

原著論文

保湿剤の皮膚保護作用からみた皮膚電気特性について

青柳直樹¹⁾・武田淳史²⁾・近藤照彦²⁾青山正征²⁾・齋藤和子¹⁾・小林 功¹⁾²⁾

Study of skin protection by moisture-retaining ointments based on electrical properties of skin

Naoki AOYAGI¹⁾, Atsushi TAKEDA²⁾, Teruhiko KONDO²⁾Masayuki AOYAMA²⁾, Kazuko SAITO¹⁾, Isao KOBAYASHI¹⁾²⁾

要 旨

【目 的】 皮膚疾患は新生児期から老年期までの各段階でさまざまな形で見られ、それに対し多様なスキンケアの試みが報告されている。本研究では、皮膚の保護作用の中で、特に、「保湿性」に注目し、皮膚の乾燥予防として広く一般に用いられている保湿剤（クリーム、ローション）の使用前後における皮膚の性状変化について頬部皮膚の電気抵抗変化を測定機器を用いて測定した。保湿剤が与える皮膚保護の面からの保湿効果を各年齢層について経時的に比較検討した。【方 法】 対象となる被験者は24名であり、男性12名、女性12名（男女比1：1）、平均年齢 48.2 ± 17.1 歳である。一般に広く日常的に使用されている性状の異なる保湿剤としてクリーム（ビローラ社スキンクリーム）とローション（サラダタウン社アロエ化粧水）を被験者の左右の頬部にそれぞれ塗布し、塗布前、塗布した直後、30分後、60分後、3時間後において、皮膚インピーダンス値を測定した。皮膚インピーダンスについては、高感度皮膚測定機器（PAZ-TAKEDA 2002：安久工機、アスター電気社製）を使用した。【結 果】 クリームとローションという保湿剤の性状や効能の違いおよび年齢区分によって保湿性の効果に差が認められた。【結 論】 若年層である年齢区分1（20代から30代）においては、水分が皮膚の表皮、真皮内にしっかり保有されている状態であり、今回の保湿剤塗布による短時間の保湿性の効果は高齢者に比して低下していた。一方、高齢者層である年齢区分3（60代以降）においては、皮膚の加齢現象から皮膚細胞内の水分含有量が低下しており、保湿剤により水分が直接皮膚により浸透し保湿性が短時間の検査では向上していると考えられた。また、今回使用したクリームとローションにおいて保湿剤の性状の違いにより保湿作用に差が認められたことは製品による違いはあると考えられるものの、今後の各年齢層に対するスキンケアへの基礎となる結果と考えられた。

キーワード：皮膚インピーダンス、皮膚、保湿剤、保湿性、基材

I. 緒 言

皮膚は表皮、真皮、皮下組織の三層から構成され、生体内部の物理的な保護、体温調節、紫外線や異物・

微生物の侵入を防ぐなど生体において重要な役割を担っている¹⁾。健康で保湿が保たれているうるおいのある肌は、表皮の角質層に水分がしっかりと保有されている状態で、外からの刺激を防御し、体内の水分が

1) 群馬パース大学保健科学部看護学科 2) 群馬パース大学保健科学部理学療法学科

失われないようにするバリア機能がある。しかし、加齢現象から皮膚の乾燥症状が不可逆的に出現したり、乾燥性の皮膚疾患から肌の保湿が損なわれたりするとスキントラブルを招き、生体の正常な皮膚機能の働きは妨げられ、皮膚疾患や感染症の誘発、さらに身体的な侵襲のほか精神的なストレスおよび社会的活動の障害を及ぼし日常生活が制限されることが知られている。

皮膚の機能が障害され、日常生活に支障を来した際の対応は、アトピー性皮膚炎児など皮膚疾患をもつ患児へのスキンケア法の検討から高齢者のドライスキンに対する保湿剤使用による保湿効果作用の検討というように、新生児期から老年期まで各発達段階でのスキントラブルについて臨床の現場でさまざまなケアの実践が行われ現在に至っている。しかし、これまでの報告においては保湿剤の性状や基材の違いによる効果に着目した報告が少ないのが現状である。

本研究では、皮膚の保護作用の中で、特に、「保湿性」に注目し、皮膚の乾燥予防として広く一般に用いられている性状や基材の違う保湿剤（クリーム、ローション）の使用前後における皮膚の保湿性の変化について被験者の両頬部皮膚の電気抵抗変化を測定機器で測定し、保湿剤が与える皮膚保護の面からの保湿効果を各年齢層について経時的に比較検討することを目的とした。

