

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 3 日現在

機関番号：12301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24390489

研究課題名(和文) 化学療法に伴う末梢神経障害の尺度開発によるケアマネジメントの包括的評価

研究課題名(英文) Total assessment of care management through development of a scale for chemotherapy-induced peripheral neuropathy

研究代表者

神田 清子 (KANDA, KIYOKO)

群馬大学・保健学研究科・教授

研究者番号：40134291

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、日本人に適した化学療法による末梢神経障害を計量的に測定する尺度開発を行い、ケアマネジメント介入を行うためのアプリ教材を開発することであった。

文献検討と質的研究、専門家の判断を加え120項目の暫定版質問票を作成した。全国5か所において末梢神経障害を有する対象者327名から回答を得た。尺度開発の手順に従い分析を進めた。その結果、信頼性(係数0.826)・妥当性が証明された4因子15項目からなる「化学療法に伴う末梢神経障害の包括的評価尺度」が完成した。また介入教材として「安全・安心の暮らしサポートアプリ」20分を作成した。

今後はチームでのケアマネジメントをめざしている。

研究成果の概要(英文)：The objective of this study is to develop learning application software for the implementation of care management interventions, through the development of a scale suitable for Japanese to quantitatively measure chemotherapy-induced peripheral neuropathy.

A preliminary questionnaire consisting of 120 items, including literature review, qualitative studies and expert judgment, was prepared. Answers were obtained from 327 subjects with peripheral neuropathy attending 5 institutions nationwide. The answers were analyzed according to scale development procedures. Based on the results, a global assessment scale for chemotherapy-induced peripheral neuropathy, consisting of 15 items under 4 factors, for which reliability (coefficient: 0.826) and validity were proved, was completed. In addition, as an intervention learning material, “application software for supporting safe and comfortable living” (20 minutes) was developed.

We further aim for team care management.

研究分野：看護学

キーワード：看護学 がん薬物療法 末梢神経障害 尺度開発 ケアマネジメント アプリ教材

## 1. 研究開始当初の背景

エルプラット, ベルケイド, タキサン系薬剤など末梢神経障害を来す薬剤の適応が拡大し, 末梢神経障害の影響を受ける患者数は, 年々増加している(Edwards et al. 2005).

日本においてはこれらの薬剤を使用する大腸がん(罹患率男女とも2位)や乳がん(罹患率女性1位)罹患率は増加の一途であり, 末梢神経障害のマネジメントは喫緊の課題である. 慢性の神経障害が悪化すると「手がしびれて文字が書きにくい, 箸がもてない」など日常生活行動に大きな支障をきたし, QOLを低下させる(武居, 神田: 2011). 症状が強くなると治療の中止も余儀なくされ, 患者の希望をうばうことにもなる(瀬山, 神田: 2007).

しかし障害に有効な治療法はなく, 日本ではカルシウム/マグネシウム, 漢方薬や抗痙攣薬が試みられているが, 唯一抗痙攣薬が有効との報告(Hile ES, 2010)はあるが, 確立されていない. 生命延長だけではQOL向上とはいえず, 生活や生存の質を維持する支援こそが不可欠である.

そのためには, 簡便で, 患者の症状の程度と様態を含む, 主観的, 客観的な評価ができる指標の確立が望まれる. 抗がん剤の副作用共通毒性基準(NCI-CTC)の神経障害-知覚性では, 指標区分が大きく, 適切なアセスメントとは言えない. 主観的尺度FACT/GOG Ntxは広く世界で使われてきているが, 日本人にとって使用の弱点がある.

末梢神経障害の評価尺度は欧米諸国で開発され, 研究が蓄積(Kopec et al (2006), Huang et al. (2007))されてきている. しかし箸の使用や緻密で巧緻の手使いをする日本の生活文化動作が反映されていない. これはアジア文化圏に共通する問題であり, 適切な評価が行われず, 症状を過小評価する可能性が生じる. 日本人にあう適切な評価は患者のQOLを高めるためにきわめて重要な課題である. アジア文化圏に有効な尺度で, しかも世界に通用する尺度をめざす.

