

2023 年度 聖路加国際大学大学院看護学研究科
博士論文

糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け
教育プログラムの開発と評価
Development and Evaluation of the Education Program for
Visiting Nurses on Foot-Care for Diabetes Patients

16DN009
曾根晶子

目次

| | |
|--|----|
| 第1章 序論 | 1 |
| I. 研究の背景 | 1 |
| II. 研究の目的 | 3 |
| III. 研究の意義..... | 3 |
| IV. 用語の定義 | 3 |
| V. 研究のプロセス..... | 4 |
| 第2章 文献検討..... | 6 |
| I. 糖尿病患者の足病変とフットケア | 6 |
| 1. 糖尿病足病変の疫学..... | 6 |
| 2. 糖尿病足病変の病態、発症要因と治療 | 6 |
| 3. 予防的フットケアと効果..... | 7 |
| II. 糖尿病をもつ利用者に対する訪問看護師のフットケア | 11 |
| 1. 訪問看護師が行うフットケアの現状 | 11 |
| 2. 訪問看護師を対象とした糖尿病看護教育プログラムにおけるフットケアの位置づ け | 13 |
| III. 看護師のフットケア知識レベルの評価 | 14 |
| 1. 病院、在宅医療、介護施設の看護師の高齢者のフットケアに関する知識..... | 14 |
| 2. 病院看護師の糖尿病足潰瘍とフットケアの知識と実践..... | 14 |

| | |
|---|----|
| 3. 看護師向けフットケア教育プログラムと評価 | 20 |
| 4. 訪問看護師が教育プログラムを受講するための学習環境 | 24 |
| 第3章 予備研究..... | 26 |
| I. 予備研究1：教育プログラム試案作成のためのインタビュー調査 | 26 |
| 1. 目的 | 26 |
| 2. 方法 | 26 |
| 3. 期間 | 26 |
| 4. 場所 | 27 |
| 5. データの収集と分析方法..... | 27 |
| 6. 倫理的配慮..... | 28 |
| 7. 結果 | 30 |
| 8. 考察 | 44 |
| II. 予備研究2：「糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを支 援する訪問看護師への教育プログラム（試案）」の開発 | 48 |
| 1. 教育プログラム試案の開発プロセス | 48 |
| 2. 教育プログラム試案の実現可能性の評価 | 60 |
| III. 予備研究3：「糖尿病をもつ利用者へフットケアを行う訪問看護師向けの教育プロ グラムの開発と評価案）」の e-learning 教材及び評価指標の作成..... | 82 |
| 1. フットケア知識・技術テスト案の作成と実施 | 82 |
| 2. フットケア知識・技術テスト（案）の精選と態度テストの設定 | 84 |

| | |
|---|-----|
| 第4章 本研究 「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラムの評価」 | 87 |
| I. 研究目的 | 87 |
| II. 研究方法..... | 87 |
| 1. 研究デザイン..... | 87 |
| 2. 対象者..... | 87 |
| 3. サンプルサイズ算出..... | 87 |
| 4. リクルート方法..... | 88 |
| 5. 割り付け方法..... | 88 |
| 6. 介入方法..... | 89 |
| 7. 測定項目..... | 93 |
| 8. Outcome..... | 94 |
| 9. 分析方法..... | 95 |
| 10. 倫理的配慮..... | 95 |
| 第5章 結果..... | 100 |
| I. 研究参加者の概要..... | 100 |
| 1. 研究参加者の割り付けと追跡状況 | 100 |
| 2. データ収集期間..... | 102 |
| 3. 研究参加者の特性..... | 102 |
| 4. 知識・技術・態度テストの評価実施間隔の比較 | 105 |

| | |
|---------------------------|-----|
| Ⅱ. 介入効果の評価..... | 106 |
| 1. Primary Outcome..... | 106 |
| 2. Secondary Outcome..... | 110 |
| 第6章 考察..... | 143 |
| Ⅰ. 対象者の特徴..... | 143 |
| Ⅱ. 教育プログラムの効果..... | 144 |
| 1. Primary Outcome..... | 144 |
| 2. Secondary Outcome..... | 144 |
| Ⅲ. 教育プログラムの改善点..... | 151 |
| Ⅳ. 教育プログラムの普及..... | 151 |
| Ⅴ. 本研究の限界と今後の課題..... | 152 |
| 第7章 結論..... | 153 |
| 引用・参考文献..... | 157 |

図目次

| | | |
|-------|--|-----|
| 図 1 | 研究のプロセス | 5 |
| 図 2 | 予備研究 2 の全体像 | 61 |
| 図 3.1 | 講義・演習後の「満足度」、「理解度又は習得度」 | 66 |
| 図 3.2 | 今後のフットケア実践への活用 | 66 |
| 図 3.3 | 利用者別のフットケアにおけるセルフマネジメント評価 | 66 |
| 図 4 | 本研究の全体の流れ | 92 |
| 図 5 | 研究参加者の割り付けと追跡状況 | 101 |
| 図 6.1 | 知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）の群間比較 | 107 |
| 図 6.2 | T0 時介入群の知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）正規曲線つきヒストグラム | 108 |
| 図 6.3 | T0 時対照群の知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）正規曲線つきヒストグラム | 108 |
| 図 6.4 | T2 時介入群の知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）正規曲線つきヒストグラム | 109 |
| 図 6.5 | T2 時対照群の知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）正規曲線つきヒストグラム | 109 |
| 図 7 | 知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）の群間比較 | 110 |
| 図 8 | 知識テスト（事例；15点満点）の群間比較 | 111 |
| 図 9 | 技術テスト（5点満点）の群間比較 | 112 |
| 図 10 | 態度テスト（5点満点）の群間比較 | 113 |
| 図 11 | 知識と技術テスト（30点満点）の群間比較 | 114 |
| 図 12 | 知識・技術・態度テスト（35点満点）の群間比較 | 115 |

表目次

| | |
|---|----|
| 表 1.1 看護師のフットケア知識レベルの比較..... | 19 |
| 表 1.2 看護師向けのフットケア教育プログラム..... | 23 |
| 表 2.1 対象者の特性（予備研究 1） | 30 |
| 表 2.2 外来看護師の困難事 | 32 |
| 表 2.3 訪問看護師の困難事 | 35 |
| 表 2.4 外来看護師の困難を解決するために患者または訪問看護師に望む学習内容 | 37 |
| 表 2.5 訪問看護師が困難を解決するために学びたい学習内容 | 39 |
| 表 2.6 外来看護師の困難を解決するためのケアシステム..... | 43 |
| 表 2.7 訪問看護師の困難を解決するためのケアシステム..... | 40 |
| 表 2.8 教育プログラム試案の骨子と内容との対応関係..... | 49 |
| 表 2.9 教育プログラム試案 | 51 |
| 表 2.9 教育プログラム試案と指導のポイント..... | 59 |
| 表 3.1 訪問看護師に対する教育プログラム試案の実施状況（予備研究 2） ... | 62 |
| 表 3.21 訪問看護師のアクションプラン立案の記載内容..... | 68 |
| 表 3.22 訪問看護師のアクションプラン立案の記載内容のつづき | 69 |
| 表 3.3 利用者別の糖尿病足病変のリスク要因数..... | 70 |
| 表 3.4 利用者の糖尿病足病変の足の状況の変化（写真と照合） | 71 |
| 表 3.5 利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントの変化..... | 73 |
| 表 3.6 訪問看護師のフットケア実施後の気づき（自由記載とインタビュー） ... | 76 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 表 3.7 | 教育プログラム試案の変更 e-learning 教材 | 81 |
| 表4.1 | フットケア知識・技術プレテスト | 85 |
| 表4.2 | 完成したフットケア知識・技術・態度テスト(評価指標) | 86 |
| 表 5.1 | 研究参加者の特性 (本研究) | 103 |
| 表 5.2 | 研究参加者の訪問看護ステーションの開設主体..... | 104 |
| 表 5.3 | 研究参加者の訪問看護ステーションの職員数と職員構成..... | 104 |
| 表 6 | 知識・技術・態度テストの評価実施間隔 (日数) の比較(群間比較) | 105 |
| 表 7 | 介入群の知識・技術・態度テスト得点変化(群内比較) | 117 |
| 表 8 | 対照群の知識・技術・態度テスト得点変化(群内比較) | 118 |
| 表 9 | 知識テスト(穴埋め;10点満点)の質問別の正解者数と正解者割合(群間比較) | 120 |
| 表 10 | 知識テスト(事例;15点満点)の質問別の正解者数と正解者割合(群間比較) | 122 |
| 表 11 | 技術テスト(5点満点)の質問別の得点者数と割合(群間比較) | 123 |
| 表 12 | 態度テスト(5点満点)の質問別の得点者数と割合 (群間比較) | 124 |
| 表 13 | 演習 2 事例検討の利用者フットケアセルフマネジメント評価の質問別の正解者割合..... | 126 |
| 表 14.11 | 利用者のセルフケア不足..... | 128 |
| 表 14.12 | 利用者のセルフケア不足つづき..... | 129 |
| 表 14.21 | 訪問看護師のフットケア知識・技術不足..... | 130 |
| 表 14.22 | 訪問看護師のフットケア知識・技術不足つづき | 131 |
| 表 14.3 | 多職種 of フットケアの必要性の認識不足..... | 132 |

| | | |
|----------|----------------------------------|-----|
| 表 14. 41 | 多職種のリットケアの知識不足..... | 133 |
| 表 14. 42 | 多職種のリットケアの知識不足つづき..... | 134 |
| 表 14. 5 | 連携困難 | 135 |
| 表 14. 61 | 連携不足 | 136 |
| 表 14. 62 | 連携不足つづき | 136 |
| 表 14. 63 | 連携不足つづき | 138 |
| 表 15 | 教育プログラムの「内容」に対する評価や気づき..... | 140 |
| 表 16 | 教育プログラムの「受講スタイル」に対する評価や気づき | 142 |

資料目次

| | |
|--|----|
| 資料 1 糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向けの教育プログラム講義（音声つき PPT） | 1 |
| 資料 2-1～7 糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向けの教育プログラム演習（動画） | 2 |
| 資料 3-1 介入群と対照群 開始前（T0）事例問題①と技術テスト② | 9 |
| 資料 3-2 介入群と対照群 開始前（T0）事例問題①の解答 | 23 |
| 資料 4-1 介入群 受講直後（T1） 事例問題②と技術テスト② | 26 |
| 資料 4-2 介入群 受講直後（T1） 事例問題②の解答 | 40 |
| 資料 5-1 介入群と対照群 受講後 1 ヶ月（T2） 事例問題③と技術テスト③ ... | 43 |
| 資料 5-2 介入群と対照群 受講後 1 ヶ月（T2） 事例問題③の解答 | 57 |
| 資料 6-1 介入群と対照群 開始前（T0）対象者の特性・知識；穴埋め問題①・態度テスト①と解答 | 60 |
| 資料 6-2 介入群 受講直後（T1）知識；穴埋め問題②と解答 | 61 |
| 資料 6-3 介入群 受講後 1 ヶ月（T2）知識；穴埋め問題③・態度テスト③・感想と解答 | 62 |
| 資料 6-4 対照群開始前（T0）対象者の特性・知識；穴埋め問題①・態度テスト①と解答 | 63 |
| 資料 6-5 対照群 受講後 1 ヶ月（T2）知識；穴埋め問題③・態度テスト③と解答 ... | 64 |
| 資料 7-1 足のお手入れについて① | 65 |

| | |
|---|----|
| 資料 7-2 足のお手入れについて②..... | 66 |
| 資料 8 演習 4：アクションプラン記入用紙..... | 67 |
| 資料 9-1 説明文書、同意文書_本研究計画書 訪問看護施設管理者の依頼書 | 68 |
| 資料 9-2 本研究計画書 訪問看護施設管理者用 返信はがき | 72 |
| 資料 9-3 説明文書、同意文書_ 本研究計画書 訪問看護施設 フットケア技術テスト 利用者役の依頼書..... | 73 |
| 資料 9-4 フットケア技術テスト利用者役用 研究協力の諾否返信はがき | 77 |
| 資料 10-1 訪問看護師用の依頼書と同意書訪問看護師用の依頼書と同意書 | 78 |
| 資料 10-2 訪問看護師用の依頼書と同意書訪問看護師用の同意書(研究参加者控え) | 83 |
| 資料 10-3 訪問看護師用の依頼書と同意書訪問看護師用の同意書(研究者控え) ... | 84 |
| 資料 11 研究参加の同意撤回書(研究参加者用と研究者用) | 85 |
| 資料 12-1 介入群の研究参加タイムマネジメント表..... | 86 |
| 資料 12-2 対照群の研究参加タイムマネジメント表..... | 87 |

第1章 序論

I. 研究の背景

日本の総人口は、令和4年10月1日現在、1億2,495万人となった。65歳以上人口は、3,624万人となり、総人口に占める割合（高齢化率）も29.0%と過去最高となり世界一位になっている（令和5年高齢社会白書）。日本における糖尿病総患者数は、高齢化と生活習慣の欧米化に伴い2020年の患者調査の概況によると579.1万人と過去最多となった（令和2年患者調査）。年齢別にみると、「糖尿病を指摘されたことがある者」の65歳以上の割合が72.5%を占めている。高齢者は若年者に比較して、必然的に基礎疾患を持つことが多くなるが、中でも糖尿病、末梢動脈疾患（PAD）、慢性腎臓病（CKD）、静脈疾患などを併存することで足病変を持つ頻度が高くなる（日本フットケア・足病医学会，2022）。

糖尿病により、高血糖状態が長期的に続くと、全身のあらゆる臓器に血管合併症が発症する。血管合併症には、神経障害、網膜症、腎症などの細小血管症と、狭心症や心筋梗塞などの冠動脈疾患、脳梗塞や脳出血などの脳血管障害および末梢動脈疾患などの大血管症がある。糖尿病足潰瘍は、これらの合併症が複合して発症すると考えられている。

糖尿病足病変は、神経障害や血流障害、足の変形といった足の状況、加齢に伴う視力障害や認知症などの全身状態、清潔習慣などの生活状況、フットケアなどのセルフマネジメントの低下などの多要因で生じる。糖尿病患者の約15%は、一生涯の間に糖尿病足潰瘍を発症するといわれている（Armstrong et al, 2017）。足潰瘍は、糖尿病の合併症の一つであり、糖尿病患者の下肢切断の84%を占め、潰瘍のない糖尿病患者に比べて死亡リスクが2.4倍に増加すると言われている（Goodridge et al, 2005）。足潰瘍の治療は、多因子性のために困難であり、足潰瘍再発率は、治癒後1年以内に約40%、3年以内に約60%、5年以内に65%であると推定されている（Bus et al, 2016; Armstrong et al, 2017）。

このため、足潰瘍の発症と再発予防において、フットケアは極めて重要な位置をしめる。特に、糖尿病足潰瘍を何度も再発する患者は、入院治療による足病変の改善後も、在宅で足病変の予防を目的としたフットケアを継続する必要がある。また、在院日数の短縮化と患者の長期入院による筋力低下や認知機能低下予防のため、糖尿病足壊疽による足切断後の患者が、開放創の状態で自宅退院することもあり、訪問看護によるフットケア支援が欠かせない状況となっている（柿宇土, 2015; 大久保, 2019）。そのため糖尿病患者へのセルフマネジメント支援には、通院先の外来看護師と訪問看護師の連携による継続的なフットケアが必要である。

2008 年から糖尿病合併症管理料は、糖尿病足病変ハイリスク要因を有し、医師が糖尿病足病変に関する指導の必要性があると認めた外来患者に対して、医師または医師の指示に基づき看護師がフットケアを行った場合に算定可能となった。この診療報酬の算定にあたりケアに従事する看護師の条件として、糖尿病足病変の看護に従事した経験を5年以上有する専任の看護師であること、かつ糖尿病足病変の指導に係る適切な研修を修了した者と限定されている。これにより、日本糖尿病教育・看護学会では、医療施設内で糖尿病外来患者が受けるフットケアの質を担保するため、標準化されたフットケアの適切な研修プログラムを作成し、研修会を開催している（米田ら, 2011; 曾根ら, 2016）。看護師の研修受講者数は年々増加し、多くの医療施設でフットケア専門外来が設置されている（山口ら, 2016; 澄川ら, 2016）。

関屋ら（2016）は、糖尿病療養者に対し訪問看護ステーションで行われているフットケアの実態を調査し、訪問看護師が糖尿病足病変のハイリスクアセスメント、爪切り、足浴、フットケアに関する患者・家族教育を実施していることを示した。一方、他に比べて実施率が低い項目は、巻き爪のケア、胼胝・鶏眼の処置などだった。このフットケアの実施には、訪問看護ステーションの管理者がフットケア研修に参加していること、スタッフ数が多いこと、地域で研修が開催されていることが影響している事が示された。フットケアに関する研修は、訪問看護師の潜在的な学習ニーズのひとつであると考えられる。

しかし、現時点で、訪問看護師を対象とした糖尿病看護教育プログラムにおけるフットケアの位置づけは、日本においても海外においても、具体的なフットケアの内容まで示されていない（Jones et al, 2002; 内海ら, 2016）。看護師向けのフットケア教育プログラムは、訪問看護師のための糖尿病足病変、糖尿病足病変のフットケア、糖尿病をもつ利用者を含む施設の高齢者のフットケアに対する目的が異なり、訪問看護師、医療施設の看護師、大学病院の内科看護師、地域の居宅サービス事業者の看護師と介護士と対象者も異なった。教育内容は、糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症などが一部共通して含まれていた。看護師向けフットケアの教育プログラムの評価指標にも、糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症などの知識を問う内容が含まれていた。また、フットケアの内容において、10g モノフィラメントを用いた足のアセスメント、足の観察、足浴、爪ケア、靴と靴下の選択は共通した演習の一部に加えられていた（Mackie, 2006; 日本糖尿病教育・看護学会, 2008; Weheida et al, 2015; Fujii et al, 2020）。

現時点で、日本においては、訪問看護師向け糖尿病足病変のフットケア教育プログラム

とその評価指標がなかった。また、海外においても、唯一のMackie(2006)によるイギリスの訪問看護師のための糖尿病足病変に関する教育パッケージがあるが、フットケアとして日本に存在しない足病医への紹介や相談が重要視されており、このまま使用することができない。

このため教育プログラム内容は、訪問看護師に必要なフットケア知識として先行研究で共通していた糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症等を含め、多職種との情報共有や役割分担などのアクションプランの立案を加え、日本に存在しない足病医への紹介や相談を除外する。フットケア技術として、先行研究で共通していた 10g モノフィラメントを用いた足のアセスメント、足の観察、足浴、爪ケア、靴と靴下の選択を含める必要があると考えられた。

以上より、糖尿病をもつ利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントを支援するためには、フットケアを行う訪問看護師向けの教育プログラムを開発する事が必須であり、さらに訪問看護師が受講しやすい研修スタイルの方法を検討する必要があると考える。

II. 研究の目的

本研究の目的は、「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」の開発と評価である。

III. 研究の意義

訪問看護師が本研究で開発した教育プログラムを受けることで、糖尿病をもつ利用者の足病変の発症や再発を予防し、足病変の早期改善に必要な知識・技術を習得する可能性がある。糖尿病足潰瘍など入院日数が長期化しやすい足病変のある患者が、継続したフットケアを受けることで早期退院につながることで、また、訪問看護師が、糖尿病をもつ利用者の糖尿病足病変の異常の早期発見し、フットケアの必要性に気づいて多職種と連携し医療施設への早期受診に貢献することが期待される。

IV. 用語の定義

1. フットケア（予防的フットケア）：足病変の発症及び悪化予防、再発予防を目的に行うフットケアとし、具体的には足の観察、足のハイリスクアセスメント、足浴、爪ケア、靴

下と靴の選び方、日常生活の工夫、創傷処置、患者や家族への教育などを指す。

V. 研究のプロセス（図1）

「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」を開発し、その効果を評価するため、予備研究1と2を実施後、その結果に基づき本研究を実施する。

予備研究1では、糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した経験のある外来看護師および訪問看護師に対し、半構成的インタビューを実施した。ケアを行う上で困難に感じたことと、それを解決するために必要なフットケアの知識と技術、ケアシステムについて明らかにした。

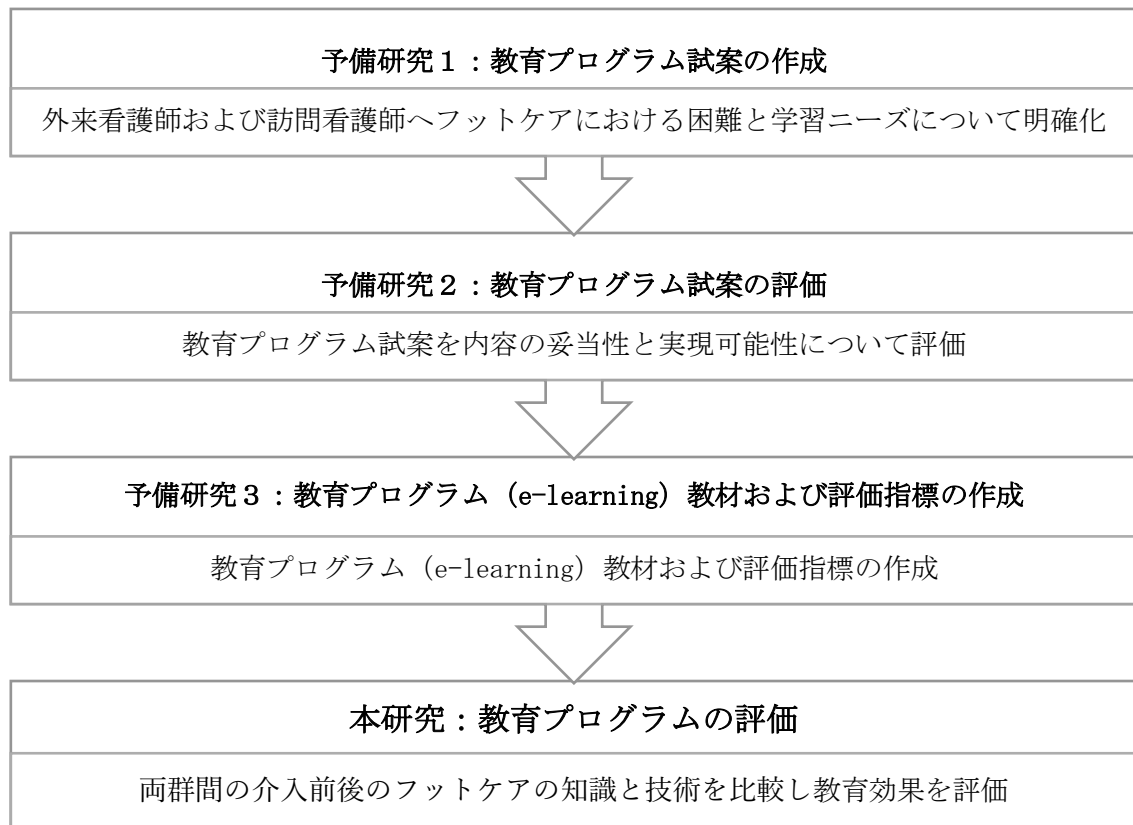
これらの調査結果に基づき、教育プログラム試案と教育内容を作成した。そのうえで、糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した経験のある外来看護師および訪問看護師へ、教育プログラム試案の内容の妥当性や実用性について、個別に確認し、教育プログラム試案と教育内容を修正した。

予備研究2では、糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した経験のある訪問看護師を対象に修正した教育プログラム試案を実施し、プログラムの内容妥当性と実行可能性を検討した。調査結果に基づき教育プログラム試案を修正した。

予備研究3では、本研究において予備研究の結果から、訪問看護師を対象とした「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」の教育効果を評価することを目的とする。本研究の目的に則り、e-learning教材および評価指標を作成した。

本研究では、予備研究の結果をもとに、開発した教育プログラムを受講した訪問看護師と未受講の訪問看護師を対象に、両群間の介入前後のフットケアの知識と技術を比較し、教育プログラムによる教育効果を評価する。

図1 研究のプロセス



第2章 文献検討

I. 糖尿病患者の足病変とフットケア

1. 糖尿病足病変の疫学

糖尿病(性)足病変とは、国際的には神経障害や末梢動脈疾患と糖尿病患者の下肢に生じる感染、潰瘍、足組織の破壊性病変と定義されている (WHO, 2011)。

近年、世界的な糖尿病患者の増加に伴い、糖尿病足病変をきたす患者が先進国のみならず開発途上国においても増えており、その対策は世界共通の課題となっている。特に、糖尿病足潰瘍患者の医療費は、潰瘍のない患者の 3 から 5 倍ほど多くかかり、重症化するほど高額となり、医療経済的にも重要な問題となっている。海外において糖尿病足潰瘍の有病率は 1.5 から 10%、発症率が 2.2 から 5.9%、足切断率が年間 0.3 から 0.6%とされている (Ramsey et al, 1999; Abbott et al, 2002)。日本においては、糖尿病足潰瘍の年間の発症率が 0.3%、切断率が 0.05%で、海外の 10 分の 1 程度と言われている (岩瀬ら, 2017)。

一方、糖尿病に関連した切断後の死亡率は、5 年後に 70%を超え、さらに透析患者では 2 年後に 74%を超えるなど、生命予後が不良であることが示されている。また、糖尿病足潰瘍の再発率は、治癒後 1 年以内に 40%、3 年以内に 60%、5 年以内に 65%と推定されている (Armstrong D et al, 2017)。このように日本において糖尿病足潰瘍の発症率や切断率は、海外と比較して 10 分の 1 と低いが、一度発症すると再発率も切断後の死亡率も高い。糖尿病足潰瘍の発症と再発予防の両方において、フットケアが極めて重要な位置をしめる。

2. 糖尿病足病変の病態、発症要因と治療

1) 病態と発症要因

糖尿病足病変と足潰瘍をもたらす主な基礎病態は、糖尿病末梢神経障害、糖尿病自律神経障害、足趾変形、末梢動脈疾患 (PAD)、細小血管障害による末梢の血流障害、易感染性、視力障害などである。

糖尿病足潰瘍を発症する直接的な原因は、末梢神経障害による足趾の変形や拘縮がもたらす過剰圧による胼胝や靴擦れ、打撲や落下物による外傷、神経障害による低温火傷、足白癬の拡大などが多い。そして、糖尿病足潰瘍を発症する間接的な原因は、糖尿病網膜症や白内障などによる視力低下、他の人による病変の発見の少ない独居、不適切な履き物の使用や家庭内外の傷などである (河野, 2015; 渥美, 2017; 家城, 2019)。

このように、糖尿病足病変の病態と発症要因は多岐に渡り、どの病態が主であるかを正しく判断することは、治療方針を決める上で重要である。

2) 病変分類

糖尿病足潰瘍の病変分類は、米国の足病医 (Podiatrist) を育成するテキサス大学が提唱したテキサス分類 (潰瘍の深達度、感染、血流障害の有無)、神戸大学の形成外科医の寺師医師らが提唱した神戸分類 (神経障害、血流障害、感染症が主たる病因の潰瘍、PADと感染が合併し重症下肢虚血に陥った創傷)、PAD分類のFontaine分類とRutherford分類、2014年に血管外科のグループであるSociety for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classificationが提唱したのが、SVSWIFI分類 (創傷・虚血・感染の程度による分類) などがある。

いずれの糖尿病足潰瘍の病変分類においても、神経障害、血流障害、感染の原因病態により分類されており、病変理解に対する共通指標として活用されている。

3) 治療ガイドライン

糖尿病足病変や潰瘍の治療は、様々な学会からガイドラインが出ている (市岡ら, 2009; 日本皮膚科学会, 2018; 日本糖尿病学会, 2019; 2014年度合同研究班報告, 2015; International Working Group on the Diabetic Foot, 2019)。糖尿病診療ガイドライン (2019) では、糖尿病足病変の治療に、全身状態のコントロール、デブリードマンなどの局所処置、感染症治療、重症下肢虚血 (CLI) の血行再建、免荷用装具や靴などの作成 (off-loading)、歩行リハビリテーション、栄養指導や療養支援などが必要としている。

各ガイドライン共通の見解としては、糖尿病神経障害、血流障害、感染症の十分な評価をした上で、様々な専門医や多職種からなる集学的チーム医療が重要であることが示されている。糖尿病足病変の集学的チーム医療において、虚血性潰瘍の救肢に血管外科医などの足への血行再建術の専門家が加わることで、切断率が減少 (49~85%) することが示された (Boulton et al, 2002; International Working Group on the Diabetic Foot, 2019)。

3. 予防的フットケアと効果

1) 予防的フットケア

足潰瘍を予防するためのフットケアには、①有リスク患者の抽出、②有リスク患者の定期的なアセスメント、③患者、家族、医療従事者への教育、④適切なフットウェアを日常的

に履くこと、⑤前潰瘍性病変（胼胝、水疱、出血、白癬など）の治療の5つが重要な要素としてあげられている（Boulton A et al, 2002; 上村, 2015; 河野, 2016; Schaper N et al, 2019）。van Netten et al (2016) は、糖尿病足潰瘍の予防的介入の74文献を対象としたシステマティックレビューから、毎日の足の皮膚温度測定とそれに伴う予防措置、足底圧の緩和、ならびに治療用の靴の使用が足潰瘍の再発予防に有益であることを示した。また、糖尿病足潰瘍の再発を防ぐためには、専門的な足の治療、治療用フットウェア、患者教育を組み合わせた統合的なフットケアが有効であることが示されている。さらに、van Netten et al (2019) は、その後に行ったレビューで、実技演習のフットケアをふくまない患者教育についてはエビデンスがないこと、また、1日の歩数を1000歩増やすなど日常生活活動のレベルをわずかに増すことで、糖尿病足潰瘍の発症リスクは上昇しないが、初発の足潰瘍および非足潰瘍の予防に関しては、研究がないことを示した。構造化された教育は、患者のセルフケア行動、毎年の足の検査、医療従事者の糖尿病足病変に関する知識を向上させる可能性があることがわかった。外科的介入は特定の患者には有効であるが、エビデンスが少ないと明示されている。

また、Crawford et al (2020) は、糖尿病足潰瘍の予防的介入の22文献のRCTのシステマティックレビューとメタアナリシスから、真皮赤外線温度計、複雑な介入、オーダーメイド履物およびオフロードインソール、デジタルシリコンパッドが足潰瘍の再発予防に有益であることを示した。

このように、糖尿病足潰瘍の予防や再発を防ぐには、介入によりエビデンスが異なっているため、単独の患者教育など1つの介入ではなく、専門的な足の治療、治療用フットウェア、患者教育を組み合わせた統合的なフットケアが有効であることが示された。教育プログラムの内容に統合的なフットケアを含める必要がある。

2) 糖尿病患者へのフットケアの効果と評価指標

大徳ら (2007) は、医療施設内の看護師が実施する糖尿病足病変の予防効果として、糖尿病患者のセルフケア行動を向上させることを目的に、足潰瘍のない糖尿病患者 30 名に対して、足潰瘍発症リスクに合わせた頻度で定期的に 1 年間フットケア介入を継続した。介入内容は、①糖尿病と足に関する情報提供、②爪切りや胼胝削りなどのフットケアを提供し、フットモデルを見せながら日常生活でのフットケア方法を指導するものであり、1 回の介入

に要した時間は約 30 から 45 分間であった。この評価指標として、大徳ら（2004）が開発したフットケア・食事・運動・自己血糖測定・服薬・禁煙のセルフケア行動を点数化する JSDSCA (the Japanese translated the Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure) を使用した。

特に、フットケアの評価指標として使用したのは、①足のチェックを行った日は何日ありますか ②靴の中のチェックを行った日は何日ありますか 、③足を洗った日は何日ありますか、④入浴をした(足をお湯に浸した) 日は何日ありますか、ただしシャワーで流しただけの日は除く、⑤足を洗ったあと、指と指の間をきれいに拭いた日は何日ありますか、の 5 項目であり、介入前と 3 ヶ月後、6 ヶ月後、1 年後の結果を比較した。その結果、定期的なフットケア介入後のフットケア行動は、項目別で①足の観察、②靴の観察、⑤足趾間を拭く の 3 項目が有意に向上していた。フットケア行動の総合では、介入開始後の 3 ヶ月後、6 ヶ月後、1 年後に至るまで、有意に向上し改善を維持できていた。さらに、フットケア行動の副次的な効果として運動のセルフケア行動が改善した。

また、Fujiwara et al (2011) は、2 年間継続して看護師がフットケアを行った糖尿病患者 88 例に対してリスク分類を行い、それに応じた糖尿病フットケアプログラムを作成し、リスク別にフットケアを行ってアウトカムを評価した。フットケアの評価指標は、潰瘍性足病変の発症、非潰瘍性足病変（胼胝、白癬）の改善状況として、フットケア前後で比較した。その結果、フットケア介入後に非潰瘍性足病変の改善が見られ、さらに Risk Group 1 から 3 の高いリスク患者のいずれも足潰瘍を発症、再発しなかったことが報告された。

さらに、河野ら（2013）は、足潰瘍既往、足切断既往、重症下肢虚血、重症神経障害、透析を合併する糖尿病足病変ハイリスク患者の 114 例を対象とし、フットケア技術を標準化するため、全ての参加施設においてフットケアを担当する医療従事者を対象に研修会を実施し、フットケア患者教育用資材（セルフ・フットケアノート）を作成、配布した。介入群では外来受診時に医療従事者が毎回、足のチェックと指導を行った。また、必要に応じ、爪切り、角質処置、足洗浄などのスキんケアや、靴の作製を実施した。患者に対しては、自宅で行うセルフケアを指導した。対照群では、従来のフットケアを継続し、必要に応じて足のチェックおよび指導とスキんケアを行った。この評価指標は、主要評価を足潰瘍発症率、足切断率とし、副次評価を入院加療率、入院期間、入院医療費、フットケアの知識、セルフケアの実施率、QOL としていた。その結果、介入群では、フットケアにより足切断率と入院日数が明らかに減少し、患者のフットケアの実施率が 12 ヶ月後に有意に増加していた。

このように、医療施設内では、対象となる糖尿病患者のリスク分類に応じて、看護師やチーム医療としてフットケアが提供されており、その内容も足の観察、足の洗浄、爪切り、胼胝処置、靴や靴下の選択など、ほぼ一致していた。フットケアの介入期間は3ヶ月から2年と研究により異なるが、介入効果の評価指標は、糖尿病足病変の発症率・再発率、非潰瘍性足病変（胼胝、白癬）の発症状況、患者のフットケアの知識、セルフケア行動としている点は共通しており、ケアが継続されることでいずれの症状も改善していた。

3) 糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントの評価指標

セルフマネジメントについて、Holroyd et al (1986) は、「予防的および治療的なヘルスケア活動で、しばしば保健医療職者と協働して行われるとされ、新しい技術と行動の学習を含んでいる」と述べている。大西(2010)は、慢性経過をたどる患者のセルフマネジメントの概念分析を行い、セルフマネジメントを「患者が自分の能力を活用して、疾患の管理という個人の目標に向けて意図的に行う取り組みであり、取り組みによって変化していくプロセスである」と定義づけた。

松本ら(2008)は、糖尿病患者における日本語版 Foot Care Confidence Scale (J-FCCS) の妥当性と信頼性の検証を行った。この評価指標は、①自分の足は自分で守れる、②痛みや違和感がなくても、毎日足を見て切り傷やひっかき傷、水ぶくれ、赤身、あるいはかさつきがないかチェックできる、③足を洗った後に、足趾の間に水分を拭き取って乾かすことができる、④足の爪がどのような状態になったら爪切りを医療者に頼んだらよいか自分で判断できる、⑤足の爪を自分でまっすぐに切り整えることができる、⑥足の魚の目や胼胝がどのような状態になったら、目の細かいやすりで削ったらよいかわかる、⑦入浴の際、湯船に足を入れる前に、お湯の温度をチェックできる、⑧指示されれば、歩くときに必ず靴下と靴を履くことができる、⑨新たに靴を買う時に、自分の足にあった靴を選べる、⑩足に何らかの問題が生じた場合、医師に問い合わせることができる、⑪靴を履く前に靴の中足を傷つけるようなものが入っていないかチェックできる、⑫指示があれば、足にローションを指示通りに継続して塗ることができると、患者の判断や行動を含む内容として構成されていた。

また、山田ら(2012)は、大学病院の代謝内科外来に通院し糖尿病神経障害を有し、重篤な糖尿病足病変（爪病変や関節異常）がなく、重度の下肢血行障害がない患者65例を対象とし、保湿剤を自己塗布させる手法を用いたフットケア教育が、患者の足に対する認識（意欲・関心）と行動を改善させることができるかを、清潔ケアと保湿ケアを実施した介入群と清潔ケアのみ実施した対照群に分け、介入前と介入後3ヶ月で検証したこの評価指標は、主要ア

ウトカムとして「足を気にしていますか」、「足の手入れをやりたいですか」、「足の手入れをしていますか」と「足の手入れの内容」などの足の関心やフットケアの意欲の有無とその理由について、副次的アウトカムとして皮膚の外観変化、足の角層水分量について、介入前後で評価した。その結果、足の手入れに対する行動は介入群で有意に改善し、足の手入れに対する意欲（フットケアを積極的に実行する気持ち）は向上した。しかし、足に対する関心に有意差はなかった。

さらに、米田ら（2015）は、外来糖尿病患者の予防的フットケアにおける評価指標作成の前段階として、フットケアを実践している看護師8人へ半構成的インタビューを行い、看護師が着目するセルフマネジメントの評価視点を分析した結果、【自分の足に対する認識】、【足の状況の理解と判断】、【予防的フットケアにより変化した足と患者の捉え方】、【自分で予防的フットケアを実施】、【他者の協力を得ながら足を守る】、【自分の身体を守り続ける行動】の6つの大テーマが抽出された。曾根ら（2017）は、米田ら（2015）の研究で抽出された小テーマを元に、外来糖尿病患者の予防的フットケアにおける評価指標案を作成、糖尿病看護認定看護師と慢性疾患看護専門看護師24名が144名の外来糖尿病患者に使用した。評価尺度案は、「足に対する理解（6項目）」「足のトラブルの気づき（4項目）」「自分自身の足の捉え方（3項目）」「フットケア行動（20項目）」「糖尿病の身体を守り続ける行動（5項目）」の38項目とし、信頼性と妥当性を検討した。最終的に、外来糖尿病患者の予防的フットケアにおける評価指標は、「足に対する理解（6項目）」「足のトラブルの気づき（4項目）」「フットケア行動（11項目）」の21項目で構成される尺度となり、内的整合性はChronbach α 係数が0.85～0.90であった。このように、糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントの評価指標は、患者の判断や行動を含む内容が含まれていた。患者のフットケア行動に有意差が示されていた。しかし、患者の足に対する関心を高めるまでには至っていなかった。教育プログラムの内容に、まずは患者の足に対する関心を理解することを含める必要がある。

Ⅱ. 糖尿病をもつ利用者に対する訪問看護師のフットケアと教育

1. 訪問看護師が在宅環境で行うフットケアの現状

正木ら（2008）は、高齢者訪問看護の糖尿病ケアの質評価指標を開発した。フットケアは、感染症・危険予防の糖尿病ケアの質評価指標の一つとして示された。内容は、糖尿病足病変

のハイリスク分類で1以上の（知覚神経障害あり）の利用者に対し、足を観察し、感染の徴候・異常（白癬、靴擦れ、皮膚の肥厚や胼胝、爪の変形など）がないかを確認し、必要時にフットケアを指導し異常が見られればすぐに受診させる事が示された。

海外では、Stolt et al(2013)が、在宅医療における看護師の高齢者へのフットケア活動について、フィンランドの9つの公共在宅ケア施設に勤務する看護師、保健師、准看護師ら322人を対象に、Nurses' Foot Care Activities Questionnaire (NFAQ)を用いて調査を実施した。その結果、フットケア全般については、46%の看護師が足の観察とアセスメントを実施していた。爪の長さの評価が最も多く（93%）、爪の角へのケアが最も少なかった（59%）。足の構造の変化は、外反母趾（45%）と軽度の趾の変形（41%）を観察していた。足の痛みの評価は、80%の看護師が実施していた。足のトラブル時の対処と予防に関するフットケアは、足趾間の浸潤時の対処と予防ケアとして、足を洗ったり、乾燥させたり、靴下を毎日履き替えるなどをしていた。また、足の胼胝や鶏眼の対処とその予防ケアは、定期的に足のクリーム（98%）でケアしていた。また、疣贅ケアは15%が足病医に紹介し、肥厚爪も30%が足病医に紹介していた。

西脇(2015)は、在宅看護におけるフットケアの現状と課題について、8カ所の訪問看護ステーションに勤務する看護師129名に対し、「足トラブルの頻度」、「足や足爪の観察状況」「フットケアの内容」、「フットケアに対する意見」について自記式質問紙調査を行った。その結果、足爪のトラブル経験は、巻き爪、肥厚爪、爪白癬が90%を超え、足部皮膚トラブル経験では、感染症が86.6%と最も多かった。また、足部の観察頻度は、浮腫・発赤・傷・潰瘍の有無が95%を超え、皮膚疾患の有無、血流確認、関節可動性が85%以上であった。足爪の観察頻度は、爪の色、爪周囲の炎症、爪の伸び、爪・爪周囲の汚れが高かった。また、実施した事があるフットケアの内容は、普通の爪切りが96.9%と最も高く、巻き爪・陥入爪・肥厚爪は80%以上であった。爪周囲の角質除去（24.8%）と洗浄（12.4%）が低かった。在宅看護におけるフットケアの必要性は100%の訪問看護師が感じており、フットケアの学習希望も94.6%であった。自信を持ってフットケアを実施している訪問看護師は6.2%と低かった。

近年においては、糖尿病や閉塞性動脈硬化症を有する高齢の利用者の増加と、医療施設の在院日数の短縮化により、退院後に難治性潰瘍等の創処置の必要性が増加していることから、訪問看護師によるフットケアは病院や地域との連携が求められている（山本, 2019；大浦ら, 2019）。

2. 訪問看護師を対象とした糖尿病看護教育プログラムにおけるフットケアの位置づけ

Jones et al (2002) は、訪問看護師への糖尿病の標準教育プログラム (Standards of care teaching program) を開発し、訪問看護師ら 50 人の在宅ケアの利用者に、このプログラムを実施し、効果を評価した。その結果、在宅ケアの利用者の年間の視力検査、フットケア、脂質検査の回数、セルフケアマネジメント教育について、統計的に有意な効果が認められたが、フットケアについて「足を調べて、靴を測る」以外の具体的な記載は示されなかった。一方、日本では、訪問看護師を対象とした糖尿病をもつ利用者・家族のセルフケアを支援するための継続教育プログラムが開発されたが、フットケアに関する内容は含まれていなかった (内海ら, 2016)。

このように、在宅環境における看護師のフットケアの現状として、日本や海外においても足の観察が中心で、爪切りの実践が多かった。日本において高齢者訪問看護の糖尿病ケアの質評価指標に示されたフットケアの内容は、糖尿病足病変のハイリスク分類が追加された足の観察と感染徴候や皮膚障害の異常の早期発見が中心だった。また、訪問看護師が在宅環境で経験する足のトラブルは、爪肥厚などの足爪のトラブル経験や感染症などの足部皮膚トラブル経験が大半を占めた。しかし、足のトラブル時の対処として、日本は医療施設への早期受診だった。海外の足のトラブル時の対処には、日本に存在しない足病医への紹介であった。また訪問看護師は、在宅看護におけるフットケアの必要性は 100%と感じておりフットケアの学習希望も 94.6% であった。しかし、自信を持ってフットケアを実施している訪問看護師は 6.2% と低かった。訪問看護師が、病院や地域と連携と在宅環境におけるフットケアのトラブルに対処できるように、フットケアの知識・技術を習得でき、フットケアニーズに自信を持って応じるためには、フットケア教育が必要と考えられた。けれども、現時点で、訪問看護師を対象とした糖尿病看護教育プログラムにおけるフットケアの位置づけは、日本においても海外においても、具体的なフットケアの内容まで示されていなかった。

よって、糖尿病を持つ利用者へフットケアを行う訪問看護師向けのフットケア教育プログラムを新たに作成し、足のトラブル時の対処と予防を具体的に明示する必要がある。演習に、足の観察、足のトラブルが生じないような爪切りの方法を含める必要があると考えられた。

Ⅲ. 看護師のフットケア知識レベルの評価（表1.1）

1. 病院、在宅医療、介護施設の看護師の高齢者のフットケアに関する知識

Pierson(1991)は、高齢者のフットケアに関する看護師の知識と認識について、病院、在宅医療、介護施設の180人の登録看護師へ、独自に開発したFoot Care Survey(FCS)を用いてアンケート調査した。Foot Care Survey(FCS)は、i)フットケアの役割に関する看護師の認識(8)、ii)フットケアに関連した患者指導の内容の重要性に関する看護師の認識(7)、iii)看護師のフットケア・フットケア教育に関する知識(10)の25項目で構成された。

この中で、看護師のフットケア・フットケア教育に関する知識は、a)血管評価は足のアセスメントとケアに欠かせない(正)。b)足に影響を与える唯一の慢性疾患は糖尿病である(誤)。c)天然繊維(綿やウール)の靴下は温かく、汗の吸収が良い(正)。d)足に問題があっても、靴の履き心地や動きやすさに影響を与えることはほとんどない(誤)。e)靴のサイズは年々変化するので、定期的にサイズを調整することが重要である(正)。f)足の爪は、入浴前か、少なくとも足が乾いているときに切り取るのがベストである(誤)。g)裸足で歩くことは、高齢者にとって健康的である(誤)。h)足の痙攣には、冷たい水に浸したり、氷を入れたりするとよい(誤)。i)足の爪の肥厚や裂け目は、真菌の感染を示している可能性がある(正)。j)革靴やキャンバス地の靴は、ビニール製の靴に比べて足の発汗量が多い(誤)。これらの10項目で構成された正誤問題であった。その結果、フットケアやフットケア指導に関連した知識レベルは、全体の94.7%以上が正解していた。また、知識レベルには、所属施設間による有意な差がなかった。

