Foot bath the futureの開発
新しい足浴の時代に向けて

大阪保健福祉専門学校　看護学科　３年
岡本　夢来　　金山　遥香　　中野　真緒　　中原　峻　　西谷　結衣　　山本　月奈

はじめに

足浴は足先から足首あるいは下腿までを湯に浸して洗う一連の行為であり、看護技術である[1)]。

先行研究の「足浴が生体に及ぼす生理学的効果」(2009)で金子らは「足浴は、全身循環に対し大きな負担がかかることなく、かつ末梢循環を促進、維持させ、自律神経行動に関しては､足浴後に副交感神経活動を賦活化させ、交感神経活動を抑制させる。明確な生理学的効果のある看護技術であり、このことから、足浴はリラクセーション効果や入眠効果に貢献する看護技術であることが明らかとなった」と述べている[2)]。

私達も臨床実習で下肢関節に拘縮のある患者を受け持ち、リラクゼーション目的として臥床状態で足浴を実施した。しかし従来の足浴は、ベースンを使用しており膝が伸展していることで、張られた湯に指先まで浸かることが難しく、さらに浸そうとするとベースンが傾き、湯がこぼれてしまうなどの支障が生じてしまい、患者の満足感は得られなかった。

そこで関節拘縮がある患者も足浴の効果をより得られるように、足浴器のデザインを試行錯誤し、度重なる実験を行うことで新たな足浴器を開発した。

Ⅱ研究方法

1.実験研究前のアンケート調査

対象者；看護学科３年62名

看護師免許を所持している看護教員11名

2.新たな足浴器の開発

2-1　先行研究文献の収集

2-2　必要物品･デザインの検討

2-3　足浴器の作成

3.　実験

Ⅲ　研究期間

2019年5月27日～　2019年8月14日

Ⅳ 倫理的配慮

本調査の実施に伴い、アンケート調査依頼に関して学校に依頼し承諾を得た。また、調査協力者に対し、研究の目的、協力は個人の自由意思にする事、得た情報は個人が特定できないように匿名にする事、調査結果については本研究以外の目的には使用しない事，厳重な管理の下で保管する事を口頭説明し、同意を得た。廃棄処分に関しては復元不可能な状態にして廃棄した。

Ⅴ結果

1. 実験研究前のアンケート調査

下肢関節拘縮のある患者に対して足浴を実施した有無，さらに実施したことがある場合において対者が困難と感じたことを具体的に記入してもらい調査を行った。

上記の計74名を対象としたアンケートは記入漏れがない場合を有効回答数とし有効回答率は 97%であった。

アンケートにより，足浴の必要性については有効回答72 人中 72 人(100%)が足浴は必要であると解答した(図1)。必要である理由は，複数回答としリラックス効果(98.5%)，清潔保持(76.4%)，血行促進(75.0%)の順で多かった(表 1)。また、関節拘縮のある患者に対して足浴のしたことがある 24 人(33.3%)の中で、関節拘縮のある患者に対する足浴に 18 人(75.0%)が困難さを感じていたことが分かった(図 2)(図 3)。困難と感じた理由としては，下肢保持(83.3%)が一番多かった(表2)。

2. 新たな足浴器の開発

2-1 先行研究文献の収集

リラックス効果、清潔保持、血行促進などの足浴の効果に着目した研究は多く見られる。今回、作成する足浴器の対象である関節拘縮のある患者に対する足浴の効果についての研究は見当たらなかった。

2-2.3 必要物品・デザインの検討と足浴器の作成

第一回の試作では，大まかなデザインを決定するためダンボールを使用した。形は長方形の箱型にした。結果としては下腿挿入部と下腿に隙間が生じていたため浸水があった。

第二回の試作では，浸水予防のため撥水しやすい発泡スチロールを使用した。形は下肢の基本肢位に合わせるために長靴型にした。結果は足関節が 90 度となり、約3.5 リットルの湯を入れたところで下腿部分まで水位が上がったが踵部から足指までが湯に浸からず充分に足浴の効果が得られなかった。

第三回では工事用のダクトを使用した。第一回、第二回で課題となった角度の調整や形状の素材の選択を工夫した。完成した足浴器は下腿全体が湯に浸かるように下腿挿入部と地面の接触部分を 20 度とした。さらに下腿挿入部にアームリングを接着し、湯を入れる際に空気を入れ膨らますことで下腿挿入部からの浸水を防いだ。アームリングを使用した理由は、個別性に合わせて空気の量を調節することができ空気での圧迫のため患者の身体的苦痛も最小であると考えたためである。さらに下腿洗浄後、入水部分に蓋をすることで、ダクト内をほぼ密閉状態にすることができ、保温効果を期待することができた。

