

弱酸性石鹼を用いた清拭の皮膚への影響

— アルカリ性石鹼との比較において —

岡 田 ルリ子*, 徳 永 なみじ*, 相 原 ひろみ*, 久 保 光*
酒 井 淳 子*, 青 木 光 子*, 北 尾 孝 司**

Effect of Weak Acid Soap on Epidermis in Bed Bath — Comparison of Weak Acid Soap with Weak Alkaline Soap —

Ruriko OKADA, Namiji TOKUNAGA, Hiromi AIBARA, Hikaru KUBO
Junko SAKAI, Mitsuko AOKI, Takashi KITAO

序 文 方 法

臨床で病む患者の‘皮膚の清潔’を維持する看護技術として、清拭 (bed bath) という方法がある。看護技術書¹⁾²⁾³⁾に記載されている最も基本的な清拭の方法は、45～60℃の温湯にウォッシュクロスを浸し、それに界面活性作用をもつ石鹼などの洗浄剤、または溶剤作用をもつ沐浴剤・泡沫洗浄剤などを用いて身体を拭き清めるというものである。従来の清拭では、アルカリ性の固形石鹼を用いるのが主流であった。

しかし、近年、人の皮膚表面のpHに近く、皮膚刺激の少ない弱酸性石鹼が市販されるようになってから、臨床現場でもこのタイプの石鹼を使って清潔援助を行う傾向にある。洗浄剤に関する効果を調査したものとしては、羽入ら⁴⁾の固形石鹼と泡沫洗浄剤 (スキナベープ) のpH・油分・水分・爽快感を比較した研究、阿部ら⁵⁾の石鹼の拭き取り回数と皮膚表面のpHの関係および清拭後の皮膚のアルカリ中和能についての研究はあるが、清拭に弱酸性石鹼を使用した場合の皮膚への影響について明らかにされた研究はない。

そこで、清拭時に弱酸性石鹼を使用した場合の皮膚表面への影響を、皮膚表面のpH・細菌数・皮膚刺激感の3側面からアルカリ性石鹼と比較し、清拭に弱酸性石鹼を使用することの根拠について検討した。

1. 実験期間

平成15年8月19日～9月9日

2. 被験者

本研究の趣旨に同意の得られた皮膚疾患のない健康な成人女性6名 (年齢18～19歳) を対象とした。

3. 清拭方法

被験者に対して実験前夜の入浴後は、実験部位の両前腕への刺激を避けるよう依頼した。

実験は、弱酸性石鹼を用い、阿部⁵⁾・山口⁶⁾の実験を参考に、座位で右前腕内側を広範に、①5秒間のウォッシュクロスでの蒸らし②末梢→中枢→末梢方向への1往復の石鹼清拭③ウォッシュクロス1枚につき、末梢→中枢→末梢方向を1往復とする計3往復の拭き取りを実施し、ウォッシュクロス交換法で3回これを繰り返した。対照として、左前腕内側を上記②の工程を省いた温湯のみでの清拭を実施した。2週間後、同一被験者について同様に右前腕をアルカリ性石鹼清拭、対照として左前腕を温湯清拭した。

使用した石鹼は、弱酸性石鹼ビオレU[®] (pH5.96)、アルカリ性石鹼スパモイスト[®] (pH9.73) で、両者とも液体石鹼であった。使用濃度は、月田ら⁷⁾の研究結果にもとづき、石鹼を滅菌水 (pH7.28) で40倍に希釈した。これは、泡立ちが十分で皮膚残留が少ないと考えられる濃度である。それを清拭車で煮沸した湿ウォッシュ

*愛媛県立医療技術大学保健科学部看護学科 **愛媛県立医療技術大学保健科学部臨床検査学科

クロス(約110g)に浸し泡立てたもの(約120g)を②の石鹼清拭に使用した。

使用器具は滅菌し、清拭実施者は滅菌手袋を装着した。清拭圧の均一化のため、清拭実施者は専従とした。実験は室温 28 ± 2 ℃、湿度 50 ± 5 %の環境で行った。

4. 測定方法

皮膚表面のpHは、pH/イオンメータ(HORIBA電極6261-10C)を用いて清拭前、清拭直後、15分後、30分後、45分後、60分後に測定した。なお、本機器の測定上の誤差を減らし精度を高める目的で、前腕の同一部位(1.5×1.5cm範囲)を4箇所測定し、その平均値を皮膚表面のpHとした。

皮膚の細菌数の検査は、清拭前と清拭直後に前腕5×5cm範囲をそれぞれに部位を替え、滅菌綿棒で皮膚表面の細菌を採取した後、3mlの生理食塩液に浸し混和後、標準寒天培地を用いて混釈培養した。培養は $35 \sim 37$ ℃・48時間とし、培養後にコロニーカウンターを用いて細菌数を測定した。皮膚刺激感についての聞き取り調査は、ひりひり感・発赤・掻痒感の有無について、清拭直後と60分後に行った。

