

## 足浴時の湯の適温保持方法

渋谷えり子

### The Right Temperature Maintenance Method of Hot Water in the Foot Bath

Eriko Shibuya

#### 要旨

平成20年度に足浴時の温湯温度が低下しにくい物品についての実験研究を行った結果、足浴時に使用する温湯温度が低下しにくい保温補助物品として、ポリ袋とバスタオルや断熱シートなどを併用する方法で保温効果が得られた。この結果より、今回の研究目的は、足浴時の保温補助物品としてポリ袋とバスタオルを併用して実際にバケツで足浴を実施した時の湯温保持効果を明らかにすることである。方法として、女子学生7名に、保温補助物品を使用し、さらにかかけ湯用物品の保管も工夫する方法で足浴を実施し、検証した。その結果、バケツ内の湯温の適温保持効果とかけ湯の温湯の適温保持効果も得られ、感染予防効果や省スペースで実施可能な簡便な方法としての示唆を得た。

キーワード：看護用具、足浴、湯、適温

Key words : nursing tool, foot bath, hot water, right temperature

## 1. 緒言

看護援助の中で足浴は、皮膚の清潔保持のほか、観察のよい機会ともなり、また、患者とのコミュニケーションやリラクゼーション効果などもある。

足浴の看護援助への効果については、身体面・心理面への影響や足浴時の安楽な姿勢についての研究など様々な先行研究<sup>1-5)</sup>が行われているが、看護用具の視点からの足浴方法についての研究は少ない。

臨地実習においては、実施後に患者からの感謝の言葉も多く、学生が多く実施する看護援助である生活援助技術の一つである。

しかし、準備に時間がかかる、手際の悪さなどにより足浴に使用する温湯温度が低下しやすい問題がある。学生は、技術的に未熟で、無駄な動作が多くなることにより時間がかかっている。時間がかかれば、準備した温湯温度は下がりやすくなり、差し湯による温度調節が必要となり、さらに時間がかかるという悪循環を招く。

学生が臨地実習で足浴を実施する場合には、準備に手間取ったり、足浴を開始するまでに時間がかかることも少なくない。教育的には、足浴援助技術の習得率を高めるための教育方法の検討も重要であるが、臨地実習では、物品の不足や実施場所の狭さなど環境面での問題もあり、患者の安楽につなげるためには、足浴方法や使用物品を工夫することにより、多少時間がかかっても足浴時の温湯温度が低下しにくくなることによって、学生の未熟な技術が補えるのではないかと考え、研究に至った。

そこで、平成20年度には、物品と温湯温度の関係を調べた。その結果、足浴時に使用する温湯温度が低下しにくい保温補助物品について、45Lポリエチレン製袋（以下ポリ袋とする）とバスタオルや断熱アルミシートなどを併用する方法において、温湯の適温保持効果が得られた<sup>6)</sup>。この結果を踏まえ、今回は、実際にバケツによる足浴を実施する際に、保温補助物品を使用して実施し、さらに足浴時に使用する洗い流す湯（以下かけ湯とする）に使用する物品を工夫することについての検討も加え、

足浴時の温湯温度適温保持効果について実験研究を行い、その効果を明らかにした。

## 2. 目的

本研究の目的は、足浴を実施する際に使用する物品として、バケツを使用し、ポリ袋とバスタオルを併用することによる湯温の適温保持効果と、かけ湯用物品の保管方法の工夫の効果を明らかにすることである。

## 3. 方法

### 1) 実験期間：平成21年12月

### 2) 実験対象者：健康な18～22歳の女学生7名。

### 3) 実験方法：

#### (1) 実験環境について

実験時の環境は、人工環境調整が可能な実験室を使用し、室温24℃・湿度50%で実施した。

#### (2) 使用した物品について (図1参照)






実験 1				
	バケツ	ピッチャー	洗浄ボトル	非接触型温度計
実験 2				
	バケツ バスタオル+ポリ袋		洗浄ボトル	デジタル温度計

図1 使用物品

実験1・実験2で使用する物品

温湯温度測定には、デジタル温度計(ASONE製。センサーは、サーミスタSWPⅡ-01M 佐藤軽量器機製。表示分解能0.1℃、測定精度-9.9～199.9℃±(0.1℃+1digit))で測定し、足背の皮膚温は、非接触型温度計(OPTEX製T-7LD精度±1.0℃)で測定した。

