

Bilag til Kræftplan II

9.3 B Strålebehandling

Sundhedsforvaltningen, Københavns Amt

Forslag til en styrket strålebehandling i Danmark

*- studiebesøg til Nederlands Kanker Instituut –
Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis, Amsterdam*

Workshop 17. marts 2005, Amsterdam

Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	1
2. Det hollandske sygehus, NKI-AvL	3
3. Produktiviteten i to danske stråleterapiafsnit	5
4. Forslag til en styrket strålebehandling.....	6
4.1. Apparatur og udstyr.....	7
4.2. Fysiske rammer	9
4.3. Ledelse.....	10
4.4. Arbejdstilrettelæggelse.....	14
4.5. Uddannelse og Forskning	16
5. Den danske delegation	21
6. Program	22
7. Referencer	25

1. Indledning

Ønsket om at forbedre kræftbehandlingen og bringe kvaliteten op på internationalt niveau har i de senere år rettet fokus på forebyggelse, diagnostik, behandling, rehabilitering og palliation af kræft i Danmark. Den kommende Kræftplan II forventes at følge op på den hidtidige indsats og angive pejlemærker for, hvordan vi i fremtiden sikrer høj kvalitet og kontinuitet i patientforløbet, forbedrede behandlingsresultater og effektiv ressourceudnyttelse.

Strålebehandlingen er et af de områder, der forventes at få særlig opmærksomhed i Kræftplan II, da det bl.a. er præget af kapacitetsmangel og ventetid. Behovet for strålebehandling er steget betydeligt i de senere år, hvilket er en følge af, at flere patienter får diagnosticeret kræft, at nye behandlingsrekommandationer anbefaler flere og ofte mere komplicerede behandlinger samt at stråleterapi anvendes både kurativt, adjuverende og palliativt. Acceleratorudvalget peger i sin rapport fra 2004 på en vækst i behovet for strålebehandling med 40 % fra 2002 til 2007 (Rapport fra Dansk Selskab for Onkologi's Acceleratorudvalg, 2004). Såfremt dette øgede efterspørgselspres ikke følges op med tilsvarende kapacitetsudvidelse bliver konsekvensen uacceptable ventetider til strålebehandling i hele landet.

En benchmarking fra september 2004, der sammenlignede to danske stråleterapiafsnit med et stråleterapiafsnit på det hollandske sygehus NKI-AvL gav anledning til en diskussion af, hvorvidt produktiviteten i den danske strålebehandling er tilstrækkelig høj. Benchmarkinganalysen, der blev udarbejdet af konsulentfirmaet Deloitte, pegede på, at produktiviteten på den hollandske afdeling var 70 % højere end på de danske afdelinger på henholdsvis Århus Sygehus og Amtssygehuset i Herlev (Deloitte, 2004). Produktivitetsanalysen beskrives nærmere i afsnit 3.

En mindre gruppe fra Århus Sygehus tog i november 2004 til NKI-AvL for at se nærmere på behandlingstilrettelæggelsen i det hollandske stråleterapiafsnit. Som resultat af dette besøg er udarbejdet en rapport, der nærmere beskriver organisering og drift af det hollandske afsnit (Århus Sygehus, 2004).

I marts 2005 tog en større delegation af 30 repræsentanter fra politiske udvalg, amtsforvaltninger, sygehuse, ministeriet og styrelsen på studiebesøg til det hollandske sygehus NKI-AvL for at få idéer til, hvordan den danske strålebehandling kan blive endnu bedre. Studiebesøget fandt sted den 15.-17. marts 2005 og blev afsluttet ved en workshop den 17. marts 2005. (Deltagerliste og program findes sidst i rapporten).

Foreliggende rapport er delegationens afrapportering.¹ Der er ikke tale om en studierapport i traditionel forstand, men et "forslagskatalog", der skal bidra-

¹ Rapporten er udarbejdet af fuldmægtig Katrine Tang, Københavns Amt på baggrund af bidrag fra omtalte workshop. Rapporten har efterfølgende været udsendt til delegationen til kommentering.

ge til udviklingen af de enkelte stråleterapiafsnit samt det nationale arbejde for styrkelse og udvikling af kræftbehandlingen i Danmark.

Rapporten er udarbejdet på baggrund af bidragene fra workshoppen torsdag den 17. marts 2005 i Amsterdam, og der er således tale om en opsamling af de forslag og idéer, der umiddelbart fremkom i gruppearbejdet. Det skal bemærkes, at der er tale om idéoplæg til brug for det videre arbejde og drøftelse af en styrket strålebehandling i Danmark.

Rapporten består først og fremmest af 18 idéer til initiativer, der sigter mod at udvikle og forbedre den nuværende danske praksis ved:

- En øget produktivitet,
- En bedre kvalitet,
- Et sammenhængende patientforløb og/eller
- Et bedre arbejdsmiljø.

De 18 forslag præsenteres kort nedenfor, men beskrives nærmere i afsnit 4:

Apparatur og udstyr:

- Der bør udarbejdes regionale strategiplaner for udskiftning af apparatur indenfor stråleterapien. Sundhedsstyrelsen skal sikre en national koordinering. (Forslag 1)
- Sygehusene bør sikre, at strålebehandlingen understøttes af et integreret IT-system til opsamling, lagring og overførsel af data, herunder billeddata. (Forslag 2)

Fysiske rammer:

- Sygehusejerne bør sikre, at opførelse af nye stråleterapibygninger og modernisering af eksisterende er baseret på nyeste viden på området. (Forslag 3)
- Hver stråleterapiledelse bør have en plan for, hvordan der skabes "venlige omgivelser" i afsnittet. (Forslag 4)

Ledelse og produktionsstyring:

- Afdelingsledelsen bør styrkes med en administrativ medarbejder med ansvar for patient- og personalelogistik og økonomistyring. (Forslag 5)
- Der bør gøres forsøg med indførelse af teamstruktur i stråleterapiafsnittene. (Forslag 6)
- Der bør indføres et nationalt kategoriseringssystem, der inddeler strålebehandlingerne i kategorier efter kompleksitet i forberedelsen og behandlingen. (Forslag 7)
- Afdelingsledelserne bør sikre, at procedurer for booking og bookingsystemets opbygning ikke forårsager "logistisk spildtid". (Forslag 8)

Arbejdstilrettelæggelse:

- Sygehusejerne bør sikre, at der udarbejdes beskrivelser af optimale patientforløb i strålebehandlingen, baseret på nationale kliniske retningslinier. (Forslag 9)
- Muligheden for at uddelegere det lægelige ansvar til behandlingspersonale i forbindelse med nyopstillinger bør undersøges med henblik på at finde en mere optimal ressourceanvendelse. (Forslag 10)
- Sygehusene bør undersøge muligheden for at udvide behandlingspersonalets daglige arbejdstid, således at stråleterapiafsnittene kan være længere åbne. (Forslag 11)
- Det bør i forbindelse med udarbejdelsen af Kræftplan II overvejes, om visse strålebehandlingsforløb bør centraliseres til færre behandlingssteder. (Forslag 12)

Uddannelse og Forskning:

- Sundhedsstyrelsen bør undersøge mulighederne for at oprette en specialuddannelse for sygeplejersker i stråleterapi på linie med specialuddannelsen til intensivsygeplejerske eller anæstesisygeplejerske. (Forslag 13).
- Uddannelsesinstitutionerne bør sammen med Rektorforsamlingen for radiografuddannelserne undersøge muligheden for at styrke radiografuddannelsen indenfor stråleterapi. (Forslag 14)
- Sundhedsstyrelsen bør undersøge behovet for at etablere en ny mellem-lang teknisk uddannelse rettet specifikt mod stråleterapi. (Forslag 15)
- Sundhedsstyrelsen bør sikre oprettelsen af en uddannelse til hospitalsfysikere på universitetsniveau samt styrke forskningsmiljøet ved oprettelse af Ph.d. stillinger. (Forslag 16)
- Der bør etableres 2 nationale forskningscentre for stråleterapi. (Forslag 17)
- Der bør tages initiativ til at etablere et internationalt netværk af stråleterapiafdelinger, hvor der kan ske en løbende udveksling af erfaringer omkring udvikling og drift. (Forslag 18)

2. Det hollandske sygehus, NKI-AvL

Det hollandske sygehus Het Nederlands Kanker Instituut- Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (herefter NKI-AvL) er både nationalt kræftforskningsinstitut og specialiseret kræfthospital. Sygehuset behandler derfor ikke kun kræftpatienter fra Amsterdam, men også patienter fra resten af landet. Sygehuset har ca. 6.300 indlæggelser og 90.000 ambulante besøg årligt. Sygehuset har 180 senge og 30 ambulante pladser.