2. 病院看護師の糖尿病足潰瘍とフットケアの知識と実践

1) 糖尿病足潰瘍の予防と管理に関する病院看護師の知識

Sharmisthas et al(2014)は、糖尿病足潰瘍の予防と管理に関する看護師の知識のレベルについて、バングラデシュの糖尿病専門病院の218名の看護師を対象に、The Nurses' Knowledge Regarding Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcer Questionnaire(NKPM-DFUQ)を用いて調査した。NKPM-DFUQは、オンタリオ州看護師協会(RNAO, 2005)の「Assessment and Management of Foot Ulcers for People with Diabetes」の(1)患者のエンパワーメントと教育、(2)ホリスティックアセスメント、(3)足部潰瘍のアセスメント、(4)ケア目標の特定、(5)全身的、局所的、外因的要因の管理、(6)評価の6つの構造と、糖尿病、DFUの予防とリスク管理に関する関連文献を統合して作成された。

NKPM-DFUQ は、20問の正誤問題と20問の多肢選択問題からなる40問の質問紙だった。看護師の糖尿病性足潰瘍の予防・管理に関する知識レベルは、平均スコアが52.6%と非常に低かった。病院看護師の知識レベルの高い項目は、「患者に日常的なフットケアの励行」、「血糖値をコントロールするための患者教育」、「創傷部の感染の有無をさらに調べる」、「切断を防ぐための創傷感染の迅速な処置」、「家族が糖尿病フットケアに関わっている」事であった。Sharmisthas et al (2014)は、糖尿病足潰瘍の予防と管理に関する看護師の知識のレベルについて、バングラデシュの糖尿病専門病院の218名の看護師を対象に、病院看護師の知識レベルが低い項目は、「足の保護感覚の低下を評価するためのSemmes-Weinsteinモノフィラメントの使用」と「糖尿病性足潰瘍を予防するための胼胝のケア」、「糖尿病足潰瘍のセルフケアのために患者に日常生活を促す」、「糖尿病足潰瘍が治癒したら切断を予防するための目標設定をする」ことであった。

Kumarasinghe et al (2017) は、スリランカの外来診療科の外科病棟 (82%) およびドレッシングルームに勤務し、1年以上糖尿病足病変の創傷ケア管理に直接関与している200名の正看護師に、糖尿病足潰瘍に関する看護師の知識、糖尿病足潰瘍の患者に対する看護師の態度、これらの看護師の知識と態度に影響を与える関連因子を明らかにした。

看護師の知識は、多肢選択問題で潰瘍の要因 (3項目)、潰瘍の特徴 (3項目)、潰瘍の合併症 (3項目)、潰瘍のケア (6項目) の全15項目の質問紙だった。結果は、147名の看護師が研究に参加し、知識において平均で正解率77.9%だった。「感染していて滲出量の多い傷は毎日洗うべきである」については、正解率100%だった。「糖尿病足潰瘍が虚血障害と関連している場合、切断のリスクが高い」「糖尿病足潰瘍の治癒を促進するためには、機械的な免荷が推奨されるべきである」についての2項目が、正解率50%未満だった。看護師の知識に関連する要因は、看護師の経験、創傷ケアの経験、所属部署に有意差があった。

2) 糖尿病のフットケアに関する病院看護師の知識と実践

Kaya et al (2018)は、トルコの3つの民間病院に勤務する看護師 540 名を対象に、糖尿病のフットケアに関する病院看護師の知識レベルを評価し、影響因子を明らかにした。病院看護師の知識レベルの評価は、「足病変のリスクファクター」(16 問)、「足病変の評価」(10 問)、「足病変予防のためのフットケア」(32 問)、「履物の選択」(10 問) で、独自に作成された全 68 問の真偽問題から構成されていた。その結果、病院看護師の知識レベルの平均は、総合得点で 58.67 ± 5.94 点であった。病院看護師の知識レベルスコアの最高得点は「足病変予防のためのフットケア」であったが、最低得点は「履物の選択」であった。病院看護師の知

識レベルで不正解率は、「足病変のリスクファクター」では「足の胼胝の有無」、「足病変の評価」では「筋肉の機能を評価する」、「足病変予防のためのフットケア」では「足の指が曲がっている場合は、マッサージをするべきではない」、「履物の選択」では「靴は靴下なしで履く」であった。病院看護師の知識レベルは、属性別に比較すると、年齢別では40歳以上の看護師が「足病変予防のためのフットケア」の得点が他に比べて有意に高く、教育背景では学部卒の看護師が「履物の選択」の得点が有意に高かった。また、フットケア研修受講歴では糖尿病フットケア研修を受講している病院看護師は、「足病変のリスクファクター」、「足病変予防のためのフットケア」、「履物の選択」の知識レベルの得点が有意に高かった。

病院看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変のアセスメントが中心の「足病変または足潰瘍のリスクファクターの評価」、「足病変または足潰瘍の評価」、「足潰瘍または足病変予防のためのフットケア」、「履物の選択」などであった。

3) 在宅医療に携わる看護師の糖尿病足潰瘍やフットケアに関する知識と実践

Stolt et al (2015)は、フィンランドの在宅医療における看護師の高齢者のフットケアに関する知識について、独自に開発した Nurses' Foot Care Knowledge Test (NFKT) を用いて、在宅ケアの看護師（正看護師、保健師、准看護師）のフットケアに関する知識と関連因子を評価した。NFKT は、尿素を含む軟膏は皮膚を硬くするなどの「皮膚の構造と問題とケア」（11 項目）、足の爪が厚くなる原因として爪の真菌感染の症状の可能性があるなどの「爪の構造と問題とケア」（11 項目）、外反母趾とは内側のアーチが平らになっている状態を指すなどの「足の構造的な変形の識別とケア」（11 項目）、糖尿病患者の足は毎日評価する必要があるなどの「疾患別の足のトラブル」（11 項目）、トゥボックスの低いシューズが足趾の変形を防ぐなどの「フットウェアの特性と適合性」（11 項目）の全 55 項目の真偽問題、5 つのサブスケールで構成されている。

322 人の在宅医療に携わる看護師（正看護師 11%、保健師 6%、准看護師 82%）が回答し、知識テストの平均の正解率は 68.5%だった。知識スコアは、「皮膚の構造と問題とケア」、「爪の構造と問題とケア」、「フットウェアの特性と適合性」の順に高かった。

最も知識スコアの低い項目は、「足の構造的な変形の識別とケア」であった。また、在宅医療に携わる看護師の属性別に比較すると、現在の職場での実務経験が長い、講義を含む継続教育に参加している、講義と演習を伴う継続教育に参加している看護師の知識スコアが有意に高かった。は在宅医療に携わる看護師の知識・態度などの評価尺度の内容

は、足病変の観察を中心とした「皮膚や爪や足の構造的な変形の識別」と「フットケア」であった。

病院看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変のアセスメントが中心の「足病変または足潰瘍のリスクファクターの評価」、「足病変または足潰瘍の評価」、「足潰瘍または足病変予防のためのフットケア」、「履物の選択」などであった。在宅医療に携わる看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変の観察を中心とした「皮膚や爪や足の構造的な変形の識別」と「フットケア」であった。

病院看護師の知識スコアの高い項目は、「患者に日常的なフットケアの励行」、「血糖値をコントロールするための患者教育」、「創傷部の感染の有無をさらに調べる」、「切断を防ぐための創傷感染の迅速な処置」、「家族が糖尿病フットケアに関わっている」、「感染していて滲出量の多い傷は毎日洗うべきである」、「足病変予防のためのフットケア」と研究によって異なっていた。また、病院看護師の最も知識スコアの低い項目は、「足の保護感覚の低下を評価するための Semmes-Weinstein モノフィラメントの使用」、「糖尿病性足潰瘍を予防するための胼胝のケア」、「糖尿病足潰瘍のセルフケアのために患者に日常生活を促す」、「糖尿病足潰瘍が治癒したら切断を予防するための目標設定をする」、「糖尿病足潰瘍が虚血障害と関連している場合、切断のリスクが高い」、「糖尿病足潰瘍の治癒を促進するためには、機械的な免荷が推奨されるべきである」、「履物の選択」と研究によって異なっていた。

在宅医療に携わる看護師の知識スコアは、「皮膚の構造と問題とケア」、「爪の構造と問題とケア」、「フットウェアの特性と適合性」の順に高かった。知識スコアの低い項目は、「足の構造的な変形の識別とケア」であった。

看護師のフットケア知識レベルに関連する要因は、病院看護師も在宅医療に携わる看護師も、「年齢」、「実務経験」、「教育背景」、「フットケア研修受講の有無」により知識レベルの得点が有意に高かった。

このように、看護師のフットケア知識レベルの評価方法は、高齢者フットケア、糖尿病足潰瘍、糖尿病のフットケアに関する内容と異なり、専門性の異なる病院看護師と在宅医療における病院や在宅医療や介護施設の看護師と対象者も異なり、質問数 10 から 68 問と異なり、質問形式も正誤問題、正誤問題と多肢選択問題の混合と異なっていた。看護師の知識レベルの正解率は、52.6 から 94.7% で、病院看護師の方が在宅医療に携わる看護師よりも高い傾向にあり異なっていた。

病院看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変のアセスメントが中心の「足病変または足潰瘍のリスクファクターの評価」、「足病変または足潰瘍の評価」、「足潰瘍または足病変予防のためのフットケア」、「履物の選択」などであった。在宅医療に携わる看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変の観察を中心とした「皮膚や爪や足の構造的な変形の識別」と「フットケア」であった。

訪問看護師向けのフットケア教育プログラムの内容には、病院看護師と連携するために、「予防的フットケア」、「足の保護感覚の低下を評価するためのSemmes-Weinsteinモノフィラメントの使用」などのフットケア演習、「糖尿病足潰瘍を予防するためのフットケア」、「糖尿病足潰瘍のセルフケアのための日常生活の工夫」、「足の構造的な変形の識別とケア」、「糖尿病足潰瘍と虚血障害に関連した足切断のリスク」、「糖尿病足潰瘍の治癒を促進するための機械的な免荷の推奨」「履物の選択」など、足病変のアセスメントな知識と技術、足病変の治癒促進や予防のためのフットケアに必要な知識を含める必要がある。

3. 看護師向けフットケア教育プログラムと評価（表 1.2）

海外においては、Mackie(2006)がイギリスの訪問看護師のための糖尿病足病変（DFD）に関する教育パッケージを開発した。教育パッケージの内容は、地域または病院内の足病科への紹介プロセスと緊急性、糖尿病足潰瘍の定義、糖尿病足病変の評価、リスク分類、治療、糖尿病足病変のスクリーニング（10g モノフィラメント、ドップラーを用いた）、履物とフットケアのアドバイスであった。Mackie(2006)は、教育プログラム実施後に、訪問看護師 27 人へ足病医への紹介の有無、紹介のタイミング、足病科への紹介方法の周知、足病変の治療、評価、リスク分類への自信の有無、今後の学習ニーズ、他職種と記録による情報収集のメリットなどについて、アンケート調査を実施した。回答を得た 20 人の訪問看護師は、全員が足病医への紹介を知っており、75%が足病変に問題を抱えている糖尿病患者全員を足病医へ紹介していた。しかし、80%の訪問看護師が、糖尿病足病変の治療、評価、リスク分類に自信がないと答え、今後の学習ニーズとして希望した。

日本においては、2008 年から糖尿病合併症管理料が診療報酬の算定にあたり、ケアに従事する看護師の条件として、糖尿病足病変の看護に従事した経験を 5 年以上有する専任の看護師であること、かつ糖尿病足病変の指導に係る適切な研修を修了した者と限定されている。これにより、日本糖尿病教育・看護学会（2009）では、医療施設内で糖尿病外来患者が受けるフットケアの質を担保するため、標準化されたフットケアの適切な研修プログラムを作成し、研修会を開催している（米田ら, 2011; 曾根ら, 2016）。

Waheida et al(2015)が、アレキサンドリアの大学病院の内科看護師 30 人へ糖尿病足病変のフットケアに関する教育プログラムを実施し、看護師の知識と実践、糖尿病患者 40 人のフットケア知識と実践への影響について研究していた。看護師の知識と実践の評価は、教育プログラム実施前後、実施後 1 ヶ月で行われた。患者の知識と実践の評価は、プログラム実施前後行われた。

フットケアに関する看護師の知識アンケートは、糖尿病の種類、糖尿病の合併症、糖尿病足病変の原因、徴候や症状、ハイリスク患者、フットケアに関する看護師の役割などについてのオープンエンドの質問（30 問）で構成されていた。看護師がハイリスク患者をスクリーニングするための糖尿病足病変の神経血管評価テストとして、10g モノフィラメント、振動覚テスト（128Hz 音叉）、足背動脈と後頸骨動脈の触知、60 秒糖尿病フットスクリーンを用いた LOPS 評価（Inlow, 2004）が使用されていた。その結果、看護師のフットケアに関する知識と実践は、全ての項目においてプログラム実施前後、1 ヶ月後で有意差があ

った。糖尿病足病変についての患者の知識アンケートは、糖尿病足病変の定義、原因、徴候や症状など、糖尿病足病変に関連する知識についての質問（3問）で構成されていた。フットケアに関連した患者の実践は、毎日の足の評価、洗って乾かす、お湯や水を使う、素足で歩く、靴をチェックする、爪を切る、毎日足をチェックする、切り傷、ひび割れ、あざ、水ぶくれ、ただれ、感染症や異常をマーキング、足や足の色、腫れ、温かさ、赤みがある場合、適した靴の特徴など、足のケアに関連する患者の実践についての質問（24問）で構成されていた。その結果、患者のフットケア知識と実践は、全ての項目において有意差があった。

日本においては、Fujii et al (2020) が、地域の居宅サービス事業者の看護師と介護士 87 名に対し、開発したフットケア教育プログラムを実施し、教育プログラムを受講した介入群（43 人）と未受講の対照群（44 人）について教育前と 2 ヶ月後に評価した。教育プログラムはパワーポイントで作成され、国によって異なる看護師のフットケア介入規制、国家予算・社会問題と足の問題との関連性、爪・皮膚・足指・足の解剖学・生理学、そして様々なフットケアの実践に関する内容が含まれた。動画でフットバスの方法や、爪のエッジをファイルで削り、巻き爪の痛みを除去する方法など具体的に行っていた。知識テストは、7 つの下位尺度（爪、皮膚、血管と神経系の障害、足指とアーチ、感染症、靴と靴下、長時間の座位による身体への影響）、30 の質問で構成された。実践テストは、6 つの下位尺度（皮膚評価、爪、皮膚、衛生、運動と足指の運動、相談）、20 の質問で構成された。その結果、介入群では、知識の「爪」「皮膚」「感染」「靴」「長時間の座位」の下位尺度、実践の「皮膚」「診察」のスコアがベースラインから有意に改善した。

このように、看護師向けのフットケア教育プログラムは、訪問看護師のための糖尿病足病変、糖尿病足病変のフットケア、糖尿病を持つ利用者を含む施設の高齢者のフットケアに対する目的が異なり、訪問看護師、医療施設の看護師、大学病院の内科看護師、地域の居宅サービス事業者の看護師と介護士と対象者も異なった。教育内容は、糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症などが一部共通して含まれていた。看護師向けフットケアの教育プログラムの評価指標にも、糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症などの知識を問う内容が含まれていた。また、フットケアの内容において、10gモノフィラメントを用いた足のアセスメント、足の観察、足浴、爪ケア、靴と靴下の選択は共通し演習の一部に加えられていた。教育プログラムの内容に、このフットケアを含める必要がある。

現時点で、日本においては、訪問看護師向け糖尿病足病変のフットケア教育プログラムとその評価指標がなかった。また、海外においても、唯一の Mackie (2006) によるイギリスの訪問看護師のための糖尿病足病変に関する教育パッケージがあるが、フットケアとして日本に存在しない足病医への紹介や相談が重要視されており、このまま使用することができない。

表 1.2 看護師向けのフットケア教育プログラム

| 著者 | 教育プログラム名 | 対象者 | 目的 | 教育内容 |
|--------------------------------|-------------------|---|---|--|
| 1 Mackie(2006)、イギリス | なし | 訪問看護師 | 訪問看護師のための糖尿病足病変（DFD）に関する教育パッケージを開発すること。 | 地域または病院内の足病科への紹介プロセスと緊急性 糖尿病足潰瘍の定義、糖尿病足病変の評価 リスク分類と治療 糖尿病足病変のスクリーニング（10gモノフィラメント、ドップラーを用いた） 履物とフットケアのアドバイス |
| 2 日本糖尿病教育・看護学会（2009）、日本 | 糖尿病重症化予防（フットケア）研修 | 医療施設の看護師 ＊受講要件：2008年から糖尿病合併症管理料の診療報酬の算定に準じて、糖尿病足病変の看護に従事した経験を5年以上有する専任の看護師とされている | 目的 糖尿病患者へのフットケアの意義を理解し、評価方法と技術を身につける 目標 1. 糖尿病患者へのフットケアの意義を理解する 2. 糖尿病患者への足病変の病態生理、治療を理解する 3. 糖尿病患者へのフットケアのための評価方法を学ぶ 4. 糖尿病患者へのフットケアの技術を学ぶ 5. 糖尿病患者の事例検討を通して、フットケアにおけるセルフケア支援を理解する 6. 予防的フットケア実施するためのシステム構築について考えることができる | 2日間(16時間)。 1. 医師の講義『糖尿病患者の足病変～病態生理から治療まで』 2. 看護師の講義 『糖尿病患者の療養を支えるフットケア』 『糖尿病患者のフットケアのためのアセスメント①②』 『フットケアの実際～予防のためのセルフケア支援』 『糖尿病重症化予防におけるフットケアの評価と今後の課題』 3. フットケア技術演習 10gモノフィラメント、音叉を用いた足のアセスメントの演習 爪切り、爪やすり、胼胝削りなどのフットケア演習 4. グループワークによる事例検討 5. フットケアシステム構築のためのアクションプランの立案 |
| 3 Waheida et al(2015)、アレクサンドリア | なし | 大学病院の内科看護師 | フットケアに関する教育プログラムが看護師の知識、糖尿病患者の実践、アウトカムに及ぼす影響を調べる 糖尿病足病変についての患者の知識 | 教材やメディアはコンピュータ、画像、配布資料、モノフィラメントと音叉を用いた。 30人の看護師の合計数は6グループと5人の看護師で構成された各グループに分かれて、必要な4つのセッション、2セッションの理論と実践のための他の2セッションだった。 プログラムは、1ヶ月と2週間の期間にわたって別々に各看護師に導入された、4セッション/週のセッションの合計数は24セッションだった。 各セッションは30～60分からの範囲であり、必要とされる総時間は22時間だった。 |
| 4 Fujii et al(2020)、日本 | なし | 居宅サービス事業者の看護師および介護福祉士 | フットケアの入門的な教育プログラム | 1. セッション1（68枚のPPT） 1）社会的な問題とフットケアの問題 2）爪、皮膚、足指、足の解剖生理 3）フットバスの方法、爪の切り方、アレンジなどのフットケア実習 4）10分間の動画教材 5）そのほかの資料（フットケア冊子・フットケアアセスメントシート・ワンポイントのフットケアアドバイスカードなど） 2. トレーニングセッション（研究者が参加者へ） 足のアセスメント方法、爪切り、爪やすり、足裏マッサージを実演 3. フォローアップセッション（2回） 1) 研究者が参加者へフットケアを実演 2) 参加者が利用者へフットケアを実施 |

4. 訪問看護師が教育プログラムを受講するための学習環境

近年、在宅ケアの利用者は急増し、利用者のもつ疾病の重症化、利用ニーズも多様化、複雑化している。訪問看護の利用者は、がん末期患者や人工呼吸器の装着者、チューブ類を使用して生活する人々など、医療ニーズの高い人が増えている。訪問看護ステーションの数は、2012 年以降急増しているが、その所在には偏りがあるのが現状である。また貴重なマンパワーである訪問看護師数も伸び悩んでいる（日本訪問看護財団, 2019）。

また、柴田(2016)は、日本における訪問看護師のバーンアウト動向を調査し、バーンアウトする個人要因の一つとして知識と技術の向上のために「職場内・外への研修への参加」が制限されていることを示した。さらに、大田(2013)は、日本における訪問看護師の継続教育に関する文献レビューで、訪問看護師の人材確保および定着促進のために継続教育の環境整備は重要な課題であるが、現状として十分な継続教育の環境が整っているとはいえないと述べている。

丸山ら(2017)は、訪問看護ステーションにおける訪問看護師への現任教育の課題について、訪問看護管理者へアンケート調査を実施した。訪問看護師の指導・教育は、主に管理者が担っており、管理者は過重な業務をこなしている現状がわかった。管理者は、教育プログラム内容を模索しながら実施しており、訪問看護師の個々の能力評価の視認化ができていないことが明らかとなった。今後の課題としては、管理者が組織・運営管理に充分取り組めるような組織体制の整備、訪問看護師が自己評価できるような評価方法、雇用形態に応じて段階的に経験し学習を促進できるような教育プログラム開発の必要性が示された。

大田(2013)は、訪問看護の継続教育において、施設従業者数が少なく所在地が点在し集合教育が困難であること、訪問看護を担っている看護師の年齢や社会的役割、教育背景の多様性などにより教育ニーズの把握が困難であることから、病院に従事している看護師と同様の教育アプローチでは対応困難であると示した。さらに、大田(2013)は、これらに対応するために、訪問看護師にとって、個別的な学習環境が提供可能な e-learning の活用、個別の困難事例の解決のためのネットワークを用いたインタラクティブな教育方法の導入、近隣の他施設合同研修などが有用であることも示した。

このように、訪問看護師が教育プログラムを受講するための学習環境は、現状として十分な継続教育の環境が整っているとは言えない。訪問看護師の指導・教育は、訪問看護管理者が担っている場合があり、訪問看護師の年齢や社会的役割、教育背景、多様な雇用形態に応じるには負担が多い。教育プログラムの教材は、訪問看護師が個別的な学習環境が提供可

能なe-learningの活用を検討する必要がある。

以上より、糖尿病をもつ利用者にフットケアにおけるセルフマネジメントを支援するためには、フットケアを行う訪問看護師向けの教育プログラムを開発する事が必須である。このため、訪問看護師が、糖尿病をもつ利用者へフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援する上での困難と解決のために必要な知識ならびに技術を明確にする必要があると考えた。また、訪問看護師によるフットケアは病院や地域との連携が求められており、糖尿病をもつ利用者が外来通院している医療施設と継続看護をするために、外来看護師の困難や学習ニーズも同様に明らかにする必要がある。さらに、訪問看護師が受講しやすい研修スタイルの方法も検討する必要があると考える。

第3章 予備研究

I. 予備研究1：教育プログラム試案作成のためのインタビュー調査

1. 目的

糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した体験のある外来及び訪問看護師の両者へ、継続看護をする上で感じた困難、それを解決するために必要なフットケアの知識と技術、ケアシステムについて半構成的インタビュー調査を実施し、困難と学習ニーズを明確にした。

2. 方法

1) 研究デザイン：インタビュー調査

2) 対象者：糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した体験のある外来看護師6名、訪問看護師6名。

(1) 選択基準

①外来看護師

関東甲信越の都市近郊にある糖尿病患者へフットケアの受け入れがある医療施設に関する情報をケースワーカーや退院調整看護師や医療施設の外来看護師らと連携した体験のある訪問看護師らより得て、訪問看護師と連携して継続看護したフットケアを体験したことのある外来看護師で、看護管理者に以下のi) からiii) の条件を満たしている者の推薦を依頼した。

i) 看護師の経験が5年以上ある者

ii) 慢性疾患看護専門看護師または糖尿病看護認定看護師の経験が5年以上ある者

iii) 訪問看護師と連携して継続看護したフットケアの体験が1年以上ある者

②訪問看護師

関東甲信越の都市近郊にある糖尿病患者へフットケアの受け入れがある訪問看護施設に関する情報をケースワーカーや退院調整看護師や訪問看護師らと連携した体験のある医療施設内の看護師らより得て、訪問看護施設の看護管理者に以下のi) からiii) の条件を満たしている者の推薦を依頼した。

i) 看護師の経験年数が5年以上ある者

ii) 訪問看護師経験が5年以上ある者

iii) 外来看護師と連携して継続看護したフットケアの体験が1年以上ある者

各施設で管理者より推薦された外来及び訪問看護師へ個別に研究協力の依頼を行い、研究参加の同意を得たものを研究対象者とした。

(2) 除外基準

現在、外来看護師または訪問看護師として勤務していない者

3. 期間：2017 年 3 月～5 月。

4. 場所：プライバシーが守れる静かな場所で対象者が希望する各所属施設または施設内

5. データの収集と分析方法

1) 質問紙調査

(1) 外来看護師

看護師経験年数、慢性疾患看護専門看護師または糖尿病看護認定看護師の経験年数、フットケア外来の開設の有無、看護外来の開設の有無、所属施設の年間の糖尿病患者の担当件数とフットケアの件数、訪問看護師と連携して継続看護したフットケアの件数

(2) 訪問看護師

看護経験年数、訪問看護師の経験年数、所属施設の年間の糖尿病患者の担当件数とフットケアの件数、外来看護師と連携して継続看護したフットケアの件数

2) インタビュー調査

(1) 研究対象者と研究概要の説明・同意書を取り交わし

- ・研究対象者へ説明書を用いて研究の概要を説明した。
- ・研究対象者と研究者は、同意書 2 枚（協力者用と研究者用）にサインする。
- ・研究対象者用を研究対象者へ返却し、説明書とともに研究終了まで保存してもらうよう説明した。

(2) インタビュー前の留意点

- ・研究対象者へ研究者のインタビュー目的を確認した。
- ・研究対象者へ「ご自身が看護師として糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続看護する上で困難と感じたことと、それを解決するために学びたいフットケアの知識と技術、ケアシステムについて」語ってもらいたい事を伝えた。
- ・医療施設と訪問看護施設と連携して継続したフットケア実践事例を 1 事例思い浮かべてもらい、i) と ii) についてインタビューガイドを用いて半構造的インタビューした。

<インタビュー内容>

①各々の立場で、看護師として糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントを継

続的に支援する上で困ったり、難しいと感じた場面や出来事はどのような事でしたか。

②各々の立場で、看護師として、それを解決するために学習したいフットケアの知識と技術、ケアシステムについてどのような事でしたか。

- ・インタビューは、対象者が希望するプライバシーが守れる静かな場所で行う。
- ・インタビュー内容は、対象者の同意が得られ場合には、録音し逐語録を作成する。録音の承諾が得られなかった場合には、承諾を得てメモをとる。

3) 分析

(1) 質問紙

看護師経験年数、慢性疾患看護専門看護師または糖尿病看護認定看護師の経験年数、訪問看護師の経験年数は平均点と標準偏差を算出した。所属施設の年間の糖尿病患者の担当件数とフットケアの件数、訪問看護師または外来看護師と連携して継続看護したフットケアの件数は、平均点と標準偏差を算出した。フットケア外来の開設の有無、看護外来の開設の有無は、割合分布（％）を算出した。

(2) インタビュー調査

得られたデータは、逐語録に起こし内容分析する（Flick Uwe、2007/小田他、2011）。糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続看護する上で困難と感じたこと、それを解決するための学習ニーズについて語られた部分を抽出し、前後の文脈を踏まえ意味が損なわれないよう簡潔な一文に表現し、コードとする。次にコードを比較検討し、意味内容が類似したものを集めてサブカテゴリー、カテゴリーの順に抽象度を上げ分類した。分析過程において慢性疾患看護分野の専門的知識をもつ研究者間で意見の一致を見るまで繰り返し検討し、信頼性と妥当性の確保に努めた。

6. 倫理的配慮

聖路加国際大学大学院の研究倫理審査委員会の承認（承認番号：16-A090）を得て実施した。研究協力施設と研究対象者へ、郵送にて研究協力を依頼する依頼書と同意書を提示し、研究の内容や手順について、それに伴う利益や不利益も含めて十分に説明し、返信をもって同意を得たとみなした。同意が得られた研究対象者には、改めてインタビューの日程調整を行い、インタビュー時に口頭にて研究の趣旨や内容、それに伴う利益や不利益も含めて十分に説明し、同意を確認の上でデータ収集を行った。

研究協力に伴って、下記の内容に研究者が努める事を約束した。

- 1) 本研究への協力は、自由に拒否する事ができ、これはあくまでも研究であるため、それにより今後の研究者との関係に全く影響はないこと。
- 2) 本研究への質問や疑問には、研究者がいつでも応じること。
- 3) インタビューの場所は、研究対象者のプライバシーが守れる静かな場所で行う。インタビューの時間は、1回で約30～40分を予定しており、日程も勤務外など研究対象者の都合に合わせて随時調整をすること。
- 4) インタビューの内容は、研究対象者に同意を得られた場合のみ録音すること。録音の承諾が得られなかった場合には、承諾を得てメモをとること。
- 5) インタビューの最中でも終了後でも、研究対象者の要望や状態に応じて、いつでも中止や拒否をすることができること。
- 6) 研究対象者は、研究者の質問に答えたくない事は答える必要はないこと。
- 7) 研究により得たデータは、研究者らのみで共有し、それ以外は見聞きする事はないこと。
- 8) 研究対象者の情報は、匿名として扱い、個人を特定できるような情報はすべて取り除き研究に使用し、鍵のかかる保管庫にて責任をもってパスワード管理するとともに研究終了後に5年間保存し裁断処理すること。
- 9) 研究結果の公表は、糖尿病・看護・フットケア関連学会、雑誌等の発表を予定しており、研究対象者の同意が得られた上で公表し、その際には施設や個人が特定されないように匿名にするなど配慮すること。
- 10) 研究者の所属の倫理審査委員会へ申請し承認を得て実施していること。
- 11) 本研究は、営利目的の企業や団体と直接的な関係はなく、利益相反について申告すべき事由に該当しないこと。
- 12) 研究計画や研究方法に関する資料の入手や閲覧方法は、研究対象者等の要望があれば研究者へ連絡を受ける。他の研究対象者等の個人情報等の保護及び当該研究の独創性の確保に支障がない範囲内で研究計画書及び研究方法に関する資料を入手又は閲覧できること。

7. 結果

糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続的に支援した体験のある外来及び訪問看護師が認識する、継続看護をする上で感じた困難（表 2.2 と 2.3）、それを解決するために必要なフットケアの知識と技術（表 2.4 と 2.5）、ケアシステム（表 3.6 と 3.7）を【】大カテゴリー、《 》は中カテゴリー、〈 〉は小カテゴリー、「 」はコードとして示した。

1) 対象者の特性

表 2.1 対象者の特性

| 対象者 | 有資格 | 看護師経験年数 | 訪問看護認定看護師または糖尿病看護認定看護師経験年数 | 所属で担当した糖尿病患者（利用者）年間ケア件数 | 所属の糖尿病患者（利用者）年間フットケア件数 | 外来看護師または訪問看護師と連携して継続看護した年間フットケア件数 |
|-------|--------------|-----------|----------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | 平均値（SD） | 平均値（SD） | 平均値（SD） | 平均値（SD） | 平均値（SD） |
| 外来看護師 | 糖尿病看護認定看護師6人 | 25.3（5.2） | 10（2.4） | 812.5（609.6） | 344.2（88.7） | 28（14.5） |
| 訪問看護師 | 訪問看護認定看護師2人 | 22.5（6.0） | 12.3（4.1） | 134.3（98.1） | 166（111.4） | 25.7（16.3） |

注 外来看護師 n = 6、訪問看護師 n = 6

訪問看護師 6 名のうち、2 名が、施設管理者だった。外来看護師の全員が、フットケア外来の開設と看護外来を開設していた。

2) 外来看護師の困難事（表 2.2）

101 コードから、36 の小カテゴリー、13 の中カテゴリー、4 の大カテゴリーの【患者が要因の困難】、【訪問看護師が要因の困難】、【病棟看護師が要因の困難】、【ケアシステムが要因の困難】で構成された。

(1) 【患者が要因の困難】

10 コードで大カテゴリー【患者が要因の困難】は構成された。これらは、〈患者（本人）が在宅での訪問看護を嫌がる〉、〈患者（本人）が自分の足のことに対して関心が低い〉、〈患者が在宅でのフットケアに対して訪問看護を嫌がる〉の 3 の小カテゴリー、《患者が訪問看護を嫌がる》、《患者が自分の足に関心が低い》2 の中カテゴリーで構成された。

(2) 【訪問看護師が要因の困難】

最も多い 54 コードで大カテゴリー【訪問看護師が要因の困難】は構成された。これら

は、＜訪問看護師が在宅での糖尿病患者への理解が難しい＞、＜訪問看護師が患者の足や傷の状態によって病院受診の判断が難しい＞、＜訪問看護師が患者の足の状態について、どこまで経過観察するのか判断が難しい＞、＜訪問看護師が患者へのフットケアの判断が間違っている＞、＜訪問看護師が患者への予防的フットケアの知識と技術がない＞、＜訪問看護師が患者へのフットケアの効果が認識できない＞などの 19 の小カテゴリー、《訪問看護師のフットケアの知識・技術不足》、《訪問看護師の足の状態や傷のアセスメントの知識・技術不足》、《訪問看護師の糖尿病患者への足病変を含めたフットケアの理解が困難》、《訪問看護師が患者への予防的フットケアの実施が困難》、《訪問看護師が患者へのフットケアの効果の評価が困難》の 5 の中カテゴリーで構成された。

(3) 【病棟看護師が要因の困難】

3 コードで大カテゴリー【病棟看護師が要因の困難】は構成された。これらは、＜病棟看護師（院内スタッフ）が退院後の患者のフットケアをする在宅環境について理解が困難＞の小カテゴリー、《病棟看護師（院内スタッフ）の患者のフットケアをする在宅環境の知識・技術不足》の中カテゴリーで構成された。

(4) 【ケアシステムが要因の困難】

34 コードで大カテゴリー【ケアシステムが要因の困難】は構成された。これらは、＜訪問看護師が爪切りにまで費やす時間がない＞、＜訪問看護師と病院との連携に限界がある＞、＜関係者間で連携がシームレスではない＞、＜訪問看護師へ足の血流障害の評価に必要な SPP や ABI の結果について病院から情報提供がない＞、＜訪問看護師へフットケアの知識と技術を教育するのが困難＞などの 13 の小カテゴリー、《訪問看護師のフットケアに費やす時間が困難》、《訪問看護師とフットケアについて連携が困難》、《訪問看護師と施設内（病棟看護師）とヘルパーへフットケアの知識と技術を教育するのが困難》、《訪問看護師のフットケアに費やす時間が困難》、《訪問看護師へ患者の情報提供が困難》の 4 の中カテゴリーで構成された。

表 2.2 外来看護師の困難事

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|--------------------|--|--|
| 外来看護師にとって患者が要因 | 患者が訪問看護を嫌がる | 患者が在宅でのフットケアに対して訪問看護を嫌がる 患者が在宅での訪問看護を嫌がる |
| | 患者が自分の足に関心が低い | 患者が自分の足のことに對して関心が低い |
| 外来看護師にとって訪問看護師が要因 | 訪問看護師の糖尿病患者へのフットケアを含めた理解が困難 | 訪問看護師が糖尿病のことをよく知らない 訪問看護師が在宅での糖尿病患者への理解が難しい 訪問看護師が糖尿病足病変のリスクの高い患者へフットケアの実施（介入）が難しい 訪問看護師が患者のフットケア（足の観察や爪切りなど）で困っている事を知らない |
| | | 訪問看護師が患者の足の状態や傷の状態によって病院受診の判断が難しい |
| | 訪問看護師の足の状態や傷のアセスメントの知識・技術不足 | 訪問看護師が学ぶ機会がないので、患者の足の傷の状態の判断が難しい 訪問看護師が患者の足の状態について、どこまで経過観察するのか判断が難しい 訪問看護師が患者の足のアセスメントの知識と技術がない |
| | | 訪問看護師が患者へのフットケアの判断が間違っている |
| | 訪問看護師のフットケアの知識・技術不足 | 訪問看護師が病院看護師とフットケアの知識と技術に差がある 訪問看護師が糖尿病足病変のリスクの高い患者へフットケアの実施（介入）が難しい 訪問看護師が足に傷がある患者へのフットケア方法がわからない 訪問看護師がタコの処置とか技術的なところが難しい 訪問看護師が患者の足の爪を切る自信がない 訪問看護師が実施するフットケアのリスクマネジメントについて知らない 訪問看護師がフットケアの器具の消毒方法・物品の管理・感染予防とか知らない |
| | | 訪問看護師が患者への予防的フットケアの知識と技術がない |
| | | 訪問看護師が患者の予防的フットケアの実施が難しい |
| | | 訪問看護師が実施したフットケアの効果を成果に残して、診療報酬につなげる方法を知らない |
| | | 訪問看護師が患者へのフットケアの効果の評価が困難 |
| | | 訪問看護師が患者へのフットケアの効果は認識できない |
| | | |
| | | |
| 外来看護師にとって病棟看護師が要因 | 病棟看護師（院内スタッフ）の患者のフットケアをする在宅環境の知識・技術不足 | 病棟看護師（院内スタッフ）が退院後の糖尿病患者のフットケアをする在宅環境について理解が困難 |
| | | |
| 外来看護師にとってケアシステムが要因 | 訪問看護師のフットケアに費やす時間が困難 | 訪問看護師が爪切りまで費やす時間がない 訪問看護師が病院看護師と同行訪問など一緒に患者の足をみることが難しい |
| | | 訪問看護師とフットケアについてどこまで連携するか困難 |
| | 訪問看護師や多職種とフットケアについて連携が困難 | 訪問看護師と予防的フットケアで連携するか困難 訪問看護師に患者のフットケアの依頼が困難 訪問看護師と病院との連携に限界がある 訪問看護師が病院へフットケアで困ったことを相談できない 関係者間で連携がシームレスではない |
| | | 訪問看護師へ足の血流障害の評価に必要なSPPやABIの結果について病院から情報提供がない |
| | | 訪問看護師へ患者の血糖や合併症の状態など情報提供がない |
| | 訪問看護師へ患者の情報提供が困難 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | 訪問看護師と施設内（病棟看護師）とヘルパーへフットケアの知識と技術を教育するのが困難 | ヘルパーへフットケアの知識と技術を教育するのが困難 訪問看護師へフットケアの知識と技術を教育するのが困難 病棟看護師（院内スタッフ）へフットケアの知識と技術を教育するのが困難 |
| | | |
| | | |

3) 訪問看護師の困難事 (表 2.3)

外来看護師より多い 150 コードから、44 の小カテゴリー、13 の中カテゴリー、4 の大カテゴリーの【利用者が要因の困難】【訪問看護師自身が要因の困難】【病棟看護師が要因の困難】【ケアシステムが要因の困難】で構成された。

(1) 【利用者が要因の困難】

46 コードで大カテゴリー【利用者が要因の困難】は構成された。これらは、＜利用者になんか自分のやり方であるとか自信があるところに入っていくのが難しい＞、＜利用者の糖尿病の病識が薄いというところにどう働きかけるのがなかなか難しい＞、＜利用者から訪問看護になかなか同意をえるのが難しい＞、＜利用者も家族が一生懸命やってもよくならないと、もう仕方ないと諦めてしまう＞などの 13 の小カテゴリーから、《利用者なりのフットケアのやり方や考えがある》、《利用者の糖尿病の病識が低い》、《利用者がフットケアにおける訪問看護師の活用が十分にされない》、《利用者と家族のフットケアセルフマネジメント不足》の 4 の中カテゴリーで構成された。

(2) 【訪問看護師自身が要因の困難】

45 コードで大カテゴリー【訪問看護師自身が要因の困難】は構成された。これらは、＜訪問看護師がフットケアって割と見逃していることが多い＞、＜訪問看護師の全員が同じようにフットケアの必要性の意識を保つのがむずかしい＞、＜訪問看護師が利用者の糖尿病足病変の傷の評価を、自分だけで判断するのが難しい＞、＜訪問看護師が利用者のフットケアセルフマネジメントを評価するのが難しい＞、＜訪問看護師（利用者）が爪のケアをするのが難しい＞などの 10 の小カテゴリーから、《訪問看護師のフットケアの優先度が低い》、《訪問看護師のフットケアの必要性の理解が低い》、《訪問看護師だけでは利用者の糖尿病足病変の傷の評価とケアの方向性の判断が困難》、《利用者のフットケアセルフマネジメントを評価するのが困難》、《訪問看護師（利用者も）の爪のケアが困難》の 5 の中カテゴリーで構成された。

(3) 【病棟看護師が要因の困難】

7 コードで大カテゴリー【病棟看護師が要因の困難】は構成された。これらは、＜病院看護師が利用者への関心がない＞などの 2 の小カテゴリーから、《病院看護師が、利用者への関心が及ぶほど余裕がない》の中カテゴリーで構成された。

(4) 【ケアシステムが要因の困難】

最も多い 54 コードで大カテゴリー【ケアシステムが要因の困難】は構成された。これら

は、＜訪問看護師は、困ったときに相談できる窓口がない＞、＜訪問看護師は、病院またはクリニックの看護師と直接やり取りすることが少ない＞、＜訪問看護師は、多職種に足のリスクの状況とかケアの必要性というところを説明するのが難しい＞、＜訪問看護師は、利用者や家族から外来時の情報を得るのが難しい＞、＜訪問看護師は、限られたお金や訪問時間の中で、フットケアが十分にできない＞などの 15 の小カテゴリーから、《訪問看護師は、利用者や家族から外来時の情報を得るのが難しい》、《困ったときに相談できない》、《訪問看護師と病院またはクリニックとの連携が少ない》、《多職種にフットケアの必要性について同意を得たり役割分担が難しい》、《利用者の足病変の状態や治療について情報が入手困難》、《訪問看護師の在宅環境におけるフットケアの制約》の 5 の中カテゴリーで構成された。

表 2.3 訪問看護師の困難事

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|------------------------|---------------------------------|--|
| 訪問看護師にとって 利用者が要因 | 利用者なりのフットケアのやり方や考えがある | 利用者の個性を簡単に変えることはできない 利用者にそれなりの自分のやり方であるとか自信があるところに入っていくのが難しい 利用者の糖尿病の病識が低い |
| | 利用者がフットケアにおける訪問看護師の活用が十分にされない | 利用者がフットケアの必要性について認識を持つが難しい 利用者から訪問看護になかなか同意をえるのが難しい 利用者が訪問看護にすぐ受診するように言われてもなかなか受診しない 利用者が予防的なフットケアで訪問看護を利用しない 利用者の糖尿病足病変が悪くなってから訪問看護が依頼される |
| | 利用者や家族のフットケアセルフマネジメント不足 | 利用者の足の傷が治っても、再発を繰り返す 利用者の足の傷が良くならない時に、利用者も家族のフットケアのモチベーションも下がる 利用者も家族が一生懸命やってもよくならないと、もう仕方ないと諦めてしまう 利用者が自分でフットケアができない 利用者も家族もフットケアの意識がなかなかできない |
| | 訪問看護師のフットケアの優先度が低い | 訪問看護師がフットケアって割と見過してることが多い 訪問看護師がフットケアの優先度って割と低い 訪問看護がフットケアをやりたいけど、ほかに求められるケアがある |
| | 訪問看護師のフットケアの必要性の理解が低い | 訪問看護師がフットケアの必要性を理解していない 訪問看護師の全員が同じようにフットケアの必要性の意識を保つのがむずかしい 訪問看護師が足病変のアセスメントやフットケア方法を判断するのは無理 訪問看護師が利用者の糖尿病足病変の傷の評価を、自分だけで判断するのが難しい 訪問看護師が足の状態のリスクアセスメントを利用者に伝えるのが難しい 訪問看護師が利用者のフットケアセルフマネジメントを評価するのが難しい 訪問看護師（利用者）が爪のケアをするのが難しい |
| 訪問看護師にとって 病院看護師が要因 | 病院看護師が、利用者への関心が及ぶほど余裕がない | 病院看護師が利用者への関心がない 病院看護師が利用者のどういう生活をしているのかみえていない 訪問看護師は、困ったときに相談できる窓口がわからない 訪問看護師は、困ったときに相談できる窓口がない 訪問看護師は、医師へ足の状態をそのまま伝えるのが難しい、治療について相談できない 訪問看護師は、専門的な看護師へ相談というしくみがまだできていない 訪問看護師は、病院またはクリニックの看護師と直接やり取りすることが少ない 訪問看護と連携取る病院って少ない 訪問看護師は、多職種に足のリスクの状況とかケアの必要性というところを説明するのが難しい 在宅では、ヘルパーが足を見ると、傷に驚くつけたりとかなかなかできない 訪問看護師は、利用者や家族から外来時の情報を得るのが難しい 訪問看護師は、医師から利用者や家族へ糖尿病足病変の状況とかどのように説明されているのか分からないから困る |
| 訪問看護師にとって ケアシステムが要因 | 多職種にフットケアの必要性について同意を得たり役割分担が難しい | 訪問看護師は、利用者や家族から合併症の検査結果の情報を得るのが難しい 訪問看護師は、病棟から処置方法について情報提供が不十分で、実際に尾に行かないと分からない 訪問看護師は、在宅で病院と同じようなフットケア道具を揃えるのはなかなか難しい 訪問看護師は、なかなか利用者のフットケアに簡単にいくことができない 訪問看護師は、限られたお金や訪問時間の中で、フットケアが十分にできない |
| | 利用者の足病変の状態や治療についての情報が入手困難 | 訪問看護師は、利用者や家族から合併症の検査結果の情報を得るのが難しい 訪問看護師は、病棟から処置方法について情報提供が不十分で、実際に尾に行かないと分からない 訪問看護師は、在宅で病院と同じようなフットケア道具を揃えるのはなかなか難しい 訪問看護師は、なかなか利用者のフットケアに簡単にいくことができない 訪問看護師は、限られたお金や訪問時間の中で、フットケアが十分にできない |