保湿剤のうちどのような性状や基材が皮膚の保湿性に適しているのか、皮膚機能の加齢的な変化と併せ調査することで得られたデータは、今後の皮膚の保湿効果に関するスキンケアへの重要な基礎的資料になると考える。

生体の皮膚は抵抗とコンデンサーを組み合わせた電気的特性を有していると言われており²⁾、皮膚インピーダンスの測定は皮膚の状態を非侵襲的に客観的に評価できることが示されている³⁾。本研究で使用する測定機器は皮膚インピーダンス値と皮膚温度を簡易的に測定することが可能で、先行研究において皮膚の性状変化を客観的に観察する上で有用性が示されている⁴⁾。

II. 研究方法

1. 対象

対象者は、本大学の関連病院に勤務する看護・介護スタッフおよび高齢者福祉施設で生活されている入所

者を調査研究対象者(男性15名、女性15名、合計30名)とした。また、本研究では、加齢現象に伴う皮膚の保湿機能の変化を含め比較検討するため、各年齢層での対象者の選定を無作為に行うことを病棟師長、施設長に依頼した。

2. 方法

1) 測定時間・場所

測定場所は関連病院および高齢者福祉施設とし、午前午後とも対象者の業務や日常生活に支障をきたさない時間および場所の選定を行い、測定した。

また、被験者の皮膚の性状に大きな影響が及ぼすと考えられる入所者の入浴日、看護・介護スタッフの入浴介助、シーツ交換など過酷な労力をはらう業務の日については調査日から除外した。

2) 測定項目

両頬部皮膚の抵抗値としての皮膚インピーダンス値($k\Omega$)を測定項目とした。左右の頬部で保湿剤を変えているため、皮膚インピーダンス値については左右それぞれで測定した。

3) 測定方法

皮膚インピーダンスについては、高感度皮膚測定機器(PAZ-TAKEDA 2002:安久工機、アスター電気社製)を使用した。

測定機器操作者は、人為的影響を考慮しデータ安定化のために研究代表者とした。

4) 測定手順

- ① 保湿剤を塗布する前に被験者の左右の頬部の皮膚インピーダンスを測定した(個人の基礎インピーダンス)。
- ② 保湿クリーム適量(約1g)を被験者の右頬部、保湿ローション適量(約1cc)を被験者の左頬部に塗布した。

保湿剤の選定基準としては、まず保湿剤はクリームやローションなどで分類されるものが代表的であり、保湿剤を構成している成分としては保湿剤としての配合成分のほか、保湿剤の有効成分を体内に取り入れやすくするため、成分を希釈するために用いられる基材がある。

基材には、色々な種類があり、主たる基材としてアルコール、植物油、精製水、ミツロウ、クレイ、グリセリン、塩・重曹・クエン酸などがあげられる。本研究では、安価で一般的に日常生活で使用されており、ミリスチリン酸やステアリン酸など植物油を

原料とした基材を使用しているクリーム（ピローラ社スキンクリーム）と精製水やグリセリンを基材としたローション（サラダタウン社アロエ化粧水）を選択した。

頬部での測定については、多くの化粧品が顔面への塗布を目的に開発されており種類も多く、本研究においても化粧品としての保湿性を調査することを目的としていることから測定部位については頬部を選択した。

- ③ 保湿剤を塗布した直後、30分後、60分後、3時間後において、左右の頬部で皮膚インピーダンス値を測定した。測定手技として、機器のセンサー部を皮膚に軽く密着できる程度の負荷を加えて固定し、1分間にわたり測定値を経時的に5回読み取り記録し、平均値を求めた。皮膚インピーダンス変化に伴い流れる電流が変化し測定値が変動することから、測定器の特性を考慮した抵抗値測定計算式 $Z_0 = 11300 \div \text{出力電圧 (mV)} - 20\Omega$ の計算式を用いて皮膚インピーダンス値を求めた。

被験者において長時間の研究協力となり各々に設定した時間での測定が原則であるが、病棟業務や日常生活において優先される時間的な制限も考えられ、その際の時間的な前後の移行については考慮した。

5) 分析方法

皮膚インピーダンスについては、塗布前、塗布直後、30分後、60分後、3時間後の測定値の結果を全体、保湿剤別、年齢区分別に paired T にて統計処理を実施した。統計処理には、SPSS16.0J for Windows を使用した。データの正規性、等分散性検定の結果、統計手法として paired T 検定を選択した。

6) 測定期間

平成20年6月2日から平成20年9月25日まで

7) 倫理的配慮

研究の開始にあたり、本学研究倫理委員会の承諾を得た後、研究機関（病院・高齢者福祉施設）の施設長に研究依頼文を送付し、承諾を得た。被験者に対し、研究の目的、内容、具体的な実験方法、個人情報の保護方法、研究成果の公表、研究への参加は個人の意思により行われることを、文書・口頭にて説明し、同意を得て行った。

