

栃木県における広域野球肘検診の結果と2次検診受診率の調査

福島 崇¹ 笹沼 秀幸² 矢野雄一郎³
亀田 正裕³ 伊澤 一彦⁴
¹JCHO うつのみや病院 ²自治医科大学整形外科
³獨協医科大学整形外科 ⁴薬師寺運動器クリニック

Outcomes of Medical Examination of Baseball Elbow Injuries for Elementary and Middle School Players in Tochigi Prefecture and the Rate of Secondary Examination

Takashi Fukushima¹ Hideyuki Sasanuma² Yuichiro Yano³
Masahiro Kameda³ Kazuhiko Izawa⁴
¹JCHO Utsunomiya Hospital
²Department of Orthopaedic Surgery, Jichi Medical School
³Department of Orthopaedic Surgery, Dokkyo Medical School
⁴Yakushiji Musculoskeletal Clinic

2013年から栃木県で広域野球肘検診活動を開始した。465人のうち野球肘障害は81人(17.4%)で外側部障害16人(3.4%)、内側部障害65人(14.0%)であった。

2次検診受診率は81人中37人で45.6%、外側部障害の受診率は16人中12人で75%、内側部障害の受診率は65人中22人で33.8%であった。野球肘障害の発生率、2次検診受診率ともに諸家の報告と同等であった。外側部障害選手12人のうち4人は手術治療、5人は保存治療で競技復帰をはたした。

【はじめに】

近年、野球少年の肘障害の早期発見、早期治療を目的として全国各地で野球肘検診が行われている¹⁻³⁾。栃木県でも、2013年6月より広域野球肘検診を開始した。野球肘検診(1次検診)では、アンケート調査、理学所見、エコー検査などを行い、異常のあった野球選手に対して医療機関受診(2次検診)を促す。

松浦らは1次検診で異常が発見された場合、2次検診での外側部障害(上腕骨小頭離断性骨軟骨炎)の病期は94.9%が初期であり、通常の外來群では初期は30.1%、終末期が43.7%であると報告している⁴⁾。野球肘検診は1次予防のできない外側部障害の早期発見に非常に有用である。しかし、2次検診受診率は諸家の報告で約30~100%と開きがあり^{1-3,5)}、2次検診受診率を上げることは重要な課題となっている。

【目 的】

栃木県における2013年度の広域野球肘検診の結果と2次検診の受診率と治療経過を調査することである。

【対象と方法】

栃木県、茨城県西部での4地区(小山、宇河、石橋、筑西地区)、小中学生46チーム、465人を対象とした。小山地区51人は中学1~3年生、宇川地区65人は中学1~2年生のバッテリーのみ、石橋と筑西地区の348人は小学生1~6年生であった。ポジションは投手139人、捕手33人、内野手135人、外野手118人で平均年齢11.3歳(7~15歳)であった。検診の内容はアンケート調査、理学所見、肘関節超音波検査、指導者講習であった。

アンケート調査の内容(図1)は、身長、体重、ポジション、練習時間、痛みの部位などで、理学所見の内容(図2)は、圧痛部位、ストレステスト、可動域などであった。超音波検査では、上腕骨小頭の異常に対する分類は石崎分類を用いた。

外側部障害の診断は超音波検査で判断し、内側部障害は内側上顆に圧痛があるものとした。

2次検診該当者には、監督や親を交えて医師よりその場で検診結果を説明し、検診参加スタッフ・クリニックのいる病院への紹介状(図3)を手渡した。評価項目は要2次検診選手数とその内訳、2次検診受診率である。検診6か月後に2次検診推奨施設へ連絡し、各医療機関での治療状況について調査した。

Key words : baseball elbow injuries (野球肘障害), medical examination of baseball elbow injuries (野球肘検診), secondary examination (2次検診)

Address for reprints : Takashi Fukushima, JCHO Utsunomiya Hospital, 11-17 Minami-Takasagocho, Utsunomiya, Tochigi 321-0143 Japan

野球検診選手用アンケート

学校名: _____ 学年: _____ 年 _____ 氏名: _____

身長: _____ cm 体重: _____ kg

質問 1. いつから野球を始めましたか? 小学・中学 _____ 年生から

質問 2. 硬式、軟式をやっていた学年を教えてください。

硬式経験 無 ・ 有 (_____ 年生 ~ _____ 年生)

