

EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM N-ACETIL-CISTEÍNA E L-ARGININA NO SISTEMA ANTIOXIDANTE DE CÉLULAS MUSCULARES ESQUELÉTICAS EM CULTURA TRATADAS COM ÁCIDO PALMÍTICO.

Nome

Edenilson Pinto Da Silva Junior

Orientador

Rafael Herling Lambertucci

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul

Introdução

O sistema muscular esquelético desempenha diversas funções bioquímicas e fisiológicas, as quais são importantes para a manutenção da homeostasia. Uma quebra desta homeostasia pode ocorrer por diversos motivos, sendo um deles relacionado ao balanço redox. Um desequilíbrio no balanço redox pode causar, por exemplo, o estresse oxidativo (Schafer & Buettner, 2001). Para a proteção do organismo dos humanos de ações causadas pelo estresse oxidativo, nosso corpo possui um sistema de defesa conhecido como sistema antioxidante (Rahman et al., 2006). Há poucos estudos realizados tratando-se de suplementação com L-arginina e N-acetilcisteína relacionado ao sistema antioxidante muscular.

Objetivo

Avaliar os efeitos da suplementação com dois tipos diferentes de suplementos, sendo esses N-acetilcisteína e L-arginina, no sistema antioxidante de células muscular esquelética em cultura.

Metodologia

Cultura de células C2C12 foi realizada conforme método descrito por Schmitz-Peiffer et al. (1999). Para determinar os efeitos da suplementação na produção do ânion superóxido em cultura permanente de células musculares esqueléticas, serão utilizados os métodos de redução do citocromo c (McCord e Fridovich, 1969), e da oxidação da dihidroetidina (Fink, et al., 2004). Os ensaios das atividades das enzimas antioxidantes serão realizados no leitor de elisa seguindo métodos descritos anteriormente por nosso laboratório (Lambertucci et al. 2007). A atividade da catalase foi realizada avaliando-se o consumo de H₂O₂ a 230 nm. A atividade da glutathione peroxidase foi determinada monitorando-se o consumo de NADPH a 340 nm. A atividade da SOD total foi monitorada pela redução do citocromo c (0,15 g/L). A expressão das enzimas antioxidantes será determinada pelo método de western blotting segundo Towbin et al. (1979).

Resultados

Podemos observar que ambos tratamentos, tanto com o aminoácido L-arginina como com o antioxidante N-acetilcisteína, induziram aumento na atividade das enzimas antioxidantes catalase e glutathione peroxidase.

Bibliografia

- Braggion, G.F. Suplementação alimentar na atividade física e no esporte: aspectos legais na conduta do nutricionista. *Nutrição Profissional*. v. 4, n. 17, p. 40-50, 2008.
- Fink B, Laude K, McCann L, Doughan A, Harrison DG, Dikalov S. Detection of intracellular superoxide formation in endothelial cells and intact tissues using dihydroethidium and an HPLC-based assay. *Am J Physiol Cell Physiol*. Oct; 287(4):C895-902, 2004.
- Haraguchi S. K; de Abreu W. C; de Paula. H. Influence of whey protein on liver enzymes, lipid profile and bone formation of hypercholesterolemic rats. *Revista de Nutrição -Núcleo de Editoração SBI/CCV* 2008.
- Rahman, I. et al. Oxidant and antioxidant balance in the airways and airway diseases. *European Journal of Pharmacology*, v.533, n.1-3, p.222-239, 2006.
- Schafer A, Piquard F, Geny B, Doutreleau S, Lampert E, Mettaure B, et al. LArginine reduce exercise-induced increase in plasma lactate and ammonia. *Int J Sports Med*;23: 403-7, 2002.
- Therond PT, Roussetot DB, Spraul AD, Conti M, Legrand A. Biomarkers of oxidative stress: an analytical approach. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*; 3:373-84, 2000.
- Towbin H, Staehelin T, Gordon J. Electrophoretic transfer of proteins from polyacrylamide gels to nitrocellulose sheets: procedure and some applications. *Proc Natl Acad Sci U S A*. Sep;76(9):4350-4, 1979.