III. 結 果

長時間にわたる実験調査であることから、老年期に

ある被験者では身体的、精神的にも負担となり、また加齢に伴う認知機能の低下も加わり調査途中で拒否を示された症例や、実験機器のバッテリー不足から調査を途中で断念した症例もあった。対象となった30名のうち調査終了まで測定することができた24名の被験者のデータについて分析した。

1. 対象の基本属性

対象者は、男性12名、女性12名(男女比1:1)、計24名であった。年齢は、「20代-30代」が10名(41.7%)、「40代-50代」が6名(25%)、「60代-80代」が8名(33.3%)、平均年齢 48.2 ± 17.1 歳であった。

2. 皮膚インピーダンス値

1) 保湿剤別インピーダンス値

保湿剤別インピーダンス値の変化について図1に示す。

クリーム群では、塗布前 $104.25 \pm 55.83 \text{ k}\Omega$ 、直後

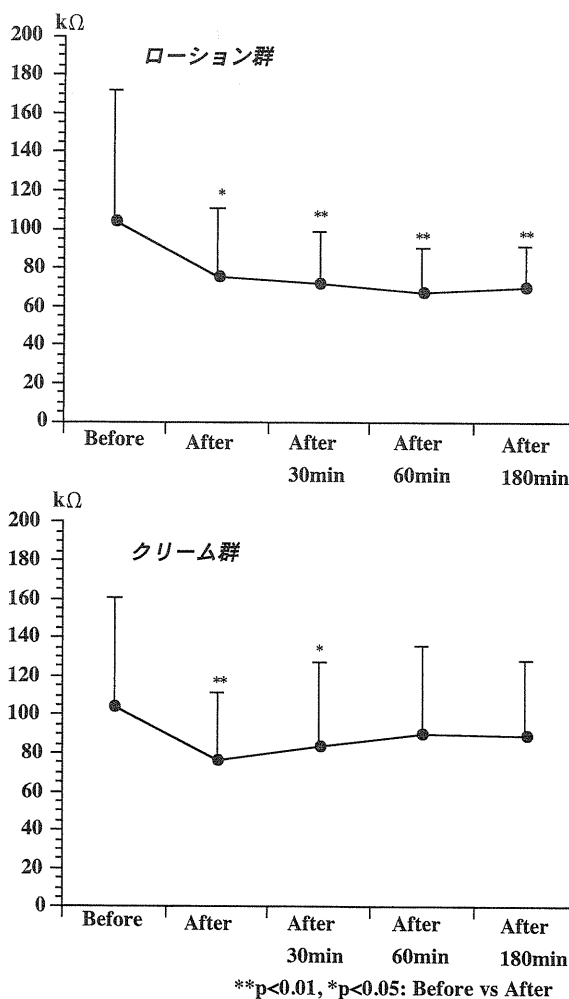


図1 保湿製材別のインピーダンス値の経時的変化(kΩ)

76.05±35.69kΩ、30分後83.82±43.46kΩ、60分後89.78±45.42kΩ、3時間後88.75±39.50kΩであった。

ローション群では、塗布前103.85±67.75kΩ、直後76.00±34.73kΩ、30分後71.45±27.74kΩ、60分後67.09±23.46kΩ、3時間後70.05±21.47kΩであった。

クリームとローションという保湿剤の性状や効能の違いにより、保湿性の効果に差が認められた。クリームでは、塗布前と直後（塗布前104.25±55.83kΩ、直後76.05±35.69kΩ：P<0.01）、塗布前と30分後（塗布前104.25±55.83kΩ、30分後83.82±43.46kΩ：P<0.05）で有意な保湿性の保持が認められた。一方、ローションにおいては塗布前と塗布後では各時間帯（塗布前103.85±67.75kΩ、直後76.00±34.73kΩ：P<0.05、30分後71.45±27.74kΩ：P<0.01、60分後71.45±27.74kΩ：P<0.01、3時間後70.05±21.47kΩ：P<0.01）すべて塗布前との比較で有意な差が認められた。

2) 年齢区分別インピーダンス値

年齢区分別インピーダンス値の変化を図2に示す。

20代-30代では、塗布前83.27±55.45kΩ、直後63.09±26.10kΩ、30分後65.19±29.15kΩ、60分後67.46±27.33kΩ、3時間後67.73±26.04kΩであった。

40代-50代では、塗布前111.06±62.15kΩ、直後76.02±25.59kΩ、30分後83.99±32.31kΩ、60分後83.60±46.34kΩ、3時間後88.92±41.26kΩであった。

