

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 9 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25282213

研究課題名(和文) 運動支援ボランティア育成を柱とした包括的介護予防システムの構築とその波及効果

研究課題名(英文) Development of a Novel Comprehensive System for Preventing Nursing Care with Cultivation of Senior Exercise Volunteers

研究代表者

大藏 倫博 (OKURA, Tomohiro)

筑波大学・体育系・准教授

研究者番号：60396611

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、運動支援ボランティア(以下、リーダー)の育成を柱とした包括的な介護予防システムを構築し、リーダーによる活動の介護予防効果および地域社会への波及効果を検討した。その結果、1)リーダーとして活動すること、リーダーが運営する活動に継続参加することで、高齢者の身体機能および認知機能が維持・向上すること、2)リーダーの活動が普及することで、活動で実践されている運動種目に対する地域在住高齢者の認知度・実践度が増加する可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study created a comprehensive system for preventing nursing care. The primary aim of the study was to cultivate training senior volunteers as an exercise assistant, called the "leaders". It also evaluated an effect of the participating in the activities on their health status, and an effect of their diffusion to their community. The results showed that participating in the activities managed by the leaders and also managing those activities as a leader could maintain and/or improve their physical and cognitive functions. It is also suggested that diffusion of the leaders' activities might be able to make both recognition of the exercise and participation in the exercise activities improve in the community.

研究分野：健康増進学

キーワード：介護予防 スクエアステップ・エクササイズ 運動支援ボランティア 身体機能 認知機能

1. 研究開始当初の背景

超高齢社会の我が国では、行政主導によるサービス提供型の介護予防事業が展開され、これらについては一定の効果が報告されてきた(厚生労働省、平成 22 年度介護予防事業報告)。一方、こうした介護予防事業には、人的・経済的資源の不足から、一部の高齢者にしかサービスが提供できないといった問題がある。今後は「互助」の価値観を共有し、地域住民主導による介護予防事業の展開・普及が求められる。しかし、高齢者に対して運動指導をおこなう住民ボランティアを養成し、その効果を総合的に検討した研究はこれまでほとんど報告されていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、運動支援ボランティア(以下、リーダー)の育成を柱とした包括的な介護予防システムを構築し、リーダー活動による高齢者への介護予防効果および地域社会への波及効果を大規模コホートにおいて縦断的かつ客観的に明らかにすることである。本目的を遂行するために、以下の3つの検討課題を設定した。

- (1) リーダーとしての活動が高齢者の身体機能、認知機能に与える影響を検討する。
- (2) リーダーによる運動指導が高齢者の身体機能、認知機能に与える影響を検討する。
- (3) リーダーによる自主活動(以下、運動サークル)が、コホート全体に与える波及的介護予防効果を検討する。

3. 研究の方法

(1) 対象

研究課題(1)

茨城県笠間市に在住する高齢者のうち、「リーダー養成講習会」を修了し、リーダーとして活動をおこなった女性高齢者 18 名(リーダー群)、笠間市で開催した健診事業に参加した女性高齢者のうち、リーダー群と年齢でマッチングをおこない選出された女性高齢者 18 名(コントロール群)を分析対象者とした。対象者の年齢は、両群共に 69.6 ± 3.9 歳であった。

研究課題(2)

研究課題(2) - 1: 2013 年に運動サークル所属者に対して開催した健診事業の参加者 256 名(男性 14 名、女性 242 名)を分析対象者(平均年齢 70.6 ± 5.9 歳)とした。

研究課題(2) - 2: 2009 年から 2015 年に運動サークル所属者を対象に毎年健診事業をおこなった。本健診に参加した高齢者 1,200 名のうち、4 年間連続して参加した者 24 名(サークル群)、運動サークル非所属者を対象として開催した健診事業の参加者 1,740 名のうち、4 年間連続して参加した者 20 名(コントロール群)を分析対象者とした。対象者の年齢は、 69.4 ± 5.2 歳であった。

研究課題(3)

茨城県笠間市に在住する要介護者を除く高齢者のうち、2013 年と 2014 年に実施した質問紙調査(郵送法)に回答した 12,359 名を対象者とした。

(2) 身体機能測定項目

本研究では、身体機能を評価するために、握力、開眼片足立ち時間、長座体前屈、5 回椅子立ち上がり時間、timed up and go、5 m 通常歩行時間、ペグ移動、全身選択反応時間を実施した。また、上記のパフォーマンステストの測定値から、身体機能総合得点を算出した。

(3) 認知機能検査

本研究では、認知機能検査として、矢富ら(2005)によって開発されたファイブ・コグ検査を実施した。ファイブ・コグ検査は5つの要素(注意、記憶、視空間認知、言語、思考)を評価する課題から構成されている。本研究では、各要素の得点を合計した5要素合計得点(認知機能スコア)を算出し、この得点から認知機能を評価した。

