

December Special

# 反復性 肩関節脱臼

その病態・病因と手術療法



外傷性の脱臼のあと、繰り返し起こる反復性肩関節脱臼。スポーツでも一般でも比較的知られた状態である。それに対する手術療法をどうするかについて、オープンで行う方法と関節鏡で行う方法とがあり、近年は関節鏡での手術が増えている。では、いったい何がどう違うのか。関節鏡のほうが優れた方法なのか。根本的なことから整理してみた。なお、この取材は、信原先生のご好意で、三笠先生も含め、信原病院で行った。

**1 反復性肩関節脱臼** 信原克哉 P.6  
—— NH法による手術とその意味

**2 反復性肩関節脱臼に対するオープン法 (NH法) の実際について** 乾 浩明 P.10  
反復性肩関節前方脱臼 (NH法) のリハビリテーションプログラム 立花 孝 P.14

**3 反復性肩関節脱臼に対する鏡視下手術** 三笠元彦 P.15

• The Athlete's Voice  
ショックだったけれど、手術してよかった——術後に再び世界チャンピオンへ 正田絢子 P.19

# 1

反復性肩関節脱臼

## 反復性肩関節脱臼 ——NH法による手術とその意味

### 信原克哉

信原病院・バイオメカニクス研究所

肩関節の世界的権威として知られる信原先生については、本誌54号特集「信原克哉『肩を語る』」(2003)で詳しく紹介させていただいたが、ここでは反復性肩関節脱臼について、何が問題か、どう対応すべきかなどについてインタビューした。

#### 「肩関節不安定症」

——「反復性肩関節脱臼」より大きな概念として「肩関節不安定症」と呼ばれるものがある。

信原：そうです。私が医師になった50年くらい前は「習慣性肩関節脱臼」というドイツ学派の名称で呼ばれていました。ところがアメリカ学派が習慣性 (habitual) と、反復性 (recurrent) は異なるということを言い始めました。反復性は外傷後に起きて、その後、脱臼を繰り返すもの、習慣性ものは先天性の何か要因があり脱臼を繰り返すものと呼び分けたのです。日本でもそれにしただがって区別するようになりました。ところが、アメリカは数年前に「肩関節不安定症」という新たな概念を打ち立てたのです。これには裏話があって、日本では遠藤寿男先生が提唱された「ルーズショルダー」がありますが、そういう概念が入ってきて、原因不明のものを入れざるを得ないような状況になってきた。そこでアメリカは、不安定症 instability という概念を立てて、そのなかに外傷性のもの、反復するもの、また先天性の因子の強い習慣性のもの、その他のものなかに multidirectional instability 多方向の不安定性とい

うことで、脱臼する病態を位置づけました。理論的に見えますが、私たちの概念とはまったく異なります。彼らが不安定症、instability の話をするとう脱臼の話になります。ところが私たちはinstability と言えば、肩が不安定で起こるルーズショルダーとか、スポーツで障害を起す前後に上腕骨頭が、臼蓋の受け皿に対して不安定な病態を思い浮かべます。彼らはinstability という用語は作ったが、彼らの場合にはそれは脱臼の話なのです。

——脱臼というのは亜脱臼も含まれる。

信原：もちろん亜脱臼も含まれるし、反復性脱臼も含まれます。しかし、彼らは不安定症という言葉を作っておいてから、脱臼のことをそれで代表させているのが実状です。われわれは不安定症という言葉を使うとき、先天性であれ外傷性であれ、肩がグラグラして、求心位がとれないものを言います。たとえば投球動作とか、バレーボールのアタックの際に骨頭が受け皿 (臼蓋) から動いてしまい、動作ができない障害を示すわけです。ですからそこらへんがinstability という言葉を用いたとき議論で噛み合わないところです。

——「脱臼」と「亜脱臼」というのもややこしい。日本語にすると脱臼に「亜」をつけて亜脱臼ですが、英語だと dislocation と subluxation で全然違う言葉になりますね。

信原：彼らは、関節包を破って骨頭が外へ飛び出るのを脱臼と言った。亜脱臼と言うのはその袋を破らない程度の状態を言っています。その意味では定義がはっきりしています。ところがわれわれの考える肩関節不安定症というのは、外傷がなくても不安



