

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 11 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23590801

研究課題名(和文) 高齢運動指導ボランティア主導による虚弱高齢者に対する運動教室の効果と実効性の検討

研究課題名(英文) Effectiveness of community Exercise Programme for physically frail elderly people assisted by healthy older volunteers

研究代表者

井口 茂 (INOKUCHI, Shigeru)

長崎大学・医歯学総合研究科(保健学科)・教授

研究者番号：70184778

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：研究目的は地域高齢者の自主的な運動教室について、高齢ボランティアが実施する運動教室により虚弱高齢者の身体的・心理的評価が改善するかどうか、教室が良好な参加率かつ安全に行われることを検証することにある。対象は自主的運動教室に参加している65歳以上の地域高齢者172名、運動介入は高齢ボランティアにより週1回60分実施した。評価項目は問診として転倒リスク、抑うつ度、LSA、QOL等とし、身体機能は、握力、開眼片足立ち、椅子起立時間、TUGとし、運動実施前と3ヶ月後及び6ヶ月後に評価した。運動実施前と終了6ヶ月後の比較では、開眼片足立ち・椅子起立時間・TUGに改善傾向、問診項目に維持傾向がみられた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to clarify the effectiveness of a community exercise programme for physically frail elderly people assisted by healthy older volunteers. Participants are 172 more than 65-year-old senior citizens who participate in the movement classroom managed by oneself. Exercise moved once a week by an old volunteer, and I composed by a stretch, a muscle strength rise and balance movement, and the contents were set to about 60 minutes. The evaluation was made fall risk, fall fear, GDS-15, Life-Space Assessment (LSA), WHO/QOL-26 and the classroom participation number of times. The physical function estimated the hand grip, one leg standing(OLS), chair stand test(CST) and timed up and go test (TUG). And those were estimated in before intervention, 3 months later and 6 months later. After before intervention and 6 months later were compared, OLS, CST and TUG were improved and QOL was maintained. The participation rate of the practice was also good at more than 90 %.

研究分野：理学療法学

キーワード：高齢ボランティア 介護予防 自主活動 運動機能向上

### 1. 研究開始当初の背景

後期高齢者が要介護状態に移行する原因の一つに廃用症候群があげられ、その対策として転倒予防や体力向上を目的とした運動器機能向上が注目されてきたが、地域で実施するためには運動プログラムは単純で導入しやすく低コストであるべきとして、下肢筋の強化やバランス運動の有効性が報告されている。わが国では虚弱高齢者～軽度要介護者を対象とした介護予防関連事業が各市町村で実施されているが、虚弱高齢者としてスクリーニングされた「特定高齢者」の運動教室への参加率は全国的に極めて低く、実効ある運動器機能向上のためにはいかに参加率を向上させるかが課題となっている。さらに、急速な高齢化によって長崎県の辺地・島嶼部では、近い将来、高齢化率が40%を越え、中小都市の斜面市街地等でも同様なことが予測されている。従って、高齢者のQOLの維持向上と介護保険の持続的安定的運用のためには、介護予防対策を拡充する必要があり、介護予防対策の核である運動教室に関わる地域にとって身近な人的資源の育成と確保が求められている。

一方、住民ボランティアの活動は障害者・高齢者や家族の生活意欲や生活の質を向上させるといわれている。また、住民ボランティアの参加によって運動教室への参加率が向上することが報告されている。

以上のことから、高齢ボランティアが運動教室を主導することで、虚弱高齢者の身近なところで運動教室の開催が可能となり、参加率の向上と運動の習慣化により、虚弱高齢者の運動・心理機能の維持改善、QOL向上、さらに元気高齢者の健康づくり・生きがいづくり、ひいては地域の支え合いに寄与できると考えた。

### 2. 研究の目的

高齢運動指導ボランティアが主導する運動教室に参加した虚弱高齢者の身体的・心理的・社会的評価を介入前後に比較することで、本研究が明らかにすることは以下の2つである。

介入後の高齢者の体力(筋力、バランス能力)の維持向上、心理的改善(抑うつ度改善)、QOLの維持向上することを明らかにする。高齢運動指導ボランティアが主導する運動教室が、良好な参加率を保ち、地域で安全に実施できることを明らかにする。

