

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 10 日現在

機関番号：17201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22792149

研究課題名(和文)うつむき姿勢の保持が身体へ及ぼす影響および温電法、マッサージの効果の検討

研究課題名(英文)Effects that a maintenance of the face-down posturing gives to a body and investigation of the effect of a hot pack treatment and a massage treatment.

研究代表者

古島 智恵 (FURUSHIMA, CHIE)

佐賀大学・医学部・助教

研究者番号：00363440

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円、(間接経費) 420,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、うつむき姿勢の保持が身体へ及ぼす影響について検討し、更に姿勢保持に伴う苦痛への温電法およびマッサージの効果を検討した。20歳代健常成人において、姿勢の保持により気分的な活気の低下、疲労の増大、および疼痛の増強がみられたが、温電法またはマッサージを行うことで軽減された。60歳以上健常成人において、姿勢の保持により気分的な落ち込み、活気の低下、疲労の増大、および疼痛の増強がみられた。気分は、温電法またはマッサージによる著名な改善はみられなかったが、温電法により直接作用する部位の疼痛は増強せず、マッサージにより疼痛は軽減された。これらの効果は心拍数、血圧等の生理学的知見からも裏付けられた。

研究成果の概要(英文)：We investigated of the effects that a maintenance of the face-down posturing gives to a body. Furthermore, we investigated the effect of a hot pack treatment and a massage treatment to pain with a maintenance of the posturing. In 20s healthy adult, it was revealed a decrease of vigor, and an increase of fatigue and pain by a maintenance of the posturing. However, it was relieved by a hot pack or massage. In 60s healthy adults or older, it was revealed an dejection, a decrease of the vigor, and an increase of fatigue and pain by maintenance of the posturing. The mood had no improvement with a hot pack or a massage. However, the pain of the site which directly acted by a hot pack did not increase and the pain was relieved by massage. These effects were supported from physiologic findings such as heart rate and the blood pressure.

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：うつむき姿勢 温電法 マッサージ

1. 研究開始当初の背景

眼科疾患のうち網膜剥離、糖尿病性網膜症、黄斑円孔等の網膜疾患は、裂孔部や剥離部の網膜の復位を目的とした硝子体内のタンポナーデ（硝子体手術）が行われることが多い。この手術の場合、タンポナーデ物質の浮力により網膜を圧迫し固定を促すため、患者は、術後数日～約10日間にわたり下を向いた姿勢（以下、うつむき姿勢とする）の保持を余儀なくされる。この体位の保持により、多くの患者は、頸部痛、腰痛、頭痛、および精神的な苦痛を訴えることが多い。このような患者の訴えに対し、臨床現場においては、温電法やマッサージなどの援助が行われることが多いが、これらの援助は、看護師の経験や主観的知見に基づいたものであり、エビデンスが確立されているとは言えない状況にある。

先行研究において、同一体位の保持による身体への影響は主に褥創との関係を調べたものが多く、褥創以外の全身への影響について調査されたものはほとんどない。特に、硝子体手術後のうつむき姿勢という特定の体位を想定したものについての詳細を検討した研究は見られない。一方、温電法が生体へ及ぼす影響についての研究は、ホットパックや湯たんぽ、蒸しタオル等を用いて、健常成人や便秘、妊娠褥婦、注射痛等に対する検討が多く見られている。健常成人に対しては、加温部を含めた広範囲の皮膚温上昇、血流量増加、主観的に快の感情が得られるなどの結果が報告され、また便秘や妊娠褥婦、不眠者、注射痛に対しての効果についても報告されている。しかし、同一体位を保持することで血流量や皮膚温、自律神経系の変化や疼痛等が起こることが予想される被験者への温電法の効果についての報告は、ほとんどみられない状況である。また、マッサージに関する身体への影響についての研究も多く報告されているが、今回研究者が注目している、うつむき姿勢の保持という特定の状況下での生体への影響は検討されていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、硝子体手術後のうつむき姿勢を想定した体位の保持が身体へ及ぼす影響について検討し、更にうつむき姿勢の保持による苦痛への援助としての温電法およびマッサージの効果を検討することとした。

3. 研究の方法

本研究は、実験研究において20歳および60歳以上の健常成人を対象とし、うつむき姿勢保持群と温電法群の2群による比較検討、うつむき姿勢保持群とマッサージ群の2群による比較検討を行った。

