

SLAP Lesion & Paralabral Cysts

충남의대

김 경 천

I. SLAP 병변 (상부관절와순 전후병변)

SLAP(superior labrum anterior and posterior) 병변은 1990년에 Snyder 등에 의해 처음으로 소개되었으며 손상 기전이 다양하다. SLAP 병변은 관절와순의 상부에서 상완 이두근의 부착부가 떨어진 경우로 흔하지 않으며, 임상적으로 관계된 SLAP 병변은 견관절 관절경에서 약 5%에서 발견되며 정상 관절와순의 변이와 혼동된다. 손상 기전은 상완 이두근의 견인 과부하에 의해 발생되며 상완이두근 장두가 던지기의 후속기(follow-through phase)에 decelerator로 작용되는 경우, 후기 거상기(late cocking phase)에 accelerator로 작용되는 경우, 후방 관절낭이 구축되는 경우, 팔을 편 상태에서 낙상으로 인해 상부 관절와순 복합체에 전단력이 생성되는 경우, 견관절의 갑작스런 외전력이나 외회전력이 가해지는 경우, 자동차 사고시 안전 벨트가 흉곽을 고정하여 오는 수동적 손상에서 유발될 수 있다.

제 1형은 관절와순의 상부의 안쪽 경계에 마모나 섬유상 연속이 있는 경우로(Fig. 1A) 이는 노화와 혈류 감소에 의한 퇴행성 변화와 관계가 있다. 제 2형은 임상적으로 가장 흔하며 상완 이두근의 상관절와 결절의 부착부가 떨어지는 경우로(Fig. 1B) 정상 변이인 관절와순의 상부의 반월판형(menisoid)과 혼동될 수 있다. Burkart와 Morgan은 2형을 전방, 후방, 전방과 후방이 혼합된 형태의 3가지 아형으로 분류하였다. 상완 이두근이 견인되면서 관절와의 후상방 사분면의 관절와순 분리가 나타나고 견에 전달된 힘이 전방에서 수평하게 후방에서 수직으로 전달되어 상완 이두근의 기저부

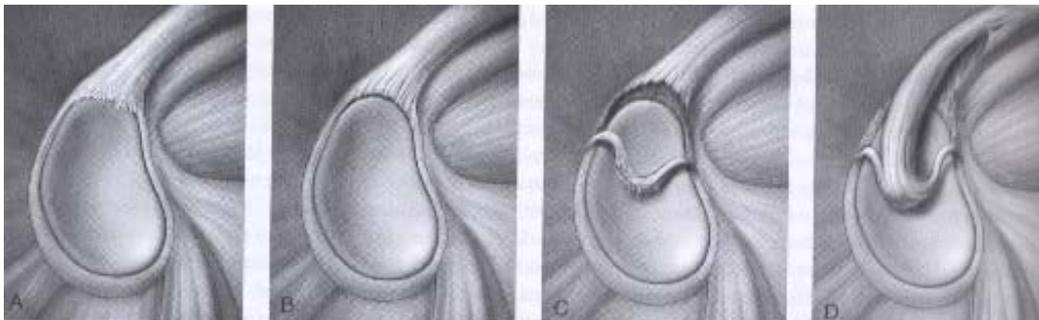


Fig. 1

의 관절외순에 힘이 가해져 내측으로는 관절외순 파열, 후방으로는 관절외의 후상방으로 벗겨지는 “박피기전(peel-back phenomenon)”이 나타나게 된다. 3형은 상방 관절외순의 양동이 손잡이형 파열로 상완 이두 건 부착부의 전방에서 후방으로 확장된다(Fig. 1C). 2형과 대조적으로 이두근-관절외순 부착부가 관절외에서 떨어지지 않았다. 제 4형은 양동이 손잡이형 파열이 이두 건까지 확장되며 건 부착부에서 분리된다 (Fig. 1D).

Maffet 등은 견관절의 불안정성을 포함한 분류를 확장하여, 제 5형은 상완 이두 건의 부착부 상방까지의 Bankart 병변이다(Fig. 2A). 제 6형은 2형의 병변에 상완 이두 건의 관절외순 피판(labral flap)파열이 있는 병변이다(Fig. 2B). 7형은 상완 이두 건에서 중간 관절외상완 인대까지 확장된 경우이다 (Fig. 2C).

