



DANSK DEKOMMISSIONERING

Almen Helsefysik

Strålings biologiske virkninger

**Per Hedemann Jensen, Bente Lauridsen,
Jens Søgaard-Hansen, Erik Thorn, Lisbeth Warming**

Resume. Denne rapport udgør kapitel 8 i lærebogen *Almen Helsefysik*, der anvendes i uddannelsen af helseassistenter og i undervisningen i helsefysik af andet teknisk personale ved Dansk Dekommissionering. Kapitel 8 beskriver de biologiske virkninger af udsættelse for ioniserende stråling. FN's videnskabelige komite for virkningerne af udsættelse for ioniserende stråling, UNSCEAR, vurderer løbende risikoen for strålingsbetingede stokastiske skader i form af cancer og genetiske skader. Disse risikovurderinger er baseret på epidemiologiske studier af bl.a. de overlevende fra atombombean-grebene i Hiroshima og Nagasaki i 1945. UNSCEAR vurderer ligeledes de forskellige former for strålingsbetingede deterministiske skader. UNSCEAR's risikovurderinger præsenteres. Når ioniserende stråling vekselvirker med menneskeligt væv, vil den resulterende energiabsorption ske i form af ionisering, der kan medføre skader på cellernes DNA-molekyler. Hvis sådanne skader ikke bliver "repareret", kan de enten resultere i cellernes død eller i fejlreparerede celler. Disse to skadetyper har væsentlig forskellig betydning for organismen som helhed, idet de kan føre til enten *deterministiske* skader (akutte skader) eller til *stokastiske* skader (sensskader). For deterministiske skader gælder, at de kun viser sig ved doser over en vis størrelse, og at alvorligheden af skaderne bliver større, jo større dosis har været. For stokastiske skader gælder, at sandsynligheden for, at skaden vil vise sig en gang i fremtiden, er proportional med strålingsdosisens størrelse, hvorimod alvorligheden af skaden, hvis den viser sig, er uafhængig af dosisens størrelse. Dosisresponsen for de forskellige typer af strålingsskader gennemgås.

Rapporten kan fås ved henvendelse til Per Hedemann Jensen, Dansk Dekommissionering.