

論 文 内 容 要 旨

題目 Cut-off values for skeletal muscle strength and physical functions  
in Japanese elderly with walking difficulty

(歩行困難な日本人高齢者の骨格筋力と身体機能のカットオフ値)

著者 Teruhiro Morishita, Michiko Sato, Takafumi Katayama, Nami Sumida,  
Hiroshi Omae, Shigeko Satomura, Masae Sakuma, Hidekazu Arai,  
Akihiko Kawaura, Eiji Takeda, Shinsuke Katoh, Koichi Sairyo

令和3年2月発行 The Journal of Medical Investigation  
第68巻第1, 2号 48ページから52ページに発表済

内容要旨

【はじめに】

高齢者の日常生活動作 (Activities of Daily Living : ADL) の維持には、いくつかの要因が関与しており、なかでも高齢者の骨格筋肉量の減少が、移動能力・ADL能力・自立度および健康状態の低下に影響していると報告がある。しかし、骨格筋力および身体機能と加齢との関連や、歩行機能との関連性は明らかではない。そこで、本研究の目的は、様々な年齢群の男女の骨格筋力と身体機能の加齢による変化、さらに骨格筋力および身体機能の加齢変化と、血清 25-hydroxyvitamin D (25 (OH) D) 濃度との関連性を明らかとし、さらに介護施設入所高齢者の歩行困難となる身体機能のカットオフ値について明かとすることである。

【対象と方法】

男性 36 名と女性 52 名を対象とした。本研究での歩行困難者の状態とは、歩行時にシルバーカーや歩行器を使用し、歩行に介助が必要な方と定義した。骨格筋力は、全身の総合的な筋力と関連があるとされている握力を、身体機能は、Timed up and go テスト、歩行速度、Barthel Index を測定し、また血清 25(OH)D 値を測定した。対象者を年齢により 21~30 歳、31~50 歳、51~75 歳、76 歳以上の 4 群に分け、データは異なる年齢層の男女被験者の平均値±SD で表した。骨格筋力と身体機能の加齢変化、血清 25(OH)D 濃度との関連については、Spearman 分析を用いた。21~30 歳群と他群との比較には Steel の多重比較検定を用いた。P 値が 0.05 未満を有意水準とした。

【結果】

1. 握力と身体機能および血清 25(OH)D 値の加齢変化

男性の握力と身体機能では、加齢に伴い有意に低下した。しかし、血清 25(OH)D 濃度では、加齢に伴う低下傾向はみられたものの、統計学的に有意差はなかった。女性では、いずれのパラメーターでも、加齢に伴い有意な低下がみられた。

2. 21～30 歳群と、その他年齢群との比較

男性では、Timed up and go test、歩行速度、握力では 76 歳以上群との比較で有意差がみられた。Barthel Index では、51～75 歳、76 歳以上群との比較で有意差がみられた。女性では、Timed up and go test、歩行速度、握力、Barthel Index で 76 歳以上群との比較で有意差がみられた。

3. 歩行困難となる骨格筋力と身体機能のカットオフ値

対象 88 名のうち、20 名が歩行困難者であった。歩行困難となるカットオフ値は、Timed up and go test テストでは、男性が 11.08 秒、女性が 28.55 秒、歩行速度では、男性が秒速 0.6m、女性が 0.43m、握力では、男性が 16.95 kg、女性が 13.85 kg、Barthel Index では、男性が 90、女性が 67.5 という結果となった。

【考察】

本研究では、男女ともに加齢に伴う握力や身体機能が低下した。さらに加齢により血清 25(OH)D 濃度も低下した。また、これらのデータをもとに歩行困難となる骨格筋力と身体機能のカットオフ値を明かとした。高齢者の骨格筋力と身体機能を評価し、このカットオフ値と比較することで、適切なタイミングで介護やリハビリテーション介入が可能となり、歩行困難者軽減への一助となることが期待できる。また、高齢者での低ビタミンD状態を改善することも、骨格筋力と身体機能を改善するため実用的であることも示された。これら結果は、健康寿命延伸に重要な指針となる。