



Status og sammenligning af de 6 danske strålecentre

Hovedrapport

Kim Rose Olsen

Henriette Mabeck

Dorte Gyrd-Hansen

Marie Henriette Madsen

Thyra Pallesen

Dansk Sundhedsinstitut

Maj 2007

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 2007

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
E-mail: dsi@dsi.dk

ISBN 978-87-7488-524-5 (elektronisk version)

Design: DSI

Forord

Ventetiderne på strålebehandling har siden slutningen af 2006 haft en central placering i medierne. Behovet for strålebehandling og acceleratorkapacitet har været belyst i forskellige rapporter fra 1998 og frem til i dag.

Vi har i dette projekt sat fokus på at få et fremadrettet perspektiv, hvor vi har søgt efter "de gode historier" fra praksis, hvad er det nogle centre gør, som andre kan lære af?

Vi henvender os til en meget bred kreds af læsere, der både omfatter politikere, lægmand, faglige eksperter, embedsmænd og andre med interesse for stråleterapi i Danmark 2007. Vi håber, at læseren selv "shopper" mellem de enkelte kapitler og vælger dem, der interesserer ham eller hende. Der er områder, som vil være ny viden for nogle, mens det er kendt viden for andre, og omvendt. Rapporten er bygget op, så de enkelte kapitler kan læses selvstændigt eller i vilkårlig rækkefølge.

Projektet er gennemført af Dansk Sundhedsinstitut (DSI) for Kommunernes og Regionernes evalueringsinstitut KREVI. Seniorprojektleder, cand.polit. Kim Rose Olsen har været overordnet projektleder for projektet og ansvarlig for de kvantitative analyser; seniorprojektleder, Master of Information Technology Henriette Mabeck har været projektleder på den kvalitative del, og forskningsleder, professor, cand.oecon., ph.d. Dorte Gyrd-Hansen har været projektleder på den udenlandske del.

Cand.scient.san.publ. Marie Henriette Madsen og cand.oecon. Thyra Pallesen har været projektmedarbejdere på henholdsvis den kvalitative del og på nøgletal og journalgennemgang.

Direktør Jes Søgaard og vicedirektør Henrik Hauschildt Juhl har varetaget faglig sparring og intern kvalitetssikring.

Vi vil gerne takke alle de medarbejdere og lederne fra stråleterapicentrene, som har hjulpet os med gennemførelse af dette projekt. Uden deres hjælp og velvillighed havde det ikke været muligt at gennemføre denne undersøgelse på 3½ måned. Vi vil også gerne takke følgegruppen for et godt og konstruktivt samarbejde.

Derudover vil vi gerne takke professor, overlæge, dr.med. Cai Grau for sparring i projektet; cheffysiker, ph.d. Jesper Carl for samarbejde vedrørende gennemførelse af tidsregistreringsstudie; overlæge, dr.med. Kamma Bertelsen og overlæge, dr.med. Per Dombernowsky for gennemgang og analyse af journaler, samt lektor, ph.d. Hindrik Vondeling for indsamling af materiale omkring det hollandske center NKI.

*Jes Søgaard
Direktør, professor
Dansk Sundhedsinstitut*

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Resumé og anbefalinger	7
Læsevejledning	15
1. Baggrund	17
1.1 Afgrænsning og prioritering	17
1.2 Kort om stråleterapi i Danmark	17
1.3 Kort om de udenlandske afdelinger	18
1.4 Tidligere rapporter om dansk stråleterapi	19
1.5 Styring i Holland	20
2. Fremgangsmåde	23
3. Teknologi og fysiske rammer	25
3.1 Betydning af moderne acceleratorer	25
3.2 Acceleratorer i udlandet	27
3.3 Anvendelse af andre IT-systemer	27
3.4 Afdelingernes fysiske rammer	28
3.5 Konklusion og anbefalinger for teknologi og fysiske rammer	30
4. Tidsregistreringsstudie til opgørelse af effektivitet	33
4.1 Kort om tidsregistreringsstudiet og opgørelse af effektivitet	33
4.2 BTE-modellen	34
4.3 Resultater og sammenligning af centrene	35
4.3.1 Den effektive behandlingstid – BTE som benchmark	35
4.3.2 Udskiftningstid	39
4.4 Konklusion på tidsregistreringsstudier	40
5. Patientforløb og arbejdstilrettelæggelse	43
5.1 Det generelle patientforløb	43
5.2 Det generelle patientforløb og gode eksempler	44
5.2.1 Visitation og booking	44
5.2.2 Forberedelse af behandling	45
5.2.3 Kontinuerlige behandlinger	46
5.3 Problemer i patientforløb og arbejdstilrettelæggelse	46

5.4 Patientforløb i Danmark versus Lund	48
5.5 Konklusion på patientforløb	48
6. Organisation og personale	51
6.1 Organisering	51
6.2 Teamstruktur og subspecialisering	52
6.3 Forskning, uddannelse og oplæring.....	52
6.4 Personalemangel og opgaveglidning.....	53
6.5 Åbningstider	55
6.6 Konklusion på organisation og personale	55
7. Ventetider	59
7.1 Bagudrettede og fremadrettede ventetider	59
7.2 Resultater fra gennemgang af patientjournaler	60
7.3 Ventetider på NKI og på strålecentret i Lund.....	62
7.4 Erfaringer med at sende patienter til udlandet	63
7.5 Konklusion på ventetider.....	64
Ordliste	67
Rapporter om strålebehandling i Danmark.....	69
Tidslinie for udvikling i Danmark	71
Følgegruppemedlemmer	73

Resumé og anbefalinger

Dette projekt er gennemført af Dansk Sundhedsinstitut (DSI) for Kommunernes og Regionernes evalueringsinstitut (KREVI). Vi har gennemført kvalitative og kvantitative analyser af de 6 danske strålecentre samt indhentet informationer om strålebehandling i Holland og foretaget interview i Lund. Dataindsamlingen er foregået i perioden januar til marts 2007, og analysen er herefter gennemført i perioden indtil 1. april 2007.

På baggrund af vores analyser har vi draget følgende overordnede konklusioner:

Effektiviseringspotentialer

- ♦ Sammenlignet med en international anerkendt benchmarking-model fra 1999 er der et samlet effektiviseringspotentialer på selve acceleratordriften i størrelsesordenen 14-18 %.
- ♦ I acceleratorrummet er anvendelse af ny teknologi (EPID, MLC) en af de væsentligste selvstændige faktorer for effektivisering. På baggrund af tidsmålinger kan vi se, at ca. en tredjedel af effektiviseringspotentialer kan relateres til anvendelse af nyere teknologi. Tidsstudiet viser også, at der er et væsentligt potentialer (også ca. en tredjedel) i at optimere forhold omkring bookingtider og patientens fremmøde. Det resterende effektiviseringspotentialer kan ikke kvantificeres nærmere, men vi har identificeret områder inden for organisering og arbejdstilrettelæggelse omkring acceleratordriften, hvor der potentielt kan opnås effektivisering.
- ♦ I det samlede behandlingsforløb vurderer vi, at der yderligere er et potentialer ved at fokusere på opgaveglidning, anskaffelse af mindre IT-støttesystemer og eliminering af flaskehalse i patientforløbene. Dette potentialer kan ikke kvantificeres, men kvalificeres i de følgende kapitler i form af eksempler.

Behandlingsgaranti

- ♦ Ganske få patienter sendes til udlandet eller henvises til andet dansk center, men det er lykkedes for alle centre at overholde behandlingsgarantien i de første måneder af 2007.

Udfordringerne for de danske strålecentre

- ♦ På kort sigt er de største udfordringer at opretholde normal drift samtidig med ibrugtagning af nye accelerators og nye bygninger. Disse udfordringer vil kræve en stor indsats fra personalet på centrene. Ledelserne skal finde en balance, således at det er attraktivt at arbejde inden for området.
- ♦ På længere sigt er der behov for, at der løbende er fokus på udarbejdelse af udskiftningsplaner samt opgørelser over behov for udvidelse af acceleratorkapacitet.

Sammenfatningen vil tage udgangspunkt i en uddybning af de overordnede konklusioner samt en præsentation af et sæt af anbefalinger i relation til konklusionerne.

Effektiviseringspotentialer

Vores tidsstudie viser, at de danske centre har et samlet effektiviseringspotentialer på mellem 14 % og 18 %. Dvs. at vi vurderer, at centrene kan foretage mellem 14 % og 18 % flere behandlinger. Resultaterne viser også, hvad der skal til for at dette potentialer kan nås.

Over halvdelen af potentialer hører til forhold i den effektive behandlingstid, dvs. tiden, hvor patienten er i acceleratorrummet. Her er den overvejende faktor til forbedringer relateret til udskiftning af tekno-

logi. Herudover skal effektivisering nås ved ændringer i arbejdsgange, der påvirker tidsforbruget i acceleratormrummet.

Det øvrige potentiale hører til forhold i udskiftningstiden, dvs. tiden, hvor der skiftes mellem to patienter. Resultaterne viser, at det hovedsaglig er ventetid på patienter, i situationer hvor personalet er forud for deres behandlingsplaner, der kan forbedres. Her er det altså organisering og arbejdsgange omkring booking af patienter, der kan forbedres.

Nedenfor beskrives i nærmere detaljer potentialerne inden for henholdsvis teknologi og arbejdsgange.

Teknologi

Vores undersøgelse viser, at anvendelse af moderne teknologi er den faktor, der har størst indflydelse på arbejdstilrettelæggelsen, samtidig med at det er en væsentlig faktor til forbedring af effektiviteten i forbindelse med behandlingen ved acceleratoren.

Anvendelse af moderne teknologi

I de gennemførte tidsstudier kan vi se, at de centre, der anvender ældre teknologi, har det største forbedringspotentiale i forhold til effektivisering. Ældre accelerators uden EPID og MLC er betydeligt langsommere end nye accelerators. Vi skønner, at effektiviseringspotentialet for disse accelerators er på omkring 20 %. I dag foretages ca. 25 % af behandlingerne på ældre accelerators (uden MLC og EPID). Det betyder, at der er et samlet effektiviseringspotentiale på ca. 5 % ved at skifte til nye accelerators med både MLC og EPID.

Nogle steder har været bedre til løbende at opgradere og udskifte acceleratorsne. Disse centre har fx lettere ved at anvende nyere teknologier, da personalet løbende er blevet fortrolige med de nye teknologier.

Anbefaling 1

På denne baggrund vil vi anbefale, at centrene bibeholder et stærkt fokus på løbende udskiftning af teknologi, da dette er en af de væsentligste faktorer til effektivisering.

Arbejdstilrettelæggelse og organisering

Tidsstudierne viser, at der er et effektiviseringspotentiale, der ligger ud over teknologien. Dette potentiale kan kun nås ved omlægninger i arbejdsgangene. Vi oplever, at alle centre er i gang med omlægninger og forbedringer af deres arbejdstilrettelæggelse. Fx er alle centrene i dag meget opmærksomme på at undgå samtale med patienterne i acceleratormrummet og lade patienterne klæde om før behandling. Det er vores vurdering, at der er en proces i gang med forandringer og øget fokus på effektivisering af arbejdsgange, fx optimering af booking og opgaveglidning. Effekten af disse forandringer kan ikke forventes at være slået fuldt igennem endnu.

Subspecialisering ved acceleratorbehandling

Vi har med nogen forundring noteret os, at der i Danmark ikke er en subspecialisering ved acceleratorsne. På NKI og i Lund tilhører behandlerpersonalet subspecialiserede team. På to danske centre har afdelingsledelserne planer om at opdele behandlerpersonalet i specialeteam på samme måde som lægerne. Fra andre centre fortæller afdelingssygeplejersken, at personalet har udtrykt frygt for, at subspecialisering vil medføre, at arbejdet bliver for ensformigt og "fabriksagtigt."

Anbefaling 2

På baggrund af informationer fra udlandet vil vi anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at organisere behandlerpersonalet i en teamstruktur, hvor personalet subspecialiseres, da det kan medvirke til højere fagligt niveau og mere effektiv brug af acceleratorlejet.

Både Vejle og Aalborg anvender individuelle standardfixeringer. De fortæller, at det er let at arbejde med og giver mindre arbejde end de individuelle fixeringsforme. I Vejle bookes patienter med samme diagnose fortrinsvis i samlede tidsperioder. Afdelingssygeplejersken fortæller, at det giver mindre arbejde med at justere og flytte på lejer og udskifte fixeringsmateriale; fx kan det samme "mamma-board" anvendes, når det er samme patienttype.

På denne baggrund mener vi, der er mulighed for effektivisering af udskiftningstiderne ved at fokusere på at minimere ændringer af leje mellem patienterne ved anvendelse af individuelle standardfixeringer og ved at behandle samme patientgruppe på samme accelerator.

Anbefaling 3

Vi anbefaler, at centrene i højere grad anvender standard fixationer og i det omfang, det er muligt booker, patienter med samme diagnose på samme accelerator.

Opgaveglidning

Et af de større problemer inden for arbejdstilrettelæggelse i stråleterapien er mangel på speciallæger og læger. Dernæst er det radiografer, der er størst mangel på.

På alle centre er der sket en opgaveglidning fra lægerne til andre faggrupper. Opgaveglidning er en vigtig faktor for at effektivisere arbejdsgangene og for at reducere risikoen for lange patientforløb og hermed lang ventetid. Det er specielt sygeplejerskerne, der overtager lægeopgaverne. Det er både opgaver som samtaler og information af patienter, ligesom det fx er godkendelse af billeder i forbindelse med ny teknologi, som sygeplejerskerne har overtaget. Flere centre har påpeget, at de har gode erfaringer med at lade sygeplejersker overtage lægeopgaverne. I forbindelse med, at sygeplejerskerne overtager lægeopgaverne, har flere centre ansat eller planer om at ansætte en social- og sundhedsassistent til varetagelse af plejeopgaver for ventende patienter.

Anbefaling 4

På baggrund af de erfaringer, centrene allerede har med opgaveglidninger, vil vi anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at oplære og uddanne strålesygeplejerskerne til at overtage flere lægeopgaver, således at sygeplejerskerne kan udgøre en bufferkapacitet for lægemangel.

Flere centre oplyser, at der er mangel på lægesekretærer både på grund af et øget antal fratrædelser og problemer med rekruttering. Mangel på lægesekretærer kan have betydning for en optimal tilrettelæggelse af patientforløbene. Sekretæropgaverne er i dag er meget forskellige. I Århus og Vejle har ledelserne ansat en akademisk uddannet medarbejder til at støtte omkring de administrative opgaver i ledelsen. Andre fortalte, at de havde ansat HK-uddannede sekretærer til varetagelse af receptionsopgaver.

Anbefaling 5

Vi vil anbefale, at centrene gennemgår og analyserer sekretæropgaverne. Vi mener, at nogle opgaver med fordel kan løses af akademisk uddannede kandidater. Derudover er der opgaver som reception mm., som kan varetages af HK-uddannede sekretærer.

Anvendelse af mindre IT støttesystemer

Centrene rapporterer, at dikteringssystemer og kortlæsere til sygesikringskort er de IT-systemer, som det har givet størst nytte at implementere. Århus fortalte, hvordan de med fordel har sendt skriveopgaver ud af huset, efter de har fået et dikteringssystem. Dikteringssystemer er relativt simple systemer, som nemt kan implementeres.

I Århus og Odense anvender man kortlæsere til sygesikringskort, der er integreret med acceleratorbooking. Afdelingssygeplejerskerne fortæller, at det giver en nem og hurtig registrering af patientfremmødet, og at behandlerpersonalet kan se dette i acceleratorrummet og ikke behøver gå ud i venteværelset. I Odense er der tilknyttet en skærm, hvor behandlerpersonalet kan give meddelelse om forsinkelser til patienterne.

Anbefaling 6

Vi vil derfor anbefale implementering af dikteringssystemer og kortlæsere til aflæsning af sygesikringskort.

Fælles henvisninger

Journalgennemgangen viser, at 22 ud af 167 patientforløb (13 %) har været lange eller problematiske. Der har i alt været 7 journaler, hvor der har været problemer omkring henvisningerne. De øvrige problemer er ventetid på oplysninger eller forhold hos patienten, som medfører, at behandlingen må udskyttes. I 10 af tilfældene med lange forløb beskriver journalen ikke årsagen.

Overlægerne fra flere centre fortæller, at de oplever mange henvisninger, der er mangelfulde, og at de bruger meget tid på at indhente oplysninger, som ikke er vedlagt henvisningen. Vi genkender denne problematik fra andre undersøgelser i sygehusvæsenet, og det forsinker patientforløbene.

Anbefaling 7

På denne baggrund vil vi anbefale, at der på regionsniveau eller centralt ses på mulighederne for at udarbejde en fælles elektronisk henvisning til brug ved henvisning til stråleterapi i Danmark.

Forbedring af lægernes introduktion og brug af e-learning

Både læger og andet personale fortæller, at lægemanglen bl.a. medfører, at de yngre læger får en mangelfuld introduktion til opgaverne. Det medfører, at yngre læger i det daglige opleves som flaskehalse. Fx kan manglende erfaring medføre, at lægen må konsultere en mere senior læge, før en igangværende proces kan fortsætte. De yngre læger forsinkes i nogen grad også andre faggrupper, som i større eller mindre grad må fortælle, hvad der skal gøres.

Der vil være et potentiale i at forbedre introduktionen af de yngre læger, så de hurtigere kommer ind i centerets arbejdsgange og kan arbejde selvstændigt. Ledelsen i Lund fortæller, at man har haft succes med implementering af et obligatorisk e-learning program. Dette er et supplement til den almindelige personlige og faglige sparring under introduktion og uddannelse. I Danmark har der fx været succes-

fulde erfaringer i forbindelse med anvendelse af e-learning til genopfriskning af viden om behandling ved hjertestop.

Anbefaling 8

Vi vil anbefale, at centrene i Danmark kritisk gennemgår deres introduktionsprogrammer og finder løsninger, der kan forbedre introduktionsprogrammerne og øge muligheden for, at de planlagte introduktionsprogrammer kan overholdes i praksis. I den forbindelse vil vi anbefale, at mulighederne for at benytte e-learning undersøges nærmere.

Undersøgelse af palliativ behandling og udskiftningstid

Tidsstudierne viser, at der er et signifikant højere tidsforbrug på palliative patienter. I gennemsnit bruges 3,3 minutter mere på palliative patienter end på andre patienter. I forbindelse med interviews og workshops har vi erfaret, at planlægningsdelen ofte er mindre krævende for palliative patienter end for kurative patienter, men forskelle i selve behandlingstiden kan vi ikke forklare ud fra vores materiale. Vi har hørt, at de palliative patienter mange gange kan puttes ind i huller, der opstår i programmet.

Anbefaling 9

Vi vil derfor anbefale, at behandling af palliative patienter undersøges nærmere med henblik på at forklare det høje tidsforbrug. Undersøgelsen kan identificere, om der er mulighed for effektivisering af palliative behandlinger, og om tiltag som fx "palliativ dag" medvirker til en effektivisering af palliativ behandling.

Af tidsstudierne fremgår, at der er et potentiale for effektivisering af tiden mellem patienterne – klargøringstiden. I 12 % af behandlingerne er personalet foran 'schedule' og venter på den næste patient. I gennemsnit venter man 10 minutter længere end gennemsnittet – dette svarer til halvdelen af den gennemsnitlige behandlingstid. Hvis man kan spare 10 minutter i 12 % af behandlingerne, svarer det til, at man på et år kan øge antallet af behandlinger med 6 %.

Derudover er der en del tilfælde, hvor man venter på enten patient eller personale. Ved flere interview fortæller personalet, at patienterne ofte forsinkes på grund af problemer med at finde en parkeringsplads. På baggrund af disse opgørelser vil vi konkludere, at der er et betydeligt effektiviseringspotentiale i klargøringstiden.

Anbefaling 10

Vi vil anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at optimere udskiftningstiden. Eksempelvis ved at booke patienterne 15 minutter tidligere, end de forventes at være klar, således at acceleratoren ikke står stille, hvis personalet er hurtigere, eller der er udeblivelser. En anden anbefaling i den forbindelse er at oprette tidsbegrænsede parkeringspladser, der er reserveret til strålepatienter.

Tidsstudier som værktøj

Det er vores vurdering, at tidsstudier kan bidrage til en øget indsigt i, hvad nye indikationer og ny teknologi betyder for det fremtidige kapacitetsbehov. Tidsstudier kan derfor være et vigtigt værktøj i forbindelse med udarbejdelse af kapacitetsprognoser og investeringsplaner.

Samtidig kan tidsstudier bidrage med viden om ressourceforbruget ved eksisterende behandlingsstrategier, samt om effekten af initiativer iværksat for at øge effektiviteten. Fx viste vores tidsstudie – noget overraskende, at palliativ behandling tager betydelig længere tid end anden form for behandling. Dette er tilfældet, selvom der er taget højde for, at palliative patienter har en generelt dårligere almen tilstand. En udbygning af tidsstudiet kan bidrage med at finde forklaringer på dette resultat.

Derudover fik vi ved hjælp af tidsstudiet kvantificeret potentialet ved udskiftning til ny teknologi. Sådanne beregninger vil også være interessante at foretage med hensyn til ressourceforbruget ved øget overgang til avancerede behandlinger som IMRT og IGRT.

Endelig viste tidsstudiet, at der er et betydeligt potentiale i at omlægge forhold vedrørende patienternes fremmøde. Et forhold, som de fleste centre har været opmærksomme på, men som få har reageret på. Måske fordi den samlede effekt har været uvis.

Anbefaling 11

Vi vil derfor anbefale, at tidsstudier anvendes til løbende at udarbejde komparative analyser. Tidsstudierne bør udvikles i samarbejde mellem centrene og centrale myndigheder og skal tilpasses danske forhold.

Behandlingsgarantien

Vi kan for det første konkludere, at centrene i starten af 2007 har overholdt vilkårene i behandlingsgarantien. Dette gælder på trods af, at der stadig er patienter, der venter mere end 4 uger (ca. 16 %), fordi samtlige patienter har fået tilbud om behandling et andet sted. Kun få patienter tager imod tilbuddet om behandling på andet dansk center eller i udlandet.

For det andet kan vi konstatere, at dette er en betydelig forskel sammenlignet med forholdene i 2006. Journalgennemgangen viser, at mere end halvdelen af de 167 patienter henvist i perioden august-september 2006 ventede mere end 4 uger. De to meget erfarne speciallæger, der har gennemgået journalerne, vurderer dog, at det er meget få af patientforløbene, hvor ventetiden har haft klinisk betydning for patientens prognose.

For det tredje har vi observeret, at de danske centre både i 2006 og 2007 differentierede ventetiderne mellem forskellige patientgrupper og behandlingstyper. Denne praksis syntes at være skærpet i 2007, hvor flere centrene har indført en model, hvor der reserveres tider i programmet til patientgrupper, hvor der er erfaring for, at tidspunktet for behandlingsstart har relativt større betydning for prognosen. Patienter med lavere risikoprofil får tilbud om behandling ved andet dansk center eller i udlandet.

I perioder med kapacitetsproblemer har lignende tiltag fundet sted i både Holland og Sverige, og det er vores vurdering, at det er en hensigtsmæssig praksis i en situation med knappe ressourcer. Det står dog klart, at denne model øger behovet for koordination mellem centrene, således at eventuel fri kapacitet udnyttes bedst muligt.

Anbefaling 12

På denne baggrund vil vi anbefale, at der fra centralt hold også fremover er fokus på koordineret klinisk og faglig differentiering og prioritering af ventetider.

Udfordringerne for de danske strålecentre

Udfordringerne på kort sigt

Centrene står nu og i de kommende år overfor tre udfordringer, som kan spille negativt sammen. Den første er indførelse af nye accelerators, herunder lokal klargøring, efteruddannelse mv. Den anden er meget fokus omkring produktivitet og et stort driftspres. Og den sidste udfordring er personalefastholdelse og -rekruttering.

