

研究ノート

地域高齢者に対する転倒予防のための
フットケア習得に向けた健康教室の効果北村 隆子¹⁾、岡本 秀己²⁾¹⁾滋賀県立大学人間看護学部²⁾滋賀県立大学人間文化学部

背景 近年、高齢者の転倒予防を目的としたフットケアが注目されている。転倒予防対策として筋力トレーニングの効果が報告されてきている。しかし、転倒予防には、下肢の筋力だけでなく、身体のバランスをとり踏んばる能力を高めるための足指の動き、足裏感覚の感受性を鍛えるフットケアが重要である。本来、転倒予防としてのフットケアは、地域に在住する高齢者が自ら実施することが必要である。しかし、看護師などの専門職が実践的介入を行った報告はあるが、高齢者自身によるセルフケアの効果に関する報告は、ほとんどみられない。

目的 地域に在住する高齢者に対して、転倒予防を目的としたフットケア習得に向けた健康教室を開催し、その効果を把握することである。

方法 対象は、A町の老人会に参加する高齢者である。健康教室は、3か月ごとに開催し、1年後にその効果を評価した。測定項目として、足に関する質問、Up&Goテスト、ロープくぐりなどを行った。

結果 健康教室開催前後の足裏への関心は、転倒リスクなし群では変化を認めなかったが、転倒リスクあり群では介入後に全員が「気にしている」と答えた。しかし、1年後の時点で足指体操を週に2～3日実施しているものは、両群ともに3人(33.3%)であった。

結論 介入前に転倒リスクを有している者の足裏状態への関心は介入後に高まったが、フットケアの実践については継続して行っているものは少なかった。今後の課題として、継続可能な介入方法と、高齢者が安全に爪切りなどを行えるセルフケア技術を提供していく必要があると考える。

キーワード 地域高齢者、フットケア、転倒予防、健康教室

I. 緒言

近年、高齢者の転倒予防を目的としたフットケアが注目されてきた。転倒を原因とする要介護高齢者数は、脳血管疾患を原因とするそれよりも増加傾向にある¹⁾。また、地域高齢者が持つストレングスについての我々の調査から、高齢者の日常生活の目標は「寝たきりにならないこと」であることがわかった²⁾。寝たきりの原因には、転倒による骨折、あるいは転倒恐怖による生活の不活発化などがある。高齢者の転倒予防対策として、下肢筋力トレーニングが行われ、多くの効果が報告されている。しかし、姫野ら³⁾は、運動器向上のプログラムは資源が活用できる人のみ可能であることを指摘している。また、

下肢の筋力が向上しても、身体を支える足の機能が低下していると、立位・歩行時のバランスを失い、ふらつき、転倒を引き起こす危険性が高まる。身体のバランスをとり、踏んばる能力を高めるためには、足指の動き、足裏感覚の感受性を鍛えるフットケアが重要である⁴⁾⁵⁾⁶⁾。

フットケアの先行研究によると、デイサービスを利用する高齢者あるいは施設入所中の高齢者に対して研究者が足底部の指圧・マッサージを実施することにより、足底の感覚入力維持・向上が期待できると報告されている⁷⁾⁸⁾。

本来、高齢者自身の課題である転倒予防のためには、健康なうちから自分でフットケアを行っていく必要がある。フットケアの一部である足指体操は、高齢者のバランス能を高める効果も指摘されている⁹⁾。しかし、筋力トレーニングへの関心は持っていない、足部の健康に関心を持っている高齢者は少なく、転倒予防を目的としたフットケアに関する介入研究も少ない¹⁰⁾。

