

平成30年6月9日現在

機関番号：15301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2017

課題番号：25293432

研究課題名(和文)末梢神経障害性の痛みのある患者の組織的アセスメント技法の開発

研究課題名(英文) Development of a systematic assessment for patients with peripheral neuropathic pain

研究代表者

深井 喜代子 (Fukai, Kiyoko)

岡山大学・保健学研究科・教授

研究者番号：70104809

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円

研究成果の概要(和文)：この研究は、看護職が、慢性的な末梢神経障害性疼痛で苦しむ患者を理解し、適切なケアを実施するためには、どんなやり方で痛みをアセスメントすべきなのかを模索する目的で行った。5年間で、日本とアジアの計1,439人(健康者264人を含む)を対象に、横断的並びに縦断的調査、介入研究、評価技術開発研究を実施した。その結果、末梢神経障害性疼痛の適切なアセスメントは、1回だけでなく、痛みの多次元の観察を含む相談を、予約を取って定期的に行うことで可能になることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：This study was conducted with the aim of seeking how nurses should assess the pain of the patients suffering from chronic peripheral neuropathic pain in order to understand and care such patients appropriately. In five years, we conducted cross-sectional and longitudinal surveys, intervention research and developmental research of assessment strategies of pain in a total of 1,439 subjects (including 264 healthy ones) in Japan and Asian countries. As a result, it was suggested that appropriate assessment of peripheral neuropathic pain is realized by regular long-term consultation, not one-time consultation. And, every opportunity for consultation, multidimensional observation of pain has to be done.

研究分野：疼痛看護学、ケア技術学、看護生理学

キーワード：末梢神経障害性疼痛、慢性痛、痛みの系統的アセスメント、多次元的评价、糖尿病性末梢神経障害による痛み、手足のエクササイズ

1. 研究開始当初の背景

この研究を始める背景には、以下に述べるような、痛みの看護の現状と、疼痛学における看護学研究の必要性があった。

(1) 研究に至った経緯

本応募研究を計画するに至った契機は、近年、痛みの臨床で注目されている慢性痛の中でも鎮痛薬が効かない痛みが人々を苦しめている現状を知ったことである。代表者(深井)は2005年より岡山大学病院外来の患者サービス部門で「痛みの相談室」を開室してきた。2012年までに相談室を訪れた患者は43人、継続を含む相談件数は112件にのぼった。患者は「痛みが改善されないので」長年にわたり複数の診療科を受診し、利用可能な代替療法も一通り試すが、目に見えた効果はないと一様に訴える。相談室では、そうした患者の痛みの訴えを徹底的に聴く問診と疼痛部位の入念な観察(相談時間は1時間/人)そして試行で効果が出た患者には開発中のテープ式鎮痛材(深井ら、2008 & 2009)(過去の科研助成研究)も活用している。

応募者のこうした経験から、原因が不明瞭で難治性の痛みの多くは運動器の障害、特に末梢神経障害に起因する痛みであることが分かった。また、慈恵医大ペインクリニック外来での研修(現在遂行中の科研研究助成による)を通じて、米国では、既に慢性疼痛の多くが筋の持続的過緊張による原発性の痛みの増強型であることを考慮したチーム医療による痛みのアプローチが展開されていることも知った(北原、2003)。そして、我が国の痛みの医療の現状から、医学的対応困難な痛みを持つ人々への対応の窓口は、個別できめ細やかなケアの提供を専門とする看護職が担うべきであろうと思われた。

(2) 学術的背景

神経障害性の痛みとは傷害や疾病に起因する軸索刺激で生じるもので、痛覚受容器の興奮によらないものであることが最近の国際疼痛学会誌で確認された(Troels, et al., 2011)。代表的なものは糖尿病性神経障害による痛みや突発性神経痛(いわゆる神経痛)であろう。この種の痛みには鎮痛薬が効きにくいので、患者の多くは鍼灸や湿布などの代替療法で増悪した症状を一時的に抑制しながら生活している。こうした治療困難な痛みを持つ患者に積極的に対応できるのは看護職だといえよう。しかしながら、この領域のエビデンスは乏しく、看護職は経験を頼りに対処しているのが現状である。

近年、長期的痛みのある患者の過度の習慣性筋緊張があることや(北原、2003; 2011; Hallman, et al., 2012)、痛みと自律神経活動の間の長期的関係性が議論されている(De Jonckheere, et al., 2011; Sowder, et al., 2010)。これらは、末梢神経障害患者の痛みと長期的バイタルサイン観察から、新たなエビデンスを見いだす可能性を示す知見で、看

護学領域で探究すべき研究課題である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、難治性の慢性の末梢神経障害性の痛みを持つ患者の痛みを多次的に観察し、適切なアセスメントの方法を開発することである。

