

看護学生の手荒れと予防策に関する検討

—スキンケア製品の塗布による保湿効果—

藪内 順子・中島 充代・上田 博之

要 旨

感染予防には、衛生的手洗いが必要と言われているが、手洗いに起因する医療従事者の手荒れに関する報告は多い。また、手指に問題を抱えた看護学生も増加し、看護学生にとっても手荒れは深刻な問題となっている。本研究では、手荒れの原因となる皮膚乾燥防止策を検討するために、1) 温湯を用いた基礎看護学演習および2) 日常的な衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用の繰り返しにおける手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響について検討した。その結果、手背の表皮角質水分量保持にスキンケア製品の使用は、温湯を用いた演習において限られた効果を示し、日常的な衛生的手洗いの繰り返しにおいて都度使用することで十分な効果を示した。したがって、看護学生の手荒れの予防や悪化防止のためには、日常生活の中でスキンケア製品を継続的に使用するよう勧めて皮膚に対する保護意識を高めるよう働きかけることが望ましいと示唆された。

キーワード：手荒れ，保湿効果，角質水分量，看護演習，スキンケア製品

1. はじめに

近年，新型インフルエンザの流行やMRSAの病院内感染は記憶に新しい。これらの感染は、いずれも衛生的手洗いによってある程度予防することが可能である¹⁾。感染予防には、一般的に日常的手洗いの徹底が必要と言われている。しかし、医療現場においては、手指における通過菌は必ずしも日常の手洗いでは容易に除去することができないことが報告されている²⁾。「医療現場における手指衛生のためのガイドライン」では、通過菌だけでなく表層常在菌除去のために衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤による擦式消毒法が推奨されている³⁾。したがって、看

護教育においては、講義による手指衛生保持の必要性を熟知させた上で、日常生活においても可能な限り衛生的手洗いを習慣化させてその方法を習得させること、そして学内演習や臨地実習では衛生的手洗いに加えて速乾性アルコール製剤による擦式消毒を励行することを指導すべきと考えられる。

一方、洗浄剤を使用した手洗いを繰り返すことで手指の皮脂膜がうばわれ、さらに速乾性アルコール製剤に含まれるエタノールによって表皮角質に脱水作用が生じ、手荒れになりやすくなる^{4,5)}。このように手荒れの主な原因は、手洗いの繰り返しや速乾性アルコール製剤の使用に

よる皮脂膜の減少と、表皮角質中にある水分の減少による皮膚の乾燥に、機械的および化学的な刺激が加わることによるものと考えられる。実際に、看護師をはじめとした医療従事者の手洗いに起因する手指トラブルは多く報告されている^{6,7)}。さらに近年では、アトピー性皮膚炎を患っている看護学生が多くみられ、学内演習や臨地実習で実施される衛生的手洗いや速乾性アルコール製剤による擦式消毒によって症状が悪化した例も報告されている^{3,4)}。看護学生にとっては、手洗いで症状が悪化することによる苦痛や美容面での不安だけでなく、患者がその症状を見ることによって学生の看護ケアを拒否するのではないかという不安、さらにこのことによって臨地実習を円滑に進めることができなくなることにに対する不安、院内感染に対する不安など、実に多くの不安を抱えることとなった^{8,9)}。これらのことから、手荒れの予防や改善には、手指の衛生を保持すると同時に、手洗いの繰り返しや速乾性アルコール製剤の使用による手指の乾燥を防ぐことが必要と考えられ、さらに、日常的に実施できる手荒れの予防策や改善方法について、看護教育において助言されることが望ましいのではないかと考えた。

そこで、本研究では、看護学生が学内演習や臨地実習で実施する手洗いによって生ずる手荒れに対して講じる皮膚乾燥防止策を検討するために、1) 温湯を用いた基礎看護学演習および2) 日常的な衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用による手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響について探った。そして、これらの結果から、看護学生の手荒れに対する予防策を検討した。

