

## 居宅サービス事業所で身体的ケアに関わる看護・介護職のフットケア 実践力向上プログラムの開発

研究責任者：

名古屋大学大学院医学系研究科

総合保健学専攻

助教 藤井かし子

住所 名古屋市東区大幸南 1-1-20

直通電話番号 052 7193111

FAX 番号 052 7193111

e-mail fujii\_k@met.nagoya-u.ac.jp

### 1 研究代表者 研究責任者

名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻

助教・藤井かし子

### 2 共同研究者

名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻

教授・本田育美

## 研究等の概要

### 研究の背景

国内外の文献では、65歳以上の地域高齢者の47%から87%が何等かの足の問題を抱え、痛みの訴えが多く、歩行速度や日常生活動作に支障をきたしていることが報告されている

(Dawson,Thorogood,Marks,Juszczak & Dodd et al.,2002; Dunn,Link,Felson,Crincoli & Keysor,2004;

Menz,Morris & Lord, 2006; Menz,Pod & Lord,2001; Benvenuti,Ferrucci,Guralnik,Gangemi &

Baroni,1995; 原田・岡・柴田・蕪木・中村,2010)。高齢者におけるフットケアニーズは多様でありニーズ

に沿ったケアが求められるが、足趾を含む足部のケアは加齢による視力の低下や手の巧緻性、関節の柔軟性の低下に伴い、自身がケアを行うことは困難になっている (Edelstein, 1988; 北村・白井 2005,M

enz,2016; Stolt et al,2013)。Abudullah and Abbas (2011)は、爪の病変は高齢者に多くみられ、様々な心身面での影響を及ぼすにも関わらず、見過ごされていると指摘している。

本邦では、看護や介護教育においてフットケアの基礎教育が不十分であり、教育機関によって内容や質に差がある (大八木 他 2014)。日本看護協会の研修プログラムをみても、フットケアに関する研修は糖

尿病に関するプログラムに一部あるのみで、フットケア独自の研修は限られている。厚生労働省介護福祉士の養成カリキュラムを参照すると、認知症や、移動、居住環境の整備などの項目はみられるが、フット

ケアは含まれていない。フットケアを学ぶ民間の学校が幾つかあるが、知識や技術を十分に習得する時間数が少ない上、学費はかなり高額である。病院や施設・事業所、居宅支援の場においては、糖尿病療養指

導士、フットケア指導士などの認定を受けた看護師や、フットケアを特別に民間の学校で学んだ看護師・介護職員がフットケアの役割を担うことが多い。

在宅療養者における下肢、足部、爪や皮膚等の観察と適切なケアは重要であるが、居宅サービス事業所においては、看護・介護職員の人手不足、時間内に仕事をこなすための煩雑さ、転倒リスクの高い高齢者の見守り、フットケアの教育不足等から、フットケアが十分にできない現状がある。在宅高齢者の多くは足の問題を抱えており、受診が必要な高齢者も多いと考えられるが、本邦においては足とフットケアの知識と技術が豊富な医師が乏しいため、適切な診断と処置を受けられる機会が限られている。また、在宅高齢者は交通アクセス、受診するために付き添いをする人を探す必要があるなど、さまざまな要因が絡みあい、早期に十分な診断を受けていない、または遅れて診断をうけることが予測される。そのため、地域在宅高齢者のケアに関わる看護、介護職員は、足の問題を早期に発見し、受診をすすめたり、基本的なフットケアができることが望まれる。しかし、国内外の文献では糖尿病患者を対象としたフットケア介入研究や糖尿病患者に関わる看護師を対象としたフットケアに関する教育介入の研究はみられるが、地域在宅高齢者のケアに関わる看護師や介護職員を対象にしたフットケア教育介入の研究は限りがある。

## 研究の意義

在宅高齢者の日常生活行動、生命の質の維持と向上、転倒予防という視点から足病変、虚血肢の早期発見、基本的なフットケアを在宅の場で取り組むことは高齢化社会の問題解決に資する。プログラムの効果が検証されるならば再現性が期待される。

## 研究の目的

居宅サービス事業所で身体的ケアに関わる看護・介護職員の下肢、足部、爪、皮膚等の観察力と清潔ケア及び足保護に対する実践力向上を目指した教育プログラムを開発し、効果を検証する。

## 研究の科学的合理性の根拠

足病変には、爪の変形や変色、皮膚の乾燥や亀裂、足趾の変形、足アーチの変形、循環障害による潰瘍、神経障害によるしびれなどがあるが、放置をしておくと痛みの増強、感染リスクのみならず、血流不良による潰瘍の悪化、下肢筋力の低下、バランス機能の低下、転倒リスク、足切断の要因を引き起こす可能性が考えられる。加齢にともない循環器系、骨筋肉系、神経系、免疫系、皮膚などの構造的、機能的、生理的变化が生じる。閉塞性動脈硬化症や糖尿病疾患の発生率も高くなっていることが報告されている (Diehm et al., 2004; Fowkes et al., 2013)。末梢動脈疾患の検査につなげる前に、地域レベルで早期発見をすることが重要であると考えられる。またフットケアによる悪化の予防が必要である (Kroger K et al., 2014)。これまで国内外では糖尿病患者を対象とした足病変の研究が多くみられてきたが、フットケアは糖尿病患者のみならず地域で暮らす全ての高齢者に必要である。足病変の予防の最初のステップは、足のトラブルになりうる危険因子を見つけることであり、早期発見により潰瘍の発生や切断を予防することができる (Patarky et al., 2007)。Calle et al.(2001)は、潰瘍の発生予防に効果があるフットケアの有効性を検証している。潰瘍発生のみならず日常生活活動と生命の質の維持と向上、転倒予防のためにも適切なフットケアが必要である。

本邦では約 523 万人が介護保険認定を受けているが(第 1 号被保険者、第 2 号被保険者あわせる)、そのうち要支援者を除く要介護認定者は、訪問看護で約 49 万 5 千人、通所リハビリテーションで約 45 万 5 千人、通所介護で約 120 万人、地域密着型通所介護で約 42 万 8 千人がサービスを受けている(令和元年 12 月審査分 厚生労働省:介護給付費実態統計)。2035 年ぐらいまでは団塊世代の高齢者が急増する一方、病院の病床数や在院日数も減る中で、在宅生活において、通所施設・事業所、通所リハビリテーション、訪問看護ステーション、訪問介護ステーションなどの居宅サービス事業所を利用する高齢者が増えてくることが予測される。居宅サービス事業所で利用者の身体にかかわる職員がフットケアの知識と実践力を向上することにより、多くの在宅高齢者の足保護と足健康につながると考える。

