

A nursing research of physiological and psychological responses to shampooing and bathing

橋口，暢子

<https://doi.org/10.15017/458543>

出版情報：九州芸術工科大学，2002，博士（芸術工学），課程博士
バージョン：
権利関係：

第 2 章

洗髪台使用時の洗髪が被援助者の
生理・心理反応に及ぼす影響

2.1. はじめに

病院等の施設において行なわれる洗髪援助には、ベッドサイドにて、ケリーパッドや洗髪車などを用いたり、病棟などに設置されている洗髪台を使用するなど種々の方法がある。1.3.2.でも述べたように、看護における洗髪の援助に関する先行研究には、洗髪方法として湯の温度や量に着目したもの（島津ら 1987、松本ら 1989、柿原ら 1995、井上ら 1999）や洗浄方法に着目したもの（佐藤ら 1990）、洗髪補助具使用の効果に関するもの（田村ら 1989、石井ら 1993）、洗髪時の体位に着目したもの（寺崎ら 1988、板倉ら 1994、初田ら 1997）などがある。これら研究をみると、対象者の要介助度が高い場合に実施されるケリーパッドや洗髪車を用いた洗髪の研究が多い。洗髪台を用いた洗髪に関する研究としては、深田ら（1998）が、洗髪台での前屈位の場合、僧帽筋のみならず、上肢下肢の筋にも負担がかかることなどを報告している。実際に臨床の場で最も実施頻度が高いのは、洗髪台を使用した援助であると思われるが、その援助に関しては、患者の自立度が高い場合に用いられるため、その援助によってもたらされる生体負担に関しての検討はこれまであまりなされてこなかった。さらに、看護技術の中でも洗髪のような快適性がより重要視される援助の評価を行う場合は、生理的側面に加え心理的側面からの検討も非常に重要であるが、洗髪が及ぼす心理的影響に関してもまだ十分に検討されているとは言えない。洗髪台を使用した洗髪は、学生の臨床実習においても実施頻度が高い援助の1つであることを考慮すると、この方法での洗髪に着目した研究は、教育的観点から言っても非常に重要な課題であると思われる。

そこで、本実験では、種々ある洗髪方法の中から洗髪台を取り上げ、洗髪台使用時の援助を安全にかつ安楽に実施するための基礎資料を得ることを目的に、洗髪に伴う動作や体位保持などを含む行動（ベッドから起床し、洗髪台での洗髪後、再度ベッドまで移動し臥床するまでの被援助者の一連の行

動) が、被援助者の生理心理反応にどのような影響を及ぼすかについて検討した。洗髪台使用時の体位としては、通常臨床では専用椅子に仰向けになる体位と、前かがみの体位のどちらかで行われる場合がほとんどである。患者に病気や治療上体位の制限が無い場合、看護師は、時には患者の意向をもとに、時にはいわゆる自身の経験に基づき体位を選択していることが多いと思われる。したがって、今回はその異なる 2 体位両方を実施し、体位の違いによる影響の差についても検討した。評価指標としては、エネルギー代謝量、血圧、心拍数および心拍変動性を用い、さらには心理的影響の指標として日本語翻訳版 POMS (Profile of Mood States : 気分プロフィール検査) を使用した。さらに、洗髪台を使用した援助の場合、頭部に湯をかけ洗浄するといった洗髪そのものの影響と、体位の保持、移動といった身体活動による影響の双方が含まれての評価となるので、今回は洗髪時の体位保持そのものの負荷が及ぼす影響についても、特に自律神経系の活動に焦点を当て検討した。

2.2. 方法

2.2.1. 被験者

被験者は健康女子 8 名で、平均年齢 (SD) は 21.6 (0.5) 歳、平均身長、平均体重は、159.6 (5.6) cm、50.0 (4.3) kgであった。なお、被験者には実験の目的、内容などに関する説明を行い、事前に書面にて了承を得た。日常生活における洗髪は 7 名が毎日、他 1 名は 2 日に 1 回の頻度で実施していた。被験者の条件としては、髪が肩の高さより短いこと、また、洗髪欲求の程度は快適感に影響を与えることが考えられたため、洗髪実施間隔の統一をはかり、測定前 2 日間は洗髪を実施していないことを条件とした。さらに、測定前夜の睡眠、食事などについては事前に注意を促し、測定開始 2 時間前からは絶飲食とした。

2.2.2. 洗髪方法

洗髪は手技の統一がはかれるよう、基礎看護技術教育のテキスト（岡本ら 1993、氏家 2000）や先行研究（深田ら 1998）を参考に表 2-1 の手順で実施した。また、各洗髪行為の目安の時間設定も、それら文献を参考にするとともに、予備実験を重ね、対象者がおおむね主観的に満足感が得られると考えられた時間に設定した。洗髪実施時間の合計は 5 分 30 秒とし、頭髮の乾燥は 3 分を目安に行なうこととした。なお、洗髪は一定の手技で実施できるよう練習を重ねた同一人物の援助者が実施した。洗髪手技に関しては、対象者への負担ができる限り小さくなるような技術の提供を前提とし、中でも頭部の洗浄時は、できる限り頸部、肩部等に負担がかからないように、頭部、頸部の支持には特に配慮した。また、湯の温度は 40～41℃を目安に被験者の好みの温度にて実施した。実際の洗髪に所用した時間、湯の温度を表 2-2

表 2-1 洗髪手順

洗髪行為(時間)	具体的内容
移動	ベッドから洗髪台まで自力歩行
洗髪前準備	タオルを頸部に巻き、その上にケーブを巻く 頭部のブラッシングを行う
体位を整える	身体を倒す
頭部に湯をかける (1分)	湯の温度を確認する(40～41℃) シャワーで湯を頭部全体にかける
洗い(2分30秒)	シャンプー剤15cc使用
すすぎ(2分)	湯の温度を確認する(40～41℃) シャワーで湯を頭部全体にかける
体位を整える	身体を戻す
乾燥(3分)	タオルで水分をふき取る ドライヤーで乾燥する 整髪
移動	洗髪台からベッドへ移動