4) 困難を解決するための学習内容

(1) 外来看護師の困難を解決するために患者または訪問看護師に望む学習内容（表 2.4）

外来看護師は、自分自身が困難を解決するために学習したい内容が無かった。47 コードから、18 の小カテゴリー、7 の中カテゴリー、2 の大カテゴリーの【患者に望む知識と技術】、【訪問看護師に望む知識と技術】で構成された。

①【患者に望む知識と技術】

5 コードで大カテゴリー【患者に望む知識と技術】は構成された。これらは、＜患者に、訪問看護師によるフットケアを受けることで、自分の足を大事にする事で学習してもらいたい＞、＜患者に、病院看護師から訪問看護師のフットケアの重要性を伝える事で学習してもらいたい＞の 2 の小カテゴリーから、《患者に訪問看護師によるフットケアの重要性を認識》の中カテゴリーで構成された。

②【訪問看護師に望む知識と技術】

42 コードで大カテゴリー【訪問看護師に望む知識と技術】は構成された。これらは、＜訪問看護師に患者が自分の足の状態をどのように感じ、生活しているのか＞、＜訪問看護師に糖尿病足病変の血流障害のアセスメントが重要＞、＜訪問看護師に患者の糖尿病神経障害による在宅環境の危険性と対処が必要＞、＜訪問看護師に患者の足を観察・足浴・処置などフットケア方法の根拠＞、＜訪問看護師に患者の足病変の創傷ケア＞、＜訪問看護師に患者の糖尿病神経障害による在宅環境の危険性と対処が必要＞、＜訪問看護師に在宅にある爪切り・蒸しタオル、安く手に入るフットケアグッズを使ってフットケアを実践する＞、＜訪問看護師に在宅でフットケア実施時のリスクマネジメント＞、＜訪問看護師に病院看護師が評価した患者の足の状態を伝え、ケアの効果を理解＞などの 16 の小カテゴリーから、《患者自身の足の状態に関する受けとめ（認識）を理解》、《患者の糖尿病足病変の発症リスクの要因となる足のアセスメント》、《患者のフットケアの根拠を理解》、《糖尿病足病変の創傷ケアと予防的フットケアの必要性を理解》、《在宅でフットケアを実施》、《病院看護師が評価した結果から、足の状態やケアの効果を理解》の 6 の中カテゴリーで構成された。

表 2. 4 外来看護師の困難を解決するために患者または訪問看護師に望む学習内容

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|---------------|--|--|
| 訪問看護師に望む知識と技術 | 患者に訪問看護師によるフットケアの重要性を認識 患者自身の足の状態に関する受けとめ（認識）を理解 患者の糖尿病足病変の発症リスクの要因となる足のアセスメントを理解 患者のフットケアの根拠を理解 糖尿病足病変の創傷ケアと予防的フットケアの必要性を理解 | 患者に訪問看護師によるフットケアを受けることで、自分の足を大事にする事で学習してもらいたい 患者に病院看護師から訪問看護師のフットケアの重要性を伝える事で学習してもらいたい 訪問看護師に患者の足がどのような足だからこんなことに至ったのかを学習してもらいたい 訪問看護師に患者が自分の足の状態をどのように感じ、生活しているのかを学習してもらいたい 訪問看護師に患者が神経障害で足趾の感覚がないので、異常の早期発見とか自ら傷の悪化に気づくことができない 訪問看護師に糖尿病足病変の血流障害のアセスメントが重要かを学習してもらいたい 訪問看護師に患者の足の状態のアセスメントについて何が正常で異常なのかを学習してもらいたい 訪問看護師に患者の足を観察・足浴・処置などフットケア方法の根拠を学習してもらいたい 訪問看護師に患者の足の状態に応じて変更するフットケア方法の根拠を学習してもらいたい 訪問看護師に患者の足病変の創傷ケアについて学習してもらいたい 訪問看護師に予防的フットケアの必要性を学習してもらいたい 訪問看護師に患者の糖尿病神経障害による在宅環境の危険性に対処が必要であることを学習してもらいたい |
| | | 訪問看護師に患者の足のアセスメントの神経障害、血流障害の理解よりも、在宅では爪の切り方、靴下をはいてもらう、異常時に病院へ即受診することを優先して学習してもらいたい |
| | | 訪問看護師にモノフィラメントがなくても在宅にあるティッシュとか竹串とかで神経障害の確認ができる事を学習してもらいたい |
| | | 訪問看護師に在宅にある爪切り・蒸しタオル、安く手に入るフットケアグッズを使ってフットケアを実践する事を学習してもらいたい |
| | | 訪問看護師に在宅でフットケア実施時のリスクマネジメントについて学習してもらいたい |
| | | 訪問看護師に病院看護師が評価した患者のセルフケア、リスクアセスメントをつたえ、足の状態を理解してもらいたい |
| | | 訪問看護師に病院看護師が評価した患者の足の状態を伝え、ケアの効果を理解してもらいたい |
| | | |
| | | |
| | | |
| 訪問看護師に望む知識と技術 | 在宅でフットケアを実施するために必要な知識と技術 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

(2) 訪問看護師が困難を解決するために学びたい学習内容（表 2.5）

43 コードで大カテゴリー【訪問看護師が望む学習内容】は構成された。これらは、＜利用者または家族が、在宅で継続できるフットケア知識と技術＞、＜利用者の傷とか足病変のハイリスク評価指標がほしい＞、＜利用者（家族）のフットケアセルフマネジメントの評価指標を学びたい＞、＜フットケアの必要性を示す利用者の足病変のハイリスク評価指標がほしい＞などの 10 の小カテゴリー、《利用者または家族が在宅で継続できるフットケア》、《訪問看護師が利用者の糖尿病足病変の異常の早期発見》、《訪問看護師が利用者のフットケアセルフマネジメントを評価》、《訪問看護師が多職種にフットケアの必要性を説明し役割分担する能力》の 4 の中カテゴリーで構成された。

表 2.5 訪問看護師が困難を解決するために学びたい学習内容

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| 訪問看護師がフットケアで学びたい知識と技術 | 利用者または家族が在宅で継続できるフットケアに必要な知識と技術 | 利用者または家族が、在宅で継続できるフットケア知識、技術が学びたい |
| | | い |
| | | 利用者または家族が、フットケアを実施する時に、訪問看護師の指導のコツを学びたい |
| | | 家族ができるフットケアを学びたい |
| | | 傷を創るような要因を見逃さないための知識と技術を学びたい |
| | 訪問看護師が利用者の糖尿病足病変の異常の早期発見するための知識と技術 | 白癬症の有無など薬の選択と皮膚の見分け方がわかる知識を学びたい |
| | | 爪ケアの方法を学びたい |
| | | 利用者の傷とか足病変のハイリスク評価指標がほしい |
| | | 利用者（家族）のフットケアセルフマネジメントの評価指標を学びたい |
| | | フットケアの必要性を示す利用者の足病変のハイリスク評価指標がほしい |
| | 訪問看護師が多職種にフットケアの必要性を説明し役割分担する能力 | い |
| | | 多職種へフットケアの必要性を説明し役割分担する能力が必要である |

5) 困難を解決するための必要なケアシステム内容

(1) 外来看護師の困難を解決するためのケアシステム内容（表 2.6）

44 コードで大カテゴリー【外来看護師の困難を解決するための必要なケアシステム】は構成された。

これらは、＜訪問看護師へ困ったときの病院の連絡窓口を明確にしておく＞、＜訪問看護師へ上手に伝えて訪問看護師のフットケアの間違いを修正してもらう＞、＜病院で患者の足を観るタイミングや場をつくる＞、＜訪問看護師へ具体的に明確化したケア内容と事例紹介と演習で、基本的なフットケア研修を開催する＞、＜訪問看護師へフットケアのリスクマネジメントに関する意識と対策が必要＞などの 15 の小カテゴリーから、《訪問看護師と情報共有》、《訪問看護師とフットケア内容を共に確認》、《患者と家族、多職種とフットケア内容の統一》、《病院と在宅で患者の足を観るタイミングや場を設定》、《訪問看護師へ継続したフットケアの教育支援の必要性》、《訪問看護師へフットケアのリスクマネジメント対策の必要性》の 5 の中カテゴリーで構成された。

表 2.6 外来看護師の困難を解決するためのケアシステム内容

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|------------------------|-------------------------|--|
| 外来看護師の困難を解決するためのケアシステム | 訪問看護師と情報共有 | 訪問看護師へ病院看護師と自分たちのフットケアの効果を実感できるように患者の足への関心と変化について |
| | | 訪問看護師へ病院の看護師が実施した糖尿病足病変のリスクアセスメントの結果を情報共有する |
| | | 訪問看護師へ感染徴候の増悪時など緊急受診が必要な糖尿病足病変の状態を伝える |
| | フットケア内容を統一 | 訪問看護師へ困ったときの病院の連絡窓口を明確にしておく |
| | | 訪問看護師へフットケアに問題がある場合は病院看護師と共にケアを確認する |
| | | 訪問看護師へ上手に伝えて訪問看護師のフットケアの間違いを修正してもらう |
| | | 訪問看護師と在宅で患者の足を観るのに同行訪問ができるとよい |
| | | 患者と多職種と足の状態の理解とフットケアの内容が統一できるように連携手帳を作成した |
| | 病院と在宅で患者の足を観るタイミングや場を設定 | 患者と家族、多職種とフットケアの内容を統一できるツールを作成する |
| | | 病院で患者の足を観るタイミングや場をつくる |
| | | 病院で患者の足に傷ができる前に、予防的フットケアの啓蒙活動をする |
| | | 訪問看護師へ具体的に明確化したケア内容と事例紹介と演習で、基本的なフットケア研修を開催する |
| | | 訪問看護師へフットケア実施後も研究会みたいなのがフットケア研修・実技・症例検討ができるような場がある |
| | 訪問看護師へフットケアのリスクマネジメン | 訪問看護師のフットケア実践事例を収集して研究としてまとめていくといい |
| | | 訪問看護師へフットケアのリスクマネジメントに関する意識と対策が必要 |

(2) 訪問看護師の困難を解決するためのケアシステム内容（表 2.7）

13 コードで大カテゴリー【訪問看護師の困難を解決するためのケアシステム】は構成された。

これらは、＜病院の診察や検査などの足病変の情報共有する＞、＜フットケアの専門家にフットケアの大事なところを押さえてもらいたい＞などの5の小カテゴリーから、《医療施設と情報共有》、《フットケアの専門家の活用》の2の中カテゴリーで構成された。

表 2.7 訪問看護師の困難を解決するためのケアシステム

| 大カテゴリー | 中カテゴリー | 小カテゴリー |
|----------------------------|--------------|----------------------------------|
| 訪問看護師の困難を解決するため にケアシステム | 医療機関と情報共有と連携 | 病院の診察や検査などの足病変の情報共有する |
| | | 医師と連携したい |
| | | 病院と直接のやりとりしたい |
| | フットケアの専門家の活用 | 病棟のフットケアをみせてもらいたい |
| | | フットケアの専門家にフットケアの大事なところを押さえてもらいたい |

8. 考察

1) 対象者の特性

対象者は、看護師の平均経験年数で外来看護師が 22.5 年、訪問看護師 25.3 年、糖尿病看護認定看護師または訪問看護師の平均年数で外来看護師が 10 年、訪問看護師が 12.3 年とほぼ同じだった。外来看護師又は訪問看護師と連携して継続看護したフットケアの年間平均件数も 25.7 件と 28.0 件とほぼ同じだった。

外来看護師は、全員がフットケア外来と看護外来を開設しており、糖尿病患者を担当する年間平均件数が 812.5 件と訪問看護師の 6 倍と相違があった。また、外来看護師は、糖尿病患者へのフットケアの年間平均件数も 344.2 件と訪問看護師の 2 倍と相違があった。訪問看護師は、外来看護師に比べてフットケアの経験が少ないと考えられた。

先行研究によれば、病院看護師と在宅医療に携わる看護師のフットケアの知識レベルは、病院看護師の方が高い傾向にあった。また、フットケアの知識レベルは、経験年数の高い看護師の方が高い傾向にあった。よって、フットケアも糖尿病看護の経験豊富な外来看護師にとって、自分自身が困難を解決するために学習したい内容が無かったと考えられた。また、フットケアの経験値が低い訪問看護師は、外来看護師が望むような足のアセスメントの知識や技術よりも利用者または家族が在宅で継続できるフットケア知識、技術を学習したかったと相違が生じたと考えられた。

教育プログラムには、フットケアの経験が少ない訪問看護師を対象とした困難事、望む学習内容、必要なケアシステムだけでなく、フットケアの経験の豊富な外来看護師と連携するために、外来看護師の困難事と対処、訪問看護師に望む学習内容の両方を踏まえた内容を組み入れる必要があると考えられた。

2) 訪問看護師及び外来看護師の継続看護をする上で困難事と解決するための方法について

(1) 患者または利用者が要因の困難事と解決するための方法

患者または利用者が要因の困難事は、訪問看護師の方が多かった。訪問看護師と外来看護師が一致した困難事として、外来看護師から＜患者が在宅でのフットケアに対して訪問看護を嫌がる＞があがり、訪問看護師からも＜利用者から訪問看護になかなか同意をえるのが難しい＞があげられ、患者又は利用者がフットケアについて訪問看護を活用しない事だった。

外来看護師は、＜患者が自分の足のことに對して関心が低い＞と示しているにもかかわらず、訪問看護師からは、＜利用者にそれなりの自分のやり方であるとか自信があるところに入っていくのが難しい＞とフットケア実施に困難感を示していた。

また、これらの困難事を解決するための学習内容として、外来看護師から＜患者へ訪問看護師がフットケアや足を一緒に見ることで、自分の足を大事にするという姿勢が意識される＞や＜患者へ病院（施設内）の看護師がフットケアを実施して、糖尿病足病変の予防のために訪問看護の必要性和訪問看護師との連携の重要性を伝える＞事があげられたが、訪問看護師からはなかった。

さらに、外来看護師から訪問看護師へ望む学習内容として、＜訪問看護師に、患者が自分の足の状態をどのように感じ、生活しているのか学習してもらいたい＞があげられた。

そして、訪問看護師からは＜利用者も家族が一生懸命やってもよくならないと、もう仕方がないと諦めてしまう＞や＜訪問看護師が利用者のフットケアセルフマネジメントを評価するのが難しい＞と困難事にあげられた。これらの困難事を解決するための学習内容として、訪問看護師は＜利用者または家族が、在宅で継続できるフットケア知識、技術が学びたい＞や＜利用者（家族）のフットケアセルフマネジメントの評価指標を学びたい＞があげられた。

また、訪問看護師からは＜利用者の糖尿病の病識が薄いというところにどう働きかけられるかがなかなか難しい＞、外来看護師からは＜訪問看護師が在宅での糖尿病患者への理解が難しい＞が困難事としてあげられたが、両者ともにこの困難事を解決するための学習内容としてあげられなかった。

よって、患者または利用者が要因の困難事を解決するための教育プログラムには、①患者（利用者）なりのフットケア、②患者（利用者）の自分自身の足への関心と捉え方、③糖尿病の患者（利用者）の特徴と糖尿病とのつきあい方（体験）、④患者（利用者）の在宅における訪問看護のフットケアの意義（必要性）について事例を提示しながら講義と、足の観察とアセスメントの演習を含めた知識を習得する事を骨子案として含める必要があると考えられた。

（2）訪問看護師（自分自身）または病院看護師が要因の困難事と解決するための方法

訪問看護師（自分自身）が要因の困難事は、外来看護師の方が多かった。訪問看護師と外来看護師が一致していた困難事は、訪問看護師の足の状態や傷のアセスメント、フットケアの判断に関する知識・技術不足だった。

これらを解決するための学習内容としても、外来看護師からは足病変の糖尿病神経障害や血流障害のアセスメント、アセスメントに応じた生活への影響、在宅で実施可能なフットケア方法を訪問看護師に望む学習内容だった。訪問看護師から＜利用者の傷とか足病変のハイリスク評価指標がほしい＞、＜利用者（家族）のフットケアセルフマネジメントの評価指標を学びたい＞などの評価指標の希望があった。また、訪問看護師からのフットケア方法としては、訪問看護師自身の爪ケアについて、＜訪問看護師も利用者または家族が在宅で継続できるフットケア知識、技術が学びたい＞であった。

よって、爪ケアは、訪問看護師にとってフットケア実施率も高く、その上に足トラブルも高いケアであり、教育プログラムに安全な爪ケアについて演習として加える必要があると考えられた。

訪問看護師は、利用者または家族が在宅で継続できるフットケア知識、技術を優先して学習内容にあげていた。一方、外来看護師は困難を解決するために自身の学習内容は特に無く、訪問看護師へ足のアセスメントを中心に望む学習内容が多かった。

よって、訪問看護師（自分自身）が要因の困難事を解決するための教育プログラムには、①患者（利用者）の在宅における訪問看護のフットケアの意義（必要性）、②患者（利用者）の傷のアセスメントと創傷ケア、③糖尿病足病変の足のアセスメント（ハイリスクアセスメント・足の状態・生活状況（在宅）・傷の状態・異常の早期発見・病院受診の判断）、④患者の足のアセスメントに応じたフットケア、⑤利用者又は家族が在宅で継続できるフットケア、⑥患者（利用者）の在宅環境の制約に応じたフットケアの実施、⑦訪問看護師時が実施するフットケアへのリスクマネジメント、⑧糖尿病足病変の予防的フットケアについて講義と、⑨患者（利用者）もできる爪ケアの演習も含めた知識・技術として習得する事を骨子案として含める必要があると考えられた。

(3) ケアシステムが要因の困難事と解決するための方法

訪問看護師の困難事は、＜困ったときに相談できる窓口がない＞、＜多職種に足のリスクの状況とかケアの必要性というところを説明するのが難しい＞、＜利用者や家族から外来時の情報を得るのが難しい＞等の外来看護師や医療施設などと連携前の段階の内容だった。しかし、外来看護師の困難事は、＜訪問看護師とフットケアについてどこまで連携するか困難＞、＜訪問看護師へ足の血流障害の評価に必要な SPP や ABI の結果について病院から情報提供がない＞、＜訪問看護師へフットケアの知識と技術を教育するのが困難＞などの訪問看護師と連携後の段階の具体的な内容だった。

また、これらの困難事を解決するためのケアシステムとして、訪問看護師からは医師や病院と直接やり取りをして、利用者の病院の診察や検査などの足病変の情報共有する事を挙げられた。しかし、外来看護師は、訪問看護師へ患者の足病変の治療や検査や状況だけでなく、感染徴候など足病変悪化時の受診のタイミング、具体的なフットケアの方法を統一、困った時の相談窓口の統一に至るまで具体的なケアシステムを示していた。さらに、外来看護師は、訪問看護師へフットケアのリスクマネジメントに関する意識と対策が必要とし、訪問看護師らへのフットケアの知識と技術を充足するための継続教育の必要性も示していた。

よって、ケアシステムが要因の困難事を解決するための教育プログラムには、①チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談（困った時の相談窓口）、②患者（利用者）の糖尿病足病変の状況、検査結果、治療について多職種と情報共有、③訪問看護師が在宅でフットケア実施時のリスクマネジメント、④患者（利用者）のフットケア方法について多職種と情報共有、⑤継続したフットケアの知識と技術の習得方法について情報を得るについての講義と、ケアシステム上の問題点と解決方法について共有のためのグループワークを演習に加えた骨子案として含める必要があると考えられた。

そこで、外来及び訪問看護師が、糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを継続看護する上で共通した困難は、糖尿病患者（利用者）も訪問看護師も訪問看護を活用したフットケアの必要性に気付いていないことだった。さらに、訪問看護師は、糖尿病患者（利用者）や在宅の多職種へフットケアの必要性を説明することへの困難さを感じており、外来看護師が訪問看護師に望む糖尿病足病変やフットケアの知識や技術が不足、利用者のセルフケア評価と自分たちが実施したケアの効果にアセスメント能力が不足していると考えられた。また、訪問看護師は、ケアシステムにおいて外来看護師と連携後の具体的な情報提供の内容についてではなく、連携前の相談窓口がないことへの困難と感じており、自らが多職種と十分に連携できていないと考えられた。

よって、訪問看護師は、糖尿病患者（利用者）へ在宅における訪問看護のフットケアの意義を理解し、利用者のフットケアセルフマネジメント支援と評価方法を身につけ、多職種と連携することができる事を目的とした教育の必要性が示唆された。

Ⅱ. 予備研究 2 : 「糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを支援する訪問看護師への教育プログラム（試案）」の開発

1. 教育プログラム試案の開発プロセス

最終的に、糖尿病患者（利用者）のフットケアにおけるセルフマネジメントを支援する訪問看護師への教育プログラム試案の骨子は、予備研究 1 の結果から 124 の小カテゴリーを内容別に 17 項目に分類した。（表 2.8）

表 2.8 教育プログラム試案の骨子と内容との対応関係

| 教育プログラムの骨子 | 講義 | 演習 |
|--|---|---|
| 『患者（利用者） なるのフットケア』 『患者（利用者） の自分自身の足への関心と捉え方』 『糖尿病の患者（利用者） の特徴と糖尿病とのつきあい方（体験）』 『患者（利用者） の在宅における訪問看護のフットケアの意義（必要性）』 『患者（利用者） の傷のアセスメントと創傷ケア』 『糖尿病足病変の足のアセスメント（ハイリスクアセスメント・足の状態・生活状況（在宅）・傷の状態・異常の早期発見・病院受診の判断）』 『糖尿病足病変の予防的フットケア』 | 講義 A：糖尿病の利用者の足への関心とフットケア 講義 B：糖尿病の利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント | 演習 1：利用者の足の観察とアセスメント演習 |
| 『利用者のフットケアセルフマネジメントを評価』 『患者の足のアセスメントに応じたフットケア』 『利用者又は家族が在宅で継続できるフットケア』 『患者（利用者） もできる爪ケア（ガラスの爪やすりの演習）』 『患者（利用者） の在宅環境の制約に応じたフットケアの実施』 『訪問看護師が実施するフットケアへのリスクマネジメント』 | 講義 C：糖尿病の利用者のフットケアセルフマネジメントの評価 講義 D：糖尿病の利用者のフットケアとセルフケア支援 | 演習 2：利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 演習 3：利用者のフットケアとセルフケア支援の演習 |
| 『在宅訪問看護とフットケアについて関連した診療・介護報酬(患者（利用者） へのフットケアの効果)』 『チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談（困った時の相談窓口）』 『患者（利用者） の糖尿病足病変の状況や検査結果、治療、血糖コントロール、糖尿病の合併症の状態、フットケア方法について多職種と情報共有』 『継続したフットケアの知識と技術の習得方法について情報を得る』 | 講義 E：多職種連携とフットケアシステム構築 | 演習 4：多職種連携とフットケアシステム構築のための演習 |

教育プログラム試案は、さらに 17 項目に関連した学習テーマ事に分類し、テーマ毎に学習目標を設定した。学習方法は、目標達成できるように講義と演習を見合わせ、負担が少ない時間配分を設定した。（表 2.9）

表 2.9 教育プログラム試案

| 目標 | 目的 | 講義内容 | 演習内容 | 時間（220分） | 研修日 |
|---|---|---|---|--|-----|
| 1. 糖尿病の利用者の特徴と体験を理解する（講義A） 2. 利用者の在宅におけるフットケアの訪問看護の意義を理解する（講義A） 3. 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価に必要な糖尿病足病変の病態生理、治療と検査を理解する（講義Bと演習1） 4. 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価方法を学ぶ（講義Cと演習2） 5. 利用者の足のアセスメント結果と在宅環境に応じたフットケアとセルフケア支援を学ぶ（講義Dと演習3） 6. 多職種連携における現状分析、必要なフットケアシステム構築について考えることができる（講義Eと演習4） | 在宅における訪問看護のフットケアの意義を理解し、利用者のフットケアセルフマネジメント方法と評価方法を身につけ、多職種と連携することができる | 講義A：糖尿病の利用者の足への関心とフットケア 1. 糖尿病の利用者の特徴 2. 利用者の糖尿病とのつきあい方（体験）の理解 3. 利用者の自分自身の足への関心と捉え方 4. 利用者なりのフットケア 5. 在宅における訪問看護のフットケアの意義（フットケアの必要性） 講義B：糖尿病の利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント 1. 糖尿病足病変と治療 2. 利用者の糖尿病足病変の発症要因（神経障害・血流障害・感染症・生活など）の理解 3. 糖尿病足病変のアセスメント（リスク分類・足の状態・生活状況（在宅環境）・全身状態・セルフケア状況） 4. 糖尿病足病変の予防と異常の早期発見 5. 創傷評価とケア内容 6. 糖尿病足潰瘍と壊死 講義C：糖尿病の利用者のフットケアセルフマネジメントの評価 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価指標の活用方法（事例提示） 1)利用者の自分の足や生活状況への影響の理解 2)利用者の足のトラブルの気づき（傷、感染症、冷感、白癬症など） 3)利用者がフットケア行動 講義D：糖尿病の利用者のフットケアとセルフケア支援 1. 足のアセスメントに応じたフットケアの判断 2. ニッパー・ヤスリによる爪のケア 3. 利用者と家族のフットケア教育（利用者はまたは家族が在宅で継続できるフットケア） 4. 訪問看護におけるリスクマネジメント | 演習1：利用者の足の観察とアセスメント演習 1. 講師による糖尿病足病変のアセスメント（デモンストレーション） 2. 受講者2人でペア（利用者と看護師役）になり、糖尿病足病変のアセスメント（足の知覚・血流、足の状態の観察について） 演習2：利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 利用者のフットケアセルフマネジメントを評価指標をもちいて、糖尿病のある利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 演習3：利用者のフットケアとセルフケア支援の演習 1. 足のアセスメントに応じたフットケア（在宅にあるフットケア物品） 2. 受講者2人でペア（利用者と看護師役）になり、ニッパー・爪ヤスリによる爪のケア 3. 利用者と家族へフットケア教育（足のアセスメントの結果、在宅にある物品で観察のポイント、足の洗いや、爪ヤスリのかけ方、異常の早期発見と医療機関の早期受診、靴と靴下の選択、日常生活の注意点について方法を示したパンフレットを用いて） 演習4：多職種連携とフットケアシステム構築のための演習 多職種連携するために、現状分析、必要なフットケアシステム構築のアクションプランの立案とグループワーク（現時点のケアシステムの問題点と解決方法） | 講義20分 < | |

1) 目的

訪問看護師は、在宅におけるフットケアの意義を理解し、利用者のフットケアにおけるセルフマネジメント方法と評価方法を身につけ、多職種と連携することができる。

2) 目標

- 1) 糖尿病をもつ利用者の特徴と体験を理解する（講義 A）
- 2) 糖尿病をもつ利用者の在宅におけるフットケアの訪問看護の意義を理解する（講義 A）
- 3) 糖尿病をもつ利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントの評価に必要な糖尿病足病変の病態生理、治療と検査を理解する。（講義 B と演習 1）
- 4) 糖尿病をもつ利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントの評価方法を学ぶ（講義 C と演習 2）
- 5) 糖尿病をもつ利用者の足のアセスメント結果と在宅環境に応じたフットケアとセルフケア支援を学ぶ（講義 D と演習 3）
- 6) 多職種連携における現状分析、必要なフットケアシステム構築についてアクションプランの立案ができる（講義 E と演習 4）

3) 目標に応じた学習テーマ・学習方法・時間配分

(1) 目標 1：糖尿病をもつ利用者の特徴と体験を理解する

目標 2：糖尿病をもつ利用者の在宅における訪問看護のフットケアの意義を理解することができる

i) 学習テーマ：糖尿病をもつ利用者の足への関心とフットケア（講義 A 20 分）

予備研究 1 で患者または利用者が要因の困難事は、訪問看護師の方が多かった。訪問看護師と外来看護師が一致した困難事として、患者又は利用者がフットケアについて訪問看護を活用しない事だった。外来看護師から訪問看護師へ望む学習内容として、＜訪問看護師に患者が自分の足の状態をどのように感じ、生活しているのか学習してもらいたい＞などがあげられた。

黒江（2002）は、慢性疾患におけるアドヒアランスの中で、「糖尿病に限らず「どんな」慢性疾患においても、その中心的な特徴は、慢性であるがゆえにその病気と共に「生きて」いかなければならないことである。」と述べた。さらに、黒江（2002）は、「それゆえ、病気と折り合いをつけながら生きることのサポートが、患者の家族や保健医療職者の重要な役割となる。」と述べている。

よって、訪問看護師は、糖尿病のある利用者がこれまでどのように糖尿病と折り合いをつけながらつきあい、足への関心やフットケアを行ってきたかを、利用者なりを知ることが必要と考えられた。そこで、教育プログラム試案には、研究者が慢性病患者の特徴を示し、利用者なりの糖尿病や足への関心、フットケアについてどのようにつきあってきたかを事例提示して、訪問看護師に理解を促すこととした。その上で、訪問看護師自身に在宅における利用者のフットケアの意義を見出す内容とした。

ii) 学習内容

- ・ 糖尿病をもつ利用者の特徴
- ・ 利用者の糖尿病とのつきあい方（体験）の理解
- ・ 糖尿病をもつ利用者の自分自身の足への関心と捉え方
- ・ 糖尿病をもつ利用者なりのフットケア
- ・ 糖尿病をもつ利用者の在宅における訪問看護のフットケアの意義（フットケアの必要性）

(2) 目標 3：糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントの評価に必要な糖尿病足病変の病態生理、治療と検査を理解する。

① 学習テーマ：糖尿病足病変と治療とアセスメント

i) 糖尿病足病変と治療

訪問看護師の困難事は、＜多職種に足のリスクの状況とかケアの必要性というところを説明するのが難しい＞、＜利用者や家族から外来時の情報を得るのが難しい＞等の外来看護師や医療施設などと連携前の段階の内容だった。しかし、外来看護師の困難事として、訪問看護師へ情報提供不足として＜訪問看護師へ足の血流障害の評価に必要な SPP や ABI の結果について病院から情報提供がない＞を挙げていた。

よって、訪問看護師が、利用者や家族、多職種へ足のリスク状況を示し、フットケアの必要性を説明するためには、各種の治療のガイドラインとエビデンスに沿った糖尿病足病変の診断と治療について理解が必要であると考えられた。

治療については、国内外の糖尿病足病変の治療に関連した循環器病の診断と治療に関するガイドラインの『末梢閉塞性動脈疾患の治療ガイドラインの糖尿病性足疾患』、糖尿病足病変に関する国際ワーキンググループ編の『糖尿病足病変の管理と予防に関するプラクティカル・ガイドライン』、日本皮膚科学会の『創傷・褥瘡・熱傷ガイドライン 2018—第3章の糖尿病性潰瘍・壊疽ガイドライン』、日本褥瘡学会の『在宅褥瘡予防・治療ガイドブック

第3版』、『2012 infectious diseases Society of America clinical practice guideline』、『糖尿病治療ガイド2016-2017』に準じて作成した。(重松・池田・石丸他、2009. 内村・渥美監訳, 2000. 爲政・安部・中西, 2012. Benjamin A. Lipsky et al, 2012.)

ii) アセスメント

予備研究1で訪問看護師と外来看護師が一致していた困難事は、訪問看護師による足の状態や傷のアセスメントだった。外来看護師が困難を解決するために訪問看護師に望む内容は、足病変の糖尿病神経障害や血流障害のアセスメント、アセスメントに応じた生活への影響だった。

アセスメントについては、日本訪問看護財団編の『訪問看護基本テキスト 総論編 訪問看護過程』で、上野(2018)によれば「訪問看護師は特に使用するアセスメント項目が決まっていない」と述べている。日本訪問看護財団編の『訪問看護基本テキスト 各論編 その他の創傷ケア』の足病変では具体的なアセスメント内容がなかった。(瀧井, 2018.)

訪問看護師のフットケアの看護記録については、先行研究から足潰瘍の観察はしているが、足潰瘍を予防するための患者教育または活動についてまで記録されなかったと報告された(Gershater et al, 2011)。

そこで、足のアセスメントに沿った記録用紙があり、フットケア内容も含めて明確に示されている日本糖尿病教育・看護学会編の『糖尿病看護フットケア技術(第3版)』の糖尿病足病変の発症要因の足の状況(神経障害、血流障害、皮膚の損傷、身体御機能の低下)、生活状況、全身状態、セルフケア状況の4側面、前述のハイリスクスクリーニング、講義と演習にて記録用紙を用いて多面的に詳細なアセスメントができるように加えた(曾根, 2012.)。

②学習内容

i) 講義B: 糖尿病をもつ利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント (30分)

- ・ 糖尿病足病変と治療
- ・ 糖尿病足病変の発症要因(神経障害・血流障害・感染症・生活など)の理解
- ・ 糖尿病足病変のアセスメント(リスク分類・足の状態・生活状況(在宅環境)・全身状態・セルフケア状況)
- ・ 糖尿病足病変の予防と異常の早期発見
- ・ 創傷評価とケア内容
- ・ 糖尿病足潰瘍と壊死

ii) 演習1: 糖尿病をもつ利用者の足の観察とアセスメント演習(20分)

- ・ 講師による糖尿病足病変のアセスメント（デモンストレーション）
- ・ 受講者2人でペア（利用者役と看護師役）になり、糖尿病足病変のアセスメント（足の知覚・血流、足の状態の観察について）

(3) 目標4：糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントの評価方法を学ぶ

① 学習テーマ：フットケアにおけるセルフマネジメントの評価

予備研究1で訪問看護師からは、＜利用者の傷とか足病変のハイリスク評価指標がほしい＞、＜利用者（家族）のフットケアセルフマネジメントの評価指標を学びたい＞などの希望があった。

糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメントの評価指標は、糖尿病看護を専門とする看護師の実践知を集約し、より実践に即した患者のセルフマネジメントに視点をあてたフットケアの評価指標の開発に至った（米田ら, 2015.; 曾根ら, 2017）。このフットケアにおけるセルフマネジメントの評価指標の内的整合性はChronbachの α 係数0.85～0.90であった。

よって、この開発した『看護師による外来糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメント評価指標』、前述の糖尿病足病変のハイリスクスクリーニングを加え、講義と事例提示による演習にて客観的にアセスメントできるように加えた。

② 学習内容

i) 講義 C：糖尿病のある利用者のフットケアセルフマネジメントの評価（利用者のフットケアセルフマネジメントの評価指標の活用方法）（30分）

- ・ 利用者の自分の足や生活状況への影響の理解
- ・ 利用者の足のトラブルの気づき（傷、感染症、冷感、白癬症など）
- ・ 利用者のフットケア行動

ii) 演習2：糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントを評価（20分）

・ 糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントを、フットケアセルフマネジメントの評価指標をもちいて評価

(4) 目標5：糖尿病をもつ利用者の足のアセスメント結果と在宅環境に応じたフットケアとセルフケア支援を学ぶ

① 学習テーマ：糖尿病をもつ利用者のフットケアとセルフケア支援

予備研究1で訪問看護師と外来看護師が一致していた困難事は、フットケアの判断に関する知識・技術不足だった。外来看護師からは、足病変の糖尿病神経障害や血流障害のアセ

スメント、アセスメントに応じた生活への影響、在宅環境で実施可能なフットケア方法を訪問看護師に望む学習内容だった。

また、訪問看護師からのフットケア方法としては、困難事の一つとして爪ケアがあげられ、学習内容としても＜訪問看護師も利用者または家族が、在宅で継続できるフットケア知識、技術が学びたい＞であった。

よって、『看護師による外来糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメント評価指標』の利用者の結果に応じて、「足の観察方法」「足の洗い方」「爪の手入れ」「靴の選び方」「靴下の選び方」「日常生活の工夫」について講義、足の観察と爪ケアについて演習を実施し、パンフレットを用いて利用者や家族にフットケア内容を説明できるようにした。

特に、爪ケアは、訪問看護師が利用者や家族に依頼されることが多い。このため、爪ケアは訪問看護師への訴訟事例を用いて、訪問看護師のフットケア実施に伴ったリスクマネジメントの必要性についても講義に加えた。

②学習内容

i) 講義D：フットケアとセルフケア支援（30分）

- ・足のアセスメントに応じたフットケアの判断
- ・ニッパー・ヤスリによる爪のケア
- ・利用者と家族へフットケア教育（足のアセスメントの結果、在宅にある物品で観察のポイント、足の洗い方、爪ヤスリのかけ方、異常の早期発見と医療施設の早期受診、靴と靴下の選択、日常生活の注意点について方法を示したパンフレットを用いて）
- ・フットケアにおけるリスクマネジメント

ii) 演習3：糖尿病をもつ利用者のフットケアとセルフケア支援の演習（20分）

- ・足のアセスメントに応じたフットケア（在宅の物品でフットケア）
- ・受講者2人でペア（利用者と看護師役）になり、爪ヤスリによる爪のケア

(5) 目標6：多職種連携における現状分析、必要なフットケアシステム構築についてアクションプランを立案することができる

① 学習テーマ：チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談

予備研究1で訪問看護師の困難事でケアシステム要因が最も多かった。訪問看護師の困難事は、＜困ったときに相談できる窓口がない＞、＜多職種に足のリスクの状況とかケアの必要性というところを説明するのが難しい＞等の外来看護師や医療施設などと連携前の段階の内容だった。しかし、外来看護師の困難事は、＜訪問看護師とフットケアについてどこ

まで連携するか困難>、<訪問看護師へフットケアの知識と技術を教育するのが困難>などの訪問看護師と連携後の段階の具体的な内容だった。

また、これらの困難事を解決するためのケアシステムとして、外来看護師からは訪問看護師へ患者の足病変の治療や検査や状況だけでなく、感染徴候など足病変悪化時の受診のタイミング、フットケアの方法の統一、困った時の相談窓口の統一に至るまで具体的なケアシステムが示された。しかし、訪問看護師からは医師や病院と直接やり取りをして、利用者の病院の診察や検査などの足病変の情報共有する事をのみが示されただけで、具体的な問題解決に至るまでのケアシステムが示されなかった。

よって、訪問看護師が問題解決のために必要なケアシステムを構築しやすいように、フットケアに関連した外来・訪問看護の診療報酬についての講義、多職種連携とフットケアシステム構築のためのアクションプランについて事例提示を行う。その後、訪問看護師に、アクションプランを立案してもらい、互いに情報を交換するための演習を加えた。

② 学習内容

i) 講義 E：多職種連携とフットケアシステム構築 (20 分)

- ・チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談（困ったときの相談窓口）
- ・利用者の（足病変の検査結果、血糖コントロール、糖尿病の合併症）状態、フットケア方法について多職種と情報共有するためのツールと方法
- ・フットケアについて多職種と役割分担
- ・在宅の訪問看護とフットケアについて関連した診療・介護報酬
- ・継続したフットケアの知識と技術の習得方法について情報を得ることができる

ii) 演習 4：多職種連携とフットケアシステム構築のための演習 (30 分)

- ・多職種連携するために、現状分析、必要なシステム構築のアクションプランの立案とグループワーク（現時点のケアシステムの問題点と解決方法）
- ・アクションプランの内容は、i) 現状・課題、ii) 目的、iii) 対象、iv) 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする）、v) スタート時期（いつから）、vi) 協力者（おさえるべき人・部門）、vii) コスト（必要物品）、viii) 効果の測定方法（評価）と目標とした。

4) 教育プログラム試案の洗練と指導のポイント（表 2.10）

最終的な教育プログラム試案について、プログラム構成、講義資料、フットケア内容は、協力の得られた訪問看護師 2 名（訪問看護管理者、訪問看護師）、フットケア外来を開設している糖尿病看護認定看護師 3 名（同施設内に訪問看護ステーションを併設している 1 名、

退院前在宅訪問の経験のある 1 名、訪問看護師らへ糖尿病患者へのフットケア研修の講師経験のある 1 名）の合計 5 名に内容確認を依頼し、指摘に沿って加筆修正した。

表 2.10 教育プログラム試案と指導のポイント

| 講義内容 | 演習内容 | 時間 | 研修日 |
|--|---|----------------|----------------|
| 講義A：糖尿病をもつ利用者の足への関心とフットケア 1. 糖尿病をもつ利用者の特徴 2. 利用者の糖尿病とのつきあい方（体験）の理解 3. 利用者の自分自身の足への関心と捉え方 4. 利用者なりのフットケア 5. 在宅における訪問看護のフットケアの意義（フットケアの必要性） | | 講義20分 | 第1日目 （120分） |
| 講義Aポイント ・訪問看護師に糖尿病のある利用者がこれまでどのように糖尿病と折り合いをつけながらつきあい、足への関心やフットケアを行ってきたかを、利用者なりを知る機会とする。 ・慢性病患者の特徴を示し、利用者なりの糖尿病や足への関心、フットケアについてどのようにつきあってきたかを事例提示して、訪問看護師に理解を促すこととした。その上で、訪問看護師自身に在宅における利用者のフットケアの意義を見出す事を支援する。 | | | |
| 講義B：糖尿病をもつ 利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント 1. 糖尿病足病変と治療 2. 利用者の糖尿病足病変の発症要因（神経障害・血流障害・感染症・生活など）の理解 3. 糖尿病足病変のアセスメント（リスク分類・足の状態・生活状況（在宅環境）・全身状態・セルフケア状況） 4. 糖尿病足病変の予防と異常の早期発見 5. 創傷評価とケア内容 6. 糖尿病足潰瘍と壊死 | 演習1：糖尿病をもつ利用者の足の観察とアセスメント演習 1. 講師による糖尿病足病変のアセスメント（デモンストレーション） 2. 受講者2人でペア（利用者と看護師役）になり、糖尿病足病変のアセスメント（足の知覚・血流、足の状態の観察について） | 講義50分 演習50分 | |
| 講義Bポイント 訪問看護師が、利用者や家族、多職種へ足のリスク状況を示し、フットケアの必要性を説明するためには、関連学会の治療ガイドラインとエビデンスに沿った糖尿病足病変の診断と治療、アセスメントについて正しく理解を促す | 演習1ポイント 足の観察とアセスメント、足の洗いか、爪やすりのかけ方、靴や靴下の選択、日常生活の工夫について一体化したパンフレットを用いて、足の写真を撮ったり記録用紙に記載しながらアセスメントしていくことを実施してもらう | | |
| 講義C：糖尿病の 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価指標の活用方法（事例提示） 1）利用者の自分の足や生活状況への影響の理解 2）利用者の足のトラブルの気づき（傷、感染症、冷感、白癬症など） 3）利用者がフットケアを行うための在宅環境の理解 | 演習2：利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 1. 利用者のフットケアセルフマネジメントを評価指標をもちいて、糖尿病のある利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 | | |
| ポイント フットケアセルフマネジメントの評価指標について、具体的なアセスメント内容の理解を促す | 演習2ポイント フットケアセルフマネジメントの評価指標について、事例提示しながら明示し、訪問看護師に評価してもらう | | |
| 講義D：糖尿病の利用者のフットケアとセルフケア支援 1. 足のアセスメントに応じたフットケアの判断 2. ニッパー・ヤスリによる爪のケア 3. 利用者と家族のフットケア教育（利用者または家族が在宅で継続できるフットケア） 4. 訪問看護におけるリスクマネジメント | 演習3：利用者のフットケアとセルフケア支援の演習 1. 足のアセスメントに応じたフットケア（在宅にあるフットケア物品） 2. 受講者2人でペア（利用者と看護師役）になり、ニッパー・爪ヤスリによる爪のケア 3. 利用者と家族へフットケア教育（足のアセスメントの結果、在宅にある物品で観察のポイント、足の洗いか、爪やすりのかけ方、異常の早期発見と医療機関の早期受診、靴と靴下の選択、日常生活の注意点について方法を示したパンフレットを用いて） | 講義30分 演習30分 | 第2日目 （100分） |
| 講義Dポイント ・『看護師による外来糖尿病患者のフットケアにおけるセルフマネジメント評価指標』の利用者の結果に応じて、「足の観察方法」「足の洗いか」「爪の手入れ」「靴の選び方」「靴下の選び方」「日常生活の工夫」について理解を促す。 ・爪ケアは、訪問看護師が利用者や家族に依頼されることが多い。このため、爪ケアは訪問看護師への訴訟事例を用いて、訪問看護師のフットケア実施に伴ったリスクマネジメントの必要性についても講義に加える | 演習3ポイント ・ガラスの爪やすりを用いた爪ケアの実際、使用後の洗浄や保管方法について ・パンフレットを用いて利用者や家族ができる「足の観察方法」「足の洗いか」「爪の手入れ」「靴の選び方」「靴下の選び方」「日常生活の工夫」についてフットケア内容を実践してもらう | | |
| 講義E：多職種連携とフットケアシステム構築 1. チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談（困ったときの相談窓口） 2. 利用者の（足病変の検査結果、血糖コントロール、糖尿病の合併症）状態、フットケア方法について多職種と情報共有するためのツールと方法 3. フットケアについて多職種と役割分担 4. 在宅の訪問看護とフットケアについて関連した診療・介護報酬 5. 継続したフットケアの知識と技術の習得方法について情報を得ることができる | 演習4：多職種連携とフットケアシステム構築のための演習 多職種連携するために、現状分析、必要なシステム構築のアクションプランの立案とグループワーク（現時点のケアシステムの問題点と解決方法） | 講義10分 演習30分 | |
| 講義Eポイント 訪問看護師が問題解決のために必要なケアシステムを構築しやすいように、集学的チーム医療の推進における多職種連携とフットケアシステム構築のためのアクションプランについて、事例提示を行い、理解を促す | 演習4ポイント アクションプランの用紙に記載し、多職種連携とフットケアシステム構築のための問題点に気づき、アクションプランを立案して、他の訪問看護師らへ発表しあい情報交換してもらう | | |