Stråleterapiafsnittet på NKI-AvL behandler ca. 4.000 nye patienter om året og beskæftiger 240 medarbejdere.

I 2000 introducerede den hollandske regering en masterplan for stråleterapiområdet, der tilførte området betydelige midler til apparatur, anlæg, personale og uddannelse. På NKI-AvL betød dette, at der blev igangsat en række kort- og langsigtede initiativer til at nedbringe de lange ventetider:

- Anskaffelse af nyt apparatur
- Udvidet åbningstid
- Fokus på rekruttering, herunder løn og arbejdsforhold
- Styrket uddannelsesindsats for paramedicinske personalegrupper
- Begrænsning af patienttilgang udenfor Amsterdam
- Midlertidig ændring i behandling for visse kræfttyper (dosis pr. fraktion).
- Indførelse af teambaseret afdelingsstruktur

NKI-AvL synes at have formået at udnytte de massive investeringer til at optimere både kvalitet og kvantitet i strålebehandlingen. Stråleterapiafsnittet på NKI-AvL kan i dag efterleve de opstillede mål for maksimal ventetid - 1 døgn til akut palliation, 1 uge til palliativ behandling og 3 uger til kurativ behandling.²

Der er en række strukturer i det hollandske sundhedsvæsen, der er bestemmende for de vilkår, et sygehus som NKI-AvL fungerer under. Strukturer, der adskiller sig væsentlig fra Danmark. For det første finansieres det hollandske sygehusvæsen gennem en blanding af offentlige og private forsikringsordninger. Hovedparten af de ca. 140 sygehuse i Holland ejes eller drives af private non-profit fonde eller organisationer. De hollandske sygehuse er således selvejende institutioner, der forhandler aftaler med sygeforsikringselskaberne, og har langt flere frihedsgrader end de danske sygehuse ejet og drevet af politisk-administrative myndigheder.

Der er endvidere en række kulturelle forskelle – ligesom der er ligheder – mellem Holland og Danmark. Der synes f.eks. at være forskelle indenfor arbejds- og patientkultur, der indvirker på råderummet for arbejdstilrettelæggelse og sygehusets virke. Det fremgik bl.a. af besøget på NKI-AvL, at man i stråleterapiafdelingen ikke oplever at skulle bruge tid på at berolige patienter pga. angst eller åndedrætsproblemer.

De overordnede udfordringer, som det hollandske sygehusvæsen står overfor, minder dog om danske forhold. I Holland såvel som i Danmark skaber en stigende andel af ældre et udgiftspres på sundhedsvæsenet. Dette har resulteret i ventelister og stigende sundhedsudgifter. Holland anvendte i 2001 8,9 % af bruttonationalproduktet til sundhed, mens Danmark anvendte 8,4 %.

Den demografiske udvikling skaber også i Holland mangel på sundhedsfagligt personale, hvilket har medført et stigende lønniveau i sektoren. Arbejds-

² Først fra 1. april 2005 forventes de hollandske sygehuses ventetider at blive offentliggjort og opdateret til brug for offentligheden.

giverens mulighed for en mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet synes umiddelbart at være større i Holland end i Danmark. Dertil kommer, at personalet i Holland kun har ret til 4 ugers ferie (mod 6 uger i Danmark), og barsels- og forældreorlov er langt mere begrænset, ligesom der ikke er omsorgsdage.

3. Produktiviteten i to danske stråleterapifafsnit

Københavns Amt fik som en del af en større forvaltningsrevisionsanalyse i 2004 konsulentfirmaet Deloitte til at udarbejde en benchmarking af stråleterapifafsnittene på henholdsvis Amtssygehuset i Herlev og Århus Sygehus og stråleterapifafsnittet på det hollandske sygehus NKI-AvL.

Det blev på baggrund af benchmarkinganalysen konkluderet, at der er væsentlige produktivitsforskelle mellem de danske afdelinger og den hollandske afdeling. Som det fremgår af nedenstående produktivitsopgørelse fra Deloittes analyse blev den daglige produktivitet pr. accelerator målt til 4,2 behandlinger pr. time, mens tilsvarende tal for de danske afdelinger var 2,4 og 2,3. Deloitte konkludere på denne baggrund, at der er et produktivitsmæssigt forbedringspotentiale i de to danske stråleterapifafsnit på mere end 70 % (Deloitte, 2004).

Deloittes produktivitsopgørelse

	Herlev		Århus		NKI-AvL	
	Pr. dag	Pr. time	Pr. dag	Pr. time	Pr. dag	Pr. time
Uge 11	15,7 (20,6)	2,1 (2,7)	16,9	2,0		
Uge 12	16,5 (20,7)	2,2 (2,8)	19,0	2,2		
Uge 37	17,3 (22,8)	2,3 (3,0)	20,6	2,4	36,4	4,2

Kilde: tabel 4.1.2. produktivitet pr. accelerator, Deloitte 2004

I analysen forklares forskellene med, at den hollandske stråleterapi har mere avanceret apparatur, en indretning der muliggør omklædning udenfor selve acceleratorrummet, en anderledes bemanning og arbejdstilrettelæggelse, lettere adgang til CT-scanning samt elektronisk booking (Deloitte, 2004).

Produktivitsopgørelser viser forholdet mellem input og output ved en given produktionsproces. Ved opgørelse af produktivitet i strålebehandling kan produktiviteten opgøres på baggrund af acceleratoranvendelsen (accelerator-effektiviteten) eller personaleanvendelsen (driftseffektiviteten). Selve produktionen kan opgøres som antal patienter eller antal behandlinger, hvoraf sidstnævnte er mest gængs. Det skal dog påpeges, at opgørelse af output som antallet af behandlinger ikke tager højde for forskelle i behandlingstynge (antallet af felter).

Deloittes produktivitsanalyse er baseret på antal behandlinger pr. accelerator og tager således ikke højde for hvor meget personale, der indgår i produk-

tionen. Da den hollandske stråleterapiafdeling har en større bemanning end de danske afdelinger, bør dette også inddrages i opgørelser over produktiviteten. Det væsentligste kritikpunkt er imidlertid, at de aktivitetstal som indgår i Deloitte's beregninger ikke stemmer overens med afdelingernes aktivitetsopgørelser for pågældende perioder.

Århus Sygehus og Amtssygehuset i Herlev har derfor opgjort produktionstal for hele 2003 og sammenlignet disse med tal fra NKI-AvL.

Ifølge denne opgørelse ligger NKI-AvL henholdsvis 19 % og 21 % over de to danske afsnit opgjort som behandlinger pr. accelerator pr. time i 2003, mens NKI-AvL ligger henholdsvis 5 % og 1 % over de danske afsnit, når det gælder behandlinger pr. årsværk.

