

平成 22 年 6 月 16 日現在

研究種目：若手研究(B)  
 研究期間：2008～2009  
 課題番号：20791677  
 研究課題名（和文） 麻痺手不快臭の原因と援助方法に関する研究

研究課題名（英文） Study on the Cause of the Paralysis Hands Unpleasantness Smell and the Nursing Care

研究代表者  
 佐藤 晶子 (SATO TERUKO)  
 群馬パース大学・保健科学部・助手  
 研究者番号：90458472

## 研究成果の概要（和文）：

療養型病院に入院中の片麻痺患者を対象に、両手掌部の細菌数・発汗量・におい・表面湿度の変化を石けん手浴の前後で経時的に測定した。麻痺手は健手に比べて細菌数が多く、発汗量には差がなかった。また、拘縮麻痺手においては健手に比べて高い傾向であった。細菌数・においの経時的な変化では、石けん手浴直後に低値を示し、24時間後、48時間後と徐々に上昇、72時間後には石けん手浴直前と同程度になった。麻痺手不快臭の発生は麻痺手の拘縮状態・表面湿度に関連があり、石けん手浴を2～3日に1回行うことで不快臭発生を抑制できることが示唆された。

## 研究成果の概要（英文）：

This study was measured a change of quantity of number of both palms part of bacteria / sweat / a smell / skin surface temperature / the skin surface humidity in time of before and after of the soap hand bath to hospitalized single paralytics in medical treatment type hospital. The paralysis hands had many numbers of bacteria in comparison with non-paralysis hands, and quantity of sweat did not have a difference. In addition, the smell of the contracture paralysis hand was the tendency that was high in comparison with non-paralysis hands. The number of bacteria / the smell became the low value just after a soap hand bath and it rose slowly later 48 hours later for 24 hours and it became at the same level just before the soap hand bath 72 hours later. The paralysis hands unpleasantness smell is connected with contracture condition and the skin surface humidity of the paralysis hands and it was suggested that I could restrain an unpleasant smell by performing a soap hand bath once in two or three days.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,000,000	600,000	2,600,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：麻痺手、におい、手浴、石けん

## 科学研究費補助金研究成果報告書

## 1. 研究開始当初の背景

近年、脳血管疾患による死亡率は減少している<sup>1)</sup>。これは、高血圧の治療や予防の啓蒙が進歩し、急激な経過で死亡する脳出血の減少と死亡率の低い脳梗塞の発症例数の増加が影響していると考えられる。しかし、死亡を免れても脳血管疾患が原因の後遺症や長期臥床をきたし、介護が必要となった原因の約3割を占め、最大の原因となっている<sup>2)</sup>。

デイサービスにて片麻痺患者のケア時、麻痺手に独特の不快感を伴う事が多いことに気づき、その現象は健手と違いがあるのではないかと疑問を感じた。デイサービス利用者は、病状が慢性化して安定している。ADLの比較的高い部分介助の患者が多く、入浴と機能訓練を目的に利用している場合が多い。そういった患者の手洗い状況を観察していると、排泄後に「麻痺手は使用していないから」と使った健手だけ洗浄している場面に遭遇することが多い。また、自立を促すうえで患者自身に手洗いをまかせることが多く、どの程度、手の清潔を保つことが出来ているか定かではない。

先行研究において、「片麻痺患者では、麻痺手の手掌部が健手に比して細菌数が多いことがわかった。細菌数の増加をもたらす因子として、麻痺手の湿度の上昇や発汗過多が示唆された」との報告がある<sup>3)</sup>。また、麻痺のある患者は脳疾患患者に多いのだが、別の先行研究においては、「脳疾患患者は体温調節中枢が障害されることがあり、エネルギー代謝が亢進する。そのため、発汗や分泌物が増加し、皮膚が汚染されやすく、細菌繁殖の場となり、(一中略)麻痺による身体の拘縮が生じた場合も皮膚と皮膚が密着し、通気が悪くなることから、同様のことが言える。」とも報告されている<sup>4)</sup>。

