
Stråler – bare et kreftspørsmål?

REDAKSJONELT

JON B. REITAN

Jon B. Reitan (f. 1944) er spesialist i onkologi og er avdelingsoverlege ved Statens strålevern.

Statens strålevern

1332 Østerås

Det er nærmest opplest og vedtatt folkekunnskap at stråler og kreft er to sider av samme sak. Stråler kan føre til kreft, derfor trenger vi strålevern, og i medisinen krav til begrensninger ved strålebruk. Men strålebehandling kan også helbrede kreft, og vi trenger oppfølging av pasienter og kvalitetssikring for å unngå alvorlige bivirkninger.

Imidlertid er det også andre medisinske områder enn onkologi hvor virkninger av stråler kan være av interesse, og gjennom de vel hundre år vi har kjent til røntgenstråler og radioaktivitet har ikke koblingen mellom kreft og stråler alltid vært like sterk. I mellomkrigstiden ble strålebehandling brukt mot mange slags lidelser (faktisk også forsøksvis innen psykiatri!). For degenerative leddlidelsers vedkommende fortsatte bruken i Norge lenge etter krigen, mulig med effekt på betennelseskomponenten. Indikasjonen var nok delvis tvilsom etter utviklingen av antiflogistika, men en del «barn» er kanskje kastet ut med badevannet. Det er fortsatt mange internasjonalt aksepterte indikasjoner ved godartede lidelser, langt flere enn de som er gjengs i Norge i dag (1). I dette nummer av Tidsskriftet gir Langberg og medarbeidere en oversikt over en lovende utvikling av intravaskulær strålebehandling for å motvirke restenose etter koronar angioplastikk (2). Samtidig vet vi at hjertebestråling kan medføre hjertesykdom. Dette forekommer etter kreftbestråling mot hjerteregionen, men også som senfølge i ikke ubetydelig omfang, sammen med andre dødelige ikke-maligne tilstander, i Hiroshima og Nagasaki (3).

Det er mange uavklarte biomedisinske forhold vedrørende endoarteriell bestråling, og de lengste oppfølgingstidene er fortsatt bare omkring fem år. Den optimale stråledose er heller ikke godt kjent. Strålebiologiske studier preges av at man har tatt med seg modeller fra kreftbestråling og celleinaktivering (4). Man antar at effekten henger sammen med nedsatt proliferasjon av bestemte celletyper, kanskje særlig myofibroblaster i adventitia. Slik sett er kanskje

modellbruken rimelig, selv om nyere forskning også for kreftbestråling utfordrer disse. Det må være lov å spekulere over andre faktorer også. Stråling har en rekke andre virkninger, f.eks. på faktorer som cellefysiologiske reguleringsmekanismer, immunitet og betennelse (5). Mye kan tyde på at betennelse omkring arteriosklerotiske plakk er en patogenetisk faktor både ved ustabil angina og trombosering, og det har vært antydning at restenosering kan henge sammen med pågående betennelse under plakk. Traumatet ved ballongdilatasjon fører antakelig både til betennelsesreaksjoner og induksjon av reaktiv proliferasjon, slik at tidspunktet for bestrålingen etter angioplastikken kanskje er av betydning. Generelt sett er strålebiologi utenom kreftsektoren et lite utforsket område.

Det er også uklart hva som er en hensiktsmessig dosefordeling ved intrakoronar bestråling og hvilke vevskomponenter som egentlig må bestråles. Vanligvis beskrives dosen 2 eller 3 mm fra lumen hvor strålekilden er. Fordi dosen faller raskt fra kilden, betyr dette at endotelet får høyere dose, mens vevskomponenter lenger ut får meget liten bestråling. Dersom det er persisterende kalkholdig plakk til stede, vil det ved de lave strålingsenergiene som er aktuelle ved de fleste av teknikkene, føre til redusert dose under disse (6). Videre er det uklart hvilken lengde av karet som skal bestråles, og med radioaktive stenter er det beskrevet konstriksjon av karene rett utenfor stenten, slik at det dannes en slags «smellbongbong». Det bør være et rimelig krav at dosefordelingen til aktuelle pasienter kan beskrives tilstrekkelig detaljert som det i dag gjøres ved annen strålebehandling, som basis for oppfølging og erfaring.

Dersom slik behandling viser seg så effektiv og hensiktsmessig som entusiaster tror, kan det bli et stort antall pasienter. Myndighetene har ikke som oppgave å legge hindringer i veien for at befolkningen kan få et tilbud som synes å ha et godt potensial. Men det er viktig å stille krav slik at dette foregår på en forsvarlig måte, og som sikrer at stråleverns- og kvalitetsmessige forhold både for pasientene og personalet ivaretas. Krav til skjerming og avfallshåndtering må også ivaretas, men vil neppe være vanskelig å gjennomføre. Det er viktig at introduksjon av behandlingsmåten skjer i forbindelse med hensiktsmessig kompetanseoppbygging og tverrfaglig samarbeid, fortrinnsvis i kontrollerte studier hvor også forskningsmessig utvikling hører med.

mlysningsdoser og terapeutisk intrakoronar bestråling vil stille krav til kompetanse.

LITTERATUR

1. Order SE, Donaldson SS. Radiation therapy of benign diseases. A clinical guide. 2. rev. utg. Berlin: Springer Verlag, 1997.
2. Langberg CW, Solheim S, Hagen S. K Kan strålebehandling redusere frekvensen av restenose etter koronar angioplastikk? Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120: 707 – 10.
3. Shimuzu Y, Pierce DA, Preston DL, Mabuchi K. Studies on the mortality of atomic bomb survivors. Report 12, part II. Noncancer mortality: 1950 – 1990.

Rad Res 1999; 152: 374 – 89.

4. Brenner DJ, Miller RC, Hall EJ. The radiobiology of intravascular irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 36: 805 – 10.
5. Trott KR, Kamprad F. Radiobiological mechanisms of anti-inflammatory radiotherapy. *Radiother Oncol* 1999; 51: 197 – 203.
6. Janicki C, Duggan DM, Gonzales A, Coffey CW, Rahdert DA. Dose model for beta-emitting stent in a realistic artery consisting of soft tissue and plaque. *Med Phys* 1999; 26: 2451 – 60.
7. Søvik E, Klow NE, Hellesnes J, Lykke J. Radiation-induced skin injury after percutaneous transluminal coronary angioplasty. Case report. *Acta Radiol* 1996; 37: 305 – 6.

Publisert: 10. mars 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 23. juni 2026.