1) 20歳代被験者の実験プロトコル

20歳代の健常成人22名(21.5±1.8歳、男性11名、女性11名)に対し、うつむき姿勢の保持(図1)のみ(face-down posturing: 以

下、FP条件とする)、うつむき姿勢に加え温電法実施(hot pack treatment: 以下、HT条件とする)および、うつむき姿勢に加えマッサージ実施(massage treatment: 以下、MT条件とする)の計3条件の測定をそれぞれ別の日に実施した。3条件ともうつむき姿勢の保持は120分間とした。HT条件では開始後45分から肩部に42前後のホットパックを30分間貼用し、MT条件では開始後45分から肩～背部へのマッサージを10分間実施した。



図1. うつむき姿勢

測定項目は図2に示すように、気分評価質問紙(POMS日本語短縮版)、頸部・肩部・腰部の主観的疼痛(Visual analog scale: 以下、VASとする)、血圧、肩部筋硬度、心拍数、自律神経活動指標(心拍変動解析により得られるHigh Frequency(以下、HFとする)成分およびLow Frequency/HF(以下、LF/HFとする))、肩部・腰部皮膚温とした。分析には、気分評価はうつむき姿勢の保持前後の値を、その他の項目は開始から120分後までの15分毎の値を用いた。

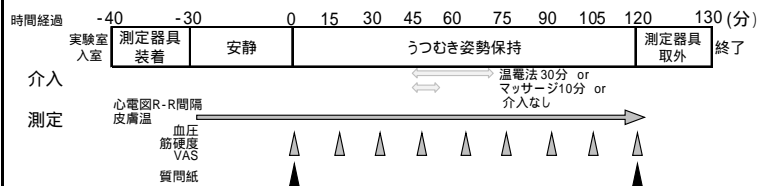


図2. 20歳代被験者実験プロトコル

2) 60歳以上被験者の実験プロトコル

60歳以上の健常成人においては、うつむき姿勢保持および電法実施群12名(66.5±4.0歳、男性5名、女性7名)、うつむき姿勢保持およびマッサージ実施群12名(67.3±3.3歳、男性6名、女性6名)の2群に分け、図3に示すように、うつむき姿勢保持および温電法実施群では各被験者にFP条件およびHT条件、うつむき姿勢保持およびマッサージ実施群ではFP条件およびMT条件の2条件の測定をそれぞれ別の日に実施し、測定時間は90分間とした。測定項目は、20歳代の被験者と同様の項目を測定し、分析に用いた。

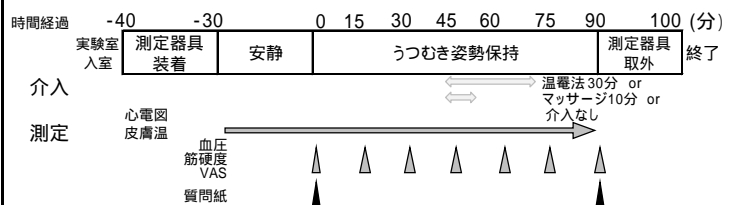


図3. 60歳以上被験者実験プロトコル

3) 分析

気分評価は wilcoxon 符号付き順位検定を用い比較した。そのほかの測定項目については、経時的変化を確認するため、主観的疼痛はうつむき姿勢保持開始時を基準として各水準との差を算出し、そのほかの項目はうつむき姿勢保持開始時を基準として各水準との比を算出し分析に用いた。経時的変化の比較には一元配置分散分析、FP 条件と HT 条件、FP 条件と MT 条件の条件および時間経過の二要因による比較には二元配置分散分析を用い、統計学的有意水準は 5%とした。

4) 倫理的配慮

被験者には、研究の主旨、方法、研究参加への自由意志、研究への参加中断の自由、測定の結果は研究目的以外には使用しないこと、プライバシーの保持を口頭および書面にて説明し、書面による同意を得た上で実施した。更に、被験者の体調の確認を行ったうえで測定を開始し、万が一測定中に気分不良等身体の不調が出現した場合には、直ちに測定を中止し、適切な対応を行うことを説明し同意を得た上で実施した。また、本研究は研究者所属施設の倫理委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

