

## 洗髪技術のエビデンスに関する研究 ～予備洗いの有無による清浄度と快適性の検討～

中野榮子\*, 津田智子\*\*, 永嶋由理子\*\*, 瀧野由夏\*\*, 加藤法子\*\*, 山名栄子\*, 杉野浩幸\*\*\*

### Research Regarding Hair Washing Technique Evidence ～ Examining Cleanliness Levels and Comfort According to whether or not Hair is Washed with Warm Water at the Pre-Wash Stage ～

Eiko NAKANO, Tomoko TSUDA, Yuriko NAGASHIMA, Yuka FUCHINO, Noriko KATO,  
Eiko YAMANA and Hiroyuki SUGINO

#### 要 旨

洗髪における湯を用いた予備洗いの有無が頭皮の清浄度及び快適性に及ぼす影響について、A大学女子学生9名を対象に検討した。清浄度はルシフェライト LF100 を用いた ATP 値により、快適性については視覚的アナログスケール (VAS) により評価した。

その結果、清浄度については、洗髪前の汚染度が 10,000RLU 以上の場合、湯洗いの有無にかかわらず洗髪後の ATP 値は低下していたが、10,000RLU 以下の場合、湯洗いの有無にかかわらず、洗髪後の ATP 値は上昇していた。洗髪後の ATP 値の低下は、汚れが洗い流されたことが考えられ、上昇は毛孔に存在する細菌が頭皮表面に湧出したことが考えられた。このことから、洗髪実施の判断には ATP 値を活用できることが示唆された。

快適さについては、予備洗いに湯洗いをした方が快適であることが明らかになった。

キーワード：洗髪，予備洗い，清浄度，快適性，洗髪実施の判断

#### 緒 言

洗髪は、毛髪や頭皮に付着している汚れやフケを除去し、悪臭やかゆみを防ぐと共に、頭皮の血行を良くし毛髪の成長を助けるほか、身だしなみをととのえ、社会生活を円滑にするうえで欠かせない日常の清潔技術である。通常生活が自立している人であれば自分自身で洗髪は行なっているが、いったんセルフケア機能が失われた場合、他者の援助を受けることになる。看護や介護従事者は、対象者が気持ちよくさっぱりした状態になるように工夫を凝らし、日夜ケアに励んでいる。その成果は研究としてまとめられ、生体に負担をかけないための体位の工夫 (中川, 2006; 菅, 2004), 安楽に洗髪するための枕や器具の工夫 (安本, 2001), 効果的なすすぎの方法に関する研究 (本多, 2006), マッサージ効果に関する

研究 (古藤, 2005), 洗髪が生体に及ぼす影響 (舟木, 2003; 橋口, 2001), 洗髪作業が看護者に与える負担の研究 (伊丹, 2003), 等様々な発表がされている。しかし、洗髪に関する文献を見る限り、どのように清潔になったかに関する研究はみあたらない。

汚れが落ちるとは、細菌・ふけ・汗などが落ちることを意味する。皮膚の清浄度については、細菌学的観点からの追求が手指の清潔度を中心に研究されているが、皮膚には常在菌が存在するためにその清浄度を証明するのは難しい。清浄度に関する文献は、皮膚の清浄度を ATP の生物発光を利用した測定により検証した報告 (佐伯, 2006) が散見するくらいである。

ATP 測定法は、ATP (Adenosine Tri-Phosphate) とホタルルシフェラーゼとの酵素反応により発光す

\*福岡県立大学看護学部成人看護学講座  
Department of Adult Nursing, Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University

\*\*福岡県立大学看護学部基礎看護学講座  
Department of Fundamental Nursing, Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University

\*\*\*福岡県立大学看護学部実験看護学講座  
Department of Experimental Nursing, Faculty of Nursing, Fukuoka Prefectural University  
連絡先：〒825-8585 福岡県田川市伊田4395番地  
福岡県立大学看護学部成人看護学講座 中野榮子  
E-mail:enakano@fukuoka-pu.ac.jp

