

令和 4 年 6 月 17 日現在

機関番号：32515

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K11111

研究課題名（和文）在宅高齢者における足部の生理的、機能的、形態的特徴と転倒リスク要因に関する研究

研究課題名（英文）The association between physiological, functional, and morphological features on foot and fall risk factors in elderly at one-day service or rehabilitation center

研究代表者

藤井 かし子 (FUJII, KASHIKO)

東京情報大学・看護学部・准教授

研究者番号：80837500

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、通所施設に通う160名の足の状態から、介護保険で要介護認定を受けている人は、より多くの足の問題を抱えていることが示唆された。足の状態を多面的な角度から調査し、実態を把握した。重回帰分析により、足の部位と歩行速度、足趾把持力との関連性を検討し、足の状態を良好に保つための示唆を得ることができた。居宅サービス事業所に勤務する看護・介護職員対象の調査では、フットケアに関する関心や学びの意欲とフットケアの教育の実態は反比例していることが明らかになった。知識・実践力に関する設問の回答から、介護職または両職種におけるフットケアの知識向上に向けた取り組みをする対策が必要であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、これまで注目されてこなかった通所施設に通う高齢者の足の実態に焦点を当てたことである。また、通所施設で働く看護・介護職員のフットケアに関する知識・実践力・フットケアに関する認識を明らかにすることにより、地域高齢者の足の健康を守るための方策を講じるための基礎資料とすることができた。その学術的価値、社会的価値が認められ、国際的に高い評価のある国際誌数誌に論文掲載となった。1誌は現在査読中である。今後はさらに対象者を拡大し総括的な研究を展開していく。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to identify the association between the physiological functional and morphological characteristics on foot and explore the factor of falling risks in community-dwelling elderly. It also examined the current foot care knowledge, practices, and perceptions among nurses and care workers at home care and geriatric day care center. As a result of survey of 160 people, Our study provides evidence that individuals requiring more long-term care tend to have more foot problems. Some specific conditions were associated with toe grip force and walking speed. This finding can contribute to future strategies to protect foot health in community-dwelling older individuals. The survey indicated the existence of contradiction between foot care education and their will to learn among nurses and care workers. It suggested future implications that efficient and understandable tools are needed considering their current working situation.

研究分野：フットケア、基礎看護、地域・在宅看護

キーワード：フットケア 足の状態 足趾把持力 歩行速度 フットケアの知識 フットケアの実践力 高齢者 看護・介護職員

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

在宅高齢者の生活を支える手段の一つとしてデイサービスやデイケアなどの通所施設の利用がある。在宅高齢者のフットケアニーズは高い。海外文献では 65 歳以上の地域高齢者の 47～87%が何等かの足の問題を抱え、痛みの訴えも多いと報告されている。また、足の問題は歩行速度に関連し、バランスや下肢筋力の低下、転倒リスクの要因と考えられると指摘されている。本邦では在宅高齢者の足部の統合的な特徴と歩行速度などの転倒要因リスクとの関連性については、十分に調査が行われていない。利用者の身体に直接触れる機会のある通所施設の看護・介護職員から高齢者の足の問題についての意見は多く聞かすが、実際に、どのようなフットケア支援をしているかが不明である。上記の背景のもと、研究計画を立案した。

2. 研究の目的

【研究 1】通所施設における看護・介護職員の在宅高齢者へのフットケア支援の実態

【研究 2】通所施設を利用する高齢者の足の問題と足趾把持力、歩行スピードとの関連の実態

【研究 3】通所施設・事業所における看護・介護職員へのフットケアに関する介入研究

【研究 4】看護・介護職員への介入による利用者の足の状態変化についての評価

3. 研究の方法

【研究 1】

予備調査はランダム化のないクラスターサンプリング法を用いた横断研究、本調査は、クラスターランダムサンプリング法を用いた横断研究を行った。本調査前に機縁法で抽出した愛知県内のデイサービス、有料老人ホームなど病院以外に勤務する職員のうち身体的ケアに関わっている看護・介護職員 100 名を対象に予備調査を行い、87 名から回答を得て、分析対象とした。本調査では、N 市のリストから居宅サービス事業所であるデイサービス、デイケア、訪問看護ステーション、訪問介護ステーションの 4 つのクラスターから居宅サービス事業所をランダムに抽出し、35 か所に勤務する看護・介護職員 305 名のうち 232 名から回答を得て、225 名(有効回答率 97%)を分析対象とした。予備調査、本調査において、研究の承諾を得た居宅サービス事業所で、研究の依頼文を添付したフットケアに関する知識、実践力、及びフットケアに関する認識、日常のケアにおける実態を把握する自記式無記名の質問票を使用した。

