

1 腱板損傷

症例

- ▶ 60歳, 男性。
- ▶ 2週間前に手斧で薪割りをしてから, 左肩痛が出現した。
- ▶ もともと1年くらい前から, 夜寝ている間や, 起床時の肩の痛みに悩まされていた。痛みで目が覚めることもあった。
- ▶ 上肢を挙上しようとする, 引っかかる感じがして痛い。脇を開いて物を持ち上げようすると痛みがあり, 力も入らない。脇をしめていれば, 持ち上げることは可能である。

本シチュエーションにおける考え方と触診, 徒手検査

脇を開いているのが痛い, 脇を開いてられない+夜間痛・起床時痛がある

腱板の炎症・損傷?

・painful arc sign ・drop arm sign

・impingement test (Neer's impingement test, Hawkins-Kennedy test)

・触診〔圧痛(大結節・小結節)〕

・Jobe's supraspinatus test ・infraspinatus test
・belly press test ・lift off test

この中でキーとなるのは, 「夜間痛」があって, 「重い物を脇を開いて持ち上げる動作」という部分でしょうか。「手斧で薪割り」というのも, 脇を繰り返し開いては振り下ろす動作です (図1)。



図1 重量物を脇を開いて持ち上げる動作

1 painful arc sign, drop arm sign

- ▶ 脇を開いて作業をすると肩の外側が痛いというのは、腱板の炎症や損傷が原因であることが多いです。
- ▶ 肩関節において関節窩は非常に浅く、上腕骨頭が肩関節外転位（脇を開いた状態）で安定性を保つためには、腱板が強い力で収縮して骨頭の求心位を維持する必要があります（図2）。このため、腱板に炎症や損傷があると、外転位で痛みを感じるのです。肩外転45～135°くらいで保とうとすると痛みが生じるのは「painful arc sign」と呼ばれる所見で、腱板の病態に特徴的です（図3）。
- ▶ さらに、検者が患者の肩を外転位にしてから手を離すと、患者はその状態を保てず、腕が下がってしまう所見を「drop arm sign」と呼びます。これも腱板断裂が高度な場合などにみられやすい所見です（図4）。

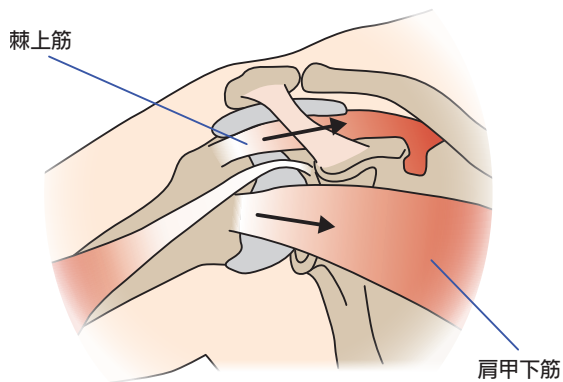


図2 肩関節外転位での腱板の働き

肩外転位では上腕骨頭が関節窩に対して求心位を保つために、腱板（図では棘上筋と肩甲下筋が描かれている）には強い収縮力（矢印）が必要となる

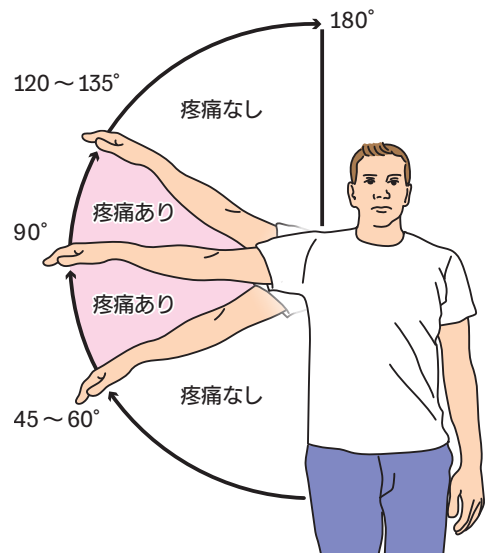


図3 painful arc sign

肩関節の外転45～135°くらいで保とうとすると痛みが生じる所見



図4 drop arm sign

検者が患者の肩を外転位にしてから手を離すと、患者はその状態を保てず腕が下がってしまう所見

2 impingement test (Neer's impingement test, Hawkins-Kennedy test)

