svarer til et gennemsnit på 20.849 undersøgelser pr. scanner. I 2007 og 2008 foretog de henholdsvis 26.847 og 28.779 undersøgelser på 11.526 og 12.452 patienter. Antal undersøgelser pr. patient er 2,3 undersøgelser i alle årene. Dette skyldes blandt andet registreringspraksis, hvor undersøgelse af brystkasse, mave og bækken tæller som tre undersøgelser. Et eksempel, der illustrerer, hvordan forskellig registreringspraksis kan betyde, at det samme arbejde 'tæller forskelligt'. Det skal tilføjes, at der også er forskelle internt i Danmark.

### 3.1.1 Vurdering og anbefalinger fra udenlandske studiebesøg

Den samlede vurdering af universitetsklinikken i Kiel er, at seks af de danske afdelinger, der indgår i undersøgelsen, er mere effektive. Det er derfor meget begrænset, hvad de danske afdelinger kan lære af Universitetssygehuset i Kiel.

Oplevelserne fra England er til gengæld, at specielt klinikken i Sutton er meget effektiv, selvom de mange radiografer til tider 'falder lidt over hinanden' og har svært ved at få koordineret de enkelte opgaver optimalt. Der er nogle kulturelle forskelle, som er mindre konkrete. Afdelingsradiografen fortæller, at personalet generelt er stolte af at arbejde på Royal Marsden, som også giver lidt højere løn. Vi fornemmer, at kulturen og stoltheden over arbejdspladsen har større betydning for personalet end den lidt højere løn.

Generelt undersøger afdelingen mange patienter (4-5) i timen. De tilsendte data bekræfter en høj årsproduktion. Observationer og interview peger på, at flere forhold på Royal Marsden er medvirkende til den høje produktion, bl.a.:

- ◆ Patienterne møder 30 minutter før undersøgelsen
- ◆ Næsten alle patienter er planlagte og ambulante
- ◆ Kulturen – det er ok at planlægge fire i timen og stadig sætte ekstra på ind imellem
- ◆ Patienter møder 3-5 radiografer
- ◆ Patienter kommer tilbage til venterum efter samtale, venflon, spørgeskema – patienter venter i forberedelsesrum, men sendes retur til venteværelse med venflon, efter spørgeskema etc.
- ◆ Der er to forberedelsesrum til en scanner

---

<sup>9</sup> Normalt udløses overtidsbetaling først, når deltidsansatte er nået over normen for fuldtidsansatte, som p.t. er ved at blive reguleret, men er nogenlunde som i Danmark.

- ◆ Afdelingen benytter 4-5 radiografer pr. scanner
- ◆ Ingen pauser i programmet i løbet af dagen; radiografer fra andre modaliteter hjælper, når personalet har pause
- ◆ Personale har minimum to års erfaring ved ansættelse
- ◆ Ingen uddannelsesforpligtelse for radiografer
- ◆ Personalet har forskudte mødetider, som medvirker til en længere produktionstid
- ◆ Deltidsansatte på afdelingen får fuld overarbejdsbetaling for ekstraarbejde
- ◆ Ekstra aftenåbning og lørdagsåbning bruges ad hoc og med kort varsel, når ventetiden er for lang.

Observationer og interview viser, at der er tre forhold fra Royal Marsden, som især kan inspirere de danske klinikker. Udover de tre forslag er der en række områder, hvor de danske afdelinger allerede på nuværende tidspunkt er i gang med en omlægning og forøgelse af produktionen, fx ved merarbejde og FEA-aftaler.

De tre centrale anbefalinger fra Royal Marsden er:

- ◆ *Fire patienter i timen og mere forberedelse udenfor undersøgelsesrummet*  
Et ledelseskrav og signal om flere planlagte patienter kan give en øget produktion. Observationer i Danmark viser, at almindelige (ikke-invasive) kontrastundersøgelser planlægges til en varighed på mellem 15 og 45 minutter. Der er to afdelinger i Danmark, som har øget antallet af patienter og fortæller, at det har givet problemer i starten, men efter et stykke tid har radiograferne tilpasset tempo, og det fungerer. Undersøgelsen viser, at det er muligt at planlægge 3-4 patienter i timen (nogle undersøgelser er < 10 minutter), men at det kræver en omlægning af arbejdspraksis samt ændring, så RIS-booking understøtter 'skæve tider'. Herudover kan en del af forberedelsen foregå uden for rummet, fx venflon, ligesom andet personale kan fjerne venflon udenfor undersøgelsesrummet. Et sted har man fx gode erfaringer med anvendelse af receptionspersonale til fjernelse af venflon efter 30 minutter.
- ◆ *Fuld produktion i hele åbningstiden*  
På de danske afdelinger er det 'normen', at radiograferne holder tre møder/pauser i løbet af dagen – et morgenplanlægningsmøde, en kaffepause og en frokostpause. Dette styrker det sociale fællesskab, og det giver ledelsen mulighed for at give personalet diverse praktiske informationer samt afklare spørgsmål, afsætte vagter, re-planlægge programmer ved sygdom mm. Men en omlægning af produktion, således at den fælles møde- og pausetid nedsættes til et dagligt møde, vil betyde mindst 15 + 30 minutters ekstra scannertid daglig pr. scanner. På en af de danske afdelinger har den koordinerende radiograf mere eller mindre uformelt indført dette, ved at hun evt. sammen med en studerende tager et par ekstra patienter i frokosten.
- ◆ *Fleksible mødetidspunkter*  
På de danske afdelinger svarer åbningstiden til radiografernes arbejdstid, dvs. mellem 7,50-8,0 timer daglig. Der er mellem 15 til 30 minutter fra radiografernes mødetid til første patient. Ligeledes er der forskel på udnyttelse af tiden sidst på dagen, hvor sidste patient nogle steder er sat på mere en time før afslutning af dagen. Som hovedregel er sidste patient en 'let' patient uden kontrast. Argumentet for, at der ik-

ke er planlagt patienter længere tid, er, at radiograferne ikke skal have overarbejde, samt at der skal være plads til akutte. I Sutton var åbningstiden kl. 7:45-16:15, og produktionstiden var 7,5 time daglig. En fleksibel mødetid, eller som det allerede er indført et sted: en 'sen rådighedsvagt', kan medvirke til at udnytte sluttiden. En anden løsning er udvidelse af åbningstid, eller at undersøgelser lægges til vagten.

De ekstra forberedelsesrum og mange radiografer i England betyder, at scannerrummet udnyttes optimalt, da alle andre aktiviteter foregår uden for scannerrummet. En række forudsætninger skal være til stede, for at det kan lade sig gøre. Det drejer sig om forudsætninger som:

- ◆ Accept af at patienter møder 30 minutter før undersøgelse
- ◆ At patienten hentes ind til enkelte processer og kommer retur til venterum, til næste trin er klar
- ◆ Plads i venterum til > 8 patienter<sup>10</sup> og pårørende, dvs. til 15-20 personer pr. scanner
- ◆ Logistik i forhold til venterum, forberedelsesrum og undersøgelsesrum skal være i orden
- ◆ Mulighed for at rekruttere tilstrækkeligt personale.

Ventetid for patienterne, hurtige gennemløb i undersøgelsesrum og møde med mange forskellige medarbejdere har givet anledning til, at følgegruppens medlemmer og deltagere i seminarer har påpeget, at dette er uetisk, samt at danske patienter ikke vil finde sig i at møde før tiden og vente mellem procedurer eller møde flere personer. Da patientperspektivet ikke indgår i undersøgelsen, er det ikke muligt at be- eller afkræfte fagpersonernes udtalelser.

Undersøgelse af 4-5 patienter og 4 radiografer ved den samme scanner kræver en del koordinering og opdeling af opgaver, som betyder, at det ikke nødvendigvis altid er effektivt at have mange medarbejdere til at udføre opgaverne.

### 3.2 Apparatur og fysiske rammer

De radiologiske afdelinger på de store og mellemstore danske sygehuse bærer præg af, at afdelingerne er udvidet, siden sygehuset blev etableret. Mere apparatur og udvidelser af afdelingerne har flere steder skabt større eller mindre logistiske problemer, eksempelvis når afdelinger er delt over flere etager, hvor der er langt fra reception til undersøgelseslokale, eller beskrivepladser er placeret midt i 'heksekedlen' osv.

De to mindre sygehuse har ikke på samme måde oplevet udvidelser og behov for at inddrage lokaler. På det ene sygehus er der endog et tomt scannerrum med en gammel scanner, der er taget ud af drift sommeren 2009 (ca. to måneder før observationsperioden).

De nye scannere, der anskaffes i forbindelse med bevillingen i 2007, betyder, at der i den nærmeste fremtid er en bufferkapacitet på CT-scannerne, som afdelingerne har efterspurgt længe. Hver gang en scanner 'gik ned', måtte afdelingen ombooke patienter med nye tider etc. Afdelingsledelserne forventer, at der vil være en bufferkapacitet i en periode, men i takt med øget efterspørgsel vil den falde de kommende år.

---

<sup>10</sup> 4 patienter+ 2 ekstra, der møder før + 2, der skal vente 30 minutter efter undersøgelsen.

De radiologiske afdelinger er vant til ombygninger. Som en overlæge sagde under rundvisning, så er en radiologisk afdeling uden et byggeprojekt en afdeling, der er gået i stå. En ledende overlæge fra følgegruppen fortalte, hvordan hans afdeling i forbindelse med en større renovering kørte to scanneres produktion på én scanner. De havde ekstra åbent til kl. 22:00<sup>11</sup>, og der var tre radiografer på scanneren. Han fortalte, at der ikke var problemer med at få personalet til at arbejde om aftenen i en begrænset periode.

Service og kontrol af scannere er planlagt forskelligt fra afdeling til afdeling<sup>12</sup>. Den 'daglige' kontrol består af et mindre program, som køres dagligt, og et udvidet program der kører en gang ugentlig. Det er almindeligvis radiograferne ved scanneren, der varetager disse kontroller. Herudover foretages et større servicetjek af leverandøren og medicoteknisk afdeling 4 gange årligt. Der er ofte et dilemma mellem radiologisk afdelings behov for produktion i dagtiden og medicoteknisk afdelings behov for normal arbejdstid.

En af de ting, der påpeges et par steder, er betydningen af at kende servicefolkene. Fx ved personalet på et sygehus, at deres servicefolk først kommer efter frokost. De kan således booke patienter om formiddagen.

Et andet aspekt, som afdelingsledelserne fremhæver, er betydningen af at have samme og ens apparatur. De påpeger, at oplæring, sammenligning af undersøgelser, protokoller, planlægning af service etc. er væsentligt nemmere, når apparaturet er ens.

### **3.2.1 Der er uudnyttet scannerkapacitet på både store og små sygehuse**

#### *De store og mellemstore sygehuse*

Observationer og interview viser, at der er scannere både på store og mellemstore sygehuse, som ikke udnyttes fuldt ud. Disse scannere indgår ikke i de radiologiske afdelingers opgørelser af antal scannere og antal scanninger. Det ene eksempel er en 'traumescanner', der er placeret i et traumecenter. Denne scanner benyttes kun til traumer. Afdelingsledelsen på radiologisk afdeling fortalte, at de gerne ville benytte scanneren og køre et let program med lette patienter, der kan acceptere at måtte vente, hvis der kommer et traume. Alternativt kunne scanneren benyttes som buffer, når der er nedbrud, ombygning eller lignende.

Et andet sted har en 'hertescanner', der benyttes sparsomt. Hertescanneren anvendes to dage om ugen. De øvrige dage bruger hjertelægerne scanneren til rekonstruktioner af billeder, da der kun er en arbejdsstation koblet til scanneren.

Der er flere problemstillinger knyttet til de sparsomt benyttede scannere. Eksempelvis medtænker eller tæller de radiologiske afdelinger ikke disse scannere eller deres produktion med, når de taler om produktion og kapacitet. Scannerne indgår ikke i overvejelser omkring forbedring af effektivitet, da produktionen ikke 'tæller med'.

---

<sup>11</sup> Der mødte et ekstra hold fra kl. 14:00-22:00.

<sup>12</sup> Scannerne skal med regelmæssige mellemrum testes og kontrolleres. Nogle kalibreringer og kontroller foretages af personalet i afdelingen, andre af leverandøren. Leverandørkontroller finder sted ca. fire gange årligt.

Det er personale fra radiologiske afdelinger, der betjener scannerne, men det er den afdeling, der ejer scanneren, som modtager afregning for undersøgelsen. De radiologiske afdelinger mangler således incitament til at øge produktionen på disse scannerne. Et andet problem er logistikken og placeringen af scannerne udenfor radiologisk afdeling. Hvis radiologisk afdeling skal benytte scanneren, kræver det omlægning eksempelvis i forbindelse med modtagelse af patienter, reception mm. Herudover oplever radiografer, der skal sidde i en anden bygning, at de bliver isoleret fra afdelingen og deres kolleger. Radiograferne er derfor ikke særlig motiverede for at betjene scannerne. Når personalet spredes, reduceres afdelingens fleksibilitet – hvilket belyses i næste afsnit.

Afdelingsledelserne har fortalt, at der hver dag er et par patienter, der udebliver, hvad der svarer overens med observationerne. På seminaret i november 2009 fortalte et par afdelinger, at de var begyndt at drøfte muligheden af at anvende overbooking. En anden afdeling fortalte i forbindelse med det sidste følgegruppemøde, at de indfører en sms-service til at huske patienterne på aftalen. Det er dog vigtigt at huske, at der også forekommer udeblivelser blandt indlagte patienter, hvilket sms-service ikke vil afhjælpe. En dansk undersøgelse viser, at en forholdsvis stor del af udeblevne eller forsinkede patienter er indlagte, hvor afdelingen ikke har givet besked om evt. overflytning, død etc., eller hvor patienten ikke er klar, når portøren skal hente vedkommende (Mantoni 2006).

Flere afdelinger har indført 'stand-by' eller 'drop in' tider, så afdelingen kan udnytte hullerne. Afdelingerne fortæller, at de har positive erfaringer med dette – både fordi patienterne er meget tilfredse med at få en hurtig tid, og afdelingen får øget produktionen og udnyttet hullerne. Undersøgelsen viser, at afdelingerne kan øge antallet af patienter og nedbringe huller i programmet ved at tænke i kreative og fleksible måder at booke og udnytte huller. Eksempelvis ved 'åbne tider', overbooking, sms-service mm. De forskellige muligheder kan evt. indføres som forsøgsordning i starten, da der kan være lokale forskelle.

