



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Endos, flerdos eller överdos Vad säger SSM?

Röntgenveckan Uppsala 2013

Torsten Cederlund



Utdrag ur Science April 10, 1896

- The plate developed nothing; but yesterday, 21 days after the experiment, all the hair came out over the space under the X-ray discharge. The spot is now perfectly bald. We and especially Dr. Dudley, shall watch with interest the ultimate effect.

Johan Daniel
Physical Laboratory
Vanderbilt University,
March 23 1896



Historik

- ➔ 1895 / Röntgens upptäckt
- ➔ 1896 / första strålskadan
- ➔ 1928 / ICRP grundas, 1000 mSv/år
- ➔ 1934 / 500 mSv/år
- ➔ 1950 / 150 mSv/år
- ➔ 1956 / 50 mSv/år
- ➔ 1990 / 20 mSv/år
- ➔ 2007 / 20 mSv/år
- ➔ 2012
 - 20 mSv/år ögondos (tidigare 150 mSv)



Risker inom sjukvården

- ➔ Kraftfulla röntgenrör
- ➔ Digitaliseringen
- ➔ Utbredd uppfattning att strålningen är ofarlig

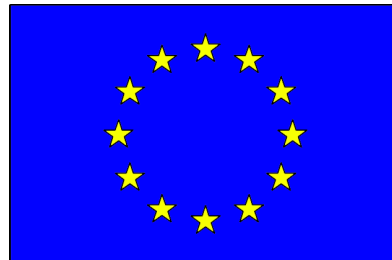
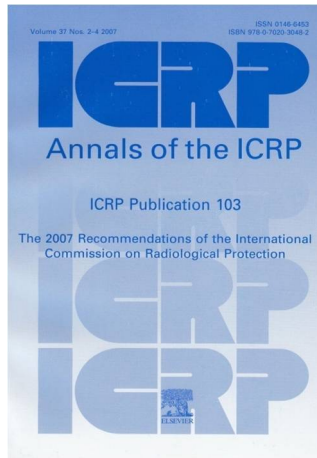


Strålskyddslagstiftning

Rekommendationer

EU direktiv

Nationell lagstiftning



Strålsäkerhetsmyndighetens
författningssamling

ISSN: 2000-0987

Strålsäkerhets
myndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SSMFS 2008:20

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om diagnostiska standarddoser och referensnivåer inom medicinsk röntgendiagnostik;

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (SSMFS 2008:20) om diagnostiska standarddoser och referensnivåer inom medicinsk röntgendiagnostik;



ICRP

- International Commission on Radiological Protection, ICRP grundades 1928
- ICRP är en internationell, oberoende organisation
- Ger ut grundläggande dokument om strålning, risker och dokument om strålskyddsprinciper
- De är inte "lagböcker", dock utgör de en grund till praktiskt taget all nationell strålskyddslagstiftning
- Tre pelare bär upp strålskyddsfilosofin enligt ICRP:



De tre grundpelarna

- ➔ Dosgränser
- ➔ Berättigande
- ➔ Optimering



Dosgränser

- Finns för
 - Arbetstagare, studenter och allmänhet
- Undantagna
 - Patienter
 - Personer som utanför sin yrkesutövning hjälper/stöder en patient
 - Frivilliga försökspersoner



Diagnostisk referensnivå

- Ett stråldosvärde definierat för en viss typ av undersökning
- Gäller för medelvärdet för ett antal normalstora patienter
- DRN är en utredningsnivå



Berättigande

- Bedömning enligt vilken en bestrålning ger mer nytta än den skada som bestrålningen beräknas förorsaka
- Speciellt för sjukvården är att bedömningen om det är berättigat att använda strålning ligger hos yrkesprofessionen snarare än hos regeringen eller reglerande myndighet



Berättigande inom sjukvården delas in i tre nivåer

1. Generellt anses verksamhet med strålning ge mer nytta än skada inom vården.
2. Alla metoder och tillämpningar ska bedömmas vara berättigade innan de används allmänt
3. Varje bestrålning av en individ ska på förhand bedömts vara berättigad



Optimering

- ➔ Process att utifrån ekonomiska och samhälleliga förutsättningar anpassa stråldosen så att den blir så liten som är rimligt möjligt, men som samtidigt säkerställer att det önskade resultatet erhålls



Det säger SSM!

- Några dosgränser finns i princip inte för patienter, vilket innebär att om patienten har nytta av undersökningen kan den alltid utföras oavsett stråldos, kravet på optimering gäller dock.
- Å andra sidan ska undersökningen inte utföras om patienten inte har någon direkt nytta av den, oavsett hur låg stråldosen är.

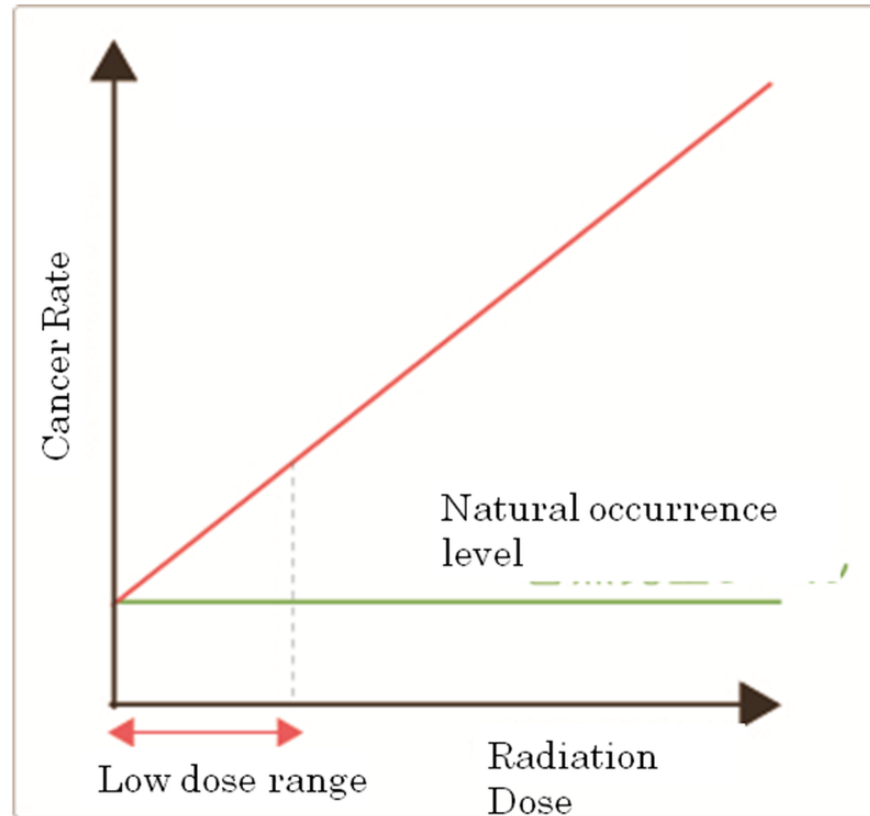


Avslutningsvis

- Om kollektivdosen till Svenska befolkningen ökar eller minskar är inget problem så länge de undersökningar och behandlingar som utförs är berättigade och optimerade.
- Vad vi behöver är ett nationellt system för berättigandebedömning på nivå 2!
- Hur löser vi det?



Linear No-Threshold Model





Modeller för risker vid exponering för låga doser

