

sjonalt PET-senter, men det betyr ikke at jeg vil prioritere å sende disse pasientene fra Nord-Norge til Oslo. PET er dyr diagnostikk, og indikasjonene for denne typen undersøkelser må overveies nøye, sier styreleder Olav Helge Førde i Helse-Nord RHF.

Han understreker at det sentrale spørsmålet i diskusjonen ikke er lokaliseringen, men perspektivene om å styrke medisinsk forskning og diagnostikk. Førde, som også er leder for styringsgruppen i Senter for medisinsk metodevurdering, understreker at PET-teknologien er tatt i bruk i de fleste vest-europeiske land, og at det i seg selv er et argument for å styrke tilbudet i Norge.

– Både forsknings- og behandlingssyn taler for å etablere et nasjonalt PET-senter. Gjør vi ikke det, vil vi ikke bare bli akterutseilt på et viktig kompetanseområde, men norske pasienter vil kreve å bli undersøkt i utlandet. Det kan også bli dyrt, sier Olav Helge Førde.

Forskningsdekanus Ole Petter Ottersen ved Det medisinske fakultet i Oslo gir full støtte til planene. Han mener at det haster med å få PET-utstyr på plass i Norge.

– Foruten å være et tidsmessig tilbud til kreftpasienter og andre pasientgrupper, har PET en sentral rolle i forskningen innen nevrobiologi og psykiatri. Norge har vært en etternøler når det gjelder medisinsk bruk av bildebehandling. Dette er et felt i rivende utvikling. Det er på tide at vi kommer på banen, og at vi bygger opp og tar vare på kompetansen innen dette fagfeltet, sier Ottersen.

Opp til staten

Rundt en tredel av investeringssummen på 90 millioner kroner vil gå til å installere en syklotron ved Rikshospitalet. Dette er en radiokjemisk produksjonsenhet for de radioaktive stoffene som trengs for å utføre PET-undersøkelser. Syklotronlaboratoriet skal

forsyne både Rikshospitalet og Radiumhospitalet, og eventuelt andre sykehus med aktuelle radiofarmaka.

Direktør Åge Danielsen ved Rikshospitalet står klar med fasilitetene som trengs for å installere den 25 tonn tunge syklotronen og bygge opp et radiokjemisk laboratorium.

– I flere år har det vært et fastsatt mål å etablere et PET-senter ved Rikshospitalet. Da det nye sykehuset ble bygd, ble det holdt av arealer til dette formålet. Det dreier seg om ca. 500 kvadratmeter som står til disposisjon i sykehusets kjellerplan, opplyser Danielsen. Han legger ikke skjul på at universitetssykehusene i Oslo lenge har ønsket å få PET-teknologien til Norge.

– Når Rikshospitalet går så sterkt inn for saken, er det fordi vi mener at et fullt utbygd PET-senter vil være et nasjonalt løft, både for den medisinske forskningen og for pasientbehandlingen. Det er stor oppslutning om dette i fag- og forskningsmiljøer. Derfor er det viktig at dette ikke blir en kamp om lokalisasjon, men at vi nå kommer i gang med prosjektet, sier Danielsen, som ser optimistisk på muligheten til få en endelig finansieringsplan i havn.

– Nå er det opp til myndighetene. Rikshospitalet har ikke pengene på sitt drifts- og investeringsbudsjett. Vi ber derfor Helsedepartementet om ekstra midler til å gjennomføre planen, sier sykehusdirektøren.

– Tom Sundar, *Tidsskriftet*
tom.sundar@legeforeningen.no

Litteratur

1. Positronemisjonstomografi (PET) – diagnostisk og klinisk nytteverdi. SMM-rapport nr. 8/2000. Oslo: Senter for medisinsk metodevurdering, 2000.
2. Gulbrandsen P. PET – fortsatt mest et forskningsverktøy. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 118.
3. Husom N. Nukleærmedisin – ny hovedspesialitet. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; 117: 4498.
4. Sundar T. Millionsatsing på PET-utstyr. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 3230.

— fakta —

Positronemisjonstomografi (PET)

– PET er en bildediagnostisk teknologi basert på deteksjon av radioaktive isotoper som avgir positronstråling. Isotopene har kort levetid, og må produseres i en partikkelakselerator eller syklotron i et spesialisert laboratorium. Til visualiseringen kreves det en PET-skanner som kan avbilde og måle fordelingen av det radioaktive stoffet inne i kroppen.

– Det radioaktive stoffet blir sprøytet inn i blodbanen til den som skal undersøkes, og så fraktet til et målorgan der stoffet avgir kjernepartikler, positroner. Strålingen blir fanget opp av PET-skanneren, som benytter datateknologi til å fremstille anatomiske snittbilder i ulike plan, et prinsipp kalt tomografi. Bildene viser biokjemisk aktivitet og sykelige forandringer i vev og organer.