(4) SSE の継続期間・理由

研究課題(2) - 1 において、スクエアステップエクササイズ(以下、SSE)の継続期間および継続理由に関する質問紙調査を実施した。SSE とは、転倒予防、身体機能および認知機能の向上を目的として開発されたエクササイズであり(大蔵ら, 2010; Shigematsu et al., 2008)、リーダーが運営する運動サークルの主運動として実践されている。継続理由に関する調査は、SSE を継続実践する理由について、「ステップ自体が楽しい」、「体力維持・健康によい」、「仲間ができる・いる」、「気分転換・ストレス発散」の中から最も当てはまる回答を選択させた。

(5) 運動サークル数、運動サークル所属者数の変化

研究課題(3)では、2013 年 4 月から 2016 年 3 月の間に、我々が養成したリーダー数、リーダーが笠間市内で設立した運動サークル数、運動サークルにおいてリーダーの運動指導を受ける高齢者(以下、会員)数を調査した。

(6) SSE の認知度・実践度

研究課題(3)の目的のため、SSE の認知度および実践度に関する質問紙調査を実施した。認知度は、「『スクエアステップ』という運動を知っていますか」という質問項目に対し、「やったことがある」、「知っているが、やったことはない」、「知らない」の選択肢から当てはまるものを回答させた。

4. 研究成果

(1) リーダーとしての活動が高齢者の身体機

能および認知機能に与える影響

リーダーとしての活動が、高齢者の身体機能、認知機能に与える影響を1年間の追跡調査から検討した。その結果、リーダー群は timed up and go (移動動作能力)、ペグ移動 (巧緻性)、身体機能スコア、記憶得点、言語得点、認知機能スコア (図1) が有意に向上していた。

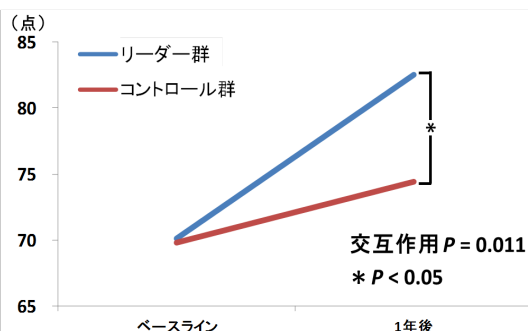


図1 認知機能スコアの経時的変化

以上の結果から、リーダー活動への従事 (運動サークルの運営、高齢者に対する運動指導) によって、高齢者の身体機能および認知機能が向上することが示唆された。

(2) SSE の継続期間および継続理由

運動サークルの所属者に対して、SSE の継続期間、SSE を継続実践する理由について調査した。その結果、継続期間が1年未満の者が35% (90名)、1年以上3年未満の者が36% (92名)、3年以上の者が29% (74名) だった。SSE を継続している理由としては、「体力維持・健康によい」を選択した者が70% (179名) と最も多かった。以上の結果から、運動サークルの所属者の半数以上がSSE の効果を実感し、このことがSSE の継続実践に結び付いている可能性が示唆された。

(3) 運動サークルへの継続的な参加が高齢者の身体機能および認知機能に与える影響

運動サークルに継続参加することにより、高齢者の身体機能および認知機能に生じる効果を4年間の追跡調査から検討した。その結果、サークル群とコントロール群の間で有意な交互作用が認められた項目は、5回椅子立ち上がり時間 (下肢筋力) (図2)、全身選択反応時間 (反応性) であった。

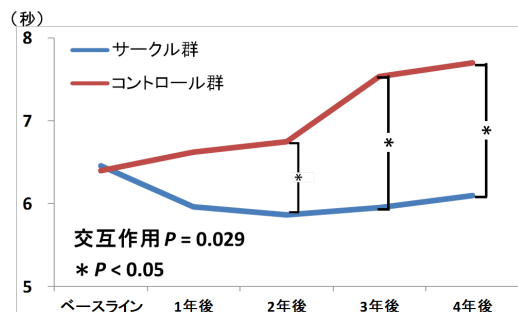


図2 5回椅子立ち上がり時間の経時的変化

また、認知機能スコアにおいては、有意な時間による主効果が認められた。

以上の結果から、運動サークルへの参加は高齢者の身体機能および認知機能の低下抑制につながる可能性がある。

(4) 笠間市における運動サークル数、運動サークル所属者数の変化

我々は、2013年度から2015年度の間に「リーダー養成講習会」を6回開催し、128名のリーダーを養成した。2013年4月に19あった運動サークルは2016年3月までに30に増加し、運動サークルに所属するリーダー数、会員数も増していた (表1)。

