

## 審査結果の要旨

報告番号	甲 第 1215 号	氏名	政所 和也
審査担当者	主査	山木 宏一	(印)
	副主査	白濱 正博	(印)
	副主査	中村 桂一郎	(印)
主論文題目： Effect of external load on scapular upward rotation during arm elevation: the knot concept (外部負荷による肩甲骨上方回旋への影響)			

### 審査結果の要旨 (意見)

本研究により示された肩甲骨上方回旋運動が運動学的に変化する点(Knot)の存在と、Knotを境とした肩甲骨上方回旋量の変化のパターンは、これまでの肩甲骨運動に関する先行研究とは異なる解析手法を用いて証明されており新規性が認められる。

本研究の臨床的意義は、上肢挙上の際に Knot が適切な時期に出現するかを観察することによって、肩関節機能異常を示唆する一指標となり得る可能性がある。また、Knotを境に肩甲骨上方回旋量が増加する者と、減少する者の上肢挙上時の肩甲骨上方回旋運動パターンを原因等も含め更に詳細に解析することにより、将来的には肩関節機能異常に対する個別的な治療・トレーニング法の開発などへの貢献が期待できる。

### 論文要旨

本研究の目的は、上肢挙上に伴う肩甲骨上方回旋が“運動学的に変化する点：Knot”を同定し、さらに外部負荷がこの変化点に与える影響を検討することであった。

成人男性35肩を対象とした。座位にて無負荷および外部負荷(1~5Kg)を用いて、肩甲骨面挙上を行わせ、磁気センサー式三次元動作解析装置および解析ソフトを用いて肩甲骨上方回旋運動を計測した。得られた測定値に折れ線グラフを当てはめ、各負荷におけるKnotを比較検討した。

Knotは無負荷： $83.5 \pm 2.9^\circ$ ，1Kg： $81.2 \pm 2.9^\circ$ ，2Kg： $81.0 \pm 2.9^\circ$ ，3Kg： $76.1 \pm 2.9^\circ$ ，4Kg： $73.4 \pm 3.1^\circ$ ，5Kg： $75.8 \pm 3.1^\circ$ に認められた。無負荷条件との比較では、1Kgと2Kgでは有意差は認められなかったが、3Kg以上ではKnotの位置が有意に低下した(3Kg： $p=0.01$ ，4Kg： $p=0.001$ ，5Kg： $p=0.02$ )。

本研究では、得られた測定値をスプライン関数にて補間し、「連続的な変化」として捉えて解析することにより、肩甲骨上方回旋運動の変化点(Knot)を同定できた。またこの変化点は外部負荷の増加に伴い、挙上早期に出現した。