

CURBE DOZĂ - EFECT CU APLICAȚII ÎN RADIOTERAPIA MEDICALĂ

S. Bucurescu

U.M.F. Cluj-Napoca

În studiul unui efect produs de radiații asupra unui sistem biologic dat trebuie precizată în primul rând dependența de doză a efectului în cauză. Este vorba de relația care există între efectele fizice și efectele biologice produse de o doză absorbită dată de radiații ionizante.

S-a conturat un model simplu de relație doză-efect de tipul $I = \alpha D + \beta D^2$ unde I este incidența efectului studiat, D doza absorbită, α și β parametri care depind de condițiile radiobiologice specifice experimentului. Componenta αD descrie o interacțiune a radiației cu materialul biologic de tipul "totul sau nimic", efectul fiind produs în urma unei interacțiuni globale ireversibile care nu poate fi modificată. Componenta βD se poate interpreta ca reflectând faptul că pentru producerea efectului sunt necesare două evenimente active de interacțiune a radiației cu componenta sensibilă a sistemului biologic.

Probabilitatea de potențare a efectului produs de un singur element activ descrește cu timpul (proces înțeles în termeni generali ca refacere). Al doilea eveniment activ poate duce la producerea efectului numai dacă survine

Într-un interval de timp suficient de scurt după primul. Probabilitatea ca cel de-al doilea eveniment activ să fie eficace în producerea efectului crește cu doza și cu debitul dozei astfel încât la doze mici efectul va fi descris de componenta lineară αD .

Lucrarea prezintă utilizarea acestei relații în stabilirea dozei în cobaltoterapie, a timpului de expunere, a numărului de surse, distanța sursei față de țesutul tumoral, durata tratamentului în cazul tumorilor maligne radiosensibile.