これらのことから麻痺手は細菌繁殖およ

び通気性の悪さにより不快臭を生じやすい状況にあると言える。不快臭は患者本人ばかりでなく援助者をはじめとする周囲の人々にも不快感を与えてしまい、不快臭が原因で援助者が患者と接することに苦痛を感じ、患者が十分な援助を受けられなくなることも示唆され、患者にとって大きな不利益となる可能性があるため、麻痺手不快臭の軽減および除去に対する援助ケアは重要であると言える。

一方、不快臭の原因の一つと考えられる皮膚通過菌は、石鹸液と流水でおこなう石鹸洗浄によりほとんど除去できると言われている<sup>5)</sup>。しかし、麻痺手をどのぐらいの頻度で洗浄すれば清潔保持できるかについては不明である。だからと言ってやみくもに頻回に洗浄することで皮膚の保護に必要な皮脂までも除去してしまい、逆に皮膚の損傷による細菌繁殖の温床となることを助長させる可能性も考えられる。

そこで、不快臭増悪の原因となっている細菌や物質および条件を明確にし、それらの原因を除去することができる安価で簡便である石鹸を用いた援助方法を、検討したいと考えた。見出したケア方法を実施および検証することによって、片麻痺患者の療養環境を快適に保つことができる一助になると期待できる。

## 2. 研究の目的

- (1) 麻痺手不快臭増悪の原因となっている細菌や物質および条件を明確にする。
- (2) それら原因の増殖状況と麻痺手不快臭の発生状況を経時的に検証する。
- (3) 明確になった原因除去に適した安価で簡便な石けんを用いたケア方法を検討する。
- (4) 検討した方法を実施し、その妥当性と有効性を検証する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 対象者

次の条件を満たし、入院療養中で同意を得られた片麻痺手を持つ患者 20 名を対象とした。

##### ① 障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)

がランク B もしくは C

##### ② 身体保清に介助を要し、入浴を週 2 回計画されている

##### ③ 手浴がケア計画に立案されていない

対象者の選定は、本研究の目的を十分に説明した上で、対象者の健康状態を熟知している病棟スタッフ(施設スタッフ)と協議の上、選定した。選定した患者に研究の同意を得る際は、説明を円滑に進めるため対象者を熟知している病棟スタッフ(施設スタッフ)に同席を依頼した。

#### (2) 実験期間

2009 年 10 月～12 月および 2010 年 2 月～3 月に実施した。

#### (3) 実験手順

実験は対象者のベッドサイドで行い、室温 22～24℃、湿度 50～65%であった。対象者の両手掌部の状況として、細菌数・におい・発汗量・皮膚表面温度・皮膚表面湿度を測定して評価した。中田ら<sup>6)</sup>は、拘縮手を持つ長期臥床患者を対象に効果的な清潔ケアの検討を行い、手浴・入浴時の念入りな手指洗浄は優位に汚染度が改善し、その効果の持続時間は 2 日間であったと報告していることより、細菌数・におい・発汗量・皮膚表面温度・皮膚表面湿度の測定を、石けん手浴直前・石けん手浴直後・24 時間後・48 時間後・72 時間後に設定した。

##### ① 手浴方法

手浴の湯温は 41℃とし、ガーゼと石けんを

使用した。洗面器に 2L の湯を張り、対象者の片手を 1 分間浸した。1 分後、石けんとガーゼを用いて洗浄し、1L の湯で「ためすすぎ」と 500ml×2 回の「流湯すすぎ」を行い、綿 100%のタオルで水分を十分に拭き取った。

##### ② 細菌数

拭き取り検査用滅菌綿棒「ふきふきチェック II」(栄研化学株式会社)で両手掌部 5cm×5cm を 5 往復ずつ拭き取り、SCD 寒天培地(デンカ生研株式会社)にて 35℃・24 時間培養して形成されたコロニー数をカウントした。

##### ③ においの測定

6 段階臭気強度表示法でのにおいの強さを、9 段階快・不快度表示法でのにおいの質を、ポータブル型ニオイセンサ XP-329III R (新コスモス電機株式会社)でのにおいの濃度を 2 分間した。

##### ④ 発汗量・皮膚表面湿度・皮膚表面温度

発汗量は発汗計 SKD-1000(西澤電機計器製作所)を用いて連続 5 分間測定し、表面温湿度は Testo 635-1 プロフェッショナルクラス温湿度計(株式会社テスト)にて計測した。

