

2 型糖尿病患者の骨格筋ミトコンドリア機能をターゲットにした 運動療法プログラムの開発

代表研究者 加藤 貴雄

京都大学医学部付属病院 循環器内科 助教 (平成 28 年 3 月時点)

研究要旨

背景：糖尿病患者の増加は著しく、近年の医療および医療経済的な大きな問題となっている。特に生活習慣病とされる 2 型糖尿病において、骨格筋ミトコンドリア機能低下が糖の利用を阻害するインスリン抵抗性とかかわる可能性が示唆されている。また、心不全患者の予後悪化因子の一つに運動能力の低下があげられ、同様にミトコンドリア機能障害が示唆されている。本研究の目的は、強度のインターバルトレーニングによってミトコンドリア機能が改善するかどうかを、2 型糖尿病患者において検証することである。

方法：14 人の 2 型糖尿病患者において高強度インターバルトレーニングもしくは通常運動群に分け前後で心肺運動試験 (CPX) を行い、technetium-99m sestamibi (MIBI) による早期像・後期像の撮影による心筋・骨格筋のミトコンドリア機能を測定した。また、対照群として 8 名の非糖尿病の健常ボランティアと比較した。

結果：高強度トレーニングでは、骨格筋の MIBI カウントは高く、CPX による嫌気性代謝閾値 (AT) と相関を認めた。また、AT は高強度インターバルトレーニング群で高値であった。

結論：高強度インターバルトレーニングは通常運動より効果的であり、骨格筋ミトコンドリア機能と関係している可能性がある。

展望：動物実験などで、ミトコンドリア機能向上を来すメカニズムを検討していく。