

## 2種類の肩関節後方構成体に対するストレッチの効果の比較

### ～Sleeper StretchとModified Sleeper's Stretch～

学籍番号 05M2415 氏名 真鍋 周志

#### 1. 研究目的

野球などの投球動作を伴うスポーツでは、繰り返される投球により肩関節内旋可動域制限が生じ、この可動域制限が引き金となり2次的に様々な投球障害が生じるといわれている。治療法としてストレッチが処方されることが多く、最近ではSleeper Stretch(SS)とModified Sleeper's Stretch(MS)が注目されている。SSは側臥位で自重により肩甲骨を固定して肩関節後方構成体(外旋筋群、後方関節包など)を伸張するセルフストレッチングであり、MSはSSにPNF手技の一つのHold-relax法を併用したセルフストレッチングである。しかし、この2つの効果を比較した報告は見られない。

本研究の目的は、肩関節内旋可動域制限の一原因であると考えられている肩関節後方構成体に対するSSとMSの効果を検討することである。

#### 2. 対象と方法

当保健学科の男子学生で、3年以上部活動等で野球経験がある者7名(BB+群)と野球未経験者10名(BB-群)の合計17名(年齢 $21.9 \pm 2.9$ 歳、身長 $172.4 \pm 5.4$ cm、体重 $65.0 \pm 11.9$ kg)。この17名をさらにSSを実施するSS群9名(BB+ 4名、BB- 5名)とMSを実施するMS群8名(BB+ 3名、BB- 5名)に分類した。なお、対象者には本研究の趣旨と方法について事前に説明し、研究協力への同意を得た。

SS群及びMS群には、肩関節後方構成体のストレッチングを1回30秒1セットとし、1日5セット、週5日、6週間継続するよう指導した。なお、MS群は各ストレッチングの直前に、肩関節外旋筋の最大等尺性収縮を5秒間行わせた。ストレッチングの効果判定の指標として、肩関節内旋(IR)及び水平内転(HF)の関節角度をストレッチング開始前(0w)、開始後2週目(2w)、4週目(4w)、6週目(6w)、8週目(8w)に測定した。測定はいずれもベッド上背臥位で肩甲骨を徒手的に固定して行った。なお、8wの測定はストレッチング終了後の持続効果を判定するために行った。統計処理には反復測定による三元配置分散分析、多重比較、t検定を行い、有意確率は5%未満とした。

#### 3. 結果

IRはSS群、MS群ともに6wの値が0wよりも有意に大きく、SS群とMS群の群間比較では差が認められなかった。また、IRはBB+群では4wと6wの値が0wよりも大きく、BB-群では0wと他の週の値に差がみられなかった。BB+群とBB-群の群間ではIRに差はみられなかった。SS群とMS群ともにBB+群とBB-群のIRの間に差はみられなかった。HF、6wと8wのIRはすべての群内・群間比較で有意差が認められなかった。

#### 4. 考察とまとめ

PNFストレッチングと静的ストレッチングの効果と比較した報告では一定の結論が得られていない。本研究では、MSとSSの双方で伸張効果がみられたものの、その効果に差がみられなかった。PNFストレッチングの効果に否定的な報告では、等尺性収縮後には筋紡錘の自発放電が増加する、伸張反射の閾値が低下する、H反射の抑制効果は数百ミリ秒しかみられないなどの電気生理学的な理由が挙げられている。本研究ではHold-relaxの即時的効果を確認する必要があった。

野球経験別に見ると、BB+群でIRが有意に増加し、また、肩関節後方関節包の硬さの指標とされるHFに有意差が認められなかったことから、BB+群のIR増加は肩関節外旋筋の柔軟性の増加によるものと考えられる。