

令和 2 年 6 月 12 日現在

機関番号：34104

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2019

課題番号：15K16530

研究課題名（和文）抑うつに着目したサルコペニア予防・改善プログラムの作成と効果検証

研究課題名（英文）Development and verification of the effectiveness of a sarcopenia prevention and improvement program focusing on depression

研究代表者

今井 あい子（IMAI, AIKO）

鈴鹿医療科学大学・保健衛生学部・助教

研究者番号：40610514

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：地域在住高齢者（以下、地域高齢者）におけるサルコペニアと抑うつとの関連を検討するため、地域高齢者を対象に横断研究を実施した。その結果、交絡要因を調整した後も、抑うつと骨格筋量指数に有意な負の関連が認められ、抑うつ状態の高齢者は骨格筋量が少なく、サルコペニアのリスクが高いことが示唆された。また、縦断研究においても、2年後のサルコペニアとベースラインの抑うつ症状に有意な負の関連が確認された。これら結果を踏まえ、抑うつに着目したサルコペニア予防・改善プログラムを作成し、パイロット研究を実施した。その結果、継続性への配慮などプログラムの修正点が明らかとなり、修正プログラムの作成に至った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

サルコペニアは、身体的な障害や生活の質の低下、死などの有害な転帰のリスクに関連した症候群であり、邦人高齢者の有症率は約20%とされる。サルコペニアへの予防、改善においては、可変性をもつ「身体活動」や「栄養」への介入が重要とされ、介入の有効性が証明されている。しかし一方で、「身体活動」「栄養」の状態は、抑うつによって悪化することが指摘されている。本研究は抑うつとサルコペニアとの関連、介入方法を検討することを目的としており、本研究結果は、サルコペニア予防に関する支援展開の充実、およびこれまでにない新しい視点からサルコペニア予防・改善方策が提案できる。

研究成果の概要（英文）：To examine the relationship between sarcopenia and depression in community-dwelling elderly people, we conducted a cross-sectional study targeting such individuals. Our results revealed a significant negative relationship between depression and the skeletal muscle mass index, even after adjusting for confounding factors, suggesting that elderly persons in depressive states tend to have low skeletal muscle mass and are thus at high risk of sarcopenia. Through a longitudinal study, we confirmed a significant negative relationship between depressive symptoms at the baseline and sarcopenia two years later. Based on these findings, we formulated a sarcopenia prevention and improvement program and carried out a pilot study. The results revealed several areas in the program that required revision, such as taking continuity into consideration. We therefore created a revised program.

研究分野：健康科学

キーワード：地域在住高齢者 サルコペニア 骨格筋量 抑うつ 身体活動量

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

サルコペニアは、1989年にRosenbergによって提唱された「加齢に伴う筋肉量減少」を意味する用語である。2010年には、欧州老年医学会を中心としたEuropean Working Group on Sarcopenia in Older People(以下、EWGSOP)が、サルコペニアを身体的な障害や生活の質の低下、死などの有害な転帰のリスクに関連した症候群と定義した(Cruz-Jentoft et al., 2010)。サルコペニアは、高齢者個人の健康に悪影響を与えるのみでなく、医療費の増大とも関連することが報告されている(Janssen et al., 2004)。また、日本人高齢者の約20%がサルコペニアであるとの報告があり(Yamada et al., 2013)、サルコペニアの予防・改善は、高齢化の進む我が国において重要な課題といえる。

サルコペニアの要因については、加齢に加えて、「身体活動性」、「栄養性」、「疾患性」に大別される(Cruz-Jentoft et al., 2010)。予防的観点からは、これらのうち可変性をもつ「身体活動」や「栄養」が重要視され、介入効果の検証がなされている(Fiatarone et al., 1994)。しかし、身体活動や栄養の状態は、抑うつといった精神状態から影響を受けることが知られている(Burton et al., 1999, Kaplan et al., 2001)。抑うつは身体活動量の低下、栄養状態の悪化を介して、サルコペニアにも悪影響を及ぼすと推察されるが、抑うつとサルコペニアとの関連は明らかとなっていない。そのため、抑うつとサルコペニアとの関連を明確化し、抑うつに着目したサルコペニア予防のプログラムが開発されれば、支援展開の充実に加え、サルコペニア改善・予防への新しいアプローチを提案することができる。

