

上腕骨内側上顆下端裂離損傷再発例の検討

鶴田 敏幸 峯 博子 荻本 晋作
医療法人友和会 鶴田整形外科

Recurrence of Humeral Medial Epicondylar Fragmentation

Toshiyuki Tsuruta Hiroko Mine Shinsaku Ogimoto
Tsuruta Orthopaedic Clinic

目的：成長期上腕骨内側上顆下端裂離損傷では、保存療法にて癒合するも、再転位や新たな裂離骨片が生じる例が少なくない。本研究では再発の危険因子について検討した。

対象と方法：保存療法を施行し1か月以上観察した成長期野球競技者134例134肘のうち、骨癒合が認められた117例117肘を対象とした。骨癒合期間は平均2.7か月、経過観察期間は平均8.6か月であった。治療は全例外固定を行い、その間投球を禁止し全身調整を行った。X線骨癒合確認後、投球開始を許可した。

結果と考察：再発は23例(19.7%)で、骨癒合から再発までは平均4.5か月であった。再発群と再発なし群を比較した結果、初診時年齢が低い例、画像上裂離部が欠損型の例、裂離骨片が小さい例、外側上顆骨端核が出現前の例に再発群が多かった。これらは全て骨年齢が若いことが関連していると思われ、低年齢は再発の危険因子の一つであると考えられた。

【緒言】

成長期野球競技者の上腕骨内側上顆下端裂離損傷は、保存療法が有効とされるが、治療において骨癒合を目指すか否かについては意見の一致は得られていない。投球開始の判断についても、仮骨の出現によりキャッチボールを開始する¹⁾、X線所見を復帰決定の項目に使用しない²⁾など、方針は異なる。しかし、成人野球選手の肘関節内側支持機構障害において学童期の遺残裂離骨片の存在かつ肘内側側副靭帯完全損傷は復帰率の低下に大きな影響があるとの報告³⁾もあり、われわれは学童期の裂離骨片は可能な限り癒合したほうがよいと考え、基本的に骨癒合が認められるまで投球禁止としている。現在初期治療に外固定を併用しており、投球禁止と全身調整で観察していた頃より骨癒合期間は短くなったが⁴⁾、癒合後に再転位や新たな裂離骨片が生じる例も少なくない。本研究の目的は、再発例と再発しなかった例とを比較し、再発の危険因子について検討することである。

【対象と方法】

対象は2012年3月から2014年12月までに当院で保存療法を施行した上腕骨内側上顆下端裂離損傷例で1か月以上観察した成長期野球競技者134例134肘のうち、骨癒合が認められた117例117肘である。全例男性で、年齢は平均11.2±1.2歳(9～14歳)、骨癒合期間は平均2.7±1.9か月(0.7～12.1か月)、経過観察期間は平均8.6±8.3か月(1.5～35.7

か月)であった。これらを、癒合後に再発した群(再発群)と再発しなかった群(再発なし群)に分け、比較・検討した。

検討項目は、①初診時年齢、②罹病期間、③初診から骨癒合までの期間、④外固定期間、⑤ポジション、⑥裂離骨片の形状、⑦裂離骨片の大きさ(粉碎型は除く)、⑧裂離骨片の母床からの転位距離、⑨初診時の外側上顆骨端核出現状況(前・後)、⑩再発に関連があると思われたできごと(本人・保護者より聴取)である。裂離骨片の形状は、以前当院秀島が報告した分類⁵⁾に準じ不全型、鋭角型、粉碎型に分類し、それ以外に初診時X線像にて裂離骨片を認めず経過中に下端部の骨片が明瞭化する例があり、これを今回は欠損型と分類した(図1)。

なお、治療は全例ギプスシーネもしくは装具による外固定を施行し、その間投球を禁止し、全身調整を行った。全身調整では、選手個々の投球動作に必要な身体機能の獲得を目的に、股関節および肩甲骨周囲の柔軟性の改善、肩関節後方タイトネスの改善を図るとともに、下肢体幹の筋力向上や肩のインナーマッスルの維持向上など全身的アプローチを行った。X線骨癒合が認められたら投球を許可し、全力の50%程度までの力で、塁間1/3程の距離から開始した。単純X線肘関節45°屈曲位正面像にて母床と骨片の連続性ができた時を骨癒合、その後症状が再燃し、X線上再度転位した場合や新たに裂離骨片が生じた場合を再発とした(図2)。

