

令和 5 年 6 月 9 日現在

機関番号：33303

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2022

課題番号：20K10674

研究課題名（和文）皮膚への刺激を低減する清潔ケア開発のための基礎的研究

研究課題名（英文）Basic research on bed bath method with less skin irritation

研究代表者

石井 和美（ISHII, Kazumi）

金沢医科大学・看護学部・講師

研究者番号：50804184

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、皮膚へのダメージを防ぐ清拭ケア方法を考案するための基礎的研究と位置づけし、圧力測定フィルムを用いた臨床看護師の清拭圧力の可視化および測定と清拭技術（清拭法）に対する認識を明らかにした。清拭圧測定の妥当性については、蛍光ローションを用いた拭き取り圧と拭き取り効果の関係から検討した。結果、12名の臨床看護師の綿タオルと不織布タオルの拭き取り圧に差はなく、1回のストロークにおける圧力の変動にも差がないことがわかった。また、臨床看護師は2種類のタオル素材でほぼ同じ力で拭き取りを行っていることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

清拭は温かいタオルを用いて身体を拭き全身の清潔を保持するとともに安楽をもたらすケアである。しかし、近年では脆弱な皮膚への清拭刺激が皮膚の裂傷（スキんケア）の要因となりうることが報告され、皮膚への摩擦を避けるケア方法が推奨されている。本研究では臨床看護師による健常皮膚を対象とした綿タオルと不織布タオルの清拭圧を明らかにし、清拭圧を11kPa以下の強さで複数回の拭き取ることによって皮膚への刺激を最小とした安全な清拭ができることが示唆された。本研究の結果は将来の清拭技術、効果の研究の一つの基盤になるものと思われる。

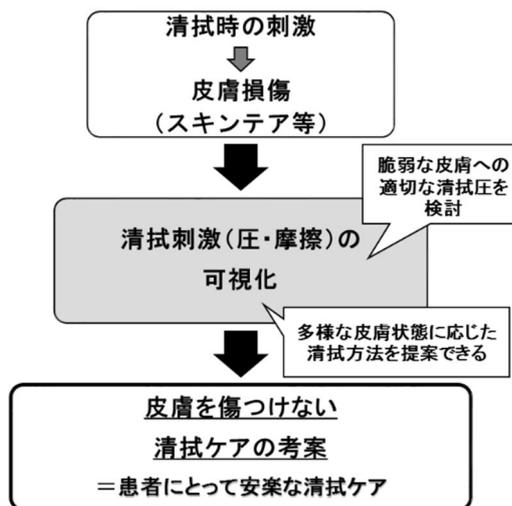
研究成果の概要（英文）：This study was positioned as basic research to devise a wiping care method that prevents damage to the skin. We visualized and measured the wiping pressure force of clinical nurses using pressure measuring films and clarified their perceptions of wiping techniques (wiping methods). The validity of the wiping pressure measurement was examined based on the relationship between wiping pressure and wiping effectiveness using fluorescent lotion. Results showed that there was no difference in wiping pressure between cotton and non-woven towels for the 12 clinical nurses, nor was there any difference in pressure variation during a single stroke. The results also suggested that the clinical nurses used almost the same wiping force with the two types of towel materials.

研究分野：看護学

キーワード：清拭 清拭圧 タオル

1. 研究開始当初の背景

清拭は、入浴やシャワー浴ができない人に温かいタオルを用いて身体を拭き、全身の清潔を保持する看護技術であり(任ら,2017)、体力の消耗を最小限にして清潔を保持でき、更には温熱・マッサージ・爽快感などの副次的効果が得られるケアである。特に、がんによる強い痛みや倦怠感、消化器症状などで日々を苦痛の強い状態で過ごす患者や妊娠期の安静によってベッド上の生活を強いられている患者にとって、清拭は単なる清潔の保持にとどまらず、ひと時の癒しとなるケアである。それが患者にとって生きる意欲につながることもある。代表者は消化器外科病棟に勤務した経験から、手術を受けた患者や終末期にある患者への清拭ケアには汚れを落とすことだけでなく、気持ちよさや安楽を与えるケアとしての重要性を実感している。また、術後や終末期の患者は、術創やドレーン挿入、栄養状態の悪化などにより皮膚が脆弱な状態にあり、清拭ケアの必要性は高いが、ケアによっては苦痛を伴うこともある。昨今では、脆弱な皮膚への清拭時の摩擦刺激によって皮膚の裂傷(スキんテア)が引き起こされることも報告され、皮膚への摩擦を最小限とするケアが推奨されている(スキんテアの予防と管理,2015)。また、近年の清拭に使用していた綿のタオルや湯をためる洗面器等の用具の細菌汚染の問題から、使い捨てのタオルの普及などによる清拭用具も変化し、清拭ケアの効率性は上がったが、患者への温かさや気持ちよさなどの従来の清拭による多様な効果については、改めて検証し、多様化した清拭ケアに応じた技術を提案していく必要がある。



