

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 21 日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25670943

研究課題名(和文)自然排便の促進を目指した臨床看護技術の効果検証

研究課題名(英文)Effect of the nursing arts to promote excretion

研究代表者

日高 紀久江(HIDAKA, Kikue)

筑波大学・医学医療系・教授

研究者番号：00361353

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、自然排便を促進する看護技術の適応化を目的にした研究である。自然排便を促進する新たな看護技術として、腰背部に微振動をかける方法の科学的根拠の探索と慢性的な便秘を有する透析患者を対象に看護技術を実施した。その結果、排便の頻度が増加し、便の性状ならびに主観的に感じる排便排泄時のスムーズ感に変化が認められた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is clinical nursing arts adaptation-ization which promotes defecation. I had for my object to inspect defecation about the clinical effect of the nursing arts targeted for the dialysis patient with search of a scientific basis of the way to apply slight vibration to the lower back back and chronic constipation as promoted new nursing arts.

研究分野：リハビリテーション看護学

キーワード：臨床看護技術 排便促進 透析 技術評価

1. 研究開始当初の背景

便意の原因は多様にあるが、一般的に水分摂取量や食物繊維等の減少、運動量の低下等が挙げられ、寝たきり状態にある患者に多くみられる。また、透析療法を実施している患者は水分量の制限や薬剤の影響により便秘は深刻な問題であり、常習的な便秘においては緩下剤の量を減らすこと、さらには自然排便をもたらすような排便を促進する看護ケアの確立が必要である。

便秘を予防する看護技術には、熱布や温熱シートを使用した腰背部温罨法、用手圧迫法、冷水刺激、そして足裏マッサージ等があり、なかでも腰背部温罨法は身体の一部に温熱刺激を与えることにより筋緊張を和らげ、消炎や腸蠕動促進に効果があると報告されている (Paller, 2004)。そのメカニズムとして、局所反応 (体性 - 内臓反射、軸索反射) と全身性の反応が自律神経系に作用し、腸管運動を促進するのではないかと推測されている (菱沼, 2009)。

一方、排便をスムーズに促す方法として、腰背部ならびに臀部に振動を与える方法が開発され (紙屋, 2009)、臨床において意識障害患者や廃用症候群にある寝たきり患者 (林, 2010)、透析患者においても排便・排ガス促進効果を挙げている (松川, 2011; 甲斐, 2012) が、腰背部に微振動を当てる方法による排便促進効果のメカニズムは解明されていない。

看護技術としてのマッサージは長い歴史を持つが、マッサージと同様に皮膚表面から振動を与える微振動は看護師の自律的な判断のもと実施可能な技術である。また、便秘に関する問題の多い透析患者では、看護としてなるべく緩下剤に頼らないような援助を考えることが求められている (三木, 2009)。したがって、排便促進効果を目的とした微振動を用いた技術には科学的な根拠の探索と臨床における効果検証に関する研究を早急に実施する必要がある。

2. 研究の目的

本研究では、自然排便を促進する看護技術の臨床適応化を目的とした。自然排便を促進する新たな看護技術として、腰背部に微振動をかける方法 (腰背部微振動) の科学的根拠の探索と、慢性的な便秘を有する透析患者を対象に看護技術の臨床効果について検証し、臨床看護技術としての確立を図ることを目的とする。

3. 研究の方法

臨床で実施されている腰背部微振動における生体反応における考察と、臨床効果に関する研究を実施した。

(1) 腰背部微振動による排便促進効果

看護技術は第一に低侵襲であり作用機序が明らかであること、また技術による臨床効果を証明できるものでなくてはならない。これまでの排便促進を目的とした看護技術には、腰背部温罨法や腹部マッサージなど多くの方法があるが、それらの方法を否定するのではなくテーラーメイド化したケアを提供するためには、新たな看護技術の開発とその臨床適用に関する研究が必要不可欠である。