##### ⑤ 対象者の基礎情報

対象者の健康状態、清潔ケア状況、年齢、性別、疾患名、麻痺側、麻痺発症期間などをカルテ、看護記録、スタッフから収集した。

#### (4) 分析方法

両手掌部の細菌数、におい、発汗状態、皮膚表面湿度、皮膚表面温度の経時的な変化を比較した。

#### (5) 倫理的配慮

本研究は、群馬パース大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には、研究目的および研究方法、研究への参加は本人の自由意志であり参加しないことで不利益を被ることはないこと、データ収集途中でも研究

参加辞退が可能であること、得られた対象者の個人情報やデータ内容は研究目的以外には使用しないこと、収集したデータは個人が特定される事がないよう記号化して整理しプライバシーの保護には十分配慮すること、研究成果を関連学会および学会誌等に発表すること等を文書と口頭で説明し、同意が得られた患者に実施した。意識障害のある患者では家族の同意を得て実施した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 対象者の背景(表 1)

対象者の疾患名は、脳内出血、脳梗塞、小脳梗塞、脳梗塞疑い、脳腫瘍などで、いずれも障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)がランク C(ほぼ全介助)、週 2 回の入浴が実施されていた。

表 1 対象者の背景 n=20

人数	男	13 名
	女	7 名
	計	20 名
年齢	67 歳～93 歳	
平均年齢	78.1±8.5 歳	
疾患	脳血管疾患	15 名
	脳腫瘍	4 名
	その他	1 名
麻痺側	右	10 名
	左	10 名
手掌部の拘縮	あり	17 名
	なし	3 名
麻痺発症後期間	3～365 ヶ月	
平均麻痺発症後期間	61.1±87.3 ヶ月	

##### (2) 石けん手浴前後の両手掌部の状況

###### ① 石けん手浴前手掌部の状況(平均)(表 2)

コロニー数、発汗量、表面温度、表面湿度、ポータブルニオイセンサによる濃度値、6 段階臭気強度表示法、9 段階快・不快度表示法のいずれの値も、健手に比べて麻痺手が高値であり、においの発生しやすい環境であった。

また、麻痺発症期間が長いほど細菌コロニー数は、健手と比較して高値を示し、ADL が低く拘縮が強いほど手掌部のにおいと表面湿度が高値であった。

表 2 石けん手浴前の両手掌部の状況(平均)

n=20

	麻痺手	健手
細菌コロニー数 <sup>1)</sup>	+++	++
発汗量(mg/cm <sup>2</sup> ・min)	0.30	0.25
表面温度(°C)	30.50	27.45
表面湿度(%)	74.80	52.40
ニオイセンサ(濃度値)	75.2	21.5
6 段階臭気強度表示法	4.15	1.23
9 段階快・不快度表示法	-3.70	-0.91

##### 1)コロニー数の判定基準:

0 個	-
1～10 <sup>2</sup> 個	+
10 <sup>2</sup> 個～10 <sup>3</sup> 個	++
10 <sup>3</sup> 個～10 <sup>4</sup> 個	+++
10 <sup>4</sup> 個～10 <sup>5</sup> 個	++++
10 <sup>5</sup> 個～	+++++

##### ② 石けん手浴後の手掌部の状況の変化

細菌コロニー数(図 1)、ポータブルニオイセンサによる濃度値(図 2)、6 段階臭気強度表示値(図 3)、9 段階快・不快表示値(図 4)では、石けん手浴直後に最も低値を示し、24 時間後(1 日後)、48 時間後(2 日後)と徐々に増加し、72 時間後(3 日後)には石けん手浴前とほぼ同程度になった。

図 1 石けん手浴前後の手掌部コロニー数の変化(n=20)

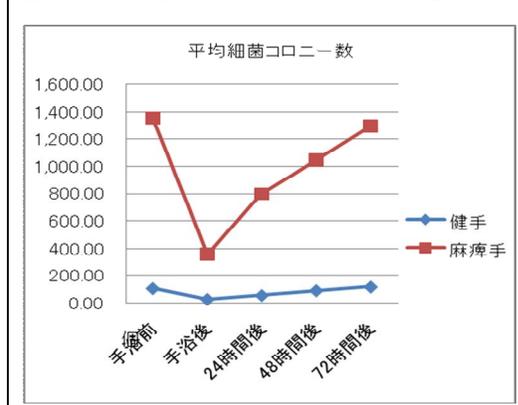


図 2 石けん手浴前後の手掌部平均濃度値の変化(n=20)

