

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：24102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23792573

研究課題名(和文)高齢女性ががん患者の背部マッサージによる倦怠感緩和効果の検証

研究課題名(英文)Verification of the effect of back massage on alleviating fatigue in elderly female cancer patients

研究代表者

藤田 佳子(FUJITA, YOSHIKO)

三重県立看護大学・看護学部・講師

研究者番号：30341241

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)：本研究は、高齢女性ががん患者の背部マッサージによる倦怠感緩和効果の検証を行った。本研究で行う背部マッサージは、スウェーデンで日常的なケアとして行われているタクティールマッサージであるため、まず初めに日本人女性にどのような生理学的・心理学的効果があるのかを明らかにした。

その結果、日本人女性の生理学的な効果として、呼吸筋の緊張を緩和し1回換気量を増やすこと、心理学的な効果として成人・高齢女性共にネガティブな感情を軽減し、倦怠感を緩和すること、高齢女性に対しては活気を生み出す効果のあることが明らかになった。高齢がん患者への介入は現在1名のみであるが、倦怠感を緩和する効果のあることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to verify the effect of back massage on alleviating the feeling of fatigue in Japanese elderly female cancer patients. Since the back massage conducted in this study is the tactile massage that is performed as routine care in Sweden, I have firstly clarified how it affects physical and psychological conditions of Japanese women.

Relaxing the respiratory muscles followed by increasing the tidal volume was observed as the physical effect to healthy Japanese women after this massage. It has also been demonstrated that this massage alleviates negative feelings and fatigue in both adult and elderly women. Further, it also promoted vigor in elderly women. So far we have conducted the study of the effect of this massage on an elder cancer patient, and suggesting that back massage is also effective for alleviating fatigue of cancer patient.

研究分野：基礎看護学

キーワード：マッサージ 高齢者 症状緩和 倦怠感 がん患者

1. 研究開始当初の背景

日本の高齢化率は急速に進み、2011年には23.1%に上昇した。これは人口の5人に1人以上の割合で高齢者が存在することを意味している。数年後に超高齢化社会を迎える日本では、高齢者医療に早急に対応しなければならない。なかでも、がん医療は死亡原因の第1位を占め、高齢者の罹患率も急激に上昇しているため、高齢がん患者に関する研究が急務であると考えられる。

本研究で取り組む倦怠感とは、今まで「だるい」「しんどい」「何もしたくない」といった患者の主観的症狀の1つとして捉えられ、がん患者にとっては一般的に経験されるもので、特に介入が必要なものとしては認識されていなかった。しかし、近年では倦怠感に関する研究も進捗し、倦怠感が生じる原因も明らかになってきた。倦怠感の原因としては、肝機能障害、腎機能障害、糖尿病、心不全などの疾患や貧血、低栄養状態、脱水、低酸素血症などの症状に由来するもの、感染や褥瘡、電解質異常などの合併症によるもの、抗がん剤の副作用によるもの、精神的なものなどが考えられている。また、がんの治療や副作用のアンケート結果によると、周囲の想像以上に患者にとってつらい症状は「倦怠感や疲れ」であり、治療を行っている患者の70%以上が体験している症状であることも報告されている。

筆者は、先行研究「高齢がん患者の背部マッサージによる症状緩和効果の検証」において、健康な成人男性や高齢男性に対する背部マッサージの効果を検証した。その結果、背部マッサージの生理的効果としては、健康な成人および高齢男性の倦怠感を有意に低下させること、呼吸数を有意に減少させ、 SpO_2 を有意に上昇させることが明らかになった。また、背部マッサージの心理的効果としては、緊張や不安、疲労感、混乱、抑うつや落ち込みを有意に低下させることが明らかになった。それゆえ、背部マッサージは倦怠感の軽減やネガティブな感情を軽減させることに有効であること、さらに呼吸筋の緊張を緩和し呼吸を楽にする援助になりうることを示唆された。

2. 研究の目的

本研究は、高齢女性がん患者の背部マッサージによる倦怠感緩和効果の検証を行うために全3段階で構成されている。第1段階は「健康な成人女性に対する背部マッサージ効果の検証」、第2段階は「健康な高齢女性に対する背部マッサージ効果の検証」、第3段階は「高齢女性がん患者に対する背部マッサージ効果の検証」を行う。なお、全段階を通して、背部マッサージが倦怠感の症状緩和に有効か否かを生理学的データ(血圧、心拍数、 SpO_2 、呼吸数、体温、自律神経活動、唾液アミラーゼ活性)および主観的データ(日本語版 Profile of Mood State 短縮