## 2. 研究の目的

本研究の目的は, 化学療法による末梢神経障害を計量的に測定する尺度開発を行い, 効果的なマネジメントの提案を行うことである.

### (1) 用語の操作的定義

慢性末梢神経障害とは: 14日以上持続し, 進行性の感覚障害, 感覚鈍麻, 体性知覚の消失等の障害である. 症状としては, 手・足などがしびれ文字が書きにくい, ボタンをかけにくい, 歩きにくい等の感覚性機能障害をいう.

### (2) 開発する尺度の概念枠組み

繰り返されるがん化学療法によりもたらされる慢性末梢神経障害は, がんサバイバーの身体知覚のみならず社会, 心理・精神・スピリチュアルおよび日常生活行動に包括的(トータル)に影響を与える. その影響は本人の認知

と行動, そして症状マネジメントや他者のサポートが関与すると考え, 認知行動療法と症状マネジメントモデルから概念モデルを作成した.

## 3. 研究の方法

### 尺度開発

(1) 日本人・アジア系の文化に対応できる質問項目の作成

末梢神経障害を評価するアセスメントツールに利用されている内容と頻度を明らかにするために, 医学中央雑誌とPubMedを検索し検討した. 文献および質的帰納的研究内容から暫定版の尺度項目を抽出

(2) 作成した質問項目内容の妥当性判定

日本やアジア圏を代表し, 韓国の専門家から質問項目の妥当性に関する意見聴取

(3) プレテストを経て尺度暫定版の確定

(4) 全国5カ所の病院倫理審査承認

(5) 暫定版尺度による本調査

対象者: 東京, 新潟, 群馬の5施設において慢性の末梢神経障害を起こすエルプラット, タキサン系薬剤を6回以上施行している者

測定用具: 質問票の内容: 自己記述式の回答  
一般的背景: 年齢, 性別, 配偶者の有無, 職業の有無, サポートの有無

がん化学療法の持続性(慢性)末梢神経障害の評価尺度(暫定版)

調査を2段階に分け施行

・第一段階: 90項目の暫定版尺度の調査

2施設の調査 目標対象人数 100名

・第二段階: 改定版尺度の調査

5施設の調査 目標対象人数 300名以上

QOLの測定: FACT-G

Cellaらによって開発, がん患者を対象とした臨床試験用の自己記入式QOL質問票.

身体面7項目, 社会・家族面7項目, 心理面6項目, 機能面7項目の4下位尺度, 計27項目から構成. 0-4点に配点し, 最低得点0点, 最高得点108点であり, 得点が高いほどQOLが高い. 正式な日本語版があり, 信頼性・妥当性が確認されている.

FACT-GOG-Ntx: FACT-Gの追加下位尺度であり, Taxane系化学療法薬の毒性調査用である. 11項目から構成, 0-4点に配点し, 最低得点0点, 最高得点44点. 得点が高いほど, 末梢神経症状が強い. 基準関連妥当性の検証のため使用

精神面の辛さに関する測定:

気がかり評定尺度(以下CCRS): 神田らが開発した尺度, 信頼性・妥当性が証明されている. 15項目からなり, 4下位尺度『自己の存在』6項目, 『病気の進行』3項目, 『日常生活の再構成』3項目, 『社会経済の見通し』3項目から構成される. 1-4点に配点し, 最低15点, 最高60点であり, 得点が高いほど気がかりも高い.

