



Title	SLAP lesion type V のMR arthrography所見
Author(s)	須山, 淳平; 藤田, 晃史
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 2004, 64(8), p. 552-556
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/16676">https://hdl.handle.net/11094/16676</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# SLAP lesion type VのMR arthrography所見

須山 淳平<sup>1)</sup> 藤田 晃史<sup>2)</sup>

1)昭和大学医学部放射線医学教室

2)自治医科大学放射線医学教室

## MR Arthrographic Findings of SLAP Lesion Type V

Jumpei Suyama<sup>1)</sup>, and Akifumi Fujita<sup>2)</sup>

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the findings of MR arthrography of the shoulder and to assess the role of MR arthrography in the diagnosis of superior labrum anterior to posterior (SLAP) lesion type V.

**Methods and Materials:** Two radiologists retrospectively reviewed fat-suppressed T1-weighted MR arthrography images of six patients who were diagnosed with SLAP lesion type V by arthroscopy. Each imaging plane, including the transverse, oblique coronal, oblique sagittal, and oblique transverse in abductor external rotation (ABER) position were evaluated for the following three findings: tear of the superior labrum at biceps tendon insertion, Bankart lesion, and continuity of the two former findings.

**Results:** Tear of the superior labrum was shown in all patients on oblique coronal images. Bankart lesion was noted in five patients on the transverse images and in four on the oblique sagittal images. On the oblique transverse images in ABER position, Bankart lesion was shown in all patients. The continuity of the two former findings was noted in three patients on the ABER positioned images. Therefore, three patients could be diagnosed as having SLAP lesion type V by MR arthrography in our series.

**Conclusion:** It is difficult to detect all three findings of SLAP lesion type V in one imaging plane, however, a combination of multi-directional images may increase the feasibility of MR arthrography in diagnosing SLAP lesion type V.

Research Code No.: 505.9

Key words: SLAP lesion, MR arthrography

Received Jan. 23, 2004; revision accepted Sep. 28, 2004

1) Department of Radiology, Showa University School of Medicine

2) Department of Radiology, Jichi Medical School

別刷請求先

〒142-8666 東京都品川区旗の台1-5-8

昭和大学医学部放射線医学教室

須山 淳平

## はじめに

上部関節唇の損傷はsuperior labrum anterior to posterior (以下SLAP) lesionと呼ばれ、1990年にSnyderらによって報告された<sup>1)</sup>。その診断においてはMR arthrographyの有用性が報告されている<sup>3), 4)</sup>。Maffertらは上部関節唇一上腕二頭筋腱付着部の損傷を伴った病態の中で、Snyderらが分類したSLAP lesion type I～IVに該当しないものをtype V～VIIに分類した<sup>2)</sup>。Type Vは、前下部関節唇と上部関節唇一上腕二頭筋腱付着部の連続する断裂が存在するものであり、比較的稀な病態である。われわれの検索した限りSLAP lesion type Vの画像診断に関する報告はない。

われわれは、肩関節鏡検査でSLAP lesion type Vと診断された6症例のMR arthrography所見をretrospectiveに評価し、その有用性について検討した。

## 対象および方法

### 対象

2000年7月～2002年2月に昭和大学藤が丘リハビリ病院整形外科外来を受診し、関節鏡にてSLAP lesion type Vと診断された6例を対象とした。全症例にて関節鏡前にMR arthrographyが施行されている。男性5例、女性1例、年齢15～40歳(平均年齢26.8歳)である。MR arthrographyと関節鏡との施行間隔は9～102日(平均30日)であった。臨床症状は疼痛が6例、不安定感が3例であった。

### MR arthrography

MR arthrographyは昭和大学藤が丘病院での倫理委員会の許可を受け、患者の同意を得て施行した。造影剤は生理的食塩水20mlにGd-DTPA 0.1ml(マグネビスト<sup>®</sup>、日本シエーリング)を混和したものを使用した。MR検査に先立ち、X線透視下で前方より穿刺し、肩関節内に非イオン性ヨード造影剤(イソビスト<sup>®</sup>、日本シエーリング)が流入していくのを確認した後、Gd-DTPAの希釈液が満たされるまで注入した。場所をMR室に移して、造影剤注入後30分以内にMR arthrographyを撮像した。使用機器はGE社製Signa Horizon