Aktivitets- og produktivetsopgørelse for 2003

	NKI-AvL	Århus	Herlev	NKI-AvL / Århus	NKI-AvL / Herlev
Antal patienter	3.994	1.888	2.634	212 %	152 %
Antal behandlinger	58.960	30.738	37.022	192 %	159 %
Acceleratorer	8	5	7	160 %	114 %
Personale årsværk	184	101	117	182 %	157 %
Patienter / accelerator	499	378	376	132 %	133 %
Behandlinger / accelerator	7.370	6.148	5.289	120 %	139 %
Behandlinger / accelerator / dag	29,0	24,2	20,8	120 %	139 %
Behandlinger/ accelerator/ time	3,3	2,8	2,8	119 %	121 %
Årsværk / accelerator	23,0	20,2	16,7	114 %	138 %
Behandlinger / årsværk	320,4	304,3	316,4	105 %	101 %

Kilde: Afdelingerne aktivitetsregistrering på hhv. Amtssygehuset i Herlev og Århus Sygehus. Aktivitetstallene for NKI er udleveret til Århus Sygehus i.f.m. besøget i november 2004 (Århus Sygehus. Notat vedr. 'de reelle tal' fra NKI benchmarking, 2005).

Det må således konkluderes, at stråleterapiafsnittet i NKI-AvL har en højere produktivitet end stråleterapiafsnittene i Århus og Herlev, hvad angår produktiviteten pr. accelerator pr. time, men at denne forskel snarere er omkring 20 % end 70 %. Endvidere er produktivetsforskellen minimal, når produktiviteten opgøres på baggrund af personaleanvendelsen.

4. Forslag til en styrket strålebehandling

I det følgende præsenteres overvejelser og idéer til konkrete initiativer til at forbedre strålebehandlingen. Forslagene er resultat af besøget på sygehuset NKI-AvL og de idéer som den efterfølgende workshop affødte.

Fælles for forslagene er, at de alle sigter mod at udvikle og forbedre den nuværende danske praksis ved:

- En øget produktivitet,
- En bedre kvalitet,
- Et sammenhængende patientforløb og/eller
- Et bedre arbejdsmiljø.

Foreliggende redegørelse udgør således et "forslagskatalog", der både kan indgå i udviklingen af de enkelte stråleterapiafsnit samt indgå i det nationale arbejde for styrkelse og udvikling af kræftbehandlingen i Danmark.

4.1. Apparatur og udstyr

Ser man alene på antallet af accelerators i henholdsvis Holland og Danmark – og ikke acceleratorens type eller alder – har Holland ca. 5,5 accelerator pr. mio. indbyggere (i alt 88), mens Danmark har ca. 6,1 accelerator pr. mio. indbyggere (i alt 33). I 2000 introducerede den hollandske regering en masterplan for stråleterapiområdet, der tilførte området betydelige midler til apparatur, anlæg, personale og uddannelse.

Acceleratorrapporten fra 2004 dokumenterede, at der er behov for udskiftning af eksisterende apparatur og – på baggrund af den faglige udvikling og stigningen i antal patienter - behov for anskaffelse af yderligere apparatur. Konkret påpegede rapporten, at 8 af de anvendte accelerators i Danmark er teknisk forældet, dvs. at apparaturet ikke er velegnet til mere avancerede behandlinger. Rapportens anbefalinger lægger op til betydelige investeringer på i alt 862,55 mio. kr. til udskiftning/opgradering af udstyr (herunder 16 accelerators) og nyanskaffelser (endnu 16 accelerators) samt 109,1 mio. kr. i årlig drift.³ Endvidere peger rapporten på behov for væsentlige personale-mæssige udvidelser (Rapport fra Dansk Selskab for Onkologi's Acceleratorudvalg, 2004).

Danmark halter bagud, hvad angår tilstrækkelig og tidssvarende accelerator- og scannerkapacitet til strålebehandlingen. Foruden et akut behov for en "saltvandsindsprøjtning" på apparaturområdet – der i øjeblikket søges tilvejebragt ved de statslige lånepuljer til scannere og accelerators – er det imidlertid også nødvendigt på lang sigt at sikre den nødvendige kapacitet. Det er således ikke tilstrækkeligt at tilføre flere midler. Investeringerne skal indgå i en strategisk planlægning. Udfordringen er at anvende det til en hver tid tilgængelige apparatur mest hensigtsmæssigt på både kort og længere sigt.

³ Acceleratorudvalget anbefaler at der anvendes:

- 373,3 mio. kr. til udskiftning/opgradering af udtjent udstyr
- 452,0 mio. kr. til nyanskaffelse og 109,1 millioner kroner i drift
- 31 mio. kr. til anskaffelse af moderne positioneringsudstyr
- 6,25 mio. kr. til anskaffelse af udstyr til åndedrætstilpasset strålebehandling

Regionale apparaturplaner

Danmark skal op på internationalt niveau, hvad angår apparatur til strålebehandling. Men dette betyder ikke nødvendigvis, at alle accelerators skal være af nyeste slags. Der bør dog være en plan for en strategisk anvendelse af det eksisterende apparatur samt investering i nyt og opgraderinger af eksisterende (såvel hardware som software).

Kræftplan II bør lægge op til, at der skal ske en løbende opdatering af regionale anlægsplaner, der indeholder en strategi for udskiftning af apparatur. Disse planer skal sikre en sammenhæng mellem den fysiske og funktionelle afskrivning. Det kan f.eks. overvejes, om det i visse tilfælde kan være strategisk hensigtsmæssigt – datamæssigt og funktionelt – at nyt apparatur, som principielt kan leve 10 år anvendes i en sådan grad, at det nedslides over 6 år.

De regionale strategier bør koordineres nationalt i regi af Sundhedsstyrelsen. Dette bør bl.a. ske ved en hyppigere opdatering af "acceleratorrapporten".

Forslag 1

Der bør udarbejdes regionale strategiplaner for udskiftning af apparatur indenfor stråleterapien. Sundhedsstyrelsen skal sikre en national koordinering.

Fuld digitalisering af apparatur og patientdata

Strålebehandlingsforløbet er en logistisk kompleks proces omfattende registrering af data, planlægning og simulering af patienten, kontrol af dosisberegning, oprettelse af planer ved behandlingsapparatet, sikring af lejring og mould (fiksation ved hjælp af diverse udstyr), kontrolbilleder, medicinering etc.

Det er af afgørende betydning, at patientforløbet understøttes af et integreret IT-system til opsamling, lagring og overførsel af data, herunder billeddata. Kun ved en fuldt integreret digitalisering af apparatur og patientdata sikres et professionelt og smidigt strålebehandlingsforløb, hvor fejl undgås og "flaskehalse" der forårsager tidsspild fjernes.

Dette stiller naturligt krav til, at hardware og software er fuldt kompatibelt og har komplet funktionalitet, således at man opnår maksimalt 'workflow'. Det er derfor af afgørende betydning, at der sikres et entydigt ansvar og ejerskab til simulerings- og strålebehandlingsudstyr.

Forslag 2

Sygehusene bør sikre, at strålebehandlingen understøttes af et integreret IT-system til opsamling, lagring og overførsel af data, herunder billeddata.

4.2. Fysiske rammer

Stråleterapiens fysiske rammer har betydning for såvel patienter og personale som afdelingens produktivitet (og sygefravær). Det gælder både de rent funktionelle forhold i relation til rum og faciliteter, og de mere "bløde" forhold, som kan være med til at skabe en "rar atmosfære".

