

1. 取扱い容易な洗髪用具開発に向けた試みⅠ

—既存の洗髪用具の利点と改善すべき点の明確化—

埼玉県立常盤高等学校

教諭 大塚 真弓

教諭 榎本 聖子

1. はじめに

臥床^{がしやう}したままで実施する洗髪は、最も基本的な清潔ケアの一つであり、ケリーパッドを用いた洗髪方法は、基礎的な看護技術として看護学教科書に記載され、広く指導されている。ケリーパッドは長い歴史を持つ優れた洗髪用具ではあるが、患者の臥床位置をずらしてベッド脇に排水できるように設置する必要があるため、実施前の準備が簡単とは言えない。臥床したままで洗髪しなければならない患者であるから、多くの場合、自力で自由にずれたり、頭部を持ち上げたりできないからである。また、使用物品が多く、準備・片付けに多くの時間を要すること、ゴム製品の手入れの難しさなど、多忙な看護業務の中で実施するうえで障壁となるという指摘がある¹⁾。また、洗髪車を用いた場合、シャワーヘッドを用いて十分な湯量で洗髪できる利点はあるものの、洗髪車そのものが大変高価であることに加え、頭部のベッドフレームが取り外せないベッドの場合には、ケリーパッド以上に患者の準備に手間取り、安楽な体位で実施するのが難しい。

本校(埼玉県立常盤高等学校)は、昭和45年に埼玉県唯一の全日制衛生看護科として開校し、平成7年に看護専攻科を設置、平成14年には5年一貫教育による看護師養成を開始した。平成26年度、文部科学省からスーパー・プロフェッショナル・ハ

イスクール(以下、SPH)の指定を受け、「5年一貫教育の特徴を生かした、看護専門職者を育成するための先進的なプログラムの研究開発」を課題として、『生涯にわたって看護の専門性を追求し続ける力を持った看護専門職者を育てる』ことを目指した教育を実践した。SPHの取組は、「豊かな人間性」「確かな知識・技術」「科学的思考・判断力」と、それらの力をつなげるコンピテンシーをプロジェクト学習によって育成する「生涯学び続ける力」の4つの領域で構成されている。このうち「科学的思考・判断力」の取組は、科学的視点を身につけ、看護の探求・研究的態度を養うことを主眼として、看護学研究への志向を涵養することを目指した。

平成30年度いっばいで5年間の研究指定が終了したが、エビデンス探求プロジェクトなど、多くの取組を研究終了後も継続して実施している。本稿は、令和元年度に実施したエビデンス探求プロジェクトのうち、「洗髪チーム」の活動に焦点を当て、分析を加えたものである。作業時間短縮に向けた新たな洗髪用具の開発を目指し、その第1段階として、実験・実習を通して既存の洗髪用具の利点と改善すべき点を明らかにし、アイデアをデザイン化することを目標として取り組んだ。

2. 実施

(1)プロジェクト学習の概要

看護科1年生から、プロジェクト学習に取り組んでいる。課題を発見する⇒計画を立てる⇒リサーチする⇒制作（表現）する⇒プレゼンテーションする⇒再構築する、というステップで展開されるが、プロジェクト学習の詳細については、鈴木敏恵氏の著書¹⁾をご参照いただきたい。1年生のテーマは、「防災プロジェクト」と「大切な人の健康を守るプロジェクト」であった。プロジェクト学習を経験することで、能動的な学習姿勢と学び方が身につくことを期待している。看護科2年生に進級した生徒たちは、エビデンス探求プロジェクトに取り組む。校内の「基礎看護」担当教員が主導して、7～8名で1チームを編成し、チームごとにテーマを決め、目的を持って実験に取り組む。テーマの決定・実験計画の立案前に、先行研究を十分にリサーチし、よく読んで話し合い、疑問を明らかにすることを求めている。テーマが決定したら、ゴールとビジョンを明らかにして、夏休み中に実験・実習を行う。結果の分析にあたっては、先行研究に学ばなければならないことを指導する。これらの一連の学習を「……を提案します」という形式で模造紙にまとめて、プレゼンテーションを行い、エビデンスに基づいた看護とより良い看護を提案することを目指している。授業時間外に、自分で資料を調べたり、ディスカッションしたり、実験したりという取組に多くの時間が必要で、短時間でゴールすることは難しい。また、論理的・科学的思考は不可欠で、考えることと無縁では成立しない。

