

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2016

課題番号：24593334

研究課題名(和文) 芳香性植物油を用いたセルフケアによるしびれ症状軽減効果の検証

研究課題名(英文) Study on the reduction of numbness symptoms by self-care using fragrant vegetable oil

研究代表者

高谷 真由美 (TAKAYA, Mayumi)

順天堂大学・医療看護学部・先任准教授

研究者番号：30269378

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は芳香性植物油の血流促進効果に注目し、芳香性植物油の塗布を中心としたセルフケアがしびれの軽減にもたらす効果を立証することである。植物油の成分や香りの好み、セルフケアとしての実現性、および事例検討から、しびれ軽減にはレモンとスパイクラベンダーが効果的だと考えられた。検証方法として、塗布部位の血流、皮膚表面温度、自律神経指標の測定および主観的尺度の使用が適切で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 focus on the blood flow promotion effect of fragrant vegetable oil and to demonstrate the effect of self care such as application of fragrant vegetable oil on the reduction of numbness. Lemon and spiked lavender were thought to be effective for numbness reduction from the preference of vegetable oil ingredients and scents, feasibility as self-care, and case studies. As a verification method, it was suggested that measurement of blood flow, skin surface temperature, autonomic index of the application site and use of the subjective scale are appropriate.

研究分野：慢性疾患看護

キーワード：芳香性植物油 アロマセラピー 症状緩和 しびれ 血流促進 セルフケア

### 1. 研究開始当初の背景

慢性疾患患者は、血管の炎症・閉塞や高血糖、薬物療法の有害作用による血流障害、それに伴う末梢神経障害など多様な要因により、疾患に特有の典型的な症状に加えて知覚異常、痛み、しびれ、運動機能障害などの不快な症状を経験していることが多い。「しびれ」は血流障害や神経障害等によって生じる不快な知覚障害であり、苦痛の程度や感じ方は痛みと同様に主観的である。しびれ症状は患者の日常生活への影響が大きいこと、著効のある薬物療法が確立されていないことなどから、末梢血流促進にプラスになると思われる方法を複数試しながら、時間の経過による回復を待つしかなく、患者は長期にわたる不快症状や日常生活への支障、先行きの見えない不安に耐えていることが多い。看護職者によって行われるセルフケア指導については、いくつかの事例報告が存在しているが、系統的に効果を立証しているものはほとんどない。しびれ症状による苦痛に関して、患者は疾患そのものを治療することの方が重要事項なので「ある程度しかたがない」「回復には時間がかかる」という医療者の説明を受け入れ、あきらめている場合も多い。患者のQOLを第一に考える看護職者にとっては、しびれ症状に対する有効な軽減方法・手段の開発は急務の課題であると言える。研究代表者はこれまで、全身性エリテマトーデス(SLE)、慢性関節リウマチ、慢性閉塞性呼吸器疾患、慢性循環器疾患、慢性腎臓病の患者について、療養生活上の困難やセルフケアの現状と課題、QOLについて系統的に研究を行い、効果的な介入方法や支援プログラムについて検証を行ってきた。自宅療養可能な外来通院患者の多くは、何らかの身体症状を抱えて生活しており、症状の有無やコントロールの良否がQOLを左右し、症状に対するセルフケアを実施できていることが療養生活全体の自己効力感に影響を及ぼすこと明らかになっている。また、患者が医療者のセルフケア指導に求めることとして「何をどれだけやればどんな効果があるのかを具体的に教えてほしい」という意見が多く、マスメディアやインターネット上に多くの情報が氾濫し、入手も容易な現代社会において、医療者は科学的根拠のある安全かつ効果的な方法を患者に提供する必要がある。本研究では、これまで医療・看護の中に取り入れられており、科学的根拠が少しずつ明らかになっているアロマセラピーに用いられる芳香性植物油の血流促進効果に注目し、日常生活の中に負担なくセルフケアとして取り入れられる方法について検証することを意図して計画した。

