

氏名	山本 直史
学位の種類	博士（体育学）
学位記番号	第 1 5 号
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位授与年月日	平成 2 2 年 3 月 2 4 日
学位論文題目	健康づくりのための歩数の目標値と歩数計の活用法
論文審査委員	主査 志村 正子 副査 吉武 裕 副査 赤嶺 卓哉

論 文 概 要

日本人を対象として、運動・身体活動の多寡や体力の高低と生活習慣病などの疾病発症との関連を前向き研究によって検討した研究は非常に少ない．そこで、本博士論文では運動の実践状況や体力の高低と腹部肥満発生や顕著な腹囲増加との関連を検討する前向き研究を実施し、日本人を対象とした運動・身体活動や体力に関するエビデンスを蓄積することを試みた(課題 1)．さらに、運動・身体活動を促進させるための有用なツールである歩数計に着目して、健康づくりのために目指すべき歩数の値を検討した(課題 2)．

1. 腹部肥満発生や顕著な腹囲増加と運動、体力との関連(課題 1)

2002 年～2006 年までの間に K 健康増進センターにおいて体力測定、質問紙調査、身体計測に参加した者に対して、追跡調査を依頼し、550 名の協力が得られた(平均追跡期間は 4.8 ± 1.1 年)．そして、腹部肥満発生や顕著な腹囲増加(5cm 以上の増加)と質問紙調査および体力測定結果との関連を分析した．その結果、運動習慣(30 分以上の運動を週に 2 回以上)を有することは顕著な腹囲増加を抑制することが示唆された．また、心肺体力(20m シャトルランテスト成績)が高い群は顕著な腹囲増加のリスクが低く、心肺体力は加齢に伴う顕著な腹囲増加の予測因子であることが明らかとなった．

2. 健康づくりのために目指すべき歩数の値の検討(課題 2)

我が国の身体活動指針では、生活習慣病予防のためには 1 週間に 3METs 以上の身体活動を 23METs・時/週以上確保することを推奨している．そこで、身体活動の強度とその活動時間を測定できる加速度計を用いて中年男女 192 名の 3METs 以上の活動時間と歩数を測定し、23METs・時/週と 1 日の総歩数との関連を検討した．ROC 分析の結果、23METs・時/週の到達の有無と 1 日の総歩数との関係から得られた ROC 曲線下面積は 0.95 であった．

また、感度と特異度が一致する歩数を最適なカットオフ値として求めた結果、その歩数は 10,344 歩であった．これらのことから、1 日 1 万歩以上の歩数を確保している者は、23METs・時/週を満たしている可能性が高いことが明らかとなった．

肥満および脂質代謝に関する項目のいずれかが、要指導域に相当した中年女性において 3 ヶ月間 1 日 1 万歩以上の歩行を実践した者の身体組成、血液生化学検査項目、体力の変化を検討した．その結果、体脂肪量、中性脂肪、血糖、ヘモグロビン A1c の有意な減少が認められた．

以上のことから、本博士論文では日本人を対象とした肥満などの生活習慣病予防への運動・身体活動や体力に関するエビデンスを示すことができた．また、運動・身体活動を促進させるツールとしてその有用性が報告されている歩数計に着目して、健康づくりのために目指すべき歩数の値を検討し、これまで経験的に推奨されてきた 1 日 1 万歩は、中年者にとって健康づくりのための目標値として有

効である可能性が示唆された。今後は、他の年代(若年者や高齢者)にとっても1日1万歩は妥当な目標値であるのか否かについて検討するとともに、歩数計と歩数の目標値(1日1万歩)を用いたポピュレーションベースな身体活動介入を実施し、その生活習慣病予防に対する効果について検証する必要があると考えられた。

論文審査の要旨

本博士論文は、腹部肥満発生や顕著な腹囲増加と運動・体力との関連を検討した課題1と、健康づくりのために目指すべき歩数の値を検討した課題2から成る。課題1では日本人の中年者550名を対象とする前向き研究を実施し、運動習慣を有することが顕著な腹囲増加を抑制する示唆を得、また、心肺体力が加齢に伴う顕著な腹囲増加の予測因子であることを明らかにした。課題2では、日本人の中年者192名を対象とし、加速度計を用いて3METs以上の活動時間と歩数を測定し、23METs・時/週と1日の総歩数との関連を検討した。ROC分析の結果、1日の総歩数は3METs以上の活動時間を反映した指標であることが示唆され、また、感度と特異度が一致する歩数を最適なカットオフ値として求めると、10,344歩であった。1日1万歩以上の歩数を確保している者は、23METs・時/週を満たしている可能性が高いことが明らかになった。さらに、肥満と脂質代謝に関する項目のいずれかが要指導域であった中年女性で3ヶ月間1日1万歩以上の歩行を実施した者の体脂肪量、中性脂肪、血糖等の有意な減少を認めた。

以上のように本研究は、日本人の生活習慣病予防に対する運動・身体活動や体力の有効性を示し、身体活動を促進する有用なツールである歩数計に着目して、1日1万歩が中年者にとって健康づくりのための目標値として有効である可能性を示唆した。

本論文は、研究目的に合致した適切な方法により行われ、学会誌に受理された複数の研究論文を基礎としており、貴重なエビデンスを提出している。博士(体育学)に十分値すると認められる。