

## 紀 要

表 題 : 超音波観察装置が肘内側上顆骨端障害の stage II b および stage III の鑑別に有効であるか

著者名 : 竹本 晋史、近藤 伸行、北野 吉廣 (平成医療学園専門学校)

要 旨 : 少年期における肘関節への外反ストレスが肘の角度により違いがあるか検討した。結果、肘の屈曲角度が浅い方が肘内側への外反ストレスが大きい事が分かり、今後の投球フォームを指導する上での参考となる事が考えられる。

キーワード : 超音波観察装置、肘内側上顆骨端障害、肘屈曲角度、外反ストレス

本 文 : 1) 緒言

成長期野球肘内側部に生じる障害の原因としては、肘尺側側副靭帯 (UCL) の付着部である上腕骨内側上顆部が少年期には成長過程にあるとともに、投球時のコッキング期における肘関節への外反ストレスが肘内側部への牽引力となって、UCL に多大なストレスをもたらすことが上げられる。この外反ストレスが肘内側部痛に関与していることは言うまでもないが、肘の角度による靭帯への影響について疑問を持ったので検討する。先行研究では肘関節伸展位での外反ストレスに対しては、骨性制動が主で靭帯成分の関与はほとんどないことと、肘関節 30° 屈曲位では靭帯温存肘、前斜走線維切離肘、および尺側側副靭帯切離肘の 3 肘間で、靭帯損傷の程度に応じて腕尺関節面の離開傾向が有る事が述べられている。

2) 対象および方法

超音波観察装置 (US) を使用し、肘関節外反ストレス時の UCL への影響について検討した。被験者は中学校野球部の 1 年生から 3 年生、計 28 名を対象とした。被験者は背臥位、肩関節 90° 外転、前腕回内回外中間位、前腕をベッドの外に出し外反ストレスの掛かる状態で内側上顆と鈎状突起結節をランドマークに UCL の前斜走線維を描出した。肘関節は 30° 屈曲位、90° 屈曲位の各角度で、手関節部に 1 kg の重錘を付け、外反ストレスを加えて重錘装着時と非装着時の角度による腕尺関節裂隙部の開大値の差を測定した。

3) 結果

重錘を装着して外反ストレスを与えた時の腕尺関節裂隙部の開大値の中央値は肘関節 30° 屈曲位では 0.07 mm で、90° では 0.04 mm であり屈曲位 90° の方が開大値は少なかった。学年別にみると 3 年生の 30° 屈曲位での開大中央値は 0.1 mm で、90° 屈曲位では 0.05 mm、2 年生の 30° 屈曲位での開大中央値は 0.05 mm で、90° 屈曲位では 0.04 mm、1 年生の 30° 屈曲位での開大中央値は 0.07 mm で 90° 屈曲位では 0.03 mm であった。

#### 4) 考察

外反ストレスに対して伸展位では、UCL、関節包、骨性で平等に分配されるが、屈曲位では関節包の因子が減少し、かわりにUCLの役割が増大する。今回の結果から屈曲90°より屈曲30°の方が関節裂隙の開大が大きくなることが分かった。屈曲位ではUCLの役割が増大することを考慮するとUCLの3つの線維が角度によって緊張度が変化し、制動に関わっていることが推測される。前部線維は肢位による緊張度の変化は少ないと言われており、後部線維は伸展位では緩み、屈曲位では緊張する。肘関節の屈曲角度で肘の靭帯への外反ストレスの強度に変化が生じることが分かり、今後、投球フォームを指導する上で肘の角度に注目する事が重要となる事が考えられる。

#### 5) 結論（まとめ、結語）

肘の屈曲角度や年齢によりUCLへの外反ストレスの強度が変わる。

#### 6) 引用文献

- ・松田秀一：臨床雑誌整形外科『特集 超音波診断・治療の最前線』. 南江堂, Vol.66 No.8 2015-7月増刊号：746
- ・二ノ宮節夫：別冊整形外科 肘関節外科『診断から治療まで』. 南江堂, No.26：22-26