### 2. 研究の目的

本研究では芳香性植物油の血流促進効果に注目し、芳香性植物油の塗布を中心としたセルフケアがしびれの軽減にもたらす効果を立証することを目的とする

(1) 1) 文献検討により芳香性植物油の中で、

血流促進効果が高く、芳香の好き嫌い差が少ないもの、効果が期待でき、安全に使用できる希釈濃度と塗布量を明らかにする。

2) 文献検討によりしびれ症状のある患者に対するセルフケアとして推奨されている方法と根拠を明らかにする。

(2) 末梢血流障害による症状を有する外来通院患者を対象に、症状とセルフケアの実態を明らかにする。

(3) 1) 末梢の冷えを自覚する健常者に対し、研究1・2で明らかにした芳香性植物油の塗布を行い末梢血流促進効果を明らかにする。  
2) しびれ症状のある外来通院中の慢性疾患患者を対象に、研究1～3により立証された方法でセルフケア指導を行い、症状軽減効果を検証する。

### 3. 研究の方法

研究目的(1)に関して

1) 対象：芳香性植物油に関する専門知識のある著者あるいは学会等で認定された機関の監修によるものであり、2000年以降に出版され現在入手可能なものおよび、医学中央雑誌Web版において2000年以降に発表され、アロマセラピー、循環促進、エッセンシャルオイルの検索用語で抽出された原著論文と解説/総説25編を対象とした。

抽出項目：芳香性植物油(精油)に含まれる化学成分の生理学的・臨床的效果、心理的效果、各精油の種類別効果、健常者または患者に対する精油の使用で循環血流に影響のあったと判断できる精油の使用法・種類などである。

2) 対象：医学中央雑誌で2000年以降に発表され、しびれ、症状緩和を検索用語として抽出された原著論文、およびしびれ症状を有する慢性疾患のセルフケアについての記述があり、医師または看護師が著者となっている出版物を対象とした。海外文献の動向に関してはCHNAHLを用いて検索した。抽出内容：疾患によるしびれ症状の要因、しびれ症状に対する効果的な治療内容、しびれ症状に対するセルフケア内容と根拠についての記載を抽出し分類した。

研究目的(2)に関して

対象：A大学病院の循環器内科外来に通院している閉塞性動脈硬化症患者84名を対象にした。方法：自記式質問紙調査を実施し、郵送法で回収した。質問項目は年齢・性別・職業・診断名・同居者の有無・下肢の症状の有無と程度(7項目)・セルフケア指導歴・情報入手手段・日常生活上のセルフケアの実施程度(12項目)・ソーシャルサポート(5項目)・精神健康度・GHQ(12項目)・不確かさ尺度(23項目)である。分析は質問項目ごとに記述統計を算出、セルフケア行動の実施と関連要因については平均値の差の検定、2乗検定を実施した。倫理的配慮：調査は、研究代表者の所属大学の倫理委員会および対象者が通院する施設の倫理委員会の承認を受けて実施した。対象者には研究目的・方法・自由意

思での参加、個人情報保護の遵守、結果の公表等について口頭および文書で説明した。

研究目的(3)に関して

1) 測定指標の検討：健常者の芳香性植物油塗布による末梢血流効果を測定する項目として、研究目的1の文献検討および、末梢血流の測定に関する文献の検討から、測定項目・機材について検討した。プロトコルの検討：研究目的1の1)の結果に基づき、使用する芳香性植物油の種類と濃度を決定し、測定時の環境・測定部位・時間を検討し、決定した。実施計画に関して研究代表者の所属大学の倫理委員会の承認を受けた。2) 今後健常者に対する介入の結果を分析後、閉塞性動脈硬化症患者および血流障害による症状を有する自己免疫疾患患者を対象に実施する予定である。また、自己免疫疾患で血流障害によるしびれ症状を有する患者に対しては、予備調査として芳香性植物油の好み、希釈した芳香性植物油によるマッサージ実施による主観的な評価を得るために事例検討を行った。

