〈論　文〉

便秘症状を有する女子学生への蒸気温熱シートによる加温効果
－ 便秘評価尺度と便形スケールによる検討 －

細　野　恵　子

Effect of abdominal warming on constipation among young female students
－Examination by the Japanese version of the Constipation Assessment and Stool Form Scale－

Keiko HOSONO

名寄市立大学保健福祉学部看護学科

We examined the effect of lower abdominal warming (8hrs per day, for a total of 7days) on constipation in 9 volunteered female subjects (20±1y). A commercially available steaming pad (12cm x 20cm, Megu-rizumu, Kao Corp.Tokyo) that can generate steam heat to raise skin temperature up to 40℃ was outfitted on the lower abdomen with an attachment belt. Degree of constipation was measured with an 8 item questionnaire, "the Japanese version of the "Constipation Assessment Scale-short term (CAS-ST)", which consists of questions for eight bowel symptoms of constipation. The total score of CAS-ST changed significantly from 7.71±1.98 to 5.57±2.21 as a result of abdominal warming. Significant improvement was observed in 5 symptoms including abdominal distension, frequency of bowel movements, incomplete evacuation, bulk amount, and smooth anal passage. The Stool Form Scale changed significantly from 1.56±1.96 to 2.79±2.07 as a result of abdominal warming. This suggests that sufficient abdominal warming may promote intestinal movement as well as the defecation reflex. In conclusion, long-term abdominal warming with a heating pad seems to be an effective and convenient alternative treatment for constipation.

本研究は、便秘症状を有する女子学生に対して蒸気温熱シートによる加温刺激が便秘改善に有効かどうかを検討する目的で行ったものである。健康な女子学生（平均年齢20歳）９名を対象に、蒸気温熱シートを下腹部に１日平均８時間、７日間にわたり継続貼用し、便通とバイタルサインの変化を測定した。便通状態とその変化は『日本語版便秘評価尺度ST版』（以下、CAS-ST版とする）と『便形スケール』を使用し測定した。温罨法（おんあんぽう）による便通状態の変化は、CAS-ST版で7.71±1.98から5.57±2.21と有意な減少（p＜0.01）が示され、CAS-ST版８項目中５項目において有意な改善が認められた。便形スケールでは非罨法期1.56±1.96から罨法期2.79±2.07へと有意な改善（p＜0.01）が示された。蒸気温熱シートによる長時間の連続適用による下腹部への温罨法が便秘改善につながった理由として、皮膚表面温度の上昇が皮膚温受容器の活動を高め、体性－内臓神経反射を刺激したことにより腸蠕動運動の亢進をもたらしたものと推測される。以上の結果から、蒸気温熱シートによる長時間の温罨法は、継続的な湿熱加熱により女子学生の便秘症の改善に顕著な効果のあることが認められた。

Key words : 蒸気温熱シート、女子学生、便秘症状、便秘評価尺度、便形スケール

Ⅰ．緒言

温罨法は、看護の教科書[1), 2)]において古くから記載される基礎看護技術の一つであり、その整腸作用効果は臨床において広く実感されてきた。最近では、その効果を実証する報告[3)～5)]が多数みられ、温罨法による整腸作用効果のエビデンスが示されつつある。整腸作用効果を判定する尺度として代表的なものでは、『日本語版便秘評価尺度』[6), 7)]や『便形スケール』[8)～10)]が挙げられる。これまでに便秘評価尺度の活用による報告[11)～16)]は多領域から数多くあるものの、『便形スケール』による分析の報告[17), 18)]は十分ではなく、活用・検討の余地があると思われる。

本研究は、便秘症状を有する女子学生に蒸気温熱シートの使用による加温刺激が便秘改善に有効かどうかを明らかにする目的で、『日本語版便秘評価尺度』と『便形スケール』の活用により検討した。

