

## 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 21 日現在

機関番号：34438

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22592425

 研究課題名（和文）後頸部への湿性温罨法のリラクゼーション効果  
 —自律神経活動とコルチゾールへの影響—

研究課題名（英文）Relaxation effects of moist hot fomentation to the posterior cervical region - effects on autonomic activities and cortisol -

研究代表者

中納 美智保（NAKANO MICHIO）

関西医療大学・保健看護学部保健看護学科・准教授

研究者番号：10342271

研究成果の概要（和文）：

研究目的は、自律神経活動とコルチゾールの影響から後頸部への湿性温罨法のリラクゼーション効果を明らかにすることである。20 歳～50 歳代の女性を対象に後頸部への湿性温罨法を 10 分間実施した。その結果、自律神経活動やコルチゾールへの明らかな影響はなかったが、深部温や手足・肩部の皮膚温の上昇から心地良さや疲労感の低下を感じた。後頸部への湿性温罨法はリラクゼーション効果が期待できる看護技術であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The aim of the study was to clarify relaxation effects of moist hot fomentation to the posterior cervical region based on effects on autonomic activities and cortisol. We performed moist hot fomentation to the posterior cervical regions of women in their 20s to 50s for 10 minutes. The result was that they felt comfort and decrease of fatigue due to increase of deep body temperature and skin temperature at the limbs and the shoulders, although there were no clear effects on autonomic activities and cortisol. It was suggested that moist hot fomentation to the posterior cervical region was a nursing technique from which relaxation effects are expected.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
2012 年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

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：看護技術，温罨法，リラクゼーション

## 1. 研究開始当初の背景

温罨法は、湯たんぽやカイロ、CMC 製品 (Carboxy Methyl Cellulose) などを用いて、医療施設だけでなく家庭においても簡便に身体を温める方法である。

温罨法の作用機序としては、局所を温めることにより、その周辺の血管が拡張され、血液やリンパ液の循環が促進されるとともに筋の緊張の緩和をもたらす、実施した局所のみだけでなく、温熱刺激が中枢へ伝達されると自律神経系に影響し、全身に及ぼすと言われている。

温罨法についての研究は、基礎医学やリハビリテーション学、看護学や鍼灸の分野でさまざまな方法で行われている。その中でリラクゼーションに焦点を当てた研究は、腰背部や足部、腹部での温罨法が多く、後頸部での温罨法は少ない。後頸部への温罨法について我々は、有意に四肢末梢表面温度を上昇させるという効果と血圧や脳血流などの循環器系にかかる負担が少ないという安全性について明らかにした。その中で後頸部への温罨法がもたらす様々なデータや被験者の反応から自律神経活動やリラクゼーションへの影響という新たな視点の示唆を得た。リラクゼーション効果に着目した温罨法の先行研究は主観的評価による報告が多く、自律神経活動やストレスホルモンである唾液中コルチゾールなどから検討したものは少ない。

ストレスに関する調査において 55%の人が精神的疲労やストレスを感じており (総理府)、60%以上の人が仕事や生活の不安、悩みなどのストレスを抱えているという報告がある (厚生労働省)。ストレスは多くの人が抱えている健康問題の一つであり、更なるストレスの蓄積により、新たな健康問題を引き起こす可能性も十分に考えられる。

よって、後頸部への湿性温罨法のリラクセ

ーション効果が明らかになれば、様々な状況にある人々のストレスの軽減に活用できる方法の一つになると考える。

## 2. 研究の目的

本研究は、第三段階を経て後頸部への湿性温罨法のリラクゼーション効果を明らかにすることである。

第一段階：リラクゼーション効果が期待できる後頸部への湿性温罨法の方法を明らかにする。

第二段階：年齢層が異なる対象者への効果を明らかにする。

第三段階：後頸部への湿性温罨法によるリラクゼーション効果を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### 1) 第一段階

文献検討の結果から温罨法① (40~45℃) と温罨法② (45~50℃) で検討した。温罨法で使用するタオルの大きさ (12×21 cm) と重さ (140g) は統一し、後頸部に湿性温罨法を10分間、合計24回実施した。測定項目は、深部温・手掌と足底の皮膚温・後頸部の皮膚温、心拍変動、血圧を測定した。分析は、安静時、温罨法の実施5分値・10分値、温罨法除去後5分値・10分値・15分値・20分値のデータを SPSSver. 19 を用いて一元配置分散分析を実施した。倫理的配慮については、研究者が所属する大学で承認を得て実施した。

