The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | Joint impact of muscle mass and waist circumference on Type 2 Diabetes in Japanese middle-aged adults: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS) |
| Author(s) | 安岡, 実佳子 |
| Citation | 大阪大学, 2020, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/77564 |
| rights | |
| Note | やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>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

# 論　文　内　容　の　要　旨

## Synopsis of Thesis

| 氏　名<br>Name | 安岡　実佳子 |
|---|---|
| 論文題名<br>Title | Joint impact of muscle mass and waist circumference on Type 2 Diabetes in Japanese middle-aged adults: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS)(中高年の日本人における筋肉量・腹囲と2型糖尿病との関係) |

論文内容の要旨

〔目　的(Purpose)〕

腹部肥満や筋肉量が少ないことはいずれも糖尿病発症と関連することが報告されているが、これらの組合せと糖尿病との関連については一定の見解が得られていない。そこで、中高年の地域住民を対象に、筋肉量と腹囲の組合せと糖尿病有病との関連を検討した。

〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕

秋田県・大阪府の2地域の2017-2018年度健診受診者40-69歳の1515人を対象とし、健診時に四肢筋肉量と腹囲を計測した。四肢筋肉量を生体インピーダンス法により測定した。四肢筋肉量の絶対値は体重との相関が強いため、四肢筋肉量（kg）を体重（kg）で除した相対値であるSkeletal Muscle Mass%（SMM%）を用いた。腹囲は巻き尺を用いて、力を抜いた立位姿勢で、臍部の高さにて測定した。筋肉量、腹囲をそれぞれ男女別に二等分し、高筋肉-低腹囲群、高筋肉-高腹囲群、低筋肉-低腹囲群、低筋肉-高腹囲群の4群の組合せとした。糖尿病は、糖尿病治療中、空腹時血糖≧126mg/dL、随時血糖≧200mg/dL、HbA1c≧6.5%のいずれかを満たした状態とした。筋肉量、腹囲およびそれらの組合せと糖尿病との関連は、ロジスティック回帰分析を用いて、基準群に対する糖尿病オッズ比(95%信頼区間)を男女別に算出して検討した。多変量調整モデルでは年齢、喫煙、飲酒、家族歴、身体活動を調整した。低筋肉量と高腹囲の交互作用はRelative Excess Risk due to Interaction(RERI)(95%信頼区間)を男女別に算出した。

筋肉量の四分位における糖尿病の年齢調整有病率は、最高群（第4四分位、Q4）から順に、男性では10.2%、9.7%、16.2%、14.8%、女性では1.3%、4.8%、4.8%、4.3%であった。筋肉量の最高群（Q4）に対する糖尿病の多変量調整オッズ比は、男性で最低群（Q1）、女性で第1-第3四分位群で有意に高かったが、さらに腹囲を調整すると、男性で1.73（95%信頼区間：0.67-4.47）、女性で3.21（0.86-12.06）、2.25(0.61-8.33)、2.85(0.77-10.54)といずれも有意ではなくなった。

また、腹囲の四分位における糖尿病の年齢調整有病率は、最低群（Q1）から順に、男性では14.7%、12.4%、17.3%、25.8%、女性では4.0%、3.4%、6.7%、10.2%であった。腹囲の最低群（Q1）に対する糖尿病の多変量調整オッズ比は、男女ともQ3、Q4で有意に高かった。さらに筋肉量を調整すると、男性ではそれぞれ2.17（95%信頼区間：0.84-5.60）、5.99（1.63-21.97）と有意な関連は見られなかったが、女性ではそれぞれ4.20（1.17-15.12）、5.99（1.63-21.97）と有意な関連を認めた。

筋肉量と腹囲の組合せでは、高筋肉-低腹囲群に対する糖尿病の多変量調整オッズ比（95%信頼区間）は、男性では高筋肉-高腹囲群で0.89(0.31-2.57)、低筋肉-低腹囲群で1.13(0.45-2.84)、低筋肉-高腹囲群で3.19(1.78-5.71)、女性ではそれぞれ1.93(0.68-5.44)、0.78(0.23-2.65)、4.46(2.09-9.51)であった。RERIは、男性では2.2(0.5-3.9)、女性では2.8(0.2-5.3)であり、男女とも有意な交互作用を認めた。

〔総　括(Conclusion)〕

中高年の地域住民において、筋肉量低下と腹部肥満が同時に存在する場合に糖尿病有病率がそれぞれ単独よりも高かった。腹囲と筋肉量の両者の評価が、糖尿病予防対策に役立つ可能性が示唆された。

# 論文審査の結果の要旨及び担当者

（申請者氏名）　安岡　実佳子

| | | （職） | 氏　　名 |
|---|---|---|---|
| 論文審査担当者 | 主　査 | 大阪大学教授 | 磯　博康 |
| | 副　査 | 大阪大学教授 | 祖父江友孝 |
| | 副　査 | 大阪大学教授 | 下村伊一郎 |

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、地域住民集団における筋肉量低下・腹部肥満と糖尿病有病との関連について分析した。対象はCIRCS研究における、秋田、大阪の40-69歳の健診受診者1515人とした。筋肉量は四肢筋肉量を体重で除した相対値を用い、腹囲は臍部の高さで測定した。筋肉量、腹囲をそれぞれ男女別に二等分し、高筋肉-低腹囲群、高筋肉-高腹囲群、低筋肉-低腹囲群、低筋肉-高腹囲群の4群の組合せとした。糖尿病は、糖尿病治療中、空腹時血糖≧126mg/dL、随時血糖≧200mg/dL、HbA1c≧6.5%のいずれかを満たした状態とした。高筋肉-低腹囲群に対する糖尿病の多変量調整オッズ比(95%信頼区間)は、低筋肉-高腹囲群のみ男女それぞれ3.19(1.78-5.71)、4.46(2.09-9.51)と有意に大きく、低筋肉量と高腹囲は男女とも有意な交互作用を認めた。本研究は腹囲と筋肉量の両者の評価が糖尿病予防対策に役立つことが示唆され、今後の糖尿病対策に貢献しうるエビデンスが得られたことから、学位論文に値する。