3. 研究の方法

本研究では、(特発性)神経痛、糖尿病性神経障害性疼痛など様々な原因による末梢神経痛のある患者を対象とし、痛みの多次的評価を行う(横断的調査)。また、一部の対象において痛みの継続的評価も行い、日常生活における痛みの変化・推移を調べる(縦断的調査)。また、注目すべき身体観察項目を探索するために、四肢の関節運動を組み合わせたエクササイズを考案し、介入研究も行う。

なお、本研究は、結果で述べる研究細目毎に岡山大学大学院保健学研究科看護学分野倫理審査委員会と、各研究協力施設の倫理審査委員会(海外を含む)のそれぞれから承認を受けた後、遂行した。

(1) 研究対象の選定

本研究の対象は、原則として慢性の末梢神経障害性の痛みのある患者とし、地域で行われている糖尿病相談と健康促進行事(岡山県総社市)に訪れた人々から募った。また、対象数を得るために、水島協同病院(岡山件倉敷市水島)の糖尿病外来と、国際交流のあるタイ(保健施設と病院)とミャンマー(病院)の糖尿病外来で糖尿病患者にそれぞれ横断的調査を行った。

(2) 痛みの測定・評価方法

問診:現在の痛みの特徴と現症歴とともに、過去のペインヒストリーを聴取した。

身体観察・測定:バイタルサイン測定、痛み部位の観察、Pain Vision(ニプロ)による痛み度測定、ピンチメータ(B & I)を用いた手指のつまみ力、握力、糖尿病患者では血糖値とHbA1c測定をそれぞれ行った。

一部の介入研究では皮膚感覚検査(セメスワインスタインモノフィラメント(SWM)試験、酒井医療)、指折り速度試験、TUGテスト(歩行速度試験)も行った。

また、一部の健康者で行った観察研究では、指折り速度と手指の関節可動域も測定した。

痛みのアセスメントツール:5つの疼痛評価尺度(VAS、MPQ、BRTPT、Face Scale、7角形プロフィール)を用いた。

糖尿病患者の調査では、MPQ(マックギル疼痛質問票)は既成の短縮版を使用し、BRTPT(痛み行動評価尺度)を簡易版(Behavioral Rating Scale)(Strong, 2002)に変更して用いた(各国語版も作成)。

4. 研究成果

本研究で得られた成果は以下のようである。

(1) 手指の形態と力との関係

(学会発表 参照)

糖尿病などの痛みを来す疾患による手指の圧覚や力の低下現象を評価するための基礎研究として、健常な学生 188 名を対象に、手指の性別や形態的要素と手指の力との関係を調べた(2014 年)。その結果、握力・つまみ力は利き手の手指の形態的要素と強い相関関係があることが確認できた。このことから、手指の障害を評価するときは、手指の力だけでなく、手指の形態的要素も考慮評価する必要性が判明した。左利きの人の手の形態と力の関係の左右差が小さい原因として社会的環境が考えられた。これらの基礎データを元に、健常高齢者を対象とした同様の観察研究を行っていく。

(2) 爪根部の圧痛評価方法の活用

(学会発表 参照)

健常学生 57 名を被験者の利き手拇指の爪根部を、圧力計を用いて 800g の力で、30 秒間隔で 3~5 回連続して圧迫すると、2~3 分間持続する一定のごく軽微な圧痛を生じさせることができた(2015 年)。この圧痛を各種アセスメントツールと、つまみ力(ピンチメータ)、握力、書字筆圧を計測したところ、圧痛誘発時には各種アセスメントツールの評点が正常値(無痛時の値)から有意に変化し、ピンチ力と握力も有意に減少し、軽度の痛みの存在が証明できた。この方法は無髄性の痛みを局所に確実に誘発できることから、末梢神経障害性疼痛のある患者のアセスメントやケア技術の開発等で活用されることが期待される。

(3) 箸つまみ力と筆圧測定方法の開発

末梢神経障害は箸を持つ動作や書字動作を困難にさせるが、それを、客観的指標を用いて評価する方法は確立されていない。そこで、試作段階で Web 上に公開された箸のつまみ力測定装置を改良し、独自に簡易筆圧測定方法の開発を試みた(2016 年)。完成したこれらの装置は組み立て・解体が簡易で持ち運びが可能で、オーバーテーブル上に設置できることから、ベッドサイドでの測定が可能である。これらの装置を用いて 188 名の健常学生で箸のつまみ力と筆圧を測定した結果、両装置の信頼性が確認できた。

(学会発表並びに投稿準備中)