表 2-2 洗髪所要時間および室温と湯温

	F位	Z位
洗髪時間 (sec)		
湯のかけ始め～すすぎ	336.9±12.0	337.5±27.6
乾燥	178.0±15.2	191.0±12.4
計	514.9±21.1	528.9±27.2
室温(℃)	26.5±0.8	26.4±0.8
湯温(℃)	40.2±0.6	40.4±0.3

Values are mean ±SD n=8

に示す。洗髪時の体位は、図 2-1 に示すように、専用椅子を用い仰向けに上半身を約 15～30 度起こした体位（ファーラー位：以下 F 位）と、高さ約 45 cmの背もたれ椅子に座り上半身を洗面台に向かって前方へ倒した体位（前屈位：以下 Z 位）の 2 つの体位を用いた。各体位ともに被験者が最も楽と感ずることを前提とし、F 位では、患者の身長等を考慮し椅子の高さ、位置および背もたれの角度など被験者の希望を実験開始前に聞き実施した。また、Z 位においても、椅子の位置に関しての被験者の希望をあらかじめ確認し、前腕を大腿部の前面に置くこと、さらに背筋等への負担を軽減できるよう、両肩が軽く洗髪台にあたるような体位で行うことを条件とした。

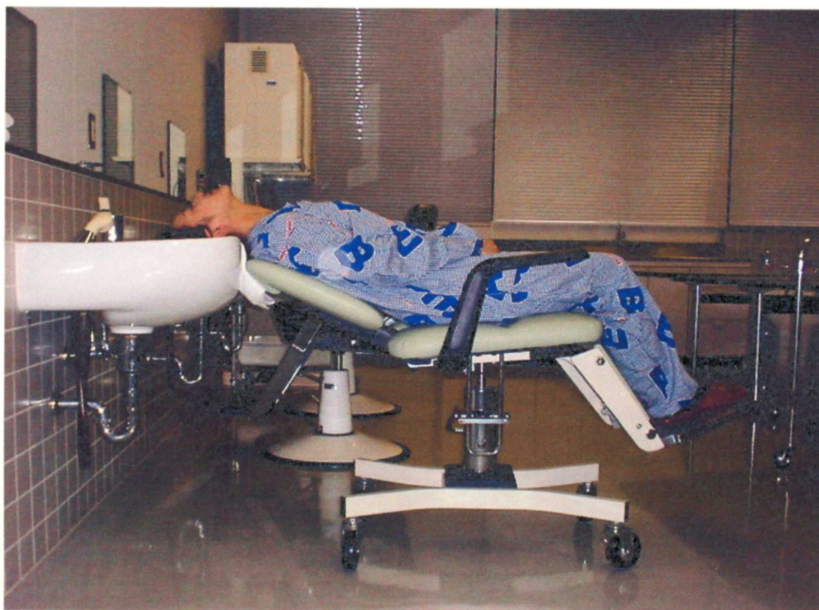


図 2-1 洗髪体位 F位(上) Z位(下)

2.2.3. 実験手順

実験は、1999 年 12 月の午後同じ時間帯に佐賀医科大学基礎看護実習室にて実施した。実習室の室温は 25～27℃に調整した（表 2-2）。

実験手順を図 2-2 に示す。30 分以上の安静臥床後、エネルギー代謝量、血圧の基準値（以下このポイントを安静時とする）を測定し、その後心拍変動測定のためにメトロノームを使用し呼吸統制を 4 秒周期にて 3 分間実施した。その後、ベッドから起床し、洗髪台まで約 3m自力にて歩行移動し、前述した各体位で洗髪を実施した。洗髪、頭髮の乾燥が終了した後、再度ベッド上に臥床してもらい、その直後にエネルギー代謝量、血圧を測定し（以下このポイントを洗髪行動後とし、起床から洗髪後再度ベッドへ臥床するまでの被援助者の一連の行動を洗髪行動とする）、その後再び呼吸統制を 3 分間実施した。なお、洗髪中も同様の手順にて呼吸統制を行い、姿勢変化毎に血圧を測定した。

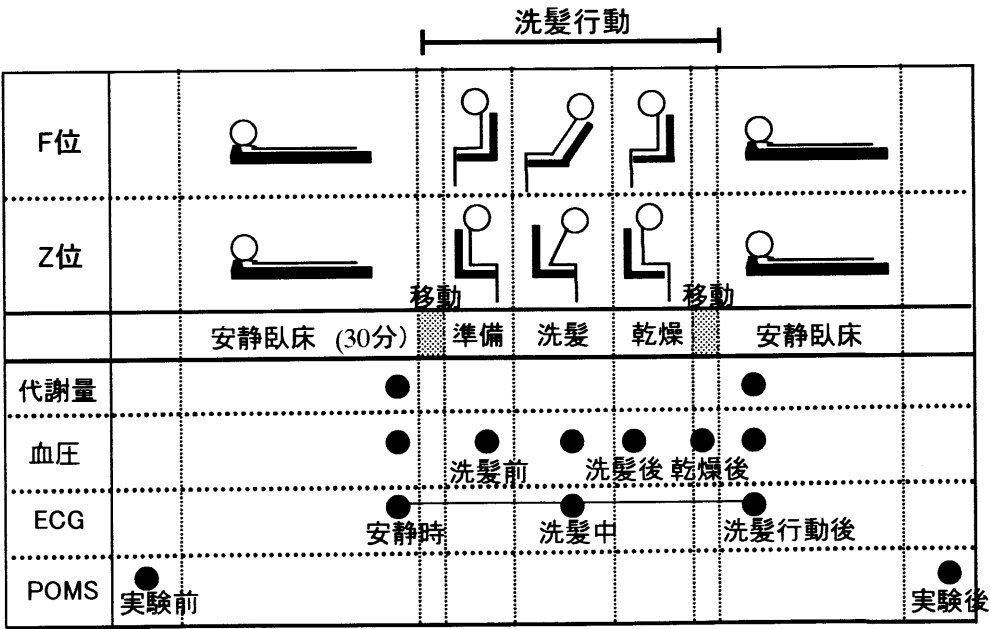


図 2-2 実験手順

また、追加測定として、上記の一連の測定が終了した後、洗髪時の体位保持そのものの影響をみるために、洗髪はしない状態で洗髪実施時と同じ体位（椅子の角度や位置は洗髪中と同じ）を5分間保持してもらい、心電図の測定と呼吸統制を実施した（以下体位保持中）。さらに、主観評価として実験の開始前と終了後に、頭部の不快感（掻痒感など）や爽快感、および洗髪中の身体的苦痛などを問う質問紙とPOMSの気分尺度を用い調査を行った。

