症例報告

平成10年２月26日

投球が可能となった野球肩

小池　英義

本症例は投球時の右肩の強い痛みのため、投手として投げることを諦めていた患者の症例である。腱板炎を主症に、いくつかの病態の合併が推測されたが、腱板炎に準じた治療で、投球できるようになったので報告する。

症　例：17歳　男性　高校生

初　診：平成９年３月31日

主　訴：右肩が痛くて投球できない

現病歴：　９才より野球を始め、朝練を週５回、試合を週２回の割で、中学１年（13才）まで投手をしていた。中学１年の時、試合後右肩が痛くなり、近くの整骨院で冷湿布と電気治療をしたが、投球する時に痛みが肩に走り、投手としては投球できなくなった。その後は中学２年（14才）の終りまで外野にて、できる範囲で野球を続けていた。中学３年の時は受験勉強もあり１年間全く野球をしなかった。高校の野球部に入り、最初は投球時、多少肩関節が痛くても投手として投げていたが、段々症状が強くなり、高校２年の中頃から投球できなくなり、今は走り込みを主体に、肩に投球動作時痛があるが１日10～20球程度軽く投球をしている。

現在は右肩関節全体に鈍痛があり、特に外側の愁訴が強い（図１）。昨夜はうずいて眠れなかった。投球動作のレイトコッキング期からフォロースルー期のどこかで、右肩の強い痛みが出現する。頚の運動時痛については自覚がない。なお、今は病院の受診など特別の治療はしていない。

既往歴：　特記すべきことなし

家族歴：　特記すべきことなし

診察所見：　身長１８６ｃｍ、体重７８ｋｇ。肩関節の発赤・腫脹は認められない。熱感は陽性で大結節部から外側にかけて右にあり、三角筋の萎縮も右側に認められる。外旋障害、ヤーガソン・テスト、スピード・テストは陰性。有痛弧症候は陽性で肩関節外転70度～130 度付近で愁訴の憎悪があり、挙上した上肢を下げてくるときのほうが愁訴が強い。棘上・棘下筋

の萎縮・肩関節拘縮テストは右に若干の陽性所見が認められる。結髪障害は右側陽性、結帯障害は陰性。ストレッチ・テストは陰性。落下テストは右側陽性、壁つきテストは陰性であった。また、右肩関節水平位外旋は可動域が左側より広いが、クランク・テスト注1は陰性、サルカス・サイン注2も陰性。棘上筋抵抗テスト注3は、右肩峰部に痛みの憎悪があり、筋力低下があった。また、投球動作時、頚部の後屈が強かったため、頚右斜め後屈曲をさせたところ、右肩甲間部に軽く引っぱられるような感じが出現した（図２）。上肢のしびれや冷感・灼熱感・脱力感は認められない。尚、モーリー・テスト、ライト・テスト、エデン・テストはすべて陰性であった。

圧痛は、右側の前隙、結節、肩貞、天宗、肩井、肩髎、臑兪、秉風に検出された（図３）。患側の上肢帯筋全体に緊張が認められた。

診　断：　初発からの経過が長く、投球動作、投球数や投球後の愁訴との因果関係、上腕骨頭周囲組織の変性による癒着や肥厚の疑い、有痛弧陽性であること、その他、圧痛や熱感の部位、疼痛発症の部位や状況、その性状などの所見により、くり返す投球によって腱板、およびその周囲組織の炎症を発症したものと診断した。消炎や筋緊張緩和に対しては、はり治療は適応であることから、はり治療と生活指導により、投手としてある程度、投球が可能になるものと推測した。

患者への対応：　腱板の炎症を繰り返し、変性して肥厚し、わずかな投球でも痛みが出現しやすくなっています。鍼治療によって炎症をおさえ、夜間の痛みが治まれば、腱板のぶつかりを少なくするような筋力強化運動を指導します。練習直後は必ずアイシングをする事。夜間うずく間、投球練習はしないで下さい。肩がオスグットのようになっている可能性がありますが、短いイニングなら試合で投げられるようになると思います。治療はしばらく毎日来てください。頚を後に屈曲することは、できるだけしないでください。

