

[Research Report]

Research of the rinse as a basic nursing technique—shampoo

— The research of “the adequate rinse” — (Vol. 2)

Yoko Honda* and Takumi Ogata**

* Aino Gakuin College

** Aino University

Abstract

The objective of this research is to find a more effective way of rinsing, based on the research Vol. 1 on the volume of hot water necessary for “the adequate rinse.”

Concerning the volume of hot water necessary for the rinse, the following ways of shampooing were compared: ‘regular shampoo’ — not “wiping bubbles with a towel” at shampoo — and ‘washing with diluted shampoo’.

The results are as follows: the method of “wiping bubbles with a towel” is not effective, although it has been considered necessary for the quick rinse. However in the case of washing with diluted shampoo, less water is required.

Key words : basic nursing technology, the shampoo, the wash, the surface-active agent

基礎看護技術「洗髪」におけるすすぎの研究

—— 効率的なすすぎ方法の検討 —— (第2報)

本 多 容 子*, 緒 方 巧**

【要 旨】 本研究は、第1報¹⁾で明らかになった基礎看護技術洗髪における「十分なすすぎ」に必要な湯量の目安を踏まえて、さらに効率的なすすぎの方法を探求することを目的として行った。基本的手技の洗髪に必要なすすぎ湯量と、「タオルで泡を拭き取る」手技を行わない時のすすぎ湯量、希釈シャンプー剤を使用したときのすすぎ湯量を比較検討した。

その結果、従来の洗髪技術では、すすぎを手早くするために必要とされてきた「タオルで泡を拭き取る」手技は、十分な効果を示さないことが示唆された。また、シャンプー剤の使用量は同じでも、原液シャンプー剤より希釈シャンプー剤の方がすすぎ湯量が少ないことが明らかになった。さらに被験者が「十分にすすげた」と感じた時点で、実際に十分すすげている可能性が高いことが示された。

キーワード：基礎看護技術、洗髪、洗浄、界面活性剤

I. はじめに

基礎看護技術「洗髪」は、清潔援助のなかでも患者の疲労度の高い援助である。洗髪時は、頭皮を濡らすため、体熱の放散が増大し代謝が活発化する。その結果、基礎代謝の生理的変動範囲を超えたエネルギーが消費される。また洗髪時の体位による循環動態の変動や頸部をはじめとする筋肉への負担、移動時の酸素消費量の増大など患者の負担は少なくない。看護師はできるだけ患者に負担をかけない方法で援助を行わなければならない。

基礎看護学のテキストには、髪をすすぐ時の注意事項として「湯を大量に使わないように注意するのは体熱の放散が増大し、エネルギー消費量が多くなるためである。」²⁾と記されている。しかし、すすぎが不充

分でシャンプー成分が残留すると、皮膚のトラブルがおこる可能性がある。質の高い洗髪援助を提供するためには、適切な湯量で効率的にすすぐことが大切である。しかし効率的なすすぎ技術についての研究はほとんどない。

筆者らは、第1報¹⁾で基礎看護技術「洗髪」の「十分なすすぎ」に必要な湯量の目安を明らかにした。今回は第1報¹⁾の結果を踏まえ、さらに効率的なすすぎの方法を探求するために実験研究を行い、実験結果から援助技術の指針が明らかとなったので報告する。

II. 研究方法

1. 実験期間

実験期間は、2005年8月22日から12月21日まで

* 藍野学院短期大学

** 藍野大学

であった。

2. 被験者

実験の目的と方法を説明し、同意の得られた健康な男女計3名。うちわけは、男性2名、女性1名であった。

頭髪の長さは全員が、第1報¹⁾で規定した基準の「短い」(20 cm未満の長さ・または肩につかない長さ)であった。

3. 実験方法

第1報¹⁾の方法と同様に、シャンプーに含まれる界面活性剤の残留濃度を測定することで洗浄度を判断した。まず被験者の頭髪をシャンプーで3分間洗った後、ピッチャーで温湯を1ℓずつ計りながら洗浄した。その際、洗浄後の排水を1ℓごとに紙コップに採取し、界面活性剤残留濃度を測定した。

測定結果は、第1報¹⁾の考察に基づき、界面活性剤残留濃度が0.5 ppmに達した時点を「十分にすすげた」と判断した。またシャンプーの泡が見た目上なくなった湯量と、被験者が「十分にすすげた」と感じた湯量についても検討した。

