

[演題3]

中学野球選手における、 野球肘発生に関わる因子の検討

内田 智也^{1), 2)}, 松本 晋太郎¹⁾, 小松 稔¹⁾, 古川 裕之¹⁾
大久保 吏司³⁾, 藤田 健司¹⁾

1) 藤田整形外科・スポーツクリニック

2) 神戸学院大学総合リハビリテーション学研究科

3) 神戸学院大学総合リハビリテーション学部

1. はじめに

投球障害は投球動作を繰り返すことで、肩関節、肘関節に生じる障害である。投球動作は下肢からのエネルギーが体幹、上肢へと伝わり、最後にボールにスピードを与える、全身運動に基づいた動作であり、投球障害を未然に防ぐためには、上肢機能のみならずその他の部位にも着目することが重要となる。さらに、スポーツ傷害の発生部位やその頻度には年代ごとに差があり、特に中学生では本格的に部活動が始まり、運動量が急激に増加するにも関わらず、練習後のコンディショニング不足など不適切な対応により傷害発生が誘発されている可能性がある。また、体格差が著明に表れる時期であり、投球障害の発生因子は他の年代と異なることが予測されるため、各年代に合わせた傷害予防活動を行う必要があると考えられる。しかし、近年、様々な年代を対象に傷害予防活動が行われ、その効果を調査した報告は散見されるが、中学生を対象にしたものは少ない。そこで今回、我々は中学生を対象としたメディカルチェックを行い、野球肘発生に関与する因子を、重回帰分析を使用し検討したので報告する。

2. 対象及び方法

2011, 12年度のシーズンオフに神戸市内の中学

生のべ245名にメディカルチェックを実施し、投球時に肘痛があったものを抽出し検討した。メディカルチェックは問診（年齢、身長、体重、ローレル指数、ポジション、野球肘の既往の有無）、関節可動域測定（肩関節、肘関節、股関節）、筋力測定（握力、棘上筋、僧帽筋、下肢粗大筋力、体幹筋力）を行った。

統計処理は、多重ロジスティック回帰分析を用い、直前のシーズン中の野球肘発生の有無を目的変数、メディカルチェックの項目に対し、単変量解析を行い明らかに有意性のない項目を除外したものを説明変数とした。なお、回帰式の有意水準は5%未満とした。

3. 結果

対象者245名のうち、直前のシーズン中に肘痛を発生したものは43名であり、全体の17.5%であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、肘痛の既往、肩関節第3肢位での内旋可動域の左右差、年齢、握力、ステップ足のSLR角度、ポジション、肩関節第2肢位での外旋可動域の左右差が危険因子として同定された。これらを基に回帰モデルを作成したところ、その判別率の中率は84.08%であった。

4. 考察

野球肘発生の危険因子として挙げられた項目のうち、「肘痛の既往がある，肩関節第3肢位での内旋可動域制限，年齢が高い，握力が弱い」の4項目は諸家の報告と類似した結果であった。しかし今回，SLR角度が大きいことが野球肘発生に関与する危険因子として同定されたが，下肢柔軟性低下が投球障害の発生因子となるとの報告が多く，過去の報告と異なる結果であった。SLR角度が大きいことは，ハムストリングスの柔軟性が高いということであり，ステップ足の股関節は可動域中間域であるニュートラルゾーンが大きくなると考えられる。そのニュートラルゾーンでは，他動的安定性が低下し，筋による自動的安定性の供給が必要となるため，ステップ足のSLR角度が大きいと，投球動作の下肢運動時に，筋性の安定性が求められると考えられる。投球動作中の股関節運動の分析として，ステップ足の大腿が投球方向へ起き上がらない投球フォームが未熟な投球フォームであると報告されているため，SLR角度が大きく，筋力の弱い選手は，下肢からのスムーズな運動連鎖が遂行されず，上肢優位の投球フォームを呈し，肘痛が発生したと推察された。

5. まとめ

今回の検討で，中学野球選手ではステップ足の下肢柔軟性が良好でも，その運動を制御する筋力が伴わないと，野球肘の発生が増加する可能性が示唆された。そのため，下肢柔軟性が良好な選手は，特に筋力強化を行う必要があると考えられた。

6. 本研究の限界

過去に行ってきたメディカルチェックの結果から，ステップ足の下肢機能と投球障害に関連があると考えられるが，それらの因果関係を示すことはできていない。今後はそれらの関係を定量的に示すことで，下肢機能低下が投球動作に及ぼす影響について検討していく必要があると考えられる。