2. 研究の目的

本研究では、患者への安楽な清拭ケアの実践に向けた皮膚への損傷を予防する清拭ケア方法の考案を目指し、(1)皮膚への刺激を最小とした清拭圧を提示、(2)皮膚への刺激を最小とした清拭圧による清拭の評価を行うことによって皮膚刺激を最小とするケア方法を提案することを目的とした。しかし、2020年以降の新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、対面でのデータ収集が困難となった。そのため、研究計画を見直し、(1)圧力測定フィルムによる清拭圧と拭き取り効果の関係性の検討(2)圧力測定フィルムを用いた臨床看護師の清拭圧の可視化および測定(3)臨床看護師へのインタビューによる清拭技術(拭き方)の認識の調査を行なうこととした。

3. 研究の方法

(1)圧力測定フィルムによる清拭圧と拭き取り効果の関係性の検討

同一対象への前腕内側部に対して、不織布タオルを用いた4条件の清拭圧(かなり弱い>やや弱い>やや強い>かなり強い)による清拭を実施し、清拭後の蛍光ローションの拭き残しの可視化を行った。清拭前に、清拭される側の前腕内側部に圧力測定フィルムの貼付と蛍光ローションの塗布を行った。清拭部位に清拭圧を測定するための圧力測定フィルム(プレシート®:富士フィルム社製)の貼付と蛍光ローション(グリッターバグ®:株式会社ニチオン)を塗布した。清拭前に前腕内側部の拇指側35×100mmの範囲に蛍光ローションを均等に塗布し、清拭実施者に清拭圧の条件(かなり弱い>やや弱い>やや強い>かなり強い)を指示して不織布タオルを用いて拭き取りを行った。清拭後は圧力測定フィルムを皮膚から外し、ブラックライトを照射し清拭後の状態を撮影した。



清拭圧は圧力測定フィルムをスキャンし、専用の分析ソフトを用いて圧力値を算出した。拭き取り効果は撮影した画像を2名の研究者で確認し、蛍光ローションの拭き残し量と状態を確認した。またImage-J(NIH)を用いて蛍光ローションの面積を算出し、清拭前後の蛍光ローションの拭き取り率を求めた。清拭前後の皮膚バリア機能を確認するためにTEWLと皮膚水分量を測定した。清拭圧の測定には圧力測定フィルム(プレスケール®:富士フィルム社製)超微圧用(5LW, 6.0~50.0kPaまでの測定が可能)を用いた。シートはツーシートタイプで、発色剤と顕色剤が別々の支持体に塗布されたフィルムとなっており、薬品塗布面を重ね合わせて使用する。発色原理は、発色剤層のマイクロカプセルが圧力によって破壊され、その中の無色染料が顕色剤に吸着

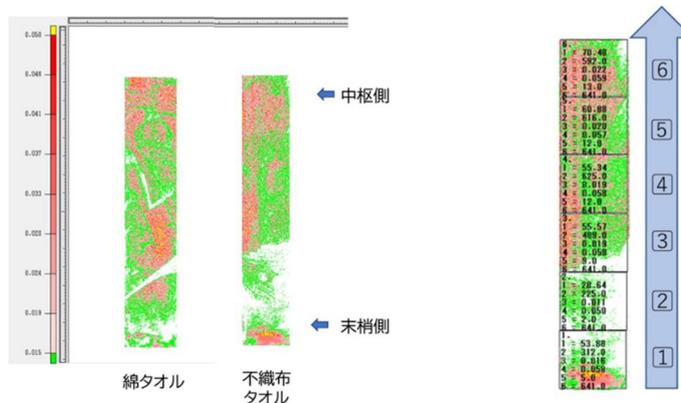
して化学反応で赤く発色する。発色剤のマイクロカプセルは様々な大きさ・強度を持ち、圧力に応じた発色濃度が得られるようになっている。

(2) 圧力測定フィルムを用いた臨床看護師の清拭圧の可視化および測定

臨床看護師による同一対象への部分清拭時の清拭圧を、圧力測定フィルムを用いて測定した。研究対象者となった臨床看護師は、臨床経験5年以上で病棟勤務経験がある者とし、実験において清拭実施者として参加した。清拭される側の対象には20代の健康な成人男性1名に依頼した。

実験では同一対象への左右の前腕内側部の綿タオルと不織布タオルを用いて清拭を実施した。清拭部位は、前腕内側の手関節部から肘窩とし、末梢から中枢に向かって1方向に30cm/秒の速度で1回の拭き取りを行った。綿タオル(綿100%, 280×430mm:アズワン社製)はパイル生地、水がしたたり落ちない程度の水分を含有させ、タオルの総重量が95g前後となるように調整した。不織布タオルは個包装の不織布(水分含有量は約10g,レーヨン/ポリエチレンテレフタレート、280×280mm、アロエベラエキス配合、ノンアルコール、PHスティックタオルLサイズ:オオサキメディカル株式会社製)を使用した。どちらのタオルも手のひらに収まる程度(縦100×横150mm程度)に折りたたみ使用した。

