

Etablering av protonterapi – et løft for stråleterapiforskningen i Norge

Oppbygningen av to protonsentre i Norge legger føringer for en betydelig satsing på stråleterapiforskning. Dette kan gi positive ringvirkninger for hele fagmiljøet innen stråleterapi og komme alle kreftpasientene til gode – både de som får foton- og protonterapi.



EINAR WALDELAND
Medisinsk fysiker og seksjonsleder
Oslo universitetssykehus.

Prosjektleder protonterapi
Oslo universitetssykehus.



ÅSE BRATLAND
Onkolog, seksjonsleder
Oslo universitetssykehus.

Leder av nasjonal gruppe for kliniske studier innen protonterapi.



HEIDI LYNG
Forsker i strålingsbiologi
Oslo universitetssykehus

Professor
Universitetet i Oslo.

Leder av NIRO – Research Network
in Radiation Oncology i Helse Sør-Øst.

Protonterapi etableres i Norge ved Oslo universitetssykehus og Haukeland universitetssykehus, der det første senteret skal stå ferdig på Radiumhospitalet i 2023. Tilbudet i Norge skal være nasjonalt, og alle pasienter skal sikres tilgang til protonterapi uavhengig av bosted.

For norske kreftpasienter er det helt avgjørende at det utføres god forskning av internasjonal kvalitet innen stråleterapi. Forskningen vil gjøre stråleterapien mer persontilpasset enn den er i dag, noe som kan føre til at behandlingen blir mer skånsom, og at flere blir helt friske av sykdommen sin. Relativt til kreftinsidensen benyttes stråleterapi til rundt halvparten av kreftpasientene, hvorav noen pasienter får stråleterapi flere ganger (1), og behandlingsformen har stor betydning både i kurativ og palliativ sammenheng. Det utvikles og tas stadig i bruk tekniske nyvinninger innen feltet og i Norge er det et stort potensiale for å utøve god forskning i stråleterapi. Stråleterapisentrene har en moderne utstyrspark, og i det offentlige helsevesenet i Norge har vi et godt tilgjengelig og detaljert registreringssystem for alle pasienter som mottar behandling, uavhengig av bosted og økonomi.

Som en forutsetning for dimensjoneringen av protonterapikapasiteten i Norge, ligger det til grunn at om lag 85% av pasientene som får protonterapi skal inngå i kliniske studier og protokoller (2,3). Med den kapasiteten som nå bygges ut, vil dette tallet være om lag 80%. Norge bør være

en sentral bidragsyter i å klarlegge hvilke pasienter protonterapi egner seg best for. På grunn av samlingen av protonbehandlingen på to sentre, oppnås et forholdsvis stort pasientantall per indikasjon, og det blir dermed mulig å få god oversikt over hvilke bivirkninger som er forbundet med behandlingen. Graden av bivirkninger kan være med på å bestemme hvordan den enkelte pasient kan få et best mulig behandlingstilbud.

Den store satsingen på protonterapi i Norge forplikter. I dag behandler vi årlig rundt 13 000 pasienter med stråleterapi nasjonalt, og i overkant av 7 000 pasienter i Helse Sør-Øst (1). Mindre enn 10% av pasientene ved Oslo universitetssykehus inngår i kliniske studier. Kartlegging av senbivirkninger gjøres lite systematisk – og etablert praksis mellom regionssykehusene varierer. Innføringen av protonterapi krever dermed et løft fra dagens 10% til 80% av pasientene i kliniske studier. Siden majoriteten av protonterapipasientene skal inngå i studier og sammenlignes opp mot etablert behandling, vil dette medføre en bedre kartlegging av dagens stråleterapipasienter – og kunnskapen må samles mer systematisk. Dette betyr i praksis at en større andel av pasientene som får strålebehandling vil få glede av økt forskningsaktivitet, ikke bare pasientene som blir behandlet med protoner. Oppnås målet som er satt i forbindelse med etableringen av protonterapi i Norge, vil dette være en brekkstang for å heve kvaliteten på all strålebehandlingen som gis nasjonalt – og potensielt kan denne kunnskapen



Slik skal Radiumhospitalet se ut når protosenteret og det nye klinikkygget er ferdig. Bilde Helse Sør-Øst

bidra til endringer av dagens strålebehandling også internasjonalt.

