

## 견관절내 병변과 동반된 상부관절순의 반월상변형

대구효성가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

최창혁 · 권광우 · 김신근 · 이상욱 · 박법진

— Abstract —

### Meniscoid-type Superior Labrum Associated with Internal Derangement of Shoulder Joint

Chang-Hyuk Choi, M.D., Koing-Woo Kwun, M.D., Shin-Kun Kim, M.D.,  
Sang-Wook Lee, M.D., Bum-Jin Park, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,  
Catholic University of Taegu-Hyosung, Taegu, Korea*

Glenoid labrum acts as one of static stabilizer of the glenohumeral joint. It deepens the glenoid socket and may also serve as a chock, acting as a wedge in preventing glenohumeral translation. Two types of variations in labral anatomy were noted by Detrisac and Johnson<sup>2)</sup>. Type A has a superior labrum that is detached centrally but well attached peripherally. The type B labrum is well attached centrally and peripherally at all sites. A meniscoid-type labrum is thought to be normal unless there are splits or fragmentation of the overlying labral tissue. Meniscoid type labrum is different from SLAP II lesion in that it has a firm anchoring on the superior labrum.

We observed four cases that had a meniscoid variant superior labrum, which covered the superior glenoid unusually larger than normal in the arthroscopic treatment of shoulder pathology including instability and rotator cuff diseases. We did arthroscopic reshaping and debridement of meniscoid variant superior labrum combined with pathologic change of the glenohumeral joint. Further study would be required for understanding the mechanism of the development of meniscoid variant labrum and its clinical significance.

**Key Words** : Glenohumeral joint, Meniscoid-type labrum, Reshaping

---

※통신저자 : 최 창 혁  
대구시 남구 대명 4동 3056-6  
대구효성가톨릭대학병원 정형외과

\* 본 논문의 요지는 1999년 제 7차 대한견주관절학회 학술대회에서 구연되었음.

## 서 론

관절순은 견관절의 안정된 운동을 도와주는 정적 안정물로서의 역할을 하며, Detrisac 등<sup>2)</sup>은 해부학적으로 meniscoid type 및 anchored type으로 나뉠 수 있다고 하였다. 즉 상부 관절순에서 흔히 볼 수 있는 meniscoid type은 관절연골과 관절낭 사이에 평탄한 이행이 있을 경우 정상적인 것으로 본다고 하였으며, 관절순의 파열이 있을 경우 감돈이나 관절자극증상등의 기계적인 증상을 야기한다고 하였다. 그러나 이러한 meniscoid type 관절순의 발생빈도 및 관절내 다른 병변과의 관련성등에 대해서는 특별한 보고가 없는 실정이다. 또한 이러한 변형이, 반복적인 거상운동등 특정한 환경에서의 적응변화에 기인한 것인지에 대해서도 알려진 바가 없다. 본 저자들은 회전건개손상 및 견관절의 불안정성을 보이는 4례의 환자에게서 상부관절순의 반월상 변형과 함께 관절내 구조물의 변화 및 내적 충돌증후(internal impingement)의 소견을 관찰하여, 이러한 변형의 의의를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

본 교실에서 1997년 1월에서 1998년 12월까지, 재발성 전방탈구 20례, 충돌증후군 및 회전건

개 파열 17례, 석회화건염 5례, 기타 견관절의 SLAP 병변 및 관절인대손상 등으로 불안정성 및 동통을 호소한 8례 등 총 50례에 대하여 관절경 검사를 시행하였으며 이중 회전건개 및 전방관절순 손상 2례, 전방견관절 불안정성 1례, 그리고 SLAP 병변 1례에서 상부 관절순의 반월상 변형을 볼 수 있었다(Table 1). 본 연구에서 정상적인 변형의 범위(Detrisac의 분류상 meniscoid-type)를 벗어나, meniscoid variant로 진단한 예는 임상적인 증상에 관계없이, 관절경 검사상 상관절순의 폭이 관절와 수직폭의 1/3 이상이거나, 탐식자로 측정시 관절순조직판 부분의 폭이 1 cm 이상인 경우로 한정하였는데(Fig. 1-A), 이 경우 관절순의 중앙연(central margin)은 매끈한 경계를 유지한 경우(Type I)가 2례, 파열 및 손상이 있는 경우(Type II)가 2례였다(Fig. 1-B).