統計処理にはStatViewJ-5.0 softwareパッケージ

Key words : humeral medial epicondylar fragmentation (上腕骨内側上顆裂離), baseball (野球), recurrence (再発)

Address for reprints : Toshiyuki Tsuruta, Tsuruta Orthopaedic Clinic, 1241-6 Katsu Ushizumachi, Ogi, Saga 849-0306 Japan

(SAS Institute, NC) を用いた。連続変数の比較には対応のない t-検定, 名義変数の比較には χ^2 検定を用い, 危険率 5% 未満をもって統計的有意水準とした。

【結 果】

117 例のうち再発は 23 例 (19.7%) で, 骨癒合から再発までの期間は平均 4.5 か月 (0.9 ~ 24.3 か月) であった。

患者背景について, 表 1 に示す。初診時年齢は, 再発群が再発なし群に比し有意に低い結果であった ($P = 0.02$)。罹病期間と骨癒合期間は両群間に有意差は認めなかった。ポジションは, 再発群では複数兼任例が多く, 再発なし群では内野が多かった (表 2)。

裂離骨片の形状別では欠損型で再発が多かったが, 今回は粉碎型が 1 名のみであったため, 統計的処理は行っていない (図 3)。裂離骨片の大きさは再発群が有意に小さく ($P=0.03$), 転位距離は両群間に有意差は認めなかった (表 3)。外側上顆骨端核の出現前後については, 再発群に出現前例が有意に多かった (図 4, $P=0.002$)。

再発に関連があると思われたできごとを本人や保護者より聴取した結果, 投球開始許可後すぐに全力投球や遠投を行った例が 3 例, ポジションが投手に変更になったことを挙げた例が 2 例あった。

なお, 再発が認められた 23 例のうち再発後 1 か月以上観察した 19 例では, 15 例が経過中再癒合し, 再発から再癒合までは, 平均 3.0 か月 (1.2 ~ 5.8 か月) であった。

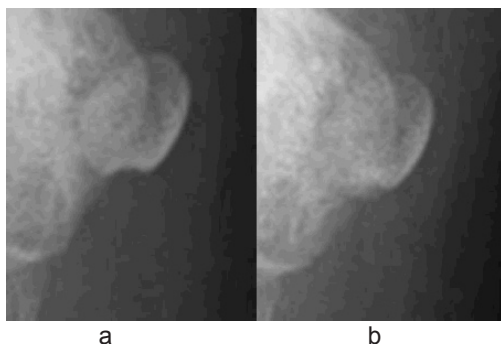


図 1 欠損型例

a. 初診時 b. 2 か月半後

11 歳, 男児, 内野・外野兼任。

初診時は下端が欠損しているように見えるが, 2 か月半後の X 線では欠損部に一致して骨化および仮骨形成が認められた。

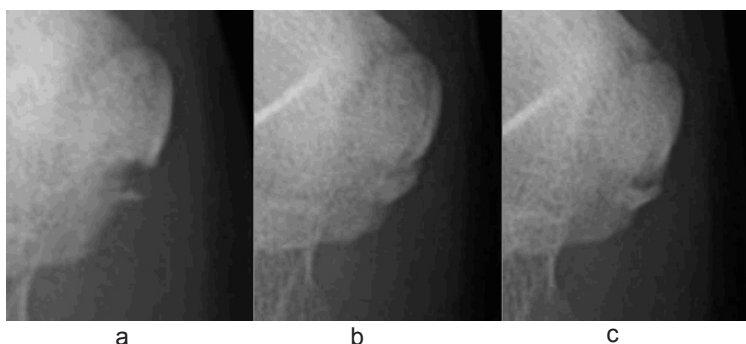


図 2 再発例

a. 初診時 b. 癒合時 c. 再発時

10 歳, 男児, 投手・内野兼任。

初診から約 2 か月半で癒合が認められたが, その 1 か月半後に再度転位が認められた。

表 1 患者背景の 2 群比較

	再発群 (n=23)	再発なし群 (n=94)	P 値
初診時年齢 (歳)	10.7±0.9	11.4±1.2	0.02
罹病期間 (月)	0.8±0.7	1.9±5.0	0.30
骨癒合期間 (月)	2.6±1.1	2.7±2.1	0.74
外固定期間 (月)	1.6±0.8	1.6±0.6	0.73