## 研究の対象

<研究対象者と募集の手順>

1. 厚生労働省平成 29 年度介護サービス施設事業所調査によると、デイサービス総数は 532 件、入浴介助をする名古屋市のデイサービスは 311 件だった。NAGOYA 介護ネットでは過去 3 年間にユーザー評価があるのはデイサービス 138 件、デイケア 67 件、訪問看護 63 件、訪問介護 138 件となっていた(<http://www.kaigo-wel.city.nagoya.jp/view/kaigo/jigyosha/service/>)。

厚生労働省平成 29 年介護サービス施設・事業所事業所調査では、名古屋市においては正看護師、准看護師を含む看護師総数は、デイサービス(19 人以下) 766 名、(18 人以下) 438 名、デイケア(医療施設) 142 名、デイケア(介護福祉施設) 93 名、訪問看護ステーション 2033 名の合計 3382 名となっている。介護福祉士を含む介護職員数は、デイサービス(19 人以下) 2610 名、18 人以下 1668 名、デイケア(医療施設) 453 名、デイケア(介護福祉施設) 511 名、訪問介護ステーション 5431 名の合計 10645 名となっていた(厚生労働省平成 29 年介護サービス施設事業所調査)。施設・事業所毎にばらつきがあるが、看護師(准看護師を含む)対介護職員(介護福祉士を含む)の比率は概ね 1 対 4 と計算し、研究に参加できる可能性があると思える施設・事業所を 40%と予測して、デイサービス 270 件、デイケア 30 件、訪問看護ステーション 20 件、訪問介護ステーション 30 件を依頼件数とした。

デイサービスは 532 件から抽出、デイケア、訪問看護ステーション、訪問介護ステーションは過去 3 年間にユーザー評価を受けている施設・事業所(NAGOYA 介護ネットでは過去 3 年間にユーザー評価があるのはデイサービス 138 件、デイケア 67 件、訪問看護 63 件、訪問介護 138 件)から乱数表を用い、350 件の施設・事業所・事業所に調査協力の依頼文と返信用はがきを発送した。デイサービスの回収率が悪かったため、途中で 100 件追加し、最終的には、合計 450 件に送付した。

サンプル数の設定根拠としては G\*Power を使用して Statistic test を difference between two independent mans(two groups)を選択。Cohen の提唱する効果量の目安から 0.5. 検出力は Type II error を避けるために  $\beta$  は 0.2、検出力は  $0.8(1-\beta)$ 、有意水準 0.05 と設定すると介入群とコントロール群はそれぞれ 64 となった。本研究においては最低ラインの介入数を上回る介入  $N=120$ 、コントロール  $N=120$  を目標対象数とした。

2. 研究代表者は、フットケア教育介入に関心があると答えた施設・事業所を対象に電話やメールで連絡をし、本研究の内容をより詳しく説明するための訪問をした。訪問をして研究の目的と内容、倫理的配慮、ランダムで介入群とコントロール群に分けること、コントロール群になっても、調査期間終了後にフット

ケア介入プログラムをうけられること等を説明した。承諾を得た施設・事業所のうち、数か所の事業所から、夏のイベントや人手不足などで非介入群として参加したいとの要請があった。そのため、ランダム化にすることはできず、ある程度の意向を取り入れて介入群と非介入群にグループを分類した。

3. 承諾を得た時点で、職員に概要を伝えるため今後の訪問日程を予約した。研究参加の施設、事業所から書面で同意書を得た職員を研究の対象とし、研究対象施設数と研究参加者は、介入群が 11 施設 54 名、非介入群が 10 施設 56 名となった(後述するが、最終人数は合計 87 名)。当初、予測脱落数も含めて 220 名を対象研究者数としたが、期間中に 110 名のみが参加協力者となった。部屋の掃除や買い物などの生活支援のみを行い、身体的ケアにかかわらない職員、調査期間中に退職予定の職員は対象外とした。

## 研究方法

研究デザイン：Non-randomized controlled trial

情報収集期間：2 か月

## 調査表の作成

介入の効果は介入前後、介入 1 か月後に行う職員を対象としたフットケアの知識・実践力調査表をもとに行った。以下に作成の手順と内容を記載する。

在宅高齢者の身体的ケアに関わる看護、介護職員のフットケア知識と実践力の現状を把握するため、調査表を作成した。調査表は知識と実践力を問う 2 分野で構成した。知識は 30 問、実践力を問う質問項目は合計 20 問とした。回答時間は基礎調査を含め 15 分程度で回答できる内容とした。理論的に構成するフットケア知識概念としては、爪、皮膚、血流障害と神経障害、足趾とアーチの変形、感染、靴、靴下、座りすぎの弊害の 7 分野から 30 問。知識の質問は、はい、いいえ、わからない、の 3 択とした(分析は、はいといいえ、わからない、の 2 択で集計)。実践力概念としては、足のアセスメント、爪のケア、皮膚のケア、足洗淨に関するケア(洗淨方法、洗淨後の足のふき取り方法、入浴後のマット交換を含む)、足趾足部運動と立ち上がり動作、相談機能の 6 分野とし、各下位尺度に 5 問の合計 20 問とした。

調査表の素案は、国内外の先行研究の検討、研究代表者のこれまでの足に関する学び(日本フットケア足病医学会認定のフットケア指導士認定、一般社団法人日本フスフレーグスクールよりフスフレーグ(ドイツ足の手当)認定、病院、在宅での看護師臨床経験、その他の参考資料)をもとに原案を作成した。項目作成にはドイツフスフレーグを学びフットケアサロンを 20 年以上経営するフットケア専門家とフィンランドの Podiatrist(足治療士の国家資格)を有する学研究者の知見、看護の視点、足趾の重要性に注目した保清と運動の視点、長時間の座位姿勢の予防の視点が含まれる。居宅サービス事業者を対象としたフットケアの知識、実践力に関するキーワードを絞り込みながらターゲット構成概念を作成し、潜在的に関連するすべての内容を抽出し、下位概念を構成する内容に目標とした項目サンプルが入るようにした。

海外では糖尿病患者対象としたものが多いが、フットケアに関する尺度やフットケア介入研究が多く発表されている。国内外の尺度も参考にした。調査表作成前に研究代表者は前述したフットケアの専門家と足の研究に関わってきた国内外の研究者に対面かメールにてアドバイスを受けた。

