

大学野球競技者における肘関節動的安定性の検討-上腕骨内側上顆の形状に着目して-

学籍番号 4123053

氏名 折本 昂生

【目的】

野球競技で起こる肘関節障害は、学童期で上腕骨内側上顆に多く、成人期で尺側側副靱帯に多い。投球動作による力学的ストレスを緩衝するためには、前腕屈曲回内筋群による肘関節動的安定性が重要であると考えられているが、付着部である上腕骨内側上顆の形状変化が前腕屈曲回内筋群の筋機能に及ぼす影響は不明である。よって、上腕骨内側上顆の形状別による、前腕屈曲回内筋群の筋機能の違いについて検討することを目的とした。

【方法】

48 名を対象に超音波診断装置を用いて肘関節内側裂隙距離の測定、上腕骨内側上顆の形状評価を行った。運動器機能評価は肘関節および手関節可動域、手指屈曲筋力測定、整形外科的テストを行った。

【結果】

上腕骨内側上顆の形状は、正常群 60% (29 例)、突出群 15% (7 例)、分離群 25% (12 例) であった。抗重力位と比較して、筋収縮位における肘関節内側裂隙の水平距離が減少、垂直距離が増加した。分離群は正常群と比較して筋収縮位における垂直距離が有意に低かった。また、分離群において肘関節伸展可動域の低下が認められ、Moving Valgus Stress Test の陽性率が高かった。

【結論】

上腕骨内側上顆を形状別に分類した結果、正常群 60% (29 例)、突出群 15% (7 例)、分離群 25% (12 例) であった。筋収縮によって水平距離が減少、垂直距離が増加した。分離群は正常群と比較して、筋収縮位における垂直距離が低値を示した。

Comparison of flexor-pronator muscle dynamic stability in university baseball players based on humeral medial epicondyle morphology

Student ID Number: 4123053

Name: ORIMOTO, Koki

[Purpose]

Elbow injuries in baseball players occur at the medial epicondyle of the humerus in childhood and at the ulnar collateral ligament in adulthood. The flexor-pronator muscles play a crucial role in providing dynamic stability to the elbow joint under pitching-induced mechanical stress. However, the effect on functional performance of variations in the shape of the humeral medial epicondyle, where these muscles attach, remains unclear. This study aimed to examine the differences in the functional performance of the forearm flexor-pronator muscles based on the shape of the humeral medial epicondyle.

[Methods]

Forty-eight participants were assessed using ultrasound imaging to measure the medial joint space distances in the elbow and to classify the shape of the humeral medial epicondyle. Musculoskeletal function evaluations included elbow and wrist range of motion (ROM), finger flexor muscle strength, and orthopedic tests.

[Results]

The medial epicondyle shape was classified as normal (60%, 29 cases), hypertrophic (15%, seven cases), or fragmented (25%, 12 cases). Compared to the resting position under gravity, during muscle contraction, the horizontal distance of the medial joint space decreased, while the vertical distance increased. The vertical distance during muscle contraction was significantly lower in the fragmented group than in the normal group. Additionally, the fragmented group exhibited reduced elbow extension range of motion and a higher rate of positive results in the Moving Valgus Stress Test.

[Conclusion]

Muscle contraction reduced the horizontal joint space distance and increased the vertical distance. The classification of medial epicondyle shapes showed that 60% of participants belonged to the normal group, 15% to the hypertrophic group, and 25% to the fragmented group. The fragmented group demonstrated shorter vertical distances during muscle contraction than the normal group, indicating reduced medial stability.