2. 教育プログラム試案の実現可能性の評価

糖尿病をもつ利用者（以下、利用者とする）に外来看護師と連携したフットケアの体験がある訪問看護師（以下、訪問看護師とする）を対象に開発した教育プログラム試案を実施し訪問看護師の教授内容の理解度、技術の習得度、教育プログラム試案の内容の妥当性および実用性について調査した。

また、教育プログラム受講後、訪問看護師が利用者に対してプログラムで学習した内容に則したフットケアを実施し、ケアの前後で利用者の足病変の皮膚状態（写真撮影で比較）、糖尿病足潰瘍の発症率、足潰瘍の再発率、フットケアにおけるセルフマネジメント変化を評価した。

結果を踏まえ、教育プログラムの最終版の作成ならびに本研究の実現可能性を評価するため予備研究2を実施した。

1) 目的

糖尿病をもつ利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントを支援する訪問看護師向け教育プログラム試案を実施し、本教育プログラムの内容妥当性と本研究の実現可能性を評価することを目的とした。

2) 方法

(1) 研究デザイン：教育プログラム試案の内容妥当性と実現可能性の評価を目的とした評価研究

(2) 対象者と対象者のリクルート方法

① 選択基準

i) 訪問看護師（研究対象者1）

- a. 看護師の経験年数が5年以上あり、加えて訪問看護師の経験が1年以上ある者
- b. これまでに看護師としてフットケアの知識と技術を習得目的とした研修を受講していない者
- c. 外来看護師と連携したフットケアの体験がある者
- d. 2日間の教育プログラム試案の受講が可能な者

ii) 糖尿病をもつ利用者（研究対象者2）

- a. 訪問看護師からフットケアを受けている糖尿病をもつ利用者

(3) リクルート方法

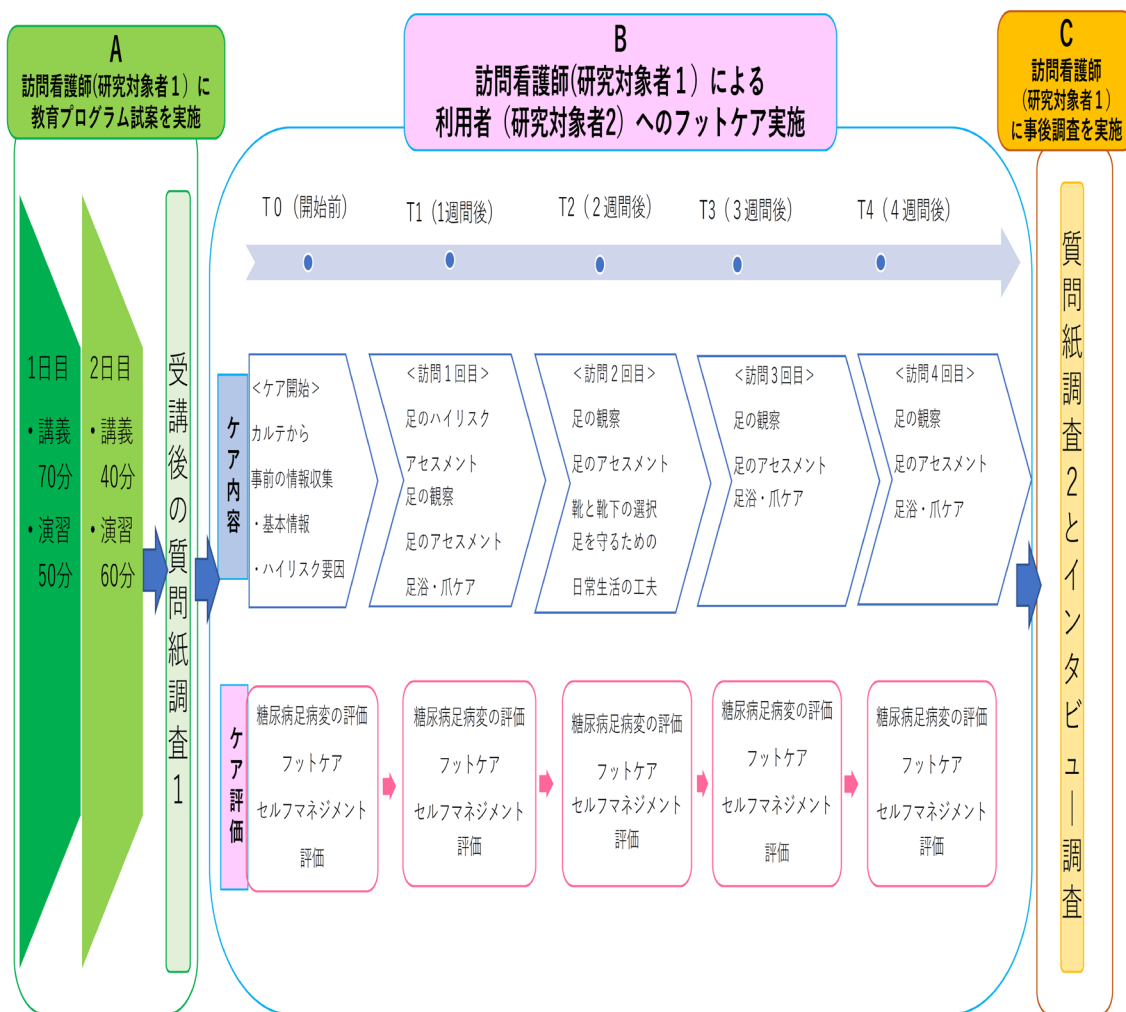
研究者が、関東甲信越にある訪問看護施設の定例管理者会議に赴き、本研究の概要を説明

した。選定条件に該当する訪問看護師と利用者の両者がおり、協力意思を示した看護管理者に対し、再度個別に研究の詳細について説明のうえで、施設長の協力同意が得られた訪問看護施設を対象とした。同施設で、研究協力の同意が得られた訪問看護師を対象（研究対象者1）とした。さらに、その訪問看護師からフットケアを受けている利用者のうち、研究協力の同意が得られた者を利用者（研究対象者2）とした。訪問看護師（研究対象者1）と利用者（研究対象者2）ともに、10名ずつリクルートした。

(4)期間：2019年3月～9月

(5)調査方法（図2）

図2 予備研究2の全体像



①訪問看護師（研究対象者１）に対する教育プログラム試案の実施とデータ収集方法（図2のA）

i)訪問看護師（研究対象者１）に対する教育プログラム試案の実施(表3.1)

訪問看護師（研究対象者１）に対する教育プログラム実施状況を表3.1に示す。

表 3.1 訪問看護師に対する教育プログラム試案の実施状況

| 講義 | 演習 | 講義時間 | 演習時間 |
|-------------------------------|-----------------------------|------|------|
| 第1日目（研修時間120分） | | | |
| 講義A：糖尿病の利用者の足への関心とフットケア | | 20分 | |
| 講義B：糖尿病の利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント | 演習1：利用者の足の観察とアセスメント演習 | 30分 | 30分 |
| 講義C：糖尿病の利用者のフットケアセルフマネジメントの評価 | 演習2：利用者のフットケアセルフマネジメントを評価 | 20分 | 20分 |
| 第2日目（研修時間100分） | | | |
| 講義D：糖尿病の利用者のフットケアとセルフケア支援 | 演習3：利用者のフットケアとセルフケア支援の演習 | 30分 | 30分 |
| 講義E：多職種連携とフットケアシステム構築 | 演習4：多職種連携とフットケアシステム構築のための演習 | 10分 | 30分 |

ii)訪問看護師に対する受講後の質問紙調査1とアクションプラン立案の実施

質問紙は、対象者の特性の7項目（年齢、性別、認定看護師などの資格の有無、看護師または訪問看護師の経験年数、フットケア経験年数、外来看護師と連携した経験年数）と、教育プログラム試案に関する内容を問う17項目で構成した。

17項目は、「教育プログラムの満足度」、「教授内容の理解度」、「技術の習得度」、「今後のフットケア実践の活用度」、「今後のフットケアシステム構築への活用度」を問うた。「不満足～大変満」、「理解できなかった～よく理解できた」、「習得できなかった～よく習得できた」、「役立たない～とても役立つ」、「自信が高まらなかった～とても高まった」、「必要性の認識が高まらなかった～とても高まった」「役立たない～とても役立つ」、「実践しない～必ず実践する」の4段階リッカート（1点～4点）で回答するものとした。また、教育プログラム試案に対して「全体に対する気づき」、「内容の追加または削除」について自由記載で回答するものとした。

演習4の「アクションプラン」の立案は、①現状・課題、②目的、③対象、④方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする）、④スタート時期（いつから）、⑤協力者（おさえるべき人・部門）、⑥コスト（必要物品）、⑦効果の測定方法（評価）と目標について、記載することとした。

記入した質問紙は、研修終了後、研究者が会場内にあらかじめ設置した回収ボックスを通じて回収した。

②訪問看護師（研究対象者1）による利用者（研究対象者2）へのフットケアの実施とデータ収集方法（図2のB）

i) ケア内容

a) 訪問看護師（研究対象者1）は、フットケア開始前(T0)に、利用者（研究対象者2）の基本情報（年齢、性別、HbA1c、糖尿病罹病年数、身長、体重、血圧、食事療法、運動療法、薬物療法、通院先の医療施設で糖尿病合併症管理料算定の有無について情報収集した。

b) 訪問看護師（研究対象者1）は、フットケア開始前(T0)に、利用者（研究対象者2）の糖尿病足病変の4項目のハイリスク要因について情報収集した。

ア) 「足の状況」：足病変既往（足潰瘍歴の有無、足趾・下肢切断歴の有無）、糖尿病神経障害の診断の有無、末梢血流障害の診断の有無、ABI（足関節上腕血圧比）、SPP（皮膚灌流圧）など

イ) 「全身状態」：肥満、歩行・姿勢状態、栄養状態不良（血色素、血清アルブミン）、腎機能障害（病期第1期・第2期・第3期・第4期、第5期）、視力障害、運動機能障害、認知症

ウ) 「セルフケア状況」：サポートパーソン、フットケア教育経験、リスクを伴う足の手入れ（深爪、剃刀・軽石の使用、湯たんぽ・携帯カイロの使用）

エ) 「生活状況」：独居、高齢（75歳以上）、喫煙、リスクとなる履物の選択、リスクとなる履物を履く仕事や趣味、足の圧迫やずれを増す生活状況、足の血流障害を起こしやすい生活状況（長時間立位・座位、寒暖差、気候）、足の清潔を保ちづらい生活状況、外傷・熱傷などの危険が及びやすい生活状況

ア)～エ) の4つのリスク要因について、それぞれ「あり」を要因数1個、「なし」

を要因数0個、「不明」を要因数1個とカウントした。

c) 訪問看護師（研究対象者1）は、受講後1から2週間以内に利用者（研究対象者2）の訪問日に応じて、あらかじめ決められたフットケアを1週間後(T1)、2週間後(T2)、3週間後(T3)、4週間後・終了(T4)に実施した。

<フットケアのタイミングとケア内容>

ア) 1週間後(T1)：糖尿病足病変のリスクアセスメント（糖尿病神経障害による両足趾の触覚、痛覚、触圧覚について分かる・鈍い・分からないについて、血流障害による足の冷感、足や足趾の変形、足潰瘍の既往、足切断の既往の有無）確認し、足の状況を利用者または家族へ説明する。

イ) 1週間後から終了まで(T1からT4)：糖尿病足病変の観察とアセスメント

ウ) 1・3・4週間後(T1・T3・T4)：足浴と爪ケア

エ) 2週間後(T2)：パンフレットを用いて靴と靴下の選択、足を守るための日常生活の工夫を利用者または家族へ説明する。

ii) ケア評価

a) 訪問看護師（研究対象者1）は、利用者（研究対象者2）の糖尿病足病変の評価、記録、両足の表裏・指の間、爪の皮膚状態の足の写真（4枚ずつ）を開始前(T0)、介入1週間後(T1)、2週間後(T2)、3週間後(T3)、4週間後(T4)に撮影し、研究者より貸し出されたデジタルカメラ内へ保存した。

b) 訪問看護師（研究対象者1）は、利用者（研究対象者2）のフットケアにおけるセル

フマネジメント評価尺度を用いて、開始前(T0)、1週間後(T1)、2週間後(T2)、3週間後(T3)、4週間後(T4)に評価した。

フットケアにおけるセルフマネジメント評価表は、「足に対する理解」「足のトラブルの気づき」「フットケア行動」の三要素、全21項目で構成されている。「該当なし」の0点、「できない」の1点から「よくできる」の6点までの7段階のリッカートで回答するものとした。

c) 訪問看護師に事後調査を実施 (図2のC)

フットケア実施後に、訪問看護師(研究対象者1)へ自由記載としてケア前後の全体を通じての気づきと感想について自由記載で問うた。研究者が、全てのデータ回収を実施し、自由記載内容についてインタビュー調査した。

③分析方法

i) 訪問看護師(研究対象者1)へ教育プログラム試案の評価(質問紙調査1、質問紙調査2、インタビュー調査、アクションプラン立案)

訪問看護師(研究対象者1)の特性の各項目について、基本統計量を算出した。質問紙の量的データである、訪問看護師(研究対象者1)の知識・技術の修得度、満足度、今後の実践への活用度については、記述統計でまとめた。質的データである訪問看護師の全体的な感想、教育プログラム試案に追加または削除すべき内容(自由記載)、全体を通じての気づきと感想、アクションプラン立案について、個々に内容分析を行った。

ii) 利用者のフットケアにおけるセルフケアマネジメントの変化

利用者(研究対象者2)の特性の各項目について、基本統計量を算出した。フットケアにおけるセルフマネジメント評価尺度については、データ数が10名と少ないため各項目と総合得点についてFriedman検定を行った。Friedman検定後に、開始前(T0)と各時点の得点を比較した。多重比較には、Wilcoxon符号順位検定を行い、有意確率が0.05/検定数より小さいと有意差があるとした。

iii) 利用者へフットケア実施による糖尿病足病変の変化

利用者の糖尿病足病変の変化については、発症状況を訪問看護師の記録ならびに両足の写真から、開始前(T0)、1週間後(T1)、2週間後(T2)、3週間後(T3)、4週間後(T4)で比較した。写真の評価は、客観性を保つために、研究者と研究協力者の皮膚排泄ケア認定看護師と2人で「消失・改善・変化なし・悪化」で評価し、両者で一致した結果のみ採用した。これらの結果を記述統計でまとめた。

統計ソフトは、SPSSver. 24.0 for Windowsを使用し、両側検定とし有意水準を5%とした。検定の多重性の調整にはボンフェローニ法(介入群におけるT0とT1、T0とT2の比較、すなわち2回繰り返し検定においては有意水準を0.025とする)を用いた。

尚、本研究は聖路加国際大学の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。(承認番号：18-A008)

3) 結果

(1) 教育プログラム試案の評価 (質問紙調査 1、質問紙調査 2、インタビュー調査)

① 訪問看護師 (研究対象者 1) の特性

訪問看護師 (研究対象者 1) は、5 施設の訪問看護ステーションから、1 施設 2 名ずつ合計 10 名の協力を得た。訪問看護師 (研究対象者 1) は、女性 10 名 (訪問看護認定看護師 1 名、管理者 2 名) で、平均年齢 46.1 歳 (SD6.2)、平均看護師経験年数 21.4 年 (SD8.5) 平均訪問看護師経験年数 8.9 年 (SD7.9) だった。平均フットケア経験年数は 8.2 年 (SD8.1)、平均フットケア連携年数が 6.2 年 (SD6.4) だった。訪問看護師 (研究対象者 1) は、利用者 (研究対象者 2) の薬物療法、運動療法の有無について、全員が把握していた。しかし食事療法の具体的な指示カロリーについては、80%が「不明」と回答した。

② 受講後の質問紙調査 1 の結果

i) 講義・演習後の「満足度」、「理解度又は習得度」について (図 3.1)

全ての講義と演習共に、4 点満点中の 3.1 点以上だった。特に、「満足度」は、講義 E の「多職種連携に必要なフットケアシステム構築」が 3.8 点と、最も高かった。次に「満足度」が高かったのは、講義 B「糖尿病足病変と治療」と講義 D「糖尿病をもつ利用者のフットケアとセルフケア支援」で、いずれも 3.7 点だった。講義 A と C、演習 1 と演習 3 と演習 4 の満足度は、全て 3.6 点だった。

「理解度または習得度」は、講義 A の「糖尿病をもつ利用者の関心とフットケア」、講義 B の「糖尿病足病変と治療」がいずれも 3.4 点と最も高かった。次に高かったのは、講義 C と D と E、演習 3 で、全て 3.3 点だった。最も低かったのは、演習 2 の「フットケアセルフマネジメント」の 3.1 点だった。演習 1 の「足のアセスメント」、演習 4 の「ケアシステム構築のためのアクションプランの立案」がいずれも 3.2 点と低かった。

ii) 今後のフットケア実践への活用について (図 3.2)

今後のフットケア実践の活用度は、「今後の実践度」が 4 点満点中で平均 3.6 点と、最も高かった。次に高かったのは、「今後の役立ち度」で 3.5 点だった。最も低かったのは、「必要性の認識の高まり度」と「自信の高まり度」で、いずれも 3.2 点だった。

図 3.1 講義・演習後の「満足度」、「理解度又は習得度」

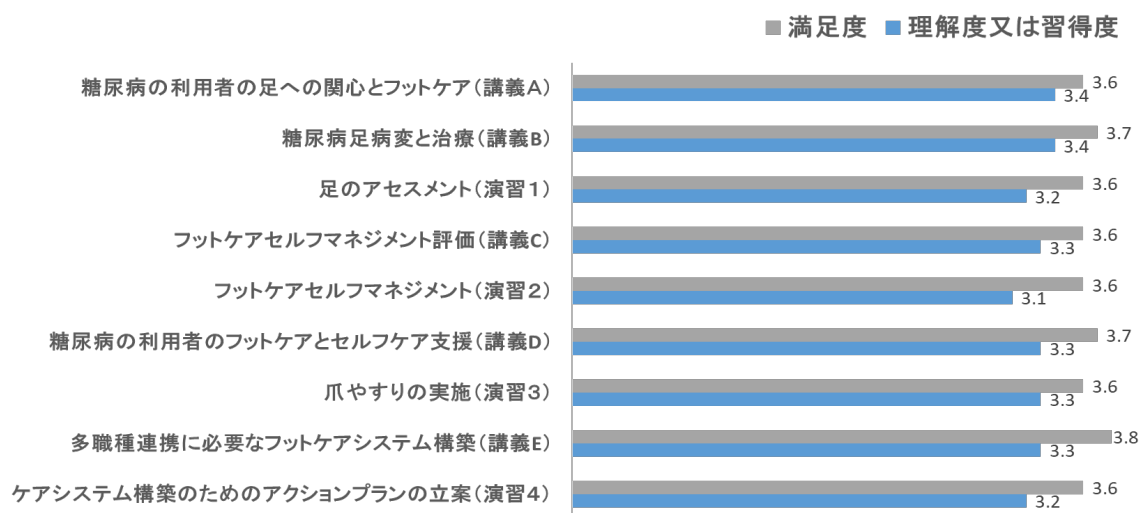
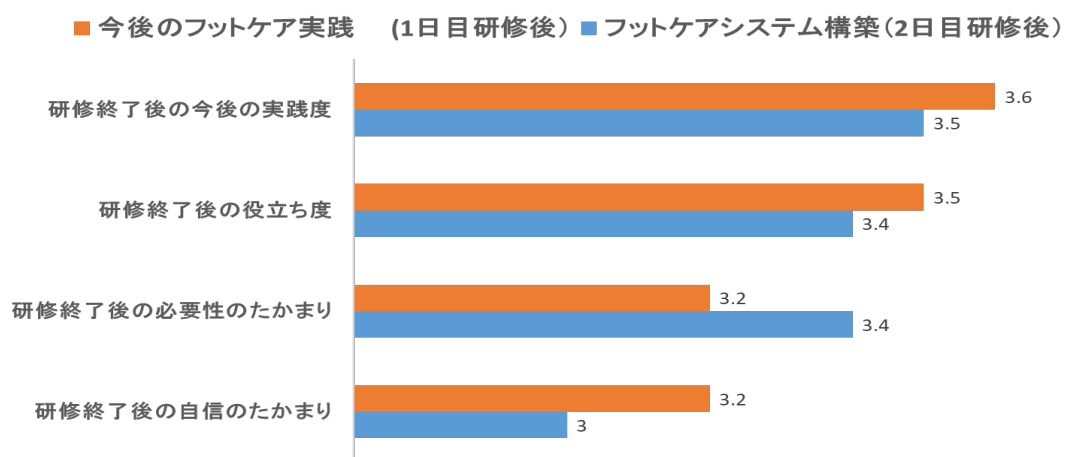


図 3.2 今後のフットケア実践への活用について



iii) 今後のフットケアシステム構築への活用について

今後のフットケアシステム構築への活用度は、「今後の実践度」が4点満点中で平均3.5点と最も高かった。次に高かったのは、「今後の役立ち度」と「必要性の認識の高まり度」で、いずれも3.2点だった。最も低かったのは、「自信の高まり度」で3点だった。

iv) 訪問看護師のアクションプラン立案の記載内容について(表 3.21 と 3.22)

アクションプランの「現状・課題」として、フットケア外来や病棟看護師や多職種との「連携困難」があげられた。その他に利用者の創の改善が見込めないなどの「創傷の治癒困難」、多職種間の「統一したフットケアの継続困難」、認知症等による「利用者のセルフケア不足

」があげられた。「対処の方法」として、フットケア外来などの看護師と「連携」、関係者会議で「利用者のセルフケア不足を確認」し、セルフケア支援するために「関係者間で役割分担」するようなことがあげられた。「評価の方法」としては、情報交換の回数、関係者間の連絡ノートの活用状況、利用者の創傷の評価など具体的な「評価項目」があげられた。統一したフットケアの手技確認は、訪問看護師の手技確認を医療施設の看護師が評価、ヘルパー・家族・利用者の実際の手技確認を訪問看護師が評価するなど「相互評価」があげられた。

表 3.21 訪問看護師のアクションプラン立案の記載内容

| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
|--|---|---|--------------|--|----------------------------------|---|
| 連携困難 | | | | | | |
| フットケア外来などの看護師と連携したことがない | 必要な時にどこかの窓口で連絡したらよいのかを把握する | 医療連携室の看護師に相談し、フットケア外来の看護師につないでもらう | 必要時 | 医療連携室の看護師 | | |
| 病棟看護師との連携が難しい。継続看護が途切れている。主治医への報告書を看護師が見てくれているのか | 看護連携が増える | 訪問看護管理者に連携方法について助言を受ける。受信時に外来看護師あてに連絡ノートなどを活用する | 来週から | 訪問看護管理者 | 連絡ノートの作成、または情報交換ができるようなフォーマットの作成 | 情報交換回数（内容） |
| 創傷の治癒困難 | | | | | | |
| 足病変のリスクの高い患者へのフットケア方法の習得とともに創傷が起きてしまった際の対応方法を考えられる | フットケアに関する知識・技術を得ることができる。異常所見の見極めができる。 | 準備として、看護師が正常なフットケアの方法を勉強する。看護師が異常時にスムーズに連携が取れるよう、患者の担当ケアマネ、主治医の確認。T間へ、異常時にはすぐ看護師へ報告するように指導 | 今日から | ケアマネ、主治医、妻 | | |
| 足の変形があり、指の圧迫により、潰瘍、びらんを繰り返している。通院中のクリニックでは足を見てもらっておらず、どこに相談したらよいかと悩んでいる。 | 症状が改善し再発しない | 準備、足の浄化、原因、処置内容、回数、経過の把握。受診の有無（指示内容）。今の状態、処置の継続でも、大丈夫なのかの判断をどこでするのか。ケアマネに訪問時間を増やしていただく | 来週から | 処置を行っているヘルパー、リハビリ、装具（靴）、フットケア外来などの相談先、ケアマネ | ガラスの爪やすり | 写真、検査データ、足の皮膚色、足の動脈の状態、傷の状態 |
| 皮膚科の診察、透析クリニックの診察では、創の改善が見込めない | 患者さんの創の治癒 | 足趾の洗浄、軟膏塗布、自宅で看護師または妻が実施 | いつからでも | 透析クリニック、妻、フットケア外来 | 洗浄のためのシャワーボトル | 創の縮小、治癒 |
| 統一したフットケア継続 | | | | | | |
| 利用者のフットケアが継続的に行われない | 利用者が足のトラブルを起こすことなく、ふだんから統一したケアができる | 足の状態が悪い、保清のセルフケア不足があると判断した利用者に対し、担当者会議などで、ケアの方法、誰がするのか、ケアマネ、担当者業者と話し合う。訪問看護時に評価し、ひるようなことを連絡ノートに記入したり、ケアマネに報告する。足のトラブル発生時の対応（処置や主治医、皮膚科、フットケア外来など）を決めておく | 今日から | フットケア外来の看護師、糖尿病の医師、皮膚科医師、ケアマネ、ヘルパー、家族、利用者 | 連絡ノート、手順、ケアを行う際のチェックリスト | 訪問看護師に足の状態の評価をチェックリストを使用し行う。ケアを行うにあたり、連絡ノート等の通して、質問などあった事を整理しチェックリストなどに反映する |
| 病院・在宅・施設で統一したフットケアの継続が難しい | それぞれの立場や資格（家族・ヘルパー・看護師など）の中で十分にケアを発揮できる | ①チームメンバーは、糖尿病の医師、糖尿病の看護師、皮膚排泄ケア看護師、訪問看護師、施設看護師、ケアマネ、ヘルパー、家族、利用者 ②医療機関の専門家が、訪問・施設看護師に指導して、訪問ア施設看護師が、直接ケア、ケアマネがマネジメントして、ヘルパー・家族・利用者が実際にケア実施 | 対象者がいた時点で | ①主治医②地域で連携の取りやすい皮膚科医師を作る、見つける ③ケアマネ | 処置に必要な衛生材料 | ①利用者の傷の経過（回復、悪化など）にて評価 ②訪問看護師の実際の手技の確認は、医療機関看護師が評価③ヘルパー・家族・利用者の実際の手技の確認は、訪問看護師が評価 |
| フットケアの統一が難しい | フットケアの知識・技術の統一 | 外来看護師と連携を取る | 明日から | 主治医、糖尿病外来の看護師、皮膚科医師、ケアマネ、ヘルパー | 低コストで在宅で購入できる物 | |

表 3.22 訪問看護師のアクションプラン立案の記載内容のつづき

| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
|---|--|--|--------------|--|-----------|-------------|
| 利用者のセルフケア不足 | | | | | | |
| ①糖尿病の血糖コントロールができていない、②介護保険利用の利用者が多く、利用者が自分自身のことを自分でできないことが多い、③サービスの時間、内容が決められており、フットケアに要する時間が無い、④病院ではフットケアにより足病変の予防ができたエビデンスがあるが、在宅ではなく、必要性が分からない | | ①利用者の検査データの把握、内服管理時はヘルパー、デイサービスなど他のサービスが入るときに協力を得る、②なし、③本人が行うことが困難な場合には、訪問看護で実施するだけでなく、デイサービスでの入浴時、訪問介護などでできることを行ってもらうように連携を図る、④今回の実践で効果が分かると考え方も変わらと思う。（透析でのABI等を行うことで加算があるので、透析などでは必ず行ってもらいたい、スクリーニングになり効果的だと思う。専門性は経験が必要であり、机上の学習だけでは分からないことも多く、講義だけでは十分できないと思う。フットケア外来の充実で困ったときに相談できるところがあることが必要だと思う。） | | | | |
| 訪問看護利用者での糖尿病罹患患者の割合のほとんどが認知症患者であること | 利用者の知覚のアセスメントが困難な認知機能の低下による、足病変の伝達ができない利用者への取り組み | | 訪問看護導入時 | 介護ヘルパー、往診医、訪問看護師とのノートでの情報交換やリハビリ時の情報共有 | | |

v) 教育プログラムに対する訪問看護師の意見（自由記載）

講義内容については、追加あるいは削除項目はなかった。

教育プログラム受講により気付いた点は、習得内容として「フットケアの重要性」、「糖尿病足病変やその治療」、「リスクマネジメントを含めたフットケアに関する知識」、「アクションプラン立案の難しさ」、「訪問看護のコスト意識の重要性」について意見が挙げられた。また、時間を増やしてもらいたいなどの「演習に対する要望」、他者へ足を見せる事への羞恥心の体験など「演習を通じた気づき」についても記載があった。

教育プログラムの時間構成については、1日目の終了時間が延長となった時もあり、もう少し時間にゆとりをもつことについて要望があった。

2) フットケア実施による糖尿病足病変ならびにフットケアセルフケアマネジメントの変化

(1) 利用者（研究対象者 2）の特性

利用者（研究対象者 2）は、5施設の訪問看護ステーションより2名ずつの合計10名だった。10名の利用者（研究対象者 2）は、男性6名、女性4名、平均年齢74.3歳（SD13.3）、1型糖尿病が1名、2型糖尿病が9名、平均糖尿病罹病年数14.8年（SD14.4）、平均HbA1cが6.9%（SD1.1）だった。足潰瘍の既往有りが3名、足切断の既往有りが1名だった。維持透析治療を受けている者が1名だった。また、通院先の医療施設にて、糖尿病合併症管理料の算定していた利用者Jのみだった。

利用者（研究対象者 2）は、対象の糖尿病足病変のハイリスク要因数の平均は、26個中で8.4個だった。ハイリスク要因数は、足の状況に最もリスク因子が6個と多かつ

たE氏の13個で、足の状況に最もリスク因子数が0個と少なかったI氏の5個だった。(表3.3)

表 3.3 利用者別の糖尿病足病変のリスク要因数

| 利用者の特性 | | | 糖尿病足病変のハイリスク要因数(全26個) | | | | リスク要因合計 |
|--------|----|----|-----------------------|-----------|--------------|-----------|---------|
| | 性別 | 年齢 | 足の状況(全9個) | 全身状態(全5個) | セルフケア状況(全3個) | 生活状況(全9個) | |
| A | F | 80 | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| B | M | 81 | 2 | 5 | 2 | 2 | 11 |
| C | M | 84 | 5 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| D | M | 61 | 2 | 5 | 2 | 2 | 11 |
| E | M | 47 | 6 | 4 | 1 | 2 | 13 |
| F | F | 86 | 2 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| G | M | 78 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| H | M | 84 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 |
| I | F | 60 | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| J | F | 82 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 |

(2) フットケア実施による足病変の変化 (表 3.4)

利用者の糖尿病足病変の評価は、皮膚排泄ケア認定看護師、研究者の2名で、訪問看護師(研究対象者1)が開始前に取った足の写真と1週間後(T1)、2週間後(T2)、3週間後(T3)、4週間後(T4)で比較し客観的に評価した。

糖尿病足潰瘍が悪化、あるいは新たな発症をした利用者(研究対象者2)はいなかった。利用者Fのみが、足白癬に抗真菌薬を塗布して悪化し、中止後に改善した。その他9名は消失(7名)あるいは改善(2名)した。

しかし、訪問看護師の全員が、利用者(研究対象者2)の足病変の観察を見落としていた。足病変の観察の見落としは、研究者が赤字で加筆した。この足病変の観察の見落としは、研究者が赤字で訂正して加筆した。特に足の爪や足の変形において、足病変の観察について見落としが多かった。

表 3.4 利用者の糖尿病足病変の足の状況の変化（写真と照合）

| 利用者 | 介入前(T0) | 介入1週間後(T1) | 介入2週間後(T2) | 介入3週間後(T3) | 介入4週間後・終了(T4) |
|-----|---|--|--|--|--|
| A | 左右の母趾爪白癬 | 変化なし | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| B | 両足趾が紫色 足背～下腿浮腫 足趾の冷感 両足趾のしびれあり 左足爪白癬（母趾・第3と4と5足趾） 両踵の乾燥 両小趾の発赤 両母趾の外側部の発赤 全足趾爪の深爪 | 変化なし 消失 消失 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 消失 消失 変化なし | 変化なし 消失 消失 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 消失 消失 変化なし | 変化なし 消失 消失 変化なし 変化なし 変化なし 消失 消失 消失 消失 | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし |
| C | 右母趾趾潰瘍 左母趾趾潰瘍 右小趾趾潰瘍（2個） 両踵の白癬・乾燥 両足趾の暗紫色 両足趾のしびれ 全足趾の爪白癬・肥厚 | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 縮小 縮小 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 壊死組織軽減 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし |
| D | 左足背7mm傷（介入1）あり。 左足背発赤（介入1）あり。 右第2から4足趾第2関節に発赤・ 胼胝 左1から2、4から5趾間に足白癬 右第2から4足趾クロウトウ 左母指爪が第2足趾にあたり皮むけあり（介入2で発見） 左小趾皮膚黒色化（潰瘍既往あり） 両外反母趾、内反小趾 両足先のしびれ 両足趾の冷感あり 右足背に創あり。 | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 皮膚剥離出現 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 改善 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 改善 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし 変化なし |
| E | 左小趾切断 左足背黒色化・乾燥あり 右母趾の足底MP関節部の 亀裂潰瘍 左足底潰瘍あり 両外反母趾、内反小趾あり 右第2から5足趾クロウトウあり 左足変形左第4足趾クロウトウあり 右第2足趾先端に0.5×0.5cm表皮剥離あり（介入3で発見）。 原因不明。本人自覚なし。 左足浮腫 右第4と5足趾間白癬 両外踝、左小趾に 胼胝 両足先のしびれ 左足趾の冷感 | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 皮膚剥離出現 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 変化なし 縮小 変化なし 変化なし 変化なし 改善 変化なし 変化なし 変化なし なし 消失 |
| F | 右第1と2足趾間水泡疹、足浴後に抗真菌薬（介入1で発見） 両母趾陥入爪 巻き爪 左第1から4足趾足底に皮むけ 両母趾爪白癬 両外反母趾、内反小趾 両足先のしびれあり 両足先の冷感あり | なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 出現（ルリコン塗布開始） 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 拡大（ルリコン効果なしと判断中止、皮膚科受診を提案） 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | さらに拡大（皮膚科受診を再提案） 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし |
| G | 右小趾 胼胝 右母趾・小趾爪白癬 右足底乾燥 両足先のしびれあり 両足先の冷感なし 両外反母趾、内反小趾 | 変化なし 消失 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 消失 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし 変化なし | 変化なし 消失 変化なし 変化なし なし 変化なし |
| H | 左母趾・第2足趾・小趾爪白癬あり 右全足趾爪白癬 爪白癬（介入3で往診医に白癬の検査を申し出て実施） 右母趾に巻き爪 陥入爪 による創あり 足底の皮膚が二枚に感じる 両足先のしびれあり 両足先の冷感なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 診断（ラムシール塗布開始） 変化なし 変化なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 変化なし 消失 変化なし 変化なし なし |
| I | 右足底小趾 胼胝 （0.7×0.7）疼痛軽度。介入3で 胼胝 をガラスの爪やすりで削ったとれた 両母趾深爪 左第3足趾半分のみ爪あり（ 深爪 ） 左第3足趾に時々いたみあり 両外反母趾、内反小趾 両母趾深爪 右第2から4足趾クロウトウ 両足先のしびれあり 両足先の冷感なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 消失 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし なし |
| J | 左右母趾足底 胼胝 左右母趾爪白癬 左母趾爪一部欠損あり 両外反母趾 両足先のしびれあり 両足先の冷感あり | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし | 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし 変化なし |

注 訪問看護師が見落とした内容を赤色で示す

(3) フットケアにおけるセルフマネジメントの変化(表 3.5)

① 総合得点と各項目内容別の得点の平均点比較

総合得点(126 点満点)では、開始前 (T0) 81.1(SD23.1)、1 週間後 (T1) 88.5(SD21.5)、2 週間後 (T2) 93.5(SD18.0)、3 週間後 (T3) 99.7(SD17.9)、4 週間後 (T4) 100.5(SD17.4)であり、フリードマンテストで有意差があった ($P<0.00227$)。Wilcoxon 符号順位検定 (ボンフェローニ補正) で、開始前 (T0) と 2 週間後 (T2)、開始前 (T0) と 3 週間後 (T3)、開始前 (T0) と 4 週間後 (T4) の各々に有意差があった ($P<0.0125$)。

21 項目の質問内容では、フリードマンテストで、「1. 利用者が足の白癬症が足に与える影響 (または危険性) を理解している」「2. 利用者が足の感覚の低下や消失が足に与える影響を理解している」「3. 利用者が血流障害が足に与える影響を理解している」「5. 利用者がやけどが足に与える影響を理解している」の 4 項目に有意差があった ($P<0.00227$)。

質問項目において、「11. 利用者が自分の足に手で触れている」は、開始前 (T0) から平均 5.0 点と最も高得点であり、開始前 (T0) から 4 週間後 (T4) までの各時点においても 5.0 点以上の平均点となっており、開始前 T0 との間で有意差は認められなかった。「15. 利用者が足に異常を発見した場合に、看護師に説明されたように医療機関を受診する」は、開始前 (T0) は平均 3.0 点と最も低かった。T1 から T4 までの各時点において、3.2 ～4.0 点まで上昇したものの、各時点ともに T0 との間で有意差は認められなかった。

表 3.5 利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントの変化

| 質問別 | 開始前(T0) | | 1週間後(T1) | | 2週間後(T2) | | 3週間後(T3) | | 終了4週間後 | | T0-T1P値 | | T0-T2P値 | | T0-T3P値 | | T0-T4P値 | | Friedman test ^a |
|--|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|
| | 平均値 | (SD) | 平均値 | (SD) | 平均値 | (SD) | 平均値 | (SD) | 平均値 | (SD) | Wilcoxon ^b | | Wilcoxon ^b | | Wilcoxon ^b | | Wilcoxon ^b | | |
| 1. 利用者が足の白癬症が足に与える影響（または危険性）を理解している | 3.2(1.5) | | 3.9(1.7) | | 4.4(1.1) | | 4.6(1.1) | | 4.8(1.1) | | | | | | | | | | 0.00100* |
| 2. 利用者が足の感覚の低下や消失が足に与える影響を理解している | 3.5(1.8) | | 4.2(1.6) | | 4.8(0.9) | | 4.9(0.9) | | 5.0(0.9) | | | | | | | | | | 0.00000* |
| 3. 利用者が血流障害が足に与える影響を理解している | 3.7(1.6) | | 4.2(1.5) | | 4.7(0.9) | | 4.7(0.9) | | 5.0(0.9) | | | | | | | | | | 0.00200* |
| 4. 利用者がこたつや電気ストーブなど、やけどの原因となる生活状況を理解している | 3.8(1.7) | | 3.7(1.9) | | 4.0(1.8) | | 4.4(1.8) | | 4.5(1.8) | | | | | | | | | | 0.00600 |
| 5. 利用者がやけどが足に与える影響を理解している | 4.2(1.4) | | 4.6(1.1) | | 4.7(1.2) | | 5.1(1.0) | | 5.1(1.0) | | | | | | | | | | 0.00100* |
| 6. 利用者が偏や餅趾などができた原因（例えば生活や仕事など）を理解している | 4.1(1.4) | | 4.6(0.8) | | 4.8(0.8) | | 5.1(0.6) | | 5.0(0.7) | | | | | | | | | | 0.00800 |
| 7. 利用者が足の傷の有無に気づくことができる | 3.8(1.7) | | 4.2(1.8) | | 4.0(1.6) | | 4.3(1.9) | | 4.3(1.9) | | | | | | | | | | 0.25300 |
| 8. 利用者が足の皮膚亀裂の有無に気づくことができる | 3.7(1.8) | | 4.1(1.9) | | 4.1(1.5) | | 4.5(1.7) | | 4.8(1.1) | | | | | | | | | | 0.00700 |
| 9. 利用者が足の落屑の有無に気づくことができる | 3.5(1.9) | | 3.8(1.9) | | 3.9(1.7) | | 4.2(1.9) | | 4.7(1.2) | | | | | | | | | | 0.02300 |
| 10. 利用者が足の冷感の有無に気づくことができる | 4.2(1.2) | | 4.6(1.3) | | 4.5(1.1) | | 4.8(1.0) | | 4.9(1.0) | | | | | | | | | | 0.01200 |
| 11. 利用者が自分の足に手で触れている | 5.0(1.1) | | 5.3(0.9) | | 5.0(0.9) | | 5.2(0.9) | | 5.2(0.9) | | | | | | | | | | 0.47800 |
| 12. 利用者が足を傷つけないように気を付けている | 3.8(1.8) | | 4.1(1.8) | | 4.8(1.0) | | 5.1(1.0) | | 4.9(1.2) | | | | | | | | | | 0.00800 |
| 13. 利用者が看護師に説明された正しい方法で足を洗っている | 3.8(1.9) | | 4.3(1.6) | | 4.4(1.6) | | 4.5(1.6) | | 4.5(1.6) | | | | | | | | | | 0.01500 |
| 14. 利用者が入浴の際、湯の温度を湯温計や手などで確認して入っている | 4.1(1.8) | | 4.4(1.6) | | 4.5(1.6) | | 4.7(1.6) | | 4.8(1.1) | | | | | | | | | | 0.03600 |
| 15. 利用者が足に異常を発見した場合に、看護師に説明されたように医療機関を受診する | 3.0(1.9) | | 3.2(1.9) | | 3.5(2.1) | | 4.0(2.1) | | 3.9(2.0) | | | | | | | | | | 0.00300 |
| 16. 利用者が自分の足の状況にあった保湿剤を看護師に説明された方法で塗布している | 3.4(2.1) | | 3.9(1.7) | | 4.3(1.4) | | 4.5(1.5) | | 4.6(1.6) | | | | | | | | | | 0.00600 |
| 17. 利用者は靴を履く前に靴の中を点検している | 3.5(2.1) | | 4.1(1.7) | | 4.5(1.4) | | 5.0(1.2) | | 4.9(1.3) | | | | | | | | | | 0.00300 |
| 18. 利用者は看護師に説明された正しい靴の履き方をしている | 3.9(1.9) | | 4.5(1.2) | | 4.5(1.3) | | 5.0(1.2) | | 4.9(1.2) | | | | | | | | | | 0.03000 |
| 19. 利用者は適切な靴下を履いている | 4.1(1.5) | | 4.2(1.5) | | 4.6(1.3) | | 5.1(1.3) | | 5.0(1.3) | | | | | | | | | | 0.00300 |
| 20. 利用者は看護師に説明された正しい方法で保温行動をとっている | 4.3(1.2) | | 4.4(1.1) | | 4.7(0.9) | | 5.0(0.9) | | 4.8(0.9) | | | | | | | | | | 0.00400 |
| 21. 利用者は自発的に実施しているフットケアを看護師に伝えている | 4.0(1.5) | | 4.1(1.5) | | 4.5(1.1) | | 5.0(0.9) | | 4.8(0.9) | | | | | | | | | | 0.00600 |
| 総合得点(0から126点) | 81.1(23.1) | | 88.5(21.5) | | 93.5(18.0) | | 99.7(17.9) | | 100.5(17.4) | | 0.0460 | | 0.0120 | | 0.0080* | | 0.0080* | | 0.00000* |

注 21項目のフットケアにおけるセルフマネジメントのスコア 1項目(0から6点) ,総合得点(0点から126点)

a Friedman test : 各項目の得点の開始前(T0)vs終了4週間後(T4)

*p<0.05/22

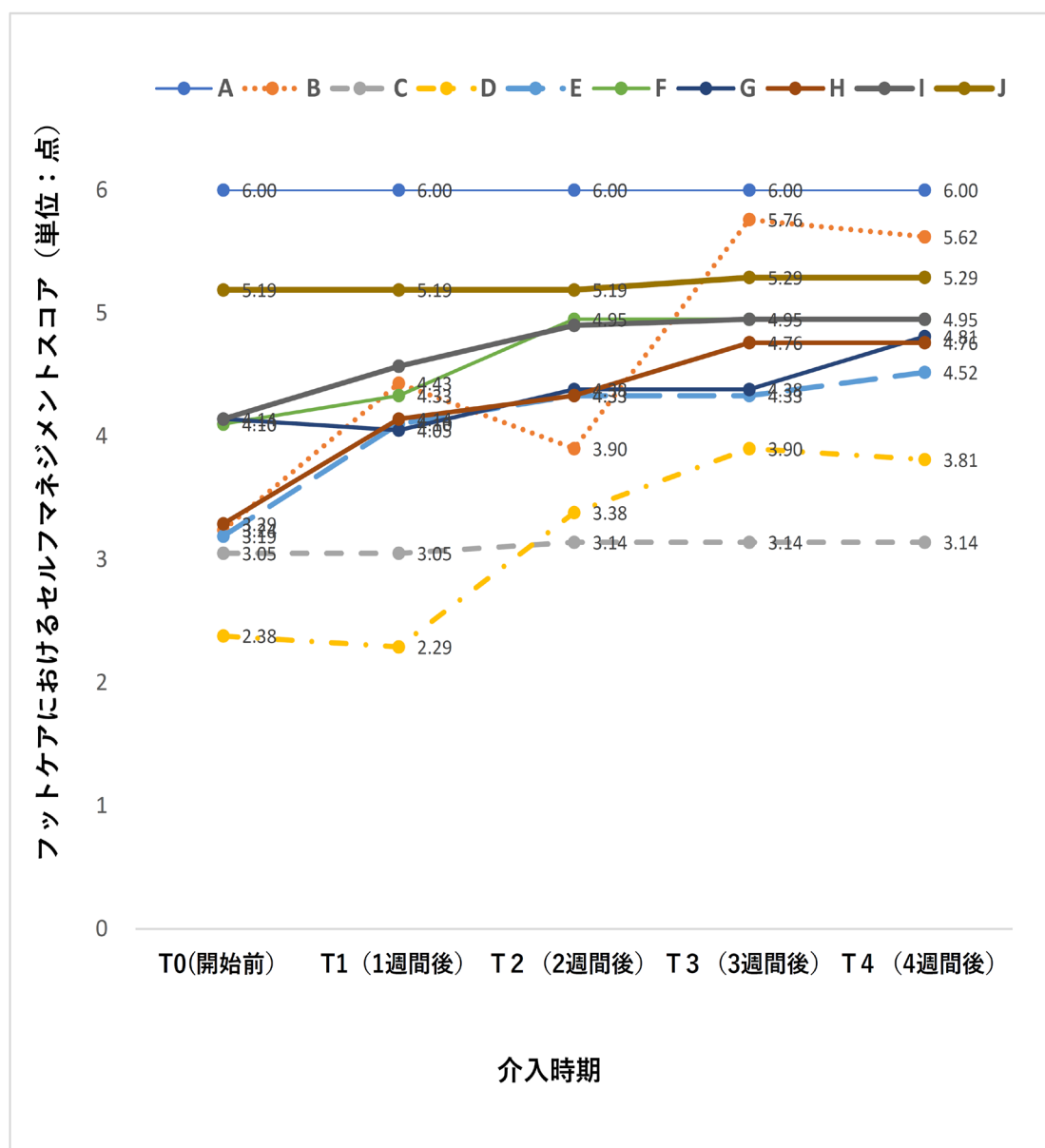
b Wilcoxon signed-ranks test : 総合得点の開始前(T0)vs1週間後(T1),開始前(T0)vs2週間後(T2),開始前(T0)vs3週間後(T3),開始前(T0)vs終了4週間後(T4)