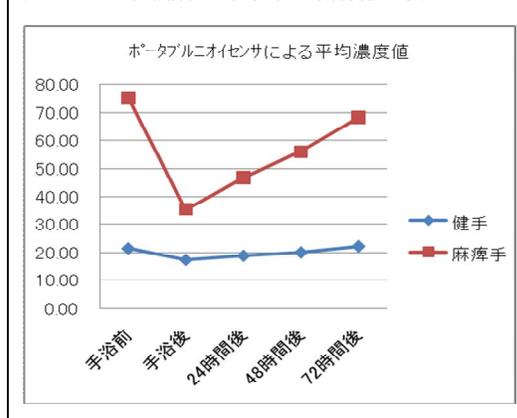


図 3 6段階臭気強度表示の変化 (n=20)

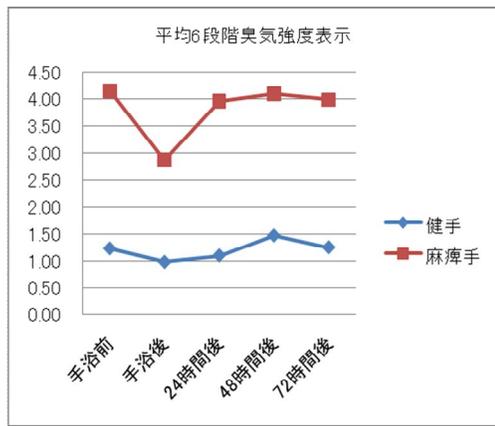


図 5 平均表面湿度の変化 (n=20)

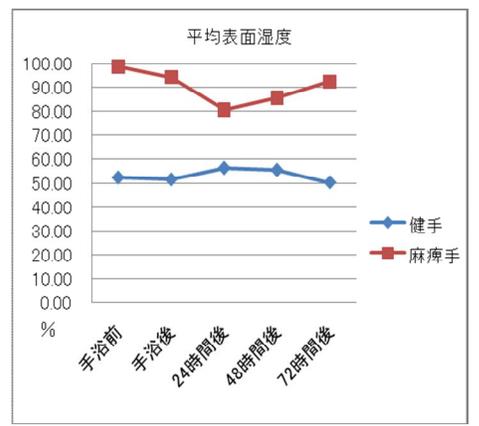
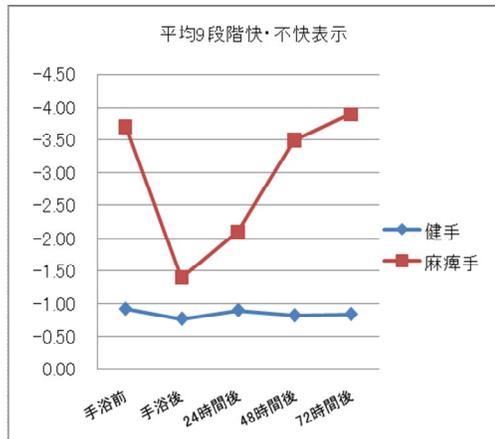


図 3 9段階快・不快表示値の変化 (n=20)



平均発汗量(図 7)では、両手掌部とも石けん手浴直後に高値を示した。手浴により手掌部の代謝が促進され、発汗量が一時的に増加したと考えられる。その後、徐々に減少し、72時間後(3日後)には、ほぼ手浴前と同程度になった。

平均表面温度(図 5)、平均表面湿度(図 6)では、石けん手浴が影響しているような大きな変化は見られず、常にほぼ一定の表面温度および表面湿度を保っていた。

図 6 石けん手浴前後の手掌部平均発汗量 (n=20)

