

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 30 日現在

機関番号：13301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25293471

研究課題名(和文)降雪地域の高齢者の心身機能向上を目的とした歩行機能サポートプログラムの構築と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of a walking function support program aimed at improving physical and mental functions of elderly people residing in a snowy area

研究代表者

表 志津子 (OMOTE, Shizuko)

金沢大学・保健学系・教授

研究者番号：10320904

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,600,000円

研究成果の概要(和文)：65歳以上の住民を対象としたセルフケアによるフットケアプログラムを作成し、介入6か月後の身心の変化を評価した。予備調査では、足底の形態(足型)は、対照群で介入後に改善した者はおらず、標準足型の者の割合が有意に低下した( $p < 0.01$ )。過去6か月間の転倒歴は、介入群の1名は介入後0名に減少し、対照群は1名から介入後4名に増加した。3年目以降の調査は介入群のみとし、介入6か月後と1年後を評価した。足の手入れは平均週2回以上であった。BMIは1年後有意に低下し( $P < 0.05$ )、ファンクショナルリーチは継続に伴い改善がみられた。バランスの安定感や接地感覚は、ほぼ全員があると評価した。

研究成果の概要(英文)：We created a foot care program for elderly who were physically independent, and assessed physical and mental function after 6 months for both the control group and intervention group. Beginning at the end of 2013. In the intervention group, after 6 months there was significant improvement in foot form. In the control group, there was no significant improvement ( $p < 0.01$ ). There were no falls in the intervention group, however there were four falls in the control group. A survey was conducted with only the intervention group, and subjects were evaluated 6 months, and one year after intervention. The average frequency of foot care was more than twice a week. BMI decreased significantly after 1 year ( $p < 0.05$ ). Functional reach improved with continuation of self-care. Evaluation showed that almost all subjects had a sense of stability and balance, and feeling of contact in feet.

研究分野：公衆衛生看護

キーワード：介護予防 歩行機能 プログラム フットケア セルフケア 高齢者

### 1. 研究開始当初の背景

平成 24 年度厚生労働白書において、要介護認定者は高齢者人口割合の約 18%であり、年々増加している。このことは、住み慣れた地域で自立した生活を送るために、高齢者自身が自らの健康づくりに取り組む必要があることを示している。健康日本 21 の最終評価では、我が国の 70 歳以上の者の平均歩数は、平成 9 年と比較し男性で 14%、女性で 18% 有意に低下している<sup>1)</sup>。歩くことは心身の機能の維持に必要な活動であり、歩行機能の改善は転倒予防に限らず認知症など介護予防への効果があると考えられる。

高齢者に対する介護予防事業は、市町村の地域包括支援センターを中心に、地域の実情に応じたプログラムが企画されている。しかし降雪地域の課題として、冬期は転倒の恐れがあるという理由から実施されない傾向にあり、冬期の事業企画及び高齢者の心身機能の低下があげられる。降雪地域における高齢者は、冬期の外出機会の減少と関連する下肢筋力の低下、一人での外出の有意な減少<sup>2,3)</sup>があり、高齢者の冬期の身体機能の低下予防には、下肢へのサポートが必要である。

高齢者自身が足の手入れを行うことに対する歩く機能への効果と、歩行や認知機能への影響を評価すること、及び地域全体の介護予防の効果を高めるために高齢者が関心を持ち継続して実施できる環境が必要である。

加えて、足の手入れについては、高齢者の運動の開始や継続はグループ活動が関連要因となっていることから<sup>4)</sup>冬期の天候不順を考慮して集団と個別活動を併用させ、継続サポートを含めたセルフケアプログラムを作る必要があると考える。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、高齢者が自分で足の手入れを継続して行うことに関するサポートプログラム(歩行機能のサポートプログラム以下、プログラム)を作成し、高齢者が自分で足の手入れを行うことによる効果の検証、及びプログラム実施による効果を明らかにすることである。

### 3. 研究の方法

#### (1) プログラムの作成

先行研究を参考に、歩行機能サポートプログラム(足の手入れの内容と方法、サポート内容と方法)を作成した。足の手入れは、高齢者が自宅で行うことが出来るよう、簡便で特別な器具を使用しない内容とした。介入は教室形式による集団の実施と、自宅で行う個人の実施との両方を用いた。