Det er spesielt innen tre områder at protonterapi kan forventes å komme stråleterapiforskning som helhet til nytte, nemlig innen nasjonalt samarbeid, infrastruktur for stråleterapiforskning og ansvarliggjøring av de diagnosespesifikke tumorgruppene (diagnosegruppene).

NASJONALT SAMARBEID OG STRÅLETERAPIFORSKNING

Stråleterapi har vært en behandlingsform i Norge siden etableringen av Radiumhospitalet i 1932. Utviklingen har gitt stadig nye måter å avlevere stråling på. Den mest etablerte behandlingsformen som brukes i dag, er fotonstråling med lineærakseleratorer. Det finnes 9 sykehus i Norge som tilbyr stråleterapi, og det er planlagt en økning i tilbudet ved å etablere sentre ved ytterligere 4 sykehus i Helse Sør-Øst det kommende tiåret.

Det er samarbeid mellom stråleterapimiljøene gjennom de nasjonale gruppene og arbeid ledet av KVIST-gruppen (KValitetssikring Innen STRåleterapi) ved Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. Det foreligger nasjonale handlingsprogrammer

for de fleste diagnosegrupper, og handlingsprogrammene inkluderer også stråleterapi. Årlig arrangeres et nasjonalt Stråleterapimøte, hvor det fokuseres på behandling av enkelttilfeller eller behandlingsområder. Møtene viser at selv om vi har felles handlingsprogram, er det forskjeller mellom stråleterapisentrene i hvordan pasientene behandles. Dette kan dreie seg om ulike deler av strålebehandlingen, som hva som defineres som behandlingens volum og hvordan behandlingen leveres. Det er et potensiale for, og svært ønskelig, å øke samhandlingen mellom stråleterapisentrene for å få et omforent behandlingstilbud til norske kreftpasienter.

I dag inngår få pasienter i kliniske studier innen stråleterapi. Dette gjør at bivirkninger fra dagens behandling i liten grad blir systematisk kartlagt. Det er få norske studier som har ført til internasjonale endringer i behandlingssopplegg – på tross av at vi har gode diagnoseregistre og en stabil pasientpopulasjon, og dermed gode forutsetninger for systematisk kartlegging av behandlingen vi gir.

Det er nasjonale utredninger som ligger til grunn for beslutningen om etablering av protonterapi, der fagmiljøene ved Oslo

universitetssykehus, Haukeland universitetssykehus, St. Olavs Hospital og Universitetssykehuset i Nord-Norge har stått sammen i utarbeidelsen. Dette har gitt en jevnlig vekselvirkning mellom miljøene ved universitetssykehusene, og det er samarbeid mellom miljøene i Oslo og Bergen rundt byggingen av protosentrene. Det er nødvendig at alle stråleterapisentrene bidrar til pasientbehandlingen og forskningen som følger av protonterapeuteringen. Et godt samarbeid vil gi store og positive ringvirkninger for stråleterapi generelt, og være et godt utgangspunkt for forskning innen både proton- og fotonterapi.

INFRASTRUKTUR FOR STRÅLETERAPIFORSKNING

All stråleterapi som gis i Norge i dag innrapporteres til Stråleterapiregisteret. Stråleterapiregisteret ligger under Kreftregisteret og inneholder komplette nasjonale data siden 90-tallet. Dette er et verdifullt register, som gir Norge et fortrinn når det gjelder oppbyggingen av et nytt behandlingstilbud og ikke minst etableringen av kliniske studier. Dessverre mangler Stråleterapiregisteret kliniske og mer detaljerte digitale data (tredimensjonale dosedata for enkeltpasienter) som kan benyttes i forskning. Et komplett og velfundert nasjonalt stråleterapiregister er viktig for etablering av gode



Inngangspartiet i protosenteret Haukeland universitetssykehus, forprosjektillustrasjon Arkitema Architects AS

kliniske protokoller, og er en av forutsetningene som må være på plass for å nå målsetningen om 80% av protonterapipasientene i kliniske studier. Et mer fullstendig register vil i tillegg være verdifullt for all stråleterapiforskning.