### 3. 研究の方法

#### (1)対象

研究対象は、長崎市内の自治会・老人会等が主催する5カ所の自主活動(高齢運動指導ボランティアによる指導)へ参加する65歳以上の地域在住高齢者とし、除外基準は、重度な脳血管疾患、神経筋疾患を伴う者や認知症自覚度が以下の者等とした。

#### (2)評価方法

6ヶ月間の運動介入において、運動実施前・3ヶ月後・6ヶ月後に転倒に関する評価、心理的評価、ADL評価、QOL評価、身体機能評価を実施した。

基本情報として、年齢、性別、疾患の有無、介護保険の有無など、転倒評価は転倒アセスメント及び転倒アセスメント、転倒恐怖(FES)とし、心理的評価は高齢者抑うつ度(GDS-15)を用いた。ADLは、Life-Space Assessment(LSA) QOLは、WHO/QOL-26にて評価した。

身体機能評価は、Body Mass Index(BMI)、開眼片足立ち(OLS)、椅子起立時間(CST)、Timed Up & Go Test(TUG)の4項目とした。

#### (3)運動介入

介入期間は6ヶ月間(24週)とし、介入頻度は週1回、1時間程度とした。運動は、事前に運動のDVDを作成し高齢ボランティアの方々に指導した。運動は10分間のウォームアップ、40分間のバランス強化運動、10分間のクールダウンで構成し、内容はストレッチ運動、下肢筋の筋力強化運動などとした。

なお、介入前に高齢ボランティアに対し、作成したDVDを用いて運動指導のポイント、リスク管理などの講習を3回行い、介入中にもフォローを行った。

#### (5)分析方法

データ解析は介入前・後の問診項目(転倒アセスメント、FES、LSA、QOL評価(WHO/QOL))と身体機能評価(BMI、OLS、CST、TUG)について対応のないT検定及びwilcoxonの順位検定を用いて比較した。

### 4. 研究成果

#### (1)対象者の状況

対象は172名(女性155名・男性17名)で、平均年齢は76.9歳(女性77.2歳、男性74.1歳)であった。そのうち75歳以上の後期高齢者は114名(66.3%)を占めていた。

主な疾患は高血圧103名(59.9%)、腰痛症41名(23.8%)であった。

家族形態は、独居53名(30.8%)、夫婦二人暮らし53名(30.8%)と多かった。また、介護認定については有りが26名(15.1%)であった。

#### (2)教室の参加状況

対象とした5会場の介入期間における参加率は平均92.6%と高かった。

#### (2)介入前の評価

##### 1)問診結果

問診評価において、転倒アセスメント3.1点、転倒者は15名であった。その他の問診項目の平均は、FES:24.1点、DGS:2.3点、LSA:82.8点、QOL:6.4点で転倒リスク、抑うつ、ADL、QOLとも保たれている状況であつ

た。

## 2) 身体機能の結果

介入前の身体機能は、BMI : 22.7、右握力 : 20.0kg、左握力 : 19.6kg、OLS : 25.0 秒、CST : 9.5 秒、TUG : 10.7 秒であった。

## (3) 介入前後の比較

### 1) 問診結果の比較

問診結果の介入前後の比較において、すべての項目で有意差は認められなかったものの、QOLの心理的領域において介入前 18.6 点、介入後 19.2 点 (Wilcoxon の順位検定、 $n=104$ 、 $p=0.064$ ) と向上する傾向が伺われた。

### 2) 身体機能の比較

身体機能に比較では、OLS で介入前 30.8 秒から介入後 34.7 秒 (T-検定、 $n=113$ 、 $p=0.005$ )、CST において介入前 6.8 秒から介入後 6.0 秒 (T-検定、 $n=115$ 、 $p=0.000$ )、TUG では介入前 6.8 秒から 6.4 秒 (T-検定、 $n=116$ 、 $p=0.000$ ) と改善していた。

## (4) 考察

今回、対象とした自主活動参加者は、75 歳以上の後期高齢者が 114 名 (66.3%) と多いものの、介入前の問診項目、身体機能評価において比較的保たれていた。