#### (2) 予備調査(平成 25 年度、平成 26 年度)

##### 対象

金沢市地域包括支援センターが行う介護予防教室参加者とした。

##### 方法

平成 25 年 11 月に介護予防教室に新規参加

した者を介入群、前年度までに教室参加経験がある継続参加者を対照群としてプログラム介入有無による 6 ヶ月後の比較を行った。対照群のうち希望者には、調査期間終了後に介入群と同様の自求自足講座を実施した。

##### 調査内容

基本属性(性、年齢、家族構成、通院・服薬の有無、治療中の疾患の有無、視力、要介護認定状況、健康感、転倒歴、老健式活動能力指標、抑うつ)、足の手入れ・歩行に関する認識は、質問紙を用いて調査した。

身体機能として、足の視診、フットビューを用いた足の形態と測定圧、サーモグラフィによる表面温度、ファンクショナルリーチ、足指把持力、BMI、10m 歩行速度を測定した。歩数、活動量は、ライフコーダを使用し測定した。

足の手入れについては、自宅で足の手入れの実施頻度をカレンダーに記入してもらい測定した。また、調査終了後に、電話サポートに関する評価を調査した。

##### 調査・プログラムの運営

研究者以外にアルバイトを雇用し実施した。測定方法等については、結果に影響が出ないように事前に研修を行った。

#### (3) 介入調査(平成 27 年度、平成 28 年度)

##### 対象

金沢市内に在住し、自分で足の手入れが可能な高齢者とした。運動教室等で対象者の募集を行い、継続参加に同意が得られた者を対象とした。

##### 方法

平成 27 年 11 月にプログラム(自求自足講座)を実施した。講座開始前、平成 28 年 5 月、平成 28 年 11 月に調査を実施し、介入 6 か月後、1 年後の評価を行った。

##### 調査内容

(2) の内容に加えて、認知機能として自記式記憶テストを実施した。また、PA100 による姿勢の測定を追加した。

#### (4) プログラム普及のための現状調査(平成 27 年度)

##### 対象

インターネット上でフットケアを実施している情報が得られた市町村が所在する 15 府県から、地域の偏りがないように選択した 7 府県の全地域包括支援センター 882 箇所とした。

##### 方法

自記式質問紙の郵送留め置き調査を実施した。

##### 調査内容

センターの概要、フットケアの実施状況(対象、頻度、目的、内容)、課題である。

(5) 研究の開始前に、研究機関の医学倫理審査委員会の承認を得た。

#### 4. 研究成果

##### (1) プログラムの作成

表 1. 足の手入れプログラムの概要

		内 容
「自求自足講座」	第 1 回	講義 60 分 ・足の基礎知識（足の構造と機能、爪の構造と機能、足の問題と対処方法等） ・足の手入れの効果と方法（足の観察、保清、角質の手入れ、足のマッサージ、足指体操、爪切り）
		演習 30 分 ・足の手入れの実際（足の観察、保清、角質の手入れ、爪切り）
	第 2 回	講義 30 分 ・足の手入れの効果と方法（足の観察、保清、角質の手入れ、足のマッサージ、足指体操、爪切り） ・足に合った靴選び、正しい歩き方
		演習 60 分 ・足の手入れの実際（足の観察、保清、足のマッサージ、足指体操） ・足の手入れカレンダー、定期的な確認の方法
「定期的な状況確認と支援」	講義・演習 60 分 ・足の手入れの効果と実際（足の観察、保清、角質の手入れ、足のマッサージ、足指体操、爪切り）	
	電話 ・月 1 回、2~3 分程度、対象者の体調、足の手入れの様子、困ったこと等の状況を聞く	
	手入れカレンダー ・セルフモニタリング用の自己記入式 ・足の観察、足のマッサージ、足指体操の実施日にチェックを入れる	

