

• Exemplo

Sabendo que os tecidos biológicos (exceptuando ossos) absorvem 93 erg/g quando expostos a 1 R de radiação γ , calcular a taxa de dose absorvida por trabalharmos a uma distância média de 50 cm dum fonte de $1 \mu\text{Ci}$ de ^{22}Na .

$$\begin{aligned} \text{taxa de exposição} &= K \frac{A}{d^2} & [A] &= \mu\text{Ci} \\ & & [d] &= \text{cm} \\ &= 12 \times \frac{10^{-3}}{50^2} = 4.8 \mu\text{R/hora} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{taxa de absorção} &= \text{dose absorvida/R} \times \text{taxa exposição} \\ &= 93 \text{ erg/g/R} \times 4.8 \cdot 10^{-6} \text{ R/hora} \\ &= 446.4 \times 10^{-6} \text{ erg/g.hora} = 4.5 \mu\text{rad/hora} \end{aligned}$$

• Dose equivalente (para tecidos biológicos)

As unidades dosimétricas já definidas não têm em conta a natureza da radiação incidente. Ora, os diferentes tipos de radiação produzem lesões biológicas de diferente gravidade.

A razão está na concentração da energia absorvida pelos tecidos. Grandes concentrações ao longo da trajetória da radiação causam graves lesões. Se a energia absorvida for mais disseminada pelos tecidos colaterais, as lesões serão mais benignas.