

研究テーマ 腹臥位前後の座位で筋硬度は変化するか？

施設名 医療法人社団健育会 熱川温泉病院

発表者 ○佐野綾香(理学療法士) 澤孝大朗(理学療法士) 山田國友(理学療法士)
横山啓太(理学療法士) 和田明久(理学療法士) 渡邊康介(理学療法士)
北村健(理学療法士) 小山内隆(理学療法士)

概要

【研究背景】

腹臥位は背部の筋緊張緩和が図れることや、胸郭が固定され、腹式呼吸優位となりやすいとの報告がある。当院でも背部の筋緊張緩和や腹部の筋収縮を促す目的で腹臥位を実施することも多い。しかし、腹臥位実施後、姿勢変換した際に、その効果が持続するのかが疑問を抱いた。

【研究目的】

腹臥位前後での座位の筋硬度を検証し、腹臥位による効果を明らかにする。

【研究方法】

対象は、口頭にて本研究に同意が得られた心血管系、整形外科系疾患の既往がない20代健康男性11名とした。本研究は当院倫理委員会の承認を得て行った。

測定項目は、(1)筋硬度(2)胸郭拡張差(3)呼吸数とした。筋硬度計はTRY-ALL社製NEUTONE TDM-NA1を使用し、僧帽筋上部、最長筋、多裂筋、外腹斜筋を左右それぞれ3回ずつ測定し、平均値を代表値とした。測定した数値は $N=0.0258 \times \text{測定値} + 0.4$ の式にて単位をニュートン換算して使用した。

方法は、安静座位保持5分後に腹臥位を15分保持し、その後再び安静座位を5分保持させた。各測定項目は、安静座位5分後、腹臥中5分毎の平均値、腹臥位から座位に戻った5分後の値を使用した。

腹臥位姿勢はプラットホーム上で胸の下にウェッジを入れ、両側肩関節外転・外旋、肘関節屈曲90°、前腕回内位とし、手掌面を接地した。座位姿勢は大腿骨長軸が座面と水平になるようにプラットホームの高さを調整し、足底を接地させた安楽座位とした。

統計処理は、腹臥位前座位、腹臥位中、腹臥位後座位の各測定項目について、反復測定による分散分析を用い、有意水準を5%未満とした。

【結果】

表1. 胸郭拡張差と呼吸数の変化(平均±標準偏差)

測定項目	腹臥位前座位	腹臥位中	腹臥位後座位	
胸郭拡張差(cm)	6.1±1.9	4.5±1.4	5.9±1.7	N.S.
呼吸数(回/min)	19.8±1.9	18.8±3.3	19.6±3.3	N.S.

表2. 筋硬度の変化(平均±標準偏差) ** : P<0.01

被験筋(N)		腹臥位前座位	腹臥位中	腹臥位後座位	
僧帽筋上部	右	1.22±0.09	0.87±0.17	1.12±0.08	**
	左	1.25±0.11	0.89±0.17	1.24±0.11	**
最長筋	右	1.18±0.09	0.72±0.12	1.15±0.08	**
	左	1.20±0.11	0.71±0.02	1.18±0.08	**
多裂筋	右	1.26±0.11	0.72±0.13	1.22±0.08	**
	左	1.23±0.08	0.72±0.14	1.21±0.09	**
外腹斜筋	右	0.68±0.14	0.72±0.16	0.73±0.14	N.S.
	左	0.72±0.16	0.69±0.09	0.74±0.15	N.S.

検定の結果、胸郭拡張差と呼吸数は、前座位、腹臥位中、後座位いずれも有意差はなかった(表1)。

僧帽筋上部、最長筋、多裂筋は、腹臥位中は前座位と比べて有意に低く(p<0.01)、後座位では腹臥位中と比べて有意に増加した(p<0.01)。前座位と後座位の検討では、いずれの筋も有意差はなかった(表2)。

【考察】

腹臥位中は前座位と比べ、抗重力筋である僧帽筋上部、最長筋、多裂筋は筋硬度が低下し、外腹斜筋は筋硬度の変化がなかったことから、抗重力筋は腹臥位で抗重力位を脱したことで筋硬度が低下したと考える。しかし、後座位では再び抗重力位をとることで、背部の筋硬度は元に戻ったと考える。また腹臥位では、胸郭が固定され、腹式呼吸優位になると言われているが、本研究では腹臥位中は前座位と比べて、胸郭拡張差や呼吸数に変化がなかったことから、腹式呼吸に関わる筋の促通は不十分であったと推察された。そのため、後座位で抗重力位に戻った際に、腹筋群の活動が変化せず、背部の筋硬度は前座位と変化がなかったのではないかと考えられた。

【結論】

腹臥位中には背部の筋硬度は低下したが、腹臥位後座位では効果が持続しない結果となった。今後は腹臥位時間の検討や、筋緊張のアンバランスのある対象で効果を検討していく必要がある。また、腹臥位中に腹筋群の収縮を促すアプローチを行えば、姿勢変換後もその効果が持続するのかが検証していきたい。