

氏名	植田 拓也 (ウエダ タクヤ)
本籍	東京都
学位の種類	博士(老年学)
学位の番号	博甲第 101 号
学位授与の日付	2021 年 3 月 15 日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	地域在住高齢者における早朝の体操実施の安全性および身体的側面、精神的側面、社会的側面に及ぼす効果
論文審査委員	(主査) 桜美林大学教授 鈴木 隆 雄 (副査) 桜美林大学教授 新 野 直 明 桜美林大学教授 渡 辺 修 一 郎 女子栄養大学教授 新 開 省 二

論文審査報告書

論文目次

目次

I. 緒言	1
II. 研究の目的と意義	1
本研究の目的	1

早朝の体操実施の安全性の検討の意義	2
早朝の体操実施による効果の検討の意義	2
III. 研究の構成	2
IV. 第1研究 早朝の体操実施の安全性の検討	3
IV-1: 第1研究① 高血圧症診断の有無による早朝の体操前後の血圧変動の季節差	3
目的	3
方法	3
倫理的配慮	3
結果	3
考察	4
結論	4
IV-2: 第1研究② 地域在住高齢者における早朝のラジオ体操実施の安全性 －外傷, 疼痛の発生状況に着目した検討－	4
目的	4
方法	5
倫理的配慮	5
結果	5
考察	5
結論	6
V. 第2研究 早朝の体操実施の身体的側面, 精神的側面, 社会的側面に与える効果の検討	6
目的	6
方法	6
倫理的配慮	6
結果	7
考察	7
1. 本研究の対象の特性	7
2. 1年間の指標の変化と, 群での交互作用	7
結論	8
VI. 総合結論	8
VII. 参考文献	9

論文要旨

日本国民において認知されている割合が非常に高い運動として、ラジオ体操があげられる。「いつでも、どこでも、だれでも」気軽にできる健康法として定着し、中高齢者の約 20%がこのラジオ体操を継続的に実施しているとされ。また、高齢者入居施設におけるラジオ体操の認知率もラジオ体操第 1 で 99.6%、第 2 で 87.15%⁶⁾となっており、高い水準である。これらのことから、ラジオ体操は老若男女問わず国民的な体操であるということが言える。ラジオ体操に関する先行研究は健常若年者における心循環応答についての報告や、若年者に対するラジオ体操による介入効果についての報告、さらに地域在住高齢者がラジオ体操を継続的に実施することによる効果については、高齢者の下肢筋力、動的バランス能力の向上及び主観的な効果についての検討のみであり、精神的健康状態や、社会的紐帯へ与える影響に言及した縦断研究はない。

本研究では、高齢者の早朝のラジオ体操における循環器疾患に関するリスクとして、血圧変動及び外傷や疼痛の出現などの安全性について横断的調査を実施するとともに、精神的变化や社会的紐帯に関する変化について縦断的な研究所実施したものである。

第 1 研究

早朝のラジオ体操実施の安全性 -外傷、疼痛の発生状況に着目した検討では、早朝のラジオ体操実施に起因する外傷および疼痛の発生状況について調査を実施し、早朝の体操実施の運動器に関する安全性を検討した結果、体操に起因する外傷及び疼痛が発生したと回答した者は 1 名(0.9%)、しびれの発生を訴えた者は 5 名(4.4%)であった。また血圧変動に関しても夏季-冬季間において収縮期、拡張期ともに有意な変動はないことが示された。第 1 研究の結論として、モーニングサージなどのリスクが高まる早朝であっても、比較的運動負荷の小さい運動であれば、季節及び高血圧症の有無に関わらず、比較的安全に実施可能であることが示唆された。

第 2 研究

ラジオ体操を含む早朝の体操を実施している地域在住高齢者の 1 年間での身体的側面、精神的側面、社会的側面の変化から、早朝の体操の効果を明らかにすることを目的とした。対象は、地域在住高齢者で、ベースライン調査に参加した地域在住高齢者 121 名の内、1 年後の追跡調査に参加した 84 名を早朝の体操実施群とした。コントロール群は同市内で開催された介護予防健診に参加した地域在住高齢者 339 名の内、1 年後の追跡調査に参加した地域在住高齢者 166 名からマッチングで抽出された 84 名をコントロール群としている。精神的側面の評価として、精神的健康状態の評価を、主観的健康感及び WHO-5 精神的健康状態表(以下、WHO5)を調査し、社会的側面の評価として、社会的紐帯について、Lubben social network scale 短縮版(LSNS6)を調査した。

