

簡易型 S 皮膚洗浄法が肌トラブルを有する乳児と実施者である養育者に及ぼす影響

古田祐子*, 安河内静子*

Effects of simple S skin cleansing method for infants with skin problems and their carers

Yuko FURUTA, Shizuko YASUKOUCHI

Abstract

The present study was conducted to examine the effects of simple S skin cleansing method on the body weight, temperature, and skin condition of infants with skin problems as well as the minds and bodies of persons who implement the method.

The study design of the cleansing method, whose conditions were set by the researcher, is a quasi-experimental study, and the intervention period was seven days. The subjects were 22 babies within 60 days after birth with skin problems and their parents (persons who implement the method).

The results suggested the following: (1) The mean body weight of infants who had undergone the cleansing method decreased by $8.5 \text{ g} \pm 10.9 \text{ g}$ (mean \pm SD) ($p < 0.05$). (2) The mean body temperature increased by $0.3 \sim 0.4^\circ\text{C}$ ($p < 0.01$). (3) A decrease in the lesion area on Day 7 was experienced by 95.5% of the infants, and the morbidities of papules and erythema decreased from approximately 80 to 30%. The cleansing method eliminated all symptoms in more than 50% of the infants, which suggests that its implementation effectively alleviates symptoms and reduces the lesion area. (4) There were no significant differences in the epidermal pH, moisture, or oil contents - physiological findings. (5) The anxiety for caregivers of cleaning method, which is a practitioner (STAI) and physical fatigue (VAS) is associated with implementation dates ($p < 0.05$, $p < 0.01$).

However, three infants newly developed dryness of the cheeks, presumably because gauze compression facilitated the excessive delamination of the horny layer (stratum corneum). Regarding the effects on the minds and bodies of parents, who implemented the method, most of them did not feel anxious prior to conducting the method, and the level of physical fatigue was low following its implementation. On the other hand, approximately 50% of the parents had physical symptoms, including lassitude and pain. It is necessary to improve the cleansing method while taking into consideration the physical symptoms of persons who conduct it.

Key words: skin cleansing method, infant, body temperature, body weight, skin symptom

要 旨

本研究の目的は、簡易型 S 皮膚洗浄法が皮膚に症状を有する乳児の体重、体温、肌状態に及ぼす影響と実施者の心身に及ぼす影響を明らかにすることである。

研究デザインは研究者が条件づけをした洗浄法（簡易型 S 皮膚洗浄法）を 7 日間介入した準実験研究である。被験者は、生後 60 日未満の肌トラブルを有する乳児とその養育者（実施者）22 組であった。

結果、次のことが明らかとなった。①洗浄により児の体重（平均 \pm SD）は $8.5 \text{ g} \pm 10.9 \text{ g}$ 減少した ($p < 0.05$)。②体温は平均 $0.3 \sim 0.4^\circ\text{C}$ 上昇した ($p < 0.01$)。③7 日目に発症部位が縮小した児の割合は 95.5% であり、丘疹と紅斑の有症率は 8 割から 3 割程度に減少した。また、すべての症状が消失した者が 5 割以上を占めた。④表皮の生理的所見である表皮 pH・水分・油分には、統計的な有意差は認められなかった。⑤養育者の洗浄法に対する不安 (STAI) や身体疲労度 (VAS) は実施日数と関連があった ($p < 0.05$, $p < 0.01$)。

これらのことから、当該洗浄法は症状の軽減と部位の縮小に好影響を及ぼすことが明らかとなった。ただし、頬の乾燥症状が増加したことから、ガーゼ圧迫洗浄法により角層が過剰に剥離した可能性が示唆された。また、実施者の心身への影響として、洗浄法を経験することにより、洗浄法に対する不安が軽減すること、洗浄法実施に伴う身体疲労度が低下することが明らかとなった。一方、だるさや痛み等の身体症状を有する者が約 5 割存在し、実施者の身体症状に配慮した洗浄法について検討する必要性が示唆された。

キーワード：皮膚洗浄法、乳児、体温、体重、皮膚症状

* 福岡県立大学看護学部
Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University

連絡先：〒825-8585 田川市伊田4395番地
福岡県立大学看護学部
古田祐子
E-mail: furuta@fukuoka-pu.ac.jp

緒 言

湿疹は母親の育児不安要因であり（成相，2012），生後1か月健診において，約7割もの乳児が湿疹を有していたことが報告されている（土浜，白田，田中，2011）。また，近年，乳幼児期の湿疹の存在が，その後の食物アレルギーのリスクとなり，アレルギーマーチ（アトピー素因を有する個体に時期を異にして複数のアレルギー疾患が連続的に現れてくる現象）に移行する報告が相次いでいる（乃村，2013；下条，2013）。アレルギーマーチを誘導する新規の抗原に対する感作は，湿疹での曝露が重要な役割を果たしていることから，乳児期の湿疹の抑制と早期治療，皮膚バリア機能の保持が必要と言われる（松本，2014）。特に，新生児期から生後2～3か月頃までは脂腺機能の生理的な亢進時期にあたり（山本，2005），この時期に好発する乳児脂漏性皮膚炎等の症状は，生後2～8週に発症する症例が最も多い（宮地，瀧川，2004）。