### 2) 第二段階

①対象：青年期群8名 (21.3±1.6歳)、壮年期群8名 (42.8±9.0歳) の女性とした。

②方法：対象者は、検査衣に更衣した後に約15分間の安静を確保した後に測定機器を装着し、後頸部に10分間の温罨法を実施した。測定は、安静時から温罨法の除去後20分まで連続して実施した。

③測定項目：深部温、手掌・足底の皮膚温、肩部の皮膚温、肩部の筋硬度、血圧、実験

前後の主観的評価。

④分析：安静時、温罨法の実施5分値・10分値、温罨法の除去後5分値・10分値・15分値・20分値のデータをSPSSver. 19を用いて一元配置分散分析、対応のあるt検定を実施した。

⑤倫理的配慮：研究者が所属する大学で承認を得て実施した。

### 3) 第三段階

①対象：14名の女性(29.9±14.0歳)とした。

②方法：対象者は、検査衣に更衣した後に約15分間の安静を確保した後に測定機器を装着し、後頸部に10分間の温罨法を実施した。測定は、安静時から温罨法の除去後20分まで連続して実施した。

③測定項目：深部温、手掌・足底の皮膚温、肩部・腹部の皮膚温、肩部・腹部の皮膚血流量、心拍変動、唾液中コルチゾール濃度、血圧、実験前後の主観的評価。

④分析：安静時、温罨法の実施5分値・10分値、温罨法の除去後5分値・10分値・15分値・20分値のデータをSPSSver. 19を用いて一元配置分散分析、対応のあるt検定を実施した。

⑤倫理的配慮：研究者が所属する大学で承認を得て実施した。

## 4. 研究成果

### 1) 第一段階

深部温・手掌・足底の温度は、温罨法①、温罨法②ともに実施直後から上昇するも有意差は認められなかった。自律神経活動として、心拍変動のHF成分は温罨法①・温罨法②ともに実施直後から上昇したが有意差はなかった。後頸部の皮膚温については、実施5分・10分・除去後5分値において有意差を認めた(F=51.103)。測定結果から、温罨法①である45~50℃が効果的であることが示唆された。

### 2) 第二段階

深部温の安静時データは、青年期群 35.9±0.9℃、壮年期群 36.1±0.5℃であり有意差は認められなかった。手掌の皮膚温は、青年期群は安静時と比較して全ての測定時間において有意差が認められたが(p<0.05)、壮年期群は有意差がなかった(図1)。

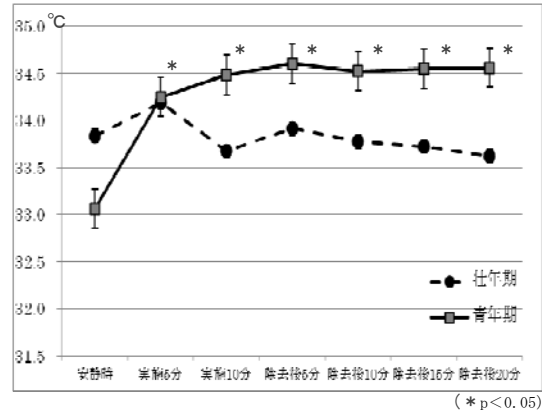


図1 青年期群と壮年期群の手掌の皮膚温の変化

足底の皮膚温の安静時データは、青年期群 29.8±3.19℃、壮年期群 32.1±2.10℃であり、除去後20分時点において青年期群は安静時より約2℃の温度上昇を認めたが(p<0.05)、壮年期群は約0.4℃しか上昇せず有意差はなかった。肩部の皮膚温は、青年期群・壮年期群ともに温罨法実施により温度上昇を認めた。青年期群は温罨法の除去直後から急激な温度低下が見られたが、壮年期群は緩やかな低下であった。青年期群と壮年期群の比較では、除去後5分値・10分値・15分値・20分値で有意差がみられた(p<0.05)(図2)。