調査表作成においては信頼性、妥当性の検証を行い、一定の段階を踏んで完成した。調査表の素案完成

後、統計士との面談によるアドバイスをうけ、同じ分野の質問項目は統計的処理に耐えうる項目を抽出した。機縁法で依頼した居宅介護サービス事業所（デイケア、デイサービス、訪問看護ステーションなど）、病院以外の場所で生活する高齢者の身体的ケアを行う看護師・介護職員 10 名程を対象にプリテストを行った。その後、看護研究者 3 名、医師 3 名、理学療法士の資格を持つ足の研究者 2 名、フットケアワーカー 2 名、フットケア外来看護師 1 名の合計 10 名で構成される専門家らに質問紙を郵送で送付し CVI 方式で評価をしてもらった。CVI 方式は質問紙を評価するために国際的に使用されている方法 (Lynn,1986) である。質問項目ごとに、1=関連していない、2=関連していると評価できない、3=関連しているが修正が少し必要である、4=とても関連している、の 4 段階で評価を行ってもらい、項目ごとの妥当性とツール全体の妥当性を算出し、先行文献に基づき 0.78 を妥当な項目とみなした。

CVI 方式で評価を受けた後に、専門家パネル会議にて、項目に対する評価を得た。その後、機縁法で依頼した居宅介護サービス事業所、介護付き有料老人ホーム等、病院以外の場所で生活する高齢者の身体的ケアを行う看護師・介護職員 100 人を対象に予備調査を行い、質的量的に分析をした。調査表で回答しにくい項目や質問の意図がわかりにくい項目、問題数などについて見直しを行った。専門家らに設問項目の評価を依頼、設問項目の見直し後に 233 人の看護師・介護職員を対象に本調査を行い、調査表の信頼性、妥当性について検討をした。クロンバック  $\alpha$  が一定の数に満たない項目は除外し、必要な項目数に調整した。あらかじめ 1 質問項目につき 7 問ほどを抽出していたが、専門家による評価、専門家会議、予備調査を経て全項目数を合計 50 問とした。調査表の作成者が一定程度フットケアの知識を持っていると、ある程度の知識を前提に問題を作成する可能性があるため、常に初心者向けということを念頭において問題を作成することに配慮した。

以下が調査表の内容となる下位尺度である

分野	回答方法	下位尺度構成概念
知識	はい いいえ わからない の3択（分析は2択） 30問	爪
		皮膚
		血流障害と神経障害
		足趾とアーチの変形
		感染
		靴 靴下
		座りすぎの弊害
		足のアセスメント
実戦力	非常にあてはまる かなり当てはまる 多少当てはまる わずかに当てはまる 全くあてはまらない の5択 20問	爪のケア
		皮膚のケア
		足洗浄に関するケア
		足趾、足部運動と立ち上がり運動
		相談機能

看護・介護職の法律上のフットケアの守備範囲  
フットケア施行上の注意点  
足と足部の形態的・機能的・生理的構造と役割  
救急治療の可能性のある足病変  
爪の病変  
皮膚の病変  
循環状態の病変とアセスメント  
神経状態の病変とアセスメント  
足病変の種類と原因となる疾患  
胼胝・鶏眼のちがいと見分け方  
白癬について（爪と皮膚の感染）  
高齢者の身体的変化の特徴  
高齢者特有の皮膚の特徴  
座り時間の長さとは歩行、下肢筋力、循環状態の関係  
靴について  
ソックスについて  
座りすぎのリスク  
足のマッサージについて  
軟膏と保湿剤の種類  
高齢者にフットケアをするときの注意点  
スピール膏の弊害  
歩行機能と歩き方、姿勢  
感染対策  
創傷がある人とならない人の足の洗浄方法とふき取り方  
足を保護するための足趾と足部の運動  
足を保護するための食事による健康管理  
足の保清や運動を促すときの注意  
（実践）  
爪の切り方（ヤスリ使用）、コットンパッキング  
陥入爪の痛みを軽減するテーピング  
胼胝と鶏眼、いぼの見分け方、（ヤスリ使用）レデュースーの使い方  
足背、後脛骨動脈の触知方法  
感覚障害の見つけ方  
感染予防（マット交換、機材の洗浄）

図1：調査表の内容となる下位尺度概念

## 介入プログラムツールの作成

職員への介入プログラムで使用するプログラムツールを作成した。イラストレータに依頼して独自のアニメーションキャラクターを作成し、ほとんどのツールに同じアニメーションキャラクターの絵を使用した。

## DVD 視覚教材の作成と活用

フットケアを実施する上で必要となる実践力を習得するツールとして DVD 視覚教材を作成した。内容は、足のアセスメント方法（胼胝、鶏眼、いぼなど）、ケアする前の注意点、足の観察の仕方、足浴の仕方、ヤスリの使用方法、つまみ切りの仕方、足ヤスリを用いた足裏ケアの仕方など、フットケアを行うにあたり最低限の必要な事項で構成した。教材は 10 分ほどの内容とした。第 1 回目のセッション視聴の機会を設けた。2 か月限定で DVD 視覚教材を施設・事業所ごとに貸した。

手順 1. 企画段階: DVD 視覚教材で学習できる内容を検討した。どのような項目でどのような解説を行い、閲覧者が学びを深められるか等を考慮して全体的な流れについて検討した。身体的ケアに関わる看護師・介護職員がフットケアについて基本的な実技（足の観察の仕方、爪の切り方、ヤスリの使い方、レデューサーの使い方、陥入爪がある場合のテーピングの仕方）を 10 分間で学べるように時間の配分を大まかに考えた。企画内容の素案に関して、調査表作成時にもアドバイスを受けた DVD 視覚教材出演者であるフットケア専門家からも意見を得た。出演者の日本フスフレーグ協会代表、山道氏は東京で 20 年以上フットケアサロンとフットケア学校を開くフスフレーガー（ドイツ足の治療士）である。ドイツでは、シューフィッター認定も取得している。美容研究家としても活躍し、ミス日本代表の研修プログラムなどでも指導をしている。

手順 2. 検討した内容は項目ごとに場面を設定し、何枚かの絵コンテを作り、脚本作成をした。撮影に必要な演出要素を明確にした。

手順 3. DVD 視覚教材撮影者、出演者と打ち合わせをして企画素案と絵コンテ、脚本作成をもとに内容を再検討した。

手順 4. ロケハン。DVD 視覚教材撮影者と打ち合わせをして、照明器具、設定などのアドバイスを受けた。

DVD 視覚教材作成者が使用した機材撮影機材：

ビデオカメラ SONY FDR-AX40 1 台 SONY HDR-CX470 1 台

一眼レフカメラ Panasonic DC-G9 1 台

CANON EOS M100 1 台

三脚

手順 5. DVD 視覚教材作成者はデジタルカメラにて撮影を行った。撮影者は、画像編集、合成、出力を行った。DVD 視覚教材をもとに、研究代表者と出演者と DVD 視覚教材撮影者と何回か DVD 視覚教材の評価を行い、必要に応じて編集を依頼した。