そこで、地域の老人会に所属する高齢者に対して、高

2010年9月30日受付、2011年1月9日受理

連絡先：北村 隆子

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町2500

e-mail : tkitamura@nurse.usp.ac.jp

高齢者が自らフットケアに関心を持ち実践できるように、健康教室を開催した。

II. 目的

本研究の目的は、地域に在住する高齢者に対して、転倒予防のためのフットケア習得を目的とした健康教室を開催し、その効果を把握することである。

III. 研究方法

1. 対象

A自治会老人会に所属する高齢者を対象とした。

2. 健康教室の開催

フットケアを習得するために健康教室を開催した。教室の開催頻度は、3ヶ月毎に計4回開催した。各回で足部に関する基礎知識の講義と足指体操¹¹⁾を実施した(表1)。

表1 健康教室の講義内容

回数	テーマ	内容
第1回	足指体操の方法と効果	<ul style="list-style-type: none"> 足裏に重要性について 足指体操と転倒予防 足指体操の方法
第2回	足アーチの重要性と転倒予防のための歩き方	<ul style="list-style-type: none"> 足のアーチの役割 正しい歩き方 歩幅と転倒との関係
第3回	爪の働き 転倒予防に必要な筋力体操	<ul style="list-style-type: none"> 爪の働き 爪の切り方 足の形に合わせた靴の選び方 歩行に関連した筋力体操の方法
第4回	足裏病変について	<ul style="list-style-type: none"> 足裏の感性について(足裏刺激と脳の活性化) 胼胝、鶏眼の原因と予防について

3. フットケア実践の評価項目

健康教室におけるフットケアの効果を評価するために、健康教室の第1回目(以下、介入前とする)と第4回目(以下、介入後とする)に評価項目の測定を行った。測定項目の内容は、Up&Goテスト¹²⁾、握力、ロープくぐり¹³⁾、1週間の歩行数であった。質問紙調査の内容は、属性、老研式活動能力指標、足に関する意識および内容などであった。

4. 分析方法

健康教室の目的は、転倒予防に向けたフットケアの習得である。したがって、介入前の転倒リスクの有無によって対象を2群に分類し、その2群間の比較で介入による効果を検討した。

解析には、統計解析ソフトSPSS (Ver16) for Windowsを使用し、危険率5%を有意差ありとした。独立2群の差の検定は、Mann-Whitney検定、 χ^2 検定を行った。関連2群の差の検定には、Willcoxonの符号付き順位検定、McNemar検定を用いた。

5. 倫理的配慮

健康教室開催時に研究の目的・方法、参加の自由性等についての説明を行った。本研究計画については、滋賀県立大学の研究に関する倫理委員会の承認を得た。

IV. 結果

1. 対象者の属性(健康教室開催前)

分析の対象は、介入前後に測定結果が得られた高齢者18人とした。18人の内訳は、男性5人、女性13人であり、平均年齢は71.6±6.2(mean±S.D.)歳であった。

介入前の調査で、「最近の1か月間に転倒経験があるか」の質問に対して「転倒経験なし」と答えたものを「転倒リスクなし群(以下、なし群)」、「よくつまずくが転倒はない」または「転倒経験あり」と答えたものを「転倒リスクあり群(以下、あり群)」とした。

なし群は9人(男性3人、女性6人、平均年齢69.8±4.2歳)であった。一方あり群は9人(男性2人、女性7人、平均年齢73.4±7.5歳)であった。両群間の平均年齢には有意な差を認めなかった。

老研式活動能力指標の手段的自立度得点(5点満点)はなし群4.6±1.0点、あり群3.9±1.2点であった。体調不良の有無では、腰や足の痛みを訴えたものは、なし群で2人、あり群で4人であった。介入前の足裏の自覚状態について、足指が開きやすい、歩きやすいと答えたものは、両群ともに半数以下であった(表2)。

2. 健康教室終了時におけるフットケアの実施度

健康教室に参加した高齢者が、4回の健康教室で講義したフットケアをどの程度実施しているのかをみた(表3)。

「足指体操」については、「週に2~3日実施」しているものは、両群ともに3人であった。「歩き方」について気にかけているものは、「なし群」6人に対し、「あり群」4人であった。「爪のきり方」について気にかけているものは、「なし群」2人、「あり群」3人であった。「靴の選び方」について気にかけているものは、「なし群」