プログラムの名称は「自求自足講座」として、講義と演習を取り入れた講座を作成した。高齢者にとって足の手入れが必要な理由を講義の中でわかりやすく伝えること、特別な道具がなくても実施可能なこと、仲間と演習に取り組めること、この 3 点を考慮したプログラムにした。また、6 ヶ月間の在宅での足の手入れをサポートする方法として、参加者の希望により、計画段階で家庭訪問としていたサポートを月 1 回の電話に変更し実施した。プログラム資料は研究者のホームページにアクセスするとダウンロード可能な形で公開した。

##### (2) 予備調査

介入群 17 名、非介入群 15 名が研究に参加した。そのうち、参加を中断した 11 名を除き、介入群 11 名、非介入群 10 名を分析対象とした。ベースラインの時点で基本属性に有意な差はなかった。

歩行に関連した身体能力、主観的な足の動きは、介入群、非介入群ともに、ベースラインと介入期間後において有意な変化はなかった。予備調査では、6 カ月後の介入群の転倒歴が 1 名から 0 名に減少し、対照群は 1 名から 4 名に増加した。

フットビュー画像を用いた足型の分析には、介入群で偏平足型 1 名が弱化型に変化した。非介入群では、標準型の 5 名が 3 名に減少し、偏平足型、弱化型が 1 名ずつ増加した。介入群は非介入群と比較して 6 カ月後の足型が維持・改善した者の割合が有意に多かった ( $p < 0.01$ )。非介入群で改善した者はいなかった。

足の手入れ習慣では、介入群において足の観察、角質の手入れ、足指体操の割合が増加した。しかし非介入群において、調査期間前

から手入れを行っているものの割合が 9 割を超える項目もあり、介入群との間で有意な差はなかった。

足の手入れカレンダーを記録した 9 名は、週 1 日以上足の手入れを実施していた。実施割合の平均は、足の観察 65.6% (5 日/週)、足のマッサージ 61.8% (4-5 日/週)、足指体操 70.6% (5-6 日/週) だった。

介入サポートについて、月 1 回の電話に 11 名全員が「よかった」と回答した。理由は「少々さぼり気味の時期だったので、電話でやる気がでた」「電話があることで頑張ろうという気持ちが湧いた」「今の自分の状況も確認できるのでよかった」であった。

評価可能な対象者は少なかったが、介護予防事業としての効果を示唆する結果である。介入比較結果は英文誌に投稿中である。

##### (3) 本調査

33 名の高齢者が研究に参加した。最終的に、全過程に参加した 28 名を評価対象者とした。平均年齢は 71.2 歳であった。

フットケアの実施率は、マッサージ、足指体操ともに、週 2 回以上の実施は 23 名 (82%) であった。

歩数の平均は、介入時 8,672 歩、6 カ月後 9,012 歩、1 年後 8,448 歩であった。

認知機能の平均は介入時 47.1、6 カ月後 46.5、1 年後 47.5 であった。

身体機能では、10m 歩行の平均は、介入時 7.3 秒、6 カ月後 7.4 秒、1 年後 7.1 秒に減少した。足指把持力 (右) の平均は、介入時 2.6Kg、6 カ月後 2.7Kg、1 年後 2.7Kg と変化はなかった。BMI の平均は、介入時 22.1、6 カ月後 21.8、1 年後 21.8 と有意に減少した。ファンクショナルリーチの平均は、介入時 29.3 cm、6 カ月後 29.8 cm、1 年後 30.6 cm であり、継続に伴い改善した。バランスの安定感や設置感覚はほぼ全員があると回答した。

足型は弱化型の者に改善がみられた。今後、他の指標との関連を分析する予定である。姿勢の変化についても現在分析中であり、これらの分析終了後には、介入時と 6 カ月後、1 年後の比較について、英文誌に結果を公表する。

##### (4) プログラム普及のための現状調査

275 施設から返送があった (回収率 31.2%)。センターの内訳は直営型 53、委託型 219 であった。

平成 15 年度から平成 26 年度においてフットケアを実施したことのある地域包括支援センターは 59 施設 (21.5%) であった。フットケアの位置づけは、転倒防止が 36 施設 (61.0%) と最も多く、担当者は、看護師が 33 施設 (55.9%) であった。直営型は委託型に比べ月に 1 回以上実施している割合が有意に多かった。