Table 1 Evaluation of MR arthrography findings

	Cor			Ax			Sag			ABER			All		
	P	E	N	P	E	N	P	E	N	P	E	N	P	E	N
Sup. tear	6	0	0	2	2	2	2	0	4	3	1	2	6	0	0
Ant. tear	0	0	6	4	2	0	5	1	0	6	0	0	6	0	0
Continuity	0	0	6	0	5	1	0	2	4	3	1	2	3	1	2

P: positive, E: equivocal, N: negative

Cor: oblique coronal, Ax: axial, Sag: oblique sagittal, ABER: oblique axial in ABER position, All: evaluation with all four planes

Sup. tear: tear of the superior labrum—long head of biceps tendon insertion, Ant. tear: tear of the antero-inferior labrum, Continuity: continuity of the two former tears

1.0Tで、受診コイルにはGP flex coilを用いた。撮像条件は、スピニエコー(SE)法脂肪抑制併用T1強調像(TR(ms)/TE(ms) = 440/9), slice厚4mm, no intersection gap, matrix = 256×160, FOV = 16cm)で、中間位での斜冠状断像・斜矢状断像・水平断像と外転外旋位(abduction external rotation position, 以下ABER位)での斜水平断像を撮像した。

#### 画像評価

画像評価は、2名の放射線科医が斜冠状断像・水平断像・斜矢状断像・ABER位斜水平断像の順に読影し、合議制を行った。評価項目は上部関節唇—上腕二頭筋腱付着部の断裂、前下部関節唇の断裂(Bankart lesion), 前2所見の連続性の3所見でそれらの描出の有無をそれぞれ以下の点に注意して評価した。

上部関節唇—上腕二頭筋腱付着部の断裂については、上部関節唇—上腕二頭筋腱付着部の造影剤による線状の高信号を有意とした。斜冠状断像では断裂を示す高信号の上腕二頭筋腱に対する角度が外側に向かう所見を病的とし、内側に向かうnormal variantと区別した<sup>3), 4)</sup>。その他に、上腕二頭筋腱付着部の不整像、上部関節唇の偏位、上部関節唇に生じた遊離体の有無及びその偏位の有無等の所見に注意した<sup>5), 6)</sup>。Bankart lesionについては、関節窓前方からの関節唇や下関節上腕韌帶の離断、あるいは関節包の離断・剥離を確認することで診断した<sup>5), 7)-9)</sup>。前2所見の連続性については、1断面あるいは複数断面での断裂の連続を確認できるものを有意とした。各撮像断面毎に3段階評価を行い、それぞれの撮像断面で病変が確定できるものを陽性(positive), 有意な所見だとは思うがその撮像断面だけでは断定できないものを偽陽性(equivocal), その断面において病変が確認できないものを陰性(negative)とした。

#### 結果

各症例の読影結果についてまとめたものをTable 1に示す。

上部関節唇—上腕二頭筋腱付着部の断裂については斜冠状断像においては全例で病変の存在が確認できた。水平断像では2例、斜矢状断像では2例、ABER位斜水平断像で

は3例で陽性であった(Figs. 1A, C, E, 2A, D, 3A)。

Bankart lesionについては、ABER位斜水平断像では全例で病変の存在が確認できた。斜矢状断像では5例、水平断像では4例で陽性、その他は偽陽性であった。斜冠状断像では全例で病変は確認できなかった(Figs. 1B, D, F, 2B, C, H, I, 3C)。

前2所見の連続性については、ABER位斜水平断像において3例で陽性であった。他の撮像断面では全例で連続性を確定することができなかった。ただし水平断像では5例で偽陽性であった(Fig. 2D-I)。