#### *De mindre sygehuse*

Produktionen er mindre på de to små sygehuse i undersøgelsen. En tidligere evaluering af Kræftplan I beskriver samme fænomen: *"en del scannerne er blevet placeret på lokale sygehuse og udnyttes ikke altid effektivt der"* (Hauschildt & Ankjær-Jensen 2003). Ligeledes foreslår scannerrapporten fra 2000, at de store afdelinger og sygehuse prioriteres, når der skal anskaffes nyt apparatur.

På et mindre sygehus havde man tre måneder før observation taget en 18 år gammel scanner ud af drift. Afsnitsledelsen så gerne, at scanneren blev erstattet, så afdelingen igen har to scannerne, men da det er et mindre sygehus, er der ikke planer om at anskaffe nyt apparatur.

Tendensen til at samle behandlinger og bygge større sygehuse betyder, at de små sygehuse er bekymrede for deres fremtid. Interview med afdelingsledelsen på et af de små sygehuse fortæller, at det ikke nødvendigvis er et problem kun at have en scanner. Den ledende overlæge fortæller, at det ene af de to mindre sygehuse, han er leder for, fungerer fint og effektivt. I hans øjne er der også fordele ved at have scannerne decentralt, da de kan have en nicheproduktion, som kan fungere meget effektivt, men han erkender, at der er risiko for, at kapaciteten ikke udnyttes fuldt ud.



*Undersøgelsen viser, at der er udnyttet kapacitet på både store, mellemstore og små sygehuse*

Det er selvfølgelig ikke muligt at vurdere, om observationerne i denne undersøgelse 'tilfældigvis' har fundet de to eneste scannere, der ikke udnyttes fuldt ud. Men undersøgelsen viser, der er ubenyttede eller sparsomt benyttede scannere både på små og store sygehuse. På den baggrund anbefales sygehusledelserne at undersøge, om der findes scannere placeret uden for de radiologiske afdelinger, som kan udnyttes bedre.

De to små sygehuse i undersøgelsen er meget forskellige med hensyn til drift og effektivitet. At der er store forskelle på små sygehuse bekræftes både i interview og i udtalelser fra følgegruppen.

### **3.2.2 Fælles betjening kan spare personale og øge fleksibilitet for patienter**

Som beskrevet i indledningen er afdelingerne på de større sygehuse præget af knopskydning, som betyder, at logistik er en udfordring på grund af ombygning og spredning af afdelingen. På mindre sygehuse er lokaler og logistik generelt bedre.

Observationerne viser, at de steder, hvor der er to scannere samlet ved et betjeningsrum, hjælper radiograferne i større udstrækning hinanden. Hvert team varetager egen liste. Hvis der er forsinkelse, eller hvis en patient udebliver, taler radiograferne sammen og hjælper hinanden. Ligeledes er der nogen, 'som er bedre til at stikke end andre', hvilket kan udnyttes, hvor der er fælles betjeningsrum. Når scannerne er placeret separat, tilkalder radiograferne en læge eller anæstesi, når der er problemer med at stikke. Det betyder, at der opstår kortere eller længere ventetid, mens patienten er på lejet.

Hvis scannerne er ens og har ensartet brugerflade med ens protokoller, kan patienterne flyttes, så de får tid på den scanner, der først er ledig. En ensartet brugerflade medfører, at oplæring bliver lettere.

To steder udnytter man fælles betjeningsrum til at optimere driften. Det ene sted booker man mere end fire patienter i timen på den ene scanner og anvender den anden til undervisning. Her booker man tre patienter i timen. Hvis den ene scanner får problemer og kommer bagud, er det nemt for personalet fra den anden scanner at hjælpe, både fordi det er samme patienttyper, fordi patienterne venter i samme venterum, og fordi personalet er tæt på hinanden.

Det andet sted fortalte afsnitsledelsen, at man kunne bemande to scannere med tre radiografer<sup>13</sup>, fordi den ene radiograf kunne gå på tværs og hjælpe på to scannere. Patienterne var fordelt, så de 'lette' var på den ene, mens de 'tunge' kontrastpatienter var på den anden. Denne model har et af de andre sygehuse også benyttet i perioder, når de manglede personale.

På et af de mindre sygehuse havde man tilrettelagt arbejdet således, at man samlede alle patienter uden kontrast den samme dag. Den dag var scanneren bemanded med en radiograf, der undersøgte fire patienter i timen.

---

<sup>13</sup> Normalt er der to radiografer til en scanner på de danske afdelinger.

### 3.2.3 Forberedelsesrum ønskes – hvorfor anvendes de ikke der, hvor de er?

Etablering af forberedelsesrum til at lægge venflon er et emne, der diskuteres meget, og flere afdelingsledelser taler om at indføre forberedelsesrum. På tre af de fem store og mellemstore sygehuse findes forberedelsesrum allerede. I observationsperioden blev forberedelsesrummene kun benyttet sporadisk, hvilket gav anledning til undren.

De tre steder, der har adgang til forberedelsesrum, benytter sjældent disse – dvs. under to gange dagligt. Observationerne viser, at personalet primært benytter forberedelsesrummet, når der er en patient på lejjet, som er svær at stikke. I disse situationer, hvor personalet venter på, at læge eller anæstesi-personale kommer og stikker, tager personalet den næste patient ind i forberedelsesrummet, eller de beder patienten på lejjet vente i forberedelsesrummet. Et sted har man i forbindelse med LEAN foretaget en ombygning og etableret et forberedelsesrum. Rummet havde primært funktion som depot. I observationsugen blev det anvendt en gang til en patient.

Både afdelingsledelse og personale argumenterer for, at forberedelsesrum kan effektivisere patientantal i timen. Dette skal sammenholdes med flere ting. Først og fremmest viser observationerne, at radiograferne har meget rutine i at lægge venflon. I de fleste tilfælde tager det mindre end to minutter. Der er ca. 1-2 patienter daglig, hvor radiograferne har problemer med at stikke.

I London betyder flere radiografer og adgang til to forberedelsesrum, at undersøgelsesrummet kun bruges til scanning og ikke andet. Her lægger personalet venflon, og sender patienten i venterum herefter. Interviewene i Danmark viser, at personale og ledelse forventer, at forberedelsesrum er direkte i tilknytning til undersøgelsesrum, så patienten kan gå direkte fra forberedelsesrum til undersøgelsesrum. Dette var ikke tilfældet i London. På seminaret i november 2009 fortalte en afdeling, at de har indført forberedelsesrum. Patienten får lagt venflon i forberedelsesrummet, men bliver ikke i rummet. Når venflon er lagt, går patienten ud i venteværelset igen.

På to danske afdelinger har man en aftale med de kliniske afdelinger om, at indlagte patienter skal have venflon på afdelingen. Observationerne viser, at det ene sted bruger radiograferne hver morgen tid på at ringe til afdelingerne for at huske afdelingspersonalet på, at de skal anlægge venflon hos patienten. Nogle gange bruger de efterfølgende tid på at ringe til afdelingen og 'brokke sig' over, at venflon'en er glemt, eller at der er anlagt en forkert størrelse nål. Det er således ikke sådan, at det reelt sparer tid for radiograferne. De bruger tiden på noget andet relateret til venflon. Når afdelingerne glemmer venflon eller lægger en forkert, giver det irritation og utilfredshed blandt radiograferne, hvilket skaber en dårlig stemning relateret til samarbejde. Radiograferne fortalte også, at de erkender, at personalet på de medicinske afdelinger ikke er så rutine-rede i at lægge 'store venflon', men at det for de patienter, hvor der er kendte problemer, er en fordel, at afdelingen kalder anæstesi, så patienten er klar.

I relation til forberedelsesrum viser undersøgelsen, at:

- ◆ Radiograferne er rigtig gode til at lægge venflon. De har stor erfaring med netop de svære patienter, fordi de har så mange. Det er meget få gange, hvor problemer med at anlægge venflon giver store forsinkelser, men der er en faglig stolthed, og det fylder meget hos personalet, når de ikke kan stikke.

- ◆ Etablering af forberedelsesrum skal følges op. Afdelingsledelsen skal ændre praksis, så personalet skal bruge forberedelsesrum konsekvent, ellers er der risiko for, at det mere bliver depot.
- ◆ Der skal sættes flere patienter på programmet, hvis forberedelsesrum skal 'svare' sig.
- ◆ Forberedelsesrum og anlæggelse af venflon skal foregå uden sammenhæng til undersøgelse, dvs. at når patienten har fået anlagt venflon, skal vedkommende tilbage i venterum, så den næste kan få anlagt venflon, for ellers risikerer forberedelsesrummet at blive en ny flaskehals.
- ◆ Ændring af ændret procedure, så fjernelse af venflon sker udenfor undersøgelsesrummet – evt. af 'ikke fotograferende' personale – bør overvejes.
- ◆ Aftaler om venflonanlæggelse på sengeafdelingerne er ikke fremmede for samarbejdet. Radiograferne har betydelig mere ekspertise i venflonanlæggelse end sengeafdelingerne. Patienterne er ofte gengangere, som radiograferne kender, hvorfor det kan overvejes at lade særligt vanskelige patienter møde fx 15 minutter før.

Herudover har flere peget på muligheden for at have en social- og sundhedsassistent til at varetage anlæggelse af venflon og forberedelse som omklædning mm. Dette beskrives nærmere i afsnit 3.6.

### **3.2.4 Stille rum til beskrivelse kan reducere afbrydelser og øge koncentrationsmulighed**

Lægerne giver udtryk for, at de har et stort ønske om stille-zoner, dvs. lokaler eller zoner, hvor de ikke forstyrres. Mange af lægerne beskriver billeder i mere eller mindre åbne eller skillevægsafskærmede områder i tilknytning til scannernes placering. Fordelen er, at radiograferne hurtigt kan kontakte en læge og få afklaring på spørgsmål, der opstår, når patienten er på lejet, således at forsinkelser reduceres. Ulempen er, at lægerne ofte forstyrres og afbrydes i deres arbejde.

Observationerne fra de danske og udenlandske afdelinger viser, at det er meget forskelligt, hvor meget radiograferne har behov for at kontakte lægerne. Ud over tilgængelighed har elementer som forskel i erfaring, teamsammensætning og kultur betydning for, hvornår og hvor ofte radiograferne kontakter lægerne.

Eksempler på arbejdstilrettelæggelse, der kan reducere afbrydelser, er:

- ◆ God visitationsprocedure og velbeskrevne protokoller
- ◆ Gennemgang af dagens program med læge før start på dagen
- ◆ Etablering af ressourceperson-ordning, dvs. radiograf med erfaring, som kan kontaktes af de øvrige i tvivlstilfælde
- ◆ Sammensætning af team med ældre og unge radiografer
- ◆ Anvendelse af fælles betjeningsrum.

### **3.3 Arbejdstilrettelæggelse**

Arbejdstilrettelæggelse beskriver den lokale ledelses planlægning af det daglige arbejde, herunder arbejdstider, åbningstider, booking etc.

Arbejdstilrettelæggelse skal ses i sammenhæng med afdelingens størrelse, apparatur, fysiske rammer, personale og udviklingshistorie samt ledelsens visioner og styring. Observationer og interview har afsløret en række forskelle, som har givet inspiration til forbedringer. Undersøgelsens resultater peger på fire områder, der i samspil med de tre anbefalinger fra de udenlandske afdelinger har det største potentiale. Rækkefølgen for anbefalingerne er tilfældig.

### **3.3.1 Små og mindre sygehuse har gode erfaringer med samarbejde og koordination**

De radiologiske afdelinger har to store samarbejdspartnere internt: de kliniske afdelinger, som leverer 'kunderne', og afdelingen for servicepersonale, der yder portørbistand. Personale og afdelingsledelser på de mindre og mellemstore sygehuse fortæller, at de har et godt samarbejde med de kliniske afdelinger. De mindre afdelinger fortæller, at de jævnligt mødes og drøfter de kliniske afdelingers behov eller ønsker og den radiologiske afdelings mulighed for at opfylde disse. *"Hvis de har behov for flere scanninger, jamen så er der en konstruktiv dialog om det. Vi plejer at finde en facon, hvor vi kan dække behovet"* (interview ledende overlæge).

De fleste sygehuse har fælles portør- og servicefunktion for alle afdelinger. Under observationerne undlod personalet flere steder at kalde en indlagt akut patient til scanning, selvom der var opstået 'et hul' i programmet. Radiografernes erfaring var, at portørerne ikke kunne nå at få besked og hente patienten. Tiden gik derfor tabt. *"Mange gange kunne man nå det, hvis bare portøren kunne gå med det samme"* (interview radiograf).

Flere radiologiske afdelinger oplever, at der omkring frokost er mange forsinkelser, fordi portørerne også varetager opgaver relateret til servering af mad og afrydning af service. Der er således konkurrence mellem opgaverne 'at servere mad' og at hente patient til røntgen – og maden skal jo være varm, der skal serveres, ryddes af, vaskes op etc.

Problemer med forsinkelser og samarbejdsvanskeligheder mellem forskellige kliniske afdelinger og servicefunktioner på sygehuse er ikke nyt. Denne undersøgelse kan ikke bidrage med nye løsninger. Undersøgelsen nøjes med at påpege betydningen af forståelse og dialog mellem afdelinger.

En af de ting, som radiologiske og kliniske afdelinger kan gøre, er at kortlægge de konkurrerende portør-/service-aktiviteter i samarbejde med serviceafdelingen og planlægge bookingprogrammet herefter, således at afdelingen primært booker ambulante i de tidsrum, hvor portørerne skal udføre andre opgaver. Ligeledes kan sygehusene etablere et forum, hvor afdelingerne kan drøfte fælles problemer og finde løsninger, der tilgodeser alle parter bedst muligt.

### **3.3.2 Planlægningsmøde før start kan give en roligere dag**

En del af afbrydelserne eller forsinkelserne i løbet af en dag skyldes problemer, som kunne være opdaget tidligere på dagen eller dagen før, og nogle kunne være undgået i forbindelse med visitation. Når problemerne opstår, skal personalet bruge tid på opklaring, mens patienten er på lejret. Et tilbagevendende problem på de fleste afdelinger er

opdagelse af forhøjet eller manglende secretinin hos en patient, som er på lejet<sup>14</sup>. Her skal en læge tage stilling til gennemførelse af undersøgelsen, hvilket betyder forsinkelse, da lægen først skal findes og sætte sig ind i sagen.