4. 研究成果

研究目的(1)に関して

1) 芳香性植物油(精油)に含まれる化学成分で、特に血流促進効果があるとされるのは、フェノール類、モノテルペン炭化水素類、セスキテルペノール、リモネン等であった。芳香の吸入および皮膚吸収による脳血流量を測定した研究結果では、芳香の好き嫌いや成分に関わらず血流は増加しているが、これらは自律神経への作用が影響していると考えられるものが多かった。塗布による皮膚吸収による影響は、基礎研究において血中濃度の変化を測定したものはあるが、血流に及ぼす影響を測定されているものはなかった。健常者あるいは患者に対して使用されている精油の種類では、スイートオレンジ、グレープフルーツ、レモン等の柑橘系ものとラベンダーの使用が多くみられた。セラピストや看護師などの他者やセルフケアによるマッサージでは芳香性植物油はベースとなるマッサージ用オイルに希釈して用いられているが、希釈濃度ではなく、ベースのオイルに対して、精油が何滴含まれているか、という記述が多く、正確な希釈濃度では示されていないものがほとんどである。ベースのオイルではスイートアーモンドオイル、ホホバオイルが多く使用されていた。希釈濃度は、20mlに対して2滴~4滴、標準的な精油ボトルの規格で予測される濃度は0.5%~1%以内が推奨されているが、アロマセラピーに精通した専門医が処方して実施されている報告では、5%以上の濃度で行われているものもあった。精油の化学成分は1つの精油中に複数含まれており、さらに血流促進効果のあるモノテルペン系炭化水素類は、割合や種類の差はあってもほとんどの精油に含まれていることから、臨床的に血流促進や血管拡張の結果と考えられる効果が報告されていないものであって

も、ほぼすべての芳香性植物油は血流促進効果を有していると考えられた。したがって、芳香性植物油の選択には、化学成分として血流促進効果のあるもの、自律神経に対してはリラックスする方向での効果があるもの、一般的な好みの差が少ないもの、高価でないもの、などの要因を総合的に判断する必要がある。これらのことから、末梢血流促進に関する効果に関して実際に患者を対象にすることを前提として検証するには、芳香性植物油はレモンとスパイクラベンダーを使用し、ホホバオイルで1%以内に希釈して実施することが適切ではないかと考えられた。

2) 慢性疾患患者の症状コントロールのためのセルフケアは、単独で行う対処法というよりは、食事・運動・休養・服薬などの日常生活上の療養行動を行うための目的の1部として位置づけられているものが多かった。しびれ症状のケアに焦点をあてた研究の半数以上はがんの化学療法による有害作用によるしびれによるものであった。CHNAHLに海外文献の検索では、しびれ×マネジメントでは90件、しびれ×ケアでは123件の文献が抽出されたが、国内文献と同様のがんの化学療法に伴うしびれを対象にしたものが多く、他に多かったのは筋骨格系の外傷後後遺症に関するものであった。国内外の文献において、化学療法の薬物による有害作用によるしびれに対しては、薬物投与時に末梢血管への暴露をできるだけ少なくなるようにする、しびれによる日常生活上における支障への対処と二次的な障害の予防的ケアについての報告が多かった。また、しびれ症状による苦痛が主観的なものであることから、症状そのものを意識しないように、他者との会話や身体活動、趣味など、意識を症状以外に向けることで症状を軽減させることがセルフケアとして行われていることも報告されていた。文献検討から、しびれ症状の軽減に効果的な方法としては<温める><冷やさない・冷たいものや環境への曝露を避ける><全身あるいは部分を動かす><血流促進効果のある漢方薬の使用>、<血管拡張、血流促進効果のあるビタミン剤の使用>に分類された。しびれ症状の発生メカニズムと対処方法の分類結果から、しびれ症状の軽減には、しびれを感じさせ伝達する基になる神経線維への血流を増加させることが効果的であると考えられた。しびれ症状へのセルフケアにおいて、効果があったとされている方法は報告されておらず、またセルフケアの実態そのものに関する報告も少数であったことから、セルフケアの実態を明らかにする必要があると考えられた。