60代-80代では、塗布前124.76±63.39kΩ、直後92.20±44.24kΩ、30分後88.42±44.65kΩ、60分後88.28±40.16kΩ、3時間後86.85±30.96kΩであった。

年齢区分別にみると年齢区分3（60代-80代）において塗布前と塗布後の各時間帯（前124.76±63.39kΩ、直後92.20±44.24kΩ：P<0.01、30分後88.42±44.65kΩ：P<0.01、60分後88.28±40.16kΩ：P<0.05、3時間後86.85±30.96kΩ：P<0.05）すべて塗布前との比較で有意な差が認められていた。

3) 保湿剤別と年齢区分別のインピーダンス値

①クリーム

クリームの年齢区分別インピーダンス値の変化について図3に示す。

20代-30代では、塗布前74.30±28.00kΩ、直後

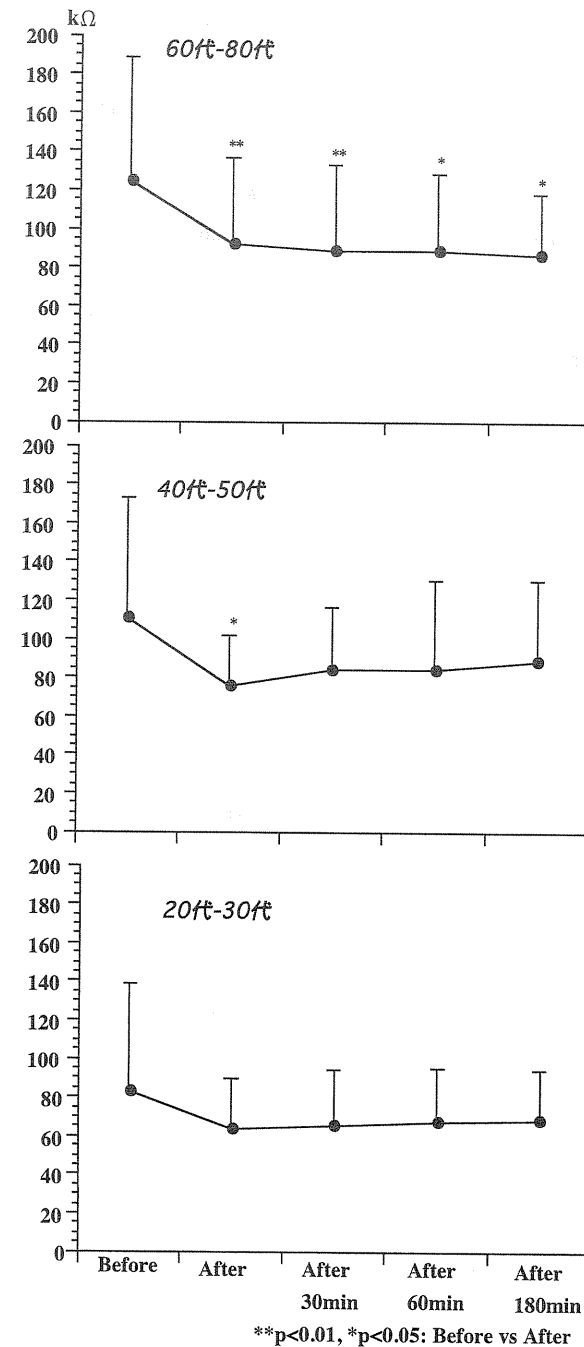


図2 各年代別インピーダンス値の経時的変化(kΩ)

55.50±19.86kΩ、30分後57.78±26.24kΩ、60分後66.01±26.10kΩ、3時間後73.25±29.72kΩであった。

40代-50代では、塗布前113.89±58.94kΩ、直後78.77±26.85kΩ、30分後103.20±33.97kΩ、60分後115.76±45.71kΩ、3時間後103.19±53.11kΩであった。