Ⅱ．方法

１．研究方法

本研究の方法は、準実験研究である。

２．対象者

対象者は便秘症状を有する健康な女子学生９名で、年齢は20.1±1.3（mean±SD）歳、BMIは22.30±2.59であった。

３．測定方法

測定方法は、蒸気温熱シート（めぐりズム蒸気温熱パワー 腰腹用ワイドシート：花王株式会社製）を下腹部に装着し、１日５時間以上７日間連続貼用し便通の変化を測定するもので、測定期間は対照期（非罨法期）7日間、介入期（罨法期）7日間とした。下剤については、測定期間に限り支障のない範囲で使用しないこととした。『めぐりズム蒸気温熱パワー』は、2005年10月に花王から発売された蒸気式温熱シートで、40℃の温度が５～８時間程度持続できるように作られている。使用方法は袋から２つ折になったシートを取り出し広げ、白い面が見えるように専用ベルトのポケットに入れ、両端にマジックテープの付いた専用ベルトを下腹部に装着する。シートを入れたポケットは直接肌に当たるようにフィットさせ、下腹部に貼用する。蒸気温熱シートは、シートの白い面から空気を取り込むことによって、発熱体の鉄分と空気中の酸素が反応して温熱と蒸気が発生し、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[19)～21)]。

なお、本研究における測定は、花王株式会社の協力により発売前の『めぐりズム蒸気温熱パワー』非売品を使用して行った。

４．測定項目

測定項目は、便通状態と便の性状、起床時の口腔温、起床時と夕方の血圧および脈拍である。

５．測定用具

便通状態とその変化を測定する用具として、『日本語版便秘評価尺度Short Term版』[6), 7)]（以下、CAS-ST版とする）を使用した。CAS-ST版は、便秘傾向が強い程、高得点になるという便秘の測定尺度である（表１）。８項目をそれぞれ０～２点で評価する。最低０点～最高16点までの幅があり、５点以上の高得点者を便秘傾向があると判断する。便形スケールは『ブリストル便形スケール（Bristol Stool Form Scale）』[10)]を参考に、７項目に配点したものを使用した（表２）。コロコロのウサギの糞のような便を１点、水分のみの水様便を７点というように、便の状態が水分を含み緩くなるにしたがい点数が高くなるように配点した。

口腔温の測定には電子体温計（けんおんくんMC-108L、オムロン社製）、血圧および脈拍数の測定にはデジタル自動血圧計（HEM-762ファジィ、オムロン社製）を用いて行った。

表１．日本語版便秘評価尺度 ST（CAS-ST）版

評　価　項　目	便　秘　評　価　尺　度		
１．おなかの張った感じ	ない	少しある	とてもある
２．排ガス量	普通または多い	少ない	とても少ない
３．排便の回数	普通または多い	少ない	とても少ない
４．直腸に内容が充満している感じ	全然ない	少しある	とてもある
５．排便時の肛門の痛み	全然ない	少しある	とてもある
６．便の量	普通または多い	少ない	とても少ない
７．便の排泄状態	楽に出る	少し出にくい	とても出にくい
８．下痢様または水様便	ない	少しある	とてもある
配　　点	０点	１点	２点

表２．便形スケール（Stool Form Scale）

便の名称	便の状態	配点
コロコロ便	ウサギの糞のような便	1
硬い便	かたまりがくっついたような便	2
やや硬い便	ひび割れてソーセージのような便	3
普通便	適度な柔らかさのバナナのような便	4
やや柔らかい便	水分が多く柔らかいバナナのような便	5
泥状便	形のない泥のような便	6
水様便	水分のみの便	7

６．分析方法

データの解析にはSPSS17.0 for windowsを使用し、統計学検定にはwilcoxonの符号付順位検定を用いて温罨法介入前後のCAS-ST版および便形スケール、バイタルサインの数値を比較した。結果は平均値±標準偏差で表し、有意水準は５％未満（$p<0.05$）とした。