排便を促進する看護技術には、腹部マッサージ法や腰背部温罨法などがある。温罨法は局所の血管拡張、血液やリンパ液の循環の促進、細胞の新陳代謝を促し、知覚神経に作用して筋の緊張を和らげる効果があるといわれている。菱沼は、温罨法の効果として、皮膚への刺激は脳だけでなく自律神経に伝わり、自律神経が支配している臓器の動きに作用する「体性 - 内臓反射」というルートがあるといっている。さらに、腰を温めることは体性 - 内臓反射により自律神経に伝達され、自律神経を介して腸管の動きを変化させるのではないかと考えている。また、温度覚への刺激は副交感神経系の活動が向上することが、排便促進に影響しているのではないかと考える。

一方、腰背部微振動は、意識障害や廃用症候群のある患者に対して筋緊張の緩和や関節拘縮の軽減、さらに排痰目的で実施されてきた方法であったが、临床上排便や排ガスの促進に有効であることが報告されている (松川, 2011)。腰背部微振動は看護師の手を使用することが特徴であり、その熱感とともに生じる振動波には傾眠作用があり、腹臥位姿勢で腰背部に微振動を行うと熟眠する患者が多い。従来理学療法士が排痰目的にバイブレーター等の機器を使用してきたが、それらの機器とは異なり人間の手を用いた方法は患者の背中の中にフィットすることや、ぬくもりとして伝わる熱感は患者に心地よさを与えるものであり、まさに看護のケアである。また、高齢者施設において、腰背部微振動を取り入れた看護プログラムにより緩下剤の使用量が減少したという報告 (林, 2012) や透析病院においても排便促進効果が報告されている (甲斐, 2012)。

腰背部微振動には交感神経を抑制する作用があり、加えて細かい振動は筋膜に波動として伝わることから腸管への刺激として有効なのではないかと考える。排便に関与する結腸は、横行結腸の前 2/3 までは延髄からの迷走神経に支配され、後部の結腸および直腸・肛門部は仙髄からの交感神経である骨盤神経の支配下にある。腸管は交感神経と副交感神経の二重支配になっており、腸管の運動は交感神経が優位になると抑制され、副交感神経により促進される。したがって、腰背部微振動は交感神経

を抑制されることにより，排便促進の効果があるのではないかと考える。

また，他にも排便の促進には考慮しなければならない要因が多い．人間の便は水分が 75%，食物繊維 10%，腸内細菌・脱落腸細胞 10%で構成されているように，排便を促進するためには水分と食物繊維が必要である．十分な量の便を作るには1日 20g 以上の食物繊維を摂取する必要があるが，食物繊維には血中カリウム濃度が高くなる恐れがあるため，透析患者は摂取量を増やせない現状もある．さらに，透析患者は水分制限や透析による除水により便中の水分が減少することで便秘を助長し，リン吸着剤やイオン吸着剤により硬便になる．食事制限と透析によりビタミン B 類も欠乏しやすく，腸管蠕動運動の低下も来しやすい．そのような便秘のリスクが高い状態にある患者でも，緩下剤に依存しないように，若しくは最小量の緩下剤の服用で済むよう，腰背部微振動による排便促進効果に関する検証が必要である．

(2) 腰背部微振動による効果検証

目的：慢性的な便秘症状を有する透析患者を対象に，腰背部微振動による排便に関する影響を明らかにする．

方法：研究協力の得られた透析患者に対し，外来透析時に微振動を実施し，実施後一週間の排便状態を評価した．なお，ここでは代表的な事例を提示する．

事例 80 歳代女性

診断名

慢性腎不全，パーキンソン病，高血圧

透析の実施状況 週 3 回，4 時間/日

生活動作 自宅で歩行器使用

外出時は車椅子を使用

水分制限 500mL/日

排便頻度 1 回/5～6 日

実施手順

透析開始前にバイタルサインの測定，気分不良の有無の確認後，透析開始後 2 時間までに，腰背部微振動を週 3 回，4 週間実施した．なお，本事例は高齢であり冷え性なため常に電気毛布を持参していた．そのため，温電法後に微振動を実施した．腰背部微振動は，看護師 2 名以上で透析穿刺部と点滴ラインに注意しながら腹臥位姿勢をとり，腰背部に対し手のひらを用いて 1 分間に 100 回位の速度で大臀筋下部，大臀筋中央部，大転子部，そして腰椎 4-5 間の各ポイントに 1 分間実施した．また，左股関節，左膝関節に各 1 分間小ボールを使用して微振動を行った．