看護・介護職員の平均年齢は 51.2(SD 12.2)、47.8(SD 11.6)だった。看護職員の 54.8%がフルタイム、45.2%がパートタイム、介護職員の 37.3%がフルタイム、62.7%がパートタイム勤務をしていた。看護職員の 91.9%、介護職員の 83.5%がフットケアに関心がある、看護職員の 85.5%、介護職員の 71.1%がフットケアについてもっと知りたいと回答した。一方で、看護・介護職員間で、フットケア教育が不十分であると思う割合差が多かった(看護職員:53.2%、介護職員:78.2%)。看護職員の 68.3%、介護職員の 84.4%が業務上フットケアをする時間がないと回答した。フットケアに自信があると回答した看護職員は 4.8%、介護職員は 0.6%にとどまった。232 名の参加者のうち 225 名(97%)が知識の設問すべてに回答をした。循環に関する足の早期発見についてと下肢のスキントケアについての設問に関して、看護職員と介護職員の間での正解率に、34.2%(足の早期発見)と 25.5%(下肢のスキントケア)の統計的有意差を認めた($p < 0.001$)。実践力においては、194 名(84%)が実践力に関する 20 問すべてに回答した。日常のフットケアアセスメント、踵や足指に関する皮膚のアセスメントやケア、爪切りに関する設問の回答に、看護・介護職員の間で有意差($p < 0.01$ 、 $p < 0.001$)がみられた。

実践力における爪、皮膚、清潔ケアの項目において、天井効果がみられた設問があったが、SDが1.4、1.1、1.1であったため許容範囲とした。実践力の6つの項目のクロンバック値は0.72、0.67、0.65、0.65、0.73、0.63であった。看護・介護職員における知識と実践力の相関関係は有意な相関関係がみられた。

【研究2】

東海地方の通所施設に通う同意が得られた歩行可能な在宅高齢者65歳以上176名の高齢者を対象に横断的研究を行った。調査方法として、足のアセスメントシート、Foot Look (Foot Look Inc.)、足指筋力測定器(竹井機器工業)、モバイルスキンアナライザー(非接触系温度計 サーモピッパー 佐藤商事 044-738-0622)を用いて足を総合的に評価した。4メートル歩行速度を計測した。最終的に160名が参加対象となった。分析した160名の参加者のうち、過半数以上が女性(116名、72.5%)、参加者の平均年齢は男性82歳、女性84歳だった。17名(39%)と27名(61%)の男性と53名(46%)と63名(54%)の女性が、それぞれ要支援認定(以下要支援)、要介護認定(以下要介護)に分類された。最も一般的な既往歴は、高血圧(41.9%)、脳疾患(脳血管障害の病歴)(19.4%)、および糖尿病(16.3%)だった。要介護の男性の脳血管疾患の既往率は(59.3%)、男性の48.1%と女性の34.9%が高血圧があると報告した。4メートル歩行速度テストを完了するための平均時間は、要支援より要介護の人は、歩行速度が長かった(要支援と要介護で、男性の場合は 6.0 ± 2.2 対 8.6 ± 4.3 秒、女性の場合は 5.6 ± 1.9 対 7.9 ± 3.8 秒)。右足趾把握力と左足趾把握力は、要介護よりも要支援の男性の方が有意に高かった。要介護の女性と要支援の女性の間では、アーチの変形にのみ有意に差がみられた($p = 0.037$)、男性の85.2%と77.8%に皮膚乾燥、男性の92.6%と女性の95.2%に爪真菌感染の疑いまたは爪真菌感染がある状態が認められた。爪の変色(69.8%以上)とアーチの変形(63%)がある割合は、男女ともに比較的高かった。爪の変色の割合は男性の方が高かったのに対し、アーチの変形の割合は女性の方が高かった。男女ともに胼胝と鶏眼は比較的低い割合が認められた。男性よりも女性の方が 15° を超える外反母趾角を有していた(男性8.3%~26.7%、女性28.8%~43.1%)。重回帰分析では、右側の足趾把持力とアーチの変形($p = 0.012$)、爪真菌感染の疑いまたはある状態($p = 0.034$)、および右足の爪の肥厚($p = 0.040$)に統計的に有意な関連が認められた。右側の足の鶏眼、胼胝、足趾変形は、歩行テストの結果と有意に関連していた($p = 0.026, 0.033$)。左足の足趾把持力と左側の足に関連する項目との間に有意な関連は見られなかった。