清拭圧の測定には圧力測定フィルム(プレスケール®:富士フィルム社製)超微圧用(5LW,6.0~50.0kPaまでの測定が可能)を用いた。フィルムシートを150×30mmにカットし、清拭直前に前腕内側部の平坦な部位に貼付した。フィルムの貼付部位は肘窩内側から3横指下の部位とした。加圧面積(発色した面積:mm²)、平均圧力(kPa)、荷重(N)、最大圧力(kPa)が数値化された(FUJIFILM日本圧力画像解析システムFPJ-8010J全体測定)。シートの分析範囲は120×20mmに指定した。可視化データはシートの圧力がかかった部位の大きさによって緑色、赤色、黄色に層別化され、圧力15kPa未満は緑色、15~50kPaは赤色、51kPa以上は黄色、圧力の非測定箇所(5kPa以下)は白色で表示される。また、各シートを長辺方向に6分割し、6区間それぞれの平均圧力から変動係数(標準偏差/平均)(%)を求め、これを圧変動とした。加圧面積と平均圧力、最大圧力、荷重、変動係数(圧変動)はすべて平均値±標準偏差で示した。綿タオルと不織布タオルの比較については、加圧面積、平均圧力、最大圧力、荷重、変動係数についてウィルコクソン符号付順位検定を用いて分析した。経験年数との相関については、スピアマンの順位相関係数検定を用いて分析を行った。統計解析にはSPSS Version 22を用い、p<0.05を統計的有意であるとした。



(3) 臨床看護師の清拭技術(拭き方)の認識についてインタビュー

臨床経験5年以上の看護師12名を対象に、綿タオルと不織布タオルを用いた拭き方について実態を調査し、またの認識についてインタビューを行った。拭き方については綿及び不織布タオルを用いてそれぞれ患者役の前腕内側部を拭き取ってもらった。また、その際、拭き取り動作をiPadにて撮影を行った。拭き取り後に動画を見ながら拭き方についてインタビューを行った。インタビューは半構成的インタビューとし、タオルの違いによる拭き方の違いや工夫について質問した。また、撮影した動画をもとに研究者が拭き方の動作を分析した。インタビュー内容は逐語録を作成し、意味のあるまとまりの内容をコード化し、類似するものをまとめカテゴリ化した。分析においては、質的研究のスーパーバイズを受けて行った。