En afdeling har indført et 10 minutters morgenmøde, hvor radiograf og radiolog mødes og gennemgår dagens program, før første patient scannes. En radiolog ser alle rumlister<sup>15</sup>. Han/hun får et overblik over dagens produktion og potentielle problemer. Radiologen snakker med den radiograf, der er i rummet, og problemstillinger bliver 'taget hånd om på forhånd'. Fordelene ved morgenmøde er, at:

- ◆ Både radiograf og radiolog får en billede af dagens program, samt hvornår på dagen eventuelle problemer kan opstå.
- ◆ Radiologen kan se ca. hvad tid, han/hun eventuelt vil blive tilkaldt for at vurdere billeder, mens patienten er på lejet<sup>16</sup>.
- ◆ Eventuelle fejl eller manglende prøver opdages, før patienten er på lejet. Radiologen kan beslutte at gennemføre undersøgelsen uden kontrast, at rekvirere prøven som hastebloodprøve, eller at aflyse og udsætte patienten.
- ◆ Radiografen skal ikke finde en radiolog og forstyrre vedkommende, mens han/hun er midt i noget andet.
- ◆ Radiograferne oplever en tryghed ved at have drøftet tvivlstilfælde, samtidig med at det er en læringsituation for radiograferne.
- ◆ Situationen anvendes til uddannelse og oplæring af medicinstuderende og nye læger i afdelingen.

Personalet fortæller, at morgenmødet fungerer rigtig godt, men at det kræver stram styring og disciplin, da morgenmødet skal være afsluttet før første patient kl. 8:15. Implementeringen har efter sigende været relativ enkel, da der ikke er konkurrerende aktiviteter på det tidspunkt, eksempelvis konferencer.

### **3.3.3 Afdelingerne kan opnå en bedre udnyttelse ved brug af ydertider og pauser**

Scannerne lukkes om natten og startes op om morgenen, hvor scannerne skal varme op og køre et opstarts- og testprogram. Dette tager ca. 15 minutter. Ofte er der to radiografer til opstart af scanneren, den ene starter scanneren, den anden foretager andre opgaver, som gennemgang af dagens program, kontrol af serum creatinin<sup>17</sup> etc.

---

<sup>14</sup> Før patienten må få kontrast, skal radiografen sikre, at patienten ikke lider af sukkersyge, nyresygdomme, er gravid, samt om der foreligger en 'frisk' blodprøve, som viser secretinin. Er secretinin er forhøjet, kan kontrast medføre nyreproblemer.

<sup>15</sup> En rumliste er betegnelsen for dagsprogrammet på den enkelte scanner. Patienternes navn, CPR-nummer, tid, undersøgelse mm. er noteret på listen. Flere steder bruger radiograferne rumlisterne til at kontrollere patientens identitet og til diverse noter.

<sup>16</sup> Ved nogle undersøgelser vurderer radiologen behov for yderligere billeder på baggrund af billederne på arbejdsstationen.

<sup>17</sup> Før indgift af kontrast skal patienten have taget en blodprøve, der viser indholdet af creatinin i blodet. Hvis dette er for højt, skal lægen tage stilling til, om undersøgelsen skal gennemføres alligevel, eller om undersøgelsen skal gennemføres uden kontrast.

På alle de danske afdelinger mødes radiograferne ca. 15 minutter til morgenmøde og kaffe, før de går til scannerne. Her orienterer lederen om særlige forhold i løbet af dagen, radiograferne fordeles til de forskellige rum, og lederen foretager ændringer i den oprindelige plan ved sygdom etc. Morgenmødet bruges således både til organisering af daglig arbejde og meddelelser fra lederen samt til socialt samvær.

Antallet af pauser i løbet af dagen er forskelligt for de enkelte afdelinger, men generelt afholder det fotograferende personale en kaffepause i løbet af formiddagen, en frokostpause og nogle steder afsluttes dagen med en kaffepause. Generelt holdes disse pauser fælles, og scannerne 'står stille'.

Den sidste patient bookes 30-90 minutter, før radiograferne har fri. Nogle steder er de sidste tider markeret som akutte tider, men ofte fletter radiograferne de akutte ind i løbet af dagen. Alle steder forsøger man at booke den sidste patient til en simpel undersøgelse, dvs. undersøgelse uden kontrast, således at risiko for problemer er minimeret, så radiograferne undgår overarbejde.

Et par steder har man enten en radiograf, der møder senere, eller en rådighedsvagt, som kan afslutte dagen, hvis der er akutte patienter eller forsinkelse. De fleste steder afsluttes dagens program, så der ikke er patienter fra dagens program til aftenvagten. Kun et sted er der ofte patienter på listen til aftenvagten.

Observationerne i undersøgelsen viser, at der er et effektiviseringspotentiale i at udnytte ydertiderne bedre og ved at lade personalet arbejde mere forskudt. Flere afdelinger i følgegruppen har allerede indført 'nye rutiner' og sætter ekstra patienter på om morgenen og eftermiddagen. Eksempler på tiltag, der kan udnytte tiderne bedre, er:

- ◆ Nattevagten (eller en radiograf der møder 15 minutter før det øvrige personale) starter alle scannere op. Det sparer tid i forhold til de steder, hvor der er to radiografer til at starte scanneren.
- ◆ Etablering af en senvagt eller en rådighedsvagt kan betyde, at afdelingen kan booke tæt op til 'lukketid', da rådighedsvagten kan sørge for oprydning mm., hvis der bliver forsinkelse.
- ◆ Indførelse af forskudte pauser, således at scannerne udnyttes hele dagtiden. Kaffepause og frokostpause betyder, at scannerne står stille ca. 30-60 minutter i løbet af dagen. Hvis radiograferne afholder pauser mere forskudt, kan scannerne køre uden afbrydelse. Det kan eksempelvis ske ved booking af ikke-kontrastundersøgelser i pauser. Radiograferne har behov for pauser og socialt samvær, men det kan være fornuftigt at se på potentialet ved forskudte pauser eksempelvis 3-4 dage om ugen. Det er fornuftigt at bevare morgenmødet til koordinering, informationer mm.
- ◆ Kontrol og forberedelse dagen før eller på morgenmøde kan fange problemer, før patienten er på lejte.

### **3.3.4 Differentiering af undersøgelser giver mere effektiv udnyttelse af kapacitet**

Alle afdelinger har ugeskema, hvor de har angivet, om tiden er akuttid, 'pakketid', biopsi, kranium, thorax etc.

Et sted med tre scannere har man valgt, at den ene scanner er reserveret til akutte og længerevarende undersøgelser, fx biopsier etc. De to øvrige scannere anvendes til cancerkontroller og planlagte undersøgelser. På den 'akutte' scanner bookes patientti-

derne afhængig af undersøgelsen, og der er flere reserverede akuttider. På de to øvrige scannere bookes fire patienter i timen på den ene og tre patienter i timen på den anden. De to scannere betjenes af 3-4 radiografer + en studerende. Det er tanken, at den scanner, der er mindst booket, fungerer som buffer for scanneren med fire patienter i timen, samt at den bruges til oplæring og uddannelse. Observationerne viser, at personalet 'geares' til et tempo fra morgenstunden. De to radiografer, der varetager undersøgelser på scanneren med fire patienter i timen, 'kører hurtigere'. Hvis de kommer bagud, kører de 'bare' endnu hurtigere, så de selv indhenter eventuel tabt tid. Personale med 2-3 patienter kører i et andet tempo, og de har ligeså let/svært ved at indhente tabt tid.

Et af de mindre steder havde man samlet patienter uden kontrast en dag, så alle patienter på programmet var uden kontrast. En radiograf kørte programmet med fire patienter i timen alene.

Et andet sted fortalte, at de havde tre radiografer til at betjene to scannere. Den ene scanner havde akutte og kontrastundersøgelser, den anden scanner var primært til lette patienter uden kontrast – bl.a. fordi det var en ældre, single slice maskine. Erfaringerne med to scannere og tre radiografer var gode. Betingelsen er, at de to scannere står samlet, således at en radiograf kan pendle mellem de to scannere og hjælpe, hvor der er behov.

De store steder har forskellig måde at håndtere akutte patienter på. Flere steder står de akutte patienter på en liste i RIS, hvor de er ordnet kronologisk efter visitationstidspunkt. Kun et sted foretager den visiterende læge en prioritering mellem akutte patienter, hver gang han/hun tilføjer en ny patient til listen. Alle steder tages de akutte patienter samme dag – med mindre der på henvisning er angivet, at det skal være indenfor et par dage/48 timer.

Relateret til arbejdstilrettelæggelse viser undersøgelsen:

- ◆ at samling af scannere giver den største fleksibilitet både i forhold til bedre udnyttelse af personale og mulighed for flytning af patienter, hvis der opstår problemer ved den ene scanner.
- ◆ at det kan være en fordel at have adskilt akutte og planlagte programmer, således at planlagte programmer kan pakkes relativt tæt – det er dog afhængig af typer af undersøgelser, behov for akuttider og antal scannere (der skal være en, som kan tage de akutte).
- ◆ at scanning af lette patienter uden kontrast kan varetages af en medarbejder. Samling af disse patienter på bestemte dage eller tidspunkter på dagen kan spare radiograftid.
- ◆ at afdelinger i perioder med studerende bør planlægge at have en scanner, der 'kører lidt langsommere', således at der er tid til oplæring.
- ◆ at det er en ledelsesopgave at have fokus på prioritering og undersøgelse af akutte patienter.

### **3.3.5 Tilladelse til og genbrug af engangsmateriale**

På en af afdelingerne har ledelsen længe ønsket at genbruge de sprøjter, der anvendes i forbindelse med kontrastinjektioner ved CT-scanninger.

Afdelingsledelsen vurderer, at genbrug kan spare radiograftid mellem patienterne (ca. 5 minutter), samtidig med at det kan reducere udgifterne til materiale. Afdelingen forventer, at forbruget af sprøjter kan reduceres til en tiendedel og dermed give en væsentlig besparelse.

Det store problem i denne sag har været, at sprøjterne er markeret som engangsmateriale. Det betyder, at der ikke er nogen erstatning, hvis materialet har været genbrugt, uanset om en eventuel hændelse eller et uheld kan henføres til, at sprøjten har været genbrugt.

Afdelingsledelsen skulle derfor indhente tilladelse hos hygiejnesygeplejersken. Ca. 15 måneder efter ledelsen begyndte at indhente tilladelser, har sygehuset godkendt, at engangssprøjterne kan genbruges, hvis man indsætter et filter mellem patient og sprøjte, der sikrer, at der ikke kan forekomme tilbageløb.

Pointen her er, at der nogle gange er gode forslag fra 'gulvet', som kræver en vedholdende leder, der fortsætter med at presse på trods afslag på iværksættelse af idéen, samt at nye idéer eller genbrug af ting, der benyttes i forbindelse med scannere, reducerer omkostninger væsentligt.

### 3.4 It-systemer

Observationerne viser, at der ikke er den store forskel på den fysiske udformning eller opstilling af scannerne. Den store forskel mellem afdelingerne relateret til udstyr findes i softwarevalg og anvendelse samt brugen af øvrige it-støttesystemer eller papirsystemer.

#### 3.4.1 Manglende it-systemer og support et generelt problem i det daglige

Følgegruppen er enig om at: *"It er nødvendigt, når vi har mangel på læger. Ofte går god arbejdstid til dårlig it"* (overlæge følgegruppemøde juni 2009). Ligeledes har deltagerne på de to seminarer påpeget, at der er et stort effektiviseringspotentiale i mere og bedre udnyttelse af it.

Et sted har man næsten afskaffet papir. De benytter it til de fleste ting fra henvisning til beskrivelse. Udover de 'store' systemer som elektronisk patientjournal, laboratoriesystem, talegenkendelse mm. har de fået udviklet et internt kommunikationssystem, som anvendes til såvel portørbooking, personaleinformation og personaleplanlægning. *"Nede hos os har vi fået mere it, og det er en fantastisk investering"* (overlæge følgegruppemøde 2009). Erfaringerne er, at afdelingerne først opnår 'den store gevinst', når de kan bruge it 'hele vejen rundt'.

Ved seminaret i april 2009 var deltagerne generelt enige om, at der sjældent foretages beregning af omkostninger ved ikke at anskaffe it-udstyr. Det er derfor ofte anskaffelsesprisen og ikke omkostningerne ved at undlade at investere i ny it, som bliver afgørende for beslutningen.

I forbindelse med anskaffelser var deltagerne på aprilseminaret enige om, at de som kunder er for dårlige til at stille krav til leverandørerne. Deltagerne peger på, at der er behov for en mere langsigtet og mere professionel håndtering af it-anskaffelser, som kan gøre sygehusene bedre til at 'få mest for pengene'.

Det andet hovedproblem relateret til it-systemer er manglende, forsinket eller fagligt ringe it-support. De radiologiske afdelinger oplever, at deres problemer er nedprioriteret sammenlignet med de centrale systemer. Ligeledes er følgegruppen enige om, at kvalifi-



kationer hos it-support ikke altid er høje nok. Lønnen til it-medarbejdere er ofte lavere på sygehusene end i private virksomheder. Det er derfor svært at tiltrække og fastholde 'de bedste'. Herudover fortælles om eksempler, hvor ikke it-uddannede medarbejdere (bioanalytikere, portører) tilbydes job i it-afdelingen i forbindelse med rehabilitering mm.

Afdelingsledelserne har ofte ikke indflydelse på supporten. De sagde på seminaret, at de ikke var blevet spurgt, om de var villige til at betale for it-support. Deltagerne tilkendegav, at de gerne vil betale for en bedre it-service, da it-systemer, der 'er nede' eller ikke fungerer, er et stort problem, som påvirker driften og afdelingernes økonomi. Et sygehus fortalte, at de har haft massive it-problemer, fordi de organisatorisk tilhører region A, men deres it-systemer er koblet op på systemerne i region B, som de tidligere tilhørte. De er nu i et ingenmandsland og hører ikke rigtig til nogen steder. Et eksempel der løses med tiden, men som illustrerer, at strukturelle ændringer og uklare grænser giver problemer 'på gulvet'.

Der er forskellige erfaringer med talegenkendelse. En afdeling er meget tilfredse med talegenkendelse og benytter det. En anden afdeling har det, men de bruger det ikke. Andre afdelinger er på vej til at anskaffe det. Der er ikke foretaget en nærmere undersøgelse af forskelle i funktionalitet for de forskellige systemer til talegenkendelse. Undersøgelsen kan således ikke vise, om tilfredshed eller utilfredshed med talegenkendelse skyldes selve systemet eller andre forhold.

Generelt er der mange problemer med papirarbejdsgange, som kan forbedres. Observationerne viser, at der på den afdeling, der har it 'hele vejen rundt', er mere smidige arbejdsgange, bl.a. fordi kommunikation mellem personale og tilgængelighed til oplysninger fungerer. Afdelingsledelsen bekræfter, at den 'store gevinst' først kommer, når it har udkonkurreret papir, så alle systemer hænger sammen.