60代-80代では、塗布前134.44±65.96kΩ、直後99.70±43.76kΩ、30分後101.84±53.25kΩ、60分後

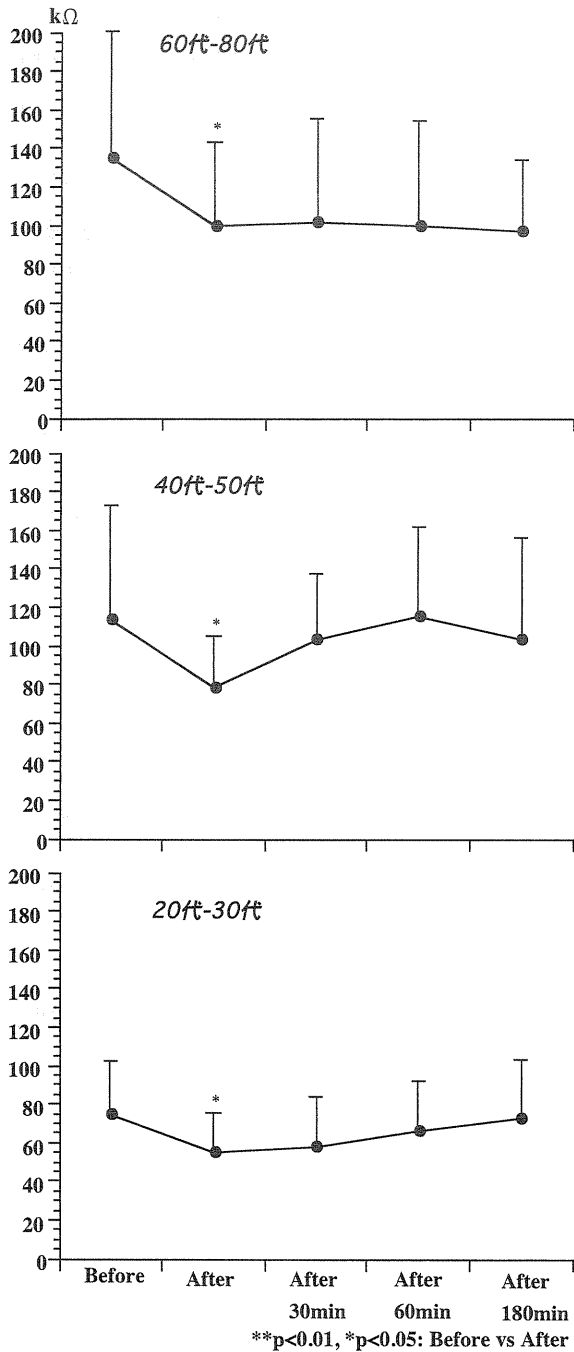


図3 クリームによる各年代別のインピーダンス値の経時的変化 (kΩ)

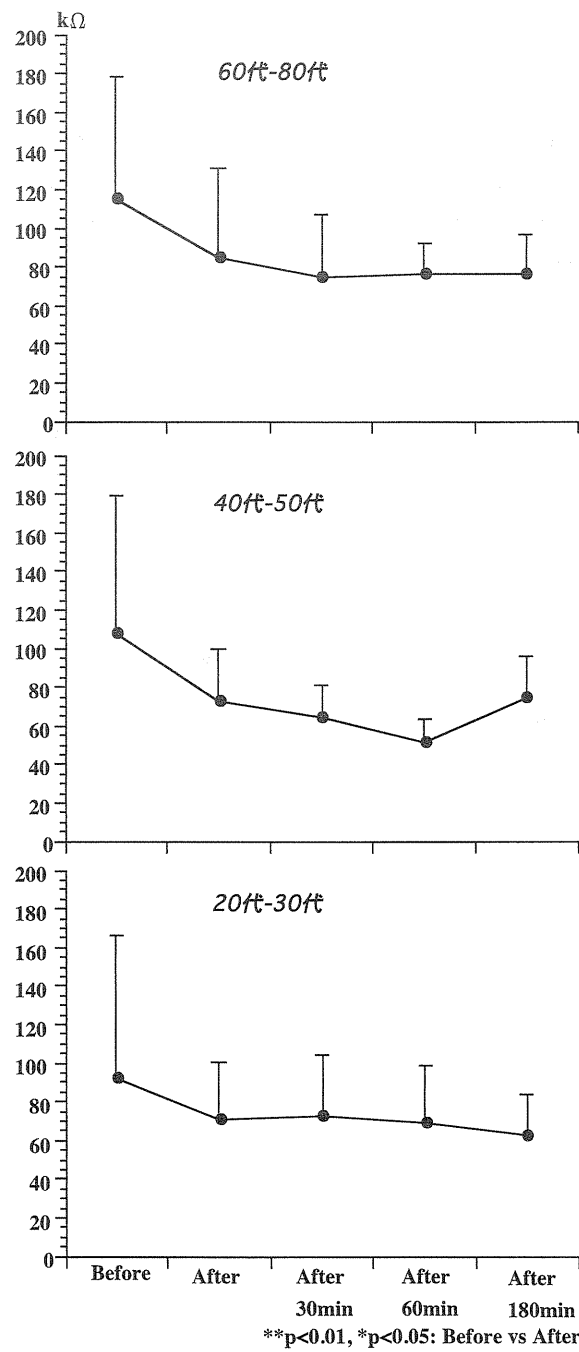


図4 ローションによる各年代別のインピーダンス値の経時的変化 (kΩ)

