

# 肩関節唇形成術および尺骨神経剥離術を呈した女子ソフトボール選手における競技復帰までのアスレティックリハビリテーションの一例

## Arthroscopic Repair of SLAP Lesion and Neurolysis of subcutaneous ulnar nerve transfer for the treatment in a Collegiate Softball Player : A Case Report

体育学部健康科学科

三瀬 貴生

MISE, Takao

Department of Health Science

Faculty of Physical Education

体育学部体育学科

青木 謙介

AOKI, Kensuke

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

体育学部体育学科

山本 孔一

YAMAMOTO, Koichi

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

体育学部健康科学科

稲川 史人

INAGAWA, Fumito

Department of Health Science

Faculty of Physical Education

メディカルセンター

藤木 英亮

FUJIKI, Hideaki

Medical Center

体育学部健康科学科

松村 智弘

MATSUMURA, Tomohiro

Department of Health Science

Faculty of Physical Education

体育学部健康科学科

飯出 一秀

IIDE, Kazuhide

Department of Health Science

Faculty of Physical Education

キーワード：女子ソフトボール，肩関節唇損傷（SLAP Lesion），尺骨神経麻痺，アスレティックリハビリテーション，競技復帰

### I. はじめに

ソフトボールは「投げる」「打つ」「捕る」「走る」「滑る」を基本動作とし、攻撃・守備に分かれ総得点を競うスポーツである。野球から派生した球技で、野球と基本形は同じだがグラウンドサイズ、使用球、投手の投げ方などの規則の違いはあるものの、外傷・障害の傾向は野球と類似しており、投球障害などover use による障害が多い<sup>3) 4) 5) 6)</sup>。飯出らの報告によると、本学における女子ソフトボール選手における外傷・障害は、肩関節の外傷・障害が27.3%と最も

多く、続いて肘関節15.2%、膝関節15.2%とされている<sup>1)</sup>。また、その中の1例は手術適応になったと報告されている。

女子ソフトボール選手における肩関節および肘関節に慢性的な障害を抱えた選手は多く、また手術適応となるケースがあるものの、競技復帰までのアスレティックリハビリテーションに関する報告は少ない。そこで本研究では、本学の女子ソフトボール選手で右肩関節唇形成術及び尺骨神経剥離術を呈し、本学のアスリート外傷・障害相談室にてアスレティックリハビリテーションを行い競技復帰に至った1例を報告す

る。

## II. 対象

本学の女子ソフトボール部所属の学生1名。

- 年齢 (才) : 21
- 身長 (cm) : 167.5
- 体重 (kg) : 62
- 競技歴 : 15年
- ポジション : 内野手 (サード, ショート)
- 競技レベル : レギュラー
- 既往歴 : 腰椎分離症 (高校3年)  
腰椎椎間板ヘルニア (大学2年)

## III. 現病歴及び理学所見 (初回)

### III-i 現病歴

2012-2013年3月

大学1年後期から右肩および右肘に疼痛出現

2013年5月

久恒病院受診

→右肩関節唇損傷, 右尺骨神経麻痺と診断

→手術を薦められるが本人の意思により行われず。

同年8月23日

名越整形外科 受診

久恒病院と同様, 手術を薦められるが, 本人の意思により保存療法で経過観察となった。

→保存療法により症状は改善していったが, 同年の冬季より通院から離れていく。

2014年

7~8月ごろ シーズンに入ってから再び症状悪化

10月 名越整形外科を再受診→手術を決意

11月30日 名越整形外科の紹介により光生病院へ入院

12月1日 右肩手術施行

→右肩関節上方関節唇の再形成

12月3日 右肘手術施行

→右尺骨神経の癒着を剥離し, 神経にかかる圧を除く。

12月28日 光生病院 退院

2015年

2月10日 アスリート外傷・障害相談室来室

### III-ii 評価 (初回 2015年2/10)

- 主訴 : 肩を横から挙げるときに強い痛みがある。

#### ● ROM (関節可動域)

| 関節/方向 | 右   | 左   |
|-------|-----|-----|
| 肩/屈曲  | 120 | 165 |
| 伸展    | 30  | 50  |
| 外転    | 75  | 140 |
| 外旋    | 65  | 80  |
| 肘/屈曲  | 110 | 130 |
| 伸展    | 10  | 10  |