2.2.4. 測定方法

2.2.4.1. エネルギー代謝量

エネルギー代謝量は、安静時と洗髪行動後に、呼吸を5分間採取し、デルタトラックII（Datex社）にて測定した。代謝量は1分毎にkcal/dayの単位で算出されるため、得られたデータをkcal/m²/hの単位に換算した。体表面積はDubois式にて算出した（堀 1996）。

2.2.4.2. 血圧

血圧は、安静時、洗髪台まで移動し専用椅子に腰掛けた直後（以下このポイントを洗髪前とする）、シャンプーでの洗浄終了直後（洗髪中）、洗髪中の体位から椅座位に戻った時（洗髪後）、頭髮の乾燥終了後（乾燥後）、ベッドへ移動し臥床した直後（洗髪行動後）の6ポイントにおいて測定した。また、血圧計は自動血圧計（TM2025 D&A社）を用い、左上腕部で非観血的に測定した。

2.2.4.3. 心電図

心電図は安静時から洗髪行動後15分まで連続的にベッドサイドモニター（ライフスコープ8 BSM-7211 日本光電）を用い胸部誘導方式で導出した。導出された心電図をサンプリング周波数1000 HzでA/D変換し（BIOPAC SYSTEM Inc）、パーソナルコンピューターに取り込み、生体計

測基本システム (AcqKnowledgeIII for the MP100WS) に記録した。呼吸統制を行った安静時、洗髪中、洗髪行動後、および体位保持中の各 3 分間の心電図から RR 間隔を検出し、まず各期の平均心拍数を算出した。心拍変動性の周波数解析には各期の RR 間隔時系列の 1 次トレンドを除去した後、瞬時心拍数に変換した 6Hz の等時間間隔データを用い、このデータに FFT を適用しパワースペクトルを得た。なお、窓関数は矩形窓とし、ウィンドウ処理は行っていない。周波数帯域は、0.059~0.135Hz を低周波帯域 (LF)、0.176~0.340 Hz を高周波帯域 (HF) とし、その帯域内のパワースペクトルの積分値をそれぞれ LF 成分、HF 成分とした。

2.2.4.4. 主観評価

POMS は Douglas M. McNair らにより開発され、横山ら (1997) によって日本語翻訳版 POMS が作成された。これは、6 つの気分尺度を同時に測定できること、被験者のおかれた条件により変化する一時的な気分・感情も測定できることを主な特徴としている。今回はこの尺度を用い実験前および実験後に測定した。65 項目の気分を問う質問に対し、回答時の気分で 5 段階のうちあてはまるものを回答してもらった。それらを所定の計算方法にそって点数化し、Tension-Anxiety (T-A : 緊張・不安)、Depression (D : 抑鬱感・落ち込み)、Anger-Hostility (A-H : 怒り・他者への敵意)、Vigor (V : 活気)、Fatigue (F : 疲労)、Confusion (C : 混乱) の 6 項目の各得点を集計した。得点が高いほどその気分・感情が強いことを示す。調査は実験を実施した隣の部屋にて行い、できるだけリラックスした状態で回答できるよう環境に配慮した。しかし、特に実験開始前の回答時には、実験に臨むことそのものに対する心理的緊張などが生じている可能性も否定できないと考えられた。したがって、後日、被験者の普段の気分レベルを知るために、実験とは関係のない時間・場所においても同様の測定を行った。

さらに、頭部の搔痒感や不快感、洗髪中の体位保持に関する苦痛の程度や部位などについて質問紙を作成し、POMS と同様に実験前後に回答しても

らった。

POMS と質問紙の質問内容を巻末資料として添付した。

2.2.5. 統計処理

エネルギー代謝量の洗髪行動前後の比較、心拍数、心拍変動成分の洗髪中と体位保持中の比較、体位保持中の条件間の比較、および POMS の実験前後の得点比較には、対応のある t 検定を用いた。また、血圧、心拍数、心拍変動成分の経時的変化における有意差検定は、体位と時間経過を要因とする繰り返しのある二元配置の分散分析を行い、水準間の比較には Fisher's PLSD 法を用い検討した。すべての統計処理において、危険率 5% を有意水準とした。

2.3. 結果

2.3.1. エネルギー代謝量

エネルギー代謝量の洗髪行動前後の変化は、表 2-3 に示すとおり、F 位、Z 位ともにすべての被験者において安静時に比べ行動後は増加しており、その平均値間には統計的有意差が認められた ($p<0.01$)。安静時と洗髪行動後の変化量は、F 位では $1.0 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ 、Z 位では $1.6 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ と F 位よりも Z 位の方がやや大きかったが両体位間に統計的有意差はなかった。

表 2-3 エネルギー代謝量 (Kcal/m²/h)

被験者	1	2	3	4	5	6	7	8	mean (SD)
F位									
安静時	44.6	29.1	35.4	39.0	34.2	34.8	34.3	28.5	35.0 (5.2)
洗髪行動後	45.2	29.4	37.3	39.7	36.0	35.7	34.9	29.4	36.0 (5.2)
Z位									
安静時	40.1	32.1	34.6	36.0	33.8	31.4	35.8	27.7	34.0 (3.7)
洗髪行動後	41.8	32.2	35.1	38.4	35.6	34.1	37.7	29.8	35.6 (3.8)

**; $p<0.01$

2.3.2. 血圧

血圧値の経時的変化を図 2-3 に示す。各値は被験者 8 名の平均値および SD である。収縮期血圧 (SBP)、拡張期血圧 (DBP) とともに、時間経過における主効果のみ有意で (SBP: $F(5,35)=5.43 \text{ } p<0.01$ 、DBP: $F(5,35)=7.49 \text{ } p<0.01$)、洗髪時の体位の違いによる主効果および体位と時間経過の交互作用は認められなかった。