測定時間・湯温については、先行文献7-9)より検討し、一般的に足浴時の浸水時間は10分程度、足浴時間は20分以内が良いとされていることより足浴時間は15分間とし、温湯温度は、40℃とした。また、足を洗う洗浄剤として、浸けるだけで汚れが落

とせ、濯ぎが不要の洗浄液(株式会社オクト・ワン製『酵素足湯快<sup>®</sup>』)を1ml使用した。

足浴容器は、ポリプロピレン製足浴用バケツ(イノマタ化学株式会社製足形バケツ。W370×D370×H243mm 容量18.7L)(以下バケツとする)を使用し、保温補助物品として、①45Lポリ袋、②バスタオル(綿100%)を用いた。

かけ湯用容器として、ポリプロピレン製洗浄ボトルシャワぞう<sup>®</sup>(以下洗浄ボトルとする)500mlを使用し、かけ湯用に使用する温湯温度変化を比較するために、一般的にかけ湯用の湯を準備する際に多く使用されるステンレス製ピッチャー小を用いた。

### (3) 実験手順

#### ① 実験1：物品のみでの温湯温度の測定

- ・足浴に使用するバケツに40℃の湯10Lと洗浄液1mlを入れ、5分ごとに20分間7回測定した。なお、測定回数7回については、実験2における足浴回数と同じ回数とした。
- ・かけ湯に使用する容器の洗浄ボトルとピッチャーの2種類について、それぞれ45℃の湯を500ml入れ、使用予定時間を考慮して、10分後・15分後のそれぞれ7回測定した。なお、かけ湯の温度設定は、予備実験を実施し、使用する10分後・15分後に40℃以上が得られた45.0℃湯を用いることにした。

#### ② 実験2：足浴実施時の湯温温度の測定

- ・被験者は、素足になり椅子座位20分間実験環境下で安静にし、20分後足背の皮膚温を測定(各3回測定した平均値)した。その後、足浴の手順に示した方法で足浴を実施し、10分後・15分後・20分後のバケツ内温湯温度を測定した。
- ・かけ湯用45℃500ml入り洗浄ボトルは、かけ湯使用時まで図3に示すバケツ内の角のバスタオルとポリ袋の隙間に入れて保管し、足浴開始後10分後・15分後に湯温測定した。

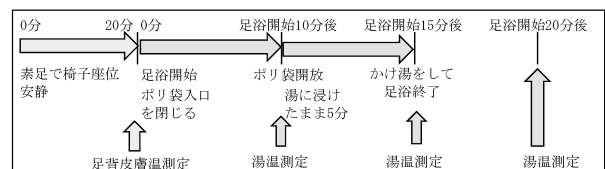


図2 足浴手順

## ③ 感想の聴取：

実験2の足浴終了後に被験者それぞれに感想を聞き、記録した。

## ＜足浴手順＞ (図2参照)

ア) バケツ内にバスタオルを敷き、ポリ袋をその中に広げ、40℃の温湯10Lを入れ、その中に両足を浸け、ポリ袋の入り口で足を囲むように紐で結んで閉じ、バスタオルで足を覆うようにビニールごと包み、そのまま静かに10分間浸す。(図3参照)



図3 足浴中の様子

実験2のバスタオルとポリ袋を使用しての足浴中の様子

- イ) 10分後、紐をほどき、閉じたポリ袋を開き、その後5分間は足を湯につけたままにしよう。(足は自由に動かすことは可。この時、洗う動作として足を動かしてもらい攪拌させた)。  
ウ) かけ湯をし、足浴終了(足浴開始から15分後)。

(4) データ解析：データは、統計ソフト SPSS16.0J for Windowsを使用し、一元配置分散分析を行い、多重比較(Bonferroni)を行った。

## 4. 倫理的配慮

被験者には、紙面と口頭で、研究の主旨、実験方法・所要時間、研究協力については自由意思であること、研究協力への同意後も辞退が可能であること、分析においては、個人が特定されないこと、研究発表の方法、データ管理・処理について説明し、同意書をもって承諾を得た。

なお、本研究は、埼玉県立大学倫理委員会の審査・承認(第21045)を得て実施した。

## 5. 結果

### 1) 足背皮膚温について

被験者7名の足浴開始直前の足背皮膚温の平均温度は、

右足 $30.9 \pm 2.4^\circ\text{C}$ 、左 $30.7 \pm 2.4^\circ\text{C}$ で、被験者による有意差( $p < 0.05$ )はみられなかった。

