

高齢糖尿病患者のフットケア自立支援に関する研究に関する研究  
(30-25)

主任研究者 サブレ森田さゆり 国立長寿医療研究センター 看護部 (副看護師長)

研究要旨・結果

当院の高齢糖尿病患者において、足病変の有無がどのような項目と関連するか検討した。2012年から2017年に代謝内分泌科に受診した65歳以上の562名を対象に足病変(足潰瘍・切傷・びらん・足白癬)の有無2群に分類し、t検定、Mann-Whitney U test、カイ二乗検定で解析検討した。また、ロジスティック回帰分析で年齢、性別、BMI、糖尿病罹患歴、HbA1cで調整した解析を行った。

研究対象者は、平均年齢74.4±5.6歳で男性283名、女性279名であった。足病変あり群は246名(43.8%)、足病変なし群316名(56.2%)であった。足病変を有する人は、高血圧、神経症、握力低下と関連していた。現在論文投稿中である。

足病変の有無を従属変数としたロジスティック回帰分析

	Model1	p	Model2	
高血圧	1.821(1.123-2.953)	.015	1.810(1.094-2.997)	0.021
神経症	1.769(1.259-2.486)	.001	1.924(1.243-2.978)	0.003
握力低下	2.021(1.401-2.916)	.000	1.829(1.211-2.762)	0.004
握力低下+神経症	1.930(1.277-2.917)	0.002	1.747(1.086-2.810)	0.021
高血圧+神経症	2.213(1.135-4.315)	0.002	2.122(1.0462-4.307)	0.037
高血圧+握力低下	2.204(1.128-4.304)	0.021	1.914(0.962-3.808)	0.064
高血圧+握力低下+神経症	2.405(0.998-5.799)	0.051	2.002(0.808-4.959)	0.134

model1 年齢と性別で調整し強制投入

model2:年齢・性別・BMI・網膜症・腎症・治療法・糖尿病歴・HbA1c・歩行速度・サルコペニア・認知機能低下・低栄養にて調整し、強制投入

高齢糖尿病患者のフットケアセルフケア尺度の作成のため、先行研究を確認、質問内容を検討し、糖尿病にかかわる多職種・専門看護師で話し合いを重ねながら尺度の検討を行った。JFCCS(2008 松本)は、糖尿病患者のフットケアのために信頼性と妥当性が検討された10項目の尺度であり、それに追加して合計50項目の尺度案を作成した。検討を重ねて、尺度項目を50項目から30項目へ吟味し、この尺度を用いて高齢糖尿病患者88名の評価を行った。仮分析ではあるが、項目の分布を確認し偏りのある⑩⑪の2項目を削除した。初回因子分析には、主因子抽出法を使用し、初期固定値の確認とスクリーンプロットの傾きから因子数を

「3 因子」と決め、プロマックス回転を使用し 2 回目の因子分析を行った。共通性を確認し、負荷量の設定を 0.35 にし、⑪の 1 項目を削除した。さらに分析を重ね、⑳㉑の 2 項目を削除し最終的に 25 項目となった。オリジナル尺度に比較して項目は多いが、高齢者を包括的に捉え、精神・身体・社会面に加え、本人の知識および技術面も含めた項目となった。仮の因子名として、の第一因子名は、「足の自己管理」第二因子名は「巻き爪や胼胝などへの予防行動」第三因子名は「(新たな) 傷を作らないための工夫」とした。それぞれの尺度ごとに  $\alpha$  係数を求めたところ、「足の自己管理」.905、「巻き爪や胼胝などへの予防行動」.799、「(新たな) 傷を作らないための工夫」.812 であった。JFCCS 研究で認められた係数と同程度な値であった。以上の検討から、オリジナル尺度に改変を加えているが、信頼性は損なわれていない結果であった。2019 年度末において研究参加者が 180 名であり、200 名の参加者のデータが収集され次第、解析する。