結 果

1. 皮膚表面のpH

温湯清拭を対照に弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼を用いた皮膚表面のpHの変化を図1に示した。弱酸性石鹼を用いた清拭による皮膚表面のpHは、清拭前に比べて清拭直後では0.4~0.8上昇し、15分後のpHは清拭直後より0.1~0.2下降した。その後、全体的に緩やかな低下あるいは横ばい状態を示し、60分後に実施前のpHまで回復したのは被験者E、清拭前のpH付近まで戻ったのが被験者A・B、実施前のpHより0.4~0.6高かったのが被験者C・D・Fであった。

アルカリ性石鹼を用いた場合も同様に、清拭直後で

不変であった被験者Aを除いて0.2~0.6上昇したが、15分後には清拭直後のpHより0.1~0.2の低下がみられ、その後全体的に緩やかな低下あるいは横ばい状態を示した。60分後に清拭前のpH付近まで戻ったのが被験者A・B・D・Eであり、清拭前のpHより0.3上昇していたのが被験者C・Fであった。温湯清拭時のpHは、各石鹼清拭の場合とほぼ同様に变化する傾向があった。

2. 皮膚の細菌数

弱酸性石鹼とアルカリ性石鹼の清拭前後の除菌率は表1に示した。弱酸性石鹼の場合は、被験者Fのみ50%であるが、他の被験者は83.3~98.9%であった。アルカリ性石鹼では、全体の被験者が86.2~99.3%であった。弱酸性石鹼・アルカリ性石鹼とも清拭前に比べ清拭後には、明らかに細菌数が減少しており、弱酸性石鹼・アルカリ性石鹼では明らかな差は認められなかった。

3. 皮膚刺激感

被験者6名について清拭直後と60分後に行った皮膚刺激感の聞き取り調査の結果を表2に示した。弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼のどちらを用いても、ひりひり感・発赤・掻痒感を訴える者はいなかった。

考 察

弱酸性石鹼を用いた清拭の皮膚への影響を調査した結果、皮膚表面のpHについては、清拭実施直後には実施前よりも0.4~0.8上昇するものあまり大きな変化はみられなかった。また、清拭実施直後に上昇した後は下降し横ばい状態となり、徐々に清拭前の皮膚表面のpH付近に戻っていく傾向を示した。また、アルカリ性石鹼使用時の皮膚表面のpHも弱酸性石鹼とほぼ同様なpHの変化がみられた。清拭に用いる石鹼は、弱酸性またはアルカリ性石鹼のどちらを用いても皮膚表面のpHの変化には差がみられなかった。これは、石鹼自体のpHに差が

表1 弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼による清拭前後の皮膚表面の細菌検査

被験者	弱酸性石鹼の除菌効果			アルカリ性石鹼の除菌効果		
	細菌数/ml		除菌率	細菌数/ml		除菌率
	清拭前	清拭直後		清拭前	清拭直後	
A	88	1	98.9	37	2	94.6
B	140	9	93.6	130	18	86.2
C	9	1	88.9	42	3	92.9
D	12	2	83.3	270	2	99.3
E	420	5	98.8	380	14	96.3
F	12	6	50	120	4	96.7

細菌数/ml; 清拭綿棒の洗い落とし液1ml中の細菌数

表2 弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼による清拭後の皮膚刺激感（聞き取り調査）

被 験 者	ヒリヒリ感		発 赤		搔 痒 感	
	弱酸性石鹼	アルカリ性石鹼	弱酸性石鹼	アルカリ性石鹼	弱酸性石鹼	アルカリ性石鹼
A	—	—	—	—	—	—
B	—	—	—	—	—	—
C	—	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—	—
F	—	—	—	—	—	—

- 聞き取り調査は清拭直後と60分後の2回行った
- —は2回とも異常をみとめなかったことを示した

あっても、石鹼の皮膚への残留が予防できれば、清拭後の皮膚表面のpHには影響を及ぼさないのではないかと考えられた。したがって、皮膚表面のpHの変化は、石鹼成分を除去するための拭き取り方法が大きく影響しているのではないかと推察された。

阿部ら⁵⁾によるアルカリ性石鹼を使用した報告では、皮膚表面のpHの変化は、青年期には60分以内で正常に戻ったとされている。今回の実験における清拭60分後では、弱酸性石鹼清拭で、清拭前のpH付近まで戻る者が6名中3名、アルカリ性石鹼清拭で6名中4名であり、清拭15分後から横ばい状態で高いpHを維持していく被験者もみられた。今後、その違いが生じた要因について検討していく必要がある。

