

2. プロ野球選手に特有の肉離れ ～腱板筋肉離れの実態～

小松秀郎*^{1,3,4}, 長島正樹*², 橋内基純*⁴
世良 泰*¹, 金子博徳*³, 松本秀男*¹

●はじめに

プロ野球選手の肩は, 主に投球動作による繰り返す大きなストレスに常にさらされている。米国の大リーグ選手の報告では, 障害部位は肩が最も多く¹⁾, 出場選手登録の抹消日数の原因は肩の障害が最多であるといわれている²⁾。野球選手に重大な障害をもたらす肩の疾患は, 多くが腱板断裂や関節唇損傷であると考えられている。しかしながら, 腱板筋肉離れの報告がいくつか存在する³⁾。さらに我々の診療統計によると, プロ野球一球団で発生した肉離れは 8 年間で 69 件あり, そのうち腱板筋肉離れが 5 件 (7.2%) 含まれており, 腱板筋肉離れは少なからず存在する。腱板筋肉離れは肩障害の鑑別に挙げる必要がある重要な外傷性疾患の一つである。

本報告では, 我々が経験したプロ野球選手における上記の腱板筋肉離れ 5 件について, その経過や特徴を解説する。

●症 例

プロ野球一球団において 2010 年から 2017 年の 8 年間に 5 例 5 件の腱板筋肉離れが発生した。5 例の内訳は肩甲下筋 3 例, 棘下筋 2 例であった。肉離れの診断は局所の圧痛等の診察所見と MRI による画像所見から行った。選手の年齢は平均 26.0 歳 (22~28 歳) で, ポジションは投手 4 例,

外野手 1 例であった。受傷機転は投手 3 例が投球で 1 例が打撃, 外野手はバックホームの投球であった。受傷側は投球で受傷した選手は全例投球側, 打撃で受傷した選手は非打撃側 (左打ちの選手の右側) であった (表 1)。投球中や打撃中のどの時点で受傷したかについて, 選手本人は詳細には把握できていなかった。損傷部位は MRI 上, 全例筋腱移行部付近に発生していた。肩甲下筋の損傷部位は 3 例ともに筋の下半分に発生しており (図 1), 棘下筋は下半分と上半分の一例ずつであった (図 2)。

治療は保存的加療でノースローより段階的に投球強度を上げていき, 全例元の競技レベルまで復帰した。キャッチボール開始までの期間は平均 17.2 日 (7~27 日) で, 実戦復帰までの期間は平均 40.0 日 (20~64 日) であった。打撃で非投球側の棘下筋肉離れを受傷した投手は, キャッチボール開始までの期間は 7 日, 実戦復帰までの期間は 20 日であり, 5 例中最短であった。一方, 投手の投球側に発生した肩甲下筋肉離れ 2 例のキャッチボール開始までの期間は 25 日と 27 日, 競技復帰までの期間は 51 日と 64 日と長期間を要した。

●考 察

骨格筋はその構造より紡錘筋と羽状筋の 2 つに分類され, 肉離れの多くは羽状筋で発生している。腱板筋は棘上筋, 棘下筋, 小円筋, 肩甲下筋の 4 つ全てが羽状筋であり, 肩甲骨より起始し上腕骨に停止する。停止部付近は腱板と呼ばれる腱性部分であるが, 筋腹内にも腱板に連続する腱性の構造物が存在する⁴⁾。

腱板筋に生じる肉離れの報告によると³⁾, 肩甲下

*1 慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

*2 国際医療福祉大学三田病院整形外科

*3 北里大学北里研究所病院総合スポーツ医学センター

*4 東京ヤクルトスワローズ

表 1 腱板筋肉離れの症例

	ポジション	年齢	投・打	受傷側	筋	契機	CB 開始	実戦復帰
1	投手	22	右・右	右	肩甲下筋	投球	27 日	64 日
2	外野手	29	右・右	右	肩甲下筋	投球	14 日	34 日
3	投手	28	右・右	右	肩甲下筋	投球	25 日	51 日
4	投手	26	左・左	右	棘下筋	打撃	7 日	20 日
5	投手	25	右・右	右	棘下筋	投球	13 日	31 日