1) 20歳代の被験者におけるうつむき姿勢保持による苦痛に対する温電法およびマッサージの効果

気分評価 (POMS 日本語短縮版) では、因子「活気」において FP 条件、HT 条件、および MT 条件のいずれの条件とも、うつむき姿勢前に比べうつむき姿勢終了後の方が有意 ($p < 0.05$) に低く、因子「疲労」で 3 条件とも前に比べ後の方が有意 ($p < 0.01$) に高かった。因子「疲労」においては、FP 条件と HT 条件、および FP 条件と MT 条件での二元配置分散分析で交互作用がみられた ($p < 0.05$)。

頸部、肩部の疼痛は、FP 条件では時間経過に伴い上昇するのに対し HT 条件、MT 条件では温電法、マッサージの介入後に一旦低下しその後、上昇する推移を示した。いずれの時間経過も有意差 ($p < 0.01$) がみられ、FP 条件と HT 条件、FP 条件と MT 条件での二元配置分散分析で交互作用 ($p < 0.01$) がみられた。腰部の疼痛は FP 条件と HT 条件で時間経過に伴い上昇し、MT 条件では介入後に一旦低下しその後、上昇する推移を示した。いずれの時間経過も有意差 ($p < 0.01$) がみられ、FP 条件と MT 条件での二元配置分散分析では交互作用 ($p < 0.05$) がみられた。

心拍数は FP、MT で時間経過に伴い有意 ($p < 0.05$) に上昇する推移を示したが、FP 条件と MT 条件での二元配置分散分析で交互作用はみられなかった。

心拍変動解析の交感神経活動を表す LF/HF は MT 条件のみ時間経過に伴い有意 ($p < 0.05$) に上昇したが、FP 条件と MT 条件での二元配置分散分析で交互作用はみられなかった。

皮膚温は肩部の HT 条件のみ介入中の上昇が見られ、その他の条件および腰部ではいずれも時間経過に伴い低下する推移を示した。いずれの時間経過も有意差 ($p < 0.05$) がみられた。二元配置分散分析では、肩での FP 条件および HT 条件において、交互作用がみられた ($p < 0.001$)。

以上より、20 歳代健常成人において、うつむき姿勢の保持により気分的な活気の低下と疲労の増大が起こることが示され、疼痛はうつむき姿勢の時間と共に増強するが、温電法またはマッサージの介入を行うことで軽減されることが示された。生理学的には、心拍数が徐々に上昇する推移を示したが、温電法、マッサージいずれの介入による影響はみられず、皮膚温は、FP 条件、HT 条件、および MT 条件のいずれも低下することから、うつむき姿勢を保持することにより、筋肉活動量低下に伴う組織血流量の低下、すなわち血液循環不良を引き起こすことが示唆された。

2) 60歳以上被験者におけるうつむき姿勢による苦痛に対する温電法およびマッサージの効果

うつむき姿勢保持による苦痛に対する温電法の効果

気分評価では、因子「抑うつ 落ち込み」において FP 条件において実施前に比べ実施後の方が有意に高かった ($p < 0.05$)。FP 条件と HT 条件での二元配置分散分析では交互作用はみられなかった。また、因子「疲労」において、2 条件とも実施前に比べ実施後の方が高く、いずれの条件でも有意差 ($p < 0.05$) がみられたが、2 条件での二元配置分散分析では交互作用はみられなかった。

疼痛では、頸部において、FP 条件においては開始後から 60 分後までは徐々に上昇し、その後 90 分後にかけて若干低下する推移を示したが、HT 条件では開始から徐々に上昇し、温電法実施中の 45 分から 60 分にかけては上昇せず 75 分から 90 分にかけて再び上昇する推移を示した。HT 条件でのみ、一元配置分散分析において有意傾向がみられ ($p < 0.1$)、2 条件による二元配置分散分析では交互作用はみられなかった。肩部・腰部ではいずれも FP 条件では時間経過に伴い上昇したが、肩部の HT 条件では温電法実施中の 45 分から 60 分にかけては上昇せず、75 分から 90 分にかけて再び上昇する推移を示した。腰部の HT 条件では、FP 条件と同様に時間経過に伴い上昇する推移を示した。腰部では、FP 条件および HT 条件の 2 条件とも、一元配置分散分析にて有意傾向がみられた ($p < 0.1$) が、2 条件での二元配置分散分析において交互作用はみられなかった。