表1 笠間市における運動サークル数、リーダー数、会員数の変化

年月	運動サークル数	リーダー数	会員数	運動サークル所属者数
2013年4月	19	94名	419名	513名
2014年3月	21	112名	488名	600名
2015年3月	27	160名	471名	631名
2016年3月	30	193名	468名	661名

(5) 運動サークルが地域在住高齢者におけるSSEの認知度・実践度に与える影響

2013年に笠間市において実施した、SSEの認知度・実践度に関する調査 (郵送法による質問紙調査) の結果、有効回収数10339のうち「知っているが、やったことはない」と回答した高齢者が18.3%、「やったことがある」と回答した者は7%であった。2014年には、笠間市を構成する3地区のうち1地区 (岩間地区) において同様の調査を実施した。その結果、有効回収数2020のうち「やったことがある、知っている」と回答した者が28.6%であり、2013年の岩間地区における結果 (25.7%) と比較して、わずかに認知度・実践度が増していた。SSEは運動サークルの主運動として実践されており、地域在住高齢者におけるSSEの認知度・実践度の変化には、リーダーの増加やそれに伴うサークル数の増加が影響していると推察される。

< 今後の課題 >

我々は2013年度から2015年度の間に、運動サークル所属者を対象とした健診事業を3回実施し、参加者の延べ人数は804名であった。しかし、本健診には、運動サークル所属者の約半数しか参加していなかった。研究課題(1)や(2)において設定した介入群の対象者数は20名前後であり、運動サークル所属者の1割にも満たない人数であった。従って、本研究の対象者は運動サークルに参加する高齢者の中でも健康への意識が高く、機能を高い水準で維持できている者に偏った可能性がある。2013年度の健診事業に参加した運動サークル所属者 (210名) のうち、2015年まで毎年 (計3回) 事業に参加した者は106名 (リーダー68名、会員38名) であった。リーダーや会員には、運動サークルに参加する意義を伝えると共に、健診事業への参加を

促し、自身の健康状態を把握する重要性を理解させる必要がある。今後は対象者をさらに増やし、心理状態、社会交流状況、要介護認定状況への影響についても明らかにしていく必要がある。

<まとめ>

リーダーとして活動することで、地域在住高齢者の身体機能および認知機能は向上する可能性がある。

運動サークルに所属する高齢者は、SSE の実践が自身の体力や健康状態に好影響を与えていると実感しており、このことが継続的な SSE 実践、引いては長期的な運動サークルへの参加につながると推察される。

運動サークルへの継続参加は、高齢者の身体機能、認知機能の低下を抑制すると示唆される。

運動サークルの普及に伴い、運動サークルで実践されている運動の認知度・実践度は増加する可能性がある。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計8件)

神藤隆志、藤井啓介、北濃成樹、角田憲治、大藏倫博 . 地域在住高齢者の運動教室におけるスクエアステップの達成度が体力変化に与える影響 . 厚生指標 63: 33-39, 2016 . 査読有

阿部巧、辻大士、北濃成樹、村木敏明、堀田和司、大藏倫博 . 脳機能賦活活動“スクエアステップ”が地域在住女性高齢者の認知機能に与える影響 介入前の認知機能水準および年齢に着目して . 日本老年医学会雑誌 52:162-169, 2015 . 査読有

DOI:http://doi.org/10.3143/geriatrics .52.162

相馬優樹、角田憲治、立山紀恵、大藏倫博 . 通所型二次予防事業実施状況の地域格差に関連する要因の検討 施設立地状況とマンパワーに着目して . 厚生指標 61: 31-38, 2014 . 査読有

神藤隆志、角田憲治、相馬優樹、北濃成樹、辻大士、村木敏明、堀田和司、大藏倫博 . 地域在住女性高齢者のスクエアステップを中心とした運動教室参加による体力への効果の規定要因 . 日本老年医学会雑誌 51: 251-258, 2014 . 査読有

DOI:http://doi.org/10.3143/geriatrics .51.251

門間貴史、武田文、角田憲治、朴峠周子、浅沼徹、大藏倫博 . 地域高齢者における運動・スポーツの実施量とストレス対処力 (Sense of Coherence) との関連 . 厚生指標 60: 14-19, 2013 . 査読有

三ッ石泰大、角田憲治、甲斐裕子、北濃成樹、辻大士、尹之恩、尹智暎、金泰浩、大藏倫博 . 地域在住女性高齢者の運動指導ボランティアとしての活動が身体機能と認

知機能に与える影響 . 体力科学 62: 79-86, 2013 . 査読有

DOI:http://doi.org/10.7600/jspfsm.62.79

重松良祐、大藏倫博、中垣内真樹 . 効果検証された運動プログラムを地域に普及させるボランティア活動の評価 . 健康支援 15: 13-24, 2013 . 査読有

http://jshp.umin.jp/journal/15_1_13.pdf

Shigematsu R, Okura T, Nakagaichi M, Nakata Y. Adherence to and effects of multidirectional stepping exercise in the elderly: A long-term observational study following a randomized controlled trial. J Phys Fitness Sports Med 2: 1-8, 2013. 査読有