## 증 례

### 증례 1

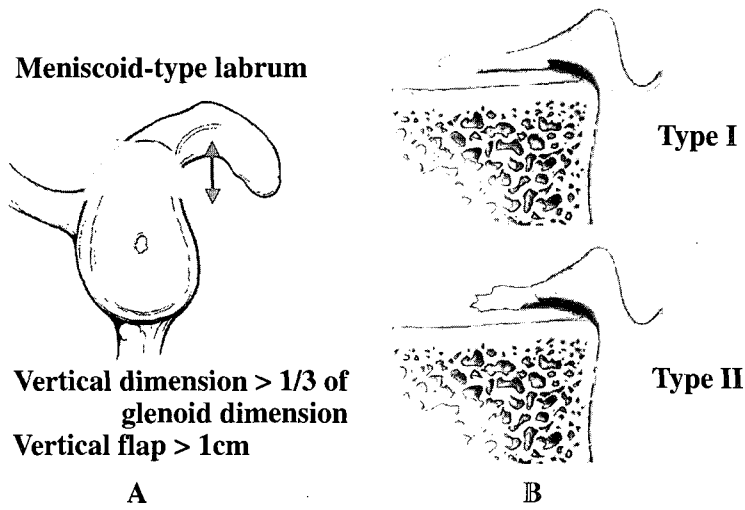
10년 정도 식당업에 종사한 43세의 남자로서 약 1년 전 교통사고로 인해 견관절부위의 타박상을 입었고 동통이 지속되어 본원에 내원한 바 이학적 검사 및 MRI 촬영상 회전건개 파열이 의심되어 관절경적 검사를 시행하였다. 상부관절순의 meniscoid variant 변형 및 파열로 인해 해진 부분이 있어 변연절제를 하였고, 후상방관절와와 상완골두의 충돌병변(kissing lesion) 그

Table 1. Meniscoid-type superior glenoid labrum in 4 cases

	Age / Sex	Cause	Occup.	Ini.Dx.	Findings	Tx.	F-U(mo)	Result*
1	43 / M	Contu.	식당 (10 yr)	RC tear	Int. impinge M.† w / SLAPI	debridement	6	F
2	49 / M	Contu.	섬유공장 (5 yr)	RC tear	Impinge. Sd. M. w / SLAPI	SAD /debridement	7	G
3	19 / M	Ski	학생	Ant. instability	Bankart L. PRCT(A)‡	Repair / reshape	4	E
4	19 / F	Swim.	수영선수 (12 yr)	SLAP II	Glenoid denude	Reshape	6	E

\* Functional assessment by ASES

† M : Meniscoid-type labrum, ‡ PRCT(A) : Partial rotator cuff tear(articular)



**Fig. 1-A.** We defined meniscoid variant superior labrum when the vertical dimension of the superior labrum was more than 1/3 of glenoid dimension or vertical flap portion was more than 1cm.

**B.** We defined type I meniscoid variant labrum if it had smooth border of central margin and type II if its central margin was friable with tear.

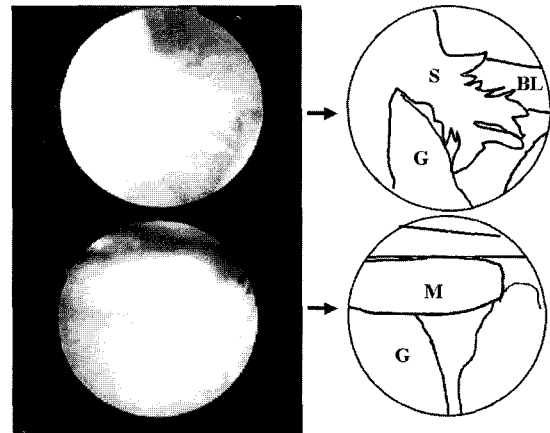
리고 rotator cable 외측에 국한된 관절면 회전건개의 부분파열 소견을 볼 수 있었다(Fig. 2). 병변의 변연절제 후 6개월의 경과관찰상 동통 및 관절운동제한이 남아있어 기능평가상 보통이었다.

**증례 2**

19세의 여자 수영선수로서 수영중 악화되는 동통으로 내원하여, MRI 검사 결과 SLAP II 병변이 의심되어 관절경검사를 시행하였다. 관절순의 부착부가 견재하였으며 비교적 경계가 분명한 상부관절순의 meniscoid variant 변형을 볼 수 있었고, 관절와 중하부에 관절연골 미란 및 분절화 소견을 볼 수 있었다. 관절면을 평탄화시키고 상부관절순을 재조절 후 증상이 좋아져서 술 후 2개월에 정상적으로 수영을 할 수 있었다(Fig. 3).

