

## 三重県高校野球投手検診における過去3年間の報告 —アンケート調査との検討—

医療法人社団主体会主体会病院 総合リハビリテーションセンター

中村拓也 上田 誠 南 圭介

河口外科 リハビリテーション科

松本光司

鈴鹿回生病院 リハビリテーション課

佐久間雅久

医療法人社団主体会主体会病院 整形外科

川村豪伸

鈴鹿回生病院 スポーツ医学センター

福田亜紀

鈴鹿回生病院 整形外科

加藤 公

三重県スポーツリハビリテーション研究会

中村拓也 上田 誠 松本光司 南 圭介 佐久間雅久

### 【はじめに】

理学療法士で構成する三重県スポーツリハビリテーション研究会では、三重県高等学校野球連盟の依頼により、障害予防を目的に平成16年から県大会のメディカルサポートを行っている。また、障害予防活動の一環として、平成25年より整形外科医師らとともに、三重県内の高校野球投手を対象とした検診を行っている。投手検診は毎年12月のオフシーズンに実施し、選手へ結果のフィードバックとストレッチ指導をすることで、より良い状態でシーズンを迎えられることを目的としている。

今回、過去3年間の三重県高校野球投手検診における障害の現状を調査し、今後の検診方法について検討したので報告する。

### 【対象と方法】

対象は三重県高等学校野球連盟に加盟する高校野球部8地区64校のうち、3地区28校の1・2年生投手139名である。対象3地区の加盟校は33校であり、参加率は85%であった。1年につき1地

区を対象とし、1つの会場に対象者を集めて実施した。

検診として、障害アンケート調査、身体機能評価、超音波エコー検査を行った。その後、ストレッチ指導や結果のフィードバック、2次検診の促しを行った。今回は、障害アンケート調査、身体機能評価の結果を報告する。

参加スタッフは医師、理学療法士、理学療法士養成校に通う学生で、毎年合計20名程度が参加した。  
<障害アンケート調査>

検診日の約1か月前に記名式の質問紙表を配布し、検診日に回収した。項目は、基本情報(身長、体重、学年、投球側、打撃側)、競技歴(野球歴、小中学生時の使用球)、障害歴(現在、過去の痛み・部位・通院先)、休養日の有無、練習時間、ストレッチ実施頻度とした。今回は、現在の痛み・部位・通院先について報告する。

<身体機能評価>

医師、理学療法士により実施した。肩疼痛誘発テストとして、hyper external rotation test (HERT)、impingement test、肩関節内旋・外旋収縮時痛を、

---

Key words : 高校野球選手 (high school baseball player), 検診 (medical checkup),  
アンケート調査 (questionnaire survey)

肘疼痛誘発テストとして、肘関節圧痛、外反ストレステスト、屈曲・伸展強制テスト、milking testを、関節可動域として、投球側の肩関節 2nd 内旋・外旋、肩関節 3rd 内旋、肘関節伸展を、下肢タイトネスとして、股関節内旋可動域、SLR 角度、踵臀距離、Ober test、指床間距離を評価した。impingement test では Neer test と Hawkins test でともに陽性の者を impingement test 陽性とした。肘関節の圧痛は、内側・外側・後方を評価した。指床間距離は手が床につくかを評価した。

肩疼痛誘発テストの 4 項目に投球時肩痛を加えた 5 項目について、陽性項目数を点数化し肩重症度として評価した。また、肘疼痛誘発テストの 5 項目について、同様に点数化し肘重症度として評価した。

＜結果のフィードバック＞

検診から 2 週間以内に各高校の選手と指導者に対して、フィードバック用紙 (図 1) を配布した。フィードバック用紙は、検診結果から下肢柔軟性、肘肩柔軟性、肘疲労度、肩疲労度の 4 項目を作成し、各 10 点の計 40 点として点数をフィードバックしている。＜ 2 次検診の促し＞

2 次検診の受診基準は、超音波エコー検査で上腕骨小頭障害が認められた者または肩・肘どちらか

の重症度が 3 以上の者とした。2 次検診の対象となった選手とその指導者に対して 2 次検診の受診を促した。また、重症度 3 以上の 2 次検診対象者について、『現在の痛み』と『通院先』について調査した。

【結果】

対象者の平均身長は 172.1±6.2cm, 平均体重は 65.6±7.6kg であった。1 年生 69 名, 2 年生 70 名で、投球側は右投げ 120 名, 左投げ 19 名, 打撃側は右打ち 102 名, 左打ち 36 名, 両打ち 1 名であった。

アンケート調査の『現在の痛み』では「あり」が 39% (54 名), 「なし」が 61% (85 名) で、『痛みの部位』では腰が最も多く 29%, 次いで肩 24%, 肘 23%, 膝 13% であった (図 2)。

