

プロ野球選手における 肉離れの特徴

原 著

Characteristics of muscle strain in professional baseball players

小松秀郎*^{1,2}, 長島正樹*³, 松本秀男*¹

キー・ワード : professional baseball, muscle strain, abdominal oblique muscle
プロ野球, 肉離れ, 腹斜筋

【要旨】 プロ野球選手にとって肉離れは競技継続が困難となる原因の一つである。今回プロ野球一団における肉離れの発生頻度と部位などを調査した。2006年から2015年の10年間にプロ野球一団に所属した全選手198例を対象とした。肉離れの発生は72件(年間4~18件)であった。発生部位は、ハムストリング19件(26.4%)、腹斜筋18件(25.0%)、内転筋8件(11.1%)、下腿三頭筋7件(9.7%)、大腿四頭筋6件(8.3%)、その他14件(19.4%)であった。プロ野球選手の肉離れの特徴として腹斜筋が多いことが挙げられる。この理由として投球やバットスイングなど野球特有の動作が関与していることが考えられる。

はじめに

プロ野球選手にとって肉離れは、競技継続が困難となる原因の一つであり、時に選手生命を左右する場合もある重大な外傷である。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。しかしながらプロ野球選手における肉離れの発生状況については不明な点が多く、十分な予防対策を講じるに至っていない。本研究の目的は、プロ野球一団における肉離れの発生頻度と部位などを調査することである。

対象と方法

2006年から2015年の10年間にプロ野球一団に所属した全選手198例を対象とした。肉離れの診断は、病歴と局所の圧痛に加えて、全例MRI所見に基づいて行った。本研究におけるMRI診断の定義は、脂肪抑制法で撮像した画像を用いて、

疼痛部位に一致する高信号を示す領域を有する事とした。

肉離れの発生件数と部位を調査し、腹斜筋肉離れに関しては更に詳細に調査するため、2013年から2015年に発生した症例の受傷月、受傷時のプレー内容、受傷側、復帰までの期間を追加調査した。受傷側の定義は、打者では打撃時に立つバッターボックスと同側(右打ちの場合、右側)を打撃側、その反対側(右打ちの場合、左側)を非打撃側とし、投手では投球する腕と同側(右投げの場合、右側)を投球側、反対側(右投げの場合、左側)を非投球側とした。復帰の定義は、公式戦(通常2軍以上)の出場とした。

結 果

肉離れの発生は10年間で72件であり、年間4~18件であった。発生部位は、ハムストリング19件(26.4%)、腹斜筋18件(内腹斜筋15例、外腹斜筋3例)(25.0%)、内転筋8件(11.1%)、下腿三頭筋7件(9.7%)、大腿四頭筋6件(8.3%)、臀筋群3件(4.2%)、腱板筋3件(4.2%)、広背筋2件(2.8%)、大胸筋、大円筋、前腕屈筋群、腰方形筋、脊柱起立筋、大腿方形筋がそれぞれ1件(1.4%)

*1 慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

*2 北里大学北里研究所病院総合スポーツ医学センター

*3 国際医療福祉大学三田病院整形外科

ずつであった (図 1)。

腹斜筋肉離れに関して、2013～2015年に発生した7件中、詳細を調査し得た5件は、全例が内腹斜筋を受傷しており、打者4例(内野手3例、捕手1例)、投手1例であった。受傷月は打者が4月1例、5月2例、8月1例、投手が4月であった。受傷時は全例公式戦中で、打者が全例打撃時、投手が投球時であった(図2)。受傷側は打者が全例非打撃側、投手が投球側であった。復帰までの期間は打者が平均30.4日(21～36日)、投手が35日であった(表1)。

考 察

肉離れの発生が多いと報告されている競技は、サッカーと陸上がある。これらの競技の国内トップ選手の報告によると^{1,2)}、肉離れの発生は、いずれもハムストリングが最多で、他は下腿三頭筋、大腿四頭筋、内転筋の頻度が高いことが共通している。この報告からは、腹斜筋に関しては存在したとしても、その発生はごく少数、もしくは発生がないと予想される。