**증례 3**

19세의 남자로서 2년 전 스키타다 넘어진 후 전방 견관절의 불안정성이 지속되어 내원하였다. 전방 관절순의 비후 및 파열과 연결된 상부관절순의 meniscoid variant 변형을 보였으며 관절면 회전건개의 염증성 변화소견을 볼 수 있었다. Mini-Revo screw를 이용한 관절경적 Bankart 병변 고정 후, 상부관절순은 재조절하였고 술 후 6개월에 우수한 기능평가 소견을 보였다(Fig. 4).

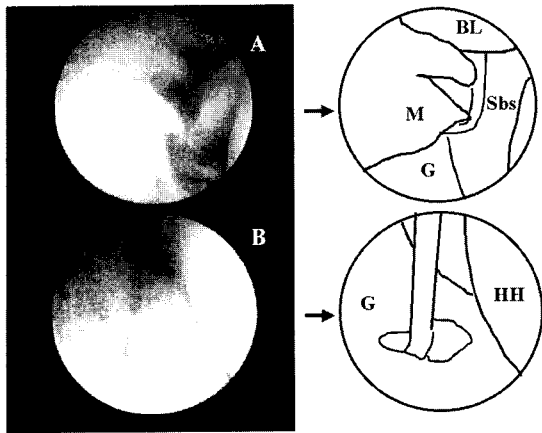


**Fig. 2.** Arthroscopic examination reveals type II meniscoid variant labrum with friable central margin.

- \* BL : biceps long head, † G : glenoid
- ‡ HH : humeral head
- § M : meniscoid variant labrum
- || S : superior labrum
- ¶ Sbs : subscapularis tendon

**결 과**

교통사고 및 외상이 동반된 40대의 2례는 젊은 연령의 평탄한 변연이 유지된 meniscoid variant 변형의 경우에 비해 상부관절순이 심하게 해진 상태였으며 동반된 병변에 대한 치료 결과 또한 좋지 않았다. 저자들의 적은 예에서의 경험에서 반월상 상부관절순은 정상변형인지, 아니면 과



**Fig. 3-A.** Arthroscopic examination reveals type I meniscoid variant labrum with smooth central margin.

**B.** Articular cartilage at the inferior portion of glenoid reveals fragmentation and fissure.

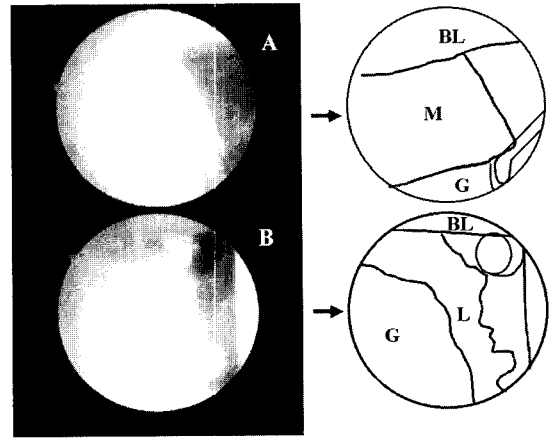
\* BL : biceps long head, † G : glenoid

‡ HH : humeral head

§ M : meniscoid variant labrum

|| S : superior labrum

¶ Sbs : subscapularis tendon



**Fig. 4-A.** Arthroscopic examination reveals type I meniscoid variant labrum with smooth central margin.

**B.** Bankart lesion was extended to the one o'clock position.

\* BL : biceps long head, † G : glenoid

‡ HH : humeral head

§ M : meniscoid variant labrum

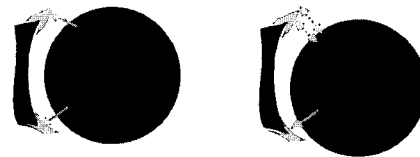
|| S : superior labrum

¶ Sbs : subscapularis tendon

도한 외전운동으로 인해 관절내 다른 병변과 함께 일어날 수 있는 병변인지는 명확히 알 수 없으나, 다른 병변을 동반한 환자에서 단순히 재조절하여 치료한 바 관절순의 불안정성 및 감돈등의 증세가 잔존하지 않는 것으로 보아 이에 대한 재조절술이 필요할 것으로 생각되었다.

