

令和元年6月11日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16H05596

研究課題名(和文)患者-看護師相互作用プロセスにおけるケア効果を引き出す最適プロセス設計の開発

研究課題名(英文) Development of an optimal process design to elicit care outcomes in the patient-nurse interaction process

研究代表者

河原 加代子 (Kawahara, Kayoko)

首都大学東京・人間健康科学研究科・教授

研究者番号：30249172

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,000,000円

研究成果の概要(和文)：本プロジェクトのねらいは、看護ケアを介し、ケア提供者-ケア受け手の相互作用を人間の自律神経活動の変化として客観的に明らかにしようとするものである。1)地域住民を対象とした自律神経活動と認知機能に働きかける看護ケア方法の開発、2)患者-看護師相互作用プロセスにおける看護ケアの客観的評価、3)健康な中高年の人々を対象とした認知に働きかける足浴法のケアプログラム開発、4)自律神経コントロールに協調する横隔膜呼吸運動プログラム開発、5)歩行動作を伴う横隔膜呼吸法プロトコル開発：自律神経活動の客観的評価。本プロジェクトで開発した看護介入方法は副交感神経活動を高めるケアであることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義として、患者-看護師の信頼関係を構築するシステムにおける患者と看護師の相互作用のプロセスを可視化した点である。「ケア」とその効果を人間の呼吸・血圧・心拍・自律神経系などの生理的变化として客観的に評価し、「個人」の主観的評価とともに人間本来の生命力が活発化されるという相互作用の過程を客観的に評価した。

社会的意義として、看護実践における患者-看護師の信頼関係構築を基盤に個別ケアとしてプログラミング、その効果を客観的に評価することができる。地域在宅の虚弱・要介護高齢者の呼吸機能の維持・改善、自立した歩行(姿勢維持)の維持・改善により「地域包括ケア」の推進に寄与する。

研究成果の概要(英文)：The aim of this project is to clarify the changes that occur in autonomic nervous activity in interactions between care providers and recipients during nursing interventions.

1)Development of a community-based nursing care program that autonomic activity and cognitive functions. 2)Objective evaluation of care outcomes in the patient-nurse interaction process. 3) Development of a foot-care program for health middle-aged and elderly people: a cognitive approach based on the health belief model. 4)Developing a diaphragmatic breathing exercise program for coordinating autonomic control. 5)Development of a protocol for diaphragmatic breathing during walking action: Objective evaluation by analysis of variations in autonomic nervous system activity.

The results of this project suggest that it is nursing interventions in which parasympathetic nervous activity functions significantly.

研究分野：看護学

キーワード：自律神経活動 看護ケア 患者-看護師関係 相互作用

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

近年、がん治療など医療の高度化に対応できる高度な看護実践能力を必要とする機会が増している。がん看護や遺伝子治療の専門看護師など多くのプロフェッショナルが必要とする看護技術の発展はめざましいものがある。重要なことは、これらすべての患者 - 看護師関係には人間対人間の関係(human-to-human relationship)があり、この信頼関係の構築過程を客観的に解明するには至っていないことである。看護学における相互作用(interaction)という概念は、これまで多くの研究者が理論開発に取り組み、その中でラポール形成の重要な要素として提唱してきた。患者 - 看護師相互作用(nurse-patient interaction)においてラポール(rapport)のプロセスをいかに可視化するかの課題が残されている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、看護ケア(技術)を介し、患者 - 看護師相互作用のプロセスを可視化することにより、患者 - 看護師の信頼関係を構築するシステムを実現することである。具体的には、人間の呼吸・血圧・心拍・自律神経系などの生理的変化を客観的に評価し、副交感神経優位の看護ケアモデルを開発する。これを適用して患者 - 看護師相互作用プロセスにおける「ケア」効果を引き出す最適プロセス設計を開発する。

3. 研究の方法

本研究では、人間の呼吸、心拍、自律神経系などの生理的変化をや脳血流の変化を測定し、可視化することにより看護ケア(技術)の効果を確認、そのメカニズムを解明する。腹式呼吸、姿勢変化、マッサージや温熱刺激など感覚刺激による心身のリラクゼーション効果を可視化する基礎実験を実施する。自律神経の測定は、加速度脈波測定器 TAS9VIEW(株) YKC を用いた。

4. 研究成果

(1)「呼吸法(横隔膜呼吸法)」のプログラムを最適設計としたモデルの開発では、横隔膜呼吸法の基本的要素を取り出し、簡便な動作を伴いながら最適効果が得られるプログラムを試作した。シミュレーション実験(被検者12名)の結果を基に、横隔膜呼吸運動の有用性の評価として、呼吸運動の前・中・後の自律神経活動指標の推移とパターン傾向、被験者の特性(安静時の自律神経活動の傾向や精神的健康指標の傾向)と自律神経活動指標の推移とパターン傾向の定量的可視化に重点を置いた。特に、上下肢の動きと連動した横隔膜呼吸運動は自律神経活動バランスの適正化に効果があることが確認された。