Centrene bruger i dag tre strategier til at overholde behandlingsgarantien, samtidig med at der er et reelt kapacitetsproblem. For det første kan patienter henvises til udlandet eller andre danske centre med ledig kapacitet. For det andet køres med udvidet åbningstid, og endelig er der sket en skærpet prioritering mellem, hvilke patienter der skal tilbydes behandling først. Centrene bruger disse muligheder i forskellig udstrækning.

Det er på baggrund af vores analyser ikke muligt at sige noget om, hvilken strategi der er bedst, men det kan slås fast, at der på den ene side er behov for en koordineret indsats, samtidig med at det er nødvendigt at tage højde for lokale forhold.

På nogle centre gav ledelsen udtryk for, at de – for at holde ventetiderne nede – var nødt til at presse personalet langt i forhold til dække vagter i forbindelse med udvidede åbningstider. I Aalborg og Vejle, som har en meget stabil medarbejderstab, udtrykte ledelsen en klar holdning til, at den største trussel mod området er, hvis en stor gruppe medarbejdere forsvinder fra området, og at de derfor er lydhøre, når personalet siger fra over for yderligere pres om overarbejde.

Anbefaling 13

Vi vil anbefale, at direktionserne på sygehusene og ledelserne i centrene sammen tilvejebringer realistiske og synlige planer for indførelse af nye accelerators. Planer der tager højde for såvel drift og overholdelse af behandlingsgarantien, som at der fortsat er arbejdsforhold, der gør det attraktivt at forblive i eller søge arbejde inden for stråleterapien.

Udfordringer på lang sigt

Der bliver i de næste par år investeret massivt i nye accelerators, således at den samlede danske acceleratorpark herefter må anses for at være på et rimeligt teknologisk niveau. Accelerators har en levetid på ca. 10-12 år, og den massive investering, der p.t. finder sted, kan forventes at skulle gentages omkring år 2017. Udvidelses- og udskiftningsprojekter er meget ressourcekrævende og kan øge risikoen for, at ventetidsproblematikken igen blusser op om 10-12 år.

Anbefaling 14

Vi vil anbefale, at der løbende udarbejdes opdaterede udskiftnings- og udvidelsesplaner, og at disse planer er tilstrækkeligt fleksible i forhold til ændringer i behandlingsmønstre og nye teknologier.

Læsevejledning

Denne undersøgelse består af en hovedrapport og en baggrundsrapport bestående af fire delrapporter.

Hovedrapporten sammenfatter de forskellige dele af undersøgelsen, mens delrapporterne uddyber forskellige temaer både i forhold til metode og resultater. Hovedrapporten kan læses uafhængig af de øvrige rapporter.

Bagest i hovedrapporten (side 67) findes ordforklaringer på de begreber og forkortelser, vi anvender i rapporten. Vi har opbygget hovedrapporten omkring temaer fra projektbeskrivelsen. Erfaringer fra de udenlandske afdelinger indgår i de temaer, hvor de naturligt hører hjemme. En nærmere uddybning af det udenlandske findes i den tilhørende delrapport.

I *kapitel 1* beskriver vi baggrunden for undersøgelsen, hvad stråleterapi er, samt hvordan den historiske udvikling har været i Danmark sammenlignet med Holland.

I *kapitel 2* beskriver vi kort fremgangsmåden i projektet. I de enkelte delrapporter er metodiske overvejelser uddybet nærmere.

I *kapitel 3* beskriver vi centrenes acceleratorer og anvendelse af øvrig IT samt de fysiske rammer.

I *kapitel 4* beskriver resultaterne af de gennemførte tidsstudier og erfaringer med anvendelse af BTE-modellen som benchmark for de danske centre.

I *kapitel 5* beskriver vi patientforløb og arbejdstilrettelæggelse. Vi gennemgår et generisk patientforløb og beskriver de væsentligste problemer inden for dette. Herudover indeholder kapitlet en sammenligning med patientforløb og arbejdstilrettelæggelse i Lund.

I *kapitel 6* beskriver vi organisering og åbningstider samt områder som personalemangel og opgaveglidning.

I *kapitel 7* beskriver vi forhold omkring ventetider og problemer med opgørelse af dette.

Baggrundsrapport

Der er 4 delrapporter, som uddyber og beskriver de temaer, der indgår i undersøgelsen. Delrapporterne er samlet i én baggrundsrapport og kan læses uafhængigt af hinanden.

Baggrundsrapporten beskriver:

Kapitel 1: Tidsregistreringsstudier

Kapitel 2: Arbejdstilrettelæggelse, patientforløb og teknologi

Kapitel 3: Ventetider og journalgennemgang

Kapitel 4: Udenlandske erfaringer med beskrivelse af Holland og Lund i Sverige. Dele af de udenlandske erfaringer er skrevet på engelsk.

1. Baggrund

Denne rapport er udarbejdet af Dansk Sundhedsinstitut for Kommunernes og Regionernes evalueringsinstitut KREVI. Projektet er løbende fulgt af en bredt sammensat følgegruppe. Følgegruppens medlemmer kan ses side 73.

Det overordnede formål med rapporten er at give:

- ♦ myndighederne mulighed for at tilegne sig et overblik og indblik i såvel status som fremtidsperspektiver for strålebehandling i Danmark, og
- ♦ stråleterapicentrene mulighed for at sammenligne sig selv med hinanden til gensidig inspiration og erfaringsudveksling.

Rapporten viser et øjebliksbillede af situationen januar til marts 2007. Feltet stråleterapi er under stor forandring, og der vil sandsynligvis allerede være ting, der er ændret, fra vi indsamlede data i vinteren 2007 til rapportens udgivelse.

Der har tidligere været udarbejdet 21 danske rapporter om strålebehandling. I 1998 kom den første Acceleratorrapport. Efter denne er kommet en række rapporter, som på forskellig vis evaluerer og fremtidsvisionerer kapacitetsbehovet inden for stråleterapi. Vores samlede indtryk er, at der mangler en mere samlet beskrivelse af arbejdstilrettelæggelse, teknologiudnyttelse og effektivitet. En beskrivelse, der kan give de gode idéer videre, og som kan belyse årsager til forskelle mellem centrene.

Denne rapport adskiller sig fra de foregående ved, at vi er gået mere i dybden omkring de kvalitative og "bløde" aspekter i arbejdstilrettelæggelse og patientforløb, samtidig med at vi har gennemført konkrete tidsstudier på de enkelte accelerators. Da centrene er i gang med en større udskiftningsproces af ældre accelerators, mener vi ikke, at det er så relevant at give en prognose på fremtidig kapacitet på nuværende tidspunkt. Vi har derfor lagt mere vægt på det fremadrettede og det organisatoriske vedrørende arbejdstilrettelæggelse, planlægning af indførelse af den nye teknologi, opgaveglidning, registreringsharmonisering og det øvrige samarbejde mellem centrene mv.

Vi håber, at rapporten vil medvirke til en fremadrettet og nuanceret debat om stråleterapien i Danmark med fokus på såvel kvantitative som kvalitative aspekter. Vi håber, at vi kan inspirere til yderligere erfaringsudveksling mellem strålecentre.

1.1 Afgrænsning og prioritering

I denne undersøgelse foretager vi ikke nogen vurdering af den kliniske kvalitet i behandlingsforløbene. Vi har i starten af projektet i samråd med KREVI besluttet at sætte fokus på at gennemføre tidsregistreringsstudier og workshop til belysning af synspunkter og problemer fra "gulvhøjde". Denne prioritering har medført, at vi har nedprioriteret den udenlandske del af projektet.

1.2 Kort om stråleterapi i Danmark

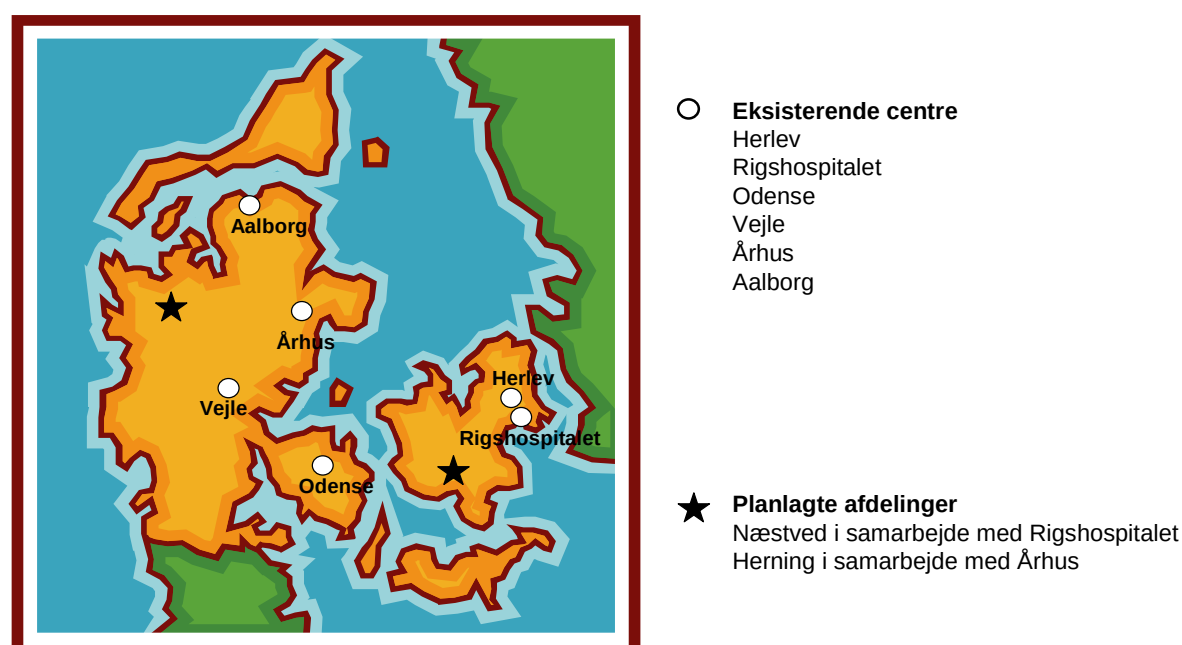
Stråleterapi anvendes til behandling af patienter med kræftsygdomme enten alene (kurativ behandling) eller sammen med enten kirurgisk behandling eller kemoterapi (adjuverende behandling). Stråleterapi kan også anvendes til at lindre smerter hos patienterne (palliativ behandling). Til palliative patienter gives færre behandlinger, og indtegningen kræver mindre end ved kurative patienter, hvor man i højere grad skal tage hensyn til tilgrænsende organer. Derudover anvendes stråleterapi i forbindelse med knoglemarvstransplantationer (helkropsbestråling).

Et strålecenter er en specialafdeling, der varetager strålebehandling af cancerpatienter. Det består typisk af en ambulant funktion, en enhed for medicinsk fysik og en behandlingsenhed. Den ambulante funktion varetager primært visitation og ambulant forundersøgelse/diagnosticering og evt. afslutning af patienterne. Enheden for medicinsk fysik varetager hovedsagelig opgaver i forbindelse med forberedelse af behandling, herunder afgrænsning af strålefelter (indtegnning), udregning og måling af stråledoser samt tekniske kontroller af apparatur. I behandlingsenheden (også kaldet strålebunkeren) foregår selve strålebehandlingen og evt. patientsamtaler og -undersøgelser i forbindelse hermed.

Antal centre i dag

Der er i dag 6 aktive strålecentre i Danmark, og der er planlagt 2 nye afdelinger i de kommende år. Figur 1.1 viser de 6 eksisterende og de 2 kommende afdelingers placering. I 2006 blev der foretaget ca. 185.000 behandlinger i Danmark.

Figur 1.1 Placering af nuværende og kommende strålecentre i Danmark



På de 5 af centrene er stråleterapien en del af onkologisk afdeling, hvilket betyder, at der er en fælles ledelse for strålebehandlingen og den medicinske cancerbehandling. Det medfører bl.a., at lægerne er ansat til at betjene både stråleterapien og onkologisk afdeling. Det får betydning ved dækning af sygdom, ferie og vakante stillinger. Rigshospitalet adskiller sig ved at have en særskilt afdeling for stråleterapi, der er driftsøkonomisk uafhængig af onkologisk afdeling.

Vejle og Aalborg adskiller sig fra de øvrige centre ved, at de ikke har hverken børn eller helkropsbestråling¹. Vejle behandler endvidere ikke patienter med hoved-halskræft.

1.3 Kort om de udenlandske afdelinger

De to udenlandske centre, der indgår i undersøgelsen, er Netherland Kanker Institut fra Holland og Universitetssjukhuset i Lund, Sverige.

¹ Behandling af børn og helkropsbestråling er to meget ressourcekrævende behandlinger, hvorfor de ofte nævnes.

Netherland Kanker Institut (NKI)

NKI (reelt NKI-AKL) er et højt specialiseret center for onkologi, der kombinerer et cancerforskningsinstitut og et hospital, som udelukkende behandler cancerpatienter. NKI er det eneste center i Holland, som er dedikeret til cancerbehandling. I 2005 modtog strålingsenheden 5.000 nye patienter og havde 240 ansatte. Centret varetager ikke behandling af børn og helkropsbestråling.

På baggrund af rapporterne om NKI vurderer vi, at de har nogle ekstraordinært gode betingelser for effektiv drift på grund af investeringer i nyt apparatur og gode muligheder for rekruttering af læger på grund af en stærk forskningsprofil. Historisk set har NKI ikke desto mindre også haft problemer med for lange ventetider, som er løst gennem øgede investeringer i apparatur og omstruktureringer.

Onkologisk afdeling Universitetssjukhuset i Lund

Onkologisk afdeling på Universitetssjukhuset i Lund er den ene af tre onkologiske afdelinger i Region Skåne. Lund fremstår som den både største og mest specialiserede af de tre afdelinger. Lund behandler alle typer patienter.

Onkologisk afdeling i Lund er organiseret efter en struktur svarende til de danske centre med en afdelingsledelse og en stråleterapiledelse bestående af en læge, sygeplejerske og fysiker. I Lund er der en højere specialisering af fysikerne inden for radiofysik.

Generelt kan vi se, at strålecenteret i Lund i disse år gennemgår de samme processer som i Danmark. Der er fokus på lange ventetider, introduktion af nye behandlinger, nyt apparatur, ombygninger og opgaveglidninger. Vi oplever, at processen i Lund er mere rolig, og der er mindre bevågenhed fra eksterne parter.

I Sverige er speciallægeuddannelsen inden for onkologi delt, således at læger enten er specialiseret inden for medicinsk onkologi eller stråleterapi. Der er derfor ikke som i Danmark overlap mellem læger i stråleterapien og den øvrige onkologiske afdeling.

Overordnet vurdering af forskelle på Danmark og de udenlandske afdelinger

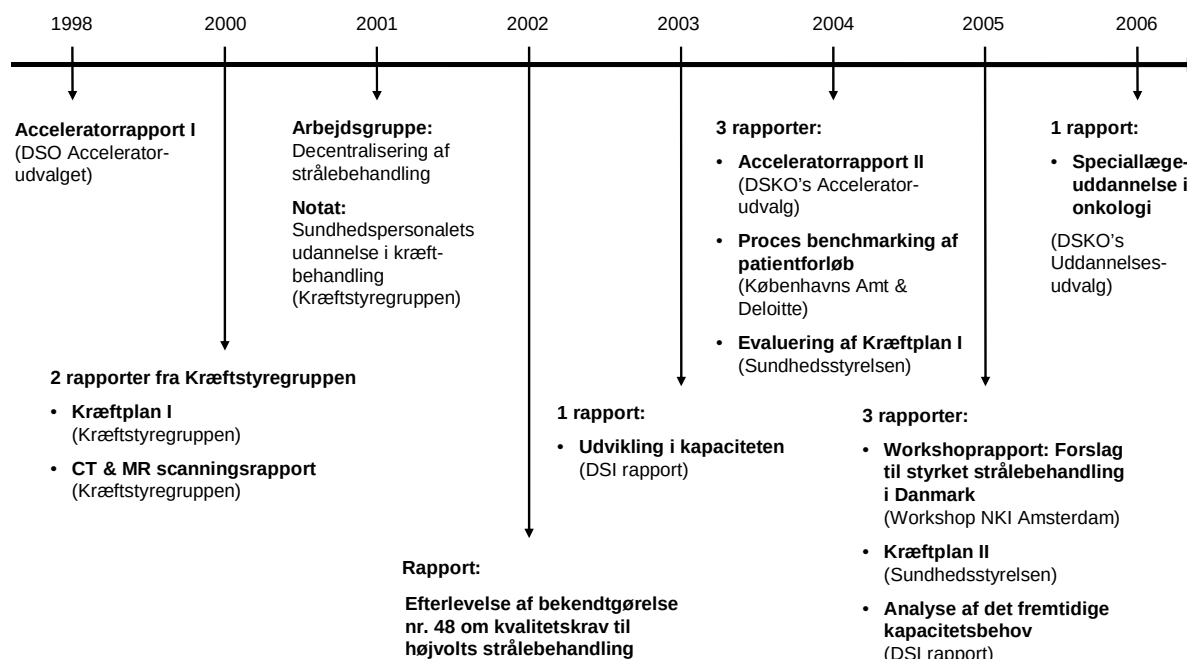
Vi vurderer, at der er to sæt overordnede forskelle. Det ene er, at de udenlandske afdelinger er mere specialiserede end de danske, og i modsætning til de danske anvender teamorganisering på behandlerpersonale. Det andet er, at man i hvert fald på NKI og i Lund har haft en mere klar strategi for prioritering mellem patienter og behandlingsstrategier med henblik på at reducere ventetiden for højrisikopatienter. Det skal i denne forbindelse nævnes at de danske centre, mens denne rapport er blevet udarbejdet, har omlagt deres bookingmodeller, således at der er øget fokus på højrisikopatienter samt på muligheden for at sende især brystkræft- og prostatakræftpatienter til andre centre og til udlandet. Generelt er speciallæge- og fysikeruddannelsen mere specialiseret i Sverige. NKI i Holland adskiller sig fra de fleste af de danske afdelinger ved, at de har fået skiftet deres accelerators inden for de seneste 4-5 år og dermed har forholdsvis nye accelerators hele vejen igennem.

Vi beskriver de udenlandske erfaringer yderligere under de enkelte områder i kapitel om organisation, teknologi og ventetider. Herudover henviser vi til delrapport 4.

1.4 Tidligere rapporter om dansk stråleterapi

I slutningen af 1990'erne kommer den første danske acceleratorrapport, som herefter er fulgt op af en række rapporter.

Figur 1.2 *Forskellige rapporter og arbejdsgrupper i relation til stråleterapi i Danmark*



Figur 1.2 viser en oversigt over aktiviteter, rapporter, projekter mm., der gennem de sidste 10 år har været udarbejdet inden for stråleområdet. På side 71 viser vi en figur, der beskriver flere detaljer omkring de enkelte årstal.

Kort resumeret kan vi se, at de udarbejdede rapporter primært har fokuseret på tre temaer nemlig behandlingsbehov og -kapacitet (accelerator og scannere), produktivitet og uddannelse. Rapporterne viser, at de danske strålecentre har udvidet nogenlunde (men ikke helt) svarende til anbefalingerne om kapacitet. Der hersker desværre vedvarende stor uenighed om, hvilke tal der er retvisende om produktivitet. Dette viste sig ikke mindst ved sammenligningerne med NKI, men også i forbindelse med indbyrdes sammenligninger af de danske strålecentre.

Arbejdstilrettelæggelse er generelt behandlet overfladisk. I forbindelse med en workshop og et studiebesøg på NKI blev der skrevet en rapport, der fokuserede på arbejdstilrettelæggelse. Men de fleste rapporter beskriver primært kapacitetsbehov og problemstillinger i relation hertil.

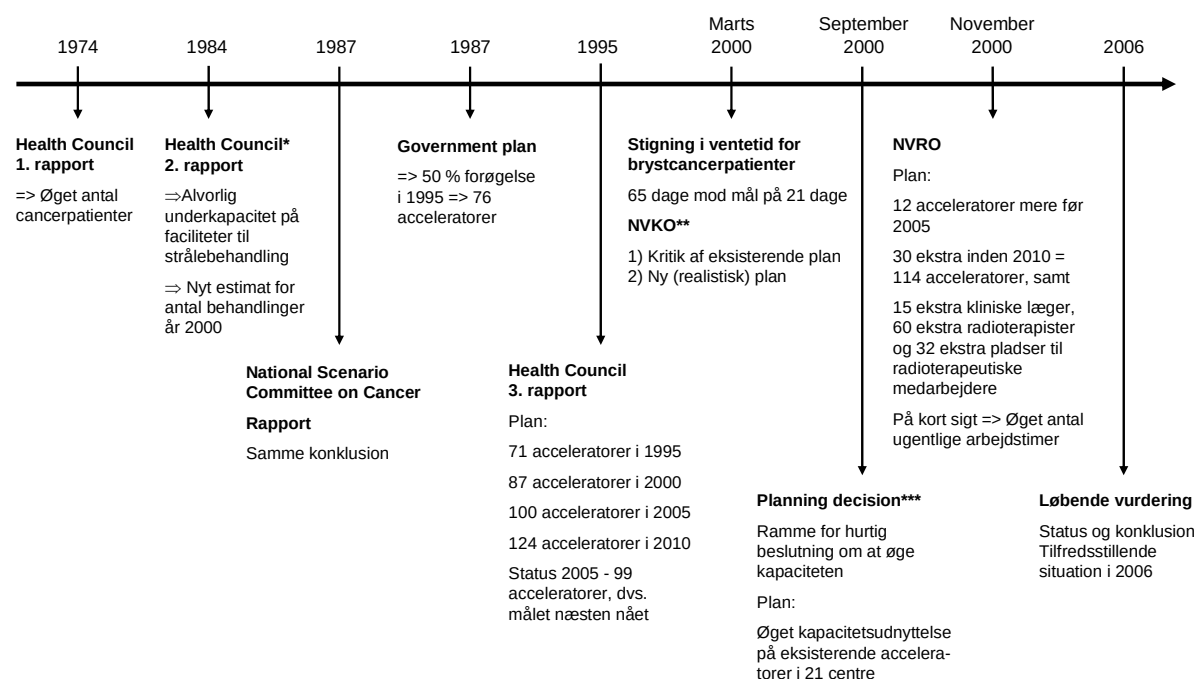
1.5 Styring i Holland

På baggrund af de rapporter, vi har læst om udviklingen i Holland, kan vi se, at Holland i nogen udstrækning har fulgt samme proces som i Danmark (se Figur 1.3). Allerede i 1974 blev man opmærksom på, at antallet af cancerpatienter øgedes, og der opstod tilhørende kapacitetsproblemer. I årene herefter kom en række rapporter, men først i år 2000 er der reelt taget hånd om problemerne i Holland. En national plan om investeringer i apparatur og uddannelse af personale er effektueret, hvilket har resulteret i en tilfredsstillende situation i år 2006.

I Danmark kom der først rigtig fokus på stråleterapi i forbindelse med Acceleratorrapport I i 1998. Herefter er der i Danmark ligesom i Holland fremkommet forskellige rapporter, der har medvirket til forskellige politiske tiltag og bevillinger.

Yderligere beskrivelse af forholdene i Holland kan læses i delrapport 4.