2. 方法

2-1 温湯を用いた基礎看護学演習における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響

本学短期大学1年生から無作為に選んだ女子12名を被験者とした。温湯を使用して洗髪を行う基礎看護学演習において、スキンケア製品使用による表皮角質水分量の保持効果を検討した。基礎看護学演習は平成21年10月14、15日に実施され、両日とも同じ内容の演習を行った。被験者は2日間のいずれかに参加して測定を行った。演習は、ピッチャー、ケリーパードを使用した洗髪であった。まず、洗髪をするために準備したバケツ内にある50℃の温湯から40℃の温湯をピッチャーに作成し、これらの温湯と市販のシャンプー・リンスを用いて、頭皮の洗浄を行った。スキンケア製品として保湿ローションと撥水性スキンケアクリーム²の2製品について効果を検討した。各実験実施日の受講者から無作為に選んだ被験者を2群に分け、衛生的手洗いと速乾性アルコール擦式消毒の後に一方は保湿ローション、他方は撥水性スキンケアクリーム(以下、保湿ローション群と撥水性クリーム群と記す)を塗布して基礎看護学演習を実施した。各被験者は、基礎看護学演習開始前(以下、演習前と記す)、衛生的手洗いと速乾性アルコール擦式消毒ならびにスキンケア製品塗布後(以下、塗布後と記す)、基礎看護学演習終了後(以下、演習後と記す)に、利き手の反対側の手背(拇指の付け根の基線と中指中央線の交差点部の裏面)にて表皮角質水分量を表皮角質水分量測定装置(SKICON・200K アイ・ビー・エス社製)を用いて測定した。洗髪では、利き手でピッチャーを

把持し、利き手と反対側の手でシャンプーのすすぎを行う。そのため、温湯やシャンプー剤等により長く接する利き手の反対側の手背で測定することにした。

2-2 日常的な衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響

実験 2-1 の被験者と異なる本学短期大学 1 年生から無作為に選んだ女子 5 名を被験者とした。各被験者は、連続した 3 日間に 1 日 5 回の手洗い(起床後の洗面時、朝食前、昼休み前、帰宅時、夕食前)を繰り返す 2 種類の実験 A・B を行った。実験 A は、衛生的手洗いと速乾性アルコール擦式消毒を行うことを(以下、保湿ローション未使用群と記す)、実験 B は衛生的手洗いと速乾性アルコール擦式消毒を行った後にスキンケア製品(保湿ローション)を塗布することを(以下、保湿ローション使用群と記す)それぞれ繰り返した。各被験者は衛生的手洗いに用いる洗浄剤、速乾性アルコール擦式消毒に用いる速乾性アルコール製剤、スキンケア製品を携帯し、設定された手洗い時に決められた量を使用した。条件に設定された手洗い以外で日常の手洗いを行う場合は、速乾性アルコール擦式消毒は実施せず、普段と同様の手洗いのみを行った。条件に設定された手洗い以外の手洗いは記録して、手洗い回数が実験 A・B 期間でできるだけ同じ回数になるように依頼した。また、化粧水等が手に付着した場合は、直ちに流水で洗うことを約束事項とした。

実験は平成 21 年 10 月 5～7 日と 12 日間の通常生活を経て 10 月 19～21 日に実施した。実験 A・B の実験順序は被験者が決定した。本実

験では 3 名の被験者が実験 A を 10 月 5～7 日に、実験 B を 10 月 19～21 日に行ない、他の 2 名の被験者はその逆の順で実験を行った。一旦手荒れが生じた場合には前の実験が後の実験に影響することもあるが、2 つの実験の実施間隔は十分あり、各被験者の実験前の皮膚の状態に差異はなかった。なお、被験者は、実験期間中、授業など普段と同様に活動していた。

実験期間中の昼休み(12:20～12:50)に、表皮角質水分量測定装置(SKICON・200K アイ・ビー・エス社製)を用いて、手背の表皮角質水分量を測定した。測定部位は、右手拇指の付け根の基線と中指中央線の交差点部の裏面とした。このとき、測定日の気象条件や被験者の発汗による影響を少なくするために、 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、 $50\pm 5\%$ rh に設定した環境制御室に 15 分間安静を保持した後に測定を行った。

2-3 使用薬剤と洗浄方法

1)使用した洗浄剤、速乾性アルコール製剤およびスキンケア製品

・手洗い洗浄剤

殺菌剤イソプロピルメチルフェノール配合手洗いせっけん液(シャボネット石鹸液F[®]、サラヤKK)を使用した。使用量は、シャボネット石鹸液F[®]の使用 방법에準じて 1 回 1ml とした。

・速乾性アルコール製剤

クロルヘキシジングルコン酸 0.1W/V% 含有エタノール製剤(ヒビスコールSH[®]、サラヤKK)を使用した。使用量は、ヒビスコールSH[®]の使用 방법에準じて 1 回 3ml とした。

・保湿ローション

水、グリセリン、ヘキシレングリコール、マカデミアナッツ油、スクワラン(アクリル酸/アク

リル酸アルキルC10-30)グルコン酸クロルヘキジン等を含むローション剤(プライムローション[®], サラヤKK)を使用した。使用量は、プライムローション[®]の使用法に準じて1回3mlとした。