(2)「洗髪チーム」の活動計画

「洗髪チーム」は洗髪に関連したテーマでチームを編成し、チーム・プロジェクトとして、次のプロセスで実施した。

ア. 先行研究のリサーチ

J-stage、google scholar等の学術論文検索エンジンを活用して、臥床患者の洗髪に関する先行研

究をリサーチする。現状と問題点について学術的に理解し、文献を持ち寄ってメンバー間で話し合い、疑問点やゴールとビジョンを明らかにする。

イ. 実証実験

夏休み中に実験を行う。本研究では、看護学教科書には必ず紹介され広く用いられているケリーパッドと洗髪車に加え、近年利用される頻度が増えている高分子吸収ポリマー、既存の洗髪用具3種を用いて床上での洗髪を行い、それぞれについて、

- ①物品準備・患者の準備・片付けの所要時間
- ②被洗髪者のバイタルサインと安楽さ
- ③各洗髪用具のメリット・デメリットを評価する。

ウ. 合同プレゼンテーション

看護科1年生との間で、それぞれが取り組んだ一連の学習をまとめ、相互にプレゼンテーションする。

エ. デザイン化(再構築)

上記の実施経験をふまえ、新たな洗髪用具のアイデアをデザイン化することを目指す。

(3)実験の実際

チームメンバーが互いに、洗髪者・被洗髪者になって、①～⑥の洗髪用具を使用して洗髪する。

- ①ケリーパッド
- ②既存の洗髪用具「洗髪器サツパリさん」
- ③既存の洗髪用具「洗髪・洗足器」
- ④既存の洗髪用具「シャンプーボール」
- ⑤高分子吸収シート
- ⑥洗髪車

以降、洗髪者を看護師、被洗髪者を患者と呼ぶ。洗髪用具それぞれの材質やサイズ等、メーカー公表している基本情報を表1にまとめた。参考価格は通信販売サイトAに掲載されている価格を、100の位で四捨五入して示した。

6種類の洗髪用具を用いて、実際に洗髪し、物品準備の時間・患者準備の時間・洗浄片付けに要した時間を測定した。どの洗髪用具を用いる場合

表 1 洗髪用具比較表

商品名	ケリーパッド	洗髪器「サッパリさん」	洗髪・洗足器	シャンプーボール	超吸水マット ワイドタイプ	洗髪車Ⅱ型
						
材質	天然ゴム（ラテックス）	本体：ポリウレタン 付属品：塩化ビニール	ポリプロピレン	プラスチック	高分子吸収シート	本体/ステンレス、 頭受/樹脂
サイズ (幅×奥行×高さ)	464×1024×92mm (空気充てん時)	630×490×165mm (空気充てん時) 防水シート:95×65cm	455×420×185mm (重ねた時)	460×350×120mm	1枚サイズは450×600mm	575×345×880mm
特徴	空気を充填して使用する ゴム製で柔らかい	空気を抜いて、たんで収納で きる	上下二重構造になっており、栓 を外して汚水を下部器に流すこ とができる	頭をのせるための突起部分があ る一体型	ベッド上での様々な洗浄に用い られる多目的吸水シート	頭受の高さを調節できる (720～1060mm)
使用可能水容量	準備した湯量	準備した湯量 専用排水バッグ7ℓ	3ℓ	準備した湯量	2ℓ	30ℓ
汚水用バケツ	要	要 専用排水バッグあり(別売)	不要	要	不要	不要
備考	エアポンプ付属	防水シート、ケーブ、排水ホー ス、専用ボトル×2、エア抜き 栓 専用枕付属 エアポンプ(別売)	下部器は、足浴器として用いる ことができるとされている	排水ホース付属	使い捨てシート	電源が必要
参考価格(円)	13,000	15,000	13,000	3,000	10枚入り 1,000	450,000

