

# スポーツ医・科学的 トレーニング情報

## No.31



発 行 財団法人富山県健康スポーツ財団  
富山県総合体育センター  
発 行 日 平成18年2月27日

## スポーツ選手に対する最新の治療法 ～より早くより確実なスポーツ復帰のための関節鏡手術～

スポーツ医・科学的トレーニング推進事業専門委員会委員  
スポーツクリニック委員会委員  
黒部市民病院 関節スポーツ外科医長／富山大学臨床教授

今 田 光 一

### はじめに

肩・肘・足・膝などスポーツ選手の関節障害に対する治療方法はここ数年で著しく進歩しました。関節にメスを入れることは、かつては現役としての大きなハンディと受け止められがちでしたが、近年、内視鏡技術の発達を中心とし、正常組織への影響を最小限とし、ごく短期のスポーツ期間の休止により、本来のパフォーマンス発揮の阻害となっていた状況を早期に解決できる方法が開発され、多くのスポーツ選手においてその有効性が確認されています。

膝の関節鏡はかなり一般的になりましたが、他の関節でも優れた成績が注目されています。本稿ではその一端を紹介します。スポーツ障害に悩む選手、選手のコーディネートを行う指導スタッフにとって有用な情報となれば幸いです。

## 1. 肩関節鏡手術

### ●対象となる疾患

- ① 反復性肩関節脱臼
- ② 臼蓋唇損傷：関節の受け皿の辺縁部の損傷、①の原因となる
- ③ S L A P 損傷：関節の受け皿の辺縁部上方の損傷、投球によりみられる
- ④ 腱板損傷、腱板疎部損傷：インナーマッスルの損傷
- ⑤ ベネット病変：肩の受け皿後方にできる骨のトゲ、投球時痛の原因となる

肩はその前方、後方、側方とも厚い三角筋、僧帽筋などの外在筋で囲まれています。しかし、肩のスポーツ障害のほとんどは、内在筋（腱板）あるいは関節内部の損傷であることが多いのです。従来の手術法では、障害のある部分に到達するにも正常組織の侵襲が避けられず、このことがとりわけスポーツ選手では復帰を遅らせる一因でもありました。

### ●方 法

全身麻酔の上、肩の前方および後方などに8mm程度の小切開を3～4ヶ所つくり（図1）、ここに直径4mm程度の関節鏡を入れ、他の小切開部より関節内に手術器具を入れ、テレビモニターに映る関節内の画像を見ながら手術を行います。