F 位における血圧値の経時的変化を見ると、収縮期血圧の平均値推移は、

安静時に比べ洗髪台まで移動し椅座位をとった直後の洗髪前で上昇し、洗髪中は洗髪前よりも低下した。安静時、洗髪前、洗髪中の平均血圧 (SD) は、それぞれ 100.9 (3.3) mmHg、110.0 (6.7) mmHg、104.9 (5.6) mmHg であった。洗髪が終了し上体を元に戻した直後の洗髪後は一時的に上昇するが、乾燥後で再度低下し、洗髪行動後も乾燥後とほぼ同じ値を示した。安静時を基準に比較すると、洗髪前、洗髪後で有意差が認められたが ($p<0.05$)、乾燥後、洗髪行動後では有意差はなかった。拡張期血圧の平均値推移は、乾燥後までは収縮期血圧と同様の推移を示し、洗髪行動後は乾燥後よりも低下した。収縮期血圧と同様、安静時と洗髪前および洗髪後のポイントにのみ有意差があった ($p<0.05$)。

Z 位における収縮期血圧の平均値推移は、F 位同様安静時に比べ洗髪前で上昇し、洗髪中は F 位ほどではないが洗髪前よりも低下した。安静時、洗髪前、洗髪中の平均血圧 (SD) は、それぞれ 100.4 (5.8) mmHg、110.8 (7.5) mmHg、109.9 (9.8) mmHg であった。その後、洗髪後、乾燥後と徐々に上昇し、洗髪行動後には再度低下した。安静時を基準にみると、洗髪前から乾燥後までのすべてのポイントで有意差が認められた ($p<0.05$)。次に、拡張期血圧の平均値推移は、安静時に比べ、洗髪前、洗髪中と徐々に上昇し、洗髪後、乾燥後、洗髪行動後と徐々に低下した。安静時と各測定ポイント間の差をみると、収縮期血圧同様、洗髪前から乾燥後までのすべてポイントで有意差があった ($p<0.01$)。

血圧変化において、体位の違いによる統計的な有意差は認められなかったが、Z 位における血圧変動を見ると、収縮期血圧が安静時に比べ乾燥後までも有意に高値を維持しており、F 位に比べて血圧値の低下が遅れた推移であった。また、洗髪中の収縮期血圧と拡張期血圧はともに、Z 位が F 位に比べて高値を示していた。

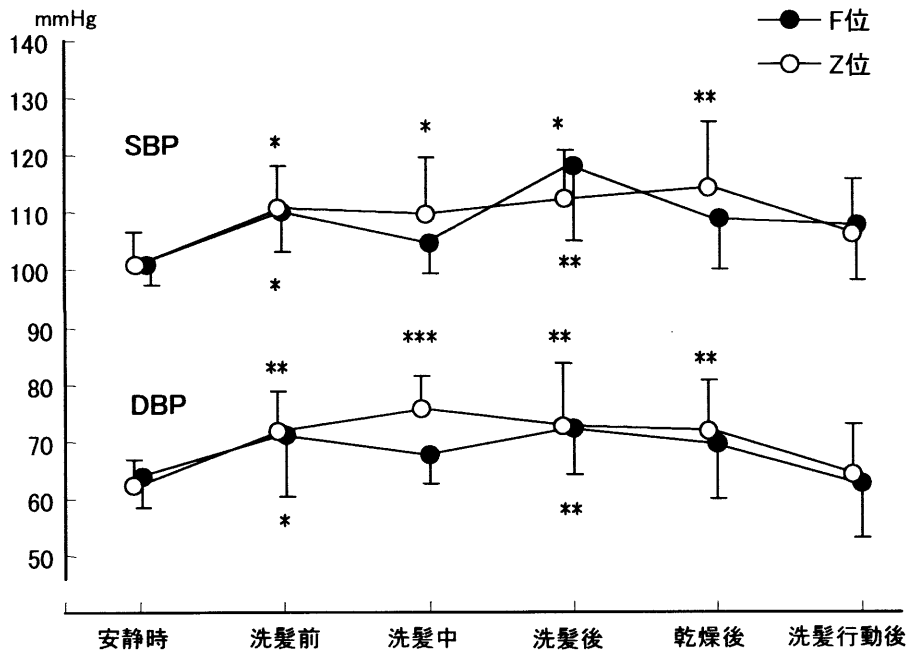


図 2-3 血圧の経時的変化

Values are means and SD for 8 subjects

* $p < 0.05$, **; $p < 0.01$, ***; $p < 0.001$ 安静時と各測定ポイント間の有意差

2.3.3. 心拍数, HF 成分, LF 成分, LF/HF 比

2.3.3.1. 経時的変化

図 2-4 に心拍数 (HR)、心拍変動性の HF 成分、LF 成分および LF/HF 比の経時的変化を示す。なお、被験者 1 名に期外収縮が時折認められたため、心電図の解析からは除外し、被験者 7 名で検討した。各値は被験者 7 名の平均値および SD である。

時間経過の主効果が HF 成分を除く心拍数、LF 成分、LF/HF 比で認められたものの (HR: $F(2,12)=5.51$ $p<0.05$ 、LF: $F(2,12)=5.62$ $p<0.05$ 、LF/HF: $F(2,12)=5.62$ $p<0.05$)、洗髪時の体位の違いによる主効果および体位と時間経過の交互作用は、心拍数、HF 成分、LF 成分および LF/HF 比すべてにおいて認められなかった。

F 位における心拍数、LF 成分、LF/HF 比の経時的変化は、安静時に比べ洗髪中は高値を示し、洗髪行動後には低下した。そのうち LF 成分の安静時と洗髪中に有意差が認められた ($p<0.05$)。HF 成分は、安静時、洗髪中、洗髪後と時間経過とともに上昇した。

Z 位の心拍数、LF 成分、LF/HF 比の経時的変化は、F 位同様、安静時に比べ洗髪中は高値を示し、洗髪行動後には低下した。そのうち心拍数、LF/HF 比の安静時と洗髪中、洗髪中と洗髪行動後に有意差が認められた ($p<0.05$)。HF 成分は、安静時に比べ洗髪中は F 位とは逆に低値を示し、洗髪行動後には再度安静時よりも高値を示した。