Figur 1.3 Udviklingen i Holland fra 1974-2006



* The Health Council is an independent advisory board

** NVKO Dutch Society for Radiation Oncology = DSKO

*** Planning Decision = Task Force

En væsentlig forskel mellem det danske og det hollandske system er, at myndighederne i det hollandske system i højere grad har mulighed for at søge råd og vejledning fra et "advisory board". Der er her tale om en uafhængig videnskabelig rådgivningsinstans. I dette board sidder 200 repræsentanter for de kliniske fagområder. Disse personer kan der fx trækkes på ved udformning af større investeringsplaner. Herudover adskiller Holland sig fra Danmark ved at have en større tradition for direkte central styring i og af sundhedsvæsenet.

På baggrund af den viden, vi har opnået om det hollandske system gennem diverse rapporter, mener vi, at Danmark har været lidt langsommere til at iværksætte undersøgelser om området og erkende kapacitetsmangler.

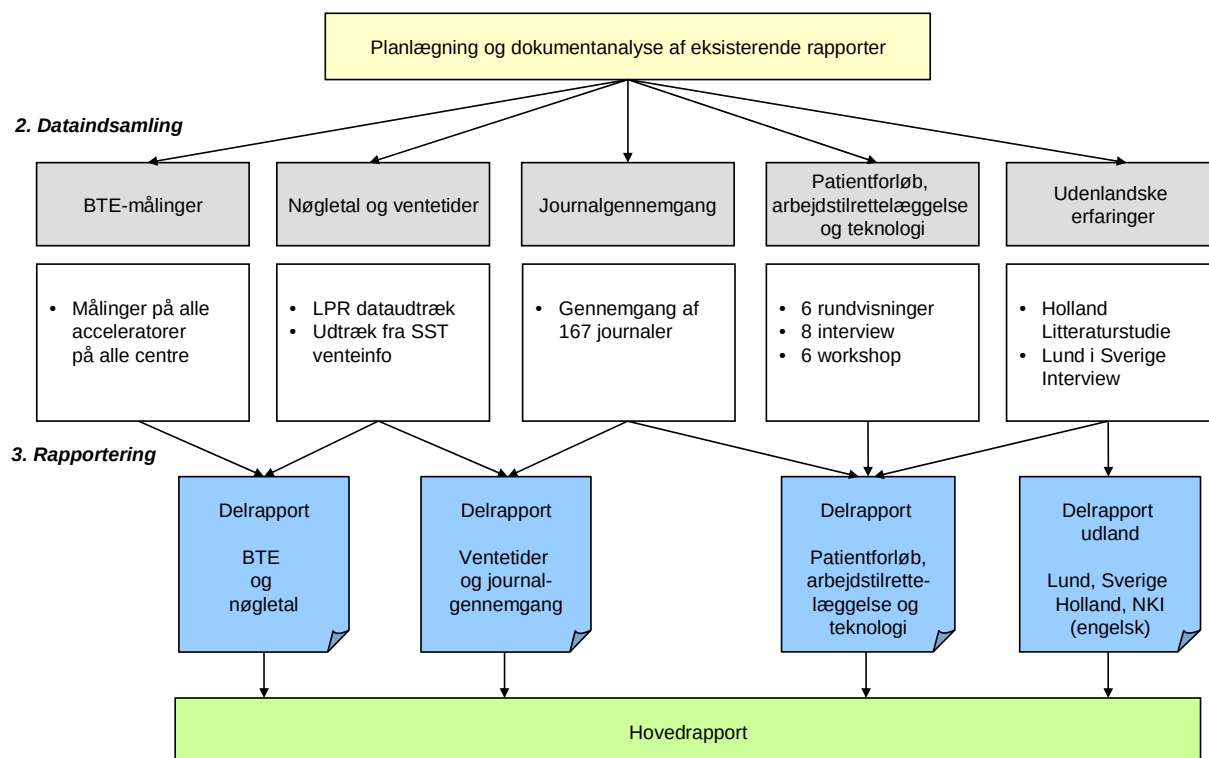
2. Fremgangsmåde

I dette kapitel beskriver vi meget kort, hvordan vi har gennemført undersøgelsen. I delrapporterne skriver vi mere detaljeret omkring metode for de enkelte dele af undersøgelsen.

Figur 2.1 illustrerer, hvordan vi har planlagt og gennemført undersøgelsen.

Figur 2.1 Fremgangsmåde og rapporter

1. Forberedelse og status på strålebehandling



Projektet har været opdelt i tre faser:

- ◆ I fase 1 gennemgik vi de eksisterende rapporter. Vi fik etableret aftaler om interviews og workshops på de forskellige centre. Vi identificerede databehov til brug for nøgletalsanalysen og aftalte muligheder for dataudtræk med Sundhedsstyrelsen og centrene. Herudover planlagde vi journalgennemgangen i samarbejde med de to overlæger, der skulle udføre den opgave, og indhentede de nødvendige tilladelser fra Datatilsynet og Sundhedsstyrelsen.
- ◆ Fase 2, som er dataindsamlingen, har været opdelt i 5 tematiserede delprojekter, som er gennemført parallelt med relativ tæt kontakt mellem de forskellige dele. I delrapporterne beskriver vi de nærmere detaljer omkring dataindsamlingen.
- ◆ Fase 3 er opdelt i to dele. Først skrev vi delrapporter for de enkelte temaer. Dernæst har vi samlet de væsentligste konklusioner i denne rapport.

Undervejs i projektet har vi løbende været i dialog med og sendt materiale til verificering hos centrene. Vi har fx udsendt alle referater fra interview og workshop, diverse skemaer og tabeller samt BTE-analysen til kommentering hos centrene.

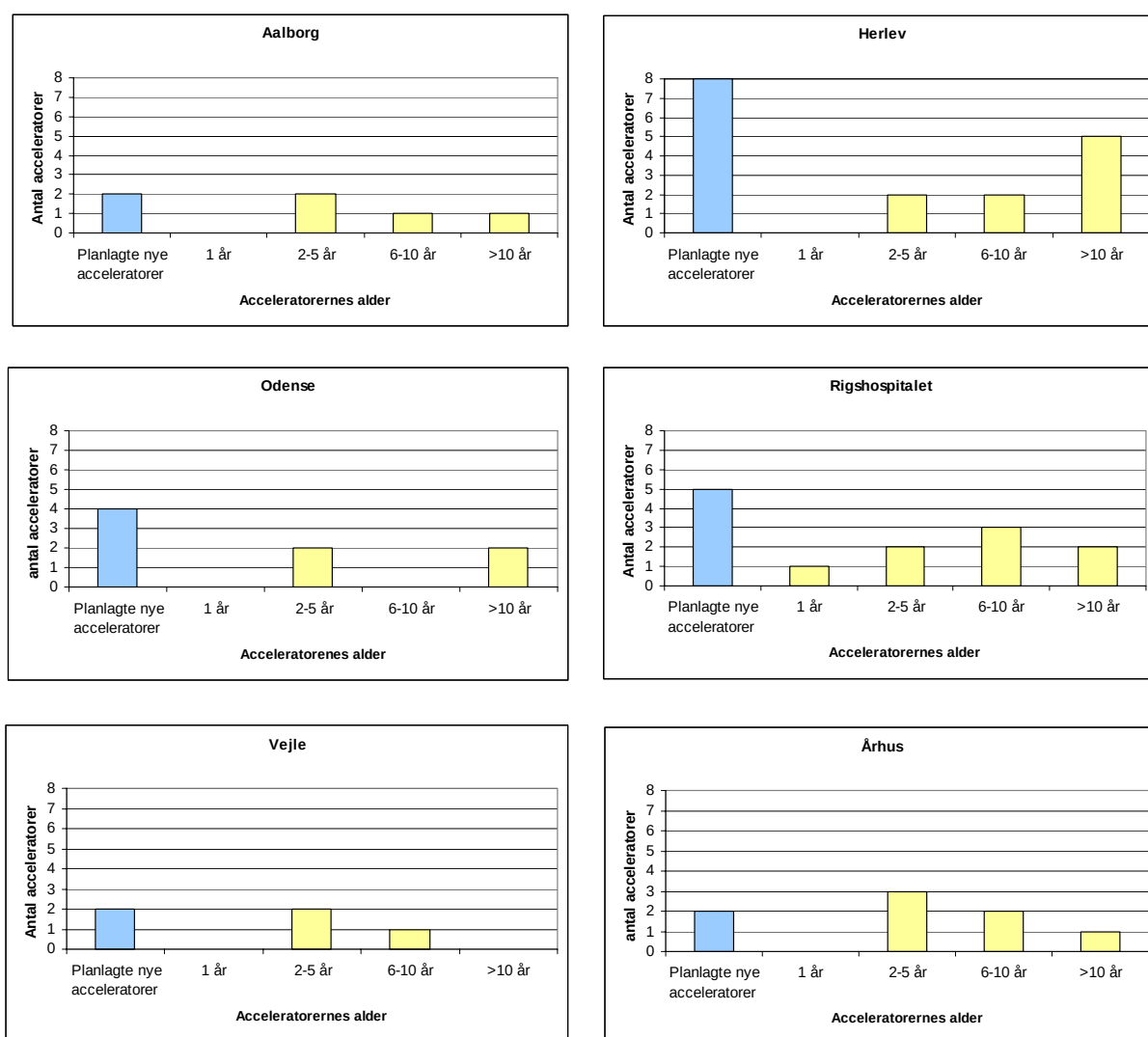
3. Teknologi og fysiske rammer

I dette kapitel beskriver vi centrenes accelerators og anvendelse af øvrig IT i forbindelse med behandlingerne.

3.1 Betydning af moderne accelerators

I nedenstående figurer viser vi antallet og alderen på accelerators for de enkelte centre. Antal og alder er baseret på oplysninger fra ledelsen på de enkelte centre.

Figur 3.1 Antal planlagte nye accelerators i 2007-2008 (i sort søjle) og antal eksisterende accelerators efter alder i 2007 (hvide søjler) på de 6 centre



Figur 3.1 viser antallet af accelerators. Den blå søjle til venstre viser det antal accelerators, som centrene har planer om at anskaffe inden for de næste par år. De gule søjler er eksisterende fysiske accelerators efter alder.

De fleste centre er enten i udbud eller har skrevet kontrakt omkring de forventede acceleratorer, men der er også mindst én accelerator, der ikke er truffet en endelig beslutning om.

Der er 34 acceleratorer i Danmark. Af disse er 11 mere end 10 år gamle, heraf er fire 18 år gamle. Herlev og Odense er de centre, der har den største andel af ældre acceleratorer, henholdsvis 56 % og 50 % af deres acceleratorer er mere end 10 år gamle. I de kommende år udvides den samlede acceleratorkapacitet med 22 acceleratorer, samtidig med at centrene afvikler 10 gamle acceleratorer. Det betyder, at der i fremtiden vil være omkring 46 acceleratorer i Danmark. En rapport fra 2005 estimerer, at behovet i 2007 vil være 42,5 acceleratorer.

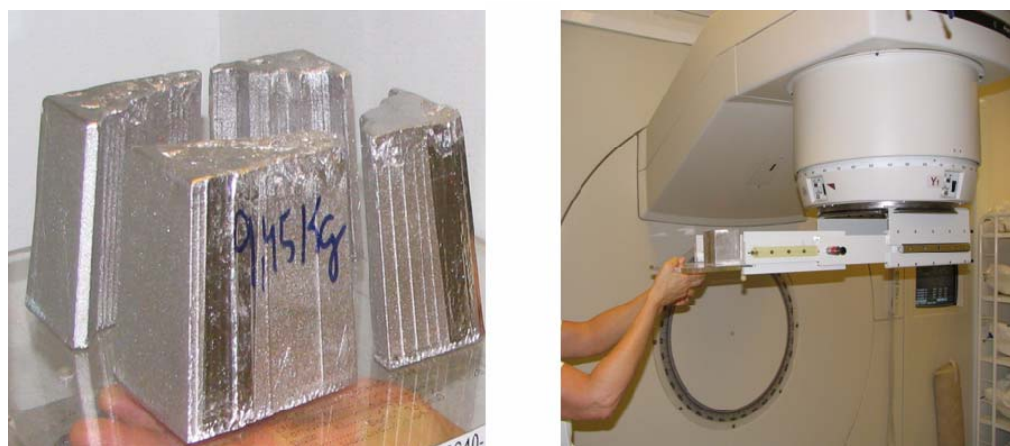
Tre væsentlige forhold i relation til acceleratorernes alder har betydning for arbejdstilrettelæggelsen og dermed i større eller mindre omfang effektiviteten:

- ◆ Individuelt støbte bly-blokke
- ◆ Elektronisk billedsammenligning
- ◆ Tvillinge-acceleratorer.

En af de store forskelle på nyere og gamle acceleratorer er, at der ved de gamle acceleratorer skal anvendes bly-blokke, der giver besværlige og tidskrævende arbejdsgange for behandlingspersonalet. Derudover går der til med at fremstille bly-klodserne.

Figur 3.2 viser billeder af en bly-blok på ca. 9,5 kg til brug i en ældre accelerator. Billederne er fra Odense, hvor afdelingssygeplejersken i forbindelse med rundvisningen også viste os, hvordan bly-blokkene for hver ny patient enten skal løftes og monteres på acceleratoren af sygeplejerskerne selv eller ved hjælp af en lift. Begge procedurer giver tunge løft og tager tid.

Figur 3.2 Individuel bly-blok til ældre accelerator og arbejdsstilling ved placering



I de nyere acceleratorer er bly-blokkene indbygget, så de kan styres automatisk uden for behandlingsrummet, hvilket betyder lettere arbejdsgange på to planer. Dette kaldes Multi-Leaf Collimator (MLC).

De nyere acceleratorer har også en anden funktionalitet: Electronic Portal Device (EPID). EPID gør det muligt at udføre en elektronisk sammenligning af billeder fra planlægning og behandling. Denne funktionalitet betyder, at forskelle på billederne bliver meget tydelige, og sammenligningen er mere gennemskuelig.

EPID har bl.a. medvirket til, at man på centre med denne funktionalitet har ændret praksis, så behandlingspersonalet frem for læger kan varetage godkendelse af billeder ved 1. behandling. På denne måde undgås den flaskehals, som ofte kan opstå, hvis en læge skal være til stede ved acceleratorerne i forbindelse med billedgodkendelsen.

Nyere accelerators funktionalitet har således både betydning for effektivisering af arbejdsgange ved acceleratorene og for effektiv personaleudnyttelse.

En tredje forskel ved centrenes accelerators er, at de centre, der kun har de nyere accelerators, har haft mulighed for at anskaffe ens accelerators, der fungerer som "tvillinger". Hvis den ene accelerator lukkes ned, kan patienterne nemt flyttes over på den anden accelerator, og tvillinge-acceleratorene kan således afløse og aflaste hinanden, hvad enten der er tale om planlagte eller uplanlagte nedbrud. I bl.a. Vejle og Aalborg, hvor indkøb af tvillinge-accelerators har været mulig, beskriver ledelsen, hvordan dette har givet en øget fleksibilitet i planlægningen af såvel patienter som betjeningspersonale.

3.2 Accelerators i udlandet

Rapporterne om NKI beskriver, at de i løbet af de sidste 4-5 år har fornyet en stor del af deres apparatur og anvender den nyeste teknologi. Inden for den korte projektperiode har det desværre ikke været muligt at indhente oplysninger om, hvordan man i NKI har håndteret denne proces med henblik på at implementere nyt apparatur samtidig med opretholdelsen af driften.

NKI kan på grund af deres særlige status med meget fokus på forskning tiltrække speciallæger. Centret har således både teknologiske og faglige forudsætninger for at yde behandling af høj kvalitet.

I perioden 2000 til 2005 er produktionen på NKI forøget med 50 %. På baggrund af de gennemgåede rapporter kan vi se, at det sandsynligvis er en kombination af udvidelser, investeringer i nyt apparatur og en ny organisering af medarbejderne, der ligger til grund for den øgede produktion. Til sammenligning steg produktionen i Danmark under ét med ca. 25 % i samme periode, men som nævnt ovenfor har det ikke været muligt at konkretisere årsager hertil.

I Lund er forholdene som på flere centre i Danmark, idet 4 ud af 7 accelerators er mere end 10 år gamle. På samme måde er der i Lund planer om bygningsmæssige udvidelser samt investering i nyt apparatur.

3.3 Anvendelse af andre IT-systemer

Centrene anvender en række IT-systemer til understøttelse af behandlinger samt til registrering og dokumentation. I Figur 3.3 ses de mest anvendte IT-systemer baseret på oplysninger fra ledelsernes på de 6 centre.

Figur 3.3 Anvendelse af øvrige IT-systemer i centrene

	PAS	Fuld EPJ	Medicin-modul	PACS ²	Diktering	Talegenkendelse	Kortlæser til sygesikr.kort	Laboratorium	Kørsel	Ledelsesinformation
Aalborg	x*			x				x	x**	x
Herlev	x*			Delvist						
Odense	x*						x			
Rigshospitalet	x*		x	x	x			x	x	x
Vejle	x*	x		x	***	x		x	x	x
Århus	x*		x	x	x		x	x		

* Ældre DOS-baseret og svært integrerbart system

** Via PAS

*** Bruger talegenkendelse

² PACS: Picturing, Archiving and Communicating Systems, dvs. elektroniske røntgenbilleder.

Alle centrene benytter et ældre DOS-baseret IT-system til patientadministrative data og ydelsesregistrering (PAS).

Bl.a. i Odense kunne en sekretær konkretisere betydningen af disse to systemer, idet hun viste os, hvordan hun dagligt overførte data til PAS manuelt ud fra et print fra acceleratorernes bookingsystem. Vurderingen var, at dette tog 1-2 timer. Desuden er det vores vurdering, at denne dobbeltregistrering øger risikoen for registreringsfejl – enten i form af tastefejl eller manglende registrering af ændringer i behandlingerne, efter sekretærerne har modtaget listen fra acceleratorernes bookingsystem.

Vejle er det center, der har flest IT-støttesystemer, bl.a. en fuld Elektronisk Patientjournal (EPJ), som giver fordele i form af tilgængelighed af patientjournalen og mulighed for samtidig brug af denne.

I Århus har man anvendt et dikteringssystem, som muliggør anvendelsen af fjernskrivende sekretærer, hvilket i noget omfang har afhjulpet mangel på lægesekretærer. Vejle har indført et talegenkendelses-system, hvor lægernes journaldiktater noteres elektronisk og dermed sparer sekretærtid. Erfaringen herfra er, at det kræver ekstra lægetid til diktering, ikke mindst i starten under indkøringen. De vurderer derfor, at de endnu ikke har den fulde gevinst af systemet.

Udover systemer til registrering og dokumentation anvender nogle centre også systemer, der kan anvendes som kommunikationsværktøjer internt i centrene.

I Århus og Odense har man indført elektroniske kortlæsere til aflæsning af patientens sygesikringskort ved ankomsten. Behandlerpersonalet ved acceleratoren kan derved hele tiden følge med i, hvilke patienter der er ankommet, hvem der ikke er og om nødvendigt bytte rundt på nogle patienter, så der ikke opstår unødige forsinkelser i programmet. I Odense var det desuden muligt for behandlingspersonalet at give patienterne besked via kortlæseren, om der var opstået forsinkelser på acceleratorerne. På den måde blev patienterne straks ved ankomst informeret om ventetiden. For sekretærerne betyder kortlæserne også tidsbesparelser, fordi de ikke skal bruge tid på at registrere patientens ankomst.

Det sidste interessante forhold om anvendelse af IT-systemer er, at de to centre i Herlev og Odense stadig anvender hard-copy røntgenbilleder. I Herlev har man dog delvist implementeret PACS, og på begge sygehuse forventes det fuldstændigt implementeret i løbet af 2007. Eksemplet nedenfor illustrerer imidlertid, hvordan forældet teknologi er medvirkende til at forsinke arbejdsgange i centrene, og i nogle tilfælde også tilføjer personalet ekstra arbejdsopgaver.

Begge centre rapporterer, at anvendelsen af hard-copy billeder giver forsinkelser og besværlige arbejdsgange og i øvrigt ikke letter kommunikationen med andre sygehuse. I Odense blev det beskrevet, hvordan de har haft svært ved at få hard-copy billeder fra andre sygehuse, og at læger har brugt uforholdsmæssig meget tid på at argumentere for at få tilsendt hard-copy billeder frem for en CD med røntgenbilleder.

Samlet set er det vanskeligt at kvantificere effektiviseringspotentialer ved de forskellige IT-systemer, da der er tale om et samspil mellem IT-støtte og mange andre omlægninger i centrene i samme periode. Vi kan dog konstatere, at der eksisterer adskillige muligheder for justeringer, som kan medvirke til at understøtte de enkelte delprocesser i strålecentre og også i nogle tilfælde reducere antallet af delprocesser med mindre tidsforbrug og risiko for fejl til følge.

3.4 Afdelingernes fysiske rammer

Alle centrene forsøger at gøre lokaler og omgivelser lyse og venlige, selvom de fleste ligger under jorden. Centrene har sørget for ovenlys og lyskasser, kunst på væggene, planter og akvarier samt ekstra belysning. Det eneste sted uden nogen form for dagslys var kælderen i Herlev. Ledelsen i Herlev fortalte, at de af samme årsag har fået dispensation for at benytte kælderen som arbejdsplads. På

workshoppen blev vi oplyst om, at afdelingen forventer at anvende kælderen som arbejdsplads ca. 5 år endnu.

Vi vurderer, at der er tre væsentlige problemstillinger i relation til de fysiske rammer:

- ♦ mangel på lokaler specielt til ambulante undersøgelser og samtaler
- ♦ nybyggeri og ombygninger
- ♦ sammenhæng og logistik mellem centrets forskellige funktioner.

Mangel på lokaler

Ventearealerne er på alle centre placeret i nærheden af acceleratorene, så personalet ikke skal gå langt for at hente patienter til behandling. Centre med store afstande har således mange venteområder. Da centrene generelt har mangel på lokaler og plads, er det således en afvejning mellem at udnytte lokaler til andre formål eller bruge tid på at hente og indkalde patienter til behandling.

Nybyggeri og ombygning

Alle centrene er i gang med eller har planlagt udbygning af eksisterende lokaler. Det er tydeligt, at ny- og ombyggeri fylder meget i ledelsernes og medarbejdernes bevidsthed de steder, det er i gang. Ledelserne på de centre, der er i gang med byggeri, fortæller, at det har overrasket dem, hvor krævende det er. De oplever, at det er vigtigt, at de som ledelse deltager i en række møder og beslutninger omkring byggeriet. Selvom det er tidskrævende, mener de, at det er godt givet ud, da det er sværere at ændre på beslutninger efterfølgende.

I bl.a. Odense og Århus var generne i forbindelse med ombyggeri meget tydelige. Centrene har gjort hvad de kan for at mindske generne via fået afskærmning af byggeri i forbindelse med behandlings- og patientområder med støvvægge, men de fortæller, at der alligevel er meget larm og støj, som påvirker personalet i det daglige. Derudover giver det problemer i forhold til transportveje og opbevaring.

Alle centre påpeger, at de gennem flere år har været opmærksomme på behovet for kapacitetsudvidelser. De er glade for, at de økonomiske muligheder til at anskaffe nye accelerators nu er til stede, men ledelserne er meget opmærksomme på den kommende proces med installering af et stort antal accelerators og ibrugtagning af nye lokaler eller ombygning i eksisterende. De forventer, at det vil være en meget ressourcekrævende proces, og ledelsernes opmærksomhed er fokuseret på, hvordan dette skal samordnes med en travl drift og med personale, der vil have let ved at få arbejde inden for andre områder i sundhedsvæsenet.

Tre centre (Rigshospitalet, Herlev og Odense) har angivet det forventede tidsforbrug på implementering af nyt udstyr inklusiv udbud, opstilling, indmåling mm. i 2007, og skønner at bruge 5-7 årsværk på disse opgaver. Herudover skønner de tre centre at bruge 1-6 årsværk på byggeprojekter. Disse skøn dækker både over ledelse og medarbejders tidsforbrug, hvor særligt fysikere og teknikere forventes at blive berørt.