ることを利用して、その発光量を測定するものであり、この発光量は検体中の細菌と ATP を含む有機物を合わせた「汚れ」を示すとされている。この検査法は簡便に汚れの測定ができることから、食品の安全管理等に活用され、食品の製造ラインや従業員の手指を拭き取りその清浄度をチェックする面で実用化されている（本間，1999）。

そこで私達は、洗髪における湯による予備洗いの有無が、清浄度および快適性に及ぼす影響を、ATP の測定と、視覚的アナログスケール（Visual Analogue Scale：以下 VAS と略す）を用いた快の主観的評価により検証した。

### 研究目的

湯による予備洗いの有無による頭皮の清浄度と快適性を測定し、効果的な洗髪方法を検討する。

### 研究対象

A 大学女子学生 1 年生（18～19 歳）9 名

### 研究方法

#### 1. 実験期間

2007 年 3 月

#### 2. 実験条件

- 1) 洗髪する部屋の温度は  $24^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度は 60～80% に設定する。
- 2) 対象には実験日の前日は洗髪することを避け、前日の洗髪から 2 日目に洗髪を行なう。
- 3) 洗髪は比較的運動量の少ない日を選定する。
- 4) 洗髪は同一の研究者が行い、手技の統一を図る。

#### 3. 洗髪方法

洗髪は下記の 2 種を①、②の順に日を変えて実施する。

- ① 湯による予備洗いをせず、シャンプーのみ実施する。
  - ② シャンプー前に湯による予備洗いを 1 分間実施する。
- 1) 被検者は洗髪台の洗髪椅子に座り、椅子を倒して仰臥して洗髪する。
  - 2) シャンプー 6 ml を 10 ml に薄めて用いる。
  - 3) 湯の設定温度は  $41^{\circ}\text{C}$  とする。
  - 4) シャンプー時間は 3 分、濯ぎは 2 分、シャワーの水流は均等になるようにした。

## 4. 測定方法と分析

### 1) 清浄度

洗髪前と洗髪終了直後に、ルシフェライト「ニッスイ」ルミメイトで前頭部の頭皮を 5 cm 往復  $200 \pm 30$  g の圧で 5 回擦過し、そのときの頭皮の清浄度をルシフェライト LF100 を用いて ATP 値を測定し、予備洗いの有無による清浄度を比較検討する。なお、前頭部頭皮は 3 箇所擦過し、3 箇所の ATP 値の平均値をデータとした。

清浄度の比較は、統計解析ソフト SPSS (Ver.12.0) を用いて T 検定を行い、有意水準は 5% 以下とした。

### 2) 快適性

洗髪後に質問紙による快適性を VAS(10cm) で評価する。

## 5. 倫理的配慮

研究対象者に研究の概要、研究目的・方法と研究に伴う利益・不利益を文書により説明し、その自由意志による同意を得た。研究への不参加および研究途中での同意撤回の自由についても不利益を受けない旨説明し、同意を得られた者には、署名捺印を貰った。また、研究対象者のプライバシーを完全に保護するため、得られたデータは全て匿名化することを説明し、成果公表の同意を得た。

## 結果

### 1. 対象者の属性

対象者 9 名の平均年齢は、 $18.4 \pm 0.73$  歳であった。また、髪型はロングが 6 名、ミディアムが 2 名、ショートが 1 名であり、髪量は多い者が 5 名、中等度が 3 名、少ない者が 1 名であった。

### 2. 予備洗いの有無と頭皮の清浄度との関連性

予備洗いの有無別に、洗髪前後での頭皮の ATP 値を比較した結果、いずれも有意差は認められなかった。

一方、「予備洗いあり群」（以下「あり群」と略す）および「予備洗いなし群」（以下「なし群」と略す）のいずれも 9 名中 6 名（66.6%）が、洗髪後に ATP 値が減少しており（図 1～2）、洗髪によって頭皮の汚染度が低下傾向にあることが明らかになった。