1) 実験項目

実験は表1のA～Eの5項目について実施した。

また、表1のA～Eの各項目において、次の3点について必要湯量を測定した。

- ア) 泡切れ………見た目の泡が消失するのに必要な湯量
- イ) 十分なすすぎ…界面活性剤残留濃度が0.5 ppmになるのに必要な湯量
- ウ) 被験者の主観…被験者が「十分にすすげた」と感じるまでに必要な湯量

2) 洗髪方法

(1) 実験場所・環境

実験は、藍野大学基礎看護演習準備室にて行った。ベットに洗髪車を付け、被験者の体位は仰臥位で実施

表1 実験項目

| 項目 | 使用シャンプー 剤濃度 | 最終洗髪日 | タオルで泡を拭き 取る手技の実施 |
|----|----------------|-------|---------------------|
| A | 原液 | 前日夜 | ○ |
| B | 原液 | 前々日夜 | ○ |
| C | 原液 | 前日夜 | × |
| D | 50%希釈 | 前日夜 | ○ |
| E | 10%希釈 | 前日夜 | ○ |

した。室温は被験者の快適温度に設定した。湿度は、50 ± 5%であった。

(2) 必要物品

- ・ベット
- ・洗髪車
- ・40 ± 1℃の温湯
- ・注射器 (10 cc が1本, 2 ~ 3 cc が20本 / 洗髪1回)
- ・紙コップ (20個 / 洗髪1回)
- ・ストップウォッチ
- ・電子湯温計
- ・ピッチャー (小・1ℓ用)
- ・「ラックススーパーリッチシャンプー」(日本リーバ社製)
- ・その他洗髪に必要な物品
- ・「陰イオン界面活性剤測定セット」(共立理化学研究所, 主試薬: メチレンブルー・エチルアルコール, 測定範囲: 0.5 ~ 10 mg NaO₃ SO (CH₂)₁₁CH₃/L)

(3) 洗髪の手技

氏家³⁾、内藤⁴⁾の洗髪手技を参考に、第1報¹⁾と同様の手技で行った。

- ① 前すすぎを行う。
- ② シャンプー剤は、注射器にて正確に使用量を量り用いる。使用量・濃度については後述の留意点に準ずる。
- ③ 頭髪を3分間マッサージしながら洗う。時間はストップウォッチを用いて計る。
- ④ タオルで泡を拭き取る。なお実験項目Cではこの手技を実施しない。
- ⑤ 実験実施者の手指をよく洗い、シャンプー成分が残留しないようにする。
- ⑥ ピッチャーで温湯 (40 ± 1℃) をかけながら、もう一方の手指で頭髪をほぐすようにして洗う。
- ⑦ ピッチャーの温湯1ℓごとに紙コップを被験者の頭部の下に置き、流れてくる排水を集め、検水とする。1ℓ以下は切り捨てとする。
- ⑧ 第1報¹⁾で明らかになったすすぎに必要な湯量 (基準値13ℓ) より多めの15ℓの温湯を用いてすすぐ。
- ⑨ 「陰イオン界面活性剤測定セット」を用いて検水の界面活性剤残留濃度を測る。

(4) 「陰イオン界面活性剤測定セット」用いた界面活性剤残留濃度の測定方法

- ① 検水 2 ml を新しい注射器で測定用チューブに採取する。
- ② R-1 試薬 (メチレンブルーを含む) を 1 滴加える。
- ③ 測定用チューブに蓋をして 30 秒間激しく振り混ぜる。この時、時間はストップウォッチを用いて正確に計る。
- ④ 検水を捨て、よく振り切ってできるだけ水滴を取り除く。
- ⑤ R-2 試薬 (エチルアルコールを含む) を 1 ml 加える。
- ⑥ 測定用チューブに蓋をしてよく振り混ぜる。
- ⑦ 試薬の色を標準色表の上のせて比色し界面活性剤残留濃度を測定する。