## 고 찰

전형적인 관절순의 부착형태는 관절와의 중심부 쪽으로는 관절 유리연골면에, 그리고 변연부 쪽으로는 관절낭의 섬유조직과 관절순인대(labroligamentous) 혹은 피막관절순 복합체(capsulolabral complex)의 형태로 부착되어 있다<sup>1,2,10)</sup>. Howell과 Galinat등<sup>3)</sup>에 의하면 생역학적인 면에서 관절와의 크기는 수직면에서 상완골두의 75%를 차지하여, 57% 정도를 포함하는 수평면에 비해 상대적으로 안정된 관절운동이 가능하며, 관절순은 관절와 소켓 깊이의 50%를 차지하여 관절운동의 안정성을 보강해주는 정적 구조물로서의 역할을 한다고 한다. Detrisac등<sup>9)</sup>은 해부학적으로



**Peak contact stresses 3.1 to 4.8MPa**      **Asymmetrical stress distribution Posteriorly & Inferiorly**

**Fig. 5.** Contact forces across the glenohumeral interface during normal activities. Peak stresses of 3.1 to 4.8 MPa are occurring over the labrum in the intact shoulder and asymmetrically larger stress are focused to the posteroinferior portion during more than 90 degrees of abduction. Less congruent surface at the repetitive extreme position causes rebound stresses to the superior glenoid labrum.

로 상부관절순에서 흔히 볼 수 있는 meniscoid type과 그 외의 부위에서 볼 수 있는 anchored type으로 나눌 수 있다고 하였으며 meniscoid type은 관절연골과 관절낭 사이에 평탄한 이행이 있을 경우 정상적인 것으로 본다고 하였다. 그러나 상부관절순에는 상관절와상완인대 및 중관절와

상완인대, 그리고 후상방관절낭이 부착되어 있으며 상부로는 이두박근 장두가 연결되어 있으므로 반복적이고 지속적인 관절와상완운동은, 보다 이완성이 많은 상부관절순 부위에 과운동성 및 이로 인한 손상과 변형을 야기할 가능성이 높은 것으로 알려지고 있다<sup>1,2,6,8,11)</sup>. Pagnani등<sup>7)</sup>은 상부관절순이 분리되면 상부관절낭조직에 영향을 미치게 되어 이두박근 장두의 부착부위가 불안정해지며, 상관절와상완인대 및 중관절와상완인대의 관절와부착 부위의 분리가 동반되면 관절와상완관절의 전후방 및 상하방의 전이가 증가한다고 하였다. 본 연구에서 meniscoid-type으로 진단한 예는, Detrisac이 기술한 정상적인 변형의 범위를 벗어나 상관절순의 폭이 관절와 수직폭의 1/3 이상이거나, 탐식자로 측정시 관절순조직판 부분의 폭이 1cm 이상인 경우로 한정하였으며, 이러한 상부관절순의 비후로 인한 meniscoid variant 변형 및 변연부의 손상은 상부관절순의 과운동성 및 현상의 불안정성(occult instability)와 관계가 있을 것으로 생각되었다.

Karzel 등<sup>5)</sup>에 의하면 관절와상와관절에서 상완골이 90도 외전된 상태에서 관절와연 및 관절순에 가해지는 최고접촉응력(peak contact stress)은 3.1에서 4.8Mpa 정도로 측정되며, 이는 외전이 증가함에 따라 후하방측에 응력이 집중되는 경향을 보인다. 이때 관절순과 변연부의 관절연골 및 연골하골은 압박력을 잘 견디도록 발달되어 있으며, 관절연골이 얇은 중심부위는 압박력에 대한 저항이 약한 상태이다. 90도 이상의 관절와상와관절외전은 상완골의 외회전이 동반되어야 하며, 이때 외전으로 인한 하방관절낭의 긴장과 상완골두의 하방전위, 그리고 외회전으로 인한 상완골두의 후방전위를 통해 후하방관절면에 비대칭적인 응력이 집중되어, 그 결과 외전운동범위가 커질 때에는 관절면의 간극이 커진 전상부 관절와 및 관절순에는 응력의 완화가 오게 되고, 외전범위가 적을 때는 전단응력(shear stress)이 집중되는 양상이 반복되게 된다(Fig. 5).

90도의 관절와상완관절의 외전은 던지기등의 운동에 있어 가장 중요한 기능적 위치이며, 이때 후하방의 관절순이 압박력을 최고로 받으며<sup>5)</sup>, Jobe등<sup>4)</sup>은 70도의 외전과 외회전이 가해질 때 후

상방 관절순의 충돌증후가 유발된다고 하였다. Poppen과 Walker등<sup>9)</sup>은 60도 이상의 외전시에는 상완골두에 가해지는 힘의 벡터가 관절와의 중앙으로 향하게 되며 외전각도가 증가할수록 전단응력이 작아지며, 주로 작용하는 압박력 역시 작아지게 된다고 하였다. 바꾸어 말하면 반복된 외전운동시, 외전각도가 작을 때 상부관절순에 가해지는 전단응력은 커지게 되며 외전각도가 클 때 응력의 완화가 오게 된다. 이는 전체 외전운동 범위가 클수록, 그리고 관절와상완관절의 불안정성이 동반될 경우 상부관절순이 받는 충격이 커진다는 것을 의미하게 된다. 이러한 반복된 체상운동(overhead exercise)으로 발생할 수 있는 내적 충돌증후(internal impingement)는 상관절와와 상완골두의 충돌병변(kissing lesion)을 유발하게 되며 이는 결과적으로 상부관절와순의 변형과 관절면 회전건개의 파열을 유발하게 된다<sup>4)</sup>.