すべての撮像断面を総合的に評価して、3所見とも確認できたのは6例中3例であった。

#### 考 察

MRIにおいてSLAP lesionをtype I~VIIに分類することは、病変の微細さから容易ではない。MR arthrographyでは関節唇や上腕関節韌帶、上腕二頭筋腱長頭腱などの微細な構造の異常を指摘することができ、SLAP lesionをtype分類することが可能と思われる。近年は関節鏡下での手術が盛んに行われており、術前に可能な限り詳細な病態把握をすることが求められている。今回われわれは、関節鏡あるいは手術でSLAP lesion type Vと診断された症例をretrospectiveに検討し、その術前診断の可能性について考察した。

上部関節唇—上腕二頭筋腱付着部の断裂は、今まで報告されているSLAP lesionの診断基準に準じて行った<sup>3)-6)</sup>。Bencardinoらは、慢性肩関節痛の患者で、関節鏡あるいは手術でSLAP lesionと診断された19例のMR arthrography所見を検討したところ、17例でMR arthrography上もSLAP lesionが確認できたと報告している<sup>3)</sup>。また大多数の症例でMR arthrography所見と関節鏡あるいは手術所見はよく相関しており、SLAP lesionにおける術前MR arthrographyの有用性が指摘されている。JeeらはSLAP lesionの診断において斜冠状断像で約90%, 水平断像で約50%, 斜矢状断像で約20%の描出率であると報告している<sup>4)</sup>。われわれの検討でも全例で斜冠状断像が有用であったのに対して、水平断像や斜矢状断像ではそれぞれ陽性が2症例ずつと病変の指摘率は低かった。