手順 6. 内容は、月 1 回定期的に開催される T 褥瘡研究会の参加看護師 8 名からアンケートにて評価を受けた。

手順 7. 再度、DVD 視覚教材撮影者の協力を得て動画内容の修正を行った。

手順 8. 動画を完成。

## フットケアノートの作成と活用

フットケアノートはバインダー式の合計 78 枚で構成した。フットケアノートは施設・事業所の看護師や介護福祉士がカルテを参照する棚や血圧測定の記録などのバインダーなどが置いてある机に常備おいていただき、時々参照していただくように伝え、施設、事業所ごとに 1 冊お渡しした。フットケアノートの中にはアセスメントシートのサンプルも含まれているが、日常で書き込めるようなアセスメントシートは事業所ごとに別に手渡した。

## フットケアノート作成の手順

手順 1. フットケアノートの素案を作成した。目次を作り、パワーポイントに項目ごとに内容を入力した。フットケアのアセスメントシート、爪、皮膚を含めた足の解剖、足病変の早期発見に関する内容、フットケアの知識と実践力についての内容、座りすぎの予防、座位から立ち上がるの動作などの内容で 78 枚のスライドで構成した。

手順 2. フットケアノートの内容に挿入するイラストについてイラスト専門家と打ち合わせをした。イラスト専門家には適宜、画像ができた時点でパワーポイントに入れ込んでもらい、こちらのイメージとあわない場合に調整をした。

手順 3. プロジェクト会議を開き、フットケアノートの素案内容について評価を得た。その後、専門家（足とフットケアに詳しい医師）の評価をもとに何回も調整を行うと同時に、印刷会社に提示してレイアウトの調整を行った。

手順 4. 完成の最終段階で、月 1 回定期的に開催される T 褥瘡研究会の参加看護師 8 名に閲覧してもらい、全体的な構成についてわかりやすいか、改善点は何かなど 5 段階によるアンケート評価を得た。自由記載をもうけ、フットケアノートに関する意見を記載してもらった。

手順 5. 手順 5 の評価と専門家の評価をもとにフットケアノートの内容を最終調整する。

手順 6. 印刷会社に依頼してフットケアノートを完成。

## プログラムにおけるその他のツール作成

1. パワーポイント資料：DVD 視覚教材閲覧前に 15 分程で現在の足のケアに関する制度、社会状況、足の構造、機能、感染予防、座りすぎのリスクなどについて説明する 68 枚で構成するパワーポイント資料を作成した。

2. 紙芝居の作成：19 枚から構成される紙芝居を作成した。内容は足や足趾の運動、座りすぎの予防運動、座位からの立ち上がり動作などについて職員が利用者と一緒に行えるようなストーリーとした。イラストの専門家と打ち合わせをし、紙芝居内容に合わせた画像をイラストの専門家に依頼した。イラストの

専門家がアイパットを使用した画像を確認し、調整を何回か依頼し、最終的に画用紙 1 枚に適切な画像を挿入した。

3. ワンポイントアドバイスカード：フットケアのポイントをお財布にいれられる大きさのカード(見開き 2 ページ)に記載し、研究参加職員に提供した。

4. フットケアアセスメントシート：フットケアアセスメントシート (A4 1 枚左右の足用) に作成し、研究期間中に施設で使用してもらえるようにコピーをして必要部数を提供した (できる範囲でと伝えたので施設や事業所により使用回数は異なることを予測)。

### フットケアノート作成内容と DVD 視覚教材、パワーポイント資料に入れる内容についての特記事項

1. 看護・介護職員の業務における守備範囲についての説明をパワーポイントスライドで説明をした。

医師、歯科医師、看護師等の免許を有さないものによる医業 (歯科医療を含む。以下同じ) は医師法第 17 条、歯科医師法第 17 条及び保健師助産師看護師法第 31 条その他の関係法規によって禁止されている。「医業」とは当該行為を行うにあたり、医師の医学的判断および技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、また危害を及ぼすおそれのある行為 (医行為) を反復継続する医師をもって行うことであると解している (<https://office845.com/DSC/30000/39000/39005.html>)。

平成 17 年 7 月 28 日、厚生労働老健局より各都道府県介護保険担当あてに、厚生労働省「医師法第 17 条、歯科医師法第 17 条及び保健師助産師看護師法第 31 条の解釈について」通知があり、これにより 11 の項目が原則として医療行為の対象から外されることになった。そのうちフットケアに関わる項目として (4) 軽微な切り傷、擦り傷、やけど等について専門的な判断や技術を必要としない処置をすること (ガーゼ交換) など、(5) 様態が安定している場合、与薬、点眼、湿布の湿布、軟膏の塗布 (専門的な判断や技術を必要としない) (10) 爪そのものに異常がなく、爪の周辺の皮膚にも可能や炎症がなく、且つ、糖尿病等の疾患に伴う専門的な管理が必要でない場合) の爪切り及び爪やすりがある。

2. フットケアノートや紙芝居の内容に利用者に促す足の運動について記載をしたため、運動に関する留意点をパワーポイントスライドで説明しフットケアノートにも記載した。内容は、愛知看護予防支援センター (H29 年 3 月で終了) のホームページ ([http://www.ahv.pref.aichi.jp/kaigo/undou\\_anzen.html](http://www.ahv.pref.aichi.jp/kaigo/undou_anzen.html)) 等の参照内容を提示した。

運動実施前、運動実施中、運動流量後の体調チェックと運動の注意点について

運動実施前：検査データにおいて要医療、要精密検査の項目がある場合は医療機関を受診してもらう。検査データがない場合は、厚生労働省の運動器の機能向上マニュアルに基づき、対象者を除外する。例えば、安静時に収縮期血圧 180mmHg 以上、または拡張期血圧 110mmHg 以上である場合、安静時脈拍が 110 拍/分以上など。

運動実施中、安全面への配慮を行い、自覚症状や他覚症状による安全管理を行う。

運動終了後、自覚症状、体調変化の確認 (めまい、ふらつき、動機、痛みなど) を行う。

## 調査方法

### 主要評価項目と副主要評価項目

主要評価項目：研究対象職員に行う介入開始時と介入1か月後と介入終了後に行うフットケアの知識と実践力に関する調査表（知識30点、実践力20点）

副主要評価項目：介入群の職員におこなった補足アイテムとして介入ツールに参加した頻度についてのアンケート

### 調査手順

グループ化の設定後に、スケジュール調整を行い、介入群の各施設においてオリジナルに作成したツールを用いて3～5のセッションで構成されたフットケアプログラムを実施した（表1を参照）。施設ごとに状況に応じてセッション回数や所要時間は調節した。第1、2セッションは研究者がパワーポイントとDVDを用いてフットケアが学べる内容。それ以外のセッションは主にフットケアの実践を学べる内容を提供した。非介入群には通常のケアを続けてもらい、調査期間終了後に、介入群に提供したプログラムの一部（パワーポイントプレゼンテーション、DVD、ワンポイントアドバイスカード、ネイルファイル）を提供した。