・撥水性スキンケアクリーム

シクロペンタシロキサン、ジメチコン、グリセリン、クエン酸ナトリウム、クロスポリマー、マカデミアナッツ油、ホホバ油、ヒアルロン酸ナトリウム、フェノキシエタノール、メチルパラベン等を含む弱酸性クリーム剤(リモイスバリア[®], アルケアKK)を使用した。使用量は、リモイスバリア[®]の使用法に準じて1回2mlとした。

なお、事前に各製品に赤色素を混入させて手指部に塗布し、保湿ローション：プライムローションは3ml、撥水性スキンケアクリーム：リモイスバリアは2mlで手指部にまんべんなく広がることを確認した。

2)洗淨方法

手洗い洗淨剤液を使用して20秒以上かけて洗い、流水で十分に洗淨剤を洗い流し、ペーパータオルで水分をしっかりと拭き取った。その後、速乾性アルコール製剤をすべての指先から両手首まで塗布し、完全に乾燥するまで擦った。また、スキンケア製品を塗布する場合は、手部全体に均一になるように塗布した。

2-4 統計処理

結果はすべて平均値と標準誤差で示した。2-1「温湯を用いた基礎看護学演習における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響」においては、手洗い後に塗布するスキンケア製品ごとに3回の測定を要因として一元

配置分散分析で行った。また、分散分析で有意な差が認められた場合、Tukeyの事後検定を行った。2-2「日常的な衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響」においては、測定日ごとに測定条件間の比較に対応のあるt検定で比較を行った。いずれの検定においても、SPSS11.5 for windowsを使用し、有意水準は $p < 0.05$ に設定した。

2-5. 倫理的配慮

すべての被験者に対して実験に先立って研究の主旨・方法・リスクを説明し、参加は自由意志であること、不参加によって成績等に不利益を受けないこと、実験期間の途中でも中断・拒否できることを伝えた。また、プライバシーの保護を書面で説明し、すべての内容に同意の署名を得た。本実験計画は、大阪信愛女学院短期大学生命倫理委員会承認されている。

3. 結果

3-1 温湯を用いた基礎看護学演習における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響

授業の時間的制約があり保湿ローション群の2名の被験者は全3回の測定ができなかった。したがって、保湿ローション群は4名、撥水性クリーム群は6名で表皮角質水分量の変化を検討した。このうち保湿ローション群の2名、撥水性クリーム群の3名の被験者は1日目の実習に参加し、他の被験者は2日目の実習に参加した。演習開始時の演習室の温度と相対湿度は、1日目が24.0℃、53%、2日目が22.5℃、58%であった。手背の表皮角質水分量の変化を条件ご

とに図 1 に示す。保湿ローション群の手背表皮角質水分量(μS)は、演習前 128.5 ± 35.7 、塗布後 247.8 ± 31.6 、演習後 154 ± 42.0 であった。撥水性クリーム群の手背表皮角質水分量は、演習前 69.0 ± 13.7 、塗布後 378.7 ± 35.9 、演習後 141.8 ± 29.6 であった。撥水性クリーム群では、表皮角質水分量の測定値間に有意な差が認められた($p < 0.05$)。多重比較において演習前と塗布後、塗布後と演習後に有意差が認められた($p < 0.05$)が、演習前と演習後に有意差は認められなかった。また、保湿ローション群の表皮角層水分量は、撥水性クリーム群と同様の变化傾向を示したものの($p=0.10$)、3 回の測定値間に有意な差は認められなかった。すなわち、いずれの製品も温湯を用いた洗髪演習の前後では手背の表皮角質水分量変化は見られず、水分量減少に対して防止効果が推定できる。

3-2 日常的な衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用における手背の表皮角質水分量変化におよぼすスキンケア製品の影響