Den nye stråleterapibygning på NKI-AvL blev taget brug i 2004. Ved afdelingens etablering var der fokus på at minimere den negative psykologiske påvirkning af patienterne. Der blev derfor taget højde for en række ergonomiske forhold så som lys, farver og plads. Stråleterapibygningen fremstår lys og moderne med brede gange og separate venterum til hver accelerator. Der er mange vinduer, som kaster dagslys ind i afdelingen. Betjeningsrummene er ligeledes store, og alle har indfald af dagslys fra en vinduesløsning, hvor der kommer ovenlys ind, uden at der bliver problemer med genskin på de mange monitorer.

Fysisk planlægning og indretning

Inspireret af den nye stråleterapibygning på NKI-AvL og erfaringer fra andre nybyggerier, bør der i nye stråleterapibygninger etableres omklædningskabiner udenfor betjenings- og behandlingsrummet, da dette kan nedsætte ventetiden ved acceleratoren. På NKI-AvL var stråleterapien indrettet således, at der fra gangen udenfor betjeningsrummet var adgang til to separate omklædningskabiner, der som en slags "sluser" leder ind til selve betjeningsrummet og derfra til behandlingsrummet (acceleratoren). Patienten kan således lade sit tøj ligge i omklædningskabinen og gå gennem betjeningsrummet direkte ind i behandlingsrummet, der er indrettet således, at der ikke er nogen døre.

Tilstrækkelig plads i betjenings- og behandlingsrum har ikke alene betydning for den fysiske arbejdstilrettelæggelse, men har også betydning for arbejdsmiljøet, da der kan tages hensyn til personalets behov for ikke at sidde og stå for tæt på hinanden. Dagslys og løsninger omkring vinduer bør tillægges høj prioritet i bygningsarbejdet ligesom indretning af nye rum bør samtænkes med funktionaliteten i forbindelse med IT (herunder fleksible arbejdsstationer).

Ved etablering af nye stråleterapibygninger (som f.eks. i Næstved og Herlev) og modernisering af eksisterende bør der rettes ledelsesmæssigt fokus på indretningen af lokaler, således at disse understøtter hensigtsmæssige arbejds-gange og et godt arbejdsmiljø. Dette fordrer viden om ergonometri og professionel bistand med hensyn til indretning.

Forslag 3

Sygehusejerne bør sikre, at opførelse af nye stråleterapibygninger og modernisering af eksisterende er baseret på nyeste viden på området.
--

”Venlige omgivelser”

Foruden de nye bygninger og faciliteter på NKI-AvL gav besøget i stråleterapien også inspiration til mere overkommelige initiativer, der kan være med til at skabe en rar atmosfære i afdelingen. Der var lagt stor vægt på den kunstneriske udsmykning af afdelingen, ligesom der var mange grønne planter og flere steder stod akvarier med fisk. Det var alt sammen med til at skabe en behagelig atmosfære.

Ligesom en fornuftig indretning af lokaler kan være med til at øge produktiviteten i afdelingen (jf. forrige afsnit) bør det ej heller undervurderes, hvilken betydning det har for personalets motivation og arbejdsglæde at arbejde et sted, der er præsentabelt.

De enkelte stråleterapiledelser bør gøre en indsats for at skabe ”venlige omgivelser”. For forholdsvis begrænsede midler kan der ved hjælp af planter, opfriskning af farver samt kunst på væggene skabes venlige omgivelser for medarbejdere og patienter.

Af konkrete forslag kan nævnes installation af en stjernehimmel over acceleratorlejet, så patienten har noget smukt og beroligende at kigge op på under behandlingen, eller anskaffelse af et akvarieabonnement.

Forslag 4

Hver stråleterapiledelse bør have en plan for, hvordan der skabes ”venlige omgivelser” i afsnittet.

4.3. Ledelse

En af de åbenlyse forskelle på NKI-AvL og de danske sygehuse er, at det hollandske sygehus i højere grad anvender managementprincipper fra den private sektor. For eksempel består en afdelingsledelse almindeligvis af en administrativ ledende overlæge (i den konkrete stråleterapifdeling en professor) og manager med ansvar for logistik og økonomi. En del af forklaringen på den mere produktionsorienterede virksomhedstankegang skal formentlig findes i de førnævnte markedsvilkår, sygehuset fungerer under, men der ligger en række ledelsesværktøjer, som også kan være relevante i det danske sygehusvæsen.

Sygehusledelsen på NKI-AvL anvender en ledelsesstrategi baseret på principperne bag ”lean management” eller den såkaldte Toyota-model. ”Lean management” er en ledelsesstrategi, der gennem en systematisk gennemgang af produktionsforløbet identificerer og eliminerer ”spild” – forstået som hændelser eller tiltag, der ikke er værdiskabende (”add value”). Formålet er at øge produktiviteten, reducere omkostningerne, øge kundetilfredsheden og forbedre kvaliteten. Strategien er således baseret på en intensiv og målrettet styring af produktionsprocessen.

Styrkelse af ledelsen

Stråleterapiafdelingerne vil fremover skulle rette særlig fokus på patientlogistik og produktionsstyring, for at kunne imødekomme de stigende krav om flere behandlinger og korte ventetider. Krav der forstærkes af øget indførelse af takststyring.

En måde at styrke afdelingsledelsen i dette arbejde er at udvide ledelsen med en administrativ medarbejder med ansvar for patient- og personalelogistik og økonomistyring. Denne person bør have en profil i retning af de hollandske "managere", dvs. have en produktionsorienteret uddannelse. Foruden et styrket ledelsesmæssigt fokus på logistik og økonomistyring, vil et sådan tiltag samtidig styrke den faglige ledelse, idet der vil være mere tid til at koncentrere sig om den faglige udvikling i afdelingen.

En sådan styrkelse af ledelsen vil som udgangspunkt kræve ekstra normering i afdelingen, men kan betragtes som en del af et produktivitetsfremmende tiltag, der forventes at kunne betale sig i form af en mere effektiv produktion.

Et øget fokus på patientlogistik og produktionsstyring er ikke kun relevant i stråleterapiafdelingerne – mange andre afdelinger med tilsvarende lange og komplekse patientforløb vil kunne lære af eventuelle erfaringer.

Forslag 5

Afdelingsledelsen bør styrkes med en administrativ medarbejder med ansvar for patient- og personalelogistik og økonomistyring.

Teamstruktur

Ved en omstrukturering af stråleterapiafdelingen på NKI-AvL i 2000 indførte man en teamstruktur ved organisatorisk at opdele behandlerne i teams. Omstruktureringen var en længerevarende proces, der bl.a. blev understøttet af en intensiveret uddannelsesindsats. Med omstruktureringen ønskede ledelsen at styrke fastholdelsen samt skabe mere sammenhængende patientforløb.

Målene for omstruktureringen var:

- Klar opgavedeling og mere ansvar til alle
- Større variation i arbejdet for stråleterapeuterne
- En afdeling til simulering/dosisplanlægning
- Kompetenceudvikling - horisontale og vertikale karrieremuligheder
- Effektivisering af patientforløbet

Resultatet blev en organisering med fem teams, hvoraf det ene alene tager sig af patientplanlægning og de vanskelige dosisplaner. Hvert team har en gruppeleder, der bruger 75 % af sin tid på ledelsesopgaver og administration.

De fire behandlerteams består hver af ca. 21 behandlere (inklusive studerende), der bemande to accelerators (en accelerator med forholdsvis simple behandlingstyper og en med mere avancerede) samt simulerer og CT-

scanner/planlægger de simple patienter. Hvert team har fast en halv dag om ugen, hvor de kan benytte CT-scanner og simulator, samt en halv dag til patientsamtaler. Der roteres mellem grupperne for at fastholde ekspertisen til de forskellige behandlinger.

