

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 21 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009 ～2011

課題番号：21592674

研究課題名（和文） 脳血管障害患者を対象とした手浴ケアモデルの検証

研究課題名（英文） Development of a Hand-Bathing Care Model for Stroke Patients

研究代表者

矢野 理香（YANO RIKI）

北海道大学・大学院保健科学研究院・准教授

研究者番号：50250519

研究成果の概要（和文）：回復期脳血管障害患者を対象として、手浴ケアの成果モデルを開発することを目的とした。回復期リハビリテーション病棟に入院している脳血管障害患者をランダム化割り付けにより、手浴群と対照群に振り分け、介入した。その結果、手浴群に、有意に「自覚的な手指の動きの改善」が認められた。語り分析の結果、手浴群に有意に、語りのポジティブな変化、社会関係と満足感・健康感の平均値の改善が認められ、パスモデルから、手浴の成果モデルを開発した。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a hand-bathing care outcome model for stroke patients in the convalescent phase. Stroke patients in convalescent-phase rehabilitation wards who met the inclusion criteria, were randomly allocated to hand-bathing or control groups. Repeated measures analysis of variance showed significantly greater improvement in subjective hand movements in the hand-bath group. An interaction effect between intervention and point of measurement was observed from repeated measures ANOVA for the proportion of positive adjectives, with significantly higher results in the hand-bathing group. The path model indicated that hand-bathing had primary effects for subjective improvement in hand movements and an increase in the proportion of positive narratives and secondary effects in terms of increased social relationships and increased satisfaction and sense of health.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	2,800,000	840,000	3,640,000
2010 年度	500,000	150,000	650,000
2011 年度	200,000	60,000	260,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：手浴，脳血管障害患者，看護技術，ケアモデル，効果検証

1. 研究開始当初の背景

手浴は清潔ケアであると同時に、温浴による温熱刺激を与える機会にもなる。温熱刺激の効果として、血管拡張、神経伝達速度の上

昇、疼痛閾値を高める、組織伸展性の変化による関節拘縮の改善などがあるが、脳血管障害患者への手浴は、麻痺手の拘縮の予防、関節可動域の拡大などをもたらし、ADL の維

持・改善に寄与する可能性がある。しかし、国内外の研究では、手浴の効果の多様性が指摘されているにも関わらず、事例検討および健康人対象の実験研究が主体であり、手浴による対象者への短期的・長期的成果を明らかにする段階には至っていない。さらに、大脳皮質における手の神経支配領域は、感覚・運動神経領野において、他の身体部位と比較して非常に広い領域を占めており、手浴によって、手に集中的に刺激を与えることは、より効果的に、脳および神経に刺激を与える機会になると言え、手浴は効率的に大脳を刺激するケアである。

そこで、平成 20 年までに筆者らは、臨床における手浴の実態調査、脳血管障害専門病院に勤務する熟練看護師を対象としたインタビュー調査を実施し、『思いを語る』、『手の動きの改善を実感』、『やる気の向上』など技術書には記載されていない手浴の新たな目的・方法があることが明らかにした。また、急性期か回復期かによって、手浴の目的は異なり、病期に合わせた手浴の目的と方法の確立が必要であると考えられた。手浴の方法として、湯につける際には、必ず健側で、患者の感覚を確認すること、手掌の掌握運動の自動・他動運動を取り入れることがあげられ、脳血管障害患者への手浴の特徴が明らかになった。以上の研究結果と、温熱刺激による生理学的反応を実施の根拠として手浴ケア内容を明確にした。

回復期の脳血管障害患者を対象とした研究を積み重ね、手浴は、看護師と共に、患者自身が麻痺側の手に触れ、見て、手の変化を実感し、語りを通して現在から過去を振り返り、ネガティブな語りからポジティブな語りへの変化を促していた。これらの結果から、手浴ケアモデル案を作成したが、この手浴ケアモデル案を精練させ、効果を検証することが必要と考えた。また、その裏づけとなるメカニズムを解明するために、皮膚温・皮膚血流量などを測定し、手浴ケアが心身に及ぼす影響について明らかにすることとした。以上のことから、このモデルが生体に及ぼす影響を明らかにし、回復期から在宅へと移行する時期における、患者のやる気と ADL の向上を促す一助にしたいと考えた。

