



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Visceral Obesity and Lipid Profiles in Chinese Adults with Normal and High Body Mass Index [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	盧, 雨桐
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(保健科学)
Dissertation Number	甲第15342号
Issue Date	2023-03-23
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/89406
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Yutong_Lu_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（保健科学）

氏名：盧 雨桐

審査委員	主査 教授	石津 明洋
	副査 教授	神島 保
	副査 教授	小笠原 克彦

学位論文題名

Visceral Obesity and Lipid Profiles in Chinese Adults with Normal and High Body Mass Index
(正常および高 BMI の中国人成人における内臓肥満および血中脂質分析結果)

当審査は令和 5 年 1 月 25 日実施の公開発表にて行われた。（出席者 30 名）

アジア全体の肥満の有病率は、過去 20 年間で急速に増加しており、2 型糖尿病、高血圧、メタボリックシンドロームなどの疾患のリスクが大幅に上昇し、死亡リスクが増加していることを考えると、主要な健康上の課題である。肥満は、世界保健機関(WHO)によって、健康に有害な過剰な脂肪の蓄積と定義されており、肥満度指数(BMI) $\geq 30\text{kg/m}^2$ で診断されている。BMI の適用、特に集団レベルの肥満スクリーニングには多くの利点があるが、この方法は、特に中国人集団において、心臓代謝疾患のリスクが高いすべての個人を特定するには効果的ではない。

これまでの研究により、任意の BMI について、中国の成人は体脂肪率が高く、メタボリックシンドロームのリスクが高いことが判明している。さらに、中国の成人は胴囲によって定義される腹部肥満を発症する可能性が高い。これを反映して、中国の肥満に関する作業部会(WGOC)は、過体重の場合は 24 kg/m^2 、肥満の場合は 28 kg/m^2 の BMI カットオフを使用することを推奨している。BMI が正常であるにも関わらず、インスリン抵抗性、脂質異常症、内臓脂肪組織の増加など、代謝疾患および心血管疾患の危険因子のクラスターを示す集団サブグループが存在するという証拠がある。

内臓脂肪組織は、炎症誘発性サイトカインの循環と酸化ストレスの増加に関連しているため、重要である内臓脂肪がメタボリックシンドローム、心血管疾患の構成要素の独立した予測因子であること、および内臓脂肪が男性と女性の全死因死亡率の独立した予測因子であることも示している。全身内臓脂肪の定量化には時間がかかるが、最近の研究では、L2-L3 レベルでの腹部内臓脂肪面積の測定にマルチスライス CT (MSCT) の使用が支持されている。中国人集団では、MSCT 由来の内臓脂肪面積が 142cm^2 以上の男性で、 142cm^2 以上である。女性の 115cm^2 は、内臓肥満のカットポイントとして特定されており、高血圧、低高密度リポタンパク質(HDL)の上昇、総コレステロール(TC)および/または高トリグリセリド血症などの心血管疾患の危険因子の有病率が高いことに

関連している。高血糖、過体重および肥満の中国人成人では、CT で測定された高内臓脂肪が、脂質およびグルコースの有害なプロファイルと関連付けられている。しかし、BMI が正常な成人では、内臓肥満やその他の心血管代謝疾患の初期徴候の存在が検出されない可能性がある。

本研究では、中国人成人における BMI レベルに応じた内臓肥満の有病率、および関連する脂質プロファイルと人口統計学的危険因子を調査した。1,653 人の中国人成人を対象に、腹部の定量的 CT 撮影を行い、L2～L3 レベルで内臓脂肪(VF)を導き出し、確立されたカットオフ値を使用して内臓肥満を定義した。空腹時血清総コレステロール、総グルコース、高密度リポタンパク質および低密度リポタンパク質を測定した。内臓肥満は、正常な BMI を持つ男性の 35%と女性の 22%、および高い BMI を持つ男性の 86%と女性の 78%に認められた。男女とも、BMI が正常で内臓肥満の参加者は、VF が正常な参加者と比較して、TC, TG, LDL のレベルが高く、HDL が低かった。BMI が正常な女性の内臓肥満の危険因子は、年齢 ≥ 50 歳で BMI $\geq 22.3\text{kg/m}^2$ であり、男性では BMI $\geq 22.5\text{kg/m}^2$ であった内臓肥満は BMI が正常であっても存在し、脂質異常と関連していた。このサブ集団における内臓肥満の危険因子は、女性で 50 歳以上または BMI $\geq 22.3\text{kg/m}^2$ 、男性で BMI $\geq 22.5\text{kg/m}^2$ であった。

これを要するに、著者は、BMI 値から簡便に内臓肥満のリスク群を抽出する具体的な指標に関する重要な知見を得た。肥満関連心臓死予防を含め、保健科学に対して貢献するところ大なるものがある。

よって著者は、北海道大学博士（保健科学）の学位を授与される資格あるものと認める。