*p<0.05/4

②利用者別の得点の平均点の比較（図 3.3）

フットケアにおけるセルフマネジメントの開始前（T0）の点数は、6 点満点中で利用者 A と J と F と I と G 氏が 4 点以上で高得点だった。A と J と F と I 氏が 4 点以上だった者は、糖尿病足病変のハイリスク要因数が 10 点以下であった。しかし、フットケアセルフマネジメントの 6 点満点中で 4 点未満だった利用者 B・C・D・E 氏は、糖尿病足病変のハイリスク要因数が 10 点以下であった。

図 3.3 利用者別のフットケアにおけるセルフマネジメント評価 n=10



3) 質問紙調査 2 およびインタビュー調査の結果 (表 3. 6)

フットケアの所要時間については、1 週間後 (T1) から 4 週間後 (T4) の全てにおいて 30 分程度で終了したと回答した。

訪問看護師がフットケア実施後に習得した知識、技術として挙げたことは、「研究に参加するまでは、利用者が自分でできるから足を洗っていなかった。利用者の足を洗ってフットケアを行い、訪問看護師と利用者と信頼関係が築けると思った。」、「今回、フットケアについて多くを学んだ事で、観察すべき項目に着目することで、セルフマネジメントにつながられると実感した。」、「泡で洗う (ビニール袋で) が手軽で創や爪の間まで泡をいき渡らせることができとてもやりやすかった。良い経験ができました。この技術を別の方でも生かしたい」等の回答が得られた。

訪問看護師は、利用者の「フットケアにおけるセルフマネジメントの変化への気づき」がもっと多く挙げられた。

「利用者のセルフマネジメントの変化」への気づきとして、利用者が「足の傷に気付くなどのできていると思っていたフットケアができていなかったり」、「失明によりできていないと思っていた靴を履く前に靴の中をふっと息を吐いて点検している」こと、「フットケアを代行している家族がフットケアに関心を持ち、日中足を上げる時間を増やしたことで、浮腫が軽減した」ことなど利用者、家族なりのフットケアを行っていることへの気づきが挙げられた。

「利用者の糖尿病足病変の変化」への気づきとして、介入時にあった足白癬や陥入爪による小さな創が T4 (4 週間後) に改善したこと、T4 (4 週間後) 時点で皮膚科を受診できずに改善できなかった足白癬が調査終了後に皮膚科受診し、その後もフットケアを継続して、介入終了 4 週間後に足白癬が改善したことへの気づきがあげられた。

表 3.6 訪問看護師のフットケア実施後の気づき(自由記載とインタビュー)

| |
|--|
| 利用者のフットケアにおけるセルフマネジメント |
| ①変化あり |
| セルフマネジメント評価表で、セルフケアができていたと思っていたが、セルフケアを数値で確認できた。 |
| フットケアは、トレーニングしても、水虫の軟膏をぬることはできなかった。靴下の意識は高まっている。介入開始後から1ヶ月半がたち、利用者が軟膏を自分でぬれるようになり、水虫が治った。 |
| 利用者は、これまで自分でつめをきり深爪となっていたが、看護師が爪やすりを実施するようになり、利用者自らが爪やすりをしてもらいたいというようになった。 |
| 患者に対して足潰瘍に対してコンプライアンスが悪いと思っていた。セルフマネジメント評価表を用いて、「靴の中を点検して、靴の中にフット息を吐いて靴を履く様子」など、患者がセルフマネジメントしていることがわかった。 |
| 利用者は、全く足に関心がなかったが、フットケアを通じてインターネットで資料を集め、自己学習した。利用者が潰瘍は小さい傷からできるのか、足の切断をする人がいるのか、訪問リハや往診医や外来受診時の付き添いヘルパーらに、確認して共有していた。利用者は、フット家の必要性を理解できるが、間食が辞められないや家のなかですべるから靴下がはけなかった。外出時に靴を履くときは、靴下をはいていた。 |
| 私が担当する前から、教育を受け、今のセルフケアマネジメントが確立されているが、これまでに培った利用者自らのセルフマネジメントを改めてしることができた。足の病変など気がかりがあれば伝え、生活が維持できるように支援していきたい。 |
| ②変化なし |
| 1ヶ月介入し、傷ができたなら訪問看護師に知らせるようにとお願いしていたが難しい様子。 |
| 知的障害もあるため、フットケアに対する意識が薄れてしまう。何度言っても時々忘れる。忘れてしまう。足の観察など定期的にフォローが必要。利用者は、訪問看護師に足を洗ってもらったことがないので、気持ちよかったと話していた。 |
| 糖尿病の血糖値は落ち着いているので、足の末梢障害に対しての不安感や関心がない。入浴を1日2回しており、足の汚れもなく、なぜ足浴をする必要があるのかわからない様子であった。生活も自立しており、認知症もないため、理解力も問題ないため、糖尿病の合併症による足の障害がでるリスクも低かったため、あまり介入で変化がなかったと思われる。 |
| 患者様に行動変容していただくように呼びかけ、説明するのが難しかった。靴の購入もお金がなくて。。。とご家族消極的でなかなか勧められなかった) |
| 介入1で、利用者からもう少し爪を短く切って欲しいと希望あり。爪やすりのあてかたを再度説明し、やすりをかけた。病院の外来受診時に外来看護師からフットケアを受け、利用者が自宅で自分で寝る前にフットケアを行い自己管理していたが、訪問看護でさらにフットケアの指導を受けたことで、必要性を再認識し、フットケアを継続できている。外来と訪問看護と継続看護ができています。 |
| 利用者の足病変の変化 |
| 介入3の頃より、両足趾の皮膚色や冷感の改善。両足の浮腫の軽減がみられた。 |
| 利用者が、爪切りをしなくなって深爪がなくなった。 |
| いつも(1/2W)よりこまめに(1/W)看護が介入したことで、早期発見対応になっていた。利用者本人も、第三者に関わってもらうことの重要性を実感できた様子であった。介入終了後は、利用者が歩いていると左母足趾の巻き爪が痛いからと、皮膚科受診し(ルリコンクリーム→メンタックスクリーム)に変更となり、介入4以降の1ヶ月後に左母趾の巻き爪改善、足白癬も改善した。 |
| 介入直後に右母足趾に巻き爪による創があり、毎週フットケアに介入することで改善することができました。 |
| フットケアを代行している家族の変化 |
| フットケアをすることで、妻のフットケアの関心が高まり、利用者の足を日中も上げてくださるようになった。 |
| 訪問看護師の変化 |
| 泡で洗う(ビニール袋で)が手軽で創や爪の間まで泡をいき渡らせることができとてもやりやすかった。良い経験ができました。この技術を別の方でも生かしたいと思います。 |
| 介入前のフットケアは、潰瘍部の処置と爪切りしか行っていなかった。今回、フットケアについて多くを学んだ事で、観察すべき項目に着目することで、セルフマネジメントにつなげられると実感した。 |
| 研究に参加するまでは、利用者が自分でできるから足を洗っていなかった。利用者の足を洗ってフットケアを行い、訪問看護師と利用者と信頼関係が築けたと思った。 |

4) 考察

糖尿病をもつ利用者のフットケアにおけるセルフマネジメントを支援する訪問看護師向け教育プログラム試案を実施し、その内容妥当性と本調査の実現可能性とプログラムの修正箇所を明らかにすることを目的とした。

尚、研究対象者への教育プログラムの講義と演習の提供方法は、COVID-19 感染拡大防止を考慮して、講義および演習、知識・技術テストの全て e-learning 教材に変更した。

(1) 教育プログラム内容の改善点

訪問看護師からは、講義内容について追加あるいは削除項目はなかった。教育プログラム終了後の訪問看護師における講義・演習後の満足度、理解度又は習得度は、4 点満点で平均 3 点以上と高かった。また、研修終了後のフットケア実践、フットケアシステム構築への活用においても、4 点満点で平均 3 点以上と高かった。

(2) 演習 1 の訪問看護師の足のアセスメントの強化

訪問看護師から、訪問看護師の足のアセスメント結果の正確性に問題があった。虚血性潰瘍にもかかわらず、血流障害なしとアセスメントしている。血流障害の診断がなく、ABI の結果が全事例でなかった。両足背動脈、後脛骨動脈触知をアセスメント内容に追加する。

足のしびれがあるにもかかわらず、神経障害の診断もなく、神経障害なしとアセスメントしていた。足の観察において、訪問看護師の足や足趾や爪の変形の見落としがあった。この爪や足の変形について看護師の見落としは、先行研究のフットケア実践においても共通していた (Stolt et al, 2013; 西脇, 2015)。特に、足の爪や足の変形の見落としは、足底圧の異常による胼胝や鶏眼の発症、足潰瘍などの新しい足病変の発症につながる可能性がある。このため、教育プログラムに足と爪の変形については、単なる観察の必要性を伝えるのではなく、足病変の予防や異常の早期発見につながるよう内容を一部追加して強調する。

よって、足のアセスメントの足の観察に、足と爪変形において講義内容を加え、演習で足の観察項目に追加する。利用者の全員に ABI の結果が無く血流障害の客観的な評価が困難だった。演習時の血流障害の足のアセスメントに、観察項目として両足背動脈、後脛骨動脈の触知を加え、フットケア行動（態度）として不足している ABI や SPP などの情報について病院側や病院看護師へ問い合わせをする事加える。

また、訪問看護師によって 1 ヶ所の撮影部位に複数枚の写真撮影があったり、手ぶれしていたり鮮明さが困難な物もあった。足の写真の背景が、広告の裏、タオル、絨毯などケアを

実施する場所によって異なっており統一性がなかった。足の写真撮影方法や撮影時の背景統一については、講義Bにワンポイントアドバイスとして加えることとした。

(3) 演習2のフットケアセルフマネジメント

フットケアセルフマネジメントの総合得点では、Wilcoxon 符号順位検定（ボンフェローニ補正）で、開始前（T0）と2週間後（T2）、開始前時（T0）と3週間後（T3）、開始前（T0）と4週間後（T4）の各々に有意差があった。

各質問内容においては、フリードマンテストで、「1. 利用者が足の白癬症が足に与える影響（または危険性）を理解している」、「2. 利用者が足の感覚の低下や消失が足に与える影響を理解している」、「3. 利用者が血流障害が足に与える影響を理解している」、「5. 利用者がやけどが足に与える影響を理解している」の質問に 5%有意確率で有意差があった。「11. 利用者が自分の足に手で触れている」は、介入前（T0）から平均 5.0 点と最も高く、介入1から4まで有意差がなかった。「15. 利用者が足に異常を発見した場合に、看護師に説明されたように医療機関を受診する」は、介入前（T0）から平均 3.0 点と最も低く介入1から4まで有意差がなかった。

訪問看護師は、教育プログラム受講後のインタビュー調査で、利用者の「フットケアにおけるセルフマネジメントの変化への気づき」を多く挙げていた。「利用者のセルフマネジメントの変化」への気づきとして、利用者ができていると思っていた「足の傷に気付くなどのできていると思っていたフットケアができていなかったり」、できていないと思っていた「失明によりできていないと思っていた靴を履く前に靴の中をふっと息を吐いて点検している」ことが挙げられた。

現時点の教育プログラム試案では、訪問看護師が糖尿病をもつ利用者へフットケアを実施することで、利用者の白癬症や神経障害や血流障害、火傷による足への影響を理解、利用者の足への関心、利用者がセルフマネジメントの変化に気づくところまでに留まり、利用者のフットケアセルフマネジメントを向上するまでには充分に至らなかったと考えられた。

(4) 演習4のフットケアシステム構築についてアクションプランの立案

フットケアシステム構築は、アクションプランの立案、システム構築への自信が低値だった。しかし、この講義の満足度と知識・技術の習得度が最も高かった。フットケアシステムは、予備研究1においても訪問看護師の困難事の最も多い要因（p33-34）の1つだった。このため、このまま講義Eと演習4としてアクションプランの立案を残すこととした。演習4のアクションプランの立案は、e-learning への変更に伴いグループワークから個別の立

案に変更した。講義 E で、多職種連携のためのフットケアシステム構築としてのアクションプランを説明し、研究者の具体案を提示して、受講者がアクションプランの立案をイメージできるように補強する。研究者は、訪問看護師の立案した内容を書面で確認し、リアルタイムによるオンラインで実施するフットケア技術テスト時に個別に対応して、受講者にとって自信の低かったアクションプランの立案を支援することとした。

以上、教育プログラム試案は一定の内容妥当性と実現可能性を有することが示唆された。教育プログラム試案の変更は講義と演習の理解度が低めだった糖尿病足病変の治療とアセスメントなどの講義の充足、血流障害の足の観察やアセスメントやフットケアセルフマネジメントのなど演習の強化、アクションプランの立案、システム構築への自信が低めだった多職種連携を含めたケアシステム構築のためのアクションプラン立案の個別支援が必要であることが推察された。また受講スタイルは、Covid-19 感染拡大で対面での教育が困難となったため、教育媒体を e-learning へ変更する事とした（曾根ら, 2023）。

予備研究 2 の結果から、今回開発する教育プログラムは、フットケア経験のすくない訪問看護師を対象に、利用者または家族が在宅環境に応じた実施可能なフットケアを継続するために、多職種連携を含めたフットケアの知識、技術を習得することを目的とした教育プログラムとして開発することとした。（表 3.7）

教育プログラムは、以下に示す点を特徴とする。

＜教育プログラムの特徴＞

- ・訪問看護師が糖尿病を持つ利用者の特徴と体験を理解することができる
- ・訪問看護師が糖尿病を持つ利用者に在宅でフットケアを行う訪問看護の意義を理解することができる
- ・訪問看護師が糖尿病を持つ利用者の足の状況・全身状態・在宅環境（フットケアを実施する場所、家屋内移動時の靴下やルームシューズの確認、浴室（シャワー・シャワーチェアー・手すりの有無）・トイレ・段差の有無・居室から家屋内移動・掃除など）における生活状況・セルフケア状況（シャワーボトルの代わりになるペットボトルやバケツの代わりになるビニール袋など安価で在宅にある物を利用したフットケア物品の準備など）について理解することができる
- ・訪問看護師が糖尿病を持つ利用者のフットケアセルフマネジメントの評価方法を理解することができる

- ・訪問看護師が糖尿病を持つ利用者または家族へ在宅で実施可能なフットケアの継続を支援することができる
- ・訪問看護師がアクションプランを立案し多職種連携における現状分析、必要なフットケアシステム構築について考えることができる

表 3.7 教育プログラム試案の変更 e-learning 教材

| 目的 | 目標 |
|--|---|
| <p>糖尿病をもつ利用者または家族が在宅環境に応じた実施可能なフットケアを継続するために、多職種連携を含めたフットケアの知識、技術を習得する</p> | <p>1.糖尿病をもつ利用者の特徴と体験を理解することができる（講義A） 2.糖尿病をもつ利用者の在宅でフットケアを行う訪問看護の意義を理解することができる（講義A） 3.糖尿病をもつ利用者の糖尿病足病変の病態生理、治療と検査を理解し、足の状況・全身状態・在宅環境における生活状況・セルフケア状況について理解することができる（講義Bと演習1） 4.糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントの評価方法を理解することができる（講義Cと演習2） 5.糖尿病をもつ利用者または家族へ足のアセスメント結果と在宅で実施可能なフットケアとセルフケア支援を理解することができる（講義Dと演習3） 6.アクションプランを立案し多職種連携のための現状分析、必要なフットケアシステム構築について考えることができる（講義Eと演習4）</p> |
| 講義内容 | 演習内容 |
| <p>講義A：糖尿病の利用者の足への関心とフットケア（音声付きPPT）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖尿病の利用者の特徴（慢性病患者の理解） 2. 利用者の糖尿病とのつきあい方（体験）の理解（糖尿病の治療と看護） 3. 利用者の自分自身の足への関心と捉え方（事例と通して振り返る） 4. 利用者なりのフットケア（事例と通して振り返る） 5. 在宅における訪問看護のフットケアの意義（フットケアの必要性） <p>講義B：糖尿病の利用者の糖尿病足病変と治療とアセスメント（音声付きPPT）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 糖尿病足病変の発症要因（神経障害・血流障害・感染症・生活など）の理解 2. 糖尿病足病変の治療とフットケア 3. 糖尿病足病変のアセスメント（リスク分類・足の状態・生活状況（在宅環境）・全身状態・セルフケア状況） 4. 糖尿病足病変の予防と異常の早期発見 5. 創傷評価とケア内容 6. 糖尿病足潰瘍と壊死 <p>講義C：糖尿病の利用者のフットケアセルフマネジメントの評価（音声付きPPT）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価指標の活用方法（事例検討） 2. フットケアセルフマネジメント 1) 利用者の自分の足や生活状況への影響の理解 2) 利用者の足のトラブルの気づき（傷、感染症、冷感、白癬症など） 3) 利用者のフットケア行動 | <p>演習1：利用者の足の観察とアセスメント演習（動画）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講師による足の観察とアセスメントのデモストレーション 2. 受講者2人でペア（利用者と訪問看護師役）になり、糖尿病足病変のアセスメント（足の状態の観察、足の保護感覚と血流のアセスメントについて）を演習 <p>演習2：利用者のフットケアセルフマネジメントを評価（事例検討）</p> <p>利用者のフットケアセルフマネジメントを評価指標をもちいて、糖尿病をもつ利用者のフットケアセルフマネジメントの評価を演習</p> <p>演習3：利用者のフットケアとセルフケア支援の演習（動画）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講師による足のアセスメントに応じたフットケアのデモストレーション（在宅にあるフットケア物品） 2. 講師による利用者と家族へフットケア教育（足のアセスメントの結果、在宅にある物品で観察のポイント、足の洗いや、爪ヤスリのかけ方、異常の早期発見と医療機関の早期受診、靴と靴下の選択、日常生活の注意点①②について方法を示したパンフレットを用いて） 3. 受講者2人でペア（利用者と訪問看護師役）になり、①微温湯と泡洗浄、②ガラスの爪ヤスリによる爪のケア、③靴と靴下の選択、④日常生活の工夫を演習 |
| <p>講義D：糖尿病の利用者のフットケアとセルフケア支援（音声付きPPT）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 足のアセスメントと観察 2. 利用者と家族へフットケア教育（利用者または家族が在宅環境で継続できるフットケア） 3. 爪ケア・靴下と靴の選び方、日常生活の工夫 4. 訪問看護におけるフットケアのリスクマネジメント | <p>講義10分／演習10分</p> <p>講義20分／演習35分</p> |
| <p>講義E：多職種連携とフットケアシステム構築（音声付きPPT）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. チーム医療とフットケアについて多職種と連携・相談（困ったときの相談窓口） 2. 利用者の（足病変の検査結果、血糖コントロール、糖尿病の合併症）状態、フットケア方法について多職種と情報共有するためのツールと方法 3. フットケアについて多職種と役割分担 4. 在宅の訪問看護とフットケアについて関連した診療・介護報酬 5. 継続したフットケアの知識と技術の習得方法について情報を得ることができる | <p>講義20分／演習10分</p> |

Ⅲ. 予備研究 3 : 「糖尿病をもつ利用者へフットケアをおこなう訪問看護師向けの教育プログラムの開発と評価」の e-learning 教材および評価指標の作成

本研究では、予備研究の結果から、訪問看護師を対象とした「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」の教育効果を評価することを目的とする。

本研究の目的に則り、e-learning 教材（資料 1・資料 2-1 から 7）および評価指標（資料 3-1 から 6-5）を作成することにした。

1. フットケア知識・技術テスト案の作成と実施

現時点で、訪問看護師を対象とした糖尿病看護教育プログラムにおけるフットケアの位置づけは、日本においても海外においても、具体的なフットケアの内容まで示されていなかった（Jones et al, 2002; 内海ら, 2016）。さらに、看護師のフットケア知識レベルの評価方法は、先行研究によれば、高齢者フットケア、糖尿病足潰瘍、糖尿病のフットケアに関する内容と異なり、専門性の異なる病院看護師と在宅医療における病院や在宅医療や介護施設の看護師と対象者も異なり、質問数 10 から 68 問と異なり、質問形式も正誤問題、正誤問題と多肢選択問題の混合と異なっていた（Pierson, 1991; Sharmisthas et al, 2014, Stolt et al, 2015; Kumarasinghe et al, 2017; Kaya et al, 2018）。看護師の知識レベルの正解率は、52.6 から 94.7% で、病院看護師の方が在宅医療に携わる看護師よりも高い傾向にあり異なっていた。

病院看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変のアセスメントが中心の「足病変または足潰瘍のリスクファクターの評価」、「足病変または足潰瘍の評価」、「足潰瘍または足病変予防のためのフットケア」、「履物の選択」などであった。在宅医療に携わる看護師の知識・態度などの評価尺度の内容は、足病変の観察を中心とした「皮膚や爪や足の構造的な変形の識別」と「フットケア」であった。

また、看護師向けのフットケア教育プログラムは、訪問看護師のための糖尿病足病変、糖尿病足病変のフットケア、糖尿病を持つ利用者を含む施設の高齢者のフットケアに対する目的が異なり、訪問看護師、医療施設の看護師、大学病院の内科看護師、地域の居宅サービス事業者の看護師と介護士と対象者も異なった。教育内容は、糖尿病足病変のアセスメントに必要な神経障害、血流障害、感染症などが一部共通して含まれていた（Mackie, 2006; 日本糖尿病教育・看護学会, 2008; Weheida et al, 2015; Fujii et al, 2020）。

看護師向けフットケアの教育プログラムの評価指標にも、糖尿病足病変のアセスメント

に必要な神経障害、血流障害、感染症などの知識を問う内容が含まれていた。また、フットケアの内容において、10gモノフィラメントを用いた足のアセスメント、足の観察、足浴、爪ケア、靴と靴下の選択は共通し演習の一部に加えられていた。教育プログラムの内容に、このフットケアを含める必要がある。

現時点で、日本においては、訪問看護師向け糖尿病足病変のフットケア教育プログラムとその評価指標がなかった。また、海外においても、唯一の Mackie(2006)によるイギリスの訪問看護師のための糖尿病足病変に関する教育パッケージがあるが、フットケアとして日本に存在しない足病医への紹介や相談が重要視されており、このまま使用することができない。

このため、研究者が予備研究の結果と先行研究からフットケアの知識テスト(案)を作成した。穴埋め問題15問(正解が1点、不正解または分からないが0点)と事例の選択問題15問(正解が1点、不正解または分からないが0点)として作成した。また、技術テスト(案)を10問設定し、自己評価で(できる1点、できないまたは分からないが0点)採点するものとして作成し、知識と技術あわせて合計40点満点のテスト(案)とした。

1) 知識テスト(案); 穴埋め問題15問(正解が1点、不正解または分からないが0点)

①足病変とその要因について問う「足に対する理解(5問)」、②足の状況に対するアセスメントと対処について問う「足のトラブルの気づき(3問)」、③フットケア行動の目的と対処について問う「フットケア行動(5問)」、多職種と連携を問う(2問)の合計15問を作成した。

2) 知識テスト(案); 事例問題15問(正解が1点、不正解または分からないが0点)

事例紹介と足の写真を情報提供し、Q1足のアセスメント(①足の状況、②生活状況③全身状態、④セルフケア状況)の選択式の12問、Q2①足のアセスメントの結果を説明、②療養上の問題を説明、③具体的な療養支援について立案ができる、3問の合計15問を作成した。

3) 技術テスト(案)(10点満点): 自己評価(できる1点、できないまたは分からないが0点)

①足の観察、②足浴、③爪やすりのかけ方、④靴と靴下の選び方、⑤日常生活の工夫、⑥糖尿病足病変の足のアセスメントの結果を多職種に説明、⑦足のアセスメントに困ったら医療機関に相談、⑧糖尿病足病変のフットケアに困ったら医療機関に相談、⑨利用者または家族に、糖尿病足病変の悪化にきづいたら医療機関への早期受診を促す、⑩利用者または家族に糖尿病足病変が一旦治癒しても予防の必要性を説明しフットケアの継続を促すについて自己評価の合計10問を作成した。

作成した知識・技術テスト（案）は、皮膚排泄ケア認定看護師を含む訪問看護ステーションの管理者1名とスタッフ2名、フットケア外来で訪問看護師へフットケアの知識・技術を提供している糖尿病看護認定看護師2名に依頼し、事例の内容、質問項目の表現の適切性、内容の明確さ、回答のしやすさ、追加すべき質問項目の有無について検討を依頼した。その結果、事例のわかりにくい表現、事例の内容、質問項目の表現、抽象度の一貫性を統一して修正した。事例の内容は、開始前・受講直後・受講後1ヶ月で3事例の別事例とした。

2. フットケアの知識・技術テスト(案)の精選と態度テストの設定（表 4. 1）

フットケア知識・技術テスト（案）は、本研究で組み入れ基準に該当する訪問看護師14名にプレテストを実施した。14人の訪問看護師のうち、フットケア研修を受けた経験のある看護師は6人（研修受講あり群）、フットケア研修を受けた経験のない看護師は8人（研修受講なし群）だった。

1) 知識テスト(案)；穴埋め問題 15 問

知識テスト(案) ；穴埋め問題 15 問は、フットケア行動の 5 問が複数の回答が考えられ、正解率が低く、解答困難との意見があった。知識テスト(案) (穴埋め問題；15 問)は、この当該 5 問を削除した 10 問として採点を行った。その結果、知識テスト(案)；穴埋め問題 10 問は、研修受講あり群が平均 6.2 (SD1.7) 点、研修受講なし群が平均 4.6 (SD1.8) 点だった。

2) 知識テスト(案)；事例問題 15 問

知識テスト(案)；事例問題15問は、研修受講あり群が平均13.5 (SD1.0) 点、研修受講なし群が12.8 (SD0.5) 点だった。知識テスト(案) (事例問題；15問)は、研修受講あり群が平均13.5 (SD1.0) 点、研修受講なし群が12.8 (SD0.5) 点だった。Q2①足のアセスメントの結果を説明、②療養上の問題を説明、③具体的な療養支援について立案の3問は、研修受講あり群もなし群も全員が正解であった。知識テスト(案) (事例問題；15問)は、Q1足のアセスメント（①足の状況、②生活状況③全身状態、④セルフケア状況）の選択式の13問、Q2①足のアセスメントの結果を踏まえた療養上の問題を説明、②具体的な療養支援について立案ができる、2問は自由記載として合計15問を作成した。

3) 知識テスト(案)；穴埋め問題 10 問（5 問削除後）＋知識テスト(案)；事例問題 15 問

知識テスト(案)研修受講あり群が平均 19.7 (SD2.5) 点、研修受講なし群が 17.4 (SD1.8) 点だった。

4) 技術テスト(案)の15問

技術テスト(案)の15問の平均点は、訪問看護師の自己評価としたため、知識テスト(案)に比べて高かった。このため、技術テスト10問のうち5問は、①足の観察、②足浴、③爪やすりのかけ方、④靴と靴下の選び方、⑤日常生活の工夫について、リアルタイムによるオンラインで訪問看護師らの撮影した技術の動画を研究者の客観的評価に変更した。さらに、技術テストの残り5問は、①「糖尿病足病変の足のアセスメントの結果を多職種に説明する事」、②「足のアセスメントに困ったら医療機関に相談する事」、③「糖尿病足病変のフットケアに困ったら医療機関に相談する事」、④「利用者または家族に、糖尿病足病変の悪化に気づいたら、医療機関への早期受診を促す事」、⑤「利用者または家族に糖尿病足病変が一旦治癒しても、予防の必要性を説明しフットケアの継続を促す事」を問う内容であったことから、フットケア行動の態度テストに改めて自己評価とした。

表4.1 フットケア知識・技術プレテスト

| 内容 | 研修あり (n=6) | 研修なし (n=8) |
|------------------------|------------|------------|
| | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) |
| 知識テスト (穴埋め問題;10点満点) | 6.2(1.7) | 4.6(1.8) |
| 知識テスト (事例問題;15点満点) | 13.5(1.0) | 12.8(0.5) |
| 知識テスト (穴埋め・事例問題;25点満点) | 19.7(2.5) | 17.4(1.8) |
| 技術テスト (10点満点) | 9.7(0.5) | 7.8(1.5) |

3. 完成したフットケアの知識・技術・態度テスト(評価指標) (表4.2)

1) 知識テスト (穴埋め問題 ; 10 点満点) : 各 1 点×10 問合計 10 点 (資料 6-1～6-5)

足に対する理解(5問)、足のトラブルの気づき(3問)、多職種と連携(2問)について、「正解 1 点」「不正解または分からない 0 点」で正解した得点数を評価する。

2) 知識テスト (事例問題 ; 15 点満点) : 選択式の各 1 点×13 問+自由記載の 1 点×2 問、合計 15 点 (資料 3-1 と 3-2、4-1 と 4-2、5-1 と 5-2)

事例紹介と足の写真を情報提供し、Q1足のアセスメント (①足の状況、②生活状況③全身状態、④セルフケア状況) の選択式の13問、Q2療養上の問題と具体的な療養支援について自由記載2問について、正解した得点数を評価する。

3) 技術テスト (5 点満点) : 他者評価の各 1 点×5 問、合計 5 点 (資料 3-1、4-1、5-1)

①足の観察、②足浴、③爪やすりのかけ方、④靴と靴下の選び方、⑤日常生活の工夫につ

いて、リアルタイムによるオンラインで訪問看護師らの撮影した技術の動画を研究者が「できる1点」「できない0点」で得点数を他者評価する。

4) 態度テスト (5点満点) : 自己評価の各1点×5問、合計5点 (資料6-1と6-3、6-4と6-5)

①糖尿病足病変の足のアセスメントの結果を多職種に説明する、②足のアセスメントに困ったら医療機関に相談する、③糖尿病足病変のフットケアに困ったら医療機関に相談する、④利用者または家族に、糖尿病足病変の悪化に気づいたら、医療機関への早期受診を促す、⑤利用者または家族に糖尿病足病変が一旦治癒しても、予防の必要性を説明しフットケアの継続を促すについて、訪問看護師による自己評価として「できる1点」「できない0点」で得点数を自己評価する。

表4.2 完成したフットケア知識・技術・態度テスト(評価指標)

| | 内容 | 問題数と配点 | 評価方法 |
|---------------------------|---|--------------------------------|------|
| 知識テスト (穴埋め問題;10点満点) | 足に対する理解(5問)、足のトラブルの気づき(3問)、多職種と連携(2問) | 各1点×10問 | 自己評価 |
| 知識テスト (事例問題;15点満点) | Q1足のアセスメント (①足の状況、②生活状況③全身状態、④セルフケア状況) の選択式の13問、Q2療養上の問題と具体的な療養支援について自由記載2問 | 選択式の各1点×13問+自由記載の1点×2問 | 自己評価 |
| 知識テスト (穴埋め・事例問題;25点満点) | 穴埋め問題10問+事例問題15問 | 各1点×10問+選択式の各1点×13問+自由記載の1点×2問 | 自己評価 |
| 技術テスト (5点満点) | ①足の観察、②足浴、③爪やすりのかけ方、④靴と靴下の選び方、⑤日常生活の工夫 | 各1点×5問 | 他者評価 |
| 態度テスト (5点満点) | ①足のアセスメントの結果を多職種に説明、②足のアセスメントに困ったら医療機関に相談、③糖尿病足病変のフットケアに困ったら医療機関に相談、④利用者または家族に、糖尿病足病変の悪化に気づいたら、医療機関への早期受診を促す、⑤利用者または家族に糖尿病足病変が一旦治癒しても、予防の必要性を説明しフットケアの継続を促す | 各1点×5問 | 自己評価 |

第4章 本研究

「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラムの評価」

I. 研究目的

「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」(e-learning 教材) の教育効果を評価することを目的とする。

II. 研究方法

1. 研究デザイン：無作為化比較試験

2. 対象者

各施設で管理者より推薦された訪問看護師へ、個別に研究協力の依頼を行い、研究参加の同意を得た者。

1) 組み入れ基準

- ①看護師の経験年数が5年以上あり、加えて訪問看護師の経験が1年以上ある者
- ②これまでに看護師として糖尿病をもつ利用者にフットケアの知識と技術の習得目的とした研修を受講していない者
- ③全ての教育プログラム(講義5回と演習4回)の受講と知識・技術・態度テストを受けることが可能な者
- ④所属施設または希望する場所で教育プログラムをe-learning受講でき、カメラ内蔵の携帯電話またはタブレットを用いて知識・技術テスト受けるためのインターネット環境を準備できる者

2) 除外基準

- ①糖尿病をもつ利用者や家族にフットケア教育を実施した経験のない者

3. サンプルサイズの算出

予備研究3において穴埋め問題10問と事例問題15問の計25問の知識テスト得点は、研修受講あり群(n=6)の平均得点は19.7点(SD2.5)、研修受講なし群(n=8)は17.4点(SD1.8)だった。このプレテスト結果の各群の平均点とSD、群間差の値を採用し、この群間差が本研究で得られる差と見積もることとする。両群に共通のSDを2.3と想定する。結果で予想されるSDを、テスト結果でのSDの平均値よりも大きめに想定した。

以上の各群値（平均点とSD）、両群に共通のSDを用い、検出力80%、両側検定での α エラー0.05という条件で、サンプルサイズを計算した。調査のサンプルサイズは、 $n=34$ 、1群あたり $n=17$ と算出された。

さらに、先行研究から参加者の脱落率を30%と見積もった結果、調査対象者数は両群合計で49人となった。1施設当たり2人の参加者とするため、各群13施設（26人）を割付けることを想定し、調査対象者数は52人とした。

4. リクルート方法

リクルートした施設の中での協力率を10%と想定すると、各群13施設（26人）、計13施設（計52人）の対象施設数及び対象者数を得るためには、260施設（520人）を、調査対象施設数（調査対象者数）とする必要がある。

全国訪問看護事業協会（2021年5月）のホームページに掲載された関東圏の1800箇所訪問看護ステーションのうち、層化無作為抽出した260施設の管理者に加え、および、糖尿病患者へフットケアの受け入れがある訪問看護施設について、その施設と連携した体験のある医療機関内の看護師、在宅医療関係者らより情報を得た管理者へ、研究の目的、趣旨、方法を示した依頼書および研究協力の有無について返信はがきを同封して郵送する。リクルート数が目標値に達しない場合は、抽出した施設に再度協力依頼を行うほか、本研究への協力の意向がある訪問看護ステーションを機縁法でリクルートし依頼する。

研究協力の返信が得られた訪問看護ステーションの管理者には、1施設ごとに組み入れ基準に該当する訪問看護師2人推薦してもらう。施設により訪問看護師1人しか推薦できない場合でも、リクルートを依頼する。研究協力の返信が得られた管理者に推薦された訪問看護師へ、改めて依頼書と同意書を郵送する。研究者へ同意書の返信が得られた訪問看護師を目標対象者52人まで募集する。

5. 割り付け方法

フットケア技術テスト（足の観察・足の泡洗浄・爪やすり・靴・靴下の選び方・日常生活の工夫）は、研究参加に同意した訪問看護師（訪問看護師役）、研究参加者と管理者以外の研究協力に承諾した訪問看護師（利用者役）の2人で実施する。このため、割り付けは、研究参加者の訪問看護師が、自由に参加や撤回でき、フットケア技術テストの公平性および客観性を担保するために、1施設当たり2人をリクルートし、施設をランダムに割り付けること

とした。研究者は、参加施設（参加する訪問看護師2人）が決まるごとに、1施設ごとにコンピュータによる乱数発生を用いて、教育プログラムを受講する群（介入群）と受講しない群（対照群）に割り付ける。研究者は、対象者へ施設の割り付け結果をメールで通知し、各群の研究参加タイムマネジメント表を添付する。（資料12-1、12-2）

6. 介入方法（図4）

1) 介入群の訪問看護師

(1) 介入群の訪問看護師は、研究に同意した1～2週間以内にフットケアの知識・技術・態度テスト①（資料3-1と3-2、資料6-1）、2週間以内に教育プログラム（資料1-1と1-2、資料2：講義5回・演習4回）を受講終了し、その受講直後から1週間以内に知識・技術テスト②（資料4-1と4-2、資料6-2）、4～5週以内に知識・技術・態度テスト③（資料5-1と5-2、資料6-3）を実施する。

(2) 研究者は、介入群の訪問看護師へ、研究終了後にフットケアの知識テスト①～③の解答を郵送する。研究者からの連絡方法は、訪問看護師より開示された個人のメールアドレスまたは郵送にて、研究協力前後に連絡することを事前に伝える。

(3) 介入群の訪問看護師は、実施した知識テスト①～③を書面で解答し、返信用封筒にて研究者まで返信する。

(4) 介入群の訪問看護師は、各知識・態度テスト①～③を返信後に、各技術テスト①～③の受講を同じ施設内の利用者役の訪問看護師と日程調整してメール予約する。

(5) 研究者は、技術テスト①～③の予約があった介入群の訪問看護師を、リアルタイムによるオンラインにて招待し、技術テスト①～③をリアルタイムによるオンラインで実施する。（資料2：動画説明あり）

①技術テスト受講時は、同じ施設内で訪問看護師2人が、利用者役と訪問看護師役に分かれる。

②訪問看護師役は、利用者役にフットケア技術①～⑤を実施する。（資料7-1と7-2）

③利用者役は、訪問看護師役のフットケア技術をカメラ内蔵の携帯電話（スマートフォン、iPhoneなど）またはタブレット（iPadなど）で、利用者役の足と訪問看護師役のフットケアの手元が見えるように撮影する。

④研究者は、訪問看護師のフットケア技術①—1～5の動画をリアルタイムによるオンラインで確認し評価する。訪問看護師役が足の状況を記載した資料7-1の①～③を、返信用封

筒にて研究者まで郵送する。

⑤介入群の訪問看護師は、フットケアにおける態度の5項目を自己評価、演習4で立案した多職種と連携するためのフットケアのアクションプラン②(資料8)、教育プログラムの内容と受講方法への評価と意見③(資料6-3)について、書面で解答し、返信用封筒にて研究者まで郵送する。

2) 対照群の訪問看護師

(1)対照群の訪問看護師は、研究に同意した1～2週間以内にフットケア知識・技術テスト①(資料3-1と3-2、資料6-4)、7～8週以内に知識・技術テスト③(資料5-1と5-2、資料6-5)を実施する。

(2)研究者は、対照群の訪問看護師へ、研究終了後に知識テスト①と③の解答を郵送する。研究者からの連絡方法は、訪問看護師より開示された個人のメールアドレスまたは郵送にて、研究協力前後に連絡することを事前に伝える。

(3)対照群の訪問看護師は、実施した知識テスト①と③を書面で解答し、返信用封筒にて研究者まで返信する。

(4)対照群の訪問看護師は、各知識テスト①と③を返信後に、各技術テスト①と③の受講を同じ施設内の訪問看護師2人でメール予約する。

(5)研究者は、技術テスト①と③の予約があった対照群の訪問看護師を、リアルタイムによるオンラインにて招待し技術テスト①と③をリアルタイムによるオンラインで実施する。
(資料2：動画説明あり)

①技術テスト受講時は、同じ施設内で訪問看護師2人が、利用者役と訪問看護師役に分かれる。

②訪問看護師役は、利用者役にフットケア技術①～⑤を実施する。

③利用者役は、訪問看護師役のフットケア技術をカメラ内蔵の携帯電話(スマートフォン、iPhoneなど)またはタブレット(iPadなど)で、利用者役の足もとと訪問看護師役のフットケアの手元が見えるように撮影する。

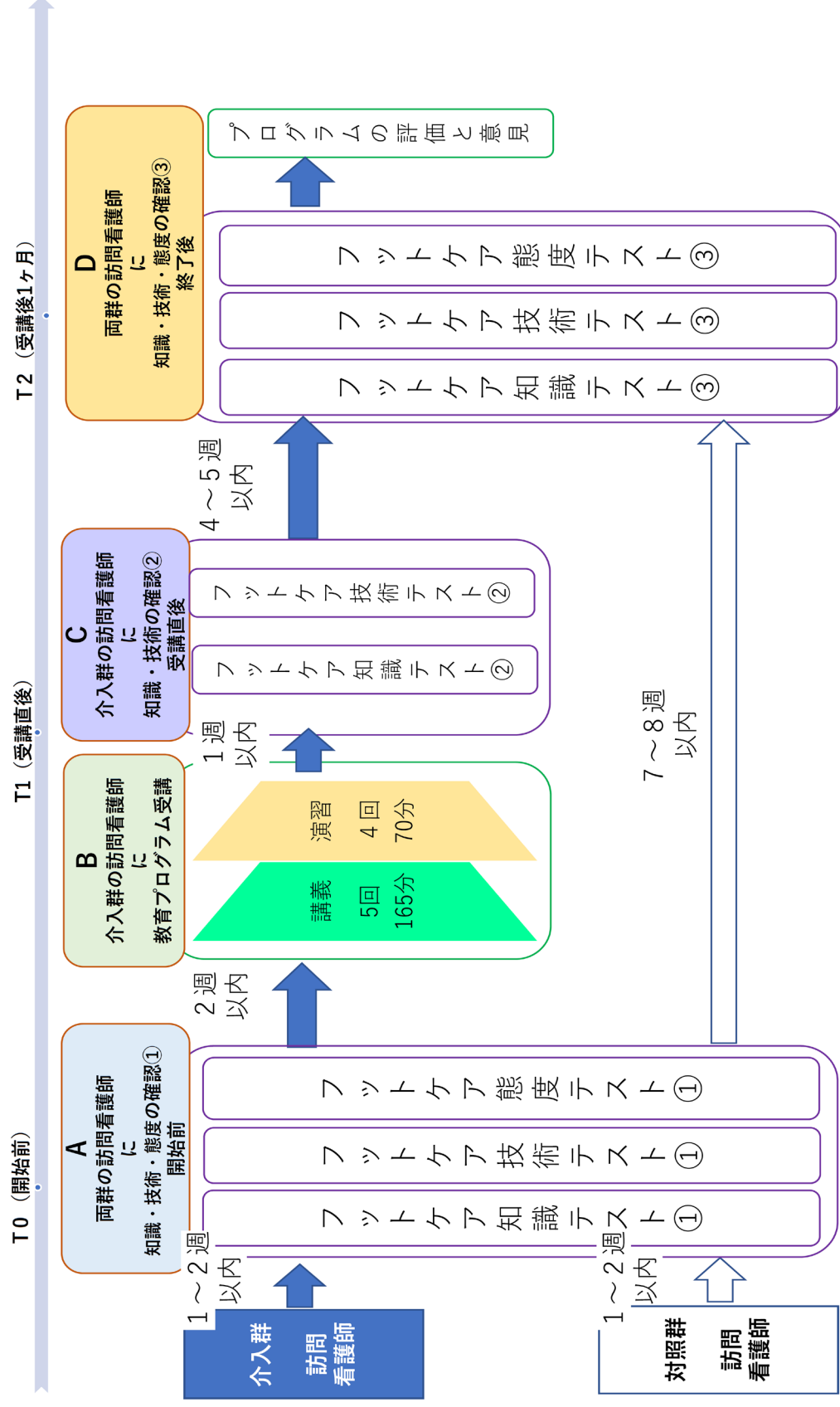
④研究者は、訪問看護師のフットケア技術①—1～5の動画をリアルタイムによるオンラインで確認し評価する。

⑤対照群の訪問看護師は、フットケアにおける態度の5項目を自己評価して書面で解答し、返信用封筒にて研究者まで返信する。

3) 介入中止基準

- (1) 訪問看護師が、研究者に同意撤回書を用いて中止を申し出た場合
- (2) 研究者が、訪問看護師の研究参加状況から体調不良などに気づいた場合など、中止が必要と判断した場合

図4 本研究の全体の流れ



7. 測定項目

1)対象者の特性（11 項目）

性別、最終学歴、雇用形態、専門看護師、認定看護師などの資格の有無、看護師の経験年数、訪問看護師の経験年数、フットケア指導の経験年数、多職種と連携した経験年数、講義と技術演習の両方を含んだフットケア研修受講の有無を問う。

2)対象者の訪問看護ステーションの特性(3 項目)

(1)開設主体（①地方公共団体 ②医療法人 ③社会福祉法人 ④医師会 ⑤看護協会 ⑥公的・社会保険関係団体 ⑦その他）、(2)職員数(常勤看護師の人数)、(3)職員構成（①看護師または保健師の人数、②准看護師の人数、③理学療法士、作業療法士または言語聴覚士の人数、④その他の職種と人数）を問う。

3)フットケア知識・技術・態度テスト

(1) 知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）

① 知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）：各 1 点×10 問合計 10 点

足に対する理解(5 問)、足のトラブルの気づき(3 問)、多職種と連携(2 問)について、「正解 1 点」「不正解または分からない 0 点」で正解した得点数を評価する。