### 3. VAS による快適性の主観的評価

対象者に「温まり感（温度感覚）」「疲労感」について VAS による主観的評価をしてもらった結果（図 3）、「あり群」では、洗髪後に疲労感が有意に軽減

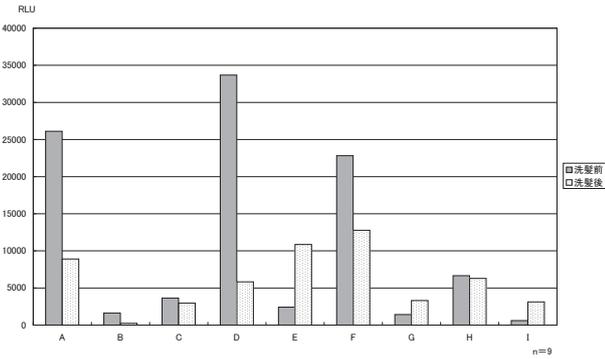


図1 洗髪前後の汚染度の変化：湯洗いあり群

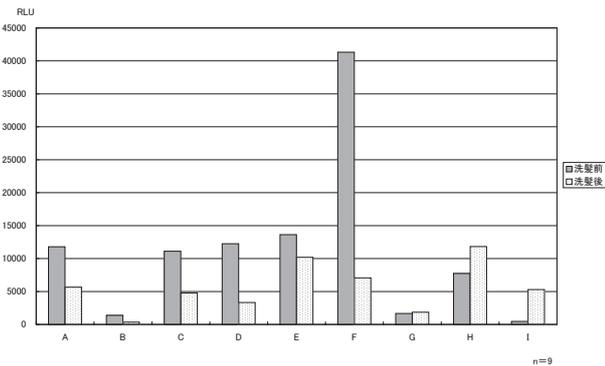


図2 洗髪前後の汚染度の変化：湯洗いなし群

していた ( $p = 0.001 < 0.01$ )。温まり感については、有意差を認めなかったものの、8名中6名 (75%) が洗髪後に温まり感が上昇していた。

一方、「なし群」では、温まり感、疲労感いずれも洗髪前後で有意差は認めなかったものの、9名中6名 (66.6%) が洗髪後に温まり感が上昇していた。疲労感も9名中6名 (66.6%) が軽減していた (図4)。

次に、「温まり感」「疲労感」「爽快感」「洗われ感」について、対象者自身に予備洗いの有無との比較をしてもらった結果、対象者8名のVASの平均値は「温まり感」が6.5、「爽快感」が7.0、「洗われ感」が6.8であった (図5)。これらはいずれも予備洗いの有無で感覚に変化がないことを示す「5」を上回っており、「予備洗いあり」の方が快適性が高い傾向にあることが明らかになった。一方、「疲労感」については、VASの平均値が3.9であり、5以下であったことから、「予備洗いあり」の方が疲労感軽減傾向にあることが明らかになった。

洗髪に関する自由記述では、「シャンプーをつけて洗う前にお湯だけでもしっかりこすってもらい、汚れが落ちていくのを感じた」「湯洗いがあった方がすごく気持ちがよかったし、洗われた感じがあった」という意見がみられた。