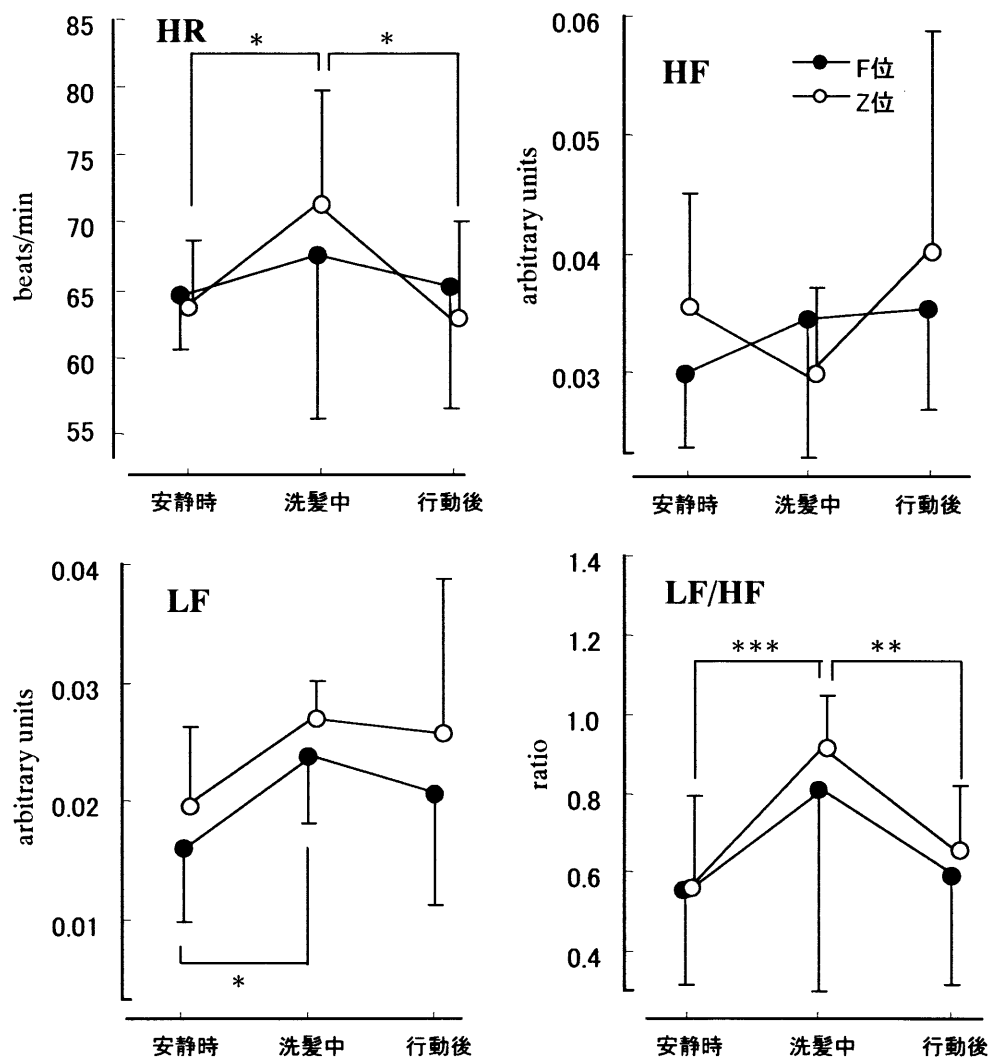


図 2-4 心拍数(HR), LF成分, HF成分, LF/HF 比の経時的変化
Values are means and SD for 7 subjects. *, $p<0.05$, **, $p<0.01$, ***, $p<0.001$

2.3.3.2. 洗髪中と体位保持中の比較

心拍数 (HR)、心拍変動性の HF 成分、LF 成分および LF/HF 比を洗髪中と、洗髪は実施せず単に F 位と Z 位の各体位を保持した時とを比較した結果を図 2-5 に示す。各値は被験者 7 名の平均値および SD である。

F 位と Z 位の体位保持中どうしを比較すると、心拍数、LF 成分および LF/HF 比において、Z 位の方が有意に高値を示した ($p<0.05$)。

F 位の洗髪中と体位保持中を比較すると、すべての項目において、洗髪中の方が体位保持中よりも高値を示した。その中でも、洗髪中の心拍数と LF 成分は体位保持中よりも有意に高かった ($p<0.05$)。F 位の体位保持中の心拍数および各心拍変動成分の平均値は、図 2-4 で示したベッド上での安静時のそれらの平均値と近い値を示していた (安静時 : HR 64.7, HF 0.03, LF 0.016, LF/HF 0.55, 体位保持中 : HR 65.0, HF 0.03, LF 0.016, LF/HF 0.53)

Z 位においては、心拍数、LF 成分は洗髪中と体位保持中はほぼ同値を示し、HF 成分は F 位とは異なり、洗髪中が体位保持中よりも低値を示した。LF/HF 比は F 位同様洗髪中が体位保持中よりも高値を示した。しかし、Z 位では、心拍数、HF、LF 成分、および LF/HF 比のいずれにおいても、洗髪中と体位保持中の間に有意差はなかった。

