

Efeitos do exercício físico sobre a polarização de macrófagos, inflamação e o tecido adiposo marrom

Castro, T.L.; Leite, J.P.; Preto, I.A.D.; Camilo, H.M.; Pilon, L.C.; Oliveira, A.G..
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, Brasil

A obesidade é considerada uma doença crônica e de baixo grau inflamatório, e cresce em níveis alarmantes mundo à fora e não à toa no Brasil. As principais causas dessa doença é a alta ingestão calórica aliada ao sedentarismo, ou seja, pouco gasto calórico sendo assim o ambiente é propício ao ganho de peso. O desenvolvimento da obesidade pode ocasionar outras comorbidades como a resistência à insulina, que é a dificuldade de resposta dos tecidos sensíveis à ação da insulina como fígado, músculo e tecido adiposo, caso não ocorra tratamento ou intervenção à resistência à insulina pode desencadear a diabetes mellitus tipo II. A inflamação ocasionada pela obesidade pode ser fruto do próprio tecido adiposo branco (TAB) que possui capacidades endócrinas e produz citocinas inflamatórias, além disso esse tecido atrai macrófagos do tipo M1 que são considerados inflamatórios e confundem as células adiposas ricas em gorduras, com bactérias gram negativas que são reconhecidas pela sua membrana de lipopolissacarídeo, logo os macrófagos acreditam que todo o TAB é hostil e produzem demasiadamente citocinas inflamatórias. Por outro lado existe o tecido adiposo marrom (TAM) o qual é rico em conteúdo mitocondrial e oxida a gordura disponível e gera calor, esse processo é conhecido como ciclo fútil, porém nessa situação pode elevar o gasto calórico e contribuir assim para a obesidade, além de tais efeitos esse tecido parece ter certa correlação com macrófagos do tipo M2 considerados anti-inflamatórios. Dessa forma o objetivo foi verificar os efeitos do exercício físico crônico durante 8 semanas, e a infiltração e polarização de macrófagos no TAM em decorrência da dieta hiperlipídica. Foram utilizados ratos Wistar com 6 semanas de vida, os quais foram divididos em 3 grupos: animais alimentados com dieta padrão para roedores (CTL), animais alimentados com dieta hiperlipídica (HFD) e animais alimentados com dieta hiperlipídica e submetidos ao treinamento de natação (EXE). Ao fim do treinamento de 8 semanas os animais HFD apresentaram maior peso, principalmente ao que se refere sobre o TAB epididimal, já o TAM um comportamento similar foi observado, aonde a dieta hiperlipídica promoveu o ganho desse tecido entre os grupo HFD e CTL, contudo ao compararmos os grupo HFD e EXE observou-se que a natação é capaz de promover o crescimento do TAM, ou seja o exercício físico promove mudanças na composição corporal diante a dieta hiperlipídica. Em relação aos macrófagos os animais HFD possuem uma quantidade maior de M1, contribuindo assim para o quadro inflamatório, já os animais CTL expressaram níveis maiores de citocinas anti-inflamatórias seguidos pelo grupo EXE, ficando os animais HFD com menor expressão. Acredita-se que o TAM possui características similares as dos músculos, inclusive possuem a mesma origem embrionária, por isso acredita-se que o exercício físico é de extrema eficácia para estimular esse tecido e assim contribuir para a obesidade. Apoio FAPESP e CAPES/CNPQ.

E-mail: thiagolucasdecastro@gmail.com