辛さと支障の寒暖計: 秋月によって作成されたがん患者の適応障害, うつ病のスク

リーニングのための自己式質問表で、妥当性のみ証明。0 - 10 点に配点し、数字が大きいほどやつらさや支障が大きい。

診療録調査

診断名、使用薬剤名、使用薬剤量等の収集  
末梢神経障害の強さ判断聞き取り調査  
有害事象共通用語基準 v4.0

(Common Terminology Criteria for Adverse Events v4.0 : 以下 CTCAE)

発現期間の長さで重篤度を分類した  
Debiopharm 社の神経症状 感覚性毒性基準  
Neurotoxicity criteria of DEBIOPHARM  
(以下 DEB-NTC)急性、慢性末梢神経障害を  
判断する指標である。

### ケアマネジメント介入

患者向け視聴覚教材アプリ作成:これまでの研究成果を生かし、在宅でも使用できる教材開発を進める。

### 分析方法

(1)文献検討: 医学中央雑誌と PubMed を検索し、内容分析の手法を用いてアセスメントツールを分析、また文献を熟読し、尺度項目の内容を作成

(2) 尺度項目内容の妥当性検討: がん看護専門看護師 5 名、看護研究者 4 名 そのうち両方の資格者 1 名、韓国のがん看護専門看護師 3 名による一致率を計算し、削除項目、表現の修正項目を分析する

(3) 90 項目の尺度暫定版

・項目反応分布分析

平均値 ± 標準偏差により天井・天床効果を判定し、有効な内容の項目を抽出

・本調査分析

(1) 項目の固定: 項目反応分布・項目と全体  
相関の検討・因子負荷量 0.4 以下項目を除外

(2)信頼性の検討

・内部一貫性(内的整合性) Cronbach 係数  
・折半法による信頼係数

(3)妥当性の検討

・因子妥当性など尺度開発の手順にそって信頼性と妥当性のある尺度を完成

・構成概念妥当性

・基準関連妥当性

分析は統計ソフト SPSS Statistics 23 for Windows を使用。有意確率 5% 以下を有意差があったとした。

### 倫理的配慮

本研究は、研究施設の倫理審査委員会による審査において承認を受けて実施した。

(1)聞き取り調査はプライバシーが確保できる個室またはそれに準ずる場にて行った。

(2)質問票調査、聞き取り調査、診療録調査は無記名で行い、氏名のかわりに識別番号を割り当てた。データは個人が特定できないように全て記号化した上で管理した。データは、施錠できる場所で管理した。

(3)個人への利益と不利益について文書と口

頭で説明し、同意を文書で得た。

(4)研究への参加は自由意志を尊重した。

(5)既存の尺度使用に関して、同意の手続きが必要なのは、尺度開発者に許可を得た。

## 4. 研究成果

### 尺度開発

#### (1)ツール確認と尺度項目作成

文献検討: 世界で使用されているツール  
日本文献は医学中央雑誌を用い 2002-2011 年「がん、化学療法、末梢神経障害」で検索、テキスト・原著論文 90 件を整理した。結果、118 件が抽出され、日本ではアセスメントツールとしては NCI-CTCAE, DEB-NTC を複数利用していたが、そのほか FACT / GOG-Ntx, 自覚症状質問票、振動感覚計 AU-02B など多様性があり統一されていない。

世界の原著論文は PubMed にて 2008-2012 年「peripheral neuropathy, Chemotherapy, Nursing」で検索をかけ 11 件が対象論文になった。その結果はアセスメントツールとしては表 1 NCI-CTCAE, FACT / GOG-Ntx が使用されていたが、ここでも統一されていない。尺度としては FACT / GOG-Ntx が使用され、その後 2013 年 European から QLQ-CIPN20 が新たに尺度開発された。

#### (2)尺度項目の作成

同論文より末梢神経障害から生じる身体・精神・社会・スピリチュアル・日常生活への影響が示された 79 コードを抽出し、質的帰納的に導きだされた内容すなわちオキザリプラチンによる持続性末梢神経障害が大腸がん患者の社会生活に及ぼす影響の研究や著者らの研究と合わせて尺度項目 125 の質問を作成した。

#### (3)尺度項目の妥当性の検討

郵送および面接法により専門家 12 名から尺度項目の内容・表現・下位概念の分野について調査した。表 2 に質問項目の下位概念への振り分け一致率を示した。全体では一致率が 70% 以上は 112 項目 (89.6%) であり、下位概念の質問項目の妥当性は確保された。次に、項目削除を下記の手順で行った。