表 2 健康教室開催前の足裏の自覚

	転倒リスクなし(n=9)		転倒リスクあり(n=9)	
	人	(%)	人	(%)
足の指はよく動く	6	(66.7)	9	(100.0)
足の指はよく開く	5	(55.6)	6	(66.7)
足の裏は軟らかい	3	(33.3)	4	(44.4)
魚の目、タコができてにくい	6	(66.7)	8	(88.9)
腫れにくい	8	(88.9)	7	(77.8)
しびれはない	7	(77.8)	8	(88.9)
歩きやすい	4	(44.4)	2	(22.2)

表 3 健康教室終了後におけるフットケア実施度と開催前の転倒リスクとの関係

		転倒リスクなし(n=9)		転倒リスクあり(n=9)	
		人	(%)	人	(%)
足指体操	週に2~3日	3	(33.3)	3	(33.3)
	思いだした時	5	(55.6)	5	(55.6)
	あまりしない	1	(11.1)	1	(11.1)
筋力体操	週に2~3日	3	(33.3)	1	(11.1)
	思いだした時	5	(55.6)	8	(88.9)
	あまりしない	1	(11.1)	0	0.0
歩き方	気にかける	6	(66.7)	4	(44.4)
	気にしない	3	(33.3)	5	(55.6)
爪の切り方	気にかける	2	(22.2)	3	(33.3)
	時々気にかける	5	(55.6)	3	(33.3)
	気にしない	2	(22.2)	3	(33.3)
靴選択	気にかける	2	(22.2)	5	(55.6)
	時々気にかける	3	(33.3)	2	(22.2)
	気にしない	4	(44.4)	2	(22.2)

表 4 健康教室開催前後におけるバランス能力、握力、歩行数の変化

		転倒リスクなし(n=9)		転倒リスクあり(n=9)	
		人	(%)	人	(%)
Up&Goテスト	(sec.)	9.3	8.8	10.8	11.5
ロープくぐり	(sec.)	3.5	2.9	4.2	3.6
握力	(kg)	26.7	27.8	26.1	23.1
歩行数	(歩)	8915	9760	6941	6703

2人、「あり群」5人であった。

3. 健康教室開催前後の変化

1) 測定値の変化

健康教室におけるフットケアの効果を把握するために、開催前後（介入前、介入後）の下肢バランス（Up&Goテスト、ロープくぐり）、歩行数、握力の測定値を検討した（表4）。

Up&Goテストの測定値は、「なし群」が介入前9.3秒、

介入後8.8秒、「あり群」が介入前10.8秒、介入後11.5秒であった。両群ともに介入前後の測定値に有意な差を認めなかった。また、介入前は両群間に有意な差を認めなかったが、介入後はあり群が有意に高値であった（ $p < 0.05$ ）。

ロープくぐりの測定値は、「なし群」が介入前3.5秒、介入後2.9秒、「あり群」が介入前4.2秒、介入後3.6秒であった。介入前・後のそれぞれの時期において、両群間に有意な差を認めなかった。「なし群」においては、介

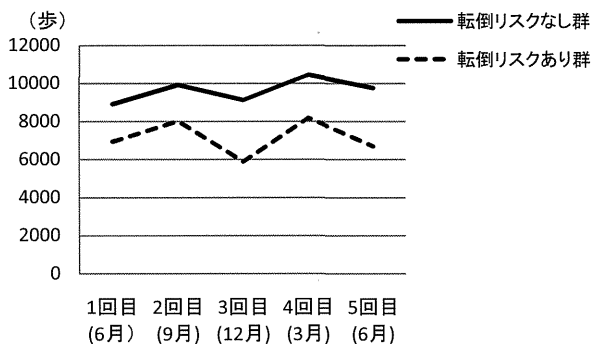


図1 健康教室開催毎の歩行数の変化

入前に比べ介入後に速くなる傾向を示した (p=0.09)。

握力は、「なし群」が介入前26.1kg, 介入後27.8kg, 「あり群」が介入前26.1kg, 介入後23.1kgであった。両群ともに介入前後に有意な差を認めた (p<0.05)。

歩行数については、教室開催毎に歩行数の記録を行った。各回の歩行数の変化を図1に示した。各回ともに歩

行数は「なし群」に多く、4回の平均値は「なし群」9555歩, 「あり群」7146歩であり、有意な差を認めた (p<0.05)。また、各群において、介入前後に有意な差を認めなかった。