版、日本語版 Brief Fatigue Inventory、自由記述)により明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 実験期間

健康な成人女性
2012年8月-12月
健康な高齢女性
2014年7月-11月
高齢肺がん患者
2015年3月-現在
も継続中



(2) 研究対象者

健康な成人女性
20-30歳代の健康な成人女性で、循環器疾患・呼吸器疾患・口腔外科疾患・精神疾患に罹患していない者、月経期間中でない25名を対象とした。

健康な高齢女性

65歳以上の高齢女性で重篤な循環器疾患や自律神経疾患・呼吸器疾患・口腔外科疾患・精神疾患に罹患していない者、がんの治療をしていない者24名を対象とした。

高齢肺がん患者

高齢肺がん患者でPS(Performance Status)が0-2で意思疎通が困難でない者、治療について医師からインフォームド・コンセントが行われ、化学療法を1クール以上継続している者1名を対象とした。

(3) 実験環境

室温 24 ± 1 、湿度 $50 \pm 10\%$ に保つことができる実験室を使用し、被験者には背部を露出できる病衣を着用してもらった。なお、高齢肺がん患者の場合は、外来の一角をお借りして実施した。

(4) 測定項目

基本属性

年齢、性別、身長、体重、現病歴、既往歴、飲酒歴、カフェイン摂取状況、健康維持のために取り組んでいること、身体に触れられることへの抵抗感の有無など全11項目について調査した。

生理学的指標

^a 心拍変動 (Heart Rate Variability: HRV)

生体侵襲が少なく、自律神経活動を反映している心拍変動を指標とした。多機能心電計 (BSM-4101, 日本光電社) を用いて、記録した時系列データを心拍ゆらぎ解析システム (MemCalc/Tarawa, GMS社) を用いて周波数解析を行いパワー値 ($msec^2$) を算出した。

HRVのスペクトルを0.04~0.15Hzの低周波数 (low frequency: LF) 成分と0.15~0.40Hzの高周波数 (high frequency: HF) 成分とし、HFを副交感神経活動、LF/HFを交感神経活動の指標とした。

^b 血圧・心拍数

自律神経活動の間接的な指標として、血圧と心拍数を測定した。血圧・心拍数と

もに、多機能心電計 (BSM-4101) を用いて測定した。

c 呼吸数・経皮的酸素飽和度 (以下 SpO_2 と記す)

呼吸回数を厳密に測定するため、多機能心電計 (BSM-4101) に CO_2 センサーキット (TG-920P, 日本光電社) を接続し、対象者にネイザルアダプター (YG-121T, 日本光電社) を装着してもらい測定した。 SpO_2 は、多機能心電計にフィンガープローブ (TL-201T, 日本光電社) を接続し、対象者の示指または中指に装着し測定した。

d 体温

背部マッサージを実施するため、安定した体温測定が可能である鼓膜を選択し、耳式体温計 (MC-510, オムロン) を用い、鼓膜温を測定した。

e 唾液アミラーゼ活性

唾液アミラーゼは、感度の鋭敏なことから、快・不快の判別が可能であり、特に急性のストレス評価に有効である。1 分ほどの分析時間で、唾液アミラーゼ活性を測定することは非侵襲、即時、随時、簡便であるため、ストレスの評価における交感神経の指標とした。酵素分析装置唾液アミラーゼモニター (ニプロ株式会社) を用い、唾液アミラーゼ活性を測定した。

主観的指標

a 日本語版 POMS (Profile of Mood State) 短縮版

POMS 短縮版は、気分を評価する質問紙で、T-A (緊張-不安)、D (抑うつ-落ち込み)、A-H (怒り-敵意)、V (活気)、F (疲労感)、C (混乱) の 6 つの下位尺度 30 項目の設定で構成されている。過去 1 週間の気分について「全くなかった」(0 点) から「非常に多くあった」(4 点) までの 5 段階のいずれか 1 つを選択する様式になっている。本尺度は、現在の気分の変化を測定することも可能であるため、マッサージ前とマッサージ終了後に測定した。

b BFI (Brief Fatigue Scale)