筆者らは，これまで「皮膚トラブルを有する乳児の皮膚バリア機能と皮膚洗浄法に関する研究」に取り組み，肌トラブルを有する乳児の皮膚症状を早期に改善し，表皮酸性度を好適状態にする方法の一つとして，ある開業助産師が実践しているS皮膚洗浄法（一般的な沐浴法と区別するため筆者が命名．以後S洗浄法と称す）が有用であることを確認した（古田，安河内，2013）。しかし，この方法は，現在推奨されている方法（弱酸性の泡石けんを用いて，手で洗い，所要時間は5分以内等）とは異なる．アルカリ性の固形石けんを使用し，古い角層の除去と浴槽内でのすすぎを重視するため，湯に浸かる時間が20分程度を要する．また，石けんをつけたガーゼを用い，皮膚を圧迫した状態で洗浄する．そのため，洗浄技術が未熟な養育者が肌トラブルを有する乳児に実施した場合，児の脆弱な角質層の過剰な落屑により，症状の悪化や皮膚バリア機能の低下が予想される．また，湯に浸かる時間が通常の約3倍を要するため，乳児の体温の上昇や体力の消耗，加えて，肌トラブル部位を洗浄することへの養育者の不安や実施に伴う身体疲労など，さまざまな影響が危惧される。

肌トラブルを早期に改善するには，看護職だけでなく，日々実践する養育者による安全で安楽な洗浄法の提供が不可欠である．しかし，養育者がS洗浄法を習得するには，洗浄技術向上のための教育が

必要であり，産後の養育者には時間的，身体的負担が大きい．そのため，養育者が安全・安楽に実践できる洗浄法を開発することを目指し，本研究に取り組んだ．試案の洗浄法は，開業助産師が実践しているS洗浄法の構成要素の中から，洗浄剤，所要時間，皮膚圧迫洗浄，すすぎという主要素のみを取り入れた簡易型の洗浄法である．

研究の目的は，簡易型S洗浄法が乳児の肌の状態，体重，体温に及ぼす影響，および実施者である養育者の心身に及ぼす影響を明らかにすることである．

なお，本研究は「肌トラブルを有する乳児の皮膚洗浄に関する研究－洗浄法の実施者と乳児への影響－」をテーマとした研究の一部である．

研究方法

1. 研究デザイン

簡易型S洗浄法を導入した準実験研究。

2. 調査期間

2012年10月から2013年6月。

3. 用語の操作的定義

皮膚洗浄法とは，乳児（含む新生児）の沐浴法や入浴法の総称であり，洗顔，洗髪，軀幹等の洗い方，すすぎの方法等を指す。

皮膚症状とは，丘疹，紅班，鱗屑，乾燥，びらん，べたつき等の症状を指す。

肌トラブルとは，皮膚症状が直径2 cmの円内に限局されない状態を指し，皮膚症状の部位や程度，拡散状況などを含む皮膚症状の状態の総称である。

4. 被験者の条件

被験者は，研究協力施設である助産所に来所した養育者とその乳児（日齢60日未満）である．被験児の条件として，発育が順調で皮膚症状以外に健康上の問題がない者とした．皮膚症状は発症から4日以上が経過しており，症状が拡散あるいは悪化傾向にある者とした．皮膚症状は開業助産師と研究者および研究補助者（助産師）の3人で観察し，判定した。

養育者と乳児を1組とし，22組を分析対象とした。

5. 調査内容

調査は，面接法，観察法，測定法を用いた．調査内容は，面接法では属性（日齢，性別，出生順位），観察法では乳児の肌の症状と部位，測定法

では体重，体温，表皮pH・水分・油分量である。また，洗浄実施者（養育者）には，不安感（新版STAI: State-Trait Anxiety Inventory），身体的疲労度（VAS: Visual Analog Scale），身体症状（独自作成）調査を行った。なお，新版STAIには特性不安と状態不安を測定する尺度があるが，ここでは，洗浄法を実施する直前の不安感を評価するために状態不安測定尺度を用いた。

データは研究者が作成したデータ記録用ノート（以後記録ノートと称す）に記録した。記録ノートは，実験開始日（0日目）から7日目までを日別に記載する様式とし，1組に1冊準備した。

6. 洗浄法

介入した洗浄法は，先行研究で肌トラブル軽減に有用であることが検証された開業助産師の洗浄法をもとに，研究者が皮膚圧迫洗浄法（石けんをつけたガーゼを肌につけ，ガーゼが動かないように実施者の指で押さえ，円を描くように皮膚を3回程度揺らし，場所を少しずつ移動し同じ動作を繰り返す）の洗浄部位を限定することで所要時間と洗浄手順を簡易化した。簡易化したS洗浄法の特徴は次のとおりである。

洗浄法の湯温は38～39℃，所要時間（入浴から出浴まで）15分とし，洗浄剤はS洗浄法と同じアルカリ性固形石けん（牛乳石鹸赤箱）を使用した。児の浴中姿勢は腹部まで湯に浸かる半身浴姿勢とし，洗浄の方法として，症状発症部位，顔，および足首の洗浄時に皮膚圧迫洗浄法を用いた。すすぎは別湯（あるいは浴槽）を準備し，石けん成分の残留がないかを確認しながら，入浴した状態で全身を5分以上の時間をかけて洗い流した。また，顔面に皮膚症状がある場合は，湯に浸したガーゼによるパッキング法を複数回行うよう依頼した。