2) 足裏への関心度の変化

健康教室では毎回足指体操を実施し、足裏への関心度および足指体操の持続が高まるように働きかけた。足裏への関心度の変化は、表5に示した。

足裏への関心度を、「よく気にする」と「時々気にする」を「気にかける」、「あまり気にしない」と「気にしない」を「気にかけない」に分類した。「なし群」では、介入前後ともに「気にかける」ものが6人であった。「あり群」では「気にかける」ものが介入前には5人であったが、介入後は9人になった。

3) 生活スタイルの変化

介入前後の生活スタイルの変化を示した (表6)。

「動いていることが多い」ものは、介入前は両群ともに7人であったが、介入後は「なし群」では8人になった。あり群では介入前「横になっていることが多い」2

表5 健康教室開催前後における足裏状態関心度の変化

	転倒リスクなし(n=9)				転倒リスクあり(n=9)			
	介入前		介入後		介入前		介入後	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)
よく気にする	1	(11.1)	1	(11.1)	3	(33.3)	5	(55.6)
時々気にする	5	(55.6)	5	(55.6)	2	(22.2)	4	(44.4)
あまり気にかけない	2	(22.2)	2	(22.2)	4	(44.4)	0	0.0
全く気にかけない	1	(11.1)	1	(11.1)	0	0.0	0	0.0

表6 健康教室開催前後における1日の生活の過ごし方の変化

	転倒リスクなし(n=9)				転倒リスクあり(n=9)			
	介入前		介入後		介入前		介入後	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)
動いていることが多い	7	(77.8)	8	(88.9)	7	(77.8)	7	(77.8)
座っていることが多い	2	(22.2)	1	(11.1)	0	0.0	2	(22.2)
横になっていることが多い	0	0.0	0	0.0	2	(22.2)	0	0.0

表7 健康教室開催前後の転倒リスクの変化

		介入後		
		転倒リスクなし	転倒リスクあり	転倒あり
		人	人	人
介入前	転倒リスクなし(n=9)	6	0	3
	転倒リスクあり	0	5	1
	転倒あり(n=9)	2	0	1

人であったが、介入後は「座っていることが多い」2人になった。

4) 転倒リスクの変化

介入前後の転倒リスクの変化を示した(表7)。

「なし群」では、介入後3人が転倒を経験していた。転倒の理由は、「田んぼから上がる時」、「畑のツルに引っかかった」という突発的な出来事であった。

「あり群」では、介入前「転倒はしていないがよくつまずく」もの6人のうち、介入後に1人が転倒経験ありと答えていた。また、介入前の「転倒経験者」3人のうち2人は介入後に転倒経験なしと答えていた。

V. 考 察

本研究の目的は、地域に在住する高齢者に対して行った、フットケア方法の講義の効果を把握することである。ここでは、介入前の転倒リスクの有無別にフットケアに関する健康教室の効果を検討し、今後の地域高齢者に対するフットケアの在り方について考察した。

1. 健康教室による足裏への意識変化

足裏状態を気にする者は、なし群では介入前後に人数変化を示さなかった。あり群では、介入後は全員が意識するようになっていた。また、介入後に転倒経験なしと答えたものが2人増加しており、転倒について改善傾向にあった。西田¹⁴⁾が述べるように、あり群は介入前に転倒経験あるいは転倒恐怖を有していたため、健康教室がきっかけとなり自分の足に意識を持つようになったと考えられる。しかし、歩き方について気にかけているものは4人(44.4%)、足指体操を習慣として実施しているものは3人(33.3%)であった。気にかけてはいるが全員が行動をとるまでには至っていなかった。

足指体操は家庭で気楽に取り入れられる運動といわれている¹⁵⁾が、1年間の介入期間の中で習慣化したものは、両群合わせても6人であった。自分の足に関心を持ったにもかかわらず、フットケアを継続するまでには至らなかった。

