様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　７ 年　 ５ 月 １２ 日現在

機関番号：３０１１０
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2021～2024
課題番号：２１Ｋ１０６６５

研究課題名（和文）高齢者のドライスキンに対する「肌にやさしい」清拭方法の探求

研究課題名（英文）exploring skin-friendly bed bath methods for elderly Individuals with dry skin

研究代表者
新見　千穂（NIIMI, Chihi）

北海道医療大学・看護福祉学部・助教

研究者番号：４０８２５４３６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、高齢者のドライスキンに対する「肌にやさしい」清拭方法の探究を目的とした。第1に清潔保持の方法をとる中で皮膚バリア機能の低下に繋がる要因は、摩擦や圧力による機械的刺激，洗浄剤による化学的刺激，清拭タオルの素材による外的刺激、不衛生な皮膚状態であることを明らかにした。次に、要因である「摩擦刺激」に着目し、摩擦刺激のない清潔保持の方法によって皮膚に清浄効果があるのか、また方法の違いによって皮膚清浄度に差があるかを、通常の清拭との比較から検証した。結果、摩擦刺激のない清潔保持の方法は清拭と同等に清浄効果があり、ドライスキンを呈する高齢者への清拭・洗浄方法として有効である可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
脆弱な皮膚に対する清潔保持の方法を明らかにすることは、対象者にとって安全かつ安楽さをもたらす看護技術を確立することに寄与する。ドライスキンといった皮膚トラブルを抱える高齢者にとっては、重篤な皮膚障害に繋がることを予防し、QOLの維持・向上および健康寿命を延ばすことが期待できる。加えて、看護者、介護者および家族が対象者の皮膚状態や汚染状態に応じて清潔を保持する方法を選択する際の一助にもなり得ると考える。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to investigate skin-friendly bed bath techniques suitable for elderly individuals with dry skin.Initially, the study identified key factors contributing to the deterioration of the skin barrier function during hygiene care: mechanical stimulation from friction and pressure, chemical irritation from cleansing agents, physical irritation from towel materials, and unhygienic skin conditions.Focusing specifically on mechanical stimulation caused by friction, we examined whether frictionless cleansing methods could achieve sufficient skin cleansing and whether the level of skin cleanliness varied by method, in comparison with conventional bed bath techniques.Findings indicated that frictionless cleansing methods provide cleansing efficacy equivalent to that of traditional bed baths and may serve as a viable alternative for maintaining skin hygiene in elderly individuals with dry skin.

研究分野：基礎看護学

キーワード：清拭　洗浄　ドライスキン　皮膚バリア機能　皮膚清浄度

様　式　Ｃ－１９，Ｆ－１９－１（共通）

１．研究開始当初の背景

近年，高齢者のドライスキンの有症率は高く，重篤な皮膚障害やQOLの低下に繋がることが問題視されている．ドライスキンとは，「皮膚バリア機能」が低下した状態であり，更なる機能の低下を招かないためには，皮膚への刺激が最小限となる方法で，皮膚の清潔を保持することが重要となる．清潔を保持する方法の一つである清拭は，温かいタオルで皮膚を拭くことによって有意に汚れが除去でき，入浴と同等の洗浄効果がある．その一方で，清拭時に生じる摩擦刺激は，角質水分量の低下，経皮水分蒸散量の上昇，基底膜コラーゲンの減少等，皮膚バリア機能の低下をきたす．このことから，皮膚バリア機能の低下に繋がる要因である摩擦刺激を回避した“摩擦刺激のない清拭・洗浄方法”の効果の検証を行うことで，ドライスキン等の脆弱な皮膚をもつ対象者に対する「肌にやさしい」清拭および洗浄方法を探求する．

２．研究の目的

摩擦刺激のない清拭・洗浄方法は，皮膚への清浄効果があるのか，また，方法の違いによって皮膚清浄度に差があるのかを検証し，高齢者のドライスキンに対する「肌にやさしい」清拭および洗浄方法を探求する．

３．研究の方法

(1)研究デザイン

本研究は準実験研究とし，全ての研究対象者に通常の清拭と３つの摩擦刺激のない清拭・洗浄を実施した．４つの実施順序は無作為に割り付け，同じ部位への介入は５日以上の間隔を空けて実施した．

(2)研究対象者

前腕部に創傷がなく，アレルギーのない健康な18～20歳の男女24名（男性10名，女性14名）とした．

(3)清潔保持の方法

清拭・洗浄部位は，左右の前腕内側の肘窩から末梢に向けて１㎝離したところを起点に，横５㎝×縦10センチの範囲とした．清拭および洗浄の実施者は，手技の違いによる影響を避けるため，全ての研究対象者に対して，それぞれ同一の実施者が行った．実験において安定した技術が提供できるよう，事前に各方法についてトレーニングを行った．また，清拭および洗浄の実施者の手に付着した有機物が測定値に影響することを避けるため，研究対象者毎に新しいディスポーザブル手袋を装着して清拭・洗浄を実施した．