削除手順

・一致率が 70% 未満の項目を削除する

・一致率が 70% を超えている場合の削除基準

表 1 アセスメントツール

使用尺度名	件数
NCI-CTCAE v3.0	43
NCI-CTC v2.0	18
DEB-NTC	13
振動感覚計 AU-02B	2
FACT/GOG-Ntx v4.0 他 1 件ずつ	15
尺度名の記載なし	25
合計	118

- ・年齢・性別により回答しにくい項目
  - ・項目が他の項目と類似しすぎて判断が不可能であると指摘がある項目
  - ・対象者への影響が大きいと指摘された項目
- また、採択であるが項目内容の表現修正を指摘された 44 項目や日常生活行動の影響を考慮した方がよいとの指摘を再検討し、最終的に 90 項目の暫定版を完成させた (表 3)。

表 2 尺度項目原案の専門家による一致率

項目・一致率 (%)	100	70-99	69-40	40未満
1 障害の知覚	10	16	3	0
2 日常生活行動	24	2	0	0
3 社会生活等	7	13	6	3
4 心理・精神等	26	14	0	1
全体	67	45	9	4

表 3 暫定版尺度項目数

1 末梢神経障害の知覚	18
2 日常生活行動	29
3 社会生活・関係性	18
4 心理・精神・スピリチャル	25
全体	90

表 4 天井・天床効果を判定後の項目数 n=100

1 末梢神経障害の知覚	13
2 日常生活行動	9
3 社会生活・関係性	10
4 心理・精神・スピリチャル	8
全体	40

表 5 対象者の属性 n = 327

項目	内訳	人数	%
性別	男性	129	39.4
	女性	198	60.6
同居	あり	277	84.7
	なし	47.0	14.4
	不明	3	0.9
職業	常勤	84	25.7
	非常勤	40	12.2
	専業主婦	76	23.2
	退職後	42	12.8
	無職	85	26.0
がん部位	造血器・血液	40	12.2
	呼吸器	16	4.9
	消火器	123	37.6
	乳腺	80	24.5
	婦人科	48	14.7
	その他	20	6.1
再発・転移の有無	あり	215	65.7
	なし	109	33.3

#### (4) 90 項目の尺度項目暫定版

対象者 100 名から回答を得て、90 項目について項目反応分布分析を平均値 ± 標準偏差を算出した。天井・天床効果に関して基準 (平均値 ± 標準偏差) は原則として尺度のスケール 0-4 を下回らない、越えないに設定した。ただし、平均値-標準偏差に関しては-0.45 を下限として有効な内容の項目とした。その結果、40 項目が確定された (表 4)。

#### (5) 本調査

表 5 に対象者の属性を示した。対象者は 327 名、平均年齢 61.0 歳、標準偏差 (SD) 11.51 歳であり、男性 129 名、女性 198 名であった。

##### 項目の固定

対象者 327 名から回答を得た 40 項目について次の検討を行った。

##### 天井・天床効果

平均値 ± 標準偏差値を算出し、基準 (平均値 ± 標準偏差) は尺度のスケール 0-4 を下回らない、越えないに設定した。ただし、平均値-標準偏差に関してはマイナスになる項目が多く、基準を-0.25 と設定した。その結果 4 以上になる 1 項目と-0.25 以上の 10 項目が削除された。

##### 項目間の相関関係

相関係数が 0.650 以上または 0.60 以上の項目が 4 つ以上ある項目のどちらかに該当する 7 項目を削除した。

##### 全体への項目の貢献度

貢献度が低い項目 4 項目を削除

からを経て 21 項目が削除された結果、項目数は 19 項目となった。

##### 因子負荷量

19 項目の因子分析を主因子法にて 1 回目施行、回転は Kaiser の正規化を伴うプロマックス法を用いた結果、5 回の反復で回転が収束され、4 因子が抽出される。因子間の負荷量が同等と判断された 4 項目を削除し、2 回目の因子分析を施行し、5 回の回転で反復が収束した。