【研究3】

ランダムに選んだ施設・事業所(以下、施設)におけるランダム化のない並行群間比較研究を行った。調査対象者は21施設の110名で、それぞれ介入群が11施設54名、非介入群が10施設56名であった。(1)介入前後に行う看護・介護職員対象のフットケアの知識、実践力の変化(50問の質問票を使用)(2)介入後に行う看護・介護職員対象のフットケアプログラムの参加度(各ツールごとに記入を依頼)と参加における学びの評価(オリジナルに作成した質問票を使用)をアウトカムとした。介入群の各施設と、スケジュール調整を行い、各施設においてツールを用いて3~5のセッションをし、介入を実施した。非介入群施設は通常のケアを続けた。研究参加職員とその利用者(1施設を除く)に対して、介入効果を検証するために、それぞれのアウトカムツールを用いて介入前後に調査を行った。介入後には、プログラムの評価を検証する調査を行った。

分析対象者は評価項目である知識問題と実践力問題に介入前後ともに80%以上回答した参加者(知識問題30問中24問以上、実践力問題20問中16問以上)とした。最終的な解析対象者は介入群が11施設43名、非介入群が10施設44名となり、合計87名(79%)だった。介入前後

のフットケア知識・実践力のスコアの平均値の差を分析したところ、背景の偏りを調整する前の t 検定では、介入群、非介入群の間で、知識と実践力の項目すべてに有意差がみられなかった。介入群においては、知識分野にある爪、皮膚、感染、靴、座位時間の長さの項目と、実践力分野にある皮膚、相談に関する項目は、介入前後で有意な向上がみられた。背景調整後の解析では、介入群と非介入群の間で、実践力分野の皮膚と足のケアについての相談の項目に有意差がみられた ($p = 0.041$, $p = 0.037$)。皮膚と足のケアについての相談の項目の平均値の差は非介入群に比べると介入群の方が高かった (1.17、1.08 vs -0.08、0.20)。実践力分野の爪、立ち上がりの項目においては、平均値は介入群に比べ非介入群の方が高かった。プログラムの学びについての設問には、肯定的な回答結果が得られた。

【研究 4】

看護・介護職員対象に実施したフットケア介入プログラムに参加した居宅サービス事業所のうち、介入群の 10 か所のデイサービス、デイケアに通う在宅高齢者 23 名を分析対象とし、非対照群のない介入研究を行った。第 1 次アウトカムとして、職員への介入前後に調査した対象となったデイサービス、デイケアに通う利用者の足の状態の変化(足のアセスメント表を使用しスコア化)、第 2 次アウトカムとして、介入期間後の利用者の足等についての認識度(オリジナルに作成した質問票を用いて 5 択で口頭質問)とした。

23 名が分析対象となった。要介護度は介護度 2 が 39.1%と最も多く、既往疾患は、高血圧と脳疾患が高い割合 (56.5%、43.5%)を占めていた。測定の平均は、4メートル歩行速度は 7.4 秒 (SD 2.1)、外反母趾角は右 11.6 度 (SD 9.6)、左 9.9 度 (SD 7.1)、足趾開き程度は右 0.2cm (SD 0.3)、左 1.1cm (SD 2.1)、足趾把持力は、右 3.3kg (SD 2.2)、左 3.5kg (SD 2.4)、浮指数右 1.3 本 (SD 1.4)、左 1.0 本 (SD 1.3)であった。看護・介護職員対象のフットケア知識と実践力の介入期間前後の利用者の足の状態測定においては、平均値の前後差では介入前後のドライスキンスコアは有意差がみられた ($p < 0.01$ 、右 1.6 から 1.1、左 1.6 から 1.1)。有意差はみられなかったが、胼胝・鶏眼、爪の長さは改善がみられた (胼胝・鶏眼右 0.2 から 0.1、爪の長さ右 1.4 から 1.0、左 1.1 から 0.8)。さらに、浮腫を持つ利用者の数は若干減少した (右足浮腫 43.5%から 39.1%、左足浮腫 52.2%から 47.8%)。

浮腫と鶏眼、胼胝の数、爪の長さ、皮膚の乾燥に若干の改善がみられ、数値上の低下はなかったことから、高齢者の足にある程度の効果をもたらしていることが示唆できた。介入実施後に、足が重要であると回答した対象者の平均値が 5 点法で 4.6 点であったことから、ポジティブな影響を与えたことが示唆できた。

4. 研究成果

【研究 1】

本研究においては、地域において早期発見と利用者ケアにかかわるキーパーソンとして看護職員のみではなく、介護職員も対象者に含めた。看護・介護職員はフットケアを学びたいという関心はあるが、フットケア教育の不十分さと現場の煩雑さにより時間の制約を感じていることや、フットケアに対する自信が欠如していることが明らかになった。調査結果から、この分野における労働力上の人手不足、時間の制約という問題を踏まえて、足を守るための多角的な視点からみた教育やツール開発、職員が気軽に足について専門家に相談ができるような環境を作る取り組みが必要であることが示唆された。

