

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床体温 (2010.08) 28巻1号:8~13.

高齢者における蒸気温熱シートによる下腹部湿熱加温の便秘改善効果

細野恵子, 堀岡恒子, 久光雅美, 井垣通人

原 著

高齢者における蒸気温熱シートによる下腹部湿熱加温の便秘改善効果

細野恵子¹⁾, 堀岡恒子²⁾, 久光雅美³⁾, 井垣通人⁴⁾

名寄市立大学保健福祉学部看護学科¹⁾, 名寄三愛病院²⁾, 名寄東病院³⁾,
花王株式会社パーソナルヘルスケア研究所⁴⁾

名寄市立大学保健福祉学部看護学科

〒096-8641 名寄市西4条北8丁目1番地

Tel: 01654-2-4194 Fax: 01654-3-3354

E-mail: hosono@nayoro.ac.jp

要旨: 下腹部への長時間の温罨法による, 便秘症状の強い高齢入院患者の便秘改善の有効性を検討した. 寝たきりの高齢患者 (平均年齢 85 ± 10 歳) 23 名 (男性 4 名, 女性 19 名) を対象に, 下腹部への温罨法施行前後の便秘状態とバイタルサインの変化を測定した. 温罨法には蒸気温熱シート (めぐりズム蒸気温熱パワー®, 花王) を使用し, 1 日平均 6.7 時間を 7 日間連続貼付した. 便秘状態の評価には『日本語版便秘評価尺度 (CAS-ST 版)』4 項目と『ブリストル便形スケール』を使用し, 温罨法施行前ならびに施行中 7 日間での排便状態を計測した. また, 下剤使用量を比較した. 温罨法の施行により, 便秘状態尺度の有意な改善, 7 日間の排便回数の有意増加が示された. 下腹部への長時間加温による便秘症状の有意な改善効果が確認され, 貼付部位・循環器系への悪影響がないことから, 高齢入院患者での有効性と安全性が示唆された.

キーワード: 便秘, 高齢患者, 蒸気温熱シート

I. 緒 言

熱布による温罨法は臨床では古くから活用されてきた看護技術¹⁾ の一つで, 1970 年代後半~1990 年代にかけて腰背部温罨法が排ガス・排便を促すケアとして, その効果を報告する臨床例が多数示された. しかし, 罨法材料や貼付時間, 貼付部位など, その手技にばらつきが多く, マッサージや冷水飲用など温罨法以外の技術も組み合わせられていることから, 腰背部温罨法の効果を検証することは難しく²⁾, 安全で効果的な手技の確立が検討されてきた³⁻⁵⁾. 健康者を対象とした検討では, 若年層^{6, 7)} または中

老年^{8, 9)} の女性を対象として多く, 健康障害のある場合では数種類の疾患を併せ持ち, 活動レベルの異なる症例が対象となっている¹⁰⁻¹⁴⁾. しかし, 高齢者で日常活動量が著しく低下した症例を対象とした報告はほとんどみられない. また, 排便効果の判定には日本語版便秘評価尺度¹⁵⁾ を使用した研究は数多くあるが, 便形スケールを使用した報告, あるいは両者を同時に使用し検討した報告¹⁶⁾ は非常に少ない.

本研究の目的は, 日常活動レベルが低く便秘症状の強い高齢入院患者を対象に, 長時間の加温継続が可能な蒸気温熱シートを下腹部に貼付し, 便秘改善

の有用性を検討することである。

II. 対象と方法

対象は下剤や浣腸で排便を促す必要がある強い便秘症状を有し、下剤内服での便通コントロールが行われていた寝たきり高齢患者とした。倫理的配慮として、名寄市立大学倫理委員会および関係医療機関における倫理委員会の承認を得た。被験者およびその家族には、研究の主旨・内容、方法、研究協力の任意性の確保、プライバシーの保護、結果公表の予定を文書と口頭で説明し、家族には調査協力承諾書に署名による承諾を得た。