##### 信頼性の検討

尺度は 4 因子 15 項目からなり内部一貫性 (内的整合性) Cronbach's  $\alpha = 0.826$  であり信頼性が確保された。

本尺度は「化学療法に関連する末梢神経障害の包括的評価尺度」と命名し、下位尺度は第一因子「負の感情を伴う生活支障への脅威」第二因子「手の巧緻動作障害」第三因子「治療選択/マネジメントの自信」「手掌・足底の感覚異常」とした。下位尺度の係数もすべて 0.757 以上が確保された。

対象者の末梢神経障害が薬剤投与量の増加により変化するためリテストが不可能と考え折半法による信頼係数でリテストとした。Spearman-Brown formula  $q = 2r / (1+r)$  により算出し、0.713 であり、信頼性が確保された。

##### 妥当性の検討

**構成概念妥当性**：繰り返されるがん化学療法による慢性末梢神経障害の影響は、知覚、

日常生活行動, 社会生活・関係性, 心理・精神・スピリチュアルへの包括的な事柄であると仮定した. 因子分析では 4 因子が抽出され, 「手の巧緻動作障害」は日常生活動作, 第二因子「負の感情を伴う生活支障への脅威」は心理・精神・スピリチュアル, 「手掌・足底の感覚異常」は知覚に該当した. しかし, 第三因子「治療選択/マネジメントの自信」は新たに見いだされた概念であった. 以上より構成概念妥当性はほぼ支持された.

**基準関連妥当性:** FACT-GOG-Ntx と今回開発した化学療法に関連する末梢神経障害の包括的評価尺度得点の相関係数は 0.714( $p < 0.01$ )であった. 気がかり評定尺度と化学療法に関連する末梢神経障害の包括的評価尺度の相関係数は 0.452( $p < 0.01$ )であり統計学的に有意な相関関係を認めた. これらのことから基準関連妥当性が支持された.

## (6) ケアマネジメント介入

### 患者向け視聴覚教材アプリの開発

#### アプリ教材開発の必要性と意義

従来, がん化学療法による末梢神経障害に関する患者への説明は, パンフレットなど紙媒体を使用して行われていた. しかしながら, 症状が悪化してから医療者にはじめて伝える. あるいはこれまで体験がない末梢神経障害の症状であり, うまく表現できないなどの問題が生じていた. また十分な患者への支援ではなかった.

近年, 適応が拡大しているエルプラット, ナブパクリタキセルによる末梢神経障害の頻度は 90%以上であり, 症状マネジメントは急務の課題である (N.C. Miltenburg: 2014). さらに, 末梢神経障害は転倒の潜在的リスク要因であり, 転倒の頻度と薬剤の累積投与量に相関関係があるとの報告がある (Tofthagen C: 2012). 安心・安全な生活を支え, 受けての主体性を高めるマネジメント介入教材の開発が急務である.

#### アプリ教材開発目的と開発手順

**教材の開発目的:** 24 時間いつでも視聴でき, さらに末梢神経障害による症状を患者自身が早期診断できるアプリ教材を開発する  
**開発手順:** これまでの研究成果と文献的考察 (神田, 京田他: 2012, 藤本, 京田他: 2013, 武居, 神田他: 2013, 京田, 本多他: 2013) をもとに, アプリ作成に向けたシナリオとして, 目標, 映像時間, 構成要素と内容, 方法を検討した.

研究者間で十分に検討した結果, 視聴者に負担をかけない時間設定は 20 分程度の映像である. 治療場所が外来に移行し, 在宅でセルフマネジメントが主体となっているため, 下記の構成要素と内容とした.

#### 構成要素と内容項目

末梢神経障害の基本的知識

マネジメントの意義

末梢神経障害を起こす抗がん薬の種類

末梢神経障害によるしびれや痛みを引き起こさない安全・安心な生活を送る工夫

セルフチェックのための診断項目を含むこととした.