事業を実施するうえでの課題には、人材不足・スタッフの確保が難しい、講師料が高いなどがあった。フットケアを事業の中で行うために必要な体制として、フットケアの指導ができる専門職のサポートが136施設(63.0%)であった。次いで、使用できるパンフレット・資料の利用が105施設(48.6%)、フットケアが指導できる専門職の情報が92施設(42.6%)であった。

介護予防事業の一つとして地域でフットケアを実施するには、専門職のネットワークを作ることが必要であると示唆が得られた。

#### <引用文献>

厚生労働省：「健康日本21」最終評価，  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc.html>。

大澤論樹彦他：在宅高齢者における冬期の身体機能、精神機能、生活機能に関する基礎的研究、秋田理学療法、13(1)、11-14,2005

飯吉令枝他：山間豪雪地における高齢者の生活行動とサポート・ニーズおよび健康関連 QOL の季節評価、日本在宅ケア学会誌、10(2)、59-66,2007

吉田祐子他：地域在住高齢者における運動習慣の定着に関連する要因、老年社会科学、28、348-359、2006

#### 5. 主な発表論文等

##### [雑誌論文](計 2件)

渡邊亜梨珠、表志津子、平松知子、齋藤恵美子：セルフケアを目的とした高齢者の足の手入れプログラムの開発、金沢大学つるま保健学会誌、査読有、39(1)129-132、2015

水本ゆきえ、表志津子、平松知子、齋藤恵美子、横川正美、岡本理恵、市森明恵、塚崎恵子、京田薫、介護予防事業としてのフットケアの現状と課題、Journal of Wellness and Health Care、査読有、41(1)、2017(accept 済)

##### [学会発表](計 3件)

渡邊亜梨珠、表志津子、平松知子、齋藤恵美子、岡本理恵、榊原千秋、塚崎恵子、市森明恵、京田薫、地域の高齢者の足の手入れ習慣の実態と身体機能との関連、第73回日本公衆衛生学会総会、2014,11,05 栃木県総合文化センター(栃木県宇都宮市) Shizuko Omote, Arisu Watanabe, Tomoko Hiramatsu, Emiko Saito, Masami Yokogawa, Rie Okamoto, Chiaki Sakakibara, Akie Ichimori, Keiko Tsukasaki, Kaoru Kyota : Elderly Living Independently in the Community: An evaluation of first step toward foot care intervention, 6th ICHNR, Soul (Korea) 2015.8.20

水本ゆきえ、表志津子、平松知子、齋藤恵

美子、横川正美、岡本理恵、市森明恵、塚崎恵子、京田薫、介護予防事業としてのフットケアの現状と課題、第75回日本公衆衛生学会総会 2016.10.27、グランフロント大阪(大阪府大阪市)

##### [その他]

ホームページ

フットケアプログラム資料

<http://square.umin.ac.jp/k-chiiki/omote/index.html#PDF>

#### 6. 研究組織

##### (1)研究代表者

表 志津子(OMOTE, Shizuko)

金沢大学・保健学系・教授

研究者番号：10320904

##### (2)研究分担者

平松 知子(HIRAMATSU, Tomoko)

金沢医科大学・看護学部・教授

研究者番号：70228815

齋藤 恵美子(SAITO, Emiko)

首都大学東京・人間健康科学研究科・教授

研究者番号：90251230

横川 正美(YOKOGAWA, Masami)

金沢大学・保健学系・准教授

研究者番号：80303288

岡本 理恵(OKAMOTO, Rie)

金沢大学・保健学系・准教授

研究者番号：50303285

市森 明恵(ICHIMORI, Akie)

金沢大学・保健学系・助教

研究者番号：80507369

榊原 千秋(SAKAKIBARA, Chiaki)

金沢大学・保健学系・助教

研究者番号：20367501

##### (3)連携研究者

塚崎 恵子(TSUKASAKI, Keiko)

金沢大学・保健学系・教授

研究者番号：20240236

京田 薫(KYOTA, Kaoru)

金沢大学・保健学系・助教

研究者番号：00639776

##### (4)研究協力者

渡邊 亜梨珠(WATANABE, Arisu)

水本 ゆきえ(MIZUMOTO, Yukie)