(4) タイの糖尿病患者における神経障害性疼痛患者の実態

近年糖尿病患者が増加しているタイに注目し、研究代表者の所属部局の協定校であるタイ東北の地方都市マハサラカム県にある

シーマハサラカム看護大学と、本邦と同様の観察技法を用いて横断的調査を行った(2016 年)。地域の保健施設や糖尿病外来に訪れた 100 人の患者のデータから、糖尿病患者の HbA1c は 8.9%、痛みの VAS 平均値 38、痛み度平均値 81 であった。疾病の重度と痛み強度との相関関係は認められなかったが、無視できないレベルの痛みが見られることが推測された。

(学会発表並びに投稿準備中)

(5) ミャンマーの糖尿病患者における神経障害性疼痛患者の実態

ミャンマーの 4 つの総合病院を訪れた 2 型糖尿病患者 975 人を対象に末梢神経障害性疼痛の発症状況を多次的に調べた(2017 年)。その結果、糖尿病患者の約 92% に末梢神経障害があり、半数以上が痛みを伴っていた。末梢神経障害は高齢、性別(男性~)、糖尿病罹病期間、および喫煙歴(有)であった。の痛みの特徴は MPQ の選択語中の刺すような、鋭い、灼熱痛であった。また、神経障害の重症度と MPQ の項目「疲労困憊するような痛み」その間には有意な相関が認められた。

(投稿中)

(6) 末梢神経障害性疼痛患者のケアとしての手足のエクササイズの効果(健常者)

(学会発表 参照)

糖尿病性末梢神経障害患者のケア目的で手指の関節運動から成るエクササイズを考案し、その妥当性を調べるために、まず健常学生を対象に RCT デザインで検討した。19 名を無作為に 2 群に振り分け、エクササイズ群に 6 週間、実施してもらった結果、介入群では関節可動域と足指の趾間力が有意に増加した。

(投稿準備中)

(7) ミャンマーの糖尿病患者へのエクササイズの効果

(5)の対象者のうち承諾を得た患者に RCT (介入群 61 人、対照群 60 人)でエクササイズの効果調べた。評価指標は、HbA1c 測定、PNQ (糖尿病重度評価)、SF-MPQ、行動評価尺度、痛みの VAS、SWM 試験、振動感覚試験、握力、指つまみ力、指折り速度、TUG 試験とした。エクササイズは 8 週間実施し、実施前、8 週間後、16 週間後に上述の項目の評価を行った。その結果、結果、エクササイズ群には、PNQ の感覚項目、いくつかの ADL において改善がみられ、痛みが有意に減少していた。

(学会発表並びに投稿準備中)

(8) 日本の糖尿病患者を対象とした神経障害性疼痛に関する横断的調査

県内の 1 つの病院の糖尿病外来患者と 1 つの市内 2 ヶ所で実施した健康相談に訪れる慢性痛を持つ人を対象に痛みの有無と特徴を多角的観察と問診によって調べた。その結果、現時点で約 100 名の対象から約 150 種類の痛

み症状のデータを得た。そのうちの多くは鎮痛薬が奏功しにくい神経障害性疼痛であった。こうした痛みは、糖尿病患者では疾患の進行度と関係すること、慢性痛患者では痛みの修飾要素が多様であることが分かった。

(2018年中はデータ収集を継続する)

(9) 日本の末梢神経障害性疼痛患者に対する縦断的調査

近隣1市の糖尿病相談会の機会に、承諾を得た在宅糖尿病患者の末梢神経障害の程度を、疾患の進行度の査定、握力とピンチ力の測定と、手足の違和感や痛みについての問診・各種アセスメントツールによる評価から検討している。該当患者は現在十数人であるが、うち半数は継続的に観察を行っている。その中で、病状の進行に伴って出現すると思われる手足のごく軽微な変化(感覚異常)を、たまたま相談日に認めることができた事例があった。この事実は、慢性的な神経障害性疼痛患者の痛みやADLの微細な変化は、専門家による長期の計画的且つ継続的観察によって早期に捉えることができる可能性を示している。さらに、その事実を患者と共有することにより、患者自身の保健行動やセルフケアが強化されることが確認された。

(2018年中はデータ収集を継続する)

(10) まとめ

本研究により、末梢神経障害性疼痛は種々の原因で発症し、治療が奏功せずADLに支障を来しながら生活する患者が少なからず存在することを確認した。そして痛みのアセスメントは、多次元的・系統的・かつ経時的に実施すること、エクササイズ等、症状悪化を予防する日常的ケアと並行して行う必要があることが示唆された。しかしながら、末梢神経障害性疼痛患者は少なからず地域に存在するとはいえ、そうした対象と対面することは容易ではなく、2018年3月末時点で、我が国で調査した対象数は、100人に満たない。そこで、研究チームは、分析を進めながら2018年度中はデータ収集を継続する。それらの結果を併せて分析し、アセスメント技法を提案する予定である。

現在までにアセスメント技法として、暫定的に提案できることは以下の通りである。

末梢神経障害性疼痛患者の系統的アセスメント(暫定版)

