



Måling av radioaktivitet med Ram Gene 1 doseratemåler

Hensikt: brukes ved mistanke om atomhendelse for å kunne utelukke at stråling er til stede ELLER måle stråledose på pasienten. Gammastråling vil gå gjennom alt, inkludert CBRNE vernedrakt. Alfa- og betastråling stoppes av hud, og er først og fremst farlig ved inhalasjon og svelging.

Dekontaminering: dette besluttes ut fra opplysninger på skadestedet. Ved mistanke om radioaktivt støv på pasienten skal dekontaminering gjennomføres. Hvis pasienten er *bestrålt* utgjør pasienten ingen fare for andre og dekontaminering er ikke nødvendig.

Måling: Den som skal måle på pasienten, kan gjøre dette på overgangen mellom ren og uren sone. Den som måler bør ha opplæring i bruk av Ram Gene 1. Bruk hansker og FFP3-maske. Noen ganger vil det være uklart om det er gjort målinger på skadested. Hvis vi vil måle i uren sone, for eksempel i dekontamineringstriage, må vi bruke CBRNE vernedrakt (PPE). Den som måler, må vurdere hvorvidt forhøyede nivåer er alvorlige nok til at dekontaminering skal gjentas, eller om vi kan akseptere litt forurensning/kontaminering slik at vi kan starte behandling.

Ram Gene 1 kan måle

- Med hetta på: Gammastråling; $\mu\text{Sv/h}$. **Forhøyet nivå: $> 0,7 \mu\text{Sv/h}$**
- Med hetta av: Alfa- og betastråling; counts per second, cps. **Forhøyet nivå: $>10 \text{ cps}$**

Utelukke stråling: For å UTELUKKE stråling, anbefaler vi å måle med hetta på. Dersom det ikke påvises forhøyet dose, er det ikke stråling til stede.

Påvise stråling: hvis det påvises forhøyet dose, måles både med hetta på og av for å kunne si noe om type stråling som er til stede.

Er det farlig? Selv om vi måler forhøyet nivå av stråling, kan det være trygt å jobbe videre med pasienten i mange timer likevel, se «Vurdering av risiko ved måling av stråledose». Sanntidsdosimeter (live dosimeter) kan også brukes for helsepersonell som jobber i områder med forhøyet nivå av stråling, og dosimeteret vil da alarmere når halvparten av årsdosen for yrkeseksponerte er oppnådd.

Framgangsmåte for måling: Hold doseratemåleren 1 cm fra kroppen til pasienten. Start med hender og føtter, som er mest utsatt for eksponering. Deretter systematisk gjennomgang av kroppen fra hode, hender, mage, rygg, bein. Langsomme bevegelser, 3-5 cm/sekund. Unngå berøring (=kontaminering).

Kontaminering av måleutstyr: Dersom Ram Gene 1 blir kontaminert, vil den vise det samme hele tiden. Vi kan tørke av med en mikrofiberklut (først tørr klut, så ev litt vann på den).

Fra Nasjonafaglig retningslinje for CBRNE-hendelser med personskade, se metodebok.no – CBRNE-medisin (Hdir).

Tabell 17: Deteksjonsalgoritme for radioaktivt støv/partikler på kroppen (doseratemåler)
For deteksjon av innsatspersonell brukes samme algoritme.

A Skru på doseratemåleren og sjekk at det fungerer ved å måle bakgrunnsstråling der du er (gå litt unna personen du skal måle på). Vanlig bakgrunnsstråling er 0,05 - 0,2 $\mu\text{Sv/t}$.

- Hold apparatet i ca 1 cm avstand til kroppen og beveg det rolig med 3 – 5 cm per sekund over området som skal måles.
- Pass på å ikke komme borti personen med apparatet (da vil det kontamineres!).
- Hold apparatet rolig i 5 sekunder over områdene som mest sannsynlig er kontaminert eller over områder der du måler økte verdier i forhold til bakgrunnsstrålingen.
- Hvis du måler økte verdier; skriv ned verdiene, lokalisasjon og tidspunkt.

B Be pasienten stå med armer og ben fra hverandre og utfør systematiske målinger:

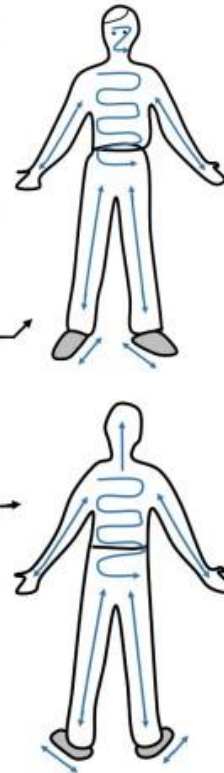
Begynn på **forsiden av kroppen** og før apparatet i denne rekkefølgen (se øverste figur):

- 1) Hode og ansikt. Hold apparatet stille 5 sekunder over munn og nese.
- 2) Hals og skuldre
- 3) Ned forsiden av den ene armen, 5 sekunder i handflaten, så opp på utsiden av armen
- 4) Gjenta for den andre armen
- 5) Frem og tilbake over brystkasse og nedover magen
- 6) Ned forsiden av det ene benet, over risten og opp på utsiden av benet
- 7) Gjenta for det andre benet
- 8) Fortsett så med **baksiden** av hodet, nakken og skuldrene (se nederste figur)
- 9) Ned baksiden av den ene armen og opp på innsiden av den
- 10) Gjenta for den andre armen
- 11) Frem og tilbake fra skuldrene og nedover ryggen
- 12) Ned baksiden av det ene benet, 5 sekunder under foten, så opp innsiden av benet
- 13) Gjenta for det andre benet

• Hvis det måles økte verdier; fjern kontaminerte klær og gjennomfør dekontaminering.

• NB - For å unngå kontaminering av måleapparatet er det viktig at den som bruker det ikke tar på pasienten, men kun holder i måleapparatet. Hvis du kun ser etter gammastråling kan du beskytte måleren mot kontaminering med ha den i en plastpose.

• For deteksjon av alfa -og beta stråling må man vanligvis sette på en ekstern probe på måleapparatet. Da vil man ikke lenger måle doseverdier, men tellinger pr sekund (counts pr second). Gjenta deretter hele algoritmen fra topp til bunn.



Tegning etter IAEA IPR-Medical/T, 2002.

Deteksjonsalgoritme etter dekontaminering:

Gjenta punktene 1 - 13. Hvis det fortsatt måles økte verdier må man vurdere om man skal gjenta rens eller om målingene kan skyldes intern kontaminering.

Deteksjonsalgoritme og håndtering ved radioaktivt funn på pasient i sykehus:

Følg punktene 1 - 13. Hvis pasienten er sengeliggende må man få hjelp til rulle pasienten opp på siden slik at man får målt på baksiden av kroppen. De som er i kontakt med pasienten må bytte hansker etterpå slik at de ikke kontaminerer miljøet ytterligere.