Undersøgelsens resultater viser, at der er et stort ønske om og behov for at undersøge og kortlægge problemer og konsekvenser af manglende it eller dårlig fungerende it-support.

### **3.4.2 Ekstra skærme og overvågning giver bedre overblik for radiografer**

En typisk opsætning i forbindelse med scanninger er to skærme i betjeningsrummet. En arbejdsskærm til RIS-bookingoversigt og en arbejdsskærm til selve scanningsbillederne.

En afdeling har opsat en ekstra RIS-bookingsskærm, således at de to radiografer kan arbejde synkront med den patient, der er på lejet, og forberedelse af den næste patient. Radiograferne fortæller, at de før stod og ventede på hinanden. Observationer på andre afdelinger bekræfter, at radiograferne venter på adgang til RIS-systemet, når der kun er en skærm tilgængelig.

Flere afdelinger har skærme i undersøgelsesrummet, som benyttes til biopsier og til kontrol af identifikation. Der er dog også steder, hvor de har en skærm, men stadig benytter papirlisten til kontrol af identifikation. Papirlisterne udgør en potentiel risiko for forveksling af patienter, men de har den fordel, at radiograferne kan medbringe den til venteværelset, når de henter patienten.

En afdeling har overvågningskamera i venteområdet, så radiograferne kan se, når patienten er kommet. Receptionen registrerer patienterne som ankomne i RIS, men receptionen ligger et stykke fra selve undersøgelsesområdet, hvorfor der kan gå mere

eller mindre tid, fra patienten er registreret, til de rent fysisk er ved scanneren. Overvågningskameraet benyttes også til at observere patienter efter undersøgelsen.

Observationerne viser, at en ekstra RIS-skærm kan give radiografernes synkron adgang til flere patienter. Radiograferne arbejder parallelt, og et øget antal patienter i timen vil yderligere forstærke behovet for parallel og synkron adgang til RIS-systemet.

Radiograferne er generelt gode til at kontrollere patientidentifikation, men de fortæller, at det er den hyppigste fejl. I observationsperioden fik en patient taget billeder i forkert id, som derefter skulle rettes tilbage. Observationerne viser, at skærm til id kan øge sikkerheden i forhold til overensstemmelse mellem patient på lejet og patientlisten i betjeningsrummet. Det kræver investering i skærme på stuerne, samt at ledelsen stiller krav om, at radiograferne bruger skærmen rutinemæssigt.

### **3.4.3 Afdelingerne mangler mulighed for at ændre i booking og RIS-system opsætning**

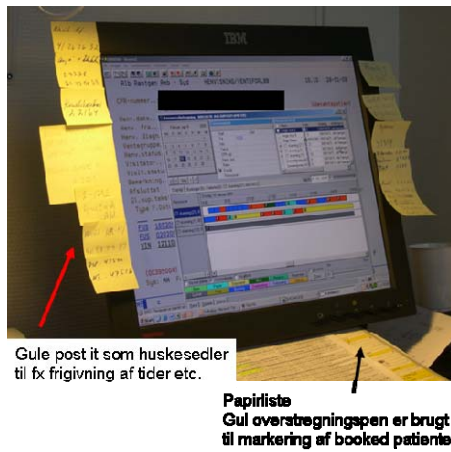
Alle afdelinger har mere eller mindre faste bookingprogrammer. Nogle afdelinger afsætter samme tid til alle undersøgelser, andre afsætter tiden differentieret i forhold til den enkelte undersøgelse. Disse forskelle skyldes dels forskellige muligheder i RIS-systemerne<sup>18</sup>, dels traditioner og vaner.

Forløbspakkerne og målsætningen om ventetid har medvirket til, at afdelingerne forhåndsreserverer undersøgelsestidspunkter. Afdelingerne oplever, at de forhåndsreserverede tider er en fordel i relation til at overholde ventetid mm., men at det kan være et problem at få brugt tider, der frigives, når det sker med kort varsel. Denne undersøgelse medvirkede til, en afdelingsledelse opdagede, at produktionen på en scanner i afdelingen var væsentlig lavere end de øvrige scannere. En analyse af scannerens produktion viste, at flere præreserverede tider ikke blev benyttet, når de blev frigivet. Det forhold, at afdelingsledelsen blev opmærksom på dette, samt de øvrige rutiner omkring booking og tider til forskellige undersøgelser medvirkede til en stigning på 600 scanninger pr. år.

Et af problemerne med booking er bl.a., at RIS-systemerne ikke automatisk kan frigive tiderne. Personalet, der booker, skal huske, at 'hvis ikke tiden tirsdag kl. 10:00-12:00 er taget senest torsdag kl. 12:00, kan den bookes til andre patienter'.

---

<sup>18</sup> Nogle systemer kan kun booke med 30 minutters interval. Når afdelingen skal booke tre patienter i timen, overbooker de den ene tid. Dette giver en række problemer med overblikket, særligt når undersøgelser ændres eller aflyses, eller når der er nye medarbejdere, som ikke har rutine i booking.

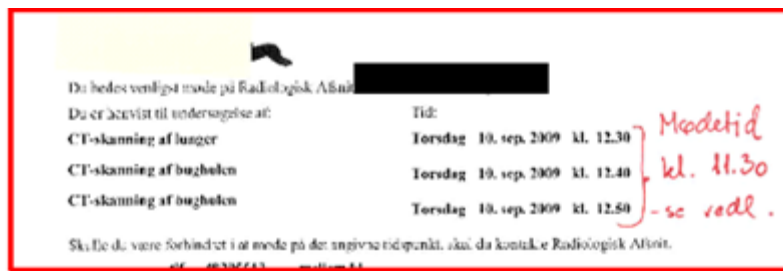


Billedet viser, hvordan personalet benytter post-it og lister til at huske det, der ikke er i RIS-systemet ved booking.

Under skærmen kan man (med god vilje) se et ark papir. Det er en udskrift af visiterede. Sekretæren har markeret de patienter, hun har booket, med gult. Subakutte patienter, der 'venter' på, at en forhåndsbooket tid frigives, husker sekretæren ved, at de ikke er markeret. Når tiden frigives, ser sekretæren på de 'ikke markerede' patientnavne'. Hun vælger en og booker.

Alle afdelinger har det samme problem med manglende overensstemmelse mellem bookingtidspunkt i RIS-systemet og tidspunkt i mødebrev. Mødebrev genereres fra RIS-systemerne, som angiver undersøgelsestidspunkt. Da patienter, som skal drikke kontrast, skal møde en time før, må sekretæren manuelt ændre alle disse breve. Den manuelle procedure er besværlig, og der opstår mulighed for fejl. Sekretærene og personalet på alle afdelinger fortæller, at de har påpeget og ønsket at få ændret standardbrevene, men at forslaget ikke er blevet prioriteret, når systemtilretninger har været drøftet med leverandøren.

Figur 7. Eksempel på standardbrev der er tilrettet manuelt.



Herudover er det et problem, at afdelingerne skal medsende en lang række generelle informationer, som betyder, at nogle patienter bliver mere forvirrede end informerede. Eksempelvis medsendes information om emner som: frit sygehusvalg, undersøgelsesforløb, sygdom, parkering, kantine etc.

### 3.4.4 Telemedicin – en løsning til at reducere bunken af beskrivelser

På flere afdelinger har radiologerne mulighed for at beskrive billeder hjemme. Nogle sygehuse har oprettet forbindelse til andre sygehuse, som betyder, at de hurtigt kan overføre billeder og beskrivelser ved overflytning af patienter. Fx har Næstved en forbindelse til Rigshospitalet. Lægerne i undersøgelsen vurderer, at hjemmearbejdspladser er en god ting. De siger, at kvaliteten af billeder er ikke den samme som på sygehuset, men den er god nok. Lægerne sparer tid, og sygehusene sparer penge, når lægerne ikke skal ind på sygehuset, men kan beskrive billeder hjemmefra i vagterne.

Flere afdelinger har kontakt med et privat firma, som tilbyder at beskrive billeder – telemedicin Barcelona (TMC). Andre afdelinger afviser potentialet i eksterne beskrivelser.

Afdelingsledelsen på en afdeling siger om Barcelona-aftalen, at *“det giver lidt konkurrence. Vi kan sige, hvis I [lægerne] ikke vil gøre det til vores pris, så går vi derhen”* (...) *“og kvaliteten er i orden”*. Afdelingsledelsen supplerer med, at de undersøgelser, de sender til ekstern beskrivelse, er noget, de oplever som banale beskrivelser, fx CT af hjernen, demens, neurologiske undersøgelser og CT-urografier. En anden afdeling benytter tilsvarende telemedicin til beskrivelser, der skal sendes til primær sektor, da lægerne på sygehuset ikke er tilfredse med beskrivelser, hvor de ikke kan genkende radiologens identitet.

Der er sandsynligvis en række muligheder for at udnytte telemedicin. Det kan give lægerne mere frihed under vagter, og undersøgelserne kan sendes til de større sygehuse, således at vagtbyrden og dermed vagtudgifterne reduceres. I en tid, hvor det er vanskeligt at få tilstrækkelig arbejdskraft, kan eksterne private firmaer således konkurrere med overarbejdsbetaling til lægerne.

Interviewpersonerne udtrykker, at de generelt er tilfredse med kvaliteten af beskrivelserne fra de eksterne firmaer. Billederne er beskrevet ud fra oplægget, men der hvor oplægget ikke er helt klart, betyder det personlige kendskab mellem kliniker og radiolog, at den interne radiolog kan læse mellem linjerne og tolke oplægget, så klinikerne får svar på sit (måske uklare) spørgsmål. Denne ekstra og ofte usynlige dimension af kvalitet er beskrevet af andre i forbindelse med anvendelse af it i sundhedsvæsenet (Berg & Bowker 1997; Heath & Luff 2000; Mol 2005; Nardi et al. 1999). Konklusionen er, at telemedicin kan bruges, men i nogle situationer og til nogle ting kan telemedicin ikke erstatte det personlige kendskab og samarbejde mellem radiolog og kliniker.

Det vil være relevant at undersøge og vurdere muligheden for anvendelse af private firmaer til nogle opgaver kontra overarbejdsbetaling. En sådan undersøgelse bør se på såvel økonomiske og kvalitative aspekter samt betydningen af at kunne tilbyde læger en normal arbejdsuge. Særlig en overlæge gav udtryk for, at en del af personalet ikke var interesseret i ekstraarbejde trods god betaling. Andre fortæller, at deres overlæger har bijob andre steder.

### **3.5 Incitament, inspiration og fokus på forbedring**

Afdelingerne er alle opmærksomme på deres produktion, og ledelserne er interesserede i at finde områder, hvor effektiviteten kan forbedres.

Erfaringer fra et litteraturstudie, DSI har foretaget, viser at: *“økonomiske incitament har indflydelse på adfærd i sundhedsvæsenet, blot incitamenterne er store nok”* (Ankjær-Jensen & Herbild 2008 side 7). Ankjær-Jensen og Herbild fremhæver en række faktorer, der kan hæmme effekten af økonomiske incitament:

- ◆ Incitamenterne er for små
- ◆ Manglende kendskab eller tillid til ordningen blandt læger
- ◆ Manglende forudsætninger for at leve op til kvalitetskrav, fx ressourcer, it, etc.
- ◆ Personalets faglige målsætninger overskygger økonomiske målsætninger.

Ankjær-Jensen og Herbild skriver, at incitamentsstrukturer utilsigtet kan medføre, at sygehuse/lægepraksis får mere interesse for de områder, incitamentene er rettet mod, end for områder der er nedprioriteret. Anvendelse af incitament er således et redskab, hvor både de positive og tilsigtede såvel som de negative og utilsigtede konsekvenser bør overvejes.

### **3.5.1 Lad afdelingerne beholde en del af 'overskuddet' ved ekstra produktion**

Deltagerne på seminaret i april 2009 var enige om, at der var større incitament til effektivisering, når afdelingerne selv fik andel i genvinsten.

Flere af afdelingsledelserne i undersøgelsen fortalte med stor glæde og stolthed, at de havde købt forskellige personalegoder for de penge, afdelingen havde 'tjent' på ekstra produktion, fx drikkeautomater, frugtordning, massagestol, ansættelse af fysioterapeut og gratis behandling til personalet, tæpper til at stå på ved arbejdsstationer, tilbud om diplomuddannelse og uddannelse til beskrivende radiografer mm.

Undersøgelsen peger således på, at incitament kan motivere de lokale afdelingsledere og personale til at øge produktionen, men undersøgelsen siger ikke noget om de økonomiske konsekvenser.

### **3.5.2 Gode erfaringer med frivilligt ekstraarbejde og merarbejdsaftaler**

Alle afdelinger har anvendt aftaler om ekstra arbejde, og både ledelserne og personalet på alle afdelinger fortæller, at det har været en succes. Personalet er glade for, at aftalerne er frivillige. Ledelse og personale fortæller, at de mange ekstra undersøgelser har bragt ventetiden ned i de perioder, hvor der har været ekstraarbejde. Ekstraarbejde har været benyttet mere eller mindre ad hoc til styring. De fleste afdelinger har valgt en timelønsordning, og kun en afdeling har valgt stykprisafregning. Ligeledes oplevede afdelingsradiografen på Royal Marsden i England, at bufferkapacitet giver en fornuftig økonomi, fordi ledelsen kan skrue 'op og ned' for produktionen med kort varsel.

I Danmark er man et sted i gang med at indføre toholdsdrift på grund af stigende behov. Ledelsen vurderer, at ekstraarbejde og FEA-aftaler (frivilligt ekstra arbejde) er for dyre i længden. Afdelingsledelsen fortæller, at det ikke er vanskeligt at bemane vagter med radiografer. Problemet er manglende radiologer til beskrivelser. Det klares ved eksternt ansatte og anvendelse af telemedicin.

Et sted har man åbent tre aftener på to uger. Det startede på grund af lange ventelister. I starten faldt ventetiden, men personalet fortæller, at der igen er venteliste. Radiograferne fortæller, at de er glade for aftenvagterne, fordi der er mere ro og ikke så mange afbrydelser. De oplever, at de får lov 'at arbejde i fred'.

FEA-aftaler og ekstraarbejde vurderet i forhold til en mere permanent udvidelse af åbningstider har tre væsentlige fordele. Først og fremmest fleksibiliteten, hvor ledelsen styrer afhængig af efterspørgsel. Dernæst er personalet meget glade for ordningen, som giver mulighed for en ekstra indtægt. En ekstra indtægt som medvirker til, at det offentlige kan konkurrere med de private klinikker i forhold til fastholdelse af personale. Sidst, men ikke mindst, viser andre studier, at øget udbud af undersøgelser medfører, at undersøgelsesindikationsniveauet falder (Kjellberg, Herbild & Svenning 2003; Kjellberg, Herbild & Svenning 2008).