注１．肩関節を水平位外旋して上腕骨頭部を他動的に前に押し出す。

注２．上肢下垂で下方に牽引し、上腕骨頭が関節窩から容易に離れ肩峰下の皮膚に窪みが出現する。

注３．肩関節を５０度前後外転し母指が下になるまで内旋し、更に外転

を指示し抵抗をかけ、痛みと筋力低下を診る。

治療・経過：　鍼治療は先ず腱板周囲の消炎と筋の緊張緩和を目的に、以下のように行った。頚部神経根症状については、はっきりしないので経過のみ観察することにした。

治療体位は坐位でステンレス鍼１寸３分－２番（40㎜－18号）を用い、結節、前隙、肩井、肩髎に約１㎝刺入し、15分の置鍼を行った。又、ステンレス鍼１寸３分－３番（40㎜－20号）を用い、秉風、臑兪、天宗、肩貞に１～1,5 ㎝刺入し、１Ｈｚ で10分間パルス通電した。

第３回（４月３日・４日目）　肩関節外転が、水平位まで痛みなくできるようになる。自発痛・夜間痛・熱感は消失。頚斜め後屈曲時の違和感も消失。日常生活指導を具体的にする（＊文末）。

第９回（５月７日・38日目）　連休に群馬へ遠征し、４試合中３試合に登板し、それぞれ６・２・３イニング投げた。サイドに近い状態を心掛けていたが、捕手からは「肘の高さはいつもと同じフォーム」と言われた。

熱感が比較的強かったため、結節・肩髎にパルス通電（30Hz－10分）を加えた。

患者本人は投げれて喜んでいたが、現在の病態を説明し、試合後２日間は投球しないよう再度指示した。

第10回（５月14日・45日目）　日曜日（５月11日）試合で75球投げたが投球中・投球後の愁訴がほとんど感じなくなった。ウォームアップ投球時の肩の違和感が気になる。有痛弧症候は100 ～120 度。落下テスト、結髪障害は陰性となる。

第13回（６月18日・80日目）有痛弧症候は一応陰性となるが違和感はとれない。中間試験のため２週間全く投球をしなかった。日曜日（６月15日）２試合に登板し第一試合は42球、第二試合は４イニング投げた。当日の夜は右肩がうずいたが、翌日は楽になった。連投をしないよう厳しく指導した。

第14回（６月25日・87日目）　日曜日（６月22日）試合で５イニング投げた。ブルペンでの投球時、肩の違和感はとれないが、試合になると忘れてしまう。右尺側靭帯部に痛みと圧痛が出現。著明圧痛点に円皮針を追加した。

生活指導：　上肢挙上を少なくするよう意識し過ぎて無理な投球になり肘

関節に痛みが出現したと思います。従来通りのフォームで投げて下さい。

第18回（７月19日・111 日目）　肘関節の痛みは消失。肩関節外転時や加速期のぶつかるような、引っ掛かるような違和感は残る。夏の地方予選が始まるため治療を終了した。

考　察：　本症例は臨床症状と次のような所見から、腱板炎を主症とした投球肩障害にみられるインピンジメント症候群[1)]注4とした。以下、その理由を述べる。

1．有痛弧症候陽性で、肩関節外転により70度付近で強い疼痛が出現。
2．熱感が大結節部を中心に認められる。
3．自発痛・夜間痛がある。
4．著明な大結節部の圧痛と共に、肩関節外側にかけて比較的広範囲に圧痛が認められた[2)]。
5．落下テストが陽性であり、棘上・棘下筋、三角筋の萎縮を伴っていることから肩板不全断裂の可能性は高いと思われる[3)]。なおオーバーユースや変性を基盤とした投球肩障害では、関節面不全断裂が多い[4)]。

注４．投球肩障害にみられるインピンジメント症候群
肩峰下滑液包（炎症・肥厚・癒着）、腱板（炎症・断裂・腱板疎部損傷）、上腕二頭筋長頭腱（炎症・断裂）[5)]。

また、以下の関連疾患を除外した。

1．上腕二頭筋長頭腱（炎症・断裂）
ヤーガソン・テスト陰性、ストレッチ・テスト陰性。
2．肩関節不安定症[6)]
右肩関節水平位外旋で可動域が左側より広いが、サルカス・サイン陰性、クランク・テスト陰性。
3．投球動作のオーバーワークによる血管障害[7)]
モーリー・テスト、エデン・テスト、ライト・テストが陰性。上肢のしびれ・冷感・脱力感がない。
4．投球動作のオーバーワークによる神経損傷
前鋸筋麻痺については、右肩甲骨の後方突出がない。腋窩神経麻痺については、肩の回転運動の繰り返しで、牽引と絞扼によって摩擦

が加わり麻痺が発生することが推測されるが、投球障害肩では、その程度は軽い。また、双方とも肩背部や上肢の脱力感・灼熱感がない。投球肩障害では報告が少ない[8]などから除外した。

