様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年４月１日現在

機関番号：15201
研究種目：若手研究（B）
研究期間：2009～2011
課題番号：20791697
研究課題名（和文）　インターネット TV 電話システムを用いた糖尿病患者フットケア指導プログラムの構築
研究課題名（英文）　Developing a foot care guidance program for diabetics by using an internet videophone system

研究代表者
澄川　真珠子（SUMIKAWA MASUKO）
島根大学・医学部・講師
研究者番号：20432312

研究成果の概要（和文）：糖尿病患者に対し、テレビ電話を併用したフットケア指導を行い、フットケア行動の変化を検討した。指導は、医師の診察日と次回診察日の間に 2～3 週間毎に看護師が実施し、初回 30 分間、2 回目以降約 10～15 分であった。テレビ電話での指導内容は、過去１週間のフットケア行動の振り返りと病院で行った指導内容の確認であった。フットケア行動評価には J-SDSCA 尺度を用いた。その結果「足の観察」「足趾間を拭く」「靴の中を観察する」行動が改善した。定期的なフットケア行動の振り返りが患者の足に対する認識を向上させ、行動の改善につながったと考えられる。テレビ電話による関わりは、視覚的な確認が必要な足病変に対して、家庭生活のなかでリアルタイムに適確に繰り返し指導が可能と考えられる。またこのようなシステムは、病院での診療回数の減少など医療経済的効果や、感染症流行時などの感染防止の観点からも有用と思われる。

研究成果の概要（英文）：Diabetics were provided with foot care guidance with the help of videophones, and subsequent changes in foot care behavior were examined. A nurse conducted guidance sessions during the 2- to 3-week interval between doctor consultations, with the duration of the first session being 30 minutes and that of subsequent sessions being 10 to 15 minutes. Guidance sessions via videophone consisted of a review of foot care activities of the patient in the previous week, and confirmation of guidance given during the hospital visits. Foot care activities were evaluated using the J-SDSCA scale. Consequently, activities such as “foot monitoring,” “wiping of areas between toes,” and “monitoring of shoe interiors” improved. Regular reviews of the patient’s foot care increased the patient’s awareness about their own feet. This seems to have improved their foot care behavior. For ailments such as foot lesions that need to be checked regularly, using a videophone allows for precise and repeated guidance in real time, in the patient’s domestic life. Furthermore, such a system is considered beneficial in terms of medical economic effects such as the decrease in the number of hospital consultations, and in terms of infection prevention in such times as outbreaks of infectious disease.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	1,900,000	570,000	2,470,000
2010 年度	600,000	180,000	780,000
2011 年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総　計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学
キーワード：慢性病看護学

１．研究開始当初の背景

急速な高齢化社会と糖尿病患者の増加に伴い、糖尿病足病変の増加が危惧されている。欧米では、Podiatrist という足の専門治療士による治療効果が報告されているが、わが国では、足の専門家制度はない。そのため、患者の日常生活支援の中心的な立場にある看護師が積極的に関わる必要があると考えられた。近年では、徐々にフットケア外来を持つ施設も増えつつあり、医療者、患者ともに足に関する認識が高まってきている。しかし、これまでの研究代表者の研究では、医療者による介入頻度が低いと、フットケアに対するセルフケア行動遵守の程度が下がるという結果であった。

また近年、インターネット環境が整備され、IT 社会への道が加速している。2005 年の調査結果では、インターネットの世帯普及率は 87.0%、パソコン利用者は 77.4%に達し、情報環境も大きく変化しつつあった。

そのため、フットケア行動遵守の向上と糖尿病足病変の予防や進展予防を目的にインターネット TV システムの導入を試み、将来を見据えた新しい診療体制を考案していくことが重要と思われた。

２．研究の目的

糖尿病患者にインターネットテレビ電話を併用したフットケアを含む療養指導を行い、フットケア行動に及ぼす影響を検討し、将来を見据えた新しい診療体制を考案してすることを目的とする。

３．研究の方法

1）インターネットテレビ電話システム使用に関するマニュアルの作成とテレメンタリング技法確立のためのマニュアルを作成

糖尿病患者に協力依頼し、Web カメラ設置から使用にあたる問題点の有無を確認する。

2）インターネット TV 電話システムを用いたフットケア介入継続の効果の検討

（1）対象：大学附属病院および内分泌代謝内科を有するクリニックの施設責任者より紹介を受け、本研究の同意の得られた糖尿病患者である。

（2）方法：

①初回時の足

は、血管障害、神経障害の程度を把握し、足潰瘍発症リスク分類（大徳真珠子他，セルフケア行動評価尺度 SDSCA(The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure)の日本人糖尿病患者における妥当性および信頼性の検討．糖尿病 49(1)：1-9, 2006）に基づいて、足潰瘍発症リスクの判定を行った。

