

22.005 - FOTBIOMODULAÇÃO EM CÉLULAS DE CÂNCER DE MAMA APÓS EXPOSIÇÃO À RADIAÇÃO IONIZANTE.

1Silva, C.R.*, 2Luna, A.C.L., 2Maria, D.A e 1Ribeiro, M.S. 1Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN, 2Instituto Butantan, São Paulo/SP.

Introdução: A radioterapia vem sendo utilizada no tratamento de alguns tipos de câncer, causando alguns efeitos deletérios a células sadias adjacentes. A fotobiomodulação (PBM) surge como uma alternativa para modular processos inflamatórios e acelerar a cicatrização de lesões, no entanto, seu uso na Oncologia é limitado já que os efeitos da PBM em células tumorais são controversos.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da PBM em células de câncer de mama após exposição à radiação gamma.

Métodos: As células de câncer de mama (MDA-MB-231) foram cultivadas em meio DMEM suplementado com 10 % de soro fetal bovino e armazenadas em incubadora com 5% CO₂ a 37 °C. Uma concentração de células (1x10⁵) foi colocada em placas de 96 poços em triplicata e exposta à radiação ionizante em um irradiador de fonte 60CO tipo Gamacell com a dose de 10 Gy (IR10). Vinte e quatro horas após a radiação ionizante, as células foram expostas à irradiação de um laser de emissão $\lambda = 660$ nm, potência de saída de 40 mW e área de 0,04 cm². A distância entre o laser e a monocamada de células foi mantida constante de modo que o laser ficasse em contato direto com o fundo da placa. O tempo de exposição foi de 60 s (IR10+PMB60) e 120 s (IR10+PMB120), correspondendo às energias de 2,4 e 4,8 J(PMB), respectivamente. Após vinte e quatro horas da exposição ao laser, foi verificada a viabilidade celular através do teste de exclusão com azul de tripan e contagem em hemocitômetro, o ciclo celular, expressão de pcna, caspase 3 e a proteína p53 utilizando a técnica de citometria de fluxo com canal de leitura em FL1-H do grupo não irradiado com radiação gama e não irradiado com laser (IR0+PMB0) e dos demais grupos. Os experimentos foram realizados em triplicata em três momentos distintos (n=9). A análise estatística foi realizada no programa Origin Pro 8 com os testes Shapiro Wilk para testar normalidade, Anova One-Way para comparação das médias. O teste de Tukey foi realizado para identificar diferenças significativas quando $p < 0,05$.

Resultados: Os resultados obtidos mostraram que durante o período experimental analisado, a PBM não influenciou na viabilidade celular (IR0+PMB0=25,95 ± 1,07, IR10= 24,84 ± 5,87, IR10+PMB60=26,11 ± 1,69, IR10+PMB120= 21,72 ± 1,56, PMB= 23,45 ± 0,33), na expressão de caspase 3 (IR0+PMB0=1,7 ± 0,8, IR10= 1,25 ± 0,07, IR10+PMB60= 1,00 ± 0,30, IR10+PMB120= 2,45 ± 0,15, PMB= 1,55 ± 0,75) e da proteína p53 (IR0+PMB0=5,35 ± 1,75, IR10= 6,1 ± 1,32, IR10+PMB60 = 5,95 ± 0,05, IR10+PMB120=6,35 ± 1,15, PMB= 6,35 ± 1,15), independente da energia utilizada. No ciclo celular foi possível verificar maior população nas fases S e G2/m, entretanto a expressão de pcna (IR0+PMB0= 14,85 ± 0,77, IR10= 8,65 ± 0,91, IR10+PMB60= 4,35 ± 0,85, IR10+PMB120= 6,45 ± 1,55, PMB= 6,0 ± 0,8) não foi significativa, mas apresentou valores inferiores comparados ao grupo IR10.

Conclusões: Em vista dos resultados apresentados verificamos que a PBM não influenciou a viabilidade celular, as expressões de caspase 3, p53 e a expressão de pcna, independente da energia utilizada. Estes resultados sugerem que a PBM pode ser associada no tratamento dos efeitos deletérios da radioterapia em pacientes oncológicos.

Apoio Financeiro: Agradecemos a CNEN.