７．測定期間

本研究の測定期間は、2005年９～12月までであった。

８．倫理的配慮

市立名寄短期大学倫理委員会の審査を受け、承認を得た。調査協力者には、研究の主旨・内容および方法を説明するとともに、本人の権利の尊重と調査協力への任意性を保証し、調査協力の拒否・辞退による不利益の生じないこと、得られたデータは全て統計学的に処理し個人が特定される可能性のないこと、研究目的以外には使用しないこと、公表予定のあることを伝え、承諾書に署名をしてもらい承諾を得た。その後、調査を開始する段階で再度調査内容の説明を行い、協力の意向を確認した上で被験者として協力を得た。

Ⅲ．結果

被験者９名の日常の便通状態はCAS-ST版の合計点が7.71±1.98という高得点であることから、常習性の便秘傾向にあると判断した。これらの被験者に対して、1日8.7±2.6時間の連続温罨法を７日間継続貼用した結果、CAS-ST版の合計点が5.57±2.21と有意な減少（$p<0.05$）が認められた（表３）。

評価項目の変化では、CAS-ST版８項目中５項目において有意な変化（$p<0.05$）が示された。すなわち「お腹の張った感じ」は1.10±0.69から0.77±0.74、「排便回数」（回数が多いほど点数は低くなる）は1.43±0.80から0.96±0.83、「直腸内容物の充満感」は1.16±0.68から0.66±0.63、「便の量」（便の量が多いほど点数は低くなる）は1.51±0.80から0.88±0.93、「排泄状態」は1.70±0.59から1.27±0.80に低減した

（表３）。同様に、便形スケールの得点の変化についても、7 日間の連続温罨法により有意な変化（$p<0.05$）が示された（表４）。すなわち、非罨法期1.56±1.96から罨法期2.79±2.07へと有意な増加が示された。

表３．温罨法前後の便秘評価尺度（CAS-ST 版）の変化

評価項目	非罨法期	罨法期	有意差
１．おなかの張った感じ	1.10±0.69	0.77±0.74	＊
２．排ガス量	0.44±0.71	0.34±0.69	
３．排便の回数	1.43±0.80	0.96±0.83	＊
４．直腸に内容が充満している感じ	1.16±0.68	0.66±0.63	＊
５．排便時の肛門の痛み	0.33±0.65	0.55±0.67	
６．便の量	1.51±0.80	0.88±0.93	＊
７．便の排泄状態	1.70±0.59	1.27±0.80	＊
８．下痢様または水様便	0.05±0.28	0.14±0.42	
合計得点	7.71±1.98	5.57±2.21	＊

＊：$p<0.05$

表４．温罨法前後の便形スケールの変化

	非罨法期	罨法期	有意差
便形スケールの得点	1.56±1.96	2.79±2.07	＊

＊：$p<0.05$

本被験者の便の性状は、非罨法期には「コロコロ便」～「硬い便」などが多く、水分の少ない便が排泄される傾向がみられた。ところが、罨法期には「やや硬い便」～「やや柔らかい便」など、水分を含む普通便に近づく傾向が認められた。この結果、便形スケールの点数は有意な増加を示し、便の性状においても有意な改善傾向が認められた。

バイタルサインについては、温罨法前後における有意な変化は示されなかった。また、長時間にわたる下腹部への蒸気温熱シートの連続適用による皮膚の異常所見も認められなかった。