Derudover har flere peget på, at der allerede nu mangler en mere langsigtet plan for udskiftning af både eksisterende og nye accelerators. Teknikerne og fysikerne fortæller, at en accelerator forventes at skulle udskiftes efter 10 år. De forudser derfor, at der – med de store indkøb, der er i disse år – vil være behov for en stor samtidig udskiftning om 10 år, og de efterspørger et mere kontinuerligt udskiftningsforløb.

Sammenhæng mellem nye og gamle bygninger

På flere centre får om- og nybyggeri også den konsekvens, at der opstår relativt store afstande mellem nye og gamle enheder i forbindelse med ibrugtagning af nye bygninger.

I Herlev har man for nylig taget en ny bygning i anvendelse. Her fortæller personalet, at afdelingen er blevet delt i en ny og en gammel sektion, og at der er lang afstand mellem de forskellige enheder i afdelingen. Dette påvirker bl.a. den løbende kontakt mellem personalegrupper placeret i de forskellige sektioner og dermed muligheden for hurtigt at følge op på evt. afvigelser fra de planlagte forløb.

Selvom om- og nybyggeri sandsynligvis er en fortløbende aktivitet i centrene også i fremtiden, så må nogle af de problemer som relaterer sig hertil betragtes som relativt begrænsede i tid. Andre problematikker er mere permanente og stiller krav til strålecentrenes ledelser om at sikre, at arbejdstilrettelæggelse og det daglige samarbejde mellem personalegrupperne kan forløbe smidigt.

3.5 Konklusion og anbefalinger for teknologi og fysiske rammer

De to væsentligste problemstillinger i relation til teknologi og fysiske rammer er ældre acceleratorer og mangel på lokaler, specielt til ambulante undersøgelser.

Teknologiens alder er afgørende for arbejdstilrettelæggelse og effektivitet

Både tidsstudierne (som beskrives i næste kapitel) og vores interviews viser, at den teknologi, som centrene anvender, er af afgørende betydning for arbejdstilrettelæggelse og effektivitet.

Forskellen på acceleratorernes alder giver forskellige produktionsforhold for de enkelte centre. Vi kan via tidsstudierne og vores interviews se, at anvendelse af tidssvarende teknologi har væsentlig indflydelse på arbejdstilrettelæggelsen, og det er den mest afgørende faktor i forhold til antallet af behandlinger pr. dag.

Det er ikke muligt ud fra vores materiale at sige, hvorfor der er så stor forskel i acceleratorernes alder. De to mindste centre (Aalborg og Vejle) med den nyeste teknologi er de yngste centre, og de er placeret på relativt små sygehuse, hvor ledelserne fortæller, at der er kort fra "top til bund". Det er også vores indtryk, at ledelserne på de små sygehuse er tæt på dagligdagen i strålebunkeren og har kendskab til mange detaljer, som vi formoder, gør det lettere at formidle behov for nyanskaffelser til det forvaltningsmæssige og politiske niveau.

På baggrund af de oplysninger, vi har fået, vurderer vi, at der er en relativ fornuftig plan for anskaffelse af acceleratorer i de umiddelbart kommende år, men der mangler en mere langsigtet plan for løbende udskiftning af acceleratorer.

Alle centrene er enten i gang med at opføre eller planlægge nye bygninger. Det er centrenes vurdering, at de to største udfordringer, de står overfor i den kommende tid, er implementering af acceleratorer og byggeprojekterne.

Anbefaling

På denne baggrund vil vi anbefale, at centrene bibeholder et stærkt fokus på løbende udskiftning af teknologi, da dette er den væsentligste faktor til effektivisering.

Vi kan historisk se, at der har været svingninger i behandlingstendenser, og vi ved, at nye behandlingsprincipper pludselig kan ændre billedet markant. Vi erkender, at det er en svær balance mellem at have en langsigtet plan, der er tilstrækkelig fleksibel.

Anbefaling

Vi vil derfor anbefale, at der løbende laves opdaterede udskiftnings- og implementeringsplaner, og at disse planer tager højde for problematikken omkring opretholdelse af den daglige behandlingsdrift samtidig med store udvidelses- og udskiftningsprojekter.

Dikteringssystemer og kortlæsere en gevinst

Udover anskaffelse af nye accelerators er det vores vurdering, at der er et væsentligt potentiale i at anvende IT-systemer, som understøtter og evt. medvirker til at reducere nogle af de mange delprocesser, som gennemføres på strålecentre. De IT-systemer, som efter vores vurdering giver de bedste forbedringer på kort sigt, er anvendelse af et dikteringssystem kombineret med ansættelse af fjernskrivende sekretærer til skriveopgaver samt kortlæsere til patientregistrering kombineret med en skærm, hvor meddelelser til patienterne kan formidles.

Anbefaling

Vi vil derfor anbefale implementering af dikteringssystemer og kortlæsere til aflæsning af sygesikringskort.

Det er vores vurdering, at integrationen mellem forældede PAS-systemer og acceleratorsystemerne er en uforholdsmæssig omkostningsfuld proces, men at det på sigt er ønskværdigt, at centrene sikrer, at acceleratorsystemerne er integrerbare med den IT-strategi, som sygehuset/regionen har valgt for fremtiden.

4. Tidsregistreringsstudie til opgørelse af effektivitet

Formålet med dette kapitel er at opgøre og sammenligne effektiviteten i behandlingen mellem centrene. Det skal understreges, at termen effektivitet her bruges relativt snævert om udnyttelse af acceleratorkapacitet og personale og uden at inddrage faglige eller patientoplevede kvalitetsparametre.

Kapitlet tager udgangspunkt i et tidsregistreringsstudie af 672 behandlinger fordelt på 31 accelerators på de 6 strålecentre. Ved at analysere forskellige faktors betydning for tidsforbruget ved behandlinger kan vi danne et billede af, hvor i behandlingsprocessen der er det største effektiviseringspotentiale. Analyserne hænger på denne måde tæt sammen med de efterfølgende kapitler om arbejdstilrettelæggelse, organisering og patientforløb.

4.1 Kort om tidsregistreringsstudiet og opgørelse af effektivitet

Tidsregistreringsstudiet er foretaget i samarbejde med centrene. Der er taget udgangspunkt i erfaringer fra Aalborg strålecenter. Sygeplejersker med erfaring fra tidligere tidsstudier i Aalborg har forud for registreringerne aflagt besøg på samtlige af de øvrige centre. Efterfølgende har der været afholdt et 1-dags kursus for de sygeplejersker, der foretog registreringerne på centrene. Dataanalyserne er lavet af DSI med faglig sparring fra cheffysiker Jesper Carl fra strålecentret i Aalborg. For en detaljeret gennemgang af dataindsamlings- og analysemetode henviser vi til kapitel 1 i baggrundsrapporten. Tidsregistreringen er foretaget i uge 5 og 6, 2007 af sygeplejersker på centrene.

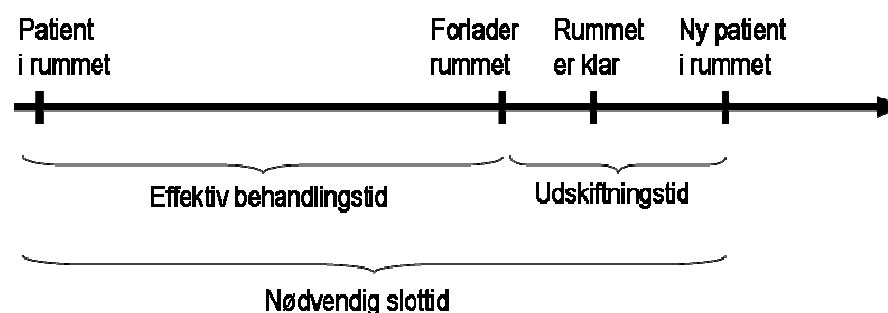
Formålet med tidsregistreringsstudiet er at undersøge, om:

- ♦ der er uforklarede forskelle i tidsforbruget til behandlinger mellem centrene
- ♦ der er et effektiviseringspotentiale i de danske strålecentre, dvs. om man kan forvente at reducere behandlingstiden ved accelerators og dermed øge antallet af behandlinger.

Vi har registreret en række variable vedrørende teknologi, diagnoser, personale, behandlingskategori og sygepleje. Registreringerne er som udgangspunkt foretaget inden for en normal arbejdsdag dvs. 7,5 time i dagtiden pr. accelerator. Hvis der er registreret længere eller kortere end de 7,5 time, er der korrigeret for dette i analyserne.

Det registrerede tidsforløb er illustreret i Figur 4.1. Det fremgår heraf at der er to tidsintervaller der analyseres på – den effektive behandlingstid og udskiftningsiden.

Figur 4.1 Oversigt over de registrerede tidsintervaller



Den effektive behandlingstid er den tid, hvor patienten er inde i acceleratorrummet. Det er dette tidsinterval, som BTE-modellen tager udgangspunkt i, og vi vil derfor estimere effektiviseringspotentialet i dette tidsinterval ved brug af BTE-modellen som benchmark.

Udskiftningstiden består af tiden, hvor acceleratoren klargøres til næste patient, og tiden, hvor rummet er klar, og indtil den nye patient kommer ind i rummet. Dette tidsinterval analyseres uden brug af BTE-modellen. Effektiviseringspotentialet beregnes her som afvigelser fra gennemsnittet.

4.2 BTE-modellen

Vi har valgt at bruge en eksisterende model som benchmark for tidsforbruget i den effektive behandlingstid. Den model, vi benytter, kaldes BTE-modellen. BTE er en forkortelse for Basic Treatment Equivalent. Modellen er udviklet i Australien i 1999.

I Danmark har modellen tidligere været anvendt i Aalborg, hvor man har fundet den anvendelig. Herudover har den været anvendt i England og Canada. Det er vores vurdering, at det er "det bedste bud" på en eksisterende model. Alternativet er at udvikle en model, der passer bedre på danske data og til de teknologiske forhold, der her gør sig gældende. Det ligger dog uden for rammerne af dette projekt.

Antallet af behandlinger pr. accelerator er ofte blevet brugt som en indikator for centrenes effektivitet. Denne indikator er blevet kritiseret for ikke at tage højde for forskelle i patient-mix og i centrenes teknologiske udgangspunkt for behandling.

BTE-modellen kan bruges til at beregne vægte, der kan benyttes til at justere for forskelle i disse faktorer. Modellen tager højde for en række faktorer inden for behandlingstype, teknologi, patientens almene tilstand og anæstesi, se faktaboksen.

Faktaboks: Faktorer BTE-modellen tager højde for:

- ◆ Behandlingstype, dvs. om det er en første opstilling eller en kontinuerlig behandling
- ◆ Om der benyttes foton eller elektronstråling
- ◆ Antallet af feltsammenstyknings
- ◆ Antallet af felter
- ◆ Antallet af shields (bly-afdækninger)
- ◆ Antallet af kiler
- ◆ Antallet af billeder
- ◆ Patientens almentilstand (målt ved ecog-score)
- ◆ Om der er foretaget anæstesi

Faktorerne er udvalgt på baggrund af statistiske analyser, af Australske data. De er udvalgt fordi det her er fundet at de har en statistisk signifikant betydning for tidsforbruget. Faktorerne er primært af teknologisk karakter, men siger også noget om patient case-mix, idet forskellige diagnose og behandlingstyper behandles med forskellig teknologi.

Vi mener, at der bør tages en del forbehold ved anvendelse af BTE-modellen som benchmark. For det første er det vigtigt at pointere, at BTE-modellen på det generelle plan tager udgangspunkt i et datamateriale, hvor alle behandlinger med forsinkelser er sorteret fra, dvs. vores benchmark må opfattes som en nedre grænse for, hvor hurtigt man kan få patienten behandlet. Som konsekvens heraf må et effektiviseringspotentiale beregnet med udgangspunkt i BTE-modellen alt andet lige antages at tendere til at være overestimeret.

For det andet er der en række forbehold i relation til vores konkrete studie.

Forbehold ved fortolkning af data fra pilotstudiet

- ◆ BTE-modellen tager ikke højde for nyere teknologier som EPID og MLC.
- ◆ BTE-modellen tager ikke højde for nyere behandlingsteknikker som IMRT, IGRT, gating, stereotaksi, conebeam CT og TBI.
- ◆ Der er tale om et lille datamateriale baseret på 1-dags registreringer pr. accelerator, hvorfor evt. fejlregistreringer og andre ekstreme observationer kan påvirke resultaterne meget. Atypiske forhold på den dag, der registreres, kan ligeledes slå kraftigt igennem.
- ◆ På ét center (ud af de 6) er der ikke registreret på samtlige accelerators.³
- ◆ Der er forskel på, hvor mange registreringer der er foretaget pr. center, da registreringsantal afhænger af antal af accelerators. Der vil på denne baggrund være betydeligt større usikkerhed forbundet med data fra de mindre centre.
- ◆ Data er registreret af centrenes eget personale, hvilket teoretisk kan give problemer med bias i data. Dette vurderer vi dog ikke er et stort problem.

Da disse forbehold kan trække i hver sin retning, er det ikke umiddelbart klart, om de samlet betyder, at BTE-modellen over- eller undervurderer effektiviseringspotentialet.

Som konsekvens af, at BTE-modellen ikke tager højde for nyere teknologi, har vi valgt at benytte en 2-trins analysestrategi til beregning af effektiviseringspotentialet:

1. Opgørelse af effektiviseringspotentialet beregnes først som forskellen mellem det faktisk registrerede tidsforbrug og det ud fra BTE-modellen beregnede benchmark,
2. dernæst undersøges, om faktorer, som ikke er med i BTE-modellen, kan forklare noget af variationen i effektiviseringspotentialet.

Vi kan hermed vurdere betydningen af faktorer, som ikke indgår i BTE-modellen.

Vores analyser er foretaget i samarbejde med cheffysiker Jesper Carl fra strålecentret i Aalborg. Vi har lavet en detaljeret afrapportering af undersøgelsens resultater i kapitel 1 i baggrundsrapporten. Dette kapitel har været til kommentering i centrene.

4.3 Resultater og sammenligning af centrene

For læsevenlighedens skyld har vi i denne rapport valgt en overordnet og mindre teknisk fremstilling end i delrapporten. I delrapporten findes en detaljeret og teknisk gennemgang af, hvordan vi er kommet frem til resultaterne. Vi har estimeret effektiviseringspotentialet i den effektive behandlingstid og i udskiftningstiden som beskrevet ovenfor.

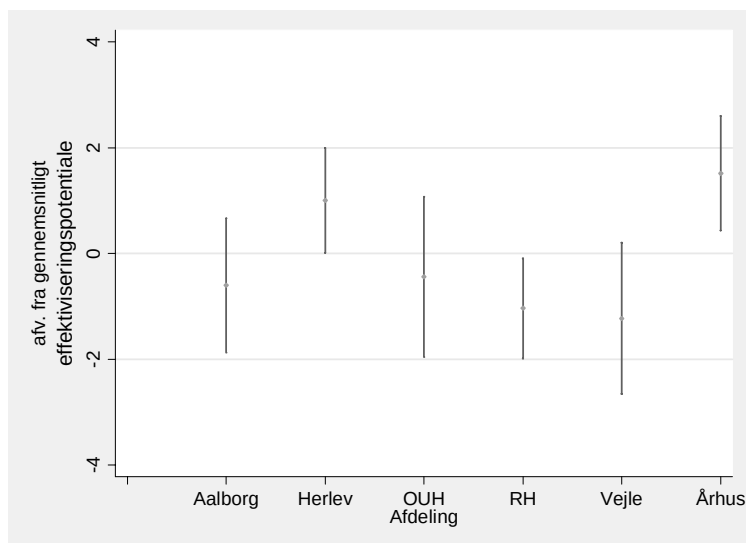
4.3.1 Den effektive behandlingstid – BTE som benchmark

Figur 4.2 illustrerer forskelle i effektiviseringspotentialer mellem centrene set i relation til de to trin, der har været i vores analysestrategi. I den øverste figur er effektiviseringspotentialet beregnet, hvor der kun er taget højde for faktorer, der indgår i BTE modellen. I den nederste figur er der yderligere taget højde for forskelle i de faktorer, der indgår i analysetrin 2.

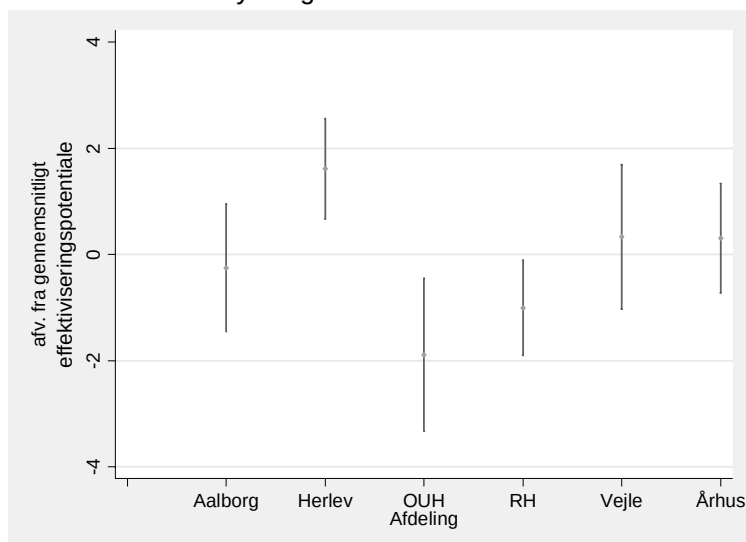
³ På grund af en misforståelse var der kun registreret på 2 af 4 accelerators.

Figur 4.2 Forskelle i effektiviseringspotentiale mellem centrene efter korrektion fra BTE-modellen og efter yderligere korrektion for forskelle i teknologi, antal personale og sygepleje

2.a: Forskelle efter korrektion af BTE-modellen



2.b: Forskelle efter yderligere korrektion for variable der ikke indgår i BTE-modellen



Note: Figureerne har følgende fortolkning. For hvert center er afvigelsen fra landsgennemsnittet illustreret ved en prik - de lodrette streger omkring prikken viser 95 % konfidensintervaller. Hvis et center ligger på 0-linien, svarer det til, at de har et effektiviseringspotentiale lig gennemsnittet. Hvis det er større end 0, ligger de over, og hvis det er mindre end 0, ligger de under.

Figureerne har følgende fortolkning: For hvert center er afvigelsen fra landsgennemsnittet illustreret ved en prik – de lodrette streger omkring prikken viser 95 % konfidensintervaller. Hvis et center ligger på 0-linien, svarer det til, at de har et effektiviseringspotentiale lig gennemsnittet; hvis det er større end 0, ligger de over, og hvis det er mindre end 0, ligger de under.

Konfidensintervallerne siger noget om den statistiske sikkerhed for tallene. Hvis intervallet skærer 0-linien, er centrets effektiviseringspotentiale ikke signifikant forskelligt fra gennemsnittet. Her er det vigtigt at bemærke, at større centre alt andet lige vil have mere sikre estimater, idet der er flere observationer, jo større centret er. Små centre vil derfor i mindre grad adskille sig fra gennemsnittet.

I Figur 4.2.a, hvor vi kun har korrigeret for de variable, der findes i BTE-modellen, gælder det, at Aalborg, OUH (Odense) og Vejle ikke adskiller sig signifikant fra gennemsnittet, mens Rigshospitalet er

signifikant bedre med et effektiviseringspotentiale, der ligger signifikant under gennemsnittet. Århus og Herlev ligger signifikant over og har altså et større effektiviseringspotentiale end gennemsnittet.

Når vi bevæger os over i nederste halvdel af Figur 4.2, hvor der yderligere er korrigeret for forskelle i teknologi på acceleratorene, ses det, at to af de centre, der er kendetegnet ved at have den ældste acceleratorpark, nemlig OUH og Århus, bevæger sig nedad i figuren. Det betyder, at deres effektiviseringspotentiale er lavere, når der er taget højde for forskelle i teknologi. Fx skærer konfidensintervalerne for Århus nu 0-linien, og deres effektiviseringspotentiale adskiller sig derfor, hvis vi ser bort fra teknologi – ikke fra gennemsnittet.

For OUH gælder, at vi nu kan sige, at de efter at have korrigeret for EPID, MLC mv. har et effektiviseringspotentiale, der ligger under gennemsnittet. I fortolkningen af resultaterne fra Odense bør det bemærkes, at Odense kun har registreret på 3 ud af 6 accelerators. Resultaterne er derfor ikke nødvendigvis repræsentative for hele strålecentret.

I Tabel 4.1 har vi for hver af de 6 centre opstillet de mest centrale nøgletal fra vores analyser.

Tabel 4.1 Sammenligning af tidsforbrug mellem centrene baseret på tidsregistrering og BTE-korrektion af 672 behandlinger

	Aalborg	Herlev	OUH	RH	Vejle	Århus	Gns. af alle registreringer ⁶⁾
Antal registrerede behandlinger ¹⁾	92	149	65	166	72	127	-
Gns. antal behandlinger pr. time (slottid) ²⁾	3,1	3,0	3,0	3,6	3,4	2,9	3,1
Gns. antal behandlinger pr. time korrigeret for parametre der indgår i BTE-modellen ³⁾	3,2	3,1	3,0	3,5	3,4	2,9	3,1
Effektiviseringspotentiale (minutter) med BTE som benchmark	1,9	3,5	2,1	1,5	1,3	4,0	2,4
% af behandlinger på accelerator med EPID og MLC	100 %	57 %	37 %	100 %	100 %	55 %	76 %
Gns. antal personale til rådighed ved behandling ⁴⁾	3,0	2,4	3,5	2,7	2,7	2,7	2,7
% af behandlinger hvor der foretages særlig sygepleje ⁵⁾	15 %	6 %	5 %	21 %	8 %	9 %	12 %
% af behandlinger med palliativt sigte	18 %	13 %	11 %	16 %	7 %	7 %	12 %

1) Behandlinger udført med gating, stereotaksi, conebeam CT og TBI er sorteret fra.

2) Gennemsnitligt antal behandlinger pr. time er udregnet ved at dele det samlede antal behandlinger med antallet af registrerede timer. Bemærk at der er taget udgangspunkt i den samlede behandlingstid – kaldet slottiden.

3) BTE-korrektionen er foretaget ved at gange antallet af behandlinger pr. time med følgende vægt: (gennemsnitlige antal BTE-point pr. behandling for center i)/(gennemsnitlige antal BTE-point pr. behandling for alle centre).

4) Denne variabel er behæftet med usikkerhed, idet det erkendes, at den er svær at registrere ensartet. Odense har gjort opmærksom på, at de mener, der er fejl i registreringerne, og Rigshospitalet vurderer, at deres tal er for høje i forhold til forventet, idet der de dage, hvor der er foretaget registreringer, har været ekstra fremmøde af sygeplejersker til oplæring fra Næstved-afdelingen. Disse burde være registreret som kursister.

5) Særlig sygepleje defineres i vores analyser som forbindelsesskift, hjælp til afklædning, hudpleje eller hjælp til sonde.

6) I denne kolonne er registreret gennemsnitstal for samtlige 672 behandlinger. Det er ikke det samme som det simple gennemsnit af tallene i de 6 foregående centerspecifikke kolonner.

Nedenfor benyttes tabellen til at gennemgå udvalgte pointer fra undersøgelsen.

Gennemsnitligt antal behandlinger og BTE-korrigerede behandlinger er næsten ens

Det fremgår af Tabel 4.1, at det gennemsnitlige antal behandlinger pr. time varierer mellem 2,9 og 3,6 mellem centrene. Det samlede gennemsnit for alle 672 behandlinger er 3,1 behandlinger pr. time. Aalborg, Rigshospitalet og Vejle ligger på eller over gennemsnittet.