アンケートより「対流があれば良い」という意見があったことから、その意見を採用し、蓋にエアーポンプを

取り付け、先端を水に浸からせる事により対流を作り出した。

また形を援助者の腕に合わせて変形できるよう素材は蛇腹のものを使用することで、援助者の腕に合わせて足浴をスムーズに行えるようにした。

下腿を挿入した状態で排水ができるように下腿挿入部より39ｃｍ、高さ８ｃｍ部分に排水用の管を取り付けた。排水用の管には水が流れないようにストッパーを付けている。排水する際はストッパーを解除し、ダクト内の汚水はバケツで受ける設計となっている。

3. 実験

実験では、健常女子１名(年齢20歳)に対して作成した足浴器に40度、15リットルの湯をはり、15分間足浴を行った。結果、39度まで湯の温度は下降したが、１人の被験者は、「指先まで温かさを感じた」「足浴後も、足先が温かい」「ぶくぶくが気持ちよかった」「とても楽だった」と発言した。

Ⅳ　考察

今回作成する足浴器では患者の負担なく足浴の効果を得られる事と看護者負担の軽減に繋がることを目標とした。

様々な文献を検索してみても、このような足浴器は開発されていなかった。理由としては、関節拘縮のある方に対して蒸しタオルでの温罨法でも足浴と同じ効果を得られているためであると考える。

金子らは「足部蒸しタオル温罨法は足浴と同様に、全身循環に負担をかけることなく、末梢循環を促進、維持させることが確認できた。」「足浴と同様にリラクセーション効果や入眠効果を及ぼすことが可能であると考えられた。」と述べられている[1)3)]。しかし、足部の温罨法に対して被験者の満足度に焦点をあてた先行研究は見られなかった。そのため、蒸しタオルなどでの温罨法では足浴と同じ効果が見られたが、業務的なものであったと考える。

また今回開発をしてみて関節拘縮のある方への足浴器は下腿挿入部からの浸水や，素材の選択，排水路の確保，保温効果の獲得方法など課題が多く見つかった。これらの課題解決をする為に我々は、試行錯誤を繰り返した。このことからも、開発に至るまでに多くの時間と労力が必要なため、このような開発が行われなかったと考える。

Ⅶ　結論

今回私達が重視した点は、関節拘縮のある方に足浴を実践してみて満足感の得られる足浴器を作ることであった。

作成した足浴器の特徴は下腿が伸展した状態で変形可能な形にした事、下腿挿入部と地面の接触部分の角度を20度にした事、挿入部分にアームリングを取り付けた事により下腿全体が湯につかるようにした。このような特徴から作成した足浴器では足指まで湯に浸かることができ、関節拘縮のある方でも、足浴の効果が十分に得られる物を作成できた。

Ⅷ　研究の限界と課題への取り組み

本研究の課題として、関節拘縮のある方への実践が出来なかった事。実験素材が工事用のダクトであったため大きく重量感があり、使用するには適していなかった。

実際に使用する素材は撥水性があり浸水しにくく、収納性が高いシリコン素材が望ましいと考える。しかし、予算と技術がないため、実現はしなかった。

そこで課題への取り組みとして2019年度デザインパテントコンテストに応募し、意匠届けを９月24日に提出した。

引用参考文献

1) 笠原佑夏，五十嵐恵仁，倉内香織里，長野祐一郎，小林剛史：足浴のリラクゼーション効果に関する検討，文京学院大学人間学部研究紀要　Vol.10, No1, pp.297-307(2008)

2) 金子健太郎，熊谷英樹，尾形優，竹本由香里，山本真千子：足浴が生体に及ぼす生理学的効果，Japanese Journal of Nursing Art and Science Vol.8,No.3,pp35-41(2009)

3) 小林苗恵，神田清子：保温に効果的な足浴の検討，群馬大学医療技術短期大学部紀要16，23-28(1995)

4) 新関幸子，大野夏代，樋之津淳子：仰臥位による足浴の同一体位がもたらす身体負荷に対する主観と生理反応，Japanese Journal of Nursing Art and Science Vol.15,No.1,pp64-73 (2016)

5) 伊藤美沙子，村上忠洋，糟谷俊典，岡田壮市：寝たきり老人の下肢拘縮の実態調査

6) 大浦武彦：最近の褥瘡に対する考え方とリハビリテーション，理学療法学　第32巻第4号 pp294-298 (2005)

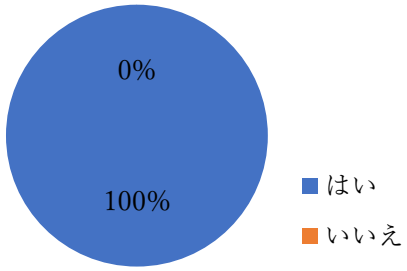
7) 寺師浩人：褥瘡，第52回日本老年医学会学術集会記録2010,47,396-398(2010)

8) 岡田克之：褥瘡のリスクアセスメントと予防対策，日本老年医学会学術集会記録2013,50,583-591(2013)