でも、共通する使用物品を表にまとめた。この共通物品の準備は、事前にワゴン上にセットしておいた。また、準備時間は、実際には必要物品を集める時間、湯を汲む時間、ベッドサイドまでの移動時間などが必要となるが、それらは施設の構造に依存するため、算入しないことにし、患者への説明の時間も算入しなかった。また、洗髪の手順は、①ブラッシングする、②湯をかける、③シャンプー剤を手に取り洗う、④すすぐ、⑤首のフェイスタオルを広げて頭部を包む。①～⑤は共通手順として、10分以内を目安に実施した。この共通部分については、髪の長さによって差が大きくなる可能性があることから、算入しなかった。また、背部の小枕や膝下の枕等の安楽物品は、今回の実験では使用しないこととした。

それぞれの洗髪用具を用いて洗髪し、患者役、看護師役それぞれの役割経験から、メリット・デメリットについて話し合い、整理した。

参考データとして、洗髪前後に患者のバイタルサインに変動がないかどうかを知るために、血圧

と酸素飽和度を測定した。

共通物品の準備
 湯入りバケツ(湯量7ℓ)
 (※洗髪車の場合はタンク内蔵)
 シャンプー剤
 ケーブ
 防水シート
 バスタオル
 フェイスタオル
 ハンドタオル(看護師用)
 小ピッチャー
 ※耳栓、リンスは使用しなかった。



写真1 実験の様子

表2 洗髪用具別準備・片付け内容と所要時間

準備・片付け内容	ケリーパッド	洗髪器「サッパリさん」	洗髪・洗足器	シャンプーボール	超吸水マット ワイドサイズ	洗髪車Ⅱ型
洗髪用具の準備	送気し膨らませる 排水路を作る 汚水用バケツを設置する	送気し膨らませる 排水ホースを接続する (左右可) 汚水用バケツまたは専用汚水 バッグを設置する	特になし	排水ホースを接続する (片側のみ) 汚水用バケツを設置する	特になし	電源をつなげる
患者の準備	患者を足元の方に50cmずらし、 頭部を手前、下肢を向こう側に ずらしベッドの対角線に臥床さ せる 防水シーツを敷き込む ケリーパッドを設置する	患者を足元の方に20cmずらす防 水シーツを敷き込む 洗髪器「サッパリさん」を設置 するF14	患者を足元の方に40cmずらす 防水シーツを敷き込む 洗髪・洗足器を設置する	患者を足元の方に40cmずらす防 水シーツを敷き込む シャンプーボールを設置する	頭部にロールタオルを置き、超 吸水マットを敷く (患者の臥床位置をずらす必要 なし) (防水シーツ敷き込み不要)	防水シーツを敷き込む 頭受ボールの位置まで頭部を ベッドから突き出すように、患 者を手前側にずらす。下肢を向 こう側にずらす。下腿がベッ ドから垂れてしまうことなる ため、膝下に安楽枕必要
洗浄・片付け	汚水を捨てる ケリーパッドを洗いますぐ 空気を抜く 汚水用バケツを洗いますぐ (乾燥後のゴム製品の手入れ)	汚水を捨てる 洗髪器を洗いますぐ 空気を抜く 汚水用バケツを洗いますぐ(専 用排水バッグを使った場合は、 バッグ内の廃液を捨てる)	汚水を捨てる 洗髪・洗足器(上器・下器)を 洗いますぐ 汚水用バケツを洗いますぐ	汚水を捨てる シャンプーボールを洗いますぐ 汚水用バケツを洗いますぐ	使用済み超吸水マットを捨てる	頭受ボールを洗う(電源をつな げれば、残り湯を使って洗うこ とができる) 汚水槽から排水する 汚水槽を清掃する
時間 用具準備+患者の準備+片付け	25分	20分	13分	15分	1分	15分

3. 結果および考察

物品準備の時間・患者準備の時間・洗浄片付けに要した時間を測定し、洗髪用具別にその具体的内容と所要時間を表2に整理した。

所要時間は、ケリーパッドが最も長く25分、高分子吸収シートが最も短く1分であった。汚水用バケツを設置しなければならない洗髪用具は、所要時間が長くなる傾向にあった。いずれの洗髪用具を用いた場合にも、(予想どおり)血圧と酸素飽和度の変動は確認できなかった。