– Det meste brukte radiofarmasøytiske preparat er ¹⁸F-deoksyglukose (FDG), et druesukker merket med radioaktivt fluor. FDG blir som annet druesukker tatt opp i vev hvor behovet for sukker er stort, for eksempel i hjernen eller hjertemuskelen. Stoffet tas også opp i høye konsentrasjoner av en rekke svulster. PET-undersøkelser med FDG blir innen onkologien benyttet til å identifisere og karakterisere kreftsvulster, og skille mellom levende vev og postoperativt arrvev eller vev som er ødelagt etter bestråling eller kjemoterapi.

☞ Se også side 891

Prioritering må bygge på dokumentasjon

– Det er mye som taler for at PET vil være en nasjonalt lønnsom investering, men dette forutsetter en sentralt lokalisering for å sikre et minimumsvolum av diagnostiske undersøkelser.

Det sier Idar Magne Holme som er leder for Nasjonalt råd for prioriteringer i helsevesenet (1). Rådet har ikke drøftet spørsmålet rundt investeringer i PET-teknologi, og Holme vil derfor ikke gi konkrete vurderinger om hvorvidt PET-teknologien er verd sin pris.

Konkurrerende behov

Han understreker at prioriteringer i helsevesenet dreier seg om to sentrale problemstillinger: Hvilke behandlingstilbud det offentlig

lige skal sørge for og hvordan det skal prioriteres mellom pasientgrupper.

– I diskusjonene rundt PET må man ta stilling til formålet med investeringene og til konkurrerende utstyrsinvesteringer, sier Holme. Han nevner blant annet elektroniske journalsystemer og digitale røntgensystemer som PACS (se side 958) som eksempler på konkurrerende teknologibehov ved norske sykehus.

Idar Magne Holme er også nestleder i styret for Det norske radiumhospital. De siste årene har sykehuset arbeidet målbevisst for å etablere PET som et diagnostisk rutineinstrument (se side 957).



Idar Magne Holme

– Er det uproblematisk i denne saken å kombinere styrevervet ved Radiumhospitalet med ledervervet i det regjeringsoppnevnte prioriteringsrådet?

– Som styremedlem ved Radiumhospitalet, er jeg kjent med diskusjonen rundt PET. Jeg har også besøkt sentre i utlandet for å se hvordan teknologien er tatt i bruk. Som leder av prioriteringsrådet er det min oppgave å skaffe et informert og dokumentert

grunnlag for beslutninger om prioritering. Dette er to ulike roller det må kunne forventes at jeg ivaretar på en profesjonell måte, sier han.

– Bør Norge etablere et nasjonalt PET-senter?

– Rapporten fra Senter for medisinsk metodevurdering i 2000 anbefalte ikke å innføre PET-utstyr til klinisk rutinebruk. Senere er det kommet nye analyser som tyder på at PET er mye mer enn bare et forskningsverktøy. Det blir stadig viktigere innen diagnostikk og kreftmedisin, og kan få stor betydning for terapivalg og ikke minst pasienters livskvalitet. Jeg vil imidlertid ikke ta stilling til millioninvesteringer i PET-utstyr før det foreligger en vurdering fra Fagrådet for høy-spesialiserte somatiske helsetjenester, sier Idar Magne Holme.

Ikke bevis

Professor Knut Rasmussen ved Universitetet i Tromsø er leder for Fagrådet for høy-spesialiserte somatiske tjenester. Han opplyser at Fagrådet behandlet spørsmålet om PET-investeringer i 1996.

– En nasjonal utredning konkluderte den gang med at det ikke var grunnlag for å ta i bruk PET i det norske helsevesenet. Det ble imidlertid pekt på at metoden var et viktig verktøy i forskning. Fagrådet sluttet seg til utredningens konklusjoner og tilrådte at det foreløpig ikke burde etableres PET for å løse helsetjenestens behov, sier Rasmussen.

– Siden den gang har det skjedd mye, men jeg har ennå ikke sett bevis for at PET er en uunnværlig teknologi for Helse-Norge. Men jeg er mottakelig for å la meg overbevise, legger han til.

– Tom Sundar, *Tidsskriftet*
tom.sundar@legeforeningen.no

Litteratur

1. Husom N. Nasjonalt råd for prioritering nok en gang. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122: 226.

Norge uten PET – en B-nasjon i kreftbehandling?

– Det er frustrerende å være vitne til både fagmiljøenes og myndighetenes skepsis mot PET-teknologien, når vi samtidig opplever teknologiens fortreffelighet innen kreftdiagnostikken.

Det sier overlegene Trond Veldre Bogsrud og Mette Winderen ved seksjon for nukleærmedisin ved Det norske radiumhospital.