測定方法は蒸気温熱シート（めぐりズム蒸気温熱パワー®肌貼るシート レギュラーサイズ、花王株式会社）を用い、1日5～8時間、下腹部臍下5 cmに7日間、毎日貼付を行った。『めぐりズム蒸気温熱パワー®』は、2005年に花王株式会社から発売された家庭用温熱医療機器で、開封後直ちに蒸気を含んだ温熱がシート表面から発生し、貼付部位の皮膚温度を38～40℃に上昇させる温熱が5～8時間持続するものである。蒸気温熱シートは非接触面から空気を取り込み、発熱体の鉄粉と空気中の酸素が反応することで温熱および蒸気が発生し、効率的に温熱効果が得られる仕組みになった薄膜状シートである^{17, 18)}。二つ折になったシートを袋から取り出し広げ、シート内側の粘着テープをはがし皮膚へ貼付した。被験者は日常的に紙オムツを使用していたため、貼付したシートの上に紙オムツを装着した。

測定項目は便秘状態およびバイタルサイン（鼓膜温・血圧・脈拍）、下剤使用量とした。測定器具として、鼓膜温には耳赤外線式電子体温計（ミミッピ

®テルモ耳式体温計 M 30, テルモ社）、血圧および脈拍にはデジタル自動血圧計（HEM-762 ファジィ®、オムロン社）を用い、午前・午後に計測した。測定時期は2009年1～4月、測定期間は対照期として非糞法期の7日間、および温糞法を貼付した糞法期7日間の計14日間とした。

便通状態の尺度として、『日本語版便秘評価尺度（CAS-ST版）』¹⁵⁾ および『ブリストル便形スケール』¹⁹⁾ を使用した。今回、便秘状態の尺度として用いた『日本語版便秘評価尺度』は、McMillanとWilliamsが1989年に開発した“Constipation Assessment Scale (CAS)”²⁰⁾ に基づいたものである。1995年、深井らにより日本国内における広範な対象に利用するために一部改変がなされ、便秘評価尺度²¹⁻²³⁾ として作成されたものであり、信頼性と妥当性の得られたものである。CAS-ST版は数日間での排便状況を判断するものであり、8種類の質問項目で構成され、それぞれ0～2点、合計0～16点で評価される。便秘傾向が強いほど高得点となり、8項目の合計点数が5点以上の場合、便秘傾向と判断される。今回の対象者には意識レベルの低下が見られたため、客観評価が可能な4項目（便の回数、量、排泄状況と下痢・水様便）を評価に用いた（Table 1）。『ブリストル便形スケール』はO'Donnelらが開発した¹⁹⁾ 便形評価法であり、便形状を7段階に分類している。その構成は、①硬い破片状・ナッツ状、②ソーセージ状で破片になっていない、③ソーセージまたは蛇状で表面に割れ目がない、④ソーセージまたは蛇状で表面は平らで軟らかい、⑤軟らかいが縁がきちんとなっている、⑥毛羽立ったような縁がはっきりしないマッシュ状、⑦水様で形がない、から成る。この7段階を1～7に

Table 1. Constipation assessment scale short term edition.

Constipation Assessment Scale			
Less frequent bowel movements	No Problem	Some Problem	Severe Problem
Small volume of stool	No Problem	Some Problem	Severe Problem
Unable to pass stool	No Problem	Some Problem	Severe Problem
Oozing liquid stool	No Problem	Some Problem	Severe Problem
The allotment of marks	0	1	2

Table 2. Bristol stool form scale.

Type	Stool Form	State of stool
1		Separate hard lumps like nuts (difficult to pass)
2		Sausage-shaped but lumpy
3		Like a sausage but with cracks on surface
4		Like a sausage or snake, smooth and soft
5		Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
6		Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
7		Watery, no solid pieces (entirely liquid)

Table 3. Changes of constipation assessment scale in foment term.