7. 測定機器と計測時期

体重計測は1g単位高精度ベビースケール（TANITA社製デジタルベビースケールBD-815）を用いた。計測時期は実験開始日（0日目）の洗浄前と洗浄直後，及び7日目の洗浄前とした。

体温は非接触型体温計（HuBDIC社製サーモファイnder Pro）を用い，額部中央から2～3cm離して計測した。体温の最大許容誤差は体温35.5～42.5℃において±0.2℃であり，臨床成績で基準体温計（舌下温）との有意差がなかったことが確認されている。計測時期は0日目とし，洗浄前，洗浄直

後，洗浄の30分後，60分後，90分後，120分後の定点計測とした。

表皮pH，水分，油分の計測には，簡便で生体侵襲性がない機器（Courage⁺ Khazaka Electronics GmbH Derma Unit SSC 3 SM815/CM825/PH905）を用いた。測定誤差は，pHが±0.1，水分が±3%，油分が±5 μg/cm²である。計測部位は額部（眉間中央），頬部（上顎骨頬骨突起部下方），下肢（足首関節から2横指内）の3カ所とした。表皮pH，水分の計測は，計測誤差を少なくするために場所をずらして3計測し，その平均値を測定値とした。油分は計測に30秒を要するため，児の負担を考慮して1計測値とした。計測時期は0日目と7日目の洗浄前とした。

8. 実験手順

【実験開始日（0日目）】

研究協力の同意が得られた被験者（児）に対し，属性，皮膚症状の観察，体重・体温・表皮pH・水分・油分の測定調査を実施した。これらのデータ収集は研究者と研究補助者あるいは研究補助者2名で実施した。洗浄法は助産所助産師（固定）が担当し，養育者には助産師の洗浄法を見学してもらった。自宅での実施者である養育者への洗浄法の説明は，見学時と洗浄後の2回行い，諸計測のための待ち時間を利用してモデル人形を用いたデモンストレーションを実施し，洗浄技術の向上と統一化を図った。

自宅での湯温（TANITA社の湯温計を使用）と所要時間（タイマー:TANITA社のTD-378を使用）については厳守し，脱水や低血糖を予防するため，洗浄法前に授乳するよう依頼した。症状が悪化した場合には洗浄法を中止し，来所するか研究者に連絡することを依頼した。また，養育者には，乳児の症状分類や記録用ノートの記載方法について説明を行い，児の皮膚症状と記録の実際を一緒に確認することで，記録に対する理解を得た。

【実験開始日の翌日（1日目）～6日目】

養育者が自宅で洗浄法を実施（1日1回）し，記録用ノートへの記載を行った。洗浄前の記載内容は，乳児の肌の状態（症状なし，紅斑，丘疹，鱗屑，乾燥，びらん，べたつき，その他のいずれかに○をつける），症状を有する部位と範囲（ベビー身体図に記載），新版STAI（20項目，4件法）である。洗浄後の記載内容は，身体的疲労度（VAS: 疲労感

され, ステロイド剤による治療中 (3週間程度) であったが, 症状が全身に拡散し, 悪化する傾向が見られたことから, 治療中断の意志をもつ養育者であった。

7日目の有症率は45.5% (10人) であった。症状は紅斑が最も多く36.4% (8人), 次いで丘疹31.8% (7人), 乾燥が27.3% (6人) であった。部位は頬が最も多く45.5% (10人) 次いで額13.6% (3人) であった。頭部, 顎, 臀部, 鼠径部に症状があるものはなかった。

3. 体重

洗浄法前後の体重減少量 (平均±SD) は, 8.5±10.9gであった ($p < 0.05$)。また, 実験期間7日間における1日あたりの体重増加量 (平均±SD) は38.1±13.2gであった ($p < 0.001$)。

4. 表皮 pH・水分・油分の変化 (表2)

0日目と7日目の表皮 pH 値 (Median) は, 額部

5.1 vs 5.1 (0日目 vs 7日目), 頬部5.5 vs 5.5, 下肢5.6 vs 5.5であり, いずれも有意差はなかった。

水分量は, 額部46.5% vs 55.3%, 頬部43.7% vs 48.8%, 下肢42.2% vs 46.0%であり, 統計的な有意差はなかったが, 額部水分量に増加傾向がみられた ($p = 0.077$)。

油分量は額部63.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ vs 57.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, 頬部8.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ vs 6.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, 下肢0.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ vs 0.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ であり, いずれも有意差はなかった。

5. 洗浄120分後までの体温の変化 (図1)

体温 (平均±SD) は, 洗浄開始前36.4±0.2°C, 洗浄直後36.5±0.3°C, 30分後36.8±0.3°C, 60分後36.8±0.3°C, 90分後36.7±0.3°C, 120分後36.7±0.2°Cであり, 測定時間と体温には有意差が認められた ($p < 0.01$)。洗浄前体温を基準値0とし, 各測定値と比較すると, 洗浄30分後には0.4°C有意に上昇し, 以後120分後まで体温は有意に上昇していた (p

