

小学生野球超音波肘検診における 上腕骨小頭部異常所見 (Stage S) の追跡調査

村松 由崇¹ 岩堀 裕介² 梶田 幸宏² 高橋 亮介²
¹みよし市民病院整形外科 ²愛知医科大学整形外科

Follow-up Study of Ultrasonographically Abnormal Lesion of the Humeral Capitellum(Stage S) in Medical Checkup of Elementary School Baseball Players

Yoshitaka Muramatsu¹ Yusuke Iwahori² Yukihiro Kajita² Ryosuke Takahashi²

¹Miyoshi Municipal Hospital

²Department of Orthopaedic Surgery, Aichi Medical University School of Medicine

2016年に名古屋市小学生軟式野球選手を対象にした野球検診を行い上腕骨小頭部に石崎の Stage S の異常所見を認めた選手を追跡調査したので報告する。

一次検診で上腕骨小頭部に異常所見を認めた選手は215名中21名で、その内 Stage S は8名であった。二次検診ではエコー検査の再検と単純 X 線, MRI 検査を行い、二次検診初診時に OCD が否定されても、野球活動を許可して、最低3か月間は1か月毎にエコーと単純 X 線検査で経過観察を行った。Stage S 症例は、全例二次検診初診時に単純 X 線, MRI 検査で異常がなく、エコー検査の再検では Stage 0 が5名、Stage S が3名であった。Stage S の3名を最低3か月経過観察した結果、Stage S の遺残者が1名、正常化が2名であった。Stage S は、極初期の OCD を捉えている可能性があり、われわれは二次検診対象としている。本症例では OCD への進行例はなかったが、今後も Stage S の臨床的意義を検証していきたい。

【緒 言】

近年、少年野球肘障害の代表的疾患の1つである上腕骨小頭離断性骨軟骨炎 (OCD) の早期発見にエコーを用いた野球検診が有用であるとの報告がされている^{1,2)}。われわれは、2016年に名古屋市小学生軟式野球選手を対象に野球肘検診を施行し、上腕骨小頭部に石崎分類の Stage S を認めた選手を追跡調査したので報告する。

【対象と方法】

事前に野球検診への参加を希望したジュニアベースボールリーグ愛知加盟小学生軟式野球15チームの小学5・6年生215名(全例男児)を対象とした。

一次検診では、最初に検診参加者に医師が野球におけるスポーツ障害や野球検診の必要性についての座学を行った後、理学療法士による身体計測、問診、投球フォームチェック、医師による身体所見、肘関節エコー検査を施行し、上腕骨小頭部のエコー分類には石崎の分類を使用した³⁾。なお、エコー検査を担当した医師のエコー検査経験年数は、10年以上の経験者が1人、5年以上の経験者が1人、5年未満の経験者が1人であった。二次検診対象者の選定基準は、肘関節エコー検査で上腕骨小頭部の異常所見を認めた選手 (Stage S 以上)、医師の身体所見上異常所見を認めた選手、身体のいずれかの部位に疼痛を有する選手とした。その中で上腕骨小頭部に異常所見を認めた選手は21名で、Stage S が8名、

Stage I が6名、Stage II が6名、Stage III が1名であった (図1)。

上腕骨小頭部に異常所見を認めた選手の二次検診では、初診時にエコー検査の再検と、両肘関節の単純 X 線, MRI 検査を施行し、症例によっては CT 検査を追加した。二次検診の診療方針として、初診時に、①OCD の確定診断に至った症例に対しては保存療法もしくは手術療法を選択し、②エコー検査で Stage S を認め、単純 X 線, MRI 検査で異常所見を認めなかった症例は、野球活動の継続を許可して、最低3か月間は1か月毎にエコー検査と単純 X 線にて経過観察を行い、③エコー検査で正常 (Stage 0)、単純 X 線, MRI 検査でも異常所見を認めない症例は終了とした (表1)。今回は、一次検診で上腕小頭部異常所見 Stage S を指摘された選手8名の二次検診結果に関して追跡調査を行った。

