

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：34520

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24593546

研究課題名(和文) 前期高齢者の肥満による健康状態と生活機能への影響からみた保健指導の在り方の検討

研究課題名(英文) The influence of low skeletal-muscle mass and a high percentage of body fat on gait speed in community-dwelling people aged 65-74 years

研究代表者

藤田 俱子 (FUJITA, Tomoko)

宝塚大学・看護学部・講師

研究者番号：00453134

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)： 地域前期高齢者400名を対象に筋肉量と体脂肪率および歩行速度を測定した。低SMI群は男性39名(19.8%)、女性48名(23.6%)、高%BF群は男性103名(52.3%)、女性126名(62.1%)で、低SMIかつ高%BF群は男性25名(12.7%)、女性16名(7.9%)と男性が多かった( $p < .001$ )。低歩行速度群は男性52名(26.7%)、女性60名(29.6%)で、高%BFによるオッズ比は男性2.4( $p = .02$ , 95%CI 1.2-4.9)、女性2.2( $p = .03$ , 95%CI 1.1-4.6)であった。低SMIによる影響は男女とも有意性を示さなかった(男性 $p = .4$ , 女性 $p = .7$ )。

研究成果の概要(英文)： The prevalence of low SMI, high %BF, and slow gait speed was 19.8% ( $n = 39$ ), 52.3% ( $n = 103$ ), and 26.7% ( $n = 52$ ) in men and 23.6% ( $n = 48$ ), 62.1% ( $n = 126$ ), and 29.6% ( $n = 60$ ) in women, respectively. The prevalence of low SMI and high %BF in men was significantly higher than in women [men: 12.7% ( $n = 25$ ); women: 7.9% ( $n = 16$ );  $p < .001$ ]. Adjusted logistic regression analysis demonstrated a significant association between high %BF and slower gait speed [men: odds ratio (OR) 2.4, 95% confidence interval (CI) 1.2-4.9,  $p = .02$ ; women: OR, 2.2; 95% CI 1.1-4.6;  $p = .03$ ].

研究分野：在宅看護

キーワード：高体脂肪率 低筋肉量 歩行速度 介護予防 前期高齢者

### 1. 研究開始当初の背景

我が国では生活習慣病対策として、過食と運動不足の生活習慣を改善する施策を行っている。肥満は世界規模の流行と言われ、高齢者においても肥満者の割合は決して少なくない<sup>1,2)</sup>。

しかし、高齢者の場合、肥満と歩行機能やバランスの問題<sup>3)</sup>や、メタボリックシンドロームは生活習慣病や認知症のリスクとなり、生活機能障害を引き起こす病態であるとの認識が必要である<sup>4)</sup>と述べられる一方で、高齢者の肥満はBMIで評価された場合あまり問題視されていない<sup>5,6)</sup>。むしろ、我が国では介護予防には低栄養予防が推進されている<sup>7)</sup>。

これまで、肥満は生活習慣病予防において解決すべき課題として位置づけられていた。本研究では、介護予防の位置づけで肥満が前期高齢者の健康状態と歩行速度に影響があるかどうかを明らかにすることにより、肥満を介護予防の課題とみなして、今後解決すべき課題ととらえるかどうかを検討する。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、前期高齢者の高体脂肪率と低筋肉量による健康状態と生活機能および歩行速度の影響を明らかにすることで、前期高齢者における肥満による影響と肥満に関連する問題を解決するための介護予防も含めた保健指導の在り方を検討する。

### 3. 研究の方法

国民健康保険加入者を対象にした特定健診を受診した65歳以上74歳までの前期高齢者533名(100%)のうち研究協力の同意を得られた437名(82%)を対象とした。測定結果への影響を考慮し、測定前2時間以内に飲食した者17名、体内金属補助具使用者10名、測定不能者9名と辞退者1名を除外した400名(75%)を分析対象とした。

集団健診会場で生体インピーダンス分析(BIA)法<sup>8)</sup>により身体組成を測定した。測定には体成分分析装置InBody720(Biospace社)を用いた。測定値が安定している午前中<sup>9)</sup>に限

定し、身長は実測値を健診カルテにて確認した。ほかに、歩行速度測定器(竹井機器工業)にて歩行速度を、自記式質問紙にて属性、健康状態、生活機能を測定調査した。

自記式質問紙は健診待機中に記入してもらい、その場で回収した。

筋肉量には骨格筋指数(Skeletal Muscle Index: SMI)<sup>10)</sup>を用いた。SMIは測定結果の四肢合計筋肉量(kg)を身長(m)の二乗で除して算出した。低SMIの基準値には若年者の2SD<sup>11)</sup>を用いた日本人参照値<sup>12)</sup>を用い、男性6.87kg/m<sup>2</sup>以下、女性5.46kg/m<sup>2</sup>以下を低SMI群、基準値より上をSMI正常群として2群に分類した。

体脂肪率には測定結果の体脂肪率(Percent Body Fat: %BF)の値を用いた。男性25%以上、女性30%以上<sup>13)</sup>を高%BF群、基準値未満を%BF正常群として2群に分類した。