BFI は、がん患者の倦怠感を評価するための簡便な質問紙で Dr. Cleeland によって開発された尺度である。倦怠感の有無 1 項目、倦怠感の強さ 3 項目、倦怠感による生活への支障 6 項目の全 10 項目で構成されており、この 24 時間の倦怠感の強さと生活などへの支障を評価するものである。倦怠感の強さは、過去 1 週間の疲れやだるさについて「だるさなし」(0) から「これ以上考えられないだるさ」(10) までの 11 段階でいずれか 1 つを選択する様式になっている。また、倦怠感による生活への支障は、「日常生活の全般的活動」「気持ち、情緒」「歩行能力」「通常の作業」「対人関係」「生活を楽しむこと」の 6 つの下位尺度で構成され、この 24 時間のだるさが生活にどれほど支障になっているのか「支障なし」(0)、「完全に支障になった」(10) までの 11 段階で 1 つを選択す

る様式となっている。9 つの尺度の平均点を算出し、総合スコアとし、倦怠感の程度を測定した。また、本尺度はがん患者用の尺度であるため、POMS 内の F (疲労) の項目と相関があることを確認したのち、本研究で用いた。

(5) 実験のプロトコル

更衣を済ませ、身長・体重の測定を行う。調査票用紙への記入 (基礎情報および日本語版 BFI, POMS 短縮版) を依頼する。

* ご本人が困難な場合は共に行う。

心電図モニターの電極を貼付 (両鎖骨下、左胸部下)、ネイザルアダプターを鼻腔に装着する。

マッサージベッド上で腹臥位になるよう体位を整える (枕と頭部・腰部・足部の位置関係を調整し、安楽な体位にする)。

血圧計のマンシットおよびパルスオキシメーターのフィンガープローブを装着する。

唾液アミラーゼの測定 (唾液アミラーゼチップに唾液を含ませる) を行う。

データ測定は、マッサージ開始直前、マッサージ直後、マッサージ終了後 10 分、マッサージ終了後 20 分の生理学的データを測定する。コントロール群も同様の間隔で測定する。

マッサージ実施時は、直前に背部を露出することを対象者に伝え、背部を露出し、ベビーオイルを用いて行う。マッサージ終了後は、バスタオル 1 枚を 2 つ折にし、実験終了後まで対象者の背部を覆う。

生理学的データの測定後、腹臥位のまま唾液アミラーゼを測定する。

マッサージのオイルが気になる場合、オイル成分を温タオルで拭き取る。

腹臥位のままでマンシットとフィンガープローブ、ネイザルアダプターを取り外し、座位で電極を取り外す。必要時、温タオルで電極の粘着成分を拭き取る。検査衣から私服に着替え、調査票用紙への記入 (日本語版 BFI, POMS 短縮版、自由記載) を依頼する。

(6) 背部マッサージの方法

背部マッサージは技術レベルを一定に保つために研究者が一人で行った。背部マッサージを行う際は、ベビーオイルを手掌で温め、背中全体にベビーオイルを馴染ませた後、背部マッサージを行った。背部マッサージの圧力は 100-200mmHg で行い、次に示す - の手順をそれぞれ約 50 秒かけて 2 回ずつ実施した。その後 の手順を約 60 秒かけて実施し、計約 10 分間の背部マッサージを実施した。なお、背部マッサージ中は同一の音楽を同一音量で流しながら実施した。

腰部から脊柱に沿わせ肩峰を包み込み両体側を通して元に戻す。

脊柱から体側へと筋肉の走行に合わせ

軽擦する。
体側から脊柱に向かい筋肉の走行に合わせて軽擦する。
脊柱に沿い肩甲骨下を通り肩峰を包み込むよう軽擦する。
僧帽筋から両手を交差させるように背中全面を軽擦する。
脊柱に沿って、頸部から腰部まで軽擦し、背中全面に同様の軽擦を行う。腰部から脊柱に沿わせて肩峰を包み込み、両体側を通して腰部に戻る。

