

京都府北部における少年野球肘検診活動に障害予防効果はあるのか？

琴浦 義浩¹⁾・森原 徹²⁾・木田 圭重²⁾
岡 佳伸²⁾・金 郁喆²⁾・久保 俊一²⁾

1) 公立南丹病院 整形外科

2) 京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学(整形外科)

要旨 【目的】我々は、2010年度から京都府北部で少年野球選手に対して障害予防活動を行っている。その活動の効果について検証する。【対象と方法】2010～2015年度の検診に参加した小中学生2129名を対象とした。障害予防活動として指導者講習会、セルフチェック指導、広報活動、野球肘検診を行った。検診では問診、理学および超音波検査を行った。上腕骨小頭離断性骨軟骨炎、内側上顆障害、投球時肘痛、内側圧痛、可動域制限の罹患率について年度ごとに検討した。【結果】内側上顆障害、投球時肘痛および内側圧痛の罹患率は年度を追うごとに有意に低下した。一方、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎と可動域制限の罹患率には、有意差を認めなかった。【考察】野球肘の予防効果についての報告は少ない。今回の調査では、本活動は障害予防効果を得ている可能性が示唆された。地域に根付いた活動であることが特徴であり、今後も継続していくことが重要と考える。

はじめに

近年、全国で少年野球選手を対象とした野球肘検診が行われている。野球に伴う障害の多くが、繰り返し行う動作によって生じているが、初期には疼痛などの自覚症状を伴わないことがあるため、障害の発見や治療の開始が遅れることも珍しくない。野球肘検診は、障害の早期発見、早期治療を目的としたものであり、その有用性が報告されている⁶⁾。我々は2010年度から京都府北部で少年野球選手に対して障害の早期発見、早期治療だけでなく、発症を減らすための障害予防活動を行っている。その活動全体としての効果について検証する。

対象と方法

2010年度から、京都府北部(京丹後市を中心とした人口10万人規模の市町村)の少年軟式野球連

盟に所属するチームに対して、障害予防活動を行った。主な活動内容は、指導者講習会、セルフチェック指導、広報活動、そして野球肘検診である。指導者講習会は、年に2回、医師による障害についての講演や、理学療法士、トレーナーによるストレッチの実技指導を行った。セルフチェック指導は、主に選手に対して行い、障害が重症化する前に病院受診することを勧めた。広報活動では、地方広報紙への掲載やパンフレット配布、ポスター掲示を行った。検診では、問診、理学および超音波検査を行った。問診では、検診時の投球時肘痛について聴取した。理学検査では、投球側肘の内側圧痛、可動域制限(伸展、屈曲)の有無を調査した。また、超音波検査では、投球側の上腕骨小頭および内側上顆を描出して、形態異常の有無を調べた。上腕骨小頭に異常を認めた選手には、病院受診を勧め、単純X線検査やCT、MRIにて上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(Osteochondritis

Key words : medical check(検診), baseball elbow(野球肘), prevention(予防)

連絡先 : 〒629-0197 京都府南丹市八木町八木上野25 公立南丹病院 整形外科 琴浦義浩 電話(0771)42-2510

受付日 : 2017年2月7日

表 1. 参加者背景

参加人数	合計	2129 名
性別	男子 / 女子	2090/39 名
平均年齢		11.0±1.6 歳
平均野球歴		3.3±0.3 年
学年	小学 1 年	12 名
	小学 2 年	58 名
	小学 3 年	120 名
	小学 4 年	426 名
	小学 5 年	602 名
	小学 6 年	464 名
	中学 1 年	211 名
	中学 2 年	195 名
	中学 3 年	41 名
ポジション	投手	420 名
	捕手	235 名
	野手	1474 名

Dissecans of the Humeral Capitellum : OCD)の有無を診断した。内側上顆障害は、超音波検査での形態異常および投球時肘痛、または内側圧痛を有するものとした。2010～2015 年度、野球肘検診に参加した小中学生は 2129 名で、男子 2090 名、女子 39 名、平均年齢は 11.0±1.6 歳(7～15 歳)であった(表 1)。OCD、内側上顆障害、投球時肘痛、内側圧痛、伸展制限、屈曲制限の罹患率について年度ごとに調査した。障害の有無にかかわらず同一選手が複数年受診していることもあるため、算出した罹患率は新規の障害発生率ではない。罹患率の推移を検討し、活動全体としての効果を検証した。統計学的検討には、 χ^2 検定を用

い、有意水準を 5%未満とした。

結 果

OCD 罹患率は、平均 1.1%で、1 年目の 2010 年度は 1.4%であったのに対して、6 年目の 2015 年度は 0.6%に低下したが、統計学的には有意差を認めなかった。内側上顆障害は平均 8.8%で、同じく 22.1%から 5.4%に有意に低下した。投球時肘痛は平均 7.3%で、同じく 14.4%から 4.6%に有意に低下した。内側圧痛は平均 11.8%で、32.2%から 5.8%に有意に低下した。一方、伸展制限は平均 9.4%で、12.5%から 11.7%に、屈曲制限は平均 12.1%で、13.5%から 15.0%と有意な変化はなかった(表 2)。