Protonterapi skal være et nasjonalt behandlingstilbud uavhengig av pasientens geografisk bosted. Dette vil føre til at pasientene vil komme fra hele landet, og at oppfølgingen i etterkant vil bli gjort ved pasientenes hjemsykehus. Gjennomføring av kliniske studier vil dermed medføre behov for god elektronisk informasjonsflyt mellom sykehusene. Dette setter krav til bedre IKT-løsninger for samhandling mellom regionene enn det vi har i dag, noe som vil gjøre det enklere å samarbeide om pasienter i Norge.

ANSVARLIGGJØRING AV DIAGNOSEGRUPPENE

Dansk Center for Partikelterapi (DCPT) i Århus i Danmark startet med pasientbehandling i januar 2019. Her er det et mål om at 85% av pasientene skal inngå i protokoller og studier. Ved etableringen av senteret, har de danske nasjonale diagnosegruppene hatt en viktig rolle. Hver diagnosegruppe har måttet ta stilling til hvilke indikasjoner som skal tilbys fotonterapi eller protonterapi og hvor det skal gjennomføres

sammenlignende studier mellom modalitetene. Gruppene har hatt ansvaret for etableringen av studier innen sin diagnose. Innføringen av protonterapi i Danmark har dermed ført til at diagnosegruppene har fokusert mer på strålebehandling og har blitt mer bevisste på muligheter til forbedring av behandlingsopplegget både for fotonterapi og protonterapi.

I Norge er arbeidet med å forberede innføring av protonterapi og klargjøring for kliniske studier godt i gang. En nasjonal gruppe sammensatt av onkologer fra de 4 helseregionene er etablert for å kartlegge hva som må til og samtidig legge til rette for at dette kan gjennomføres. Det vil være et tilsvarende behov i Norge som i Danmark, at de ulike diagnosegruppene får eierskap til protonterapi som behandlingsform – og at diagnosegruppene tar stilling til hvordan og hvilke kliniske studier som bør gjennomføres. Som følge av dette, vil vi i Norge også forvente mer fokus på fotonterapi og forskning på stråleterapi generelt.

REGIONALT FORSKNINGSNETTVERK I STRÅLETERAPI

I Helse Sør-Øst ble det i 2018 opprettet et forskningsnettverk i stråleterapi (Network in Radiation Oncology - NIRO), som favner all forskningsaktivitet innenfor

fagfeltet (4). Nettverket har som mål å samle alle med interesse for forskning i stråleterapi ved de tre sykehusene i regionen som tilbyr denne behandlingsformen; Oslo universitetssykehus, Sørlandet sykehus og Innlandet sykehus. Forskning på protonterapi vil utgjøre en viktig del av nettverkets interesseområde. Nettverket gir mulighet for viktige og kjærkomne møteplasser mellom fagfolk fra ulike disipliner og yrkesgrupper, og på nettverkets oppstartsmøte i januar 2019 deltok nesten 100 personer fra de tre sykehusene med representanter fra alle aktuelle diagnosegrupper. Gjennom arrangement og støtte til seminarer og arbeidsgrupper har nettverket allerede vist seg å være en god arena for diskusjon og interaksjon. Det årlige nettverksmøtet i januar i år samlet nok en gang 100 personer, og viste at behovet for en slik arena er stort. Det er håp om at et slikt nettverk kan bidra til økt samarbeid i regionen og dermed fremme bedre forskning innen både fotonterapi og protonterapi.

KONKLUSJON

Med etableringen av protonterapi i Norge, og forskningsansvaret dette medfører, samt det økende samarbeidet i helseregion Sør-Øst med potensiale for hele landet – vil vi få et enestående rammeverk for en bred utvikling av stråleterapiforskning som vil komme kreftpasientene til gode!