(7) 解析方法

マッサージ介入群とコントロール群のデータで有意差がないか二元配置の分散分析と多重比較を用いて解析する。次に、マッサージ介入群およびコントロール群の生理学的データを、背部マッサージ前を基準とし、マッサージ直後、マッサージ終了後10分、マッサージ終了後20分(コントロール群も同様の時間帯で実施)で反復測定による一元配置の分散分析と多重比較を用いて解析する。主観的データについては、背部マッサージ前後(コントロール群も同様の時間帯で実施)のデータを対応のあるt検定を用いて解析する。以上の解析には、統計ソフトIBM SPSS statistics 22を用い、有意水準は5%(両側)とした。

(8) 倫理的配慮

本研究は人体に直接接触する介入研究であるため、「ヒトを対象とした医学研究のための倫理規定(ヘルシンキ宣言)」に準じて、対象者の人権保護を十分に配慮して行った。対象者に対して、本研究の目的や方法などについて詳細に説明し、得られたデータは研究者のみが扱うこと、プライバシーは保護すること、研究への参加は自由意思であること、研究の最中であっても途中辞退する権利があること、実験終了後に得られたデータは裁断し破棄すること、研究結果はまとめて公表することなどを口頭と文書で説明し、同意書への署名により同意を得た。なお、本研究は所属大学の倫理審査会の承認(通知書受付番号:24-1、通知書番号:123104)を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 健康な成人女性

対象者

25名のうち月経中、精神疾患のある者4名を除く21名を分析対象とした。対象者の平均年齢は21.1±2.4歳であり、身長159.1±4.9cm、体重55.0±11.1であった。触れられることへの対抗を示した者は4名(19%)であったが、背部マッサージ前・中・後に不快感や抵抗感を示す言動はみられなかった。

コントロール群とマッサージ介入群の群間比較

生理学的データについて比較した結果、体温、血圧、心拍数、呼吸数、自律神経活

性、唾液アミラーゼ活性において有意差はなかった。しかし、 SP_{O_2} は介入群においてマッサージ終了後20分で有意に上昇した($p<0.05$)。主観的データの比較では、両群で有意差はなかった。

コントロール群内の比較

生理学的データについて比較した結果、音楽前を基準として音楽直後、音楽終了後10分、音楽終了後20分で有意差はなかった。

主観的データの比較では、POMS短縮版のうち、緊張-不安($t(20)=4.09, p<0.05$)、抑うつ($t(20)=2.99, p<0.05$)、疲労感、($t(20)=4.45, p<0.05$)、混乱($t(20)=2.96, p<0.05$)の項目とBFIの得点($t(20)=4.16, p<0.05$)が有意に減少した。

マッサージ介入群の比較

生理学的データについて比較した結果、体温、血圧、心拍数、呼吸数、HF、LF/HF、唾液アミラーゼ活性において有意差はなかった。しかし、 SP_{O_2} はマッサージ直前と比較して、マッサージ直後、終了後20分で有意に上昇した($F(3,60)=3.808, p<0.05$)。また、平均より高いLF/HFを示している8名を対象に分析した結果、マッサージ直後にHFが有意に上昇した($p<0.05$)。主観的データの比較では、POMS短縮版のうち緊張-不安($t(20)=5.46, p<0.05$)、敵意-怒り($t(20)=2.31, p<0.05$)、疲労感($t(20)=5.58, p<0.05$)、混乱($t(20)=5.05, p<0.05$)の項目とBFIの得点($t(20)=5.06, p<0.05$)が、マッサージ後に有意に減少した。

上記の結果より、成人女性への生理学的効果として、背部マッサージは呼吸補助筋の緊張を緩和し、1回換気量を増やす効果が期待できる。また、主観的効果として、ネガティブな感情を軽減し、倦怠感を緩和する効果があることが示唆された。

(2) 健康な高齢女性

対象者

老研式活動能力指標で10点以上の自立した日常生活をおくることができる高齢者24名のうち循環器疾患、精神疾患のある者4名を除く20名を分析対象とした。対象者の平均年齢は71.0±5.6歳であり、身長148.1±6.1cm、体重47.9±5.9kgであった。触れられることへの抵抗を示したものは3名(15%)であったが、背部マッサージ前・中・後に不快感や抵抗感を示す言動はみられなかった。

コントロール群とマッサージ介入群の群間比較

生理学的データについて比較した結果、体温、血圧、自律神経活性、唾液アミラーゼ活性において有意差はなかった。しかし、呼吸数は介入群において、マッサージ終了後に有意に低下し、 SP_{O_2} は介入群において、マッサージ終了後に有意に上昇した($p<$