軟式経験 無 ・ 有 (_____ 年生 ~ _____ 年生)

質問 3. 現在のポジションを教えてください。(試合で出ることの多いポジション)

質問 4. 野球の練習時間はどのくらいですか?(休みの場合は0時間)

一週間で _____ 日 平日 _____ 時間 休日 _____ 時間

質問 5. 家で行っている自主練習はありますか? あったら具体的に書いて下さい。

質問 6. どのくらい投げますか?(投手の方のみ回答)

週に _____ 日 1日 _____ 球 1日2試合投げたことが ある ・ ない



質問 7. 今痛いところがありますか? また、どの時に痛むかを上の図に印をつけて下さい。

肩(かた)・肘(ひじ)・手・腰(こし)・股関節(こかんせつ)・膝(ひざ)・足・かかと

質問 8. 過去に痛くなったところがありますか?

肩(かた)・肘(ひじ)・手・腰(こし)・股関節(こかんせつ)・膝(ひざ)・足・かかと

質問 9. 過去1年間に練習を休むような肩(かた)のいたみが何回ありましたか? _____ 回

質問 10. 過去1年間に練習を休むような肘(ひじ)のいたみが何回ありましたか? _____ 回

質問 11. 痛みがあるときどうしますか?

我慢して練習する ・ 練習を休む ・ 接骨院に行く ・ 病院に行く ・ その他(_____)

質問 12. いつまで野球を続けたいですか?

中学まで ・ 高校まで ・ 大学まで ・ 社会人まで ・ いつまでも

以上でアンケートは終わりです。ご協力ありがとうございました。

図1 アンケート調査の内容

平成 2 年 月 日 理学所見 評価用紙

チーム名: _____ 氏名: _____ 投球側: 右・左

現在の自覚する痛みの有無:

無 ・ 有 (肘 ・ 肩 ・ その他: _____)

① 圧痛テスト

内側上顆 (+ ・ -)
肘頭 (+ ・ -)
腕橈関節 (+ ・ -)

② ストレストテスト

肘 伸展制限(+ ・ -)
痛み 有 ・ 無
肘 屈曲制限(+ ・ -)
痛み 有 ・ 無
肘外反ストレス時痛
30° (+ ・ -)
60° (+ ・ -)
90° (+ ・ -)
過伸展ストレス時痛(+ ・ -)

③ 柔軟性・筋力・パフォーマンス

肩甲骨アライメント(左右差 + ・ -)
MER 複合 : _____ ° MER 時の疼痛 +(肩 ・ 肘) ・ -
肩甲骨引き寄せ : _____ cm
四股 : _____ cm
上体反らし : _____ cm
開脚 : _____ cm
ブリッジ : _____ °
握力 : 右 _____ kg/ 左 _____ kg

図 2 理学所見の内容

紹介状(受診券)

チーム名 _____ 名前 _____

外来担当医先生 御侍史

上記患者さんは少年野球検診の結果、上腕骨小頭障害が疑われますので、レントゲン撮影等の御精査をお願い申し上げます。なお精査依頼部位以外の診察を希望する場合には御対応お願い致します。御高診の上、病状説明、御加療をお願い致します。

レントゲン撮影法
両肘(正面、側面、45° 屈曲位正面、30° 外旋斜位)

野球医療サポート栃木

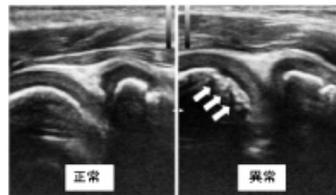
【検診協力病院】

病院名	電話番号	診療時間
〇〇整形外科	〇〇〇〇	月～木曜日 9:00～12:00 15:00～19:00 日曜日 13:00～19:00
〇〇〇病院	〇〇〇〇	月、火、木曜日 9:00～12:00 第2,4火曜日 16:00～18:00
〇〇〇〇病院	〇〇〇〇	金曜日 9:00～12:00 14:00～17:00

* 学会出張等で休診となることもありますので電話でご確認下さい。
(上記電話番号で整形外科外来に問い合わせ下さい)

