

3軸加速度センサ搭載活動量計による日本人地域在住 高齢者の身体活動量測定および評価に関する検討

永吉, 翔

<https://hdl.handle.net/2324/7182277>

出版情報 : Kyushu University, 2023, 博士 (人間環境学) , 課程博士
バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (3)



氏 名 : 永吉 翔

論 文 名 : 3 軸加速度センサ搭載活動量計による日本人地域在住高齢者の
身体活動量測定および評価に関する検討

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

健康増進や疾病管理を行う上で、対象者のバイタルや生活習慣を測定評価することは極めて重要である。近年では健康の維持増進や疾病管理における身体活動への関心が高まり、様々な目的で身体活動量が測定されており、世界有数の長寿国である日本においては、特に高齢者の身体活動量を測定し評価することの重要性は高い。

身体活動量の測定には主観的・客観的方法が存在するが、自由行動下での測定には 3 軸加速度センサ搭載活動量計が広く使用され、日本人地域在住高齢者を対象とした研究もいくつか報告されている。また、生活習慣病の罹患状況と身体活動量が関連することも報告されており、今後さらに高齢化が進む日本では、生活習慣病を有する高齢者の増加が想定されることから、身体活動増進の意義は高い。その検討を進める上で、生活習慣病に罹患している高齢者の身体活動量の実態を測定し評価することは重要である。しかしながら、高齢者における活動量計の推定精度検証は歩行活動が中心であり、家事などの非歩行活動の検証はなされていない。また、実際に地域在住高齢者を対象に生活習慣病の罹患状況と活動量計で測定した身体活動量の関連を評価した研究は十分ではない。

そこで、本学位論文は 3 軸加速度センサ搭載活動量計の日本人高齢者における身体活動強度推定精度を検証し、同活動量計を用いて地域在住高齢者の生活習慣病の罹患状況と身体活動量との関連を評価することを目的とした。

第 1 章では、高齢者の身体活動測定方法および身体活動量と生活習慣病罹患状況との関連を報告する先行研究を考証した。第 2 章では、高齢者における 3 軸加速度センサ搭載活動量計の身体活動強度推定精度を検討し、その結果を若年者と比較した。第 3 章では、3 軸加速度センサ搭載活動量計で測定した地域在住日本人高齢者の身体活動量と生活習慣病の罹患状況との関連を評価した。

その結果、3 軸加速度センサ搭載活動量計による高齢者の身体活動強度推定は、中高強度身体活動において過小評価する傾向が確認されたが、実測値に対して強い相関が認められ、高齢者における群間および群内比較には有用である可能性が示唆された。また生活習慣病を有する地域在住高齢者の身体活動量は、生活習慣病の罹患数が多い男性、さらに特定の生活習慣病を有する男性は、罹患なしの者と比較し身体活動量が少なく、特に非歩行活動が少ないことが明らかとなった。

本学位論文の結果を総合的に考察するに、3 軸加速度センサ搭載活動量計は地域在住高齢者の身体活動測定において、特に中高強度身体活動の活動強度を過小評価する結果が確認されたものの、実測値に対して強い正の相関が認められ、高齢者における群間および群内比較には有用である可能性が示唆された。また活動量計で測定した地域在住高齢者の身体活動量は、生活習慣病の罹患数が多い男性、さらに特定の生活習慣病を有する男性は、罹患なしの者と比較して身体活動量が少なく、特に非歩行活動が少ないことが明らかとなった。今後より適切に地域在住高齢者の身体活動を評価するには、歩行活動や非歩行活動を区別し測定評価を行う必要があり、客観的にそれら活動を識別可能な 3 軸加速度センサ搭載活動量計の活用が有用である可能性が示唆された。