

MARCADORES DA BIOGÊNESE MITOCONDRIAL E STRESS OXIDATIVO EM RATOS TREINADOS E TRATADOS COM L-ARGININA

Valgas Da Silva, C.P., Delbin MA¹, La Guardia PG², Davel AP³, Priviero FB¹, Zanesco, A. Departamento de Farmacologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Agência Financiadora: FAPESP

O exercício Físico e o óxido nítrico (NO) desempenham uma importante função na biogênese mitocondrial pela ativação de alguns cofatores, dentre eles, os fatores de transcrição mitocondrial A (mtTFA), levando à formação de novas mitocôndrias no músculo esquelético e afetando diretamente o metabolismo energético. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi investigar os efeitos do exercício físico aeróbio associado com a suplementação de L-Arginina nos marcadores da biogênese mitocondrial no músculo gastrocnêmico de ratos machos Wistar. Nós também avaliamos glicemia, perfil lipídico, e estado redox. **Métodos:** Ratos Wistar machos foram divididos em grupos sedentários com e sem L-Arginina (SD; SD/LA) e grupos treinados com e sem suplementação (TR; TR/LA). Um programa de exercício físico aeróbio foi realizado em sessões de 60 min. 5 dias na semana, por 8 semanas. A L-Arginina foi administrada de forma oral a partir de gavagem (62,5 mg/ml/dia/rato) no mesmo período. Glicose sanguínea, perfil lipídico e malondialdeído (MDA) foram medidos por kits comerciais. As expressões protéicas de mtTFA; ATP sintase C; CuZn-Superóxido dismutase; Mn-Superóxido Dismutase e NO sintase neuronal (nNOS) foram medidos no citoplasma e extrato enriquecido de mitocôndrias do músculo gastrocnêmico. **Resultados:** Houve significativa queda nos valores plasmáticos de triglicérides em ambos os grupos TR e TR/LA comparado a SD e SDLA, no entanto houve aumento significativo no HDL-C apenas no grupo TR/LA em relação a SD, SD/LA e TR. Não houve mudanças significativas nos valores de glicemia e MDA em todos os grupos. A combinação exercício físico e suplementação de L-Arginina promoveu aumento significativo tanto no citoplasma (cit.) quanto no extrato de mitocôndrias (mit.) nas expressões de mtTFA (TR/LA 0,73±0,03 cit. / 0,89±0,05 mit.) em comparação a SD (0,04±0,03 cit / 0,53±0,04 mit.) e SD/LA (0,5±0,07 cit. / 0,52±0,08 mit.); MnSOD (TR/LA 1,84±0,1) em comparação a SD (1,16±0,1), SD/LA (0,52±0,08) e TR (0,92 ±0,07); e nNOS do extrato de mitocôndrias TR/LA (1,2±0,09) em comparação a SD (0,6±0,1); SD/LA (0,7±0,1), TR (0,8±0,1) e houve aumento da CuZn-SOD nos ratos submetidos ao treinamento (TR 1,67±0,13) e treinamento com L-Arginina (TR/LA 1,30±0,19) em comparação a SD (0,5±0,07) e SD/LA (0,78±0,07). No entanto, a expressão de ATP

sintase não foi modificada em relação aos quatro grupos. **Conclusão:** A associação treinamento e suplementação com L-Arginina pode levar ao aumento da biogênese mitocondrial a partir do aumento da expressão de seu principal fator de transcrição, a mtTFA; promoveu melhoria no perfil antioxidante caracterizado pelos valores aumentados da superóxido dismutase, além disso, o treinamento associado à suplementação de L-Arginina melhorou o perfil lipídico.