

氏名(本籍)	きむ 金	めん 孟	きゅ 奎	(韓国)
学位の種類	博士(スポーツ医学)			
学位記番号	博甲第5178号			
学位授与年月日	平成21年7月24日			
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当			
審査研究科	人間総合科学研究科			
学位論文題目	肥満男性における心外膜脂肪組織の特徴 -運動実践と食事制限による変化から-			
主査	筑波大学	博士(医学)	宮川俊平	
副査	筑波大学	教育学博士	田中喜代次	
副査	筑波大学	理学博士、博士(医学)	武政徹	
副査	筑波大学	博士(体育科学)	前田清司	

論文の内容の要旨

(目的)

本研究は、中年肥満男性を対象とし、心エコー法により評価した心外膜脂肪組織と心肺機能(全身持久性体力)との関係および生活習慣介入(運動療法、食事療法)による心外膜脂肪の変化を検討したものである。

(対象と方法)

介入実験(運動実践と食事制限による減量)に対する対象者はつくば市地域在住の肥満男性(body mass index (BMI) > 25 kg/m²に該当)とした。心外膜脂肪の定量化は、心エコー法により最も厚い部分である右心室自由壁の脂肪厚を、長軸と短軸の2次元M-modeで測定した。3ヵ月間の減量教室の前後に、身長、体重、腹囲、BMI、血圧と血液生化学の測定をおこなった。他の脂肪組織の評価としてコンピュータ断層撮影法(CT)や二重エネルギーX線吸収測定(DXA)法を用いて評価した。また、総消費エネルギー量と身体活動量の測定、総摂取エネルギー量と三大栄養素摂取量などの調査は、教室前と教室開催中におこなった。

(結果)

心外膜脂肪厚は心肺機能との間に有意な関係が見られた。3ヵ月間の運動実践および食事制限による減量の介入は心外膜脂肪厚と腹部脂肪および局所脂肪を有意に減少させることが明らかとなった。一方、心外膜脂肪厚の減少率は、腹腔内脂肪の減少率と比べて低かった。生活習慣介入に伴う減量により、心外膜脂肪は腹腔内脂肪ほど減少率が大きくないものの、介入方法に関わらず減量により心外膜脂肪も有意に減少することが明らかとなった。

(考察)

本研究で心代謝危険因子として心外膜脂肪組織を評価し、介入研究によるその脂肪の形態の変化を検討した。脂質代謝異常や糖代謝異常との関連が多数報告されている腹部内臓脂肪だけではなく、肥満者の心外膜脂肪を評価し、生活習慣介入(運動療法、食事療法)による心外膜脂肪の変化を検討したもので、生活習慣介入に伴う減量により、心外膜脂肪は腹腔内脂肪ほど減少率が大きくないものの、介入方法に関わらず減量により心外膜脂肪も有意に減少することが明らかとなった。心外膜脂肪組織に着目した肥満の予防・改善に対する有効性について、3ヵ月という短期間にエネルギー収支をマイナスに導く視点からみると、運動療法に

よる効果は食事制限と比べて小さい。しかし、心外膜脂肪の減少率で考えると、運動療法の効果は大きかった。心血管系疾患の危険因子である心外膜脂肪の減少に対して、運動実践と食事制限はいずれも単独で有効であると言える。心血管イベントの発症に関連する新たな心代謝危険因子の心肺機能との関連、さらに運動や食事制限に伴う変化を検討したことは意義深い。今後のさらなる研究成果が期待される。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、心血管系疾患の危険因子である心外膜脂肪組織を心肺体力との関連性を把握し、運動および食事制限という介入様式を用いて、心外膜脂肪組織と他の局所脂肪との変化を検討した点で新しい試みであると評価された。一方、心外膜脂肪組織は最大酸素摂取量と有意に負の相関があるが、相関係数が低いことから、より幅広い対象者から再検討する必要があると考えられる。そして、本研究では右心室の自由壁の心外膜脂肪厚を測定したが、今後は様々な角度（位置）から厚さではなく面積や量まで測定して検討することが重要な課題ではではないかとのコメントが出された。

博士（スポーツ医学）学位論文審査委員会において審査委員全員出席のもとに最終試験を行い、論文について説明をもとめ、関連事項について質疑応答を行った結果、審査委員全員によって合格と判定された。

よって、著者は博士（スポーツ医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。