【結 果】

一次検診で Stage S を指摘された8名の内、二次検診で①OCD の確定診断に至った選手はいなかった。②エコー検査で Stage S を認め、単純 X 線, MRI 検査で異常所見を認めなかった選手が3名おり、その内1名が Stage S のまま遺残し、2名が正常化した。③エコー検査で正常 (Stage 0)、単純 X 線, MRI 検査でも異常所見を認めなかった選手 (偽陽性者) が5名であった。

Key words : osteochondritis dissecans of the humeral capitellum (上腕骨小頭離断性骨軟骨炎), ultrasonography (エコー), medical checkup (検診)

Address for reprints : Yoshitaka Muramatsu, Department of Orthopaedic Surgery, Aichi Medical University School of Medicine, 1-1 Yazakokarimata, Nagakute, Aichi 480-1195 Japan

【症 例】

症例1 (遺残例): 11歳, 男児, 右投げ右打ち, 投手.
特に自覚症状はなく, 一次検診のエコー検査で上腕骨小頭部に Stage S を指摘されたことから二次検診対象となった. 二次検診初診時のエコー検査でも上腕骨小頭部に Stage S を認めたが, 単純 X 線, MRI 上明らかな異常所見は認めなかった. 野球活動の継続を許可し, 1 か月毎に, エコー検査と単純 X 線で経過観察した. 最終経過観察時(二次検診受診6か月後), エコー検査上 Stage S の遺残はあるが野球活動時の疼痛などの自覚症状は認めず, 単純 X 線上も明らかな

異常所見は認めなかった (図2).

症例2 (正常化例): 11歳, 男児, 右投げ右打ち, 捕手.
特に自覚症状はなく, 一次検診のエコー検査で上腕骨小頭部に Stage S を指摘され二次検診対象となった. 二次検診初診時の所見は症例1と同じようにエコー検査のみ Stage S を認めたことから, 野球活動の継続を許可し, 1 か月毎に, エコー検査と単純 X 線で経過観察した. 経過観察中, 疼痛などの自覚症状は認めず, エコー検査所見は正常化し, 単純 X 線像も正常のままであった (図3).

表1 二次検診の診療方針
(上腕骨小頭部異常所見例の場合)

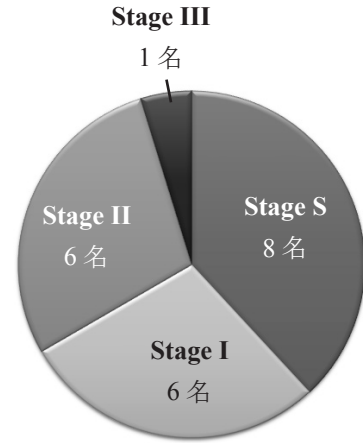
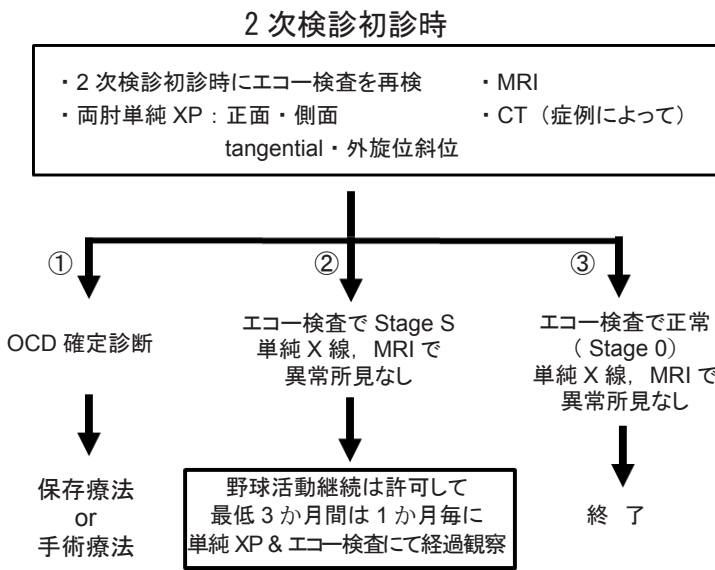