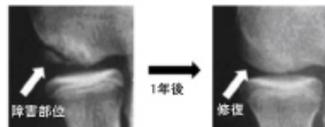
<保護者の皆様へのお願い>

お子さんはエコーで上腕骨小頭の骨軟骨障害が疑われますので、病院の受診を勧めます。



(上腕骨小頭を超音波で見た図、白矢印が小頭障害の部位)

この障害は骨の未完成な小学生時にそのほとんどが発生し、早期(初期)に発見し、治療すれば手術をしなくてもほとんどが完治します。



(白矢印:上腕骨小頭障害) (白矢印:障害部位が修復している)

軟骨が剥がれるまで痛みがあまりないこと(痛みがあっても軽く2～3日でなくなることが多い)、剥がれるまでに1～2年以上かかることから、本人、周囲も骨軟骨障害があることに気付かずに投げ続けることとなります。はずれかかかったり(進行期)、はずれてしまつて(終末期)、痛みが続くようになってから病院を受診したのでは遅いことが多く、手術を要したり、手術をしても完治しないこともあります。

一次検診はボランティア活動で行っております。しかし二次検診はレントゲン撮影などを行いますので、協力病院での保険診療となります。協力病院は積極的にこの障害の診断、治療を行っております。受診時には必ず保険証と紹介状(受診券)を持参して下さい。

野球医療サポート栃木

図 3 紹介状の内容

表 1 栃木県と他県の 2 次検診受診率

	1 次検診受診者	2 次検診該当者	2 次検診受診率	小頭 OCD の 2 次検診受診率
栃木県 (2013 年)	465 人	81 人 (17.4%)	45.6% (37 人)	93.7%
徳島県 (2013 年)	1674 人	737 人 (44%)	37.7% (278 人)	91.7%
山形県 (2011-2012 年)	685 人	347 人 (51%)	31% (109 人)	56%
宮崎県 (2013 年)	540 人	103 人 (19%)	97% (100 人)	約 100%

【結 果】

・要 2 次検診選手数と内訳

81 人 (17.4%) で外側部障害 16 人 (3.4%)、内側部障害 65 人 (14.0%) であった。

・2 次検診受診率

81 人中の 34 人で 42.0%、外側部障害の受診率は 16 人中の 12 人で 75.0%、内側部障害の受診率は 65 人中の 22 人で 33.8% であった。

・2 次検診受診者のうち外側部障害の治療経過

外側部障害 12 人のうち 9 人は XP, CT で小頭 OCD と診断されたが、残りの 3 人は 6 か月間経過をみたが変化がなかったため正常 (偽陽性) と判断された。正常とされた 3 人は小頭の正常な成長過程のバリエーションと考えられる。

小頭 OCD と診断された 9 人の平均年齢は 13.8 歳で、ポジションの内訳は投手 6 人、内野手 2 人、外野手 1 人であった。病型は外側限局型 1 肘、外側広範型 7 肘、中央型 1 肘であり、病期は初期 4 肘、分離期 3 肘、終末期 2 肘であった。

小頭 OCD と診断された 9 人のうち 4 人には手術療法が行われ、術式の内訳は膝軟骨柱移植術 2 人、鏡視下病巣郭清術 (遊離体摘出を含む) 2 人であった。手術療法が行われた 4 人の術後投球再開時期は平均 5 か月、競技復帰時期は平均 6.8 か月、競技復帰レベルは全例完全復帰、画像上の修復状態は全例完全修復であった。

残りの 5 人には投球禁止による保存療法がおこなわれ、投球再開時期は平均 3.2 か月競技復帰時期は平均 4.8 か月、競技復帰レベルは 4 人が完全復帰し 1 人に競技レベルの低下がみられ、画像上の修復状態は 4 人が完全復帰し 1 人に小頭変形遺残がみられた。

【考 察】

少年野球選手の肘検診における障害の発生頻度について、鈴江らは 6677 人のうち内側部障害は 17.6%、外側部障害は 1.6% であったと報告している⁶⁾。原田らは 247 人の検診で内側部障害は 19.4%、外側部障害は 0.8% と報告している⁷⁾。また、外側部障害は 10 ~ 12 歳の小学生では 2.1%、12 ~ 18 歳の中・高校生では 3.4% との報告がある^{8,9)}。本検診の内側部障害の結果は従来との報告と同程度であった。

