

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 25 年 6 月 17 日現在

機関番号：35506

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22592631

 研究課題名（和文） 冷え性高齢者に対する冷えの特徴と症状緩和のケア技術に関する
基礎的研究

 研究課題名（英文） Characteristics of cold sensitivity, effect of techniques for
alleviating symptoms in elderly people with cold sensitivity

研究代表者

棚崎 由紀子(TANASAKI YUKIKO)

宇部フロンティア大学・人間健康学部・准教授

研究者番号：50461356

研究成果の概要（和文）：在宅高齢者の冷え性の実態調査とともに、女性高齢者を対象に冷え症状を緩和するケア技術として設定した下肢のマッサージの有用性を検討した。その結果、約 4 割が冷え性高齢者と判断され、その約 7 割が女性であった。冷え性高齢者のうち 6 割が冷え性を苦痛に感じ、頭痛、倦怠感などの身体症状を訴えていた。下肢のマッサージについては、下肢皮膚表面温、足趾皮膚血流量がマッサージ前に比べ増加し、副交感神経活動が優位となった。また、「活気」などの主観的評価にも影響を与えることが明らかとなり、冷え症状を緩和するケア技術として効果があると示唆された。

研究成果の概要（英文）：This research was to clarify the actual situation and symptoms of elderly people with cold sensitivity. And it aimed to evaluate the effects of foot massage in order to develop techniques for alleviating symptom of cold sensitivity. As a result, 40% of the elderly people were cold sensitivity, 70% of them were women. Elderly people with cold sensitivity had headache, fatigue, and the other. Then, skin surface temperature significantly increased up to 30 minutes after massage, HF increased after massage ($p<0.05$). The POMS showed a significant rise in “vigor” ($p<0.05$). These results suggest that foot massage can moderate symptoms and mood stability in female geriatric patients with cold sensitivity.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2012年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：高齢者、冷え性、オイルマッサージ

1. 研究開始当初の背景

「冷え性」は、日本女性特有の症状として思春期や更年期女性、妊婦などを対象に研究されてきた。冷え性といってもその部位や程度、随伴症状等は多岐にわたっており、情緒の不安定さなど精神状態への影響も報告さ

れている。

また、冷え性の女性の 60%以上が苦痛に感じていると報告されているものの、西洋医学ではこれまで、女性特有の不定愁訴の一症状に過ぎないと軽視していたことから、冷え性の治療法は確立されていなかった。一方東洋

医学では、冷え性を全身的所見の一つとして現れた局所的所見と捉え、漢方薬や鍼灸などの治療が進められてきたが、その療法はあまり普及していない。そのため、多くは冷えを我慢しているか、対処法を編み出すなど個々で方策を講じている。

冷え性の要因については、近年様々な研究が進められ解明されてきた。その多くは加齢に伴う身体的変化と密接な関係にあると推測されるが、高齢者を対象にした冷え性の研究は行われていない。また、老年看護学領域においても、冷え性の症状緩和のケア技術として構築されたものは皆無である。

よって、身体的・精神的苦痛が ADL の低下に直結し、QOL に大きな影響を及ぼす高齢者を対象に基礎的データを蓄積していくことは意義があり、急務であるといえる。さらに冷え性に伴う苦痛を緩和するケア技術の早期構築が必要と考える。

2. 研究の目的

本研究は、高齢者の冷え性を健康課題として着目し、在宅高齢者の冷え性の実態を明らかにする。さらに、冷えに伴う症状を緩和するケア技術として下肢へのオイルマッサージを用いて、その有用性の検証を行うものとする。なお、本研究で用いるオイルマッサージは、スウェーデンの高齢者ケアで活用されている tactile massage を研究者が改変したものである。それ故、健康な高齢者とともに冷え性高齢者の検証を行うこととする。

3. 用語の定義

本研究では、「冷え性」を高齢者自身の認識で捉えるのではなく、寺澤の「冷え症の診断基準」を用いて判断した。各症状が6ヶ月以上にわたっていることを前提とし、重要項目3項目と参考項目5項目のうち、重要項目2項目以上、重要項目1項目と参考項目2項目以上、または参考項目4項目以上を満たした者を「冷え性」とした。

4. 研究の方法

本研究は、調査研究及び実験研究の2つの研究を行った。

(A. 調査研究)：在宅高齢者に対して質問紙調査、健康高齢者及び冷え性高齢者を対象に、下肢へのオイルマッサージの検証を行った。

A. 調査研究

(1) 研究対象者

普段コーラスや卓球などサークル活動に参加されているA、B県在住の65歳以上の高齢者450名を対象とした。但し、重度の心疾患、閉塞性動脈硬化症、糖尿病、甲状腺疾患を除いた老研式活動能力指標(11点)の7点以上の者とした。