### フットケアプログラムツールと使用手順（表1）

フットケア知識、実践力向上プログラムの概要

セッション	介入内容	項目	項目の具体的内容
①	研究代表者が職員に行うPPT講義（15分）	足の生理的、機能的、形態的特徴 座りすぎのリスク	足の構造、機能、高齢者に多くみられる足の生理的、機能的、形態的变化（動脈硬化、糖尿病性腎症など） 爪 皮膚の構造 リンパ浮腫 フットケア等について 感染予防（マット交換、基剤洗浄など） フットケアにおける法律上の規定（看護師と介護職員ができる業務）等 フットケアをする前の注意点
②	研究代表者が職員と一緒に閲覧するDVD教材（10分）	フットケアにおける具体的な実践方法	足のアセスメント方法（胼胝、鶏眼、いぼなど） ケアする前の注意点

			足の観察の仕方、足浴の仕方、ヤスリの使用方法、つめ切りの仕方、足ヤスリを用いた足裏ケアの仕方
③	研究代表者または研究補助者が職員へ行う。グループセッションを開催できない場合は、そのまま個別の実技演習を行う。 実技演習 1	足病変発見アセスメントと実践に役立つ技術の提示	足のアセスメントの仕方、ヤスリの持ち方、フットファイルの使用方法、軟膏塗布の仕方、足趾運動足のリンパマッサージの方法など
④-1	実技演習 2	フォローアップ	
④-2	実技演習 3	フォローアップ	
⑤	フットケアノートの使用	①から④に含まれる内容を記載する	
<p>研究期間中に使用したその他のツール フットケアアセスメントシート、 足の運動と座りすぎの予防、座位から立位移動についての紙芝居 職員に提供した物品: ネイルファイル、ワンポイントカード 施設、事業所に提供した物品:フットファイル 研究者が持参して使用した物品:足裏竹ふみ (木またはプラスチック) <b>★事業所、施設の状況に応じて、演習の組み合わせ、時間など柔軟に対応</b></p>			

## 分析方法

解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）で、知識問題に全問「わからない」を選択した明らかに正しく回答してないと思われる 1 名を除外した。以上の除外を実施した結果、解析対象者は介入群が 11 施設 43 名、非介入群が 10 施設 44 名となった。無回答は、知識問題は不正解としてカウント、実践力問題は他の質問の最頻値で補完した。

介入群の参加者のプログラムツールの参加度はアンケートをもとに集計し、ツールごとにグラフを作成して可視化した（図 2）。参加度は合計点数を算出した。介入群と非介入群の比較可能性について、各群の背景を比較し、 $\chi^2$  検定あるいは Student の t 検定を適用した（表 2-1.2-2）。次に各評価項目の分布が正規分布から極端に乖離のないことを確認、各群の介入前後および変化（後 - 前）の基本統計量を集計し、介入群と非介入群の変化（後 - 前）の平均値の差に Student の t 検定、各群における介入前後の平均値の差に対応のある t 検定を適用した（表 3-1.3-2）。本研究がランダム化のない並行群間比較実験であることが理

由と考えられるが、両群の背景に同等とはみなせない差がみられた。そこで背景の偏りを調整した介入効果について、まず従属変数を介入（介入・非介入）、独立変数を性別（男・女）、職業（看護師・介護職員）、勤務形態（パートタイム・フルタイム）、年齢、業務経験年数、1日にケアする利用者数とする多重ロジスティック回帰分析を行い、傾向スコア（回帰式から求めた各被験者が介入群に属する予測確率）を算出、次に従属変数を各評価項目の変化（後-前）、独立変数を介入（介入・非介入）、傾向スコア、その評価項目の介入前実績とする共分散分析にて介入効果を検証した（表 4-1.4-2）。傾向スコアの平均値には Student の t 検定にて介入群（Mean±SD：0.58±0.22）と非介入群（Mean±SD：0.41±0.16）に有意差が認められた（ $p<0.001$ ）。

## 結果

対象者の平均年齢は介入群が 47 歳 (SD11.8)、50 歳 (SD11.6)、勤務経験は 12.1 (SD 10.2)、14.8 (SD11.6) だった（表 2-1.2-2）。フットケアプログラム介入により、実践力の幾つかの項目に有意差がみられた。参加者のフットケアプログラムの比較的高いことを認めた（思う、そう思うが 50%以上）。調整前の t 検定では、介入群、非介入の知識と実践力に有意な差がみられなかった。介入群においては、知識カテゴリーの下位尺度である爪、皮膚、感染、靴、座りすぎと、実践力カテゴリーの下位尺度である皮膚、相談機能に関する項目は、介入前後で有意な向上がみられた（表 3-1.3-2）。調整後の解析では、介入群と非介入群の間で、実践力の皮膚と相談機能の項目に有意差がみられた（ $p=0.041$ 、 $p=0.037$ ）。これらの項目の値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）。実践力カテゴリーの爪、動きと足の運動についての下位尺度は介入群に比べ非介入群の方が高かった（表 4-1.4-2）。21 施設のうち、13 施設から日常の業務でどのような石鹸や消毒方法を選択し、運動をしているか簡易アンケートを行ったところ、爪切りの消毒はアルコールが半数以上を占めていた（表 5）。

## 考察

本研究では、看護、介護職員に対するフットケア教育の不十分さと人手不足、業務上の時間制限等を考慮して、ツールをいくつか組み合わせてフットケアプログラムを作成し介入を実施した。最初のセッションで実施したパワーポイントと DVD 視覚教材を使用したフットケアの知識提供には 30 名が参加し、それ以降のセッションは参加率にばらつきがみられたが、実践力の皮膚と相談機能においては介入群とコントロール群に有意な差が認められた。各セッションは 20 分程度の短時間の介入であったが、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、研究代表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る。足についての知識やフットケアの技術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健康を守るための導入的介入ができたと考える。ツールに関しての使用頻度や体験頻度に相違がみられたことから、もっともアクセスしやすく有効に学べるフットケアツールの検討の必要性が示唆された。本研究の報告書では詳細を記載していないが、研究参加者の今回行ったフットケアプログラムに関する評価は比較的高く、プログラム施行の有効性を見出せたと考えられた。

