

Piruvato e creatina previnem os efeitos da fenilalanina sobre o estresse oxidativo e o comportamento de ratos em campo aberto

Guilherme, Fernanda, Michely, Simone Luisa Berti

A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo caracterizado por retardo mental de intensidade variável, e acúmulo de fenilalanina e seus metabólitos no sangue e tecidos. Lesões no hipocampo podem levar os animais a apresentarem dificuldades em explorar o ambiente nas tarefas de campo aberto. Em trabalhos anteriores demonstramos, em córtex cerebral de ratos Wistar, os efeitos da fenilalanina inibindo as atividades das enzimas piruvatoquinase e creatinaquinase por efeito direto e por indução de estresse oxidativo. Também demonstramos que piruvato e creatina, substâncias energéticas e antioxidantes, previnem as alterações comportamentais induzidas pela administração intra-hipocampal de fenilalanina. O objetivo deste trabalho foi investigar alguns parâmetros de estresse oxidativo no hipocampo de ratos submetidos à administração intra-hipocampal de fenilalanina isoladamente ou em conjunto com piruvato ou creatina para avaliar um possível efeito neuroprotetor destas substâncias. Ratos Wistar machos de 60 dias foram submetidos à cirurgia estereotáxica para implantação bilateral intra-hipocampal de cânulas para infusão de piruvato (1mM), fenilalanina (1mM) e salina. A creatina foi administrada intraperitonealmente por cinco dias antes dos testes. Uma hora após as infusões os animais foram decapitados e o hipocampo removido para medida dos parâmetros de estresse oxidativo: TRAP (Evelson et al. (2001), TBARS (Ohkawa et al. (1979), sulfidrilas.totais (Aksenov e Markesbery (2001) e TAR (Lissi et al. (1992). Fenilalanina aumentou os níveis de TRAP, TAR e sulfidrilas totais e estes efeitos foram prevenidos por piruvato e creatina. Caso o mesmo ocorra em pacientes fenilcetonúricos, os resultados sugerem que substâncias energéticas e antioxidantes poderão ser úteis como suplemento nutricional para estes pacientes.

Suporte: PROPESQ/UFRGS, CNPq, FAPERGS, FINEP/IBN-Net