2. 介入による測定値の変化

バランス能力の指標であるUp&Goテストの測定値は、なし群では改善したが、あり群では所要時間がやや増えた。ロープくぐりの測定値は、なし群では介入後に速くなる傾向にあったが、あり群では測定値の短縮はみられたものの有意な差を認めなかった。また、歩行数は一貫して「なし群」が「あり群」よりも多かった。握力については、なし群では介入後に増加したが、あり群では減少した。「あり群」の高齢者は、腰痛・ひざ痛有訴者が4名存在しており、このような運動器系の症状がバランス能力や筋力の測定に影響を及ぼしたとも考えられる。

また、あり群の老研式活動能力指標・手段的自立度得点は3.9点であった。4点以下の場合は要介護度の予備軍といわれている¹⁶⁾。全員が会場まで徒歩で参加できていたが、手段的自立度得点、歩行数、Up&Goテストの測定値がなし群よりも低い状態にあることから、あり群では何らかの歩行機能の問題を抱えていることが考えられる。

3. フットケアの継続に向けた対策

北村ら⁹⁾の報告によると、平均年齢80歳の高齢者への介入では、Up&Goテストの測定値が13秒から11秒に有意に改善した。しかし、この場合、介入間隔は1ヵ月毎であった。今回の検討では、対象者の平均年齢が北村ら⁹⁾の報告よりも7歳若いにもかかわらず、十分な効果を示さなかった。この原因として介入間隔が考えられる。今回の3か月ごとの開催期間は、A町老人会からの依頼によるものであった。初回の教室でフットケアの重要性を提示した後、1か月以内、すなわち準備期に開催¹⁷⁾していれば動機づけになったかもしれない。また、教室開催期間は1年間にわたっての講義であり、足病変については最終回に行った。講義内容の順序がフットケアの実践に影響したことも考えられる。

介護保険等のサービスを利用していない高齢者に対してフットケアをセルフケアとして取り入れていく場合、老人会、地域サロンなどを講習機会や会場として活用しやすい。しかし、老人会などの行事の一環として組み込もうとすると、どうしても開催期間が制約される。このような場合であっても、高齢者がフットケアに対して行動変容を示していくには、実施頻度を記入してもらうなどのセルフモニタリングができる環境を支援することが必要であろう¹⁷⁾。

また、高齢者が実測値の変化を把握することは、習慣化の動機付けとして大切である。今回、バランス力を維持向上するための足指体操の効果把握のために、ロープくぐり、Up&Goテストを用いた。この測定項目は、足指体操の効果を間接的に示すものである。たとえば、足趾の着床状況や開き方などの変化が視覚的に把握できる足底分圧などを取り入れていくと、行動変化につながったのかもしれない。

4. フットケアのセルフケア技術への課題

山下ら⁸⁾、姫野ら³⁾は、デイサービスなどを利用する対象者に対して研究者が施設で実施したフットケアの効果報告している。介護予防の視点から考えると、高齢者自身が在宅でフットケアを実践する必要がある。しかし、高齢者の中には、腰が曲がりにくく足先まで手が届かない、手が震えて足が支えられない、目が見にくいといった足爪まで十分見えない、といった状況を抱えている

ものも多い。このような高齢者が、介護保険の認定を受けサービスを使っているとは限らない。むしろ、自立した生活を送っているものが多い。自分の足で歩ける生活を維持するためには、高齢者自身がフットケアを実践できなければならない。今後の課題として、高齢者自身が安全に足のセルフケアが実践できるように、加齢に伴う身体機能の影響に配慮した安全なフットケア・セルフケア技術の提供が必要である。

VI. 結 論

地域の老人会に所属する高齢者18人に対し、転倒予防を目的としたフットケア習得に向けた健康教室を1年間実施した。その効果を検討した結果、下記の項目が示された。

1. 健康教室開催前後の足裏への関心は、転倒リスクなし群では変化を認めなかったが、転倒リスクあり群では、介入後に全員が「気にしている」と答えていた。
2. 足指体操を週に2～3日実施しているものは、両群ともに3人(33.3%)であった。
3. 高齢者がフットケアをセルフケアとして実施するためには、加齢に伴う身体機能の変化を踏まえた技術の提供が必要である。