Det femte team (planlægningsteamet) tager sig udelukkende af patientplanlægning og de vanskelige dosisplaner. Teamet består af 17 stråleterapeuter, og sikrer bemanning af dosisplanlægningen med 7-11 personer pr. dag.

En teamstruktur kan være med til at øge produktiviteten, idet det giver mulighed for bedre at tilrettelægge patientforløbet. Teamorganisering, f.eks. med tværfaglige teams, må endvidere forventes at skabe større variation og kompetencemæssige udfordringer for personalet.

Indførelse af en teamstruktur kræver uddannelse af "teamlederne". En sådan teamlederfunktion kunne med fordel samtænkes med forslaget vedrørende en ny specialuddannelse for stråleterapisygeplejersker (Forslag 13). Selv om det vil være en lokal opgave at afprøve nye måder at strukturere arbejdet på i lingen, herunder indføre teamstrukturer, vil det formentlig være nødvendigt at tilrette en række generelle regler og retningslinier for den nuværende arbejdstilrettelæggelse. Det er derfor vigtigt, at Sundhedsstyrelsen og Statens Institut for Strålehygiejne er med til at understøtte sådanne tiltag.

Forslag 6

Der bør gøres forsøg med indførelse af teamstruktur i stråleterapiafsnittene.

Målrettet produktionsstyring

I Holland opererer man med et nationalt kategoriseringssystem, der inddeler strålebehandlingerne i kategorier efter kompleksitet i forberedelsen og behandlingen. Ved at opdele behandlingsaktiviteten i kategorier efter tyngde (T1, T2, T3 og T4) kan man således tilrettelægge og dokumentere afdelingens aktivitet. Behandlingskategorierne omfatter følgende:

<i>Kategori</i>	<i>Type</i>	<i>Eksempler</i>
T1	Simpel behandling	Palliative patienter i behandling
T2	Standard behandling	Nye palliative patienter, 2D planlagte
T3	Intensiv behandling	Konform 3D dosisplanlagte, børn
T4	Specialbehandling	Komplicerede 3D, patdosimetri, IMRT, IGRT, E-SRT

Indførelse af et tilsvarende system i Danmark vil skabe øget gennemsigtighed og dermed bedre mulighed for sammenligning af de forskellige stråleterapiafsnits aktiviteter.

En sådan systematisk opgørelse af behandlingskategorier vil endvidere kunne understøtte arbejdstilrettelæggelsen – f.eks. i en ny teamstruktur (som beskrevet ovenfor). Ved en større præcisering af aktiviteten, vil det ikke kun være muligt at sondre mellem behandlingstyper (brystkræft, hoved-halskræft osv.), men også behandlingstyngden. Dette må forventes at styrke plan-

lægningsmulighederne og arbejdsdelingen mellem forskellige teams på afdelingsniveau og mellem de enkelte stråleterapienheder på nationalt niveau.

Indførelse af et kategoriseringssystem vil ikke være i konflikt med det nuværende DRG-system. Tværtimod kan det betragtes som en præcisering af de eksisterende DRG-grupper.

Et sådan nyt kategoriseringssystem kræver fælles nationale retningslinier, der bygger på faglige vurderinger. Det vil derfor være oplagt at bede Dansk Onkologisk Selskab udarbejde et oplæg.

Forslag 7

Der bør indføres et nationalt kategoriseringssystem, der inddeler strålebehandlinger i kategorier efter kompleksitet i forberedelsen og behandlingen.

Booking og logistisk spildtid

Samtlige danske stråleafdelinger har i dag etableret elektroniske bookingsystemer. Næste skridt er at sikre, at bookingsystemet anvendes som målrettet planlægningsværktøj og ikke i sig selv er med til at generere "logistisk spildtid".

Flere af de danske stråleterapiafdelinger vurderer, at der er store produktivitetmæssige gevinster at hente ved at gøre en indsats for at identificere og systematisk minimere den "logistiske spildtid" i patientforløbene.

Det bør blandt andet undersøges, hvorvidt der er en effektiviseringsgevinst at hente ved at ændre bookingsystemernes timeslots fra 15 minutter til f.eks. 5 minutter, dvs. de tidsintervaller booking og planlægningen baseres på.

Der bør endvidere rettes opmærksomhed på de gældende henvisningsprocedurer i forbindelse med booking. Det er kendt, at ventetid skaber øget ventetid pga. en "hamstringeffekt". Når henvisende læge pga. af lang ventetid hellere booker en tid for meget end en tid for lidt, opstår der efterfølgende huller, når tiden alligevel ikke skal anvendes og aflyses. Dette forudsætter et fleksibelt bookingsystem.

Et andet forhold med betydning for omfanget af "logistisk spildtid" er, når bookingsystemet er baseret på organisatoriske grænser frem for patientforløb – f.eks. ved bookingsystemer, der kun omfatter strålebehandlingen men ikke tidsbestillingen til ambulatoriet.

Der kan formentlig findes flere områder, hvor bookingsystemet ikke altid understøtter en hensigtsmæssig ressourceudnyttelse. Der bør derfor rettes særlig opmærksomhed på logistikken i forbindelse med booking, f.eks. i forbindelse med en generel indsats indenfor produktionsstyring (jf. Forslag 5).

Forslag 8

Afdelingsledelserne bør sikre, at procedurer for booking og bookingsystemets opbygning ikke forårsager "logistisk spildtid".

4.4. Arbejdstilrettelæggelse

Arbejdstilrettelæggelse handler om, hvad der skal gøres, og hvem der skal gøre det. Studiebesøget til NKI-AvL har netop på dette område givet anledning til overvejelser om arbejdstilrettelæggelsen i de danske stråleterapif-afsnit. På det hollandske sygehus anvendes i langt højere grad mere teknisk orienteret personale, ligesom de synes at have betydeligt mere ansvar. Arbejdstilrettelæggelsen hænger derfor uløseligt sammen med uddannelse og forskning.

En hastig teknologisk udvikling indenfor behandlingsteknikker samt det forhold, at der visse steder i landet er mangel på sygeplejersker og radiografer, taler for, at vi også i Danmark overvejer muligheden for også at benytte mere teknisk orienteret personale i strålebehandlingen. I første omgang ved at tiltrække og uddanne flere radiografer til stråleterapien (Forslag 14), men på sigt bør det overvejes om der skal oprettes en særlig uddannelse rettet mod strålebehandling (Forslag 15). Begge forslag beskrives i afsnit 4.5.

Operationelle beskrivelser af patientforløb

Det er en forudsætning for at kunne gennemføre en målrettet produktionsstyring samt arbejde med udvikling af mere fleksible bookingsystemer at få beskrevet patientforløbet. Desuden vil en sådan systematisk gennemgang af de optimale patientforløb fordrer en faglig drøftelse, der kan igangsætte en proces, hvor den nuværende arbejdstilrettelæggelse og arbejdsdeling mellem faggrupper tages op til revision.

Endvidere vil det understøtte den generelle kvalitetsudvikling, hvis man mellem de onkologiske centre blev enige om nogle operationelle beskrivelser af patientforløb. Processen ville i sig selv være fremmende for udvikling og viden-
deling.

Forslag 9

Sygehusejerne bør sikre, at der udarbejdes beskrivelser af optimale patientforløb i strålebehandlingen, baseret på nationale kliniske retningslinier.

Ændret arbejdsdeling ved nyopstillinger

Ét af de områder, der bør indgå i en vurdering af nuværende praksis, er arbejdsdelingen ved nyopstillinger, hvor der i dag anvendes betydelig patient- og lægetid. Der er forskel på praksis på de danske stråleterapif-afsnit, men som hovedregel deltager læger og fysikere rutinemæssigt ved nyopstillingerne.