- ▶ また、症例の患者は「引っかかる感じ」がすると訴えています。肩峰の下面に腱板損傷部がこすれたり引っかかったりすると、このような症状が出る場合があります(図5)。

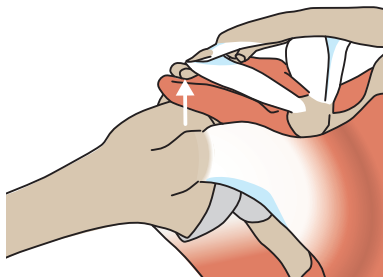


図5 「引っかかる感じがする」という訴えの原因
肩峰の下面に腱板損傷部や肩峰下滑液包がこすれることで、「引っかかる感じ」が生じることがある

- ▶ 腱板を肩峰や烏口肩峰靭帯などに意図的にこすりつけて疼痛の有無をチェックする検査を、総じて「impingement test」といいます。“impinge”とは「はさまる」というような意味であり、腱板や肩峰下滑液包を肩峰や烏口肩峰靭帯の下ではさみこむような検査であるために、このような名前となっています。
- ▶ impingement testでは、大結節と肩峰の間で腱板をはさむ「Neer's impingement test」(図6)や、肩峰から烏口肩峰靭帯にかけて腱板を全体的にこすりつける「Hawkins-Kennedy test」(図7)というものが有名です¹⁾²⁾。教科書によって呼び名が多少異なることはありますが、名前よりも、それぞれの検査でどのような箇所をこすりつけているのかをイメージすることが大切です。前者では、肩甲骨を検者が固定し、反対の手で患者の肩を肩甲骨平面内でやや内旋位で挙上することで、疼痛を誘発します。後者では、同じく検者が片方の手で肩甲骨を固定し、反対の手で患者の肩を90°外転、肘90°屈曲としたまま、肩を内外旋させて、疼痛を誘発します。



図6 Neer's impingement test
大結節と肩峰の間で腱板をはさむ検査。肩甲骨を検者が固定し、反対の手で患者の肩を肩甲骨平面内でやや内旋位で挙上することで、疼痛を誘発する

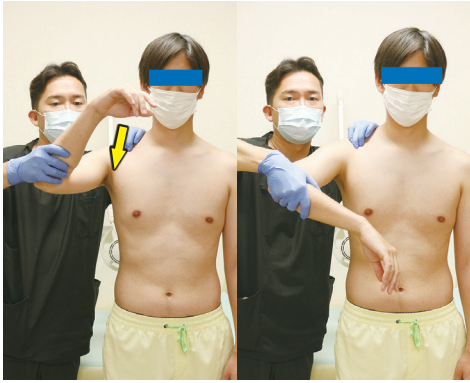


図7 Hawkins-Kennedy test

肩峰から烏口肩峰靭帯にかけて腱板を全体的にこすりつける検査。検査者が肩甲骨を固定し、反対の手で患者の肩を90°外転、肘90°屈曲としたまま、肩を内外旋させて、疼痛を誘発する

3 触診〔圧痛（大結節・小結節）〕

- ▶ 腱板損傷の所見としてpainful arc signやdrop arm sign、さらに検査としてimpingement testについて触れてきましたが、当然、どのような疾患でも触診が重要です。
- ▶ 腱板のうち、肩甲下筋は小結節に、棘上筋、棘下筋、小円筋は主に大結節に付着しています。厳密には、近年の研究で棘上筋は小結節にも付着していることがわかっています(図8)。そこで触診では、小結節、大結節の圧痛を確認する必要があります。
- ▶ 肩峰の下方、三角筋の膨隆の深部にある球状の上腕骨頭を触知して、これを内側にたどると関節裂隙に触れることができます。関節裂隙のやや外側に深く指を差し込み、上腕を内外旋することで、骨性の窪み(結節間溝)を触知できることが多くあります(図9)。そして、この結節間溝の外側にある骨性隆起が大結節、内側が小結節となります。腱板はこれら大結節や小結節部で炎症を生じたり、断裂したりしやすいため、同部の圧痛を確認することも重要です。