2. 研究の目的

サルコペニアの予防・改善には、その原因のうち可変性をもつ「身体活動」や「栄養」への介入が有効とされるが、これらの状態は、抑うつにより悪化することが指摘されている。したがって、抑うつはサルコペニアにも悪影響を及ぼすと推察されるが、先行研究では、縦断研究を用いた因果関係の検証がなされておらず、抑うつがサルコペニアに及ぼす影響の明確化には至っていない。そこで本研究では、抑うつがサルコペニアに及ぼす影響の明確化、抑うつに着目したサルコペニア予防・改善プログラムの作成を目的とした。なお、サルコペニアの有症率における性差を考慮し、女性のみを対象とした。

3. 研究の方法

本研究では、研究課題1-1として横断研究を実施、研究課題1-2として縦断研究を実施し、抑うつがサルコペニアに及ぼす影響を明らかにする。次に、研究課題2では、サルコペニア予防・改善を目的とした「身体活動」「栄養」への介入(運動指導・栄養指導)に「抑うつ」介入を加えた複合プログラムを作成し、その効果を介入研究により明らかにする。

(1) 研究課題1-1

対象者は、愛知県X市にある7カ所の公民館での案内掲示、および公民館周辺地域での案内回覧により募集した。本研究では、1) 65歳以上の女性、2) 認知症の診断がないこと、3) 歩行障害がないこと、4) うつ病の診断がない、または、抗うつ薬を使用していないこと、5) 要介護認定を受けていないことを包含基準とした。研究対象者には、事前に研究目的や内容を書面と口頭にて説明し、自書署名によって参加への同意を得た。最終的には153名が分析対象となった。サルコペニアの判定は、「Asian Working Group for Sarcopenia」の基準を用いた。骨格筋量は、生体電気インピーダンス法による体成分分析装置(In Body 430, InBody Japan)にて測定した。抑うつの評価には、高齢者用うつ尺度短縮版(Geriatric Depression Scale-15 :

GDS-15)を用いた。共変量では、抑うつとサルコペニアの関係において、予測される交絡因子を先行研究に基づいて選定し、年齢、配偶者の有無(既婚,その他),世帯状況(単独,その他),健康状態(良い,普通,悪い),教育年数(6年未満,6~9年,10年以上),経済状態(心配なし,やや心配,心配),慢性疾患(高血圧,糖尿病,高脂血症,脳卒中,心臓病,転倒,慢性呼吸器疾患,慢性肝炎,がん,関節炎)の数(0,1+),睡眠時間(時間/日),Body mass index(以下,BMI)(kg/m²),歩行速度(m/秒),握力(kg),活動量計装着時間(分/日),喫煙習慣(あり,なし),飲酒習慣(あり,なし)を調査した。身体活動(以下,PA)の計測には、3軸加速度計(Active style Pro HJA-350IT,オムロンヘルスケア)を用い、装着期間は7日間とした。

(2) 研究課題 1-2

愛知県 X 市にある 7 カ所の公民館で研究案内を掲示し、また、公民館の周辺地域での案内回覧によって対象者を募集した。本研究は、2015 年 8 月の時点で 1) 65 歳以上の女性, 2) 認知症の診断がないこと, 3) 歩行障害がないこと, 4) うつ病の診断がない, または, 抗うつ薬を使用していないこと, 5) 要介護認定を受けていないことを包含基準とした。また, 2) ~5) は, 2017 年の追跡調査の時点でも確認し, 包含基準を満たしている者のみを研究対象者とした。初回調査は 2015 年 8 月から 9 月にかけて, 追跡調査は 2017 年 8 月から 9 月にかけて実施した。最終的には, 117 名が分析対象者となった。測定項目は研究課題 1-1 と同様とした。

(3) 研究課題 2

愛知県 X 市に在住する高齢者を対象に、サルコペニア予防・改善を目的とした「身体活動」「栄養」への介入(運動指導・栄養指導)に「抑うつ」介入を加えた複合プログラムについて、実施内容の改善点を半構造化面接により聞き取った。