表2 表皮 pH・水分・油分の変化

事例 ID	額部						頬部						下肢					
	pH		水分 (%)		油分 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)		pH		水分 (%)		油分 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)		pH		水分 (%)		油分 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	
	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目	0日目	7日目
A	5.3	5.7	28.0	32.4	18	24	5.8	5.5	44.2	42.5	2	2	5.9	6.1	22.8	21.4	2	2
B	6.2	4.5	34.3	81.2	135	63	6.1	4.9	40.5	74.1	1	11	6.1	4.7	38.1	65.5	2	1
C	4.6	4.7	54.5	48.3	190	70	4.7	5.3	57.1	69.8	28	23	4.8	4.7	57.1	57.0	0	1
D	4.8	5.5	41.8	38.2	114	56	5.2	5.3	45.9	45.2	6	6	5.0	5.7	47.1	50.1	2	1
E	5.0	5.0	69.4	54.8	48	72	5.5	5.5	56.3	54.7	1	5	5.6	5.3	28.4	57.8	0	0
F	4.5	4.7	46.7	49.5	68	56	4.6	5.9	52.0	57.1	5	11	5.5	5.6	35.4	38.2	1	0
G	4.7	4.8	44.2	56.5	79	102	5.1	5.4	61.5	51.5	7	8	5.0	4.9	39.1	46.4	0	1
H	5.1	5.0	22.6	49.8	93	70	5.5	5.3	37.1	47.3	10	7	5.8	5.3	33.0	43.6	3	0
I	6.2	6.6	47.0	55.8	55	29	6.2	6.0	41.6	54.7	2	1	6.4	6.2	28.8	33.0	3	1
J	4.9	5.5	54.9	59.6	109	95	5.4	5.5	85.3	83.0	28	35	5.4	5.5	54.9	58.8	0	0
K	4.7	4.7	72.4	61.6	36	12	5.0	5.7	62.3	28.1	10	1	5.3	5.5	38.4	42.6	0	1
L	5.8	5.1	31.2	32.9	58	79	5.6	5.8	37.3	34.7	9	10	5.9	6.1	58.0	24.7	0	0
M	5.2	5.9	63.1	35.6	37	37	5.5	5.8	43.2	50.5	8	39	6.0	5.8	52.3	56.7	0	0
N	5.5	5.2	51.9	51.3	72	32	5.7	5.4	34.3	57.1	9	4	5.3	5.3	71.5	54.1	0	0
O	5.2	4.8	60.8	55.9	52	136	5.5	5.0	45.1	42.2	3	8	6.0	4.9	48.7	48.2	0	2
P	4.9	5.4	39.3	58.1	46	58	5.7	5.7	50.6	49.5	6	5	5.5	5.6	39.7	47.5	0	0
Q	5.7	5.2	18.5	26.9	180	35	5.9	5.9	30.4	34.1	21	4	5.6	6.2	57.6	45.5	0	0
R	4.6	4.7	49.0	56.2	12	19	4.8	5.5	63.3	48.4	2	2	5.0	5.4	52.3	37.9	0	0
S	5.2	5.6	53.9	61.5	46	50	5.7	6.4	37.3	31.9	11	16	5.7	6.1	43.6	45.4	1	2
T	5.6	5.9	28.6	37.5	80	86	5.8	6.3	15.6	23.5	8	25	6.3	6.1	27.7	30.1	1	1
U	4.8	4.7	46.3	58.0	44	43	5.1	4.8	27.0	34.8	10	1	5.0	4.7	40.7	45.4	0	0
V	4.0	5.0	45.0	69.8	72	63	5.5	5.5	36.4	49.1	30	5	5.5	5.1	51.9	59.4	1	0
平均値	5.1	5.2	45.6	51.4	74.7	58.5	5.5	5.6	45.7	48.4	9.9	10.4	5.6	5.5	44.0	45.9	0.7	0.5
標準偏差	0.6	0.5	14.4	13.1	46.7	29.9	0.4	0.4	14.9	14.7	8.9	10.8	0.4	0.5	12.3	11.6	1.0	0.7
中央値	5.1	5.1	46.5	55.3	63.0	57.0	5.5	5.5	43.7	48.8	8.0	6.5	5.6	5.5	42.2	46.0	0.0	0.0
最大値	6.2	6.6	72.4	81.2	190.0	136.0	6.2	6.4	85.3	83.0	30.0	39.0	6.4	6.2	71.5	65.5	3.0	2.0
最小値	4.0	4.5	18.5	26.9	12.0	12.0	4.6	4.8	15.6	23.5	1.0	1.0	4.8	4.7	22.8	21.4	0.0	0.0
p-value	0.253		0.077		0.164		0.275		0.277		0.793		0.625		0.149		0.272	

検定は Wilcoxon の符号付き順位検定を用いた。

<0.01). 経過中の最高体温は37.7℃ (洗浄30分後, 60分後)であった. 該当児は1人(事例L)である. 38℃以上の高体温になった児はいなかった.

6. 実施者の状態不安得点(新版 STAI)と身体疲労度(VAS)(表3, 表4)

新版 STAIでは, 状態不安得点(得点範囲0-80)により, 55以上を高不安, 45~55未満を中不安, 45未満を低不安と評価する. 1日目の平均得点は40.5, 2日目が37.9, 以後36前後で推移した. 状態不安得点と実施日数には統計的に有意差があり(p<0.05), 多重比較分析の結果, 1日目と3日目に有

意差が認められた(p<0.05). なお, 状態不安得点が55以上の高不安の者は, 1日目に1人おり, 2日目以降はいなかった. また, 45~55未満の中不安は1日目7人, 2日目6人, 3日目2人であり, 6日目は3人であった.