② 知識テスト（事例問題；15 点満点）：選択式の各 1 点×13 問＋自由記載の 1 点×2 問、合計 15 点）

知識テストは、教育プログラムの講義中の事例提示とは別の模擬事例を用いて、事例紹介と足の写真を情報提供し、Q1 足のアセスメント（①足の状況、②生活状況③全身状態、④セルフケア状況）の選択式の 13 問、Q2 療養上の問題と具体的な療養支援について自由記載の 2 問について正解した得点数を評価する。

(2)技術テスト（5 点満点）：各 1 点×5 問、合計 5 点

質問①から⑤は、研究者がリアルタイムによるオンラインでフットケア技術を動画で評価する。

①足の観察、②足浴、③爪やすりのかけ方、④靴と靴下の選び方、⑤日常生活の工夫について、リアルタイムによるオンラインで訪問看護師らの撮影した技術の動画を研究者が「できる 1 点」「できない 0 点」で得点数を他者評価する。

(3)態度テスト（5点満点）：各1点×5問、合計5点

①「糖尿病足病変の足のアセスメントの結果を多職種に説明する事」、②「足のアセスメ

ントに困ったら医療機関に相談する事」、③「糖尿病足病変のフットケアに困ったら医療機関に相談する事」、④「利用者または家族に、糖尿病足病変の悪化に気づいたら、医療機関への早期受診を促す事」、⑤「利用者または家族に糖尿病足病変が一旦治癒しても、予防の必要性を説明しフットケアの継続を促す事」の訪問看護師による自己評価する。

(4) 介入群のみへ演習 2 の事例検討の利用者のフットケアセルフマネジメント評価についてケア前後の正解者割合について評価する。

(5) 介入群のみへ演習 4 終了時に多職種と連携のためのアクションプランの立案

①現状と課題、②目的、③対象、④方法、⑤開始時期、⑥協力者、⑦コスト、⑧効果の測定方法と目標について問う。

(6) 介入群のみへ受講終了1ヶ月後に教育プログラムに対する評価や意見（自由記載）

教育プログラムの「内容」や「受講スタイル」に対して評価や意見について問う。

8. Outcome

1) Primary Outcome

Primary Outcome は、T2(受講後 1 ヶ月) の介入群と対照群の「知識テスト（穴埋め・事例問題;25 点満点) 」とする。

2) Secondary Outcome

(1) 介入群と対照群の「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点)」、「知識テスト（穴埋め問題；10点満点)」、「知識テスト（事例問題；15点満点)」、「技術（5点満点)」、「態度（5点満点)」、「知識と技術（30点満点)」の合計得点、「知識・技術・態度(35点満点)」の合計得点について、T0（開始前）とT1（受講直後）、T2の平均値の差を評価する。

(2) 介入群と対照群の「知識・技術・態度テスト」の各質問別の正解者割合または特イン者割合について、T0 と T1、T2 の介入群と対照群の割合を評価する。

(3) 介入群の教育プログラムの「内容」や「受講方法」について評価や意見、多職種連携のためのフットケアシステム構築のアクションプラン立案について、個々に内容分析を行って評価する。

9. 分析方法

- 1) 両群の訪問看護師の特性の各項目について、基本統計量を算出する。
- 2) 知識・技術・態度テストの評価実施間隔について、T0（開始前）と T1（受講直後）、T2（受講後 1 ヶ月）の介入群と対照群の平均日数の差を評価する。
- 3) 両群間の訪問看護師のフットケアの「知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）」、「知識テスト（事例問題；15 点満点）」、「技術（5 点満点）」、「態度（5 点満点）」の得点の差、「知識と技術（30 点満点）」の合計得点の差、知識・技術・態度（35 点満点）の合計得点の差、知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」を、T2 の両群の平均点の差について独立 t 検定を行う。
- 4) 介入群の訪問看護師の「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」、「知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）」、「知識テスト（事例問題；15 点満点）」、「技術（5 点満点）」、「態度（5 点満点）」、「知識と技術（30 点満点）」の合計得点、「知識・技術・態度（35 点満点）」の合計得点について、T0 と T1、T0 と T2 の平均点の差を対応のある t 検定を行う。
- 5) 対照群の訪問看護師のフットケア「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」、「知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）」、「知識テスト（事例問題；15 点満点）」、「技術（5 点満点）」、「態度（5 点満点）」、「知識と技術（30 点満点）」の合計得点、「知識・技術・態度（35 点満点）」の合計得点について、T0 と T2 の平均点の差を対応のある t 検定を行う。
- 6) 知識・技術・態度テストの質問別の正解者割合又は得点者割合について、T0 と T1、T2 の介入群と対照群の割合について Fisher の正確確率検定を行う。
- 7) 演習 2 の事例検討の利用者フットケアセルフマネジメント評価の正解者割合について、フットケア前後で Fisher の正確確率検定を行う。
- 8) 介入群の質的データである教育プログラムの「内容」や「受講方法」について評価や意見、演習 4 のアクションプラン立案について、個々に内容分析を行う。

統計ソフトは、SPSSver. 24.0 for Windows を使用し、検定は両側検定を行い、有意水準を 5%とする。

10. 倫理的配慮

1) 対象者の個人の人権擁護

「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」を遵守して人権擁護に配慮する。

2) インフォームド・コンセント

(1) インフォームド・コンセントの時期、方法及びその内容

① 研究者は、訪問看護ステーションの管理者へ、研究協力の依頼書を郵送し、研究の内容や手順について、それに伴う利益や不利益も含めて十分に説明し、返信はがきにて承諾を得る。(資料 9-1 と 9-2)

② 研究者は、管理者より推薦された訪問看護師宛に研究参加の依頼書と同意書(研究者のサインを記載した)を送付する。その訪問看護師らへ、研究参加の依頼書にて、研究内容や手順について、それに伴う利益や不利益も含めて十分に説明し、研究参加者からのメールと同意書の返信をもって同意を得る。(資料 10、資料 12-1、12-2)

③ 研究者は、研究参加者の同意を確認し、施設ごとに割り付けを行った介入群と対照群の施設へ紹介されたフットケア技術テスト時の利用者役の訪問看護師へ研究依頼書を送付する。研究者は、管理者から紹介された利用者役の訪問看護師へ、研究協力を依頼する説明書と同意書を提示し、研究の内容や手順についてそれに伴う利益や不利益も含めて書面にて説明する。(資料 9-3 と 9-4)

④ 対象者が研究参加・協力により、得られる直接的な利益はない。研究参加者が教育プログラム受講により、フットケアについて新たな知識と技術を獲得する機会を得る可能性があることを説明する。

⑤ 研究参加者には、教育プログラム受講(235 分)、知識・技術・態度テスト(1 回 60 分)が 2 から 3 回の時間的拘束が生じる。研究参加者やフットケアの技術テストの利用者役の研究協力者には、教育プログラムの受講中やテスト中または終了後に、可能性としては少ないことが予測されるが、対象者の精神的苦痛が生じる又は継続する場合が想定される。対象者の精神的苦痛や問題が明らかとなった場合又は予測できる場合は、速やかに研究を中止し、対象者の了承を得て管理者に対象者の体調や状態を連絡し、適切な医療を迅速に受けられるように連携を依頼する。

この際に、対象者へご提供される治療等には、健康保険を適用してもらうよう説明し、研究参加者へ提供される治療等には健康保険を適用し、その他金銭での研究者からの補償は行わない。研究者には、研究参加者の状態が安定後に報告してもらい、有害事象の内容を確認し、要因と今後の対処について管理者らと対策を講じる。

⑥ 研究者は、指導教員ならびに学長、研究倫理審査委員会へ速やかに有害事象を報告する。

⑦ 特に、対象者には、教育プログラムの e-learning 受講および知識・技術・態度テスト

を受けるために、インターネット環境の準備、所属施設の公的または個人のメールアドレスの開示が必要となることを事前に説明する。

⑧また、研究参加者には、教育プログラム受講（235 分）、技術テスト（1 回 30 分）を 2 から 3 回に対して、web の通信費を負担することとなる。同意取得の際には十分に説明する。このため、研究参加者一人にフットケアの技術テストに使用するガラスの爪やすり（1000 円程度）を 1 本ずつ謝礼とする。ただし、研究参加者の謝礼は、研究参加する時間が所属の管理者の勤務配慮と訪問看護師の希望で勤務内となった場合、勤務外の研究参加者と同様に謝礼を渡すかについて、看護管理者と相談のうえで決定する。もし、研究参加者が、ガラスの爪やすりを謝礼として受け取れない場合は、管理者と研究参加者の同意を得て研究参加の期間中に研究者から貸し出すこととする。

⑨訪問看護師の同意書の返信をもって同意を得たとみなす。同意書は、研究対象者及び研究者が署名あるいは記名したものを 2 部作成し、一部を説明文書とともに訪問看護師に渡し、もう一部は研究者が鍵のかかる引き出しに保管する。

⑩対照群の訪問看護師には、研究終了後に希望時に応じて、教育プログラムの受講を提供する。

⑪本研究は、聖路加国際大学の研究倫理審査委員会の承認を得て行う。本研究を行うにあたり、研究参加者または協力者施設における倫理審査が必要となる場合は倫理審査委員会の承認を得て実施する。

⑫対象者へ、本研究への協力は、データ分析前なら自由に撤回する事ができ、これはあくまでも研究であるため、それにより今後の研究者との関係に全く影響はないことを説明する。

(2) 同意の撤回(資料 11)

研究対象者から同意の撤回の申し出がある場合は、研究者が撤回の意思を文書で確認する。

3) 個人情報の保護とデータ管理

①研究データは、個人が特定されないよう ID 番号で管理する。研究データは、パスワード管理にて保管に充分注意し研究の目的以外に使用しない。研究データは研究者が所属先の個人の机の鍵のかかる引き出しにて責任をもって管理する。

②研究結果は、博士論文の発表、糖尿病・看護・フットケア関連学会の雑誌等の発表、および、学会誌で論文掲載にて公表をするが、施設、個人が特定できないよう配慮する。ま

た研究データは、研究終了後に5年の保存後に裁断および復元不可能な方法にて削除して処理する。

③本研究は、営利目的の企業や団体と直接的な関係はなく、私費をもって実施する。本研究に係る利益相反の状況は、研究責任者が聖路加国際大学の利益相反管理委員会に申告し、同委員会で審議され適切に管理されている。また、研究計画や研究方法に関する資料の入手や閲覧方法は、研究対象者等のご要望があれば研究者へ連絡もらう。他の研究対象者等の個人情報等の保護及び当該研究の独創性の確保に支障がない範囲内で研究計画書及び研究方法に関する資料を入手又は閲覧できることを研究対象者へ伝える。

④研究の概要及び結果の登録は、研究の開始前にUMIN-CTR臨床試験登録システム（登録番号：000044735）に登録するものとする。

⑤研究で収集したデータの所有権は、学校法人 聖路加国際大学の看護学研究科に帰属する。

4) 研究対象者・協力者へ研究者の努める事を約束する事項

①本研究への参加や協力は、自由に撤回する事ができ、これはあくまでも研究であるため、それにより今後の研究者との関係に全く影響はないこと。

②本研究への質問や疑問には、研究者がいつでも応じること。研究者の連絡先は説明同意文書中に明記すること。

③教育プログラムの受講前後のフットケアの知識・技術・態度テストは、研究のタイムスケジュールに準じて、研究者から研究対象者へ予め承諾を得ておいてから連絡すること。

④教育プログラムの時間は、235分（講義5回、演習4回）、受講前後の知識と技術・態度テスト（60分）を予定しており、日程も勤務外など研究対象者・協力者の都合に合わせて随時調整をすること。

⑤本研究への協力の途中の辞退は、研究対象者・協力者の要望や状態に応じて、いつでも中止や撤回をすることができること。

⑥研究により得たデータは、研究者らのみで共有し、それ以外は見聞きする事はないこと。

⑦研究対象者・協力者の情報は、匿名として扱い、個人を特定できるような情報はすべて取り除いて研究に使用し、鍵のかかる机の引き出しの棚にて責任をもってパスワード管理するとともに、研究終了後に5年間保存し裁断および復元不可能な方法にて削除して処理すること。

⑧研究結果の公表は、学位論文発表、糖尿病・看護・フットケア関連学会、雑誌等の発表を

予定しており、研究対象者の同意が得られた上で公表し、その際には施設や個人が特定されないように匿名にするなど配慮すること。

⑨研究者の所属の倫理審査委員会へ申請し承認を得て実施していること。

⑩本研究は、営利目的の企業や団体と直接的な関係はなく、利益相反の状況は、研究責任者が聖路加国際大学の利益相反管理委員会に申告し、同委員会で審議され適切に管理されていること。

⑪研究計画や研究方法に関する資料の入手や閲覧方法は、研究対象者等の要望があれば研究者へ連絡を受ける。他の研究対象者等の個人情報等の保護及び当該研究の独創性の確保に支障がない範囲内で研究計画書及び研究方法に関する資料を入手又は閲覧できること。

⑫研究対象者には、知識・技術・態度テスト(60分)×2から3回の時間的拘束が生じる。

また、介入群には教育プログラム受講(235分)、e-learning 受講の受信料の個人負担が生じる。このため、研究対象者一人にガラスの爪やすり(1000円程度)を1本ずつ謝礼とすること。ただし、研究対象者の謝礼は、教育プログラム試案の受講が看護管理者の勤務配慮と訪問看護師の希望で勤務時間内となった場合、勤務外の受講者と同様に謝礼を渡すかについて、施設管理者と相談のうえで決定すること。もし、研究参加者が、ガラスの爪やすりを謝礼として受け取れない場合は、管理者と研究参加者の同意を得て研究参加の期間中に研究者から貸し出すこととする。研究協力者へ謝礼の想定はない。

第5章 結果

I. 研究参加者の概要

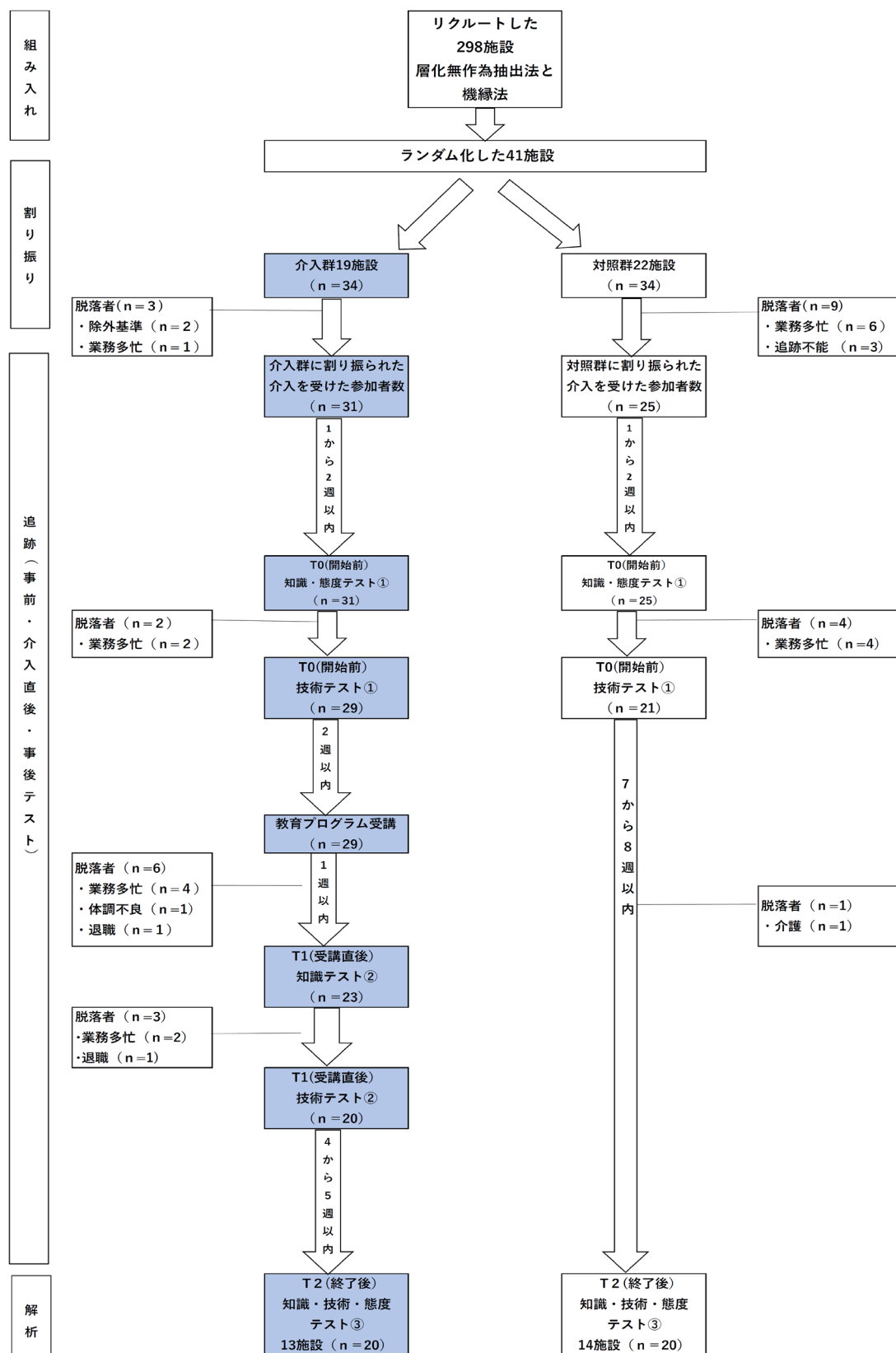
1. 研究参加者の割り付けと追跡状況（図5）

「全国訪問看護事業協会(2021年5月)」のホームページに掲載された関東圏の1735箇所訪問看護ステーションのうち層化無作為抽出および機縁法で抽出した298施設の管理者へ研究協力を依頼し41施設(n=68)より同意を得た。協力率は13.8%だった。同意を得た41施設を1施設ごとにコンピューターによる乱数発生を用いてランダム割り付けを行った。

その結果、介入群(19施設、n=34)と対照群(22施設、n=34)に割り付けられた。介入群は割り付け後に、除外基準に該当者していたことが判明したフットケア受講者2名を除外した。図5に示すように分析の対象者は、知識・技術・態度テストのデータが完遂した介入群(13施設、n=20)と対照群(14施設、n=20)とした。追跡率は58.8%だった。

脱落者数は全体で28名だった。理由は業務多忙につき継続困難19名(67.9%)が最も多く、その他、退職2名(7.1%)、体調不良1名(3.6%)、介護1名(3.6%)、追跡不能3名(10.6%)だった。

図5 研究参加者の割り付けと追跡状況



2. データ収集期間:2021 年 12 月 15 日～2022 年 11 月 30 日まで

データ収集は聖路加国際大学大学院 研究倫理審査委員会承認後(承認番号:21-A038)に実施した。

3. 研究参加者の特性(表 5.1・5.2・5.3)

1) 研究参加者の特性(表 5.1)

介入群は、経験年数の平均看護師経験年数の割合、最終学歴の看護専門学校卒の割合、雇用形態の常勤の割合が対照群より多かった。

資格の有無は、介入群の「資格あり」が認知症ケア専門士（1 名）と在宅看護専門看護師（1 名）、対照群の「資格あり」が認知症ケア専門士（1 名）と特定看護師（1 名）だった。

表 5.1 研究参加者の特性

| 項目 | | 介入群 (n =20) | 対照群 (n =20) |
|-------|-------------|-------------|-------------|
| 性別 | 人 (%) | | |
| | 男性 | 0 (0.0) | 3 (15.0) |
| | 女性 | 20 (100.0) | 17 (85.0) |
| 経験年数 | 平均年数 (SD) | | |
| | 看護師経験年数 | 20.9 (8.8) | 13.9 (7.3) |
| | 訪問看護師経験年数 | 8.1 (7.2) | 5.3 (6.3) |
| | フットケア指導経験年数 | 4.0 (5.1) | 2.3 (4.3) |
| | 多職種との連携経験年数 | 3.9 (5.2) | 1.7 (4.4) |
| 最終学歴 | 人 (%) | | |
| | 看護専門学校卒 | 13 (65.0) | 5 (25.0) |
| | 短期大学卒 | 1 (5.0) | 5 (25.0) |
| | 大学卒 | 4 (20.0) | 9 (45.0) |
| | 大学院卒 | 2 (10.0) | 1 (5.0) |
| 雇用形態 | 人 (%) | | |
| | 常勤 | 17 (85.0) | 13 (65.0) |
| | 非常勤 | 3 (15.0) | 7 (35.0) |
| 資格の有無 | 人 (%) | | |
| | あり | 2 (10.0) | 2 (10.0) |
| | なし | 18 (90.0) | 18 (90.0) |

2) 研究参加者の訪問看護ステーションの特性(表 5.2・5.3)

介入群は、訪問看護ステーションの開設主体の医療法人、その他の割合が対照群より多かった。また、介入群は、訪問看護ステーションの職員数と職員構成において、職員数と常勤看護師数と看護師または保健師数、准看護師数、理学療法士・作業療法士・言語療法士数の平均値が対照群より低かった。

表 5.2 研究参加者の訪問看護ステーションの開設主体

| 開設主体 | 介入群 (n = 20) | | 対照群 (n = 20) | |
|-------------|--------------|-----|--------------|-----|
| | (人) | (%) | (人) | (%) |
| 地方公共団体 | 0 | | 3 | 15 |
| 医療法人 | 7 | 35 | 4 | 20 |
| 社会福祉法人 | 0 | | 2 | 10 |
| 医師会 | 0 | | 0 | |
| 看護協会 | 3 | 15 | 2 | 10 |
| 公的・社会保険関係団体 | 1 | 5 | 2 | 10 |
| その他 | 9 | 45 | 7 | 35 |

表 5.3 研究参加者の訪問看護ステーションの職員数と職員構成

| 職員数と職員構成 | 介入群 (n = 20) | 対照群 (n = 20) |
|-------------------|--------------|--------------|
| | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) |
| 職員数 | 16.7 (8.3) | 21.6 (18.5) |
| 常勤看護師 | 6.4 (2.8) | 10.4 (12.0) |
| 看護師又は保健師 | 10.1 (3.8) | 13.4 (11.5) |
| 准看護師 | 0.0 | 0.3 (0.7) |
| 理学療法士・作業療法士・言語療法士 | 4.0 (3.4) | 5.7 (7.0) |

4. 知識・技術・態度テストの評価実施間隔の比較（表 6）

知識・態度テストの評価実施間隔は、参加者による自己評価のため同日に評価した。しかし、技術テストの評価実施間隔は、研究者による他者評価のため知識・態度テストと別日にオンライン形式で評価した。知識・技術・態度テストの評価実施間隔の平均日数を表 6 に示した。技術テストの T0（開始前）と T2（受講後 1 ヶ月）の評価実施間隔のみ、介入群が 76.0 日（SD17.7）と有意に長かった（ $P=0.002$ ）。

表 6 知識・技術・態度テストの評価実施間隔（日数）の比較（群間比較）

| 日数 | 介入群 n =20 | 対照群 n =20 | t 値 | P 値 |
|------------------------|-------------|-------------|-------|-------|
| | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) | | |
| 知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点） | | | | |
| T0(開始前)～T1(受講直後) | 38.0 (18.4) | | | |
| T1(受講直後)～T2(受講後 1 ヶ月) | 43.3 (12.7) | | | |
| T0(開始前)～T2(受講後 1 ヶ月) | 80.3 (18.3) | 69.5 (25.2) | 1.559 | 0.128 |
| 技術テスト（5 点満点） | | | | |
| T0(開始前)～T1(受講直後) | 38.6 (15.3) | | | |
| T1(受講直後)～T2(受講後 1 ヶ月) | 38.4 (11.9) | | | |
| T0(開始前)～T2(受講後 1 ヶ月) | 76.0 (17.7) | 59.2 (13.3) | 3.392 | 0.002 |
| 態度テスト（5 点満点） | | | | |
| T0(開始前)～T1(受講直後) | 38.0 (18.4) | | | |
| T1(受講直後)～T2(受講後 1 ヶ月) | 43.3 (12.7) | | | |
| T0(開始前)～T2(受講後 1 ヶ月) | 80.3 (18.3) | 69.5 (25.2) | 1.559 | 0.128 |

注 独立 t 検定

Ⅱ．介入効果の評価

本研究では、Primary Outcome を T2（受講後 1 ヶ月）の介入群と対照群の「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」の平均点の差とした。Secondary Outcome は T2 の介入群と対照群の「知識テスト（知識テスト（穴埋め；10 点満点）；10 点満点）」、「知識テスト（事例；15 点満点）」、「技術テスト（5 点満点）」、「態度テスト（5 点満点）」の平均点の差、「知識と技術テスト（30 点満点）」の合計得点の平均点の差、「知識・技術・態度テスト（35 点満点）」の合計得点の平均点の差、介入群の「知識テスト」、「技術テスト」、「知識・技術テスト」と「知識・技術・態度テスト」について、T0（開始前）と T1（受講直後）、T0 と T2（受講後 1 ヶ月）の得点の平均点の差、対照群の T0 と T2 の得点の平均点の差とした。

さらに、介入群と対照群の「知識・技術・態度テスト」の各質問別に正解者割合または得点者割合を検討した。

介入群には、フットケアシステム構築について立案したアクションプランの内容、受講した教育プログラムの「内容」や「受講方法」について評価や意見を、個々に内容分析した。

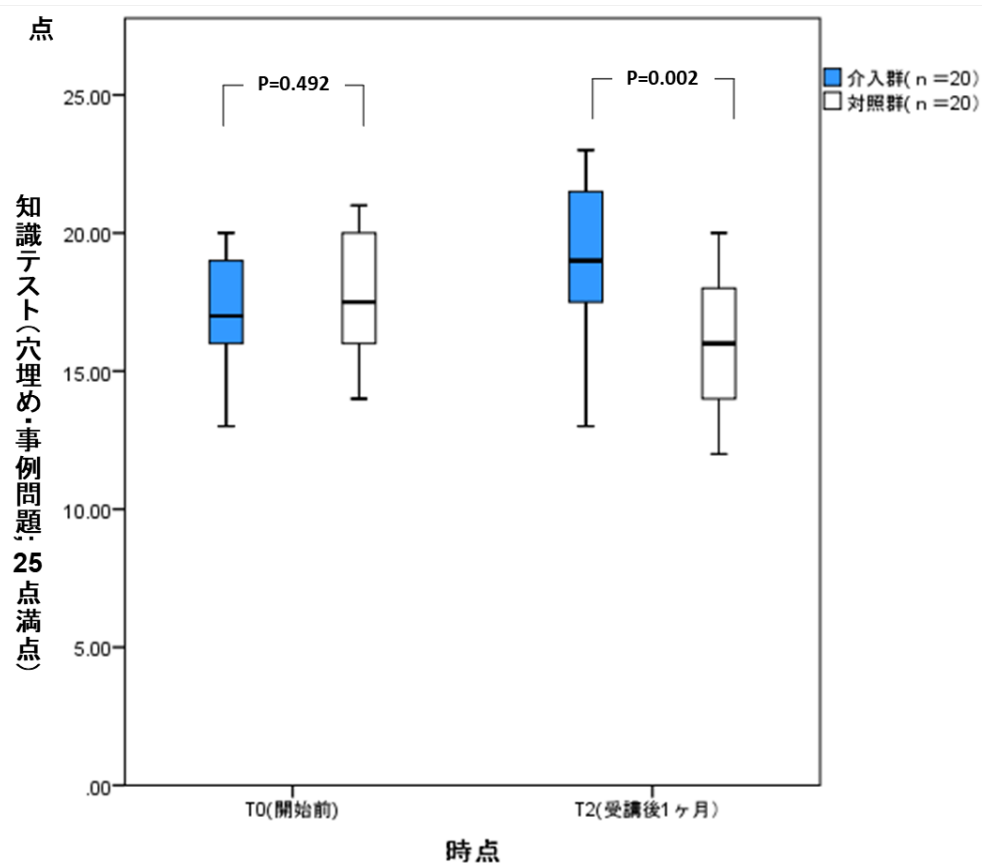
以下、Primary Outcome および Secondary Outcome について記載する。

1. Primary Outcome (図 6.1・6.2・6.3・6.4・6.5)

「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」の平均点は、T0（開始前）では介入群 17.2 点（SD2.0）、対照群 17.7 点（SD2.1）と両群間に有意差は認められなかった（ $t=-0.694, p=0.492$ ）。

一方、T2（受講後 1 ヶ月）では、介入群 19.0 点（SD2.9）、対照群 16.2 点（SD2.4）と介入群が有意に高かった（ $t=3.337, p=0.002$ ）。

図6.1 知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）の群間比較



注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）の正規曲線つきヒストグラムは、T0時の介入群と対照群、T2時の介入群と対照群において正規分布とは言えない分布であった。知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）において、T0時とT2時の介入群と対照群の正規性の検定（Kolmogorov-Smirnov 検定）を実施した。正規性の検定の結果は、両群ともに T0 時（ $p>0.05$ ）、T2 時（ $p>0.05$ ）と介入群と対照群に有意差が認められなかった。このため、知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）は、T0時の介入群と対照群、T2時の介入群と対照群において正規分布とみなし、本研究の分析には平均値と標準偏差を用いた。

図6. 2T0時介入群の知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点) 正規曲線つきヒストグラム

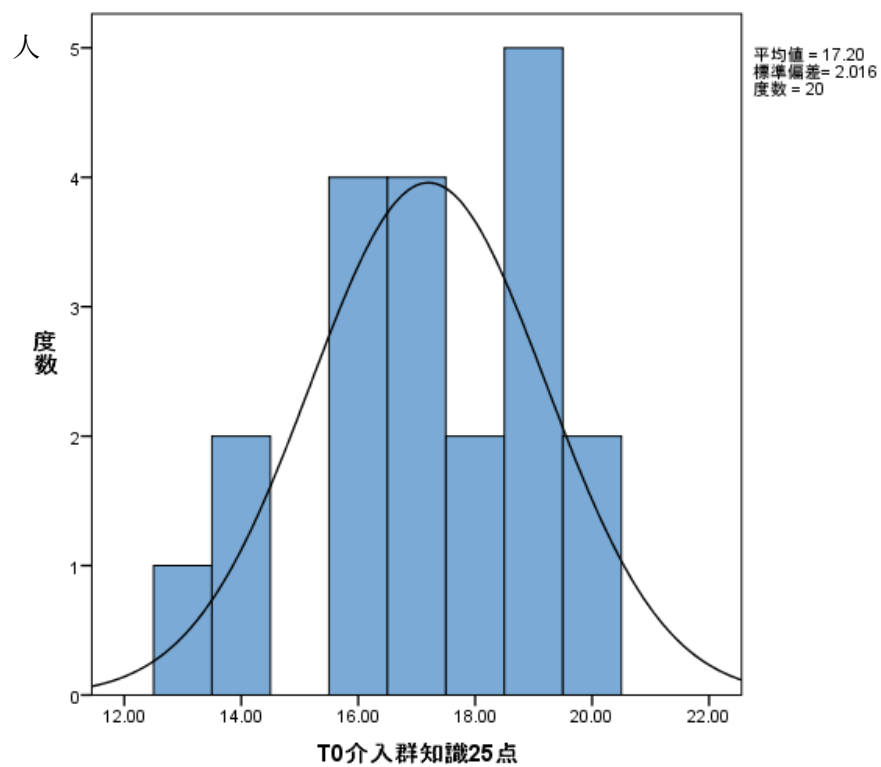


図6.3 T0時対照群の知識テスト(穴埋め・事例問題 ; 25点満点) 正規曲線つきヒストグラム

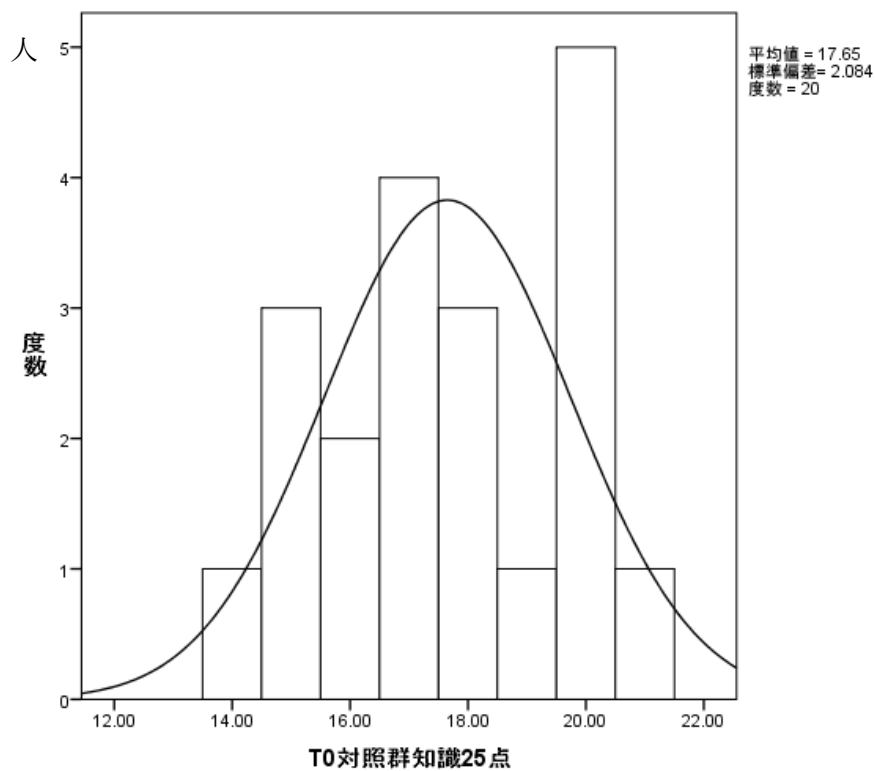


図6. 4T2時介入群の知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)正規曲線つきヒストグラム

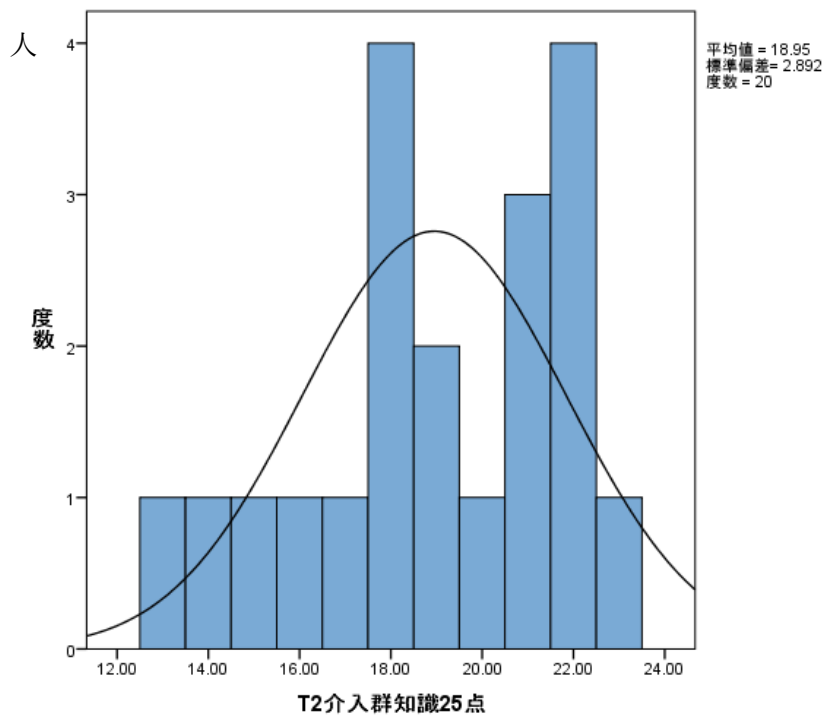
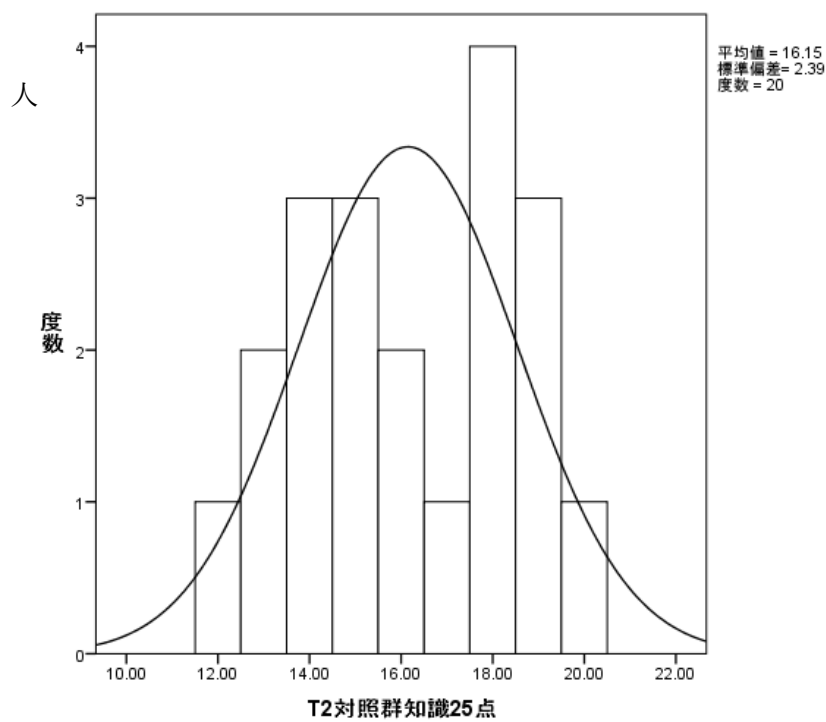


図6.5 T2時対照群の知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)正規曲線つきヒストグラム



2. Secondary Outcome

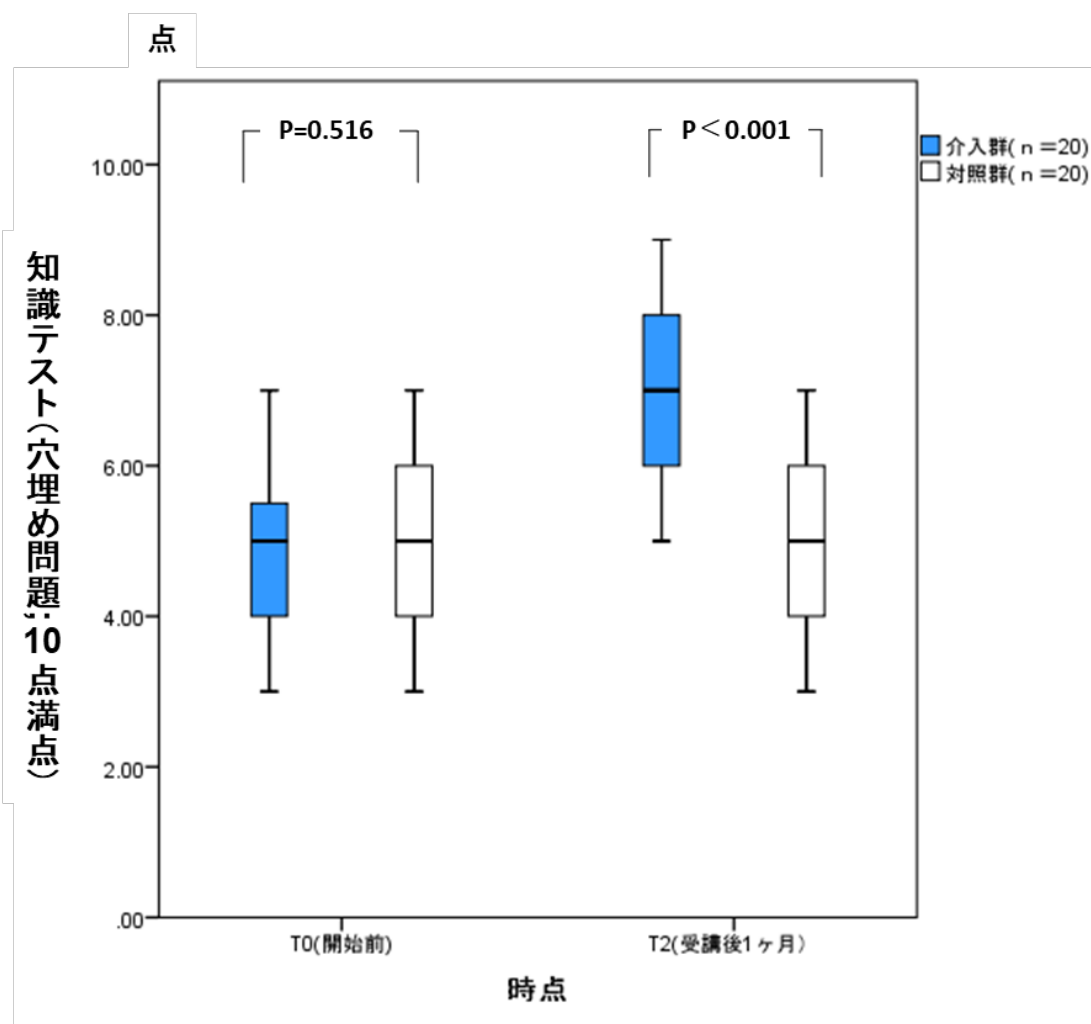
1) 群間評価(図 7・8・9・10)

(1) 「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」（図 7）

「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」の平均点は、T0（開始前）では介入群4.7点（SD1.2）、対照群5.0点（SD1.2）と両群間に有意差は認められなかった（ $t=-0.656$, $p=0.516$ ）。

一方、T2（受講後1ヶ月）では、介入群7.1点（SD1.2）、対照群4.8点（SD1.2）と介入群が有意に高かった（ $t=6.046$, $p<0.001$ ）。

図 7 知識テスト（穴埋め問題；10点満点）の群間比較

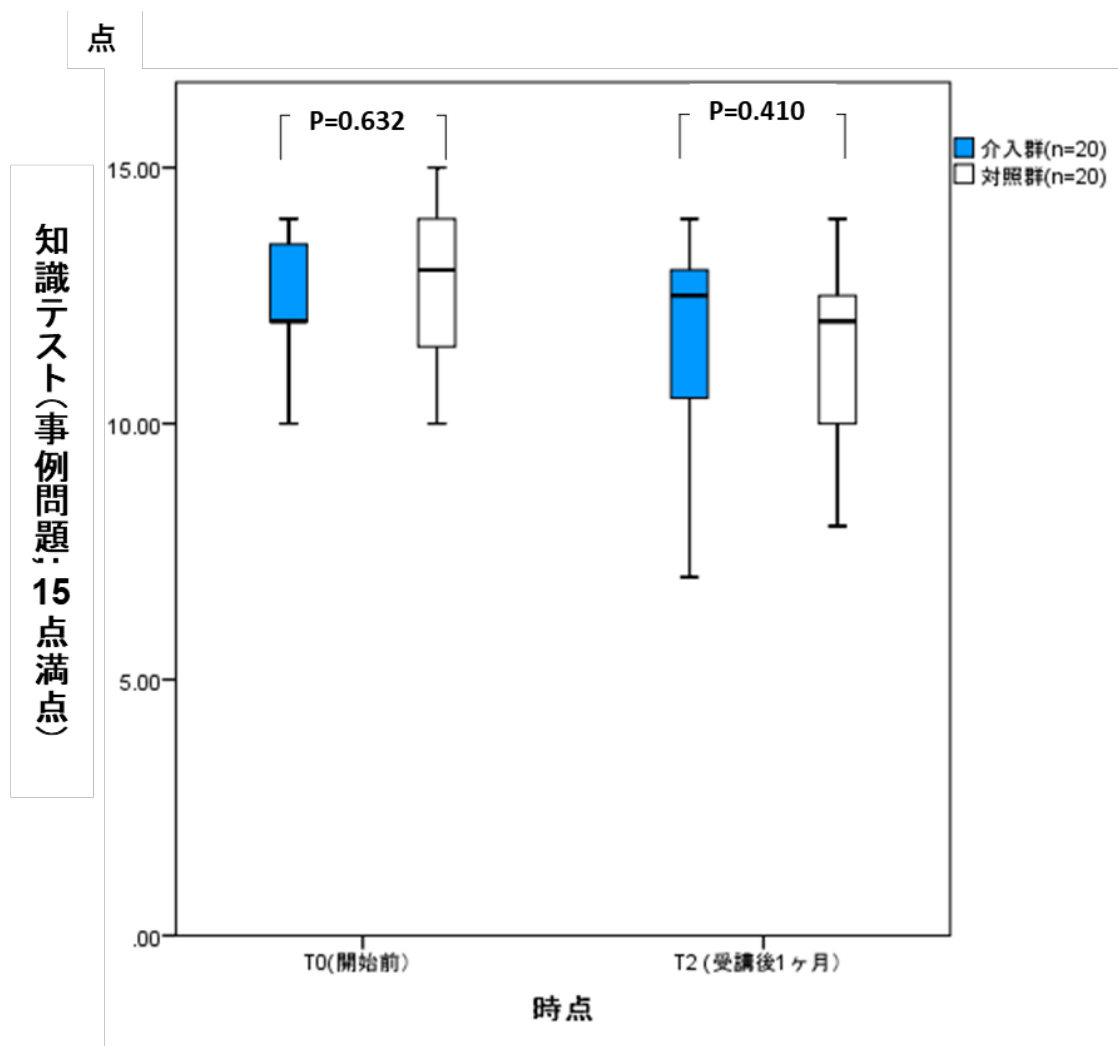


注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

(2) 「知識テスト（事例；15点満点）」（図8）

「知識テスト（事例；15点満点）」の平均点は、T0（開始前）では介入群12.5点（SD1.1）、対照群12.7点（SD1.5）と両群間に有意差は認められなかった（ $t=-0.483$, $p=0.632$ ）。また、T2（受講後1ヶ月）では、介入群11.9点（SD2.0）、対照群11.4点（SD1.8）と両群間に有意差は認められなかった（ $t=0.832$, $p=0.410$ ）。