100.01±53.90kΩ、3時間後97.29±37.04kΩであった。

②ローション

ローションの年齢区分別インピーダンス値の変化について図4に示す。

20代-30代では、塗布前92.24±74.36kΩ、直後70.69±30.27kΩ、30分後72.60±31.36kΩ、60分後68.91±29.85kΩ、3時間後62.21±21.93kΩであっ

た。

40代-50代では、塗布前108.23±70.75kΩ、直後73.26±26.49kΩ、30分後64.78±16.02kΩ、60分後51.45±12.38kΩ、3時間後74.65±20.87kΩであった。

60代-80代では、塗布前115.07±63.60kΩ、直後84.71±46.38kΩ、30分後75.01±32.03kΩ、60分後76.54±15.39kΩ、3時間後76.40±20.79kΩであっ

た。

保湿剤別と年齢層別にみると、クリーム群の年齢区分1（20代—30代）において塗布前と直後（前74.30±28.00kΩ、直後55.50±19.86kΩ：P<0.05）、直後と60分後（直後55.50±19.86kΩ、60分後66.01±26.10kΩ：P<0.05）、直後と3時間後（直後55.50±19.86kΩ、3時間後73.25±29.72kΩ：P<0.05）、30分後と60分後（30分後57.78±26.24kΩ、60分後66.01±26.10kΩ：P<0.05）、クリーム群の年齢区分3（60代—80代）において塗布前と直後（前134.44±65.96kΩ、直後99.70±43.76kΩ：P<0.05）、ローション群の年齢区分2（40代—50代）において60分後と3時間後（60分後51.45±12.38kΩ、3時間後74.65±20.87kΩ：P<0.05）で有意な差を認めた。

IV. 考 察

1. 性状の違う保湿剤の効果について

今回の結果では、クリームとローションという保湿剤の性状や効能の違いにより、クリーム群とローション群において保湿性の効果に差が認められた。クリームでは、塗布前と直後、塗布前と30分後で有意な差が認められ、ローションにおいては塗布前と塗布後の各時間帯との比較で有意な差を認めた。

クリームとローションでは見た目の性状も違うが、基材の種類も異なる。この基材は皮膚への保湿剤の成分の浸透を助けるものであり、各社メーカーによって差はあるものの一般的にクリームの基材は油性であり、ローションの基材は水溶性となっている。選択したクリームについてもミリスチリン酸やステアリン酸など油性の基材を主成分としており、ローションについては精製水やグリセリンといった水溶性の基材が主成分となっている。今回の結果から、油性の基材を使用しているクリーム群での保湿効果が認められたのはクリームを塗布してから30分以内の短時間に限られており、これに対して水溶性の基材を使用しているローション群での保湿効果はローションを塗布してから3時間まで保湿効果が持続していることが示された。従来保湿剤を塗布することにより角質層の保湿性を高めることが示されているが、基材の違いで保湿効果の持続性に差が認められたことは、クリームと比較してローションといった水溶性の性状の基材の方が角質層に保湿剤が浸透しやすく、また皮膚の保湿性を持続することに長けていることが示唆された。今回保湿剤と

して使用したローションの基材の成分にグリセリンが含まれているが、グリセリンが角質層内の水分や皮脂の保持に有効であること⁵⁾や水溶性の保湿剤としての尿素グリセリン水をドライスキンや掻痒感を有する高齢者の全身に塗布するスキンケアを実施し、肌水分量を増加させ掻痒感を軽減させた報告もされている⁶⁾。ローション群で保湿性に効果を示したことはこの報告を裏付けるものであり、グリセリンの保湿効果についても確認することができた。今回研究で使用した保湿剤としてのクリームおよびローションであるが、配合成分や基材は一般的な保湿剤の成分として使用されているものを選択しており、製品による違いはあると考えられるものの基材の違いにより保湿性に差を認めた結果は、今後のスキンケアへの基礎的な資料となりえると考えられた。