Table1 フットケアに対する尺度項目の記述統計量

	平均値	標準偏差
1.1日1回は指の間、足のチェックを毎日している	3.284	1.6397
2.足は毎日洗っていますか	2.239	1.3978
3.足の「自己管理しよう」と思っていますか	2.761	1.5162
4.足のマッサージの方法を知っている	3.886	1.5270
5.足をテーマにしたテレビがあればみる	3.659	1.4613
6.生活の一部として足のケアができる	3.784	1.4259
7.足の自己管理しようとおもう理由がある	3.114	1.6077
8.足の状態が悪化したときに、医療者に相談できる	2.523	1.3811
9.自分にできないことを代わりにしてくれる人がいる	2.818	1.5941
10.糖尿病の合併症を知っている	1.977	1.0392
11.糖尿病のために必要な自己管理をする気持ちの余裕がある	2.784	1.4499
12.周りの人からの支援はストレスに感じる	2.693	1.6771
13.特に傷を作らないように気をつけている	2.330	1.4756
14.糖尿病のため、どんな小さな傷でも手当てをしている	2.557	1.4689
15.毎日自分の肌に触れて確認する	3.375	1.6281
16.低刺激な洗剤や保湿剤を使用している	4.102	1.4625
17.足の向き、姿勢を調整して爪切りができる	3.148	1.6920
18.関節などの痛みへの調整ができる	2.864	1.5987
19.家族との交流が毎日ある	1.727	1.3956
20.痛みや違和感なくとも毎日足を見て切り傷やひっかき傷、みずぶくれ、赤み、あるいはかさつきがないかチェックできる	3.148	1.6085
21.足を洗った後に、趾(足の指)の間の水分を拭き取って乾かすことができる	3.511	1.5756
22.足の爪がどのような状態になったら爪切りを医療者(医師・看護師)などに頼んだらよいか自分で判断できる	2.670	1.3706
23.足の爪を自分でまっすぐにきりそろえることができる	3.250	1.5332
24.足のうおのめやたこがどのような状態になったら、目の細いやすりで削ったらよいかわかる	3.659	1.3969
25.入浴の際、湯船に足を入れる前に、お湯の温度を確認できる	2.409	1.2743
26.指示されれば(室内を含み)歩く前に必ず靴下と靴(室内ならルームシューズ)をはくことができる	2.136	1.4557
27.新たに靴を買うときに、自分の足に合った靴を選べる	2.023	1.2127
28.足になん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	2.125	1.0808
29.靴を履く前に、靴の中に足を傷つけるようなものがないかチェックできる	3.341	1.6532
30.指示があれば、足にローションを指示どおりに継続してぬることができる	3.148	1.6577

Table2 フットケア尺度の因子分析結果

	因子		
	1	2	3
21.足を洗った後に、趾(足の指)の間の水分を拭き取って乾かすことができる	.789	-.015	-.091
21.足を洗った後に、趾(足の指)の間の水分を拭き取って乾かすことができる	.776	-.268	.156
5.足をテーマにしたテレビがあればみる	.722	.074	.111
15.毎日自分の肌に触れて確認する	.720	-.045	-.018
4.足のマッサージの方法を知っている	.720	.109	.035
1.1日1回は指の間、足のチェックを毎日している	.681	.039	.017
6.生活の一部として足のケアができる	.650	.078	.051
20.痛みや違和感なくとも毎日足を見て切り傷やひっかき傷、みずぶくれ、赤み、あるいはかさつきがないかチェックできる	.610	-.026	.147
3.足の「自己管理をしよう」と思いますか	.552	.051	.231
30.指示があれば、足にローションを指示どおりに継続してぬることができる	.524	.386	-.144
9.自分にできないことを代わりに行ってくれる人がいる	.485	-.141	-.094
2.足は毎日洗っていますか	.483	.347	-.179
29.靴を履く前に、靴の中に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	.404	.216	-.059
12.周りの人からの支援はストレスに感じる	.396	-.040	.043
23.足の爪を自分でまっすぐにきりそろえることができる	-.212	.991	.003
17.足の向き、姿勢を調整して爪切りができる	-.064	.826	-.116
24.足のうおのめやたこがどのような状態になったら、目の細いやすりで削ったらよいかわかる	.046	.623	.138
22.足の爪がどのような状態になったら爪切りを医療者(医師・看護師)などに頼んだらよいか自分で判断できる	.046	.506	.295
18.関節などの痛みへの調整ができる	.059	.398	-.157
13.特に傷を作らないように気を付けている	-.060	-.220	.896
14.糖尿病のため、どんな小さな傷でも手当をされている	.121	-.185	.736
27.新たに靴を買うときに、自分の足に合った靴を選ぶ	-.179	.307	.605
28.足になん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	.019	.301	.518
10.糖尿病の合併症を知っている	.088	-.106	.518
8.足の状態が悪化したときに、医療者に相談できる	.128	.170	.464