*"Tilsvarende viser flere studier, at indikationsniveauet også påvirkes af lægens opfattelse af behandlingstilbuddet. Et øget udbud vil således medføre, at patienter med lavere indikationer bliver behandlet" (Kjellberg et al. 2003 side 8).*

Bagsiden ved aflønning via FEA er, at udgiften til personale pr. undersøgelse umiddelbart ser højere ud end ved almindelig løn<sup>19</sup>, samt at det kan skabe præcedens for andre områder og starte en lønspirale. Her skal tilføjes, at erfaringer fra såvel Royal Marsden som Danmark viser, at personalet kan tage flere patienter i timen om aftenen, samt at de er glade for at arbejde om aftenen.

Samlet set kan udnyttelsen af CT-scannerne effektiviseres ved at udnytte dagtiden bedre. Udvidelse af dagtiden med 1-2 timer, evt. kombineret med FEA-aftaler, kan medvirke til at afhjælpe akutte ventelisteproblemer. En mere permanent efterspørgsel vil kræve, at omkostningerne mellem FEA og/eller ekstra vagttag sammenlignes.

### **3.5.3 Brug af studieture som et alternativ og supplement til kurser og konferencer**

Der har været arrangeret to studieture i projektet. Projektlederen og to radiografer fra følgegruppen har deltaget på begge studieture. De to følgegruppemedlemmer er enige om, at studieturene bør bruges mere, da det er en god metode til at øge det faglige niveau og til at indhente inspiration til effektivisering. Metoden kan anvendes som supplement eller alternativ til kurser.

*"Nogle gange er det store ting, vi kan tage med hjem – andre gange nogle små, men vigtige detaljer. Vi kan også blive bekræftet i, at det vi gør, er godt – og det er lige så vigtigt" (beskrivelse fra følgegruppemedlem).*

De to følgegruppemedlemmer siger, at studieture:

- ◆ giver en masse 'aha' oplevelser, og man får svaret med hjem med det samme.
- ◆ medvirker til dannelse af netværk, som også kan bruges til at udveksle erfaringer senere.
- ◆ er udbytterige, særligt hvis flere steder besøges.
- ◆ udvider horisonten og minder om, at det vi gør, måske kan gøres lidt bedre.
- ◆ kan betyde, at man pludselig blive glad for det, man har. *"Folk har tendens til at fokusere på negative ting, og glemme de positive, som også er til stede"* (følgegruppemedlem).

En ledende overlæge fortæller, at afdelingen har tilbudt, at *"... alle læger skulle finde makker på en klinisk afdeling og en afdeling i udlandet, de kunne besøge sammen – og så komme hjem og fortælle. Vi ville betale også for den kliniske læge – det skulle ikke strande på det. De skulle heller ikke bruge kursusbudget på det. Kun én har brugt det. Men kurserne og konferencerne, dem har de været på"*. Afdelingens erfaringer er, at lægerne vælger konferencer og kurser frem for studiebesøg.

---

<sup>19</sup> Men det er den direkte timepris. Hvis betalt fravær (sygdom, kurser, barsel mm.) indregnes, er billedet anderledes.

På en anden afdeling fortæller afdelingsledelsen, at radiograferne tidligere har haft en aftale om erfaringsudveksling og studiebesøg, men det var svært at få folk af sted, og det er derfor gledet lidt ud.

Denne undersøgelse viser i høj grad, hvordan alle kan lære af hinanden. Erfaringerne fra studieturene peger på, at studieture er en fornuftig metode til faglig udvikling både for radiologer og radiografer m.fl., samt at afdelingsledelsen skal tage initiativet til at igangsætte det.

### 3.5.4 Øget ledelsesfokus giver forbedringer

Effekten af at give et område fokus er velkendt og veldokumenteret. Alligevel nævnes det her, da ledelsens fokus og opmærksomhed har stor betydning for opdagelse af områder til forbedring og for at drive forandringsprocessen. Figur 8 indeholder eksempler på resultater, der er opnået, fordi afdelingsledelse i denne undersøgelse har haft fokus på forbedring.

*Figur 8. Eksempler på allerede opnåede effektiviseringsgevinster*

#### *Eksempel 1: Fokus på præbooking og blokering af tider*

Et sygehus fortalte, at denne undersøgelse har medvirket til, at de opdagede, at der var forskel på to ens scanneres produktion. Afdelingsledelsen analyserede problemet. De fandt ud af, at forskellen skyldtes, at der på den ene scanner var præbookede tider, der ikke blev benyttet, hvis de blev frigivet. Scanneren havde derfor 'huller' i programmet. Da afdelingen ændrer praksis og får fokus på at udfylde de frigivne tider, medfører det en øget produktion på 600 patienter årligt på en scanner.

#### *Eksempel 2: Udnyttelse af ydertider*

To steder fik afdelingsledelsen fokus på udnyttelse af ydertider efter observation og præsentation på følgegruppemøde.

Det ene sted ændrede ledelsen i arbejdstid hos radiografer, så en radiograf møder tidligt og gør scannere klar. Resultatet er *"et par patienter mere om morgenen"* (citat afdelingsledelsens præsentation). Ligeledes fik ledelsen fokus på at sætte en ekstra patient på sidst på dagen på tre scannere, svarende til tre patienter ekstra pr. dag. Alt i alt en udvidelse på fem patienter pr. dag - svarende til 25 patienter pr. uge i 50 uger = 1.250 patienter ekstra pr. år.

Et par steder er det nu enten vagtpersonale eller en morgenvagt, der starter scannere op. Den første scannertid er ændret fra kl. 8:15 til 7:45. Herudover har afdelingsledelsen ændret tidspunktet for kalibrering, så det foretages efter normal arbejdstid, og de har ændret praksis, så kontrol af creatinin foretages dagen før og ikke samme dag, som patienten skal undersøges. Ledelsen fortæller, at det har givet omkring 500 patienter ekstra pr. år.

Et sted er dagsprogrammet udvidet med en patient mere på tre scannere, hvilket giver 750 patienter mere årligt.

#### *Eksempel 3: Færre minutter pr. undersøgelse*

Et sted har set på scanningstider og nedsat tider for CT-cerebrum og spotmåling. Tidligere var der afsat 30 minutter, nu er der afsat 15 minutter.

#### *Eksempel 4: Afløsning i pauser*

Et sted har indført afløsning af radiografer, så scannerne kører kontinuerligt i hele dagtiden.

De fire eksempler viser, at ledelsesmæssig interesse og fokus på produktion og vilje til at ændre arbejdstilrettelæggelse kan give flere undersøgelser uden at tilføre ekstra ressourcer<sup>20</sup>.

Det centrale budskab fra undersøgelsen er: De lokale ledelser er nøglen til forbedring. Det er dem, der vælger og gennemfører forandringer og forslag til forbedring. Behovet for at effektivisere og øge produktionen er forskellig, ligesom afdelingerne har forskellige vilkår, der kan motivere for forandring.

### 3.6 Personale og opgaveglidning

Et af målene i denne undersøgelse er at vurdere muligheder for opgaveglidning. Alle interview viser, at den store udfordring er personalemangel<sup>21</sup>. Det er hovedsageligt radiologer og radiografer, der er mangel på, men også lægesekretærer er allerede nu et problem nogle steder. Generelt og ikke overraskende er de hospitaler, der ligger tæt på uddannelsessteder<sup>22</sup>, mindre ramt end hospitaler længere væk. Der er således mindre mangel på radiologer på de store universitetssygehuse end på de regionale og mindre sygehuse, ligesom det er lettere at rekruttere radiografer i Aalborg end eksempelvis i Århus.

Hvis det samme arbejde skal udføres, og der er mangel på en eller flere faggrupper, er der umiddelbart tre løsninger:

- ◆ nogen (det kan være andre faggrupper eller teknologi) overtager arbejdet fra dem, der er mangel på
- ◆ dem, der er tilbage, arbejder mere
- ◆ arbejdet tilrettelægges mere effektivt, så der spares på personalet.

Baseret på observationerne og interview på de danske og udenlandske afdelinger mener vi, at ledelserne på de enkelte afdelinger bør tage udfordringen op med hensyn til at 'rokke ved fordomme omkring opgavefordeling'. At ændre på kulturelle normer og opnåede rettigheder er en ledelsesopgave. I en tid, hvor det er svært at rekruttere personale på grund af stigende behov, og det er svært at fastholde personale på baggrund af øget konkurrence fra det private, er det selvfølgelig en vanskelig opgave at foretage opgaveglidning, der medfører modstand, men det er nødvendigt.

I det følgende beskrives lidt generelt om opgavegrænser. Herefter kommer eksempler på områder, hvor der er muligheder for opgaveglidning. Der vil være nogle ledere, som allerede har iværksat opgaveglidning, eller som er på vej, mens andre ledere ikke vurderer, de har behov for at ændre på opgavefordelingen.

---

<sup>20</sup> Når der undersøges flere patienter, vil det have indflydelse på andre funktioner, fx beskrivelser, behandling af henvisninger evt. transport etc. 'Uden ekstra ressourcer' er således et relativt elastisk begreb.

<sup>21</sup> Der er delte meninger, om der i fremtiden vil være tilstrækkelig med både radiografer og radiologer. Nogle mener, at den tilgang, der er til radiologi, vil betyde, at der ikke er mangel på radiologer i fremtiden. Vi beskæftiger os som tidligere beskrevet ikke med fremskrivning og holder os derfor til det, vi har erfaret gennem observationer og interview.

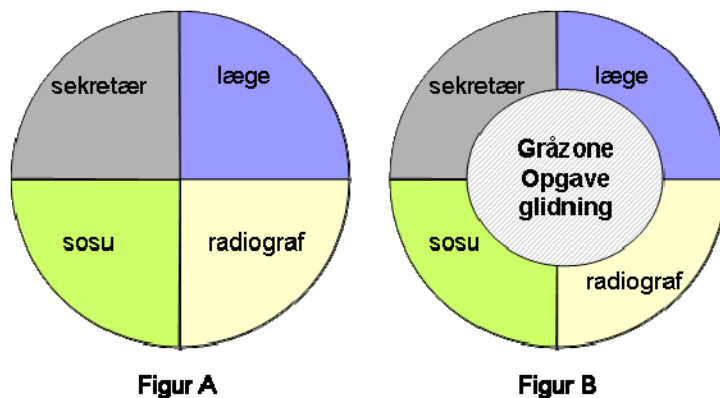
<sup>22</sup> Der er radiografiskoler i København, Odense og Aalborg.



## Generelt om fastlæggelse af grænser for opgaver

Man kan opdele arbejdsopgaver i fagzoner. Mellem faggrupperne findes gråzoner, hvor det er forskelligt, hvem der varetager opgaven. Forskelle, der kan skyldes lokal tradition, udvikling, anvendt teknologi, udbud og efterspørgsel på arbejdskraft, ledelse etc.

Figur 9. Opdeling af arbejde



Begge figurer viser, at der er 100 % arbejde<sup>23</sup>. I figur A er arbejdet fast opdelt mellem de enkelte faggrupper. Figur B viser, at der er nogle opgaver, der er klart defineret som læge, sekretær, radiograf etc., men at der også er en stor gråzone for ændring af fordelingen af opgaver. Gråzonen viser, at en del opgaver er defineret ud fra lokale forhold. Disse opgaver er fleksible og tilpasset ressourcer og situationen på den enkelte afdeling.

Opdeling af arbejdsopgaver er ikke statisk eller entydigt defineret. Definition af arbejdsopgaver er et 'produkt' af lokale såvel som nationale traditioner, historie, teknologiske muligheder og mulighed for rekruttering. Det betyder, at opgavegrænserne mellem faggrupper kan ændres. Nogle opgaver tilhører relativt klart en bestemt faggruppe, mens andre opgaver befinder sig i en mere elastisk gråzone mellem faggrupper. I gråzonerne findes potentiale i opgaveglidning, hvor enten ændring i traditioner og kultur eller i teknologiske muligheder kan medvirke til redefinering af de forskellige faggruppers arbejdsopgaver. Som en radiograf fortæller, er teknologien med til at rykke ved fordelingen mellem faggrupper.

*"I starten skulle lægen selv lave optagelser og gråtoner, så måtte radiografer fotografere. Nu fotograferer udstyret stort set – med få undtagelser – automatisk. Når udstyret muliggør automatik, så kommer der også en opgaveglidning. Det er relativt let med det nye udstyr at lave nogle flotte rekonstruktioner. Det betyder, at man i løbet af kort oplæring kan lære at lave noget, der er flot, og som lægerne er tilfredse med. Så gider lægerne ikke, og de vil hellere bruge deres tid på at beskrive. De gider ikke bruge deres tid på det, hvis vi andre kan gøre det ligeså godt og godt. Udstyr betyder, at opgaveglidning fungerer nemmere"*  
(citater radiograf).

<sup>23</sup> Læseren bedes abstrahere fra, at der ikke er en ligelig 25 % fordeling mellem de forskellige faggrupper, samt at der er opgaver, der varetages af andre, som ikke er nævnt i figuren.

Citatet viser, at teknologi er medvirkende til at ændre på grænserne for opgavevaretagelsen mellem faggrupperne.

### 3.6.1 Opgaveglidning fra radiologer til radiografer

Manglen på radiologer er i dag et problem på alle afdelinger. Problemet kan løses på tre måder:

- ◆ De ansatte radiologer kan arbejde mere.
- ◆ Ledelsen kan ansætte udenlandske radiologer.
- ◆ Ledelsen kan omlægge opgaver til andre faggrupper – fx radiografer eller ultralydsradiografer.

Der er to opgaver, hvor der kan ske en opgaveglidning fra læge til radiograf, men vi vil pointere, at der er store forskelle på afdelingerne og de enkelte medarbejders kvalifikationer, samt at nogle afdelinger kan frigøre radiologtid ved at benytte ultralydsradiografer (sonografer). De deltagende afdelinger har primært flyttet beskrivelser og visitation fra radiologer til radiografer.

I Danmark er der på nuværende tidspunkt tale om at benytte beskrivende radiografer til knogleundersøgelser og derved frigøre radiologtid til beskrivelse af cancerpatienter. Afdelingen, der anvender beskrivende radiografer, bruger dem hovedsagligt til knogleundersøgelser. Afdelingsledelsen har gode erfaringer med de beskrivende radiografer. Det giver et løft til radiograferne, samtidig med at det frigiver ressourcer til andre opgaver i lægegruppen.