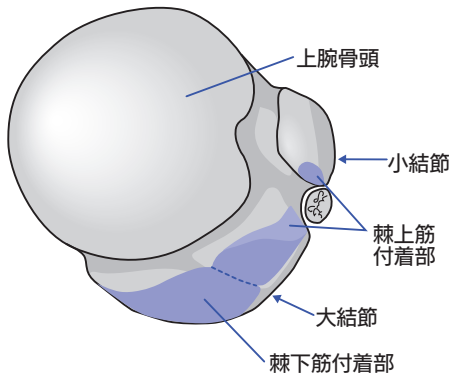


図8 腱板と結節

近年の研究で、棘上筋と棘下筋は大結節にオーバーラップして付着していること、さらに棘上筋の一部が小結節にも付着していることが明らかになっている

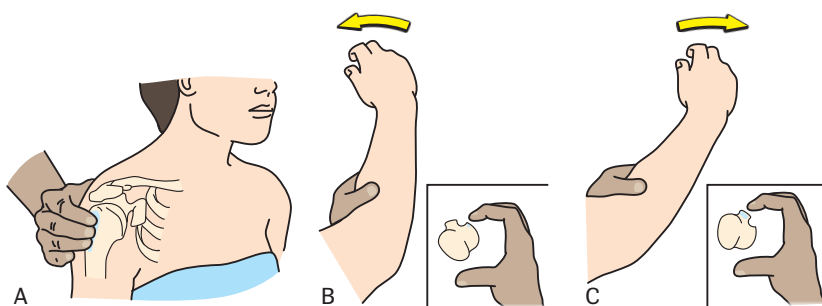


図9 結節間溝，大結節，小結節の触知

A: 結節間溝の触知，B: 大結節の触知，C: 小結節の触知。上腕を内外旋することで骨性の窪み（結節間溝），その外側にある大結節，内側にある小結節を触知できることが多い

4 Jobe's supraspinatus test, infraspinatus test, belly press test, lift off test

- ▶ さらに、それぞれの腱板を抵抗下で収縮させることで、腱板のわずかな炎症や損傷でも高い感受性で陽性と判定できる検査を行うことが重要となります。よく行われる検査として、主に棘上筋の筋力を評価する「Jobe's supraspinatus test」(図10)、主に棘下筋の筋力を評価する「infraspinatus test」(図11)、主に肩甲下筋の筋力を評価する「belly press test」(図12)と「lift off test」(図13)などがあります。
- ▶ Jobe's supraspinatus testは抵抗下に肩甲骨平面上で肩90°外転位に保持させる検査で、保てない場合に陽性と判定します³⁾。
- ▶ infraspinatus testは脇をしめて肘90°屈曲位の状態で、抵抗下に肩を外旋させる検査で、外旋できない場合に陽性と判定します。
- ▶ belly press testは肘を手より前方に突き出した姿勢で、手掌でへそを押すように肩を内旋させる検査で、力を入れようとすると肘が後方に移動してしまう場合に陽性と判定します。
- ▶ lift off testは抵抗下に腰の後ろに回した手が腰から離れるように肩を内旋させる検査で、後方へ押す力が弱い場合に陽性と判定します⁴⁾。

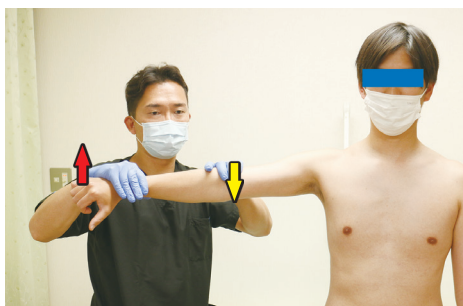


図10 Jobe's supraspinatus test

主に棘上筋の筋力を評価する検査。抵抗下に肩甲骨平面上で肩90°外転位に保持させ、保てない場合に陽性となる



図11 infraspinatus test

主に棘下筋の筋力を評価する検査。脇をしめて肘90°屈曲位の状態で、患者が抵抗下に肩を外旋できない場合に陽性となる

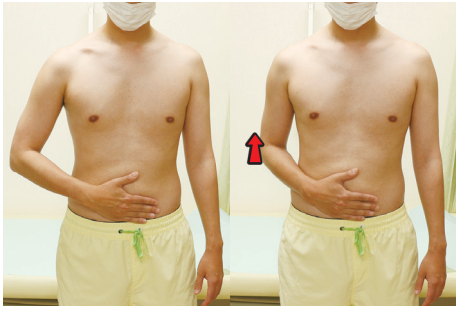


図12 belly press test

主に肩甲下筋の筋力を評価する検査。肘を手より前方に突き出した姿勢で、手掌でへそを押すように肩を内旋させる際、力を入れようとするとう肘が後方に移動してしまう場合に陽性となる

