

Strålning och strålskydd i samhällets tjänst

Strålning är ett samlingsbegrepp för energiöverföring med vågor (ljudstrålning, elektromagnetisk strålning, elektromagnetiska fält och snabba elementarpartiklar eller joner). Det finns således många olika sorter strålning. Nästan alla sorter finns också i naturen (naturlig strålning).

Kunskapen om strålningens verkan är idag omfattande liksom kunskaperna om strålningens skadliga verkan, som behövs för strålskydd. För alla typer av strålning finns idag metoder som gör att strålningen kan användas inom så vitt skilda områden som kärnteknik och kommunikationsteknik på ett säkert sätt. Det finns dock några områden av strålning där forskarna fortfarande håller på att klara ut strålningens verkan i detalj.

Forskning om lågdosstrålning

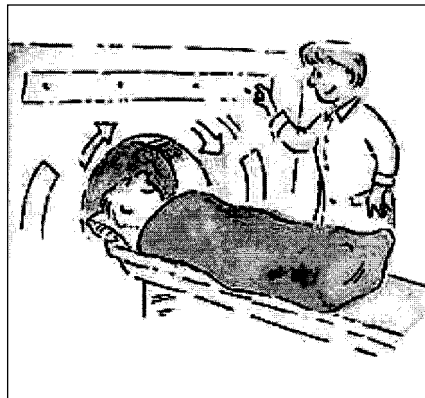
Forskning om strålningens verkan på människor, djur och miljö vid mycket låga nivåer av strålning är ett sådant område. Idag försöker forskarna komma fram till om sådan strålning över huvud taget är farlig eller om den till och med skulle kunna vara nyttig. Än idag behandlas i många länder vissa sjukdomar med radonstrålning.

Det finns flera olika vetenskapliga experiment som tyder på att låga stråldoser även av joniserande strålning, »radioaktiv strålning», aktiverar immunförsvaret. Den joniserande strålningen skadar cellernas DNA, och därför tror de flesta strålningsforskare att den alltid är något litet farlig för människan och miljön (inom strålskyddskretsar går detta antagande under begreppet »den linjära hypotesen»).

Många strålslag kan både vara farliga och samtidigt nyttiga för hälsan, t ex den ultraviolettera strålningen.

Säker användning möjlig om reglerna följs

En allmän mening bland världens strålskyddare (nyligen uttryckt vid strålskyddarnas världskongress i Hiroshima i maj 2000) är att en säker strålningsanvändning är möjlig i samhället om de regler som finns givna för strålskyddet följs. Olyckor även med dödlig utgång sker dock när reglerna åsidosätts, t ex senast i Egypten där en ¹⁹²Ir



Sjukhusens magnetkameror hör till strålskyddets ansvarsområde.

strålkälla orsakade två personers död. Tillbud har även skett i Sverige dock utan strålskador.

Strålskyddet i Sverige

I Sverige sköts strålskyddet centralt genom Statens strålskyddsinstitut (SSI) i Stockholm. SSI lyder direkt under regeringen (Miljödepartementet). Det praktiska strålskyddet sköts av hundratals väl utbildade sjukhusfysiker och strålskyddare över hela landet, vid sjukhusen, kärnkraftsverken, universiteten och inom industrin. Utbildningen av sjukhusfysiker och andra strålskyddare i ledande ställning sker vid universitetens institutioner för radiofysik i Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm och Umeå. Statens strålskyddsinstitut bedriver också strålskyddsutbildning i form av kortare kurser.

Rolf Sievert – en av pionjerna

En av strålskyddets verkliga pionjärer var den svenske professorn Rolf Sievert (1896–1966) verksam vid föregångaren till SSI vid Radiofysiska institutionen på Karolinska sjukhuset i Stockholm. Han har fått ge namn åt en enhet inom området (sievert) som anger risken för en stråldos.

SSI övervakar all användning av strålning i Sverige och verkar även internationellt inom olika organ för strålning och strålskydd: Euroatom, Europeiska Unionen, Internationella atomenergiorganet i Wien, Kärnenergibyrån vid OECD i Paris, Internationella Strålskyddskommissionen, FN:s strålnings-

kommitté i Wien, WHO i Genève, Internationellt samarbete om atomrätt samt nordisk kärnsäkerhetsforskning.

Sedan strålskyddspionjären Sieverts tid har Sverige och svenskt strålskydd haft ett gott internationellt renommé, och för närvarande är en svensk, läkaren och generaldirektören för SSI Lars-Erik Holm, ordförande i FN:s strålningskommitté (UNSCEAR).

SSI har beredskap dygnet runt mot olyckor med strålning i Sverige. Om något händer ute i världen som rör strålning får SSI genom olika elektroniska system meddelande om detta. SSI har också stationer för strålningsmätning över hela landet. Om något skulle hända är således SSI berett att genast analysera och ingripa för att skydda människor och miljö.

SSI har också en viktig roll för tillsynen av slutförvaring av radioaktivt avfall från kärnkraften, och annan verksamhet med radioaktiva ämnen. SSI ställer i föreskrifter villkor för slutförvaringen av radioaktivt kärnavfall och använt kärnbränsle.

Information

SSI utger i Sverige bindande föreskrifter för strålning baserade bl a på EUs rekommendationer för skydd mot joniserande strålning och på den svenska strålskyddslagens bestämmelser. Alla föreskrifter om strålskydd finns samlade på webbplatsen som SSI driver: www.ssi.se Där finns föreskrifter om skydd för alla typer av strålning att laddas ned i den egna datorn eller att läsas direkt.

SSIs tidning Strålskyddsnytt utkommer fyra gånger om året med information om strålning och strålskydd. Strålskyddsinstitutet stöder utgivning av böcker inom sitt område. För alla typer av strålning finns också broschyrer som SSI sänder ut till intresserade. SSI ordnar också seminarier och informationsdagar för landets sjukhusfysiker och andra strålskyddare. Pressmeddelanden sänds ut per fax eller e-post till strålskyddare och media. Allmänheten kan per telefon eller e-post ställa frågor till SSI om strålskydd.

Lars Persson

fil dr, byråchef vid Statens strålskyddsinstitut
lars.persson@ssi.se