Det gennemsnitlige antal behandlinger pr. time kan kritiseres for mere at være en konsekvens af den type patienter og den teknologi, man benytter, end af hvor effektivt man har planlagt sine behandlinger. Vi har på baggrund af BTE-modellen beregnet vægte, der tager forbehold for, hvor ressourcekrævende en behandling er. Bruges disse vægte, korrigeres målet for antallet af behandlinger pr. time. Vægtene tilsigter at modvirke, at centre, der har meget komplekse behandlinger, eller centre, der har 'langsom' teknologi, i mindre grad bliver hængt ud som ineffektive. Derimod tager de ikke forbehold for forskelle i teknologiadgang.

I vores resultater er der en ubetydelig forskel på det "almindelige gennemsnit" og det BTE-korrigerede gennemsnit. Dette kan skyldes, at BTE-modellen ikke tager højde for alle parametre angående teknologi og behandlinger.

Gennemsnitligt effektiviseringspotentiale på 8-12 %

Hvis vi bruger BTE-modellen som benchmark, kan vi beregne et gennemsnitligt effektiviseringspotentiale på mellem 1,7 og 2,4 minutter, afhængig af om man tager udgangspunkt i behandlinger uden forsinkelser (433) eller i samtlige behandlinger (672). Potentialet vedrører den tid, hvor patienten er i rummet. Den gennemsnitlige samlede behandlingstid er på godt 20 minutter. Det betyder, at der er et effektiviseringspotentiale på mellem 8 % og 12 %.

Udskiftning af acceleratorer uden EPID og MLC står for ca. halvdelen af effektiviseringspotentialet i acceleratorrummet

Ved brug af regressionsanalyser viser vi i delrapporten, at det er teknologien i form af EPID og MLC, der har stor forklaringskraft med hensyn til forskelle i effektiviseringspotentialet.

Hvis vi ser isoleret på ældre acceleratorer uden MLC og/eller EPID, viser datamaterialet, at disse acceleratorer har et effektiviseringspotentiale på 4,4 minutter, hvilket svarer til over 20 % af den gennemsnitlige samlede behandlingstid på 20 minutter (slottid).

I datamaterialet udføres 24 % af behandlingerne på acceleratorer, der ikke er udstyret med EPID og MLC. Hvis tidsforbruget i 24 % af behandlingerne kan forbedres med 20 %, svarer det til, at den samlede kapacitet øges med lidt over 5 % – altså ca. halvdelen af effektiviseringspotentialet i rummet.

Regionerne har vurderet, at der i 2007 er kapacitet til at lave ca. 220.000 behandlinger, og at behovet er ca. 265.000 behandlinger⁴. Hvis ny teknologi, som vores beregninger viser, kan antages at øge den samlede kapacitet med 5 %, svarer det til, at der kan laves ca. 11.000 ekstra behandlinger. Til sammenligning sendes 16 patienter til udlandet i uge 7 til 11, 2007, og hvis det forventes at være niveauet resten af året, vil under 400 patienter blive sendt til udlandet i 2007.

Den anden halvdel kan kun nås ved ændring i arbejdsgange, organisering og jobglidning

Ovenstående beregninger viser, at ca. halvdelen af effektiviseringspotentialet for den del af behandlingsforløbet, der foregår i acceleratorrummet, kan nås ved udskiftning af ældre acceleratorer. Den anden halvdel kan kun nås ved ændring i arbejdsgange, organisatoriske forhold og jobglidning. Disse forhold kan ikke analyseres inden for tidsregistreringsstudiet, men vil blive nærmere behandlet i den kvalitative del af vores undersøgelse.

⁴ Tal fra Indenrigs- og Sundhedsministeriet.

Tidsstudiet har dog registreret forhold omkring organisering på to områder: antallet af betjeningspersonale til rådighed i acceleratorrummet, og en variabel for om der foretages særlig sygepleje (sonde, hudpleje, hjælp til afklædning og forbinding) i rummet.

Særlig sygepleje har en mindre betydning

På spørgsmålet, om særlige former for sygepleje i rummet er en betydelig hindring for optimal accelerator drift, viser vores resultater, at hjælp til sonde, afklædning, hudpleje og forbindingsskift i gennemsnit tager 1,7 minut. Særlig sygepleje defineres i vores analyser som forbindingsskift, hjælp til afklædning, hudpleje eller hjælp til sonde. Denne form for særlig sygepleje er foretaget i ca. 12 % af behandlingerne. Hvis vi antager, at denne form for sygepleje helt kan fjernes fra acceleratorrummet, er der et effektiviseringspotentiale på 8-9 % i de 12 % af behandlingerne, hvor denne form for sygepleje foregår. Det betyder, at man kan øge den årlige aktivitet med ca. 0,1 %. Dette er altså af langt mindre betydning end en teknologisk opgradering.

Personale til rådighed har ingen betydning

Vores analyser viser yderligere, at antallet af personale til rådighed ved behandlingen ikke har signifikant betydning for effektiviseringspotentialet. Det fremgår af Tabel 4.1, at der i gennemsnit er under 3 betjeningspersonaler til rådighed i rummet. Under hensyntagen til de noter, vi har gjort i tabellen til denne variabel, kan vi konkludere, at centrene imellem er forholdsvis lille variation i antallet af betjeningspersonale i rummet.

Det er vigtigt at bemærke, at det i opgørelsen kun er personale i rummet, som er registreret. Personale med opgaver udenfor rummet er således ikke medregnet. Der kan derfor være forskelle på centrene normeringer og personaleforbrug, som ikke fremgår af denne undersøgelse.

Palliative behandlinger tager længere tid

Endelig fremgik det – måske lidt overraskende, at palliative behandlinger er signifikant mere tidskrævende. Opgørelser fra datamaterialet viser, at palliative patienter bruger ca. 3 minutter længere i rummet end andre patienter. Regressionsanalyser viser, at selv efter der er taget højde for patientens almene tilstand (målt ved en såkaldt ecog-score), er palliative patienter stadig næsten 2 minutter længere i behandlingsrummet end ikke-palliative patienter. Vi kan af materialet ikke se, hvad dette skyldes.

I det analyserede datamateriale var 12 % af behandlingerne palliativ behandling, på baggrund af oplysninger fra centrene og kræftenhedens ventetider kan vi se, at palliative patienter udgør omkring 50 % af patienterne og 10 % af behandlingerne.

4.3.2 Udskiftningstid

Det er vigtigt at notere, at det hidtil nævnte effektiviseringspotentiale udelukkende ser på den effektive behandlingstid – altså tiden hvor patienten er i rummet. Udskiftningstiden forstået som ventetiden fra rummet er klar, til patienten kommer ind i rummet, og tiden til klargøring af acceleratoren før næste patient kan komme ind, er ikke medtaget.

Udskiftningstiden kan analyseres med udgangspunkt i registreringer af, om der har været forsinkelser i behandlingsforløbene.

Tabel 4.2 viser fordelingen i de kategorier, der har været registreret, og den gennemsnitlige udskiftningstid inden for disse kategorier.

Tabel 4.2 Gennemsnitlig udskiftningstid fordelt på oplysninger om årsager til ventetid

	Gns. klargøringstid (minutter)	Antal behandlinger	Andel
Ingen ventetid	2,0	433	69 %
Venter på patient	13,5	37	6 %
Venter på personale	6,7	31	5 %
Tekniske problemer	5,5	29	5 %
Foran schedule ingen ventende patienter	14,4	72	12 %
Andet	10,5	22	4 %
I alt	5,0	624	100 %

Note: Der er kun foretaget registreringer af denne variable i 624 ud af de 672 behandlinger, som tidsstudiet omfatter.

Det fremgår at langt det største potentiale for effektivisering af klargøringstiden er at man i 12% af behandlingerne er foran schedule og derfor ikke har nogen patienter ventende. I gennemsnit venter man i disse 12% af behandlingerne i 14 minutter – altså godt 10 minutter længere end gennemsnittet på 5 minutter. Hvis man i 12 % af behandlingerne potentielt vil kunne reducere behandlingstiden med 10 minutter svarer det til at man kan øge antallet af behandlinger med 6 %.

Derudover er der også ca. 10% af tilfældene hvor man venter på enten patient eller personale. På baggrund af disse opgørelser må vi konkludere at der er et betydeligt effektiviseringspotentiale i klargøringstiden.

Anbefaling

Vi vil anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at optimere klargøringstiden. Eksempelvis ved at booke patienterne 15 minutter tidligere, end personalet forventer de er klar, således at acceleratorerne ikke står stille, hvis personalet er hurtigere, eller der er udeblivelser. En anden anbefaling i den forbindelse er at oprette tidsbegrænsede parkeringspladser, der er reserveret til strålepatienter.

4.4 Konklusion på tidsregistreringsstudier

Der er effektiviseringspotentiale både inden for den effektive behandlingstid i acceleratorrummet og i udskiftningstiden. Vi har vist, at det gennemsnitlige effektiviseringspotentiale i acceleratorrummet udgør mellem 8 % og 12 % af det samlede behandlingsforløb. Potentialet i udskiftningstiden er på mindst 6 %. I alt er der altså et potentiale på mellem 14 % og 18 %. Det vil med andre ord sige, at det kan forventes, at det årlige antal behandlinger kan stige med mellem 14 % og 18 % uden at øge antallet af accelerators og uden at udvide åbningstiden.

Acceleratorer uden MLC og EPID har et betydeligt højere effektiviseringspotentiale end gennemsnittet (over 20 %), og dermed har centre med mange ældre accelerators også generelt et højere potentiale. Hvis vores datamateriale er repræsentativt, udføres ca. 24 % af behandlingerne i dag på 'gamle' accelerators. Udskiftning af samtlige 'gamle' accelerators skønnes at øge det årlige antal af behandlinger med ca. 5 %. Det kan herfra konkluderes, at investering i nye accelerators udgør et stort og forholdsvis let tilgængeligt potentiale for effektivisering af acceleratordriften.

På denne baggrund vil vi anbefale, at centrene bibeholder et stærkt fokus på løbende udskiftning af teknologi, da dette er den væsentligste faktor til effektivisering.

Der er dog også umiddelbart klart, at der er et potentiale udover ny teknologi. Dette potentiale kan kun indfris ved ændringer i de organisatoriske forhold. Tidsstudiet har ikke givet nogen indikation af, hvilke arbejdsgange eller organisatoriske omlægninger der kan øge effektiviteten. De to faktorer, vi har haft mulighed for at undersøge, nemlig antallet af personale i rummet og udførelse af særlig sygepleje i rummet, viste sig at have begrænset indflydelse på effektiviteten. De øvrige kapitler vil komme med kvalitative bud på andre områder i arbejdsgangene, der kan tænkes at være effektiviseringspotentiale.

Det fremgår, at langt det største potentiale for effektivisering af udskiftningstiden er, at man i 12 % af behandlingerne er foran 'schedule' og derfor ikke har ventende patienter. I gennemsnit venter man i disse behandlinger 10 minutter længere end gennemsnittet, hvilket svarer til halvdelen af et samlet behandlingsforløb. Hvis man i kan spare 50 % af tiden i 12 % af behandlingerne, svarer det til et samlet potentiale på ca. 6 %. Sammen med de 8 % til 12 % effektiviseringspotentiale i tiden inde i rummet, er der altså i alt et potentiale på 14 % til 18 %.

Vi vil anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at optimere udskiftningstiden. Det kan anbefales, at man sørger for, at patienterne møder ca. 15 minutter tidligere, således at acceleratorene ikke står stille, hvis personalet er hurtigere end forventet, eller hvis der er udeblivelser. En anden anbefaling i den forbindelse er at oprette tidsbegrænsede parkeringspladser, som reserveret til strålepatienter.

Det er vores vurdering, at tidsstudier kan bidrage til øget indsigt i ændringer i kapacitetsbehovet som følge af nye indikationer og ny teknologi. Derudover kan de bruges til at vurdere effekten af interventioner eller initiativer, der forventes at øge effektiviteten. Tidsstudier kan derfor være et vigtigt værktøj i forbindelse med vurdering af fremtidigt kapacitetsbehov.

Tidsstudiet viste – noget overraskende, at palliativ behandling tager betydelig længere tid end andre former for behandling. Dette er tilfældet, selvom der er taget højde for, at palliative patienter har en generelt dårligere almentilstand, og vi har svært ved at forklare, hvad der ligger bag resultatet. En nærmere analyse af data fra tidsstudiet kan tænkes at kunne bidrage til at finde plausible forklaringer.

Vi vil anbefale, at tidsstudier anvendes til løbende at udarbejde komparative analyser. Tidsstudierne bør udvikles i samarbejde mellem centrene og centrale myndigheder og skal tilpasses danske forhold.

5. Patientforløb og arbejdstilrettelæggelse

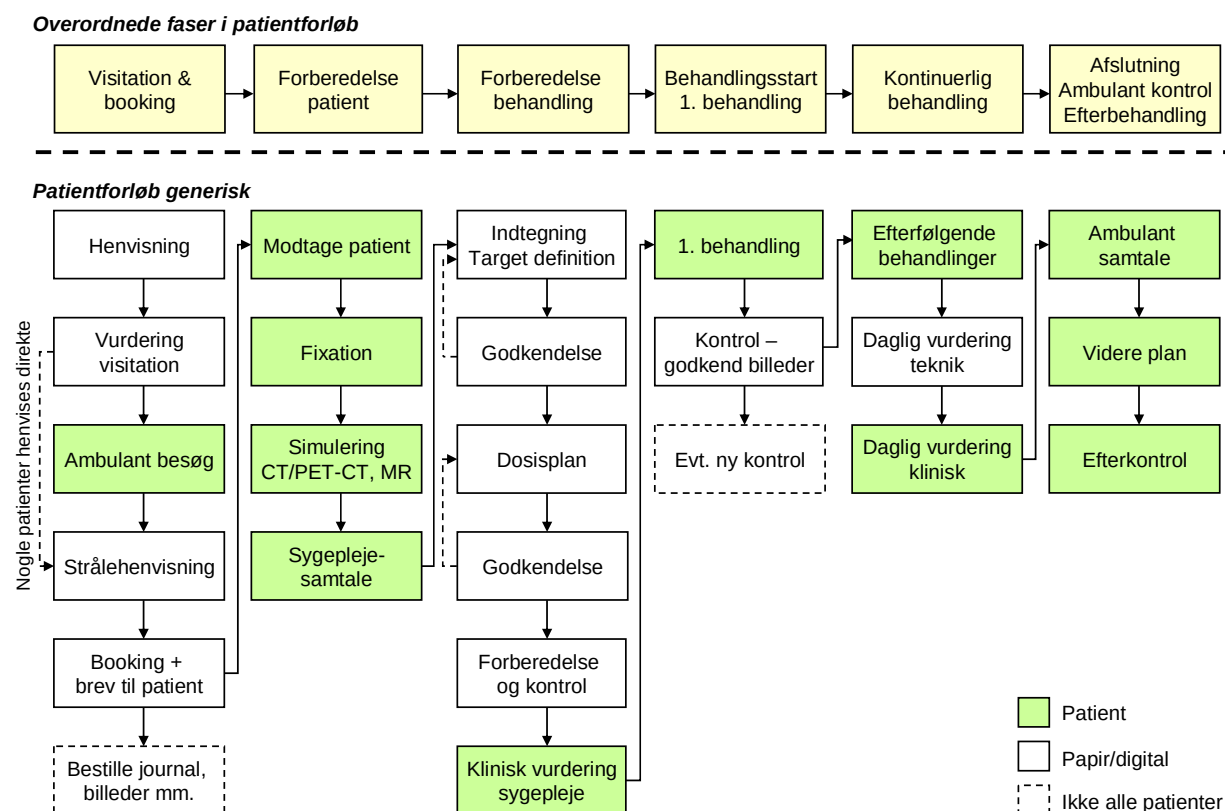
I dette kapitel beskriver vi et typisk patientforløb og de problemer, der er i relation til disse.

5.1 Det generelle patientforløb

Et typisk patientforløb i stråleterapien kan opdeles i 6 hovedfaser startende med visitation og booking efterfulgt af faser til forberedelse, behandling og endelig afslutning og kontrol af behandlingen (se Figur 5.1). I de fire første faser er opgaverne mest tids- og ressourcekrævende. En patient, der skal have stråleterapi, får mellem 1 og 55 behandlinger. Behandlingerne gives typisk som daglige behandlinger på hverdage. Dvs., at skal man have 55 behandlinger, skal man dagligt komme til stråleterapi i ca. 10 uger.

Helt overordnet adskiller et patientforløb i stråleterapien sig fra andre afdelingers patientforløb både ved mange serielle processer, og ved at flere faggrupper er involveret i forløbet. Derudover er det tidsmæssigt lange forløb med daglig ambulant kontakt i op til 6-10 uger.

Figur 5.1 Generisk patientforløb



I Figur 5.2 ses en oversigt over de personalegrupper, som er ansat i strålecentrene, og hvilke primære opgaver de varetager i relation til patientforløbet. Det er karakteristisk for centrene, at der indgår relativt mange personalegrupper og dermed er behov for en del koordinering af de daglige opgaver.

Figur 5.2 Personalegrupper i strålecentre samt primære arbejdsopgaver

Personalegruppe	Primære arbejdsopgaver
Speciallæger/læger – klinisk onkologi	Diagnosticering, behandlingsplaner, klinisk opfølgning på patient, informations- og afslutningssamtaler med patient
Sygeplejersker, stråleuddannet	Strålebehandling, <i>informations- og afslutningssamtaler med patient</i>
<i>Sygeplejersker uden stråleuddannelse</i>	<i>Pleje og opsyn med ventende patienter, informationssamtaler med patient</i>
<i>Social- og sundhedsassistenter</i>	<i>Pleje og opsyn med ventende patienter</i>
Fysikere	Behandlingsforberedelse (dosisplanlægning), implementering og vedligehold af nyt apparatur
Radiografer	Scanning, <i>behandlingsforberedelse (dosisplanlægning), fremstilling af fixationsforme, strålebehandling</i>
Teknikere	Implementering og vedligehold af nyt apparatur
<i>Fixations-/mould-personale*</i>	<i>Fremstilling af fixationsforme</i>
Sekretærer	Booking, journalskrivning

I kursiv: Personale eller arbejdsprocesser kun i nogle centre.

* Personale specielt uddannet i de enkelte centre.

5.2 Det generelle patientforløb og gode eksempler

I det følgende forklarer vi det overordnede indhold i patientforløbet krydret med eksempler, vi har set og hørt under rundvisning, interviews og workshops. For yderligere detaljer vil vi henvise til kapitel 2 i baggrundsrapporten.

Vores samlede indtryk er, at der overordnet er få forskelle på patientforløbene på de enkelte centre, og at det er nuancer, som gør, at de alligevel adskiller sig fra hinanden, eksempelvis forskelle centrene imellem i forhold til anvendelsen af fixation eller traditionel scanning. Alle centrene har gennemgået deres arbejdsprocesser og set efter muligheder for optimering af praksis. I Herlev og Århus er man i gang med et LEAN-projekt, hvor man har ekstern bistand til gennemførslen.

Der er et formelt og uformelt samarbejde mellem centrene, hvor de enkelte faggrupper mødes og udveksler erfaringer. Hvert år holder et center åbent hus en lørdag, hvor alle øvrige centre kommer på besøg, og hvor man udveksler erfaringer. Ligeledes har de fleste af centrene kontakter i udlandet, som er opstået enten på baggrund af personligt netværk, forskningssamarbejder eller gennem fælles leverandører. Det er vores vurdering, at afdelingerne generelt er gode til at lade sig inspirere af hinanden, og at de har et godt kendskab til, hvad de gør andre steder.

5.2.1 Visitation og booking

På alle centre er det en overlæge, der visiterer de indkomne henvisninger. Herefter er der forskellig praksis for booking. Nogle centre booker hele forløbet, mens andre booker tid til forberedelse og 1. behandling.

Flere centre har inden for det sidste halve år nedsat deres slottider og booker i dag flere behandlinger pr. dag end tidligere. Alle steder er der en form for buffer, enten ved at der er "tomme tider", eller ved at der er en buffer i slottiden, som medvirker til, at evt. forsinkelser i de enkelte behandlinger kan indhentes i løbet af dagen.

Flere steder observerede vi, hvordan en erfaren medarbejder inddrager en hel del "tavs viden" om organisationen, patienternes ressourcer, sygdomme, transportbehov eller problemer, der skal tages højde for ved booking osv. I bl.a. Odense og Vejle fremgik det, at man meget bevidst havde valgt at lade bookingprocessen være en ledelsesopgave (et ansvar placeret hos en afdelingssygeplejerske) ud fra en vurdering af, at det kræver både et fagligt overblik og et overblik over afdelingen.

I Vejle så vi afdelingssygeplejersken finde en tid til en akut palliativ patient i et fyldt program. Gennem det, hun fortalte os, fremgik det, at hun havde et indgående kendskab til detaljer i mange af patienternes historier, viden om de enkelte accelerators, de forskellige medarbejdere osv. Hun demonstrerede et samlet overblik over alle accelerators programmer, som satte hende i stand til at prioritere og finde "et hul" til den akutte patient i et fyldt program.

I Odense har man indført et visitationsskema, som udfyldes af en erfaren radiograf eller sygeplejerske og som præciserer, hvordan behandling og behandlingsforberedelse skal forløbe, hvilke oplysninger der skal være til stede mm. Dette skema fungerer som støtte ved booking og medvirker i nogen grad til, at patientforløbet ikke forsinkes eller afbrydes undervejs, fordi der mangler oplysninger.

Centrene har stor forståelse for, at det er syge og nogle gange døende patienter. Det er vores indtryk, at alle centre gør meget for at tilgodese den enkelte patients behov og ønsker, også selvom det nogle gange betyder, at personalet skal bruge ekstra tid på at finde bestemte tidspunkter, der passer patienten, eller de skal ændre tider til patienter, der "pludselig" ønsker at tage til fødselsdag eller lignende.

Samme diagnoser i faste tidsrum og præ-reserverede tider

På de fleste centre er patienter blandet i forhold til diagnoser ved booking på accelerators. Erfaringer fra flere centre peger imidlertid på, at der er et potentiale i at reservere tider til bestemte diagnosegrupper – både af hensyn til effektiviteten ved accelerators og for at sikre plads til patienter, hvis diagnose kræver akut behandling.

I Vejle har man reserveret en række tider til brystkræftpatienter om morgenen og om eftermiddagen. Afdelingssygeplejersken i Vejle fortæller, at det giver en hurtigere udskiftning, da personalet skal flytte mindre på lejet, når det er de samme patientdiagnoser, der skal behandles.

I bl.a. Århus har man i bookingprogrammet indsat tider, som er reserveret til bestemte diagnosegrupper, der skal behandles hurtigt. De reserverede tider bliver "frigivet" til andre patienter ca. 2 uger før. På denne måde sikrer centrene, at der er ledig tid til ny-opstillinger, og at akutte patienter, fx hovedhalspatienter, kan komme hurtigt i gang med behandling. Ledelsen fortæller, at det ofte er palliative patienter, der får glæde af de frigivne tider.

5.2.2 Forberedelse af behandling

Forberedelsen af patienten og af behandlingen er to meget tids- og ressourcekrævende faser. De enkelte processer er serielle med forskellige fagpersoner, der varetager forskellige aktiviteter. Det er specielt i denne fase, at der er sket en række opgaveglidninger. Opgaveglidninger beskriver vi nærmere i afsnit 6.4.

Efter en samtale, hvor patienten oplyses om behandling og giver samtykke til denne, skal der udarbejdes en individuelt tilpasset fixationsskal.