我々はA町の健康教室を現在も継続中である。今回の結果をもとに、フットケアの継続と安全なセルフケア技術について、検討を重ねていきたい。

謝 辞

健康教室に参加いただいたA町老人会の皆様、またこの教室の運営を支えてくださいました老人会の役員の皆様に感謝いたします。

本研究の一部は、第8回日本フットケア学会年次学術集会(2010年2月)で報告した。

文 献

- 1) 厚生労働省老健局計画課 介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編：介護予防研修テキスト第1章, 22-31, 社会保険研究所, 東京, 2001.
- 2) 北村隆子：地域サロンにおける高齢者の強み(ストレングス)に関する研究, 第25回滋賀県社会福祉学会要旨集, 76, 2007.
- 3) 姫野稔子, 小野ミツ：在宅高齢者の介護予防に向けたフットケアの効果の検討, 日本看護研究学会雑誌, 33(1), 111-119, 2010.
- 4) Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, et al：The Effect of Exercise on Falls in Elderly Patient：A Preplanned Meta-analysis of The FICSIT trails, JAMA273:1341-1347, 1995.
- 5) 黒柳律雄, 奥泉宏康, 武藤芳照他：転倒予防に役立つ身体機能評価と運動の効果, 総合リハ, 32(3), 231-237, 2004.
- 6) 宮川春妃著：第1章 メディカルフットケアの基本, メディカルフットケアの技術, 24-28, 日本看護協会出版会, 2003.
- 7) 姫野稔子, 三重野英子, 末弘理恵他：在宅後期高齢者の転倒予防に向けたフットケアに関する基礎的研究, -足部の形態・機能と転倒経験および立射バランスとの関連-, 日本看護研究学会雑誌, 27(4), 2004.
- 8) 山下和彦, 野本洋平, 梅沢淳他：転倒予防のための高齢者の足部異常改善による身体機能の向上に関する研究, 東京医療保健大学紀要, 1, 2005.
- 9) 北村隆子, 臼井キミカ：地域サロンに参加する高齢者を対象とした転倒予防プログラム-バランス能力維持・改善のための足指体操の有効性-, 人間看護学研究, 2, 71-78, 2005.
- 10) 平松和子：転倒予防を目的としたフットケア研究の動向と看護研究の課題, 看護研究, 42(4), 2009.
- 11) 厚生労働省老健局計画課 介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編：第VI章 転倒予防を目的とした実践指導の事例, 介護予防研修テキスト, 99-109, 社会保健研究所, 2001.
- 12) Podsiadle, D., Richardson, S.：The Timed "Up & Go"：A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. The American Geriatrics Society, 39, 142-148, 1991.
- 13) 種田行男：高齢者の活動能力評価についての研究会協同研究 共通測定・調査項目の開発(経過報告), 高齢者の活動能力評価についての研究会 山形研究会報告書, 27-34, 1996.
- 14) 西田佳世：健康な高齢者のフットケアに関する実態調査, 日本医学看護学教育学会誌, 17, 44-51, 2008.
- 15) 鈴木隆雄, 金憲経, 吉田英世：地域在宅高齢者を対象とした転倒予防体操教室. Aging&Health, 10, 20-21, 2002.
- 16) 藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修司他：在宅自立高齢者の介護保険認定に関連する身体・心理的要因-3年4ヵ月間の追跡調査から-, 日本公衆衛生雑誌, 53(2), 77-90, 2006.
- 17) 土井由利子：第3章 行動変容のモデル. 畑栄一, 土井由利子編, 行動科学 健康づくりのための理論と応用, 17-34, 南江堂, 2003.

(Summary)

Effectiveness of a Health Education Program on Foot Care in the Prevention of Falls in Elderly People in a Community

Takako Kitamura¹⁾, Hidemi Okamoto²⁾

¹⁾ School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

²⁾ School of Human Cultures, The University of Shiga Prefecture

Key Words elderly people in a community、foot care、fall prevention、health education program