The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	内臓脂肪蓄積と糖及び脂質代謝異常との関連性についての研究
Author(s)	藤岡, 滋典
Citation	大阪大学, 1987, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35549
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

【54】

氏名・(本籍)	藤岡滋典（ふじおかしげのり）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 7540 号
学位授与の日付	昭和62年2月13日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**内臓脂肪蓄積と糖及び脂質代謝異常との関連性についての研究**
論文審査委員	(主査) 教授 垂井清一郎 (副査) 教授 熊原 雄一　教授 鎌田 武信

論文内容の要旨

［目　的］

肥満者は，糖尿病，高脂血症，痛風などの代謝異常や動脈硬化，高血圧，心臓疾患など種々の病態を高率に合併することはよく知られているが，肥満に伴うこれら合併症の頻度や重症度は必ずしも肥満の程度と相関しない。本研究では，教室で開発したＣＴスキャンによる脂肪量測定法を用いて脂肪分布を正確に測定し，肥満者における脂肪蓄積分布と糖，脂質代謝異常との関連性を分析した。

［対象ならびに方法］

対象は，46名（男性15名，女性31名）の単純性肥満で，年齢42±19歳，体重86±19kg，Body Mass Index（ＢＭＩ）34±6kg／㎡である。これらの肥満者に対して減量前後の75ｇ経口糖負荷試験（ＯＧＴＴ）を施行し，180分までの血糖値，インスリン分泌をもとめ，さらに血清Total Cholesterol（Ｔ－Ｃｈ），Triglyceride（ＴＧ）を酵素法にて，ＨＤＬ－Cholesterol（ＨＤＬ－Ｃｈ）をHeparin Ca法にて測定した。身体各部の脂肪分布はＣＴスキャンによってもとめるとともに，ことに臍のレベルにおいて腹部脂肪面積を皮下脂肪と腹腔内の脂肪に区別して測定し減量に伴うこれらの変化を観察した。臍のレベルのＣＴ像における腹腔内脂肪は主として腸間膜と大網の脂肪であるが，これを本研究では内臓脂肪と称した。

［結　果］

内臓脂肪（Visceral fat）と皮下脂肪（Subcutaneous fat）の容積比（Ｖ／Ｓ比）が0.4以上の肥満者を内臓脂肪蓄積型肥満，0.4未満の肥満者を皮下脂肪蓄積型肥満とし，糖，脂質代謝異常との関係を検討した。ＢＭＩや肥満の持続時間は両群で差はなかったが，内臓脂肪蓄積型肥満ではFasting Plasma

Glucose（ＦＰＧ），ＯＧＴＴにおけるPlasma Glucose Area（ＰＧＡ）はそれぞれ130±46mg／dℓ，409±155（mg・min／dℓ）x 10^{-2}で，皮下脂肪蓄積型肥満の93±17mg／dℓ，247±78（mg・min／dℓ）x 10^{-2}に比し有意に高値であった。

インスリン分泌については両群間に有意な差を認めなかった。一方，血清脂質については，ＨＤＬ－Ｃｈはほぼ同程度であったが，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧは皮下脂肪蓄積型肥満では216±29mg／dℓ，145±56mg／dℓ，内臓脂肪蓄積型肥満では256±38mg／dℓ，226±107mg／dℓであり，後者は前者に比して高値を示し，高脂血症が著明であった。以上の結果は男女別の分析においても同様に認められた。次にＶ／Ｓ比とＰＧＡ，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧとの関係をみると，それぞれｒ＝0.45，0.61，0.65で有意な正相関を認め（Ｐ＜0.001），Ｖ／Ｓ比の増加とともに高値を示した。さらにＢＭＩ，年齢，Ｖ／Ｓ比を説明変数とした多重回帰分析によっても，ＰＧＡ，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧはＢＭＩや年齢と無関係にＶ／Ｓ比を有意な正相関を示し，内臓脂肪の蓄積とともに，糖，脂質代謝異常が著明となることが認められた。

減量による脂肪分布および代謝動態の変動を観察すると，皮下脂肪蓄積型肥満では，身体各部の脂肪がほぼ均等に減少しているのに対し，内臓脂肪蓄積型肥満では内臓脂肪が特異的に減少し，体脂肪のうち内臓脂肪の占める割合は減量前の22%から減量後は19%となり，これに伴ってＦＰＧ，ＰＧＡ，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧは有意に低下した。さらに内臓脂肪蓄積型肥満において，Ｖ／Ｓ比の変化と，糖，脂質代謝の変動の関係を内臓脂肪が著明に減少した（Ｖ／Ｓ比の低下0.1以上）群と内臓脂肪の減少が比較的軽度であった（Ｖ／Ｓ比の低下0.1未満）群の２群に分けて検討した。両群の減量によるＢＭＩの変化はほぼ同程度であったが，前者の群ではＰＧＡは474±180（mg・min／dℓ）x 10^{-2}から249±28（mg・min／dℓ）x 10^{-2}に著しく減少し，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧにも著明な低下を認めたのに対し，後者の群ではＰＧＡ，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧの低下は軽度にとどまり，減量後も耐糖能異常の継続している症例が認められた。

［総　　括］

肥満症における脂肪蓄積分布と代謝異常の関係および減量に伴うこれらの変動を検討した。

１）ＣＴスキャンを用いた脂肪量測定により，肥満者は内臓脂肪蓄積型肥満と皮下脂肪蓄積型肥満に分類することができ，前者において，糖，脂質代謝異常が著明であった。また内臓脂肪／皮下脂肪（Ｖ／Ｓ）比は，ＰＧＡ，Ｔ－Ｃｈ，ＴＧと有意な正相関を示した。

２）内臓脂肪蓄積型肥満では減量に伴い内臓脂肪が最も減少したが，Ｖ／Ｓ比の低下が大きいほど耐糖能低下，高脂血症の改善が著しく，内臓脂肪蓄積と糖，脂質代謝異常との関連性が確認された。

論文の審査結果の要旨

本研究は，脂肪組織を皮下脂肪と内臓脂肪に区別して観測できるＣＴスキャンを用い，肥満症における脂肪分布と合併症との関係を検討したものである。その結果，肥満を腹腔内に脂肪が多く蓄積する内臓脂肪蓄積型と，皮下脂肪優位の皮下脂肪蓄積型に分類しうることを見出し，前者において耐糖能低下や高脂血症が顕著であること，また，内臓脂肪／皮下脂肪比が糖負荷試験における血糖面積，血清コレ

ステロール，中性脂肪値と正相関することを明らかにした。内臓脂肪の蓄積が肥満症における糖及び脂質代謝異常の発生に深い関連をもつことを明らかにした本研究は，臨床代謝学上重要な知見を提供するものであり，学位に値する業績と認められる。