

## 若年女性における低骨格筋量とその背景因子の分析

Analysis of background factors of low muscle mass in young female.

中澤 沙希

Saki Nakazawa

大妻女子大学大学院 人間文化研究科 人間生活科学専攻 修士課程

キーワード : 骨格筋, サルコペニア, 若年女性

Key words : Skeletal muscle, Sarcopenia, Young female

### 1. 研究目的

国民健康栄養調査によると、過去 10 年間、20 歳代女性のやせの者の割合は 20%以上であり、若年女性の誤った体型認識によるやせ体型の増加は、将来に母性としての機能にまで影響を及ぼすことが示唆されている。

一昨年、本学食物学科学学生 222 名の骨格筋量を測定した結果、約 4 分の 1 の学生がアジア人高齢女性におけるサルコペニアの骨格筋量（骨格筋指数）のカットオフ値を下回っていた。

30 歳以降では、加齢により骨格筋量が徐々に減少することが知られており、若年期に低骨格筋量の場合、早期にサルコペニアになることが懸念される。現代の若年女性は、やせ体型の増加に加え骨格筋量の減少も進んでおり、これに歯止めをかける為、また女性の生涯を通じた QOL 維持、そして次世代の健康のために積極的な対応策が必要である。しかし、若年女性の骨格筋量が少ないことに着目した研究はほとんどなく、近い将来見舞われる可能性が高い健康障害を予防し、また次世代の健康を確保するためにも、若年女性の骨格筋量を適正に保つ方策の検討は、極めて意義深いと考えられる。

また、骨格筋は最大の代謝臓器であり、最近では運動器の機能だけでなく、重要な生理活性物質を分泌することが分かっている。健康維持のためには、極めて重要な役割を果たす骨格筋を適切に維持する必要がある、またその結果として、若年女性の QOL 維持だけでなく将来的に国民医療費の抑制にもつながる。

本研究では低骨格筋量の若年女性の適切な体組成管理、食習慣、運動習慣を提示する基盤となるような研究を行うことを目的とした。

### 2. 研究実施内容

#### 2-1. 若年女性の体組成

若年女性における体組成の現状を把握するため、大妻女子大学家政学部の学生 268 名（18～31 歳）を対象に体組成測定を行った。体成分分析は生体電気インピーダンス法（BIA 法）を用いて測定し、測定項目より BMI と骨格筋指数を算出した。

$$\text{BMI} = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身長}(\text{m})^2$$

骨格筋指数

$$= \text{四肢骨格筋量}(\text{kg}) / \text{身長}(\text{m})^2$$

（※四肢骨格筋量は、右脚、左脚、右腕、左腕の骨格筋量の合計値）

結果は、やせ又は標準体型（BMI < 18.5, 18.5 < BMI < 25.0）であっても骨格筋量が少ない者が多くみられた。BIA 法を用いたアジア人高齢女性のサルコペニアカットオフ値とされている骨格筋指数 5.7 kg/m<sup>2</sup> 未満に該当する者が、268 名中 76 名であり、全体の 28.5% もいることが明らかとなった。

#### 2-2. 低骨格筋量者の筋力

体組成測定の結果より、骨格筋指数 5.7 kg/m<sup>2</sup> 未満の者 24 名を低骨格筋量者として抽出した。そこで、骨格筋の量が少ない者の筋力を検討するため、握力・等速性脚伸展パワー・等尺性膝伸展力を測定した。握力は、筋力の指標として使用されており、脚や体幹などの筋力との相関が高く、個人間の全身の筋力を相対的に反映しているとの報告もある。等速性脚伸展パワーは、主として下肢伸筋群の動的瞬発筋力をみるもので、脚を一気に最大伸展位まで伸ばす動作における等速度運動時の平均パワーを測定する。等

速性脚伸展パワーは、膝・股関節同時伸展により上半身を挙上する下肢筋力の指標として用いられる。等尺性膝伸展力は、主として大腿四頭筋の筋力を測定しており、下肢支持性を反映している。