	Control Score	Warming Score
Less frequent bowel movements	1.46±0.87	1.24±0.97*
Small volume of stool	1.50±0.84	1.28±0.94*
Unable to pass stool	1.48±0.86	1.29±0.93
Oozing liquid stool	0.29±0.67	0.20±0.55
Synthesis score	4.73±2.43	4.01±2.59*

* P<0.05 vs control

点数化し評価を行った (Table 2)。

データの解析は Wilcoxon の符号付順位検定を用いて、温罨法介入前および介入中のバイタルサイン値および CAS-ST 版、便形評価の数値を比較した。統計処理には SPSS 17.0 for windows を使用し、結果は平均値±標準偏差で表し $p<0.05$ を有意水準とした。

III. 結 果

研究協力に同意し承諾の得られた被験者は入院患者 23 名 (男性 4 名, 女性 19 名) で、平均年齢 84.7 ± 10.0 歳 (63~100 歳) であった。疾患名は多発性脳梗塞, 脳幹出血, 認知症, パーキンソン病, 筋ジストロフィー等で、意識レベルは JCS 判定で I-1~II-30 (I-1: 4 名, I-2: 1 名, I-3: 11 名, II-10: 4 名, II-20: 1 名, II-30: 2 名) であった。下剤の使用状況では、センノシドや酸化マグネシウムが処方されており、排便状況に応じて適宜、ピコスルファートナトリウム水和物が 0~4 回/週で服用されていた。また、必要に応じて浣腸や摘便処置が行われ、対照期での浣腸実施は 7 名, 摘便は 2 名であった。食事は全症例, 経管栄養であり、

栄養剤注入は経鼻カテーテルまたは胃瘻から施行されていた。清潔行動は入浴あるいはシャワー浴を 1~2 回/週で行われ、その他に清拭がなされていた。全症例, リハビリテーション活動は行われていなかった。

蒸気温熱シートによる下腹部への罨法時間は 1 日平均 6.71 ± 0.33 時間であった。日本語版便秘評価尺度の変化では、4 項目の合計点は非罨法期 4.73 ± 2.43 から罨法期 4.01 ± 2.59 へと有意な減少がみられた。項目別では、「排便の回数」(1.46 ± 0.87 から 1.24 ± 0.97) と「便の量」(1.50 ± 0.84 から 1.28 ± 0.94) に有意な変化がみられた (Table 3)。便形スケールでは、非罨法期 5.88 ± 1.51 から罨法期 5.51 ± 1.59 へと有意な低下となった。非罨法期での便形は水様便もしくは硬便という両極傾向にあり、便形スケール点数は高い傾向であった。温罨法期の便形は、水様便の有形化もしくは硬便の軟化がみられ、普通便に近づく傾向が示された。

7 日間の排便回数の変化では、非罨法期 2.22 ± 1.09 回/週から罨法期 2.96 ± 1.40 回/週へと有意な回数増加が示された。ピコスルファートナトリウム水和物の使用量では、非罨法期 27.5 ml/週から罨法期 25.9 ml/週と減少傾向がみられたが、統計学

Table 4. Changes of vital signs in foment term.

Vital Sign		Control	Warming
Tympanum temperature	morning	36.4± 0.6	36.3± 1.0
	afternoon	36.4±20.6	36.4± 0.6
Systolic blood pressure	morning	124.0±26.2	121.3±23.5
	afternoon	130.9±26.4	123.7±28.2**
Diastolic blood pressure	morning	71.1±20.1	69.2±18.1
	afternoon	71.7±13.0	73.5±17.1
Pulse	morning	74.2±13.2	74.7±13.9
	afternoon	75.7±10.8	76.3±10.2

** P<0.01 vs control

的な有意差とならなかった。バイタルサイン変化では、夕方の収縮期血圧が非電法期 130.9±26.4 mmHg から電法期 123.7±28.2 mmHg と有意に低下した。また、夕方の拡張期血圧は非電法期 71.7±13.0 mmHg から電法期 73.5±17.1 mmHg へと上昇傾向を示したが、有意変化とはなかった (Table 4)。全身および局所の皮膚変化では、長時間にわたる下腹部への温熱シートの連続貼用では異常所見は認められなかった。