平均±SD

表 2 ポジションの 2 群比較

	再発群 (n=23)	再発なし群 (n=94)
投手	7 (30.4)	28 (29.8)
捕手	2 (8.7)	11 (11.7)
内野	2 (8.7)	35 (37.2)
外野	2 (8.7)	14 (14.9)
複数兼任	10 (43.5)	6 (6.4)

例 (%)

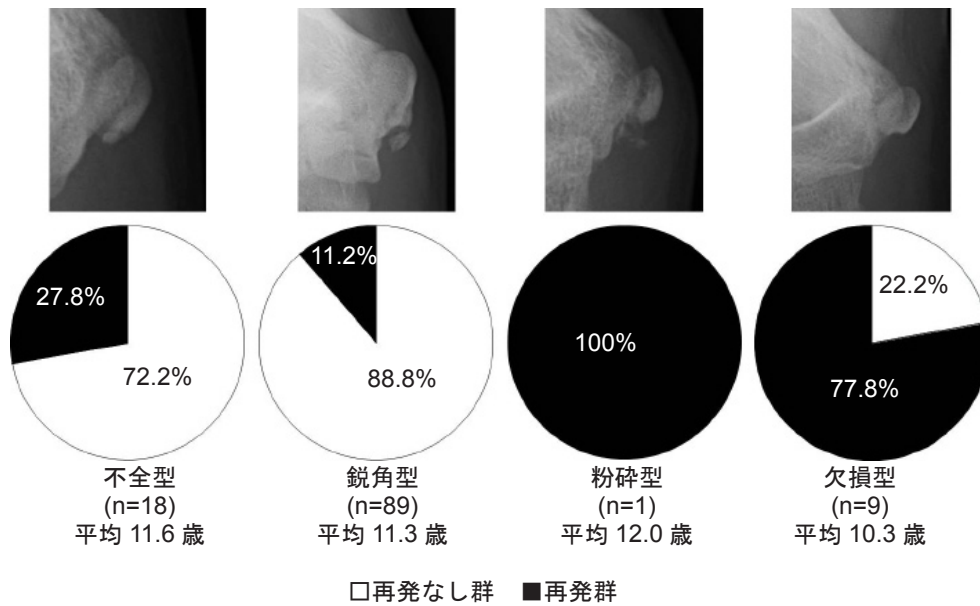


図3 骨片の形状の違いの2群比較

表3 骨片の大きさ・転位距離の2群比較

	再発群 (n=23)	再発なし群 (n=94)	P 値
骨片の大きさ (mm)	2.0±1.3	2.9±1.4	0.03
転位距離 (mm)	1.8±1.0	1.5±0.8	0.23

平均 ±SD

【考 察】

上腕骨内側上顆下端裂離損傷に対する保存治療の骨癒合後の再発（再転位）について、Haradaらは7%⁶⁾、岩堀は16%⁷⁾、本研究では19.7%と、約10～20%に再発がみられている。再発例について検討された報告は少ないが、丸山らによる報告⁸⁾では骨片の転位距離1mm以上かつ外側上顆骨端核が出現前の症例で再発群が多かったと述べられている。

本研究では、経過中に裂離骨片が生じたタイプを欠損型としたが、岩堀⁹⁾も当初裂離骨片を認めなくても時間の経過とともに損傷した下端軟骨部の骨化が生じて骨片が明瞭化してくる場合があると報告している。欠損型の年齢は平均10.3歳と低く、内側上顆下端の靭帯附着部は軟骨成分が多いため、X線上裂離部が描出されにくく欠損しているように見えたり、骨化初期にはごく小さな骨片として描出されるのではないかと考える。本研究の結果、初診時年齢が低い例、画像上裂離部が欠損型の例、裂離骨片が小さい例、外側上顆骨端核が出現前の例では再発するリスクがあり、十分な経過観察が必要だと考えている。また、この4つの項目はいずれも全て骨年齢が若いことが関連しているのではないかと推察する。以前は小学生のチームであればレギュラー選手は5・6年生で、受傷してくる選手も5・6年生が多かったが、最近はレギュラー選手の低年齢化が進み、3・4年生が試合に出ているチームもある。初発年齢が低ければ再発のリスクが高いため、今後はこれまでよりもさらに慎重な方針で治療にあたらなければならないと考える。

