

消臭効果のある手浴の検討—ほうじ茶・木酢液を使用して

Keyword

手浴・ほうじ茶・木酢液・ニオイセンサー

塩根 幸子 医療法人社団 尾崎病院

大森 香 医療法人社団 尾崎病院

塩崎 康子 医療法人社団 尾崎病院

田中 美栄 医療法人社団 尾崎病院

吉田 晋一 (地独) 鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所

西本 弘之 (地独) 鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所

I 研究目的

全国で要介護3, 4, 5の受給者は1,666.2千人(内閣府 2011), 鳥取県では, 要介護3, 4, 5の受給者は12,101人いる(鳥取県福祉保健部長寿社会課ホームページ 2012)。当院, 療養病棟の要介護3, 4, 5の患者は60名中56名である。その中でも脳血管障害の患者には四肢の関節拘縮が見られ, 特に手指拘縮の強い患者には手の湿潤, びらん, 不快臭などスキントラブルが多い。日々の清潔ケアに対し, 毎日弱酸性石鹸による手浴, 手浴後にたたんだガーゼをはさむなどの対応を行うことにより, 湿潤, びらんは改善されているが, 不快臭の軽減には至っていない。小玉ら(1995)は「健康なとき, 人の清潔行動は日常生活のなかで習慣化され, 無意識のうちに繰り返されている。何らかの原因で清潔行動がとれないと身体への影響はもちろんあるが, 自分自身が不快に感じるだけでなく, 他人にも不快を与えることとなり, 心理的・社会的関係に影響が生じる」と述べているように, 不快臭は患者本人や家族, 介護者に不快を与えてしまう。

現在, 当院で実施している手浴方法では十分な不快臭の軽減に至っていないため, 手浴方法を改善することにより, 不快臭の軽減を

図りたいと考えた。今までに, 消臭手段として, 木酢液を使用した先行研究や緑茶をもちいた事例などが報告されている。緑茶以外で汎用されているお茶としては, ほうじ茶があり, 岩手県で配茶用のほうじ茶を用いた洗浄方法についての先行研究が報告されている。消臭目的で茶の利用はいくつか報告がされている。例えば, 緑茶の茶葉で直接清拭した例やほうじ茶パックの手掌事例, 紅茶, ほうじ茶, 緑茶, ウーロン茶の茶パックを用いた手掌消臭及びその茶の種類による比較研究, 皮膚乾燥に対するほうじ茶の噴霧事例, ほうじ茶を用いた洗髪消臭などであり, 茶を溶液として用いる場合と茶葉をパッキングなどして用いる場合がある。しかし, その中で緑茶の利用はコスト面での課題がある。当院では配茶にほうじ茶を使用しているが, 報告されている文献と配茶濃度などが異なるため, 当院の配茶でも同様の効果が得られるかは不明である。また, 茶葉をパックして利用する場合, 拘縮した手などの洗浄では大きさを調整する必要があるが, 配茶をそのまま利用することで同様の効果が得られれば, コスト的にも問題もなくさらに多忙な介護現場での効率的な方法として期待できる。そこで, 本研究では, 当院で用いている配茶濃度での手浴効果について, 既報の方法と比較検討することとした。

II 研究方法

1 被験対象者

手に拘縮があり、特に悪臭のある患者5名(表1)。

2 調査方法

2種類のほうじ茶(3%と0.24%)、木酢液(3%)の3種類を用いて対象者の手浴を行い、手浴前後の臭気についてニオイセンサーと嗅覚確認により比較検討をした。

3 調査実施期間

2011年8月7日～11月21日

4 主な調査内容

①研究期間中の病室内の温度、湿度の測定と屋外の天気の状態を観察を行った。また、毎日被験対象者の体温を測定した(表2)。

②各種手浴液の調製

1) 3%のほうじ茶液

岩手県遠野病院における先行研究と同様に、ほうじ茶は水200mLに対し、6g(3%)の茶葉を夜勤者が朝5時に96～99℃のお湯に4時間浸したものをを用いた。

2) 0.24%のほうじ茶液

当院のほうじ茶では水200mLに対し、0.48g(0.24%)の茶葉を夜勤者が朝5時に96～99℃のお湯に4時間浸したものをを用いた。

3) 木酢液

先行研究(田畑ほか2002)を参考に、濃度3%(市販の木酢液原液3mLを100mLに希釈)のものを調製した。

③手浴方法

どの手浴液も温度38～42℃に設定した。シートを麻痺手の下に敷き、500mLペット

ボトルの手浴液を直接麻痺手にかけて軽く洗い流した。両手麻痺の患者はペットボトル2本を使用した。

④臭気の測定方法

1) 機器分析法(ニオイセンサー法)