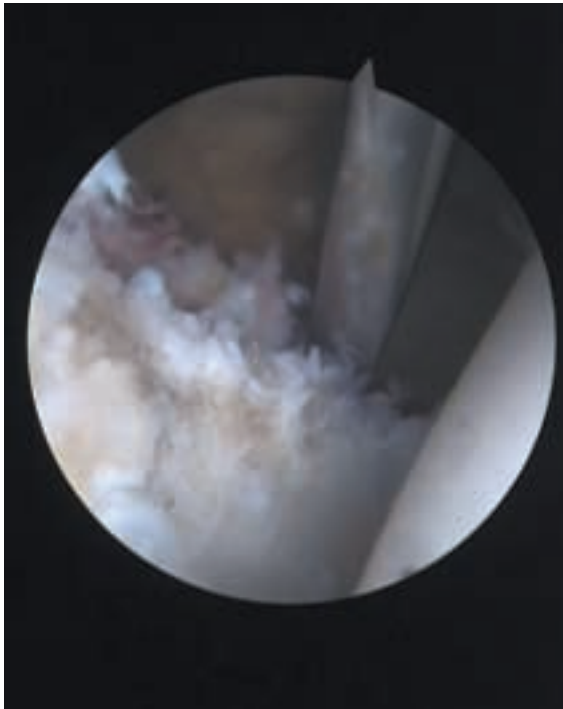
（図1）

肩関節鏡手術直後の手術創  
前方に2ヶ所、後方に1ヶ所  
の8mm程度の創があるのみ  
である



臼蓋唇や腱の固定にはアンカーと呼ばれる小さな釘を使用すること多いのですが、これにはアンカーではなく骨の中で数年で吸収される材質のものも多用されています。これを使用した場合には金属は体に残りません。また、ゆるい関節を引き締めるために、内部からアイロンをかけるような手技があります。これはシュリンケージと呼ばれる方法で、糸やアンカーなども一切使用しない方法です。実際のスポーツ障害肩では、上記の対象疾患が混在していることも多く、いくつかの方法を組み合わせる行う場合が多くあります。

（図2、3）は反復性肩関節脱臼に対して行った、関節鏡視下肩安定化手術の関節鏡所見です。断崖絶壁のようにになっていた関節の受け皿の淵が修復されているのがわかります。



(図2)

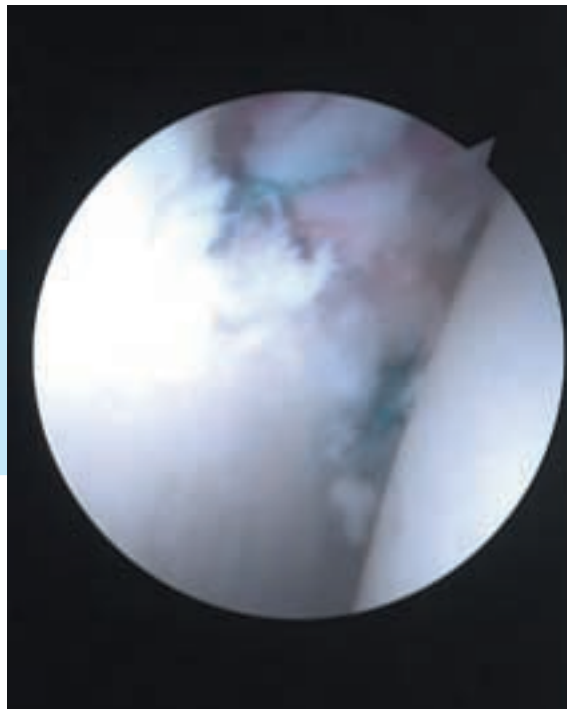
**24歳 モーグルスキー選手**

上方から見た肩関節内部  
右下の丸い部分は上腕骨の  
頭である

臼蓋（関節の受け皿）の前方には  
本来関節包がついているが剥がれ  
落ちてしまっている

(図3)

剥がれ落ちた関節辺縁部が  
修復されている  
(関節鏡視下肩安定化手術)



**●手術後の経過**

手術後は翌日より三角巾で歩行可能です。腱板損傷の修復後には三角巾ではなく枕を抱えたような装具でわきの下を少し広げた形で固定します。

2～3週の三角巾固定（腱板損傷の修復手術では4～6週）を行い、その後は各スポーツに合わせた機能訓練プログラムに従ってリハビリを行います。ベネット病変単独の場合は1ヶ月で投球再開できます。そのほかの処置ではおおよその目安として7週で水泳、3～4ヶ月で投球練習開始、6ヶ月でスポーツ復帰となります。

## 2. 肘関節鏡手術

### ●対象となる疾患

- ① 離断性骨軟骨炎（いわゆる野球肘）
- ② 肘伸展時痛
- ③ 関節遊離体（関節ねずみとも呼ばれる）

肘関節障害は、選手生命にかかわる部位といわれ、以前は手術となった場合には肘の正常な腱や筋を分けて関節に至る必要があったため、肘の動きを取り戻すのに時間がかかり、1年近くのリハビリと競技制限をしいられていました。また、手術ではなく、安静による障害の鎮静化を待つ場合でも、3ヶ月～12ヶ月といった期間を要し、それでもなお疼痛が取れず手術に至る・・・という例もよくみられました。