洗浄直後の平均身体疲労度は1日目が最も多く25.3であった. 身体疲労度と実施日数には有意差があり(p<0.01), 多重比較分析の結果, 1日目と4日目に有意差が認められた(p<0.05).

7. 実施者の身体症状(表5)

実施者の身体症状を有する者の推移は表5のとおり

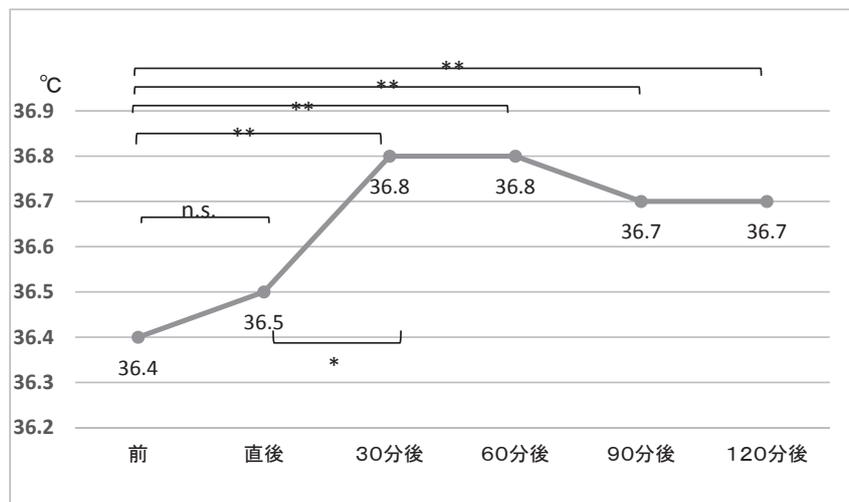


図1 洗浄後120分までの体温の変化(平均値)(N=22)

多重比較検定として Steel Dwass 法を用いた.
* p<0.05 ** p<0.01 n. s. : not significant

表3 状態不安得点の変化(N=22)

実施日	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
平均値	40.5	37.9	36.0	36.1	35.6	35.5
標準偏差	10.4	8.1	6.2	7.7	7.9	8.2
最大値	68	54	48	50	50	50
最小値	30	26	27	21	21	21
Friedman 検定	0.041					

数値は新版 STAI の得点値. 平均値の差の検定には Friedman 検定を用いた.
多重比較検定には Steel Dwass 法を用いた. * p<0.05

表4 身体疲労度の変化(N=22)

実施日	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
平均値	25.3	16.3	14.0	11.2	13.2	13.2
標準偏差	22.4	19.9	21.2	18.7	21.0	19.6
最大値	84	62	78	70	84	60
最小値	0	0	0	0	0	0
Friedman 検定	0.000					

数値は VAS (0: 全くない -100: かなり疲れた) 値である.
平均値の差の検定には Friedman 検定を用いた.
多重比較検定には Steel Dwass 法を用いた. * p<0.05

表5 実施者の身体症状を有する者の推移(複数回答)(N=22)

実施日		人数(%)					
		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
身体症状を有する者 N=22		12 (54.5)	11 (50.0)	10 (45.5)	9 (40.9)	9 (40.9)	11 (50.0)
症 状	痛み	6	6	6	5	6	7
	だるさ	8	6	7	5	7	6
	筋肉の張り	4	4	4	3	2	3

りである。6日間の中で、1日目の有症率が54.5%と最も多かった。症状は「だるさ」、「痛み」、「筋肉の張り」に分類され、「だるさ」が最も多く、次いで「痛み」「筋肉の張り」の順であった。身体症状の発症部位は手首、腕、肩、腰の順に多かった。

考 察

今回介入した洗浄法は、ある開業助産師が実践している洗浄法の主要な構成要素（洗浄剤、洗浄法、所要時間、すすぎ）に着目し、養育者用にS皮膚洗浄法を簡易化した試案の洗浄法である。

筆者らの先行研究では、乳児の肌トラブルの多くは表皮で発生しており、酸性度が好適状態にない者が少なくなかった（古田，安河内，2010）。また、紅斑や丘疹等の症状が悪化傾向にあった児の角質細胞の最外層には、古い角層や衣服・タオル等の繊維が付着するなど、汚染状態にあることも確認された（村田，古田，2012）。一方、治療が長期化する児の中には、不適切な洗浄法が提供されている児が見受けられた（古田，安河内，2013）。そのため、増殖した常在菌や繊維等の皮膚刺激物質を取り除き、古い蓄積した角層を適切に除去する洗浄法があれば、表皮の新陳代謝を促進し、肌トラブルが軽減できると考え、簡易型S洗浄法を考案した。

1. 洗浄法が乳児の肌に及ぼす影響

皮膚洗浄法は、皮膚に付着した垢・汚れを洗い流し、皮膚を清潔に保つことであり、皮膚本来の機能を維持（ホメオスターシス）し、健康で健全な肌を保つための重要なスキンケアのひとつである（宮地，2011）。