ニオイセンサーには、株式会社カルモア製のKALMOR-Σを用いた。手浴前の測定は、朝8時、ポリ袋を麻痺手にかぶせ10分放置後(両手麻痺の対象者は左手で統一する)ポリ袋をかぶせたままニオイセンサーの先を手掌側に6cm挿入し臭気を測定した。

手浴後はタオルで手を拭きそのまま30分放置した。ポリ袋をかぶせたままさらに10分間放置後、ニオイセンサーの先を手掌側に6cm挿入し測定した。なお、手浴前と手浴後、それぞれについて15日間データを採取した。

2) 嗅覚確認

手浴開始後、1日目、8日目、15日目の手掌側の臭いについて、著者4名(毎回同じ4名)で確認し、6段階臭気評価を参考に評価した。

3) 期間

3%木酢液による試験は2011年8月7日～8月22日まで、0.24%ほうじ茶による試験は2011年10月17日～10月31日まで、3%ほうじ茶による試験は2011年11月5日～11月21日まで行った。15日間の試験が終了した後、対象者の手浴を止め、臭いをもとの状態へもどし、次の試験を行った。

5 倫理的配慮

患者及び家族に研究の目的、方法、自由意思による参加決定、研究参加に同意しなくても治療や療養上の不利益が生じないこと、参加は途中でやめられること。著名性を保護しプライバシーを保護し、研究目的以外で利用

表1 被験対象者の状況

名	疾患名	麻痺側	主な拘縮部位			
A氏	脳梗塞	両手	肩-内転, 内旋	肘-屈曲	手-掌屈	指-屈曲
B氏	脳出血	右手	肩-内転, 内旋	肘-屈曲	手-背屈	指-屈曲
C氏	蘇生後脳症	両手	肩-内転, 内旋	肘-屈曲	指-屈曲	
D氏	心筋梗塞・脳梗塞	左手	指-屈曲			
E氏	脳梗塞	両手	肩-内転, 内旋	肘-屈曲	手-掌屈	指-屈曲

表2 研究期間中の病室内の温度, 湿度の測定と屋外の天気の状態

日数	洗浄方法								
	ほうじ茶 (3%)			ほうじ茶 (0.24%)			木酢液		
	温度 (°C)	湿度 (%)	天気	温度 (°C)	湿度 (%)	天気	温度 (°C)	湿度 (%)	天気
1	18.9	77	雨	16.9	79	曇	30.2	65	曇
2	19.8	90	雨	18.9	91	曇	29.2	66	曇
3	17.3	74	曇	19.3	93	曇	30.1	61	晴
4	16	80	曇	17.7	84	曇	28	71	晴
5	10.2	79	曇	14.9	42	雨	28.5	75	曇
6	10.4	82	曇	10.7	81	曇	28.4	79	曇
7	12.7	84	曇	12.8	80	晴	28.4	66	曇
8	12.6	82	曇	15.1	80	晴	23.8	87	曇
9	11.9	85	曇	15.9	92	晴	22.1	88	曇
10	14	64	曇	19.3	89	雨	22.3	88	曇
11	10.4	88	晴	13.9	82	曇	22.4	90	雨
12	12.1	84	曇	20.4	53	曇	25.1	81	曇
13	15	52	曇	17.7	81	曇	25.3	91	雨
14	18.8	90	曇	17.8	83	曇	22.1	91	曇
15	10.4	87	雨	—	—	—	21.5	80	晴
平均	14	80	—	16.5	79	—	25.8	79	—