栃木県と他県の 2 次検診受診率を比較した (表 1)。宮崎県は非常に高い受診率であるが、その他の県と比較すると同等であった。

野球肘検診の最大の目的は小頭 OCD を発見し治療を行うことであり、外側部障害の 2 次検診受診率は 100% を目指したい。徳島県では、外側部障害の 2 次検診受診率は 2010 年では 50% であったが、医師が選手と保護者に対して 2 次検診の必要性を説明し、紹介状を手渡すことにより 2011 年では 90.9% と高い結果となった¹⁰⁾。われわれは初回からこの手法を行ったが、2 次検診受診率がやや低い結果となった。琴浦らは、地域と密な連絡をとって啓発活動を行っていくことも非常に重要であるとしている⁵⁾。また、宮崎県では宮崎大学附属病院で 1 次、2 次検診を同日に行うことにより非常に高い受診率となった³⁾。さらなる工夫として今後検討すべき試みである。

栃木県の内側部障害の 2 次検診受診率は 33.8% と低いものであった。他県でも同様で、内側部障害の 2 次検診受診率は低い傾向にある。広域野球肘検診での内側部障害の扱いは、異常者の数が多い事と保存療法が主体になるため、要 2 次検診選手として扱われないこともあり、各地域での対応はまちまちである。Harada らは内側上顆下端裂離骨折に対して保存療法を行い 1 年で 76% に骨癒合が得られ、非癒合群では肘痛を残した例が多かったと報告し

ている¹¹⁾。また、小松らは非癒合群では64%にパフォーマンスの低下がみられたと報告している¹²⁾。痛みを伴う内側上顆下端裂離骨折は、要2次検診として扱い徹底した治療を行うべきと筆者は考えている。

【結 語】

2013年より栃木県で初となる広域野球肘検診活動を行ってきた。野球肘障害の発生率、2次検診受診率は全国と比して同等であった。

【文 献】

- 1) 岩目敏幸, 松浦哲也, 鈴江直人ほか: 徳島県での取り組み-骨軟骨障害の早期発見に向けて-. 関節外科. 2014 ; 33 : 48-52.
- 2) 原田幹生, 高原政利, 丸山真博ほか: 山形県での取り組み-野球肘の見逃しをなくすための工夫-. 関節外科. 2014 ; 33 : 80-4.
- 3) 長澤 誠, 石田康行, 帖佐悦男: 宮崎県での取り組み-宮崎県少年野球検診 反省からの改良-. 関節外科. 2014 ; 33 : 86-91.
- 4) 松浦哲也: 児童・生徒のスポーツ傷害の実態とその背景. 学校における運動器検診ハンドブック. 武藤芳照, 柏口新二, 内尾祐司編. 南江堂, 東京. 2007 ; 25-9.
- 5) 琴浦義浩, 吉岡直樹, 木田圭重ほか: 京都北部における少年野球選手の肘肩検診. 与謝の海病院誌. 2012 ; 9 : 17-21.
- 6) 鈴江直人, 岩瀬毅信, 柏口新二: 成長期のスポーツ肘障害. 関節外科. 2006 ; 25 : 65-9.
- 7) 原田幹生, 高原政利, 佐々木淳也ほか: 少年野球選手に対する超音波を用いた肘検診. 臨床整形外科. 2007 ; 42 : 555-60.
- 8) Matsuura T, Suzue N, Iwame T, et al : Prevalence of osteochondritis dissecans of the capitellum in young baseball players. Results based on ultrasonographic findings. Orthop J Sports Med. 2014 ; 2 : 2325967114545298.
- 9) Kida K, 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. 2014 ; 42 : 1963-71.
- 10) 松浦哲也, 鈴江直人, 柏口新二ほか: 少年野球肘検診の現状. 日臨スポーツ医学会誌, 2012 ; 20 : 224-6.
- 11) Harada M, Takahara M, Hirayama T, et al : Outcome of nonoperative treatment for humeral medial epicondylar fragmentation before epiphyseal closure in young baseball players. Am J Sports Med. 2012 ; 40 : 1583-90.
- 12) 小松 智, 鶴田敏幸, 峯 博子ほか: 野球競技者における成長期野球肘内側上顆下端障害の追跡調査. 日臨スポーツ医学会誌, 2013 ; 21 : 57-61.