身体機能評価の結果を表に示す。肩・肘疼痛誘発テストから肩・肘重症度を算出すると、肩重症度では 3 が 8 名, 4 が 1 名, 5 が 0 名で 2 次検診対象となる肩重症度 3 以上は 9 名であった。肘重症度では 3 が 7 名, 4 が 2 名, 5 が 0 名で 2 次検診対象となる肘重症度 3 以上は 9 名であった。また、肩・肘重症度が 3 以上の 2 次検診対象のアンケート調査での『現在の痛み』と『通院先』は図 3 の通りであった。

高校野球検診結果

高校: ○○高校

名前: ○○○○

◆各項目別の点数

下肢柔軟性 5 / 10  
 肘肩柔軟性 8 / 10  
 肘疲労度 4 / 10  
 肩疲労度 10 / 10  
 合計得点 27 / 40



※柔軟性、疲労度ともに点数が低い方が問題あります。

◆上下肢の柔軟性(あなたの硬い部位は×で示してあります。)

【下半身】	【上半身】
× 太ももの後面 (①②)	○ 脇の下 (④⑤)
× 太ももの前面 (③④)	○ 肩の後面 (⑩⑪)
○ 太ももの外側 (⑤⑥)	× 内旋 (⑩⑪)
○ お尻の筋肉 (⑤⑥⑦)	○ 外旋 (⑫⑬)
○ 下肢の後ろから腰 (①②⑤⑥)	○ 肘の伸び (⑬⑭)
× 足首の後方 (⑧⑨)	

※ ○→柔軟性良好 ×→ストレッチが必要  
 ※ ×がついた部分に関しては、ストレッチ資料を見ながら毎日ストレッチしましょう。  
 ※ ( )内の数字はストレッチドリルの番号です。

◆肘肩の疲労度について

(数値が低い方が問題あります)

●肘の疲労度       ※疲労度の程度  
 ●肩の疲労度       良好 | 軽度 | 中程度 | 重度 → 悪い

重症→十分にケアをし、症状が強い場合はご相談ください。  
 中程度→炎症の徴候がありますので十分にケアして下さい。  
 軽度→炎症が少しありますのでケアして下さい。

◆総合的な評価

- 下半身の柔軟性はかなり低下しているのだからとストレッチしましょう。
- 肘や肩の柔軟性は低下しているのだからとストレッチしましょう。
- 肘の疲労度は増している状態です。
- 肩の疲労度は良い状態ですので、この調子で頑張ってください。

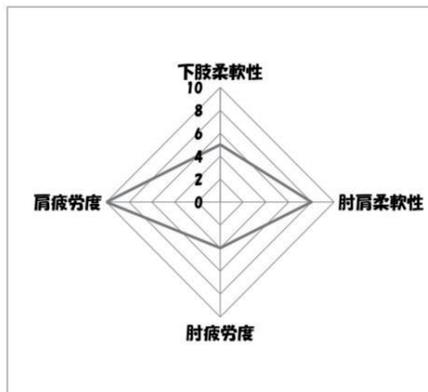


図 1: フィードバック用紙

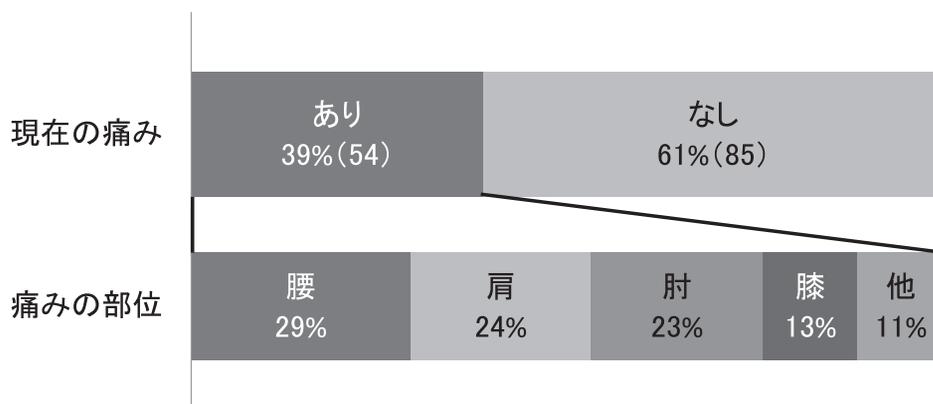


図2: 障害アンケート調査の結果

肩疼痛誘発テスト	陽性率(%)	関節可動域(°)	投球側	
HERT	8.6	肩関節 2nd内旋	45.7 ± 12.1	
Impingement test	16.5	2nd外旋	116.0 ± 9.9	
肩関節内旋収縮時痛	6.5	3rd内旋	26.8 ± 9.3	
肩関節外旋収縮時痛	16.5	肘関節 伸展	0.4 ± 6.7	
肘疼痛誘発テスト	陽性率(%)	下肢タイトネス	投球側	非投球側
肘関節圧痛	26.6	股関節内旋可動域(°)	41.2 ± 8.3	43.0 ± 7.2
外反ストレステスト	25.9	SLR角度(°)	71.0 ± 8.4	73.5 ± 8.6
屈曲強制テスト	22.4	踵臀距離(cm)	15.1 ± 4.1	15.8 ± 4.4
伸展強制テスト	12.9	陽性率(%)		
milking test	4.3	Ober test(投球側)	33.6	
		Ober test(非投球側)	34.3	
		指床間距離	23.0	

