

【別紙 2】

審査の結果の要旨

氏名 石井 伸弥

本研究は高齢者において機能低下や要介護状態に繋がる一因であると考えられるサルコペニア（筋肉減少症）においてエビデンスの更なる構築（サルコペニアスクリーニング法の開発およびサルコペニアとうつ、メタボリックシンドロームとの関連の解明）を目指し、柏市における自立高齢地域住民を対象とした調査研究（参加者 2,044 名）のデータの横断的解析を試みたものであり、下記の結果を得ている。

1. 年齢、BMI、握力、大腿周囲長、下腿周囲長、上腕周囲長すべてがサルコペニアと有意に関連しており、また、その関係は線形で近似可能であった。サルコペニアの各要素（筋肉量、握力、通常歩行速度）との相関では筋肉量は下腿周囲長と、通常歩行速度は年齢が最も強く相関していた。サルコペニアを目的変数としたロジスティック回帰モデルにおいて変数選択を行ったところ、年齢、握力、下腿周囲長が選択された。この 3 変数を用いたモデルはサルコペニアに対して優れた予測力を持っており、ブートストラップ法を用いた内的妥当性の検討によっても優れた予測力を持つことが示された。これらの結果は男女ともに同様に得られた。男女における最終的なサルコペニアスクリーニングモデルを臨床的な有用性を重視してスコアチャートとして提示したが、スコアチャートも優れた予測力を持つことが示された。
2. 年齢のみを調整したロジスティック回帰モデルにおいてはサルコペニアとメタボリックシンドロームは男女ともに負に関連していた。しかし、身長、体重を用いて体格で調整すると女性においてサルコペニアとメタボリックシンドロームに有意な関連はみられなかったが、男性においては正の関連がみられた。共変数を更に加えてもこの結果はほぼ同様であった。年齢との相互作用が男性において統計学的に有意にみられたため、年齢による層別解析（65-74 歳、75 歳以上）を行ったところ、サルコペニアとメタボリックシンドロームの正の関連は 65-74 歳の年齢層においてのみ有意にみられた。
3. うつ症状を目的変数とし、サルコペニア、肥満の有無を予測変数としたロジスティック回帰モデルにおいてうつ症状はサルコペニア/肥満とは正に関連していたが、そのいずれかのみ（非サルコペニア/肥満、サルコペニア/非肥満）とは関連はみられなかった。共変数を加えてもこの結果はほぼ同様であった。年齢との相互作用が統計学的に有意にみられたため、年齢による層別解析（65-74 歳、75 歳以上）を行ったところ、サルコペニア/肥満とうつ症状の正の関連は 65-74 歳の年齢層においてのみ有意にみられた。

以上、本論文は日本人自立高齢地域住民において、容易に測定できる項目（年齢、握力、下腿周囲長）を用いてサルコペニアのスクリーニングを十分な予測力で行う事が可能であること、男性においてサルコペニアとメタボリックシンドロームが正に関連しており、さらにサルコペニアと肥満の合併がうつ症状と正に関連していることを示した。これらの関連は 75 歳未満の前期高齢者において特に強くみられた。本研究はサルコペニアスクリーニング法の開発を通して臨床現場におけるサルコペニアの適用性を増すと共にメタボリックシンドロームやうつ症状とサルコペニアの関連を示すことでサルコペニアのエビデンスの構築に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。