本研究は名古屋大学 生命倫理委員会(2019-0088) 及び人間環境大学研究倫理審査委員会 (2019N-002)より承認を得ています。

本研究の内容は Wiley の国際誌、Nursing Open 2020 に 2020 年 4 月 20 日に掲載されました。

DOI : 10.1002/nop2.479

表 2-1 対象者背景 1

		介入群 (n=43)		非介入群 (n=44)		P 値	
		n	割合	n	割合		
性別	男	11	25.6%	2	4.5%	0.007	**
	女	32	74.4%	42	95.5%		
職業	看護師	10	23.3%	18	40.9%	0.108	
	介護職員	33	76.7%	26	59.1%		
勤務形態	パートタイム	13	30.2%	23	52.3%	0.050	
	ム						
	フルタイム	30	69.8%	21	47.7%		

※Fisher 正確検定、\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

表 2-2 対象者背景 2

	介入群 (n=43)		非介入群 (n=44)		P 値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
年齢 (歳)	47.0	11.8	50.3	11.6	0.189
業務経験年数 (年)	12.1	10.2	14.8	11.6	0.251
1日にケアする利用者数 (人)	3.1	1.2	2.4	1.2	0.017 *

※Student の t 検定、\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

調整なし解析 (Student の t 検定、対応のある t 検定)

表 3-1 知識の基本統計量と有意差検定

分野	時点	介入群 (n=43)		非介入群 (n=44)		P 値 <sup>*1</sup>
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
爪 スコア (0~5)	介入前	4.33	0.75	4.52	0.70	
	介入後	4.74	0.58	4.82	0.39	
	変化 (後-前)	0.42	0.70	0.30	0.67	0.403
	P 値 <sup>*2</sup>	<0.001	**	0.005	**	
皮膚 スコア (0~6)	介入前	3.98	1.24	3.82	1.21	
	介入後	4.79	1.12	4.45	1.44	
	変化 (後-前)	0.81	1.35	0.64	1.31	0.536
	P 値 <sup>*2</sup>	<0.001	**	0.002	**	
血流神経障害 スコア (0~5)	介入前	4.33	0.81	4.20	1.13	
	介入後	4.40	1.00	4.48	0.95	
	変化 (後-前)	0.07	1.22	0.27	1.09	0.415
	P 値 <sup>*2</sup>	0.710		0.103		
足趾とアーチ スコア (0~5)	介入前	4.28	1.10	4.36	0.94	
	介入後	4.42	0.82	4.52	0.79	
	変化 (後-前)	0.14	1.32	0.16	0.99	0.938
	P 値 <sup>*2</sup>	0.492		0.291		
感染 スコア (0~3)	介入前	2.47	0.74	2.41	0.82	
	介入後	2.72	0.50	2.52	0.73	
	変化 (後-前)	0.26	0.82	0.11	0.92	0.449
	P 値 <sup>*2</sup>	0.047	*	0.417		
靴 スコア (0~4)	介入前	2.44	1.01	2.61	0.97	
	介入後	3.07	0.94	2.95	0.96	
	変化 (後-前)	0.63	1.13	0.34	1.06	0.225

		P 値※2	<0.001	**	0.038	*
座りすぎ スコア (0~2)	介入前	1.63	0.58	1.50	0.66	
	介入後	1.88	0.32	1.70	0.46	
	変化 (後-前)	0.26	0.66	0.20	0.55	0.695
		P 値※2	0.015	*	0.018	*
合計 スコア (0~30)	介入前	23.44	3.00	23.43	4.12	
	介入後	26.02	3.18	25.45	3.68	
	変化 (後-前)	2.58	3.39	2.02	3.30	0.438
		P 値※2	<0.001	**	<0.001	**

※1 Student の t 検定、※2 対応のある t 検定、\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

表 3-2 実践力の基本統計量と有意差検定

分野	時点	介入群 (n=43)		非介入群 (n=44)		P 値* <sup>1</sup>
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
皮膚の観察	介入前	7.42	2.18	6.82	2.62	
	介入後	7.91	2.41	7.20	3.30	
	変化 (後-前)	0.49	2.49	0.39	2.74	0.856
	P 値* <sup>2</sup>	0.206		0.355		
爪	介入前	14.12	3.90	11.89	4.46	
	介入後	14.58	3.48	13.45	5.03	
	変化 (後-前)	0.47	3.51	1.57	3.27	0.133
	P 値* <sup>2</sup>	0.389		0.003	**	
皮膚	介入前	13.16	2.94	12.68	3.70	
	介入後	14.16	2.19	12.77	3.63	
	変化 (後-前)	1.00	2.65	0.09	3.23	0.155
	P 値* <sup>2</sup>	0.017	*	0.853		
洗浄	介入前	10.77	2.38	10.66	2.33	
	介入後	11.21	2.26	11.00	2.43	
	変化 (後-前)	0.44	2.44	0.34	2.57	0.852
	P 値* <sup>2</sup>	0.242		0.384		
立ち上がり	介入前	10.09	2.53	9.50	3.42	
	介入後	10.09	2.27	9.80	3.16	
	変化 (後-前)	0.00	2.98	0.30	2.79	0.635
	P 値* <sup>2</sup>	1.000		0.486		
相談機能	介入前	4.88	2.08	4.61	2.23	
	介入後	5.84	1.93	4.93	2.27	
	変化 (後-前)	0.95	2.10	0.32	1.81	0.135
	P 値* <sup>2</sup>	0.005	**	0.251		
合計	介入前	60.44	11.78	56.16	14.28	
	介入後	63.79	9.29	59.16	15.47	
	変化 (後-前)	3.35	10.80	3.00	11.75	0.886
	P 値* <sup>2</sup>	0.048	*	0.097		

※1 Student の t 検定、※2 対応のある t 検定、\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

調整解析（共分散分析 ANCOVA）

表 4-1 知識変化の修正平均と有意差検定

分野	介入群			非介入群			P 値
	変化（後-前）	95%信頼区間		変化（後-前）	95%信頼区間		
	修正平均	下限	上限	修正平均	下限	上限	
爪	0.33	0.18	0.47	0.38	0.24	0.53	0.616
皮膚	0.79	0.42	1.17	0.66	0.29	1.02	0.621
血流神経障害	0.07	-0.23	0.37	0.28	-0.02	0.57	0.353
足趾とアーチ	0.10	-0.16	0.35	0.20	-0.05	0.45	0.579
感染	0.29	0.09	0.49	0.08	-0.12	0.27	0.148
靴	0.59	0.30	0.88	0.38	0.09	0.67	0.339
座りすぎ	0.30	0.18	0.43	0.16	0.04	0.28	0.106
合計	2.49	1.56	3.42	2.11	1.19	3.03	0.580

