

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：17201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26861856

研究課題名(和文) うつむき姿勢保持の身体への影響および自動運動による苦痛緩和効果についての研究

研究課題名(英文) Influence of Maintenance of Face-Down Positioning on the Physiological and Psychology Responses and Investigation of the Effect of Self-Exercise

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) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、うつむき姿勢の保持が心身へ及ぼす影響と姿勢保持に伴う苦痛への自動運動の効果を検討した。うつむき姿勢は、椅坐位に比べ、怒り・敵意、疲労の増大といった心理的負担と頸部、肩部の疼痛の増強が著しいことが示され、さらに肩部・腰部皮膚温の低下、肩部皮膚血流量の低下、肩部筋硬度の上昇に示される身体を自由に動かさないことでの身体への負担が示された。この心身の負担に対して、自動運動は、疼痛の緩和、自律神経活動に示される身体的な緊張および皮膚温の低下を緩和する効果が示された。したがって、硝子体手術後にうつむき姿勢保持を余儀なくされる患者に対するケアとして自動運動を促す必要性が示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to clarify the influence of maintenance of face-down positioning on physiological and psychological responses. Furthermore, the effect of self-exercise on pain accompanying posture maintenance was examined. Face-down positioning compared with chair positioning showed that psychological burden such as anger, hostility and fatigue increased, and pain in the neck and shoulder was noticeable. Moreover, decrease in shoulder and lower back skin temperature, decrease in shoulder skin blood flow and increase in shoulder muscle hardness revealed the burden of not allowing the body to move freely. For this burden on the mind and body, self-exercise showed effects of alleviating pain, mitigating physical tension indicated by autonomic nervous activity and moderating skin temperature decrease. Therefore, a need was indicated to encourage self-exercise as a care for patients who are forced to maintain a face-down positioning after vitrectomy.

研究分野：基礎看護学

キーワード：うつむき姿勢 硝子体手術後 20歳代成人 60歳代成人 自動運動

1. 研究開始当初の背景

網膜剥離、糖尿病性網膜症、黄班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腔内のタンポナーデ(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、術後約90%の患者はこの体位の保持により、頸部・肩痛、腰痛、頭痛、関節痛などの身体的苦痛のみならず精神的な苦痛も訴えているとの報告もある。うつむき姿勢保持による苦痛を軽減するための戦略はいくつか報告されているが、患者の主観的な評価が中心であり、また硝子体手術後のうつむき姿勢という特異的な姿勢の保持がヒトの生理的・心理的反応へどのような影響を及ぼしているかについての具体的な検証はされていない。

研究者は、現在までに硝子体手術後のうつむき姿勢を想定した姿勢保持に伴う身体的、精神的苦痛に対する温電法およびマッサージの苦痛緩和効果を明らかにしてきた。しかし、これらの研究ではうつむき姿勢保持そのものが心身へ及ぼす影響について、比較試験による詳細な検討は行っていない。また、この研究過程において、うつむき姿勢保持により肩部・腰部の皮膚温の著明な低下が起こることを確認しており、うつむき姿勢保持は、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していることが推察された。そのため、うつむき姿勢保持による苦痛への看護介入の方向性としては、患者自身が自動運動により筋肉を動かすことが重要であると考えられる。しかし、うつむき姿勢保持に伴う苦痛に対する自動運動の効果について検証した先行研究はみられない。よって、硝子体手術後にうつむき姿勢を余儀なくされる患者への具体的な援助の方向性を検討するためには、うつむき姿勢保持が心身へ及ぼす影響について比較試験による詳細な検討を行うとともに、うつむき姿勢保持に伴う苦痛に対する自動運動の効果を検証することが必要である。

2. 研究の目的

うつむき姿勢保持が身体へ及ぼす影響について、うつむき姿勢保持群とうつむき姿勢をとらない群(コントロール)での比較試験により、生理学的および心理学的側面から体位の保持により強いられる苦痛を明らかにする。さらに、うつむき姿勢保持に伴う苦痛に対して、うつむき姿勢のまま行える自動運動を実施し、その効果を検証する。

3. 研究の方法

1) 被験者

本研究では、基礎的な知見を得るために、被験者を健常成人とし、硝子体手術後を想定したうつむき姿勢を設定した。被験者の年

齢は、硝子体手術の適応である網膜剥離の発症が20歳代および60歳以上に二極化していることや、糖尿病性網膜症および黄班円孔は60歳以上に多く発症することから、20歳代および60歳代の成人を対象とした。