②フットケア介入内容

看護師である研究代表者が医師の受診日に合わせて、爪切りなどを含むフットケアを含む療法指導を行い、また医師の受診日と次回受診日までの間に、テレビ電話（Skype）によるフットケアを含む療養指導を 2～3 週間毎に実施し、フットケア行動や足状態の変化を検討した。テレビ電話における療養指導内容は、過去 1 週間のフットケア行動の振り返りと病院で行ったフットケア指導内容の確認であった。フットケア指導時間は、初回 30 分間であり、2 回目以降約 10～15 分であった。

③評価方法

フットケア行動の評価には、自己管理行動評価尺度 J-SDSCA を使用した。J-SDSCA は、過去 7 日間において自己管理ができた日を 1 点で点数化し、得点が高いほど良い。

デジタルカメラや WEB カメラによる足画像を記録した。

爪白癬の評価には、the Scoring Clinical Index for Onychomycosis(SCIO)を用いた。SCIO は爪白癬の臨床像パターンを 5 つの側面より 1～30 点で得点化したものである（Sergeev,AY.et al.:Scoring Clinical Index for Onychomycosis (SCIO index),Skin Therapy Lett,7Suppl:6-7,2002)。

また、足の爪および皮膚状態に関する既往の有無やしびれ、疼痛、倦怠感、むくみ感といった自覚症状の有無について聴取した。

（3）倫理的配慮

本研究は、所属施設の倫理委員会の審査を受け、研究の実施に関して承認を得た。口頭と文書による説明を行い、口頭と文書で同意を得た。

４．研究成果

1）インターネットテレビ電話システム使用に関するマニュアルの作成とテレメンタリング技法確立のためのマニュアルを作成

インターネットテレビ電話システム使用

に関するマニュアルの作成とテレメンタリング技法確立のためのマニュアルを作成した。糖尿病患者に協力依頼し、自宅におけるインターネットテレビ電話でやりとりするための WEB カメラ設置潰瘍発症リスクの評価

初回介入前にから使用にあたる問題点の有無を確認し、マニュアルの暫定版を作成した。研究者と糖尿病患者間において 2～3 回のテスト交信を行うことによって、テレメンタリング技法を習得してもらい、さらに修正加筆をすることで技法確立のためのマニュアルを作成した。

対象者の Skype ユーザーID については、研究用に新規作成してもらい、研究者－対象者間でしか接続できないように設定した。また、パソコンにウイルス対策のためのソフトをインストールした。インターネットテレビ電話使用時は、個室を確保したことでプライバシーの保護が可能となり、個人情報を保護することを徹底することができた。

2）フットケア行動得点の推移

5 ヶ月以上定期的に介入を継続できた対象は、足潰瘍発症リスク中等度の者であった。そのうち、Case1. 60 歳男性の糖尿病罹病歴は 17 年で、足状態として、足趾間の足白癬と軽度の爪白癬がみられ、初回時に外用抗真菌薬が処方された。インターネットテレビ電話システムによるフットケア行動の変化は、総得点 35 点満点中、初回 14 点であったが、2 ヵ月半後には 30 点に上昇した。「足を洗う」、「足浴をする（入浴も含む）」は、初回時から経過中も満点であった。このことは、もともと日本人の習慣として行われていたと考えられた。「靴の中の観察」「足趾間を拭く」は、2 ヵ月半後より満点になった。「足の観察」は、初回時 0 点から 1 ヵ月後 7 点満点中 7 点と上昇したが、以後は、足白癬の状態改善につれ、2～3 点に低下し、外用抗真菌薬の塗布回数も低下した。なお、対象患者からは、テレビ電話により、皮膚病変に対し医療者からタイムリーにアドバイスをうけられた点が有用と評価された（図 1）。