#### ● 関節弛緩性

|     | 右 | 左 |
|-----|---|---|
| 手関節 | + | + |
| 肘関節 | + | + |
| 肩関節 | + | - |
| 脊 柱 | - |   |
| 股関節 | + |   |
| 膝関節 | - | - |
| 足関節 | + | + |

#### ● 筋タイトネス

|            | 右   | 左  |
|------------|-----|----|
| FFD (cm)   | -12 |    |
| SLR (度)    | 80  | 80 |
| HBD (cm)   | 0   | 0  |
| 中指間距離 (cm) | -2  | 21 |

#### ● アライメント

|     |            |
|-----|------------|
| 体幹  | 側彎なし       |
| 膝関節 | O脚         |
| 足部  | 偏平足 (左右とも) |

#### ● MMT (徒手筋力検査法)

| 関節/方向 | 右 | 左 |
|-------|---|---|
| 肩/屈曲  | 4 | 5 |
| 伸展    | 4 | 5 |
| 外転    | 4 | 5 |
| 外旋    | 4 | 5 |
| 肘/屈曲  | 5 | 5 |
| 伸展    | 4 | 5 |
| 手/掌屈  | 4 | 5 |
| 背屈    | 4 | 5 |
| 回内    | 4 | 5 |
| 回外    | 4 | 5 |

#### IV. アスレティックリハビリテーションプログラム (初期～スロー開始まで)

|            |  |
|------------|--|
| 患部外トレーニング  | ①股関節周囲筋 (OKC運動中心)<br>②腹筋・背筋<br>③ドロイン・エクササイズ<br>④有酸素運動 (自転車エルゴメーター) |
| 腱板機能の改善    | ①セラバンド・トレーニング4種  |
| 上腕・前腕の筋力改善 | ①セラバンド・トレーニング<br>②ライニング・アームレイズ<br>③バックハンドプッシュ                      |

#### V. 退院後～投球開始までの経過

12/1及び12/3の手術後、12月の間は光生病院にて毎日、リハビリテーションを実施し、12/28に退院した。退院後、平成27年1月より光生病院(2～3回/週)およびIPU附属鍼灸整骨院(1回/週)、でリハビリテーションを実施してきた。それぞれで実施している内容としては、病院では主に患部の関節可動域および筋力の改善、附属鍼灸整骨院では患部に対する電気治療、徒手療法に加えて、胸郭・胸椎、股関節の可動性改善のエクササイズ指導を実施してきた。

そして、2/10にアスリート外傷・障害相談室に入室し、1～2回/週で患部外のトレーニングを中心に実施してきた。相談室で初回に評価した理学所見を先述のⅢ章に示した。患側に関節可動域制限があったが、これに関しては医療機関等におけるリハビリテーションや施術による改善が期待されるため、相談室では先述Ⅳ章に示した患部及び患部外のトレーニングプログラムを立てて実施してきた。

#### VI. 評価 (平成27年3月24日～4月20日)

- 主訴：投球時に痛みがある。

#### ● ROM (関節可動域)

| 関節/方向   | 3月24日 |     | 4月20日 |     |
|---------|-------|-----|-------|-----|
|         | 右     | 左   | 右     | 左   |
| 肩/屈曲    | 135   | 170 | 145   | 170 |
| 伸展      | 30    | 50  | 40    | 50  |
| 外転      | 95    | 155 | 120   | 155 |
| 外旋      | 65    | 80  | 75    | 80  |
| 肘/屈曲    | 130   | 130 | 130   | 130 |
| 伸展      | 10    | 10  | 10    | 10  |
| 肩/2nd外旋 | 100   | 100 | 100   | 100 |
| 2nd内旋   | 20    | 30  | 30    | 30  |

