

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 21 年 6 月 3 日現在

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2007 ～ 2008

課題番号：19791664

研究課題名 (和文) 後頸部温罨法による生体反応についての基礎的研究
－脳血流、血圧、体温の変化－研究課題名 (英文) Physiological Change Resulting from
Application of a Hot Compress to the Neck

－Cerebral Blood Flow, Blood Pressure, Temperature－

研究代表者

中納 美智保 (NAKANO MICHIO)

和歌山県立医科大学・保健看護学部・講師

研究者番号：10342271

研究成果の概要：

本研究は、後頸部温罨法が及ぼす作用の基礎的研究として成人女性を対象に後頸部温罨法による生体反応（脳血流、血圧、脈拍、深部体温、四肢末梢表面温度）を明らかにすることを目的に実施した。

結果：10分間の後頸部温罨法は、血圧や脳血流などの循環系への影響は少なく、深部体温や手掌・足底などの末梢表面温度を有意に上昇させることが明らかになった。さらに接触していない肩部の筋硬度値を有意に低下させた。また、四肢末梢冷感の自覚がある成人女性においても同様に深部体温や手掌・足底などの末梢表面温度を有意に上昇させることが検証された。

本研究の結果から後頸部温罨法は、深部体温や四肢末梢表面温度の上昇だけでなく、睡眠導入やリラクゼーション効果など介在効果を目的とした看護援助に活用することができると示唆された。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	3,000,000	0	3,000,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,500,000	150,000	3,650,000

研究分野：看護学

科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学

キーワード：看護学、看護技術

1. 研究開始当初の背景

温罨法は、医療施設だけでなく、家庭においてもさまざまな方法により実施されている。温罨法の研究は、基礎医学や看護学だけでなく、リハビリテーション学や鍼灸の分野においても行われており、その多くは腰背部や腹部、上肢（手浴）や下肢（足浴）で行われたものであり、後頸部で実施したものは少ない。頸部には生命活動をつかさどる重要な神経や血管などが多数存在しているため後頸部温罨法による影響について検証しておく必要がある。また、現在では脳血管疾患や生活習慣病に罹患している人、その予備軍ともいえる人も多いため、後頸部温罨法を安全に実施するためにも、この方法による血圧や脳血流、体温の変化を含む生体反応について明らかにすることは重要であり、意義があると考えられる。

2. 研究の目的

- ①後頸部温罨法が及ぼす作用の基礎的研究として、成人女性を対象に後頸部温罨法による生体反応（脳血流、血圧、脈拍、深部体温、四肢末梢表面温度）について明らかにする。
- ②後頸部温罨法が肩部の筋硬度に及ぼす影響を明らかにする。
- ③四肢末梢冷感の自覚のある人への後頸部温罨法の効果について検証する。

3. 研究の方法

- ①成人女性 34 名（ 26.7 ± 9.93 歳）を対象に $43.8 \pm 1.57^\circ\text{C}$ に調整した横 20cm × 縦 12cm の温タオル（以下、温罨法とする）を後頸部に直接 10 分間貼用した。測定時間は、安静時、温罨法実施中 5 分・10 分、温罨法除去後 5 分・10 分・15 分・20 分の計 7 回実施した。測定項目は、血圧、脈拍、深部体温、四肢末梢表面温度（手掌・足底）、脳血流の変化である。測定機器については、深部体温および四肢末梢表面温度の測定は深部体温計（コアテンプ CM-210、TERUMO）、血圧測定は自動血圧計（HEM-705、OMRON）、脈拍測定はパルスオキシメーター（ハンディ PO、KOIKE MEDICAL）を用いた。そして脳血流の測定は、近赤外線分光法（Near Infra Red Spectroscopy : NIRS）に基づいて計測される赤外線酸素モニター装置を用いた。分析は、SPSS16.0 family for windows を用いて繰り返しのある一元配置分散分析法を行い、事後検定として安静時をコントロールとして多重比較を実施した。

- ②成人女性 20 名を対象に 10 分間の後頸部温罨法の前後に筋硬度計（NEUTONE）を用いて肩部の筋硬度測定を行った。測定方法については、第 7 頸椎と肩峰の交わる中心部位を連続 5 回測定し、2 回目から 4 回目までの測定値の平均を筋硬度の測定値とした。後頸部温罨法の主観的評価については、研究者が作成した質問紙を用いて調査を行った。分析は SPSS16.0 family for windows を用いて対応のある t 検定を行った。主観的評価については項目ごとに集計を実施した。
- ③四肢末梢冷感の自覚がある成人女性 25 名を対象に後頸部温罨法を 10 分間実施し、安静時、温罨法実施中 5 分・10 分、温罨法除去後 5 分・10 分・15 分・20 分に血圧、脈拍、四肢末梢表面温度（左右手掌・足底）、深部体温の測定および VAS（Visual Analogue Scale）を用いて主観的評価を調査した。測定値の分析は一元配置分散分析および多重比較を行い、主観的評価については 10 段階評価を得点化し分析を行った。