Ⅳ．考察

蒸気温熱シートの長時間にわたる連続適用による下腹部への温罨法は、便通状態を有意に改善することが認められ、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。この変化は、下腹部の皮膚への湿熱加温が内臓に反射する体性－内臓反射を引き起こす刺激になった[21]と思われる。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、皮膚への湿熱加温刺激は腸管を支配する副交感神経に刺激を与え、腸管運動を活発にしたと考えられる。すなわち、皮膚表面温度の上昇が皮膚温受容器を高め、皮膚表面に近い血管を拡張させ血液循環を活発にして体性－内臓反射を引き起こし、腸蠕動運動の亢進をもたらした[22]と推測される。その結果、罨法期には腸内容物である便の停滞時間が短縮され、水分を含む普通便に近づいたものと考えられる。さらに、温熱シートの長時間の連続適用による湿熱加温は、自律神経系の指標であるバイタルサインの有意な変化をもたらさなかった。このことから長時間の湿熱加温は体温や循環機能への影響が少なく、本温罨法の安全性を支持する指標の一つになると考えられる。また、温熱シート適用部位の皮膚の変化も認められなかったことから皮膚への安全性も示唆された。

Ⅴ．まとめ

蒸気温熱シートによる長時間の温罨法は、継続的な湿熱加温により女子学生の便秘症の改善に顕著な効果のあることが認められた。また、バイタルサインや皮膚への影響がないことから、長時間にわたる本温罨法および蒸気温熱シートの安全性も確認された。

引用・参考文献

1）川島みどり：『目で見る患者援助の基本』，医学書院，東京，第1版第1刷，123，1977

2）氏家幸子：罨法，『基礎看護技術』，医学書院，東京，第1版第1刷，446-452，1982

3）菱沼典子，香春知永，横山美樹他：熱布による腰背部温罨法の排ガス・排便に対する臨床効果，聖路加看護学会誌4（1），30-35，2000

4）細野恵子，荒井優気，留畑寿美江他：便秘症の女子学生に対する温罨法の効用，臨床体温25（1），30-33，2007

5）井垣通人，長嶋義直，菱沼典子：便通不調のある中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8（1），29-36，2009

6）Mc Millan SC，Williams FA：Validity and reliability of the constipation assessment scale. Cancer Nursing 12（3）, 183-189，1989

7）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 28（3），201-208，1995

8）Davies GJ，Crowder BR，Dickerson JWT：Bowel Function Measurements of individuals with different eating patterns，Gut27，164-169，1986

9）深井喜代子：便秘のケア，『看護実践の根拠を問う』／小松浩子・菱沼典子，南江堂，東京，第1版第1刷，84-98，1998.

10）OıDonnel, L, JD，Virjee, J，Heaton, KW：Detection of pseudodiarrhoea by simple clinical assessment of intestinal transit rate，Br. Med. J 300，439-440，1990

11）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14（1），35-38，1994

12）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20（1），57-63，1997

13）早川清美，土田悦子，田中直美他：日本語版便秘評価尺度を用いた便秘生活指導の有用性，総合消化器ケア3（6），16-20，1999

14）平野晴美，畠山かづみ，伊東恵理子：温罨法による便秘傾向緩和への援助，整形外科看護8（9），39-44，2003

15）木名瀬慎知子，角田美恵子：入院管理中の妊婦のためのつぼ刺激による便秘解消効果の検討，茨城県母性衛生学会誌24，21-27，2004

16）川上範子，堀井美保，長井友紀他：ビンクリスチン使用後の便秘に対するツボ指圧の効果の検討，日本看護学会論文集（成人看護Ⅱ）37，92-94，2007

17）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6（1），91-98，1996

18）辻裏夏希，町亜寿香，瀬川登志恵他：抗精神病薬・抗うつ薬服用患者における便秘と音楽の有効性－同質の原理を用いて－，日本看護学会論文集（精神看護）37，54-56，2006

19）小田秀志，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43，43-50，2005

20）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・トゥディ22（2），28-29，2007

21）井垣通人，長嶋義直，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応による症状緩和，日本看護技術学会6（2），12-17，2007

22）菱沼典子：排便・排ガスを促す腰背部温罨法，『看護実践の根拠を問う』／小松浩子・菱沼典子，南江堂，東

京，第1版第1刷，105-106，1998
23）牛山杏子，菱沼典子：便秘ケアとしての“温罨法”の知識と技術，EB Nursing 9（3），34-40，2009