図1 一次検診の上腕骨小頭部異常所見のエコー分類の結果

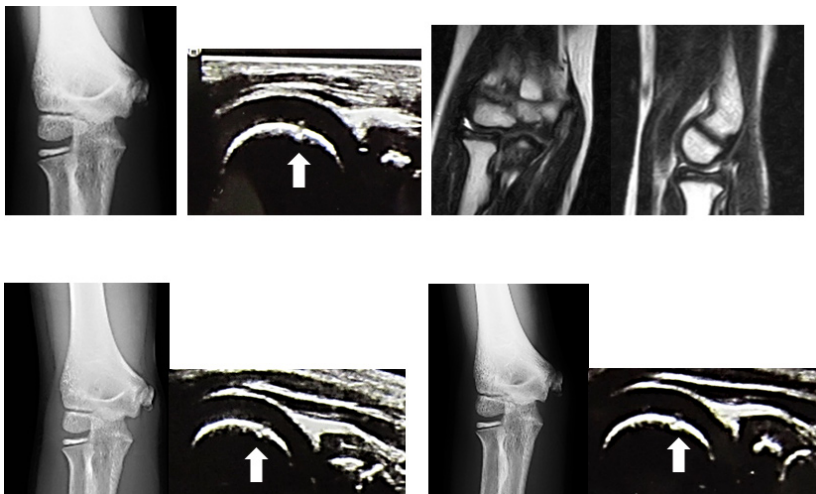
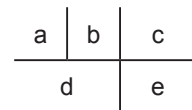


図2 Stage S 遺残例

- a-c: 二次検診初診時
 - a. 単純 X 線像 (tangential view).
 - b. エコー長軸像 軟骨下骨に不整像 Stage S を認める (矢印).
 - c. MRI T2 強調像.
- d. 二次検診受診1か月後 エコーの不整像は遺残 (矢印).
- e. 最終経過観察時 (二次検診受診6か月後) 不整像の拡大はないが遺残した (矢印).



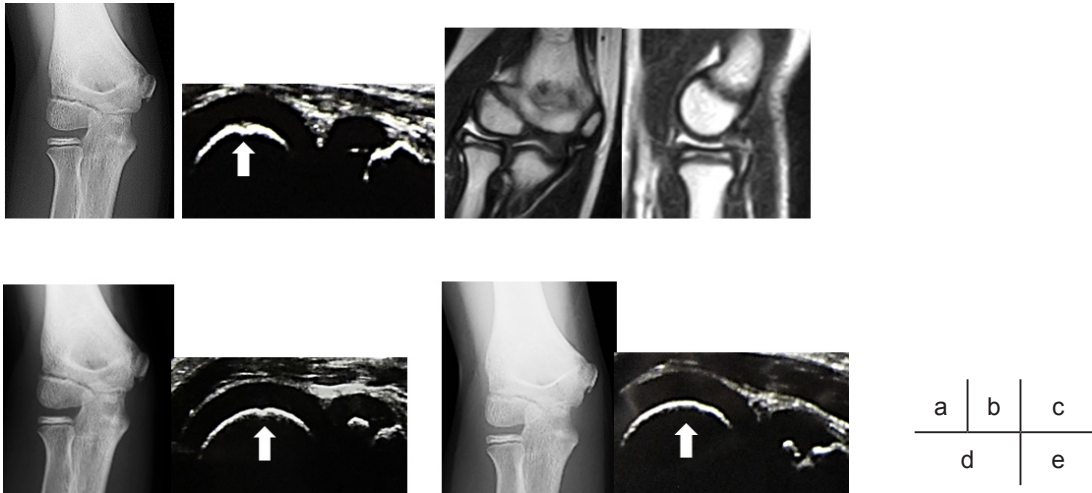


図3 Stage S 正常化例

a-c: 二次検診初診時

- a. 単純 X 線像 (tangential view).
- b. エコー長軸像 軟骨下骨に不整像 Stage S を認める (矢印).
- c. MRI T2 強調像.
- d. 二次検診受診 1 か月後 エコーの不整像は遺残 (矢印).
- e. 最終経過観察時 (二次検診受診 3 か月後) 不整像が消失 (矢印).