1) 児の肌の状態に及ぼす影響

今回の被験児は皮膚症状が4～53日齢に発症しており、発症後平均日数は16.4日であった。発症の主な部位は、額と頬であり、丘疹を伴う紅斑が8割以上であったことから、被験児の多くは乳児期に好発する湿疹と想定された。しかし、発症部位が頬や額等の顔面に限局されず、頭部や胸部あるいは四肢等にまで拡散した状態の者が約6割を占めた。また、発症後日数が30日以上経過した児も4人含まれ、この中にはアトピー性皮膚炎と診断された者（養育者からの聞きとりによる）もいた。これらのことから、2か月未満児の肌トラブルは悪化・長期化する可能性や皮膚疾患の可能性があり、軽度の症状であっても軽視してはならないと考えられる。

今回、肌トラブルを有する児を対象に、簡易型S洗浄法を7日間実施した結果、皮膚症状の丘疹は81.8%から31.8%に、紅斑は81.8%から36.4%に減少し、症状発症部位については、9割以上の児（22人中21人）が縮小・限局化した。また、すべての部位の症状が消失した児は5割以上を占めた。さらに、発症後日数30日以上であった4人の内、3人（事例S, U, V）の症状も全消した。これらのことから、当該洗浄法は、発症後日数にかかわらず、症状の軽減と発症部位の縮小化が可能であり、日齢60日未満児の肌トラブル軽減のケアとして有用であると考えられる。このことは、それまで実施されていた洗浄法が、肌トラブルの要因であった可能性を示すものであり、洗浄法を変更するだけで、肌トラブルが改善することを示唆する。不適切な洗浄法による肌トラブル発症事例については先に報告したが（古田，2015）、宮地（2011）は一部残存した洗浄基剤（界面活性剤）が皮膚に一部吸着して残り、角層の蛋白質を変性させ角層機能障害の一因となることを指摘している。つまり、石けんを使用する洗浄法では、洗浄基剤を十分に洗い流すことが肌トラブル予防になることを忘れてはならない。また、洗浄法は単に心地よさや表皮の清潔だけを目的にしているのではなく、細胞・組織の老廃物の除去を促進し、細胞の増殖を活性化する目的も合わせ持つことが必要であると言われる（稲垣，1997）。今回の洗浄法に用いた石けんガーゼによる皮膚圧迫洗浄は古い角層を除去することが可能であり（村田ほか，2012）、この作用が角層の新陳代謝を促し、症状改善に寄与したとも考えられる。

一方、洗浄法による皮膚の生理機能への影響として、洗浄法前と実施7日後の表皮pH・水分・油分量の変化を分析したが、統計的な有意差は認められなかった。皮膚の生理機能は、皮膚症状の消失に伴い向上すると考えられており、部位別水分量の変化で額水分量に増加する傾向が認められたことから、当該洗浄法により皮膚の生理機能は回復傾向にあると評価される。皮膚の最外層の角層は、外部環境のさまざまな刺激から生体を保護する役割として水分保持機能を有し、平均30%の水分が含まれる（宮地，2004）。被験児の中でこの平均値に満たない者が、0日目に4人存在したが、アトピー性皮膚炎と診断された事例Tの額水分量は7日目には正常範囲となり、額水分量が30%未満の者は事例Qだけ

となった。この事例も18.5%だった水分量が26.5%に増加しており、当該洗浄法は額の水分保持機能を回復させる効用が期待できる。

ただし、開業助産師によるS洗浄法は、7日間で全被験児の皮膚症状を消失させ、3測定部位の平均水分量を56%程度に増加させ、30%未満の者は皆無となった(古田, 2013)。対象者や調査時期が違うことから、同等比較することはできないが、乳児の皮膚症状を消失させ、皮膚生理機能を改善させる洗浄法として、簡易型S洗浄法はS洗浄法より劣っていると考えられる。

また、頬の乾燥症状を有する者(0日目5人)が7日目に2人に減少したが、3人が新たに発症する結果となった。角層の水分は、皮脂、角質細胞間脂質(セラミドが主体)、NMF(natural moisturizing factor)等によって保たれ、これらに何らかの問題があると乾燥症状が生じる。角層数は身体すべてではなく、頬の角層数は頭部や四肢に比べて少ない(田上, 2004)。また、各部位の角層数は成人と大差ないが、個々の角層細胞は単一で成人に比べ小さい(玉置, 2004)。そのため、肌に不適切な刺激(こする)が加わった場合、皮脂と角層細胞を過剰に剥離するリスクを伴う。今回、石けんガーゼによる皮膚圧迫洗浄を用いたため、特に角層数が少ない頬部に症状が生じた可能性がある。よって、頬の洗浄法については、説明の内容や教育方法、リスクが少ない洗浄法への改良など、多方面から検討する必要がある。

2) 児の体温と体重に及ぼす影響

新生児は3分で湯温と同等になると言われる(すこやか肌を育てる会, 2008)。また、看護教育用テキストには、児の体力の消耗を少なくするために(立岡, 2007)、児が湯に浸かる時間(所要時間)を5分以内に制限している(櫛引, 2007)。しかし、当該洗浄法の所要時間は15分であり、湯温が38~39℃であることから、乳児の体力の消耗と体温への影響が考えられた。

体力の消耗については、呼気中の酸素及び二酸化炭素濃度からエネルギー消費量を測定する方法があるが、洗浄中の乳児に用いることはきわめて困難である。そのため、体重への影響から消耗状態を検証することとした。体重は、洗浄法実施前後の体重減少量と7日間における1日平均体重増加量の2側面から調査を行った。結果、洗浄法に伴う体重減