### 2) バケツ内湯温の変化について

実験1のバケツ単品と実験2の足浴時の温湯温度の平均値を図4に示した。

15分後までは、実験1の保温補助物品を使用しない場合のバケツ内湯温も実験2の保温補助物品(ポリ袋+バスタオル併用の場合)を使用した場合も両者共に $38^\circ\text{C}$ 以上の湯温が保てていた。

10分後については、実験1のバケツ内湯温と実験2のバケツ内湯温では、有意差はなかった。しかし、15分後と20分後には実験1のバケツ内湯温と実験2のバケツ内湯温とは、有意差がみられ、実験2の保温補助物品を使用した方が、バケツ内湯温は有意に温度が高かった。 $(p < 0.05)$

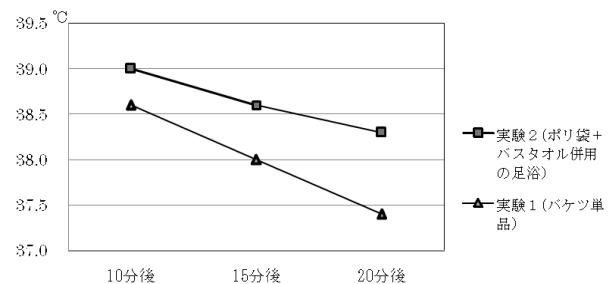


図4 バケツ内湯温変化

実験1と実験2の足浴時に使用したバケツ内の湯温の経時的変化の比較

### 3) かけ湯の温度変化について

10分後・15分後のかけ湯用容器内の温湯温度につて図5に示した。10分後・15分後共に最も低温だったのは、実験1で測定した洗浄ボトルの湯の温度で、最も高温だったのは、実験2で使用した洗浄ボトルの湯の温度であり、有意差がみられた( $p < 0.05$ )。

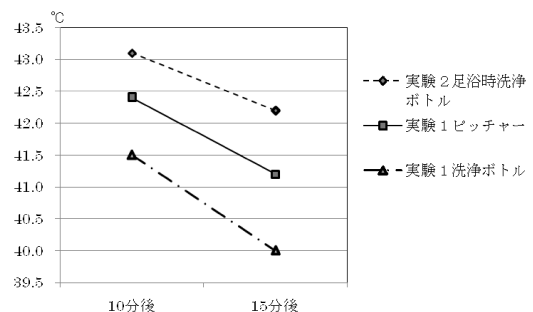


図5 かけ湯の温度変化

かけ湯に使用した $45^\circ\text{C}$ の湯の足浴開始後10分後・15分後の温度の比較

#### 4) 感想について

足浴後の感想は、「とても暖かった」「バスタオルがあると、足浴時にバケツにあたるところが痛くない」「バスタオルのふわふわ感が気持ちよかった」「かけ湯が暖かく気持ちよかった」など快適感の感想が多かった。

しかし、その反面、「シャワー(洗浄ボトル)でかけ湯をされるとくすぐったかった」といったマイナスの感想も聞かれた。

## 6. 考 察

バケツによる足浴の一般的手順は、「浸す→洗う→流す→終了」で、温湯温度は低下しやすく途中差し湯をし、温湯温度を保つことが良いとされている<sup>10)</sup>。また、足の皮膚温は、全身の中で最も低いため、温湯との温度較差が大きくなるほど、不快感だけでなく、熱傷を発生させる可能性が高まることより、足浴の場合、一般にぬるめの湯39～40℃を用い、湯に浸す時間は10分程度が良いとされ<sup>8-10)</sup>、患者の疲労を考慮すると20分以内に終了することが望ましい。これらより、10～20分は、39℃は保てることで患者の心地よさを保つために必要であると考える。

本研究においては、ポリ袋とバスタオルを併用する方法で実施したところ、差し湯をせずに足浴に適している38～39℃前後の湯の温度が得られた。今回は、洗浄剤を使用し、石けんなどによるこすり洗いは行っていないため、湯が冷めにくかったことも考えられるが、足を自由に動かしてもらったことで、湯は攪拌されていた。この攪拌は、足を洗う時の湯が下がる条件に近いと考える。この様に湯が攪拌され、湯温が下がりやすい状況であったにもかかわらず、適温の38℃以上保てた結果より、バスタオルとポリ袋の併用法は、適温保持効果があると考える。