投・打：投球側・打撃側

CB：キャッチボール

復帰の定義：公式戦出場～通常 2 軍

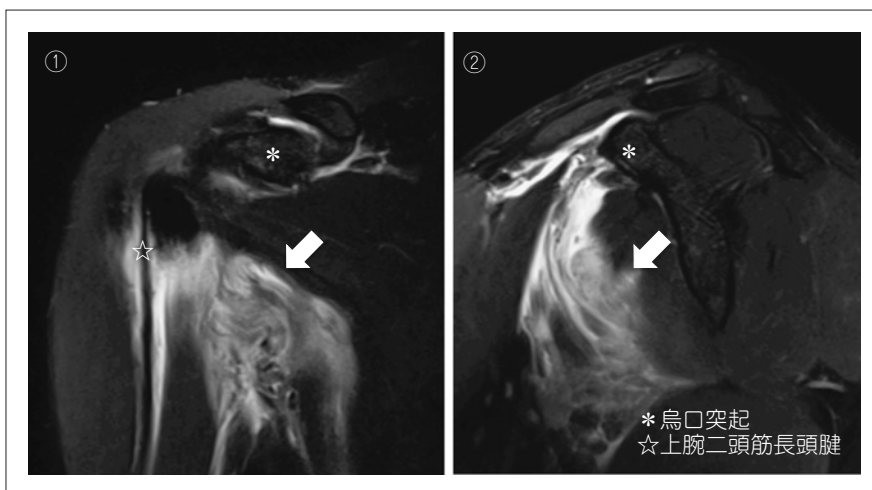


図 1 肩甲下筋肉離れの症例

症例 1：22 歳 投手（右投右打）

MRI の T2 強調脂肪抑制法で撮像した①冠状断像と②斜位矢状断像。肩甲下筋下半分の筋腱移行部付近に高信号を呈する損傷部を認める（白矢印）。

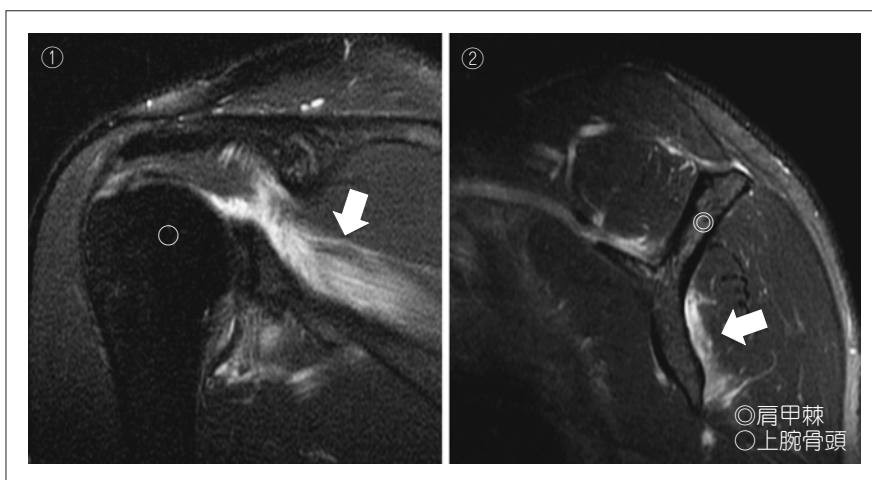


図 2 棘下筋肉離れの症例

症例 4：26 歳 投手（左投左打）

MRI の T2 強調脂肪抑制法で撮像した①冠状断像と②斜位矢状断像。棘下筋下半分の筋腱移行部付近に高信号を呈する損傷部を認める（白矢印）。

筋肉離れの特徴は、プロの野球選手に発生していること、競技復帰までの日数に幅があること、損傷部位は全て下半分の筋腱移行部に発生していることなどである。棘下筋肉離れについても、腱板筋の筋腱移行部での発生が報告されている⁵⁾。これらは当球団の特徴と類似していると考えられる。

今回報告した肩甲下筋と棘下筋の肉離れは、全て腱板筋の筋腱移行部付近が損傷しており、奥脇らの肉離れの損傷分類⁶⁾のII型に属すると考える。今後は、ハムストリングの肉離れと同様に、最短で安全に競技へ復帰できる時期を検討していきたい。

腱板筋肉離れの発生機転は、投球や打撃など競技特有動作中の腱板筋の遠心性収縮が深く関与していると考えられる。腱板筋の筋活動は、肩甲下筋がコッキング後期の最終域から加速期にかけて大きくなり、棘下筋・小円筋は加速期が開始されてから大きくなると報告されている⁷⁾。我々はこの各筋活動が最大になる時期と、遠心性収縮が最大となる時期はおおむね重なり、肉離れ発生の瞬間ではないかと考えている。受傷の投球相を選手から聴取することは困難であったが、推測し把握することは、今後の予防措置を考えていく上で重要なことである。

肉離れが発生すると、多くの選手は公式戦の出場登録を抹消される為、本人のみならず、チームへかかる負担も大きい。肉離れは、予防に特に力を入れるべき外傷の一つであろう。今後も縦断的に選手を追跡し、競技復帰時期を始め、病態の解

2. プロ野球選手に特有の肉離れ～腱板筋肉離れの実態～

明や予防について検討していきたい。

●まとめ

プロ野球選手の腱板筋肉離れは、肩甲下筋と棘下筋の筋腱移行部付近に発生していた。野球選手の肩痛の原因は、腱板断裂や関節唇損傷以外にも、腱板筋の肉離れを鑑別に挙げる必要がある。

文 献

- 1) Posner M, Cameron KL, Wolf JM, et al. Epidemiology of Major League Baseball injuries. *Am J Sports Med.* 2011; 39(8): 1676-1680.
- 2) Conte S, Requa RK, Garrick JG. Disability days in major league baseball. *Am J Sports Med.* 2001; 29(4): 431-436.
- 3) Polster JM, Lynch TS, Bullen JA, et al. Throwing-related injuries of the subscapularis in professional baseball players. *Skeletal Radiol.* 2016; 45(1): 41-47.
- 4) Klapper RC, Jobe FW, Matsuura P. The subscapularis muscle and its glenohumeral ligament-like bands: A histomorphologic study. *Am J Sports Med.* 1992; 20: 307-310.
- 5) Taneja AK, Kattapuram SV, Chang CY, et al. MRI findings of rotator cuff myotendinous junction injury. *Am J Roentgenol.* 2014; 203(2): 406-411.
- 6) 奥脇 透. トップアスリートにおける肉離れの実態. *日本臨床スポーツ医学会誌.* 2009; 17(3): 497-505.
- 7) 金子文成. 微小ワイヤ電極の進歩と投球動作解析への応用. *臨床スポーツ医学.* 2012; 29(7): 723-729.