Fixationsskallerne laves af personale, der er oplært lokalt til opgaven. I Aalborg og Vejle anvender man individuelt tilpassede standard fixationsskaller. Personalet fortæller, det sparer tid, da standardfixering er let at indstille, og hvis det er samme patienttype, så bruger personalet endnu mindre tid på at indstille og ændre på fixation og flytning på lejet.

Dernæst scannes patienten. På scanningsbilledet skal tumor og omkringliggende væv indtegnes. Det er typisk en radiograf, der scanner, og flere steder laver radiograferne også nogle af indtegningerne. Dette godkendes herefter af en læge. Herefter beregner en fysiker eller radiograf stråledosis, som godkendes af en læge og en uvildig fysiker i centret. Inden første behandling skal behandlingsplaner og materiale sendes til behandlingsenheden, som foretager 1. behandling. Ved 1. behandling er der en række forhold, som skal kontrolleres og godkendes, fx billedkontrol, kontrol af stråledosis mm. Denne tager derfor længere tid end de følgende behandlinger. Centrene afsætter typisk omkring 30-45 minutter til 1. behandling.

I Aalborg har man for de palliative behandlinger indført, at de får hele forløbet fra lægesamtale til 1. behandling på én dag. Personalet vurderer, at dette er hensigtsmæssigt for patienterne, men det er vores vurdering, at der sandsynligvis også er et potentiale i denne procedure i forhold til effektiviteten.

5.2.3 Kontinuerlige behandlinger

Efter den første behandling er der en kontrol, hvorefter de følgende 2-55 behandlinger gennemføres på samme måde. I forløbet er indbygget forskellige læge- eller sygeplejesamtaler.

Både læger og sygeplejersker har fortalt, at patientens tilstand dagligt observeres i forbindelse med behandlingen. Sygeplejerskerne har en uformel samtale med patienten, når hun henter denne i venteværelset. Under denne samtale observerer sygeplejersken patienten og spørger til effekt af behandling samt bivirkninger. Hvis der er problemer undervejs i behandlingsforløbet, sørger sygeplejersken for, at patienten får en tid til lægeundersøgelse/-samtale.

I forbindelse med fremvisning af acceleratorrummet har flere centre pointeret, at de ikke bruger tiden i acceleratorrummet til samtaler. Hvis der skal være samtaler med patienterne, foregår det udenfor rummet, så acceleratoren udnyttes bedst muligt.

På alle centre er der mulighed for omklædning. Centrene har uopfordret vist os deres omklædningsrum. Nogle centre, bl.a. Vejle, fortæller, at patienterne altid har klædt om, andre fortæller at man først for nylig har anskaffet morgenkåber til omklædning.

Det er forskelligt fra center til center og afhængig af patienternes diagnose, om det er en læge eller en sygeplejerske, der foretager den afsluttende samtale. Det er vores vurdering, at der i flere centre er et potentiale i at lade denne type samtaler overgå til sygeplejersker med henblik på at spare lægeressourcer. Nogle patienter afsluttes ikke med en samtale i stråleterapien, men i et andet ambulatorium.

5.3 Problemer i patientforløb og arbejdstilrettelæggelse

I journalgennemgangen blev der ud af 161 journaler fundet 22 journaler med lange eller problematiske forløb. Dette svarer til 14 % af forløbene. Det har været muligt at identificere årsager til problemerne i 10 journaler. Her kan vi se, at de problematiske forløb kan opdeles i forløb, hvor:

- ◆ Henvisningen var mangelfuld, eller der var behov for yderligere udredning af patienten (7 journaler)
- ◆ Der var ventetid på oplysninger fra andet sygehus (1 journal)
- ◆ Patienten var i tvivl, om han/ hun ønskede behandling (1 journal)
- ◆ Der var sket en ændring i patientens tilstand, som medførte, at behandlingen måtte udsættes (1 journal).

Der er desværre en del af forløbene, hvor årsagen til de lange forløb ikke fremgår af journalerne.

Der var i alt 16 forløb, hvor der var mangelfulde oplysninger eller behov for yderligere udredning, men i 9 af tilfældene har to erfarne speciallæger, der har gennemgået journalerne, vurderet, at forløbet samlet set har været fornuftigt planlagt og gennemført.

På de 6 workshop har medarbejderne udtrykt, at der er tre gennemgående problemer i relation til arbejdstilrettelæggelsen, som potentielt kan medvirke til at forlænge patientforløbene:

- ◆ Øget pres på produktion og manglende tid til service af udstyr
- ◆ Mangelfulde henvisninger
- ◆ Uerfarne læger og mangelfuld introduktion af læger.

Herudover viste vores BTE-studie, at palliative patienter er signifikant mere tidskrævende.

Øget pres på produktion

Det problem, medarbejderne hyppigst nævner som medvirkende til praktiske problemer i det daglige arbejde, er et øget pres og fokus på produktion. Et presset program er mere sårbart og medfører en række praktiske problemer, hvoraf tre efter vores vurdering kan betragtes som de væsentligste.

Det ene problem er, at aflysninger kommer meget sent. Fokusering på ventetider til behandling betyder, at flere centre booker patienter til behandlingsforberedelse og 1. behandling, inden de er klar til behandling, fx fordi de først skal gennemføre en kemobehandling. Der er en væsentlig risiko for, at dette forløb trækker ud, eller patientens tilstand ændres væsentligt undervejs, så strålebehandling ikke kan gennemføres som planlagt, og det planlagte forløb må aflyses. De sene aflysninger gør det svært at udnytte de aflyste tider, som dermed kommer til at stå ubrugt. For at undgå sene aflysninger har man bl.a. i Odense indført et princip om, at man ikke booker patienter til strålebehandling, før de har færdiggjort det meste af fx kemobehandlingen.

Det andet problem er, at en flaskehals et sted i patientforløbet kan give en dominoeffekt, hvor det ikke er muligt at indhente det planlagte i de øvrige delforløb. Hvis fx en CT-scanning udsættes i planlægningsforløbet, betyder det, at hele forløbet skubbes, og der skal findes nye tider til alle de efterfølgende forløb.

Det tredje problem er, at de tekniske medarbejdere oplever, at det er svært at gennemføre de nødvendige kontroller og serviceeftersyn af apparaturet. Der er forskel på, om service gennemføres i dagtiden eller uden for normal drift, samt det antal dage centrene anvender til service. På workshoppen udtrykte teknikerne nogen utilfredshed, idet de oplever at må gå på kompromis med kvaliteten i deres arbejde på grund af tidspres og har meget dårlige arbejdstider. Nogle steder var oplevelsen endda, at der fra ledelsen er mindre forståelse for, at de også gerne vil arbejde om dagen på samme måde som andre faggrupper.

I Århus beskrev den ledende tekniker, at de havde haft svært ved at rekruttere teknikere. Tidligere havde man kunne tiltrække kvalificerede medarbejdere på grund af gode arbejdsforhold og meningsfuldt arbejde, men nu kan hverken løn eller arbejdsforhold benyttes som tiltrækningselement. Denne beskrivelse gik igen i flere af de øvrige centre.

På flere workshops beskrev teknikerne desuden, hvordan behandlingspersonalet er dygtige til at få acceleratorerne til at fungere via 'work-arounds', så dagens program kan afvikles på trods af større eller mindre fejl. Teknikerne tilkaldes først ved dagens afslutning, hvilket medvirker til, at teknikerne har en fornemmelse af at bruges til at "slukke brande" frem for at vedligeholde apparaturet.

De pressede programmer har dog også haft en positiv effekt ved, at de har medvirket til forskellige opgaveglidninger, som måske ellers ikke var indført. Der er eksempler, hvor personalet har "opgivet" at vente på lægen og indført en ny praksis, som efterhånden er blevet formaliseret. Vi beskriver dette nærmere i afsnit 6.4.

I Odense var det ledelsens vurdering, at de på grund af et ekstra stort pres som følge af bl.a. pludselig personalenedgang havde fået fremskyndet den proces, der i forvejen var i gang, og på den måde alligevel havde fået noget positivt ud af en negativ situation.

Mangelfulde henvisninger

Både journalgennemgang og de 6 workshops peger på, at mangelfulde henvisninger er et væsentligt problem, som medvirker til forsinkede patientforløb, da planlægningen af behandlingen ikke kan påbegyndes, før patienten er visiteret.

De visiterende speciallæger fortæller, at de mange gange oplever, at henvisningerne er så mangelfulde, at de ikke kan foretage en ordentlig vurdering af patienten, før de har rekvireret materiale, der burde have været sendt sammen med henvisningen. Andre gange må de indkalde patienten til ambu-

lant besøg, før patienten kan visiteres. Der er også tilfælde, hvor lægerne sender mangelfulde henvisninger retur.

Yngre læger får mangelfuld introduktion til opgaverne

På 4 af de 6 workshops og ved flere interviews kom det frem, at det er et problem, at der ikke er tilstrækkelig oplæring og introduktion til nye læger⁵. Den ene af de to speciallæger, der har gennemgået journalerne, og har mangeårig ledelseserfaring, har ligeledes fortalt, at de manglende oplysninger ved henvisninger ofte skyldes uerfarne læger.

De 4 centre, hvor personalet fortæller om problemer med mangelfuld introduktion til nye læger, siger alle, at baggrunden er, at der er for få speciallæger til at lære de nye læger op. De nye læger bliver derfor "kastet ud i arbejdet" med det samme og med mangelfuld introduktion. Når lægerne ikke kan udføre opgaverne selvstændigt, forstyrrer det de øvrige faggrupper, som må fortælle lægerne, hvad de skal gøre, samtidig med at det medfører forsinkelser, og at en undersøgelse i nogle tilfælde må laves om. For speciallægerne betyder det, at de ofte afbrydes i deres opgaver, når en yngre kollega skal have hjælp.

I Lund har man udviklet et e-learning program "lära nära", oprindeligt til uddannelse af strålesygeplejersker og senere videreudviklet med fokus på introduktion af yngre læger til afdelingen. Programmet er nu obligatorisk for alle yngre læger i afdelingen og frivilligt for speciallæger. E-learning programmet medvirker til, at de yngre læger kommer hurtigere ind i arbejdet og kan tage selvstændige beslutninger. Afdelingsledelsen fortæller, at programmet som sidegevinst inspirerer nogle af de yngre læger til at blive i afdelingen og specialisere sig inden for onkologi og strålebehandling.

Palliative patienter er mere tidskrævende

BTE-studierne viser, at der er et signifikant højere tidsforbrug på palliative patienter. I gennemsnit bruges 3,3 minutter mere på palliative patienter end på øvrige. I forbindelse med interviews og workshops har vi erfaret, at planlægningsdelen ofte er mindre krævende for palliative patienter end for kurative patienter, men forskelle i selve behandlingstiden kan vi ikke forklare ud fra vores materiale.

5.4 Patientforløb i Danmark versus Lund

Patientforløbet i Lund ligner de danske meget. Set i relation til de enkelte opgaver er det generelt det samme, man gør i Danmark som i Lund.

Der er forskel på personalets uddannelse og hvilke faggrupper, der varetager de enkelte opgaver, da man i Sverige ikke har radiografer. Den svenske struktur for efteruddannelse af strålesygeplejersker er anderledes end i Danmark.

Kapitel 2 i baggrundsrapporten beskriver patientforløb, teknologi og organisatoriske forhold i Lund.

5.5 Konklusion på patientforløb

Alle afdelingerne i Danmark har været og er stadig i gang med at omlægge arbejdsgange og øge antallet af behandlinger pr. dag. Det er vores opfattelse, at centrene har øget fokus på at planlægge med færre minutter pr. behandling og udnytte tiden i acceleratorrummet optimalt. Dog synes der fortsat at være et potentiale i at forbedre tilrettelæggelsen af dele af patientforløbene, fx arbejdsgangene ved acceleratorerne samt forskellige tiltag, der kan medvirke til at højne koordination og information i og udenfor centret.

⁵ De læger, der har deltaget i workshops, er alle erfarne læger. Vi har dermed ikke hørt de yngre lægers egne oplevelser.

Patientforløbet for strålebehandling er overordnet set det samme både internt i Danmark og sammenlignet med centret i Lund. Der er dog forskel på, hvilke personalegrupper der varetager de enkelte opgaver.

På baggrund af den viden, vi har fået om de 6 centre, er det vores vurdering, at der er meget fokus på drift og effektivitet. Vi vil derfor gerne pointere, at det er væsentligt, at der er plads og ressourcer til at udvikle nye teknologier og behandlingsmetoder, samt at erfaringerne fra NKI viser, at et stærkt forskningsmiljø kan tiltrække læger. Århus fortæller ligeledes, at de oplever, at de har relativt let ved at tiltrække læger på grund af deres prioritering af forskning.

I forhold til mere effektive arbejdsgange ved acceleratorene vurderer de centre, der anvender standard fixation, at dette kan spare tid på udskiftningen af patienter.

Anbefaling

Vi anbefaler, at centrene i højre grad anvender standard fixationer og – i det omfang, det er muligt – booker patienter med samme diagnose på samme accelerator.

BTE-studiet viser, at palliative patienter optager længere tid ved acceleratorene end øvrige patientgrupper. Gennemgang af arbejdsgange og patientforløb kan ikke medvirke til at forklare dette fund.

Anbefaling

Vi anbefaler derfor, at behandling af palliative patienter undersøges nærmere med henblik på at finde årsager til det høje tidsforbrug.

Undersøgelsen kan identificere, om der er mulighed for effektivisering af palliative behandlinger, og om tiltag som fx "palliativ dag" medvirker til en effektivisering af den palliative behandling.

I forbindelse med introduktion af yngre læger mener vi, at de danske centre med fordel vil kunne give noget af denne introduktion som e-learning. Vi mener selvsagt ikke, at e-learning helt kan erstatte supervision fra speciallæger.

Anbefaling

Vi vil anbefale, at centrene i Danmark evaluerer deres introduktionsprogrammer og finder løsninger, der kan medvirke til forbedre introduktionsprogrammer og sikre, at de planlagte programmer gennemføres i praksis. Herudover vil vi anbefale, at e-learning koncepter overvejes.

De foregående problemer er mere af mere intern art, mens problemet omkring henvisninger skyldes forhold hos eksterne samarbejdspartnere. Fra andre projekter ved vi, at det kan være svært for henvissende læger at kende reglerne for de enkelte sygehuse.

Anbefaling

På denne baggrund vil vi anbefale, at centrene undersøger mulighederne for at udarbejde en fælles elektronisk henvisning til brug ved henvisning til stråleterapi i Danmark.

Pointen er, at den er fælles og elektronisk, så den kan benyttes på tværs af centre. En elektronisk henvisning har desuden den fordel, at den kan udformes, så den ikke kan afleveres, hvis væsentlige oplysninger mangler.

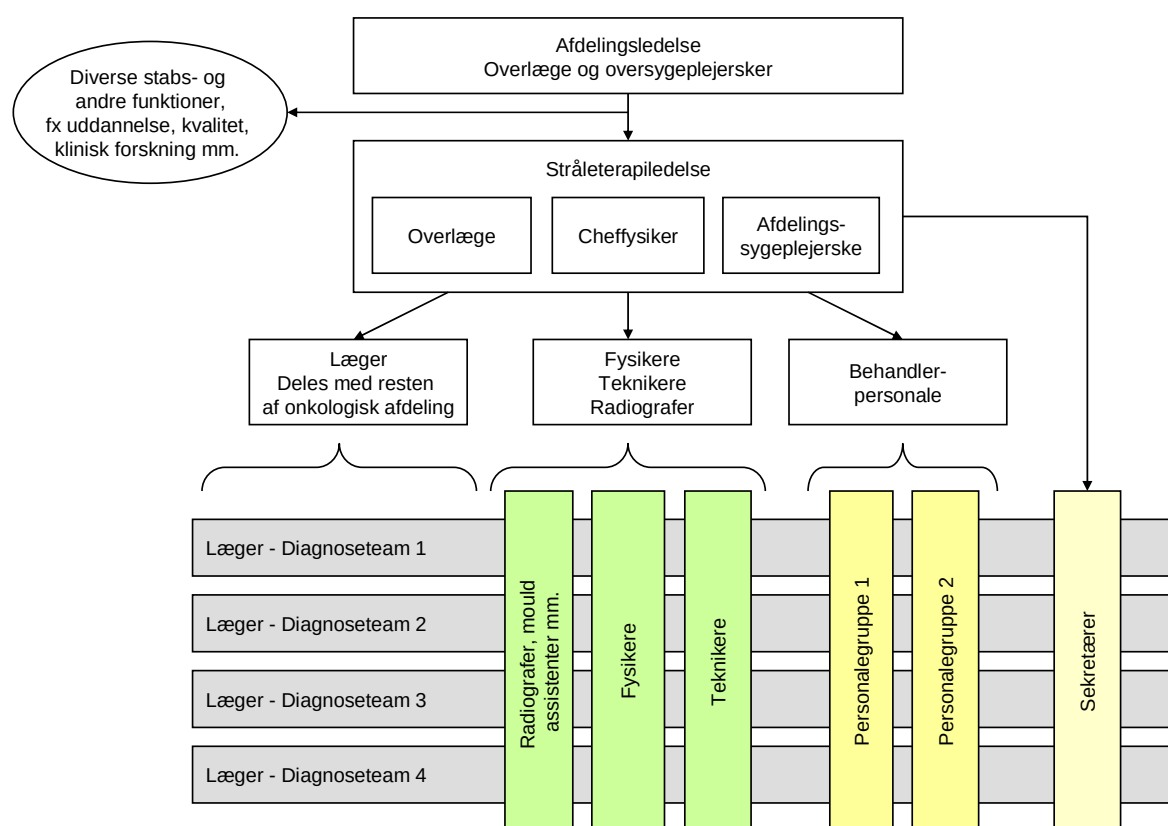
6. Organisation og personale

I dette kapitel beskriver vi forhold omkring organisation, mangel på personale og opgaveglidning mellem forskellige faggrupper.

6.1 Organisering

De 5 centre er en del af onkologisk afdeling. Det sjette, Rigshospitalet, adskiller sig ved at være en selvstændig enhed med eget budget og personale.

Figur 6.1 Den "typiske" organisering af stråleterapi



Ovenstående organisationsdiagram viser den typiske organisering i stråleterapierne i Danmark.

Lægerne er opdelt i diagnoseteam, der går på tværs, og som også betjener de øvrige dele af onkologisk afdeling. De øvrige faggrupper er typisk organiseret omkring deres funktioner. Behandlerpersonalet er – afhængig af centrets størrelse – organiseret i én eller flere grupper. Det karakteristiske er, at behandlerpersonalet arbejder på tværs af diagnoser, og lægeteam arbejder på tværs af behandlingsfunktioner.

Herlev er det eneste center, der har radiografer i behandlingspersonalet. Her er ca. 20 % af behandlingspersonalet radiografer. Stråleterapiledelsen på Herlev fortæller, at dette forhold er tilfældigt i den forstand, at det er bestemt af rekrutteringsmulighederne, men at man har gode erfaringer med at have de to grupper sammen. Det er ledelsens vurdering, at de supplerer hinanden godt, da radiograferne har en mere teknisk indfaldsvinkel end sygeplejerskerne.

6.2 Teamstruktur og subspecialisering

På NKI blev der i 2000 introduceret en teamstruktur for 'radiotherapy technicians'⁶. Ledelsen etablerede fire behandlingsteams, der er subspecialiserede inden for specifikke diagnosegrupper. Hvert team har to accelerators til rådighed. Herudover er der et femte team, som varetager forberedelse og planlægning af behandling. Ledelsen lægger op til jævnlig rotation mellem funktionerne, således at den enkelte medarbejder kan opretholde færdigheder indenfor alle typer af behandlinger.

I Lund ser vi ligeledes en øget specialisering af behandlingspersonalet. Sygeplejerskerne arbejder i en teamstruktur med specialisering i behandling af patienter med specifikke diagnoser. Andre sygeplejersker specialiserer sig i dosisplanlægning i tæt samarbejde med fysikerne. Sygeplejerskerne i Lund har desuden mulighed for at fravælge specialiseringen og indgå i en "pulje" af sygeplejersker, der træder ind i de specialiserede teams ved fravær.

Vi har i interviews og workshops spurgt til, hvorfor man i Danmark ikke har opdelt behandlingspersonalet i teams svarende til lægernes opdeling. De fleste steder har svaret, at behandlerpersonalet ønsker variation og oplever det som ensformigt kun at varetage behandling af én eller få diagnosegrupper. I Århus og Aalborg har man imidlertid planer om at dele behandlerpersonalet mere op efter diagnoser og dermed øge specialiseringen i denne gruppe.

I Vejle booker man patienter med samme diagnose i faste tidsperioder. Man har fx samlet brystkræftpatienterne om morgenen og om aftenen, så alle behandler denne patientgruppe, men personalet har samtidig andre patienter midt på dagen. På denne måde imødekommer man både behandlingspersonalets ønske om variation, samtidig med at behandlingsforløbene kan forløbe så effektivt som muligt, bl.a. fordi man minimere ændringen af lejet.

6.3 Forskning, uddannelse og oplæring

De store centre fortæller, at den høje andel af forskning er en væsentlig faktor, som påvirker deres produktivitet, og at de adskiller sig fra de mindre centre, der ikke har denne forpligtigelse. I Århus er der som det eneste center oprettet et 5-årigt forskningsprofessorat (finansieret af Kræftens Bekæmpelse), og samme sted åbner en forskningsaccelerator i 2007 (doneret af A.P. Møller fonden) dedikeret til forskning.

Alle centrene har øget deres antal af kursister til stråleterapiuddannelsen. Centrene er på denne måde ved at forberede sig og sikre, at der er uddannet personale klar, når de nye accelerators tages i brug. I mellemtiden kører centrene med en virtuel accelerator⁷, og nogle centre, heriblandt Århus og Odense, udnytter på denne måde den ekstra personalekapacitet.

Stråleterapiuddannelsen er opdelt i Østdanmark og Vestdanmark, hvor der er optagelse 2 gange årligt. I Vestdanmark (Århus) har man i marts 2007 startet et virtuelt uddannelseshold, hvor en stor del af kursisternes praktik sker i en simulator på samme måde som piloter. Der er af gode grunde endnu ikke resultater eller erfaringer herfra, men afdelingerne i Vestdanmark har høje forventninger til projektet, bl.a. fordi man normalt kun har plads til 2 kursister pr. accelerator, da der også skal være tid og plads til supervision.

⁶ Radiotherapy technicians udgør en fleksibel arbejdskraft, der varetager det arbejde, som sygeplejersker henholdsvis teknikere varetager i Danmark. Der er tale om en 3-4 årig universitetsuddannelse, men alternativt kan uddannelsen også opnås gennem praktik på sygehuset.

⁷ Ved en virtuel accelerator forstår man, at den fysiske accelerator kører mere end 7,5 time daglig. Den ekstra tid er den virtuelle accelerator.

6.4 Personalemangel og opgaveglidning

Fra vores interviews og workshops er det klart, at det er speciallæger, der er størst mangel på. Dernæst mangler der læger generelt, radiografer, sekretærer og endelig stråleterapeutisk uddannede sygeplejersker i nævnte rækkefølge.

De enkelte centre har først og fremmest forsøgt at løse problemerne med personalemangel ved overarbejde og opgaveglidning fra lægegruppen til strålesygeplejerskerne. Herudover har centrene forskellige overenskomstmæssige aftaler om merarbejde. I Århus har man eksempelvis et fast tillæg til en del af behandlingspersonalet for at blive, til sidste patient er behandlet, uanset om det drejer sig om 5 minutter eller 2 timers overarbejde. I Vejle har man indført en fælles aftale om, at evt. overskud i afdelingen fordeles mellem medarbejderne.