研究目的(2)に関して

外来通院中の閉塞性動脈硬化症患者67名から質問紙が返送された(回収率83.8%)。性別は男性51名(76.1%)・女性16名(23.9%)、年齢は平均72.1±8.9歳であった。同居者は配偶者、こどもの順に多く、独居者は9名

(13.4%)、現在職業ありと答えた人は 23 名 (34.4%) であった。対象者の平均 BMI は  $23.2 \pm 3.4$  (男性  $23.5 \pm 3.1$ 、女性  $22.4 \pm 4.5$ )、閉塞性動脈硬化症の他に診断名として認識されていたものは、糖尿病、高血圧、腎臓病、狭心症、心筋梗塞の順に多かった。医療者から日常生活上の指導を受けた経験があると答えた人は 41 名 (61.1%)、疾患に関する情報の手手段としてはパンフレット、テレビやラジオ、インターネットの順に多かった。不確かさ尺度合計得点の平均値は  $63.86 \pm 10.2$ 、GHQ 平均値は  $3.31 \pm 3.1$  であった。足の症状の有無と程度の項目は、閉塞性動脈硬化症の診断指標項目に臨床専門医の経験上の意見から 7 項目設定したものであるが、「重い」「冷える」「しびれる」「歩くと痛む」という症状について、<いつもある><時々ある>と答えた人は半数以上であった。また、「感覚が鈍い」「潰瘍がある」「安静時にも痛みがある」という症状が<いつもある><時々ある>と答えた人も 3 割程度いた。ソーシャルサポートを項目別にみると、運動に誘ったり、運動を勧めてくれたりする人がいると答えた人は 25% 程度であったが、精神的な支えや食事に関するサポートなどは半数以上がいてと答えていた。セルフケアの実施状況としては、50% 以上の方が<する>と答えていたのは「定期的に受診する」「薬をきちんと飲む」「血圧を測る」「水分を適度にとる」の 4 項目であった。<する><時々する>を合わせると、半数以上が実施していたのは「食事に気をつける」「足を観察する」「足を冷やさない」「足の傷を予防する」の 4 項目であった。「適度に運動する」「足の手入れをする」に関して<する><時々する>と答えた人は 45% 程度であった。節酒と禁煙の項目については「該当しない」と答えた人が多かった。セルフケア行動全体と関連があった要因は、年齢 (65 歳以上)、子どもとの同居 ( $P < 0.05$ ) であり、セルフケア行動して運動を行っている人は、セルフケア行動全般を行っている人が多かった ( $P < 0.05$ )。足に関するセルフケア行動のみ合計した得点で分析すると、診断名として糖尿病がある答えた人は、足に関するセルフケアを実施している人が有意に多かった ( $p < 0.05$ )。セルフケア行動として運動を行っているかどうかに関連していた要因は子どもとの同居の有無 ( $P < 0.05$ ) であった。

閉塞性動脈硬化症の外来通院患者の実態調査から、セルフケア行動としては循環器疾患患者に必要なセルフケアとしての血圧測定、食事、服薬、水分摂取などは行っている人が比較的多く、これらは日常生活において何らかの指導を受けた経験がある人が多かったことや、高血圧や狭心症など他の循環器疾患に罹患していることが影響していたと考えられた。閉塞性動脈硬化症の症状の改善や増悪予防に必要な、足に関するセルフケアの実施に関連していたのは、糖尿病の有無で