(2)「頸部、腰部の温湿布を併用した上肢マッサージ法」開発では、基礎実験(国内学会誌掲載)を経て、地域住民約80名を対象とした介入効果(看護師 - 被検者の相互作用)を検証する段階に進んだ。この実験で最も高い効果を確認した看護ケア技術を自律神経の変動解析データにより可視化した。この検証実験では、被検者の約半数が慢性疾患を有することから、介入前・中・後の自律神経活動の変化率の比較から介入の効果を明らかにした。また、被検者の個人属性との関連を分析した。

(3)『温罨法を併用した手のマッサージ法』ケア開発では、看護師によるケア効果を患者 - 看護師の相互作用プロセスにおける看護ケアを可視化、そのメカニズムの解明にも取り組んだ。ケア提供者とケアの受け手の両者を対象に、自律神経活動の変動を視覚的に捉えたものがある(図1)。この基礎実験における介入方法は10分間の『温罨法を併用した手のマッサージ法』であり、看護師と被験者の両者に測定機器を装着し、介入開始から介入前・中・後の安静時までリアルタイムで自律神経活動を測定(図中には10秒ごとに測定値をプロット)、副交感神経優位となる現象を看護師と被験者の両者に“同期する現象”として視覚化し、確認をした。ケア提供者とケアの受け手が時間的経過とともに副交感神経優位となる、すなわちリラクゼーション効果を両者に認めるという現象を客観的データとして確認し報告した。

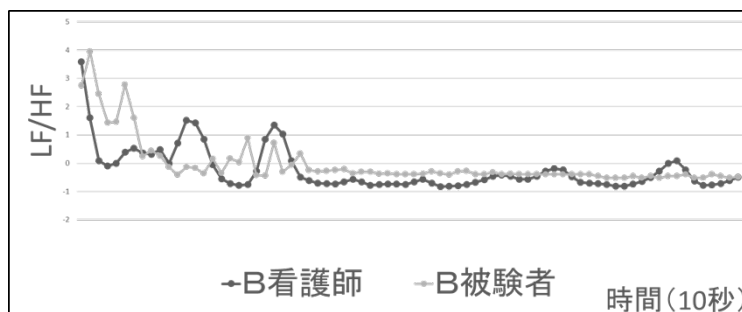


図1 患者と看護師の相互作用プロセス - 手のマッサージケア介入前・中・後の LF/HF 変化

(4)「言語的コミュニケーションを活用した意識的な足浴法」の開発では、シミュレーション実験の結果をもとに地域住民の縦断的データを採取する方向で研究計画を見直し、研究倫理審査

会の承認を得た。修正の主な点は、基盤となる理論を再検討し、あわせて実験プロトコルの改善を行った。この検証実験では、被検者の足部への認識や生活習慣の変化、自己効力感の変化について、縦断的データを採取、分析した。被検者 12 名のうち半数の被検者に行動変容が認められた。また身体症状（歩行や動作、特に足部の疲労など）の改善傾向はほぼ全員に認められた。介入前後の自己効力感には有意差はなかった。

(5)新たな発展的研究課題にむけた取り組みとして、「歩行運動を伴う横隔膜呼吸法」のシミュレーション実験を行った。これまでの実験では、「手を挙げる」「足を踏み出す」など人間の動作レベルの動きによる横隔膜呼吸法と自律神経活動の変動を観察してきた。そして上肢・下肢の運動と呼吸法を組み合わせ、自律神経活動を測定する基礎実験では、手足の動きに連動して横隔膜が上下し、深い呼吸が促進されることを確認してきた。課題となった点は、副交感神経優位となる効果を得るには上・下肢の運動のみでは単調で、動機づけが弱く、繰り返す「動作」には適さない点であった。

シミュレーション実験において、横隔膜運動は「歩く」動作によく連動すること、「歩く」活動時の強力な腹圧は呼吸によるものであること、横隔膜は安静時には吸気性に、活動時には呼気性に収縮下降するという特徴に着目した。歩行動作は人間が1日のうちで最も自然に横隔膜呼吸を促す強力な腹圧がかかる動作であり、呼吸を意識することで、安静時（歩行をやめて）休むの自律神経活動が副交感神経優位に変化し、呼吸による効果がより明確になる点である。測定用具は歩行時にワイヤレスで測定可能な心拍変動リアルタイム解析プログラム（MemCalc/Bonaly Light ;GMS）を用いた。上下肢運動に続く歩行動作のデータ分析の結果、歩行動作を伴うことにより横隔膜呼吸運動の促進、リラクセーション効果の持続時間の延長を期待できることがわかった。