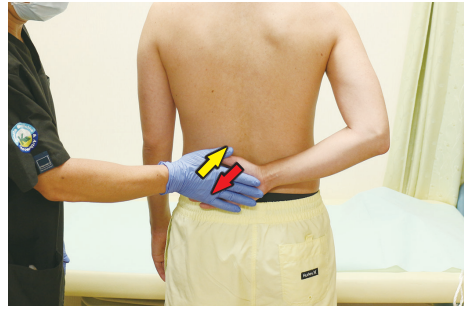


図13 lift off test

主に肩甲下筋の筋力を評価する検査。抵抗下に腰の後ろに回した手が腰から離れるように肩を内旋させようとする際、後方へ押し力が弱い場合に陽性となる

◀文献▶

- 1) Neer CS: Clin Orthop Relat Res. 1983; (173): 70-7.
- 2) Hawkins RJ, et al: Am J Sports Med. 1980; 8(3): 151-8.
- 3) Itoi E, et al: Am J Sports Med. 1999; 27(1): 65-8.
- 4) Tokish JM, et al: J Shoulder Elbow Surg. 2003; 12(5): 427-30.

執筆：大内 洋

2 上方関節唇 (SLAP) 損傷

症例

- ▶ 30歳, 男性。
- ▶ 高校まで野球部でピッチャーをしていた。
- ▶ 2カ月前に, 地域の草野球チームで久しぶりにピッチャーを任された。
- ▶ 準備運動もほどほどに全力で投球した際に, 肩に激痛が走った。以後, 脱力感のため, 思い通りにピッチングができなくなった。
- ▶ 腕を下ろしている動作はあまり痛くないが, 頭上の動作をするために脇を開くと痛みが出現するため, 来院した。

本シチュエーションにおける考え方と触診, 徒手検査

投球した後痛みと脱力感出現, 頭上の動作で痛みがある

上方関節唇 (SLAP) の損傷?

• Speed's test • Yergason test

• O'Brien test • Biceps load II test

• clunk test • crank test

この中でキーとなるのは, 「ポジションがピッチャー」で「投球した際に, 肩に激痛が走った」というところでしょうか。また, 「頭上の動作をするために脇を開くと痛みが出現する」というのもポイントです。

これらの症状は, 上方関節唇 (superior labrum anterior and posterior; SLAP) 損傷があると生じやすいのです。特に投球動作の際に, 大結節と関節窩の間で腱板の関節包側および上方関節唇がはさまると〔この状態を「インターナルインピンジメント」と呼びます (図1)〕, 腱板の関節包側の部分損傷やSLAP損傷が生じ, 脱力症状 (「dead arm」と呼びます) が出現することがあります。

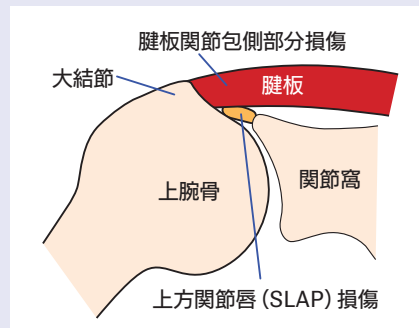


図1 インターナルインピンジメント
大結節と関節窩の間で腱板の関節包側と上方関節唇がはさまり, 腱板の関節包側部分損傷やSLAP損傷が生じる

索引

欧文

A

active SLR (straight leg raise) test 55
 anterior impingement test 48, 52
 anteromedial drawer test 59
 apprehension test 14

B

belly press test 5
 Biceps load II test 8

C

carpal compression test 32
 chair test 21
 clunk test 9
 crank test 9

D

decline squat test 81
 Detmerの圧痛部位 115
 drop arm sign 2
 DRUJ (distal radioulnar joint) ballottement test 42
 Durkan test 32