写真2 話し合いの様子

(1)既存の洗髪用具のメリット・デメリット

ア. ケリーパッド

頭部を後屈させる姿勢がやや苦しいが、クッション性があり柔らかく、ゴム製であるため冷たさを感じない。しかし、使用物品が多く、送気して膨らませたり、患者の臥床位置をずらしてベッ

ド脇に排水できるように設置したりなどの準備が必要で、時間がかかる。準備・片付けに要した総時間は、ケリーパッドが最も長かった。片付けの際、広いスペースの洗い場が必要であり、また、水分を拭き取るための作業台も必要である。天然ゴム製品は、時間経過とともに自然劣化する性質があり、日光、湿気、高温、濡れたまま放置などで、ゴムの劣化が早まることが知られている。洗浄後水滴を十分に拭き取り、十分に乾燥させてから湿気の少ない冷暗所で保管するなどの手入れが必要とされる。十分に乾燥させないと劣化が早まるばかりでなく、ニオイやカビの原因となる。さらに、次亜塩素酸やアルコールでも劣化すると言われている。今回、ケリーパッドの所要時間25分には、手入れ・保管に要する時間は含まれていないが、それらを考えると、いっそう取扱い容易とは言いにくい性質を持っている。

イ. 洗髪器「サッパリさん」

作業スペースが十分広く、大変洗髪しやすい。クッション性のある専用枕が付属しており、洗髪中の姿勢の不自然さがなく、患者は安楽である。患者を足元の方に20cm程度ずらして防水シーツを敷き込むだけで「サッパリさん」を設置することができるので、ケリーパッドと比較すると設置は簡単で、短時間で済む。しかし、使用物品が多く、

送気し膨らませたり、排水ホースを接続する、汚水用バケツまたは専用汚水バッグを設置するなどの準備が必要。片付けの際、ケリーパッド同様、広いスペースの洗い場が必要である。また、ゴム製品ほどではないが、ニオイやカビが生じないように、きちんと水分を拭き取っておく必要がある。次亜塩素酸消毒は可能である。

ウ. 洗髪・洗足器

二重構造で、ため湯すすぎができ、すすぎの効率がいい。栓を抜くだけなので下器への排水もスムーズである。ただし、排水するとき長髪だと、髪も流れ込んでしまう。汚水用バケツを必要としないため、準備・片付けは比較的簡単である。しかし、器が小さく、上から手を差し込む作業になるため、洗髪しにくい。貯水容量が3ℓで使用湯量が限られるため、長髪では不十分である。ネックレストに圧迫感があり苦しく、患者は安楽ではない（頸部のフィット感には個人差があり、フィットしていたと感じた者もいた）。器が顔に当たって左右を向けないため、溜め湯ですすいだ後、仕上げの流しすすぎができない。また、洗髪終了後器を除く際、患者の頭部を支え持ちながら、汚水の入った器を除くのは重く、また、こぼれないように注意が必要である。器を横方向に動かして除くためには、患者の頭の位置を20cm近く持ち上げなければならないため、臥床患者では不可能である。あらかじめ、頭上に50cm程度のスペースを確保しておく必要がある。

エ. シャンプーボール

安価である。汚水用バケツが必要ではあるが、患者を手前側に寄せるだけで設置できるので、ケリーパッドよりは簡単である。しかし、器が小さく、前述の洗髪・洗足器同様、上から手を差し込む作業になるため洗髪しにくい。頭台が固くて痛い、ネックレストが硬くて不快、痛い、頸部がフィットしない、支えがないので苦しいなど、患者は安楽ではない。また、後頭部のすすぎの際、器に顔が当たり左右を向けないため、後頭部をす

すげない。容器の底に常時数センチ汚水がたまった状態になり、流しにくい。終了後器を除くのが難しい。上方にずらして除く場合、そのためのスペースを40cm程度あらかじめ確保しておく必要がある。排水ホースを接続できる箇所は左のみであるため、患者の右側からはアプローチできない。