あった。糖尿病と診断された人は、標準的な教育として、足の観察や傷の予防などについて指導を受けている人が多い。糖尿病は、血管を閉塞させるリスク要因であるが、足の観察や冷やさないことなど、意識的に足に注意したセルフケアを行うということに関しては、動機づけとなっていることがわかる。セルフケア行動として、重要なカギとなっていたのは、適度に運動を行うという項目であった。運動を行うようにしていると答えた人は、他のセルフケア項目の実施程度が多かったことから、適度な運動をセルフケアとして取り入れてもらうようなはたらきかけが重要であると考えられる。しかし、下肢の症状として、「歩くと痛みがある」と答えた人が半数以上いることから、運動による下肢血流の変化を考慮に入れ、痛みが生じないように運動を具体的に提案し、指導する必要があると考えられた。適度な運動を行うことに関して、影響のあった要因は子どもとの同居の有無であったことや、運動を勧めてくれるような支援をしてくれる人がいると答えた人の割合が少なかったことから、単に運動を勧めるだけでなく、社会的な背景や環境について把握し、促進要因が不足していると思われる人に、意図的に働きかける必要があると考えられた。今回の調査では、セルフケアの各項目を具体的にどのように実施していたのか、それぞれの効果をどのように認識しているのかは明らかになっていないため、セルフケアの詳細を明らかにするために個々の事例に注目した調査を行う必要もある。

研究目的 (3) に関して

1) 血流促進効果を測定する指標として、冷え性の程度や寒冷刺激負荷、足浴の効果の測定、血流改善効果のある食品や薬物の効果の検討、アロマセラピー・マッサージの効果を報告した研究で多く使用されていたのは、レーザー組織血流計による血流量、血流速度、深部体温計による深部温、サーモグラフィーによる体表面温、VAS (Visual Analog Scale)、血流に影響のある要因としての自律神経系の指標としては、血圧、脈拍、体温、心拍変動解析等であった。他に自律神経指標としては、手掌発汗測定の有用性が報告されていた。末梢血流の測定を実施している多くの研究報告では、測定時の体位は椅子に腰かけた状態、室温  $25 \pm 1$ 、湿度 60% 程度、飲食の血流に与える影響から、測定前 2 時間は飲食を禁止するか、食事後 2 時間程度経過した時間を測定時間として設定していた。文献検討の結果、芳香性植物油の塗布・軽擦による血流促進効果を測定する客観的指標として、塗布・軽擦実施後の血流測定と皮膚表面温の測定 (軽擦・塗布部位: 利き腕と逆側の前腕)、自律神経指標としては被験者の心身への負担が少ない状態で持続的に測定可能であることから、発汗計による手掌発汗を用い、主観的な指標として VAS を用いることとした。測定機器はレーザー Doppler 血流計

はHadeco社製SmartDop45,サーモグラフィーはNIPPON AVIONICS社のF30,発汗計はテクノサイエンス社製携帯型発汗計PPOS-01である。測定機器の設置、測定時間等を検討するために、プレテストを実施し、プロトコルを修正した。当初の計画では、上肢と下肢における効果の違いを検証するために、下肢の測定も上肢と同時に実施する予定であったが、血流量は少しの動きにも反応して増加することから、60分の計測時間内に座位で下肢を無動の状態に保つことで被験者への負担が大きくなること、計測者が1名で実施するため、上肢・下肢の測定を同時に行うことが不可能で、時差が生じること、皮膚から吸収された芳香性植物油の成分が、上肢・下肢の両方を行うことで増加し、血流に影響を与える可能性があることから、測定は上肢のみで行う計画に変更した。また、芳香性植物油の塗布と足浴との併用、ベースオイルのみの塗布に芳香の吸入のみで実施して比較することも計画していたが、文献検討によりそれらの効果は予測可能であると判断されたため、実施計画には入れなかった。プロトコル：対象者は20歳～50歳代の男女健常者各15名程度を予定し、室温・湿度を空調で調整したスペースで、背もたれのある椅子20分安静にする。食後2時間経過し空腹ではない状態であることを確認する。日本アロマセラピー学会が推奨する精油とマッサージ用のベースのオイル(ホホバオイル)を用いる。ホホバオイル20mlに対してレモン2滴・スパイクラベンダー2滴(濃度約1%)を滴下し希釈したものを用意する。利き腕と逆側の前腕全体にオイルを塗布し、研究者が軽くなでるように刷り込む(3分間)。直後・10分・30分・60分で血流測定とサーモグラフィーによる撮影を実施する。発汗計は利き腕側の手掌にプローブを貼り、塗布前～計測終了時まで継続的に測定する。本研究については、研究代表者の所属する大学の倫理委員会の承認が得られている。測定は現在継続的に実施中のため、結果は今後分析し発表する。