(6)人間が自力で動けない場合においても「呼吸運動」により、リラクセーション効果を引き出すための「在宅療養者のこころの安寧を引き出す背部マッサージ法の開発」にも着手した。目的は、在宅で活用できる看護ケア「10分間の背部オイルセラピー」の効果を評価することである。方法は、長期在宅療養生活を送る患者（80代後半の女性1名）を対象に、介入前・中・後の自律神経活動の変化を自律神経活動解析装置により解析した。結果として、自律神経活動バランス（LF/HF）は副交感神経優位に変化し、自律神経総活動（TP）の上昇が認められた。またリラクセーション効果の持続時間は長く、1時間経過しても副交感神経優位の状態が保たれていた。背部という広範囲の皮膚刺激から起きる脳への影響は、療養者のゆったりとした呼吸を促すリラクセーション効果をもたらすことが確認できた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

平原優美、河原加代子、早野貴美子、黒澤泰子、習田明裕：在宅ケアで活用できる『温帯法を併用した手のマッサージ法』の生理的・心理的效果、日本看護技術学会誌、査読有、vol.17、2018、pp.71-79、https://doi.org/10.18892/jsnas.17.0_71

平原優美：訪問看護師による内的動機付けのある地域住民を対象とした看護ケアに関する研究 - 認知へ働きかける教育的指導と身体へ介入する看護ケア技術を組み合わせたプログラムの考案 -、首都大学東京大学院人間健康科学研究科看護科学域博士論文、2018年9月、<http://hdl.handle.net/10748/00010553>（首都大学東京荒川館）

〔国際学会発表〕(計6件)

Kimiko Hayano, Yasuko Kurosawa, Kayoko Kawahara, Michiko Yuki: Development of a Protocol for Diaphragmatic Breathing during Walking Action: Objective Evaluation by Analysis of Variations in Autonomic Nervous System Activity”, the 11th International Association of Gerontology and Geriatrics Asia/Oceania Regional, 2019. (acceptance)

Kimiko Hayano, Kayoko Kawahara, Yasuko Kurosawa, Yumi Hirahara, Akihiro Shuda: Development of an "Autonomik Nervous System Balance Adjustment Model" Using Breathing Exercises, 20th East Asian Forum of Nursing Scholars, 2017.

Kayoko Kawahara, Kimiko Hayano, Michiko Yuki: Development of a Nursing Program Using Diaphragmatic Breathing Exercises: TNMC&WANS International Nursing Research Conference, 2017.

Yasuko Kurosawa, Kayoko Kawahara, Rie Nakano, Shuda Akihiro: Development of Foot Care Program Incorporating Cognitive Approach for Middle-aged to Elderly People Using Breathing Exercises, 7th Hong Kong International Nursing Forum, 2017.

Yumi Hirahara, Kayoko Kawahara, Akihiro Shuda: The Relationship between Physio-psychological Changes and Characteristics in Visiting Nurses during the Provision of Care in the Patient-Nurse Interaction Process, 7th Hong Kong International Nursing Forum, 2017.

Masako Hamatani, Kayoko Kawahara: Practice of foot care in Japan with a focus on home care services: a literature review, 7th Hong Kong International Nursing Forum, 2017.

〔国内学会発表〕(計4件)

平原優美、河原加代子：訪問看護師による地域住民を対象とした『温電法を併用した手のマッサージ法』の生理的・心理的効果、第38回日本看護科学学会、2018.

早野貴美子、河原加代子、黒澤泰子：自律神経コントロールに協調する横隔膜呼吸運動のプログラム設計、第16回日本看護技術学会、2017.

平原優美、河原加代子、習田明裕：『温電法を併用した手のマッサージ法』を用いた看護介入中の看護師の生理的・心理的変化と受け手との相互作用、第37回日本看護科学学会、2017.

早野貴美子、河原加代子、黒澤泰子：自律神経コントロールに協調する横隔膜呼吸運動プログラム開発、第37回日本看護科学学会、2017.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

河原加代子：からだを整える(息・生き)のはなし、平成30年度西多摩地域広域行政圏協議会、在宅医療・介護連携推進事業、住民向け講演会、2018.

河原加代子：在宅療養者のウェルネス、第27回日本保健科学学会学術集会シンポジウム、2017.

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：結城 美智子

ローマ字氏名：(YUKI, michiko)

所属研究機関名：北海道大学

部局名：保健科学研究所

職名：教授

研究者番号(8桁)：20276661

研究分担者氏名：早野 貴美子

ローマ字氏名：(HAYANO, kimiko)

所属研究機関名：防衛医科大学

部局名：医学教育部

職名：教授

研究者番号(8桁)：40759031

研究分担者氏名：習田 明裕

ローマ字氏名：(SHUDA, akihiro)

所属研究機関名：首都大学東京

部局名：人間健康科学研究科

職名：教授

研究者番号(8桁)：60315760

(2)研究協力者

研究協力者氏名：黒澤 泰子

ローマ字氏名：(KUROSAWA, yasuko)

研究協力者氏名：平原 優美

ローマ字氏名：(HIRAHARA, yumi)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。