しないことを書面にて説明し、同意と了解を得た。

Ⅲ 結果

1 研究期間中の病室内の温度、湿度の測定と屋外の天気

本研究を行った時の病室内の温度、湿度の測定と屋外の天気の状況について表2にまとめた。室温については、ほうじ茶を用いた作業時にはどちらの場合も平均室温で約14℃～16℃であったのに対して、木酢液での時は8月だったこともあり平均約26℃と少し高めであった。湿度についてはいずれの場合も

若干の変動はあるものの試験期間を通して約80%であった。被験対象者の体温はどの手浴時においても35℃～37℃台であり、測定時へ影響は無いものと考えられた(表3)。

2 手浴結果

①3%のほうじ茶液の場合

先行研究に準じて調製した3%のほうじ茶濃度では、センサーの計測では手浴前後に有意差は見られず、どちらも初日と比べ最終日には数値の上昇が見られた(図1)。

嗅覚による確認した結果を表4に示す。開始日の臭気強度は、6段階臭気評価で平均値4、全員発汗臭や生臭さを伴う不快臭だった。

表3 各手浴時における被験者の体温

日数	体温 (°C)														
	ほうじ茶 (3%)					ほうじ茶 (0.24%)					木酢液				
	A氏	B氏	C氏	D氏	E氏	A氏	B氏	C氏	D氏	E氏	A氏	B氏	C氏	D氏	E氏
1	36.8	36.3	36.5	36.8	36.8	36.8	36.5	36.8	36.8	36.8	36.5	36.8	36.8	36.8	36.5
2	36.6	37.0	36	36.2	36.2	37.4	36.2	36.1	36.4	37.4	36	36.2	36.2	37.4	36.2
3	34.5	37.1	36.8	36.7	36.8	37.2	36.8	36.3	36.7	36.8	36.8	36.7	36.8	37.2	36.8
4	36.9	36.5	36.9	36.8	36.7	37.2	36.8	36.4	36.8	37.0	36.9	36.8	36.7	37.2	36.8
5	36.7	37.1	36.4	36.1	36.5	37.0	36.6	36.6	35.9	37.0	36.4	36.1	36.5	37.0	36.6
6	37.0	36.7	36.6	36.5	36.9	37.0	36.8	36.2	36.7	36.8	36.6	36.5	36.9	37.0	36.8
7	36.8	36.8	36	37.4	36.3	36.8	36.4	35.6	35.8	36.8	36	37.4	36.3	36.8	36.4
8	36.7	36.6	36.6	36.9	36.4	37.2	36.1	36.7	36.5	36.8	36.6	36.9	36.4	37.2	36.1
9	36.5	36.9	36.8	36.4	36.6	37.2	35.8	36.9	36.5	36.8	36.8	36.4	36.6	37.2	35.8
10	36.5	36.8	36.7	36.1	36.3	37.0	36.6	36.5	36.9	37.0	36.7	36.1	36.3	37.0	36.6
11	36.8	36.4	36.5	36.9	36.2	36.8	36.8	34.4	36.6	36.2	36.5	36.9	36.2	36.8	36.8
12	36.1	37.6	36.0	36.7	36.3	37.4	36.8	36.5	36.7	37.0	36	36.7	36.3	37.4	36.8
13	36.9	36.6	37.0	36.7	36.5	37.2	36.8	36.8	3.66	36.6	37.0	36.7	36.5	37.2	36.8
14	36.3	37.4	36.8	36.8	36.4	36.0	36.6	36.8	36.8	37.0	36.8	36.8	36.4	36.0	36.6
15	35.7	36.7	36.3	36.0	36.0	36.8	36.0	36.6	37.0	37.0	36.3	36.0	36.0	36.8	36.0

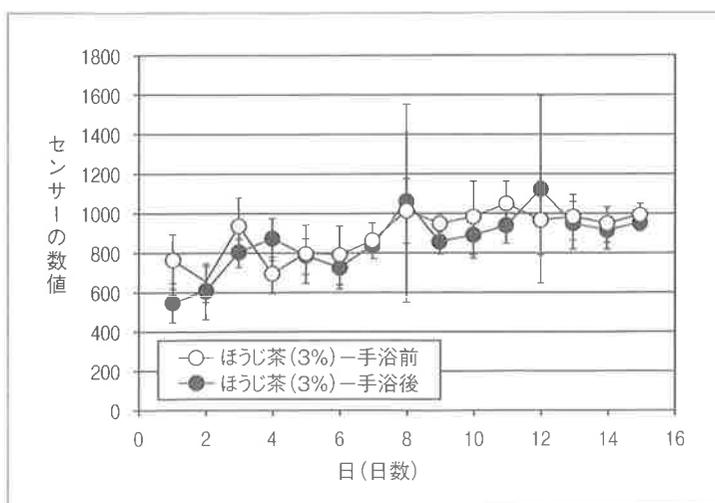


図1 ほうじ茶(3%)による手浴効果(ニオイセンサー法)