一方、野球においては大リーグ選手が試合を欠場する原因は、ハムストリングの肉離れが最多で、次に腹斜筋の肉離れが多いと報告されている³⁾。腹斜筋は投球時には球速、打撃時にはバットスイング速度を生む動作に重要な筋肉であることがその原因とされ、特徴として、非打撃側や非投球側に多く、シーズン初期の発生が多いことや、投手の復帰が野手より時間がかかるとされている⁴⁾。腹斜筋の肉離れについて、野球以外の競技では、テニス⁵⁾やクリケット⁶⁾での報告があるが、その発生件数はいずれも少ない。

本研究では、実態の明らかになっていない日本のプロ野球の肉離れに関して調査した。発生部位は、ハムストリングが最多であり、大腿四頭筋、下腿三頭筋、内転筋が多いことは、他の競技と共通していたが、腹斜筋が多い事は、野球の特徴であると考えられる。

当球団に腹斜筋の肉離れが多い理由としては、過去の報告と同様、投球やバットスイングなど野球特有の動作が関与していることが考えられる。これらの動作は、いずれも体幹の回旋が主たる運

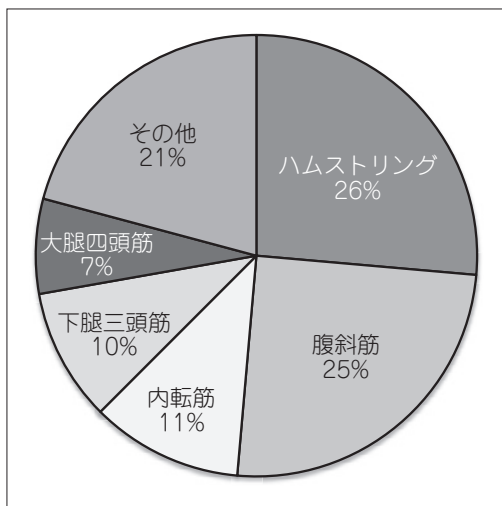


図1 肉離れの発生部位

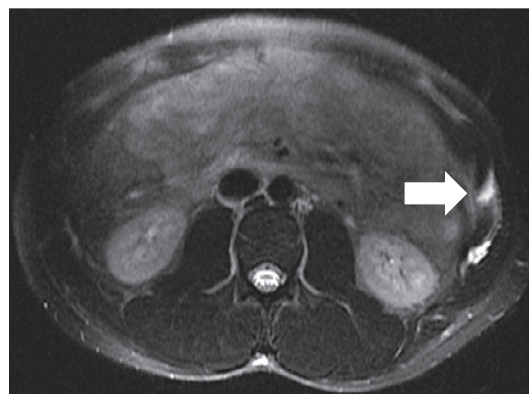


図2 腹斜筋肉離れのMRI所見

代表症例：31才内野手(右投右打)、公式戦打撃時に受傷。受傷月は5月、受傷側は非打撃側(左)、復帰までの期間は29日であった。

表1 内腹斜筋肉離れの詳細(5例)

選手	A	B	C	D	E
ポジション	内野	捕手	内野	内野	投手
年齢(才)	31	23	31	33	30
受傷月	5月	9月	4月	5月	4月
受傷時	打撃	打撃	打撃	打撃	投球
受傷側	非打撃	非打撃	非打撃	非打撃	投球
復帰までの期間(日)	29	31	21	36	35

動である。右打ちの打者を例にすると、バットスイングは、左側（非打撃側）への体幹の回旋運動が起こる。この運動は、左側（非打撃側）の内腹斜筋と右側（打撃側）の外腹斜筋が大きく作用する^{7,8)}。本研究で腹斜筋肉離れの詳細が分かった打者は、いずれも非打撃側の内腹斜筋の肉離れであった。この原因として、プロ野球選手特有の局所の強度を超えたスイングが考えられる。スイングのどの過程で受傷しているかは、野球の打者における内腹斜筋肉離れ発生の原因を究明するのに重要な因子と考えられる為、今後は受傷時の動画の解析などを進めていきたい。また、技術の高いプロ野球選手であっても運動連鎖の乱れによって側腹部に過剰な負荷がかかっている可能性もある。