2) 測定手順および測定指標

測定 : うつむき姿勢保持条件(以下、うつむき姿勢) およびうつむき姿勢をとらない条件(以下、椅座位)の2条件を実施

測定 : うつむき姿勢、およびうつむき姿勢に加え自動運動を実施する条件(以下、自動運動)の2条件を実施

20歳代成人には、測定 および を実施し、60歳代成人には測定 を実施した。

(1) 測定指標

心理学的指標として、気分評価(the Profile of Mood States: POMS 短縮版)と Visual Analogue Scale(以下、VAS)による主観的疼痛を用い、生理学的指標として心拍数、心拍変動解析による自律神経活動指標(HF、LF/HF)、血圧、肩部筋硬度、皮膚温、皮膚血流量を用いた。

(2) 測定手順

測定 および測定 それぞれにおいて、被験者に2条件の測定を実施した。それぞれの条件は、別々の日に実施し、条件の順序は無作為に割り付けた。

測定プロトコルは図1に示すように、被験者は、安静30分間後にそれぞれの姿勢を90分間保持した。心拍数、自律神経活動指標、皮膚温および皮膚血流量は連続測定を行い、血圧、筋硬度および主観的疼痛は、開始から90分後まで15分毎に測定した。気分評価は、開始時と90分後に記入を依頼した。

うつむき姿勢は、ベッド端座位でオーバーテーブル上に置いたクッションに顔をうつ伏せる姿勢とした。椅座位は、背もたれ付の椅子に座り、椅座位中には、オーバーテーブル上に置いた再生機器にてDVDを視聴した。自動運動は、頸部の伸展・屈曲、肩部の回旋、上肢の伸展等の運動をうつむき姿勢開始45分後に5分間実施した。

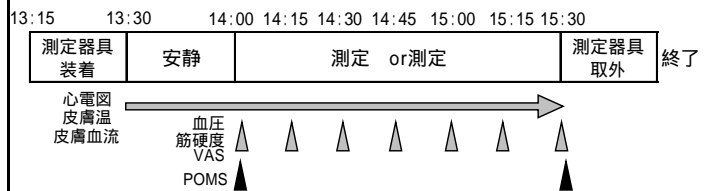


図1 測定プロトコル

3) 分析方法

各指標の時間経過による差を反復測定による一元配置分散分析にて確認し、条件と時

間経過の二要因比較には対応のある因子同士の二元配置分散分析を用いた。

POMS 得点の比較には paired t-test を用い、条件と前後との二要因比較には対応のある因子同士の二元配置分散分析を用いた。

統計学的比較には、SPSS ver.22 を用い有意水準は 5%とした。

4. 研究成果

1) うつむき姿勢保持が生理心理反応に及ぼす影響

うつむき姿勢では、椅坐位に比べ気分評価の因子「怒り-敵意」、「疲労」の有意な増大が示され ($p=0.042$, $p=0.011$; 二元配置分散分析)。さらに椅坐位に比べ、頸部、肩部の疼痛の著しい増強が示された(頸部 $p<0.001$ 、肩部 $p=0.013$; 二元配置分散分析)。生理学的指標では、椅坐位に比べうつむき姿勢では、腰部の皮膚温の低下 ($p<0.001$; 二元配置分散分析)、肩部の皮膚血流量の低下 ($p=0.005$; 二元配置分散分析)が示された。さらに筋硬度は、椅坐位とうつむき姿勢で交互作用はみられなかった ($P=0.304$; 二元配置分散分析)ものの、椅坐位では有意な変化はなかったのに対し、うつむき姿勢では有意に上昇 ($p=0.020$; 一元配置分散分析)した。これらの結果より、うつむき姿勢は身体を自由に動かせないことでの筋肉活動の低下に伴うと考えられる身体への負担も示された。

したがって、硝子体術後のうつむき姿勢保持時には、特に自覚的に著明な疼痛の増強がみられる肩部および腰部への援助の重要性が示され、その援助の方向性は皮膚温および皮膚血流量を上げるような介入(例えばマッサージや温電法、ストレッチなど)の必要性が示唆された。