オ. 高分子吸収シート

このたびの実験で用いた洗髪用具中、最も簡便であったのは、高分子吸収シートであった。所要時間でみると、洗髪用具の準備、設置、片付けにおいてすべて含んでも1分程度で実施でき、群を抜いている。使用物品が少なく、患者を足元方向に少し動かすだけでよいので、準備が簡単である。患者にとっても、不自然な姿勢でなく、普通に臥床しているだけなので、安楽である。作業スペースが広く、洗髪しやすい。捨てるだけなので片付けも簡単である。しかし、ため湯すすぎができず、使用湯量も限られるため、長髪ではすすぎ切れない。使用湯量が限られることが最大のデメリットである。ごみが出ることも、デメリットの一つである。市販の高分子吸収シートは、吸収力が500ml、1ℓなど、種類がある。今回は最大容量の2ℓのシートを用い、頸部の支えと吸水目的を兼ねて、通常尿取りパッドと呼ばれる吸水シートをロール状に丸めて併用した。吸水シートを組み合わせたり、シートを複数枚使用することによって、長髪の場合であっても、高分子吸収シートを用いて洗髪することは可能である。シャワーボトルやノズルボトルを利用するなど、水圧を高めて少ない湯ですすげるよう工夫することで、湯量を節減できる可能性もある。

なお、紙おむつで代用する場合は、おむつを頭に使うことに心理的抵抗があると報告されている²⁾。

カ. 洗髪車

洗髪行為だけに限定すると、排水を全く気にせずシャワーも使える洗髪車が圧倒的に洗いやすく、患者にとっても爽快感が大きい。患者の準備に時間がかかるが、洗髪そのものは、最も短時間

で終了することができる。デメリットとしては、洗髪車側の肩の下に支えがなく、宙に浮いて、洗髪中安楽とは言えない。器械は大変高価である。サイズが大きく、設置場所・収納場所の広いスペースが必要である。電源を必要とする。床面の高さで汚水を流せる設備が必要である。保温機能があるため、差し湯の準備は不要だが、通電時間が長くなると湯温が上昇する。頭部のフレームが外せないベッドの場合は、患者の臥床位置の準備がとても大変である。もし、フレームが外れるタイプのベッドで、洗髪車を設置するスペースを確保できる場合は、短時間で実施でき、患者にも苦痛を与えずに、最も満足度の高い洗髪方法である。

(2) 改善すべき点

既存の洗髪用具のメリット・デメリットを整理したことで、新しい洗髪用具の試作に向けて、最も解決したい課題が明らかになった。汚水用バケツが必要な洗髪用具では、排水路やバケツの設置に一定の時間がかかり、物品も多くなり、片付けにも時間がかかる。まずは、そこを改善したい。他にも次の7点がクリアできることを目指して、新たな洗髪用具をデザインしようと考えてに至った。

○溜め湯すすぎができる

○すすぎ液(廃液)を下に貯められる

(=汚水用バケツを必要としない)

○5ℓ以上の湯量を使用することができる³⁾

○頭から首・肩にかけてフィットする形状である⁴⁾

○取り扱いや手入れが簡便である

○持ち運びやすく、コンパクトに収納できる

○価格メリットがある

4. おわりに

各種素材の加工技術について全く知識を持たない私たちが商品を開発するためには、形状をデザインすれば済むというのではなく、専門家の助言や製作所の協力は不可欠である。運よく試作品を作れたとしても、販売ルートの開拓や、収益は出ないまでも、赤字にならない価格設定など、クリアすべき課題は多い。

しかし、これら7点をクリアし、安楽な体位保持と時間短縮を適える取扱い容易な洗髪用具の開発を目指して、試行錯誤を楽しみたいと思っている。

COVID-19感染拡大防止のためにとられた休校措置の影響で、本研究で当初目標としていたデザイン化は達成できなかった。次の一步に向けて、デザインを形にしてゆきたい。

5. 参考文献

- 1) 中井 康子 他：紙おむつを使用しての洗髪用具の検討、鳥取臨床科学研究会誌1(2)、325-331、2008
- 2) 江頭 典江 他：臥床患者の洗髪用具に関する調査研究—3種類の洗髪用具に対する看護師のとりえ方に焦点を当てて—、大阪信愛女学院短期大学紀要47、11-20、2013
- 3) 本多 容子：「洗髪」におけるすすぎ湯量に関する研究、日本看護研究学会雑誌29(3)、251、2006
- 4) 永田 華千代：安楽な洗髪の指標を作成する基礎的研究、バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌11(2)、79-86、2009