E

Eichhoff test 39

F

FABER test 49
 FADIR-90 test 48
 FADIR-120 test 52
 FFD (finger floor distance) 135
 Finkelstein test 38
 fist percussion test 131
 FNST (femoral nerve stretching test) 126
 fovea sign 41
 Froment徴候 25

H

Hawkins-Kennedy test 3
 HBD (heel buttock distance) 106

hop test 123

I

impingement test 3
 infraspinatus test 5

J

jerk test 64
 Jobe's supraspinatus test 5

K

Kemp test 136
 Kim test 15

L

Lachman test 64
 lift off test 5
 load and shift test 13

M

MCL (medial collateral ligament) valgus stress test 58
 McMurray test 77
 MHFAKE (maximal hip flexion active knee extension) test 109
 milking test 19

N

Neer's impingement test 3
 Noble compression test 84
 Nテスト 64

O

Ober test 85, 118, 124
 O'Brien test 8

P

painful arc sign 2
 patellar apprehension test 71
 patellar ballottement test 72, 74
 patellar grinding test 71
 Patrick test 49
 perfect O sign 31
 Phalen test 32

索引

piano key sign 42
pivot-shift test 65
PLET (passive lumbar extension test) 136
PM (pelvic mobility) test 53
posterior jerk test 15

Q

quadriceps active test 69

R

relocation test 14
Renne test 85
reverse Lachman test 68

S

sagging 徴候 67
shin palpation test 115
Slocum 前方回旋引き出しテスト 63
SLRT (straight leg raising test) 109, 118, 124, 126, 136
Speed's test 8
sulcus sign 13
supine test 132

T

tear drop sign 31
Thomsen test 21
Tinel sign 25
Tinel sign/nerve percussion test 32
too-many-toe sign 120

U

ulnocarpal stress test 42

W

windlass test 90

Y

Yergason test 8

和文

あ

アーチのチェック 91, 94

か

かぎ爪変形 (claw hand) 25
下肢伸展挙上テスト 109, 118, 124, 126, 136
下腿後面内側の圧痛 113
下腿後面内側の収縮時痛 113
下腿後面内側の伸張時痛 113
回外・屈曲法 28
回内法 27
外脛骨 (舟状骨結節) の触診 94
外反ストレステスト (膝) 58
外反ストレステスト (肘) 18
踵の底内側の圧痛 89
片脚ジャンプテスト 117
環指尺側と小指全体と手部尺側の痺れ 23
関節可動域制限 76
関節可動域テスト 118, 124
関節弛緩性テスト 13
関節裂隙の圧痛 76

き

脚長差の確認 46
距骨 (外側) の触診 102
距骨 (内側) の触診 101

け

脛骨触診テスト 115
脛骨の圧痛 122

こ

股関節可動域測定 44
後脛骨筋筋力テスト 118
後脛骨筋腱の触診 95
後方回旋引き出しテスト 68
後方引き出しテスト 67
叩打痛 131

さ

猿手 31

し

ジャックナイフストレッチ 138

指床間距離 135

膝蓋骨圧迫テスト 71

膝蓋骨下極の圧痛 80

膝蓋骨不安感テスト 71

膝蓋跳動テスト 72, 74

手内筋の萎縮 24

小結節の圧痛 4

踵脛間距離 106

踵腓靭帯の触診 98

踵部の内外反評価 92

上腕骨外側上顆の圧痛 20

せ

前下脛腓靭帯の触診 98

前距腓靭帯の触診 95, 97

前足部の内外転の評価 92

前内側引き出しテスト 59

前方引き出しテスト 62

前方引き出し(プラス内旋)テスト 99

前腕伸筋の圧痛 20

そ

足関節可動域の評価 91

足根中足(リスフラン)関節 88

足根洞(距骨下関節)の触診 95

足部形態の評価 91

た

大結節の圧痛 4

大腿骨外側上顆部の圧痛 84

大腿四頭筋収縮テスト 69

大腿神経伸展テスト 126

弾発現象(snapping) 35

ち

中指伸展テスト 22

腸脛靭帯遠位部の圧痛 84

と

トンブソンテスト 114

の

ノルディックハムストリングス 111

は

バニオン 87

ひ

ヒラメ筋テスト 113

引っかかり(catching) 35

ほ

母趾の可動域 88

も

問診のOPQRST 104

ら

ランニング動作 117

り

リバースアクション 56

ろ

ロッキング(locking) 35