Opgaveglidning

Specielt lægemanglen har medvirket til opgaveglidninger fra læger til andre faggrupper. Bl.a. i Odense har radiografmanglen også medvirket til en "omvendt" opgaveglidning fra radiografer til fysikere, således at indtegnings- og dosisplanlægningsopgaver, som tidligere var overgået til radiografer, blev givet tilbage til fysikerne. Både Aalborg og Herlev fortæller, at det efter deres vurdering er en fordel at have en større andel af fysikere i forhold til radiografer i afdelingen. De fortæller, at fysikerne qua deres akademiske niveau er bedre til at omstille sig og medvirke til at udtænke nye initiativer.

Tabel 6.1 Opgaveglidning mellem faggrupper

Fra	Opgaver	Til
Læger	Patientsamtaler og løbende kontroller Afsluttende ambulante besøg Kontrol af EPID-billeder Profylatisk mammaebestråling Nogle indtegningsopgaver	Sygeplejersker Sygeplejersker Sygeplejersker Sygeplejersker Radiografer
Fysikere	Dele af patientdosimetrien Udarbejdelse af dosisplaner	Sygeplejersker Radiografer
Radiografer	Indtegningsopgaver Udarbejdelse af dosisplaner	Fysikere
Stråle-sygeplejersker	Booking, samtale mm. Booking Pleje og observation af sengeliggende patienter	Almindelige sygeplejersker Sekretærer Social- og sundhedsassistenter
Sekretærer	Journal skrivningsopgaver Diverse sekretær- og receptionist-opgaver Registrering af fremmøde	Fjernskrivende sekretærer HK-sekretærer Patienter via kortlæser

Tabellen viser de typer af opgaveglidninger, vi er blevet præsenteret for i interviews og på workshops. Disse skal dog ikke tages som udtryk for en proces, der er nået lige langt på alle centre, idet forhold såsom ledelse, lokale personaleressourcer, teknologi og traditioner er afgørende for, hvor centrene er i processen. Der er imidlertid ikke nogen tvivl om, at der er stort potentiale i opgaveglidning, bl.a. med henblik på at imødekomme manglen på læger. Dog vurderer vi, at det er nødvendigt, at det foregår efter lokale forhold.

Sygeplejerskerne er den personalegruppe, der har overtaget flest opgaver. Under vores interviews påpegede ledelsen på flere centre, at sygeplejerskerne efter deres mening kan udgøre en buffer for

lægerne. Centrene fortæller, at sygeplejerskerne qua deres grunduddannelse, medicinske kundskaber og erfaring inden for stråleterapi er velegnede til at overtage lægeopgaver i en tid med mangel på speciallæger. Det er desuden vores opfattelse, at sygeplejerskerne gerne vil overtage nogle af lægernes opgaver.

I Aalborg har man planer om at omlægge nogle af de traditionelle lægekonsultationer til sygeplejerskekonsultationer ud fra en vurdering af, at sygeplejersker i forhold til nogle diagnosegrupper har et tilstrækkeligt fagligt fundament til at overtage denne type opgave.

I bl.a. Herlev foretager behandlingspersonalet en præliminær godkendelse af 1. behandling og efterlader herefter journal og scanningsbilleder på det, de kalder "lægens bord". "Lægens bord" er en arbejdsplads placeret i behandlingsafsnittet, hvor speciallæger kan tage sig af den endelige godkendelse, når det passer ind i hans eller hendes program.

I Lund ser vi ligeledes, at der er planlagt opgaveglidning fra læger til sygeplejersker. Det er planen, at sygeplejerskerne i Lund skal godkende billeder. Der er endvidere planer om at lade en underskoterske (der svarer til vores social- og sundhedsassistenter) indgå i behandlerpersonalet, således at behandlerpersonalet ved en accelerator i fremtiden vil bestå af én underskoterske og 3-4 sygeplejersker.

Ansættelse af udenlandske læger

En anden måde at løse problemet med lægemangel er gennem ansættelse af udenlandske læger i de onkologiske afdelinger. I fx Vejle og Odense har man primært gode erfaringer med de udenlandske læger, men beskriver, at det kræver en målrettet indsats at integrere lægerne i afdelingerne.

I Vejle har man ansat polske speciallæger som led i en overordnet strategi i amtet, hvor et rekrutteringsfirma havde hjulpet med at finde speciallæger. Centret vurderer, at de ansatte speciallæger var fagligt dygtige, og at denne løsning alt i alt havde været en succes. Ledelsen vurderede, at dette i høj grad også skyldes, at der var meget støtte og organisering i amtet, bl.a. i form af sprogkurser mm. Dog var det også vurderingen, at det tager relativt lang tid og er ressourcekrævende at få de udenlandske læger integreret og oplært i afdelingens procedurer og arbejdsgange. Den største barriere var den sproglige, hvor der gik nuancer tabt i relation til patienter. I starten fik lægerne derfor primært opgaver med lille patientkontakt. Derudover er der også nogle kollegiale og sociale dimensioner, hvor der kan opstå misforståelser i forhold til den danske omgangstone. Afdelingen har ikke planer om at ansætte flere udenlandske læger foreløbig.

I Odense har man også ansat yngre udenlandske læger, som havde afhjulpet en del af problemerne med lægemangel. Her havde der imidlertid også været problemer omkring sprog og tilpasning til danske forhold. De udenlandske læger var bl.a. ikke bekendt med de danske sygeplejerskers faglige niveau, hvilket medførte konflikter de to faggrupper imellem.

Lægesekretærer

Flere centre beretter om mangel på sekretærer, og at ledige stillinger er meget svære at besætte med kvalificerede lægesekretærer. I forbindelse med interviews og workshops fremgik det, at lægesekretærer på centrene varetager mange forskelligartede opgaver, herunder mange servicerelaterede og administrative opgaver i forbindelse med fx LEAN-projekter eller lignende. Nogle af disse kan med fordel overgå til andre personalegrupper.

I Århus har man ansat en nyuddannet samfundsvidenskabelig kandidat, der hjælper ledelsen med forskellige kvalitets- og optimeringsprojekter. Samme sted gør man sig tanker om at imødekomme manglen på lægesekretærer ved at ansætte en HK-sekretær til at varetage opgaver som reception mm.

Som omtalt i et tidligere afsnit har en elektronisk kortlæser i Århus og Odense medvirket til, at patienten selv registrerer sin ankomst ved at aflæse sygesikringskortet, hvorved registrering af fremmøde er gået fra sekretæren til patienten.

Manglen på lægesekretærer taget i betragtning er der sandsynligvis et potentiale i at analysere, om der kan ske en yderligere differentiering af den personalegruppes opgaver.

6.5 Åbningstider

For at imødekomme kravet om begrænsede ventetider på behandling anvendes udvidelse af centrenes åbningstider i varierende omfang. Alle centre udvider i perioder åbningstiderne med et par timer, bl.a. som følge af nedlukning og nyopstilling af acceleratorer. Kun i Herlev har man permanent udvidet åbningstiden til aftentimerne (dvs. til kl. 21.30-22.30), og i Odense har man også i perioder været nødt til at have åbent til kl. 22.30. Rigshospitalet har som det eneste center åbent i weekender og på nogle helligdage.

I Herlev, Odense og Aalborg beskriver både ledelse og medarbejdere, hvordan behandling udover "almindelig" åbningstid giver en række problemer, da servicefunktioner såsom taxikørsel og portørfunktioner er lukket. Aftenåbent kræver således en del mere koordinering og planlægning.

I interviewene gav ledelserne udtryk for meget forskellige holdninger til, i hvor høj grad man kan forvente, at personalet påtager sig overarbejde i forbindelse med udvidelse af åbningstiderne. Specielt i Vejle og Aalborg lagde ledelsen vægt på, at den største trussel mod området er, at personalet rejser fra afdelingen, og pointerede vigtigheden af at personalet oplever en respekt for sammenhæng mellem arbejde og fritid. Omvendt fortalte ledelsen, at der ikke er problemer med at få personalet til at arbejde ekstra, når det gælder begrænsede perioder, og at de desuden har en meget stabil personalegruppe.

På andre centre gav ledelsen udtryk for, at de – for at holde ventetiderne nede – var nødt til at presse personalet langt i forhold til at dække vagter i forbindelse med udvidede åbningstider.

I 2006 rejste syv sygeplejersker fra strålecentret i Odense. Ledelsen havde ikke noget klart billede af baggrunden herfor, men den pludselige personalenedgang i kombination med, at en accelerator måtte lukkes ned, medførte øgede ventetider i en periode.

6.6 Konklusion på organisation og personale

Det væsentligste problem inden for organisation og personale er speciallægemanglen og lægemanglen generelt. Herudover er der mangel på radiografer og sekretærer, og der er ikke overskud af strålesygeplejersker.

Sygeplejersker overtager lægeopgaver

På alle centrene ser vi, at der er en proces i gang, hvor lægeopgaverne differentieres og omlægges helt eller delvist til andre faggrupper. Det er primært sygeplejersker, der overtager lægeopgaver, hvilket efter vores vurdering er fornuftigt, da det ifølge vores materiale er den faggruppe, der er mindst mangel på. Det er desuden en gruppe, der er relativt nem at kvalificere til forskellige lægeopgaver.

Anbefaling

På baggrund af de erfaringer, som centrene allerede har med opgaveglidninger, vil vi anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at oplære og uddanne strålesygeplejerskerne til at overtage flere lægeopgaver, således at sygeplejerskerne kan udgøre en bufferkapacitet for lægemangel.

Det er vores opfattelse, at der i forbindelse med ny teknologi løbende vil komme flere opgaver, som kan omfordes mellem faggrupperne, samtidig med at ikke alle centre er lige langt i forhold til opgaveglidning. Således er der på trods af igangværende processer i centrene fortsat et potentiale i løbende at gennemgå de enkelte faggruppers arbejdsopgaver med henblik på opgaveglidning efter lokale behov og forhold og efterhånden som personalet får opbygget tilstrækkelig erfaring og ekspertise.

Radiografer kan ikke overtage opgaver, da der er mangel på radiografer

Vi ved, at det i forbindelse med dette og andre projekter har været foreslået, at man med fordel kan erstatte sygeplejersker med radiografer. Kun i Herlev har man anvendt radiografer til behandling, og her har man gode erfaringer med kombinationen af sygeplejersker og radiografer.

I den nuværende situation, hvor alle centre fortæller, at de i dag har svært ved at rekruttere radiografer til de "almindelige" radiografopgaver i stråleterapien, mener vi ikke, at det er relevant at diskutere, om radiografer i højere grad skal udnyttes til behandling i stråleterapien. Desuden fortæller flere centre, at de har gode erfaringer med at anvende radiografer til dele af dosisplanlægningen. Derfor er det vores vurdering, at det er mere brugbart at udnytte de sparsomme ressourcer til denne type opgaver, så længe det er muligt at rekruttere sygeplejersker til strålebehandling.

Specialisering og teamstruktur for behandlerpersonalet

Både Lund og NKI har gode erfaringer med opdeling af behandlerpersonale i teams. Sammenholdt med Vejles erfaring med at samle patienter med samme diagnose og dermed øge effektiviteten ved acceleratorene mener vi, at der er et potentiale i at subspecialisere behandlerpersonalet.

Vi vurderer, at en subspecialisering vil give en række fordele i form af øget faglighed inden for bestemte diagnoser samt en bedre og hurtigere udskiftning, da der er mindre behov for justering af leje og fixering, når samme diagnosegrupper behandles. Niveauet af subspecialisering skal tilpasses den lokale organisation, da en for snæver specialisering vil medføre mindre fleksibilitet i planlægning.

Anbefaling

På baggrund af de udenlandske erfaringer vil vi anbefale, at centrene vurderer mulighederne for at organisere behandlerpersonalet i en teamstruktur, hvor personalet subspecialiseres, da det kan medvirke til højere fagligt niveau og mere effektiv udskiftningstid.

Da der stadig vil være behov for generalister, der kan fungere som afløsere, og da vi har erfaret, at der på grund af frygt for mere ensformigt arbejde kan være modstand mod en specialisering, vil vi anbefale, at man benytter samme model som i Lund, hvor en del af behandlingspersonalet fortsat er generalister og fungerer som buffer for de øvrige teams. Vi tror, at dette kan medvirke til en bedre forandringsproces med mindre modstand mod forandring.

Lægesekretæropgaver kan differentieres

Der er generelt mangel på lægesekretærer. Efter vores opfattelse kræver flere af sekretæropgaverne i dag ikke en lægesekretæruddannelse, da der udover opgaver omkring journal og receptskrivning er kommet mange nye opgaver til. Vi kan sammenligne strålecentre med erfaringer fra andre projekter, hvor vi kan se, at der er mange nye opgaver omkring gennemførelse af kvalitetsprojekter, implementering af ny IT, LEAN mm., der ofte overgår til lægesekretærene. Opgaver, som lægesekretærer ikke er uddannet til, men som ofte falder på dem, og mange udfører godt.

Det er vores vurdering, at der ikke er blevet fokuseret på lægesekretærernes arbejdsopgaver i samme grad som de øvrige personalegruppers arbejdsopgaver. På baggrund af den udvikling, der er i sekretærfaget, hvor der er mindre skrivning og flere forskellige administrative og servicerelaterede opgaver,

samt de problemer der er med at rekruttere lægesekretærer, finder vi det relevant at undersøge og diskutere, om nogle af sekretærernes opgaver med fordel kan varetages af andre faggrupper. Det er vores vurdering, at der både er opgaver, som andre steder varetages af akademikere, og opgaver som kan varetages af HK-sekretærer.

Anbefaling

Vi vil anbefale, at centrene gennemgår sekretæropgaverne. Vi mener, at der vil være nogle opgaver, der med fordel kan løses af nyuddannede samfundsvidenskabelige kandidater henholdsvis af HK-sekretærer.

Ikke flere faggrupper ind i behandlergruppen

Måske lidt i modstrid med den foregående anbefaling vil vi inden for patientforløbet anbefale, at der ikke kommer nye faggrupper ind i behandlingsteamet.

Baggrunden herfor er, at der i forvejen er mange forskellige serielle processer, der varetages af forskellige faggrupper, hvorfor vi ikke mener, at det er hensigtsmæssigt at få endnu en faggruppe ind i forløbet omkring behandling. I modsætning til administrative opgaver, der mere er præget af, at én person har ansvaret, så er patientforløbet kendetegnet ved, at mange har ansvar for en lille specifik del af forløbet.

Det er vores oplevelse, at der i forvejen er meget koordinering og overlevering af oplysninger i patientforløbet. Ved hvert skift er der risiko for informationsbrist og -fejl, hvorfor vi mener, det er bedre at finde løsninger, der øger kontinuiteten og dermed kvaliteten i forløbene.

Personaleflugt er en potentiel trussel

I de kommende år er en af centrenes største udfordringer at opstille og klargøre acceleratorer, samtidig med at de skal køre en fuld drift. En væsentlig trussel mod området er, hvis de erfarne læger og strålesygeplejersker rejser, eller hvis området får et så dårligt rygte, at det bliver sværere at rekruttere nye medarbejdere – et problem, som nogle centre allerede har oplevet.

I den nuværende situation, hvor der ikke er tilstrækkeligt personale, er det vores vurdering, at det kan være problematisk at benytte udvidede åbningstider som mulig løsning på lange ventetider til behandling. I givet fald bør centrenes ledelser være opmærksomme på risikoen for personalefrafald.

Anbefaling

Vi vil anbefale, at direktionerne på sygehusene og ledelserne i centrene sammen tilvejebringer realistiske og synlige planer for indførelse af nye acceleratorer samtidig med sideløbende daglig drift, således at der skabes arbejdsforhold, som gør det attraktivt at forblive i eller søge arbejde inden for stråleterapien.

7. Ventetider

Strålecentrene i Danmark er underlagt bekendtgørelsen om behandling af patienter med livstruende sygdomme. Som konsekvens heraf skal patienter til strålebehandling tilbydes behandling inden for 4 uger. På grund af kapacitetsproblemer har denne garanti i perioder været svær at efterleve. Der har i den forbindelse været en øget fokus på at henvise patienter til andre centre og til udlandet.

Formålet med vores arbejde med ventetider har været at kortlægge ventetidsproblematikken gennem følgende:

- ♦ Gennemgang af datamateriale over bagudrettede og fremadrettede ventetider
- ♦ Gennemgang af patientjournaler med henblik på at afdække forklaringer på lange ventetider, som ikke fremgår af tilgængeligt datamateriale
- ♦ Sammenligning med ventetidsproblematikker i udlandet (Lund og NKI Amsterdam)
- ♦ Indsamling af erfaringer med at sende patienter til udlandet.

7.1 Bagudrettede og fremadrettede ventetider

Den megen debat om ventetider har medført, at der er kommet øget fokus på, hvordan ventetiden opgøres på strålecentrene. Det har vist sig, at der har været forskel på, hvordan centrene har opgjort ventetid.

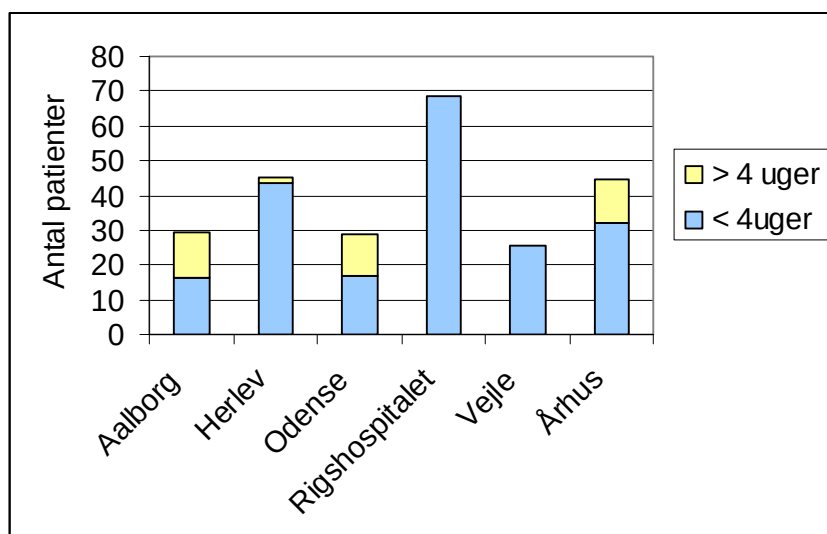
Kræftenheden har gjort en stor indsats for at ensarte registreringspraksis for 2007 og fremover.

For at være i stand til at vurdere, om centrene overholder behandlingsgarantien, skal de hver uge opgøre, hvor mange patienter der har ventet mere eller mindre end 4 uger. I disse indberetninger er det besluttet at opgøre patienterne i kurative og palliative forløb. Herudover specificeres patienter, som er blevet behandlet for bryst- og prostatakraft.

Vi forventer, at der i forbindelse med udarbejdelsen af disse nye indberetninger er en højere grad af konsensus med hensyn til registreringspraksis mellem centrene. Vi har derfor valgt at tage udgangspunkt i tal fra disse ventetidsindberetninger.

Figur 7.1 viser, hvor mange patienter der har været behandlet inden for behandlingsgarantien i uge 7 til 15, 2007. Tallene er baseret på indberetninger til Sundhedsstyrelsen. Der er i alt registreret 2.176 patienter i perioden. Af disse har 348 ventet mere end 4 uger. Det svarer til 16 %.

Figur 7.1 Antallet af patienter, der venter mere/mindre end 4 uger baseret på data fra Kræftenheden, uge 7 til 15, 2007



Det fremgår af figuren, at 3 af de 6 centre (Herlev, Rigshospitalet og Vejle) behandler samtlige patienter inden for 4 uger. I delrapport 3 fremgår det, at alle patienter, der venter mere end 4 uger, har fået tilbud om behandling andetsteds. Behandlingsgarantien er derfor overholdt for samtlige centre.

26 patienter (1,2 %) er henvist til andet center, og 21 patienter (1 %) er henvist til udlandet. Behandlingsgarantien overholdes i høj grad ved behandling på eget center.

Det er primært inden for bryst- og prostatakræft, at ventetiden er på mere end 4 uger. Centrene foretager således en klinisk prioritering mellem patienterne. Denne prioritering bunder i retningslinier, som er vedtaget af centerledelserne i forbindelse med deres deltagelse i 'Taskforce for Strålebehandling' under Sundhedsstyrelsen. Centrene er ikke nået lige langt med at implementere disse retningslinier.

Vi har flere steder hørt, at der er behov for en balance mellem ventetid og udnyttelse af kapacitet. Hvis der er for lange ventetider, er det uholdbart for patienterne, mens ingen ventetid vil betyde, at der er en overkapacitet af behandlinger og ressourcerne ikke bliver udnyttet. Det har generelt været en klinisk vurdering, at ventetid på op til 1-2 uger til palliativ behandling, op til 2-4 uger til kurativ og længere til adjuverende behandling er acceptabel for patienten og tilfredsstillende fra et driftsmæssigt synspunkt.

7.2 Resultater fra gennemgang af patientjournaler

Vi har i afsnit 5.3 gennemgået resultaterne fra journalgennemgangen vedrørende forklaringer på lange patientforløb og hermed også lange ventetider. Der henvises derfor til dette afsnit for en gennemgang heraf.

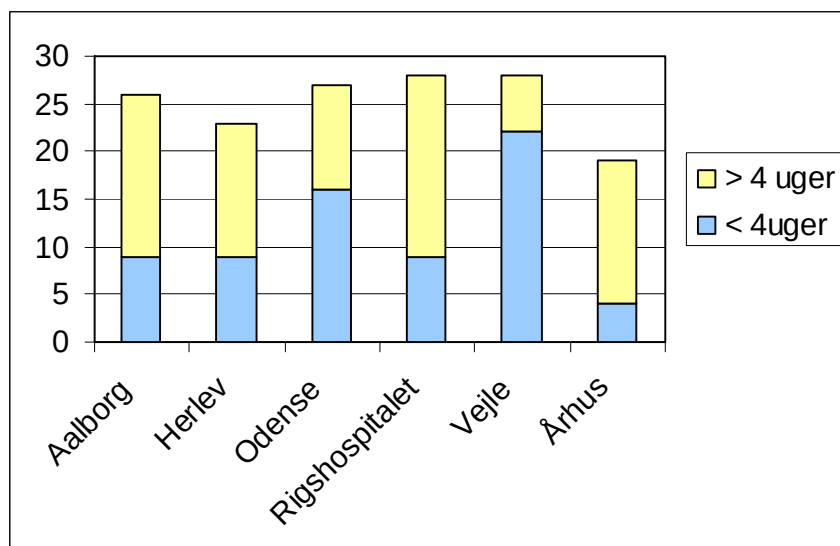
I dette afsnit vil vi præsentere den reelle ventetid. Ventetiden er opgjort ud fra de kriterier, som er klarlagt i vejledningen til indberetning til Kræftenheden. Ventetiden er således målt fra den dato for henvisning til strålebehandling, som har kunnet spores i journalen, og frem til første strålebehandling. Der er taget højde for, at patienten skal være 'ready to treat', dvs. at ventetiden først starter den dag, hvor patienten er klar til at modtage strålebehandling.

Da ventetiderne i dette materiale er opgjort af to erfarne speciallæger, forventer vi, at opgørelserne er så retvisende, som de kan blive. Det skal dog bemærkes, at der er tale om en stikprøve på 167 patienter inden for udvalgte diagnoser, hvor mere end en tredjedel af patienterne er brystkræftpatienter. Journalerne hidrører fra patienter henvist i perioden 15. august til 15. september 2006.

Patienter der ventede i mere end 4 uger i 2006

Ved gennemgang af disse data har vi for det første hæftet os ved, at over 50 % af patienterne fra august til september 2006 venter mere end 4 uger. Figur 7.2 viser antallet af patienter med mere henholdsvis mindre ventetid end 4 uger.