Det bør undersøges, om det er muligt at omlægge de nuværende arbejdsgange ved nyopstillinger, således at det lægelige ansvar uddelegeres til behandlingspersonalet.

Formålet er at fjerne de flaskehalse i patientforløbet, der opstår i forbindelse med ventetid og uhensigtsmæssig anvendelse af acceleratortiden. Samtidig kan udarbejdelsen af fælles retningslinier være med til at sikre kvaliteten.

En forudsætning for at kunne omlægge de eksisterende arbejdsgange ved en uddelegering af det lægelige ansvar er, at apparaturet har installeret Elektronisk Portal Imaging, da dette software muliggøre, at der kan tages digitale kontrolbilleder ved acceleratoren. Indførelse af Elektronisk Portal Imaging betyder også, at tidsforbruget ved opsætningerne reduceres, fordi det ikke tager nær så lang tid at placere fotokassetten korrekt i forhold til apparatet.

Sidst vil en ændret arbejdsdeling i forbindelse med nyopstillinger kræve motivering og efteruddannelse af det eksisterende personale, hvilket kræver tid og ressourcer.

Forslag 10

Muligheden for at uddelegere det lægelige ansvar til behandlingspersonale i forbindelse med nyopstillinger bør undersøges med henblik på at finde en mere optimal ressourceanvendelse.
--

Udvidet daglig arbejdstid

Med en mere fleksibel arbejdstilrettelæggelse vil stråleterapiafsnittene kunne udvide kapaciteten ved længere åbningstid. På NKI-AvL gennemførte man i 2004 udvidet arbejdstid for sygeplejerskerne på operationsstuen for at udnytte udstyr og lægernes arbejdstid bedre. I dag kører operationsstuerne frem til kl. 17.00, og sygeplejerskerne har som hovedregel en ugentlig fridag. Også åbningstiden i stråleterapien på NKI-AvL har krævet en længere daglig arbejdstid for behandlingspersonalet. Den første accelerator starter kl. 7.00 og den sidste patient er sat til kl. 17.00.

Det er i Danmark en barriere for yderligere udnyttelse af kapaciteten, at sygeplejerskerne typisk har 7,5 timers arbejdsdag. Inspireret af initiativet på NKI-AvL kunne man overveje at tilbyde sygeplejerskerne længere dage, mod en ugentlig fridag eller på anden måde mulighed for mere fleksibel afspadsering. Et sådan initiativ kunne f.eks. indgå som en del af en strategi om bedre udnyttelse af acceleratorene (jf. Forslag 1). Med mindre, at forslaget følges op af yderligere normeringer, vil det naturligvis ikke udvide den samlede personalekapacitet men muliggøre en mere fleksibel anvendelse af tid og udstyr.

Forslaget om en permanent udvidelse af åbningstiden og dermed også den daglige arbejdstid for behandlingspersonalet kan foretages indenfor rammerne af de gældende overenskomster. Et sådan initiativ bør dog holdes op i mod eventuelle afledte konsekvenser for sygehusets øvrige drift.

Forslag 11

Sygehusene bør undersøge muligheden for at udvide behandlingspersonalets daglige arbejdstid, således at stråleterapiafsnittene kan være længere åbne.

Arbejdsdeling mellem centrene

Det bør overvejes om der er mulighed for at forbedre produktiviteten ved at centralisere patientforløb med de få antal patienter på færre onkologiske centre.

Forslag 12

Det bør i forbindelse med udarbejdelsen af Kræftplan II overvejes, om visse strålebehandlingsforløb bør centraliseres til færre behandlingssteder.

4.5. Uddannelse og Forskning

Der ligger på stråleterapiområdet en særlig udfordring i koordinering af uddannelse og forskningsmæssig udvikling af feltet. Det er helt centralt for indsatsen indenfor uddannelse og forskning, at den rettes mod såvel øget produktivitet som udvikling af kvalitet.

Udviklingen af stråleterapiområdet nødvendiggør en systematisk analyse af behandlingspersonalets uddannelse. Forslag 13-16 nedenfor bør således indgå i en generel plan for området, der inddrager såvel et kortsigtet som mere langsigtet perspektiv på udviklingen af strålebehandlingen.

Ny specialuddannelse – stråleterapisygeplejerske

Sygeplejerskerne er i dag langt den største personalegruppe i de danske stråleterapiafdelinger. Dette vil også være tilfældet mange år frem. Sygeplejerskerne varetager bl.a. en central pleje- og omsorgsrolle i de ambulante strålebehandlingsforløb.

For at styrke udviklingen af stråleterapiområdet bør der oprettes en specialuddannelse for sygeplejersker i stråleterapi på linie med intensivsygeplejerske eller anæstesisygeplejerske. Specialuddannelsen for sygeplejersker varer 18 måneder og er en kombineret teoretisk og klinisk uddannelse, der foregår på de enkelte sygehuse.

Forslag 13

Sundhedsstyrelsen bør undersøge mulighederne for at oprette en specialuddannelse for sygeplejersker i stråleterapi på linie med specialuddannelsen til intensivsygeplejerske eller anæstesisygeplejerske.

Ændring af radiografuddannelsen

I Danmark udføres strålebehandling af sygeplejersker eller radiografer, der har gennemgået en 1-årig specialerettet efteruddannelse i en stråleterapiafdeling (i henhold til acceleratorbekendtgørelsen og Vejledning om uddannelse af personale i stråleterapiafdelinger (stråleterapisygeplejerske - stråleterapiradiograf)).

Anvendelsen af radiografer i de danske stråleterapiafsnit er imidlertid beskedent. Kun på Amtssygehuset i Herlev er der radiografer at finde blandt behandlingspersonalet. Derimod er det ofte radiografer, der varetager det forberedende arbejde i forbindelse med simulering, CT-scanning og dosisplanlægning.

Der bør gøres en indsats for at øge antallet af radiografer i de danske stråleterapiafdelinger, da dette vil styrke de samlede kompetencer. Dette forudsætter dog, at der sker ændringer af radiografuddannelsen.

Der er i radiografernes grunduddannelse begrænset undervisning om stråleterapi. På radiografuddannelsen i Herlev og i Ålborg er der undervisning om stråleterapi svarende til 1,5 ECTS points, mens faget på Fyn fylder 1,0 ECTS point. For at gøre radiografstuderende yderligere opmærksomme på denne beskæftigelsesmulighed, bør fagområdet have mere plads i studieordningerne.

Stråleterapiområdet er ikke særlig populært blandt de radiografstuderende, hvilket dels kan forklares med ovennævnte forhold og dels, at det generelt stiller andre krav med hensyn til lange patientforløb og –kontakter, herunder vejledning og observation samt omsorg til patienterne i hele forløbet. En række af de førnævnte forslag til ændret arbejdstilrettelæggelse (forslag 9-10) og omlægning til teams (forslag 6) kan være med til at give behandlingspersonalet mere selvstændigt ansvar og dermed gøre området mere attraktivt. Der bør gøres en særlig indsats for at styrke områdets image blandt radiografer.⁴ Det bør her bemærkes, at arbejdet i stråleterapiafsnittet på NKI-AvL blandt andet også gøres attraktivt ved, at lønnen ligger højere end på de diagnostiske afdelinger.

Man skal dog være opmærksom på, at der stadig er mangel på radiografer til de diagnostiske afdelinger. Dette skulle dog gerne bedre i løbet af få år, da optaget på radiografstudiet siden 2001 har været fordoblet i forhold til tidligere.