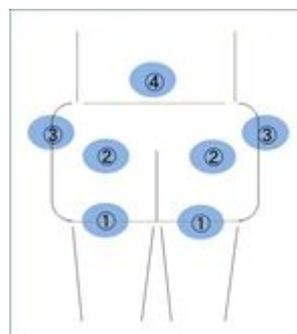


図 1 腰背部微振動の実施部位

調査項目

対象の概要

年齢，性別，身長・体重，現病歴，既往歴，薬物の服薬状況，食事内容，水分摂取量，活動量，睡眠時間，ストレスの程度，透析間の体重の増減量など

排便状態

調査開始前 3 ヶ月間の排便状態，緩下剤の種類，緩下剤の料と服用回数，浣腸や座薬の使用の有無と頻度，主観的に感じる排便状態など

腰背部微振動開始後は，腸蠕動音，排便の状態にプリストル排便スケール得点，排便回数，排便間隔日数，緩下剤の服用量，主観的に感じる排便排出時のスムーズ感について調査した．分析は，腰背部微振動開始前 4 週間，腰背部微振動の実施期間中 4 週間，そして終了後 3 週間の平均値を算出した．

なお，本研究は倫理委員会での審査後に対象者に研究目的や方法を具体的に説明し同意を得た．研究対象者のプライバシーの保護，侵襲の低い技術ではあるが苦痛を訴えた際にはいつでも中止できる旨も伝えた．

4. 研究成果

(1) 排便間隔日数

腰背部微振動開始前の排便間隔は平均 4.5 日に一度であったが，実施期間中は平均 2.4 日，終了後は平均 1.6 日に一度になった．

(2) プリストル排便スケール

プリストル排便スケールは，1997 年にプリストル大学で開発されたものであり，便の性状を 7 段階に分けて評価するスケールである．正常な便の性状は 3～5 であるが，腰背部微振動の開始前は平均 3～4 のやや硬い便であった．実施期間中は平均 4～5 の普通便～やや軟らかい便になった．

(3) 主観的に感じる排便排出時のスムーズ感

腰背部微振動前の 4 週間では，スムーズに排便できたのが 1 回であったが，微振動

の期間中は6回であり、終了後3週間の中では9回スムーズに排便できた。

(4) 腸蠕動の変化

腸蠕動音は、強さ、長さ、音調に関わりなく連続する一回の音として左右上下4か所で測定を行った。聴取順序は、右下腹部、右上腹部、左上腹部、左下腹部であり、大腸の動きに沿って聴取した。その結果、腰背部微振動前後では、右下腹部が平均9.6回/分から、微振動終了後は10.6回/分に、その他全ての部位において聴取音が増加した。

その他、患者は緩下剤（センノサイド）を服用していたが、服用量の変化はほとんど認められなかった。しかし、腰背部微振動前は、患者は便秘による苦痛から、バナナやサツマイモなどを多く摂取していたが、排便状態の改善とともにそれらの摂取量が減少し、カリウム値も5.0mEq/l代に維持できた。

本研究では、腰背部微振動の排便促進効果の可能性は言及できたが、さまざまな状態の透析患者や、長期臥床ならびに経管栄養、他便秘を発症しやすい病態の患者などに対象を拡大し、看護技術の確立を図る必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2件)

林裕子, 日高紀久江, 小野田麻衣, 福良薫: 急性期病院における意識障害患者の実態と看護の課題, 北海道科学大学研究紀要, 39, 2015, 107-114 (査読有)

日高紀久江: 身体調整のための看護技術, Brain Nursing, 30 (11), 2014, 1140 (査読無)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

日高 紀久江 (HIDAKA, Kikue)
筑波大学・医学医療系・教授
研究者番号: 00361353

(2) 研究分担者

林 裕子 (HAYASHI, Yuko)
北海道科学大学・保健医療学部・教授
研究者番号: 40336409

福良 薫 (FUKURA, Kaoru)
北海道工業大学・保健医療学部・教授
研究者番号: 30299713

(3) 研究協力者

上園 敬子 (UEZONO, Keiko)
国領 久美 (KOKURYO, Kumi)