

(論文博士) (様式 4)

学位論文の内容の要旨

石久保 雅浩 印

主論文

Relationships between daily life behaviors and physical activity measured using a triaxial accelerometer in elderly, community-dwelling Japanese individuals
(3軸加速度計で測定した日本の地域在住高齢者の日常生活習慣と身体活動との関連)

主論文の要旨 (主論文と副論文で2,000字程度、A4判)

【目的】

本研究の目的は、要介護認定のない65歳以上の高齢者における身体活動と日常生活行動との関連についての検討である。

【方法】

対象とする地域住民は、2016年9月1日時点で、群馬県B市A町の第1～5区に居住する要介護認定のない65歳以上の男女とした。各区の区長に、該当者全員を紹介してもらうよう依頼した。調査は、2016年9月～11月に実施した。

身体活動は、3軸加速度計 Active style Pro (HJA-750C, OMRON HEALTHCARE Co. Ltd.) を用いて、身体活動量、それを構成する運動量と非運動量、及び、歩数を測定した。

3軸加速度計を、月曜日の起床時から日曜日の就寝時まで装着してもらい、1週間の身体活動量を把握した。

基本的属性と日常生活行動は、調査票を用いて把握した。基本的属性では、性、年齢、同居家族の人数とその続柄を尋ねた。日常生活行動では、「体力の維持向上を目的とした意図的・計画的な運動」(以下、意図的・計画的な運動)・頻繁な外出・家事は良くするか(以下、頻繁な家事)・植物栽培・散歩が必要なペット・地域での役割・地域行事への頻繁な参加の有無について、それぞれ2件法で回答を得た。また、外出時の主な移動手段を尋ねた。さらに、1日平均の、外出時間(分)・体を動かす時間(分)・家事時間(分)を尋ねた。

統計解析では、日常生活行動が、身体活動量や運動量、非運動量に及ぼす影響を検討した。まず、性や前・後期高齢者の2群の差の検定を t 検定で、前・後期高齢者を性で分けた4群の差の検定を1元配置分散分析でった。次に、日常生活行動として、2件法で回答を得た項目は t 検定で、時間で回答を得た項目は相関で、身体活動量、運動量、非運動量、及び、歩数との関係を検討した。

最終的に、t 検定や相関で有意となった項目を独立変数とし、身体活動量、運動量、非運動量を従属変数として、階層的重回帰分析を行った。また、回帰分析のすべての独立変数間において多重共線性がないことの確認を行った (VIF : variance inflation factor < 5)。

データ解析には、IBM SPSS Statistics 23を使用し、統計的有意水準は5%に設定した。

【倫理的配慮】

本研究は、群馬大学人を対象とする医学系研究倫理審査委員会(受付番号160096)、及び、上武大学生理学・看護学等研究倫理審査委員会(第16-N02号)の承認を得て実施した。

【結果】

本研究では、107名を解析対象とした。男性が46名(43.0%)、前期高齢者が51名(47.7%)であった。

男性の身体活動量は平均37.9Ex/w、運動量が平均16.4Ex./w、非運動量が平均21.5Ex./w、女性の身体

活動量は平均33.8Ex/w, 運動量が平均8.8Ex./w, 非運動量が平均25.1Ex./wで, 運動量は, 男性で有意に多かった。

歩数は, 男性で平均47393.7歩/w, 女性で平均35305.6歩/wで, 歩数は, 男性で有意に多かった。

身体活動及び歩数と日常生活との関連で, 身体活動量が多かったのは, 配偶者と同居, 意図的・計画的な運動あり, 外出は主に徒歩, 植物栽培ありで, 総運動時間と有意な正の相関が認められた。運動量が多かったのは, 配偶者と同居あり, 意図的・計画的な運動あり, 外出は主に徒歩, 頻繁な家事なしで, 総運動時間と正の, 家事時間と負の, 有意な相関が認められた。非運動量が多かったのは, 頻繁な外出あり, 頻繁な家事あり, 植物栽培あり, 散歩が必要なペットあり, 地域での役割なし, 地域行事への頻繁な参加なしで, 家事時間, 体を動かす時間で, 有意な正の相関が認められた。

歩数が多かったのは, 配偶者と同居あり, 親と同居なし, 意図的・計画的な運動あり, 外出は主に徒歩, 植物栽培ありで, 総運動時間, 外出時間と正の, 家事時間と負の, 有意な相関が認められた。

身体活動の階層的重回帰分析の結果, 身体活動量を従属変数とした分析では, 歩数と植物栽培が有意な関連を示した。運動量を従属変数とした分析では, 歩数のみで有意な関連が認められた。非運動量を従属変数とした分析では, 歩数で有意な関連が認められたほか, 植物栽培と頻繁な外出で有意な関連が認められた。

【考察】

参加者の, 階層的重回帰分析では, 身体活動量, 運動量, 非運動量の多寡に, 性・年代は, 直接には影響していないと考えられた。歩数は, 身体活動量, 運動量, 非運動量のすべてで, 有意な関連が認められ, 歩数が, 高齢者の身体活動全般にとって, 大きな意味を持っているものと思われた。

また, 階層的重回帰分析で, 申告された意図的・計画的な運動時間が多いことが, 身体活動量や運動量と直接影響しているわけではないことが示唆された。

日常生活との関係では, 歩数から独立して, 身体活動量と非運動量で, 植物栽培と有意な関連が認められた。3軸加速度計の特徴を考慮すると, 日常生活で上半身の傾斜変化を伴う何らかの活動の影響も考えられた。頻繁な外出も, 非運動量と有意な関連が認められた。今回の研究参加者では, 外出先で, 歩数には反映されない, 3METs以上の何らかの非運動量が頻繁に行われている可能性があった。

以上から, 高齢者の身体活動を増やすためには, 歩数の増加に加え, 植物栽培や頻繁な外出という日常生活活動の奨励が有効ではないかと思われた。