

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DO MÚSCULO ESQUELÉTICO DE RATOS ZUCKER OBESOS SUBMETIDOS AO TREINAMENTO FÍSICO AERÓBIO

Gomes J.L.P., Fernandes T., Soci U.P.R., Coelho K. Oliveira E.M

EEFE – USP

OBJETIVOS

Analisar as alterações morfológicas do músculo esquelético sóleo de ratos Zucker obesos e magros em respostas ao treinamento físico de natação.

MÉTODOS/PROCEDIMENTOS

O estudo utilizou 21 ratos da linhagem Zucker, os animais foram divididos em magros treinados (MGTR), magros sedentários (MG), obesos treinados (OBTR) e obesos sedentários (OB). Os grupos MGTR e OBTR foram submetidos à 10 semanas de treinamento com tempo de 60 min e 5% de sobrecarga caudal (Medeiros et. Al. 2004). Foi realizado consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}). Analisado conteúdo de gordura intramuscular através de cortes histológicos de 10 μ m do músculo sóleo e corados com Oil Red para destacar as partículas de gordura no tecido. Para identificar os tipos de fibras foi utilizada a técnica de ATPase miosínica, foram realizados cortes de 10 μ m do tecido e o material foi submetido a diferentes concentrações de pH. Em pH 10,3 (alcalino), as fibras escuras são do tipo II, as claras do tipo I e as cinzas intermediárias. Para análise da angiogênese foi quantificado o número de capilares e dividido pelo número de fibras para cada campo de imagem. Foi realizada a análise da área de secção transversa (AST) das fibras a partir das imagens conseguidas do protocolo Oil Red, analisada pelo programa de Image Pro Plus.

RESULTADOS

Os grupos OB e OBTR tiveram um menor VO_{2max} comparado com os grupos magros, o grupo OBTR obteve um aumento de 21% em relação ao grupo OB, o grupo MGTR teve um aumento de 11% com relação ao grupo MG. O delta da massa corporal dos animais. (MG: $30 \pm 4,1g$; MGTR: $32 \pm 4,2g$; OB: $102 \pm 13,2g$; OBTR: $56 \pm 9,8g$) O grupo OBTR aumentou 86% do peso do início do protocolo até o final comparado ao grupo MG; o grupo OB teve um aumento de 240% na massa corporal. A AST do grupo OB é 29% menor em relação ao grupo MG,

OBTR apresenta 11% de perda da AST em relação ao grupo MG (GM:3386±167,65μ2; GMTF:3890,75±504,23μ2; OB:3298,5±273,98μ2; OBTF:2654,5±256,55μ2). O percentual de lipídeos intramuscular do grupo OB se mostrou 32% maior em relação ao grupo MG, e o grupo OBTR apresenta 11% a mais que MG e o grupo MGTR apresenta 9% a menos (GM:37,93±3,73; GMTF:34,55±4,97; OB:50,08±2,89; OBTF:42,14±3,93). Em relação a capilarização houve um aumento de 37% do grupo MGTR em relação ao grupo MG, o grupo OB teve uma diminuição de 38%, mas o grupo OBTR houve uma diminuição de 13% em relação ao grupo MG (GM:1,05±0,08; GMTF:1,44±0,07; OB:0,65±0,17; OBTF:0,91±0,09). Não houve mudanças no tipo de fibras.

CONCLUSÕES

O exercício físico se mostrou capaz de prevenir o ganho de peso corporal, aumentou o diâmetro das fibras musculares e promoveu angiogênese demonstrada pelo aumento da razão capilar/fibra. Desta forma, o exercício físico pode ser uma boa estratégia não farmacológica para o controle e/ou combate da obesidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01) Torgan CE, Muscle morphological and biochemical adaptations to training in obese Zucker rat. J Appl Physiol, 1989. 67 (5): 1807-1813.