#### ● MMT (徒手筋力検査法)

| 関節/方向 | 3月31日 |   | 4月20日 |   |
|-------|-------|---|-------|---|
|       | 右     | 左 | 右     | 左 |
| 肩/屈曲  | 4+    | 5 | 5     | 5 |
| 伸展    | 4+    | 5 | 5     | 5 |
| 外転    | 4+    | 5 | 5     | 5 |
| 外旋    | 4+    | 5 | 5     | 5 |
| 肘/屈曲  | 5     | 5 | 5     | 5 |
| 伸展    | 5     | 5 | 5     | 5 |
| 手/掌屈  | 5     | 5 | 5     | 5 |
| 背屈    | 5     | 5 | 5     | 5 |
| 回内    | 5     | 5 | 5     | 5 |
| 回外    | 5     | 5 | 5     | 5 |

#### ● 原テスト (3月31日)

|            | 右 | 左 |
|------------|---|---|
| エルボーフレクション | - | - |
| エルボープッシュ   | + | - |

#### ● 投球動作の評価

手関節のスナップで投げる傾向にあり、股関節の回旋など下肢より上半身に頼った傾向にあった。その結果、肘下がりや下肢と体幹・上肢の連動を欠いた投球フォームとなっていた。また、内野手は投手における投球動作と異なり、捕球動作から送球を行うことになるが、捕球の際に股関節の動きでしゃがみ込みをせずに捕球し、そのまま上肢の動きで送球していた。そのため、捕球からの送球動作においても肘下がりがみられた。

#### VII. アスレティックリハビリテーションプログラム (投球開始許可 3/17～)

|           |  |
|-----------|--|
| 患部外トレーニング | ①股関節周囲筋および可動性向上のトレーニング (CKC中心)<br>②腹筋・背筋<br>③ドロイン・エクササイズ<br>④有酸素運動 (トレッドミル・ラン) |
| 腱板機能の改善   | ①セラバンド・トレーニング4種  |
| 肩甲骨機能の改善  | ①セラバンド・トレーニング<br>②肩甲4方向エクササイズ  |
| 競技(投)動作訓練 | ①投球フォームチェック<br>②メディシンボール・トレーニング (下肢の動きづくり)                                     |

## VIII. 投球開始～競技復帰までの経過

3/17より投球開始の許可が医師の指示により出された。その後のATによる評価の経過を先述のVI章に示した。

患部の肩関節や肘関節のROM, MMTは改善傾向にあるものの、実際に競技動作である投球になると先述の問題点が確認された。また、原テストの項目にあるエルボープッシュテストで陽性がみられたことから、肩甲骨周囲筋の機能は十分でない可能性が考えられたため、肩甲骨機能の改善を目的としたトレーニングも新たに実施した。4/16, バッティングと守備練習の許可があり、4/24に送球動作は除いてこれらの練習に参加した。このときは問題なかったが、翌4/25に練習試合に2イニング参加し、肩の疼痛が出現した。練習試合では送球などの投動作がほとんどなく、バッティングの1打席であった。さらに、5月のGWに試合に出場した後、右上肢に痺れが出現し、医師より投球禁止の指示が出た。そのため、トレーニング内容を変更し、患部トレーニングは投球開始前のメニュー、患部外は変更なしで股関節中心のトレーニングを実施するようになった。

6月中旬より投球を再開した。内野手には捕球からの送球が要求されるが、捕球態勢で股関節を十分に屈曲させてとることができず、下肢より体幹・上肢を中心に投げる傾向にあった。骨盤・下肢の可動性を改善するプログラムは継続してきたが、7月に入り、捕球からの送球も骨盤・下肢の動きに改善がみられ、また、肩(肩甲骨)の可動性も改善がみられるようになってきた。練習においても投動作後、肩に疼痛はみられなくなり、競技へと復帰していくことができた。

## IX. 考察

投球動作に関する報告は多々なされており、投球動作の特徴として、上肢のみの運動でなく、下肢からのエネルギーを体幹・上肢へと連動してボールに伝えることが重要とされる<sup>9)</sup>。投球動作において股関節の可動域が低い場合、投球障害につながる危険性に関する報告があり<sup>2) 7)</sup>、投球障害のリハビリテーションにおいて股関節の可動性や筋機能の改善は重要視されている。今回の症例においても、肩関節のROM, MMTは改善傾向にあるものの、投球時の疼痛があったことから、上肢以外の問題が投球動作へ悪影響を及ぼしているケースであったと考えられた。しかしなが

