

氏 名	酒 井 美也子
学位の種類	修 士 (看護学)
学位記番号	修 士 第 1 2 0 号
学位授与年月日	平成 2 1 年 3 月 2 5 日
学位論文題目	糖尿病足病変の予防・早期介入のための簡便なスク リーニング法の検討 ～ 爪楊枝による痛覚低下検出の有用性～

## 論 文 内 容 要 旨

※整理番号	124	(ふりがな) 氏 名	さかい みやこ 酒井 美也子
修士論文題目	糖尿病足病変の予防・早期介入のための簡便なスクリーニング法の検討 ～爪楊枝による痛覚低下検出の有用性～		
<p><b>【研究の目的】</b> 患者数が急増している糖尿病足病変を早期に発見し予防するためには、足病変の重要な原因である痛覚低下を簡便に評価する方法の確立が望まれる。そこで、爪楊枝による痛覚低下検出方法を確立し、その有用性を明らかにする。</p> <p><b>【方法】</b> 平成 20 年 6～10 月に、滋賀医科大学附属病院の内分泌代謝内科に入院および外来に通院中の 20～80 歳の 2 型糖尿病患者 136 名を対象として、足底部の視診と、爪楊枝による痛覚検査、精度の高い検査機器である CASE-IV (Computer Aided Sensory Evaluator ver. 4) および知覚測定器 (Pain Vision PS-2100™) を用いた検討を行った。糖尿病神経障害と紛らわしい神経障害を有する者や認知症などの意思伝達に支障がある者は除外した。患者の背景因子や検査データ、糖尿病合併症はカルテより転記し、感覚的自覚症状としてうずく痛み、灼熱痛、しびれ感、感覚鈍麻、乱刺痛の有無を患者に確認した。なお、爪楊枝による痛覚検査は、爪楊枝の中央で持ち、皮膚に軽く押し当てた時、持っている指が滑る程度で押す方法 (A) と爪楊枝を皮膚に押し当てた時に指は滑らさない方法 (B) の 2 つで痛覚閾値を半定量評価し、遠位から近位に向け拇趾背面、足首部、下腿中央部の 3 箇所を検査することで痛覚低下の程度を 7 段階で評価した (論文図 1 参照)。また、本研究における手技と糖尿病学会の方法に準拠する手技を比較検討した。</p> <p>爪楊枝による痛覚検査の正常値を設定し、糖尿病患者と比較するために、平成 20 年 5～6 月に、糖尿病および脳血管、脊椎疾患のない 20～80 歳の本学職員および学生、一施設の職員 200 名に調査協力の承認を得て、爪楊枝による痛覚検査および知覚測定器による測定を行った。同時に爪楊枝による痛覚検査の信頼性と再現性の検討のために、研究者ともう一人の研究者が、同一健康者 41 名に対し、同じ手技と方法で爪楊枝痛覚検査を実施し信頼性の検討を行った。また、2 型糖尿病患者 39 名に 1 週間以内に 2 回同検査を研究者が行うことにより再現性の検討を行った。</p> <p><b>【結果】</b> 今回検討した爪楊枝痛覚検査は高い級内相関係数 (信頼性: <math>r=1.000</math>, 再現性: <math>r=0.901</math>) を示し、高い信頼性と再現性が得られた。健康者の爪楊枝による痛覚検査の成績は、スコア 0 (正常) 97%、スコア 1 (軽度の痛覚低下) 3% で、加齢によって痛覚が低下する者の頻度は増加した。一方、糖尿病患者では、スコア 1 が 27% 認められ健康者に比べ痛覚低下を示す頻度は高く (<math>p&lt;0.001</math>)、知覚測定器による触覚閾値も健康者より糖尿病患者の方が高かった。また、疼痛などの自覚症状は、痛覚スコアが上がると頻度が増加した。さらに、痛覚スコアは、糖尿病性神経障害の病期が進むに従って上昇したが、従来の方法では、病期との関係が今回の方法に比べて明瞭ではなかった。一方、年齢と性で補正して (共分散分析)、糖尿病患者の痛覚スコア別に CASE-IV の検査値の平均値を比較すると、痛覚と同じ小径神経機能である冷覚閾値において、痛覚スコアの群間に有意差を認め、痛覚スコアと冷覚閾値の関連が示唆された。これは、痛覚スコアが同じ小径神経線維機能である冷覚閾値を反映していると考えられた。さらに、本研究の爪楊枝痛覚検査の有用性を、CASE-IV の冷覚閾値を対象とした診断率 (感度/特異度) として解析した。本研究による痛覚検査では、感度 69%、特異度 75%、AUC 0.7 で、従来の検査法では、感度 34%、特異度 76%、AUC 0.6 であり、ROC 曲線は本研究の検査法の方が良好な曲線を描いた。</p> <p><b>【考察】</b> 爪楊枝による痛覚検査は、信頼性と再現性が高いことが明らかとなった。健康者の痛覚検査でのスコア 1 を示した少数の者は加齢による痛覚低下と考えられ、スコア 1 は概ね痛覚低下を示すと考えられた。健康者に比べ糖尿病患者の方が痛覚低下を示すスコア 1 の頻度は高く、神経障害の病期が進展するとスコア値が上昇するとともに全ての感覚閾値も上昇することから、痛覚検査によるスコアリングは有用であることが示唆される。特に、痛覚スコアは冷覚閾値との相関性が高く、冷覚閾値を指標とした小径線維機能の診断能を、従来の痛覚検査と比較検討した ROC 曲線による解析でも、本研究の痛覚検査の方が良好な曲線を示したことから、痛覚低下を検出するスクリーニングとして有用であることが示唆された。</p> <p><b>【総括】</b> 本研究の爪楊枝による痛覚検査の信頼性と再現性は高く、痛覚スコア値は自覚症状、神経障害の病期、検査機器で測定した感覚神経閾値と高い相関を示し、特に冷覚閾値との相関性が高いことから、本研究の痛覚検査の有用性が示唆される。また、本研究の痛覚検査でスコア 1 以上を示せば痛覚低下の可能性が大であり、患者教育が必要であると考える。</p>			

(備考) 1. 研究の目的・方法・結果・考察・総括の順に記載すること。(1200 字程度)

2. ※印の欄には記入しないこと。