考 察

少年野球選手に多発する投球肘障害は、古くから野球肘として指摘されているが¹⁾⁵⁾、いまだその発症は減っていない⁷⁾。早期発見・早期治療を目的とした野球肘検診の有用性は、多く報告されている⁶⁾¹⁰⁾。また、検診を含めた介入による障害予防効果についての報告も、散見されるようになった。岩堀らは、1 チームの指導者、小学生野球選手に対する教育的介入を行い、5 年の経過で治療を要する選手の数減少したと述べている⁴⁾。檜森らは、同一選手を対象とした継続的な野球検診を行い、ストレッチ指導で上肢障害予防効果が得られたと報告している³⁾。そして木田らは、限局した地域の指導者、小学生野球選手に対する教育研修により、翌年の肘痛、内側圧痛、可

表 2. 各罹患率の経時的変化(%)

	2010 (N = 208)	2011 (N = 300)	2012 (N = 369)	2013 (N = 358)	2014 (N = 373)	2015 (N = 521)	平均	p-Value
OCD	1.4	0.7	2.2	1.1	1.1	0.6	1.1	0.24
内側上顆障害*	22.1	9.3	7.3	10.9	5.4	5.4	8.8	<0.001
投球時肘痛*	14.4	10.3	7.0	5.9	6.2	4.6	7.3	<0.001
内側圧痛*	32.2	11.3	7.0	16.8	9.4	5.8	11.8	<0.001
伸展制限	12.5	10.7	7.9	6.4	7.8	11.7	9.4	0.77
屈曲制限	13.5	9.7	10.8	11.5	11.3	15.0	12.1	0.39

* : χ^2 検定(2010～2015)、有意水準 5%未満

動域制限の有症状率が有意に減少したと報告している⁸⁾。また、松浦らは、野球肘検診により、障害の発生因子を明らかにして一次予防の指標を提示することができるとし、小頭障害については、その病状進行を予防する効果があると述べている⁹⁾。今回の調査では、障害の有無にかかわらず同一選手が複数年受診していることもあるため、罹患率の低下は障害の発生予防効果だけではなく、治療効果や二次予防効果を含めた意味合いを持つ。OCD 罹患率の低下傾向を認めたが、統計学的に有意ではなかった。OCD の罹患人数が少なく、サンプル数が不足している可能性がある。OCD の発生要因を、外因性とする説、内因性とする説があり、統一された見解がない。障害に対する理解や予防活動により、外的要因を減らすことができる可能性がある一方、それだけではその発生を予防することができない内的要因が存在する可能性もあり、引き続き研究が必要であると考えられる。内側上顆障害、投球時肘痛および内側圧痛の罹患率は有意に低下していた。これらは、オーバーユースやマルユースがその主な原因とされていることから²⁾、今回の活動により障害の早期発見、早期治療だけでなく、外的要因を減らすことができている可能性が示唆された。また、可動域制限については、変化がなかったが、疼痛や圧痛などと比べて短期間に変化を生じにくく、遺残しやすい可能性がある。

本活動の特徴として、その主体が地域の野球連盟と行政であることが挙げられる。地域に根付いた活動だからこそ、医療と現場が一体となっており、今後も継続していくことが重要と考える。また、今回の研究には、いくつかの limitation がある。それは、対象となるコントロール群がないこと、検者が同一でなく、また、検者内誤差、検者間誤差を検討していないこと、問診結果は選手の自己申告であること、活動全体としての効果を検証しており、その中に一次予防、二次予防、治療効果が混在していることである。今後は介入前向

き調査を行い、一次予防効果を検証することを検討課題としたい。

結 語

京都府北部における障害予防活動の効果について検証した。過去5年の経過で、内側上顆障害、投球時肘痛および内側圧痛の罹患率は有意に低下した。本活動が障害予防効果を得ている可能性がある。

文献

- 1) Adams JE : Injury to the Throwing Arm. *Calif Med* **102** : 127-132, 1965.
- 2) Fleisig GS, Andrews JR, Cutter GR et al : Risk of Serious Injury for Young Baseball Pitchers A 10-Year Prospective Study. *Am J Sports Med* **39** : 253-257, 2011.
- 3) 檜森 興, 田中 稔, 永元英明ほか : 少年野球検診による障害予防効果の縦断的検討. *JOSKAS* **40** : 512-513, 2015.
- 4) 岩堀裕介 : 成長期の上半身スポーツ外傷と障害の対応 投球肩・肘障害に対するメディカルチェックとフィールドバック効果. *骨・関節・靭帯* **19** : 229-240, 2006.
- 5) 岩瀬毅信, 乙宋 隆, 久下 章ほか : 少年野球肘の実態と内側骨軟骨障害. *整形外科 MOOK No.27*, 金原出版, 東京, 61-82, 1983.
- 6) 柏口新二, 岩瀬毅信, 鈴江直人 : スポーツによる骨軟骨障害の予防. *THE BONE* **19** : 55-60, 2005.
- 7) Kida Y, Morihara T, Kotoura Y et al : Prevalence and Clinical Characteristics of Osteochondritis Dissecans of the Humeral Capitellum Among Adolescent Baseball Players. *Am J Sports Med* **42** : 1963-1971, 2014.
- 8) 木田圭重, 森原 徹, 琴浦義浩ほか : 少年野球選手・指導者に対する教育研修の投球障害肘抑制効果. *整スポ会誌* **36** : 28-33, 2016.
- 9) 松浦哲也, 鈴江直人, 安井夏生ほか : 予防の観点からみた少年野球検診の意義. *整・災外* **53** : 1615-1622, 2010.
- 10) 森原 徹, 木田圭重, 琴浦義浩ほか : 京都における青少年に対するスポーツ検診の現状と課題. *日臨スポーツ医学会誌* **22** : 395-401, 2014.