2. 研究の目的

- 1) 「回復期脳血管障害患者に手の動きの自覚と語りを促す手浴ケアの成果モデル」の臨床的効果を実験比較試験により検証し、臨床応用が可能なモデルとして確立する。
- 2) 上記モデル適用において、現実の臨床場面に応じた提供方法のバリエーションによる最大効果および最小効果を明らかにする。また、モデル適用により効果が高い

と予測される対象者の条件を明らかにする。モデル適用効果を可視化することにより、広く社会に周知し、在宅など多様な場面で適用できるための普及活動を行う。

- 3) 手浴前後の被験者の気分による主観的評価と自律神経活動の変化から、手浴のリラックス効果を明らかにする。

3. 研究の方法

第一段階 (目的 1・2) : 無作為化比較試験を研究デザインとして、回復期にある脳血管障害患者に、手浴ケアの成果モデルを適用し、その効果を明らかにした。

1) 研究対象

2 施設の回復期リハビリテーション病棟に、入院した患者 52 名とし、無作為に 26 名ずつの手浴ケア群・対照群の 2 群に分けた。

(1) 脳血管障害患者で、Glasgow Coma Scale (GCS) 15 点を目安とし、質問紙などに回答が十分可能であると病棟課長に判断される患者。

(2) コミュニケーションが口頭もしくは筆談でとることが可能な患者

(3) 手指に麻痺がある (全麻痺ではない)、痺れがある、もしくは巧緻動作が困難な患者

2) データ収集方法および介入方法

(1) -1 手浴方法: 実験群対象

① 実施頻度・期間: 1 週間、週 4 回、手浴を行った。

② 実施者: 本研究の研究者以外の研究補助者を 2 名雇用し、手浴実施を依頼した。

③ 手浴の実施方法: これまでの研究結果および文献検討から考えられたケア内容を採用した。

(1) -2 対照群

車椅子に乗車して、デイルームで会話・手掌運動を実施した。

(2) データ収集方法と測定指標

① 基礎情報: カルテ、看護記録より収集

② 効果の評価: 手関節中指間距離・指尖手掌間距離、「あたたまる・気持ちいい体験」: 手浴直後に VAS にて測定、「手の動きにくさの自覚」、「手が重いという自覚」、「浮腫の自覚」、「痺れ・痛みの自覚」などを手浴前後に VAS にて測定。対象者の語りのバリエーションの程度、内容の変化: 介入中の会話は全て録音し、逐語録にした。1 回目直前と 4 回目直後に、QUIK-R の質問紙を使用し、QOL の測定をした。

3) 倫理的配慮

病棟課長から紹介を受けた対象者に、研究者が直接、文書をもとに口頭で研究協力の依頼をした。対象者に、研究への協力は自由意志であり、断っても何ら不利益を被ることがないこと、データに関する秘密の保持と匿名性の保持、会話を録音すること、メモをとることなどについて説明し、同意書への署名を得た。研究の同意を得られた後、ランダム化

割り付けを行い、介入1回目開始前に、各対象者に、どちらの群に決定したかを伝えた。対照群であっても介入4回終了後、希望があれば、研究対象としてではなく、手浴の実施を行うことが可能であることを伝えた。

データは全て、研究実施中、研究者のみが利用し、施設した棚に管理した。また個人を識別できないように、データはすべてランダム化したコードなどを使用した。

なお、研究協力途中、断りたい場合には、断り書に、署名をし、病棟課長もしくは看護師に提出するように説明をした。断り書は、研究協力依頼時点に、対象者に渡し、いつでも使用できるようにした。また、QUIK-Rの質問紙使用については、著作権者（飯田紀彦氏）に使用許可を得た。なお本研究は、当該施設の倫理審査委員会の承認を得た。

第2段階（目的3）：健康な成人13名程度を対象として、温湯手浴群とマッサージ手浴群を設定し、対象者の気分による主観的評価と、自律神経系の影響を心拍変動解析（基礎医学研究システム）により測定し、分析をした。