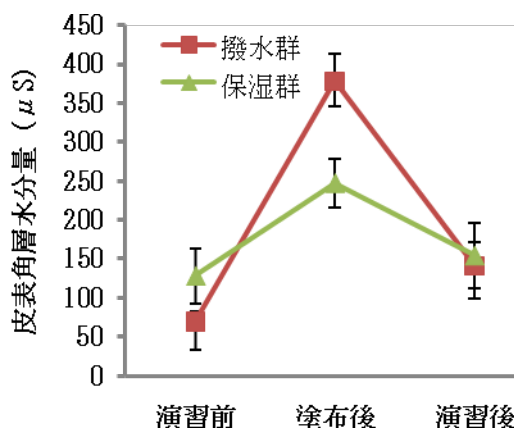


図 1 保湿ローション群と撥水クリーム群の手背表皮角質水分量の変化

手背の表皮角質水分量(μS)の変化を実験条件ごとに図 2 に示す。手背の表皮角質水分量は、保湿ローション未使用群で 1 日目 136.0 ± 24.4 、2 日目 150.5 ± 31.3 、3 日目 138.5 ± 45.0 であり、保湿ローション使用群で 1 日目 256.0 ± 67.0 、2 日目 334.2 ± 57.6 、3 日目 317.2 ± 66.8 であった。測定日ごとに保湿ローション未使用群と使用群を比較した結果、使用 1 日目には有意な差が認められなかったものの、2 日目と 3 日目には未使用群に比べて使用群が有意に高かった(いずれも $p < 0.05$)。

4. 考察

これまでの報告⁴⁾から、洗浄剤や湯温を用いて手指を洗浄することにより、皮脂膜が奪われて表皮角質中の水分が容易に蒸発し、表皮への物理的・化学的刺激が強くなり、皮膚が本来持っている外部からの刺激に対するバリア機能が低下することが手荒れの主な原因として考えられている。このことから、手荒れの予防や症状

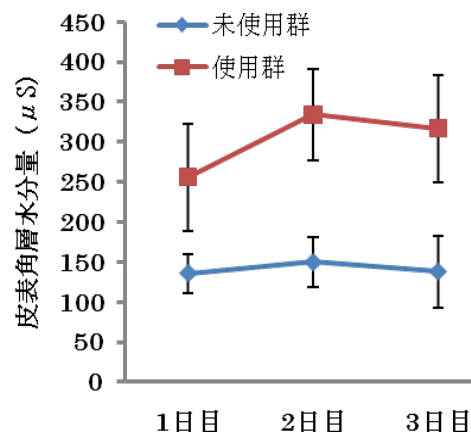


図 2 保湿ローション使用群と未使用群の手背表皮角質水分量の変化

の悪化を防ぐためには、表皮角質水分量を保持することによって、バリア機能を高めることが必要と考えられる。皮膚のバリア機能を高めるような環境を意図的に作り出すこととして、ハンドローションやクリーム等のスキンケア製品を手指に塗布することが容易であり、それは表皮角質水分量を保持させるのに一般的に有効であると考えられている。したがって、スキンケア製品の適切な使用の推奨だけでなく、使用に関する知識を周知させて、実行させることが手荒れの予防や症状悪化の予防になると推測した。

そこで本研究では、看護学生の手荒れの予防や悪化防止策を検討するための基礎的資料を得るために、実際の授業（演習）および日常的な衛生的手洗いとアルコール製剤による擦式消毒の繰り返しにおいてスキンケア製品が表皮角質水分量におよぼす影響を検討した。温湯を使用した洗浄行為は皮脂膜の溶解を増加させることや⁴⁾、擦り合わせることから、比較的、物理的・化学的刺激が強いと考えられる。まず、温湯を用いた洗髪演習において、2種類のスキンケア製品の保湿効果を検討した。本実験は授業で行ったために、便宜上被験者は少数であった。そのため、製品間の比較を検討することはできなかったが、表皮角質水分量は撥水性スキンケアクリームでは塗布後に上昇し、また保湿ローションでは塗布後上昇傾向を示して、演習後に演習前と同レベルに戻った。保湿クリームは皮膚への浸透性が高く、それに比べて撥水性スキンケアクリームは撥水性の pH 緩衝保護膜を皮膚に形成させる。そのために、撥水性スキンケアクリームでは塗布後に形成されたこの膜によっ

て高いコンダクタンスを生じさせたのであろう。しかし、このように形成された皮膜も温湯や界面活性剤を使用した演習では脱落したために、保湿クリームと同レベルに表皮角質水分量が低下したと考えた。いずれにせよ、2製品の演習後の表皮角質水分量は演習前の水分量レベルであった。これまでに報告⁴⁾されたように本演習（衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤による擦式消毒および温湯やシャンプー剤を使用した洗髪）によって皮脂膜の脱落と表皮角質水分の蒸発が促進されるとすれば、スキンケア製品の浸透による表皮の水分保持や塗布により形成された保護膜によって、演習後も手背の表皮角質水分量は減少しなかったことが推測される。このように、水分保持の機序については明確ではないが、いずれの製品も演習後の表皮角質水分量に差が認められなかったことから皮膚の表皮角質水分量の保持に一定の効果があったと考えられる。