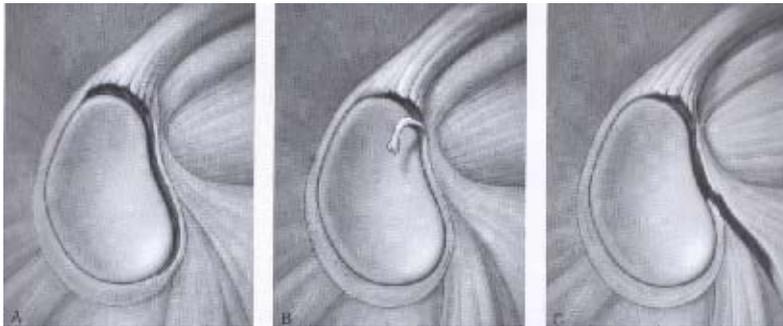


Fig. 2

Powell 등은 2형의 병변에 후방 관절외순을 침범한 8형(Fig. 3A), 2형의 병변에 관절외 주변을 둘러싸는 관절외순 파열이 동반된 경우를 9형(Fig. 3B), 2형에 후하방 관절외순 분리가 동반된 경우를 10형(Fig. 3C)로 확장 분류하였다.

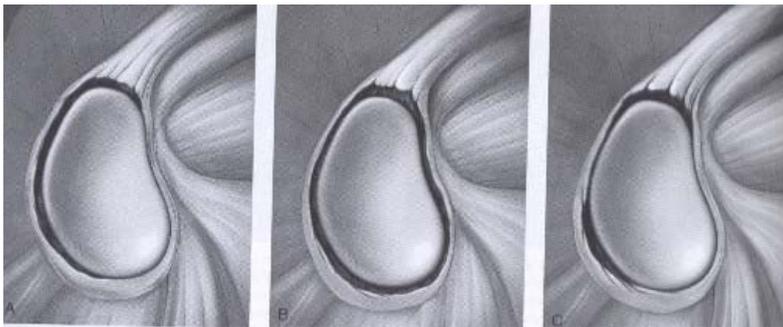


Fig. 3

임상적 증상

임상적으로 관계된 SLAP 병변의 거의 반수가 2형이나 전체 발생률은 낮은 편이다. SLAP 병변은 수영 및 장기간 머리위로 던지는 운동 선수에서 흔하게 외상과 관련되어 발생된다. 환자들은 딸각거림(clicking), 평함(popping)이 전방 견관절 통증과 같이 나타나며, 운동 선수에서는 기능의 감소로 던지기가 감소(dead arm syndrome)되며 수영 속도가 감소된다. 증상은 갑자기 발생할 수도 있으며 서서히 발생할 수도 있다. 상부 관절외손 손상과 정상 변이 또는 노화에 의한 과정의 감별은 손상의 기전, 임상적 검사 소견, 적절한 영상 검사 소견, 수술적 치료 후 증상 완화 정도에 의한다.

검사

SLAP 병변의 진단을 위해 여러 가지 검사가 제안되었으나, 이들만으로 결정적인 진단을 할 수는 없다. 변형된 O'Brien 검사, 크랭크 검사, 전방 활주 검사, Jobe 재위치 검사, 전위 유발 검사 등에 대한 유용성에 대해 이견이 있다. 단기간의 보존적 치료에 반응하지 않는 Speed 검사에 양성을 보이는 내회전 소실은 SLAP 병변을 시사한다는 보고도 있다. 이러한 여러 검사들의 혼용에 의하여 견관절 검사에 유용하게 적용될 수 있으나 어떤 한가지의 검사로 정확한 진단을 내릴 수는 없다. Gadolinium으로 조영 증강된 MRI는 관절외의 상부를 보더 더 정밀하게 관찰할 수 있으나 정확한 판독은 전문적 지식이 필요하며, 관절외손의 상부의 정상 변이 소견을 꼭 감별해야 한다. 그러나 상부 관절외손 하방의 결절종은 SLAP 병변을 강하게 시사한다. SLAP 병변의 진단에 여러 임상적 검사와 영상학적 검사가 시행되나 신뢰성이 떨어지며 궁극적인 진단은 관절경을 통해 진단한다.

비수술적 치료

SLAP 병변의 초기 치료는 안정, 항염증제, 스트레칭으로 근육의 불균형을 조절하는데 있다. 내회전의 감소는 주로 머리 위로 던지는 운동 선수에서 관찰된다. 180도 이하의 견관절 회전의 감소나 내회전의 소실은 관절낭의 후방 관절낭의 구축을 의미한다. 견갑골의 운동 장애(scapular dyskinesia) 또는 견갑골을 안정화 시키는 기전의 약화는 익상 견갑골이나 팔의 비대칭 운동을 유발할 수 있다. 완전 운동 범위의 내회전 스트레칭은 수술 전에 반드시 시행되어야 한다. 만약 비수술적 치료에도 증상이 3개월 이상 지속된다면 수술적 적응이 된다.