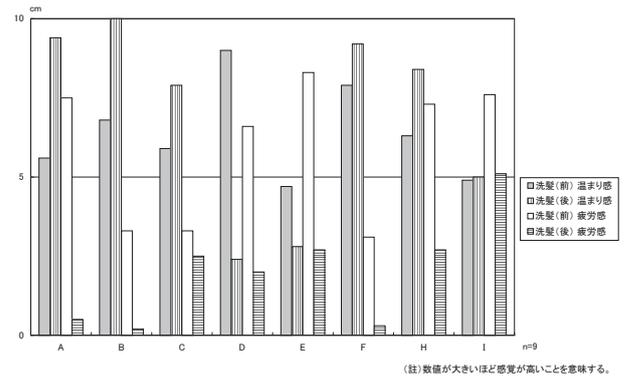


図3 洗髪前後における主観的評価の変化 (VAS)：予備洗いあり群

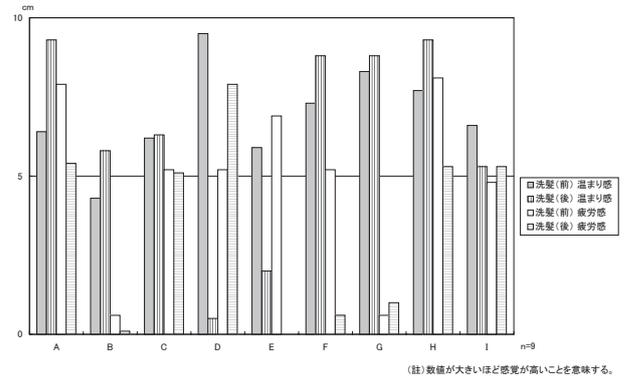


図4 洗髪前後における主観的評価の変化 (VAS)：予備洗いなし群

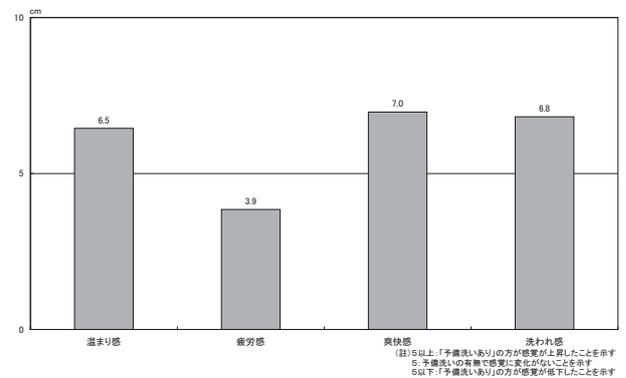


図5 「予備洗いなし」と比較した感覚の主観的評価 (8名のVASの平均値)

### 考察

今まで、洗髪により頭皮や頭髮の汚れが落ちたかについては、感覚的にしか捉えることができなかったが、今回ATP値を測定することによって洗髪前後の清浄度を知ることができた。

被検者に前の洗髪から2日目に実験を行なうことを連絡し、比較的運動量の少ない時期に実験を行ったが、洗髪実施前のATP値は個人により非常に異なっていた。洗髪前に汚れた感覚があるかを聞いたところ、ATP値が20,000RLUを超える被検者は汚

れた感覚を非常に感じていた。現代の若者は毎日洗髪をする傾向にあるが、前の洗髪から2日目であってもATP値が10,000RLU以下と低い者もいたことから、汚れを感じてから洗髪してもよいのではないかと考えられる。

研究者らが予備実験を繰り返した結果、測定前日の夜洗髪したときの測定値は10,000RLUを超えることはなかったが、2～3日洗髪せず、頭皮の不快感を感じてから行った洗髪直前の測定では、すべて10,000RLUを超えていた。そこで今回は10,000RLUを汚れの目安とした。

洗髪前の汚染度が10,000RLU以下の場合、湯洗いの有無にかかわらず、洗髪後にATP値の上昇が見られていた。これは、洗髪により毛根に付着する常在菌の皮膚表面への浮上が考えられる。洗髪前に10,000RLU以上の汚染を示した者でも、洗髪後のATP値が減少したとはいえ、「湯洗いあり」の者の場合、「湯洗いなし」の者に比べ高値を示しているのは、頭皮にお湯をかけている時間が長いために汚れを落とす量も多いが、毛根からの常在菌の浮上の量も多いことが考えられる。

洗髪前にATP値が10,000RLU以下の場合、もともと頭皮の汚れが少ない為に洗い流す汚れが少ないことや洗うことによって常在菌を浮上させてしまうことになれば、洗髪をしない選択をしてもよいことが考えられる。洗髪を実施するか否かについては、汚れた感覚、前回実施からの経過時間、日常の習慣等によるが、ATP値を洗髪の目安に活用できることが示唆される。