(5) 実験の留意点

- ① 第1報¹⁾の考察に基づき、界面活性剤残留濃度が 0.5 ppm に達した時点を「十分にすすげた」と判断する。なお、実験に使用した水道水の界面活性剤残留濃度は、 < 0.1 ppm であった。
- ② 同一被験者の洗髪は 1 日 1 回とする。
- ③ 手技上の差異を生じさせないために、全ての洗髪の実施は同一実験者が行う。
- ④ 「ア) 泡切れ」は、ピッチャーで温湯をかけながらも片方の手で頭髪をほぐすようにして洗ったときに、泡が出なくなった時点の湯量を示す。
- ⑤ 「ウ) 被験者の主観」は、被験者が洗髪中に十分にすすげたと感じた時点で口頭で伝えるように説明する。
- ⑥ 界面活性剤残留濃度を測定する検水は、1 l ごとに採取する。1 l 以下は切り捨てとする。その際、正確な測定結果を得るために、検水に使用した注射器、紙コップは使い捨てとする。
- ⑦ 使用シャンプーは第1報¹⁾と同様に、「ラックススーパーリッチシャンプー」(日本リーバ社製)とする。
- ⑧ シャンプー使用量は、第1報¹⁾実験時と同様にメーカーの標準使用量を基準とする。今回は、被験者全員の頭髪の長さは「短い (20 cm 以下・または肩につかない)」ため、使用シャンプー量は 3 ml とする。
- ⑨ 実験項目 D・E で使用した希釈シャンプー剤とは、メーカーの標準使用量をそれぞれ 50%、10% になるよう希釈したものを用いた。そのため使用

シャンプー量は他の実験項目と同量である。今回は被験者全員が、髪が短いのでシャンプー剤 3 ml を 50% 希釈したもの (50% 希釈シャンプー剤 6 ml) と 10% 希釈したもの (10% 希釈シャンプー剤 30 ml) を使用した。

4. 分析方法

実験の結果を、各実験項目間で比較検討し t 検定を行った。

III. 結 果

研究方法に従い実験を実施し、表 2 の結果を得た。

1. 「A タオルで泡を拭き取った結果」と「C 拭き取らなかった結果」の比較

「イ) 十分すすぎ」に要した湯量を、シャンプー剤でマッサージしながら洗った後、「A タオルで泡を拭き取った結果」と、「C 拭き取らなかった結果」で比較した (図 1)。被験者①の結果は A・C どちらも 11 l、被験者②の結果は A・C どちらも 6 l の温を必要とした。被験者③は、「A 泡を拭き取った結果」が 9 l、「C 泡を拭き取らない結果」が 10 l であった。これらの結果で t 検定を行ったところ有意な差は認められなかった (t 値 = -1, $df = 2$)。

また、「A タオルで泡を拭き取った結果」と、「C 拭き取らなかった結果」の「ア) 泡切れ」に必要とした温湯量を比較した (図 2)。被験者①の結果は、「A 泡を拭き取った結果」が 8 l、「C 泡を拭き取らなかった結果」が 7 l であった。被験者②の結果は A・C どちらも 5 l と同量であった。被験者③の結果も A・C ともに 6 l と同量であった。これらの結果で t 検定を行ったところ有意な差は認められなかった (t 値 = 1, $df = 2$)。

2. 「イ) 十分すすぎ」と「ウ) 被験者の主観」の比較

全被験者の「イ) 十分すすぎ」に要した湯量と、被験者が「十分にすすげた」と感じた湯量 (「ウ) 被験者の主観」) の差を検討した (図 3)。この結果を t 検定を用いて比較したところ、「ウ) 被験者の主観」の方が有意に湯量が多かった。 (t 値 = -3.02, $df = 13$, $p < 0.05$)。また被験者別に t 検定を行った結果、被験者① (t 値 = -0.34, $df = 4$) と③ (t 値 = -2.67, $df = 4$) では、有意な差は認められなかった。

表2 実験結果

| 被験者 | 性別 | 記号 | 使用シャンプー 剤濃度 | 最終洗髪日 | タオルで泡を拭き取る 手技の実施 | 測定項目に達するまでに要した湯量 (ℓ) | | |
|-----|----|----|----------------|-------|---------------------|----------------------|-----------|-----------|
| | | | | | | 「ア」泡切れ | 「イ」十分なすすぎ | 「ウ」被験者の主観 |
| ① | 女性 | A | 原液 | 前日夜 | ○ | 8 | 11 | 11 |
| | | B | 原液 | 前々日夜 | ○ | 5 | 10 | 9 |
| | | C | 原液 | 前日夜 | × | 7 | 11 | 10 |
| | | D | 50% 希釈 | 前日夜 | ○ | 6 | 9 | 10 |
| | | E | 10% 希釈 | 前日夜 | ○ | 6 | 7 | 9 |
| ② | 男性 | A | 原液 | 前日夜 | ○ | 5 | 6 | 8 |
| | | B | 原液 | 前々日夜 | ○ | 4 | 5 | |
| | | C | 原液 | 前日夜 | × | 5 | 6 | 7 |
| | | D | 50% 希釈 | 前日夜 | ○ | 5 | 6 | 7 |
| | | E | 10% 希釈 | 前日夜 | ○ | 3 | 4 | 5 |
| ③ | 男性 | A | 原液 | 前日夜 | ○ | 6 | 9 | 9 |
| | | B | 原液 | 前々日夜 | ○ | 6 | 7 | 10 |
| | | C | 原液 | 前日夜 | × | 6 | 10 | 11 |
| | | D | 50% 希釈 | 前日夜 | ○ | 6 | 8 | 9 |
| | | E | 10% 希釈 | 前日夜 | ○ | 5 | 6 | 9 |

