

Efeito da Administração da L-Serina Sobre Alguns Parâmetros de Estresse Oxidativo em Ratos Jovens

Nariéle Ferner, Clóvis Milton Duval Wannmacher.

A deficiência da enzima 3-PHGDH é um erro inato do metabolismo, que tem como principal manifestação bioquímica as baixas concentrações de L-serina no plasma e fluido cerebrospinal, resultando no desequilíbrio deste aminoácido que é um importante precursor de outros compostos como D-serina, glicina, cisteína, esfingomielina, serinafosfolipídeos e cerebrosídeos. Indivíduos com essa desordem metabólica caracterizam-se por nascerem com microcefalia ou a desenvolverem rapidamente durante as três primeiras semanas pós-nascimento, com subsequente retardo psicomotor, retardo no crescimento, e aparecimento de convulsões no primeiro ano de vida. O tratamento desses indivíduos baseia-se na administração de altas doses do L-aminoácido. Portanto, em virtude do escasso conhecimento sobre os efeitos colaterais que doses excessivas de determinados aminoácidos podem causar ao organismo, entre eles a L-serina, o objetivo deste estudo foi observar o efeito da administração subcutânea de L-serina sobre alguns parâmetros de estresse oxidativo em córtex cerebral de ratos Wistar jovens, do 8º ao 15º dia de idade, provenientes do criatório do Departamento de Bioquímica. Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos de 7 e receberam três injeções subcutâneas de L-serina (134 mg/Kg) ou de solução salina (controles) em intervalos de quatro horas. No 15º dia, uma hora após a última injeção, os ratos foram decapitados sem anestesia e os homogeneizados de córtex cerebral foram usados para os seguintes ensaios: espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), conteúdo total de sulfidrilas e de glutatona reduzida (GSH), oxidação da 2', 7' diclorofluoresceína reduzida (DCFH) e atividade das enzimas antioxidantes catalase (CAT) e superóxido dismutase (SOD). Os dados foram analisados pelo teste t de Student para amostras independentes. Nos resultados foram observados aumento significativo na oxidação de 2', 7' diclorofluoresceína, na atividade da SOD, na atividade da CAT, na formação de TBARS, de GSH e do conteúdo total de sulfidrilas. Estes resultados sugerem que a administração de doses elevadas de L-serina induz, direta ou indiretamente, estresse oxidativo.

Suporte financeiro: FAPERGS, CNPQ, FINEP/IBN-Net