血圧において、FP 条件では収縮期、拡張期血圧のいずれも時間経過に伴い、一旦低下しその後基準値以上に上昇する推移を示した。HT 条件においては、収縮期および拡張期血圧のいずれも一旦低下しその後上昇する推移を示したが、基準値以上の上昇はみられなかった。一元配置分散分析では、FP 条件の拡張期

血圧、HT条件の収縮期および拡張期血圧において、有意差がみられた($p < 0.01$)。拡張期血圧において、FP条件とHT条件との2条件での二元配置分散分析に交互作用($p < 0.05$)がみられた。

心拍数は、FP条件では、基準値より高い値で経過し、HT条件では基準値から若干低下するか、ほぼ基準値程度の値で経過した。FP条件で有意差($p < 0.05$)が見られたが、2条件での交互作用はみられなかった。

皮膚温では、肩部のHT条件のみ介入中の上昇が見られ、FP条件および腰部のHT条件ではいずれも時間経過に伴い低下する推移を示した。いずれの時間経過も有意差($p < 0.001$)が見られた。二元配置分散分析では、肩部での2条件において、交互作用がみられた($p < 0.001$)。

以上より、60歳以上の健常成人において、うつむき姿勢保持により気分的な抑うつや落ち込み、および疲労の増大が起こることが示されたが、温電法によって著名な改善はみられなかった。疼痛は、時間経過に伴い増強するが、温電法が直接作用する頸部および肩部の疼痛は温電法中には増強しない傾向が示された。また、血圧と心拍数は、うつむき姿勢保持により上昇するが、温電法を行う事で上昇が抑えられることが示され、生理学的にも疼痛の増強抑えられることを裏付けた。

うつむき姿勢保持による苦痛に対するマッサージの効果

気分評価では、因子「疲労」において2条件とも実施前に比べ実施後の方が高く、FP条件では有意差($p < 0.05$)、MT条件では有意傾向($p < 0.1$)がみられた。FP条件とMT条件での二元配置分散分析では交互作用はみられなかった。

疼痛では、頸部・肩部・腰部のいずれもFP条件では時間経過に伴い上昇するのに対し、MT条件ではマッサージ実施後に一旦低下しその後、上昇する推移を示した。FP条件の頸部・腰部の時間経過で有意差($p < 0.05$)がみられ、MT条件の肩部で有意傾向($p < 0.1$)がみられたが、頸部・肩部・腰部のいずれも2条件での二元配置分散分析において交互作用はみられなかった。

心拍数は、FP条件では、基準値とほとんど変化せず経過し、MT条件では基準値から60分にかけて一旦低下し、90分にかけて再び上昇する推移を示した。MT条件で有意差($p < 0.05$)が見られたが、2条件での交互作用はみられなかった。

皮膚温では、2条件とも肩部・腰部のいずれも時間経過に伴い低下する推移を示し有意差($p < 0.01$)がみられたが、肩部・腰部のいずれも2条件での交互作用はみられなかった。

以上より、60歳以上の健常成人において、うつむき姿勢保持により気分的な疲労の増大が起こり、時間経過とともに疼痛が増強することが示されたが、マッサージの実施により肩部の疼痛は軽減される傾向が示された。また

心拍数はうつむき姿勢保持によりほとんど変化しなかったが、マッサージを行うことでマッサージ直後には一旦低下する事が示され、生理学的にも疼痛の軽減を裏付けた。

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 0件)

〔学会発表〕(計 2件)

1. 古島智恵,井上範江,分島るり子,村田尚恵,高島利:うつむき姿勢の保持が身体へ及ぼす影響およびマッサージの効果 60歳以上成人による検討,第12回日本看護技術学会学術集会(福岡),2013.9.15-16

2. 古島智恵,井上範江,分島るり子,村田尚恵,高島利:うつむき姿勢の保持が身体へ及ぼす影響および温電法、マッサージの効果 20歳代健常成人による検討,第11回日本看護技術学会学術集会(浜松),2012.9.16-17

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1)研究代表者

古島 智恵(CHIE FURUSHIMA)

佐賀大学・医学部・助教

研究者番号:00363440