To the patient

肩関節疾患とは?

肩関節疾患には、中高年に多い肩障害として、「五十肩」とひとくくりにされることが、依然として多いようです。しかし実際には、腱板断裂、インピンジメント症候群、腱板炎、石灰沈着性腱板炎、拘縮肩、上腕二頭筋長頭腱障害、肩鎖関節障害、変形性肩関節症などの多くの疾患が「五十肩」に含まれております。一方、若年例に多い肩障害として、反復性肩関節脱臼、ルースショルダー、スポーツ障害肩などが含まれております。

肩関節鏡視下手術をご存知ですか?

肩障害には、老若男女を問わず様々な疾患が含まれております。これらの疾患に対して、従来では切開手術(大きく傷を作って、内部を開いて行う手術)が一般的でした。肩関節は、皮膚、皮下脂肪、筋肉などの組織に包み込まれており、からだの奥深くに存在する関節です。そのため従来の切開手術では、肩関節に到達するまでに多くの組織に傷を付けざるを得ませんでした。しかし、我々大阪ショルダーチームでは、切開不要の『肩関節鏡視下手術』を積極的に行っています。肩関節鏡視下手術は、肩に5ミリ程度の小さい穴を数個あけ、そこからカメラ(内視鏡)を挿入して肩の内部を覗きながら行う手術のことです【図1】。肩関節鏡視下手術では、関節外の組織を殆ど傷つけずに内部の処置が可能ですので、従来の手術に比べて術後の痛みが少なく、傷跡が小さく目立たないなどのメリットがあり【図2】、からだにやさしい最先端手術です。ただし、肩関節の中を内視鏡で覗きやすくするために、周囲の筋肉の緊張をとる必要があり、安全な手術のために我々は全身麻酔下で行っており、一般的には数日程度の入院が必要になります。

我々は、骨折例や人工関節置換術必要例以外の肩関節疾患のほぼ全例に おいて、肩関節鏡視下手術を行っており、その代表的疾患と治療方針をご紹介 いたします。



肩関節鏡視下手術

【図1】





従来の切開手術

肩関節鏡視下手術

【図2】

To the patient

代表的な肩疾患の詳しい説明

腱板断裂:

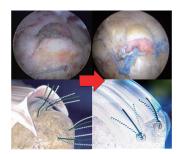
腕を挙げる動作には肩甲骨と上腕骨をつないでいる腱板が重要な役割を担っています。腱板断裂とは、この重要な腱が断裂してしまったもので【図 3】、中高年に多く、腕を挙げる動作がしにくくなったり、挙げ降ろしの時に骨のひっかかり感や痛みを認めたりします。怪我が原因で起こることもありますが、たいした怪我もなく徐々に症状が出てくることも多く、一般整形外科医の中では、「五十肩」として扱われている場合が多いです。一般的な治療を3~6ヶ月間しても治らない場合には、我々肩外科医のような肩の専門医師を受診したほうが適当で、MRI や超音波検査にて診断が可能です【図 3】。活動性が低い場合には、注射やリハビリテーションなどの保存療法が有効になる場合もありますが、活動性が高く、症状が強い場合には、断裂した腱板の修復手術が必要になります。



腱板断裂

【図3】

その際、我々は、内視鏡で腱板を修復する、『関節鏡視下腱板修復術』を行っています【図 4】。腱板断裂の状態を正確に評価した上で、骨の中に糸を通したり、スーチャーアンカーといわれる糸がくっついた固定材料を骨の中に埋め込んだりして、それらの糸を使って断裂した腱を骨の中に縫い合わせていきます。術後は、修復した腱に緊張をかけないようにして、腱が治り易くなるように、腕を広げた状態を維持するために、肩外転固定装具の装着が通常 $4 \sim 6$ 週間必要になります【図 5】。ただし、非常に広い範囲に腱板が裂けてしまっている(広範囲腱板断裂)場合には、装具装着の期間が、 $8 \sim 12$ 週間に延長されることもあります。その後約 3 ヶ月間のリハビリテーションで日常生活での生活の支障は概ね軽快します。術後には MRI 検査で腱板の修復状態を評価することも可能です【図 6】。



関節鏡視下腱板修復術

[図4]

肩外転固定装具

(図5)



術前MRI

術後MRI

[図6]

To the patient

代表的な肩疾患の詳しい説明

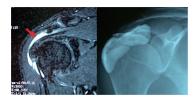
インピンジメント症候群:

腱板断裂を引き起こす予備軍の症候群のことで、インピンジメントとは衝突を意味します。腕を挙げる動作や捻じる動作で、肩甲骨と上腕骨の骨同士の衝突と痛みを認めます。痛みのない場合は経過観察ですが、痛みを認める場合には、腱板断裂に進行してしまう場合があり、我々のような肩外科医を受診して頂くのが適当で、MRI 検査や造影検査が有用です【図 7】。MRI 検査では、腱板の表面を覆っている滑液包(潤滑油が入った袋)が炎症を起こした像が確認できます。また、その滑液包の中に造影剤と麻酔剤を入れる造影検査では、骨の衝突に伴う痛みが消失することで確定診断が下されます。インピンジメント症候群に対しても我々は肩関節鏡視下手術を行っており、衝突する余計な骨を切除したり、滑液包の炎症を取り除いたりすることで症状は軽快します。術後は、三角巾による安静が数日必要なだけで、腱板断裂術後のような装具の固定は一切不要です。

元々、インピンジメント症候群を引き起こす原因に、肩甲骨の位置異常や動きの異常を認めることが多く、術後のリハビリテーションで、肩甲骨の異常を矯正していくことによって、この病気の再発を予防できます。通常、術後1カ月から数カ月のリハビリテーションが必要になります。



インピンジメント症候群



MRI検査と造影検査

【図7】

腱板炎、石灰沈着性腱板炎:

腱板を無理に使いすぎた場合には、腱板自体の炎症(腱板炎)や腱板の表面に石灰が溜まった状態(石灰沈着性腱板炎)が起こることがあります。腱板炎の場合には、炎症を抑える注射で改善することが多いですが、石灰沈着性腱板炎の場合には、石灰分がずっと残って痛みの原因になることがあります。これらの中で難治性の場合に、我々は、関節鏡視下石灰除去術(関節鏡視下に石灰成分を取り除く手術)を行っており【図8】、炎症を取り除くことで症状は軽快します。術後は、三角巾による安静が数日必要なだけです。



石灰沈着性腱板炎



関節鏡視下石灰除去術

【図8】

To the patient

代表的な肩疾患の詳しい説明

拘縮肩:

拘縮肩とは狭い意味での五十肩であり、肩の痛みと肩の動きの制限を主な症状とします。一般的には、明らかな外傷などのきっかけがなく、徐々に疼痛(特に夜間痛)が出現し、その後に動きの制限が起こってきます。痛みの強い時期には注射療法が必要で、動きの制限が強い時期にはリハビリテーションが必要ですが、自然経過で症状が改善する場合も多く認めます。しかし、外傷に続発した場合や、糖尿病及び甲状腺疾患に合併した場合には治療が長期化し、1年以上に及ぶ難治性の場合には手術的治療が必要になります。そのような場合にも、我々は肩関節鏡視下手術を行っており、関節の動きを制限している関節の袋(関節包)を広げる関節鏡視下関節包切開術を行っています。分厚くなっている関節の袋が広がると、肩関節の動きの改善とともに夜間痛を中心とした肩の痛みからも解放されます。術後は、三角巾による安静が数日必要なだけです。

拘縮肩の場合、肩関節の動きは関節鏡視下手術で改善しますが、肩甲骨の動きの制限は改善しません。術後のリハビリテーションで、肩甲骨周囲の筋肉のツッパリ感を矯正していくことによって、正常な肩の動きを取り戻していきます【図 9】。通常、術後数カ月のリハビリテーションが必要になります。リハビリテーションを円滑に進めるためには、肩甲骨の自己ストレッチ体操も重要で、我々肩外科医や肩専門理学療法士の指示を聞いて頂けると有難いです。



肩甲上腕関節の ◆ モービライゼーション



肩甲胸郭関節の 運動療法



◆体幹の運動療法

[図9]

上腕二頭筋長頭腱障害:

上腕二頭筋は腕の力こぶを作る筋肉で、その二つの頭の内の一本(長頭腱)は肩関節の中を通っています。肩を捻じる動作を頻繁にしたり、腕を引っ張る動作を極端にしたりすると、長頭腱の障害を引き起こし痛みの原因となります。通常は、注射やリハビリテーションなどの保存療法が有効になりますが、十分に効果が得られない場合には、関節鏡視下に長頭腱の切離や固定等の手術が必要になることもあります。

眉鎖関節障害:

肩関節のすぐ横にある関節で、鎖骨と肩甲骨との間の連絡をしている関節が 肩鎖関節です。ひっくり返って脱臼してしまう場合や、肩関節の何等かの障害 が横の肩鎖関節に悪影響を及ぼし、関節炎や変形を来す場合があります。高度 の脱臼の場合には、肩鎖関節が安定するように靭帯の再建を関節鏡視下に行い ます。重度の関節炎や変形の場合には、MRI や造影検査で確定診断が可能で 【図 10】、関節鏡視下に肩鎖関節の骨を部分的に切除(鎖骨遠位端切除)する ことで【図 10】、疼痛から解放されます。術後は、三角巾による安静が数日 必要なだけです。



肩鎖関節障害(MRI検査と造影検査)

関節鏡視下 鎖骨遠位端切除

【図 10】

To the patient

代表的な肩疾患の詳しい説明

反復性肩関節脱臼:

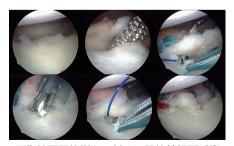
転倒やスポーツ中の外傷などを契機として肩関節の脱臼が起こり、それが癖になって何度も肩が外れるようになってしまった 状態を言います。肩関節の安定化に関わっている上腕骨と肩甲骨の間にある靭帯が、肩関節が脱臼したことで骨から剥がれたり 裂けたりしている場合が多く、この靭帯の損傷が自然には治りにくいために反復性になりやすいわけです【図 11】。したがって、完全な肩関節の安定化には、この靭帯の修復を行う手術以外に方法はありません。従来はこの靭帯の修復を切開手術で行うことが一般的でしたが、我々はほぼ全ての靭帯修復を関節鏡視下に行っております。切開手術では、正常な組織を損傷したり正常な構造を変えたりするため、術後に余計な肩の"かたさ"を引き起こしてしまい、肩は外れないけれども動きの悪い状態になってしまっていました。一方、関節鏡視下手術では、悪い靭帯の箇所だけを正確に修復できるので、不必要な肩の"かたさ"を起こさないで肩が外れない状態を作ることが可能です。手術は関節鏡視下にスーチャーアンカーといわれる糸がくっついた固定材料を骨の中に埋め込み、その糸を使って骨から剥がれた靭帯を骨に縫い縮めていきます【図 12】。術後は修復した靭帯にストレスをかけないようにするために、肩中間位固定装具の装着を3~4週間行い【図 13】、その約1ヶ月後には日常生活での支障は概ねなくなります。その後、約2~4ヶ月間のリハビリテーションで様々なスポーツへの復帰が可能になります。



肩関節脱臼

靭帯の損傷

【図11】



反復性肩関節脱臼に対する関節鏡視下手術

【図 12】



肩中間位固定装具

【図 13】

ルースショルダー:

一般的には動揺肩とも言われる不安定肩のことで、肩関節の安定化に関わっている上腕骨と肩甲骨の間にある靭帯が先天的に緩い状態の肩です。なんら症状もなく過ごせている人から、軽い外傷を引きがねにして、ぐらぐらした肩の状態になってしまった人まで様々です。特徴的な症状は、腕を下にひっぱると肩が亜脱臼して、大きなくぼみが肩関節の上に確認できます【図 14】。活動性が高い場合や、保存的治療でも症状の改善が無い場合には、関節鏡視下に緩い靭帯を縫い縮める手術(関節鏡視下関節包縫縮術)が必要になります【図 15】。術後は修復した靭帯にストレスをかけないようにするために、肩中間位固定装具の装着を4~8週間行い、その後約2~4ヶ月間のリハビリテーションで日常生活での支障は概ねなくなります。



【図 14】



ルースショルダーに対する関節鏡視下関節包縫縮術

図 15】

To the patient

代表的な肩疾患の詳しい説明

スポーツ障害肩:

スポーツ障害肩とは、野球、バレーボール、バスケットボール及びテニスなどのオーバーハンド動作でボールを投げたりする時に肩の痛みを認める障害です。その原因は、肩関節の内部に問題がある場合と、肩をとりまく周囲筋のアンバランスで、円滑な力の伝達ができなくなっている場合があります。後者の場合が圧倒的に多く約90%以上を占めており、リハビリテーションで痛みから解放されます。しかし、前者の場合には、肩関節の内部にある肩の安定性に関与している関節唇(関節の縁にある線維軟骨)が損傷されていることが多く、我々は関節鏡視下関節唇修復術等の手術を行っています。スポーツ時には肩は非常にデリケートな動きを必要としますので、出来る限り肩をいたわった関節鏡視下手術が極めて有用です。

変形性肩関節症:

肩関節の軟骨がすり減ってしまい、骨同志がこすれる状態になってしまっている状態です。膝関節や股関節のような下肢の関節に多い病気ですが、肩関節にも認めることが多くなってきています。程度が軽い場合には、傷んだ軟骨や炎症部分を取り除いたりする関節鏡視下手術が有用ですが、程度が高度の場合には、人工関節置換術が必要になります。(関節鏡視下には無理で、約7~10センチ程度の切開手術が必要になります。)

変形性肩関節症には二種類あり、腱板が残っている場合と腱板が残っていない場合があります。腱板が残っている場合には、変形した部分を取り除いて、通常の骨の構造と同様の形をした「通常型人工肩関節」に交換します【図 16】。一方、腱板が残っていない場合には、上腕骨が上にずれてしまい、著しい変形を起こしてしまいます。その場合には、変形した部分を取り除いて、『リバース型人工肩関節』を用いた人工関節置換術を行います【図 17】。リバースの意味は逆転ですので、リバース型人工関節の場合、通常の肩関節の頭と受け皿の構造が真逆の形態になっております。真逆の構造にすることで、リバース型人工肩関節では、関節の変形の問題と腱板の問題の両方を同時に治すことが可能で、関節の安定化と挙上動作の改善が期待できます。

術後は、通常型人工肩関節の場合、三角巾固定が約1週間必要で、その後、約3~6ヶ月間のリハビリテーションで日常生活での支障は概ねなくなります。リバース型人工肩関節の場合、装具固定が約2-3週間必要ですが、同様に、その後、約3~6ヶ月間のリハビリテーションで日常生活での支障は概ねなくなります。(なお、リバース型人工肩関節を執刀するには資格が必要で、我々大阪ショルダーチームのメンバーはその資格を保有しております。)



腱板が残っている場合の「通常型人工肩関節」

【図 16】





腱板が残っていない場合の「リバース型人工肩関節」

【図 17】

To the patient

肩関節手術 T シャツをご存知ですか?

肩関節の術後、衣服の着脱が困難になることが多いです。特に手術した側の肩を動かすことがしづらく、術後早期は手術した腕に袖を通すことも困難になることがあります。そのような患者さんの状態を踏まえて、我々は**肩関節術後Tシャツ**を考案しました。手術側の腕回りと腋から胸横が開放型になっており、健康な腕に袖を通したあとで、手術側の開放部のマジックテープを健康な腕で止めていくだけで着られるTシャツです。手術予定が決まれば、ご購入を検討されるといいかもしれません。

肩のリハビリテーションについて

一般に、肩は腕を動かす1つの関節と捉えられがちですが、3つの骨(上腕骨・ 肩甲骨・鎖骨)と、その骨をつなぐ複数の関節(肩甲上腕関節・肩鎖関節・ 胸鎖関節・肩甲胸郭関節)によって肩がつくられています。

肩を痛みなく動かすためには、全ての関節が正常に動くことが必要で、骨や関節だけでなく、関節を支える靭帯や腱、筋肉の協調的な働きが大事になります。肩の疾患である骨折や脱臼、腱や筋肉の損傷などによって、複数ある関節のどれか1つでも正常な動きができなくなると、肩の痛みが生じたり、動きが悪くなったりします。

また、肩は身体の様々な部位の影響を受けます。加齢とともに、関節・筋肉の柔軟性や筋力の低下、姿勢の不良や体重を支える足の機能の低下によっても肩の動きは悪くなってしまいます。その状態が長く続くと肩への負担が増え、肩の腱や筋肉が損傷して悪循環に陥ることもあります。

肩のリハビリテーションでは、肩の疾患そのものによって生じる痛みや悪くなった関節の動きを改善することはもちろんのこと、肩の疾患によって影響を受ける周囲の動きや肩の負担を軽減する動きを改善することが重要となります。

肩のリハビリテーションは肩外科医による診断と治療のもと、肩専門理学療法士によって、患者さんの状態に応じたオーダーメイドの理学療法が行われます。肩のリハビリテーションの基本は、①肩関節や肩甲骨の動く範囲の改善(関節可動域運動)、②肩関節や肩甲骨の筋力の改善(筋力増強運動)、③肩に影響を与える体幹や下肢の改善(体幹・下肢の運動)を行うことで、肩の痛みや動きを改善します。以下に、肩のリハビリテーションの実際の方法について紹介します。必ず肩外科医や肩専門理学療法士の指導のもと行います。肩の状態によっては、悪化する運動もありますので、決してご自分やご家族だけでは行わないでください。

①関節可動域運動





肩関節の関節可動域運動





肩甲骨の関節可動域運動

②筋力増強運動





肩関節の筋力増強運動





肩甲骨の筋力増強運動

③体幹の運動



