

# 要介護高齢者に対する新たな栄養評価法および運動機能評価法の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-13 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: HOKI, Masanori メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/4305">https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/4305</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



# 要介護高齢者に対する新たなる栄養評価法および運動機能評価法の開発

健康栄養学部 健康栄養学科 保木 昌徳

## 【研究目的】

前年度の研究に引き続き、若年対照群と比較し高齢者を対象に転倒予測の計測における優位性が報告されている8CH小型無線モーションレコーダと歩行バランスチェッカーから得られたデータが運動評価機能法となり得るか比較検討を行った。

高齢者サルコペニア診断で European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSO) は筋肉量と筋力低下の二者の存在の証明を推奨している。前年度、8CH小型無線モーションレコーダと歩行バランスチェッカーから得たデータが筋肉量と筋力低下の指標となり得ると自立高齢者6名(72.8±4.88歳、平均値±標準偏差 特養交流行事参加者)と高校生5名(17.2±0.2歳)の比較計測で報告し今回、運動指導介入がどのような影響をおよぼすか検討するために、介入可能であった要介護リスクのある自立高齢者5名のデータを比較検討した。

## 【方法】

要介護リスクのある自立高齢者5名(73.0±4.86歳)に週3回2時間程度の運動負荷を約1年間実施した。介入前後で身体計測<身長、体重、上腕三頭筋周囲長: AC (arm circumference)、上腕三頭筋肉皮脂厚: TSF (triceps skinfolds)、上腕三頭筋面積: AMA (arm muscle area)、体格指数 (BMI)>及び8CH無線で X (左右)、Y (上下)、Z (進行方向) 3軸の実効値 (RMS: root mean square、Fig. 1) を測定した。

## 【結果】

運動介入前後で要介護リスクのある自立高齢者5名の AMA は 45.75±9.44 cm<sup>2</sup> (平均値±標準偏差) から 52.75±8.57 cm<sup>2</sup> に増加、それに伴って合成実効値に対する Y 軸方向の実効値の割合 (Y/RMS) と Z 軸方向の実効値の割合 (Z/RMS) との差の絶対値も 20.8±1.1%から 1.3±0.9%に減少した。本法で高齢者と高校生との筋肉量の比較のみでなく、介入高齢者の筋肉量の変化を推測できると示唆された。高校生との比較で筋力の差を3座標平面上の値の散らばりで評価できると推測したが、今回ほとんど変化なく筋力に影響を与える負荷ではなかったと推測される。本法

は、0.005秒間隔で測定可能な為、十数秒の歩行データから安定した歩行のデータを数秒間切り取り集計可能であり、長時間歩行が不可能な要介護高齢者でも筋肉量および筋力の変化の評価が可能であると思われた。

## 【結語】

本法により簡便・安全に要介護リスクのある自立高齢者の筋肉量および筋力が評価可能であり、今後、従命困難高齢者への応用が期待できる。

これまでのデータから Y 軸 RMS と Z 軸 RMS との差の絶対値平均 (以下、RMS|Y-Z|) の値が大きくなるのが、特に高齢者のフレイルおよび要介護リスクになることが示唆された。

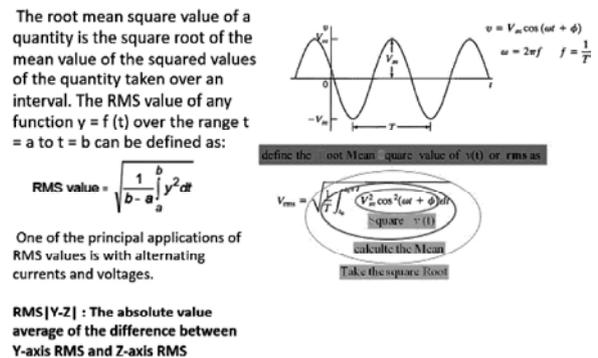


Fig. 1 Root Mean Square (RMS)

## 引用文献

1. Kobayashi T, Kudo S, Okada S, et al.: Improvement of a One-Chip-Style Quartz Crystal Motion Sensor for Detection of Angular Velocity and Acceleration. *Jpn.J.Appl.Phys. Vol. 41 (2002) pp. 3403-3408 Part1, No. 5B, May 2002*
2. Doi T, Yamaguchi R, Asai T, et al: The effects of shoe fit on gait in community-dwelling older adults. *Gait & Posture 32 (2010) 274-278*
3. Doi T, Asai T, Hirata S, et al: Dual-task costs for whole trunk movement during gait. *Gait & Posture 01 (2011) 33(4): 712-4.*
4. MicroStone® Japan co. <http://www.microstone.co.jp/en/>