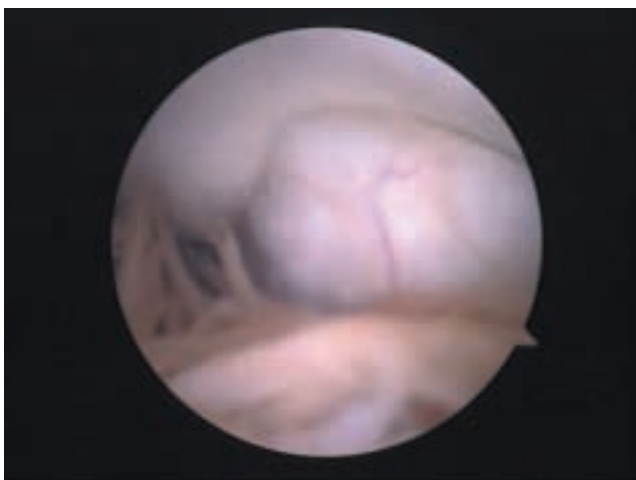
しかし、最近の画像検査技術により早期に発見された野球肘は、関節鏡手術により短期で競技復帰できる例が増えています。

また、「待っていても直らない」例を早期に診断することが出来るようになったため、長期の運動制限を回避することが可能となっています。

### ●方 法

全身麻酔の上、肘の側方および後方に6mm程度の小切開を計3～4ヶ所つくり、ここに細い関節鏡を入れ、他の小切開部より関節内に手術器具を入れ、テレビモニターに映る関節内の画像を見ながら手術を行います。

関節内をくまなく確認し、痛みや引っ掛かりの原因となっている部分を切除したり摘出したりすることが出来ます。離断性骨軟骨炎の場合は損傷軟骨部分をきれいにした後、直径1mm程の穴を数箇所ここに開け、再生を促進する処置も行います（図4、5）。また伸展時痛の原因となっている骨のトゲや腫瘤も関節鏡を見ながら肘を実際の動かすことでじゃまになっている部分を処置できます。手術は1時間以内に終わることが多いです。



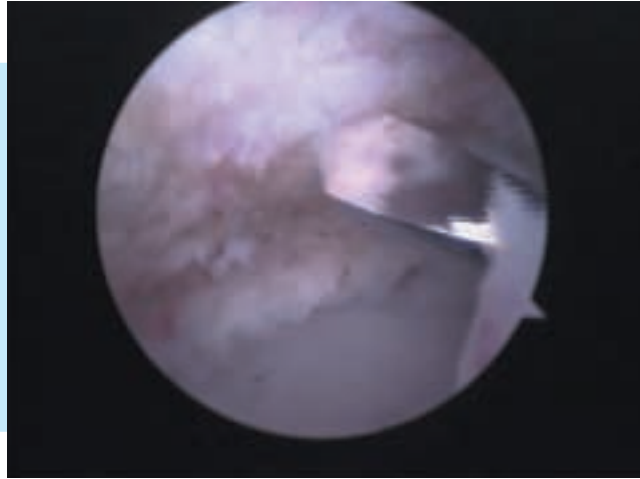
（図4）

肘関節内部 屈曲側内側部分。  
この所見ではほぼ正常といえる

(図5)

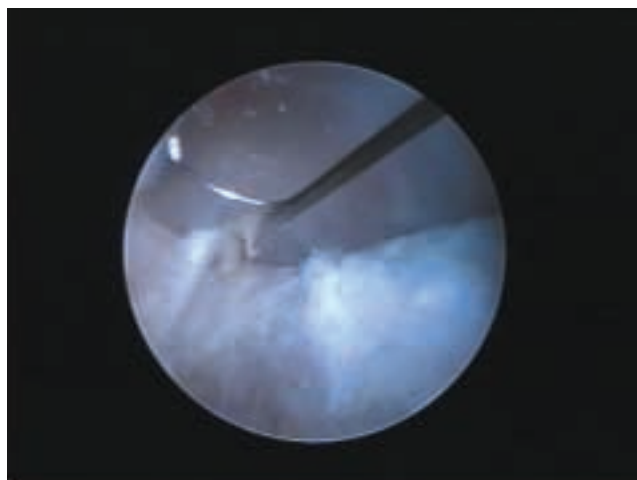
**16歳 高校野球選手**

肘関節後方の軟骨が剥がれ落ちた部分。  
細いドリルによる穿孔で関節面の再生を促すところである。  
関節鏡手術ではここにアプローチするのに正常な腱や筋を傷つけない