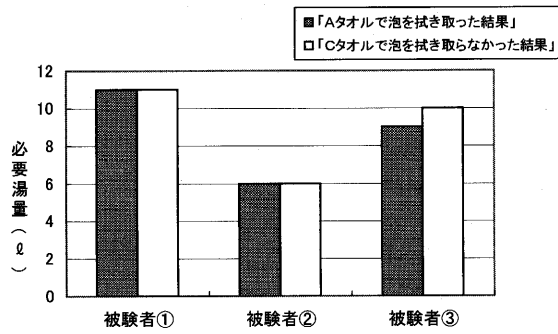


図1 「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量
「A タオルで泡を拭き取った結果」と「C 拭き取らな
かった結果」の比較

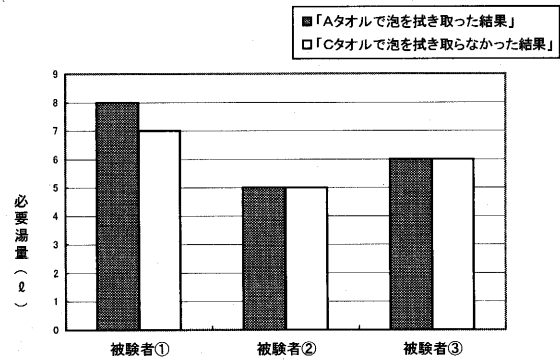


図2 「ア) 泡切れ」に要した湯量
「A タオルで泡を拭き取った結果」と「C 拭き取らな
かった結果」の比較

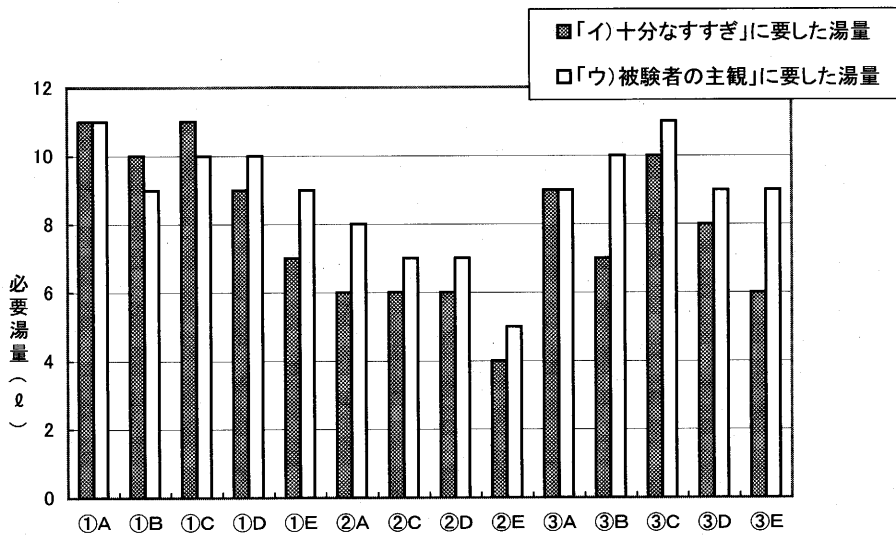


図3 「イ) 十分なすすぎ」と「ウ) 被験者の主観」湯量の比較

被験者②では被験者の主観の方が有意に湯量が多かった。(t値 = -5, df = 3, p < 0.05)。

つぎに全結果の平均湯量を検討した(表3)。「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量は平均7.86ℓ, 全結果の「ウ) 被験者の主観」は平均8.86ℓであった。両者の差は1ℓで、「ウ) 被験者の主観」の方が湯量が多かった。被験者別にみると、被験者①が「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量の平均は9.6ℓ, 「ウ) 被験者の主観」の湯量の平均は9.8ℓであった。両者の差は0.2ℓで、被験者の主観の方が湯量が多かった。被験者②が「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量の平均は5.5ℓ, 「ウ) 被験者の主観」の湯量の平均は6.75ℓであった。両者の差は1.25ℓで、「ウ) 被験者の主観」の方が湯量が多かった。被験者③が「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量の平均は8ℓ, 「ウ) 被験者の主観」の湯量の平均は9.6ℓであった。両者の差は1.6ℓで、「ウ) 被験者の主観」の方が湯量が多かった。

3. シャンプー剤の濃度と「イ) 十分なすすぎ」に必要な湯量の比較

「A原液のシャンプー剤を使用した結果」, 「D50%希釈のシャンプー剤を使用した結果」, 「E10%希釈のシャンプー剤を使用した結果」を比較した(図4)。「イ) 十分なすすぎ」に必要な湯量は、被験者①の結果で、「A原液のシャンプー剤を使用した結果」が11