少量は平均8.5gであり、有意に減少することが明らかとなった。これは0日目平均体重(4081g)の0.2%に相当する。乳児を対象とした同様の研究が見当たらないため、成人女性を対象とした入浴(全身浴10分、半身浴20分)による調査結果(美和, 河原, 岩瀬, 渡邊, 2004)を参考にすると、成人女性の入浴に伴う体重減少率は、全身浴では0.3%、半身浴では0.48%であった。本研究は乳児を対象としており、洗浄中の自然排尿の可能性もあるが、これを無視しても洗浄法による体重減少率は成人女性より少ない。また、7日間の1日平均体重増加量は約40gであった。一般的に、乳児は授乳の確立とともに30g/日程度増加するといわれ(北川, 内山, 2004)、当該洗浄法による体重減少は、一時的な減少であり、日々の体重増加を妨げる要因とはならないことが明らかとなった。

体温については、懸念された38℃以上の高体温になった者は、1人もいなかった。洗浄30分後に37.7℃に上昇した者が1人いたが、一過性であったことから、洗浄に要する時間が15分であっても高体温になる危険性は低いと考えられる。高体温にならなかった要因として、児の体温調節機能に加え、時間の経過に伴う湯温の低下、季節的環境要因、半身浴スタイル等の影響が考えられるが、定点測定のため、高体温となった時期を逸した可能性も否定できない。一方、今回の結果から洗浄前の体温に比べ洗浄後の体温は洗浄30分後に0.4℃上昇し、以後120分まで有意な上昇が維持された。つまり当該洗浄法の温浴効果は120分後まで持続されることがわかる。温浴が循環状態を促進することは、複数の先行研究でも支持されている(木内, 大塚, 塩津, 1983; 井上, 2006)。また、健常女性を対象とした半身浴の調査では、出浴後50分の時点で0.5℃程度上昇したことが報告されており(山崎, 本多, 原田, 鈴木, 大塚, 2007)、温浴による循環促進効果は出浴後に顕著となり、当該洗浄法は成人に比べ、体温上昇時期が早く、かつ2時間まで維持されることが示唆された。

2. 実施者の心身に及ぼす影響について

乳児の湿疹予防に対する石けん洗顔の有用性については、先行研究により複数報告されている(廣岡, 土田, 2002; 土浜ほか, 2011)。しかし、近年の石けん洗顔実施率は50%程度にすぎず、清拭洗顔のものも少なくない(土浜ほか, 2011)。そこで、

今回, 石けんをつけたガーゼによる皮膚圧迫法を用いた洗顔を養育者全員に実践してもらった. すべての被験者(養育者)が初めて試みる洗顔法であり, 肌トラブルを有する部位を洗浄するため, 養育者の不安の高まりが予想された. また, 15分という所要時間は, それまで養育者が実践していた洗浄法の約3倍に該当する. そのため, 洗浄法を実施する養育者の身体への悪影響が予想された.

しかし, 予想に反し, 洗浄法を実施する直前の状態不安得点の平均値は, 新版 STAI の判定基準によると低不安と評価された. 不安傾向の低い者が被験者となった可能性は否定できないが, 状態不安得点と実施日数に統計的な有意差が認められたことから, 養育者の洗浄法実施に伴う不安は実施日数と関連があり, 2回経験することで3回目に実施する時の不安は有意に軽減することが明らかとなった. 一方, 状態不安得点が45点以上の高・中不安に着目すると実施1日目には高不安1人, 中不安7人であり, 実施6日目に至っても中不安が2人いた. これまで, 児のからだを手で洗うことを推奨されていた養育者の当該洗浄法に対する戸惑い, 信頼性, 乾燥症状発症への不安など, 何らかの要因が不安軽減の妨げとなっていたと推察される. 従って, 洗浄に高・中不安がある養育者には, 軽減するための対処が必要であったと考える.

洗浄法に伴う養育者の身体疲労度については, 実施日数と関連があり, 実施1日目の身体疲労度が最も高く, 1日目に比べ4日目に有意に減少することが明らかとなった. 一方, だるさや痛み等の身体症状を有する者が約5割も存在することが明らかとなった. 身体症状は手首や上腕, 腰等に発症しており, 実施者の姿勢に課題があったと考えられる. 洗浄する場合, 実施者は児の後頸部を片手の手のひらと指を用いて把持するため, 手関節を極端に屈曲させ, 母指を伸展あるいは外転させる必要がある. 上肢への負荷は, こりや疼痛発症の一要因となり, 日常生活の障害となることもある(穴吹, 2006). そのため, 実施者の身体にとって, より負荷の少ない洗浄法に改良する必要がある, 実施者の安楽に考慮した洗浄法の開発が求められる.

3. 研究の限界

本研究は限定された地域に居住する22組の限定された被験者(児)であることから, 一般化は困難である. また調査時期が乾燥期(10~3月)に偏っ

ていること, 助産所や自宅の室温・湿度等の環境を一定に保つことが困難な状況にあったため, データが季節や環境的影響を受けた可能性がある. 自宅での洗浄法の実施については, 養育者に委託したため, 指定した洗浄法が確実に実施された保障はない. ただし, 実験終了時に実施状況を確認したところ, すべての被験者が所要時間内にできた, またはだいたいできたと回答していた.