2. 年齢層別の保湿性の効果について

年齢層別にみると年齢区分1（20代—30代）と年齢区分2（40代—50代）では各時間帯で有意な差が認められなかったが、年齢区分3（60代—80代）において塗布前と塗布後の各時間帯すべての比較において有意な差が認められた。若年層である年齢区分1（20代から30代）および年齢区分2（40代—50代）においては、水分が皮膚の表皮の角質層内にしっかり保有されている状態であり、今回の保湿剤塗布による短時間の保湿性の効果は高齢者に比して低下していた。一方、高齢者層である年齢区分3（60代以降）においては、皮膚の加齢現象から角質層の水分含有量が低下していることや角質層のターンオーバーが少なく重層化し角質層の厚みが増加していることは知られている。角質層は4層に分かれている表皮の最外層にあたり、角質層の表面は皮脂膜で覆われ角質細胞内の水分の蒸発を防ぐこと、水溶性の保湿因子で組織された天然保湿因子が含まれることや角質細胞の隙間をセラミドを含む細胞間脂質が埋めており角質層の水分保持に重要な役割を果たしていることから、皮膚の保湿性に関してこの角質層の機能が大きく影響している。加齢現象によりこれら角質層の機能は低下することが知られているが、今回の結果から角質層内の水分含有量が低下している年齢区分3（60代以降）では保湿剤により水分が直接角質層により浸透しやすい状況であるとも考えられ、保湿性が短時間の検査では向上しているのではないかと考えられた。

皮膚角質層の水分量が、皮膚の健康維持や外界から

の様々な刺激からの防御機能に密接に関係していることは知られおり、この角質層の水分保持は老化もしくは外界からの刺激などで容易にその機能が低下することから、保湿剤でその保湿成分を補うことは、高齢者におけるスキンケアの大切な一つであると考えられた。

3. 保湿剤別と年齢層別における保湿性の効果について

保湿剤別と年齢層別の関係で保湿性をみると、クリーム群の年齢区分1（20代-30代）において塗布前と直後、直後と60分後、直後と3時間後、30分後と60分後、クリーム群の年齢区分3（60代-80代）において塗布前と直後、ローション群の年齢区分2（40代-50代）において60分後と3時間後で有意な差を認めた。

クリーム群全体で塗布前と直後の保湿性に有意な差を認めた結果は、クリーム群の年齢区分1（20代-30代）、年齢区分3（60代-80代）の年齢区分別にみても同様な結果が示された。しかし、クリーム群全体では有意な差を認めなかった直後と60分後、直後と3時間後、30分後と60分後において年齢区分1（20代-30代）で有意な差を認めた。この結果から、若年層の皮膚では角質層の保湿性を保持する上でローションといった水溶性の基材である保湿剤よりも油性の基材であるクリームの方が保湿性に効果を示すということが考えられた。油性の基材であるクリーム群で効果を示した結果は表皮の表面に形成される皮脂膜が影響していることも考えられた。皮脂分泌量については、年齢区分別でみると年齢区分1（20代-30代）が一番多く分泌されており水溶性の基材であるローションが皮脂膜により角質層内へ保湿剤を浸透しにくい状態であることも考えられるが、保湿剤を角質層内へ浸透させるよりも若年層の皮膚では角質層内の水分含有量が豊富な状態であるためそれを体外に蒸散させないよう保持できるようクリームで被膜をつくることや油性の基材を成分とするクリームの方が角質層へ保湿剤を浸透させやすいことが保湿性に効果を示したのではないかと考えられた。また、若年層の角質層は高齢者に比べて薄く加齢に伴い角質層は肥厚していきとされている⁷⁾が、薄い角質層においては水性の基材であるローションは角質層内に保持されにくく、油性の基材であるクリームの性状の方が角質層内に浸透し保持されやすいのではないかと考えられた。さらに、年齢区分1（20代-30代）では発汗量も多く⁸⁾、今回測定した時期は季節的に

暑い夏季の季節にあたり、発汗により角質層の水分量は増加すると言われている⁹⁾。皮脂腺から分泌された皮脂と汗腺から分泌された汗が混ざり合い皮脂膜で覆われていることから水性の基材であるローションは油性の基材のクリームと比較し角質層内に浸透しづらかったのではないかと考える。

4. 本研究の限界と今後の課題

本研究に同意を示し被験者として協力いただいた方々は、病棟スタッフおよび本学関連の高齢者福祉施設であることからすべての人々にあてはまるかどうかは今後の課題である。また、被験者数が少ないこと、研究者のデータの協力を得やすい研究フィールドを選択したこと、保湿剤の種類が限定されている事など、いくつかバイアスが今回の結果にかかっていることは否めない。しかしながら、今回の研究をとおして示されたいくつかの知見は今後のスキンケアの方向性を示唆する重要な基礎的なデータとなると考えられる。さらに今後は、研究方法について検討を重ねて行っていきたい。

V. ま と め

本研究では、本大学の関連病院に勤務する看護・介護スタッフおよび高齢者福祉施設で生活されている入所者を被験者とし、保湿剤が与える保湿効果を各年齢層について経時的に比較検討した、以下のことが明らかになった。