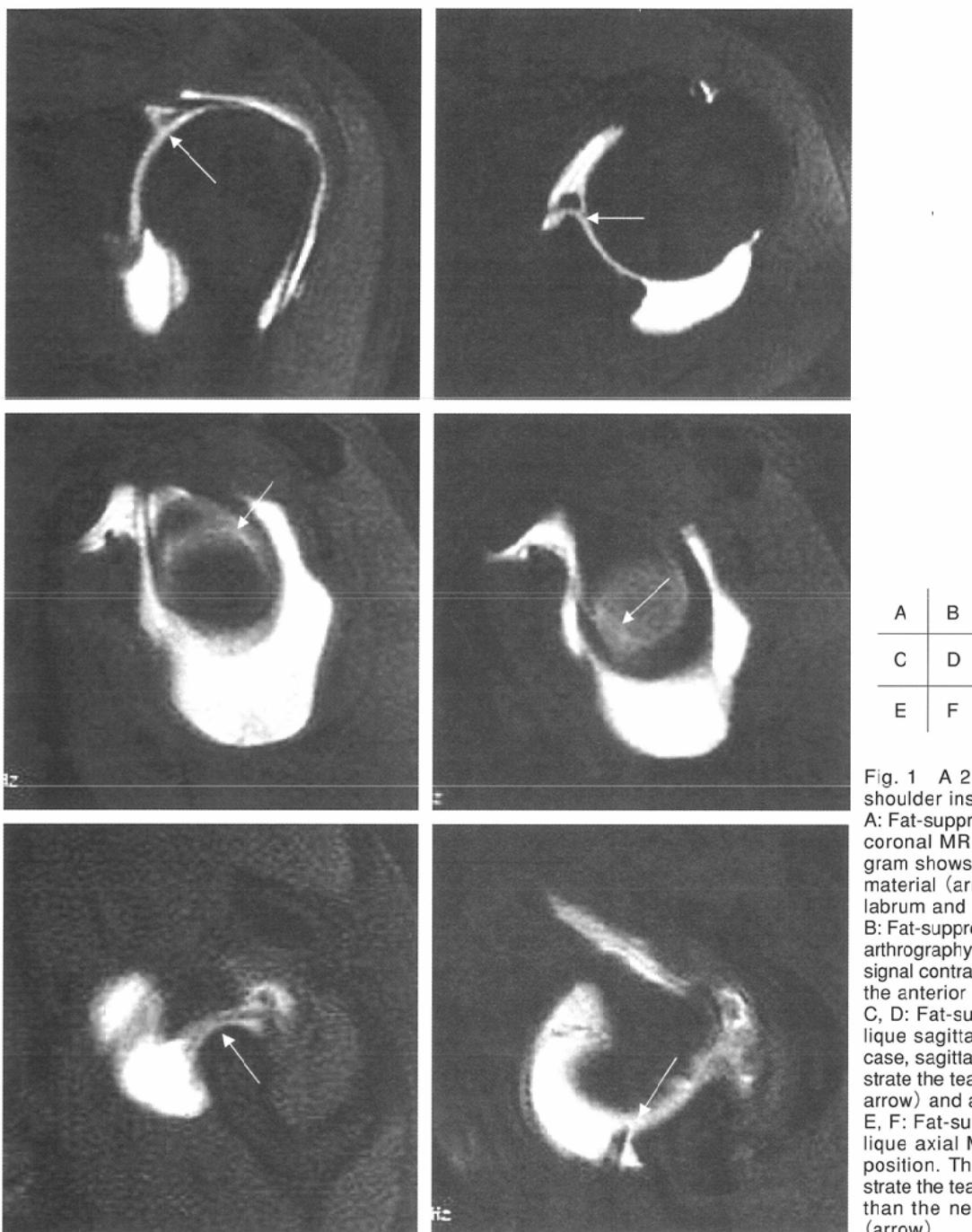


Fig. 1 A 21-year-old man with right shoulder instability.

A: Fat-suppressed T1-weighted oblique coronal MR arthrography. MR arthrogram shows linear high signal contrast material (arrow) between the superior labrum and glenoid rim.  
 B: Fat-suppressed T1-weighted axial MR arthrography. MR arthrogram shows high signal contrast material (arrow) between the anterior labrum and glenoid rim.  
 C, D: Fat-suppressed T1-weighted oblique sagittal MR arthrography. In this case, sagittal images could also demonstrate the tear of the superior labrum (C: arrow) and anterior labrum (D: arrow).  
 E, F: Fat-suppressed T1-weighted oblique axial MR arthrography in ABER position. These images could demonstrate the tear of the labrum more clearly than the neutrally positioned images (arrow).

Cvitanicらは、手術でBankart lesionが確認された症例のMR arthrography所見の検討で、水平断像およびABER位斜水平断像の両撮像断面を総合的に評価することで高い診断率を得たと報告している<sup>10)</sup>。今回の6症例の検討でも水平断像およびABER位斜水平断像が診断に有用であった。また、われわれの検討では斜矢状断像の病変描出率が高く、前方関節唇の断裂範囲の把握にも有用であった。

関節唇損傷の評価では、上部関節唇や前下部関節唇でされているのと同様に、断裂に対して垂直な断面で評価することが有用であると思われる。損傷部位が長く曲線状をした断裂であるため、1撮像断面の1画像での描出是不可能

であるが、SLAP lesion type Vの診断においては、損傷部位によって有用な断面を評価し、連続する複数画像を観察して、上部から前下部関節唇断裂の連続性を評価することが診断上有用であると思われた。われわれの検討ではABER位斜水平断像が上方および前方の両関節唇損傷の連続性の描出に有用であった。この要因の一つとして外転および外旋による関節唇の牽引によって、断裂部がより明瞭になることが考えられる。ただし、上部関節唇と前下部関節唇の断裂の連続性については、同部位の断裂についてのMR arthrographyでの描出能やnormal variantとの鑑別に関する報告はこれまでにされておらず、今後の検討が必要と思われる。