수술적 치료

SLAP 병변의 치료는 형태에 따라 달라진다. 1형의 치료는 관절외손의 헤어진 곳(fraying)을 변연 절제하는 것이다. 2형은 상완 이두근과 상부 관절외손을 안정화 시키기 위해 봉합 나사를 이용하여 재 부착시킨다. 3형은 양동이 손잡이형의 파열의 제거술이고 4형은 피판파열과 양동이 손잡이형의 파열의 변연 절제 및 상완 이두 건의 파열을 봉합하거나 건 고정술을 시행한다. 5, 6, 7형은 견관절

불안정성과 관계가 있으며 이는 SLAP 병변과 동시에 치료되어야 하고 피관 파열이 있다면 제거해야 한다. 8, 9, 10형은 떨어진 관절와순을 재 부착시키고 피관 파열을 제거한다. 수술적 치료의 목표는 상완 이두근-관절와순 복합체를 재 부착시켜 peel-back과 drive-through 징후를 없애는 데 있다. SLAP 병변의 반수가 수술적 치료를 필요로 하는 2형이다. 과거에 다양한 기법들이 사용되었으나 최근에는 상완-관절와순 복합체를 고정하는데 봉합 나사 방법이 선호되고 있다.

SLAP 병변의 수술 후에는 내회전, 외회전, 전위의 제한이 필요하기 때문에 보통 견관절 강직이 동반되므로 팔걸이는 3주만 시행하고 팔걸이 제거 후에는 관절낭을 신장시키기 위한 회전 운동이 필요하다. 팔걸이 제거 후에는 주관절을 굴곡 및 신전시킨 상태에서 진자 운동이 시행한다. 6주에 회전근개과 삼각근의 강화 운동을 시작한다.

II. 견관절의 관절와순 주위 낭종 (Paralabral Cyst)

관절와순 주위 낭종은 관절와순, 관절와-관절와순 사이(labroglenoid interface) 또는 관절낭의 문제로 생긴다. 이들의 손상은 한 방향 밸브(one-way valve) 기전을 유발해서 관절에서 나온 윤활액을 다시 나가게 하지 못하고 고여서 나가지 못하고 벽은 없는 구조물이 된다. 그러나 이러한 기전에 의해서만 관절와순 주위 낭종이 생기는 것은 아니라고 여겨진다. 극 관절와 절흔(spinoglenoid notch)에 생기는 관절순 주위 낭종은 흔히 후상방 관절순의 병리와 관계된다. 다른 위치의 관절순 주위 낭종은 다른 임상 양상을 나타낸다. 상방 관절순 파열은 상견갑 외에 낭종을 유발하여 극상근과 극하근으로 가는 상견갑 신경을 압박할 수 있다. 하방 관절순 파열과 연관된 관절와순 주위 낭종은 액와 신경을 압박하여 사각 공간 증후군(quadrilateral space syndrome)과 비슷한 증상을 나타낼 수 있다. 전하방 관절와순 파열과 관련된 전방 관절와순 주위 낭종은 전방 불안정증과 관련 있다는 보고가 있다.

임상적 증상

대부분의 극 관절와 절흔의 낭종을 가진 환자는 보통 뒤쪽 어깨 통증을 호소하며, 흔히 통증과 함께 어깨에 힘이 없다고 호소한다. 대부분의 환자는 젊고 건장한 남자로서, 주로 우세 견관절이 이환된다. 회전근개 파열이나 다른 신경 이상이 동반되어 있으면 견관절 후방 근육의 위축과 견관절의 외회전 약화가 나타날 수 있으며, 관절와순 병변이 있는 환자에서는 SLAP 병변이나 후방 관절와순 파열의 증상이 나타날 수 있다.

검사

관절와순 주위 낭종은 MRI에서 특징적인 모양을 보이며, 둥글고 균일하지만 얇은 격막으로 구분되기도 하는데, T2WI에서 밝고, T1WI에서 어둡게 나타난다(Fig. 4). 불균일하고 불규칙적으로 보이는 것은 종양이나 다른 낭종의 가능성이 높다. 점액종, 활액막 세포 육종(synovial cell sarcoma), 말초 신경집 종양(peripheral nerve sheath tumor)는 T2WI에서 고강도, T1WI 저강도 음영을 보인다. MRI 조영

제의 사용은 관절순 주위 낭종을 보는데 필요하지 않지만, 관절내 gadolinium 주입은 관절외순 손상을 발견하는데 유용하다. 근전도검사는 신경 기능 부전을 평가하는데 좋은 방법이다. 상견갑 신경 포획을 찾는데 도움이 되며 기능적인 변동이나 적절한 치료를 결정하는 도움이 된다. 또한 근전도 검사는 수술 후 신경 기능 회복을 평가하는데도 사용될 수 있다.