今回、再発時の状況を調査した結果、投球開始後の制限を守っていなかった例もあった。現場復帰時にはキャッチボールの距離や強さ、投球数について

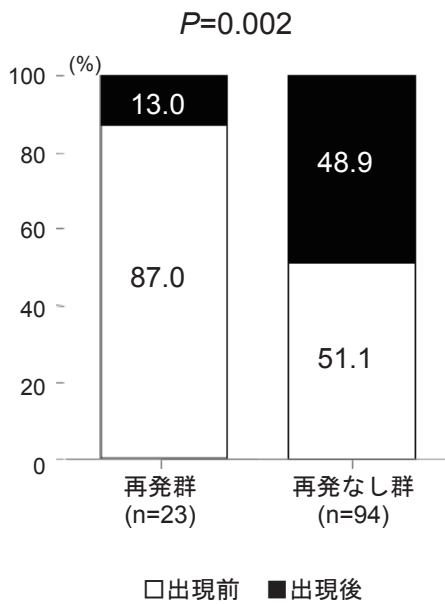


図4 初診時外側上顆骨端核出現の有無による差異

説明しているが、本人や保護者に説明するだけでは指導者に伝わらず、他の選手と同じ練習メニューを行っているのではないかと思われる。再発の予防には現場での管理も重要であり、そのためには保護者・指導者の理解・協力が必要と考える。

本研究の限界として、身体機能について検討を行っていないことが挙げられる。再発と身体機能に関して、肩甲上腕関節の柔軟性が再発に関与している可能性があるという報告⁸⁾や、画像上の再発ではなく症状の再燃を再発としたものでは、全身の機能評価とその改善が再燃、再発の予防に重要であるとの報告がある¹⁰⁾。今後は再発と身体機能の関係についても検討を行う必要がある。

【結 語】

1. 成長期野球選手における上腕骨内側上顆下端裂離損傷に対し保存療法を施行し、19.7%に再発が認められた。
2. 低年齢は再発の危険因子の一つであると考えられた。
3. 再発の予防には現場での管理も重要であり、保護者・指導者の理解・協力が必要である。

【文 献】

- 1) 辻野昭人, 伊藤恵康: 内側型野球肘牽引障害の病態と治療. 骨・関節・靭帯. 2005 ; 18 : 975-83.
- 2) 三宅潤一, 正富 隆, 高樋康一郎ほか: 骨軟骨障害を認める成長期内側型投球障害肘の検討. 臨整外. 2008 ; 43 : 1125-9.
- 3) 古島弘三, 宇良田大悟, 宮本 梓ほか: 成人野球選手の肘関節内側支持機構障害 — 内側上顆下端の遺残裂離骨片のUCL損傷への影響について —. 整スポ会誌. 2014 ; 34 : 148-52.
- 4) 鶴田敏幸, 峯 博子: 成長期野球選手の上腕骨内側上顆下端裂離骨折に対する初期治療. 日肘会誌. 2013 ; 20 : 92-5.
- 5) 秀島聖尚, 鶴田敏幸, 峯 博子ほか: 若年野球競技者における肘内側上顆下端障害のタイプ分類の検討. 日臨スポーツ医会誌. 2011 ; 19 : 528-33.
- 6) 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.
- 7) 岩堀裕介: 投球による肘関節内側不安定症に対する保存的治療. 臨スポーツ医. 2011 ; 28 : 509-18.
- 8) 丸山真博, 高原政利, 原田幹生ほか: 上腕骨内側上顆裂離に対する保存治療成績 - 再発に関する因子の検討 -. 日肘会誌. 2014 ; 21 : 69-73.
- 9) 岩堀裕介: 肘関節内側痛の診断. 臨スポーツ医. 2012 ; 29 : 245-54.
- 10) 永井 英, 筒井廣明, 三原研一ほか: 少年野球選手における肘内側障害の治療成績. 日肘会誌. 2007 ; 14 : 38-40.