Ansvar for en sådan tilpasning og udvikling af radiografuddannelsen bør placeres på uddannelsesinstitutionerne og i Rektorforsamlingen for radiografuddannelserne. Forslaget kræver opbakning og medvirken fra de tre uddannelsesinstitutioner, Undervisningsministeriet og ledelserne på stråleterapiafdelingerne. Radiografer skal dog stadig gennemføre den 1-årige strålete-

⁴ Som eksempel har NKI-AVL etableret hjemmesiden for at tiltrække studerende til uddannelsen til "radiation technologist" www.radiotherapeutischlaborant.nl.

rapiuddannelse, hvis de søger ansættelse som behandlingspersonale i en stråleterapiafdeling.

Forslag 14

Uddannelsesinstitutionerne bør sammen med Rektorforsamlingen for radiografuddannelserne undersøge muligheden for at styrke radiografuddannelsen indenfor stråleterapi.

Ny uddannelse til stråleteknolog

I forlængelse af forslaget om at få flere radiografer til stråleterapiområdet, bør det overvejes, om der på længere sigt skal en helt ny personalesammensætning til.

I Holland har man, foruden de personalegrupper vi også kender fra de danske stråleterapiafdelinger, også en paramedicinsk personalegruppe, som er specielt uddannede og oplært i stråleterapi "radiation technologists". Der er tale om mere teknisk orienterede medarbejdere, der enten har taget en 3-årig uddannelse direkte rettet mod at arbejde i stråleterapien eller en 4-årig uddannelse, som enten giver kompetence til at arbejde med stråleterapi eller med diagnostisk røntgen, ultralyd eller nuklear medicin. Sidstnævnte uddannelse er en bachelordannelse i radiografi, som også indeholder pleje og omsorg.

Mulighederne for at etablere en tilsvarende stråleteknologuddannelse i Danmark bør undersøges nærmere, da en sådan personalegruppe vil kunne varetage mange af de arbejdsopgaver i stråleterapien, der i dag varetages af sygeplejersker.

En større anvendelse af mere teknisk orienteret personale i stråleterapiafdelingerne må dog forventes at medføre, at en række af plejeopgaverne flyttes til f.eks. ambulatorierne. Desuden vil der skulle tages højde for, at det i dag er sygeplejersker i stråleterapien, der udfører kontroller (på NKI-AvL udføres disse af speciallæger).

En af de rekrutteringsmæssige fordele ved at etablere en ny stråleteknologuddannelse er, at den pga. af den mere teknisk orienterede profil, må forventes at basere sig på et andet rekrutteringsgrundlag end de typiske plejeuddannelser. Endvidere bør muligheden for at etablere deciderede "second chance" uddannelser (f.eks. som merituddannelser for datamatikere eller andre med en mellemlang IT-uddannelse) undersøges.

Forslag 15

Sundhedsstyrelsen bør undersøge behovet for at etablere en ny mellemlang teknisk uddannelse rettet specifikt mod stråleterapi.

Universitetsuddannelse for hospitalsfysiker

I Danmark foregår uddannelse og oplæring af hospitalsfysiker i afdelingen (i henhold til vejledning om uddannelse af hospitalsfysikere). For at imødekomme den voksende efterspørgsel efter hospitalsfysikere og for at kunne varetage den nødvendige tekniske (efter)uddannelse af behandlingspersonalet, bør der etableres et egentlig forskningsmiljø på området.

Konkret bør dette ske ved, at der etableres en universitetsuddannelse til hospitalsfysiker, som i Sverige, England og Holland. Der bør endvidere oprettes minimum 1 Ph.d. stilling på hvert onkologisk center. En sådan satsning vil øge fysikerstabens kompetencer.

Sundhedsstyrelsen bør sammen med Dansk Selskab for Medicinsk Fysik og Statens Institut for Strålehygiejne tage initiativ til at etablere en uddannelse til hospitalsfysiker.

Forslag 16

Sundhedsstyrelsen bør sikre oprettelsen af en uddannelse til hospitalsfysikere på universitetsniveau samt styrke forskningsmiljøet ved oprettelse af Ph.d. stillinger.

Etablering af to nationale forskningscentre for stråleterapi

NKI-AvL er som nævnt indledningsvist både et kræfthospital og et kræftforskningsinstitut. Det samlede kræftforskningsbudget på € 40 mio. årligt (ca. 300 mio. kr.) hvoraf € 20 mio. er fast bevilling og de resterende € 20 mio. kommer fra fonde og private virksomheder samt salg af udviklet software. De danske onkologiske centre har ikke samme forskningsvilkår. En styrkelse af den danske forskning på stråleterapiområdet vil have en afsmitende effekt på behandlingsaktiviteten – om end ikke i samme dynamologiske karakter som på NKI-AvL.

Kun ved at styrke forskningen kan vi sikre udvikling af nye behandlingsteknikker samt optimering af eksisterende behandlingsmetoder og -teknikker. Derfor bør der etableres 2 forskningscentre til systematisk og strategisk at opbygge dette forskningsområde i Danmark.

Centrene skal etableres med inspiration fra USA eller Karolinska i Sverige, og bør omfatte minimum 10 forskerstillinger, herunder gæsteforskerstillinger, hvert sted.

Etableringen af de 2 forskningscentre vil kræve en statslig finansiering til bygningsmæssigt anlæg samt forskningsacceleratorer. En del af forskningscentrenes aktiviteter må bl.a. kunne forventes finansieret ved indtægtsdækket virksomhed.

Etablering af nationale forskningscentre fordrer en organisation, der sikrer en udbredelse af centrenes resultater, så det kommer alle landets stråleterapiafdelinger til gode.

Forslag 17

Der bør etableres 2 nationale forskningscentre for stråleterapi.
--

Etablering af internationale netværk

Benchmarkinganalysen og det efterfølgende studiebesøg til Amsterdam har igangsat en diskussion af, hvordan vi i Danmark har valgt at tilrettelægge strålebehandlingen og hvilke forudsætninger vi har – eller ikke har – for at forbedre den nuværende praksis.

Læringsprocesser som denne bør imidlertid ikke kun ske ved en mere eller mindre tilfældig inddragelse af udenlandske erfaringer i analyser. Opmærksomhed på, hvordan andre lande tilrettelægger behandlingen, og hvordan de imødegår de udfordringer, der skabes af den teknologiske, demografiske og organisatoriske udvikling, bør mere systematisk indgå i udviklingen af strålebehandlingen i de enkelte stråleterapiafsnit.

Den internationale forskning formidles gennem tidsskrifter og forskningsnetværk, men dette sikrer ikke læring og udveksling af erfaringer omkring udvikling og drift. Vidensudveksling mellem de danske stråleterapiafsnit er vigtig for den løbende udvikling af området, det samme gælder læring fra stråleterapiafsnit i udlandet. Der eksisterer allerede i dag en række kontakter og netværk på kryds og tværs, men dette kan formentlig styrkes og formaliseres yderligere.

Der bør derfor tages initiativ til at undersøge interessen blandt udenlandske sygehuse for at indgå i et internationalt netværk, f.eks. sygehuset i Lund, Karolinska i Stockholm eller andre sygehuse, der vil kunne bidrage til erfaringsudvekslingen på området.

Forslag 18

Der bør tages initiativ til at etablere et internationalt netværk af stråleterapiafdelinger, hvor der kan ske en løbende udveksling af erfaringer omkring udvikling og drift.