図8 知識テスト（事例；15点満点）の群間比較

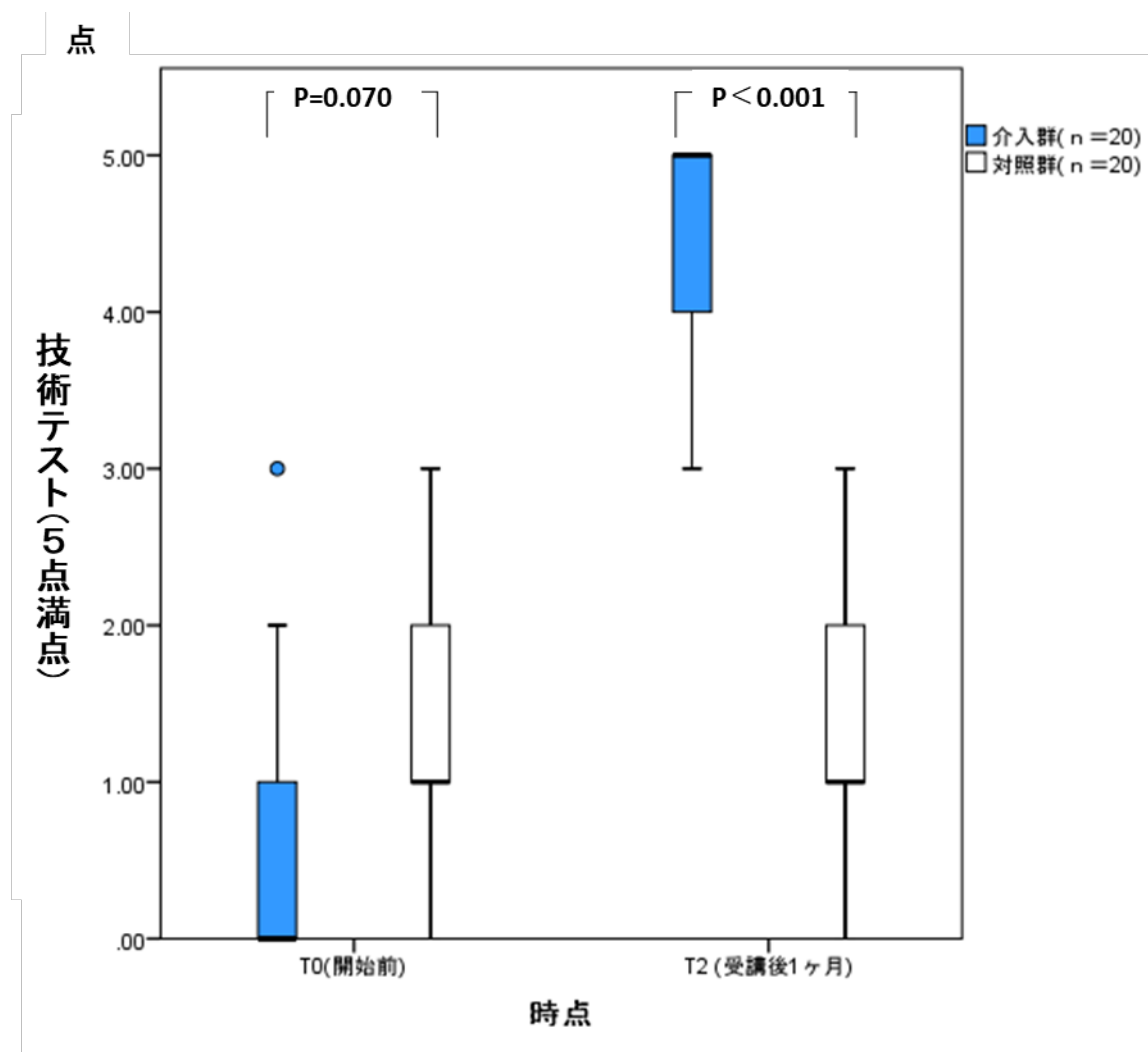


注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

(3) 「技術テスト（5点満点）」（図9）

「技術テスト」の平均点は、T0（開始前）では介入群0.7点（SD0.9）、対照群1.2点（SD0.8）と両群間に有意差が認められなかった（ $t=-1.862, p=0.070$ ）。一方、T2（受講後1ヶ月）では、介入群4.5点（SD0.8）、対照群1.5点（SD0.8）と介入群が有意に高かった（ $t=12.274, p<0.001$ ）。

図9 技術テスト（5点満点）の群間比較

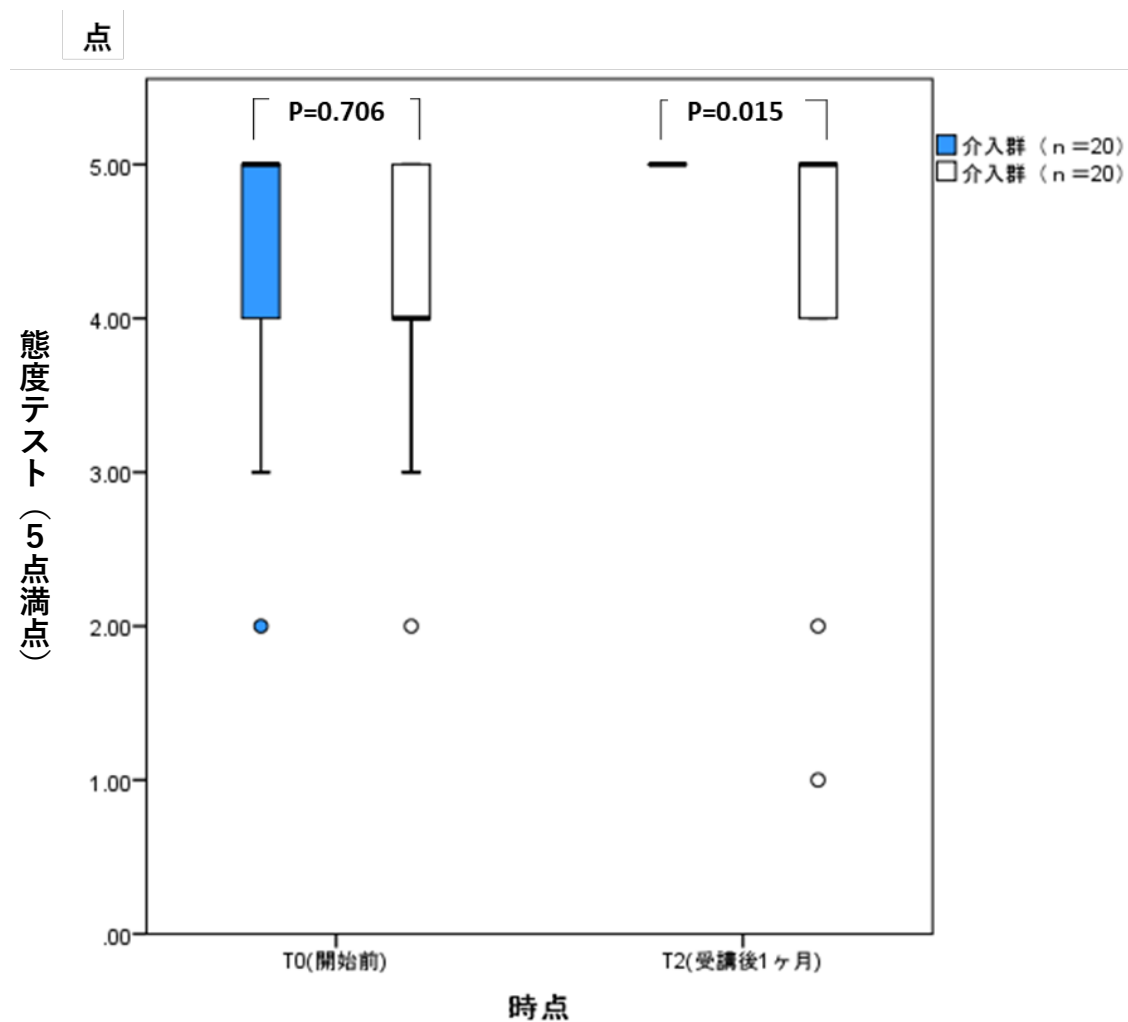


注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

(4) 「態度テスト（5点満点）」（図10）

「態度テスト（5点満点）」の平均点は、T0（開始前）では介入群4.4点（SD0.9）、対照群4.3点（SD0.8）と両群間に有意差が認められなかった（ $t=0.380, p=0.706$ ）。一方、T2（受講後1ヶ月）では、介入群5.0点（SD0.0）、対照群4.4点（SD1.1）と介入群が有意に高かった（ $t=2.668, p=0.015$ ）。

図10 態度テスト（5点満点）の群間比較

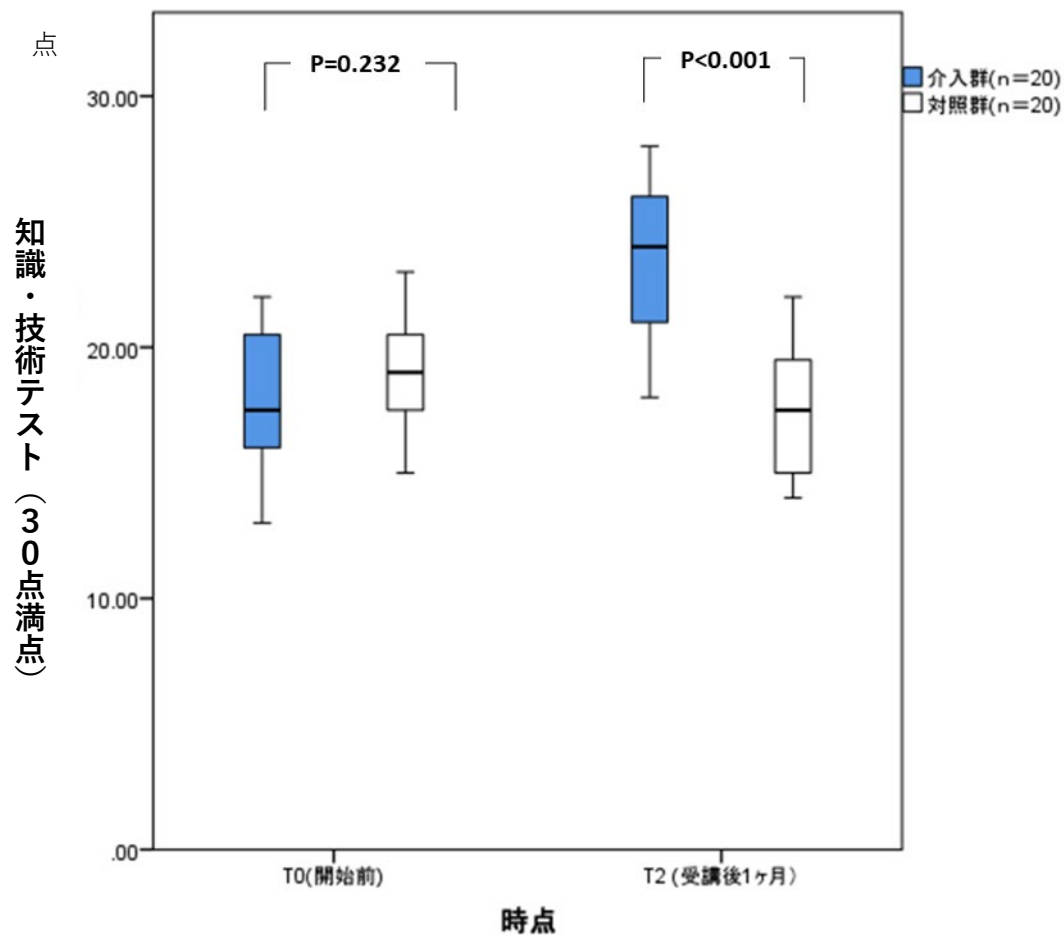


注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

(5) 「知識・技術テスト (30 点満点)」 (図 11)

「知識・技術テスト (30点満点)」の平均点は、T0 (開始前) では介入群17.9点 (SD2.7)、対照群18.9点 (SD2.3) と両群間に有意差が認められなかった ($t=-1.215, p=0.232$)。一方、T2 (受講後1ヶ月) では、介入群23.4点 (SD3.1)、対照群17.7点 (SD2.6) と介入群が有意に高かった ($t=6.457, p<0.001$)。

図 11 知識と技術テスト (30 点満点) の群間比較

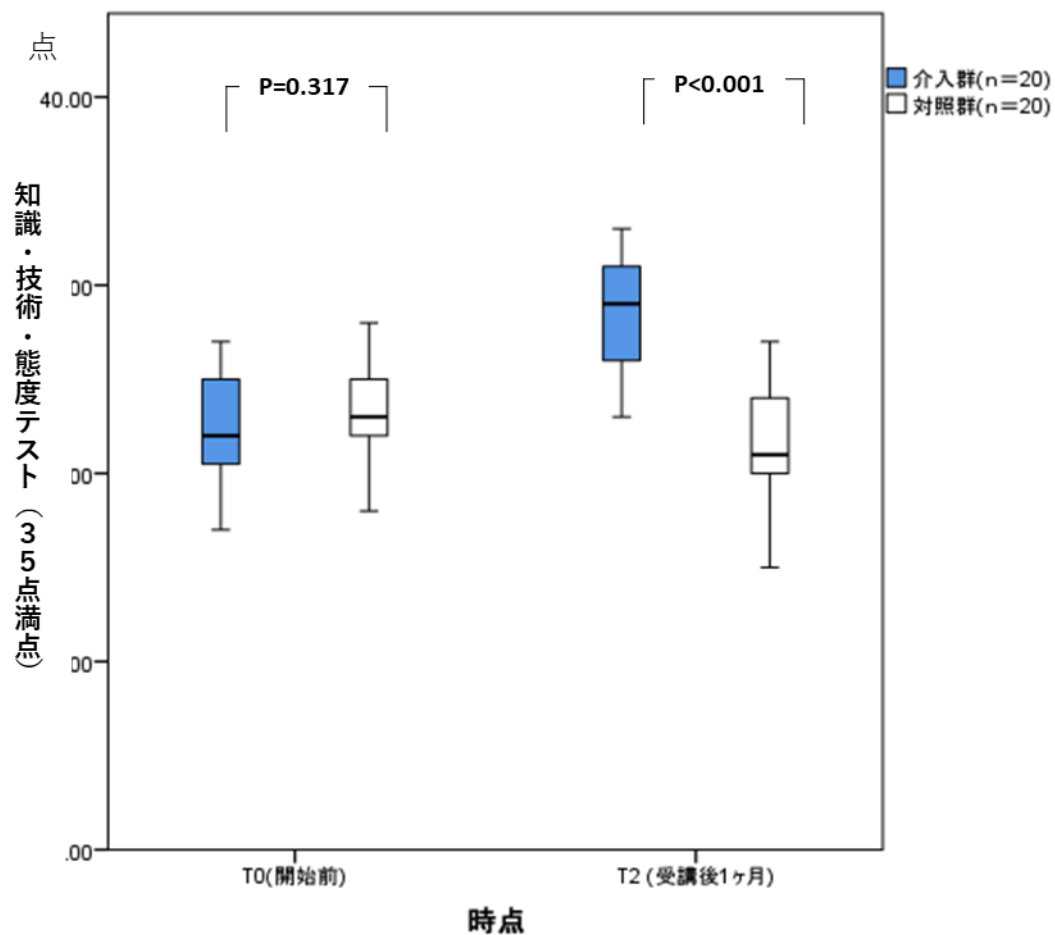


注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

(6) 知識・技術・態度テスト (35 点満点) (図 12)

「知識・技術・態度テスト(35点満点)」の平均点は、T0(開始前)では介入群22.3点(SD2.8)、対照群23.1点(SD2.4)と両群間に有意差が認められなかった($t=-1.013$, $p=0.317$)。一方、T2(受講後1ヶ月)では、介入群28.4点(SD3.1)、対照群22.0点(SD2.9)と介入群が有意に高かった($t=6.798$, $p<0.001$)。

図12 知識・技術・態度テスト(35点満点)の群間比較



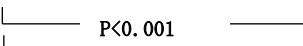
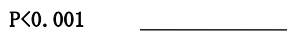
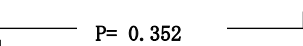
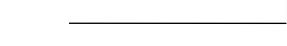
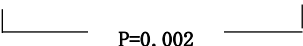

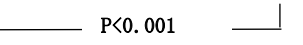
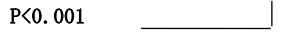
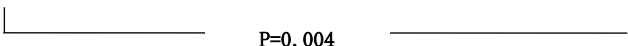
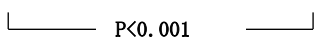

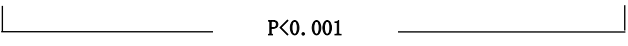
注 箱ひげ図中の中央線は平均値を、上下の線は標準偏差を、○は外れ値を示す

2) 各群の各時点での知識・技術・態度テスト得点の比較

(1) 介入群(表 7)

介入群の T0（開始前）と T2（受講後 1 ヶ月）の「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」、「知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）」、「技術テスト（5 点満点）」、「態度テスト（5 点満点）」、「知識・技術テスト（30 点満点）」、「知識・技術・態度テスト（35 点満点）」の平均点は、「知識テスト（事例問題；15 点満点）」以外において T2 がいずれも有意に高かった ($p < 0.01$)。また、介入群の T0 と T1（受講直後）の「知識テスト（穴埋め・事例問題；25 点満点）」、「知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）」、「技術テスト（5 点満点）」、「知識・技術テスト（30 点満点）」の平均点は、「知識テスト（事例；15 点満点）」以外において T1 がいずれも有意に高かった ($p < 0.01$)。

表 7 介入群の知識・技術・態度テスト得点変化(群内比較) (n=20)

| | T0(開始前) | T1(受講直後) | T2 (受講後 1 ヶ月) |
|--------------------------|--|------------|--|
| | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) |
| 知識テスト (穴埋め問題;10 点満点) | 4.7 (1.2) | 6.8 (1.2) | 7.1 (1.2) |
| |  | |  |
| 知識テスト (事例問題; 15 点満点) | 12.5 (1.1) | 12.1 (1.6) | 11.9 (2.0) |
| |  | |  |
| 知識テスト (穴埋め・事例問題; 25 点満点) | 17.2 (2.0) | 18.9 (2.1) | 19.0 (2.9) |
| |  | |  |
| 総合得点 | | | |
| 技術テスト (5 点満点) | 0.7 (0.9) | 3.8 (1.0) | 4.5 (0.8) |
| |  | |  |
| 態度テスト (5 点満点) | 4.4 (0.9) | | 5.0 (0.0) |
| |  | | |
| 知識・技術テスト (30 点満点) | 17.9 (2.7) | 22.7 (2.6) | 23.4 (3.1) |
| |  | |  |
| 知識・技術・態度テスト (35 点満点) | 22.3 (2.8) | | 28.4 (3.1) |
| |  | | |

注：対応のある t 検定

(2) 対照群 (表 8)

対照群の T0 (開始前) と T2 (受講後 1 ヶ月) の「知識テスト (穴埋め・事例問題 ; 25 点満点)」、「知識テスト (事例問題 ; 15 点満点)」の平均点のみ、T2 が有意に下がった ($P < 0.05$)。一方、対照群の「知識テスト (穴埋め問題 ; 10 点満点)」、「技術テスト (5 点満点)」、「態度テスト (5 点満点)」、「知識・技術テスト (30 点満点)」、「知識・技術・態度テスト (35 点満点)」の平均点は T0 と T2 にいずれも有意差が認められなかった。

表 8 対照群の知識・技術・態度テスト得点変化 (群内比較) (n=20)

| | T0 (開始前) | T2 (受講後 1 ヶ月) | t 値 | P 値 |
|---------------------------|------------|---------------|--------|-------|
| | 平均値 (SD) | 平均値 (SD) | | |
| 知識テスト (穴埋め問題 ; 10 点満点) | 5.0 (1.2) | 4.8 (1.2) | 0.484 | 0.634 |
| 知識テスト (事例問題 ; 15 点満点) | 12.7 (1.5) | 11.4 (1.8) | 2.829 | 0.011 |
| 知識テスト (穴埋め・事例問題 ; 25 点満点) | 17.7 (2.1) | 16.2 (2.4) | 2.349 | 0.030 |
| 技術テスト (5 点満点) | 1.2 (0.8) | 1.5 (0.8) | -1.453 | 0.163 |
| 態度テスト (5 点満点) | 4.3 (0.8) | 4.4 (1.1) | -0.490 | 0.629 |
| 知識・技術テスト (30 点満点) | 18.9 (2.3) | 17.7 (2.6) | 1.866 | 0.078 |
| 知識・技術・態度テスト (35 点満点) | 23.1 (2.4) | 22.0 (2.9) | 1.532 | 0.142 |

注 対応のある t 検定

3) 知識・技術・態度テストの質問別の正解者数または正解者割合、得点者数または得点者割合

(1) 知識テスト（穴埋め問題；10 点満点）の質問別の正解者数と正解者割合(表 9)

T0(開始前)における質問別の正解者割合は、両群間で有意差が認められなかった。一方 T2（受講後 1 ヶ月）では、「知識 1：足白癬症による二次感染」と「知識 2：神経障害による知覚異常」と「知識 5：爪変形へのケアの必要性」について介入群が有意に高かった ($p < 0.05$)。しかし、「知識 2：神経障害による知覚異常」、「知識 4：足の変形による歩行バランスの異常」の質問別の正解者割合は両群共に 0 から 35%と低かった。

表 9 知識テスト（穴埋め；10 点満点）の質問別の正解者数と正解者割合（群間比較）

| 質問内容 | 時点 | 介入群 | n =20 | 対照群 | n =20 | P値 |
|-----------------|------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 知識 1：足白癬症 | T0（開始前） | 2 | 10 | 2 | 10 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 16 | 80 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 15 | 75 | 5 | 25 | 0.004 |
| 知識 2：神経障害 | T0（開始前） | 1 | 5 | 3 | 15 | 0.605 |
| | T1（受講直後） | 4 | 20 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 7 | 35 | 1 | 5 | 0.044 |
| 知識 3：血流障害 | T0（開始前） | 17 | 85 | 19 | 95 | 0.605 |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| 知識 4：足の変形 | T0（開始前） | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | T1（受講直後） | 5 | 25 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 2 | 10 | 0 | 0 | 0.487 |
| 知識 5：爪の変形 | T0（開始前） | 8 | 40 | 9 | 45 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 16 | 80 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 16 | 80 | 6 | 30 | 0.004 |
| 知識 6：感染徴候 | T0（開始前） | 18 | 90 | 13 | 65 | 0.127 |
| | T1（受講直後） | 16 | 80 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 19 | 95 | 16 | 80 | 0.342 |
| 知識 7：フットケア方法 | T0（開始前） | 11 | 55 | 10 | 50 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 12 | 60 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 13 | 65 | 8 | 40 | 0.205 |
| 知識 8：受診勧奨 | T0（開始前） | 4 | 20 | 6 | 30 | 0.716 |
| | T1（受講直後） | 9 | 45 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 10 | 50 | 5 | 25 | 0.191 |
| 知識 9：医療機関への相談 | T0（開始前） | 16 | 80 | 19 | 95 | 0.342 |
| | T1（受講直後） | 19 | 95 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 16 | 80 | 0.106 |
| 知識10：介護サービスへの相談 | T0（開始前） | 17 | 85 | 18 | 90 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 19 | 95 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 20 | 100 | |

注 Fisher の正確確率検定

(2) 知識テスト（事例問題；15 点満点）の正解者数と正解者割合(表 10)

事例問題として提示した事例は、T0(開始前)、T1（受講直後）、T2（受講後 1 ヶ月）で異なる症例とした。全 15 問の T0(開始前)における正解者割合は、両群間で有意差が認められなかった。一方、T2 では「知識 2：神経障害のアセスメント」のみ介入群 100%と対照群 65%と介入群が有意に高かった ($p=0.008$)。

また、両群間で有意差がなかったが自由記載の「知識 14：療養上の問題の立案」と「知識 15：具体的な支援計画の立案」は、利用者の「足の状況」「生活状況」「全身状態」「セルフケア状況」のアセスメントを統合して具体的な支援計画を立案する内容だった。これらの正解者割合は、介入群の T2 で上がったものの、両群共に 20 から 45%と低かった。さらに、両群間で有意差がなく「知識 3：血流障害のアセスメント」、「知識 5：足白癬のアセスメント」、「知識 7：医師指示の遵守のアセスメント」の質問別の正解者割合は、両群共に T0 で 85 から 100%であったが、T2 で 50 から 70%に低下した。

表 10 知識テスト（事例；15 点満点）の質問別の正解者数と正解者割合（群間比較）

| 質問内容 | 時点 | 介入群 | n =20 | 対照群 | n =20 | P値 |
|-------------------------|------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 知識 1：創感染 | T0（開始前） | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| 知識 2：神経障害 | T0（開始前） | 8 | 40 | 12 | 60 | 0.343 |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 13 | 65 | 0.008 |
| 知識 3：血流障害 | T0（開始前） | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 19 | 95 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 11 | 55 | 12 | 60 | 1.000 |
| 知識 4：変形障害 | T0（開始前） | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 18 | 90 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 18 | 90 | 18 | 90 | 1.000 |
| 知識 5：足白癬 | T0（開始前） | 20 | 100 | 18 | 90 | 0.487 |
| | T1（受講直後） | 15 | 75 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 13 | 65 | 14 | 70 | 1.000 |
| 知識 6：日常生活動作 | T0（開始前） | 20 | 100 | 17 | 85 | 0.231 |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 18 | 90 | 18 | 90 | 1.000 |
| 知識 7：医師指示の遵守 | T0（開始前） | 17 | 85 | 20 | 100 | 0.231 |
| | T1（受講直後） | 7 | 35 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 11 | 55 | 10 | 50 | 1.000 |
| 知識 8：靴の選択 | T0（開始前） | 19 | 95 | 20 | 100 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 19 | 95 | 20 | 100 | 1.000 |
| 知識 9：介護申請 | T0（開始前） | 19 | 95 | 18 | 90 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 18 | 90 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| 知識10：創傷治癒遅延 | T0（開始前） | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| 知識11：フットケア | T0（開始前） | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 20 | 100 | 18 | 90 | 0.487 |
| 知識12：予防的フットケア | T0（開始前） | 19 | 95 | 19 | 95 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 15 | 75 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 16 | 80 | 14 | 70 | 0.716 |
| 知識13：創悪化の気づき | T0（開始前） | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| | T1（受講直後） | 20 | 100 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 16 | 80 | 18 | 90 | 0.661 |
| 知識14：療養上の問題立案 （自由記載） | T0（開始前） | 4 | 20 | 4 | 20 | 1.000 |
| | T1（受講直後） | 6 | 30 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 7 | 35 | 4 | 20 | 0.480 |
| 知識15：具体的な支援立案 （自由記載） | T0（開始前） | 4 | 20 | 9 | 45 | 0.176 |
| | T1（受講直後） | 4 | 20 | | | |
| | T2（受講後1ヶ月） | 7 | 35 | 9 | 45 | 0.748 |

注 Fisher の正確確率検定

(3)技術テスト（5点満点）の質問別の得点者数と得点者割合(表 11)

全 5 問の質問別の得点者割合は、T0(開始前)において「技術 1：泡洗浄＋微温湯洗浄」のみ介入群 35%と対照群 75%と対照群が有意に高かった($P=0.025$)。「技術 1：泡洗浄＋微温湯洗浄」の質問別の得点者割合は、T2(受講後 1 ヶ月)において両群間に有意差がなく介入群が 100%になった。さらに、「技術 2：足の観察」、「技術 3：爪ケア」、「技術 4：靴下と靴の選択」、「技術 5：日常生活の工夫」の質問別の得点者割合は、T2 で介入群が有意に高かった ($p<0.001$)。

表 11 技術テスト(5点満点)の質問別の得点者数と割合(群間比較)

| 質問内容 | 時点 | 介入群 (人) | n=20 (%) | 対照群 (人) | n=20 (%) | P 値 |
|--------------------|---------------|------------|-------------|------------|-------------|-----------|
| 技術 1：泡洗浄＋微 温湯洗浄 | T0 (開始前) | 7 | 35 | 15 | 75 | 0.025 |
| | T1 (受講直後) | 20 | 100 | | | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 18 | 90 | 0.487 |
| 技術 2：足の観察 | T0 (開始前) | 2 | 10 | 2 | 10 | 1.000 |
| | T1 (受講直後) | 9 | 45 | | | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 15 | 75 | 2 | 10 | $P<0.001$ |
| 技術 3：爪ケア | T0 (開始前) | 3 | 15 | 5 | 25 | 0.695 |
| | T1 (受講直後) | 20 | 100 | | | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 6 | 30 | $P<0.001$ |
| 技術 4：靴下と靴の 選択 | T0 (開始前) | 1 | 5 | 2 | 10 | 1.000 |
| | T1 (受講直後) | 14 | 70 | | | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 18 | 90 | 2 | 10 | $P<0.001$ |
| 技術 5：日常生活の 工夫 | T0 (開始前) | 1 | 5 | 0 | 0 | 1.000 |
| | T1 (受講直後) | 13 | 65 | | | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 16 | 80 | 2 | 10 | $P<0.001$ |

注 Fisher の正確確率検定

(4) 態度テスト (5 点満点) の質問別の得点者数と割合 (表 12)

自己評価の態度テスト (5 点満点) の得点割合は、T2 (受講後 1 ヶ月) において「態度 1 : アセスメント結果説明」のみ介入群 100%、対照群 60%と有意に高かった ($p=0.003$)。また T2 において態度テストの全項目の得点割合は、両群間の有意差がなく介入群が 100% になった。

表 12 態度テスト(5 点満点)の質問別の得点者数と割合 (群間比較)

| 質問内容 | 時点 | 介入群 | n=20 | 対照群 | n=20 | P 値 |
|----------------------|---------------|-----|------|-----|------|-------|
| | | (人) | (%) | (人) | (%) | |
| 態度 1 : アセスメント結果を説明 | | | | | | |
| | T0 (開始前) | 11 | 55 | 9 | 45 | 0.752 |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 12 | 60 | 0.003 |
| 態度 2 : アセスメント困難時に相談 | | | | | | |
| | T0 (開始前) | 19 | 95 | 20 | 100 | 1.000 |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 18 | 90 | 0.487 |
| 態度 3 : フットケア困難時に相談 | | | | | | |
| | T0 (開始前) | 18 | 90 | 18 | 90 | 1.000 |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 18 | 90 | 0.487 |
| 態度 4 : 足病変発症時に早期受診勧奨 | | | | | | |
| | T0 (開始前) | 20 | 100 | 20 | 100 | |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 19 | 95 | 1.000 |
| 態度 5 : フットケア継続を促す | | | | | | |
| | T0 (開始前) | 19 | 95 | 18 | 90 | 1.000 |
| | T2 (受講後 1 ヶ月) | 20 | 100 | 20 | 100 | |

注 Fisher の正確確率検定

4) 演習 2 事例検討の利用者のフットケアセルフマネジメント評価の正解者割合 (表 13)

介入群の自己評価による演習 2 の事例検討の利用者フットケアセルフマネジメント評価の正解者割合は、ケア前が 55 から 90%で、ケア後は 70 から 95%に上昇した。21 質問項目中の「評価 8 : 踵の皮膚亀裂の有無に気づく」「評価 11 : 自分の足に手で触れている」「評価 12 : 足を傷つけないよう気をつけている」「評価 12 : 足を傷つけないよう気をつけている」「評価 19 : 適切な靴下を履いている」「評価 21 : 自発的に実施しているフットケアを看護師に伝えている」においては、ケア後の正解者割合が増加し有意差が認められた ($p < 0.05$)。

表 13 演習 2 事例検討の利用者フットケアセルフマネジメント評価の質問別の正解者割合

| 質問内容 | 時点 | 介入群 | n=20 | P値 |
|----------------------------------|-----|-----|------|-------|
| | | (人) | (%) | |
| 評価 1 : 白癬が足に与える影響を理解 | ケア前 | 17 | 85 | 0.605 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 2 : 神経障害が足に与える影響を理解 | ケア前 | 15 | 75 | 1.000 |
| | ケア後 | 14 | 70 | |
| 評価 3 : 血流障害が足に与える影響を理解 | ケア前 | 17 | 85 | 0.605 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 4 : コタツや電気ストーブが足に与える影響を理解 | ケア前 | 18 | 90 | 1.000 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 5 : やけどが足に与える影響を理解 | ケア前 | 18 | 90 | 1.000 |
| | ケア後 | 18 | 90 | |
| 評価 6 : 足に傷や胼胝ができた原因を理解 | ケア前 | 16 | 80 | 0.342 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 7 : 足の傷の有無に気づく | ケア前 | 14 | 70 | 0.091 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 8 : 踵の皮膚亀裂の有無に気づく | ケア前 | 13 | 65 | 0.044 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価 9 : 足の落屑の有無の有無に気づく | ケア前 | 13 | 65 | 0.273 |
| | ケア後 | 17 | 85 | |
| 評価10 : 足の冷感の有無に気づく | ケア前 | 15 | 75 | 0.182 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価11 : 自分の足に手で触れている | ケア前 | 13 | 65 | 0.044 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価12 : 足を傷つけないよう気をつけている | ケア前 | 11 | 55 | 0.008 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価13 : 正しい方法で足を洗っている | ケア前 | 17 | 85 | 1.000 |
| | ケア後 | 17 | 85 | |
| 評価14 : 入浴前に湯の温度を確認 | ケア前 | 18 | 90 | 1.000 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価15 : 足に異常を発見した場合に医療機関を受診 | ケア前 | 14 | 70 | 0.235 |
| | ケア後 | 18 | 90 | |
| 評価16 : 自分の足の状況にあった保湿剤を塗布 | ケア前 | 15 | 75 | 0.182 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価17 : 靴を履く前に靴の中を点検している | ケア前 | 17 | 85 | 1.000 |
| | ケア後 | 17 | 85 | |
| 評価18 : 正しい靴の履き方をしている | ケア前 | 17 | 85 | 0.605 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価19 : 適切な靴下を履いている | ケア前 | 11 | 55 | 0.008 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価20 : 正しい方法で保温行動をしている | ケア前 | 17 | 85 | 0.605 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |
| 評価21 : 自発的に実施しているフットケアを看護師に伝えている | ケア前 | 11 | 55 | 0.008 |
| | ケア後 | 19 | 95 | |

注 Fisher の正確率検定

5) フットケアシステム構築のために立案したアクションプラン内容(表 14.1～14.6)

介入群の20人全員がアクションプランを立案した。内容について、「現状と課題」に沿って「対処方法」と「評価方法」を分類して記載した。

「**現状・課題**」として、利用者の足潰瘍の再発や独居や認知症等による「利用者のセルフケア不足」、訪問看護師の糖尿病足病変や足のアセスメント能力が不十分で適切な情報共有ができないなどの「訪問看護師のフットケア知識・技術不足」、利用者の白癬症や陥入爪などが放置されている「多職種とのフットケアの必要性の認識や知識不足」、在宅からフットケアについて相談窓口がないなど大病院の医師やケアマネージャーらとの「連携困難」やフットケアチーム未構築による「連携不足」があげられた。

「**対処の方法**」として、関係者会議で「利用者のセルフケア不足を確認」し、セルフケア支援するために「関係者間で役割分担」、多職種らとカンファレンスができる場の設定と「情報共有」、ステーション内や近隣の訪問看護師へ伝達研修、法人内の介護職やリハビリ職員を対象とした教育プログラムを簡略化した「フットケア研修の開催」、教育プログラム受講者がステーション内の訪問看護師と同行訪問して足のアセスメントやフットケアなどの「フットケア実施」があげられた。

「**評価の方法**」として、フットケアを実践した利用者の満足度、スタッフの言動・糖尿病を持つ利用者の足病変の発症率（効果的予防ができているか）、多職種と記録や足の写真による情報共有、利用者の創傷の評価、訪問の終了または訪問日数の減少、ヘルパーとの「訪問時の足の状況やケア方法の確認」やヘルパーから「情報提供」の増減、新しい皮膚トラブルができた時の対応力、伝達研修前後のアンケート調査による理解度など具体的な評価項目と方法があげられた。

| 表 14.11 利用者のセルフケア不足 | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------|--|---|--|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさえるべき 人・部門） | コスト（必 要物品） | 効果の測定方法 （評価） |
| <p>独居のため確認してく れる人がいない。家に 浴室がなく週に数回銭 湯に行っている。</p> | <p>糖尿病足病変の予 防と異常の早期発 見ができる</p> | <p>バケツを準備してもらう、洗浄用の石けん（泡ボ ディソープと空のペットボトルも準備、訪問当日 はタオルを用意してもらう）。週に 1 回訪問させ て頂き、足浴をしながら足の観察をして本人に洗 浄方法を指導。鏡で足をみてもうがあまり見え ないようなので自己にて早期発見は期待せず意 識付けの程度のつもりで。</p> | <p>本人に説明後 すぐに開始</p> | <p>訪問看護師、要支援でケ アマネがいらないため地 域包括の担当に報告す る</p> | <p>バケツ、洗浄 用の石けん、 空のペット ボトル、爪切 りかヤスリ</p> | <p>月に 1 回程度病 変の有無につい て評価、利用者に どれだけ意識付 けできているか インタビュー</p> |
| <p>利用者さまに認知症が あり、セルフフットケ アに対する認識や実施 する事ができない。</p> | <p>糖尿病が悪化しな い、早期に異常の 発見ができる</p> | <p>訪問時、血糖状態、インスリン注射の状況、内服 の状況、食事摂取状況、日常生活状況（入浴や買 い物に行けているか）、皮膚状態を観察し必要時 は医師や薬剤師やケアマネに報告していく。フッ トケアを実施する。初回訪問時には、足まで見せ ていただき、フットケアのプランを立案する必要 があるかアセスメントする。</p> | <p>訪問時から（す でに開始）</p> | <p>家族・訪問医、訪問診療 の看護師、訪問薬剤師、 ケアマネージャー、ホー ムヘルパー、デイサービ ス看護師、介護士、訪問 リハビリ。病院通院の方 は連携室の看護師やソ ーシャルワーカー</p> | <p>フットケア 物品</p> | <p>月 1 回の訪問看 護報告書、日々の 記録、採血データ チェック</p> |

表 14.12 利用者のセルフケア不足つづき

| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさえるべき 人・部門） | コスト （必要物品） | 効果の測定方法 （評価） |
|---|---|---|--------------------------|---|----------------------------------|-----------------|
| 認知症状（理解力に乏しい）があり、足の清潔、足の観察（傷がないか）を行う事ができない。異常の早期発見と対処ができない。 | 1 創を作らない（生活環境の整備）、2 足を洗う事になれ、確認することになれてもらう、3 異常時に誰かに相談伝えることができる | 風呂場で風呂用のイスを準備し、シャワーを利用し、ボディソープ（泡）にて洗浄し、足趾、足趾間等をあらう。爪切りは看護師が行う（週 1 回、爪ヤスリ）、足ふきマットは使用後に洗濯又は乾燥させる。 | 関わりがスタートした時点 | ヘルパー 週 1 回、看護師 週 1 回訪問しているため 各々に足趾の汚染、創がないか確認し、本人へも声かけ確認を行う。ケアマネより伝達してもらい情報共有を各サービス提供者に行う。 | 自宅にある 物、洗浄液、 タオル、爪切りヤスリ、靴下 | 認知ある方のため週単位 |
| 足潰瘍を繰り返している。フットケア教育を受けたことがない。受けられる体制（環境）がない。本人も家族も足の状態を理解していない。 | フットケア教育を受けられる環境を作る | 医師（循環器内科・形成外科・代謝内科・血管外科・皮膚科など）、看護師（皮膚排泄ケア認定看護師、訪問看護師）、在宅医がカンファレンスできる場を作る | カンファレンスにて治療方針、ケア方針が決定後より | 家族、ヘルパー、訪問看護師、在宅医 | フットケア用品、お湯 | 入院回数の減少 |

| 表 14. 21 訪問看護師のフットケア知識・技術不足 | | | | | | |
|---|--|---|--------------------|---------------------------|---|--|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
| 糖尿病足病変や足のアセスメント能力が十分で適切な情報提供が行えない。 | 足病変、フットトラブルへの知識・足のアセスメント能力の向上することができきる | 教育プログラム講義を受けたスタッフが利用者宅へ同行訪問、足のアセスメントを行い、他のスタッフへ情報共有する。 | ステーションミーティング決定後 | 事務所スタッフ | アセスメントに必要な器具 | 糖尿病利用者のフットトラブル予防および早期発見と治癒 |
| ステーション内で利用者さんへの正しいフットケア方法の知識の差がある。困った時に相談する場所がない。（フットケア外来のない病院に通院していない利用者さんの場合） | ステーション全てのスタッフに正しいフットケア方法を理解し自信を持って利用者さんに説明・実施することができる。糖尿病を持つ利用者が足病変を発生しない。 | 近医のフットケア外来看護師にステーション内で研修を依頼する。自分自身が外部研修に参加し、その後ステーション内で伝達講習を実施する。フットケア・糖尿病に関する書籍を購入しステーション内でスタッフがいつでもみられるように準備する。 | ステーションのカンファレンスで承認後 | ステーション代表、所長、近医のフットケア外来看護師 | フットケア・糖尿病に関する書籍代、ガラスの爪ヤスリ（スタッフ人数分）、講義依頼代（研修代） | スタッフの言動・糖尿病を持つ利用者の足病変の発症率（効果的予防できているか）。記録アセスメント内容。ケア・説明を受け手の利用者の言動 |

| 表 14. 22 訪問看護師のフットケア知識・技術不足つぎ | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------|---------------------|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさ えるべき人・ 部門） | コス ト （必要物 品） | 効果の測定方法（評価） |
| フットケアをした事のない看護師 が訪問に行きケアをしなければなら ない。タイムリーな情報共有が 難しい。（大学病院と訪問看護ステ ーションなど） | 誰もが同じようにケア を提供することができ る | チームメンバー（訪問看護師、主治医 またはチームの医師、ソーシャルワ ーカー、病棟または皮膚排泄ケア認 定看護師、患者、家族）。依頼が来た ら退院前カンファレンスの実施、ケ アのやり方の情報共有、訪問看護師 から主治医への連絡方法（ない事が 多い） | フットケアが必要 な患者の訪問依頼 があった時 | チームメン バー、フット ケア研修を 受けた事が ある看護師 からの勉強 会、ケアが必 要な患者へ の同行訪問 | フットケ アに必要な 物品 | 訪問の終了または訪問 日数の減少 |

| 表 14.3 多職種のフットケアの必要性の認識不足 | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------|---|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
| 週 1 回の訪問時しかフットケアできていない。転倒も多い。 | フットケアを家族にも指導し転倒しない | 訪問看護師、家族、ケアマネ、フットケアの必要性和転倒によるリスクを伝える。 | サービス担当者会議で現状報告してから | 家族 | 特になし | 転倒が減り、入院が減らる。足のトラブルがおきてない。 |
| 足潰瘍のチーム医療が報告されているが、単科や在宅医療だけでは限界がある。 | 病院（主治医）と在宅の多職種と連携し、フットケアの必要性が浸透する。 | 医師、外来看護師、ケアマネージャー、関わる在宅スタッフへの周知、フットケアの必要性をアピールする。 | 関わりができた時、初回から情報収集、担当者会議で情報共有 | ケアマネージャー、家族、本人、主治医や関わる多職種 | 主治医の指示のもと、在宅生活にある物、できる物 | 定期的に写真撮影、傷の状況を測定し評価を行う。 |
| フットケアの必要性を多職種に理解してもらう | 対象者に関わる全ての業種がフットケアの必要性を理解できる | 関わるサービス事業者、病院看護師、ケアマネージャー、ホームヘルパー、デイサービス、訪問看護師、在宅医などに周知する。本人宅や病院など。 | 退院前より | 本人、家族、医師（病院・在宅）、訪問看護師、ケアマネージャー、ホームヘルパー、デイサービス、ソーシャルワーカーなど | 本人の経済面を理解した上で、必要最小限の必要物品 | 創の状態により、その都度評価、軟膏類の評価、選択など、創の深さ、大きさ、浸出液の有無と程度、出血の有無と程度、周囲の皮膚の状態、知覚（痛み）血流、活動量、活動時の状態、靴・靴下の評価 |

| 表 14. 41 多職種のフットケアの知識不足 | | | | | | |
|---|---|--|----------------------------|---|--|---|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要 物品） | 効果の測定方法 （評価） |
| ①白癬症や陥入爪などが放置されたままのことが多い。②爪切りは看護師の役割だからと観察しない介護職も多い。③まだ自立度の高い化学療法中のケアがご本人任せになっていることが多い。 | 他職種も含めてフットケアへの関心を高め、足病変が重症化する前に早期発見・早期発見に参加してもらおう事ができる。 | ①足を観察する機会を増やす（訪問時、一緒に観察、特徴の共有・ケアを見てもらおう。比較しやすいように足の写真やトラブル時の写真を自宅はオンラインで見られるようにする）。②可能であれば非訪問時に足浴をお願いする（軟膏の量はケアを見学してもらおうかスライドを印刷した物を共有する）。③トラブルを繰り返すケースは同一のクリニック内の皮膚科や外来時相談できるようにお手紙を渡したり事前に電話などで診察の依頼をする。 | 継続ケースは9月の訪問時から、新規ケースは退院時から | 患者さん、ご家族、ヘルパー、主治医、デイサービスやショートステイ先、入院先の看護師かヘルパー、ケアマネジャー、病院の皮膚排泄ケア認定看護師 | 代用品なければかつ経済的余裕があれば足浴バケツか洗面器、ガラス製爪ヤスリ、爪切り | 訪問時、ヘルパーさんと足の状況について、またケア方法について確認する。以前よりヘルパーさんより情報提供が増える。新しい皮膚トラブルができた時の対応力をみる |
| 様々なサービス（介護）が介入しているも、下肢の病変に気づかず悪化してしまうことがある | 多職種が足病変の変化に気づくための知識を習得する機会を持つことができる | ①教育プログラム受講終了後に、事業所内で勉強会を開催する。受講者である私がもう一人の受講者と共に行う。②法人内に介護職やリハビリ職員もいるので、もう少し簡略化した研修を行い知識を習得する機会を持てるように企画する。 | この研修終了後（研究参加終了後） | もう一人の受講者（研究参加者） | 特になし | どんなことが分かったのかをアンケートに記載してもらう |

