

肥満で筋肉中脂質が多いのはトリグリセリドのエステル化酵素の亢進や脂肪分解タンパクの低下が原因ではない

Li M et al. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2011; 300: E699-707.

肥満の骨格筋脂質代謝の基本的な変化のメカニズムは未だ明らかではない。本研究の主要目的は肥満(OB: n = 8, BMI 38 ± 1 kg/m²)と肥満でない(NO: n = 9, BMI 23 ± 1 kg/m²)女性から採取した骨格筋における筋細胞内のトリグリセリド(IMTG)濃度を調節する主要たんぱく質の活性化と量を比較することであった。IMTG濃度はOB群でNO群よりも2倍近く高かった(75 ± 15 vs. 40 ± 8 μmol/g dry wt, P < 0.05)。対照的に、IMTG濃度を調節する主要酵素(すなわち、グリセロール-3-リン酸アシルトランスフェラーゼとジアシルグリセロールアシルトランスフェラーゼ)の活性とたんぱく質量は増大していなかった。筋肉脂肪トリグリセリドリパーゼとホルモン感受性リパーゼ(HSL)たんぱく質量にも両群で差は認められなかった。またHSL活性に作用することが知られている特異的部位のリン酸化反応でも両群は差がなかった。しかし、我々は肥満者ではIMTGが増加しているとともに、筋肉の膜分画の脂肪酸輸送体FAT/CD36がOB群でNO群よりも多いこと (P < 0.05) を観察し、脂肪酸の輸送能が亢進していることが示唆された。さらに、筋肉の脂肪酸輸送タンパクであるペリリピン3のタンパク量は、IMTG量で標準化したとき、OB群がNO群よりも低値だった(P < 0.05)。我々の結果は、肥満女性でIMTG量が高いのが脂質合成の鍵となるタンパクの亢進や脂質分解タンパクの低下によるものではないことを示している。肥満で、IMTG量当たりのペリリピンタンパク量が少ないことの影響は不明である。(博士前期課程1年 中島あゆみ)

本研究は12時間の絶食後におこなわれている。脂肪酸の合成や貯蔵脂肪の分解は食後と絶食時では異なるので、本研究での測定項目が摂食後だとどうなのか興味あるところである(岡村浩嗣)。