(4)各方法の条件設定

①不織布タオルでの清拭（以下，清拭群）

清拭用の不織布タオルの選定については，先行研究（石井他，2019；小平他，2023）を参考にし，さらに複数の体拭き用不織布タオルを使用して検討した結果，十分な厚みと大きさ，保温力がある「からだふきぬれタオル大判」（オオサキメディカル社製）を採用した．不織布タオルはタオルウォーマー「ホットボックス HB-118S」（ホリズォン社製）内で保管し，サーモグラフィーカメラ（TOPDON TC004Lite -20～350℃）で中心温度が42℃になったことを確認し，清拭を行った．不織布タオルは個包装されており，袋から取り出した時にはロール状になっている．ロール部分を広げ，２つ折りにした状態で，末梢側から中枢側にむけて往復で３回拭き，拭くスピードは１往復１秒程度とした．なお，清拭圧は先行研究（須藤他，2008）を参考に圧力センサー「イナストマー」（イナバゴム社製）を用いて，通常圧である1.8kgf/㎠になるよう事前に確認を行った．

②不織布タオルの押し拭き（以下，押し拭き群）

不織布タオルの準備，清拭の圧，温度の調整については清拭群と同様とした．不織布タオルを１秒間貼用し，３回面を変えて押し拭きした．

③湯を流す（以下，湯洗浄群）

予備研究にて，洗浄部位に十分にかかる湯の量を確認した結果，150 ㎖ が妥当と考えられた．40℃に設定した恒温槽（アズワン株式会社，サーマルロボ THB-1400X，設定温度範囲；5～60℃，温度調節制度±1℃）に蓋を開けたシャワーボトル（アルファベディカル社製）を入れておき，洗浄直前に150㎖に合わせて準備した．洗浄はシャワーボトルが90度の角度になるように保ち，２㎝の高さから外側から内側に往復しながら，軽くへこむ程度の圧で洗浄した．

④泡を塗布して湯を流す（以下，泡洗浄群）
予備研究にて，皮膚計測機器各種（インテグラル社製）を用いて成人男女の角質水分量，油分量，経皮水分蒸散量，pH の皮膚状態のデータを収集した．その後，複数の泡沫状ボディソープを試した結果，泡沫状ボディソープは化学成分が少なく，皮膚に泡残りしにくい「無添加ボディソープ」（COW ブランド社製）を採用した．洗浄方法は先行研究（野口・山田；2024）を参考に，泡沫状ボディソープ２プッシュ（２㎖）を洗浄部位にのせ，直接皮膚が触れないように洗浄部位の範囲に広げた．10 秒間そのままとした後，40℃の湯 150㎖ で洗い流した．湯の準備および洗い流しの方法に関しては，湯洗浄群と同様とした．

※上記全ての方法は，実施後に乾いた不織布で皮膚に付着した水分を拭き取った（以下，乾拭）．乾拭用の不織布タオルは，清拭・洗浄時に皮膚に残った水分を十分に吸収できる「からだふき/ドライ FUJI タオル」（尚美堂社製）を用い，事前に滅菌処理を行った．

(5)実験方法
実験は，研究代表者が在籍する研究機関の看護実習室にて実施した．実習室内の室温は 23.8±0.8℃，湿度は 39.0±3.7%であった．研究対象者の生活上の制限として，実験前日の 24 時までに入浴を済ませること，およびアルコールを摂取しないことを依頼した．また，実験当日は入浴しないこと，清拭・洗浄部位への軟膏等の塗布はしないこと，実験２時間前の運動と飲食を控えるよう依頼した．研究対象者をベッドに誘導したのち，ベッド上臥床とした．右前腕の ATP を測定し，清拭もしくは洗浄の介入後に不織布で水分を拭き取り，右前腕の ATP を測定した．その後，左前腕も同様に実施した．

(6)測定項目
本研究では，清浄度の評価として，ルミテスターSmart，ルシパック A3 Surface（キッコーマンバイオケミフェア社製）による ATP ふき取り検査（以下，A3 法）を採用した．A3 法は，有機物に含まれる ATP を汚れの指標とした検査方法である．拭き取りキットの綿棒を滅菌蒸留水で湿らし，測定部位を綿棒で拭き取った後，ATP 抽出試薬（主成分：塩化ベンザルコニウム）および発光試薬（主成分：ルシフェリン，ルシフェラーゼ）に浸水し，発光度を測定した．発光量の数値が高くなると，拭き取り面に ATP が多く存在し，汚れが多いことを意味する．なお，拭き取りの手技の違いによる値への影響を避けるため，全ての研究対象者に対して，同一の実施者が行った．また，A3 法の“拭き取り”による清浄効果の可能性を避けるため，介入実施前と実施後の測定位置が異なるようにした．