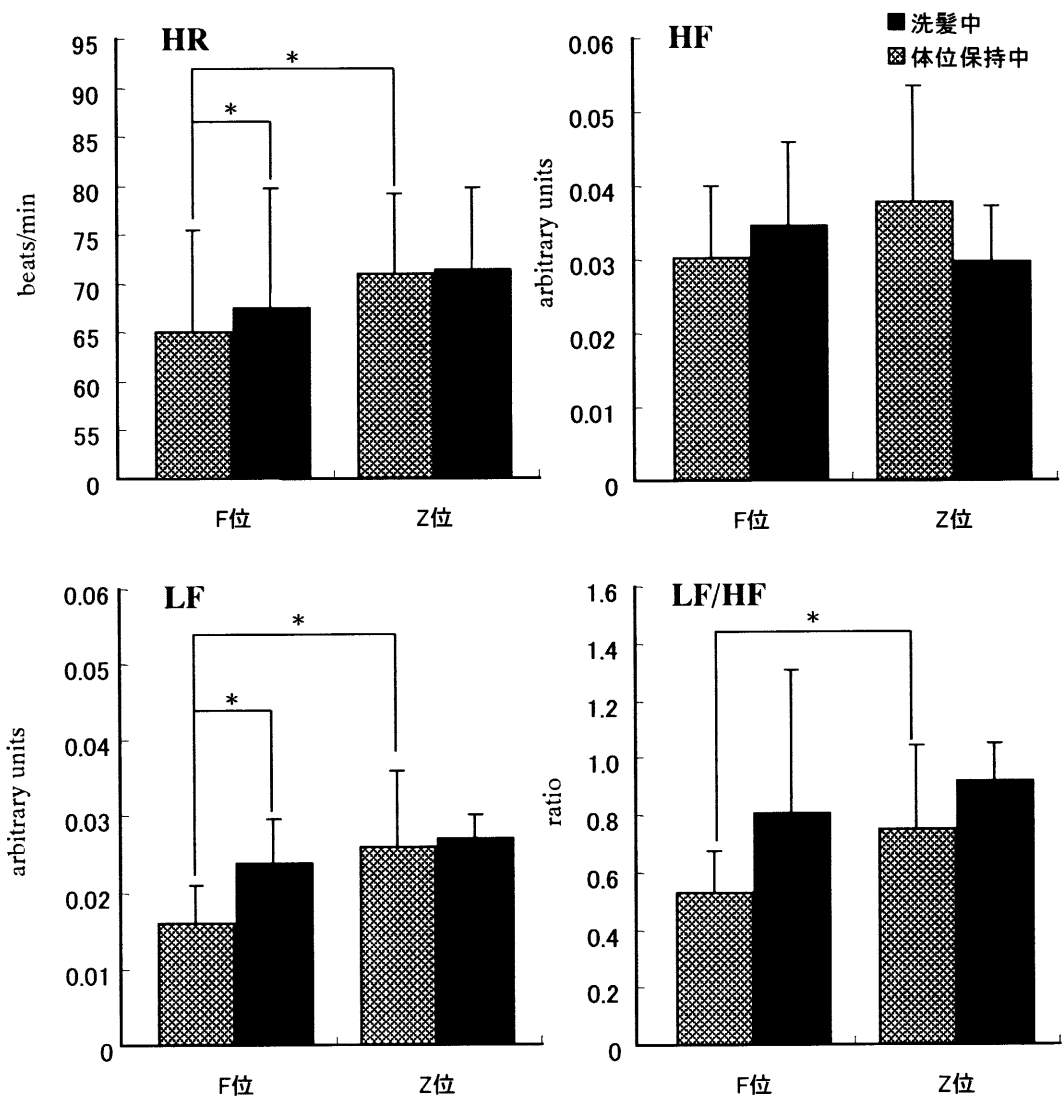


図 2-5 洗髪中および体位保持中のHR, LF成分, HF成分, LF/HF ratio

Values are means and SD for 7 subjects. *; $p<0.05$, **; $p<0.01$, ***; $p<0.001$

2.3.4. 主観評価

2.3.4.1. POMS

POMS の実験前後の得点結果を表 2-4 に示す。F 位では、6 つの測定項目のうち、T-A（緊張・不安）、D（抑鬱感・落ち込み）、A-H（怒り・他者への敵意）、C（混乱）は、実験前に比べ実験後の得点が低く、V（活気）はその逆で実験後の得点が高かった。そのうち、T-A、D、A-H、V において実験前後の得点間には有意差があった（ $p<0.05$ ）。また、Z 位における得点結果もすべての項目において、F 位と同様の変化を示した。つまり、T-A、D、A-H、C の各得点は実験前に比べ実験後は低く、V の得点は実験後が高かった。しかし、Z 位では、V 得点においてのみ実験前後に有意差が認められたが（ $p<0.05$ ）、他の項目に有意差はなかった。

なお、F 位および Z 位の実験前の得点と、実験とは関係のない日に実施した普段の気分の得点間に有意差は認められなかった。また、F 位と Z 位の実験前どうしの得点間にも有意な差はなかった。

2.3.4.2. アンケート

頭部への不快感について質問紙を用い問うたところ、F 位では洗髪後全員が全く感じていなかったが、Z 位時では 1 名が少し不快感を感じており、掻痒感が少し残っていると回答した。また、洗髪前には全員が頭部の不快感を訴えていたが、洗髪終了後は全員が両体位ともに爽快感を非常に感じる事ができていた。さらに、洗髪中の体位保持がもたらす苦痛に関する主観的評価を求めたところ、F 位では 3 名、Z 位では 5 名が主に洗浄やすすぎ時に少しきつかったと回答した。苦痛を感じた部位は、F 位が腹部、頸部、背部が各 1 名で、Z 位では頸部、背部が各 3 名であった（複数回答）。

表 2-4 実験前後のPOMS (Profile of mood states) 得点

		F 位	Z 位
T-A	実験前	7.50 (2.83)	7.63 (4.21)
	実験後	4.00 (1.94) $\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\}^*$	5.25 (6.16)
D	実験前	6.63 (4.74)	8.00 (6.16)
	実験後	2.38 (2.39) $\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\}^*$	5.38 (8.12)
A-H	実験前	4.25 (3.77)	3.88 (3.79)
	実験後	1.75 (3.93) $\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\}^*$	2.63 (6.58)
V	実験前	13.88 (7.91)	13.75 (6.96)
	実験後	17.55 (7.87) $\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\}^*$	17.63 (8.63) $\left. \begin{array}{l} \text{ } \end{array} \right\}^*$
F	実験前	5.75 (4.05)	5.00 (4.27)
	実験後	3.50 (2.92)	4.50 (6.26)
C	実験前	7.25 (3.53)	7.13 (2.89)
	実験後	5.13 (2.15)	6.50 (5.29)

Values are means (SD) for 8 subjects. *, $p < 0.05$

T-A(緊張・不安) D(抑鬱感・落ち込み)

A-H(怒り、他者への敵意) V(活気) F(疲労) C(混乱)