のぶはら・かつや先生

定症が起きるもの、亜脱臼する状態を指すのです。そうすると、先天性の因子が非常に強くなります。彼らは実際には亜脱臼 subluxation という言葉をほとんど使わない。少し話がややこしくなりますから、ここでは単純に反復性肩関節脱臼にフォーカスして語ることにしましょう。

#### 反復性になりやすい外傷性脱臼

——外傷によって起こる脱臼のあとを繰り返して起こる反復性肩関節脱臼の多くがスポーツで起こっている。高い確率でスポーツであるということでしょうか？

信原：スポーツが多い。しかし、交通外傷や労働災害もあります。たとえば木に登っていて、ぶら下がったときに手が抜けてしまふ、腱板が切れるということもありますが、脱臼のモーメントとしては外力が原因で起こるものが多いですね。スポーツも外力による脱臼です。

——それによって何かが壊れた。

# 2

反復性肩関節脱臼

## 反復性肩関節脱臼に対するオープン法 (NH法) の実際について

### 乾 浩明

信原病院・バイオメカニクス研究所 整形外科医長

信原病院では反復性肩関節脱臼に対して、関節鏡ではなく、開いて、Putti-Platt法をベースにした新たなNH法という術式を用いている。その具体的な方法について、乾先生に解説していただいた。

図1は30歳の男性で、ウェイクボードで初回脱臼をして、そのあと5、6回脱臼しました。図は脱臼したときのレントゲン写真ですが、臼蓋という受け皿に対して前方に脱臼しています。脱臼すると、上腕骨頭と呼ばれる丸い部分の後上方が臼蓋と衝突してへこみます(骨欠損)。脱臼を何回も繰り返すうちに、たとえば前方の関節包は伸びたエプロンみたいになってくるし、臼蓋の前下方では、関節唇、靭帯が剥れた、あるいはその近くの関節面が擦り切れたBankart病変など、そういう変化が脱臼を繰り返すうちにだんだん大きな変化になっていくだろうと考えられます。結局、反復性肩関節脱臼の要因として、何が一番の問題なのかは最後までわからないのではないかと思います。おそらく、1つの要因があれば脱臼するというものではなく、たとえば骨頭の後のへこみであるとか、あるいは前方の関節包ゆるみ、あるいは関節唇がはがれた状態など、症例によってその程度というのはそれぞれ違ってきます。つまり、個々の症例によって、それが脱臼に関係している程度というのは違ってきます。しかし、どこかを治して、それで脱臼しなくなればすべてを修復しなくても治療として成り立つわけです。

### 「伸びたエプロン」 (関節包前方の弛緩)

図2は関節包の中に造影剤を入れて撮影したものです。「伸びたエプロン」と呼んでいますが、関節包から骨頭が前方に外れて脱臼するわけですから、それが繰り返されることで徐々に変化して関節包が伸びてきます。

図2の左は内旋位、右は外旋位で撮影したのですが、通常では外旋したときに関節包の前方は緊張していきますが、ダランと下がって見えます。これを「伸びたエプロン」と呼んでいます。内旋位では基本的には誰でも関節包はゆるむのですが、この人の場合には外旋してもゆるんだ状態になっています。つまり前方の関節包の弛緩がみられるということです。

### 骨の欠損

骨の変形で言えば、骨頭の後上方の欠損は、臼蓋前縁とぶつかった結果起こっているのではないかと考えています。

図3はMRIで撮影した断面像です。これを見ると、正常な場合は、骨頭は地球儀のように丸くなっているのですが、ちょうど鼠がかじったみたいにへこんでいます。

またこの人に限って言えば、この受け皿(臼蓋)のところ、関節唇の前方が剥離するBankart病変ははっきりしません。しっかりエッジとしては残っている。だからBankart病変がない、あるいは目立たなくても脱臼を繰り返す症例もあるわけです。