ℓ, 「D50%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が9ℓ, 「E10%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が7ℓであった。被験者②の結果は、「A原液のシャンプー剤を使用した結果」が6ℓ, 「D50%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が6ℓ, 「E10%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が4ℓであった。被験者③の結果は、「A原液のシャンプー剤を使用した結果」が9ℓ, 「D50%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が8ℓ, 「E10%希釈のシャンプー剤を使用した結果」が6ℓであった。以上のように使用シャンプー剤の濃度が薄くなるほど、すすぎ湯量が少なくなる傾向が認められた。この結果でt検定を行ったところ、「A原液シャンプー剤を使用した結果」と「E10%希釈シャンプー剤を使用した結果」に有意な差が認められた(t値 = 5.19, df = 2, p < 0.05)。「A原液シャンプー剤を使用した結果」と「D50%希釈シャンプー剤を使用した結果」(t値 = 1.73, df = 2), 「D50%希釈シャンプー剤を使用した結果」と「E10%希釈シャンプー剤を使用した結果」(t値 = 0.5, df = 2)では有意な差は認められなかった。

4. 前日の洗髪の有無と「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量の比較

前日の洗髪の有無と「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量を比較した(図5)。被験者①は「A前日夜に洗

表3 「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量と「ウ) 被験者の主観」に要した湯量の平均(ℓ)

| 実験項目 | 被験者 | 被験者①の平均 | 被験者②の平均 | 被験者③の平均 | 前結果の平均 |
|-------------------|-----|---------|---------|---------|--------|
| 「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量 | | 9.6 | 5.5 | 8 | 7.86 |
| 「ウ) 被験者の主観」に要した湯量 | | 9.8 | 6.75 | 9.6 | 8.86 |
| 差 [イ) - ウ)] | | -0.2 | -1.25 | -1.6 | -1 |

