



Title	Reduction of Visceral Fat Is Associated With Decrease in the Number of Metabolic Risk Factors in Japanese Men
Author(s)	岡内, 幸義
Citation	大阪大学, 2008, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/48864
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	岡内幸義
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第21806号
学位授与年月日	平成20年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学系研究科生体制御医学専攻
学位論文名	Reduction of Visceral Fat Is Associated With Decrease in the Number of Metabolic Risk Factors in Japanese Men (日本人男性において内臓脂肪の減少は心血管疾患危険因子数の減少と関連する)
論文審査委員	(主査) 教授 下村伊一郎 (副査) 教授 堀正二 教授 磯博康

論文内容の要旨

〔目的〕

当教室では、肥満者に対する腹部CTによる脂肪分布の解析から、腹腔内に脂肪が蓄積する内臓脂肪型肥満が、高血圧症、脂質異常症、耐糖能異常を高頻度に合併し、動脈硬化症に繋がることを明らかにしてきた。また、冠動脈疾患者の中には、肥満度がそれほど高くなくとも冠動脈疾患のない同程度のBMIの例と比べて、内臓脂肪が蓄積し心血管疾患危険因子が集積する例が相当数存在し、その様な例を内臓脂肪症候群として報告してきた。これらの研究から、過栄養・運動不足により惹起される内臓脂肪蓄積が危険因子集積の基盤となる動脈硬化性心血管疾患の易発症状態としてのメタボリックシンドロームの概念を提唱した。2008年度から一般集団を対象として、メタボリックシンドロームの概念に基づいた特定健診・保健指導が始まろうとしている。これまでの内臓脂肪と危険因子に関する研究は肥満者や冠動脈疾患者を対象とした比較的小規模のものが多く、特定健診の対象となる大規模な一般集団を対象とした報告はほとんど無かった。そこで今回、大規模一般集団において内臓脂肪の増減と、心血管疾患危険因子の変化との関連について明らかにすることを目的とした。

〔方法ならびに成績〕

兵庫県尼崎市役所に勤務する男性で、2004、2005年に行われた健康診断を両年とも受診した2336名（平均年齢48.0±10.5歳、平均BMI 24.2±2.9 kg/m²）を対象とし、BMI、内臓脂肪面積（VFA）、血圧、血糖値、HbA1c、中性脂肪値、HDL-Cの測定を2年に渡って行った。VFAの測定は腹部生体インピーダンス法（BIA法）にて施行した。危険因子数に関する検討は、メタボリックシンドローム診断基準の各危険因子基準値を用いて評価を行い、食後採血者に対しては食後血糖140 mg/dl以上、食後TG 200 mg/dl以上をそれぞれ糖代謝異常、脂質代謝異常とした。まず横断研究として、2004年度健診受診者を肥満の基準であるBMI 25、内臓脂肪蓄積の基準であるVFA 100 cm²を基準に4群に分割し、危険因子数との関連を検討した。1497名の非肥満者（BMI<25）のうち約27%にあたる401名に内臓脂肪蓄積が認められた。VFA 100 cm²以上の内臓脂肪蓄積群は、VFA 100 cm²未満の内臓脂肪非蓄積群と比べ、危険因子数が有意に高値を示した。さらにBMI<25の肥満のない内臓脂肪蓄積群（VFA≥100 cm²）では、BMI

≥ 25 かつVFA<100 cm²の群と比べても危険因子数が有意に高値を示した。次に観察研究として、1年間のVFAの変化量(ΔVFA)毎に6群に分割し、危険因子数の変化との関係について検討した。集団全体としてVFAは、53.1%で減少、33.2%で増加を認め、13.7%で不变であった。1年間のVFAの増減に伴い、危険因子数は有意な変化を示し($p<0.0001$)、人数毎に6群に分割した場合でも同じ結果が得られた。また、VFAの増減と臨床検査値の変化との関係については、血圧、糖代謝、脂質代謝のいずれにおいてもVFAの減少に伴い検査値の改善が有意に認められた。

[総括]

今回の検討で、BIA法によりVFAを直接測定することにより、従来肥満と診断されなかった集団において、内臓脂肪蓄積例が相当数存在することが明らかになった。このことは、日本人において内臓脂肪の評価は、非肥満者においても危険因子集積例の評価に重要であることが示された。また、今回肥満症患者や冠動脈疾患例だけでなく、2000人以上の一般大規模集団においても、内臓脂肪の減少が有意に危険因子数の減少と関連していたというエビデンスが得られた。2008年度からメタボリックシンドロームの概念を取り入れた特定健康診断が始まろうとしているが、本研究は、一般集団を対象とし、内臓脂肪の減少を目指した保健指導が、危険因子集積により惹起される心血管疾患発症の予防につながる可能性を示すものと考える。

論文審査の結果の要旨

本研究は、大規模一般集団を対象に内臓脂肪面積を直接測定し、心血管疾患危険因子との関係について検討したものである。申請者は腹部生体インピーダンス法(BIA法)により内臓脂肪面積を評価し、従来肥満とされていなかつた例においても内臓脂肪蓄積例が相当数存在し、その様な例には心血管疾患危険因子が集積していたことを明らかにした。また、1年間の内臓脂肪面積の変化が、1年間の危険因子数の変化と有意な関連を示したことを明らかにした。以上の研究結果は、内臓脂肪面積を直接評価することがマルチプルリスクの基盤に内臓脂肪蓄積がある例を抽出するのに有効である可能性を示し、また、内臓脂肪の減少が危険因子集積のトータルな改善に繋がる可能性があることを大規模一般集団で示しており、内臓脂肪の減少を目指した健診・保健指導が、危険因子集積により惹起される心血管疾患発症の予防につながる可能性を示すものとして学位に値すると考える。