図4はまた別の症例です。左の単純レントゲン撮影で骨頭の後方にちょっと欠けたような部分が認められます。これも大きく欠けている症例もあれば、全然わからない



いぬい・ひろあき先生

ような症例もあって、どの程度、この欠損が大きくなれば問題になるかは明確ではありません。もちろん関節面として欠損するわけですから、脱臼には不利になるわけです。最初からその骨の欠損部を埋める手術をする先生はいないと思いますが、手術をしたのに再脱臼してもう一度手術するときなどは、このような骨の欠損があまり大きい場合は、骨移植を併用したりする場合があります。実際には個々の症例によって全然その程度は違いますが、他の要素も損傷の程度は違うわけですから、たとえば純粋に骨欠損だけを比較してどうこう言うことはできない。その辺が難しいところです。

図4の右の写真は造影剤を入れて、関節包を白く膨らませて撮影したMRI像ですが、上は受け皿の前のほうがちょっと欠けたようになっています。症例により、骨の欠損の大きさも違うし、受け皿のほうの擦り減り方も違うということです。

### 脱臼の部位因子と発生機構

図5は、脱臼していくときにどのような変化が起こるのか、まとめたものですが、大きな変化が3つくらいあります。

作はほとんどありません。外旋するにしても脇を30度くらいあけて、そこから外旋できれば、そう問題は生じません。そういう回旋であれば、NH法でも8割くらいは回復し、患者の満足度も高い。このように、施設間で手術成績を比較するのに使っている可動域の評価と、患者の満足度が必ずしも比例していないという問題もあります。外旋制限が生じるから、Putti-Platt法（NH法）は野球の投手にはあまりよくないと言われていました。たしかに90度に外旋を制限していきますから、それはそうだと思います。でも投手で肩関節に痛みが出

るとするのは、脱臼とはまた別の問題のほ

うが多い。ややもすると外旋制限という観点からPutti-Platt法が過小評価されているくらいはあると思います。

たとえば1人の術者がNH法を行い、鏡視下手術もやってみる。同じ術者が感触としてこちらのほうがよいと考えるのは案外正しいのではないかと思います。科学的にどちらがよいかを証明しようとすると、いろいろな項目で評価するしかないのですが、それもそう簡単ではないでしょう。

うに見える。しかし、手術を関節鏡で行うか、オープンで行うかは医師側のメソッドの違いであって、起こっている病態や、病

気の問題とは別だと思います。

今回は手術法について紹介しましたが、先ほど述べたような骨や軟部組織などの変化も症例によって程度は異なります。単純に考えて体質的に柔らかい人もいれば、つまり関節が柔軟な人もいれば、そうでない人もいます。メソッドの優劣とは別に、何をどれくらい緊張を持たせるのか、そういう科学的な追及は今後もさらに必要だと思います。

# 3

反復性肩関節脱臼

## 反復性肩関節脱臼に対する鏡視下手術

### 三笠元彦

松戸整形外科病院名誉院長

現在、反復性肩関節脱臼はほとんど鏡視下手術で行われるようになった。オープン手術と比べて、低侵襲で、社会復帰も早く、手術痕も目立たない。しかし、オープン手術と違う術式で、独特の器具を使うため、新たなスキルが必要で、技術的にまったく別の手術である。鏡視下手術に詳しい三笠先生にその内容、現状と未来像などを聞いた。

#### 反復性肩関節脱臼に対する手術

まず、三笠先生に、反復性肩関節脱臼に対してどういう手術が行われているかについて挙げてもらった。

1. 鏡視下手術で行うが、脱臼により下方に転位した関節唇と前下方臼蓋上腕靭帯（AIGHL）の修復である。AIGHLが下方に転位していると、脱臼肢位である、外転、後方伸展したときに、上腕骨頭を前方から押さえることができず、骨頭はAIGHLの上方から容易に脱臼する。関節唇とAIGHLを肩甲骨頸部から剥離して上外方に引き上げて関節窩縁にアンカー固定することにより脱臼を制御できる。

2. 直視下手術であるが、脱臼によってゆるんだ関節包/肩甲下筋の縫縮するものである。これはMagnuson効果と呼ばれている。Putti-Platt法、Bankart法、Capular shift法がこれにあたる。

3. 直視下手術であるが、関節窩前下縁に烏口突起を移行し、骨性に脱臼を制御する



みかさ・もとひこ先生

方法で、Bristow法と呼ばれる。

#### 脱臼修復後の固定

初回脱臼の際の適切な処置が反復性肩関節脱臼の予防に必要なことはすでに信原先生が指摘されているが、そのときの固定に