

8. Sopeutuminen

- ei ole todisteita voiko elimistö sopeutua tavallista kovempaan jatkuvaan säteilytykseen
- Intiassa ja Brasiliassa on luonnon radioaktiivisuus huomattavan korkea

9. Annosnopeus

- kerralla saatu annos on haitallisempi kuin vähitellen saatu
- kuitenkin perimän muutokseen ei vaikuta annosnopeus, vain annoksen suuruus

10. Säteilyn laatu

- Q-kerroin annoskiviävalentissa

A. Säteilyn varhaisvaikutukset (säteilysairaus)

- vaatii niin suuren säteilyannoksen, että niille voi altistua vain sädehoidossa, vakavissa ydinonnettomuuksissa tai ydin-sodassa
- säteilysairauden taudinkuva:

1. ruokahaluttomuus, pahoinvointi, väsymys, kuume; il-maantuu 1-6 h kuluessa altistuksesta, alkuroireet asettuvat yleensä vuorokaudessa

2. muutaman viikon oireeton kausi

3. Varsinainen säteilysairaus, vakavuus riippuu annokses-ta

- < 0,25 Sv - ei vaikutuksia
- 0,25-0,5 Sv - verenkuvan ohimeneviä muutoksia
- 0,5-1 Sv - verenkuvan muutokset selvempiä
- 1-2 Sv - yleiskunnon heikkeneminen, pahoinvointi, infektioherkkyys
- 2-4 Sv - suoliston oireita, husten lähtöä, heikotusta, kuukausien steriilitteetti, hoidoilla

voidaan vaikuttaa ennusteeseen, osa kuolee

- 4-6 Sv - vakava sairaus; todennäköisyys että potilas kuolee 6 viikossa \approx 50 %
- >6 Sv - kerta-annos koko keholle \rightarrow lähes varma kuolema

B. Myöhäisvaikutukset

- satumanvarainen kehitys johon vaikuttavat sekä perinnölliset että ympäristötekijät
- vaikea erottaa tavallisista sairauksista
- leukemia ja syöpäkasvaimet (arvioita $<$ 3% syöpätapauksista aiheutuu säteilystä)
- epämääräisiä rappeutumislomioita ja elimistön yleiskunnon muutoksia, joita voidaan pitää normaalia nope-ampana vanhenemisena
- sikiön kehityksen häiriöt
- kaihhi

C. Geneettiset vauriot

- geenimutaatiot
- kromosomimuutokset
- kromosomivaurioiden luonne riippuu sen hetkisestä solusyklin vaiheesta
- lievän resessiivisen haitan on arvioitu säilyvän ihmisessä 40 sukupolven l. 1200 vuoden ajan
- säteilyn sukusoluissa aiheuttamista muutoksista murto-osa on edullisia \rightarrow säteily on ilmeisesti evoluution tärkeä aiheut-taja