IV. 考 察

活動レベルが低く、意識状態の悪い便秘症状の強い高齢入院症例を対象に、蒸気温熱シートによる下腹部への長時間温電法は、便通状態を有意に改善する結果となり、整腸作用を高め便秘症状の改善に有効であることが示唆された。下腹部の皮膚は腸管を支配する自律神経系と同じ神経支配下にあるため、この部位への温電法は体性-内臓神経反射を介して腸管運動を活発化させたと考えられる²⁴⁾。

本研究では、活動レベルが低い高齢者を対象に長時間にわたる温電法を施行したが、皮膚やバイタルサインに異常所見を認めなかったことから、その安全性が示唆された。また、収縮期血圧の有意な低下と拡張期血圧の減少傾向を認めた。これは副交感神経活動の亢進、または交感神経活動の抑制効果によるものか、その機序は不明であるが、温電法による副交感神経系の優位性が機序として考えられる。また、温電法によるリラクゼーション効果の可能

性^{25, 26)}も示唆されており、意識状態の低下した高齢者であっても、便秘対策として下腹部への温電法は試みるべき方法のひとつと考えられた。

V. 結 語

寝たきりの状態で便秘症状の強い高齢な入院患者を対象に、蒸気温熱シートの長時間の連続使用による温電法は、その継続的な加温刺激により便秘症状の改善に効果があると確認された。また、皮膚および循環器系への悪影響もないことから、長時間の継続的な本温電法の安全性が示唆された。

謝 辞

本研究に理解を示し、調査に快くご協力いただきました患者とその家族の皆様に深謝致します。

参考文献

- 1) 川島みどり：目で見える患者援助の基本，東京，医学書院，1977，p 118-23
- 2) 菱沼典子：排便・排ガスを促進する腰背部温電法，Evidence-based Nursing 看護実践の根拠を問う，小松浩子，菱沼典子編．東京，南江堂，1998，p 99-108
- 3) 川島みどり：排便・排ガスの技術 腰背部の温電法 経験的知識，ナーシング・トゥデイ 1994；9：8-12
- 4) 菱沼典子，平松則子，春日美香子，他：熱布に