1. 保湿剤の違いにより保湿性に差を認め、クリーム群ではクリームを塗布してから30分以内の短時間に保湿性が限られており、これに対してローション群での保湿効果はローションを塗布してから3時間まで保湿効果が持続していた。
2. 年齢区分3（60代-80代）では保湿剤の塗布により保湿効果を顕著に高められることが明らかとなった。
3. 角質層が厚いとされる高齢者において、油性の基材を使用するクリームよりも水性の基材を使用するローションの方が角質層内に保湿剤を浸透させやすく保湿性を保持しやすいことが明らかとなった。
4. 年齢の区分1（20代-30代）では、ローションよりもクリームといった油性の基材を使用した性状の保湿剤が保湿性を高める傾向にあることが示された。

VI. 謝 辞

本研究に理解を示し被験者としてご協力いただきましたH病院の看護・介護スタッフの皆様、本学関連の高齢者介護福祉施設で生活されている入所者の皆様、並びにH病院院長、看護部長、病棟師長、高齢者介護福祉施設長に深く感謝申し上げます。

VII. 文 献

- 1) 石川治ほか；ナースの実践皮膚科学, 中外医学社, 2005 : 3-4.
- 2) 須貝二郎；皮膚インピーダンス測定の意義と臨床応用の現状について, 聖マリアンナ医科大学雑誌, 18(4), 1990 : 677-683.
- 3) 白井喜代子ほか；皮膚性状診断のための電気特性を用いた定量的評価法の検討, 電子情報通信学会技術研究報告, 105(221), 2005 : 35-38.
- 4) 中垣紀子ほか；子どもの採血によるストレスと皮膚性状変化との関連, 群馬パース大学紀要, 第2号, 2006 : 25-35.
- 5) 飯山準一、川平和美；グリセリン添加入浴による重症心身障害者の皮膚性状変化と皮膚疾患予防効果, 日本温泉気候物理医学会誌, 71(3), 2008 : 173-179.
- 6) 井口哲子；かゆみ・乾燥へのアプローチ ケアの現場から 皮膚の掻痒感に尿素グリセリン水を用いて, 総合ケア, 14(6), 2004 : 46-48.
- 7) Ngawhirunpat Tanasaito ほか；加齢によるラット皮膚の電気生理学的性質の変化, Biological & Pharmaceutical Bulletin (0918-6158), 25(9), 2002 : 1192-1196.
- 8) Inoue Y; Longitudinal effects of aging on heatactivated sweat density and output in healthy active older men. Eur. J. Appl. Physiol. 1996, 74 : 72-77.
- 9) 藤田友香ほか；顔面の皮膚の水分量に及ぼす気象要素の影響 春季・夏季について, 日本気象学会雑誌 (0389-1313), 45(1), 2008 : 21-27.

Abstract

【Purpose】 Skin diseases appear at all stages of growth from neonatal to older adulthood. Various studies on skin care have been reported. Among the skin protection functions, in this study, particular attention was given to moisture retention. Changes in the electrical resistance of the cheek skin before and after application of commonly-used moisture-retaining ointments were measured, and the moisture retention effect over time was compared in various age groups from the viewpoint of skin protection by the ointments. **【Method】** A total of 24 subjects were studied, including 12 males and 12 females. The average age of the subjects was 48.2 ± 17.1 . A widely-used daily skin cream and skin lotion were used as moisture-retaining ointments with different properties. The two ointments were applied respectively to the cheeks of the subjects, and skin impedance was measured before and immediately after application, and after 30 min, 60 min, and 3 hr using a high sensitivity skin measuring instrument. **【Result】** It is recognized that the moisture retention effect depends on differences in the properties and efficacy of the ointment (cream or lotion). With the cream, significant differences in the moisture retention effect were recognized before and immediately after application and before application and after 30 minutes. With the lotion, significant differences in the moisture retention effect were observed at every measuring point, showing that the moisture retention effect continued for 3 hours, thus indicating that the lotion provided longer-lasting protection. A significant difference in the moisture retention effect was also recognized in old adulthood. From this, it is concluded that skin protection by application of an ointment is more effective in elderly people. **【Conclusion】** In age group 1 (age 20-39 years), the short-term moisture retention effect of applying an ointment was less pronounced than in elderly persons because moisture is retained in the epidermis or dermis in younger persons. In age group 3 (60 years and over), it is considered that the moisture retention effect increases, at least within the short time-period studied here, because the quantity of moisture in skin cells naturally decreases due to aging and moisture permeates directly into the skin as a result of applying an ointment. These results will provide basic material for skin care in all age groups in the future.

Key words : skin impedance, skin, ointment, moisture retention