山本<sup>11)</sup>によるY式足浴法として、ポリ袋密閉法の効果は明らかにされているが、この方法は、足浴容器(バケツ)ごと外側からポリ袋で覆うものであるが、本研究の方法は、バケツを外側から覆うのではなく、バケツ内にポリ袋を入れてその中に湯を入れて使用する方法で、さらに、濯ぎがいらぬ足浴専用の洗浄液を使用したため、時間的に短縮することができたと考える。

また、複数の患者が使用するバケツであっても、清潔なポリ袋を一人一人使用することで、バケツの共同使用による感染予防ができる。さらに、足を洗浄した汚水はそのままポリ袋内のため、足浴実施後のバケツが湯垢などで汚染されておらず、洗浄がしやすく片付けが簡単で

あり、感染予防としても活用できると考える。

一般的に足浴を実施する際は、かけ湯用として準備したピッチャーを使用しやすい位置に置いて行すが、今回のかけ湯用の洗浄ボトルもバケツ内に保管する方法は、かけ湯の温度保持だけでなく省スペースで実施可能であり、ベッドサイドなどで場所が狭いところでの実施の場合に、場所を取らない良い方法ではないかと考える。

感想からは、バスタオルは下肢が物品に当たる部分をソフトにする効果もあり、浮腫のある患者等への応用も良いと考える。しかし、使用したバケツは、足浴用仕様で内径が広く、一般的な丸形バケツは、保温補助物品やかけ湯容器を入れると内径が小さくなる課題があり、大きさの選定が必要である。また、かけ湯については、シャワータイプはくすぐったいとの感想もあり、さらに検討が必要と考える。

## 7. 結 論

バケツを使用し、保温補助物品を使用することによる湯温の適温保持効果と、かけ湯用物品の保管方法を工夫した結果、足浴時にポリ袋とバスタオルを使用する方法で、足浴時の温湯保温効果が得られ、足浴方法として活用できる示唆を得た。

しかし、足浴の目的の一つである皮膚を清潔にするための動作を踏まえての検証が不十分であり、今後さらなる検証が必要である。

## 8. 謝 辞

本研究にご協力頂きました皆様に深く感謝申し上げます。

### 付 記

本研究は、平成21年度埼玉県立大学奨励研究区分Cの助成を受けて実施した一部をまとめた。

## 引用文献

- 1) 張替直美, 原田秀子, 岡裕美, 若松真紀, 金子五和. 炭酸泉入浴剤を用いた足浴効果の検討—さら湯と人工炭酸泉浴との比較—. 山口県大看紀2002;22(3):55-63
- 2) 杉浦浩子, 梶間和枝, 竹内淑子. 足浴時の生理的・心理的变化にみられる個人差の検討. 岐大医短紀1995;5:135-142
- 3) 許鳳浩, 上馬場和夫. 足浴による身体諸機能の反応. 臨床看護2007;33(14):2084-2097
- 4) 石黒久美, 杉原喜代美, 山本卓二. 足浴:気分・不定愁訴・状態不安の変化に及ぼす影響. 足利短研紀1998;18(1):61-65

- 5) 水田敏郎, 宮地弘一郎, 大森慈滋子, 藤澤清, 吉田和典, 長谷川智子, 竹田千佐子. 香りと足浴によるリラクゼーション効果に関する生理心理学的検討. 仁愛大研紀2003;2:65-72
- 6) 渋谷えり子. 足浴時の温湯温度保持効果を高めるための使用物品の検討. 日本看護学会論文集(看護総合)2009;40:132-134
- 7) 岡田淳子. 清潔・衣生活援助技術. 村中陽子, 玉木ミヨ子, 川西千恵美. 学ぶ・試す・調べる 看護ケアの根拠と技術, 医歯薬出版, 東京 2005:61-76
- 8) 香春知永. 第1章足浴が生体に及ぼす影響. 小松浩子, 菱沼典子. 看護実践の根拠を問う, 南江堂, 東京 1999:1-7
- 9) 長谷部佳子. 足浴・手浴. 藤野彰子, 長谷部佳子. 看護技術ベーシックス, 医学芸術社, 東京 2005:178-185
- 10) 西田直子. 清潔ケアのエビデンスー足浴と生体反応ー. 深井喜代子監修. 実践へのフィードバックで活かすケア技術のエビデンス, へるす出版, 東京 2006:77-90
- 11) 山本敬子. 一步進んだ看護技術;密閉式足浴法(Y式足浴). ナーシングカレッジ 1999;3(9):35-40