4. 研究成果

(1) 研究課題 1-1

抑うつの有無による骨格筋指数の比較(ANCOVA)では、共変量を調整した後においても、抑うつと骨格筋指数において、有意な負の関連が認められた(抑うつ群 $5.73 \pm 0.33\text{kg/m}^2$, 非抑うつ群 $6.38 \pm 0.83\text{kg/m}^2$, $p < 0.05$)。

(2) 研究課題 1-2

2 年後の骨格筋指数と抑うつ症状との関連については、偏相関分析を用いて分析を行った。その結果、共変量を調整した後でも、2 年後の骨格筋指数とベースライン抑うつには、有意な負の相関が認められた($r = -0.32$, $p < 0.05$)。また、抑うつに関連する要因を検討するため、2 年後の抑うつ有無に関連する要因を重回帰ロジスティック分析にて分析した。その結果、共変量を調整した後でも、2 年後の抑うつ有無とベースラインの総 PA には、有意な負の関連が認められた($OR = 0.96$, $95\%CI = 0.96-0.99$)。

(3) 研究課題 2

地域在住高齢女性から、プログラムについて意見を聞き取り、K-J法を用いて質的に分析した結果、プログラムの継続性の困難さについての意見が最も多く、プログラム修正の必要性が明らかとなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 12件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 今井あい子, 真田樹義, 木村大介, 栗原俊之	4. 巻 -
2. 論文標題 地域在住女性高齢者における身体活動の種類・強度と2年後の抑うつ症状との関連	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 理学療法科学	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) -	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura Tomohiro, Imai Aiko, Fujimoto Masahiro, Kurihara Toshiyuki, Kagawa Kentaro, Nagata Taketoyo, Sanada Kiyoshi	4. 巻 32
2. 論文標題 Adverse effects of the coexistence of locomotive syndrome and sarcopenia on the walking ability and performance of activities of daily living in Japanese elderly females: a cross-sectional study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physical Therapy Science	6. 最初と最後の頁 227-232
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1589/jpts.32.227	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Imai Aiko, Kurihara Toshiyuki, Kimura Daisuke, Tanaka Noriko, Sanada Kiyoshi	4. 巻 18
2. 論文標題 Association between non-locomotive light-intensity physical activity and depressive symptoms in Japanese older women: A cross-sectional study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mental Health and Physical Activity	6. 最初と最後の頁 100303-100303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1016/j.mhpa.2019.100303	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 今井あい子, 小泉大亮, 今井結稀, 横井亜加音, 木村大介
2. 発表標題 地域高齢女性における家庭内・外の役割遂行と身体活動量の関連
3. 学会等名 第51回日本作業療法学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Aiko Imai, Kiyoshi Sanada, Toshiyuki Kurihara
2. 発表標題 Association between skeletal muscle mass and depressive symptoms in community-dwelling elderly women in Japan : A cross-sectional study
3. 学会等名 21th Annual congress of the European College of Sport Science (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 今井あい子, 加藤芳司, 北林由紀子, 真田樹義
2. 発表標題 地域在住自立高齢者の家庭内外の役割遂行に関連する心身機能, 活動能力
3. 学会等名 第50回日本作業療法学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 今井あい子, 小泉大亮, 今井結稀, 横井亜加音, 木村大介
2. 発表標題 地域高齢女性における家庭内・外の役割遂行と身体活動量の関連
3. 学会等名 第51回日本作業療法学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 今井あい子, 真田樹義, 栗原俊之
2. 発表標題 地域に在住する女性高齢者の身体活動量に関連する体力要素の検討 .
3. 学会等名 第28回日本トレーニング科学会大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Aiko imai, Kiyoshi sanada, Toshiyuki kurihara
2. 発表標題 Association between skeletal muscle mass and depressive symptoms in community-dwelling elderly women in Japan : A cross-sectional study.
3. 学会等名 21st annual congress of the European College of Sport Science (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 今井あい子, 加藤芳司, 北林由紀子, 真田樹義
2. 発表標題 地域在住自立高齢女性の家庭内外の役割遂行に関連する心身機能, 活動能力
3. 学会等名 第50回日本作業療法学会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

鈴鹿医療科学大学ホームページ https://www.suzuka-u.ac.jp/academics/hs/ro/professors

6. 研究組織		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考