(2) 調査期間

平成23年5月～平成24年12月

(3) 調査内容

① 調査項目

基本属性、冷えの自覚、冷えの部位、随伴症状、寺澤の「冷え性の診断基準」、生活習慣、身体症状等

② 調査方法

サークル等の代表者に研究の目的・趣旨・方法等を説明し、同意を得た上で配布を依頼した。回収は、留め置き法及び郵送法にて実施し、提出をもって同意とした。

③ 分析方法

全データの記述統計量を算出した後、寺澤の診断基準をもとに「冷え性高齢者」と「健康高齢者」の2群に分類した。2群間による属性、生活習慣、身体症状等の各要因との比較検討を χ^2 検定、Mann-Whitney-U検定を用いて行った。

冷え性高齢者の身体症状20項目については、探索的因子分析(主因子法、プロマックス回転)により検討し、その後属性や生活習慣等の各項目を一部2群に分類し、 χ^2 検定、Mann-Whitney-U検定を用いて比較検討を行った。なお統計ソフトはSPSS Vor. 19 及び Amos19 を用い、有意水準は0.05%未満とした。

(4) 倫理的配慮

在籍及び所属の倫理審査委員会の承認を得て研究を実施した。対象者にはサークル等の代表者より説明文を配布してもらい、返信及び調査用紙の提出をもって同意とした。

B. 実験研究

(1) 研究対象者

老研式活動能力指標(11点)10点以上の65歳以上の在宅女性高齢者15名(重度の心疾患、閉塞性動脈硬化症、糖尿病、甲状腺疾患等を除く)。

(2) 実験期間

平成24年3月～10月(8-9月を除く)

(3) 実験環境

室温 $24.0 \pm 1^\circ\text{C}$ 、湿度 $40 \pm 10\%$ に設定した研究室で実施した。

(4) 実験方法

対象者は、検査衣に更衣し、20分間の安静臥床後に20分間のオイルマッサージを受ける。マッサージ終了30分後まで仰臥位にて安静を保ち、以下の項目を連続及び断続的に測定する。冷え性の判断には寺澤の冷え症の診断基準を用いた。

(5) オイルマッサージの方法

100%植物油であるスイートアーモンドオイルを両足で約50ml用いて、滑らせるような刺激(軽擦)で下腿から足趾までの範囲を片側10分間ずつ右足より、仰臥位の体位で実施した。

マッサージは、手技の統一を図るために、研究者1名が全対象者に実施した。

・オイルマッサージの手順(右足より開始)

①足関節より足趾までの範囲全体を軽擦する。②足背を中央から左右に向けてすべらせ軽擦する。③中足骨、指骨の各足趾間を足背側と足底側の両側からはさみ、母指側から順番に軽擦する。④各足趾を第一足趾より側面、上下、最後に足趾腹部を、円を描くように軽擦する。⑤踵部から足指付け根までの足底全体を、大きな円を描くように軽擦する。⑥足底全体を小さな円を描きながら軽擦する。⑦下腿前面、側面、背面全体を下から上へ往復して軽擦する。⑧足部全体を両手で包み込むように握り終了する。

(6)測定項目

①対象者の基本属性

年齢、日常生活の状態、健康状態、冷えの自覚など。

②冷え性の診断

寺澤の「冷え性の診断基準」を用いて、冷え性の判断をした。

③生理的評価項目

・皮膚表面温度(以下、皮膚温)

:サーモグラフィ(インフラアイ2000)を使用し、両側第1、5足趾、足背中央、下腿前面の全8か所を測定。マッサージ介入前、右足終了後、左足終了後、マッサージ終了10分、20分、30分後の計6回測定した。

・末梢皮膚血流量(以下、血流量)

:レーザー血流計(ALF21)を用い、両側第2足趾腹部で連続的に測定した。マッサージ介入前、右足終了後、左足終了後、マッサージ終了10分、20分、30分後の計6回の1分間の平均値をデータとした。

・血圧、脈拍

:左橈骨動脈でマッサージ介入前、右足終了後、左足終了後、マッサージ終了10分、20分、30分後の計6回測定した。

・自律神経活動(心電図)