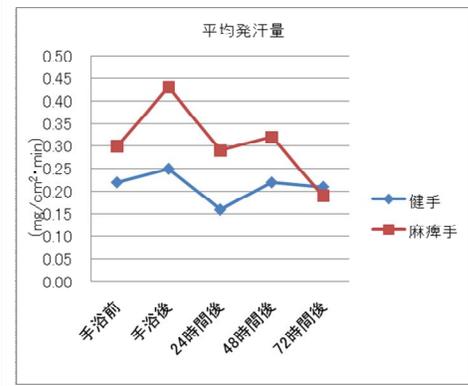
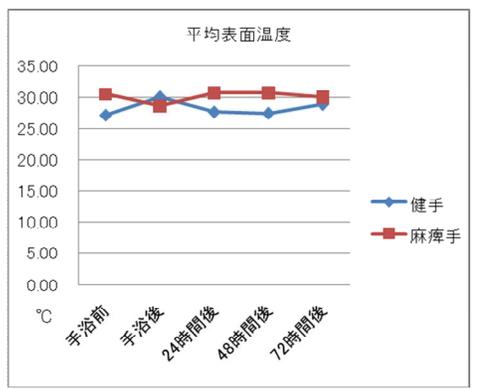


図 4 手掌部平均表面温度の変化 (n=20)



本研究における対象者は、日常生活自立度(寝たきり度)がランクCであり、日常生活行動のほとんどが全介助の患者であった。ゆえに、健康成人に比べると、麻痺手だけでなく健手の活動度も低いと考えられる。しかし、細菌コロニー数、ポータブルニオイセンサによる濃度値、6段階臭気強度表示値、9段階快・不快表示値において、麻痺手と健手の値に差が生じる結果であった。これは、本研究

の対象者の85%が、麻痺手に拘縮を生じていたことが大きく影響していると考えられる。手掌部に拘縮が生じ、その換気の悪さから手掌部の表面湿度が高値を示したと考えられ、細菌が繁殖しやすい状況であったと推察される。また、倉林ら<sup>7)</sup>は、健康成人の皮膚表面のpHは4.5~5.8の弱酸性に保たれているが、麻痺が強くなるほど酸性度を失い中性に近づく<sup>8)</sup>と報告している。多くの細菌の至適pHは中性または弱アルカリ性であり<sup>8)</sup>、麻痺が強くなるほど皮膚pHが上昇し細菌の至適pHに近づき細菌繁殖がしやすい環境であることから、麻痺があり、かつ拘縮している患者の手掌部は、細菌繁殖がしやすくなる<sup>8)</sup>と考えられる。これらのことから、麻痺手には、より念入りの清潔ケアが必要である<sup>8)</sup>と考える。

以上のことより、麻痺手不快臭の発生は麻痺手の拘縮状態・表面湿度に関連があることが明らかになり、石けん手浴を2~3日に1回以上行うことで不快臭の発生を抑制できることが示唆された。

### (3) 引用文献

- 1) 厚生統計協会：厚生指標 臨時増刊 54(9) 国民衛生の動向：厚生統計協会，東京：2007：p. 51.
- 2) 厚生統計協会：厚生指標 臨時増刊 54(9) 国民衛生の動向：厚生統計協会，東京：2007：p. 91.
- 3) 泉キヨ子ほか：片麻痺患者の麻痺側と健側の清潔度のちがいについての検討. 日本看護学会 17 回集録成人看護(宮崎)：1986：p. 56-58.
- 4) 菊池浩美ほか：白癬菌に対する緑茶石鹸の効果. 日本看護学会論文集：成人看護Ⅱ 35：2005：p. 304-306.
- 5) 小林寛伊編：消毒と滅菌のガイドライン.

へるす出版，東京：2004：p. 22-26.

- 6) 中田弘子ほか：長期臥床患者の拘縮手への効果的な清潔ケアの検討. 日本看護技術学会誌 8(2)：2009：p. 12-19.
- 7) 倉林均ほか：リハビリテーションの評価 第2報 皮膚表面pHを用いた脳血管障害による片麻痺の上肢機能評価. Kitakannto Med J 50(4)：2000：p. 355-358.
- 8) 岡田淳子ほか：日常生活行動が手指汚染に及ぼす影響の検討. 川崎医療短期大学紀要 23：2005：p. 49-53.

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計0件)

### 6. 研究組織

#### (1) 研究代表者

佐藤 晶子 (SATO TERUKO)  
群馬パース大学・保健科学部・助手  
研究者番号：90458472

#### (2) 研究分担者

なし

#### (3) 連携研究者

なし