2) 自動運動による苦痛緩和効果

(1) 20 歳代成人

うつむき姿勢により増強する頸部、肩部、腰部の疼痛は、自動運動を行うことで低下する効果が示された(頸部 $p=0.080$ 、肩部 $p=0.023$ 、腰部 $p=0.025$; 二元配置分散分析)。気分評価では、うつむき姿勢および自動運動のいずれも「活気」は低下 ($p=0.002$ 、 $p=0.021$; 一元配置分散分析)し、「疲労」は上昇 ($p=0.002$ 、 $p=0.011$; 一元配置分散分析)したが、これらの変化は二元配置分散分析での交互作用はみられなかった。

生理学的指標では、うつむき姿勢で示された交感神経活動(LF/HF)の有意な上昇 ($p=0.049$; 一元配置分散分析)および副交感神経活動(HF成分)の有意な低下 ($p=0.036$; 一元配置分散分析)は、自動運動を行うことでみられなかった。さらに、うつむき姿勢では、肩部および腰部皮膚温の有意な低下(肩部 $p<0.001$ 、腰部 $p<0.001$; 一元配置分散分析)がみられたのに対し、自動運動では肩部および腰部皮膚温の低下は緩やかであり、有意差もみられなかった。

したがって、うつむき姿勢保持に対して自動運動を実施することで、肩部および腰部に起こる疼痛を緩和し、交感神経活動の上昇を抑え、さらに肩部および腰部皮膚温の低下を防ぐ効果が示された。

(2) 60 歳代成人

うつむき姿勢により増強する気分評価の「緊張-不安」は、自動運動を行うことで軽減することが示され ($p=0.007$; 二元配置分散分析)。うつむき姿勢により増強する頸部の疼痛は、自動運動を行うことで増強せず ($p=0.077$; 二元配置分散分析)。うつむき姿勢により増強する肩部および腰部の疼痛は軽減する(肩部 $p=0.008$ 、腰部 $p=0.069$; 二元配置分散分析)効果が示された。

生理学的指標において、うつむき姿勢では肩部皮膚温の著しい低下がみられたが、自動運動を行うことで、その低下は緩やかとなった ($p=0.008$; 二元配置分散分析)。

以上より、うつむき姿勢保持は、椅坐位に比べ、怒り-敵意、疲労の増大といった心理的負担、および頸部、肩部の疼痛の増強が著しいことが示され、さらに肩部・腰部皮膚温の低下、肩部皮膚血流量の低下、肩部筋硬度の上昇といった身体を自由に動かせないことでの筋肉活動の低下に伴うと考えられる身体への負担が示された。この心身への負担に対して、自動運動を行うことで、疼痛の緩和、自律神経活動に示される身体的な緊張および皮膚温の低下を緩和する効果が示された。

したがって、硝子体手術後にうつむき姿勢保持を余儀なくされる患者の負担や苦痛に対するケアとして自動運動を促すことの必要性が示された。また、温電法やマッサージは皮膚血流量を上昇させる介入であるため、うつむき姿勢保持に伴う苦痛への援助として適切であることが推察された。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 2 件)

- 1) 古島 智恵、井上 範江、長家 智子、村田 尚恵、坂 美奈子：うつむき姿勢保持に対する温電法およびマッサージによる苦痛緩和効果-60 歳以上の健常な高齢者による検討、日本看護技術学会誌、15(3)、235-244、2016
- 2) 古島 智恵、井上 範江、長家 智子、分島 りり子、村田 尚恵：うつむき姿勢保持に対する温電法およびマッサージによる苦痛緩和効果-20 歳代健常成人による検討、日本看護技術学会誌、14(2)、146-155、2015

[学会発表](計 2 件)

- 1) FURUSHIMA C., NAGAIE T., WAKESHIMA R., MURATA N. and SAKA M: Effect of Massage for Pain in Maintenance of Face-Down

Posture:An Examination of Elderlies ,
Sixth Pan-Pacific Nursing Conference
and First Colloquium on Chronic
Illness Care (Hong Kong) , 2016.3.2-4

- 2) 古島智恵、長家智子、分島るり子、村田
尚恵、坂美奈子：うつむき姿勢保持が生
体へ及ぼす影響-20歳代健常成人による
検討、第35回日本看護科学学会学術
集会(広島), 2015.12.5-6

3)

〔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