2.4. 考察

2.4.1. 洗髪動作・行動に伴う生体負担

今回は、種々ある洗髪方法の中から、臨床において最も実施頻度の高いと考えられる洗髪台を使用する方法を取り上げた。これは、洗髪援助の中でも、最も身体への負担を伴う方法と言え、患者の病状が安定し、日常生活動作における自立度が比較的高い場合に用いる方法である。看護者は日常生活援助を行う際、実施前から患者のバイタルサイン等の観察や得られたデータから患者の状態を評価し、さらには、援助の最中だけでなく、援助後にまでも看護者が実施した援助が及ぼす心身への影響について注意を払うことが求められる。したがって、今回は洗髪そのものの影響だけでなく、洗髪行動として洗髪実施に伴う移動や体位保持などの動作も含めた一連の行動に焦点を当て、さらには洗髪時の体位の違いによる影響について比較検討を行った。

洗髪行動前後のエネルギー代謝量は、表 2-3 に示すように、両体位ともに洗髪行動後には安静時よりも代謝量が有意に増加した。代謝量に与える影響が最も大きい要因は身体活動であると考えられる（堀 1996）。したがって、本実験で設定した洗髪方法ではベッドから洗髪台までの移動や、洗髪時の体位保持といった筋骨格系の活動による負担が洗髪行動後にも残り代謝量を有意に増加させたと思われる。また、今回は洗髪台使用時において臨床でよく用いられる 2 つの体位の双方を実施し比較したが、F 位および Z 位のエネルギー代謝量の増加はそれぞれ $1.0 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ 、 $1.6 \text{ kcal/m}^2/\text{h}$ で、両者間に有意な差は認められなかった。木戸上（1980）は洗髪車使用時の体位として、仰臥位、半坐位、前屈位の 3 つの体位に着目し比較検討している。ここで言う、半坐位とは今回の F 位、前屈位とは Z 位とほぼ同じ状態と考えられる。その中で、洗髪に伴う労作度 RMR は仰臥位 < 半坐位 < 前屈位の順で大きくなるが、半坐位と前屈位での洗髪時の労作度の有意差までは立証でき

なかったと報告しており、また、湯のかけ始めからすすぎまでの間の酸素消費量も、半坐位と前屈位では有意差はなかったことが示されている。本実験においても、洗髪時の体位は F 位であっても Z 位であっても、エネルギー代謝量に有意な差をもたらすほどの誘因とはなりにくいことが示唆され、木戸上の報告（1980）を支持する結果であった。

次に、洗髪行動にともなう血圧値への影響についてみたが、体位の違いによる有意な差はエネルギー代謝量同様認められなかった。また、経時的な変化においては、図 2-3 に示すとおり、両体位ともに洗髪台までの移動後の洗髪前から洗髪が終了し体位を戻した時点の洗髪後の間において高値を示しており、洗髪実施前から後にかけては注意を要することが示唆された。しかし、すべての洗髪援助が終了し再度ベッドへ臥床した段階には血圧値も低下する傾向にあり、洗髪実施前から後にかけて見られた生体への負担も洗髪行動後はある程度軽減することが認められた。

以上、本実験においては、洗髪台使用における洗髪動作・行動が及ぼすエネルギー代謝量、血圧の変化に体位の違いによる有意な差はなかった。本研究は健常者を対象としているため、そのままこれらの結果を臨床患者に適用はできないが、前述したように今回設定した洗髪方法が適応できるのは、病状がある程度安定した患者であると考えられる。したがって、疾患・治療の面から体位制限がない患者であれば、患者の意向や習慣等を優先し体位の選定を行っても支障がないのではないかと推察された。しかし Z 位での洗髪に際しては、収縮期血圧が安静時に比べ乾燥後までも有意に高値を維持しており、F 位に比べ血圧値の戻りが遅れたことから、洗髪終了後は少しゆとりを持って次の行動に移すなどの配慮は必要であると考えられた。さらには、洗髪中の血圧値を両体位間で比較すると、収縮期、拡張期血圧ともに F 位では洗髪前に比べ低下しているのに対し、Z 位では高値を維持している点も実際の援助時には考慮に入れ、Z 位での洗髪は手早く実施するなど洗髪時間に対する注意がより必要であると思われる。

2.4.2. 洗髪動作・行動が心臓自律神経系に及ぼす影響

自律神経機能の評価には種々の測定指標があげられるが、心拍変動性を指標に心臓自律神経機能の評価をおこなっている研究は多く存在する(横井ら 1998、Ishibashi et al. 1999、Noguchi et al. 1999、山下ら 2000)。また、看護学研究領域においても、看護の基礎的技術の評価に客観的な生体情報を用いることへの関心は、近年徐々に高まってきている(斎藤 1999)。しかし、洗髪援助がおよぼす心臓自律神経系への影響についての検討はこれまでなされていない。そこで今回は、比較的簡単にかつ非侵襲的に測定できる心拍変動性を用い、洗髪が及ぼす心臓自律神経系への影響について評価を行った。

まず、洗髪中の自律神経系への影響について、安静時と比較してみると、図 2-4 に示すとおり、Z 位においては心拍数、LF/HF 比が安静時よりも有意に高値を示し、また有意差はなかったが HF 成分は低下しており、相対的には交感神経系の活動が促進されていることが示唆された。一方、F 位においても LF 成分、LF/HF 比は増加しており Z 位と同様の平均値推移を見せ、そのうち LF 成分の安静時と洗髪中は有意差が認められ、F 位でも、安静時に比べると相対的には交感神経系の活動促進が示唆された。前述した洗髪直前から洗髪直後にかけて高値を示していた血圧値の経時的变化は、この自律神経系への影響を反映した結果であると考えられた。

また、洗髪中の自律神経系への影響を洗髪は実施しないで洗髪時と同じ体位保持のみを行った場合と比較すると、図 2-5 に示すとおり、F 位では、洗髪中の心拍数、HF 成分、LF 成分および LF/HF 比は体位保持中より高値を示した。F 位の場合、体位保持中の各自律神経指標が、図 2-4 に示したベッド上安静時のそれらと近似値を示しており、洗髪中と体位保持中の心拍数、LF 成分に有意差が認められた。つまり、F 位では同じ体位を保持していても洗髪が伴うことで、自律神経系への影響としては相対的には交感神経系が優位な方向へシフトすることが示唆された。一方、Z 位でも、心拍数、LF 成分、LF/HF 比は F 位と同様洗髪中が体位保持中より高値を示したが、Z