※被験者②-B項目のぞく

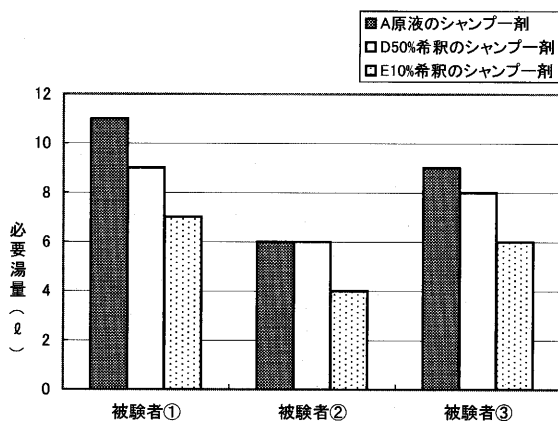


図4 シャンプー剤の濃度と「イ) 十分なすすぎ」に必要な湯量の比較

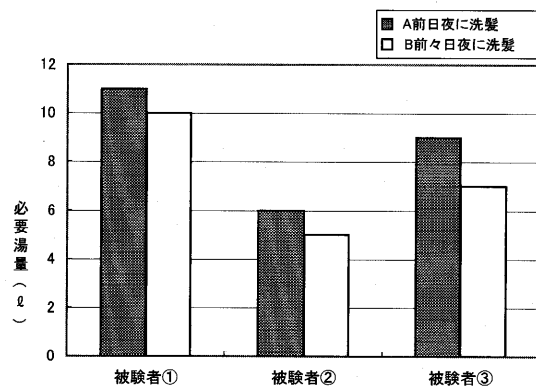


図5 最終洗髪日別の「イ) 十分なすすぎ」に要した湯量の比較

髪した結果」で11ℓ、「B前々日夜に洗髪した結果」で10ℓであった。被験者②は「A前日夜に洗髪した結果」で6ℓ、「B前々日夜に洗髪した結果」で5ℓであった。被験者③は「A前日夜に洗髪した結果」で9ℓ、「B前々日夜に洗髪した結果」で7ℓであった。「A前日夜に洗髪した結果」より、「B前々日夜に洗髪した結果」の方が、「イ）十分なすすぎ」に必要な湯量が少ない傾向があった。この結果でt検定を行ったところ、有意な差は認められなかった（ t 値=4, df =2）。

IV. 考 察

1. タオルで泡を拭き取る手技の検討

基礎看護技術「洗髪」には、手早くすすぐためにすすぎ前にタオルでシャンプー剤成分を拭き取る手技がある。基礎看護学のテキストには、シャンプーを泡立て頭皮をマッサージしたあと、「長髪の場合シャンプーを拭き取ってからすすぐ」²⁾「小ピッチャーに温湯を入れ、シャンプーが十分にとれるまですすぐ。はじめにタオルで泡を拭き取る。」⁴⁾とある。筆者らも基礎看護学の技術演習で、タオルでシャンプー剤成分を拭き取ることで早くすすげると教授していた。

しかし実験の結果、タオルで泡を拭き取らなくとも、すすぎ湯量に有意な差がないことが分かった。また同様に「ア）泡切れ」についても有意な差は認められなかった。これは、シャンプー剤成分をタオルで拭き取り泡の残らない状態にしたところで、温湯をかけると再び泡だってしまうためだと考えられる。このことから、基礎看護技術洗髪で効率的なすすぎの手技とされてきた「シャンプー剤成分をタオルで拭き取る」ことは、十分な効果を示さないことが考えられる。またタオルを一枚余分に汚してしまうため、経済性の面からも問題があると考えられる。

2. 被験者の「十分にすすげた」という感覚と実際の洗浄度の関係

実験結果より、被験者が「十分にすすげた」と感じたすすぎ湯量（「ウ）被験者の主観」）は、十分なすすぎの目安である界面活性剤残留濃度0.5 ppmになるのに必要とした湯量より平均1ℓ多いことが分かった。また、両者には有意な差が認められた。

被験者別の平均値でも、全被験者の結果で「十分にすすげた」と感じたすすぎ湯量の方が多かった。しかし、被験者別の検定では、被験者①と③は有意な差が

なく、被験者②は有意な差が認められた。

以上のことから、洗髪の援助を受けている対象者が、「十分にすすげた」と感じた時点で、十分なすすぎの目安である界面活性剤残留濃度0.5 ppmに達している可能性が高いと示唆された。看護師が洗髪援助の際、対象者自身が「十分にすすげた」と感じるまですすぐことは、シャンプー剤成分を十分洗浄するうえで意義のあることだと考えられる。また、対象者の主観を尊重することで、心理面からも高い満足感を得られると考えられる。さらにシャワーを使用した洗髪など、湯量を測れない場合に、対象者の感覚を「十分なすすぎ」の目安のひとつとすることができる。ただ、被験者別の検定の結果から、主観には個人差があることが推測されるため、看護師は対象者の主観にばかり頼るのではなく、主体的に判断せねばならないと言えよう。