対象者の筋力の結果は、握力：22.8±2.9kg、等速性膝伸展パワー：327.6±94.0W、等尺性膝伸展力：52.8±12.0kgであった。平成 27 年度体力・運動能力調査結果より、全国の 20～24 歳女性の握力の平均値が 27.8±5.0 であり、同年代女性の等速性脚伸展パワー、等尺性膝伸展力の普通に相当する値はそれぞれ、581～696W、51.6～67.6kg である。握力・等速性脚伸展パワーにおいては、対象者の筋力は、全国平均値や基準値と比較するとかなり低いということが明らかとなった。

### 2-3. 低骨格筋量者の生活習慣

2-2 の対象者（低骨格筋量者）における生活習慣として、食習慣・身体活動量の調査を行った。食習慣は簡易的自記式食事歴法質問票

(BDHQ) を用い、身体活動量は日本語版国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) を用いた。BDHQ は、過去 1 ヶ月での食習慣を把握するための質問紙であり、個人の習慣的な食習慣や栄養素と食品の摂取量を知ることができる。科学的根拠に基づいて開発されており、その信頼性・妥当性は細かく検討されている。また、IPAQ は、世界各国における身体活動量の現状を把握し、国際比較をするために WHO ワーキンググループによって開発された。平均的な 1 週間における高強度および中強度の身体活動を行う日数および時間を質問するものである。

BDHQ の結果より、主要な項目において日本人の食事摂取基準 2015 での同年代女性推定平均必要量 (EAR) と比較すると、一般的な栄養素は十分足りていることが分かった。

また、IPAQ の結果より、対象者の週あたりの消費エネルギー量は、849.4±479.5kcal であつた。厚生労働省の健康日本 21 の身体活動・運動によると、日常生活において一日一万歩歩くことが理想的であると考えられている。一日一万歩は 300kcal の消費に相当するという報告があるため、週あたりでは 2000kcal 以上消費することが望ましい。対象者の消費エネルギーは 2000kcal には程遠く、本

学学生の低骨格筋量者での身体活動量不足が明らかとなった。

### 3. まとめと今後の課題

本研究では、近年社会的に問題視されている若年女性の体組成について、特に骨格筋に着目して検討を行った。そこで明らかとなった知見は、1. 本学学生においてサルコペニアカットオフ値未満の骨格筋量である者が 28.5% 存在すること。2. 若年女性の低骨格筋量者において、筋力が基準値等に比べてはるかに低い値であるということ。3. 若年女性の低骨格筋量者において、日常の身体活動量が推奨されている量より明らかに低いということ。の 3 つである。

若年女性でのやせや骨格筋量が少ないということについては社会的にも問題となっていたが、現状に関しては漠然としていた。本研究の結果より、若年女性において骨格筋量が少ない者が約 3.5 人に 1 人の割合で存在するということが明らかとなった。骨格筋は最大の代謝臓器であり、健康維持のためには重要な役割を果たすため、早急な対策が必要であると考えられる。

また、若年女性の骨格筋量が少ない原因を解明するために筋力と生活習慣の検討を行った。結果より、骨格筋量の減少は、筋力の低下・身体活動量の低下が関連しているということが示唆された。

近年、若年者における身体活動量の減少が深刻な問題となっている。平成 26 年度国民健康栄養調査によると、運動習慣のある者は全体の約 30% であり、20 代女性においてはわずか 10.1% と全ての年代の中で最も低く、目標値である 33% には程遠い。今回の研究の対象者においても、身体活動量は少なかった。日常の身体活動量をあげることが骨格筋量の増加につながるのかもしれない。

今後は、若年女性の骨格筋量の減少の要因の一つとして挙げた「身体活動量の低下」に焦点を当てていくことが必要であると考えられる。まず、「若年女性の身体活動量の低下はなぜ起こっているのか」また、「どういった方法を用いれば身体活動量を増やすことができるのか」を明らかにする研究を行う必要がある。若年女性の生活スタイルは様々であるが、その中で各個人が手軽に取り入れることができるような方法を提示し、さらにそれによって骨格筋量増加に結びつけることができると良いと考える。