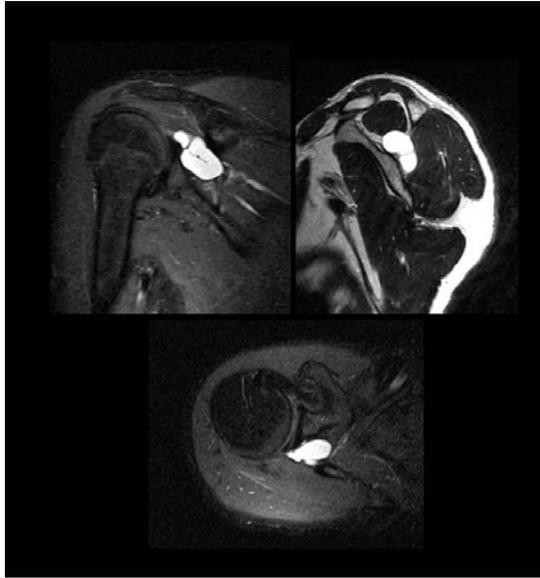


Fig. 4

치료

하방 관절외순 주위 낭종 때문에 생긴 액와 신경 기능 부전은 관혈적 감압에 반응을 보인 몇몇의 보고가 있다. 전방 관절외순 주위 낭종은 신경 기능 부전을 유발하지 않지만, 전하방 관절순 파열과 관계가 있어 Bankart 병변 때문에 견관절의 불안정성을 유발할 수 있다. 앞쪽 관절순 주위 낭종의 수술 치료의 적응증은 재발되는 견관절의 불안정성이다. 우연히 발견된 근전도 검사에서 이상이 없는 극 관절와 절흔의 낭종이나 상견갑 외에 있는 낭종은 보존적 치료가 바람직하다. 일반적으로 다른 가능한 어깨 통증의 원인을 찾아야 한다. 그러나 다른 원인이 없이 낭종이 관절외순 파열과 동반된 경우 수술적 치료를 요한다. 통증은 있으나 신경 기능 부전을 동반하지 않는 낭종일 경우 자연적으로 환자의 10~17%에서 낭종이 퇴축되므로 관찰을 요한다. 그러나 수개월의 보존적 가료 후에도 통증이 계속되거나 근력이 약해진다면 수술적 치료를 요한다.

수술은 낭종이 상견갑 신경의 기능부전을 유발할 때 고려할 수 있다. 후방 견관절을 절개하는 관혈적 방법은 동반된 관절내 병변을 치료하지 못하여 통증과 낭종의 재발을 막지 못할 수 있다. CT, 초음파, MRI 보조하 배액술은 극 관절와 절흔 낭종의 감압에 효과적이다. 그러나 이러한 배액술은 관절

내 병변을 해결할 수 없어 증상의 지속이나 재발 빈도가 높다.

최근의 관절경하 관절외순 주위 낭종의 치료의 결과에 대한 보고는 상당히 고무적이다. 관절내 관절낭 절개술이나 파열된 관절순 아래로 접근하여 직접적인 낭종의 감압을 하고 관절외순은 필요에 따라 봉합한다. 또는 영상장치 보조하에 낭종을 감압 한 후 관절경을 이용하여 관절외순 손상을 봉합해 줄 수도 있다. 또 다른 방법으로 관절외순 손상을 봉합하고 나서, 또는 관절외순의 손상이 없는 경우, 관절경하에 관절낭절개술을 시행하고 극 관절와 절흔 바깥에서 압력을 가하여 낭종을 물리적으로 파열시켜 감압을 할 수도 있다.