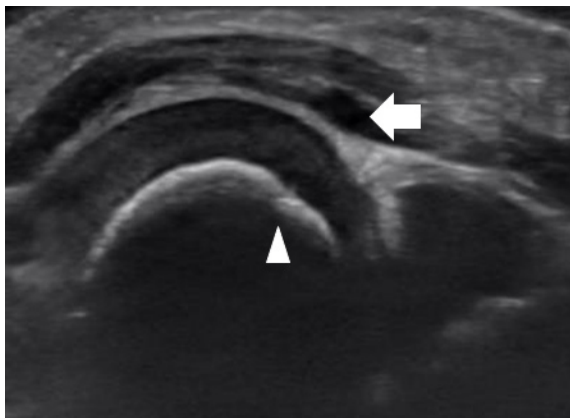


図4 偽陽性例

動脈拍動 (矢印) によるアーチファクトで軟骨下骨が不整に見える (矢頭). 検診時にドブラ法を用いると評価がしやすい.

【考 察】

エコー検査を用いた野球検診における OCD の発見率や治療経過に関する報告は散見されるが、検診におけるエコー分類の中で、石崎分類の Stage S の経過に関する報告は少なく、現在コンセンサスは得られていない。石崎ら³⁾が、Stage S の臨床的意義について、1 回の画像所見では、OCD の初期病変か修復過程または修復完了後の残存変形か判断できない所見と報告しているように、われわれも、

OCD の極初期もしくは、修復期の遺残や正常な成長過程の変異を捉えている可能性と、検診担当者の過大評価 (図 4) による偽陽性を考えており、OCD の極初期であれば病変が進行していく可能性があるため二次検診の対象としている。近年、エコー装置の空間解像度は著しく向上しているが、硬い皮質骨に囲まれた骨の内部構造については、エコービームが反射して一般的に評価が不可能である⁵⁾とした特徴もあり、われわれは、二次検診初診時にはエコー検査とともに、単純 X 線、MRI 検査を施行し、軟骨下骨より深部の評価を行っている。一次検診で Stage S と指摘された選手の二次検診結果について、飯島ら⁴⁾は、単純 X 線検査を施行し、OCD の所見を認めた症例はなかったと報告している。本検診における Stage S のエコー検査の再検、単純 X 線、MRI による二次検診結果でも、OCD に進行した症例はなかった。Stage S を二次検診の対象に含める必要があるか、二次検診の対象とした場合にいつまで経過観察すべきかについて結論を出すには、今回の単年度の検診結果の検討では不十分である。今後の二次検診も引き続き同様の対応を行い結論を導き出したいと考えている。また、本検診の Stage S の偽陽性者の 1 次検診時のエコー所見と 2 次検診時のエコー所見を再検討したところエコー経験年数が 5 年未満の担当者が、近傍の動脈拍動のアーチファクトにより生じた軟骨下骨の不整を Stage S と判定しており (図 4)、軟骨下骨の評価のみに捉われることなく注意深く全体を観察することが大切であると思われた。偽陽性者を減らし二次検診の効率化を図るため、一次検診時のエコー検査者の診断技術の向上と均一化をめざしたい。

【結 語】

小学生軟式野球選手に対する野球検診のエコー検査において、上腕骨小頭部 Stage S と判定された選手を二次検診対象として、最低3か月間経過観察した結果、OCDに進行したものはなかった。

【文 献】

- 1) Harada M, Takahara M, Sasaki J, et al : Using sonography for the early detection of elbow injuries among young baseball players. Am J Sports Med. 2006; 187: 1436-41.
- 2) 松浦哲也 : エコー検査の意義と実際. 岩瀬毅信, 柏口新二, 松浦哲也編. よくわかる野球肘 離断性骨軟骨炎, 第1版, 全日本病院出版会, 東京. 2013 ; 236-48.
- 3) 石崎一穂 : エコー検査の意義と実際. 岩瀬毅信, 柏口新二, 松浦哲也編. よくわかる野球肘 離断性骨軟骨炎, 第1版, 全日本病院出版会, 東京. 2013 ; 93-117
- 4) 飯島裕生, 笹沼秀幸, 原田 亮ほか : 医療機関で行う野球肘検診の有用性. JOSKAS. 2016 ; 41 : 554-5.
- 5) 鈴江直人 : 運動器の超音波画像 — 骨・軟骨 —. MB Orthop. 2015 ; 28 : 13-22.