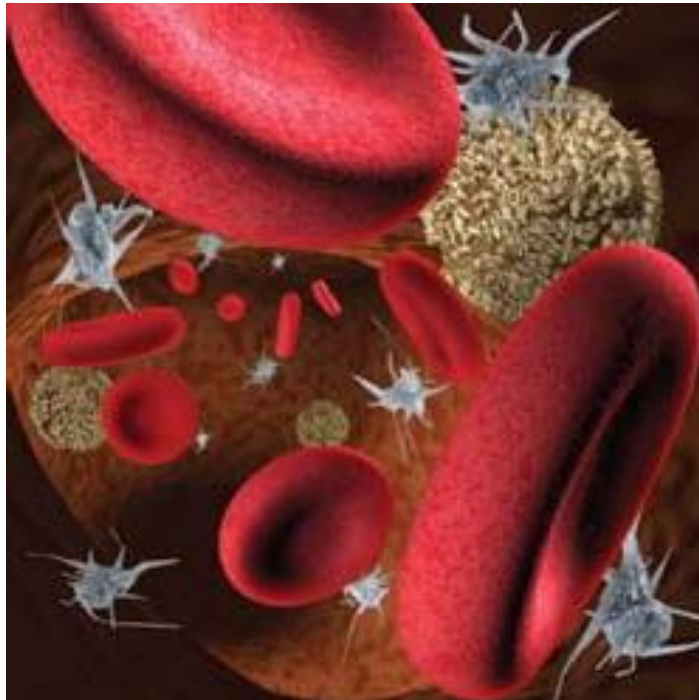


Tradisjonelle blodbestrålingsanlegg basert på radioaktive kilder fases ut

Blodbestrålingsanlegg som inneholder radioaktive kilder er blant landets kraftigste strålekilder. Som myndighet ønsker vi nå å fase ut denne type anlegg til fordel for tilnærmet risikofrie blodbestrålingsanlegg basert på røntgenteknologi. I tråd med gjeldende strålevernsprinsipper vektlegges nå i større grad at røntgen skal benyttes framfor radioaktive kilder når dette er praktisk mulig. Ny forvaltningspraksis legger opp til at tradisjonelle blodbestrålingsanlegg fases ut i forbindelse med nyanskaffelse eller ved utskiftning av eksisterende blodbestrålingsanlegg.



*Figur 1 Figuren illustrerer sammensetningen av komponenter i blod.
Figuren er hentet fra www.theratronics.ca.*

Blodbestrålingsanleggenes bruksområde

Blodbestråling benyttes for å svekke immunstoffer som kan gjøre pasienter alvorlig syke i forbindelse med blodoverføring. Bestrålingen utføres tradisjonelt i spesiellagede bestrålingsanlegg der strålingen kommer fra en svært sterk radioaktiv kilde – såkalt gammabaserte blodbestrålingsanlegg. Blodbestrålingsanlegg basert på røntgenteknologi finnes også på markedet og framstår nå etter mange års utvikling som et reelt alternativ til de gammabaserte anleggene.

Strengere myndighetskrav

I henhold til strålevernforskriften skal røntgen benyttes framfor radioaktive kilder så sant det er praktisk mulig. Bestrålingsanlegg skal alltid godkjennes av Statens strålevern, og i tråd med strålevernforskriftens krav vil nyanskaffelser av tradisjonelle blodbestrålingsanlegg ikke lenger godkjennes med mindre det foreligger helt spesielle grunner til dette.

En gjennomgang av mulige konsekvenser av sabotasje eller tyveri av tradisjonelle blodbestrålingsanlegg, førte til at Strålevernet i

2006 innførte en rekke konkrete krav til sikring. I etterkant har Strålevernet gjennomført tilsyn med de aktuelle brukerne for å kontrollere at de pålagte sikringstiltakene er utført. Selv om kravene til sikring er etterkommet, vurderer Strålevernet nå å skjerpe kravene ytterligere.

Røntgenbaserte blodbestrålingsanlegg gjør jobben

Røntgenbaserte blodbestrålingsanlegg er tatt i bruk i en rekke land, blant annet i USA, Tyskland, Frankrike, Italia, Sverige og Danmark. I Norge har det første røntgenbaserte blodbestrålingsanlegget blitt installert og fungerer godt. Det forventes at nye slike anlegg blir installert i nær framtid. De positive erfaringene med bruk av røntgenbaserte blodbestrålingsanlegg viser at teknologien i dag er tilstrekkelig utviklet og kan erstatte de tradisjonelle blodbestrålingsanleggene som er basert på radioaktive kilder. De røntgenbaserte blodbestrålingsanleggene er tilnærmet risikofrie.



Figur 2 Figuren viser hvordan røntgenbasert blodbestrålingsanlegg kan se ut, og hvordan blodet blir plassert i strålefeltet. Figuren er hentet fra www.theratronics.ca.

Årsaken er at røntgenapparat ikke genererer stråling uten strøm, slik at all transport, oppbevaring, håndtering og avhending er uproblematisk og ufarlig så lenge strømmen er av.

Ved eventuell sabotasje vil anlegget slutte å virke uten å spre stråling til omgivelsene. Tyveri eller sabotasje vil ikke medføre alvorlige konsekvenser verken for enkeltpersoner eller samfunnet, slik at sikringstiltak er unødvendig.

Nasjonalt og internasjonalt fokus på sikring av sterke strålekilder

Strengere krav til sikring er i tråd med internasjonale anbefalinger og samfunnets forventinger til beskyttelse mot eventuell sabotasje eller terrorisme. Det internasjonale atomenergibyrådet (IAEA) regner blodbestrålingsanlegg basert på radioaktive kilder blant de farligste kildene i samfunnet, og de har utarbeidet anbefalinger for hvordan blodbestrålingsanleggene bør sikres mot tyveri og sabotasje.

Til tross for nasjonalt og internasjonalt fokus på sikring av blodbestrålingsanlegg gjennom en årrekke, har antallet blodbestrålingsanlegg basert på radioaktive kilder holdt seg stabilt i Norge. Årsaken er at blodbestrålingsanleggene har blitt ansett som nødvendige for å dekke det medisinske behovet for bestrålt blod i sykehussektoren, i kombinasjon med at det tidligere har vært mangel på egnede alternative bestrålingsmetoder.

Nå som det foreligger gode alternativer anser Strålevernet ikke lenger bruk av gammabaserte blodbestrålingsanlegg som berettiget, med mindre tungtveiende årsaker ligger til grunn.

Fordeler med røntgenbaserte blodbestrålingsanlegg

- Skader på anlegget som følge av sabotasje vil ikke medføre noen form for alvorlige konsekvenser for verken enkeltpersoner eller samfunnet.
- Det stilles ingen strålevernsrelaterte krav ved transport
- Det stilles ingen spesielle krav til sikring ved bruk eller oppbevaring
- Anlegget kan enkelt avhendes som vanlig EE-avfall