VASによる結果から、「湯洗いあり群」と「湯洗いなし群」のいずれにおいても、洗髪直後は洗髪前に比べて温まり感が上昇している割合が高かった。特に、「湯洗いなし群」に比べて「湯洗いあり群」の方が温まり感の上昇率が高かった。これは、洗髪そのものによる効果に加え、湯洗いによる効果があったものと予測される。洗髪は湯を使用するため、気化熱による皮膚温の低下を最小にすれば保温効果が期待できる看護技術である。頭部を湯で単にぬらすだけでなく、十分に湯洗いをすることでさらに保温効果が高まったものと推察される。「湯洗いあり群」では、湯洗いとあわせて頭皮のマッサージも加わるため、血行が促進されることから保温効果にもつながったとも考えられる。

「疲労感」については、対象者のほとんどが洗髪

後に疲労感が軽減しており、「湯洗いあり群」においては全員が軽減していた。このことから、湯洗いによる保温やマッサージ効果が快の刺激となり、疲労感の軽減にもつながったのではないだろうか。

一方、湯洗いの有無による「温度感覚」「疲労感」「爽快感」「洗われ感」の違いを対象者に評価してもらった結果では、いずれの項目もその過半数が「湯洗いなし群」より快につながったと感じていた。このことにより、シャンプーをする前に、短時間ではあるがお湯による予備洗いをすることは快適な洗髪方法として効果があることが示唆された。

## 結 論

1. 予備洗いの有無と頭皮のATP値には有意な関連が認められなかったが、「予備洗いあり群」、「予備洗いなし群」のいずれも66.6%が、洗髪後にATP値が減少していた。
2. 「予備洗いあり群」では、洗髪後に疲労感が有意に軽減していた。

## 研究の限界と今後の課題

本研究は、洗髪による頭皮の清浄度をATP値により測定したが、対象者が少ないという限界があった。今後さらに例数を増やし、洗髪方法と頭皮の清浄度、快適性との関連性について検証していきたい。

本研究は、平成18年度福岡県立大学奨励交付金の助成により研究を行ったものである。

## 文 献

- 橋口暢子, 井上範江, 石橋圭太, 栃原裕. (2001). 洗髪台使用における洗髪動作が生理心理反応に及ぼす影響－洗髪体位の違いによる検討－. *日本生理人類学会誌*, 6 (2), 87-94.
- 本間茂. (1999). ATPによる日常の自主衛生管理. *ジャパンフードサイエンス*, 4号, 35-40.
- 本多容子, 尾形巧. (2006). 基礎看護技術「洗髪」におけるすすぎの研究－効果的な濯ぎの検討－. *藍野学院紀要*, 19号, 89-96.
- 舟木和美, 上館紀子, 山田佳奈, 高橋方子, 山本真千子. (2003). 洗髪が生体に及ぼす影響. *聖路加看護学会誌*, 7 (2), 31.
- 伊丹君和, 藤田きみゑ, 久留島美紀子, 森下妙子, 寄本 明, 古株ひろみ, 横井和美, 下野俊哉, 矢口潤哉. (2003). 洗髪作業における看護者の腰

部負担の研究－ボデイメカニクス活用の有無を中心とした研究. 滋賀県立大学短期大学部学術雑誌, 7号, 35-41.

菅沙織・作間弘美. (2004). 椅座前屈位洗髪における安楽な体位に関する研究 (第1報) 洗髪台の高さと身長別の安楽は体位についての検討. 日本看護技術学会第3回学術集会講演抄録集, 110.

古藤みどり. (2005). 洗髪マッサージの気持ちよさに関する実験研究. 日本看護技術学会第4回学術集会講演抄録集, 119.

中川真帆, 滝川隆子, 花岡美智子, 金若美幸. (2006). 洗髪車を用いた洗髪における生体負担－水平仰臥位と上半身20° 挙上の比較. 日本看護技術学会誌, 5 (1), 51-57.

佐伯由香, 中野榮子 (2006). 皮膚の清浄度ならびに皮膚生理機能に及ぼす清拭の影響. 日本看護研究学会雑誌, 29 (3), 252.

安本八千代, 三浦悦子, 中野渡あい子, 松嶋明子, 福島多加, 太田緑, 小又恭子. (2001). ベッド上で行なう洗髪用具の工夫, 洗髪車と比較して. 十和田市立中央病院研究誌, 15 (1), 77-81.

受付 2008. 5. 29

採用 2008. 9. 22