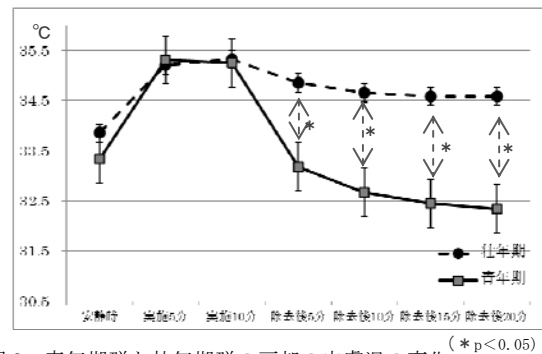


図2 青年期群と壮年期群の肩部の皮膚温の変化

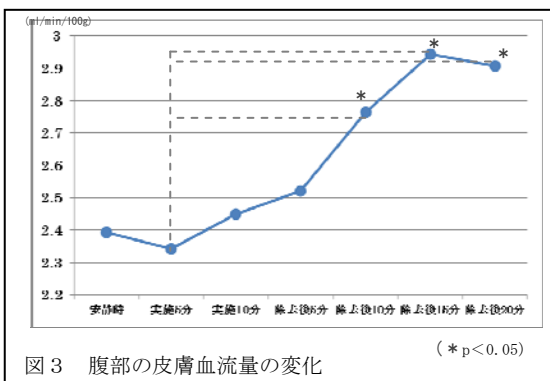
温罨法の前後の肩部の筋硬度については、青年期群に有意差が認められたが ( $p < 0.05$ )、壮年期群では有意差がなかった。

これらの結果から青年期群と壮年期群では、後頸部への湿性温罨法の温度変化が異なることが明らかになった。青年期群では手掌の皮膚温への影響が大きく、温かさが持続する特徴が示唆された。壮年期群では温罨法が接していない肩部の皮膚温に影響しており、温度が持続するという特徴が示唆された。年齢層によって後頸部への湿性温罨法の異なる効果の特徴が示された。

### 3) 第三段階

深部温では実施5分値と比較して全ての測定値で有意差があった ( $F=10.804$ )。手掌の皮膚温では実施5分値・10分値、除去後5分値 ( $F=10.875$ )、足底の皮膚温においても全ての測定時間に有意な温度上昇を認めた

( $F=17.622$ )。肩部の皮膚温では実施5分値と除去後5分値に有意差を認めた ( $F=9.948$ ) が、肩部の皮膚血流量の有意差はなかった。腹部の皮膚温では、全ての測定時間に有意差が認められ ( $F=51.874$ )、皮膚血流量では実施5分値と比較して、除去後10分値・15分値・20分値で有意な増加を認めた ( $F=6.489$ ) (図3)。



自律神経活動においては、交感神経の指標である LF/HF 値と副交感神経の指標である HF/(LF+HF) 値に有意差はなかったが、脈拍

においては実施5分値と除去後10分値で有意な低下があった ( $F=7.194$ )。温罨法の前後における唾液中コルチゾール濃度の有意差は認められなかった。主観的評価においては、92.9%の被験者は疲労感の軽減を自覚し、中でも28.6%は非常に楽になったと評価していた。眠気については92.9%が自覚し、28.6%は強い眠気と評価していた。さらに92.9%の被験者がリラックスできたと評価していた。

後頸部への湿性温罨法は、深部温や手掌・足底の皮膚温、肩部や腹部の皮膚温を上昇させ、腹部の皮膚血流量の増加をもたらすことにより、眠気や心地よさにつながるが示された。しかし、温罨法の温熱刺激により一時的に交感神経が刺激されることによって自律神経活動やストレスマーカーである唾液中コルチゾール濃度への影響が出なかったと考えた。

本研究の結果から後頸部への湿性温罨法は、リラクゼーション効果が期待できる看護技術であることが示された。

### 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1件)

中納美智保、松下直子、山根木貴美代、辻幸代：年齢層の違いが後頸部への湿性温罨法にもたらす影響—青年期女性と壮年期女性の比較—。日本看護学会論文集：看護教育，43号，11-14，2013，査読あり。

[学会発表] (計1件)

中納美智保、松下直子、山根木貴美代、辻幸代：年齢層の違いが後頸部への湿性温罨法にもたらす影響—青年期女性と壮年期女性の比較—。第43回日本看護学会（看護教育），2012年9月5日，岩手

〔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

中納 美智保 (NAKANO MICHIHO)  
関西医療大学・保健看護学部・保健看護学  
科・准教授  
研究者番号：10342271

### (2) 研究分担者

辻 幸代 (TSUJI SACHIYO)  
関西医療大学・保健看護学部・保健看護学  
科・教授  
研究者番号：10331802

松下 直子 (MATSUSHITA NAOKO)  
関西医療大学・保健看護学部・保健看護学  
科・助手  
研究者番号：20438287

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：