位の場合 F 位と比較しても、その体位を保持するだけで各自律神経指標が相対的に交感神経優位な状態を示している分、Z 位においては、洗髪が伴ってもその差はわずかで有意差も認められなかったものと思われる。

これらの結果から、F 位の場合は洗髪動作、行動のみならず、洗浄、すすぎの際の湯による温熱刺激や、援助者の手指による刺激といった洗髪そのものの影響によっても、洗髪中は交感神経系支配下による自律神経系への影響が認められることが示された。つまり、頭皮に湯をかけ洗浄したりすすいだりする一般に快とされる刺激が心拍数や心拍変動成分に有意な変化をもたらしたのではないかと思われた。しかし、Z 位においては、被験者自身が体位を保持することによる負担に比べ、洗髪そのものの刺激の方が生体に与える影響としては微弱であるため、自律神経系への影響が F 位に比べ有意な変化としてとらえにくい状況にあったことが推察された。

前述したように、洗髪が自律神経系に及ぼす影響について評価した研究は目にすることができないが、布施ら（1999）は、同じ清潔への援助である足浴を取り上げ、足浴が及ぼす自律神経系への影響について評価し報告している。その中で、足部を単に湯につけるだけの温浴は副交感神経の活動を促進させるが、足を洗う行為では短期的に覚醒水準を上昇させ交感神経を活性化させる効果があると報告している。この先行研究の結果と今回の結果とを合わせて考えると、お湯を使用し援助者の手指によって洗浄するという行為においては、洗髪でも足浴でもその援助が及ぼす自律神経系への影響としては、交感神経系の活動を促進させ得ることが推察された。臥床状態が長期におよぶ患者などに対しては特に、外部からこのような刺激を与えることは非常に重要であると思われ、自律神経系への影響から評価することで、洗髪援助の意義をより客観的に捉えることができたと考える。

2.4.3. 洗髪動作・行動が心理反応に及ぼす影響

今回、洗髪行動に伴う心理的影響を評価するために、POMS の指標を用いた。POMS は一過性に变化する感情・気分も迅速に評価できる特徴も有しているため(横山ら 1997)、種々の実験における効果判定として、音楽療法の効果や香りの及ぼす心理的影響などの研究でも用いられている(久保ら 1996、高橋ら 1999)。また、同じ看護技術である足浴による心理的評価を POMS で行った場合、ネガティブな気分を改善させ、緊張をやわらげる効果をもつことが報告されている(布施ら 1999)。今回の洗髪行動前後の得点変化においても、表 2-4 に示すように、両体位ともに T-A (緊張・不安)、D (抑鬱感)、A-H (怒り)、F (疲労)、C (混乱) のネガティブな気分の得点は低下し、V (活気) といったポジティブな気分は高得点に移行することが認められた。これらの結果から、洗髪行動によって心理的には非常によい効果が得られることが示された。身体を清潔にするという日常の行為が制限されることの多い患者に対し、洗髪援助を行った際の患者の反応は一般に良いということを看護者は経験上認知しているが、今回の結果はそれらをより客観的に裏付け、評価できたと考えられる。

洗髪時の体位の違いによる心理的影響について評価すると、洗髪行動後に F 位でのみネガティブな気分の有意な減少が示された。前述したように、エネルギー代謝量や血圧による生体負担の観点からは、体位の違いによる洗髪行動が及ぼす影響に有意な差は認められなかった。しかし、今回の POMS の結果を考慮すると、患者の状態が許せば、F 位の方が気分的にはよい効果をもたらし得るのではないかと考えられた。この結果には、援助者は対象者ができる限り安楽な状態で援助を受けられるように、洗髪時の体位に配慮したにもかかわらず、実験後の主観評価において、Z 位では F 位に比べ被験者 8 名中 5 名と多くの者が身体各部位の苦痛を訴えていたことが、少なからず関係しているのではないかと推察された。また、看護者にとって洗浄時の頭部固定は、F 位に比べると Z 位の方が難しいと思われ、洗浄やすすぎの際の

頭部、頸部への振動が大きかった可能性があり、これが対象者の心理反応に影響したのではないかと考えられた。実際の臨床の間では、どちらかというと F 位にて実施するケースが多く、看護者にとっても F 位の方が慣れておりどちらかと言えば実施しやすい体位であると思われるが、今回の結果から、この体位の選択は患者にとっても心理的によい効果をもたらす得る選択でもあることが示唆された。

2.5. 結論

本実験において、洗髪台使用における洗髪は行動後にまで影響が残るほどの生体への負担とはなりにくく、心理的にはネガティブな気分は低下し活気は高まる援助であることが示唆された。

また、援助の際は、POMSの結果や洗髪時の体位保持中の苦痛感から、F位の方が心理的には良い効果がもたらされることが示唆されたが、生体負担の観点では体位の違いによる明確な差は認められなかった。したがって、対象者が、疾患・治療の面から体位制限がない患者であれば、患者の意向を優先し体位の選定を行っても支障がないのではないかと推察された。しかし、Z位での洗髪の場合、洗髪中の血圧値がF位よりも高値を示していたことや、洗髪前から乾燥後まで安静時に比べ有意に高値を推移していたことから、援助は出きる限り短時間で済ませること、また洗髪後は少しゆとりをもって次の行動に移るなどの配慮は必要であることが示された。

洗髪が及ぼす自律神経系への影響については、安静時に比べると洗髪中は相対的には交感神経系の活動が促進され、体位が仰臥位に近いF位においては、頭部の洗浄刺激が加わることで、さらに交感神経系が優位な方向へシフトすることが示唆された。

最後に、洗髪中の洗浄やすすぎの際、両体位において頸部や背部などに苦痛を感じていることも明らかとなったが、安定した体位が保持でき、より安楽に援助を受けることができるような洗髪台や椅子の改良、また補助具の考案なども行っていく必要があると考える。