Der er to hovedargumenter imod beskrivende radiografer. Først og fremmest at det forringer uddannelsen til radiolog, da de yngre læger ikke får den fornødne rutine og uddannelse, og ikke-læger (radiografer) skal uddanne læger. Men som en overlæge siger:

*“De [beskrivende radiografer] arbejder jo skiftevis i rum og beskrivelser. De vil også få opgaver i forhold til at uddanne og oplære introlæger. En opgave som i dag ikke er tilstrækkeligt højt prioriteret i det samlede forløb. Der er andre, mere vigtige ting, som folk der har lunge- eller nyrecancer. Det må vi tage os af”* (interview overlæge).

Overlægen peger på, at det er nødvendigt at prioritere radiologens tid i den nuværende situation, hvor der er mangel på radiologer. Under observationerne fortalte både yngre læger og overlæger, at det var svært at finde tid til undervisning og uddannelse af unge læger. Følgegruppens overlæger mener dog ikke, det er et problem, da den kliniske uddannelse i dag er meget struktureret og planlagt.

I udlandet bruger man også beskrivende radiografer. To udenlandske studier af beskrivende radiografers tidsforbrug og kvaliteten i beskrivelserne konkluderer, at der ikke er forskel mellem radiografer og radiologers tidsforbrug eller i kvaliteten (Robinson, Culpan & Wiggins 1999; van den Biggelaar, Nele-mans & Flobbe 2008; Wivell, Denton, Eve, Inglis & Harvey 2003).

Et sted har en af radiograferne overtaget de ukomplicerede visitationer, fx kontroller. Ordningen startede i en ferie, hvor der manglede læger. Overlægen i et speciale<sup>24</sup> aftalte med radiografen, at hun kunne visitere, mens lægen holdt ferie. Efter ferien fortsatte ordningen, og den blev efterfølgende udvidet til andre specialer. Forudsætningerne for ordningen er, at radiografen er erfaren og kender afdelingens procedurer mm. godt, samt at lægen stoler på, at radiografen kun visiterer de undersøgelser, hun er sikker på, så hun altid sender henvisninger, hun er i tvivl om, videre til lægen. Radiografen booker og visiterer, og den sammenhæng mellem visitation og booking betyder, at radiografen ofte kan finde tid til akutte i et ellers fuldt program.

Undersøgelsen viser, at de fleste afdelinger har behov for at frigøre lægeressourcer til cancerbeskrivelser, samt at radiografer har overtaget radiologopgaver i situationer, hvor afdelingerne har været i knibe – "nød lærer nøgen kvinde ..." og radiologiske afdelinger at ...!

Erfaringerne med beskrivende radiografer er gode. Undersøgelsen viser, at de positive erfaringer fra afdelinger i Danmark og litteraturen taler for anvendelse af beskrivende radiografer som en mulig løsning på den nuværende lægemangel. Da der også er mangel på radiografer, er det en betingelse, at radiograferne afgiver opgaver til social- og sundhedsassistenter. I denne undersøgelse er der ikke fokuseret på ultralyd og ultralydsradiografer, men en af overlægerne fra følgegruppen peger på, at de også kan afhjælpe radiologimanglen.

### 3.6.2 Opgaveglidning fra radiograf til andre

Alle afdelinger har ansat radiografer og sygeplejersker, som har taget en efteruddannelse inden for radiologi. Fordelingen af sygeplejersker og radiografer er afhængig af tradition og muligheder. Der er derfor relativ stor variation i sammensætningen, men alle steder udfører radiografer og sygeplejersker de samme opgaver<sup>25</sup>. Der er to områder, hvor social- og sundhedsassistenter kan overtage radiografopgaver. De kan assistere i CT eller ved andre modaliteter, og de kan foretage booking af patienter.

Alle afdelinger har sygehjælper eller social- og sundhedsassistenter ansat. Ofte assisterer de ved ultralydsundersøgelser eller almindelige røntgenundersøgelser. Kun én afdeling i undersøgelsen benytter social- og sundhedsassistenter i CT-scanninger. Her forbereder social- og sundhedsassistenterne patienterne. De lægger venflon, informerer, hjælper med omklædning etc. Radiografen foretager scanningen. Social- og sundhedsassistenterne i scannerteamet skiftes til at varetage bookingfunktion til scanninger. Afdelingsledelsen og en af de læger, vi talte med, fortalte, at social- og sundhedsassistenternes delte funktion var et 'stort plus'.

Afdelingen havde tidligere benyttet radiografer til booking, og da der kom mangel på radiografer, blev de erstattet af sekretærer. Erfaringerne var, at sekretærerne foretog en meget regelbaseret booking. Sekretærerne kunne ikke 'bare' sætte en ekstra patient på programmet. Social- og sundhedsassistenterne kunne bedre vurdere det samlede program og mulighederne for at skabe 'huller' i det, fordi de havde praktisk kendskab til

---

<sup>24</sup> Lægegruppen var opdelt i specialegrupper, så overlægerne for eksempelvis mave/tarm primært beskriver og visiterer egne patienter.

<sup>25</sup> Der kan dog være afdelinger, hvor sygeplejerskerne har en seniorordning, der betyder, at de ikke deltager i vagter eller er oplært i scannere.

arbejdsrutiner og gennemførelse af undersøgelserne. *”Nu er de [social- og sundhedsassistenterne] kommet i tidsbestillingen, og det elsker jeg dem for – det gør de bare så godt, og det fungerer bare fantastisk. Mange steder er det en radiograf, der sidder og booker for at have styr på det (...). Men det er også, fordi de [social- og sundhedsassistenterne] kender afdelingen og har et ben i hver lejr. De kan tilføre tidsbestilling noget, fordi de har et praktiske kendskab til arbejdet, og denne viden skal vedligeholdes (interview læge).*

Flere afdelinger har drøftet muligheden for at ansætte en person, som kan passe venteområdet og varetage forberedelse af patienter. Interviewene viser, at der er delte meninger omkring dette. Nogle mener, at det vil spare tid i undersøgelsesrummet og spare radiograferne for en del opgaver med venflon. Andre mener, at radiograferne alligevel skal tjekke venflon, da det er deres ansvar, når de giver kontrast. De er bange for, at det bare bliver dobbelt arbejde, samt at radiografernes arbejde bliver for ensformigt.

Radiograferne har forskellig mening om potentialet og erfaringerne med anvendelse af social og sundhedsassistenter i forbindelse med scannere. De lægger ikke skjul på, at de synes, det er lettere at arbejde i et team, hvor alle har samme uddannelse.

Som beskrevet i afsnit 3.2.2 har nogle af de mindre sygehuse erfaring med brug af tre radiografer til to scannere, eller at programmet en dag er uden kontrast, så en radiograf kan varetage alle scanninger<sup>26</sup>. En overlæge fra et regionshospital siger: *”Vi sætter fire mand på, men tre kan klare det”*. Ifølge ham er det således muligt at effektivisere. Afdelingsledelserne er bekymrede for at presse radiograferne, da det er svært at rekruttere radiografer. Ledelserne frygter bl.a., at radiograferne forlader afdelingen til fordel for ansættelse på privathospitaler og klinikker, hvor de kan tjene væsentligt mere. Det er en ledelsesopgave at vurdere og gennemføre opgaveglidning, og det kan være en hårfin balance at fastholde radiografer, skabe et fagligt attraktivt miljø og sikre en effektiv drift.

Undersøgelsen viser, at der kan 'spares på radiograferne' ved at ændre på arbejdstilrettelæggelsen på følgende måder:

- ◆ at planlægge undersøgelser og bemanding ved CT-scannerne mere differentieret i løbet af dagen/ugen, eksempelvis bemandede scannere med en radiograf i perioder (pauser, ydertider og lignende), og have dage hvor programmet er 'strikket sammen' så tre kan klare to scannere.
- ◆ at social og sundhedsassistenter kan indgå i CT-team som assistenter.
- ◆ at omlægge noget af arbejdet ved fx ultralyd, almindelig røntgen mm. eller vurdere og omlægge opgaver og fordeling af ressourcer i samarbejde med andre sygehuse i regionen og dermed at frigøre radiografer til CT.
- ◆ at benytte social- og sundhedsassistenter eller sekretærer til booking.

---

<sup>26</sup> Vi så dette på et mindre sygehus. På et større sygehus er det nok ikke muligt at have en hel dag, men nogle steder kan det planlægges til en formiddag/eftermiddag eller udnyttes i frokost-pausen.

## 4. Samlede anbefalinger og konklusion

Konklusionen er, at der er potentiale og interesse for at udnytte eksisterende apparatur bedre, samt at der på alle danske afdelinger findes gode idéer til effektivisering. Studieturene til udlandet har givet inspiration til effektivisering, men de har også bekræftet, at de danske afdelinger gør mange ting godt. Fx bruger danske afdelinger mindre personale ved scannerne, ligesom de danske arbejdsforhold er gode sammenlignet med udlandet.

Bedste praksis findes alle steder. Til besvarelse af opgaven: *Hvordan kan apparatur til cancerudredning udnyttes bedre?* har vi observeret praksis og foretaget interview med medarbejdere og ledere på syv danske og to udenlandske afdelinger. Udgangspunktet har været, at alle afdelinger er 'de bedste' på et eller flere områder, ligesom alle afdelinger kan blive bedre. Projektet bekræfter dette og viser, at produktive afdelinger<sup>27</sup> har fundet inspiration til effektivisering fra mindre produktive afdelinger og omvendt.

Undersøgelsen viser, at det er muligt at udnytte det eksisterende apparatur til cancerudredning mere effektivt ved ændret arbejdstilrettelæggelse. Undersøgelsen er et eksempel på, hvordan kvalitative metoder og inddragelse af klinikere i en forandringsproces kan give konkrete forandringer. De fem afdelinger fra følgegruppen har alle igangsat og gennemført én eller flere handlingsplaner, som har givet konkrete resultater i form af flere gennemførte undersøgelser pr. dag. Følgegruppen har således bevist, at *"vi kan alle gøre det endnu bedre med hensyn til effektivisering"* (følgegruppemedlem).

Undersøgelsen peger på to store udfordringer for de radiologiske afdelinger. Den ene er at tilgodese det stigende behov for CT-undersøgelser som følge af pakkeforløb, bedre overlevelse, flere cancerpatienter, øget antal protokoller og konkurrence fra andre specialer, som 'får smag' for CT-scanninger etc. Den anden store udfordring er mangel på kvalificeret arbejdskraft. Der er derfor behov for at vurdere muligheder for ændring af arbejdsgange, således at apparatur og personale anvendes på den bedste måde.

De gennemførte observationer og interview peger i retning af tre hovedområder, som såvel lokale og regionale ledere bør have særlig opmærksomhed på. Det er:

- ◆ Ændring i arbejdstilrettelæggelse
- ◆ Bedre udnyttelse af personaleresourcer – herunder rekruttering og fastholdelse
- ◆ Bedre it støttefunktioner og incitamenter til øget produktion.

De enkelte afdelingers potentiale og behov for effektivisering er forskelligt. Afdelingerne har forskellige opgaver, vilkår, ledelse, it-støtte, personale, kultur mm. Alt sammen noget, der betyder, at nogle afdelinger hurtigere igangsætter og gennemfører forandringer end andre.

Undersøgelsen siger ikke noget generelt, som alle skal gøre, ligesom de enkelte forslag vil have forskellig effekt afhængig af afdelingens udgangspunkt. De opstillede forslag er ikke prioriteret. Afdelingernes diversitet og eksisterende kulturelle normer mm.

---

<sup>27</sup> Sammenlignet og målt med kvantitative metoder.

betyder, at der ikke er én løsning til alle. Det er de enkelte afdelingsledelser, som må vælge og kombinere de forskellige løsninger, så de matcher lokale behov og muligheder. Undersøgelsen vil forhåbentlig inspirere andre afdelinger til forandring, så arbejdet ikke slutter med denne rapport.

I det følgende beskrives anbefalinger fra undersøgelsen relateret til de hovedproblestillinger, der er fremkommet i undersøgelsen. Afsnittet er delt i to hovedgrupper. Overordnede anbefalinger til regioner og sygehusleder og mere konkrete anbefalinger til afdelingsledelser.

## **4.1 Anbefaling til sygehusledelser og regioner**

Undersøgelsen peger på tre hovedproblemer, som sygehusledelser og regioner bør overveje:

- ◆ Manglende it-støtte og behov for mere kvalificeret support til eksisterende systemer
- ◆ Incitamentter til øget produktion
- ◆ Manglende sammenlignelige data.

### **4.1.1 Manglende it-støtte og behov for mere kvalificeret support**

Problemer med manglende it-støtte eller it-systemer, der ikke virker, betyder hver dag, at radiologer og radiografer bruger tid på at løse it-problemer eller finde 'her og nu' løsninger, så dagens program kan afvikles.

Sygehusene er mere og mere afhængige af it. Tidligere kunne afdelingerne selv ændre en formular eller et brev. Nu bruger alle afdelingerne tid på at ændre hvert eneste brev, fordi RIS-systemets funktionalitet ikke understøtter afdelingernes behov, og ændringsforslag er lavt prioriteret efter implementering.

Både de deltagende afdelinger og afdelinger fra seminarerne fortæller, at daglige problemer med nedbrud af systemer, langsomme systemer eller mangelfuld support forekommer nærmest daglig. Det skaber stor irritation og frustration, da 'kostbar' læge- og radiograftid bruges på at løse it-problemer eller finde alternative løsninger og arbejdsgange, så arbejdet kan fortsætte og hverdagen fungere.

De forskellige interview, observationer og seminarer peger meget entydigt på, at it er et stort og et centralt problem, som regioner og sygehusledelser bør sætte fokus på at løse.

### **4.1.2 Incitamentter til afdelinger og personale**

Aftaler om anvendelse af frivilligt ekstra arbejde (FEA-aftaler<sup>28</sup>) har været en fleksibel ordning, der har givet en øget produktion og afhjulpet ventelisteproblemer både i Danmark og England. Både afdelingsledelser og personale udtrykker tilfredshed med FEA-ordningerne, som er fleksible. En afdelingsledelse peger på, at FEA kan risikere at blive en lønspiral.

Vurderingen af FEA versus øget åbningstid er baseret på 'bløde data' og de erfaringer, som afdelingsledelser og personale har med aftalerne. På den baggrund er FEA-aftalerne en succes både i Danmark og England. FEA giver afdelingsledelserne et red-

---

<sup>28</sup> FEA-aftaler aftales mellem sygehus/region og forhandlende organisation. FEA giver personalet en højere timeløn. Aftalen er baseret på, at den er frivillig.

skab til at justere produktion ad hoc i forhold til efterspørgsel. FEA er også en metode til at minimere gener ved manglen på arbejdskraft, da FEA øger den enkelte radiologs og radiografs arbejdstid.