結 論

今回の調査結果から, 簡易型S皮膚洗浄法が肌トラブルを有する児と実施者である養育者に及ぼす影響として以下のことが明らかとなった.

①洗浄前に比べ児の体温は洗浄30分以降120分まで, $0.3 \sim 0.4^{\circ}\text{C}$ 上昇した ($p < 0.01$).

②洗浄法により体重(平均±SD)は $8.5 \text{ g} \pm 10.9 \text{ g}$ 減少したが ($p < 0.05$), 7日間の1日体重増加量(平均±SD)は $38.1 \pm 13.2 \text{ g}$ であり ($p < 0.001$), 発育への悪影響はなかった.

③皮膚症状は丘疹と紅斑が最も多く, 額や頬部を中心に頭部や四肢等に拡散していたが, 洗浄法を7日間実施後, 発症部位数は22人中21人が減少し(95.5%), 約8割の児に観察された丘疹と紅斑が約3割に減少した. すべての症状が消失した者の割合は54.5%であった.

④表皮pH・水分量・油分量の変化に有意差はなかった.

⑤養育者の洗浄法に対する不安(STAI)や身体疲労度(VAS)は実施日数との関連が認められた ($p < 0.05$, $p < 0.01$).

これらのことから, 簡易型S皮膚洗浄法は児の血液循環を促進し, 紅斑を伴う丘疹の軽減と拡散した状態の症状を縮小させる方法として有用であることが示唆された. なお, 頬部に乾燥症状が増加したこと, また, 実施者の身体症状発生率が半数を超えていたことから, 頬部洗浄法や養育者の洗浄体位や姿勢など, 実施者の身体症状に配慮した洗浄法について検討し, 一部改善する必要性が示唆された.

謝 辞

本研究にご協力いただきました母子の皆様, ならびに施設と技術提供をいただきました村田千代子先生に感謝申し上げます.

本研究は平成24~27年度科学研究補助金(基盤

C, 課題番号24593395) の助成による研究成果の一部であり, 第35回日本看護科学学会で結果の一部を発表した。本論文内容に関連する利益相反事項はない。

文 献

- 穴吹弘毅. (2006). 妊娠期・産後の疼痛疾患に対する当帰しゃく葉散の効果. *痛みと漢方* 16, 40-42.
- 古田祐子, 安河内静子. (2010). 皮膚トラブルを有する生後3ヶ月未満児の表皮pH・水分量・皮膚温の皮膚洗浄前後の変化. *母性衛生* 51(2), 320-328.
- 古田祐子, 安河内静子. (2013). 乳児の皮膚トラブルに対する皮膚洗浄法の有用性—ある助産師の皮膚洗浄技術の効果から—. *日本看護技術学会誌* 11(3), 35-45.
- 古田祐子. (2015). 乳児の肌トラブル発症に影響を及ぼす沐浴教育要因. *福岡県立大学看護学部紀要* 12, 1-11.
- 廣岡麻里, 土田美穂. (2002). 石鹸を使用しての顔の沐浴の有効性. *日本看護学会論文集: 小児看護* 32, 139-141.
- 今山修平. (2008). *スキンケアを科学する*. 東京. 南江堂.
- 稲垣美智子. (1997). 皮膚・粘膜・毛髪の解剖生理とそのメカニズム. *月刊ナーシング* 17(4), 62-67.
- 井上智可. (2006). 手浴による局所循環促進効果—温湯浴とマッサージ浴の比較から—. *Clinical Study* 6, 35-39.
- 北川真理子, 内山和美. (2004). *今日の助産* (第2版). 東京. 南江堂.
- 木内妙子, 大塚修子, 塩津三四子. (1983). 温湯浴の生体機能に及ぼす影響. *徳島大学芸紀要: (自然)* 34, 69-79.
- 櫛引美代子. (2007). *カラー写真で学ぶ周産期の看護技術*. 東京. 医歯薬出版.
- 松本健治. (2014). アレルギーマーチ 疾患の自然歴と修飾因子 アレルギーマーチは湿疹から始まる. *日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会誌* 12(1), 22-25.
- 宮地良樹, 瀧川雅浩 (2004). *皮膚科診療プラクティス9 やさしい小児皮膚科学*. 東京. 文光堂.
- 宮地良樹. (2011). *スキンケア最前線*. 東京. メディカルレビュー社.
- 美和千尋, 河原ゆう子, 岩瀬敏, 渡邊順子. (2004). 全身入浴, 半身浴, シャワー浴がエネルギー消費量に及ぼす影響. *自律神経* 41(5), 495-501.
- 村田千代子, 古田祐子. (2012). 達人に学ぶ看護の技—トラブルを有する乳児の肌を蘇られる皮膚洗浄法—. *日本看護技術学会* 11(1), 38-41.
- 乃村俊史. (2013). 炎症性疾患—乳児アトピー性皮膚炎「それってほんとうにアトピーですか?」. *Derma* 208, 1-4.
- 下条直樹. (2013). アレルギーマーチとスキンケアの重要性. *薬局* 64(3), 443-447.
- 田上八郎. (2004). 角層バリア機能と皮膚保湿機能の研究. *FRUGRANDE JOURNAL* 9, 10-16.
- 玉置邦彦. (2004). *最新皮膚科学大系1: 特別編*. 東京. 中山書店.

受付 2015. 10. 7

採用 2016. 2. 10