【研究 2】

本研究は、高齢者の足の実態をあらゆる角度から調査した結果、足の状態のうち特定の項目と、歩行速度または足趾把持力との関連性を検討するための基礎資料となった。転倒や寝たきり

の状態になることを防ぐために、この年齢層の対象者数をさらに拡大し、調査をする必要性、実態を把握した上で、フットケアを日常の看護・介護ケアに取り入れていくための方策をさらに検討していく必要があることが示唆できた。

【研究 3】

研究で介入した各セッションは 20 分程度の短時間の介入であったが、職員の実践力にある程度の効果が検証された理由として、各ツールに同じ内容を網羅したことや、研究者が研究参加者に体験学習を通してアセスメント方法や実践方法を提示したことが考えられた。足についての知識や実践力を習得するにはかなりの時間と訓練を要するが、看護・介護職員が基本的な知識と実践力を学んだことにより、地域在宅高齢者の足の健康を守るために意義のあるプログラムであることが示唆できた。

【研究 4】

本研究では、看護・介護職員並びに高齢者への介入においては、プログラムに同じ内容を網羅したり、重ねて説明をすることで反復学習の効果が期待できることが示唆できた。多くの高齢者は、日常的に運動不足であり、長い時間座った状態になりがちであるが、今後改善の余地があると示唆できた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Fujii, K., Komoda, T, Maekawa A, & Nishikawa M	4. 巻 19:75
2. 論文標題 Foot care knowledge and practices among Japanese nurses and care workers in home care and adult service center: a cross-sectional study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Nursing	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12912-020-00467-1.	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 藤井かし子	4. 巻 2
2. 論文標題 地域在宅高齢者のフットケア施行に伴うリスク対策について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本フットケア・足病医学会誌	6. 最初と最後の頁 27-31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 Fujii, K., & Stolt, M	4. 巻 7
2. 論文標題 Intervention study of a foot-care programme enhancing knowledge and practice among nurses and care workers at in-home service providers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nursing Open	6. 最初と最後の頁 1039-1051
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/nop2.479.	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 Fujii, K., & Stolt, M	4. 巻 13:418
2. 論文標題 Evaluation of the development process and effects of a foot care program with educational tools for nurses and care workers at in-home service providers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Research Note	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s13104-020-05263-3	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 藤井かし子	4. 巻 Vol22 N06
2. 論文標題 在宅高齢者における足部の特徴と足趾把持力に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 40-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Kashiko Fujii, PhD, MPA, RN, Minna Stolt, PhD, Takuyuki Komoda, MD, Mariko Nishikawa, MPH, RN	4. 巻 7
2. 論文標題 Effects of Nurse and Care Worker-led Foot-Care Program on Older People's Foot Conditions: Before and After Intervention Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SAGE Open Nursing	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/23779608211058492.	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8件(うち招待講演 0件/うち国際学会 5件)

1. 発表者名 Kashiko Fujii
2. 発表標題 Foot health for the Elderly living in the community as an integrated product of nurses and care workers literature review
3. 学会等名 TWING2020 Taiwan (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤井かし子
2. 発表標題 Development process of foot care questionnaires for nurses and care workers in community
3. 学会等名 Presentation at Japan Academy of Nursing Science in Japan
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kashiko Fujii
2. 発表標題 Integrated nursing education
3. 学会等名 7th world congress on nursing and health care (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kashiko Fujii
2. 発表標題 The development of integrated foot care educational package for nurses and care workers
3. 学会等名 Eafons (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kashiko Fujii
2. 発表標題 Foot care perception, knowledge and practices among japanese nurses and care workers in the community
3. 学会等名 2022 EAFONS (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kashiko Fujii
2. 発表標題 Intervention Study of a foot care program enhancing knowledge and practice among nurses and care workers working in the community
3. 学会等名 2021 ICN (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤井かし子
2. 発表標題 地域で暮らす高齢者の足の健康に関する海外文献レビュー
3. 学会等名 日本ヒューマンヘルスケア学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤井かし子
2. 発表標題 通所施設に通う在宅高齢者の歩行、足趾把持力、足病変の関連性に関する研究
3. 学会等名 日本フットケア・足病医学会誌
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究分担者	福本 貴彦 (Fukumoto Takahiko) (10412149)	畿央大学・健康科学部・准教授 (34605)	
研究分担者	本田 育美 (Honda Ikumi) (30273204)	名古屋大学・医学系研究科(保健)・教授 (13901)	
研究分担者	林 登志雄 (Hayashi Toshio) (80303634)	名古屋大学・医学系研究科(保健)・教授 (13901)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------