因子抽出法: 主因子法  
回転法: Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

因子	因子間相関			下位尺度得点		
	1	2	3	平均値	標準偏差	
1	1.000			下位尺度得点 1	3.1972	1.05263
2	.443	1.000		下位尺度得点 2	3.1182	1.13406
3	.635	.392	1.000	下位尺度得点 3	2.7068	1.10960

主任研究者

サブレ森田さゆり 国立長寿医療研究センター看護部 (副看護師長)

分担研究者

荒井秀典 国立長寿医療研究センター 理事長

谷川隆久 国立長寿医療研究センター 代謝内科

## A. 研究目的

糖尿病患者の看護は、セルフケアを支援する教育的支援が中心である。看護援助による効果は、症状や検査データなどの改善に直接繋がっていない。糖尿病のセルフケアツールなどは、開発されているが、現代の高齢者を対象に、特にフットケア行動に限局されたものはない。本研究は、現在開設されているフットケア外来を通院中の高齢糖尿病患者を対象とし、足壊疽またはそれに類する要因を明らかにし、フットケア能力尺度・足病変アセスメントツールを作成することを目的とする。

## B. 研究方法

### (1) 全体計画

本研究は取得した患者情報から行う観察研究と尺度開発研究からなる。対象は外来ならびに入院中の65歳以上のADLの自立した糖尿病対して行う。本研究は取得した患者情報から解析する観察研究と足のセルフケアを目的とする尺度開発研究からなる。本年度は主に観察研究期間となるため、200名程度を目標とする。外来、入院患者が対象のため、本研究はすべて当施設で行われる。

**【研究対象者】** フットケア外来受診者：高齢糖尿病患者で本研究に同意が得られた者

フットケア能力尺度使用者：フットケア外来看護師3名。院内外の糖尿病療養指導士および医療従事者（高齢なので、フットケアが出来ているかの評価が行いづらく、糖尿病罹患歴が長いと評価が変動するため本人は除外する）除外基準：認知症と診断されている者。予定表本数：約50名/月(年間600名)とし対象者をフットケア介入群と観察群の2群に分類する。

**【調査方法】** 使用ツールは、Foot Care Confidence Scale 日本語版(J-FCCS)、The Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure 日本語版(J-SDSCA)、The Reliability and Validity of Instrument of Diabetes self-Care Agency(IDSCA)を使用する。J-FCCS、J-SDSCAと共に高齢者糖尿病患者に精通した糖尿病チームと検討し、指標の項目を検討する。足壊疽およびそれに類する悪化を主要アウトカムとした解析をし、1年の追跡期間を設け縦断的にも評価分析する。

客観的指標	主観的指標
握力、視診（足病変、爪の異常の有無）、触診（足背動脈）、音叉による振動覚、腱反射、足指間力測定、腹囲測定、神経障害、血流障害、変形、皮膚病変、靴、歩行	J-FCCS、J-SDSCA、IDSCAの評価ツール、基本チェックリスト25項目、糖尿病罹患歴、合併症、喫煙歴、円背、「靴下の有無」「内服、注射ができていますか」「爪切りができていますか」「運動をしているか」「毎日お風呂につかっているか」「関節可動域に問題がある」「介護保険を使用している」「目が見えない」「関節の痛みがある」「フットケアとは」など質問項目