Kommer der en markant stigning i efterspørgsel, er FEA ikke nødvendigvis den mest fornuftige løsning, ligesom FEA til radiografer og radiologer kan medvirke til, at andre områder stiller samme krav, hvilket kan øge omkostningerne. I tråd med andre undersøgelser viser denne undersøgelse, at overskudskapacitet ofte medfører ændring (fald) i grænserne for undersøgelse eller behandlingsindikation (Kjellberg et al. 2003; Kjellberg et al. 2008). Eksempelvis viser undersøgelsen, at et af de sygehuse, der har relativt få patienter, benytter CT til undersøgelse af hernier, hvor andre benytter ultralyd.

Øget åbningstid og udvidelse af tilbud kan ændre efterspørgsel ved ændring i indikationer. På den baggrund anbefales, at afdelingerne bibeholder FEA i den nuværende situation. Det er dog vigtigt, at der samtidig er fokus på at effektivisere den daglige arbejdstilrettelæggelse, så FEA er en midlertidig løsning til akutte problemer.

## 4.2 Anbefalinger til afdelingsledelser

Den samlede anbefaling er til samtlige afdelinger i Danmark er, at alle afdelingsledelser skal lægge en plan for:

- ◆ Hvordan de vil tilgodese et krav om stigning i antal undersøgelser de kommende år.
- ◆ Hvilke mål de vil opnå i 2010 og 2011.
- ◆ Hvilke forandringer de vil iværksætte for at opnå mål for 2010 og 2011.
- ◆ Hvordan de vil foretage forandringen.

I det følgende argumenteres for fokus på de to centrale områder: arbejdstilrettelæggelse og personalemangel.

### 4.2.1 Forbedringer i arbejdstilrettelæggelse

Ændring af arbejdstilrettelæggelsen er den mest markante faktor for effektivisering og bedre udnyttelse af cancerapparatur. Undersøgelsen viser, der er flere muligheder, hvor afdelingsledelsen kan ændre arbejdstilrettelæggelse og opnå væsentlig flere scanninger pr. dag.

Figur 10 viser forslag til effektivisering af det daglige program. Det interessante er, at alle deltagende afdelinger har implementeret et eller flere af forslagene. Forslagene er således ikke skrivebordsberegninger, men forslag som allerede er sat i drift flere steder.

Figur 10. Eksempler på øget antal daglige patienter

| Ændringsforslag   | Antal ekstra patienter pr. dag |
|---|--------------------------------|
| Ændring af morgenrutine, så scanner er klar                         | 1                              |
| Scannere kører hele åbningstiden – betjening i pauser               | 2-4                            |
| Ekstra sidste patient indenfor åbningstid                           | 1-2                            |
| 1 ekstra patient i timen fra 2 = > 3, 3 = > 4                       | 6-8                            |
| Ekstra ressourcer til øget åbningstid 1-2 timer og forskudt mødetid | 4-6                            |

Herudover er der potentiale i forskellige andre ændringer af arbejdstilrettelæggelse, fx:

- ◆ ændring i bookingmønster og opmærksomhed på frigivne tider
- ◆ samling af ensartede lette undersøgelser i blokke eller på særlige scannere
- ◆ planlægningsmøder og fokus på begrænsning af afbrydelser
- ◆ bedre portør- og serviceaftaler.

Der er forskel på afdelingernes muligheder og behov for at udvide driftstimer mm. Erfaringerne fra de fem afdelinger i følgegruppen, som alle har foretaget ændringer, viser, at det er muligt at realisere forslagene og dermed opnå en mere effektiv drift.

*Figur 11. Ekstra potentiale har også betydning for andre faggrupper og udenfor radiologisk afdeling*

*Hvad kan ændringerne betyde?*

Der er ca. 100 scannere i Danmark. Det er ikke realistisk, at alle forslag fra figur 10 kan implementeres alle steder, bl.a. fordi nogle af forslagene allerede er i funktion på nogle afdelinger.

En forsigtig beregning, hvor 50 % af potentialet anvendes ca. 250 hverdage<sup>29</sup>, viser et samlet potentiale på ca. 175.000-275.000 ekstra scanninger pr. år alene ved ændring i den daglige arbejdstilrettelæggelse.

I denne forsigtige beregning af potentiale har vi kun medtaget ændringer i dagtid på hverdage. Der er ikke taget højde for en stigning i antallet af invasive og tidskrævende undersøgelser som eksempelvis biopsier. Ændringerne er baseret på nuværende patientgrundlag og observerede forhold på deltagende afdelinger. Der er tilføjet ekstra ressourcer i form af rådighedsvagt og forskudt tid, men forslagene er fortrinsvis baseret på ændringer af arbejdstilrettelæggelsen inden for de eksisterende rammer.

En scanning involverer en lang række andre afdelinger og funktioner, som eksempelvis sekretærer, laboranter, portører, kliniske ambulatorier etc. Det er derfor vigtigt at huske, at en stigning i gennemførte undersøgelser vil medføre en aktivitetsstigning for andre faggrupper og i andre afdelinger. Eksempelvis skal der sendes 175.000-275.000 ekstra indkaldelsesbreve, laboranterne skal tage og analysere ekstra blodprøver, og de kliniske afdelinger skal måske have ekstra ambulante besøg etc.

Hvis ændringerne skal implementeres, kræver det, at den lokale ledelse lægger en plan for implementeringen. At afdelingsledelserne er interesserede, fremgår af det engagement, der har været i følgegruppen og interessen ved de to seminarer.

De fleste kender ordsproget 'mange bække små ...'. Overført på forandringer viser projektet, hvordan 'one step at a time' giver noget i det lange løb.

Budskabet er, at det er bedre at starte med at ændre en til to dage om ugen end slet ikke at komme i gang, og så kan ændringerne udvides gradvist med flere dage eller på flere områder. Det anbefales, at afdelingsledelserne prioriter forslagene, så de kan følge op på implementering af ændringerne og gribe ind, hvis noget er ved at 'løbe af sporet'.

---

<sup>29</sup> Beregnet som 50 uger med 5 dage.



#### 4.2.2 Anbefalinger relateret til personalemangel

Undersøgelsen viser, at personalemangel er det næststørste problem efter it-problemer. Der er forskel på intensiteten, og der er forskel på, om det er både radiografer og radiologer eller kun en af grupperne, der er mangel på. Der er fremlagt forskellige løsninger som FEA-aftaler, ændring i arbejdstilrettelæggelse eller opgaveglidning fra radiolog til radiograf og fra radiograf til social- og sundhedsassistent eller sekretær.

Opgaveglidning bliver modtaget meget forskelligt. Nogle mener, at det er løsningen, og er allerede i gang med uddannelse af beskrivende radiografer samt med at lade radiografer foretage dele af visitationen. Ligeledes er der afdelinger, der ansætter og oplærer sygeplejersker, bioanalytikere eller social- og sundhedsassistenter til at overtage opgaver fra radiografer. Andre har flyttet personale og opgaver mellem modaliteter eller lokaliteter, så de kan bevare radiografer ved CT og lade andre varetage det øvrige udstyr. En afdeling fortæller, at de har valgt ultralydsradiografer som løsning på radiologmanglen.

På seminaret i november 2009 var der stor diskussion, om den nuværende mangel-situation er et midlertidigt eller mere varigt fænomen. Et par ledende universitetssygehusoverlæger mente, at der nu er så stor interesse for faget radiologi, at der i fremtiden ikke er en mangelsituation. Andre mener det modsatte. Ligeledes forholder det sig med hensyn til radiografer.

Den internationale litteratur taler for at benytte beskrivende radiografer (Duijm et al. 2008; Robinson et al. 1999), og interview på afdelinger med beskrivende radiografer viser tilfredshed med løsningen. Vi har ikke været på afdelinger, som benytter ultralydsradiografer, og empiri fra denne undersøgelse kan derfor ikke vurdere mulighederne for at anvende denne gruppe.

Undersøgelsen viser, at der før de nye scannere er i drift, og pakkeforløbene er fuldt implementeret, er mangel på personale. Det er derfor sandsynligt, at der i fremtiden vil være et øget behov, men undersøgelsen kan ikke sige noget om, hvorvidt dette behov vil blive dækket af større uddannelseskapacitet. Det bør undersøges nærmere, når alle scannere og pakkeforløb er implementeret og i fuld drift.

Det anbefales, at afdelingsledelser i samarbejde med sygehusledelserne ser på muligheder for opgaveglidning mellem de faggrupper, der er mangel på. Undersøgelsen viser, at der generelt er modstand mod forandring både blandt radiologer og radiografer, og opgaveglidning er derfor ikke en nem opgave, men en opgave der kræver en stærk ledelse.



## 5. Perspektivering

Såvel deltagende som ikke-deltagende radiologiske afdelinger, udviklingsafdelinger, fagforeninger etc. har vist meget stor interesse for at høre om projektet. Kun en fortsat interesse og fokus på arbejdstilrettelæggelse kan medvirke til en bedre udnyttelse af apparatur til cancerudredning. Det er vigtigt, at de gode idéer udbredes gennem information og ikke stopper med denne rapport.

Fremadrettet præsenteres tre forslag til at videreføre idéerne fra dette projekt, så det ikke ender her. De tre idéer til videreførelse er:

- ◆ Udbredelse og implementering af idéerne relateret til CT-scanninger på andre sygehuse styret enten regionalt eller centralt.
- ◆ Gennemgang af arbejdstilrettelæggelse ved MR-scanninger og 'kopiering' af udvalgte idéer til MR-scanninger. Det kan herefter udbredes til ultralyd, PET-CT, stråleapparatur etc.
- ◆ Videreførelse af metoden i andre specialer, eksempelvis operation, ambulatorier, laboratorier etc.

Relateret til udbredelse af idéerne mente følgegruppen, at der var to hovedmodeller til at udbrede og få idéerne implementeret. Den ene model var en regional forankring i de eksisterende faglige fora, den anden var centralt at afsætte midler til en form for central inspektorordning, som kan sikre, at idéerne sættes i gang og følges op. Figur 12 viser et konkret eksempel, hvor en afdeling har planlagt selv at arbejde videre, mens figur 13 viser forslag til, hvordan en mere centralt styret proces kan gennemføres.

*Figur 12. Plan, der viser, hvordan en afdeling har planlagt at arbejde med idéerne*

### **Plan for at arbejde med og anvende idéer lokalt**

En af afdelingerne i følgegruppen havde allerede før det sidste møde lagt en konkret plan for, hvordan de vil bruge og implementere idéerne fra idékataloget:

1. Afholdelse af en hel temadag, hvor alle i afdelingen præsenteres for undersøgelsen og idéerne.
2. Der nedsættes en arbejdsgruppe.
3. Arbejdsgruppen gennemgår, prioriterer og vælger blandt alle idéer fra idékataloget. Prioritering sker ud fra kriteriet: hvad får afdelingen mest gavn af?
4. Arbejdsgruppen er herefter ansvarlig for implementering af forslagene og information til ledelsen.

Figur 13. Forslag til central forankring af videreførelse af idéerne fra undersøgelsen

#### **Central overvågning og opfølgning på afdelingernes implementering**

En central gruppe af inspektorer nedsættes – det kan være nogle af de nuværende medlemmer af følgegruppen. Denne gruppe foretager besøg på alle radiologiske afdelinger. Efter 1-2 år følges besøget op med nye tiltag. Nye idéer skal løbende tilføjes idékataloget, som herved bliver et aktivt dokument, der ændres i takt med udviklingen.

Gruppen har tre hovedopgaver. De skal sikre, at:

- alle afdelinger får lagt en plan for forandringer
- afdelingerne følger op på forventninger om forandring, og effekten evalueres
- der sker en fortsat erfarings- og vidensudveksling mellem radiologiske afdelinger.

Et projektforslag kunne gennemføres efter følgende plan:

- Alle danske afdelinger med en CT-scanner får tilsendt rapporten.
- Alle afdelinger skal inden for tre måneder (ca. medio juni) anmelde tre projekter til forbedring, som de vil indføre i 2010.
- Alle afdelinger med en CT-scanner får i løbet af 2010 et heldagsbesøg af to medlemmer fra gruppen. De gennemgår afdelingens potentiale.

Besøget kan eksempelvis struktureres på følgende måde:

- Samtaler og interview med
  - afdelingsledelsen
  - CT-afsnitsledelse
  - radiografer med hyppig arbejdsfunktion i CT-scannere
  - bookingpersonale

- Observation ved scanneren i drift og med adgang til afdelingens RIS mindst 2-3 timer
- Udarbejdelse af stikord til anbefalinger og indsatsområder for 2010-2012
- Drøftelse af anbefalinger med afdelingsledelsen, evt. også CT-afsnitsledelse m.fl.

Alle afdelinger skal ved årets udgang rapportere om resultaterne af de indførte ændringer og eventuelle problemer med at gennemføre forbedringerne.

## Litteraturliste

- Andersen, I. (1999). *Den skinbarlige virkelighed - om valg af samfundsvidenskabelige metoder* (1. udg.). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Ankjær-Jensen, A. & Herbild, L. (2008). *Betaling for kvalitet*. København: Dansk Sundhedsinstitut.
- Berg, M. (1997). *Rationalizing medical work*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Berg, M., Aarts, J. & Van der Lei, J. (2003). ICT in health care: Sociotechnical approaches. *Methods Inf.Med.*, 42(4), s. 297-301.
- Berg, M. & Bowker, G. (1997). The multiple bodies of the medical record: Towards sociology of an artifact. *The Sociological Quarterly*, 38(3), s. 513-537.
- Berg, M. & Goorman, E. (1999). The contextual nature of medical information. *Int.J Med Inform.*, 56(1-3), s. 51-60.
- Bertelsen, P. (2005). *Hvad laver lægesekretærene, når de ikke er sekretærer for lægerne?* Ålborg: Virtuelt Center for Sundhedsinformatik.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P. & Pinch, T.J. (2001). *The social construction of technological systems*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Borretzen, I., Lysdahl, K.B. & Olerud, H.M. (2007). Diagnostic radiology in Norway trends in examination frequency and collective effective dose. *Radiat.Prot.Dosimetry.*, 124(4), s. 339-347.
- Danske Multidisciplinære Cancergrupper & Kræftens Bekæmpelse (2006). *Kræftbehandlingen i Danmark på højeste internationale niveau - Hvordan?* København: Kræftens Bekæmpelse.
- Dewey, J. (2008). *Erfaring og opdragelse* (2. udg.). København: Hans Reitzels Forlag.
- Duijm, L.E., Groenewoud, J.H., Fracheboud, J., van Ineveld, B.M., Roumen, R.M. & de Koning, H.J. (2008). Introduction of additional double reading of mammograms by radiographers: effects on a biennial screening programme outcome. *Eur.J.Cancer*, 44(9), s. 1223-1228.
- Hall, E.J. & Brenner, D.J. (2008). Cancer risks from diagnostic radiology. *Br.J Radiol.*, 81(965), s. 362-378.
- Hammer, M. & Campy, J.A. (1993). *Reengineering the corporation - a manifesto for business revolution*. London: Rev. paperback Brealey Publishing, 1995.
- Hauschildt, H.J. & Ankjær-Jensen, A. (2003). *Implementering af den nationale kræftplan*. København: DSI Institut for Sundhedsvæsen.
- Heath, C. & Luff, P. (2000). *Technology in action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kjellberg, J., Herbild, L. & Svenning, A.R. (2003). *Patientsammensætning, aktivitetsændring og ventelister*. København: DSI Institut for Sundhedsvæsen.

