

氏名(本籍)	きむ じよん ふん 金 正 訓 (韓 国)
学位の種類	博 士 (スポーツ医学)
学位記番号	博 甲 第 6580 号
学位授与年月日	平成 25 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	メタボリックシンドローム予防のための至適身体活動量に関する研究
主 査	筑波大学教授 教育学博士 田 中 喜代次
副 査	筑波大学教授 博士(医学) 久 野 譜 也
副 査	筑波大学教授 医学博士 正 田 純 一
副 査	筑波大学教授 医学博士 水 上 勝 義

## 論文の内容の要旨

### (目的)

メタボリックシンドローム（以下、MetS）は複数の危険因子が集積された生活習慣病の基礎病態であり、糖尿病、心疾患、及び脳卒中などの発症リスクを増大させる。MetSの主な原因の一つとして身体活動の不足が挙げられる。生活活動を含む身体活動量の増進は、運動習慣者の少ない日本においてMetS予防に貢献できる可能性が考えられる。さらに、これまでの研究成果を実際、健康づくり現場において、住民側に対してMetSの予防策としてうまく活用するためには、目標値（or基準値）を示すことが重要となる。それゆえ、本研究では、日本人の中年者を対象として、活動量計を用いて実測した日常の身体活動量がMetSに及ぼす影響を検討すると同時に、MetS予防のための身体活動量を明らかにすることを目的とした。

### (対象と方法)

課題1では、30歳～62歳の中年男女483名（男性179名、女性304名）を対象にMetS予防のための身体活動量を横断的に探索するために、2つの検討を行った。課題1-1では、生活活動を含んだ身体活動量とMetSとの関連性を検討した。課題1-2においては、決定木分析を用いてMetS予防に必要な身体活動量のカットオフ値の検討を試みた。測定項目は、身長、体重、BMIなどの体組成を測定し、身体活動量は、3軸加速度センサー内蔵の活動量計を用いて評価した。MetSの診断は、日本のMetS診断基準に基づいてMetS、予備群、及び非該当群に判定した。なお、本研究では、MetSと予備群をあわせて「MetS群」とした。その他、共変量として、エネルギー摂取量、喫煙習慣、及び閉経有無（女性）などを調査した。

課題2では、課題1で示されたMetS予防のための身体活動量の有効性を検証するため1年間の介入研究を行った。対象は、30歳～62歳の中年男性474名（平均年齢46.7±7.9歳）を対象とした。メインのアウトカムとしては、MetS危険因子を標準化し合計得点に換算したMetS Z-scoreを用いた。さらに、ベースラインにおける非該当者を対象に1年後のMetS該当率についても評価した。介入内容は、活動量計を用いて日常の身体活動量を1日当たり歩数として1500歩～3000歩増加させるように指示した。さらに、自体重の筋力トレーニングを週5回目標で実施するようにプログラムを提示した。

## (結果)

課題1では、対象をMetS群と非該当群に分類し、強度別の身体活動量を比較したところ、男女とも3メッツ以上の身体活動量はMetS群が非該当群に比較して有意に少なかった。一方、3メッツ未満の身体活動量については、女性のみに関連性が認められた。さらに、これらの身体活動量がMetS該当有無に及ぼす影響を検討するため、年齢、喫煙習慣、及びエネルギー摂取量を補正したロジスティック回帰分析を行った結果、男女とも3メッツ以上の身体活動量とMetSとの関連性が示された。課題1-2では、横断的データを用いてMetS予防のために必要な身体活動量のカットオフ値を設定することを試みた。結果として、男性においてはMetS予防のために必要な身体活動量として29.3 Ex/週が示されたが、女性においては、身体活動量より年齢の影響が強く、明確な身体活動量のカットオフ値が示されなかった。

課題2では、課題1で示された中年男性におけるMetS予防のための身体活動量の縦断的検証を行った結果、29.3Ex/週満たす中年男性においては、MetSのZスコアが有意に抑制された。また、ベースラインにおける非該当者を対象に1年後のMetS該当率を検討した結果、29.3 Ex/週以上の身体活動量を継続的に維持した中年男性においてはMetS該当率が16%抑制された。

## (結論)

本研究では、日本人中年者を対象として、MetS予防のために必要な身体活動量を明らかにすることを目的として検討を行った。中年者における生活活動を含む身体活動量の相違が、日本の基準で決定されるMetSに直接的に影響を及ぼす可能性が初めて示された。また、中年男性におけるMetS予防のために必要な具体的な身体活動量として29.3 Ex/週が示され、1年間にわたる身体活動介入によって、MetS予防効果に関する有効性が確認された。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本博士論文は、必ずしも運動だけではなく、生活活動を含んだ日常の身体活動でもMetS予防に有効であること、さらに、その具体的な目標値を示したことは、運動実践者が少ない我が国における日常身体活動を取り入れたポピュレーションアプローチの視点から貴重なデータとなるものとして審査委員会で高く評価された。今後、より長期的な大規模追跡研究の必要性が指摘された。

平成25年1月21日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士(スポーツ医学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。