**根拠に基づいた内容とシナリオ作成:** これまでに出版されている本, 研究論文からそれぞれの項に関して次を参考にしてシナリオを作成した.

末梢神経障害とは:

(佐々木: 2003, 神田・石田: 2015)

末梢神経障害の症状:

(真野: 2003, 神田・石田: 2015)

末梢神経障害を起こす抗がん薬の種類:

(Joyce Marrs, et al: 2003, 2007)

(市川智里他: 2009)

末梢神経障害によるしびれや痛みを引き起こさない安全・安心な生活を送る工夫  
神田他 (2015)

**セルフチェックのための診断項目:** 研究者が開発した尺度を含む, セルフマネジメントのための診断項目およびチェック方法を研究者間で決定した.

シナリオに基づいて, アプリ作成業者と研究者間で協議し行った. シナリオに基づいて実際に療養者の体験を考慮して, 生活の場である自宅を強調し内容にした. 撮影場所は A 病院と一般的な家とした.

撮影された映像に必要に応じてフリップを付け音声の吹き込みを実施した. 今後は開発したアプリ教材が対象患者に適応するか効果判定を行う.

## まとめと今後の課題

化学療法による末梢神経障害を計量的に測定する日本人に適用できる尺度開発を行い, 効果的なマネジメントの提案を行うことが本研究の目的であった. これまで主観的評価として FACT / GOG Ntx, 末梢神経障害 (CIPN) 20 モジュールと EORTC QLQ-C30 が開発されている. 文献検討を経て, 箸を使用する, 畳に座るなど日本文化も考慮し項目内容を検討した. その後, 尺度開発手順に基づき研究を行った. 最終的に 327 名の対象者から得た回答により信頼性・妥当性が証明された「化学療法に関連する末梢神経障害の包括的評価尺度」を開発することができた. 同時に短時間の外来での関わり, 在宅でも使用できる効果的な教材としてアプリ教材を開発した.

介入のための効果的な緩和薬剤がない中, 薬物治療により引き起こされる末梢神経障害に苦しむ人々に対して, 計量的に障害の程度を包括的に把握する. そして, 教材により患者の正しい認識と安全性が確保されていくと考える.

今後は, 本尺度や教材の臨床適用性を検証するとともに, 包括的ケアマネジメント介入を行い, 安全・安心な暮らしサポートそして効果的なケアマネジメントの確立をめざすことが重要である.

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 3 件)

1. Cho MS, Ham YH, Shin HY, Fujimoto K, Kikuchi S, Lee B, Kanda K. : The validity and reliability of the Korean version of the Cancer-chemotherapy Concerns Rating Scale : Japanese Journal of Clinical Oncology : 査読有 : 46(3) : 2016 : P260-263  
2. 中澤健二, 神田清子, 京田亜由美[他] : 大腸がん患者における持続性末梢神経障害が社会生活に及ぼす影響 : 北関東医学 : 査読有 : 64巻 : 2014 : P313 323  
3. 佐藤那美, 菊地沙織, 今井洋子, 藤本桂子, 神田清子 : がん患者の QOL 尺度を用いた研究の動向と課題 : 群馬保健学紀要 : 査読有 : 34巻 : 2014 : P41 - 51

[学会発表](計 10 件)