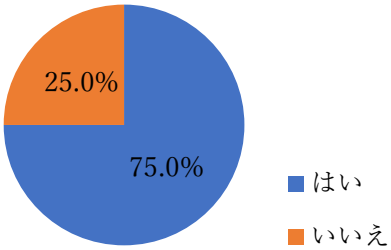
9) 寺境夕紀子，安田智美，吉井忍，坂曽由香里，柴田絢子：膝関節拘縮を有する寝たきり高齢者の体圧分散の実態，富山大学看護学会誌　第8巻1号 (2008)

10) 静野友重，乗松貞子，岩田英信：高齢者の下肢浮腫に対するタッピングの効果，日本看護研究学会雑誌Vol.28 No.2 (2005)

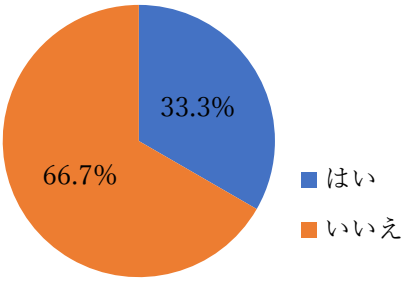
11) 市岡滋：褥瘡・難知性皮膚潰瘍に対する日常と最新のアプローチ，第50回日本老年医学会学術集会記録2008,45,591-593 (2008)



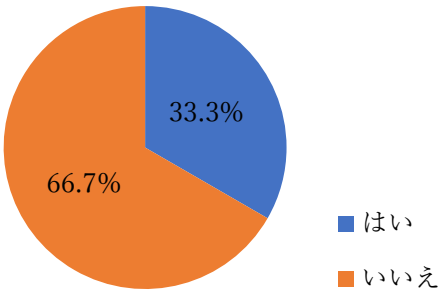
(図1)足浴が必要であると考える割合



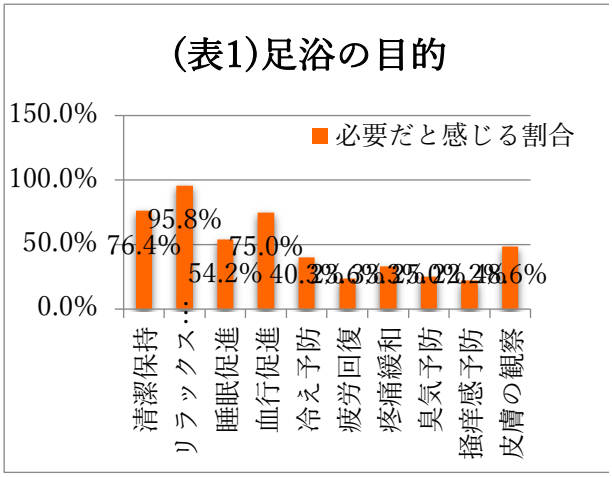
(図3)関節拘縮がある人に足浴を実施して困難と感じた割合

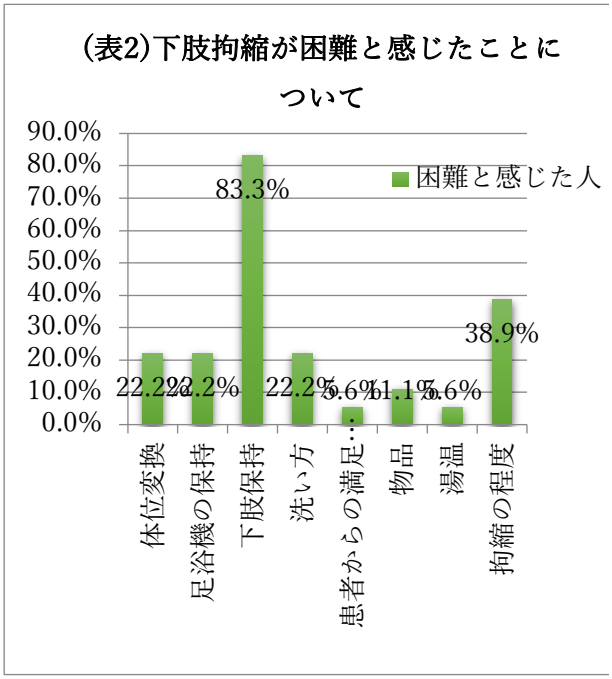


(図2)関節拘縮がある人に足浴を実施した事ある割合



(図2)関節拘縮がある人に足浴を実施した事ある割合


(表1)足浴の目的
150.0%
100.0%
50.0%
0.0%
必要だと感じる割合
76.4%
95.8%
54.2%
75.0%
40.3%
清潔保持
リラックス…
睡眠促進
血行促進
冷え予防
疲労回復
疼痛緩和
臭気予防
掻痒感予防
皮膚の観察


(表2)下肢拘縮が困難と感じたことについて
90.0%
80.0%
70.0%
60.0%
50.0%
40.0%
30.0%
20.0%
10.0%
0.0%
困難と感じた人
22.2%
22.2%
83.3%
22.2%
5.6%
11.1%
5.6%
38.9%
体位変換
足浴機の保持
下肢保持
洗い方
患者からの満足…
物品
湯温
拘縮の程度