:ベッドサイドモニター(BSM-5100)を用いて連続的に測定したデータを、リアルタイム解析システム(Mamcala/Tarawa)を使用してスペクトル解析を行った。マッサージ介入前、右足終了後、左足終了後、マッサージ終了10分、20分、30分後の計6回のHF成分(High Frequency:高周波数)とLH(Low Frequency:底周波数)/HF成分を抽出しデータとした。

・非血圧依存動脈硬化指標(Cardio Ankle Vascular Index:以下、CAVI)、下肢動脈の狭窄・閉塞指標(Ankle Brachial pressure Index:以下、ABI)

:血圧脈波検査装置(VS-1500)を使用し、マッサージ前後の2回測定。

・BMI、筋肉量、体脂肪率等の7項目

:体組成計を用いてマッサージ前後に2回測定。

④主観的評価項目

・日本版Profile of Mood States(以下、POMS)短縮版

:マッサージ前後に2回測定した。

⑤分析方法

:冷え性高齢者、健康高齢者の2群間の比較をMann-Whitney U検定を用いて分析した。群内の比較については、Wilcoxon符号付き順位検定を用いて分析した(有意水準 $p < 0.05$)。

4. 研究成果

A. 調査研究

(1)対象者

304名を有効回答(有効回答率:84.4%)として分析対象とした。男性123名(40.5%)、女性181名(59.5%)、平均年齢は 72.1 ± 5.1 歳(男性: 72.5 ± 4.9 歳、女性: 72.5 ± 5.6 歳)であった。

健康であると感じている高齢者は250名(82.2%)であったが、定期的に通院をしている者は221名(72.7%)であった。

(2)冷え性高齢者の背景及び要因

寺澤の診断基準により冷え性と判断された「冷え性高齢者」は110名(36.2%)、冷え性では無いと判断された「健康高齢者」は194名(63.8%)であり4割近くが冷え性に分類された。

冷え性高齢者の内訳は、男性36名(32.7%)、女性74名(67.3%)であり、平均年齢は 73.15 ± 5.49 歳であった。

冷え性高齢者のうち冷え性では無いと認識している者は34名(30.9%)、健康高齢者のうち冷え性であると認識している者は16名(8.2%)であった。

冷え性高齢者のうち日頃の体温が低いと感じている者は50名(45.5%)と約半数を占めた。冷え性の苦痛については、辛いと感じている者は65名(59.1%)、我慢していると回答した者は74名(67.3%)であり、冷え性高齢者の約6割が苦痛に感じていた。

『一番冷えを感じる部位』については、下肢34名(30.9%)、上肢8名(7.3%)、背中、肩各2名(1.8%)等の順であり、四肢末梢に集中していた。冷え性の随伴症状については、あると回答した者が41名(37.3%)であった。

冷え性高齢者は健康高齢者と比べ、主観的健康感($\chi^2=15.14$, $p < 0.01$)が有意に低下していた。また、喫煙経験のある者($\chi^2=6.00$, $p < 0.05$)が多く、BMI($Z=-2.86$, $p < 0.01$)は低値であった。生活習慣では、偏食のある者($Z=-3.02$, $p < 0.01$)、運動不足の者($Z=-2.06$, $p < 0.05$)が多かった。身体症状については、冷え性高齢者は健康高齢者より頭痛($Z=-3.00$, $p < 0.01$)、腰痛($Z=-2.42$, $p < 0.05$)、倦怠感($Z=-2.42$, $p < 0.05$)、疲労感($Z=-2.01$, $p < 0.05$)など、特に全身症状の訴えが多かった。

(3) 冷え性の身体症状の構成 (表 1)

身体症状 20 項目について探索的因子分析 (主因子法、プロマックス回転) した結果、10 項目より「全身症状 ($\alpha=0.75$)」、「四肢の凍瘡 ($\alpha=0.72$)」、「四肢のしびれ ($\alpha=0.62$)」の 3 因子構造が明らかとなった。内的整合性及びデータへの適合度については、統計学的な許容水準を満たした。

以上の結果より、在宅高齢者の約 4 割が冷え性であり、関連因子として、喫煙経験や体格、運動不足等が示唆された。また、冷え性高齢者の約 6 割が苦痛を伴っていたことから、高齢者の冷え性の要因についてさらなる検証を重ねるとともに、予防的視点からの教育的介入、冷え症状の緩和ケア技術の構築にむけた取り組みの必要性が明らかとなった。