表4 ほうじ茶(3%)による手浴後の嗅覚確認結果

患者	日数		
	1日目	8日目	15日目
A氏	不快臭(4)	ほうじ茶臭>不快臭(2)	ほうじ茶臭のみ(0)
B氏	不快臭(4)	ほうじ茶臭>不快臭(2)	ほうじ茶臭のみ(0)
C氏	不快臭(4)	ほうじ茶臭のみ(0)	ほうじ茶臭のみ(0)
D氏	不快臭(4)	ほうじ茶臭>不快臭(2)	ほうじ茶臭のみ(0)
E氏	不快臭(4)	ほうじ茶臭>不快臭(2)	ほうじ茶臭のみ(0)
平均値	4	1.7	0

注) 括弧内の数値は、6段階臭気評価により4人の評価者により判定した、各被験者に対する値の平均値。最下段の全平均値は、被験者A~Eの括弧内の値を平均したものの。

洗浄開始後第8日目では、臭気強度は1.7となり1名で発汗臭が消えていたが、大半はほうじ茶の臭いの方が強いが発汗臭の混じった臭いだった。第15日目の臭気強度は0であり不快臭は消え、ほうじ茶の臭いに変わっていた(表4)。

②0.24%のほうじ茶液の場合

当院で用いている配茶と同じ濃度に調製した0.24%のほうじ茶では、センサーでの計測では、手浴前後に違いが見られなかった。どちらも初日と比べて、最終日にもかかわらず数値に大きな変化が見られなかった(図2)。

嗅覚による確認した結果を表5に示す。開

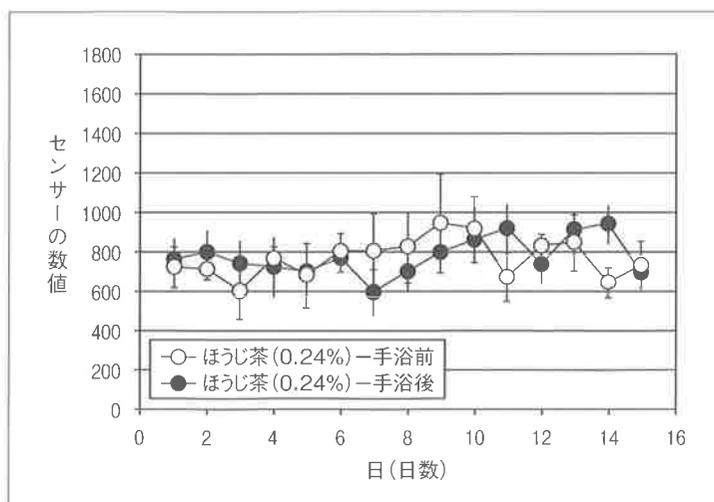


図2 ほうじ茶 (0.24%) による手浴効果 (ニオイセンサー法)

表5 ほうじ茶 (0.24%) による手浴後の嗅覚確認結果

患者	日数		
	1日目	8日目	15日目
A氏	不快臭 (4)	不快臭 (4)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)
B氏	強不快臭 (5)	不快臭 (4)	不快臭 (4)
C氏	不快臭 (4)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)
D氏	不快臭 (4)	ほうじ茶臭>不快臭 (2)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)
E氏	不快臭 (4)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)	ほうじ茶臭<不快臭 (3)
平均値	4.2	3.2	3.2