4. 研究成果

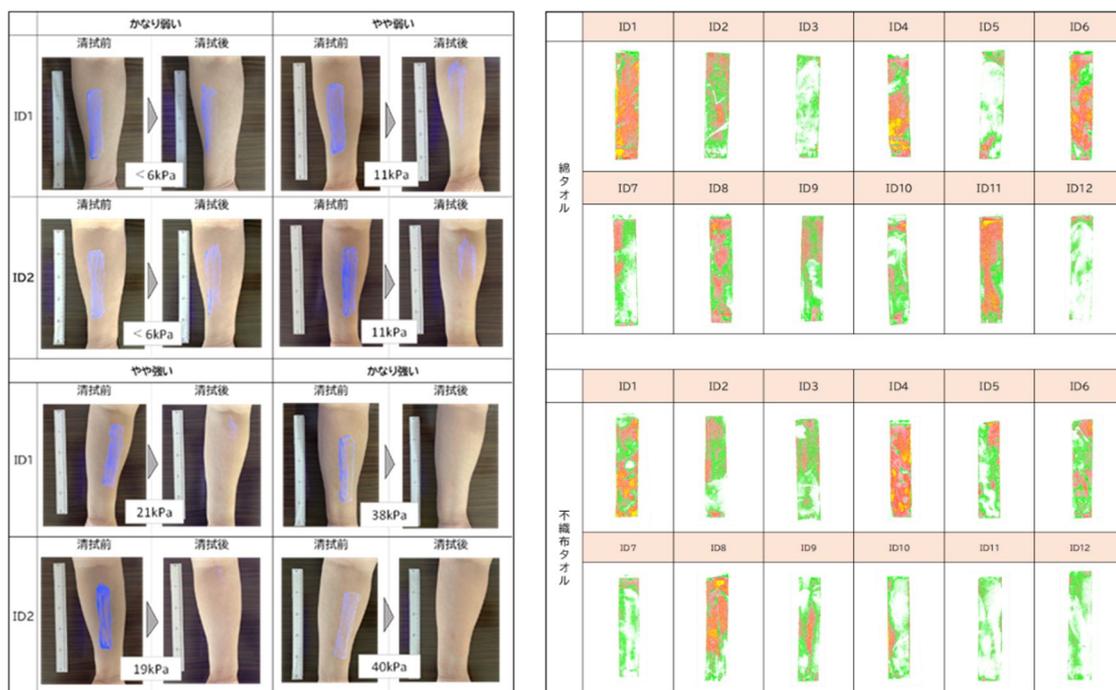
(1) 圧力測定フィルムによる清拭圧と拭き取り効果の関係性の検討

4条件の清拭圧は、かなり弱い圧はID1,2とも6kPa以下であった。やや弱い圧での清拭ではID1,2ともに11kPa、やや強い圧ではID1は21kPa、ID2は19kPa、かなり強い圧ではID1は38kPa、ID2は40kPaであった。

蛍光ローションの面積は、かなり弱い圧で、清拭前ID1は4764.4mm²、ID2は4916.5mm²、清拭後はID1は3332.6mm²、ID2は3639.4mm²であった。やや弱圧では、清拭前はID1が4793.0mm²、ID2は5358.7mm²であった。清拭後は、ID1が2667.7mm²、ID2は2419.7mm²であった。やや強い圧では、清拭前はID1が5206.1mm²、ID2は4404.3mm²、清拭後はID1が697.0mm²、ID2は218.5mm²

であった。かなり強い圧では、清拭前 ID1 は 3080.2 mm²、ID2 は 4405.2 mm²、清拭後 ID1 は 46.6 mm²、ID2 は 3.5 mm²であった。

拭き取り率は、かなり弱い圧は ID1 が 30%、ID2 は 26%であり、やや弱い圧は、ID1 が 44%、ID2 は 55%、やや強い圧は、ID1 が 87%、ID2 は 95%であった。かなり強い圧は、ID1 が 98%、ID2 は 99%であり、清拭圧の違いによって拭き取り量にも違いがみられた。弱めの圧で 1 回拭き取るよりも、強めの圧で 1 回拭き取る方が清拭後の蛍光ローションの面積、拭き取り率は小さかった。また、拭き取り前後の皮膚水分量、経皮水分蒸散量について測定した結果、いずれの測定においても清拭後の水分量、経皮水分蒸散量はともに上昇がみられたが、清拭圧の強さによる水分量に違いはみられず、皮膚バリア機能に異常はみられなかった。



(2) 圧力測定フィルムを用いた臨床看護師の清拭圧の可視化および測定

圧力測定フィルムを用いた 12 名の看護師による清拭圧の可視化データを図に示した。赤色が多く全体的に強い圧で清拭している例もあれば (ID1, 4)、赤色がほとんど見られず弱い圧で清拭している例 (ID12) も見られ、清拭を行った看護師の間での個人差が大きかった。

加圧面積の平均値は、綿タオル 1653.5 ± 786.9 mm²、不織布タオル 1515.4 ± 656.2mm² であり、統計的に有意差はみられなかった (p=0.480)。清拭部位全体の平均圧力は、綿タオル 20 ± 8kPa、不織布タオル 18 ± 7kPa であり、異なるタオルによる清拭での平均圧力値の違いに有意な差はみられなかった (p=0.844)。また、最大圧力では、綿タオル 57 ± 4kPa、不織布タオル 56 ± 5kPa で有意差はみられず (p = 0.905)、荷重についても綿タオル 37.7 ± 27.0N、不織布タオルは 31.1 ± 23.0N とすべてにおいて素材間に有意差は見られなかった (p = 0.374)。

フィルムシートを 6 分割した各部分の平均圧力と SD より算出した圧変動では、綿タオルは 17.0 ± 15%、不織布タオルは 14.6 ± 8% であり、有意差はみられず、1 回の清拭ストロークにおける圧変動は素材間で同等であった (p > 0.999)。

(3) 臨床看護師の清拭方法についての認識

綿タオルと不織布タオルによる臨床看護師の拭き方について動画から分析を行ったところ、看護師個々の拭き方の違いはあるものの、素材の違いによる拭き方の違いはあまり見られなかった。しかし、綿タオルにおいては、「力加減をあえて弱くしている」一方で、不織布タオルでは「力加減をあえて強くしている」といった回答があった。また、脆弱な皮膚においては、拭くという動作よりもタオルで押さえるという動作がみられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 石井和美	4. 巻 10
2. 論文標題 圧力測定フィルムを用いた臨床看護師の清拭圧 - 健常皮膚に対する綿タオルとディスプレイタオル清拭の比較 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 看護理工学会誌	6. 最初と最後の頁 37-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24462/jnse.10.0_37	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔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	中田 弘子 (NAKADA Hiroko) (70551167)	石川県立看護大学・看護学部・教授 (23302)	

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