倫理的配慮

①～③のそれぞれにおいて被験者に研究参加は自由意思であり、不参加の場合でも不利益を生じないこと、実験途中であっても中止することは可能であること、熱傷にならないよう細心の注意を払い危険を回避すること、プライバシーの保護や研究結果の公表などについて文書を用いて口頭で説明し、署名をもって同意を得た。

4. 研究成果

- ①後頸部温罨法の実施により深部体温は、安静時と比較してすべての測定時間において有意に温度の上昇を認めた（ $p < 0.05$ ）。深部体温の変化は図 1 に示す。

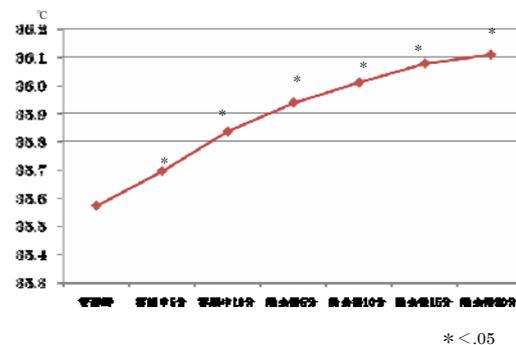


図 1 深部体温の変化

手掌表面温度の変化は図 2、足底表面温度

の変化については図3に示す。

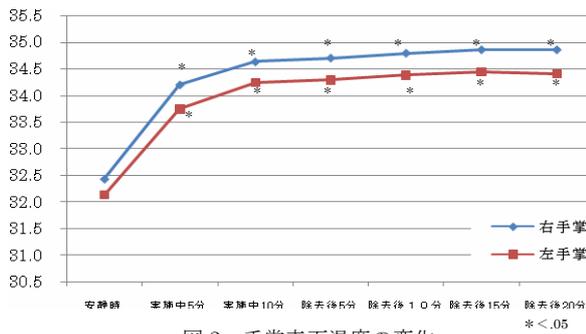


図2 手掌表面温度の変化

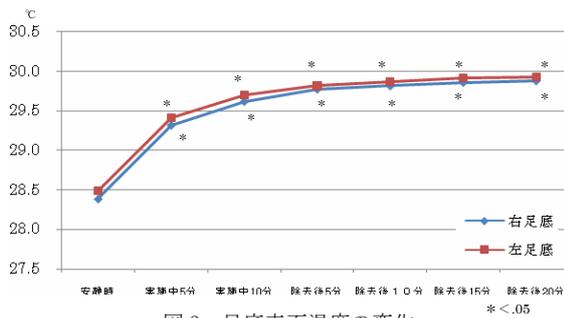


図3 足底表面温度の変化

脈拍は、除去後5分値・10分値に有意な低下が認められた (p<0.05)。収縮期血圧は、除去後5分値・10分値において有意に低下が認められたが、拡張期血圧は有意差がみられなかった。R-O₂Hb (酸化ヘモグロビン濃度) は、除去後5分値・10分値に有意な低下が認められ (p<0.05)、L-O₂Hb は、実施中10分値、除去後5分値・10分値で有意な低下がみられた (p<0.05)。

本研究の結果から後頸部温罨法は、深部体温、四肢末梢表面温度を有意に上昇させるが、血圧や脳血流などの循環系への影響は少ないことが明らかになった。さらに睡眠導入やリラクゼーション効果など後頸部温罨法の介在効果を目的とした看護援助に活用することができると示唆された。

②後頸部温罨法の実施により肩部の筋硬度値は、右側の安静時 22.8±6.02 から除去後 20.9±6.41 へと、左側安静時 28.7±6.58 から左除去後 26.7±6.07 と、左右ともに有意な低下が認められた (p<0.05)

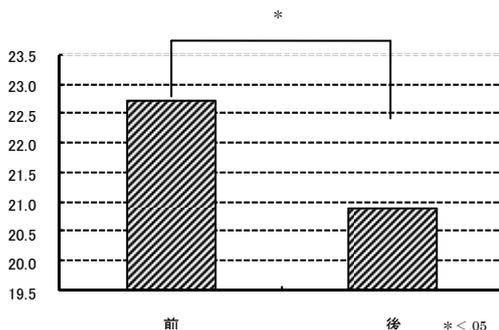


図2 筋硬度の変化 (右)