一方、日常的に衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤の使用を繰り返した場合には、2日目以降から保湿ローション使用群の表皮角質水分量が未使用群に比べて多くなることが示された。本実験では、手洗いの都度繰り返し保湿ローションを塗布することで、表皮角質水分量は高値を保持することが示された。これらの結果から、保湿ローションの浸透による表皮角質水分量保持の効果は、1回の塗布ではなく繰り返し行われることにより得られることが推定できる。すなわち、繰り返し衛生的手洗いをしなければならない看護学生にとって、日常生活の中で行われる手洗いの都度スキンケア製品を塗布することにより表皮角質水分が保持され、ひいては皮

膚のトラブルを最小限にすることが可能になるのではないかと考えられた。したがって、学内演習や臨地実習の期間は、スキンケア製品の塗布をできるだけ継続して行うように助言して、講義や演習で日常生活の中でも常に皮膚に対する保護意識を高めるよう働きかけることが手荒れの予防策につながると考えた。

しかし、今回の2つの実験では、先に述べたように被験者数も少なく、手荒れの有無および手荒れの程度の個人差、表皮角質水分量の個人差、スキンケア製品間の差異などは考慮されていない。今後は被験者の条件を統制したうえで被験者数を増やして実験を行う必要がある。特に、手荒れをすでに生じている看護学生やアトピー性皮膚炎を患う看護学生にとってスキンケア製品の効果を検討することは有意義であると考ええる。また、今回は温湯やシャンプー剤等を用いた演習において表皮角質水分量を検討したが、今後はシーツ交換等機械的な刺激を伴う演習や沐浴等他領域での演習において検討を加えることも、看護学生の皮膚トラブルの予防策を検討するために重要であると考えられる。

5. おわりに

衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤を用いた擦式消毒によって生じる表皮角質層水分量の低下は、手荒れの発症や悪化の原因となる。本実験では、スキンケア製品を手洗い後に塗布することにより、表皮角水分量の保持に対して一定の効果を認めた。また、スキンケア製品を継続的に使用することによって表皮角質水分量は高いレベルに保持され、手荒れの予防や悪化の防止につながることが示唆された。このことか

ら、学内演習や臨地実習における衛生的手洗いと速乾性アルコール製剤による擦式消毒の後にスキンケア製品を塗布するだけでなく、積極的にスキンケアの意識を高められるような働きかけや助言を行い、日常生活から継続的に使用していくことが望ましい。

謝辞

本研究を行うにあたって快くご協力くださいました古谷スミ子先生、瀧本美佐子先生ならびに小野寺房子先生、調査を行うにあたり協力していただいた学生に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 岡田晴恵；H5N1 型ウイルス襲来，新型インフルエンザから家族を守れ!pp.50-51,株式会社角川 SS コミュニケーションズ,(2007)
- 2) 仲川義人；生体・環境感染対策基礎講座シリーズ(5), 手洗いと消毒, Disinfectuon and Antisepic, 6, 1-5 (2006)
- 3) John M.Boyce, Didier Pittet, 大久保憲, 小林寛伊(訳);医療現場における手指衛生のためのガイドライン, pp.16-25(2002)
- 4) 三上美樹, 藤原邦達, 小林勇[監修]; 洗剤の毒性と環境影響,pp.181-190,合同出版株式会社, (1986)
- 5) 尾家重治, 神谷晃；新しい湿潤剤を配合した速乾性手指消毒薬の抗菌効果ならびに保湿効果, 環境感染誌, 24, No.4, 260-263(2009)
- 6) 久家智子, 高森スミ, 辻明良；手指消毒剤による手荒れとその対策, 感染症 22,

231-240 (1992)

- 7) 白石正, 中川義人, 大友えつ子, 長岡栄子, 中村幹彦; 手洗いと手荒れの関連・手洗いの実態調査-, 医器学, **73**, No. 5, 32-35 (2003)
- 8) 古畑ちはる, 岡本佐智子; 臨地実習における看護学生のアトピー性皮膚炎の現状と課

題, 看護教育, **49**, No.2, 150-154 (2008)

- 9) 児玉真由美, 西田敦子; 手洗いに対する教員とアトピー性皮膚炎のある看護学生との意識, 中国四国地区国立病院付属看護学校紀要, **1**, 64-71 (2005)

(受理 平成 22 年 3 月 29 日)