

投球時の反復する肘外反ストレスに対する 野球肘予防装具の制動効果

○今高 康詞^(PT) (いまたか こうじ)¹⁾, 福田 明雄^(PT) ¹⁾, 鳴尾 龍一郎^(PT) ¹⁾,
小柳 磨毅^(PT) ²⁾, 中川 滋人^(MD) ³⁾, 正富 隆^(MD) ³⁾

¹⁾ 行岡病院 リハビリテーション部

²⁾ 大阪電気通信大学 医療福祉工学部

³⁾ 行岡病院 スポーツ整形外科

【目的】

我々は伸張性と弾性を有するスチレン系エラストマー (TPS) を用いて、野球肘の予防装具 (Elastomeric Elbow Brace: EEB)を開発した。これまでにEEBが肘外反ストレスの定量負荷に対し、腕尺関節裂隙の開大を制動することを明らかにした。今回、投球時の反復する肘外反ストレスに対する、EEBの制動効果を検証した。

【方法】

対象は、肘に既往のない成人男性10名とし、100球の反復投球を行った。投球前および20球毎に、超音波診断装置 Noblus (日立アロカメディカル社製) を用いて腕尺関節裂隙間の距離 (Humero-ulnar step-off: HUSO) を測定した。計測は、座位にて、肘90°屈曲位・前腕回外位で、ストレス装置 (Telos SE) を用いて、150Nの外反ストレスを肘関節に負荷した。Telos SE負荷時のHUSOは、上腕骨滑車と尺骨鉤状突起の軟骨下骨近位端を長軸像で描写し、静止画保存した。画像解析ソフト (Image J ver.1.51) を用いて、HUSOを計測した。また、球速測定器 NEW RED EYES POKETS (PRGR社製) を用いて全投球の球速を計測した。EEBは、TPSシート (タナック社: 硬度15度、厚さ2mm、サイズ200×300mm) を切り出して作成した。ランダムに装着した装具の有無がHUSO、平均球速に与える影響を、対応のあるt検定で比較し、有意水準は5%未満とした。

【結果】

HUSOは、投球前が装着時 $4.7 \pm 0.2\text{mm}$ に対して、非装着時 $4.9 \pm 0.2\text{mm}$ 、投球後では装着時 $4.7 \pm 0.7\text{mm}$ に対して、非装着時 $6.2 \pm 0.7\text{mm}$ であり、EEBの装着により投球後に有意に減少した。平均球速は、装着時 $103.7 \pm 10.7\text{km/h}$ 、非装着時 $109.2 \pm 9.2\text{km/h}$ であり、有意差を認めなかった。

【結論】

EEBは、反復する肘関節の外反ストレスを制動する。