表: 身体機能評価の結果

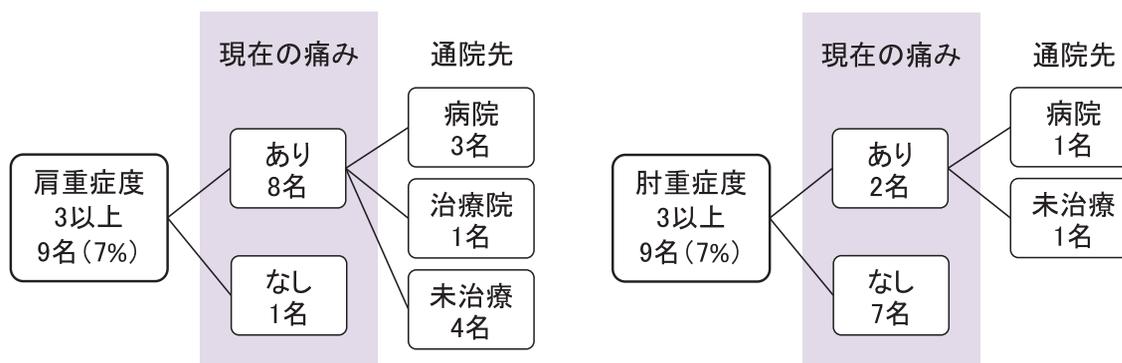


図3: 肩・肘重症度3以上の2次検診対象者における『現在の痛み』と『通院先』

### 【考察】

3年間の投手検診の結果、肩・肘重症度が「3:中等度」以上と判定された2次検診対象者は18名であった。2次検診対象者について、アンケート調査での『通院先』で、「なし」と回答した未治療の者は13名であった。そのうち5名は現在の痛みがあり、8名は現在の痛みがなかった。つまり、現在の痛みがあるが未治療である5名については、2次検診を受診することで重症化予防に繋がる可能性が考えられる。また、現在の痛みがなく未治療である8名については、2次検診を受診することで発症予防に繋がる可能性が考えられる。しかし、今回の投手検診では、2次検診受診の有無などの追跡調査を行っていないため、受診率は不明である。これまでの報告<sup>1)2)</sup>でも2次検診の受診率の低さが問題視されており、今後は追跡調査を行い、受診率が低いようであれば対策を講じる必要がある。また、2次検診の対象者の選択方法を検討する必要がある。

アンケート調査では、『現在の痛み』がある者は39%であり、『痛みの部位』としては腰が29%と最も多かった。これまでに、高校野球選手の過去1年間での腰痛経験者は61.3%に上ること<sup>3)</sup>や、野球選手の運動未経験者に対する腰痛のオッズ比が3.2であること<sup>4)</sup>が報告されている。しかし、我々の投手検診において、腰痛に対する特異的な検査は行っておらず、二次検診の促しやサポートは行っていない。高校生における代表的な腰部疾患である腰椎椎間板ヘルニアではADLに支障を来しやすく、腰椎分離症では慢性腰痛に繋がる可能性がある。そのため、今後はアンケート調査、身体機能評価で腰部障害に特異的な質問項目や検査項目を追加し、発症・重症化予防への取り組みが必要と考えられる。

### 【結語】

三重県における過去3年間の高校野球投手検診の結果、2次検診対象者は18名であり、痛みがないと答えた者は8名、痛みがあるが未治療である者は5名であった。2次検診はこれらの者の発症・再発予防に繋がる可能性がある。また、自覚症状で最も多くみられた腰痛への介入の必要性を感じ、今

後は腰痛に特異的な問診・検査項目を追加することで、発症・重症化予防に取り組む必要がある。

### 【文献】

- 1) 松浦哲也, 柏口新二, 鈴江直人ほか. 少年野球肘検診—障害の早期発見・早期治療と予防を旨指して—. 関節外科 2008; 27: 1089-95.
- 2) 船越忠直, 岩崎倫政, 三浪明男ほか. 超音波を用いた少年野球肘検診: 病院受診率向上の工夫. JOSKAS 2012; 37(1): 8-9.
- 3) 加藤欽志, 大歳憲一, 紺野慎一. 腰部障害—腰椎分離症と腰椎椎間板ヘルニア—. 臨床スポーツ医学 2015; 32: 213-9.
- 4) Hangai M, Kaneoka K, Okubo Y et al. Relationship between low back pain and competitive sports activities during youth. The American Journal of Sports Medicine 2010; 38(4): 791-6.