0.05)。心拍数は介入群において、マッサージ終了後に有意に低下した ($p < 0.05$)。主観的データの比較では、POMS 短縮版のうち活気の項目 ($t(19) = -2.42, p < 0.05$) は、マッサージ後に有意に増加した。

コントロール群内の比較

生理学的データについて比較した結果、音楽前を基準として音楽直後、音楽終了後 10 分、音楽終了後 20 分で有意差はなかった。

主観的データの比較では、POMS 短縮版のうち、緊張-不安 ($t(19) = 2.64, p < 0.05$)、抑うつ ($t(19) = 2.10, p < 0.05$)、怒り-敵意 ($t(19) = 2.15, p < 0.05$)、混乱 ($t(19) = 2.21, p < 0.05$) の項目と BFI の得点 ($t(19) = 2.43, p < 0.05$) が有意に減少した。

マッサージ介入群内の比較

生理学的データについて比較した結果、体温、血圧、自律神経活性、唾液アミラーゼ活性において有意差はなかった。しかし、呼吸数はマッサージ直後、マッサージ終了後 10 分・20 分で有意に低下した ($F(3, 57) = 8.089, p < 0.05$)。また、 SpO_2 はマッサージ直後、マッサージ終了後 20 分で有意に上昇した ($F(3, 57) = 6.889, p < 0.05$)。心拍数においても、マッサージ直後、マッサージ終了後 10 分・20 分で有意に低下した ($F(3, 57) = 16.210, p < 0.05$)。

主観的データの比較では、POMS 短縮版のうち緊張-不安 ($t(19) = 3.03, p < 0.05$)、混乱 ($t(19) = 2.86, p < 0.05$) の項目と BFI の得点 ($t(19) = 3.35, p < 0.05$) が、マッサージ後に有意に減少した。逆に POMS 短縮版の活気の項目 ($t(19) = -4.44, p < 0.05$) は、マッサージ後に有意に増加した。

上記の結果より、高齢女性への生理学的効果として、背部マッサージは自律神経のバランスを調整することや呼吸補助筋の緊張を緩和し、1 回換気量を増やす効果が期待できる。また、主観的効果として、ネガティブな感情を軽減し活気をもたらす効果や倦怠感を緩和する効果が期待できる。

(3) 高齢肺がん患者

健康な成人女性、健康な高齢女性に実施した結果に基づき、現在研究中である。詳細については、後日論文などに掲載する予定である。

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 1 件)

藤田佳子、阿部由香、木内千晶、下嶽ユキ、佐藤尚子、健康な成人女性に対する背部マッサージの生理学的・心理学的効果、*インターナショナル Nursing Care*

Research、査読有、12 巻、2013、45-55

[学会発表](計 5 件)

Y.Fujita, Y.Abe, C.kinouchi, Physiological and Psychological Effect of Back Massage on Japanese Adult Females、16th EAFONS、2013 年 2 月 22 日、「The Emerald Hotel Bangkok(Thailand)」

藤田佳子、木内千晶、阿部由香、成人女性における背部タクティールマッサージの生理学的・心理学的効果、日本看護研究学会第 39 回学術集会、2013 年 8 月 22 日、「秋田県民会館(秋田県・秋田市)」

藤田佳子、阿部由香、背部タクティールマッサージの性差における生理学的・心理学的効果、日本看護研究学会第 40 回学術集会、2014 年 8 月 23 日、「奈良県文化会館(奈良県・奈良市)」

Y.Fujita, Physiological and Psychological Effects of Tactil Back Massage in Japanese Elderly Females、18th EAFONS、2015 年 2 月 6 日、「NTUH International Convention Center (Taipei City)」

藤田佳子、背部タクティールマッサージの年代別による生理学的・心理学的効果、日本看護研究学会第 41 回学術集会、2015 年 8 月 22・23 日、「広島国際会議場(広島県・広島市)」

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤田 佳子 (FUJITA Yoshiko)

三重県立看護大学・実践基盤看護学・講師
研究者番号：30341241

(2) 研究協力者

阿部 由香 (ABE Yuka)

日本保健医療大学・精神看護学・准教授
研究者番号：00320713