

# 高等学校野球部における肘関節投球障害の関連要因を

## 検討するための事例研究

介護予防マネジメントコース

5010A329-4 西山 朋

研究指導教員：岡 浩一郎 准教授

### ． 諸言

野球は我が国において最も人気のあるスポーツの一つである。特に高校野球の影響もあり、成長期の競技人口は多い。野球はその競技特性から、投球動作の繰り返しがもたらす上肢の投球障害が多くみられる。特に成長期の野球選手には肘関節の投球障害が多い。成長期の肘関節投球障害は不可逆性の骨軟骨障害であることが多く、その後の競技への影響も懸念される。高校野球選手の障害発生状況については、藤井ら(2003)や大倉ら(2003)が肘関節に障害が多かったと報告している。また、長谷川ら(2004)は、高校生投手の多くが肘関節に故障歴があると指摘している。このように肘関節投球障害は高校野球選手における大きな問題であると言える。

スポーツ整形外科的メディカルチェックはアスリートからスポーツ愛好家に至るまで一般的なものとなっている。スポーツ整形外科的メディカルチェックは、問診や測定から選手の競技に関する情報を得て、スポーツ外傷や障害の予防、競技成績の向上に役立てようとするものである。この点から、スポーツ整形外科的メディカルチェックは、高校野球選手の肘関節投球障害の予防に対して大変重要な役割を果たしうると考える。

高校野球選手の投球障害に関する先行研究は対象や障害部位の点で限界点を含んでいるものが多い。肘関節投球障害が高校野球選手において大きな問題となっていることから、すべての選手を対象とした調査が必要と考える。

そこで本研究では、筆者が指導している高校野球部においてスポーツ整形外科的メディカルチェックを実施する。そして、筆者の指導する野球部における肘関節投球障害の実態と競技環境を把握し、肘関節投球障害が発生する因子を明らかにすることを目的とする。また、その予防に対する方策を提案する。

### ． 方法

対象者は筆者が指導する東京都に所在する私立A高等学校硬式野球部の現役部員36名である。データはスポーツ整形外科的メディカルチェックを行うことで収集した。調査項目は、年齢、野球歴、および、各年代で経験した競技環境について、種別、守備位置、試合出場の頻度、1日の平均練習時間、1週間の平均練習日数、1日あたりの投球数の把握の有無、現在の肘関節投球障害の有無、既往歴の有無、初回発生時期、アイシングの実施の有無とした。

以上の項目から、集団特性の分布を把握するために<sup>2</sup>適合度検定を、また、肘関節投球障害の有無と野球歴における各項目との関連性を把握するために、<sup>2</sup>独立性検定およびMann-Whitneyの検定を用いて検討を行った。なお、有意水準は5%未満とした。

さらに、肘関節投球障害がある選手には、障害の状況を明らかにするために、痛みの程度、痛みがあるときの野球活動状況について回答を求めた。また、身体機能の評価として、肘関節伸展角度、Carrying angle、手関節背屈角度を計測した。

## ・結果

私立A高等学校硬式野球部における肘関節投球障害の実態は、全部員36名中、肘関節痛ありとする障害あり群が8名(22.2%)、肘関節痛なしとする障害なし群が28名(77.8%)であった。

現在の肘関節投球障害と有意な関連が見られた項目は、肘関節投球障害の初回発生時期 ( $\chi^2=13.1, P<0.05$ )、高校生時の試合出場頻度 ( $\chi^2=9.5, P<0.05$ )、小学生時の守備位置 ( $\chi^2=12.0, P<0.05$ )であった。

障害あり群の選手における障害の状態は6名が痛みはあるが全力投球可能な状態、2名が痛みのため全力投球不可能な状態であった。また、身体機能では多くの選手に手関節背屈角度の減少が見られた。1名の選手に肘関節伸展における関節弛緩性、Carrying angleの減少が見られた。

## ・考察

本研究は肘関節投球障害が少ない事例であった。障害あり群のうち6名の初回発生が高校生時であった。さらに、障害あり群の高校生時の試合出場頻度は4名がレギュラー、2名がほとんど出場していると多かった。このことから高校生時の試合における負荷が肘関節投球障害の大きな原因になっていることが考えられる。試合による負荷が障害の原因となっている理由として、試合に出場する選手がレギュラーおよび準レギュラークラスに限定されており、特定の選手に過負荷がかかっていること、レギュラー争いをするうえで選手が障害を申告せずに競技参加していること、大会スケジュールが過密であることがあげられる。

障害あり群の選手は全員が痛みはあるがプレーを継続している状態であった。3名の選手は高校生時に初めて障害を経験し、短期間に障害を繰り返している選手がおり、注意が必要である。身体機能については、多くの選手に疲労による手関節背屈角度の減少が見られ、また、1名の選手には肘関節の関節弛緩性が見られた。積極的なコン

ディショニングが必要と思われる。

対策として、指導者と選手のコミュニケーションの強化、定期的なメディカルチェックやアスレチックリハビリテーションの実施といったアスレチックトレーナーの介入機会の増加が挙げられる。本研究の障害あり群における障害の程度はプレーが継続できている比較的軽症なものが多い。より適切なメディカルサポートは、肘関節投球障害の予防に有効となるとと思われる。

さらに、障害あり群の選手は小学生時の守備位置との間に強い関連が見られた。特に捕手を務めていた選手に顕著であった。これは捕手のポジション特性によるところが大きいと考えられる。

また、現在症状はないものの、発生の既往がある選手も目立つ。これは、肘関節投球障害の予備軍と考えることもできる。先行研究にもあるように初回発生が小学生時の選手が多い。障害あり群の1名の選手は、小学生時に受傷し、その後も再発を繰り返している。根本的な予防にはこの年代からの対策も必要であろう。

本研究では投球数の把握が各年代で行われていないことが明らかになった。先行研究では投球数の増加と肘関節投球障害の関連性を指摘しており、また、日本臨床スポーツ医学会は1日あたりの投球数の指標を示している。このような指標を指導者と選手の双方が活用することが肘関節投球障害の予防に有用となる可能性がある。また、アフターケアとしてのアイシングの実施もなされていない状況であった。セルフケアについての教育も再度実施しなければならない。

本研究は、筆者が指導している1つのチームを対象としたものであるため、高校野球選手全体の肘関節投球障害の状況を示したものではない。そのため本研究の結果を一般化することは難しい。今後は対象数を増やして更なる検討を加える必要があると思われる。