

上越教育大学研究プロジェクト 終了報告書（若手研究）

研究代表者 所属・職名 芸術・体育教育学系 准教授

氏 名 松浦 亮太

研究期間 令和元年度

研究プロジェクトの名称	テーピングが手関節バリスティック動作時の筋活動に及ぼす影響
研究プロジェクトの概要	<p>【研究目的】</p> <p>体育やスポーツでは、道具を使用して運動する機会が多く見られる。運動時に使用する道具には、運動種目として必要不可欠なもの（バットやラケット）や、運動の実施をサポートするもの（テーピングや多機能ウェア）がある。このうち、運動をサポートする道具は、運動中の怪我を防いだり競技力を向上させたりする目的で使われることが多い。しかしながら、道具の運動に対するサポート効果を十分に得るためには、道具が運動制御に及ぼす影響を正しく理解する必要がある。そこで本研究では、運動をサポートする道具として用いられるテーピングに着目し、テーピングが素早い動作（バリスティック動作）時の筋活動に及ぼす影響を検討する。</p> <p>【研究の特色・意義】</p> <p>テーピングの目的は可動域制限による関節の保護であるとされているが、可動域の制限は筋活動に影響を及ぼし、結果的にパフォーマンスを変えている可能性がある。テーピングによる可動域制限の生理学的な効果についてはこれまで検討されてこなかった。</p>
<p>研究 成 果 の 概 要</p> <p>※申請時にチェックした「取組課題」との関連とその成果も明記すること。</p>	<p>【研究方法】</p> <p>1. 対象者 健常な大学生男女 12 名（女性 2 名，男性 10 名）</p> <p>2. 調査方法 30° 屈曲位まで（S 動作），および最大屈曲位まで（L 動作）の手関節屈曲によるバリスティック動作を，各 10 回行った。各動作は，手関節へテーピングを施す条件（TP 条件：テープ長＜手関節周囲径），手関節にテープを貼るだけの条件（テープ長＝手関節周囲径），およびテープを貼らない条件（C 条件）で実施した。</p> <p>3. 分析方法 動作角度はゴニオメータで測定し，微分して角速度を算出した。ピーク動作角度，ピーク角速度，動作の加速区間，動作の減速区間を決定した。表面筋電図（EMG）は橈側主根屈筋（AG）および橈側主根伸筋（ANT）から導出し，EMG の放電持続時間を求めた。EMG 振幅は積分値を持続時間で除して算出し，MVC 時の値で標準化した。</p> <p>【結果と考察】</p> <p>L 動作時のピーク動作角度以外の測定項目について，有意な条件の効果は見られなかった。L 動作時のピーク動作角度において，C 条件は TP 条件および TS 条件よりも有意に大きな値であった。</p> <p>予測に反して，テーピングによって AG の EMG 振幅増大，ANT の EMG 振幅</p>

	<p>減少、ピーク角速度の増大は起きなかった。L 動作時のピーク動作角度がテーピングによって有意に減少したため、本研究のテーピング手技は臨床の手技と同等のものであったと推察され、臨床での手関節テーピング手技はバリスティック動作に影響を及ぼさないことが示唆される。</p> <p>関節可動域に対する物理的な制限の影響を示した研究では、バリスティック動作の目標と物理的な制限の程度が一致する条件で検討がなされていたため、テーピングによって関節可動域が 30° 屈曲位まで制限されていれば、S 動作時にその影響は見られた可能性がある。しかしながら、そのような強い制限を加えるテーピング手技は、臨床の手技と大きく異なっている点に留意する必要がある。</p> <p>L 動作ではピーク動作角度にテーピングの影響があったにもかかわらず、筋活動やピーク角速度に有意な差は見られなかった。大きな変位を要するバリスティック動作では、ANT の活動がそもそも小さいため、テーピング手技によって生じる影響は見出しにくいのもかもしれない。</p> <p>【結論】 本研究で用いたテーピング条件は、バリスティックな手関節屈曲動作の角速度ならびに主動筋と拮抗筋の筋電図活動に影響を及ぼさない。</p>
<p>研究成果の発表状況</p>	<p>2020 年度日本体力医学会大会で発表する予定である。</p>
<p>学校現場や授業への研究成果の還元について</p>	<p>手関節の故障を予防する目的で実施されることの多い手関節テーピング手技は、素早い手関節動作を伴う運動パフォーマンスに良い影響を及ぼす可能性は低いと考えられるため、臨床でのテーピングは故障予防を主たる目的として実施することが望ましい。また、テーピングによってパフォーマンスが悪化する可能性も少ないと考えられ、故障予防を目的としたテーピングを敢えて控える必要はないことが示唆される。ただし、本研究で対象とした運動は単関節動作であること、およびパフォーマンスの指標は角速度に限られていたことに注意する必要がある。さらに、本研究で用いたテープは非伸縮性のものであるため、伸縮性の高いキネシオテープのようなものの影響と切り離して考えなければいけない。</p>

【提出期限】 令和 2 年 3 月 3 1 日（火）：厳守