

## 題名：要支援・要介護高齢者の体組成成分の基礎調査

～若年者と地域在住高齢者との比較を通じて～

保健医療学専攻・理学療法学分野・基礎理学療法学領域

氏名：貞清 香織

キーワード：体組成・脂肪量指数・除脂肪量指数

### 1. 研究の背景と目的

我が国における 65 歳以上の人口比を示す高齢化率は、世界的にも類をみない速さで上昇し、2005 年には 20%を越え、2017 年に 27.7%となった。今後もさらに上昇し続け、2035 年には全国民の 1/3 が 65 歳以上となり、75 歳以上の後期高齢者の割合が 20%を超えると予想されている。しかし、平均寿命は伸びているが、健康上の問題で日常生活に制限されることがない期間（健康寿命）の伸び率は小さいとの報告がある。また、高齢要介護者等数は増加し、特に 75 歳以上の後期高齢者で割合が多くなっており、介護保険制度における要介護又は要支援の認定を受けた人は、平成 26（2014）年度末で 591.8 万人に達し、ここ 10 年増加している。要介護等の主な原因は、脳血管疾患、次いで老年症候群とも呼ばれる認知症、衰弱、転倒・骨折などが挙げられ要介護の原因の 4 割が占められている。老年症候群を予防し、要介護状態を先送りすることが健康寿命延伸の鍵とされている。そのために健康寿命を障害する因子を解明することが重要になる。

サルコペニアの診断に SMI (Skeletal muscle mass index) が用いられ、FFMI (Fat-free mass index) は呼吸器疾患の生存率に関係していることが報告され、体組成の指標が着目されている。健康寿命の延命には、これら指標が示す筋肉量や筋力の維持が必須であるが、健常者と介護を要して運動機能が制限された要介護高齢者の体組成を比較したものは見受けられない。そこで、要介護状態を予防し、健康寿命の延伸のために要介護高齢者の体組成の特徴を調査し、男女による筋肉量、脂肪量の相違を明らかにすることを本研究の目的とした。

体組成のなかでもこれまで報告が少ない脂肪量、FFMI、FMI (Fat mass index) の違いにも着目した点が本研究の特徴である。脂肪量は加齢とともに身体に占める割合が増えるが、その意義については検討されていない。また、筋肉量、脂肪量それぞれの値ではなく、筋肉量と脂肪量のバランスが加齢や虚弱にどのように関係しているかは見出されていない。そこで、筋肉量、脂肪量を用いた指標の検討を行った。

### 2. 方法

本研究の対象者は 375 名であり、その内訳は若年健常者(以下、若年者)223 名、地域在住高齢者(以下、高齢者)52 名、通所リハビリテーションを利用している要支援高齢者(以下、要支援者)28 名・要介護高齢者(以下、要介護者)72 名である。

身体組成測定には、InBody520 を用いた。測定方法は、機器のマニュアルに定められている方法に従い立位にて行った。測定された体組成から FFMI、FMI、SMI、FFMI/FMI を算出した。握力の測定にはデジタル握力計を使用し、立位または椅子座位にて左右測定し最大値を代表値とした。

解析については、対象者間の比較は、男女別に一元配置分散分析を行い下位検定として Bonferroni 検定を行った。また、体組成測定項目、握力において性別と対象者による要因から二元配置分散分析を行った。握力と身体組成の関係においては、男女で Pearson の相関係数を求めた。有意水準は 5%とした。

### 3. 倫理上の配慮

本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を受けて実施している。

(承認番号 17-Io-189、18-Io-13)

### 4. 結果

#### ・対象者間の身体組成・握力の比較

若年者、高齢者、要支援者、要介護者の対象者間の比較において、上肢筋肉量は男女ともに要介護者は有意に低値であった。下肢筋肉量において、男性は若年者と比較して高齢者が有意に低値になり、さらに高齢者と比較して要支援者、要介護者は有意に低い値になった。女性は若年者、高齢者と比較して要支援者、要介護者は有意に低い値となった。体幹筋肉量は、要支援者、要介護者で有意に低値を示した。脂肪量の比較では男性は若年者に比べ、高齢者、要支援者、要介護者が高値を示した。また、高齢者と要介護者の脂肪量に差はみられなかった。女性では高齢者が高値を示した。

FFMI は男性においては若年者と高齢者に差はみられないが、要支援者、要介護者が有意に低値になった。女性は、高齢者の値が有意に高くなった。FMI は男性においては若年者と比較して、高齢者、要支援者、要介護者が有意に高値になり、高齢者と要支援者、要介護者の間には差がみられなかった。女性においては、高齢者が他に比べて有意に高い値を示し、若年者と要支援者、要介護者に差はみられなかった。

FFMI/FMI は性別、対象者間に主効果があり交互作用がみられた。男性では、若年者が有意に高い値を示し、高齢者と要支援者、要介護者には差がみられなかった。女性は高齢者と要介護者の間のみ有意な差がみられた。

握力は男性では要支援者、要介護者は若年者、高齢者と比較して有意に低値であった。女性は、全ての対象者間に差がみられた。若年者と比較して高齢者は有意に低値を示し、さらに要支援者と要介護者の間にも差がみられた。

#### ・握力と身体組成関係

男性は、筋肉量を表す指標と正の相関があり、脂肪量を表す指標と弱い負の相関がみられ、女性は筋肉量を表す指標に相関がみられたが、脂肪量を表す指標とは相関がみられなかった。

### 5. 考察

本研究では、男女別に若年者、高齢者、要支援者、要介護者の体組成を比較した。各対象者の体組成成分の比較では男女で異なることが明らかになった。加齢によって減少するといわれている下肢筋肉量は要支援・要介護状態でさらに低値を示し、体幹筋肉量も低値を示したことから健康寿命延伸ためにはこれらの筋肉量の維持が必要であることが示唆された。女性は高齢者が高値を示した脂肪量は要介護者で低値になることから、要介護に移行するリスクを軽減するためには、筋肉量だけでなく、ある程度の脂肪量の維持が必須であることが明らかになった。また、男性は高齢者と要介護者の脂肪量に違いがみられないことから、体脂肪量の蓄積を抑えることが要介護状態への移行を軽減すると考えられる。これより、体組成の検討には筋肉量と脂肪量の両方を検討する必要があると考える。

要支援者、要介護者は FFMI が低値を示し、女性では FMI が低値を示すことが明らかになった。これより、FFMI, FMI は要支援・要介護高齢者の体組成の特徴を示す指数であることが明らかになった。

筋肉量と脂肪量の両方を用いた指標である FFMI/FMI は、各対象者で異なる値を示すことから、FFMI/FMI 増減が健康寿命の延伸の指標として今後使用できる可能性があると考えられる。

### 6. 結語

健康寿命の延伸に、FFMI や FMI の体組成評価は重要な指標になることが示唆された。体組成評価は性別を考慮し、筋肉量だけでなく脂肪量の増減にも着目することが重要である。