また、今回の実験は健康な成人女性を対象としたが、高齢者や透析患者・アトピー性皮膚炎患者など、皮膚の脆弱な対象に行った場合には、さらに異なった実験結果が得られた可能性がある。今後、高齢者や何らかの皮膚病変のある人を対象とした、弱酸性石鹼による清拭とアルカリ性石鹼による場合の皮膚表面のpHの変化について比較実験を行う必要があると考えられた。

細菌数の変化についてみると、弱酸性石鹼による清拭とアルカリ性石鹼による場合の除菌率には差がみられず、両者とも高い除菌効果を示していた。これは、垢や皮脂を除去し、皮膚表面に付着した細菌を取り除く効果は両者ともにあり、石鹼のpHが除菌に直接影響しないことを示していた。むしろ、3往復/回・3回のタオル交換法が除菌に大きな影響を及ぼしているのではないかと推察された。

一方、弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼による清拭は、いずれも被験者全員に皮膚刺激感はみられなかった。これは、月田ら⁷⁾の研究から、泡立ちさえ十分に得られれば使用効果は高いと考え、泡立ちが得られる程度の必要最小限の濃度で石鹼を使用したことが影響しているものと推察された。また、3往復/回・3回のタオル交換法が石鹼の皮膚残留を防ぎ、よって皮膚刺激症状が出現しなかったものと考えられた。

以上のことから、健康な成人女性を対象とした弱酸性石鹼ならびにアルカリ性石鹼による清拭において、石鹼自体の性質が、清拭後の皮膚表面への影響に差を生じさせないことがわかった。したがって、清拭に従来からのアルカリ性石鹼ではなく、弱酸性石鹼を使用することの根拠は明らかにならなかった。

引用文献

- 1) 薄井坦子ほか：系統看護学講座，基礎看護学(2)基礎看護技術，pp.163-167，医学書院，1997
- 2) 氏家幸子，阿曾洋子：基礎看護技術Ⅰ(第5版)，pp.295-305，医学書院，1995
- 3) 小玉香津子ほか：看護の基礎技術Ⅰ，pp.479-481，学研，1995
- 4) 羽入千悦子ほか：清拭後の皮膚変化と爽快感に関する固形石鹼と泡沫洗剤の比較—実施後1時間までのpH・油分・水分—，日本看護研究学会雑誌，24(3)，389，2001
- 5) 阿部テル子ほか：清拭時の拭取回数と皮膚表面のpH，弘前大学教育学部紀要，第81号，75-83，1999
- 6) 山口瑞穂子ほか：清拭における石鹼の皮膚残留度の研究，順天堂医療短期大学紀要1，12-19，1990
- 7) 月田佳寿美ほか：有効な清拭方法に関する基礎的研究—石鹼の使用法の違いによる比較—，日本看護研究学会雑誌，25(3)，203，2002

要 旨

清拭における弱酸性石鹼の皮膚への影響を明らかにするため、被験者6名の協力を得て、皮膚表面へのpH・細菌数・皮膚刺激感についてアルカリ性石鹼と比較し検討した。

弱酸性石鹼を用いた清拭による皮膚表面のpHは、清拭前に比べて清拭直後ではあまり大きな変化はみられず、0.4~0.8上昇したものの15分後には清拭直後より0.1~

0.2下降し、その後、全体的に緩やかな低下あるいは横ばい状態を示した。60分後には清拭前のpH付近まで戻った者が6名中3名であった。アルカリ性石鹼を用いた場合も同様に、清拭直後では0.2～0.6上昇したが、15分後にはpHの低下がみられ、その後穏やかに低下し60分後には清拭前のpH付近まで戻った者が6名中4名であった。これは、対照とした石鹼を使用しない温湯清拭の場合もほぼ同様なpHの変化であった。

弱酸性石鹼とアルカリ性石鹼の清拭前後の細菌数の変化を調べた結果、弱酸性石鹼もアルカリ性石鹼も清拭前に比べて清拭後では明らかに細菌数の減少がみられた。除菌率を計算すると弱酸性石鹼の場合83.3～98.9%、アルカリ性石鹼は86.2～99.3%であった。

皮膚刺激感として、ひりひり感・発赤・掻痒感について被験者に対する聞き取り調査を実施した。その結果、弱酸性石鹼およびアルカリ性石鹼ともに、ひりひり感・発赤・掻痒感を訴える者はいなかった。

今回、弱酸性石鹼とアルカリ性石鹼による清拭が、皮膚表面へ及ぼす影響を上記3側面から比較した結果、両者に明らかな差は認められなかった。したがって、清拭に従来からのアルカリ性石鹼ではなく、弱酸性石鹼を使用することの根拠は明らかにならなかった。