1) 研究デザイン：クロスオーバーデザイン

2) 対象者：A大学の健康な男子学生13名。全員に、温湯手浴(以下、温湯手浴群)・マッサージ手浴(以下、マッサージ手浴群)を行った。温湯手浴とマッサージ手浴のどちらを先に実施するかは、無作為に設定した。基礎情報は事前に質問用紙にて情報を得た。

3) 実験方法

(1) 手浴の実施方法

湯温：噴流攪拌式恒温水槽(型式TR-2AR；アズワン)を用い40.0℃に設定した。この恒温水槽の温度調整精度は±0.02℃である。体位は、座位で行い、手浴時安楽な体位となるよう対象者に確認しながら調整した。手浴は、所要時間は10分とし、手技は、看護技術書5冊文献を参考に決定した。

(2) 測定項目

(1)対象者の気分による主観的評価：実験前後でPOMSを使用した。また、実験後質問用紙を作成し、使用した。

(2)自律神経活動：心拍変動解析装置を使用した。心電図シールを胸部に貼用し、胸部CM₅誘導による心電図R-R間隔をメモリー心拍計(Biolog 型式DL-2000;S&ME)を用い継続的に記録した。さらに、この心電図R-R間隔を元に、心拍ゆらぎリアルタイム解析システム(GMS;MemCalc for Windows version 1.2)を用いて周波数解析し、交感神経活動と副交感神経活動を分離して評価した。0.04～0.15Hzの成分をLow frequency(LF)、0.15～0.40Hzの成分をHigh frequency(HF)とし、副交感神経活動の指標をHF、交感神経活動

の指標をLF/HFとした。

(3)血圧、脈拍：安静開始5分前と安静終了5分後の2回測定した。

4) 倫理的配慮

研究者が対象者に対して口頭および紙面にて研究依頼を行い、同意書にて署名を得られた者のみを対象とした。研究への参加は本人の自由意思によるものであること、プライバシーを保護することなどを説明した。なお、POMS(短縮版)は出版元である金子書房から購入し、使用した。この研究は、北海道大学大学院保健科学研究院倫理委員会の審査・承認を受けて実施した。

4. 研究成果

1) 「回復期脳血管障害患者を対象とした手浴ケアモデル」開発

手浴群と対照群を設定し、無作為化比較試験を実施し、手浴ケアがもたらす効果やその関連性について分析した結果、「回復期脳血管障害患者を対象とした手浴ケアモデル」を開発した。手浴によって、対象者の能動的な言動が増えているのか、経時的に肯定的な変化がもたらされているのかを分析する方法として、自然言語処理の手法により分析を行った。語りの量、回ごとの特性、語りの質的变化を各品詞に着目し、分析した結果、語りの可視化が可能となり、他の測定尺度との関連性がバス解析により統合され、最終的に成果モデルを開発することができた。手浴は、脳血管障害患者が【自分の手に触れ、見て変化を感じる】ことから【手指の動きの改善を実感】することを促していた。また、これと並行して、患者は【過去の自分、今の自分を語る】ことによって、【ポジティブな語りへの変化】から【今を見つめ、明日への希望をつなぐ】と考えられた。さらに、これらが、【自己表現と他者への関心の広がり】と【満足感・健康感の向上】をもたらすことが示唆された。

今後、このモデル適用が、医療サービスの現状にあわせた方法で実践されるためには、方法のバリエーションに応じた最大効果および最小効果を明らかにすること、モデル適用により効果が高いと予測される対象者の条件を明らかにすることが必要不可欠な要素であると考えられる。

2) 上記モデルを多様な場面で適用できるための普及活動

脳血管障害患者における手浴に関するリーフレットを作成した。回復期リハビリテーションおよび療養型の病棟において、看護師など医療関係者を対象とし、手浴の講義を行い、技術の実際について紹介した。療養型病棟では、看護師にも手浴ケアを実施してもらえるように、講義・デモンストレーション・

演習を行った。さらに、臨床看護師の協力を得て、研究者以外の看護師が入院患者に手浴を導入し、そのケア効果を検討した。主に、療養型病棟に入院中で、脳血管障害罹患後、活動性の低下した高齢者を中心としてケーススタディを行い、回復期リハビリテーション病棟において明らかにされた手浴の効果との比較を行った。自発的な発語が増加するなど、語りが促進されるという効果のほか、表情が柔らかくなる、うつ傾向が改善されるなどの仮説が導き出された。今後は、データ蓄積を行い、対象者の特性の差異による手浴の効果検証を進める必要がある。