ら、多くの先行研究では投手における投球動作を対象としているが、内野手における送球動作は投手と異なる体幹・上肢のキネマティクスを有していると報告されている。宮西らの報告によると、投手の投球動作と対比すれば、内野手送球動作の大きな特徴は踏み出し幅を小さくし、肘を大きく曲げた状態から上体を前後・左右にあまり動かさず、体幹の長軸まわりの回転を主体とした投げ方であった<sup>8)</sup>。このような動作となるのは、捕球してすぐに送球するという時間的制約が内野手にはあることが指摘されている。飯出らは、ソフトボールで肩関節の障害が多いことについて、野球より塁間の短いソフトボールの場合、無理な体勢からの送球が要求されるため、肩関節には大きなストレスがかかっているためと考察している<sup>1)</sup>。これらのことから、内野手の送球の特徴として、捕球から送球という時間的制約があることは、上肢に依存した動作に影響を及ぼしている可能性が推測される。本症例においても上肢に依存した送球動作が観察された。

捕球動作でみられた不十分なしゃがみ込みに関しては、今回、股関節の可動域のデータが不十分であり、股関節の可動域制限に関しては明らかでないが、タイトネスの評価では、SLR角度やHBDに顕著な問題はみられなかったため、股関節の複合的な運動に関しては何らかの問題があったものと推測される。加えて、股関節の可動性・機能性を改善していくことで最終的には投動作時の疼痛改善に至ったことから、本症例においては、捕球からの送球に関連した股関節の可動性あるいは機能に生じた問題が、肩の疼痛に影響していたと推測される。股関節の可動性に関しては、術後より附属鍼灸整骨院でアプローチを加えられていたが、AT相談室においても、ストレッチのような可動性を改善するプログラムを初期から加えると投球開始後も円滑に進められていた可能性が考えられる。

また、本症例の選手がDr.指示の前に試合に参加し、症状が悪化することがあった。選手自身のパーソナリティでは、自己判断で実施してしまう傾向もあったため、選手に対する教育的指導も考え直す必要があると考えられた。今後は、選手・監督及び附属整骨院の先生方とのコミュニケーションにおいて、情報共有をしやすい環境・システムを開発していくことも望まれる。

## 参考文献

1. 飯出一秀ら「新設大学ソフトボール選手における外傷・障害の特徴－過去の外傷・障害統計報告

- との比較から－」環太平洋大学研究紀要（2），  
pp.71-75, 2009
2. 遠藤康裕ら「中学生野球選手における関節可動域，  
筋柔軟性の特徴と肩・肘痛との関連」日本理学療法  
学術大会，2010（0），2011
  3. 中平順，坂東栄三ら「大学生ソフトボール部員の  
スポーツ外傷および障害に関する調査」体力科学  
31（5），343, 1982
  4. 中平順，坂東栄三ら「高校ソフトボール部員のス  
ポーツ外傷および障害に関する調査：スポーツ医  
学に関する研究」第14回日本体力医学会四国地方  
大会 体力科学34（4），pp.243-244, 1985
  5. 中平順ら「高校・大学ソフトボール選手のスポー  
ツ外傷および障害に関する調査成績」第15回日  
本体力医学会四国地方大会 体力科学35（4），  
pp.218-219, 1986
  6. 中平順ら「大学ソフトボール選手の主要な外傷の  
調査成績」第22回日本体力医学会四国地方大会 体  
力科学39（1），86, 1990
  7. 宮下浩二ら「成長期野球選手の投球動作における  
下肢・体幹・上肢関節運動の特徴」日本理学療法  
学術大会，2009（0），2010
  8. 宮西智久ら「守備位置の異なる野球選手の投球動  
作のキネマティック的比較：体幹と投球腕に着目  
して」体育学研究（早期公開）
  9. 財団法人日本体育協会「公認アスレティックト  
レーナー専門科目テキスト第5巻 検査・測定と  
評価」，文光堂，pp.151-162, 2007年