その結果、ベースライン調査での 2 群間で差が確認された項目は、年齢 5m 快適歩行時、5m 最大歩行時間、Timed Up and Go test、WHO5 得点などであった。一般線形モデル(反

復測定)の結果、5m 快適歩行時間(交互作用 $p=0.011$)、5m 最大歩行時間(交互作用 $p<0.01$)、Timed Up and Go test(交互作用 $p<0.01$)、LSNS6 友人関係(交互作用 $p=0.01$)において、測定時期と群間での交互作用が確認され、コントロール群に比較し、介入群で良好な成績が得られた。第2研究の結論として、早朝の体操への参加は、移動能力の維持及び友人関係のソーシャルサポートの量の増加に効果があることが明らかとなった。

以上、本研究の総合的結論として、第1研究、第2研究を通して、ラジオ体操を含む早朝の体操実施は、高齢者にとって、心循環応答のリスク都運動器のリスクも少なく安全に実施できる運動であるとともに、移動能力への効果だけでなく、友人関係における社会的紐帯にも良好な影響を与える運動であることが明らかとなった。

論文審査要旨

1. 論文の水準

①その分野の現在の研究水準に達しているか

ラジオ体操に着目し、その安全性の検討を循環動態（血圧や脈拍数など）に与える影響および痛みなどの出現への影響の二つの側面から検討するとともに、対照群を設定し、1年間のラジオ体操の継続による身体、心理、社会的機能に及ぼす影響を調べた。その結果、早朝のラジオ体操の安全性が確認され、また、身体的、社会的機能に好影響を与えることを示した。本成果は、わが国でも実施率が高く、長い歴史のあるラジオ体操に関するエビデンス形成として評価に値する。また、これらは先行研究での報告はなく独創性のある成果とみなしてよいと考えられ、その点においても評価された。

②将来、自立して研究活動ができる研究能力を示しているか

これだけボリュームのある研究を遂行し、論文にまとめあげたことは、高く評価される。多数数の研究対象者を確保し、初回調査に加え1年後も追跡調査を行うということは、対象者の協力なしに実施することはかなりの困難を伴う。これは対象者と研究者との間での信頼感を作れたということの証左でもあろう。バイタリティーを持ち、対象者との信頼感も作れるというのは、この領域の研究者にとって必要な素質である。さらに、本論文では得られたデータについて、適切な統計法が施されており、その結果の解釈も適切であると判断された。さらに、論文の記述、結果の提示の仕方、さらに考察の展開も、論文として必要な水準に達しており、今後の研究遂行能力にも一定の評価を与えることが可能であると判断された。

2. 論文の優れた点（独創性等）

前項1-②で述べたように、わが国に普及した高齢者の早朝のラジオ体操に関して、循環

器疾患や外傷の点からの安全性の確認や、1年間の追跡に基づくコホート研究から、ラジオ体操参加の社会的紐帯に関する有効性などの実証研究は、これまで先行研究にはない独創的な研究として（そこから導かれた結論ともども）評価に値する研究であると判断された。

口頭審査要旨

公開試問において30分間の論文概要の発表の後、30分間にわたり質疑応答が行われた。論文の総合的評価について出席者より優良な評価を得た。質疑応答では、①それぞれの研究における対象者の既往歴や現病歴について、②ラジオ体操の各動作の意義について、③倫理的配慮の具体的手続きについて、④第1研究①における血圧測定のタイミングについて、⑤第1研究②において、疼痛やしびれをもたらした原疾患の存在の可能性について、⑥セレクション・バイアスの可能性、および、そのバイアスの方向性について、⑦第2研究において介入群と対照群とを傾向スコアマッチングしたにもかかわらず、ベースライン調査時点のいくつかの運動機能に両群に差がみられた原因についてなどの質問がなされ、それぞれについての的確な説明および考察がなされた。学位請求者はこれらの指摘を十分理解し、的確に対応していると判断された。

公開試問後の主査・副査による審査会では、本研究は、わが国で広く普及しているラジオ体操を早朝に高齢者が実施する際の安全性を詳細に検討したうえで、ラジオ体操を継続することが、身体、心理、社会的機能に好影響を及ぼすエビデンスを明らかにした貴重なものであり、学位請求論文として十分な水準に達しているものと確認し、最終試問は合格と判定された。