注) 括弧内の数値は、6段階臭気評価により4人の評価者により判定した、各被験者に対する値の平均値。最下段の全平均値は、被験者A～Eの括弧内の値を平均したものの。

始日の臭気強度は、6段階臭気評価で平均値は4.2、全員発汗臭や生臭さを伴う不快臭だった。手浴後1日目～15日目は5人共通してほうじ茶の臭いがしていた。8日目と15日目後の評価値は、ともに3.2であり、手浴前の嗅覚確認では1名でほうじ茶の臭いはず不快臭のみの臭いとなったが、残り4名はほう

じ茶と不快臭が混じった臭いであった(表5)。

③木酢液の場合

報告例の多い木酢液について、3%濃度のものを調製し、ほうじ茶の場合と比較した。センサーでは、手浴後は木酢液そのものの臭気がニオイセンサーで検出され、数値は上昇しているが、翌日8時の測定では数値が下降

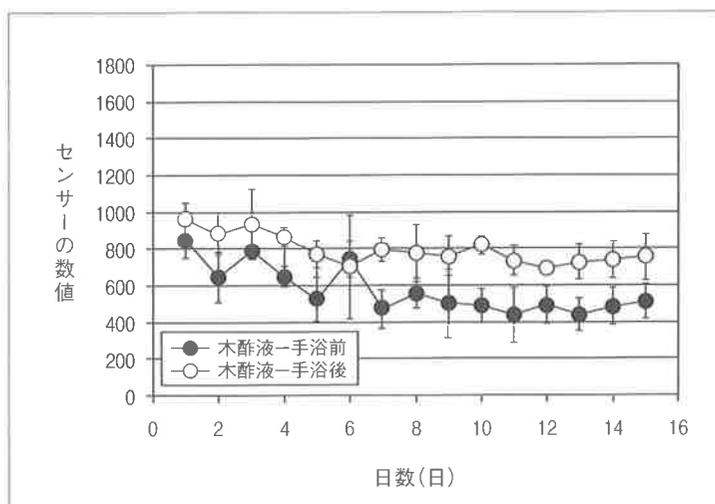


図3 木酢液（3%）による手浴効果（ニオイセンサー法）

表6 木酢液（3%）による手浴後の嗅覚確認結果

患者	日数		
	1日目	8日目	15日目
A氏	強不快臭 (5)	木酢液臭 (0)	中止 (-)
B氏	強不快臭 (5)	木酢液臭 (0)	木酢液臭 (0)
C氏	強不快臭 (5)	木酢液臭 (0)	木酢液臭 (0)
D氏	不快臭 (4)	木酢液臭 (0)	木酢液臭 (0)
E氏	不快臭 (4)	木酢液臭 (0)	木酢液臭 (0)
全平均値	4.6	0	0

注) 括弧内の数値は、6段階臭気評価により4人の評価者により判定した、各被験者に対する値の平均値。最下段の全平均値は、被験者A～Eの括弧内の値を平均したものの。

し、手浴日の日数が増えるにつれて初日と比べ最終日にはかなりの数値の低下がみられ、手浴前後の値にひらきが出ており、ほうじ茶の場合とは異なる傾向を示した（図3）。

嗅覚による確認した結果を表6に示す。開始日の臭気強度は、6段階臭気評価で平均値は4.6、全員がかなりの発汗臭や生臭さを伴

う不快臭だった。手浴後1日目～15日目で5名共通して木酢液の臭いがしていた。8日目と15日目の臭気強度は0であり、5名不快臭は消え木酢液だけの臭いとなった。ただし、被験対象者1名で12日目に手のただれ・発赤などのスキントラブルが発生し、その時点で手浴を中止した。

IV 考察

3%のほうじ茶濃度では、ニオイセンサーによる分析と嗅覚確認の結果から、即効性には欠けるが日数の経過に伴い消臭効果を発揮すると考えられる。しかし、同じほうじ茶でも0.24%の濃度では、全過程において臭いが消えることがなかったため、消臭効果が見られないと考えられる。

木酢液では、ニオイセンサーによる分析と嗅覚確認の結果から、即効性と持続性があり消臭効果も高いと考えられる。しかし、木酢液では被験対象者5名中1名で、手の発赤やただれが発生した。木酢液との因果関係は不明だが、木酢液を取り扱ううえで注意すべき点であると考えられる。