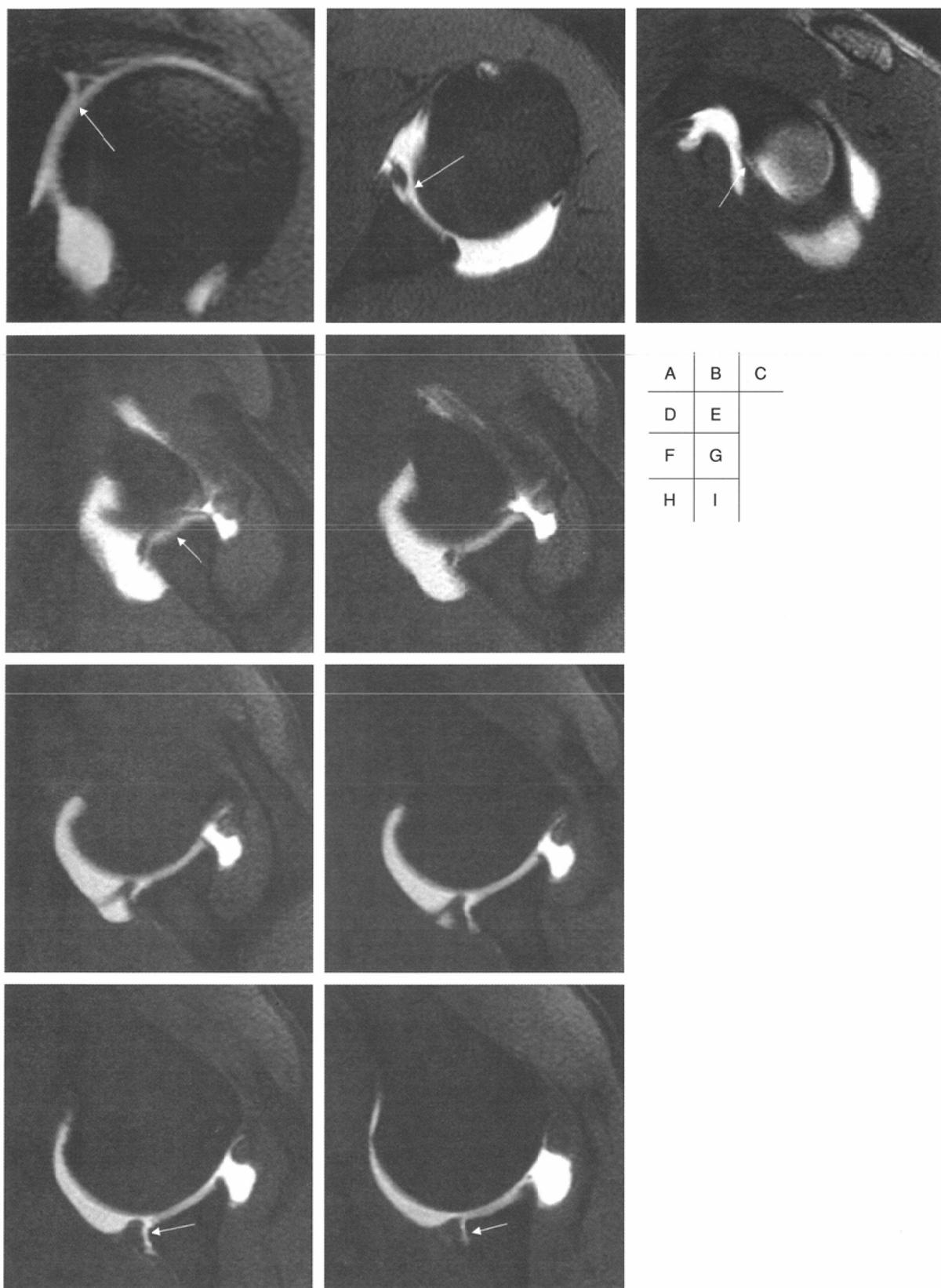


Fig. 2 A 37-year-old man with recurrent instability of the right shoulder.