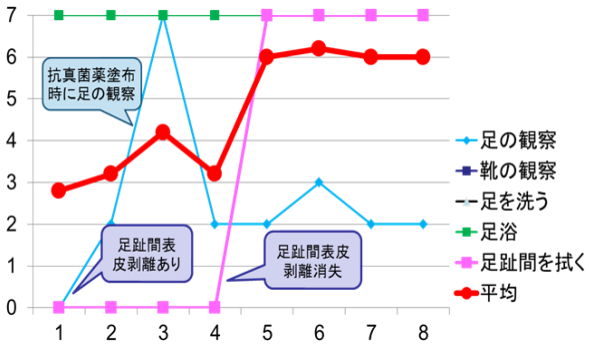

図 1. Case1 のフットケア行動得点の推移

Case1. 73 歳男性の糖尿病罹病歴は 23 年、足状態は両第 1 足趾の爪先に表在型の爪白癬 SCI08 点を疑う所見をみとめ、足底部には角質の肥厚がみられた。介入期間中の足状態の悪化はみとめなかった。フットケア行動得点は、総得点 35 点満点中、初回 7 点から 3 ヵ月後 26 点に上昇した。その内訳は、「足を洗う」行動は、初回時から常に満点であった。「足趾間を拭く」行動は、初回 0 点から 1 ヵ月後以降 7 点満点となった。また、「足の観察」行動は、初回時 0 点から 1 ヵ月後以降 7 点満点に上昇した。しかし、「靴の中の観察」行動は、初回より 0 点で経過し、「靴の中に石ころが入った時にはその都度出す」といった発言がみられた。また、爪白癬が疑われたため皮膚科受診を促したが、受診行動はみられなかった。対象からのテレビ電話を使用した評価では、顔を見ながら話せ、また家から出なくても手軽にできることがあげられた（図 2）。

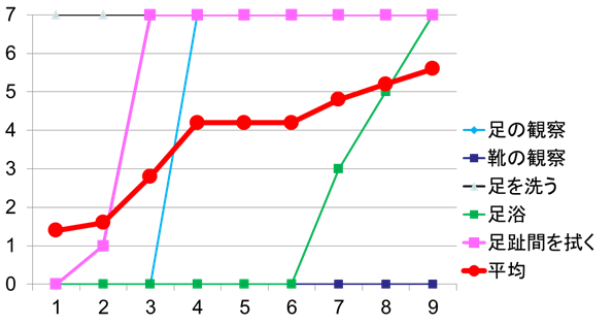

図 2.Case2 のフットケア行動得点推移

図 3. Case2 の介入前 SCI08 点、介入 6 カ月後足状態 SCI08 点

3）テレビ電話を導入したセルフケア行動得点の推移に対する考察および今後の展望

フットケア行動得点の維持および上昇は、定期的なフットケア行動の振り返りを医療者とともに行ったことによって、患者の足に対する認識が向上し、フットケア行動の改善につながったと考えられる。テレビ電話による療養指導は、医療者が患者の表情を確認でき、タイムリーな指導を行うことができた。そのため、テレビ電話をとおした関わりは、視覚的な確認が必要な足病変に対して、家庭生活のなかでリアルタイムに適確に繰り返し指導が可能と考えられる。また繰り返し指導が実施できることから、理解力不足の症例や、頻回の介入が必要な症例などに対しても、フットケア行動の改善が期待できると考えられる。また、病院以外の場でも療養指導ができるため、調査前後の時間を短縮できるという利便性や効率性もあげられた。

さらに、このようなシステムは病院での診療回数の減少など医療経済的効果や、インフルエンザなどの重症感染症の流行時などの感染防止の観点からも有用と思われる。

研究機関中の代表研究者の異動に伴い、研究施設を変更する必要があった。全国的なインターネットの普及率は高いものの、地域特性により、本研究の対象とした施設内の糖尿病患者は高齢者が多いことからもインターネットの普及率が低く、対象が得にくい現状があった。また、治療内容を変更した症例、教育入院をした症例、腎不全悪化のため入院した症例などが多く、研究の中断や分析対象から除外せざるをえない現状があった。今後は地域特性に応じた方法についても検討する必要があると考えられる。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計２件）

① 澄川真珠子：フットケアの実際．日本腎不全看護学会誌 12(1)：17-24，2010

② 澄川真珠子：フットケアのサポート．臨床透析 26(12)：1587-1594，2010

〔学会発表〕（計２件）

① 澄川真珠子，青木悦子，石川万里子，久保田稔：テレビ電話を用いたフットケア指導プログラム構築への第一歩．第 54 回日本糖尿病学会年次学術集会．（札幌）さっぽろ芸術文化の館．2011.5.20

② 澄川真珠子，本田育美，細田公則，江川隆子：足病変を有する足模型「フッティー」を使用したフットケアプログラムの有用性．第 53 回日本糖尿病学会年次学術集会．(岡山)ホテルグランヴィア岡山他．2010.5.29

６．研究組織

(1) 研究代表者

澄川　真珠子(SUMIKAWA　MASUKO)

島根大学・医学部・講師

研究者番号：20432312