



PVI-16

RELAÇÃO DOSE-RESPOSTA PARA INDUÇÃO DE ABERRAÇÕES CROMOSSÔMICAS POR NEUTRON DE FISSÃO EM LINFÓCITOS HUMANOS

da Silva MA, Bartolini P e Okazaki K.

Centro de Biotecnologia do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP)

kokazaki@ipen.br

Palavras-chave: aberrações cromossômicas, nêutrons, dosimetria biológica

A radiação ionizante é um agente físico sabidamente mutagênico, carcinogênico e teratogênico. A análise citogenética de cromossomos metafásicos observados em linfócitos sanguíneos irradiados tem sido amplamente utilizada para propósitos dosimétricos, terapêuticos e radiobiológicos. As radiações ionizantes de alto LET (Linear Energy Transfer) como partículas alfa e nêutrons são mais eficazes na indução de danos que as de baixo LET (raios X e gama) para a mesma dose absorvida. Isso porque as radiações de alto LET induzem lesões muito mais complexas no DNA (sítios multiplamente danificados) e, conseqüentemente mais difíceis de serem reparadas pelas células. Apesar da reconhecida potencialidade do nêutron na indução de danos radiobiológicos em relação aos raios X e gama, há poucas informações sobre os efeitos citogenéticos de nêutron em células humanas. O objetivo do presente trabalho consiste em analisar as aberrações numéricas e estruturais em linfócitos sanguíneos expostos a nêutrons de fissão. Para tanto, foram irradiadas amostras sanguíneas de 5 doadores saudáveis com idade variando entre 22 e 25 anos de ambos os sexos, em um reator IEA-R1 (IPEN-CNEN-SP) com nêutrons térmicos e rápidos (potência do reator de 3,5 MW, taxa de dose 3 Gy/h) nas doses de 0,2; 0,3; 0,5 e 1 Gy. A contribuição gama para a dose total absorvida foi cerca de 30%. Foram analisados 3 parâmetros: porcentagem de células com aberrações, número de aberrações/célula e número de dicêntricos/célula. A análise citogenética mostrou um aumento nos danos cromossômicos em função da dose de nêutron nos três parâmetros analisados. Aparentemente não houve influência dos nêutrons na cinética de proliferação celular. O estudo dos efeitos citogenéticos do nêutron em nível celular pode trazer contribuições importantes às análises dosimétricas em indivíduos acidental ou ocupacionalmente expostos e também nas modalidades de terapia do câncer.