バレーボールや野球選手に時々見られる、肘の伸展角度制限を伴わないレシーブや投球動作での肘伸展時の痛みの原因には、ごく小さな骨のトゲやガングリオンと呼ばれるゼリー状の塊などがありますが、これらは、CTやMRIといった検査でも捕らえられない場合も多く、関節鏡を行って初めてわかりその場で治療、というケースも多くあります。(図6)はレシーブでボールを受けるときに瞬間的な激痛を肘に自覚していた25歳バレーボール選手ですが、関節鏡により肘関節内に柔らかいガングリオン腫瘍があることがわかりました。肘を伸ばす時にこれが挟まるような形になっていたため、伸展角度は異常なくとも、レシーブ動作で痛みを自覚していたのだと思います。関節鏡によりこれを切除したのちすぐに退院。肘の固定は不要で術後1週目より別メニューで練習開始、術後3週目には通常のバレーの練習・試合に復帰しており、悩んでいた疼痛は消失し再発していません。

肘関節鏡手術の傷は目立たず創の痛みもほとんどないので、対象は小学生・高学年以上年齢にこだわりません(図7)。



(図6)

(図 7)

野球肘に対する関節鏡手術後。  
手術の傷はきわめて小さい



#### ●手術後の経過

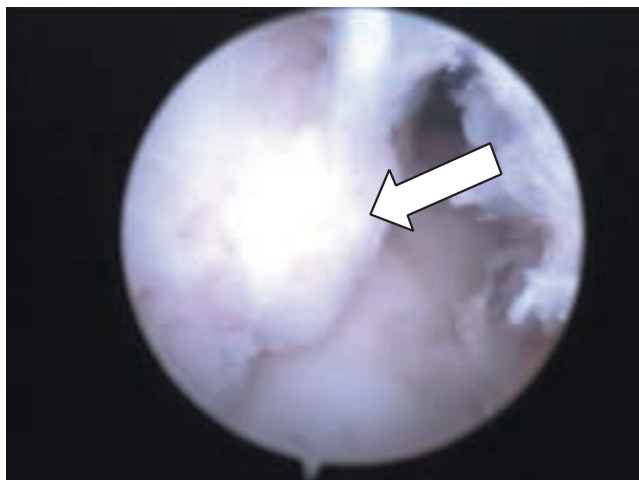
肘関節鏡手術は他の部位の関節鏡手術に比べても、皮膚を切開して行った場合との術後安静期間の差が極めて大きいといわれています。

手術後は翌日より三角巾で歩行可能です。三角巾も2～4日ではずせる場合が多くあります。多くの場合は特別のリハビリは不要で、2～4週で運動復帰が出来ます。離断性骨軟骨炎ではやや長くなりますが多くの場合3～4ヶ月で投球練習開始、離断性骨軟骨炎がなかった場合には1ヶ月で投球可能となります。

### 3. 足関節鏡手術

#### ●対象となる疾患

- ① 捻挫後遺症：足の捻挫のあと数ヶ月を経ても疼痛が残っている場合、離断性骨軟骨炎（軟骨の損傷）や関節内遊離体を起こしている場合がある
- ② 衝突性外骨腫：足関節の前方や後方部分に骨のトゲが発生し運動時の痛みの原因となっている場合がある（図8）



(図 8)

