

令和元年6月4日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K12237

研究課題名(和文)超音波画像を用いた要介護高齢者の排便ケアの質的向上を目指したプログラムの開発

研究課題名(英文) Development of a program aimed at improving the quality of defecation care for the elderly requiring care using ultrasound

研究代表者

藪中 幸一 (Yabunaka, Koichi)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・特任准教授

研究者番号：00737215

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：便秘症は腹部膨満感や腹痛など不快な症状を呈し、要介護高齢者に高率にみられる。本研究では、要介護高齢者を対象とし、超音波画像装置を用いた適切な排便ケア方法の確立を目的とした。その結果、下行結腸、S状結腸、直腸の3カ所から得られた超音波画像から硬便、軟便、正常に便性状を評価し分類することが可能であった。よって、便秘症の要介護高齢者に超音波検査を実施することで適切な排便ケアが可能である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

排便困難な要介護高齢者に対して超音波検査を実施することで、大腸内の便性状(硬便、軟便、正常)を評価し分類することが可能であった。よって、要介護高齢者の適切な排便ケア(下剤、洗腸、摘便、坐薬)、便秘日数の短縮、薬剤の減少による排便を行うことが可能であり、社会的意義が大きいと考える。

研究成果の概要(英文)：Constipation presents unpleasant symptoms such as abdominal fullness and abdominal pain, and is found in a high percentage of elderly people in need of care. In this study, we aimed at the establishment of a proper defecation care method using an ultrasound imaging system for elderly people requiring long-term care. As a result, it was possible to evaluate and classify the fecal properties of the feces, soft feces, and normal feces from ultrasound images obtained from three places of the descending colon, sigmoid colon and rectum. Therefore, appropriate defecation care is possible by performing an ultrasound on elderly people who need constipation.

研究分野：老年看護学

キーワード：便秘 超音波 高齢者

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

1. 研究開始当初の背景

要介護高齢者では、加齢による筋力の低下、脱水、腸内細菌叢の変化、食事摂取量の減少、服薬している薬剤の影響などにより、容易に便秘症が発生するリスクが高い。したがって便秘を予防するために様々な対策が取られているものの、実際は多くの要介護高齢者が便秘症に悩まされている。これら便秘の原因は改善が困難なこともあり、適切な対応が取れないことによって看護師は無力感に苛まれ、大きなストレスとなっている。一般的に、腹部膨満や便秘の成人に対する検査は、腹部の触診、聴診、問診、腹部単純 X 線写真(腹 X-P)や CT による評価が行われている。しかしながら、画像評価のための腹 X-P や CT の撮影は放射線被曝で装置が大掛かりであるため、高齢者の療養環境ではその実施が困難である。特に、腹部膨満感がガスによるものか便によるものかは治療を要する便秘かどうかの判断に重要であるが、腹部触診や問診ではその区別は困難であり、適切な排便ケアを提供できていないため、客観的な方法の確立は喫緊の課題である。そこで、申請者は非侵襲的で利便性が高い超音波画像による大腸内容物の画像評価が可能となれば、便秘症の患者に対して、安全で的確な診断および迅速な処置や経過観察が可能となると着想した。

2. 研究の目的

便秘症は腹部膨満感や腹痛など不快な症状を呈し、要介護高齢者に高率にみられる。特に、腹部膨満感がガスによるものか便によるものかは治療を要する便秘かどうかの判断に重要であるが、腹部触診や問診ではその区別は困難であり、適切なケアを提供できていない現状がある。そこで、申請者は要介護高齢者を対象とし、利便性と安全性を兼ね揃えた超音波画像装置を用いて大腸を可視化し、大腸内部をアセスメントすることで適切な排便ケア方法の確立を目的とした。そのために、1. 超音波画像による要介護高齢者の排便状態(便秘又はガス貯留)を調査した。2. 超音波画像による排便ケアのアセスメント方法の確立を行った。

3. 研究の方法

高齢者を対象とした排便ケアにおいて、超音波装置を用いた適切な排便ケア方法の確立を目的とし、1.便秘症の要介護高齢者を対象に触診と排便状態の聞き取り調査及び超音波画像を撮影し、比較検討する。2.便秘の要介護高齢者に対して排便ケアを行う際に、排便ケアの前後で超音波画像を撮影し、排便ケアの適性や有効性の評価を行う便秘の高齢者に対して排便ケアを行う際に、排便ケアの前後で超音波画像を撮影し、排便ケアの適性や有効性の評価を実施した。

(1)研究デザインは、エコー検査で大腸内容物を評価し、排便ケアにおけるエコー検査の有効性を検証するためには、前向き観察研究を実施した。超音波画像を取得し、患者より排泄されたものの性状との関連をみる事で、得られた画像がどちらを示しているのかを確認する。また、医療者の触診や問診などを基にした判断との相違を見る事で超音波画像によるアセスメントの有効性を検証した。

(2)調査施設は、介護療養型医療施設とした。

(3)調査期間：4か月とした。

(4)対象は、排便困難で Rome による機能性便秘と判断し排便ケア実施が決まった患者とした。

(5)調査内容は、問診(既往歴、排便の頻度、排便時の困難感と下痢症状の有無、および排便方法)及び排便状態(King's stool chart)と大腸のエコー画像を比較検討した。

エコー画像による簡便な大腸内容物の評価方法は、申請者が発表した論文(藪中ら、2013)から腸に蓄積した便とガスを分類した(図1、図2)。エコーは排便ケア実施の前日から便秘が改善するまで1日1回実施した(入院期間中：最大14日を限度とした)。