- Kjellberg, J., Herbild, L. & Svenning, A.R. (2008). *Indikationsændringer ved meraktivitet*. København: Dansk Sundhedsinstitut.
- Koshy, V. (2005). *Action research for improving practice - a practical guide*. London: Paul Chapman Publishing.
- Latour, B. (1986). The powers of association. I: J. Law (red.), *Power, action and belief - a new sociology of knowledge?* (s. 264). (Sociological review monograph, 32). London: Routledge & Kegan Paul.
- Latour, B. (1987). *Science in Action*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Latour, B. (1991). Technology is society made durable. I: J. Law (red.), *a Sociology of Monsters: Essay on Power, Technology and Domination* (s. 103-131). (Sociological review monograph, 38). London: Routledge.
- Maaløe, E. (2002). *Casestudier af og om mennesker i organisationer* (2. udg.). København: Akademisk Forlag.
- Mabeck, H. (2009). *Elektronisk medicinering i klinisk praksis*. København: Dansk Sundhedsinstitut.
- Mantoni, M.Y. (2006). Resursepild ved manglende aflysning eller forsinkelse af billeddiagnostiske undersøgelser hos indlagte patienter. *Ugeskr. Laeger*, 168(37), s. 3125-3128.
- Markussen, R. & Olsen, F. (2003). Rekonfigureret medicin - medicinskrivning i en socio-teknisk praksis. I: M. Bryld & R. Markussen (red.), *Cyberkulturer & Rekonfigurationer* (s. 241-275). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Maxwell, J. (1996). *Qualitative research design - an interactive approach*. California: Sage.
- Mol, A. (2005). *The body multiple: ontology in medical practice* (2. udg.). Durham: Duke University Press.
- Nardi, B. & O'Day, V.L. (1999). *Information ecologies: using technology with heart*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Olsen, K.R., Mabeck, H., Gyrd-Hansen, D., Madsen, M.H., Pallesen, T. & Aarts, J. (2007). *Status og sammenligning af de 6 danske strålecentre*. København: Dansk Sundhedsinstitut.
- Piaget, J. (1969). *Psykologi og Pædagogik*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Rasmussen, F. (2005). Kræft og billeddiagnostik. *Månedsskrift for praktisk lægegering*, 83, s. 971-986.
- Robinson, P.J., Culpan, G. & Wiggins, M. (1999). Interpretation of selected accident and emergency radiographic examinations by radiographers: a review of 11000 cases. *Br.J.Radiol.*, 72(858), s. 546-551.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research - techniques and procedures for developing grounded theory* (2. udg.). California: Sage.
- Sundhedsministeriet (2000). *National kræftplan - status og forslag til initiativer i relation til kræftbehandlingen*. København: Sundhedsministeriet.
- Sundhedsstyrelsen (2000). CT- og MR-skannerrapport. København: Sundhedsstyrelsen.

Sundhedsstyrelsen (2005). *Kræftplan II - Sundhedsstyrelsens anbefalinger til forbedringer af indsatsen på kræftområdet*. København: Sundhedsstyrelsen.

van den Biggelaar, F.J., Nelemans, P.J. & Flobbe, K. (2008). Performance of radiographers in mammogram interpretation: a systematic review. *Breast*, 17(1), s. 85-90.

Wivell, G., Denton, E.R., Eve, C.B., Inglis, J.C. & Harvey, I. (2003). Can radiographers read screening mammograms? *Clin.Radiol.*, 58(1), s. 63-67.

Yin, R.K. (1989). *Case study research: design and methods - revised edition* (Applied social research methods series, volume 5). Newbury Park, California: Sage.





# Bilag 1: Styregruppe- og følgegruppemedlemmer

## **Styregruppens medlemmer (alfabetisk efter fornavn):**

|  |   |
|--|---|
| Charlotte Bredahl Jacobsen <sup>30</sup> | Konstitueret vicedirektør, Dansk Sundhedsinstitut |
| Flemming Nielsen                         | Sundhedsdirektør, Region Sjælland                 |
| Janet Samuel                             | Kontorchef, Danske Regioner                       |
| Jens Elkjær                              | Sundhedsdirektør, Region Syddanmark               |
| Leif Vestergaard Pedersen                | Sundhedsdirektør, Region Midtjylland              |
| Per Christiansen                         | Sundhedsdirektør, Region Nordjylland              |
| Svend Hartling                           | Sundhedsdirektør, Region Hovedstaden              |

## **Følgegruppens medlemmer (alfabetisk efter fornavn):**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Anita Erslev Olesen  | Afdelingsradiograf, Vejle Sygehus            |
| Carsten Sloth        | Ledende overlæge, Næstved sygehus            |
| Edith Nielsen        | Ledende overlæge, Aarhus Universitetssygehus |
| Jens Kure Arndahl    | Lægefaglig konsulent, Region Sjælland        |
| Johnny Fugl Madelung | Chefradiograf, Rigshospitalet                |
| Niels Skovgaard      | Ledende overlæge, Glostrup Sygehus           |
| Thomas Skjødt        | Ledende overlæge, Vejle Sygehus              |
| Thorkild Christensen | Ledende overlæge, Aalborg Sygehus            |

---

<sup>30</sup> Afløste vicedirektør Henrik Hauschildt Juhl, juli 2009.



## Bilag 2: Idékatalog

I dette bilag er de væsentligste idéer skrevet med en kort kommentar. For nærmere uddybning og begrundelse henviser vi til kapitlet med resultater.

| Idé | Fysiske rammer                      | Kommentar   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1.a | Fælles betjeningsrum til 2 scannere | Fælles betjeningsrum kan øge fleksibilitet og spare personale, eksempelvis kan tre radiografer varetage almindelige undersøgelser på to scannere  |
| 1.b | Forberedelsesrum                    | Benyttes ikke, hvor de findes i Danmark. Findes i England. Kræver omlægning af arbejdsgange.  |
| 1.c | Stillerum til beskrivelse           | Svært at dokumentere effekt, men der kan forventes en kvalitativ og kvantitativ effekt, hvis lægerne afbrydes mindre. Omvendt reducerer hurtig adgang til afklaring af spørgsmål ventetid, når patienten er på lejet. |
| 1.d | Udnyttede scannere                  | På 2 af 5 store og mellemstore sygehuse findes scannere, der ikke tilhører radiologisk afdeling, og som ikke bliver udnyttet optimalt.  |

| Idé | Arbejdstilrettelæggelse                       | Kommentar   |
|-----|---|---|
| 2.a | Samarbejdsaftaler                             | Aftaler og afklaring med kliniske afdelinger og serviceafdeling kan forbedre samarbejdet. Bedre forståelse giver bedre service.   |
| 2.b | Planlægningsmøde                              | 10 minutters fælles gennemgang af program om morgenen kan spare forsinkelse og afbrydelse i løbet af dagen.   |
| 2.c | Udnyt pauser                                  | Afløsning af scannerpersonale i pauser, så scannerne kan scanne hele dagen, kan give 2-4 patienter ekstra pr. dag.  |
| 2.d | Differentiering af undersøgelser og scanner   | Planlægning af elektive programmer et sted og akutte et andet sted, eller planlægning af patienter med/uden kontrast på særlige tidspunkter, bestemte dage etc. En kritisk gennemgang af tidsforbrug og booked tid kan for nogle undersøgelser vise behov for at justere den planlagte tid. |
| 2.e | Flere patienter i timen                       | Ændring med en patient ekstra kan give 6-8 patienter pr. dag. Erfaringer viser, at en tid efter stigning er det nye antal accepteret. Det er selvfølgelig afhængigt af patientsammensætning.  |
| 2.f | Fleksibel og forskudt mødetid = > øget åbning | Ændring i mødetider, så noget personale møder senere, eller der er en rådighedsvagt, som kombineret med differentieret programlægning kan give 2-4 patienter ekstra pr. dag.  |
| 2.g | Klargøring af scanner før personale møder     | Hvis scanneren er klar, når personalet møder, kan der scannes 1-2 patienter ekstra pr. dag.   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 2.h | En telefonisk indgang til afdelingen        | Et nummer til eksterne afdelinger og samarbejdspartnere, hvor en central person stiller videre til relevante medarbejdere, kan give mere ro ved apparatur mm.   |
| 2.i | Overbooking eller 'stand-by patienter'      | Ved at overbooke eller lade patienter 'droppe forbi' kan afdelingerne tilgodese patienternes behov om hurtig undersøgelse samt udnytte pludselig ledige tider, som opstår ved akut afbud eller udeblivelse. |
| 2.j | Ressourceperson og team med erfarne og unge | Nogle af de større afdelinger har en radiograf, der fungerer som ressourceperson både i forhold til spørgsmål og i forhold til praktisk hjælp. Dette aflaster lægerne, og radiograferne får hurtigt svar.   |
| 2.k | Kontrol dagen før                           | En afdeling har indført kontrol af dagens program dagen før, så de fanger 'problemer', før patienten er på lejet.   |
| 2.l | Ens protokoller                             | Ens protokoller og kontrast giver en bedre fleksibilitet i forhold til udnyttelse af scannere 'på tværs' og sammenligning af billeder.  |
| 2.m | Fokus på visitation                         | Rigtig visitation kan forhindre forsinkelser og afbrydelser, når patienten er på lejet  |
| 2.n | Genbrug af engangssprøjter                  | Genbrug af engangssprøjter kan spare tid mellem undersøgelser og spare indkøb af sprøjter   |

| Idé | It-systemer                            | Kommentar  |
|-----|--|--|
| 3.a | Ringe it-support og støtte alle steder | It, der ikke virker, er dyrt. Mere fokus på it-kvalifikationer hos support og løn, der er konkurrencedygtig.   |
| 3.b | Opstil en ekstra skærm                 | En ekstra skærm betyder, at radiograferne ikke skal vente på hinanden, men kan arbejde synkront med to patienter.  |
| 3.c | Problemer i opsætning af RIS-system    | RIS-systemernes funktionalitet indeholder mangler i forhold til det daglige arbejde. De to gennemgående problemer, afdelingerne har behov for at få løst, er:<br><br>Booking:<br>Flere systemer kan ikke tildele tider fleksibelt, dvs. alle får 15 eller 30 minutter. De afdelinger, der undersøger 3 patienter i timen, må booke kreativt for at få tiderne til at gå op. Det giver specielt problemer, når der er ændringer og aflysninger.<br><br>Standardbreve:<br>Alle afdelinger må ændre i standardbreve fra RIS/rapport-generator, hvilket medvirker til potentielle fejl og daglig irritation. |
| 3.d | Brug af telemedicin                    | Hjemmearbejdspladser:<br>På de fleste afdelinger har radiologerne mulighed for at koble op hjemmefra, hvilket er en fordel i vagt, hvor lægen sparer tid på at køre, og læger i vagt kan varetage flere enheder.<br><br>Telemedicin Barcelona:<br>De afdelinger, der benytter telemedicin og får beskrevet undersøgelser 'ude i byen', fortæller, at kvaliteten er ok, men de lokale klinikere er ikke tilfredse. Telemedicin benyttes derfor hovedsagelig til undersøgelser fra primær sektor og patienter, der kommer udefra.  |

| Idé | It-systemer                       | Kommentar  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 4.a | Lad afdelingerne beholde overskud | Flere afdelinger har 'investeret' overskud i personalegoder, det virker motiverende at få noget synligt ud af ekstra indsats.  |
| 4.b | Brug af FEA-aftaler               | Alle har udtrykt tilfredshed med FEA-aftaler. Ledelsen er begejstret for fleksibiliteten. Personalet får mulighed for en ekstra indtægt et sted, de kender, hvilket kan medvirke til at fastholde dem. |
| 4.c | Anvendelse af studieture          | Studieture kan benyttes som supplement til kurser og konferencer og medvirke til fortsat idé- og inspirationsudveksling.   |
| 4.d | Øget og fortsat ledelsesfokus     | Øget ledelsesfokus og fokus på området har givet bedre ressourceudnyttelse.  |

| Idé | It-systemer             | Kommentar  |
|-----|-------------------------|--|
| 5.a | Fra læge til radiograf  | Visitation:<br>Navngivne og erfarne radiografer kan overtage dele af visitationen, så radiologer kun får de tunge sager.<br><br>Beskrivende radiografer:<br>Radiografer der uddannes til at varetage beskrivelser af knogler etc. i første omgang. |
| 5.b | Fra radiograf til andre | Social- og sundhedsassistenter til varetagelse af opgaver ved andre modaliteter.<br><br>Social- og sundhedsassistenter til forberedelse som venflon, af- og påklædning etc.  |





## Inspiration til effektiv anvendelse af CT-scannere

### Et læringsprojekt på ni radiologiske afdelinger

#### ***Ændret arbejdstilrettelæggelse kan effektivisere CT-scanninger væsentligt***

Denne rapport indeholder en lang række konkrete forslag til ændring i arbejdstilrettelæggelse på radiologiske afdelinger. Ideerne stammer fra et casestudie, der har undersøgt anvendelse af apparatur og arbejdstilrettelæggelse i forbindelse med udførelse af CT-undersøgelser på ni radiologiske afdelinger i 2008-2009.

Undersøgelsens tre hovedbudskaber er:

- der er mulighed for at effektivisere alle steder
- alle afdelinger har gode ideer, som andre kan anvende
- anvendelse af kvalitative og participatoriske metoder kan motivere kliniske ledelser til effektivisering.

Vi har ikke sammenlignet afdelingernes produktion og effektivitet som i traditionelle benchmarking projekter. Derimod har vi inddraget de deltagende afdelinger i en løbende lærings- og forandringsproces. Det iterative design med vekslen mellem dataindsamling og præsentation har sikret en løbende formidling af resultater. Ved at inddrage erfaringer fra de deltagende afdelinger har undersøgelsen motiveret ledere og medarbejdere til at gennemføre konkrete forbedringer i løbet af projektperioden.