※変化量の修正平均は従属変数を変化（後-前）、独立変数を介入、傾向スコア、介入前実績とする共分散分析にて推測

\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

表 4-2 実践力変化の修正平均と有意差検定

分野	介入群			非介入群			P 値
	変化（後-前）	95%信頼区間		変化（後-前）	95%信頼区間		
	修正平均	下限	上限	修正平均	下限	上限	
皮膚の観察	0.68	-0.12	1.48	0.20	-0.59	0.99	0.422
爪	0.95	-0.08	1.98	1.10	0.07	2.12	0.852
皮膚	1.17	0.37	1.98	-0.08	-0.87	0.72	0.041 *
洗淨	0.61	-0.07	1.29	0.18	-0.50	0.85	0.395
立ち上がり	0.13	-0.64	0.90	0.17	-0.60	0.93	0.952
相談機能	1.08	0.52	1.63	0.20	-0.35	0.75	0.037 *
合計	4.61	1.34	7.88	1.77	-1.46	5.00	0.248

※変化量の修正平均は従属変数を変化（後-前）、独立変数を介入、傾向スコア、介入前実績とする共分散分析にて推測

\* : P<0.05、\*\* : P<0.01

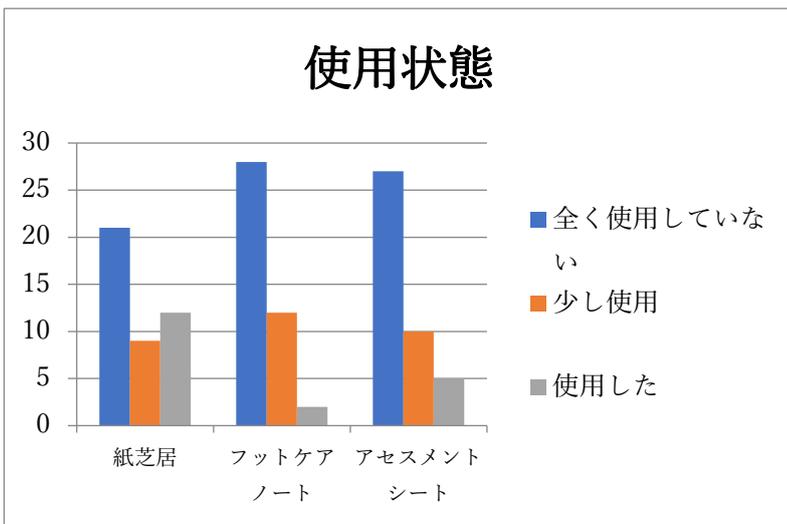
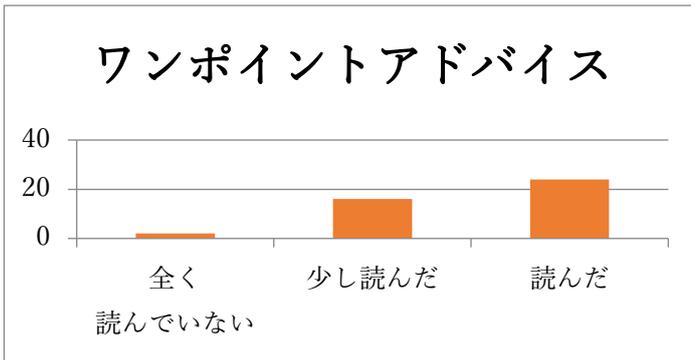
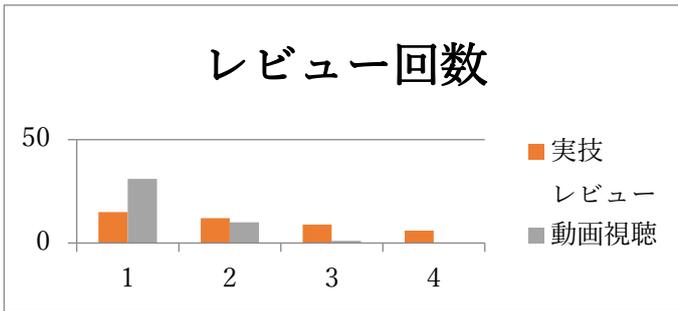
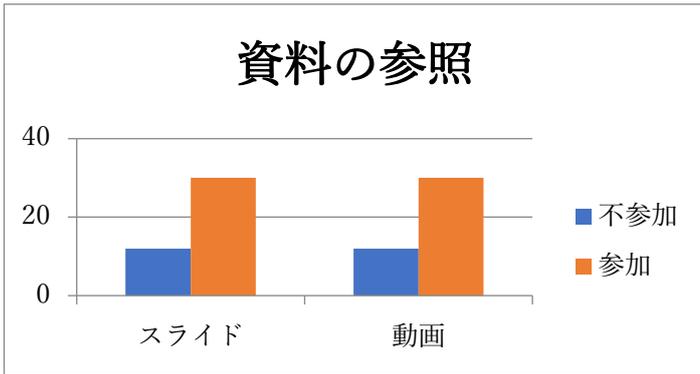


図4 プログラムを受けたグループがツールを利用した頻度

表5 21施設のうち13施設へケアに関するアンケート

NO	入浴時に使用する石鹸や液体せっけんはどの商品を使用しているか？	爪切りやニッパーはどのように消毒しているか？	週に何回、何分くらい利用者さんと下肢から足の運動指導をしているか？	集団や個別で、利用者さんと足指運動を行っているか？行っている場合週何回か？
1	LION プレーン&リッチ	ベンザルコニウム塩化物液、ザルコニン液	毎回 5-15分、3回	毎日
2	ライオン ボディソープ	アルコール消毒	足の運動、毎日 15分程	個別で 10分程度
3	スクリット ボディソープ	酒精綿	15分（回数は利用回数による）	足指運動は特にしていない
4	クリアスクリット ボディソープ	消毒液に浸け、エアタオルで乾燥	6回、15~20分	足指運動は特にしていない
5	シーバイエス セーフタッチやさしいボディソープ	アルコール消毒、石鹸洗淨	毎日、5分程度	足指運動は特にしていない
6	ー	消毒用エタノール	毎回	毎回
7	ー	アルコール消毒	15分の体操中、5~10分程度、毎日	週1回程度あるときもある
8	液体	ー	週2回	外を散歩
9	無添加生活 特に決めていない	アルコール	足に問題がある人は、細かい指導をする。下肢の運動は全体で毎回（10分くらい）	毎日機能訓練 足指の体操はほとんどなし
10	植物物語	アルコール消毒	週6回 20分	ほぼ毎日
11	プレーンリッチボディソープ	アルコール消毒	週6回 30分程度	ほぼ毎日
12	ー	消毒液	5回	5回
13	ー	水洗い、アルコール、ハイター	週6回 5分	毎日