発生時期については、投手を含めた5例中4例は、シーズン序盤の4~5月に受傷していたことから、その頃のコンディションや気温などの環境の影響も考えられる。受傷時期に特徴があることは、今後、その予防措置を考えていく上で重要な情報である。

今後は縦断的な研究を継続し、局所や他所の再発を調査し、予防対策を進めていきたい。

結 語

①プロ野球一球団の肉離れは10年間に72件発生していた。

②腹斜筋肉離れが多い事がプロ野球の特徴である。

③シーズン序盤の4~5月の受傷が多く、今後、予防措置を考えていく上で重要な情報である。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 仁賀定雄, 野崎信行, 池田浩夫, 張 禎浩, 吉村英哉, 岩澤大輔, 中川祐介, 星野明穂. スポーツ現場における肉離れの実態. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2009;17: 435-446.
- 2) 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: 407-505.
- 3) Ahmad, CS, Dick, RW, Snell, E, Kennet, ND, Curriero, FC, Pollack, K, Albright, JP, Mandelbaum, BR. Major and minor League baseball hamstring Injuries: epidemiologic findings from the major league baseball injury surveillance system. The Am J Sports Med. 2014; 42: 1464-1470.
- 4) Conte, SA, Thompson, MM, Marks, MA, Dines, JS. Abdominal muscle strains in professional baseball: 1991-2010. Am J Sports Med. 2012; 40: 650-656.
- 5) Maquirrain, J, Ghisi, JP. Uncommon abdominal muscle injury in a tennis player: internal oblique strain. Br J Sports Med. 2006; 40: 462-463.
- 6) Humphries, D, Jamison, M. Clinical and magnetic resonance imaging features of cricket bowler's side strain. Br J Sports Med. 2004; 38: E21.
- 7) Shaffer, B, Jobe, FW, Pink, M, Perry, J. Baseball batting: an electromyographic study. Clin Orthop Relat Res. 1993; 292: 285-293.
- 8) Kumar, S, Narayan, Y, Zenda, M. An electromyographic study of unresisted trunk rotation with normal velocity among healthy subjects. Spine. 1996; 21: 1500-1512.

(受付：2017年5月15日，受理：2017年6月30日)

Characteristics of muscle strain in professional baseball players

Komatsu, S.^{*1,2}, Nagashima, M.^{*3}, Matsumoto, H.^{*1}

^{*1} Institute for Integrated Sports Medicine, Keio University

^{*2} Institute for Integrated Sports Medicine, Kitasato University Kitasato Institute Hospital

^{*3} Department of Orthopaedic Surgery, International University of Health and Welfare Mita Hospital

Key words: professional baseball, muscle strain, abdominal oblique muscle

[Abstract] Muscle strain is one of the major injuries that prevent baseball players from participating in games for a relatively long period. In this study, the characteristics of muscle strain in professional baseball players were investigated as a step towards the introduction of measures. All 198 players who belonged to professional baseball teams during the decade from 2006 to 2015 were involved in this study. Muscle strain was observed in 72 cases during the decade (4 to 18 cases per year). Nineteen cases (26.4%) involved hamstring muscles, 18 cases (25.0%) involved the abdominal oblique muscle, 8 cases (11.1%) the adductor muscle, 7 cases (9.7%) the triceps surae muscle, 6 cases (8.3%) the quadriceps muscle, and 14 cases (19.4%) other muscles. A high incidence of abdominal oblique muscle strain was characteristic of professional baseball, and it may be related to typical body movement of baseball such as the pitching motion or the batting swing.