ニオイセンサーにおいて、測定した臭気のは度は湿度、温度が高いほど、汗の有無でニオイの数値が高くなる傾向を示した。今回実施した期間中ニオイセンサーと嗅覚確認と合わせて、天気や温度、湿度、被験者の体温の測定も同時に行った。木酢液の測定時は、夏場であり室温も高く、発汗もみられニオイも強い状態で測定したにも関わらず、数値の下降を示したので、木酢液にはかなりの消臭効果があるのではないかと考えられる。ほうじ茶についても、天気、温度、湿度、被験者の体温の高い時に数値の変化が見られなかった。そのことから、消臭効果は天気や温度、湿度、体温には影響しないことがわかった。また、全ての悪臭物質を指定するのは困難であった。強弱度の測定はできるが、複数の物質が混合した複合臭の対応も難しく、不快臭の数値とほうじ茶、木酢液の臭気分類が困難であった。ニオイセンサーは数値が高いから悪臭とは限らない。そのため6段階臭気強度表示表とニ

オイセンサーの両方を用いて毎日評価することが必要であったと考えられる。

当院では、今までの手浴は弱酸性石鹸を使用していたため、拘縮した手から泡がなくなるまで洗浄していた。この方法はかなりの痛みを伴い長時間のケアとなっていた。今回実施した手浴液では、泡の心配もなく拘縮した手を洗浄というケアの短縮化ができた。また、ほうじ茶や木酢液を用いた方法でも拘縮度合いの強さによっては茶葉握りや直接清拭では適用困難な場合もあり、今回行ったほうじ茶、木酢液を用いた毎日の手浴方法は、不快臭を軽減させ、小玉ら(1995)の述べた他人に与える不快臭の軽減に繋がる一つの有効な方法となったと考えられる。

今回用いた0.24%のほうじ茶では、3%のほうじ茶や木酢液ほどの消臭効果は見られなかった。ほうじ茶については身近な素材であるにも関わらず、消臭効果に関する知見が少ないため茶葉の種類、量、煮出し条件、洗浄期間や時間、方法等と消臭効果との関係についてさらに検討する予定である。

◆文献

- 環境庁大気保全局・大気生活環境室・悪臭法令研究会編 1996『ハンドブック悪臭防止法』ぎょうせい、p.396
菊池由記ほか 2006「ほうじ茶手浴による麻痺手の消臭効果」『全国自治体病院学会抄録集』p.255(2006年の院内資料も参照)
小玉香津子ほか 1995『看護の基礎技術1』学習研究社、p.437
佐々木光春ほか 2006「麻痺手の手浴への緑茶清拭による消臭効果の検証」『日本看護技術学会学術集会講演抄録集』p.59
佐々木里奈 2005「麻痺手の不快臭に対する木酢液、竹炭の消臭効果」『日本看護学会論文集 看護総合』pp.133-135
篠紀子ほか 2011「茶葉握りを利用した皮膚トラブルの緩和について」『重症心身障害の療育』6、pp.187-189
田畑里佳子ほか 2002「麻痺手の不快臭に対する消臭の検証—従来の石けんに手浴に木酢液を加えた場合」『第33回老年看護』pp.182-184

千葉美智子ほか 2007「高齢者の皮膚乾燥に対するほうじ茶噴霧による保湿効果の検証」『日本看護技術学会学術集会講演抄録集』 p.65
鳥取県福祉保健部長寿社会課ホームページ 2012『鳥取県高齢者の福祉と元気のプラン（平成24～26年度）』
<http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/707676/04.pdf>
内閣府 2011『高齢社会白書』 p.31
西尾香ほか 2006「茶パック使用による手掌の不快臭の

消臭効果」『京都府看護学会集録』 pp.51-53
福岡裕美子ほか 2008「寝たきり老人の拘縮手における緑茶消臭効果の検証」『日本老年医学会雑誌』 p.93
南崎一美ほか 2008「拘縮等に伴う悪臭や発赤を抑制する茶葉の効用について—4種類の茶葉を試みて」『名古屋市厚生院紀要』 34, pp.43-51
渡邊ユミほか 2010「ほうじ茶を使用した洗髪における消臭効果」『神奈川看護学会集録』 pp.15-17