3) 手浴のリラックス効果

健康な成人を対象として、温湯手浴群とマッサージ手浴群を設定し、対象者の主観的評価と、自律神経系の影響から分析をした結果、下記のことが明らかになった。

(1) 実験環境および対象者の基礎情報

実験環境：室温は 21.6°C (SD±2.1)、湿度は 38.9% (SD±5.5) であった。

対象者の特性：平均年齢は 20.9 歳 (SD±1.71)。

(2) 血圧、脈拍

温湯手浴群の実験前収縮期血圧は、125.08mmHg (SD ± 4.71)、実験後 108.69mmHg (SD±3.38) であり、実験前後で有意な減少がみられ (p=0.001)、実験前拡張期血圧は、68.00mmHg (SD ± 3.34)、実験後 69.15mmHg (SD±3.44) であり、実験前後で有意差は認められなかった。温湯手浴群の実験前脈拍は、64.23 回/分 (SD±3.03)、実験後 57.92 回/分 (SD±2.56) であり、実験前後で有意な減少がみられた (p=0.008)。

マッサージ手浴群の実験前収縮期血圧は、118.15mmHg (SD ± 3.35)、実験後 114.31mmHg (SD±3.44) であり、実験前拡張期血圧は、71.38mmHg (SD ± 2.85)、実験後 72.69mmHg (SD±2.10) であった。実験前脈拍は、63.38 回/分 (SD±2.64)、実験後 60.38 回/分 (SD±2.20) であり、いずれも実験前後で有意差は認められなかった。血圧、脈拍は、温湯手浴群とマッサージ手浴群の 2 群間に有意差はみられなかった。

(3) 心拍変動解析による自律神経活動

温湯手浴群とマッサージ手浴群における、HF の中央値による各区間の群間比較では有意差がみられなかった (図 1)。LF/HF の群間比較においては、手浴①でマッサージ手浴群に有意な上昇 (p=0.019) がみられた (図 2)。

(4) POMS の実験前後における変化

温湯手浴群の実験前後における POMS の T 得点の平均値の比較は、「緊張—不安」 (p=0.035)、「怒り—敵意」 (p=0.026) の 2 項目で有意に低下した (表 1)。

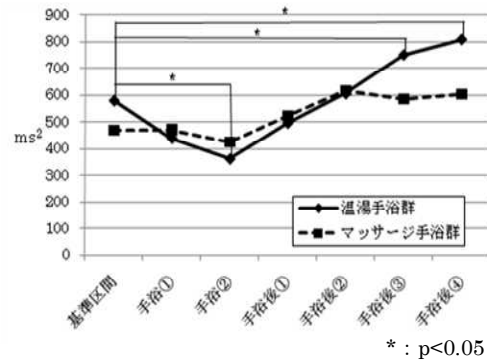


図 1 自律神経活動(HF)の経時的変化

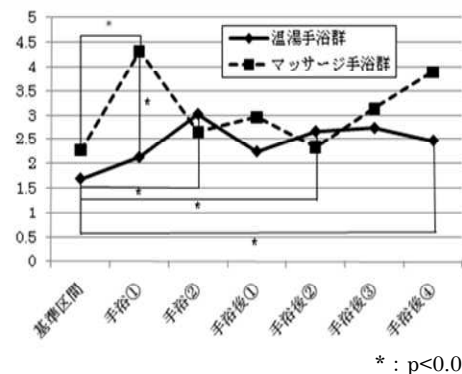


図 2 自律神経活動(LF/HF)の経時的変化

マッサージ手浴群の実験前後における POMS の T 得点の平均値の比較は、「緊張—不安」 (p=0.027)、「抑うつ—落込み」 (p=0.027)、「怒り—敵意」 (p=0.041) の 3 項目で有意に低下した。2 群における実験前の POMS の T 得点の平均値の比較は、いずれの項目についても有意差はなかった。しかし、実験後の得点を比較したところ、「活気」 (p=0.035) の項目のみマッサージ手浴群で有意に高かった (表 1)。マッサージ手浴群において、被験者 13 名中、実験前後で「活気」が上昇した者は 5 名、下降した者は 4 名、不変の者は 4 名であった。

