

ジュニア期の野球選手に対する最大等尺性収縮運動の活動後増強を利用した バットスイング速度向上効果の検証

内藤法永¹

¹中京大学体育研究所

【目的】樋口ら(2013)は、大学野球選手を対象にワイヤーロープを用いて打撃動作を模倣した状態での5秒間の最大等尺性筋力発揮直後にバットスイング速度(以下BSV)が高まったとし、その後素振りなどを8週間(週3回)行なった結果、BSV増加を報告している。小中学生のチームではトレーニング機器などが整っていないのが一般的だが、等尺性運動であれば固定されたフェンスの鉄柱などで代用が可能であり、環境が整わないチームにとっては有効な方法となりうる。そこで本研究は、ジュニア期の野球選手に対する最大等尺性収縮運動(以下MVC)後の活動後増強効果がBSV向上に貢献するかの検証を目的とする。

【方法】 実験または測定環境:晴天の土のグラウンド**実験または測定参加者:**トレーニング経験のない男子野球選手(小学6年~中学3年)17名、平均年齢 13.8±0.8歳、身長 153.5±10.6cm、平均体重 51.7±13.1kg **実験または測定手順及び分析方法:**マイクロ波レーダー方式を使用した測定器「NEW RED EYES POCKET (PRGR社製)」を三脚に固定、高さ80cm、被験者の胴体から1.5m離し、機器のセンサーの向きを投球方向と一致させて設置。以下の手順で3度測定した。①標準的な重さのバット(83cm、780g)での最大努力でのスイングを3回測定し、最高値を採用 ②打撃姿勢を模倣した形で固定されたフェンスの鉄柱を握り、最大努力でのスイング開始動作(=MVC)を5秒×2回、投手側の手から片手ずつ交互に行う ③5分後に再度①を行い、最高値を採用 **統計分析:**MVC前のBSVの平均値と、MVC後のBSVの平均値の差が統計的に有意か確かめるために、Microsoft Excelの分析ツールにより有意水準5%で両側検定の対応のあるt検定を行った。

【結果】1回目 MVC前 BSV平均105.7±12.4km/hに対し、MVC後 107.0±12.3km/hとなり、両者に有意差はなかった。2回目 MVC前 BSV平均106.7±13.5km/hに対し、MVC後 106.3±12.8km/hとなり両者の間に有意差はなかった。3回目 MVC前 BSV平均101.8±12.8km/hに対し、MVC後 101.5±13.0km/hとなり両者の間に有意差はなかった。

【考察】J. M. Wilsonら(2013)は、活動後増強はトレーニング経験や筋力レベルで効果が異なり、疲労回復に必要な時間、効果消失まで時間も異なることを示している。トレーニング未経験で筋力も低いジュニア期の選手には、5分間では疲労回復の時間が足りなかったか、その間の効果消失も考えられる。また鉄柱を用いた方法では、増強刺激となるべき最大随意収縮に到達できていたかも明確ではなかった。さらに技術的に未熟であることから、等尺性収縮による特異的な筋力発揮の影響がスイング動作に及んだ可能性もある。

【現場への提言】今回は向上効果を得られなかったが、休息時間を含む各種変数の調整や長期的実施により、MVC発揮の改善など適応の可能性はある。しかし、ジュニア期の選手は様々な面で未熟であり、体へ過剰な負荷や特異性などの影響を受ける可能性もある。