

論文内容の要旨

報告番号		氏名	飯田 昭夫
Effect of wrist position for distal radioulnar joint stability: A biomechanical study			
(和 訳)手関節肢位が遠位橈尺関節の安定性に及ぼす影響			

【背景】遠位橈尺関節 (DRUJ) は元来、骨性に不安定であり、三角繊維軟骨複合体 (TFCC) が重要な安定化要素である。TFCC には尺骨と手根骨を結ぶ尺骨手根靭帯、橈尺骨を結ぶ遠位橈尺靭帯、手関節尺背側に位置する尺骨手根伸筋腱床などが含まれる。TFCC 損傷の様態により DRUJ の不安定性の様式も異なると考えられ、現在まで TFCC 損傷の部位診断や DRUJ 不安定性の評価の際、前腕回内外に変化させての評価が一般的に用いられてきた。また、過去の DRUJ 安定性に関する力学的研究も主に前腕回内外で行われてきた。一方、臨床では手関節肢位により DRUJ 安定性は変化し、in vivo での動態解析では TFCC は手関節肢位により緊張部位変化すると報告されている。

【目的】今回は手関節肢位変化と TFCC 構成要素の破状が DRUJ 安定性に及ぼす影響を調査した。【方法】新鮮凍結 9 上肢を肘関節 90 度屈曲位で上腕骨と尺骨をジグに固定し、手関節を中間、掌屈、背屈、橈屈、尺屈位に変化させた。正常 TFCC に加え、尺骨手根靭帯 (UCL) 遠位切離、遠位橈尺靭帯 (RUL) 尺側部切離、ECU 腱床切離の 3 段階の TFCC 切離モデルを作成した。各切離段階それぞれ手関節 5 肢位に変化させて DRUJ に掌背側ストレスを加え、尺骨に対する橈骨の動きを Electromagnetic tracking device を用いて 3 次元的に計測した。各切離段階と手関節 5 肢位での橈骨移動量の違いを比較し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】手関節肢位と段階的な TFCC 切離は橈骨移動量に有意に影響した。正常では手関節伸展位で有意に減少した。しかし、UCL 切離後では手関節肢位による有意な変化は認めなかった。RUL 切離後に全ての肢位で橈骨移動量は増大したが、手関節中間位に比べ橈屈時で橈骨移動量は有意に減少した。さらに ECU 腱床を切離すると、手関節肢位による変化は消失した。【結論】正常手関節において DRUJ は手関節伸展位で安定し、UCL の緊張が伸展時の安定性に関与している。また、TFCC 尺側部断裂において ECU 腱床が保たれば手関節橈屈位で DRUJ は安定し、ECU 腱床がその安定性に寄与している。手関節中間位に加えて伸展、橈屈位での不安定性評価を行うことで、TFCC 損傷部位を推測できる可能性が示唆された。