A: Fat-suppressed T1-weighted oblique coronal MR arthrography image. MR arrogram shows linear high signal contrast material (arrow) between the superior labrum and glenoid rim.  
 B: Fat-suppressed T1-weighted axial MR arthrography. MR arrogram shows high signal contrast material (arrow) between the anterior labrum and glenoid rim.  
 C: Fat-suppressed T1-weighted oblique sagittal MR arthrography. Sagittal image can demonstrate the range of the detached anterior labrum (arrow).  
 D-I: Fat-suppressed T1-weighted oblique axial MR arthrography in ABER position shows the tear of the superior labrum (D: arrow) and the tear of the anterior labrum (H, I: arrow). These six consecutive images show the continuity of the two former lesions, which is compatible with SLAP lesion type V.



Fig. 3 A 47-year-old man with right shoulder pain.

A: Fat-suppressed T1-weighted oblique coronal MR arthrography. MR arthrogram shows linear high signal contrast material (arrow) between the superior labrum and glenoid rim.

B: Fat-suppressed T1-weighted axial MR arthrography. Tear of the anterior labrum is unclear.

C: Fat-suppressed T1-weighted oblique axial MR arthrography in ABER position. MR arthrogram shows high-signal contrast material (arrow) between the anterior labrum and glenoid rim. The continuity of two lesions was equivocal in this case.

A | B | C

今回の検討では症例数が6例と少ないために診断能について十分な検討をすることはできないが、SLAP lesion type VのMR arthrographyを明らかにすることで、MR arthrographyによるSLAP lesionのtype分類の可能性が示唆されたと思われる。

### まとめ

SLAP lesion type VのMR arthrography診断には、その解

剖学的位置関係から多撮像断面および連続する画像の注意深い読影が必要である。関節鏡や手術前においてMR arthrographyによる病態の把握は重要で、prospectiveな診断が望まれる。

### 謝辞

症例検討に際し、多くの御助言、御協力をいただきました自治医科大学放射線医学教室 杉本英治教授、昭和大学放射線医学教室 宗近宏次教授に厚く御礼申し上げます。

### 文 献

- 1) Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, et al: SLAP lesions of the shoulder. Arthroscopy 6: 274-279, 1990
- 2) Maffert MW, Gartsman GM, Moseley B: Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. Am J Sports Med 2: 393-398, 1995
- 3) Bencardino JT, Beltran J, Rosenberg ZS, et al: Superior labrum anterior-posterior lesions: diagnosis with MR arthrography of the shoulder. Radiology 214: 267-271, 2000
- 4) Jee WH, McCauley TR, Katz LD, et al: Superior labral anterior posterior (SLAP) lesions of the glenoid labrum: reliability and accuracy of MR arthrography for diagnosis. Radiology 218: 127-132, 2001
- 5) Beltran J, Rosenberg ZS, Chandnani VP, et al: Glenohumeral instability: evaluation with MR arthrography. Radiographics 17: 657-673, 1998
- 6) Kreitner KF, Botchen K, Rude J, et al: Superior labrum and labral-bicipital complex: MR imaging with pathologic-anatomic and histologic correlation. AJR 170: 599-605, 1998
- 7) Massengill AD, Seeger LL, Yao L, et al: Labrocapsular ligamentous complex of the shoulder: normal anatomy, anatomic variation, and pitfalls of MR imaging and MR arthrography. Radiographics 14: 1211-1223, 1994
- 8) Legan JM, Burkhard TK, Goff WB, et al: Tears of the glenoid labrum: MR imaging of 88 arthroscopically confirmed cases. Radiology 179: 241-246, 1991
- 9) Palmer WE, Beown JH, Rosenthal DI, et al: Labral ligamentous complex of the shoulder: Evaluation with MR arthrography. Radiology 190: 645-651, 1994
- 10) Cvitanic O, Tirman PF, Feller JF, et al: Using abduction and external rotation of the shoulder to increase the sensitivity of MR arthrography in revealing tears of the anterior glenoid labrum. AJR 169: 837-844, 1997
- 11) Urban WP Jr, Caborn DNM: Management of the superior labral anterior to posterior lesions. Operative Tech Orthop 5: 223-232, 1995