1. Kiyoko kanda, Keiko Fujimoto, Ruka Mochizuki, Kazuko Ishida, Bumsuk Lee : DEVELOPMENT OF THE COMPREHENSIVE ASSESSMENT SCALE FOR CHEMOTHERAPY-INDUCED PERIPHERAL NEUROPATHY IN SURVIVORS OF CANCER: TESTING ITS RELIABILITY AND VALIDITY : International Conference on Cancer Nursing 2016 (国際学会) : 2016, 09, 04~2016, 09, 07 : Hong Kong  
2. Kazuko Ishida, Ruka Mochizuki, Keiko Fujimoto, Kiyoko Kanda : DEVELOPMENT OF APPLICATION FOR REGARDING TO PERIPHERAL NERVE DISORDER CAUSED BY CANCER THERAPY : International Conference on Cancer Nursing 2016 (国際学会) : 2016, 09, 04~09, 07 : Hong Kong  
3. 大崎香織, 神田清子, 菊地沙織, 藤本桂子, 徳満葉子 : 化学療法に伴う慢性末梢神経障害の程度と QOL との関係 : 第 34 回日本看護科学学会学術集会 : 2014 . 11, 28~11, 29 : 奈良  
4. Kiyoko Kanda, Akemi Takei, Keiko Fujimoto : EMOTIONAL RESPONSES TO PERIPHERAL NEUROPATHY EXPERIENCED BY COLORECTAL CANCER PATIENTS IN JAPAN : ISNCC : 2014, 09, 07 ~ 09, 11 : パナマ  
5. 京田亜由美, 本多昌子, 藤本桂子, 中澤健二, 小和田美由紀, 武居明美, 神田清子 : 大腸がん患者が体験する持続性末梢神経障害「しびれ」によるスピリチュアルペイン : 第 27 回日本がん看護学会学術集会 : 2013, 2, 17 : 金沢  
6. 中澤健二, 小和田美由紀, 藤本桂子, 神田清子 : Oxaliplatin の持続性末梢神経障害に対する客観的評価指標の検討 : 第 39 回日本看護研究学会学術集会 : 2013 . 8, 22 ~ 8, 23 : 秋田  
7. 武居明美, 神田清子, 藤本桂子, 京田亜由美, 本多昌子, 小和田美由紀, 武居明美 : 大腸がん患者が体験する持続性末梢神経障害「しびれ」に伴う日常生活への影響 : 第 27 回日本がん看護学会学術集会 : 2013, 2, 17 : 金沢  
8. 藤本桂子, 京田亜由美, 本多昌子, 中澤健二, 小和田美由紀, 武居明美, 神田清子 : 大腸がん化学療法の持続性末梢神経障害-「しびれ」が及ぼす心理的ストレスとその対処- : 第 27

回日本がん看護学会学術集会 : 2013, 2, 17 : 金沢

9. 神田清子, 京田亜由美, 本多昌子, 藤本桂子, 中澤健二, 武居明美, 高井ゆかり : 大腸がん患者が体験する持続性末梢神経障害「しびれ」に対する身体感覚 : 第 38 回日本看護研究学会学術集会 : 2012, 7, 7 : 沖縄  
10. 中澤健二, 京田亜由美, 本多昌子, 神田清子 : 大腸がん患者における持続性末梢神経障害が及ぼす社会生活への影響 : 第 38 回日本看護研究学会学術集会 : 2012, 7, 7 : 沖縄

[図書](計 1 件)

神田清子, 二渡玉江(編著), 石田和子 : メディカルフレンド社 : 看護実践のための根拠がわかる成人看護技術がん・ターミナル 神経障害 : 2015 : P306

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

[その他]

アプリ作成 ホームページ等 介入研究のため非公開

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

神田 清子 (KANDA KIYOKO)

群馬大学・大学院保健学研究科・教授

研究者番号 : 4 0 1 3 4 2 9 1

### (2) 研究分担者

堤 莊一 (TUTUMI SOUITI)

群馬大学・医学系研究科・助教

研究者番号 : 3 0 3 2 3 3 5 6

武居 明美 (TAKEI AKEMI)

群馬大学・大学院保健学研究科・助教

研究者番号 : 7 0 4 3 1 7 1 5

高井 ゆかり (TAKAI YUKARI)

群馬大学・大学院保健学研究科・講師

研究者番号 : 0 0 4 0 4 9 2 1

李 範爽 (I HONSOKU)

群馬大学・大学院保健学研究科・講師

研究者番号 : 5 0 4 5 5 9 5 3

藤本 桂子 (FUJIMOTO KEIKO)

群馬大学・大学院保健学研究科・助教

研究者番号 : 8 0 7 0 9 2 3 8

石田 和子 (ISHIDA KAZUKO)

新潟県立看護大学・看護学部・教授

研究者番号 : 3 0 5 8 6 0 7 9

瀬山(望月) 留加 (SEYAMA (Mochizuki) RUKA)

東京慈恵会医科大学・医学部・講師

研究者番号 : 1 0 4 1 2 9 9 1