#### 39歳 空手選手

足関節を前上方外側からみているところ。矢印部分は骨棘（骨のトゲ）が日さし状に突出し足の動きで疼痛の原因となっていたためカメラ下で切除した



足関節鏡手術の風景



足関節は足や指の動きに関わる多くの腱や筋肉、神経があるため、通常の手術を行うとその損傷が懸念されます。また足の手術は著しく腫れたり、術後ギプスを巻かなくてはならなかったりすることがあります。関節鏡手術は創をほとんど残さないでこのような心配が少ないのが特徴です。

#### ●方法

全身麻酔あるいは脊椎麻酔（下半身麻酔）の上、足関節の前方に 6 mm 程度の小切開を 2 ヶ所つくり、ここに細い関節鏡を入れ、他の小切開部より関節内に手術器具を入れ、テレビモニターに映る関節内の画像を見ながら手術を行います。

#### ●手術後の経過

手術後は翌日より歩行可能です。痛みや腫れの程度によりますが 1 ～ 2 週で通常歩行が出来る場合が多いです。

肩・肘・足関節鏡手術後の入院はいずれも 3 ～ 10 日程度です。

## 4. 関節鏡手術の特徴

近年進歩してきたこれらの手術には、現状では以下の様な問題点があるので留意してください。

### ① 病態により関節鏡だけでは行えないものがある

現在、肩・膝についてはほとんどの病態が関節鏡での処置で可能です。しかし、肘については、病態が大きくなると関節鏡手術により短期的には回復しても、長期にスポーツを継続しようとする場合には皮膚を開く通常の手術を追加しないと処置できないものもあります。このことから肘の痛みに関しては、早期の診断が必要です。疼痛が 3 週間以上続くような場合には、専門医に早めに受診させた方が良いでしょう。そのことが、3 週間の安静ですむか、1 年以上のスポーツ中止になってしまうか選手にとっては大きな分かれ道となる可能性があります。

## ② これらの関節鏡手術を行える専門医はまだ少ない

膝については、現在はほとんどの整形外科医療機関で半月板・靱帯の手術が行われています。しかし、肩・肘・足については、ある程度のトレーニング、経験が必要で、関節専門医の中でもこれらの関節鏡手術を常時行っている医師は多くいません。一方で、行っている医療機関ではこれらの患者が集中するため、春・冬・夏休みに手術希望が集中する傾向があります。当院でも現在随時1～2ヶ月近くの手術予約があります。

スポーツ選手の場合は、これまでの練習成果を示すことになる競技大会スケジュールに影響しないよう、秋の大会が終わり、次シーズンまで時間が取れた時点で早めに専門医との相談を行っておくことが望ましいと思います。

また、当然のことですが関節鏡とはいえ手術はしないに越したことはないと思います。適切なトレーニングや筋腱強化訓練を行ったうえでの選択が当然であり、関節・スポーツ外科医はこのようなディスカッションにも大きな役割を担っています。

当院でも、肩SLAP損傷を発見した野球選手の76%は、4週間の筋腱トレーニング指導とフォーム矯正で疼痛が消失し問題なく競技復帰させることができました。

決して「受診＝手術をすすめる」であってはならない一方、「トレーニングや安静では軽快しないもの」をきちんと診断することが重要です。

障害が発生した選手の指導・治療に関わるものとしては、「3週間の安静ですむか、1年以上のスポーツ中止になってしまうか」の大きな分かれ道を判断してやることは大きな責務であり、手術が必要となった場合は、関節鏡手術のスポーツ選手への貢献価値が大きいと考えています。



当体育センターでは、各学校、部活動等でスポーツ栄養を実践するためのお手伝いをします。  
スポーツ栄養の研修会をご希望の方は、下記のところまでお問い合わせください。

お問い合わせ

**富山県総合体育センター企画情報係(トレーニング室)**

〒939-8252 富山市秋ヶ島183(富山空港横)

TEL 076(429)5455 FAX076(429)4163

ホームページ <http://www.sportsnet.pref.toyama.jp/member/sougou>

Eメール:palace-tra@sportsnet.pref.toyama.jp



(印刷) 有限会社 A T企画印刷