肩甲上神経障害はオーバースロー投手の68%に認められる[9]と言われ、秉風穴（肩甲切痕部）の圧痛、夜間痛、棘上・棘下筋の萎縮が認められ否定しにくいが、強い脱力・易疲労感などがないことから一応除外した。

5．上腕骨端骨折

主症状は疼痛と運動制限で、厚く覆われた軟部組織下の変形は、視診・触診のみでは困難で、X線検査が不可欠[10]と言われているが治療開始後、比較的早い時期に一定の愁訴の改善が計られたことから、除外した。

なお、愁訴が進行性に漸増悪しない。投球数と愁訴の因果関係が比較的明らか。その他、臨床症状・発症条件などから

1．肩関節周辺の骨腫瘍
2．化膿性・結核性・梅毒性関節炎や関節リウマチなど投球肩障害以外の肩関節の炎症、その他、神経病性・血友病性関節症など鍼灸不適応疾患を除外した。

以上の知見から、本症の発症機序を以下のように推測した。

吉松[11]は、「少年期の骨発育線のひ弱な時に、くり返し旋力が働くとき、オスグット・シュラッター病と同様の状態が、上腕骨頭部に生じる」と述べていることから、

1．投球動作により、上腕骨頭部周辺の炎症をくり返し、その部が変性し肥厚したと推測される。
2．肩関節外転時のインピンジメントが生じ易く、腱板炎を発症し、投球動作時痛が出現した。
3．くり返す肩関節の内・外旋運動も加わり腱板炎が、肩峰下滑液包に波及し、熱感を伴った安静時痛・夜間痛が出現した。

以上から、治療の最後まで加速期の肩の違和感があり、投球後の愁訴が熱感を伴うほど強いのは、リトル・リーグ・ショルダー（上腕骨近位骨端線離開）[12]の既往が基盤にあるものと推測した。上腕骨端骨折を含め、病院の精査にて確認するべきであったと反省している。しかし、腱板炎に準じた治療と日常生活指導、また長頭腱への合併がなかったことにより、愁訴の軽減がはかれ投球可能となったことで、治療はおおむね妥当であったと思われる。また、患者が専門書による知識をもち、病態説明や治療などはし易かった。

本症例を通して、改めて自分自身の治療の限界を知らされる結果となった。また、成長著しい少年期に関わるスポーツ指導者に対して、理解が求められる症例であった。

140 km近いスピードボールを投げ、バッティング・センスも持ち合わせていたが、後日礼状をいただき、来院前は投手として投げることを諦めていたこと、背番号は１番になったこと、夏の大会を最後に野球を辞めたことなどが記されていた。

＊具体的な日常生活指導[13][14][15]

1．１日に２試合以上登板しない。
2．投球は１試合５０球程度以内にする。
3．ウォームアップ投球は、最小限にする。
4．投球後必ず２０分のアイシングをすること。
5．試合後ノースローデーを２日連続でとる。但し脚・腰のトレーニングは行うこと。
6．試合までのスローイングやピッチング練習では、痛みをこらえて投球しない。
7．棘上・棘下筋、肩甲下筋のエクササイズをする。
8．クールダウン時、上腕骨頭を他動的に押し下げて、インピンジメントが生じないようにして肩の他動外転運動をする。
9．セット・ポジションで投球すること。

経穴の位置

前隙：前関節裂隙部の圧痛点
結節：大結節の圧痛点

参考文献

1）林田賢治他：投球障害肩の臨床診断「臨床スポーツ医学」、P137-146、文光堂、1996.

2）出端昭男：肩板炎「診察法と治療法・五十肩」、P35-37、医道の日本社、1992.

3）出端昭男：診察法「診察法と治療法・五十肩」、P20-23、医道の日本社、1992.

4）中嶋寛之：肩峰下インピンジメント症候群「スポーツ外傷と障害」、P155-157、文光堂、1996.

5）林田賢治他：投球肩障害の臨床診断「臨床スポーツ医学」、P137-146、文光堂、1996.

6）中嶋寛之：肩スポーツ外傷・障害の診察「スポーツ外傷と障害」、P126-134、文光堂、1996.

7）吉松俊一：肩・上腕の外傷と障害「臨床スポーツ医学」、P116-120、メディカル葵出版、1985.

8）吉松俊一：肩・上腕の外傷と障害「臨床スポーツ医学」、p113-116、メディカル葵出版、1985.

9）吉松俊一：肩・上腕の外傷と障害「臨床スポーツ医学」、P113-116、メディカル葵出版、1985.

10）出端昭男：肩関節周辺の外傷「診察法と治療法・五十肩」、P71-72、医道の日本社、1992.