Figur 7.2 Antallet af patienter, der venter mere/mindre end 4 uger, baseret på tal fra journalgennemgang for patienter henvist i august 2006



For de patienter, der har en ventetid på mere end 4 uger, er den gennemsnitlige ventetid ca. 7 uger. I journalerne fremgår det ikke, om de patienter, der venter mere end 4 uger, har modtaget tilbud om behandling andet sted.

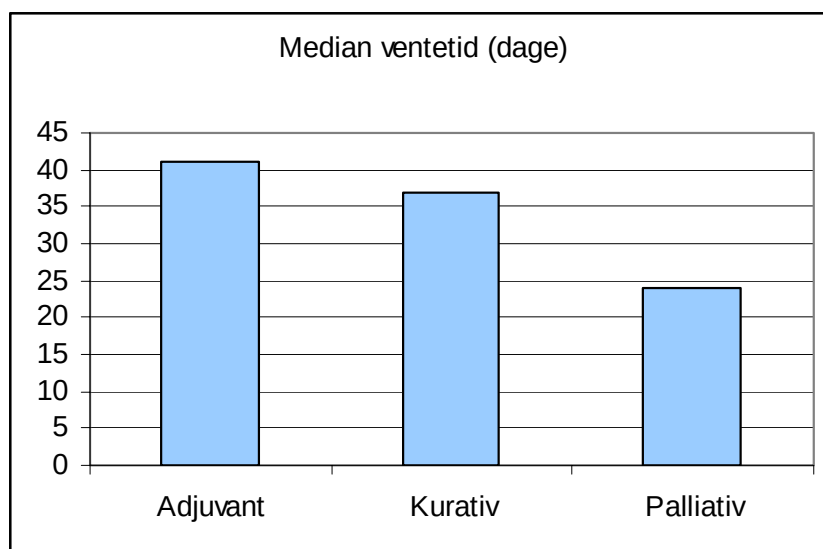
Sammenlignet med data fra indberetningerne for 2007 er der en betydelig større andel af patienterne, der i efteråret 2006 venter mere end 4 uger.

På den baggrund vil vi konkludere, at der er tale om en ganske betydelig forskel mellem vores stikprøve fra 2006 og tallene fra indberetningerne i 2007.

Differentiering mellem patienttyper

I journalgennemgangen finder vi det interessant, at der er en klar tendens til, at der foregår en systematisk differentiering mellem patienterne. Denne differentiering er baseret på patientens diagnose og type (kurativ, adjuverende eller palliativ). I Figur 7.3 vises ventetiderne fra journalgennemgangen fordelt på kurativ, palliativ og adjuverende strålebehandling.

Figur 7.3 Den faktiske mediane ventetid (antal dage) opgjort på baggrund af patientjournaler⁸



Det fremgår af figuren, at palliative patienter har den korteste ventetid, mens patienter til adjuverende strålebehandling venter længst.

I delrapporten gennemgår vi de forventede ventetider for 2006 og starten af 2007 opgjort på informationer fra Sundhedsstyrelsen. I disse opgørelser kan vi se samme tendens om differentiering mellem patientgrupper som vist i figuren ovenfor.

Den omtalte tendens til differentiering mellem patienter bekræftes af informationer fra vores interviewrunde, hvor flere centre fortæller, at de på baggrund af deres kliniske og faglige vurderinger i praksis gennemfører en nuanceret og differentieret prioritering af forskellige patientgrupper.

Der er ikke nogen klar opgørelse over, hvor stor en andel palliativ behandling udgør i Danmark, men tal fra Kræftenhedens ventetidsskemaer for uge 7 til uge 11 tyder på, at ca. 50 % af de patienter, der behandles på centrene, er patienter, som modtager palliativ behandling.

7.3 Ventetider på NKI og på strålecentret i Lund

Hverken Sverige eller Holland opererer med eksplicit formulerede statslige eller regionale krav til ventetider.

I Holland har det kliniske selskab Dutch Society for Radiation Oncology (NVRO) anbefalet en målsætning på 3 uger. NKI anvender NVRO's anbefalinger aktivt, når de booker behandlinger, således at der planlægges efter et hensigtsmæssigt ventetidsmønster på tværs af diagnosegrupper. De danske centres arbejde med retningslinier for differentiering af bryst- og prostatakraftpatienter minder om den hollandske model. I 2005 behandlede NKI 80 % af patienterne inden for de udmeldte anbefalinger.

NKI havde problemer med for lange ventetider frem til 2005. I denne periode valgte man at ændre på behandlingsstrategierne for at overholde ventetiderne. Man søgte at mindske den enkelte patients ressourceforbrug ved at reducere antal behandlinger og øge stråledosis fra 2 til 2.25 Gy pr. session. Disse strategier blev annulleret i 2005, da der var tale om en afvejning, hvor der skete en prioritering mellem ventetid og kvalitet.

⁸ Figuren er baseret på data for 167 patientforløb inden for diagnosegrupperne brystkræft, lungekræft, hoved-halskræft og livmoderhalskræft.

I Lund opererer man med en intern målsætning på 3-4 uger til behandling. Ledelsen i Lund peger på, at det er en kvalitet at have differentieret prioritering mellem forskellige diagnosegrupper. De fortæller, at de i prioriteringen er bevidst om, at visse cancerpatienter bedre kan tåle at vente end andre. Dette viser sig i opgørelser over de forventede ventetider, som vi har fået fra centret. I Lund er brystkræftpatienter den patientgruppe, der har længst ventetid, nemlig på mellem 5 og 11 uger. De øvrige ventetider ligger mellem 3 og 6 uger. Palliativ behandling ligger mellem 0 og 3 uger.

Set i et historisk lys er der ligeledes tegn på, at mangel på ressourcer har tvunget Sverige til at foretage bevidste prioriteringer i strålebehandlingen. I modsætning til Holland, hvor man har ændret direkte på behandlingsstrategierne, har man i Sverige i perioder bevidst nedprioriteret palliativ behandling. I Lund udgør palliative patienter i dag 50 % af patientgrundlaget, men for et årti siden udgjorde palliative patienter kun 15 % af patienterne.

Ledelsen i Lund fortæller, at palliativ behandling på et tidspunkt var klart lavere prioriteret i Sverige end i andre lande. I dag er der en bevidst opprioritering af palliative patienter, og der reserveres på forhånd tider til disse patienter for at sikre hurtig adgang til behandling.

For nogle diagnosegrupper har en tidlig behandlingsindsats en væsentlig indflydelse på prognosen, mens det for andre ikke er så afgørende. NKI har i en periode foretaget en nedprioritering af klinisk behandlingskvalitet med det sigte at frigøre ressourcer til afkortning af ventetider, mens man i Lund historisk har nedprioriteret palliativ behandling.

7.4 Erfaringer med at sende patienter til udlandet

Som nævnt ovenfor så vi i opgørelserne over ventetider fra Kræftenheden for 2007, at der kun i meget begrænset omfang henvises til andre danske centre og til udlandet. Dette skyldes hovedsaglig, at patienterne takker "nej" til tilbuddet.

I nogle af de interview, vi har foretaget på centrene, haft der været lejlighed til at drøfte erfaringer med at sende patienter til udlandet.

Det ene sted var Århus, hvor ledelsen fortalte, at de i mange år havde informeret patienterne om muligheden for at tage til udlandet, men patienterne havde alle sagt "nej tak". Det skal ses i lyset af, at Århus ligger langt fra grænserne sammenlignet med centrene i København, Odense og Vejle, samt at der traditionelt har været relativt god kapacitet i Aalborg. Aalborg har derfor i perioder kunnet optage patienter fra Århus.

Det andet center var Odense, som fortæller, at deres erfaringer er, at det er fornuftigt at sende patienter til udlandet, når der er tale om ukomplicerede forløb, og hvor den udenlandske afdeling anvender de samme behandlingsprincipper som i Danmark. Centret peger på brystkræftpatienter som en patientgruppe, der er egnet til at modtage behandling i udlandet. Disse patienter er generelt relativt raske og unge, de har generelt få bivirkninger af behandlingerne, og deres sygdom er mindre kompleks og mere foruddefineret.

I Odense berettede ledelsen om et par eksempler, hvor de havde sendt patienter til udlandet, men det ikke havde været en succes. Problemerne havde bl.a. været, at der var forskellig behandlingsstrategi i Danmark og udlandet. Patienterne var blevet forvirrede og utrygge, fordi lægerne i Danmark havde informeret ud fra behandlingsprincipper i Danmark, men i udlandet havde fået en anden information om behandlingen. Lægerne i Odense påpegede, at det er vigtigt at undersøge, om de patienter, der bliver sendt til udlandet, bliver behandlet efter den samme behandlingsstrategi som i Danmark.

De havde også et eksempel, hvor en patient havde behov for yderligere lægekonsultation og sygepleje, men at det ikke "en del af pakken" i udlandet. Patienten ringede derfor til Odense for råd og vejledning. Her havde lægerne af gode grunde ikke journalen, og de havde ikke mulighed for at rådgive pr. telefon, da problemstillingen krævede en nærmere undersøgelse af patienten.

Det sidste eksempel omhandlede en patient, der skulle gennemføre en tablet kemokur samtidig med strålebehandlingen. I Danmark ville patienten få tabletterne udleveret, men i Tyskland skulle patienten selv betale medicinen (ca. 60.000 kr.). Patienten ringede så til det danske center, som måtte hjælpe med at finde en løsning.

Ovenstående eksempler viser, at patienter i nogle områder ikke ønsker at tage til udlandet for at modtage behandling, samt at nogle erfaringer viser, at det ikke er uproblematisk at sende patienter til udlandet. Det kan give problemer, når de danske læger skal rådgive pr. distance, og når de skal bruge tid, de ikke kan registrere nogen steder, på at løse problemer for patienter i udlandet.

7.5 Konklusion på ventetider

Vi kan konkludere, at centrene i starten af 2007 har overholdt kriterierne for behandlingsgarantien. Dette gælder på trods af, at der stadig er patienter, som venter mere end 4 uger, fordi samtlige patienter da har fået tilbud om behandling et andet sted. Vi kan også konkludere, at meget få patienter i denne periode modtager behandling på andre danske eller udenlandske centre. I datamaterialet fra uge 7 til uge 11, 2007 modtager således kun 2,7 % af de påbegyndte patientforløb behandling på et andet center (dansk eller udenlandsk) end det, de først er henvist til.

Journalgennemgangen viser, at næsten halvdelen af patienterne i efteråret 2006 ventede mere end 4 uger. I gennemsnit ventede disse patienter i 7 uger. På trods af, at ventetiden i nogle tilfælde er væsentligt længere end 4 uger, vurderer klinikerne, at ventetiden kun i få tilfælde har haft en klinisk betydning for patientens prognose.

Vi må konkludere, at der er en betydelig forskel i antallet af patienter, der venter mere end 4 uger mellem 2006-data (journalgennemgang) og 2007-data (indberetninger til Sundhedsstyrelsen).

Det er ikke umiddelbart muligt at komme med noget klart bud på, hvorfor billedet er ændret fra 2006 til starten af 2007. Flere faktorer kan spille ind. For det første kan det skyldes, at centrene i 2007 har haft en ekstraordinær øget aktivitet med overarbejde og udvidede åbningstider. Dette er ikke noget, vi er bekendt med fra vores interviews på centrene.

For det andet kan det skyldes, at centrene i starten af 2007 er blevet mere effektive og har fået flere patienter igennem. Det er vores vurdering, at der endnu ikke er sket en ændring i effektiviteten, der kan forklare den observerede forskel. Bl.a. fordi to af hovedfaktorerne for en mere effektiv drift, nemlig nye acceleratorer og ændring i tidspunktet for patientens fremmøde, efter vores erfaring endnu ikke er gennemført.

For det tredje kan en årsag være, at antallet af patienter er lavere end normalt, og for det fjerde kan det skyldes, at der i højere grad prioriteres mellem patienter med forskellig risikoprofil.

Vi har set, at ganske få patienter benytter muligheden for at modtage behandling i udlandet. Det skyldes sandsynligvis en kombination af, at de patienter, der tilbydes behandling i udlandet, hovedsagligt er patienter med en lavere risikoprofil, og at der på kort sigt er en del uafklarede problemer med at modtage behandling i udlandet, hvorfor lægerne er tilbageholdne med at anbefale det.

Vi kan se, at centrene både i 2006 og 2007 i praksis foretager en klinisk vurdering og differentierer mellem forskellige patienttyper. Denne praksis er sandsynligvis skærpet i 2007 ved at centrene, i regi af Taskforce for Strålebehandling, nu foretager en mere koordineret indsats vedrørende differentiering og henvisning til andre centre. Det betyder, at de sikrer, at det er de patienter, hvor prognosen er afhængig af tidspunkt for behandlingsstart, der først tilbydes behandling.

Denne praksis syntes at være i overensstemmelse med, hvad man gør i Sverige og i Holland, og anses for at være en god måde at udnytte ressourcerne i perioder med kapacitetsmangel.

Anbefaling

På denne baggrund vil vi anbefale, at man også fremover, fra centralt hold, støtter op om muligheden for koordination af en klinisk og fagligt underbygget differentiering og prioritering af ventetider.

Ordliste

<i>Behandlingsforløb</i>	Et behandlingsforløb omfatter henvisning til strålecentret, booking, scanning og dosisplanlægning og det samlede antal strålebehandlinger/fraktioner.
<i>Brachyterapi</i>	Indvendig strålebehandling, hvor radioaktive isotoper indføres i patienten i eller tæt på svulstområdet. Anvendes ved livmoderhalskræft og i nogle tilfælde af kræft i mundhulen.
<i>BTE</i> (<i>Basic Treatment Equivalence</i>)	Behandlingens BTE-værdi er et udtryk for den tid, der anvendes ved en given strålebehandling. BTE pr. time pr. behandlingsapparat kan således benyttes til at gøre forskellige behandlinger sammenlignelige ved at tage højde for forskelle i behandlingernes kompleksitet. BTE vurderes af klinikere at være et velegnet og uafhængigt produktions mål.
<i>Dosimetri</i>	Kvantitativ beskrivelse af den biologiske effekt af ioniseret bestråling. Dosimetrien beskæftiger sig med måling og beregning af stråledosis til væv, organer eller hele menneskekroppen, samt en vurdering de biologiske konsekvenser heraf.
<i>EPID</i> (<i>Electronic Portal Imaging Device</i>)	Elektronisk sammenligning af billeder fra behandlingsplanlægning til acceleratorbehandling.
<i>EPJ</i>	Elektronisk patientjournal
<i>Fraktion</i>	Én enkelt strålebehandling. Et behandlingsforløb kan bestå af 1 til ca.30 fraktioner, og normalt gives én fraktion til patienten pr. dag. Ved hyperfraktionering gives mere end én fraktion pr. dag. Andre betegnelser for samme begreb er strålebehandling eller behandling.
<i>Gating</i>	En behandlingsteknik, hvor strålebehandling kun finder sted i en foruddefineret fase af åndedrætscyklus. Denne teknik muliggør at behandle visse svulster, som bevæger sig med åndedrættet, med mindst mulig risiko for bestråling af kritisk normalvæv. Anvendelse af teknikken er endnu i en opstartsfase på få danske centre.
<i>IMRT</i> (<i>Intensity Modulated Radio Therapy</i>)	Intensitetsmoduleret strålebehandling er en behandlingsteknik, hvor strålefeltets form varieres under hver enkelt strålebehandling, således at strålingsintensiteten også kan varieres. For flere svulsttyper er dette en forbedring af muligheden for at give tilstrækkelig stråledosis, samtidig med at kritisk normalvæv bestråles mindst muligt.

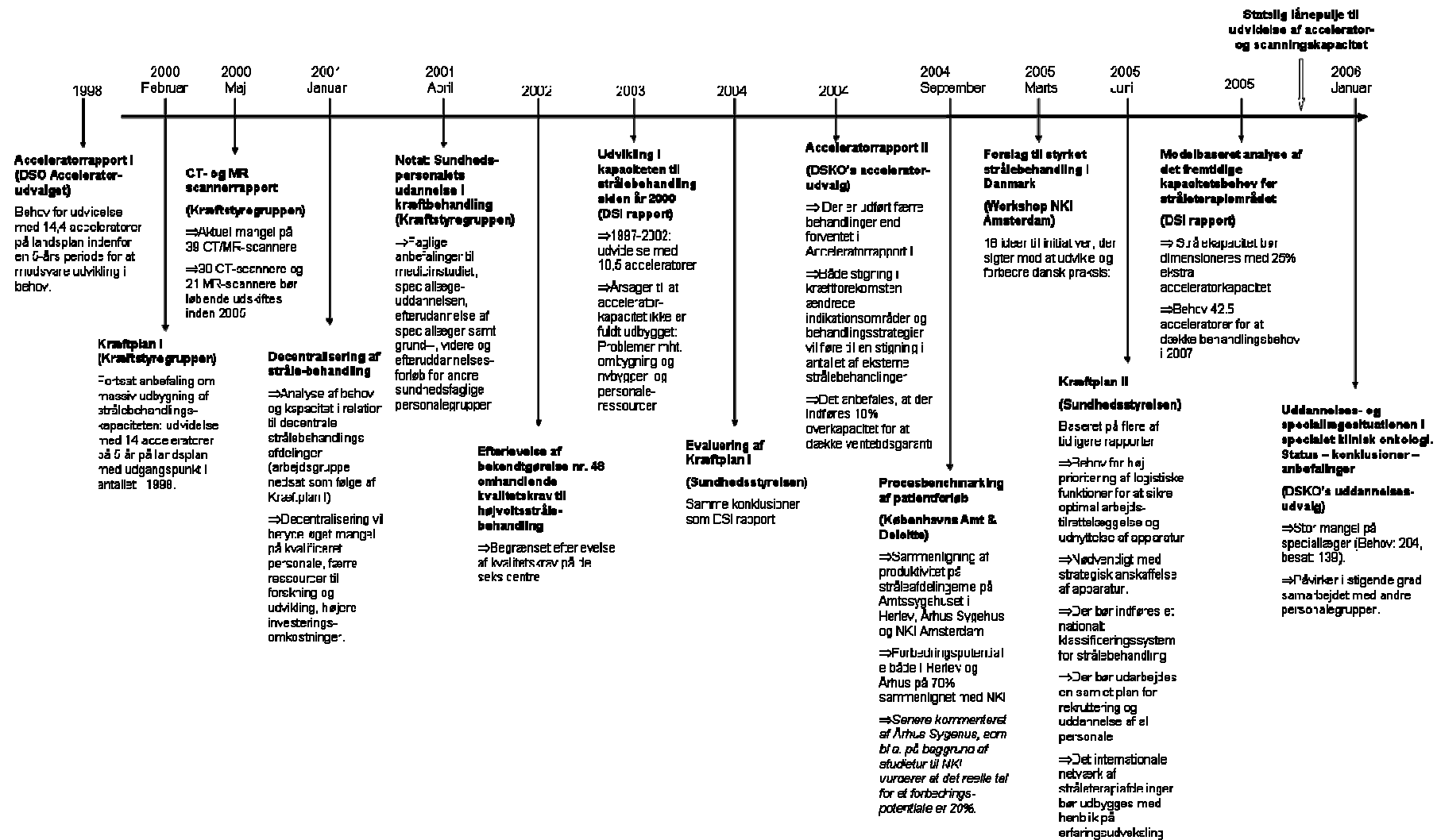
<i>Mamma-board</i>	Standard fixationsbræt, der kan tilpasses individuelt til patienten.
<i>MLC</i> <i>(Multi-leaf Collimator)</i>	Bly-afdækning indbygget i acceleratorene. Består af et antal blade, der kan bevæges og indstilles uafhængigt af hinanden, således at strålefeltet kan indstilles elektronisk på apparaterne. Denne teknologi gør det lettere at give mange forskellige felter til hver enkelt patient og er afgørende for anvendelse af IMRT.
<i>Mould/fixation</i>	Fixationsmateriale til brug under behandling. Kan både være formstøbte plastikskaller eller "puder", som sikrer, at patienten lejres ens ved alle behandlinger.
<i>PACS</i> <i>(Picturing Archiving and Communicating System)</i>	Elektroniske røntgenbilleder.
<i>RIS</i> <i>(Røntgen Information System)</i>	System til opbevaring af data, fx patientdata, booking i forbindelse med PACS.
<i>Slots</i>	Mindste tidsenhed i bookingsystemet på acceleratorene. Varierer mellem 5 og 15 minutter i de danske centre.
<i>Stereotaksi</i>	Stereotaktisk strålebehandling er bestråling af et afgrænset område med meget stor præcision, idet der stråles fra flere forskellige vinkler. Herved opnås en stor dosis i tumor-området og en mindre dosis i det omkringliggende raske væv. Intrakraniell stereotaksi er bestråling af hjernetumorer, og ekstrakraniell stereotaksi anvendes fx ved behandling af metastaser fra tyktarms- og endetarmskræft.

Rapporter om strålebehandling i Danmark

Kilde: www.dsko.org

1. National Kræftplan - Synopsis og delrapport 1 - strålebehandling - DSO og SST 1999
2. Kræftplan I - Sundhedsstyrelsen 2000
3. CT- og MR-skannerrapporten - Kræftstyregruppen 2000
4. Decentralisering af strålebehandling - Sundhedsstyrelsen 2001
5. Sundhedspersonalets uddannelse i kræftbehandling - Kræftstyregruppen 2001
6. Højvoltagestrålebehandling i DK - centrenes efterlevelse af Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse - CEMTV 2002
7. Udvikling i kapaciteten til strålebehandling siden 2001 - Kim Rose DSI - 2003
8. Evaluering af kræftplanens gennemførelse - status og fremtidig monitorering - CEMTV 2004
9. Acceleratorrapport II - 'Den nye acceleratorrapport' - DSO - 2004
10. Benchmarking Herlev - Aarhus - Amsterdam - Deloitte 2004
11. Studietur til NKI Amsterdam - Aarhus Sygehus 2005
12. Tillæg til studietursrapport - de reelle tal vedr. benchmarking - Aarhus Sygehus 2005
13. Forslag til styrket strålebehandling i DK - Studietur til NKI Amsterdam - Københavns Amt mfl. 2005
14. Kræftplan II - Sundhedsstyrelsen 2005
15. Evaluering af Acceleratorrapport II til Kræftplan II - CEMTV - 2005
16. Analyse af det fremtidige behov for strålebehandling - DSI - 2005
17. Synliggørelse af dokumentation i Acceleratorrapport II - CEMTV - 2005
18. Oversigt over igangværende effektiviseringsprojekter - Sundhedsministeriet 2006
19. Kræftbehandling på internationalt niveau - Kræftens Bekæmpelse - Landstingssalen 6.3.2006
20. Notat om initiativer på strålebehandlingsområdet - Sundhedsstyrelsen - 27. november 2006
21. Udvidelse af kapaciteten inden for det stråleterapeutiske område på kort sigt - SST 2007

Tidslinie for udvikling i Danmark



Følgegruppemedlemmer

Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kræftenheden

Andreas Jull Sørensen, specialkonsulent, Sundhedspolitisk kontor

Niels Hermann, overlæge, Sundhedsstyrelsen

Danske Regioner

Lone Christiansen, sundheds- og socialpolitisk direktør

Peder Ring, kontorchef

Lisbeth Elmstrøm, fuldmægtig

Dansk Sygeplejeråd

Kirsten Kenneth Larsen, direktør

FOA

Anne Marie Andersen, chefkonsulent

KREVI

Tim Jeppesen, direktør

Morten Eriksen, specialkonsulent

DSKO

Cai Grau, formand, professor, overlæge, dr. med.

Dansk Sundhedsinstitut

Jes Søgaard, direktør, professor

Kim Rose Olsen, senior projektleder

Henrik Hauschildt Juhl, vicedirektør