### **【分析・解析方法】**

- ① 記述統計を用いて、尺度試作版の得点分布を確認する。
- ② 因子分析によって構成概念妥当性を、相関分析によって基準関連妥当性を検討する。
- ③ Cronbachの $\alpha$ 係数、カッパ係数を用いて、作成した尺度の信頼性を検討する。
- ④ J-FCCS、J-SDSCAとのPearson積率相関係数を算出し、妥当性を検討する。
- ⑤ 足壊疽やそれに類する悪化を従属変数とした網羅的解析を検討する。
- ⑥ 足壊疽やそれに類する悪化を従属変数とした縦断

⑦ 解析を検討する。

(2) 年度別計画

1-2年目において主任研究者は高齢者糖尿病において足病変の要因を検討し、データベース化し、追跡調査を行うシステムを構築する。また、尺度開発の原案を作成し、使用する(サブレ森田)。

分担研究者は

1. 高齢糖尿病患者における足病変の病態解明・分析を行う(荒井)。
2. 高齢糖尿病患者における足病変発見ツールの作成(谷川)。

2-3年目

1, 2年目の研究結果をもとにセルフケア尺度の作成、妥当性・信頼性の検討を行い、論文化する(サブレ森田)。

分担研究者は

1. 1-2年目のデータを分析する(荒井)。
2. 1-2年目の結果をふまえ、足病変発見ツールの信頼性・妥当性の検討を行い、論文化する。

(倫理面への配慮)

国立長寿医療研究センターの利益相反委員会の承認を得て(2012.N0.475)、対象者に説明し文書にて同意を得た。

得られたデータは、統計解析にのみ使用した。

C. 健康危険情報

なし

D. 研究発表

1. 論文発表

- 1). 清水笑子, サブレ森田さゆり, 伊藤恵里奈, 川村皓生, 荒井由紀, 吉原杏奈, 内田育恵, 鈴木宏和, 中田隆文, 杉浦彩子, 近藤和泉: 補聴器外来受診高齢者におけるフレイルの実態, 補聴器学会. 2020
- 2). Tanikawa T, Sable-Morita S, Tokuda H, Arai H. Frailty prevalence and characteristics in older patients with type 2 diabetes. Journal of diabetes mellitus 2019 2: 31-38.
- 3). サブレ森田さゆり, 伊藤直樹, 木下かほり, 小島紀子, 荒井有紀, 道田愛美, 山口純

世、高道香織、溝上由美子、川島修司、谷川隆久、徳田晴彦：高齢糖尿病患者に対するフレイル予防介入プログラムの評価についての検討-糖尿病教室を用いた多職種連携による介入-, 医療, 73(3), 12-18, 2019.

4). 深谷たつみ、高道香織、サブレ森田さゆり、下菌いずみ

高齢者専門病院の外来におけるトリアージシートを考案しての取り組み -正確に伝えられない高齢患者の的確な緊急性判断のために-, 日本看護協会

日本看護学会論文集急性期看護 48, 11-14, 2018.

5). サブレ森田さゆり (筆頭) 、杉浦彩子、原沢優子、山田紀代美

高齢糖尿病通院患者における指こすり音聴取法を用いた中等度以上の難聴スクリーニングに関する検討, 日本老年看護学会誌 22(2) 2018.

6). Sable-Morita et al. Relationship between Hearing Impairment and Frailty in Older Patients with Diabetes Mellitus, J Aging Geriatr Med 2018.

7). I.Sayuri SABLE-MORIT, Mika OKURA, Takahisa TANIKAWA, Syuji KAWASHIMA, Haruhiko TOKUDA, Hidenori ARAI : Correlation of foot lesions with reduced grip strength and other diabetic complications in older diabetic patients (GGI 投稿中)

## 2. 学会発表

- 1) Sayuri Sable-Morita, Takahisa Tanikawa, Haruhiko Tokuda, Hidenori Arai : Sensory impairment is associated with sarcopenia in older adults, ACFS 中国 大連 2018.10
- 2) サブレ森田さゆり、谷川隆久、川嶋修司、徳田晴彦、荒井秀典：高齢糖尿病患者の足病変とサルコペニアおよびダイナペニアの検討, 日本老年医学会、仙台, 2019年 6月

## E. 知的財産権の出願・登録状況

なし