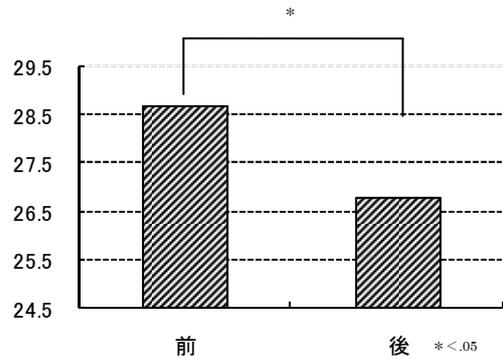


図3 筋硬度の変化 (左)

そして主観的評価においても「肩が楽になった」「気持ちよかった」などの意見があった。

③左右手掌表面温度は、安静時 (右 31.9±2.78°C、左 31.6±3.14°C) と比較して実施中、除去後ともに有意な温度の上昇が認められた (p<0.05)。

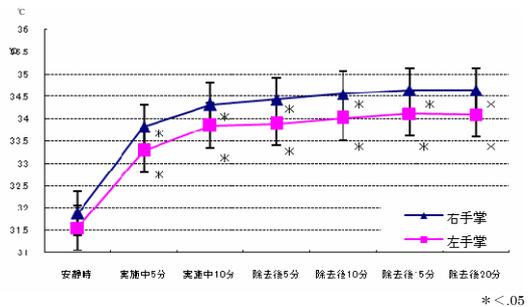


図4 左右手掌表面温度の変化

左右足底表面温度についても安静時 (右 27.7±3.05°C、左 27.8±3.05°C) と比較して実施中、実施後に有意差がみられた (p<0.05)。

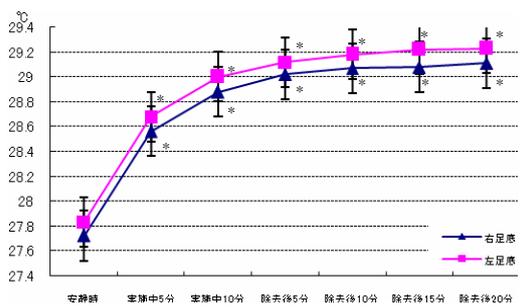


図5 左右足底表面温度の変化

深部体温は、安静時 (34.5±1.15°C) と比較して実施中、除去後ともに有意な上昇が認められ (p<0.05)、除去後20分値が最も高い値を示した。

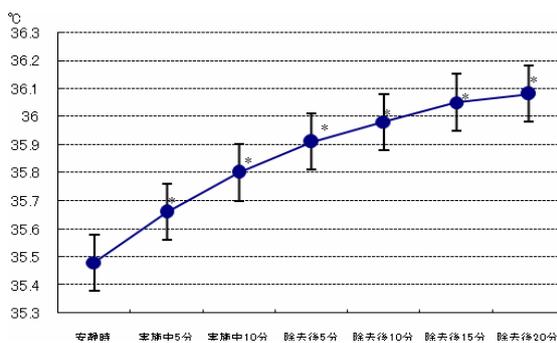


図6 深部体温の変化 * < .05

脈拍については、安静時と比較して除去後5分、15分、20分値で有意に低下が認められたが ($p < 0.05$)、血圧については実施中、除去後ともに有意差はみられなかった。主観的評価の「体温の上昇」については、実施中 ($6.7 \pm 2.46 / 10$ 点)、除去後 ($5.9 \pm 3.04 / 10$ 点) と評価が高く、実施中の「気持ちよさ」 ($8.4 \pm 1.45 / 10$ 点)、「眠さ」 ($7.8 \pm 2.04 / 10$ 点) についても高く評価していた。よって本研究の結果から四肢末梢冷感の自覚がある人への後頸部温罨法の効果が明らかとなった。

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 中納美智保、山根木貴美代、松下直子、水田真由美、石澤美保子、上松右二、福田春枝、後頸部温罨法による生体反応についての基礎的研究—脳血流、血圧、体温の変化—、和歌山県立医科大学保健看護学部紀要、5、9—15、2009、査読有
- ② 中納美智保、山根木貴美代、松下直子、水田真由美、石澤美保子、福田春枝、後頸部温罨法が深部温・四肢末梢表面温度、肩部の筋硬度に及ぼす影響、第39回日本看護学会論文集—看護教育—、439—441、2009、査読有

[学会発表] (計2件)

- ① 中納美智保、水田真由美、石澤美保子、福田春枝、四肢末梢冷感の自覚がある人への後頸部温罨法の効果、第28回日本看護科学学会学術集会、2008年12月、福岡
- ② 中納美智保、山根木貴美代、松下直子、水田真由美、石澤美保子、福田春枝、後頸部温罨法が深部温・四肢末梢表面温度、肩部の筋硬度に及ぼす影響、第39回日本看護学会—看護教育—、2008年8月、岐阜

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中納 美智保 (NAKANO MICHIHO)

和歌山県立医科大学・保健看護学部・講師

研究者番号：10342271