(7)分析方法
各清潔方法の介入前後の ATP 値の比較には Wilcoxon の符号付き順位検定を用いた．また，各清潔方法の介入後の群間の比較には Kruskal-Wallis の検定を用いた．さらに，研究対象者それぞれの ATP 減少率を求め，ATP 減少率の群間の比較を一元配置分散分析により検定した．すべての統計には，SPSSver30.0 を使用し，統計的有意を $P<0.05$ とした．

４．研究成果
(1)研究対象者の属性
研究対象者は，皮膚アレルギーや前腕部に創傷のない健康な学生 24 名（男性 10 名，女性 14 名），平均年齢は 19.1±0.7 歳であった．

(2)実施前後および群間における ATP 値の比較
全ての方法で，実施前に比較して実施後の ATP 値が有意に低かった（$P<.001$）．実施前の ATP 値の中央値は，清拭群が 3463.5（$IQR=6007.2$）RUL，押し拭き群が 3440.0（$IQR=5235.7$）RUL，湯洗浄群が 4191.0（$IQR=5521.5$）RUL，泡洗浄群が 5525.5（$IQR=7785.2$）RUL で，4 群の間に有意差は認められなかった（$P=.644$）．実施後の ATP 値の中央値は，清拭群が 417.5（$IQR=742.2$）RUL，押し拭き群が 519.0（$IQR=877.2$）RUL，湯洗浄群が 368.0（$IQR=567.5$）RUL，泡洗浄群が 355.5（$IQR=286.5$）RUL で，4 群の間に有意差は認められなかった（$P=.441$）．

(3)群間における ATP 減少率の比較
ATP 値の減少率の平均値は，清拭群が 83.5%（$SD=9.6$），押し拭き群が 82.9%（$SD=8.6$），湯洗浄群が 88.8%（$SD=8.7$），泡洗浄群が 87.3%（$SD=16.5$）で，4 群間に有意差は認められなかった（$P=.189$）．

(4)まとめ
本研究では，研究対象者に通常の清拭と３つの摩擦刺激のない清拭・洗浄方法を実施した．結果より，全ての方法において実施後は十分に汚れた落ちたと判断できる ATP 値まで減少していた．加えて，すべての方法で同等の ATP 値の減少がみられた．つまり，摩擦刺激のない清拭・洗浄方法は，通常の清拭と同等の清浄効果があることが示唆された．
ドライスキンなどの脆弱な皮膚に対しては，皮膚バリア機能の更なる低下を招かないために

も，皮膚への刺激が最小限でかつ十分に汚れを除去することが重要となる．つまり，本研究で実施した３つの摩擦刺激のない清拭・洗浄方法は，皮膚バリア機能の低下に繋がる要因である摩擦刺激を回避した上で清浄効果が得られることから，肌にやさしい方法であると考えられ，ドライスキンを呈する高齢者への清拭および洗浄方法として有効であることが示唆された．

表１　４群のＡＴＰ値の比較および前後の比較

		清拭群 *Median (IQR)* *Mean*	押し拭き群 *Median (IQR)* *Mean*	湯洗浄群 *Median (IQR)* *Mean*	泡洗浄群 *Median (IQR)* *Mean*	群間比較 *P* 値
ATP 値（RUL）	実施前	3463.5 (6007.2) 6122.9	3440.0 (5235.7) 5916.7	4191.0 (5521.5) 6863.7	5525.5 (7785.2) 6812.2	.644
	実施後	417.5 (742.2) 865.5	519.0 (877.2) 877.5	368.0 (567.5) 759.0	355.5 (286.5) 592.0	.441
	前後比較 *P* 値	<.001	<.001	<.001	<.001	

群間の比較：Kruskal-Wallis の検定
前後の比較：Wilcoxon の符号付き順位検定

$n=24$

表２　４群のＡＴＰ減少率の比較

$n=24$

	清拭 *Mean (SD)*	押し拭き群 *Mean (SD)*	湯洗浄群 *Mean (SD)*	泡洗浄群 *Mean (SD)*	群間比較 *P* 値
ATP 減少率(%)	83.5 (9.6)	82.9 (8.6)	88.8 (8.7)	87.3 (16.5)	.189

一元配置分散分析による検定

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計0件

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

―

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	明野　伸次 (AKENO Shinji) (40364260)	北海道医療大学・看護福祉学部・准教授 (30110)	
研究分担者	平　典子 (HIRA Noriko) (50113816)	北海道医療大学・看護福祉学部・特任教授 (30110)	
研究分担者	横川　亜希子 (YOKOKAWA Akiko) (30708772)	北海道医療大学・看護福祉学部・助教 (30110)	
研究分担者	米川　弘樹 (YONEKAWA Hiroki) (60825412)	北海道医療大学・看護福祉学部・助教 (30110)	
研究分担者	山口　夕貴 (YAMAGUCHI Yuki) (50911088)	北海道医療大学・看護福祉学部・助教 (30110)	

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関