表 1 冷え性高齢者の身体症状

質問項目 ^{a)}	因子負荷量 ^{b)}		
	1 ^{c)}	2 ^{c)}	3 ^{c)}
第 1 因子:「全身症状」($\alpha=0.75$) ^{d)}			
倦怠感 ^{e)}	.823 ^{e)}	.082 ^{e)}	-.013 ^{e)}
疲労感 ^{e)}	.802 ^{e)}	-.008 ^{e)}	-.001 ^{e)}
目疲れ ^{e)}	.661 ^{e)}	.040 ^{e)}	-.130 ^{e)}
肩凝り ^{e)}	.579 ^{e)}	-.085 ^{e)}	.170 ^{e)}
肌荒れ ^{e)}	.458 ^{e)}	-.008 ^{e)}	-.017 ^{e)}
第 2 因子:「四肢の凍瘡」($\alpha=0.72$) ^{d)}			
手しもやけ ^{e)}	-.011 ^{e)}	1.006 ^{e)}	-.042 ^{e)}
足しもやけ ^{e)}	.051 ^{e)}	.551 ^{e)}	.159 ^{e)}
第 3 因子:「四肢のしびれ」($\alpha=0.62$) ^{d)}			
手しびれ ^{e)}	-.164 ^{e)}	.063 ^{e)}	.793 ^{e)}
足しびれ ^{e)}	.030 ^{e)}	.057 ^{e)}	.640 ^{e)}
足浮腫 ^{e)}	.253 ^{e)}	-.081 ^{e)}	.494 ^{e)}

因子分析 (主因子法、プロマックス回転)

B. 実験研究

(1) 対象者

: 寺澤の冷え症の診断基準により冷えの無い高齢者 (以下、健康高齢者) 7 名、下肢に冷えのある高齢者 (以下、冷え性高齢者) 8 名の計 15 名の女性高齢者を対象とした。平均年齢は、冷え症高齢者 71.6 ± 6.5 歳、健康高齢者 74.0 ± 5.9 歳であった。

(2) 冷え症高齢者及び健康高齢者の背景

BMI は冷え性高齢者 22.6 ± 4.5 、健康高齢者 23.0 ± 4.5 で有意な差は認められなかったが、基礎代謝量 (冷え症高齢者: 1040 ± 76.4 kcal/日、健康高齢者: 969 ± 47.8 kcal/日) は冷え症高齢者の方が高値であった ($p < 0.05$)。皮膚表面温や CAVI、ABI の違いは認められなかった。

気分・感情面では POMS の抑うつ-落込み (Depression-Dejection) の得点が、健康高齢者 (2.5 ± 2.6 点) より冷え性高齢者 (0.6 ± 0.9 点) の方が、得点が有意に低かった

($p < 0.05$)。

(3) 健康高齢者

① 生理的評価

身体的変化では、左右の下腿中央部を除く 3 ヶ所の皮膚温は、全てマッサージ前と比べ有意に上昇していた ($p < 0.05$) 図 1。血流量については変化率で分析したが、右足趾はマッサージ前と比較し、右足マッサージ終了後よりマッサージ終了 10 分後まで有意に増加した。左足趾については、マッサージ終了 30 分後の時点でマッサージ前よりも有意に増加した ($p < 0.05$)。自律神経活動については、HF 成分が左マッサージ終了後、マッサージ終了 20、30 分後においてマッサージ前よりも有意に活動が増加した ($p < 0.05$)。LF/HF 成分については、マッサージ前と有意な差は認められなかった。血圧については、収縮期血圧がマッサージ前と比べマッサージ終了 10 分、30 分後において有意に上昇した ($p < 0.05$) 図 2。拡張期血圧、脈拍には有意な変化は認められなかった。

② 主観的評価

POMS にてマッサージ前後の変化は認められなかった。

(4) 冷え症高齢者

① 生理的評価

冷え症高齢者の身体的変化では、健康高齢者同様に左右の下腿中央部を除く 3 ヶ所の皮膚温は、マッサージ前と比べ有意に上昇した ($p < 0.05$) 図 1。血流量については、マッサージ前と比較し、左足マッサージ終了後からマッサージ終了 30 分後まで継続して有意に増加した ($p < 0.05$)。左足については、右足マッサージ終了後、マッサージ終了 10、30 分後の時点でマッサージ前よりも有意に増加した ($p < 0.05$)。自律神経活動については、HF 成分が左マッサージ終了後、マッサージ終了 20、30 分後においてマッサージ前よりも有意に増加した。LF/HF 成分については、マッサージ前と有意な差は認められなかった。

血圧については、収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍共に有意な変化は認められなかった (図 2)。