3. シャンプー剤濃度と「十分なすすぎ」に必要な湯量

実験結果より、希釈シャンプー剤の方が原液のシャンプー剤よりも「イ）十分なすすぎ」に必要な湯量が少ない傾向があることが分かった。

柿原⁵⁾は、10%希釈シャンプー剤の方が原液のシャンプー剤よりも、洗浄効果の高いことを明らかにしている。柿原の洗髪手順は、①ブラッシング ②前すすぎ ③10%希釈シャンプー剤（100 ml）を洗浄機に入れ、40～41℃の温湯で温めておき、よく攪拌・泡立てて頭皮全体に塗布する。④マッサージを頭髪全体に行う。⑤タオルで頭部全体を包み泡を拭き取る ⑥温湯6ℓでシャンプー剤を洗い流す、であった。今回実施した実験方法とは、①のブラッシングと③のシャンプー剤の使用量、シャンプー剤の攪拌・泡立てを実施していない点が異なっていた。柿原は、希釈シャンプー剤の方が原液のシャンプー剤よりも浸透性が高いため洗浄効果が高いとしている。今回実施した実験でも、前すすぎを行っている。また、希釈シャンプー剤の濃度は10%と同じであるが、使用量が柿原の実験では100 mlであるのに対して、本実験では30 mlであった。杉山⁷⁾は、洗剤の量がむやみに多くても洗浄力は発揮できない（界面活性剤の臨界濃度CMC=critical micelle concentration）と述べている。本実験では、メーカーの標準使用量に従ってシャンプーの使用量を決定しているため、洗浄力に問題はないと考えられる。

以上のことから、洗髪の援助時は希釈シャンプー剤を用いると、必要湯量の節約になり、効率的であると

言える。特に体力的に手早く洗髪を終了させる必要のある対象者や、在宅での援助時に有効であろう。また実際に希釈シャンプー剤を用いて援助を行う際には、温湯で希釈し、対象者に冷感を感じさせない配慮が必要である。

4. 前日の洗髪の有無と必用湯量の関係

前日に洗髪を行っていない方が、「十分なすすぎ」に必要な湯量が少ない傾向がみられた。これは界面活性剤は親油性であり油分と結合することで親水性となるため、頭皮頭髮の油分が多い方が水に溶け出しやすいためではないかと考えられる。しかし、汚染度が高ければ、泡立ちが悪くなるなど洗浄効果が低くなる可能性が考えられる。今回の実験では経過時間や頭皮頭髮の汚染度との関連について明らかにすることはできなかった。

V. 結 論

効率的なすすぎの方法としてつぎのようなことが明らかになった。

1. 効率的なすすぎの手技とされているすすぎ前にタオルでシャンプーの泡を拭き取る方法は、効果的ではないと考えられる。
2. 洗髪対象者の「十分にすすげた」という主観は、十分にすすげている目安の一つになると考えられる。
3. シャンプー剤の使用量が同じ場合、原液よりも10%に希釈して用いた方が、すすぎ湯量が少ない。

VI. 本研究の課題

本研究では、洗髪援助における「十分なすすぎ」の効率的な方法について探求することができた。しかし、

頭皮頭髮の汚染度とすすぎに必要な湯量については明らかにすることができなかった。

洗髪援助を必要としている患者は、数日間かあるいはもっと長い期間洗髪をしていない場合が多い。患者の頭皮頭髮の汚染度を考慮した効果的な洗髪方法を明らかにすることは、より良い洗髪援助のために有意義であると考えられる。今後は、最終洗髪後の経過時間と汚染度を明らかにし、汚染度と必要シャンプー剤の量・すすぎ湯量についても明らかにしていきたい。

謝 辞

本研究をすすめるにあたり、被験者としてご協力いただいた藍野大学、藍野学院短期大学の教員の方々に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 本多容子, 緒方巧他. 基礎看護技術洗髪における「すすぎ」の研究 界面活性剤残留濃度と洗浄量の分析 (第1報). 藍野学院紀要 2004; 18: 96-103.
- 2) 森 千鶴. 身体清潔のための援助方法 洗髪. In: 坪井良子他編. 考える基礎看護技術Ⅱ 第2版. 東京: 廣川書店; 2002. p. 371.
- 3) 氏家幸子. 身体清潔の援助 洗髪. In: 氏家幸子他編. 基礎看護技術Ⅰ 第5版. 東京: 医学書院; 2003. p. 284-92.
- 4) 生理的ニードの充足と援助技術 毛髪のケア. In: 内藤寿喜子他編. 新版看護学全書第13巻 基礎看護学2. 東京: メヂカルフレンド社; 2002. p. 292-5.
- 5) 柿原加代子. シャンプー剤濃度と洗浄効果の関係. 看護展望 1991; 16 (8): 938-44.
- 6) 柿原加代子. 洗髪方法の工夫 シャンプー剤濃度とすすぎによる洗浄効果及び心理的効果 (第1報). 日本赤十字愛知女子短期大学紀要 1994; 4 (2): 153-70.
- 7) 杉山 章. 洗剤の一口知識 界面活性剤とは? 汚れはなぜ落ちる? In: 合成洗剤研究会編. みんなでためす洗剤と水汚染. 東京: 合同出版; 2002. p. 129-38.