6 ヶ月間の介入の結果、問診項目ではすべての項目において有意差は認められなかったものの QOL の心理的領域において向上傾向が伺われた。また、身体機能では、開眼片足立ちと椅子起立時間、Timed Up & Go test において有意に向上していた。さらに、教室への参加率も 90% 以上と高かった。

これらの結果より、今回の介入方法である高齢ボランティア主導による運動教室でも参加者の身体機能及び心理的機能が維持・向上することが明らかとなった。そのためには、教室を行う上で、ボランティアに対する支援と教材の提供が重要となるものと考えられた。さらに、今回の実施に際して、運動 DVD の作成とともに高齢ボランティアへの講習と介入中のフォローを実施したことも作用したものと思われた。

高齢者の継続した介護予防において、重要な点としては、高齢者の居住地域での身近な場所での実施、顔見知りの参加者が多いこと、指導者との人間関係が良好であること、等が挙げられるものと考えられた。

今後は、今回の研究において作成した運動 DVD とパンフレットの利用とそれに基づく高齢ボランティアの育成により、自主活動の普及の一助になればと思う。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 2 件)

Hirase T, Inokuchi S, Matsusaka N, Okita M: Effects of a balance training program using a foam rubber pad in community-based older adults: a randomized controlled trial. J Geriatr Phys Ther 38(2):62-70, 2015. (査読有)

Hirase T, Inokuchi S, Matsusaka N, Nakahara K, Okita M. A modified fall risk assessment tool that is specific to physical function predicts falls in community-dwelling elderly people. J Geriatr Phys Ther 37:159-165, 2014. (査読有)

[学会発表](計 6 件)

平瀬達哉, 井口茂, 松坂誠應, 沖田実. 在宅虚弱高齢者の転倒予測が可能な身体機能と関連する転倒アセスメント改訂版の開発. 第 49 回日本理学療法学会大会, 2014.5.31, パシフィコ横浜 (神奈川県横浜市).

飯野朋彦, 田川雅浩, 平瀬達哉, 井口茂. 一次予防高齢者に対する 5 年間の運動介入が運動機能, 健康関連 QOL に与える影響. 第 49 回日本理学療法学会大会, 2014.5.30, パシフィコ横浜 (神奈川県横浜市).

Hirase T, Inokuchi S, Matsusaka N. Effects of teeth clenching in resistance Training programme for community-dwelling frail elderly. Physiotherapy UK conference & trade exhibition 2014, 2014.10.10, Birmingham International Convention Centre, Birmingham (UK).

Inokuchi S, Hirase T, Matsusaka N. Effectiveness and feasibility of balance training programme provided by qualified care worker in community-dwelling frail elderly. Physiotherapy UK conference & trade exhibition 2014, 2014.10.10, Birmingham International Convention Centre, Birmingham (UK).

飯野朋彦, 田川雅浩, 平瀬達哉, 井口茂: ホームエクササイズ実施頻度が地域在住女性高齢者に与える影響. 第 47 回日本理学療法学会大会, 2012.5.27, 神戸ポートピアホテル・神戸国際展示場 (兵庫県神戸市).

井口茂, 大木田治夫, 川副巧成, 小無田彰仁, 當麻俊久, 道辻美佐子, 山下潤一郎, 福田優子, 松坂誠應: 長崎県下の介護予防自主グループの活動調査と支援調査報告. リハビリテーション・ケア合同研究大会山形 2010, 2010.10.21, 山形国際交流プラザ (山形県山形市).

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等 なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

井口 茂 (INOKUCHI, Shigeru)

長崎大学・医歯学総合研究科(保健学科)・

教授

研究者番号： 70184778

### (2) 研究分担者

松坂 誠應 (MATSUSAKA, Nobuo)

長崎大学・医歯学総合研究科(保健学科)・

教授

研究者番号： 60190435

### (3) 連携研究者

平瀬 達哉 (HIRASE, Tatsuya)

長崎大学・医歯学総合研究科(保健学科)・

客員研究員

研究者番号： 20592752