- よる腰背部温電法が腸音に及ぼす影響. 日本看護科学会誌 1997; 17: 32-9
- 5) 菱沼典子, 香春知永, 横山美樹, 他: 熱布による腰背部温電法の排ガス・排便に対する臨床効果. 聖路加看護学会誌 2000; 4: 30-5
 - 6) 松浦康之, 岩瀬 敏, 高田宗樹, 他: 連続腹部温電法が便秘を主訴とする若年女性の胃電図に及ぼす影響. 自律神経 2003; 40: 406-41
 - 7) 細野恵子, 荒井優希, 留畑寿美江, 他: 便秘症の女子学生に対する温電法の効用. 臨床体温 2007; 25: 30-3
 - 8) 井垣通人, 永嶋義直, 山崎好美, 他: 便通不調のある中高年女性の蒸気温熱シートの腹部適用による症状緩和. 日本看護技術学会誌 2007; 6: 12-7
 - 9) 井垣通人, 永嶋義直, 菱沼典子: 便通不調のある中高年女性の蒸気温熱シートの腰部適用による症状緩和. 日本看護技術学会誌 2009; 8: 29-36
 - 10) 田端孝枝, 久保久美子, 金沢久美子, 他: 急性期における心疾患患者の自然排便を図る-腰部温電法にホットクールゾルを用いて-. 十和田市立中央病院研究誌 2002; 16: 40-4
 - 11) 平野晴美, 畠山かつみ, 伊藤恵理子: 温電法による便秘傾向緩和への援助-ホットパックを使用した腰背部温電法による股関節術後患者の便秘傾向緩和への援助-. 整形外科看護 2003; 8: 819-24
 - 12) 大西智恵, 有馬葉子, 森花美絵, 他: 腹部温電法の腸蠕動運動促進への有効性-全身麻酔下で開腹手術を受けた患者 27 名にジェル熱気を使用して-. 奈良県立三室病院看護学雑誌 2004; 20: 34-6
 - 13) 加賀澤肇, 中野渡あい子, 小笠原常利, 他: 抗精神病薬服用による便秘患者に対する腰背部温電法の効果. 十和田市立中央病院研究誌 2006; 19: 20-2
 - 14) 渡邊竜二: 精神疾患をもつ高齢者に温電法を用いての排便調整「自家製ホットパック」を用いた自然排便ですっきり・快感. 日本精神科看護学会誌 2008; 51: 266-70
 - 15) 深井喜代子, 杉田明子, 田中美穂: 日本語版便秘評価尺度の検討. 看護研究 1995; 28: 25-31
 - 16) 人見裕江, 塚原貴子, 中西啓子, 他: 飲水負荷が健康成人の排便習慣に及ぼす影響-日本語版便秘評価尺度と便形評価尺度による検討-. 川崎医療福祉学会誌 1996; 6: 91-8
 - 17) 小田英志, 井垣通人, 宇賀神徹, 他: 蒸気温熱シートによる腰部加温が体温調節反応と感覚に及ぼす効果. 日本生気象学会雑誌 2005; 43: 43-50
 - 18) 井垣通人: 温めるケアのトピックス①-乾熱と湿熱では温熱効果が違う?. ナーシング・トゥデイ 2007; 22: 28-9
 - 19) O'Donnell LJ, Virjee J, Heaton KW: Detection of pseudodiarrhoea by simple clinical assessment of intestinal transit rate. BMJ 1990; 300: 439-40
 - 20) McMillan SC, Williams FA: Validity and reliability of the constipation assessment scale. Cancer Nurs 1989; 12: 183-189
 - 21) 塚原貴子, 人見裕江, 深井喜代子: 健康成人の便秘評価-日本語版便秘評価尺度による検討-. 川崎医療短期大学紀要 1994; 14: 35-38
 - 22) 深井喜代子, 塚原貴子, 人見裕江: 日本語版便秘評価尺度を用いた高齢者の便秘評価. 看護研究 1995; 28: 33-40
 - 23) 深井喜代子, 山口三重子, 谷原政江, 他: 日本語版便秘評価尺度による小学生の便秘評価. 日本看護研究学会雑誌 1997; 20: 57-63
 - 24) 菱沼典子, 平松則子: 排便・排ガスの技術-腰部の温電法 看護技術を科学する. ナーシング・トゥデイ 1994; 5: 8-12
 - 25) 塚越みどり, 菱沼典子: 熱布による腰背部温電法が自律神経活動, 背部皮膚温に及ぼす影響. 聖路加看護学会誌 1999; 3: 11-18
 - 26) Nagashima Y, Oda H, Igaki M, et al: Application of heat and steam generating sheets to the lumbar or abdominal region affects autonomic nerve activity. Auton Neurosci 2006; 126-27: 68-71

Abstract

Effect of lower abdominal warming on bowel movement in elderly patients with serious constipation

Keiko Hosono, Tsuneko Horioka, Masami Hisamitsu, Michihito Igaki

Nayoro City University Faculty of Health and Welfare Science Department of Nursing
N 8 W 4, Nayoro, Hokkaido 096-8641 Japan

We have examined the effect of lower abdominal warming in 23 bedridden patients of advanced years (4 males and 19 females; 85 ± 10 yr) who have serious constipation by measurement of bowel movements and vital signs before and after being treated with heat application. The subjects applied a heat and steam generating sheet (HSG) (Megurizumu, Kao Co. Tokyo) on the lower abdominal skin for 7 days (6.7 ± 0.3 hrs/day). Subjective constipation (the Japanese version of the Constipation Assessment Scale-Short term (CAS-ST) and the Bristol Stool Scale), bowel movements and taking laxatives were compared before and after being treated with HSG. Significant improvement was observed in the total score and 2 items (less frequent of bowel movements, small volume of stool) in CAS-ST, the Bristol Stool Scale and frequent of bowel movements for 7 days. These results suggested that lower abdominal warming improved constipation significantly. In addition, the sheets did not markedly affect the skin or vital signs, suggesting that this heat application method is safe.

Key Words: constipation, patient of advanced years, heat and steam generating sheet