② 主観的評価

POMS の活気 (Vigor) が、マッサージ前 (9.3 ± 1.5 点) と比較しマッサージ後 (12.5 ± 3.7 点) 有意に点数が増加した ($p < 0.05$)。

(5) 冷え症高齢者と健康高齢者の比較

各測定項目について比較した結果、有意な差は認められなかった。

以上の結果より、冷え性高齢者と健康高齢者の結果をそれぞれ検証したところ、マッサ

ー前と比べ皮膚温は上昇し、血流量も増加、自律神経活動の副交感神経活動の指標である HF が増加したことなどから、下肢へのオイルマッサージは循環系を促進する効果があると示唆された。また、冷え性高齢者の気分・感情面の「活気」がマッサージ前後で有意に上昇したことから、主観的感覚にも効果が認められると考えられた。

しかし、冷え性高齢者と健康高齢者の比較では多少反応の違いが認められたものの各評価項目に有意な差は認められなかったことから、活動的に生活をしている在宅高齢者の4割が冷え性と診断され、冷え性高齢者の6割が苦痛を感じていることを鑑み、今後データ数を増やし更なる検証に取り組み、ケア技術を確立していきたい。

図1
冷え性高齢者と健康高齢者の皮膚温の変化

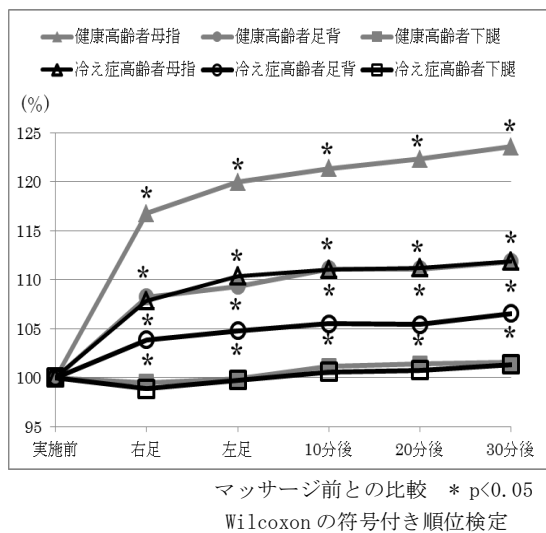
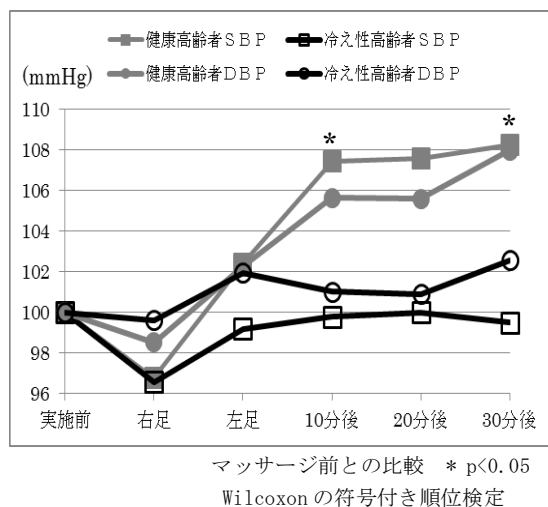


図2
冷え性高齢者と健康高齢者の血圧変化



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)

① 棚崎由紀子、奥田泰子、深井喜代子、在宅高齢者の冷え性の実態及び関連要因の検討、宇部フロンティア大学 看護学ジャーナル、査読有、Vol6, No1, 2013, pp29~36

〔学会発表〕(計6件)

① 棚崎由紀子、奥田泰子、深井喜代子、EFFECT OF FOOT MASSAGE ON SKIN SURFACE TEMPERATURE AND MOOD IN YOUNGER JAPANESE WOMEN WITH COLD SENSITIVITY, The East Asian Forum of Nursing Scholar or EAFONS、2013年2月21日、The Emerald Hotel (THAILAND)

② 棚崎由紀子、奥田泰子、深井喜代子、高齢者の冷え性に対するケア技術としてのオイルマッサージの効果、第32回日本看護科学学会学術集会、2012年11月、東京国際フォーラム(東京都)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

棚崎 由紀子 (TANASAKI YUKIKO)
宇部フロンティア大学・人間健康学部・准教授
研究者番号：50461356

(2) 研究分担者

奥田 泰子 (OKUDA YASUKO)
広島文化学園大学・看護学部・教授
研究者番号：30330773

深井喜代子 (FUKAI KIYOKO)
岡山大学・保健学研究科・教授
研究者番号：70104809

(3) 連携研究者

なし