Karzel 등<sup>5)</sup>은 생역학적으로 비대칭적인 접촉응력과 관절낭의 구속력에 따라, 정상적인 견관절운동시 후방관절순이 “완충효과(Bumper effect)”를 갖게 되며 이러한 균형이 깨질 경우 전방 관절순의 건열손상이나, 후하방관절순의 압박에 의한 파열이 올 수 있다고 하였다. 저자들의 증례 분석을 통하여 본 결과, 환자의 직업이나 스포츠활동 등의 영향으로 상부관절순에 반복적으로 가해지는 과운동성이, 환자의 상태에 따라 meniscoid variant 등의 적응변화나 퇴행성 변화를 유발할 수 있으며 이러한 변형이 증상을 유발할 경우 변연절제 및 재조절등의 치료를 요할 것으로 생각되었다.

## 요 약

견관절의 병변에 대해 관절경적 검사 및 치료를 시행한 50례의 환자중 상부 관절순이 관절와를 비정상적으로 넓게 덮고 있는 meniscoid variant 변형을 4례에서 볼 수 있었으며 이는 SLAP II 병변과는 다르게 관절와부위에 견고히 부착되어 있었다. Meniscoid type의 상부관절순은 기본적으로 정상적인 변형이지만 반복된 거상운동을 통해 상부 관절순이 과운동성을 갖게 되면 이차적인 변형 및 증상을 유발할 수 있으므로, 저자들은

이에 대해 변연절제 및 재조절을 다른 병변의 치료와 함께 시행하였다. 향후 meniscoid variant 변형에 대한 생역학적인 연구와 임상적 의의 그리고 동반된 관절내 병변과의 관계에 대한 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

## REFERENCES

- 1) **Cooper DE, Arnoczky SP, O'Brien SJ, Warren RF, DiCarlo E and Allen AA** : Anatomy, histology, and vascularity of the glenoid labrum. *J Bone Joint Surg*, 74-A:46-52, 1992.
- 2) **Detrisac DA and Johnson LL** : Arthroscopic shoulder anatomy: pathologic and surgical implications. *Thorofare, N.J., Slack*, 1986.
- 3) **Howell SM, Galinat BJ, Renzi AJ and Marone PJ** : Normal and abnormal mechanics of the glenohumeral joint in the horizontal plane. *J Bone Joint Surg*, 70-A:227-232, 1988.
- 4) **Jobe CM** : Evidence linking posterior superior labral impingement and shoulder instability. *Presented at the meeting of the American shoulder and Elbow surgeons*, Seattle, Wash., september 1991.
- 5) **Karzel RP** : Contact stressors during compression loading of the shoulder: the role of the glenoid labrum. *Proc. Inst. Med. Chgo.* 42: 64-68, 1989.
- 6) **Lee SB, Harryman DT** : Superior detachment of a glenoid labrum variant resembling an incomplete discoid meniscus in a wheelchair ambulator. *Arthroscopy*, 13-4:511-514, 1997.
- 7) **Pagnani MJ, Deng X-H, Warren RF, Torzilli PA and Altchek DW** : Effect of lesions of the superior portion of the glenoid labrum on glenohumeral translation. *J bone Joint Surg*, 77-A: 1003-1010, 1995.
- 8) **Perry J** : Anatomy and biomechanics of the shoulder in throwing, swimming, gymnastics and tennis. *Clin Sports Med* 2:247, 1983.
- 9) **Poppen NK and Walker PS** : normal and abnormal motion of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 58-A:195-201, 1976.
- 10) **Williams MM, Karzel RP and Snyder SJ** : Labral disorders. In: Hawkins RJ and Misamore GW ed. *Shoulder injuries in the athlete*. 1st ed. NY, Churchill Livingstone Inc:291-305, 1996.
- 11) **Yoneda M, Hirooka A, Saito S, Yamamoto T, Ochi T and Shino K** : Arthroscopic stapling for detached superior glenoid labrum. *J Bone Joint Surg*, 73-B:746-750, 1991.