2) 1)の分析結果を基に、慢性疾患の中で、血流障害によるしびれ症状を有する人が多い疾患の中から、全身性エリテマトーデス、混合性結合組織病、多発性血管炎、閉塞性動脈硬化症患者を対象にして、血流促進効果の測定および、芳香性植物油を使用したセルフケア指導と継続的な実施効果を検討する予定である。事例検討による予備調査では、レモンおよびレモンとスパイクラベンダーの混合による芳香は複数の選択肢の中から最も選ばれる頻度が高く、好みである、落ち着く、と肯定的な評価をする人が多く、マッサージに対しては、あたたかい、リラックスできる、部分浴よりも効果が持続する、柔軟性が高まったなどの評価が得られた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計5件)

長瀬雅子・高谷真由美・樋野恵子・青木きよ子：補完代替療法の看護ケアとしての継続的な実践の可能性医療看護研究,8(2),1-7,2012.(査読あり)

樋野恵子・青木きよ子・高谷真由美：外来通院中の壮年期関節リウマチ患者における療養生活とQOL-生物学的製剤との関連性の検討 医療看護研究,11(1),17-26,2014.(査読あり)

阿久澤優佳・高谷真由美・青木きよ子：女性生殖器良性疾患術前患者におけるアロマセラピー介入効果の検討,医療看護研究,12(1),14-25,2015(査読あり)

高谷真由美：高齢者の慢性腎疾患の合併症と予防のケア,高齢者安心安全ケア,12(5)45-50,2015.

鶴沢久美子・青木きよ子・高谷真由美：外来通院中の全身性エリテマトーデス患者のセルフケア行動の実態と主観的QOLとの関連,日本慢性看護学会誌,9(2),60-66,2015.(査読あり)

〔学会発表〕(計5件)

阿久澤優佳・青木きよ子・高谷真由美：女性生殖器良性疾患術前患者におけるアロマセラピー介入効果の検討第32回日本看護科学学会学術集会,2012年11月30日,(東京都)

高谷真由美・樋野恵子・青木きよ子他慢性疾患患者に必要なセルフケア指導に関する現状と関連要因,第9回医療看護研究会,2013年3月8日,(浦安市)

高谷真由美：慢性疾患とセルフケアによる症状コントロールしびれに焦点をあてて,クリニカルケア研究会,2014年1月25日,(浦安市)

高谷真由美・北村幸恵・阿久澤優佳他・北村幸恵外来通院中の閉塞性動脈硬化症患者のセルフケア行動と関連要因,第11回医療看護研究会,2015年3月6日,(浦安市)

高谷真由美・北村幸恵・柳沼憲志他：外来通院中の閉塞性動脈硬化症患者のセルフケア行動,第10回日本慢性看護学会学術集会,2016年7月17日,(東京都)

〔図書〕(計3件)

疾患別看護過程の展開第4版、第3章12,13,第4章22、学研2013.

経過がみえる疾患別病態関連マップ,初版第3章12,13,第4章22、学研2013.

高等学校「成人看護」第2章3節、第3章1節・9節・10節 文部科学省・教育出版株式会社2014.

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

高谷 真由美 (TAKAYA, Mayumi)  
順天堂大学・医療看護学部・前任准教授  
研究者番号：30269378

(2)研究分担者

青木きよ子 (AOKI, Kiyoko)  
順天堂大学・医療看護学研究科・特任教授  
研究者番号：50212361

(3)連携研究者

樋野恵子 (HINO, Keiko)  
順天堂大学・医療看護学部・准教授  
研究者番号：30550892

(4)研究協力者

鷗沢久美子 (UZAWA, Kumiko)  
順天堂大学・医療看護学部・助教  
研究者番号：50635167