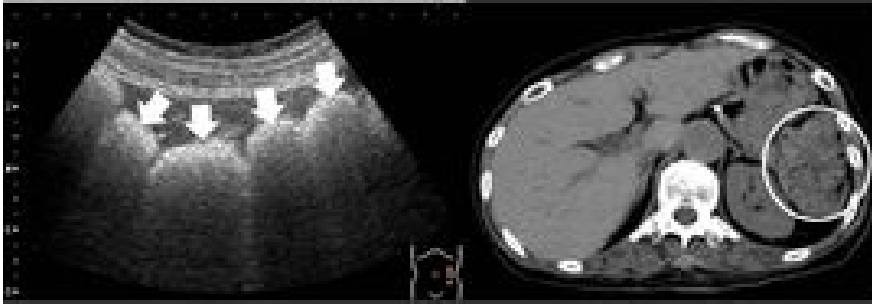


図1．下行結腸に硬便を認める（矢印と丸印）

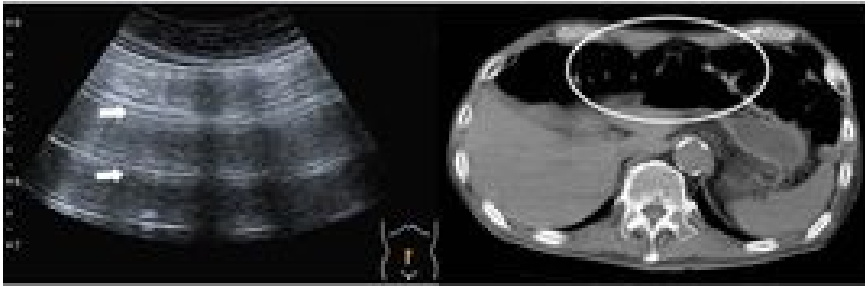


図2．横行結腸に大腸ガスを認める（矢印と丸印）

（6）エコー画像の撮影方法は、排便ケアの前後に実施した。エコー画像の撮影部位は、上行結腸、横行結腸、下行結腸、S状結腸、直腸の5カ所で、大腸の観察方法は藪中らによる大腸観察法によって行った（図3）。また、エコー画像による便性状の評価は、硬便、軟便、正常に分類した。

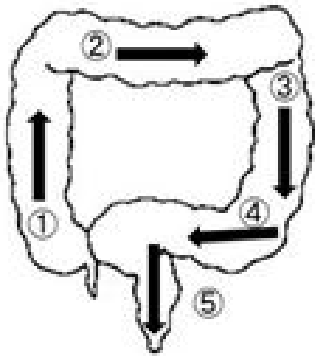


図3．エコー走査部位

上行結腸、横行結腸、下行結腸、S状結腸、直腸、各部位の長軸像を撮影する。

4．研究成果

41名に依頼し33名（男性9名、女性24名、年齢 87.7 ± 8.1 歳）に実施した。結果は、正常9名、ガス貯留4名、便秘20名であった。

（1）正常なエコー画像

エコー画像にて大腸の内部は観察できるが、全結腸にハウストラを伴った硬便貯留のエコー像は認めなかった。

（2）ガス貯留のエコー像

ガスのエコー画像においては、高エコーで大腸内部の観察は不可能であった。ガス貯留の場合には、大腸ガス貯留による排便の遅延と考えた。

(3) 軟便のエコー像

軟便のエコー画像では、全例に境界エコーが高エコーに描出され、僅かな後方音響陰影を認めただが、ハウストラ状のエコー画像は認めなかった。下行結腸に軟便貯留のエコー像を認める場合には、下剤を調整することが有効と考える。

(4) 硬便のエコー像

硬便のエコー画像では、全例にハウストラ状の形状を伴った境界エコーが高エコーに描出され、後方音響陰影を認めた。骨盤内の大腸(S状結腸から直腸)に硬便貯留のエコー像を認める場合には、直腸性便秘を疑い浣腸又は摘便を選択することが望まれる。

本研究では、看護師が使用可能で利便性とか安全性に優れた超音波装置を使用し、排便困難な要介護高齢者に対して便貯留と大腸ガスの区別だけでなく、便性状を区別することが可能であった。このことから、排便困難な患者にエコーを行うことで、より適切な排便ケア(下剤、浣腸、摘便、坐薬)便秘日数の短縮、薬剤の減少による排便を行うことが可能ではないかと考える。

最後に、便秘症患者を対象に触診と聞き取り調査で推測される排便状態は、一般的に行われている看護アセスメントであるが、エコー画像を追加することで、便性状を区別することができ、より精度の高い看護アセスメントになると考える。そこで、排便ケアの前にエコー画像による評価を加えることが有益であると推測される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

Koichi Yabunaka, Gojiro Nakagami, Katsuko Tabata, et al. Constipation in the elderly in a Japanese long-term medical facility: An ultrasonographic investigation. Drug Discov Ther. 査読有、Volume 12, Number4, 2018.233-238.doi:10.5582/ddt.2018.01033

〔学会発表〕(計1件)

藪中幸一、エコーを用いた大腸観察方法の開発, 看護理工学第6回学術集会、2018年、10月13日、お茶の水女子大学(東京都文京区)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名: 仲上 豪二郎
ローマ字氏名: (NAKAGAMI, gojiro)
所属研究機関名: 東京大学
部局名: 大学院医学系研究科
職名: 准教授
研究者番号(8桁): 70547827

研究分担者氏名: 駒形 和典
ローマ字氏名: (KOMAGATA, kazunori)
所属研究機関名: 東京大学
部局名: 医学部附属病院
職名: 看護師

研究者番号(8桁): 80735720

(2)研究協力者
なし

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。