表 1 POMS T 得点の平均値における前後・2 群比較

		温湯手浴	マッサージ手浴
緊張—不安 (T—A)	前	39.62±5.35	42.69±11.29
	後	37.15±5.94	37.00±7.05
抑うつ—落込み (D)	前	43.69±5.50	46.77±11.58
	後	42.46±4.47	43.00±6.98
怒り—敵意 (A—H)	前	41.54±8.57	42.23±9.93
	後	39.31±7.47	39.46±8.88
活気 (V)	前	39.08±16.71	42.31±14.92
	後	35.85±12.31	42.54±15.93
疲労 (F)	前	44.56±9.12	43.77±9.14
	後	43.54±7.07	41.38±7.75
混乱 (C)	前	46.15±1.95	45.00±5.54
	後	46.23±8.40	44.77±6.37

(mean±SD) *p<0.05

以上の結果から、下記のことが考察された。
①温湯手浴群では、手浴後安静 10～20 分にかけては、副交感神経が有意に上昇したが、マッサージ手浴群においては、副交感神経は、上昇傾向を示したものの、いずれの区間でも有意差はなかった。

②POMS の T 得点の実験前後の比較において、温湯手浴群では、「緊張—不安」、「怒り—敵意」が有意に低下した。また、マッサージ手浴群では、「緊張—不安」、「抑うつ—落込み」、「怒り—敵意」の 3 項目で有意に低下した。どちらの手浴も緊張や怒りの気分を落ち着かせる効果があると言える。

③POMS の結果と被験者から「気持ちいい・リラックスできた・落ち着く・眠くなった」という感想が得られたことから、温湯手浴とマッサージ手浴のどちらも、主観的には「気持ちいい」という効果をもたらす技術であると言える。さらに、マッサージ手浴には、抑うつの感情を抑える効果のみならず、「活気」を高めるなどのポジティブな変化をもたらす可能性があることが示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 佐野梢子, 渡部一拓, 三上穂乃香, 熊倉寿希, 成瀬友樹, 矢野理香: 手浴が睡眠を促す効果、日本看護学会論文集 看護総合 41、135-138、2011、査読有
- ② 矢野理香, 石本政恵, 品地智子, 飯野智恵子 脳血管障害患者における手浴 7 事例の検討を通して、日本看護技術学会誌 8(3)、101-108、2009. 査読有

[学会発表] (計 6 件)

- ① 矢野理香, 長谷山美紀: Effect of Hand-Bathing Care for Stroke Patients in the Convalescent Phase、International Hiroshima Conference on Caring and Peace、2011. 3. 24、Hiroshima.
- ② 池田香織, 磯本千登, 井上恵一郎, 宮崎夏菜美, 矢野理香: 家族ケア参加に手浴を導入する意味—脳血管障害患者とその家族の事例検討を通して—、日本看護技術学会第 10 回学術集会、2011. 10. 30、東京.
- ③ 矢野理香: 脳血管障害患者に手の動きの自覚と語りを促す手浴ケアの成果モデル、日本看護技術学会第 10 回学術集会、2011. 10. 30、東京.
- ④ 矢野理香: Case Studies on the Effects of Hand-bathing Care for Stroke Patients in the Convalescent Phase、14th East Asian Forum of Nursing Scholars、

2011. 2. 11、Korea.

⑤ 矢野理香, 長谷山美紀: 形態素解析および TFIDF 手法による新たな分析の試み 回復期脳血管障害患者への手浴ケア場面を通して、日本看護技術学会第 9 回学術集会、2010. 10. 24、名古屋.

⑥ 矢野理香: 回復期にある脳血管障害患者への手浴の効果に関する事例検討、日本看護技術学会第 9 回学術集会、2010. 10. 24、名古屋.

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況 (計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

矢野 理香 (YANO RIKKA)
北海道大学・大学院保健科学研究院・准教授
研究者番号: 50250519

(2) 研究分担者 (0)

研究者番号:

(3) 連携研究者

菱沼 典子 (HISHINUMA MICHIKO)
聖路加看護大学・看護学部・教授
研究者番号: 40103585