11）吉松俊一：子供にみられる上腕骨近位骨端線離開「臨床スポーツ医学」P108-111、メディカル葵出版、1985.

12）吉松俊一：子供にみられる上腕骨近位骨端線離開「臨床スポーツ医学」P108-111、メディカル葵出版、1985.

13）越智隆弘：年齢によって運動のプログラムを変える「野球人のための障害予防」、P15-25、メディカル　レビュー社、1996.

14）山本龍二：治療・保存療法「肩関節クリニック」、P152-161メジカルビュー社、1997.

15）吉松俊一：子供にみられる上腕骨近位骨端線離開「臨床スポーツ医学」メディカル葵出版、P108-111、1985.

表　1　　初診時の診察所見

五　十　肩

平成 9 年 3 月 31 日

1	発　赤	左 一	右 一	12	棘上筋	左 一	右 ＋
2	腫　脹	左 一	右 一	13	棘下筋	左 一	右 ＋
3	三角筋	左 一	右 ＋	14	拘　縮	左 一	右 ＋
4	熱　感	左 一	右 ＋	15	結　髪	左 一	右 ＋
5	外　旋	左 一	右 一	16	結　帯	左 ⊖	＋
6	ヤーガソン	左 一	右 一			右 ⊖	＋
7	スピード	左 一	右 一				
9	有痛弧	左 一	右 ＋				
10	外　転	左 ⊖	＋				
		右 ⊖	＋				
8	ストレッチ	11	落　下				

17 圧　痛
肩　井
肩　髎
乗　風
臑　兪
前　隙
結　節 ―著　明
肩　貞 ―著　明
天　宗

8.　左－　右－
11.　左－　右＋

モーリー・テスト	左－	右－
ライト・テスト	左－	右－
エデン・テスト	左－	右－
クランク・テスト	左－	右－
サルカス・サイン	左－	右－
棘上筋抵抗テスト	左－	右＋
壁つきテスト	左－	右＋

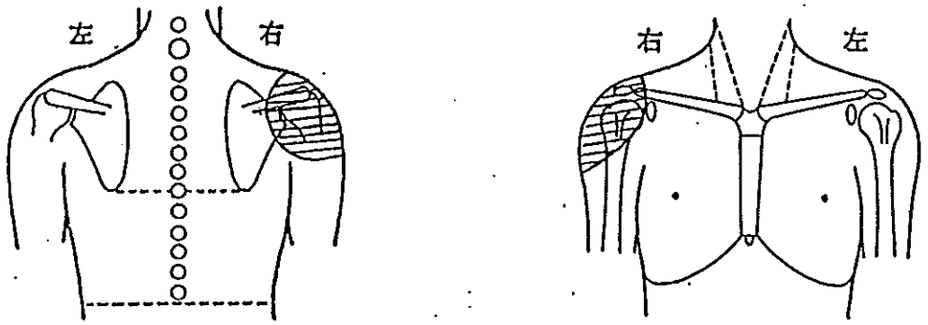

図 1　疼痛部位

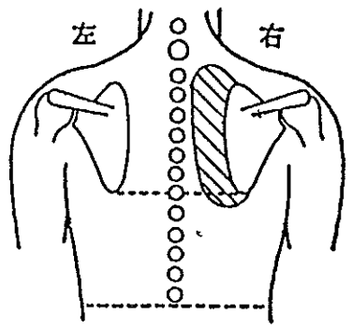

図 2　頚斜後屈曲時の愁訴出現部位

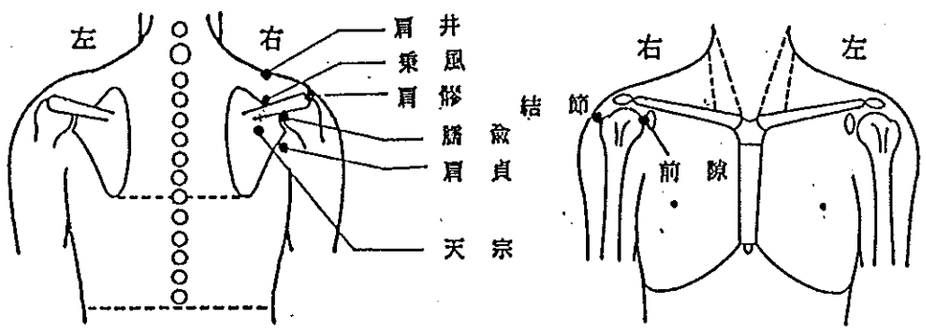

図 3　圧痛点・治療点