| 表 14. 42 多職種の下ットケアの知識不足 つづき | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法 （評価） |
| 下肢創傷などトラブルを持つ利用者に対するケアに携わるフットケアの均てん化がされていない。 | 下肢ケアの均てん化、フットケア相談窓口の開設 | 訪問診療、訪問看護、訪問介護など、利用者に関わるメンバーが現状理解し、必要なケア情報を共有する。 （アセスメント用紙、勉強会） | 訪問サービス開始時 | ケアマネージャー・一・病院外来（糖尿看護） | フットケア用品（ニッパ一型爪切りや爪ヤスリ） | 職員のフットケアの知識が高まる。 職員に対して事前と事後のアンケート |

| 表 14.5 連携困難 | | | | | | |
|--|--|--|--------------|---|---------------------------------|----------------------------|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
| 在宅からコンサルできる場がない。病院内にフットケア外来があっても通院できる利用者は少ない。 | 訪問看護ステーション内で訪問看護師の誰もがフットケア知識技術の共有と実施ができるようになる。地域のステーションへ広める。 | 教育プログラムを受けた者がフットケアについて、知識と技術の伝達講習を行う。在宅でのコンサルテーションできる人をさがす。 | 20XX 年 3 月 | 当訪問看護ステーション看護師 7 名。必要部品を購入して良いかを代表に確認する。 | 足浴バケツ、タオル、爪ヤスリ、爪切り、モノフィラメント、筆など | 看護師が介入したことで足の感染を起さない、入院しない |
| 医師との連携について、画像を共有しやすいクリニック（往診）などは連携しやすいが、大きな病院の医師とは連携を取りにくい。サービス調整について、家族の事情や金銭面などの理由によりサービスを導入できない事例がある。 | 医師・病院看護師、ヘルパー、ケアマネジャー、訪問入浴など、関わる職種間でケア方法、日常生活の留意点を相談、共有できる | 退院前の状態、退院後の生活環境、サービス調整を把握。他に何が必要となるか、どのような問題が生じる可能性があるのか。アセスメントとケアマネジャーまたは入院中の病院に相談する。 | 退院前 | 地域連携担当看護師、ケアマネジャー、利用者、家族、デイサービス利用の場合にはデイサービススタッフ（訪問入浴、ヘルパー） | ケア用品、靴、靴下、福祉用具 | ケアの実施状況、足の状態、感染徴候の有無 |

| 表 14. 61 連携不足 | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|---|---------------|-------------------------------|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期（いつから） | 協力者（おさえるべき人・部門） | コスト（必要物品） | 効果の測定方法（評価） |
| 連携不足 | 各部署で連携していく | 訪問看護師がケア時、状況を観察、良くなっているのか？悪化しているのか？定期カンファレンスなど介護サービスの区分変更など、ケアマネや必要時へルパー、デイケアなどに伝えていく。 | 下肢創傷を有する利用者の訪問することになったら | ケアマネージャー、ヘルパー、デイケア、かかりつけ医、外来看護師 | フットケア用品の購入 | 再入院なく自宅で通院のみで治療継続できる |
| 在宅におけるフットケアチームが浸透されていない | フットケアチームについて浸透し連携が取りやすくなる | 病院医師、かかりつけ医、病院看護師、認定看護師、訪問看護師、セラピストなどの職種でチーム編成ができる | 退院前カンファレンス開催から | ケアマネージャー、介護職、通所系サージャ、訪問入浴など | フットケア用品 | 足病変を持つ利用者数の減少、足病変が改善される利用者の増加 |
| フットケアについてチームで取り組みという姿勢が確立されていないこと。 | チーム内の誰に聞いても足の状態、全身状態、今行っている処置などが把握できること | 連絡の窓口を決める | 利用者や患者さんが通院始めてから、足病変で訪問看護を入れる前から初めて良い。できれば糖尿病など危険因子を持つていれば予防の時から始める | 医師（皮膚科・形成外科・血管外科など）、外来看護師、ケアマネージャー、コメディカル、家族、ヘルパー | 足浴等の物品、医療材料など | 利用者の満足度 |

| 表 14. 62 連携不足つづき | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|----------------------|---|---------------|----------------------|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 (いつから) | 協力者（おさえるべき 人・部門） | コスト（必要物 品） | 効果の測定方法 (評価) |
| フットケアチーム医療の形成が充分にできていない。在宅での支援チームの連携体制の構築ができていない。 | ①フットケアチームの設立、②在宅支援チームの連携の基盤を作る | ①チームメンバー（循環器内科・形成外科・整形外科、代謝内科、皮膚科など医師、皮膚排泄ケア認定看護師、訪問看護師、外来フットケア看護師、②ケアマネージャーを中心とし、ヘルパー、福祉用具、訪問看護師、それぞれの役割を明確にし、足病の悪化徴候に早期に気づき、勉強会などの必要な知識の伝達、医療機関へつなげられるようにする。 | ①入院時からスタート、②退院後すぐに開始 | ①チームメンバー（循環器内科・形成外科・整形外科、代謝内科、皮膚科など）、皮膚排泄ケア（N）訪問看護師、外来フットケア看護師、②ケアマネージャーを中心とし、ヘルパー、福祉用具、訪問看護師 | フットケア用品の購入 | 糖尿病による再入院の回避、入院日数の短縮 |

| 表 14. 63 連携不足つづき | | | | | | |
|--|--|--|---|--|-------------------------|---|
| 現状・課題 | 目標 | 方法（準備・どこで・誰が・何を・どうする） | スタート時期 （いつから） | 協力者（おさえるべき 人・部門） | コスト（必要物 品） | 効果の測定方法（評価） |
| 在宅における多 職種連携が不十 分であることに より、様々な専 門職種が互いの 専門性を活かす ことができず 1 つのチームとし て働く事ができ ない | 多職種連携がと れて質の高いケ アを提供するこ とができる | 入院中または退院カンファレンス⇒地 域連携関係部署の退院調整看護師と退 院後の担当者会議の担当ケアマネー ジャーとカンファレンスの調整を行う。 様々な専門職種から在宅でフットケア が必要な利用者に対してどのような支 援やケアが必要なのか情報提供する | 入院中または退院カンフ アレンス／退院後担当者 会議でケアプラン承認後 | 患者・担当ケアマネー ジャー、家族、院内糖尿 病看護外来、主治医、訪 問看護師、理学療法士 ／患者・担当ケアマネ ージャー、家族、ヘルパ ー、デイサービス看護 師、院内糖尿病看護外 来、主治医、在宅医、訪 問看護師、理学療法士 | フットケア用 品、福祉用具の 選択 | 短期目標更新時（協力者 と再び評価を行う）。糖 尿病足病変におけるフ ットケアが継続でき、悪 化していないかどうか それぞれのケアやサー ビスの提供状況を確認 し、その後の見直しを行 う。多職種連携を取り密 なコミュニケーション で利用者の状態変化や 状況に応じたケアを常 に提供できる体制作り をする。 |

4) 教育プログラムの「内容」および「受講スタイル」に対する意見

(1)教育プログラムの「内容」に対する気づきや感想(自由記載) (表 15)

①「良い」と評価された内容

「フットケアの知識・技術」については、「学ばせてもらった」「学ぶことができてよかった」などの意見があった。「足のアセスメント」については、「何となくアセスメントしていた部分が明確になった」、「足病変の基本的な知識を再確認できる内容で、アセスメントの方法について学ぶことができた」、「糖尿病をもつ利用者のケアについて等再学習する機会になりました」など意見があった。「フットケア技術」については、動画が「見やすく、すごく役にたった」、「言い出したら切りがないが爪肥厚、巻き爪など爪ヤスリの方法が提示されると良かった」などの意見があった。「プログラム内容」については、「事例もあり分かりやすい内容だった」、「プログラムの内容で追加や削除するところはなかった」「糖尿病患者に限らず他の利用者さんにも使える内容で良かった」等の意見があった。「学習の機会」については、「フットケアを初めて学び勉強になった」「フットケアに対する関心が以前からあったが学ぶ機会がなく、今回受講して良かった」、「学ぶことができて良かった」等の意見があった。「フットケアの大切さへの気づき」については、「糖尿病の方もそうでない方も足のケアの大切さを改めて学べた」、「繰り返して行うことがやはり大切で基本なんだと思った」などの意見があった。

②「改善を要する」と評価された内容

教育プログラムの理解について、「自分の理解力が低いのか理解するのに大変だった」、致知識テストの返信などについて「プログラムや資料の順番、送り返す資料提出の順番等がわかりにくかった」など意見があった。

表 15 教育プログラムの「内容」に対する評価や意見

| 「良い」と評価された内容 |
|---|
| フットケアの知識・技術 |
| 今回フットケアの知識・技術を学ばせていただいた。 |
| フットケアの知識・技術を学ぶことができ良かった。 |
| フットケアについて初めて学んだので勉強になった。 |
| 足のアセスメント |
| 足のアセスメント、足病変について、糖尿病を持つ利用者のケアについてなど再学習する機会になりました。 |
| 足の観察、アセスメント方法がしっかり学ぶことができました。 |
| 足病変の基本的な知識を再確認できる内容で、アセスメントの方法について学ぶことができた。 |
| 何となくアセスメントしていた部分が明確になりました。 |
| 自分が分からない所や分かっているところがよくわかった。 |
| 情報提供できることはまだまだ多岐にわたることが分かりました。 |
| 深爪や独自のケア方法の利用者さんも多いため（スタッフも含めて）、少しでも介入して予防的ケアを心がけていきたいです。 |
| 資料がないとまだまだ不十分で困りますが繰り返し振り返りながら続けていきたいと思います。 |
| フットケアの技術 |
| 演習動画もあったのでわかりやすかった。 |
| 動画はすごく役に立った。分かりやすかった。 |
| 動画が見やすかった。 |
| 実技のビデオをもう少し詳しく知る事ができたらうれしいです。言い出したしたら切りがないが、肥厚爪、巻爪など爪ヤスリの方法が提示されると良かった。 |
| プログラム内容 |
| 事例もありわかりやすい内容でした。地域柄か独居でADLが自立している方が多いのでサポート例があれば良かったと思いました。 |
| 資料の内容が分かりやすくて良かった。 |
| 特にありません。 |
| テキストの内容で分からなかった内容は無し。 |
| プログラムの内容で追加や削除するところはなかった。 |
| 受講して良かった |
| フットケアに対する関心が以前からあったが、学ぶ機会がなかった。今回受講して良かったと思います。 |
| 日々活用できる研修だと思います。 |
| 糖尿病患者に限らず他の利用者さんにも使える内容で良かった。 |
| フットケアの大切さへの気づき |
| DMの方もそうでない方も足のケアの大切さを改めて学びました。 |
| 繰り返して行うことがやはり大切で基本なんだと思いました。 |
| 「改善を要する」と評価された内容 |
| 理解するのに大変だった |
| 自分の理解力が低いのか理解するのに大変だった。 |
| 資料提出の順番がわかりにくかった |
| プログラムや資料の順番、送り返す物等が分かりづらかった。 |
| 資料提出の順番がわかりにくかった。 |
| その他 |
| フットケア知識の穴埋め問題解答があるとよい。1から3回の知識レベル向上につながる気がする。 |

(2) 教育プログラムの「受講スタイル」に対する評価や意見(自由記載) (表 16)

① 「良い」と評価された内容

本研究の教育プログラムは、オンライン（オンデマンド）で作成した。「**学習形態**」について、「オンラインの学習は自分の都合に合わせる事ができ取り組みやすかった」「講義は一日とか拘束されるより、休みをとりながら学べて分割できるので楽だった」などの意見があった。また、「**オンラインの技術テスト**」について、「実技テストなどリアルタイムによるオンラインで受けられたため受講しやすかった」「1対1のオンラインの強みで相談しやすい環境も良かった」「技術テストが ZOOM だと研究者と直に質疑応答ができるので良かった」「ZOOM で実技をチェックしてもらえるのは良かった」「もし可能なら手技を確認し指導してもらいたい」「ZOOM を利用し、直接フットケアの指導をみて頂きアドバイスをもらい、今回受講した事でフットケアの重要性、やりがいを感じる事ができてよかった」等の意見があった。また、「**自身のフットケア**」について、「自身のフットケアを振り返ることができた」などの意見があった。

② 「改善を要する」と評価された内容

「**受講時間**」について、「とても勉強になったが受講時間が長くてきつかった」などの意見があった。「**受講スケジュール調整**」について、「足のモデルとの日程調整が困難」「回答や受講スケールが遅れた」、「訪問優先だと日程調整が困難だった」、「コロナ禍の中で仕事しながら時間を作り、決められた期限で行うのは大変でしたが勉強になりました」などの日程調整の難しさについて意見があった。さらに、「**スケジュールの進め方**」について「わかりにくい」「わかりにくく戸惑うことが多かった」などの意見があった。「**受講形態**」について、「講義を直接受けたかった」「コロナ禍でなければ対面的な受講をしたかった」などの意見があった。

表 16 教育プログラムの「受講スタイル」に対する評価や意見

| 「良い」と評価された内容 |
|---|
| オンライン受講のしやすさ |
| 実技テストなどリモートで受けられたため、受講しやすかった。 |
| オンラインの学習は、自分の都合に合わせる事ができ取り組みやすかった。 |
| 書面だけでなく、講義も一緒に聞けたので分かりやすかった。 |
| 受講前はテストも多く長いと感じましたが、あつという間でした。自分の空いている時間を利用して受講できたので良かったです。 |
| 講義は1日とか拘束されるより、休みをとりながら学べて分割できるので楽だった。 |
| 質問のしやすさ |
| 質問にも詳しくお答え下さりありがとうございました。 |
| 技術テストがZOOMだと研究者と直かに質疑応答ができるので良かった。 |
| 1対1のオンラインの強みで相談しやすい環境も良かったです。 |
| 技術テスト後に研究者よりアドバイス |
| ZOOMを利用し、直接フットケアの指導をみて頂きアドバイスをもらい、今回受講した事でフットケアの重要性、やりがいを感じることができて良かったです。ありがとうございました。 |
| ZOOMで実技をチェックしてもらえるのは良かった。もし可能なら手技を確認し指導してもらいたいです。 |
| 自身のフットケアの振り返り |
| 自分のフットケアを振り返ることができた。 |
| 動画が良かった |
| 動画が分かりやすかった。 |
| 外来の様子やケア方法なども動画で演習できる点が一番良かったです。 |
| 「改善を要する」と評価された内容 |
| 受講時間が長い |
| とても勉強になったが受講時間が長くてきつかった。 |
| 受講スケジュール調整困難 |
| コロナ禍の中で仕事をしながら時間を作り、決められた期限で行うのは大変でしたが勉強になりました。 |
| 訪問優先だと、日程調整が困難だった。 |
| 回答が遅くなってしまったり、足モデルの人と日程が合わせられず申し訳ありませんでした。 |
| 受講スケジュールが遅れてしまった。 |
| スケジュールの進め方がわかりにくい |
| スケジュールの進め方がわかりにくく戸惑うところが多かったですが、メールですぐ対応して下さったので良かったです。 |
| 対面式の講義受講の希望 |
| 講義を直接受けたかった。 |
| コロナ禍でなければ対面的な受講をしたかったです。 |
| 直接話を聞きながら行いたかった。ZOOMなど。 |
| 対面での講義だったら、また違った感覚で学べたのかなと感じた。 |

第6章 考察

本研究では、開発した「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」を用いて、訪問看護師のフットケアの知識、技術の向上の効果について検証することを目的とした。教育プログラムの効果と改善点について以下に考察する。

I. 対象者の特徴

研究対象者の特性は、平均看護師経験年数と最終学歴を除き、両群間に有意差はみられなかった。在宅医療に携わる看護職のフットケア知識レベルは、Stolt et al (2015)によると現在の職場での「実務経験が長い」と得点が有意に高いと述べている。本研究の対象者は、現在の職場での「訪問看護師の経験年数」において両群間で有意差がなかった。このため、本研究の訪問看護師のフットケア知識レベルは、現在の職場での訪問看護の「実務経験が長い」事による影響は受けなかったと考えられる。

また、病院看護師のフットケア知識レベルは、Kaya et al (2018)によると大学卒の看護師において「履物の選択」の得点が有意に高いと述べている。本研究の対象者は「最終学歴」において大学卒の介入群 20%、対照群 45%と対照群が有意に高かった ($P=0.037$)。また、「知識テスト（事例問題；15点満点）」の質問別の正解者割合は、「知識8：靴の選択」でT0(開始前)において介入群 95%、対照群 100%と両群間に有意差がなかったが対照群が高かった。このため本研究の訪問看護師のフットケア知識レベルは、Kaya et al (2018)の学部卒の看護師の「履物の選択」の得点が有意に高いという結果と一致していたと考えられる。

。

II. 教育プログラムの効果

1. Primary Outcome

「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）」の平均点は、T2（受講後1ヶ月）の群間比較において介入群19.0点（SD2.9）、対照群16.2点（SD2.4）と介入群が有意に高かった（ $t=3.337, p=0.002$ ）。

よって、教育プログラム受講により「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）」の平均点は、T2の群間比較で介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア知識の向上に効果があると考えられた。

2. Secondary Outcome

1) 知識テスト

「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）」および「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」の平均点は、介入群の群内比較でT0（開始前）とT1（受講直後）、T0とT2で共に有意に高く（ $p<0.01$ ）、T2まで知識レベルが維持できたと考えられた。一方、「知識テスト（事例問題；15点満点）」の平均点は、介入群の群内比較でいずれも有意差がなかった。よって、教育プログラム受講により「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）」の平均点は、「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」の平均点の増加が影響していると考えられた。

「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」の質問別の正解者割合は、T2の群間比較において「知識1：足白癬症の二次感染による創傷発症リスク」「知識2：神経障害の知覚異常による創傷発症リスク」「知識5：爪変形による創傷発症リスク」の3つの創傷発症リスクについて介入群が有意に高かった（ $p<0.05$ ）。しかし、この質問別の正解者割合をみると、「知識2：神経障害の知覚異常による創傷発症リスク」「知識4：足の変形のバランス異常による創傷発症リスク」の正解者割合は共に0から35%と他に比べてかなり低かった。Shamisthas et al (2014)によれば糖尿病足潰瘍の予防と管理に関する看護師の知識テストでスコアの低い項目に「足の保護感覚の低下を評価するためのSemmes—Weinstein monofilamentsの使用」があげられていた。本研究でも「知識2：神経障害による知覚異常」の質問別の正解者割合は介入群35%、対照群5%と低く、神経障害による知覚異常に関連した知識が低い点で一致していた。さらに、Stolt et al (2015)によれば在宅医療における看護師のフットケアに関する知識テストにおいてスコアの低い項目に「外反母趾とは横アーチの異常によるものでフットケアが重要」の項目があげられていた。本研究でも「知識4：足の

変形のバランス異常による創傷発症リスク」の質問別の正解者割合は介入群10%、対照群0%と低く足変形による足のバランス異常に関連した知識が低い点で一致していた。

さらに、「知識テスト(事例問題;15点満点)」の質問別の正解者割合は、T2(受講後1ヶ月)の群間比較において「知識2:神経障害のアセスメント」のみ介入群100%と対照群65%と介入群が有意に高かった($p=0.008$)。利用者の足の状況の神経障害の有無をアセスメントするのに必要な知識レベルにおいては教育プログラム受講の効果があったと考える。しかし、「知識テスト(穴埋め問題;10点満点)」質問別の正解者割合で、低値を示した「知識2:神経障害の知覚異常による創傷発症リスク」、「知識4:足の変形のバランス異常による創傷発症リスク」の足の状況による創傷発症リスクについて知識の習得までには至らなかった。

また、自由記載の「知識14:療養上の問題の立案」と「知識15:具体的な支援計画の立案」は、利用者の「足の状況」「生活状況」「全身状態」「セルフケア状況」のアセスメントを統合して具体的な支援計画を立案する内容だった。この質問別の正解者割合は、両群間に有意差がなく介入群のT2で上がったが両群共に20から45%と低かった。療養上の問題は、先に述べた利用者の「創の状態や感染の有無」「神経障害」「血流障害」など複数の「足の状況」のアセスメントを基盤に、「生活状況」「全身状態」「セルフケア状況」に至るまでアセスメントを統合しなければ、創傷治癒を促進し、新しい足病変発症を予防するための具体的な支援計画の立案に至らないと考えられた。このためには、訪問看護師が教育プログラム受講によるフットケアの基本的な知識・技術を習得した後に、在宅にてフットケア実践を増やし事例カンファレンスなど繰り返し正確に知識とフットケア実践が統合できるよう学習する必要があると考えられた。

一方、「知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)」の平均点は、対照のT0とT2の群内比較においてT0が17.7点(SD2.1)、T2が16.2点(SD2.4)とT2で有意に下った($p<0.05$)。「知識テスト(穴埋め問題;10点満点)」の平均点は、対照群のT0とT2の群内比較では、有意差は認められなかった。しかし、「知識テスト(事例問題;15点満点)」の平均点は、対照群のT0とT2の群内比較においてT2で有意に下がった($p<0.05$)。このため、「知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)」の平均点が、対照群のT0とT2の群内比較においてT2で有意に低下した。「知識テスト(事例問題;15点満点)」の平均点が群内比較においてT2で有意に下がったことが要因と考えられた。さらに、両群間で有意差がなく「知識3:血流障害のアセスメント」、「知識5:足白癬のアセスメント」、「知識7:医師指示の遵守のアセスメント」のT2(受講後1ヶ月)の正解率は、両群共にT0(開始前)で85から100%であったが、T2で50から

70%に低下した。この3問はT2の事例Eの両足趾に足壊疽や潰瘍があり、他のT0とT1（受講直後）の事例よりも重症度が高く情報量が増えたため正確なアセスメントが困難となったことが原因と考えられた。「知識テスト（事例問題；15点満点）」の事例提示時は、事例の糖尿病足病変の重症度や情報量を統一する必要があると考えられた。

以上、「知識テスト（穴埋め・事例問題；25点満点）」および「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」の平均点は、T2の群間とT0とT2間の群内比較において介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア知識の向上に効果があると考えられた。しかし、「知識テスト（穴埋め問題；10点満点）」質問別の正解者割合で、低値を示した「知識1：足白癬症の二次感染による創傷発症のリスク」「知識2：神経障害の知覚異常による創傷発症リスク」「知識5：爪変形による創傷発症リスク」の足の状況による創傷発症リスクについて知識の習得を促すまでには十分に効果が得られなかったと考えられた。自由記載の「知識14：療養上の問題の立案」と「知識15：具体的な支援計画の立案」の質問別の正解者割合は、両群間に有意差がなく介入群のT2で上がったが両群共に20から45%と低く、複数の情報をアセスメントし統合して具体的な支援計画を立案するまでには十分な効果が得られなかったと考えられた。よって、この知識を向上するためには、訪問看護師が教育プログラム受講によるフットケアの基本的な知識・技術を習得した後に、在宅にてフットケア実践を増やし事例カンファレンスなど繰り返し、創傷発症リスクを含めた正確なアセスメントに基づいたフットケア立案と実践ができるように学習する必要があると考えられた。

2) 「技術テスト」

「技術テスト（5点満点）」の平均点は、T2の群間比較において介入群4.5点（SD0.8）、対照群1.5点（SD0.8）と介入群が有意に高かった（ $t=12.274, p<0.001$ ）。さらに、この平均点は介入群のT0とT1、T0とT2群内比較でも、有意に高かった（ $p<0.05$ ）。一方、「技術テスト（5点満点）」の平均点は、対照群のT0とT2の群内比較では、T0が1.2点（SD0.8）、T2が1.5点（SD0.8）と有意差は認められなかった。よって、教育プログラム受講により、「技術テスト（5点満点）」の平均点は介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア技術の向上に効果があると考えられた。

「技術テスト（5点満点）」の質問別の得点者割合は、T0の群間比較において「技術1：泡洗浄＋微温湯洗浄」のみ、泡の量がすくなく、足趾間の洗い残しや拭き忘れがあり、介入群35%と対照群75%と対照群が有意に高かった（ $P=0.025$ ）。介入群の「技術1：泡洗浄＋微温湯洗浄」の質問別の得点者割合は、T2の群間比較において有意差がなく100%になった。

このため、「泡洗浄と微温湯洗浄」の技術は、創傷ケアにも予防的フットケアにも重要なケアであるが、T0（開始時）の技術テストの平均値が対照群も介入群も低く、全ての訪問看護師が習得していると言えないと考えられた。さらに、「技術2：足の観察」、「技術3：爪ケア」、「技術4：靴下と靴の選択」、「技術5：日常生活の工夫」の質問別の得点者割合は、T2で介入群が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。また、T2の「技術テスト（5点満点）」の対照群の質問別の得点者割合は10から30%と低かった。特に、「技術テスト（5点満点）」の評価時期は、T0とT2（受講後1ヶ月）の群間比較において介入群76.0日（SD17.7）、対照群59.2（SD13.3）と介入群が有意に長かった（ $P = 0.002$ ）。しかし、「技術テスト（5点満点）」の質問別の得点者割合は、T2で評価時期の間隔が長かった介入群の方がT2まで維持できたと考えられた。また、介入群の教育プログラムと受講スタイル（自由記載）の評価や意見に、フットケア演習動画が「役立った」や「分かりやすかった」、リアルタイムによるオンラインを活用した技術テストに対して「ZOOMで実技をチェックしてもらえるのは良かった。もし可能なら手技を確認し指導してもらいたい」等の意見があった。

よって、教育プログラム受講により「技術テスト（5点満点）」の平均点及び質問別の得点者割合は、T0で対照群が有意に高かった「技術1：泡洗浄＋微温湯洗浄」を除いて、群間比較において介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア技術の向上に効果があると考えられた。

3) 「態度テスト」

自己評価の「態度テスト（5点満点）」の平均点は、T2の群間比較において介入群が有意に高かった（ $t = 2.668, p = 0.015$ ）。この「態度テスト（5点満点）」平均点は介入群のT0とT2の群内比較においてT0が4.4点（SD0.9）、T2が5.0点（SD0.0）とT2で有意に高かった（ $p = 0.004$ ）。

「態度テスト（全5問）」の質問別の得点者割合は、T2の群間比較において「態度1：アセスメント結果説明」のみ介入群100%、対照群60%と介入群が有意に高かった（ $p = 0.003$ ）。

対照群は、知識テストを受けて事例問題の点数が低く十分な説明ができないと認識したと考えられる。またT2において介入群の全項目の態度テストの質問別の得点者割合は、両群間の有意差がなく100%になった。介入群は教育プログラム受講によりフットケアに必要な「態度」を習得したと考えられた。一方、「態度テスト（5点満点）」の平均点は、対照群のT0とT2の群内比較においてT0が4.3点（SD0.8）、T2が4.4点（SD1.1）と有意差は認められなかった。

よって、教育プログラム受講により「態度テスト（5点満点）」の平均点及び質問別の得

点者割合は、群間比較において介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア実践の態度の向上に効果があると考えられた。

4) アクションプランの立案内容（自由記載）

本研究では、アクションプラン立案について、教育プログラム受講前にデータをとっていなかった。このため、予備研究2の訪問看護師（n=10）の教育プログラム受講後のアクションプラン立案の記載内容（予備研究Ⅱのp67の表3.21と表3.22）と比較した。予備研究2の訪問看護師の対象者の特性は本研究の介入群の訪問看護師の看護師経験年数、訪問看護師経験年数、フットケア指導経験年数においてほぼ同様だった。両者が共通して立案していたアクションプランの課題は「多職種との連携不足」、「利用者の足の創傷治癒困難」や「利用者のセルフケア不足」等が示され、その対処も関係者会議で「利用者のセルフケア不足を確認」や「関係者間で役割分担」が示され、評価方法も「多職種との情報交換の回数」などだった。一方、本研究の介入群の訪問看護師のみに立案されたアクションプランは「現況と課題」に多職種も含めた訪問看護師の知識・技術不足、「対処」や「評価」も多職種も含めたフットケア伝達研修会などの開催や研修後の学習評価、教育プログラム未受講の訪問看護師らと同行訪問などだった。

予備研究2の時点では、訪問看護師の講義Eの他職種連携に必要なフットケアシステム構築の満足度は4点満点中で平均3.8点と高く、演習4のフットケアシステム構築におけるアクションプランの立案も平均3.2点、教育プログラム受講後のフットケアシステム構築への活用の自信も3点と低値だった（予備研究2のp66）。しかし、この講義の満足度と知識・技術の習得度が最も高かったため、このまま講義として残すこととした。本研究では、演習4のアクションプランの立案を教育媒体の対面式からe-learningへの変更に伴いグループワークから個別の立案に変更した。講義Eで、多職種連携のためのフットケアシステム構築としてのアクションプランを説明し、研究者の具体案を提示して、受講者がアクションプランの立案をイメージできるように補強した。研究者は、訪問看護師の立案した内容を書面で確認し、リアルタイムによるオンラインで実施するフットケア技術テスト時に個別に対応して、受講者にとって自信の低かったアクションプランの立案を支援することとした。

よって、本研究における多職種と連携のためのアクションプランの立案は、介入群の訪問看護師が、教育プログラム受講後にフットケアの知識・技術・態度不足を認識し、充足するための具体的な行動計画が立案され十分に目標達成したと考えられた。

5) 教育プログラムの内容と受講スタイル（自由記載）

フットケアの知識については、教育プログラムの受講により初めて学習する良い機会となり、とても学びやすく、過去に学んだことがあった参加者にとっても自分の知識習得レベルの確認ができたと考えられた。

フットケア技術については、動画演習における糖尿病を持つ利用者だけでなく他の利用者にも活用でき、利用者へのフットケアの大切さを改めて認識を促したと考えられた。しかし、改善を要すると評価された内容として、講義内容の理解が困難であったことや受講時間が長い事への負担が挙げられた。「講義B：糖尿病足病変の治療とアセスメント」が予備研究2で知識を強化したことから長くなったため（80分）、できるだけ重複内容を削除して整理し、一単元の学習時間をさらに短縮して分割する必要があると考えられた。

本研究では、教育プログラムの教育効果を評価するために、参加者の技術テストと質疑応答としてリアルタイムによるオンラインを活用した。特に、全参加者が質疑応答において最後のフットケア技術テスト時に自身のフットケア技術の是非についてアドバイスを求めた。

参加者は、オンライン学習が自分の都合に合わせる事ができ取り組みやすいこと、1対1のオンラインの強みで研究者へ相談しやすい環境も良く、ZOOMでフットケアの実技をチャックしてもらえ、直接フットケアの指導をみてアドバイスをもらえたことなどを終了時アンケートで記載しており、満足度が高かったと考えられた。一方、参加者より講義を直接受けたかったなどの「対面式受講の希望」も4件あった。Alaa et al (2021) は、糖尿病足病変のフットケアの看護師教育で e-learning と対面式講義スタイルの教育効果について調査し、フットケアの知識について e-learning が対面式講義スタイルと同等の教育効果が得られると示した。Huang et al (2019) は、医療従事者へ糖尿病管理に関するデジタル教育について、システマティックレビューを行い、デジタル教育やブレンド教育を従来の教育方法と比較したほとんどの研究で、介入群の知識やスキルのスコアが有意に高いことが報告された。よって、本研究においても教育プログラムの受講により介入群のフットケアの一部の事例問題を除いた知識・技術テストが有意に高かったため、本研究の e-learning にリアルタイムによるオンラインを活用した技術チェックと質疑応答を加えた受講スタイルに変更することで、学習者の満足度が上がり学習効果も上がると考えられた。

片平ら (2021) は、全国訪問看護協会のデータより訪問看護ステーションの看護職が5人以下の施設が66.3%と少人数で構成されることが多く、訪問看護師の能力育成の段階に合う最適な時期に施設外での研修に出すことが難しいことが想定されると述べている。

本研究において、介入群の訪問看護師より受講スタイルについて「フットケアに対する関心が以前からあったが学ぶ機会がなく受講して良かった」、「オンライン学習が自分の都合に合わせる事ができて取り組みやすかった」などの受講しやすさの意見も複数あった。このため、施設外での研修に出ることが難しい訪問看護師らへ、本研究のオンライン学習のe-learning とリアルタイムによるオンラインを活用した技術チェックと質疑応答を取り入れた受講スタイルに変更することによって、受講しやすい学習環境を提供できると考えられた。

6) 教育プログラムの目標の達成度

- (1) 糖尿病を持つ利用者の特徴と体験を理解することができる
- (2) 糖尿病を持つ利用者に在宅でフットケアを行う訪問看護の意義を理解することができる
- (3) 糖尿病をもつ利用者の糖尿病足病変の病態生理、治療と検査を理解し、足の状況・全身状態・在宅環境（フットケアを実施する場所、家屋内移動時の靴下やルームシューズの確認、浴室（シャワー・シャワーチェアー・手すりの有無）・トイレ・段差の有無・居室から家屋内移動・掃除など）における生活状況・セルフケア状況（シャワーボトルの代わりにペットボトルやバケツの代わりにビニール袋など安価で在宅にある物を利用したフットケア物品の準備など）について理解することができる
- (4) 糖尿病をもつ 利用者のフットケアセルフマネジメントの評価方法を理解することができる
- (5) 糖尿病をもつ利用者または家族へ足のアセスメント結果と在宅で実施可能なフットケアとセルフケア支援を理解することができる
- (6) アクションプランを立案し多職種連携のための現状分析、必要なフットケアシステム構築について考えることができる

結果の知識・技術・態度テスト、フットケアシステム構築のためのアクションプラン、演習2のフットケアセルフマネジメント評価、教育プログラムの内容や受講スタイルに対する評価や意見の結果より（1）～（6）の目標達成できたと考えられた。

Ⅲ. 教育プログラムの改善点

1. 訪問看護師へ「神経障害の知覚異常による創傷発症リスク」「足の変形による創傷発症リスク」の足の状況による創傷発症リスクについて知識の習得を促す。
2. 訪問看護師が教育プログラム受講によるアセスメントを統合して具体的な支援計画を立案できるように、演習1・2・3を充足し事例検討にてアセスメント内容とフットケアとセルフケア支援を強化する。
3. 訪問看護師がフットケア基本的な知識・技術を習得した後に、在宅にてフットケア実践を増やし事例カンファレンスなど繰り返し正確に知識とフットケア実践が統合できるよう、学習の場を提供する必要がある。
4. 「講義B：糖尿病足病変の治療とアセスメント」は、予備研究2で知識を強化し80分と長いため、できるだけ重複した内容を削除して整理、1単元の学習時間をさらに短縮して分割する。
5. オンライン学習のe-learning後にリアルタイムによるオンラインを活用した質疑応答とフットケア技術チェックを一部追加する受講スタイルに変更を検討する。

Ⅳ. 教育プログラムの普及

在宅におけるフットケアニーズは、糖尿病患者に限らず在宅療養高齢者にも増加している(平尾ら, 2022)。しかし、フットケア教育は、看護基礎教育において研究も少ない。在宅看護学の教科書におけるフットケアに関する記載内容の研究では、「生活ケア」と「医療ケア」に区分して記載されており、「生活ケア」の中の「清潔」の項目に記載された物が最も多い(小笠原ら, 2019; 平尾ら, 2020)。濱野ら(2022)は、看護系大学における糖尿病患者へのフットケア教育に関する教授内容の検討し、「糖尿病」「フットケア」「足病変」のキーワードがシラバスに記載されている大学は日本看護系大学協議会会員校161校の10.6%と示した。このため、看護基礎教育において、在宅看護分野でフットケアについて取り上げて教育すること、および在宅看護におけるフットケアに関する研究を進めることが望まれる。

2022年度の診療報酬改定では、医療機関において足潰瘍のある入院及び外来患者の処置毎に下肢創傷処置料(135から270点)、足潰瘍のある外来患者へ月1回の下肢創傷処置管理料(500点)が算定可能となった。今後、医療機関で一定の治療を終えた足潰瘍の患者数の多い糖尿病足潰瘍患者が在宅にて、足潰瘍の早期治癒と治癒後の再発予防のためにフットケアが必要となる事が予測される。今後、在宅で糖尿病をもつ利用者へフットケアを支援

する役割が増える。5年以上のフットケア経験と指定されたフットケア研修を受講した医療機関の看護師が実践する外来通院の糖尿病患者への予防的フットケアには、糖尿病合併症管理料（170点）が診療報酬として算定できる。しかし、在宅における訪問看護師が実践するフットケアには算定されていない。近年では、訪問看護師による足病変のケアを目的とした療養者への関わりが研究にて明確となり、足専門のクリニックや訪問フットケアを主体とする訪問看護ステーションも開業されるようになった。（濱谷ら 2021;濱谷 2022;竹内ら 2022）。今後、訪問看護師の実践するフットケアに診療報酬が算定されるためには、在宅にてフットケアに必要な知識と技術を習得した訪問看護師によるフットケア実践を増やしその効果を明確に示す必要があると考える。

在宅にて訪問看護師によるフットケア実践者を増やすために、開発した教育プログラムを活用してもらいたい。本研究の参加者の訪問看護ステーションの特性は、平均職員数が介入群 16.7 (SD8.3) 人、対照群 21.6 (SD18.5) 人と大規模施設だった。本研究の対象者のリクルートの時点で、大規模施設の地域の機能強化型訪問看護ステーションの管理者よりフットケア研修の講師を依頼された。地域の機能強化型訪問看護ステーションは、地域の医療機関や訪問看護ステーションを対象とした研修を年 2 回開催する事が要件となっている。本研究では、教育プログラム受講により技術テストの習得が向上した。訪問看護管理者は、訪問看護師へのスタッフ教育で技術の向上を最も望んでいる（御概, 2014）。まずは、教育プログラムの普及方法として、すでに学習ニーズのある機能強化型訪問看護ステーションの管理者へ協力を得る事を検討する。また、オンライン研修がありフットケア研修のない全国訪問看護事業協会や日本訪問看護財団訪問看護師協会へ教育プログラム普及に協力を得る事を検討する。

V. 本研究の限界と今後の課題

本研究では、追跡率が 52.8%で脱落者 28 人と多かった。理由は業務多忙につき継続困難 19 名（67.9%）が最も多く、Covid-19 の感染拡大による研究参加者の罹患や所属施設内のクラスター発生が影響した。また、家庭の事情で急な退職者は、退職後も利用者役を家族に交替して研究の継続を希望する場合もあった。対照群に振り分けられた追跡不能の 3 名以外は脱落理由が明確であり、研究の継続による負担感の訴えはなかった。

また、全データが完遂した対象者 40 人の特性において介入群は、経験年数の平均看護師経験年数の割合、最終学歴の看護専門学校卒の割合、雇用形態の常勤の割合が対照群より多く、ランダム割付が十分に保持されていない可能性があり一般化には限界がある。知識テストの信頼性は、国内外に訪問看護師に対するフットケア知識・技術・態度テストの評価指標がなく、先行研究より研究者が独自に作成しプレテスト後に妥当性については確認したが、信頼性においては十分に確認できていないため、今後検討が必要である。また、「知識テスト(事例問題;15 点満点)」の平均点は、対照群の T0 と T2 の群内比較において T2 で有意に下がった ($p < 0.05$)。特に、また、「知識テスト(事例問題;15 点満点)」の事例提示時は、事例の糖尿病足病変の重症度や情報量を統一する必要があると考えられた。特に低値を示した自由記載の「療養上の問題の立案」と「具体的な支援計画の立案」は点数の評価を慎重に実施する必要があると考えられた。

第 7 章 結論

1. 教育プログラム受講により「知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)」の平均点は、介入群が対照群に比べて有意に高く、訪問看護師のフットケア知識の向上に効果がある。
2. 教育プログラム受講により「知識テスト(穴埋め・事例問題;25点満点)」および「知識テスト(穴埋め問題;10点満点)」の平均点は、介入群が対照群に比べて有意に高く、訪問看護師のフットケア知識の向上に効果がある。
3. 教育プログラム受講により「知識テスト(穴埋め問題;10点満点)」の質問別の正解者割合で低値を示した「神経障害の知覚異常」「足の変形によるバランスの異常」など、足の状況による創傷発症リスクについて知識の習得を促すまでには十分に効果が得られなかった。
4. 教育プログラム受講により「知識テスト(事例問題;15点満点)」の平均点は介入群と対照群と比べて有意差がなく、質問別の正解者割合が「神経障害のアセスメント」のみ介入群が有意に高かった ($p = 0.008$)。特に低値を示した自由記載の「知識14:療養上の問題の立案」と「知識15:具体的な支援計画の立案」は、「足の状況」「生活状況」「全身状態」「セルフケア状況」のアセスメントを統合して具体的な支援計画を立案するまでには十分な効果が得られなかった。
5. 教育プログラム受講により「技術テスト(5点満点)」の平均点及び質問別の得点者割合は、開始前(T0)で対照群が有意に高かった「泡洗浄+微温湯洗浄」を除いて、群間比較において介入群が有意に高く、訪問看護師のフットケア技術の向上に効果がある。

6. 教育プログラム受講により「態度テスト（5点満点）」の平均点及び質問別の得点者割合は、群間比較において介入群が有意に高く、受講後1ヶ月（T2）で全項目が100%になり、訪問看護師のフットケア実践の態度の向上に効果がある。
7. 教育プログラムの改善点は、知識テストの質問別の正解者割合で一部低値を示したフットケア知識の向上のために「糖尿病足病変の治療とアセスメント」の講義の充足、利用者の「療養上の問題と具体的な支援内容」をアセスメントができるように事例検討を含めた演習の充足が必要である。
8. 教育プログラムの受講スタイルは、現行のオンライン学習の e-learning とリアルタイムによるオンラインを活用し質疑応答とフットケア技術チェックの一部追加を検討する。

以上のことから、本研究では「糖尿病をもつ利用者にフットケアを行う訪問看護師向け教育プログラム」を受講することで、訪問看護師のフットケアの知識、技術、態度の向上をもたらす臨床適用の可能性が示唆された。

さらに、本研究においても教育プログラムの受講により、本研究のオンライン学習の e-learning とリアルタイムによるオンラインを活用した質疑応答とフットケア技術チェックの一部追加を検討する必要があると考えられた。

謝辞

本研究では、データ収集期間に 第 6・7 波の COVID-19 感染拡大と重なりリクルートが思うように進みませんでした。その最中に、本研究に興味を持ちご協力頂いた訪問看護ステーションの管理者の皆様、管理者の皆様をご紹介いただいた複数の関係者の皆様には研究協力に加えて「私達が研究に協力することで得をすることはあっても損をすることは何もない」と多くの励ましの言葉を頂き心より感謝致します。本研究の参加者および利用者役を担った協力者の皆様には、教育プログラムに沿って何度も私とメール返信やテストの返送、訪問先から滑り込むように訪問看護ステーションに戻り、ZOOM でフットケアの技術テストに参加頂きました。また、研究参加者と協力者が ZOOM 参加時には、電話や急変時の対応を訪問看護ステーション内で代行など、施設全体でも研究協力頂くことができ心より感謝致します。

本論文の作成にあたり、指導教官の林直子教授には、何度も私が窮地に陥っても終始適切な助言と丁寧なご指導いただき深く感謝します。特に、データ分析時には、私が研究で得たデータを臨床のケア実践で得た現象と混在しやすいため、先生の冷静沈着な指導により何度も立ち止まり客観的かつ丁寧にデータを分析する事の重要性に気づかせて頂きました。

主査の聖路加国際大学 疫学・統計学の八重ゆかり教授には、計画書や論文提出後から瞬時に詳細な修正点について、私が理解して修正できるまで何度も繰り返しご指導いただきました。ありがとうございました。

副査の大阪大学 医学系研究科保健学専攻の清水安子教授には、私が気づいていない開発した教育プログラムの効果や教育プログラムの普及に至るまでご指導いただく事ができありがとうございました。

副査の聖路加国際大学 公衆衛生看護学の麻原きよみ教授には、在宅で訪問看護師が実践するフットケアとは何かについて立ち戻るように何度もご指導いただき、ルールに沿った計画書の立案や論文作成において詳細なご指導を何度もいただく事ができました。ありがとうございました。

また、同じがん看護学・緩和ケア/慢性看護学領域研究会の皆様には、新たな研究手法や分析の視点に気づくと共に多くの学びを得ることができました。特に、慢性疾患看護専門看護師の米田昭子先輩には博士後期課程の修了までの困難と覚悟を要するプロセスを示してもらい、多くの学びを得ることができました。また、清水美砂さんには、在宅看護における訪問看護師のフットケアの現状について、訪問看護ステーションの管理者であり皮膚排泄

ケア認定看護師の視点でご意見を聞くことができました。ありがとうございました。

博士後期課程の同期は、入学時にグループワークやゼミ発表など意見交換ができ、多くの学びを得ることができました。

職場の看護局長、直属の上司や同僚、私が担当する糖尿病看護外来とフットケア外来にて、代謝内科、循環器内科、形成外科、皮膚科医師、退院前訪問に一緒に行く退院支援看護師、日本糖尿病療養指導士のドリームチームの病棟看護師、心臓血管センターのフットケアスマイルチームの病棟看護師、全ての糖尿病診療チーム、フットケアチームには、データ収集のための勤務調整に理解と協力、多くの励ましの言葉をいただきました。特に職場に承諾を得て教育プログラムの演習動画の撮影時に場所の提供と撮影に至るまで看護師や事務の皆様は協力頂きました。ありがとうございました。

最後に、長期にわたる博士後期課程修了まで、家族の理解と協力、「必ず終わりがくる」と友人らに精神的にも支えられました。本当にありがとうございました。