現存する痛みの観察と、痛みに関する系統的質問(痛みの特徴、強さ、時間的变化、ペインヒストリー、ADL阻害状況、痛みの増強因子、効果的な鎮痛薬や代替療法)

現存痛以外の過去の重大なペインヒストリー

バイタルサイン測定

Pain Visionによる痛み度測定

ペインアセスメントツールによる評価:

VAS, MPQ (SF-MPQ), 行動評価尺度, POMS

身体計測: 握力、手足の指のピンチ力、爪根部の圧痛閾値測定、手指の関節可動閾、SWM試験、箸の把持力、書字圧

エクササイズの推奨: ITを利用した自宅での継続実施を指導

以上を遂行するために、看護職を教育し、「痛みの相談室(仮称)」を設けて、対象患者に予約制で相談室を来訪してもらう。相談は1人1時間とする。

さらに、年1~2回程度の合同面接機会を設けるなど。

なお、以上の成果のうち、各成果の末尾に示したとおり、未発表のものは国内外の学会発表のほか、順次、学術誌に投稿していく。

5. 主な発表論文等

[学会発表](計9件)

深井喜代子、新見明子 他、痛みのケアの確率を目指して(9) 疼痛ケア技術を社会と共同して開発する、日本看護技術学会第12回学術集会、2013年9月15日、アクトシティ浜松(浜松市中区)

深井喜代子、新見明子 他、痛みのケアの確立を目指して(その10) - 疼痛ケア技術を社会と共同して開発する(2)、日本看護技術学会第13回学術集会、2014年11月23日、京都テルサ(京都市南区)

深井喜代子 他、ワークショップ2: 看護者発“痛みへの挑戦” - 患者に寄り添う疼痛アセスメント技法の開発から実践へ -、第34回日本看護科学学会学術集会、2014年11月29日、名古屋国際会議場(名古屋市中熱田区)

深井喜代子、新見明子 他、痛みのケアの確立を目指して(その11) - 疼痛ケア技術を社会と共同して開発する(3)、日本看護技術学会第14回学術集会、2015年10月17日、ひめぎんホール(松山市道後町)

深井喜代子、爪根部に誘発した圧痛とその評価、第38回日本疼痛学会、2016年6月25日、北海道立道民活動センターかでの2・7(札幌市中央区)

深井喜代子、新見明子 他、痛みのケアの確立を目指して(その12) - 疼痛ケア技術を社会と共同して開発する(4)、日本看護技術学会第15回学術集会、2016年9月24日、高崎健康福祉大学(高崎市中大類町)

深井喜代子、シンポジウム : 看護技術に

おける研究方法の発展 - 研究成果を実践で活用するために - いわゆる精神物理学的手法による痛みのケアのエビデンス探究、第15回日本看護技術学会学術集会、2016年9月24日、高崎健康福祉大学（高崎市中大類町）

Mi Mi Thet Mon Win、Fukai、Kiyoko 他、The effect of ongoing exercise of limbs on physical function of healthy students、The 4th Asia Future Conference、2018年8月25～28日、Seoul（Korea）

深井喜代子、新見明子 他、手指各部の形態と指の感覚及び力との関係、日本看護技術学会第17回学術集会、2018年9月8-9日、青森県立保健大学（青森市大字浜館間瀬）

〔その他〕

ホームページ：
疼痛ケアネットワーク
<http://www.totucare.com/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

深井 喜代子（FUKAI、Kiyoko）
岡山大学・大学院保健学研究科・教授
研究者番号：70104809

(2) 研究分担者

新見 明子（NIIMI、Akiko）
川崎医療短期大学・看護科・教授
研究者番号：50171153

肥後 すみ子（HIGO、Sumiko）
群馬県立県民健康科学大学・看護学部・教授
研究者番号：90320770

(3) 研究協力者

住吉 和子（SUMIYOSHI、Kazuko）
岡山県立大学・保健福祉学部・教授
研究者番号：20314693

大倉 美穂（OHKURA、Miho）
岡山大学・非常勤講師

ミミテモンウイン（Mi Mi Thet Mon Win）
岡山大学大学院保健学研究科博士後期課程（国費留学生、ミャンマー）

高林 範子（TAKABAYASHI、Noriko）
岡山県立大学・保健福祉学部・助教

佐田 佳子（SAKUTA、Yoshiko）

岡山県立大学・特任准教授

中西 代志子（NAKANISHI、Yoshiko）
元看護系大学教員

大賀 敏子（OHGA、Toshiko）
元看護職

竹島 智子（TAKESHIMA、Tomoko）
水島協同病院・看護師長

下須賀 加奈子（SHIMOSUGA、Kanao）
水島協同病院・糖尿病看護認定看護師