5m歩行速度の1項目とし、1mあたりの歩行速度を算出した。

対象者に5mの測定区間と前後各3mの予備区間を含む11mを両手に何も持たず普通速度で歩行してもらい、5m歩行に要した時間(秒)を測定した。性別に平均値±3SDを超えた男性1名(脳血管疾患あり)を外れ値とし、下位四分位(男性1.163m/s, 女性1.250m/s)以下を低歩行速度群、それより上を高歩行速度群として2群に分類した。

### 4. 研究成果

(1)低SMI群は男性が197名(100%)のうち39名(19.8%)、女性が203名(100%)のうち48名(23.6%)、高%BF群は男性が103名(52.3%)、女性が126名(62.1%)であった。(2)低SMIかつ高%BF群は男性が25名(12.7%)、女性が16名(7.9%)と男性が有意に多かった( $p < .001$ )。(3)男性の低SMI群はSMI正常群より歩行速度が遅かった(1.240(0.180)m/s 対 1.310(0.210)m/s,  $p = .04$ )。高%BF群は%BF正常群より歩行速度が遅かった(1.270(0.200)m/s 対

1.330(0.200)m/s,  $p=.047$ )。  
 (4)女性の高%BF 群は%BF 正常群より歩行速度が遅かった(1.330(0.210)m/s 対 1.420(0.210)m/s,  $p=.01$ )。  
 (5)高%BF による低歩行速度に対するオッズ比は男性が 2.4( $p=.02$ , 95%CI1.2-4.9)、女性が 2.2( $p=.03$ , 95%CI1.1-4.6)であった。(6)低 SMI による影響は男女とも有意性を示さなかった(男性  $p=.4$ , 女性  $p=.7$ )。  
 (7)男性では糖尿病のオッズ比が 3.4( $p=.01$ , 95%CI1.3-8.3)であった。

#### 引用文献

- 1)厚生労働省, 国民健康・栄養調査
- 2)厚生労働省, 平成 20 年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況
- 3)金憲経, 他, 都市部在住の高齢女性肥満者における老年症候群の有症状況及び関連要因 介護予防のための包括的健診, 日本老年医学会誌, 45(4): 414 - 420, 2008.
- 4)荒木厚, 他, 高齢者におけるメタボリックシンドロームの意義, 日本病態栄養学会誌, 11(4): 347-355, 2008
- 5)David C. Grabowski, et al, High Body Mass Index Does Not Predict Mortality in Older People: Analysis of the Longitudinal Study of Aging, Journal of the American Geriatrics Society, 49: 968-979, 2001
- 6)Akiko Tamakoshi, et al BMI and All-cause Mortality Among Japanese Older Adults: Findings From the Japan Collaborative Cohort Study, Obesity, 18(2): 362-369, 2010
- 7)熊谷修: 自立高齢者のための栄養改善プログラム. 老年社会科学 28(3):387-392, 2006
- 8)島田裕之: サルコペニアの操作的定義. 鈴木隆雄監修, サルコペニアの基礎と臨床, 12-21, 真興交易医書出版部, 東京, 2011.
- 9)朝井均・坂口守男・川口小夜子・ほか: 体脂肪率測定における日内変動に関する研究.

大阪教育大学紀要, 53(2):75-82, 2005 .

- 10) Baumgartner, Koehler, Gallagher, et al: Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. Amer J Epidemiology, 147, (8):755-763, 1998.
- 11)真田樹義・宮地元彦・山元健太・ほか: 日本人成人男女を対象としたサルコペニア簡易評価法の開発. 体力科学, 59:291-302, 2010.
- 12)Janssen I, Heymsfield SB, Ross R: Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. J Am Geriatr Soc, 50(5):889-96, 2002.
- 13)大野誠・池田義雄: 中高年日本人における体脂肪率, BMI と有病指数との関係. 肥満研究, 4(1):60-64, 1998.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

藤田俱子, 地域前期高齢者における歩行速度に対する低筋肉量および高体脂肪率の影響, 日本地域看護学会誌, 第 18 巻、第 1 号. 印刷中

[学会発表](計 3 件)

Sarcopenic Obesity, Gait Speed, and Body Mass Index in Elderly Japanese Individuals, aged 65 -74 , 66th Annual Scientific Meeting( New Orleans ,USA) , Tomoko Fujita, Ayumi Kono.  
 Associations of low gait speed with a high body fat percentage and low skeletal muscle mass in elderly Japanese males and females , 6th International Conference on Community Health Nursing Research ( Seoul , Korea ) , Tomoko Fujita, Ayumi Kono. ( 発表予定 )  
 正常 BMI 前期高齢者における高体脂肪率

群の健康状態からみた保健指導の必要性，  
第 18 回日本地域看護学会( 横浜 ,日本 )，  
藤田俱子，河野あゆみ ( 発表予定 )

6 . 研究組織

(1)研究代表者

藤田俱子 ( FUJITA, Tomoko )  
宝塚大学看護学部講師  
研究者番号 : 00453134

(2)研究分担者

河野あゆみ ( KONO, Ayumi )  
大阪市立大学大学院看護学研究科教授  
研究者番号 : 00313255