5. Den danske delegation

Den danske delegation bestod af følgende deltagere:

- Udvalgsformand Leif Flemming Jensen, Sygehusudvalget, Københavns Amt
- Amtssundhedsdirektør Peter Orebo Hansen, Københavns Amt
- Sundhedsfaglig vicedirektør Ole Faber, Københavns Amt
- Fuldmægtig Katrine Tang, Sundhedsforvaltningen, Københavns Amt
- Vicedirektør Lone Møller, Amtssygehuset i Herlev
- Vicekontorchef Janne Henriksen, Amtssygehuset i Herlev
- Udviklingschef Kurt Pedersen, Amtssygehuset i Herlev
- Led. oversygeplejerske Lone Ammentorp, Amtssygehuset i Herlev
- Overlæge Anders Krarup-Hansen, Amtssygehuset i Herlev
- Led. afdelingssygeplejerske Vibeke Brandhof, Amtssygehuset i Herlev
- Cheffysiker Finn Laursen, Amtssygehuset i Herlev
- Udd. konsulent Helle Boelsmand Bak, Sygepleje- og radiografskolen, Københavns Amt
- Udvalgsformand Carl Johan Rasmussen, Sundhedsudvalget, Århus Amt
- Amtssundhedsdirektør Leif Vestergaard Pedersen, Århus Amt
- Stabschef Jens Ole Skov, Sundhedsforvaltningen, Århus Amt
- Chefsygeplejerske Kirsten Brun, Århus Sygehus
- Overlæge Henrik Schultz, Århus Sygehus
- Afd. sygeplejerske Lisbeth Kjær Lagoni, Århus Sygehus
- Amtssundhedsdirektør Kjeld Martinussen, Ringkjøbing Amt
- Lægelig direktør Jannik Hilsted, Rigshospitalet
- Cheffysiker Håkan Nyström, Rigshospitalet
- Cheflæge Peter Frandsen, Odense Universitetshospital
- Overlæge Olfred Hansen, Odense Universitetshospital
- Sygehusdirektør Jens Peter Steensen, Storstrømmens Sygehus
- Økonomi- og planlægningschef Jan Kongstad, Storstrømmens Sygehus
- Økonomi- og planlægningskonsulent Lene H. Hastrup, Storstrømmens Sygehus
- Kontorchef John Erik Pedersen, Indenrigs- og Sundhedsministeriet
- Specialkonsulent Hans Lynggaard Jørgensen, Indenrigs- og Sundhedsministeriet
- Kontorchef Eva Hammershøj, Sundhedsstyrelsen
- Specialkonsulent Ulla W. Skott, Sundhedsstyrelsen

6. Program

Tirsdag 15/3

- kl. 7.45
kl. 9.00
- Afgang fra Billund (ankomst Amsterdam kl. 8.50)
Afgang fra Kastrup (ankomst Amsterdam kl. 10.35)
- Afgang med bus til **Hotel Jolly Carlton**
(*Vijzelstraat 4, tlf. +31 622 2266*)
- kl. 12.30**
- Fælles frokost** – Cafe & Brasserie Kalvertoren
(*Singel 457 (overfor hotellet), tlf. +31 427 39 01*)
- kl. 15.15
- Afgang med bus til NKI-AVL
- kl. 16.00-18.00**
- Introduktion til det hollandske sundhedsvæsen – NKI-AVL**
vært: Prof. Harry Bartelink, Formand for stråleterapiafdelingen, NKI-AVL
- kl. 16.00
- Det hollandske sundheds- og sygehusvæsen
– Stråleterapi og kvalitet**
v/ Jan-Maarten van den Berg, Sundhedsinspektør
- kl. 16.30
- Introduktion af markedsstyring i sundhedsvæsenet
og forsikringsselskabers rolle.**
v/ Mr. J. Crasborn, Regionalchef og Mrs. Marjoleine van der Zwan, Chef for pleje, AGIS Forsikringsselskab
- kl. 17.00
- Kræftbehandling og stråleterapi i Holland**
v/ Mr. Prof. Harry Bartelink, Formand for stråleterapiafdelingen, NKI-AVL
- kl. 17.30
- Kræftbehandling i Holland fra et patientperspektiv
- styrker, svagheder og forbedringspotentialer**
v/ Mrs. Dr. Els Borst, Formand for den hollandske sammenslutning af patientforeninger på kræftområdet.
- kl. 18.00
- Afgang med bus til hotel
- kl.19.30**
- Delegationsmiddag** - Restaurant de Nissen
(*Rokin 95, tlf. +31 20 624 2825*)

Onsdag 16/3

	Morgenmad på hotellet
kl. 8.45	Afgang med bus til NKI-AVL
kl. 9.30-16.45	Besøg på NKI-AVL Vært: Prof. Dr. Wim van Harten, Direktør NKI-AVL
kl. 9.30	Introduktion til sygehuset NKI-AVL Præsentation af kvalitet og aktivitet fra et ledelsesperspektiv. v/ Prof. Dr. Wim van Harten, Direktør
kl. 10.15	Organisering og aktiviteter i stråleterapien på NKI-AVL v/ Mr. B. van Meurs, Leder af stråleterapiafdelingen
kl. 11.00	Kaffepause
kl. 11.15	Forbedring af operationsgange v/ Mr. Hans Schoo, Leder af den kirurgiske afdeling
kl. 11.45	Rundvisning på sygehuset: <ul style="list-style-type: none">• forskning• sengeafsnit og ambulatorium• stråleterapi v/ Mrs. Daniëlle Cardozo, Chef for PR
kl. 13.15	Frokost
kl. 14.00	Uddannelse og arbejdsdeling i sygeplejen v/ Mrs. Harmanneke Ensig, Chef for Human Ressource
kl. 14.45	Uddannelse og arbejdsdeling indenfor radiologi/radiografområdet v/ Mr. Hein Opdam, Chef for den paramedicinske gruppe
kl. 15.30	Tepause
kl. 16.00	Diskussion
kl. 16.45	Afgang med bus til hotel
kl. 19.30	Officiel middag - Restaurant D'Vijff Vlieghen (<i>Spuistraat 294, tlf. +31 20 624 8369</i>)

Torsdag 17/3

Morgenmad på hotellet

kl. 9.30-12.00

Workshop - Pagininni room, Hotel Jolly Carlton

Hvordan overføres erfaringerne til Danmark?
Workshopleddelse af direktør Peter Orebo Hansen

kl. 11.30

Frokost – der vil blive serveret ”broodjes” på hotellet

kl. 12.30

Afgang med bus fra hotel til lufthavn (Billund)

kl. 14.30

Afgang fra lufthavn (ankomst til Billund kl. 15.30)

kl. 15.00

Afgang med bus fra hotel til lufthavn (Kastrup)

kl. 17.10

Afgang fra lufthavn (ankomst til Kastrup kl. 18.30)

7. Referencer

- Bekendtgørelse nr. 48 af 25. januar 1999. Bekendtgørelse om elektronacceleratorer til patientbehandling med energier fra 1 MeV til og med 50 MeV (Acceleratorbekendtgørelsen).
- Deloitte, Procesbenchmarking af patientforløb. Ortopædkirurgi og onkologi. Københavns Amt. Forvaltningsrevisionsanalyse. 1. september 2004.
- Rapport fra Dansk Selskab for Onkologi's Acceleratorudvalg, 2004
- Sundhedsstyrelsens vejledning nr. 112 af 20. juli 1995 om uddannelse af hospitalsfysikere.
- Vejledning om uddannelse af personale i stråleterapiafdelinger (stråleterapisygeplejerske - stråleterapiradiograf). VEJ nr 139 af 25/07/2001 (Gældende)
- Vejledning om uddannelse af hospitalsfysikere (Til sygehusforvaltningerne m.fl.). VEJ nr 122 af 20/07/1995 (Gældende)
- Århus Sygehus. Rapport vedrørende studiebesøg på Nederlands Kranker Instituut/Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis. Amsterdam, Holland. 29-30. november 2004.
- Århus Sygehus. Notat vedr. 'de reelle tal' fra NKI benchmarking. Tillæg til studietursrapport. 10. marts 2005.