**Appendix 1**

約 2 か月間の間、フットケアプログラムの参加にご協力をいただきまして誠にありがとうございました。プログラムを受けた感想についてお聞きしたいと思います。それぞれの項目で当てはまるものを○で囲んでください。

Q1 あなたの年齢（ ） あなたの性別（ ）

Q2 フットケアプログラムについて

	全く思わない	あまり思わない	やや思う	思う
1 この研究に参加して足に関心をもつようになった。	1	2	3	4
2 爪のケアについて知識が向上した。	1	2	3	4
3 皮膚のケアについて知識が向上した。	1	2	3	4
4 足の感覚障害について知識が向上した。	1	2	3	4
5 足の循環障害について知識が向上した。	1	2	3	4
6 足病変の早期発見について知識が向上した。	1	2	3	4
7 長時間の座位保持は身体に影響を及ぼすと理解できた。	1	2	3	4
9 足趾の保清や運動は大事だと思った。	1	2	3	4
10 今後もフットケアについて学びたい。	1	2	3	4

Q3 フットケアプログラムの参加、利用状況について

1 パワーポイントでの足とフットケアの説明会	1.参加した 2.参加していない
2 DVD 教材の閲覧	1.参加した 2.参加していない
3 お渡しした足のポイントアドバイス	1.読んだ 2.少し読んだ 3.全く読んでいない
4 実技のレビューへの参加回数 (藤井が訪問したときに利用者さんの足を観察した。または、自分で利用者さんの足を観察した。)	1:0回 2:1回 3:2~3回 4:4回以上
5 1回目のセッション以外でDVD教材を見る機会がありましたか	1:0回 2:1回 3:2~3回 4:4回以上
6 紙芝居	1.使用した 2.少し使用した 3.全く使用していない
7 フットケアノート	1.使用した 2.少し使用した 3.全く使用していない
8 フットケアアセスメントシート	1.使用した 2.少し使用した 3.全く使用していない

自由記載:フットケアプログラムに参加した感想がある方は自由に記載してください

## 参考文献

- Abdullah, L. & Abbas, O. (2011). Common nail changes and disorders in older people. *Canada family physician*, 57(2), 173-181.
- Benvenuti, F., Ferrucci, L., Guralnik, J., Gangemi, S., & Baroni, A. (1995). Foot pain and disability in older persons. An epidemiologic survey. *American Geriatric Society*, 43(5), 479-484.
- Calle-Pascuala al, Duran A., Benedi, A., Calvo, MI., Charro, A., Diaz, J., Calle, JR GIE., et al. (2001). Education in foot ulcer incidence: relation to compliance with a prophylactic foot care program. *Diabetes care*, 24(2), 405-407.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum.
- Cohen, J.(1992). *A Power Primer*. *Psychological Bulletin*, Vol.122, 155-159
- Dawson, J., Thorogood, M., Marks, A.,Juszczak, E., Dodd, C., Lavis, G., et al. (2002). The prevalence of foot problems in older women: a cause for concern. *Journal of public health medicine*, 24(2), 77-84.
- Diehm,C., Schuster, A., Allenberg, JR., Darius, H., Haberl, R., Lange, S., et.al. (2004). High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis*, 172(1), 95-105.
- Dunn, J., Link, C., Felson, D., Crincoli, M., Keysor, J.,& Mckinlay, J. (2004). Prevalence of foot and ankle conditions in a multiethnic community sample of older adults. *American journal of epidemiology*, 159(5), 491-498.
- Edelstein, J. (1988) Foot care for the aging. *Physical therapy*, 68(12), 1882-1886.
- Fowkes, FG.,Rudan, D., Rudan I., Aboyans, V., Denenberg, JO., Mcdermott, MM., et al.(2013). Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis *LANCET*, 382(9901),1329-40. doi:10.1016/S0140-6736(13)61249-10
- 原田和弘, 岡浩一郎, 柴田愛, 蕪木宏信, 中村好男(2010). 地域在住高齢者における足部に関する問題と転倒経験・転倒不安との関連. *日本公衆衛生雑誌* 57(8), 612-622.
- Lynn,M.R(1986).Determination and quantification of content validity. *Nursing Research* 35(6),382-386.
- 北村隆子・臼井キミカ.(2005). 地域サロンに参加しう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・改善のための足趾体操の有効性—, *人間看護学研究*, 2, 71-78.
- Menz, B. Hlyton., Morris, E. Meg., & Lord, R. Stephen. (2006a). Foot and ankle risk factors for falls in older people: A prospective study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 61(8), 866-870.
- Menz, B. Hylton. (2016). Chronic foot pain in older people. *Maturitas*, 91, 110-114.
- Menz, B. Hylton., Pod, B & Lord, R. Stephen. (2001). The contribution of foot problems to mobility impairment and falls in community-dwelling older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(12), 1651-1656.

大八木美絵 .曾田信子. 高木真心美. 緒方明美. 小林尚子. 長屋央子. 三浦千佳 (2014). 介護老人福祉施設・事業所を利用する高齢者の足趾の爪ケアに対する看護職の認識. 日本看護医療学会雑誌, (16)1, 31-43.

Patarky, Zoltan., Golay, Alain., Rieker, Annick., Grandjean, Raphael., Schiesari, Laura., & Vuagnat, Hubert. (2007). A first evaluation of an educational program for health care providers in a long-term care facility to prevent foot complications. *Lower extremity wounds*, (6)2, 69-75.

厚生労働省 E-Stat 介護給付費等実態統計月報. 2020年5月03日閲覧,  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/2019/12.html>

Kroger,J., Moysidis T., Feghaly M., Sshafer E., Bufe,A.(2014). Asscoiation of diabetic foot care and amputatation rates in Germany. *International Wound*, 13(5), 686-691.

Soheir, Waheida., Monera, Bassuni. Elshemy., & AfafAbdelaziz, Basal. (2015). Effects of Educational Programabout foot care on nurse's knowledge, practice and outcomes for patients with diabetes. *Journal of Nursing and Health Science*, 4(6), 67-77. Doi 10. 9790/1959-04666777.

Stolt, M., Suhonen, R., Puukka, P., Viitanen, M., Voutilainen, P., & Leino-Kilpi, H. (2013). Nurses' foot care activities in home health care. *Geriatric Nursing*, 34, 491–497. doi:10.1016/j.gerinurse.2013.08.003

Toobert, DJ., Hampson, SE., & Glasgow SE. (2000). The summary of diabetes self-care activities measures: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes care*, 23, 943-950.