DOI:http://doi.org/10.7600/jpfsm.2.127

[学会発表](計11件)

神藤隆志、角田憲治、藤井啓介、國香想子、藤井悠也、北濃成樹、大藏倫博 . 地域在住高齢者における運動仲間の存在と抑うつとの関連性 . 第 17 回日本健康支援学会年次学術集会 . 2016 年 2 月 28 日 . 名古屋学芸大学 (愛知県・日進市) .

國香想子、神藤隆志、北濃成樹、阿部巧、大藏倫博 . 男性限定の介護予防運動教室および運動サークルの設立経緯 - 茨城県笠間市「からだづくり男塾」の事例 - . 第 17 回日本健康支援学会年次学術集会 . 2016 年 2 月 28 日 . 名古屋学芸大学 (愛知県・日進市) .

Sato A, Fujii K, Kusuda M, Seol J, Kitano N, Okura T. Effects of a Volunteer-managed Group Activity on Physical Function in Community-dwelling Older Women. The Gerontological Society of America's 67th Annual Scientific Meeting, November 21, 2015. Orlando, FL(USA) .

佐藤文音、國香想子、北濃成樹、藤井啓介、薛載勲、大藏倫博 . 中高年者における運動サークルへの所属期間と抑うつ度および情緒的サポートとの関連性 . 第 70 回日本体力医学会大会 . 2015 年 9 月 20 日 . 和歌山県民文化会館 (和歌山県・和歌山市) . 相馬優樹、神藤隆志、角田憲治、大藏倫博 . 地域における介護予防運動の認知に及ぼす社会交流状況と活動拠点までの距離の影響 - 茨城県笠間市における悉皆調査の事例より - . 第 16 回日本健康支援学会年次学術集会 . 2015 年 3 月 7 日 . あいれふ (福岡県・福岡市) .

神藤隆志、佐藤文音、阿部巧、大藏倫博 . 自主運動サークル参加者の運動実践状況と運動継続の理由 . 日本介護福祉・健康づくり学会 第 2 回大会 . 2014 年 11 月 15 日 . 日本マイクロソフト株式会社 (東京

都・港区)。
佐藤文音、神藤隆志、北濃成樹、大藏倫博。高齢者において継続的な運動によって得られる効果に年齢の影響はあるか。第 69 回日本体力医学会大会 2014 年 9 月 19 日。長崎大学(長崎県・長崎市)。

Sato A, Jindo T, Tsunoda K, Saghazadeh M, Kitano N, Soma Y, Yoon J, Abe T, Okura T. Facilitators and barriers to continuing group exercise activities in older Japanese adults. 19th annual congress of the European college of sport science, June 3, 2014, Amsterdam(Netherlands)。

Okura T, Kitano N, Saghazadeh M, Tsunoda K, Tsuji T, Mitsuishi Y, Yoon J, Yoon JY, Suzuki R. Square-stepping Exercise And Physical And Cognitive Function In Older Adults: A 3-year Follow-up. The 61th Annual Meeting of American College of Sports Medicine, May 28, 2014, Orlando, FL(USA)。

佐藤文音、辻大士、大藏倫博。高齢者が継続的な運動実践により得られる効果は、それまでの体力の影響を受けるか。第 15 回日本健康支援学会年次学術集会。2014 年 3 月 9 日日本電気通信大学(東京都・調布市)。相馬優樹、三ツ石泰大、辻大士、佐藤文音、角田憲治、大藏倫博。高齢者の自主運営による運動サークルへの参加と活動拠点の地理的環境の関連。第 72 回日本公衆衛生学会総会。2013 年 10 月 24 日。三重県総合文化センター(三重県・津市)。

[その他]

大藏研究室ホームページ

<http://www.taiiku.tsukuba.ac.jp/~okura/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大藏 倫博 (OKURA, Tomohiro)

筑波大学・体育系・准教授

研究者番号： 60396611

(2) 研究分担者

堀田 和司 (HOTTA, Kazushi)

茨城県立医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号： 00569121

金 憲経 (KIM, Hunkyung)

地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター(東京都健康長寿医療センター研究所)・研究副部長

研究者番号： 20282345

田中 喜代次 (TANAKA, Kiyoji)

筑波大学・体育系・教授

研究者番号： 50163514

武田 文 (TAKEDA, Fumi)

筑波大学・体育系・教授

研究者番号： 80216902