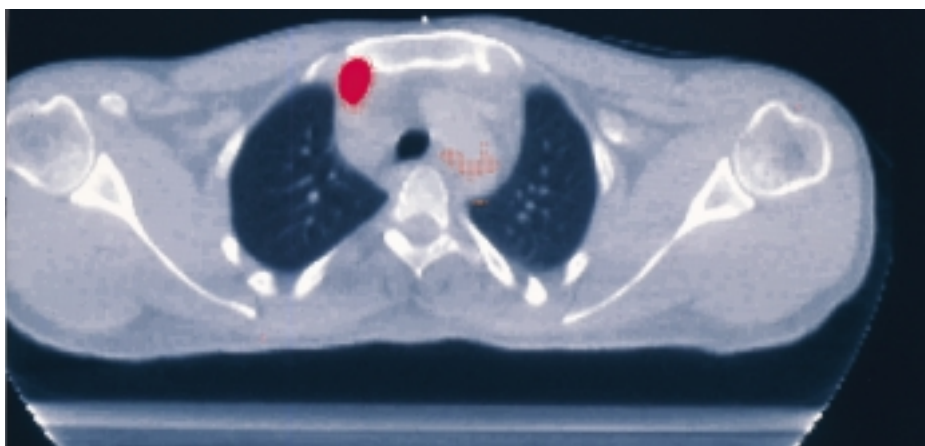
Viktig klinisk verktøy

– PET har størst nytteverdi innen kreftdiagnostikken, og gir mulighet til å undersøke kroppen lokalt eller fra topp til tå. Det er særlig viktig å kunne påvise metastaser, lokalt tilbakefall eller gjenværende svulstvev hos pasienter der blodprøver og kreftmarkører gir mistanke om det, fremholder de to nukleærmedisinerne.

Foruten til påvisning av residiv eller spredning, er PET-undersøkelser verdifulle når man skal evaluere terapirespons, enten alene eller i kombinasjon med CT eller MR: – Her er det snakk om å spare pasientene for unødig behandling, alternativt sikre dem en mest mulig optimal behandling. Dette gjelder så å si ved alle kreftformer, opplyser Bogsrud.

Han sier flere nye studier viser at PET er kostnadseffektivt i behandlingen av lungekreft og tykktarmskreft, blant annet som følge av endret stadieinndeling. Dette medfører at noen pasienter får livreddende operasjoner, mens pasienter med metastaser kan spares for omfattende, nytteløse inngrep. I Frankrike har dette ført til at myndighetene har besluttet å bygge ut 50 PET-sentre, dvs. at dekningen blir én PET-skanner per million innbyggere, et tall som også blir regnet for å være den reelle behovsnormen. I USA er antall kliniske PET-undersøkelser mer enn fordoblet de siste 2–3 årene, i takt med at forsikringsselskapene har godkjent stadig nye indikasjoner.

– PET er ikke lenger bare et forskningsverktøy, men et viktig klinisk redskap. I



Lymfom med stor tumormasse i mediastinum. PET-undersøkelse avdekker en viabel tumorrest oppad på høyre side, mens den øvrige vevsmassen er arrvev. Strålebehandlingen rettes kun mot det lille tumormrådet. Uten PET-informasjonen ville pasienten ha fått strålebehandling mot store deler av thorax med fare for stråleskade på hjerte og lunger. Bildet er utlånt fra seksjon for nukleærmedisin, Det norske radiumhospital.

Norge gjør Rikshospitalet og Radiumhospitalet PET-undersøkelser med gammakamera som har tilleggsutstyr, såkalte hybridkameraer. Disse undersøkelsene er mindre sensitive og mindre effektive enn fullverdige undersøkelser med dedikerte PET-skannere. Med dagens utstyr klarer de to sykehusene å gjøre 200 undersøkelser per år, men med fullverdig PET-utstyr kan antallet økes til rundt 3 000 per år, sier Trond Veldre Bogsrud.

Feilinvestering?

Bogsrud og Winderen mener at det generelt i Norge er stor skepsis mot avansert medisinsk teknologi, og at dette kommer frem i evalueringsrapporten fra Senter for medisinsk metodevurdering i 2000 (1), der konklusjonen er blant annet at PET-teknologien er dyr, tidkrevende og lite egnet til rutineundersøkelser.

– Arbeidsgruppen skulle vurdere studier som viser hvorvidt og hvordan PET kan påvirke livslengde eller kostnadseffektivitet. Problemet er at få gode studier har vært gjort, og i fremtiden vil slike studier være vanske-

lig å gjennomføre av etiske grunner. Heller ikke for bildeteknologier som CT og MR finnes det vitenskapelige artikler som påviser de nytteeffektene som ble etterspurt i SMM-rapporten. I 1980-årene hevdet Lønning-utvalget at MR var en feilinvestering og at teknologien hadde begrenset diagnostisk verdi. I dag finnes det langt mer enn 30 MR-skannere i Norge, og få er i tvil om at de er nyttige, stemmer Trond Veldre Bogsrud og Mette Winderen.

– Tom Sundar, *Tidsskriftet*
tom.sundar@legeforeningen.no

Litteratur

1. Positronemisjontomografi (PET) – diagnostisk og klinisk nytteverdi. SMM-rapport nr. 8/2000. Oslo: Senter for medisinsk metodevurdering, 2000.