REFERENCES

1. 견관절 주관절학, 대한 견·주관절 학회 :221-239.
2. 견관절학: 진단과 치료, 이용걸 :141-153.
3. Snyder SJ, Karzel RP, Dei Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ: SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990;6:274-279.
4. Clavert P, Bonnomert F, Kempf JF, Boutemy P, Braun M, Kahn JL: Contribution to the study of the pathogenesis of type II superior labrum anterior-posterior lesions: A cadaveric model of a fall on the outstretched hand. *J Shoulder elbow Surg* 2004;13:45-50.
5. Burkhart SS, Morhan CD: The peelback mechanism: Its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy* 1998;14:637-640.
6. Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B: Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med* 1995;23:93-98.
7. Powell SE, Nord KD, Ryu RK: The diagnosis, classification, and treatment of SLAP lesions. *Oper Tech Sports Med* 2004;12:99-110.
8. Chor NH, Kim SJ: Avulsion of the superior labrum. *Arthroscopy* 2004;20:872-874.
9. Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP: An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4:243-248.
10. Handelberg F, Willems S, Shahabpour M, Huskin JP, Kuta J: SLAP lesions: A retrospective multicenter study. *Arthroscopy* 1998;14:856-862.
11. Kim TK, Queale WS, Cosgarea AJ, McFarland EG: Clinical features of the different types of SLAP lesions: An analysis of one hundred and thirty-nine cases. Superior labrum anterior posterior. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85:66-71.
12. Burkgart SS, Morgan CD, Kibler WB: Shoulder injuries in overhead athletes: The “dead arm” revisited. *Clin Sports Med* 2000;19:125-128.
13. Ruotolo C, Nottage WM, Flatow EL, Gross RM, Fanton GS: Controversial topics in shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 2002;18(2, Suppl 1):65-75.
14. Liu SH, Henry MH, Nuccion SL: A prospective evaluation of a new physical examination in predicting

- glenoid labral tears. *Am J Sports Med* 1996;24:721-725.
15. Kiber WB: Specificity and sensitivity of the anterior slide test in throwing athletes with superior glenoid labral tears. *Arthroscopy* 1995;11:296-300.
 16. Stetson WB, Templin K: The crank test, the O'Brien test, and routine magnetic resonance imaging scans in the diagnosis of labral tears. *Am J Sports Med* 2002;30:806-809.
 17. McFarland EG, Kim TK, Savino RM: Clinical assessment of three common tests for superior labral anterior posterior lesions. *Am J Sports Med* 2002;30:810-815
 18. Jobe CM: Superior glenoid impingement: Current concepts. *Clin Orthop Relat Res* 1996;330:98-107.
 19. Kim SH, Ha KI, Ahn JH, Kim SH, Choi HJ: Biceps load test II: A clinical test for SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 2001;17:160-164
 20. Mimori K, Muneta T, Nakagawa T, Shinomita K: A new pain provocation test for superior labral tears of the shoulder. *Am J Sports Med* 1999;27:137-142
 21. Westerheide KJ, Karzel RP: Ganglion cysts of the shoulder: Technique of arthroscopic decompression and fixation of associated type II superior labral anterior to posterior lesions. *Orthop Clin North Am* 2003;34:521-528.
 22. Panossian VR, Mihata T, Tibone JE, Fitzpatrick MJ, McGarry MH, Lee TQ: Biomechanical analysis of isolated type II SLAP lesions and repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14:529-534.
 23. Tung GA, Entzian D, Stern JB: MR imaging and MR arthrography of paraglenoid labral cysts. *AJR Am J Roentgenol* 2000;174:1707-1715..
 24. Moore TP, Fritts HM, Quick DC: Suprascapular nerve entrapment caused by supraglenoid cyst compression. *J Shoulder Elbow Surg* 1997;6:455-462.
 25. Sanders TG, Tirman PF: Paralabral cyst: An unusual cause of quadrilateral space syndrome. *Arthroscopy* 1999;15:632-637.
 26. Robinson P, White LM, Lax M, et al: Quadrilateral space syndrome caused by glenoid labral cyst. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:1103-1105.
 27. Yukata K, Imada K, Yoshizumi Y, et al: Intra-articular ganglion cyst (paralabral cyst) of the shoulder associated with recurrent anterior dislocation: A case report. *J Shoulder Elbow Surg* 2002;11:95-97.
 28. Piatt BE, Hawkins RJ, Fritz RC, et al: Clinical evaluation and treatment of spinoglenoid notch ganglion cysts. *J Shoulder Elbow Surg* 2002;11:600-604.

Of 73 patients with spinoglenoid notch cysts, 65 had a posterosuperior labral tear. All patients reported pain at a mean 20.5-month follow-up. Patients underwent nonsurgical treatment (19), attempted needle aspiration (11), arthroscopic treatment of the labral defect with no cyst excision (6), or surgical cyst excision with the tear fixed in an arthroscopic or open procedure (27). The satisfaction rates were 53%, 64%, 67%, and 97%, respectively.