

견관절 Bennett 병변

조선대학교 의과대학 정형외과학교실, 서남대학교 의과대학 정형외과학교실*

문영래 · 정혁준*

— Abstract —

The Bennett Lesion of The Shoulder

Young Lae Moon, M.D, Heuk-Jun Jung, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, Chosun University Gwangju, Korea.
Department of Orthopedic Surgery, Seonam University, Gwangju, Korea**

The Bennett lesion is an extraarticular ossification of the posteroinferior quadrant of the glenoid. The lesion may be a source of shoulder pain in throwing athletes. The Bennett lesion may be caused by traction on the posterior band of the inferior glenohumeral ligamentous complex produced by posterioior subluxation during cocking, posterior subluxation during cocking, posterior decelerate forces during follow-through, or a combination of the two. Treatment is usually conservative and focused at the associated intraarticular abnormality and pathomechanics.

Key Words: Shoulder, Bennett lesion, Throwing athletes

※통신저자: 문 영 래
광주시 동구 서석동
조선대학교 부속병원 정형외과학교실
Tel: 062) 220-3140. Fax: 062) 226-3379. E-Mail: orthoped@hitel.net

서 론

1941년 Bennett은 관절와순 후하방의 골의 침착물(Bennett lesion)에 대해서 처음 기술하였다. 견관절의 문제는 던지기 선수, 야구투수에서 더욱 흔히 발생한다. 많은 사람에서 견관절 질환들 특히 회전근 개 파열과 점액낭염과 같은 문제가 발생하며 특히 던지기 선수에서 견관절의 가벼운 질환들이 흔히 발생한다. 이것은 그러한 활동에서 요구되는 견관절의 과도한 사용을 생각하면 쉽게 이해할 수 있다. Lombardo 등은 4명의 던지기 선수에서 관절낭의 긴장과 상완골두의 충돌이 연관된 후방 관절낭의 골화와 섬유조직에 관해 기술하였다. 이것은 처음 발표된 것처럼 삼두근 부착부의 이상이 아니라 하 견봉상완 인대의 근접부위의 후방 관절낭의 골화로 밝혀졌다(Fig. 1). Bennett 병변과 동반되는 후 관절와순 파열과 후방 회전근 개 파열과 같은 관절내 이상을 진단하는 것은 임상적으로 매우 중요하다. 이 관절와순의 후하방에서의 이상 발생물에 대해서 Bennett에 의해 처음 기술된 이후 지금까지 소수의 논문에서만 보고되고 있다. 저자는 1명의 야구투수에서 Bennett 병변을 발견하고 방사선적 특징과 병인, 그리고 임상적 중요성에 대해서 알아 보았다. 야구 선수에서 단순 방사선 촬영, 자기공명영상을 촬영한 결과 견관절의 Bennett 병변으로 진단되

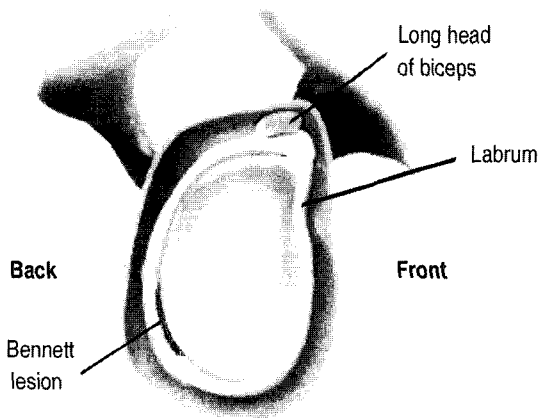


Fig. 1. Bennett lesion in posteroinferior part of glenoid

었다. 관절와순의 후하방부위에 crescent 모양의 무기질화 된 부분, Bennett 병변과 일치하는 관절낭후방 부착부에서 발생한다. 야구선수에서 이 병변의 진단은 관절와순과 회전근개의 이상과 관련해 의심해 보아야 한다.

증례 보고

투구 동작 중 cocking 시기와 follow-through 시기에 우 견관절 동통을 느끼는 18세 고교 야구투수에서 자기 공명 영상 촬영술을 시행하였다. 칼슘 침착 병변이 관절와순 후하방에서 관찰되었고 8mm 정도의 crescent 모양의 병변이 관절와의 후방에서부터 나타나 외측 방향으로 연장되어 있었다(Fig. 1, 2). 이 환자는 보존적 요법으로 치료를 시행하였고 호전을 얻을 수 있었으나 투구시 정도의 통증은 잔존하였다.

고 찰

1941년에 보고된²⁾ Bennett 병변은 이후 보고된 경우는 매우 적다. 1977년 Lombardo 등⁷⁾은 비수술적 방식으로 호전을 얻을 수 없었던 프로야구 선수 4명에 대해서 견관절 동통 완화를 위해 후방 관절낭 병변에 대해서 수술적 치료를 시행하였는데, 수술전 전례에서 후방관절와 부위 압통과 견관절 외전-외회전, 내전-내회전시에 동통이 발현되었다. 단순 방사선 사진상 관절와와 확실하게 근접해 있지는 않지만 후방 관절낭내에 위치한 골화를 볼수 있었다. 이 골화는 조직학적 소견상 신생골 형성 소견을 보여 주었다. 이 저자들은 cocking 시기동안 상완골두가 관절와에서 후방 감입을 초래하고 deceleration동안 긴장 현상이 나타나고 acceleration 시기에 상완골두가 외회전 상태에서 급격히 내회전 되면서 견관절의 비틀림(wringing) 현상이 일어날 것으로 추측할 수 있었지만 Bennett 병변과 연관성이 없는 것으로 간주하였다.

1978년 Barnes 와 Tullos¹⁾는 Bennett 병변과 연관된 후방 관절와 증후군에 대해 기술하였다. 그들은 cocking 시기나 follow-through 시기에 동통이 유발되는 24명의 선수를 대상으로

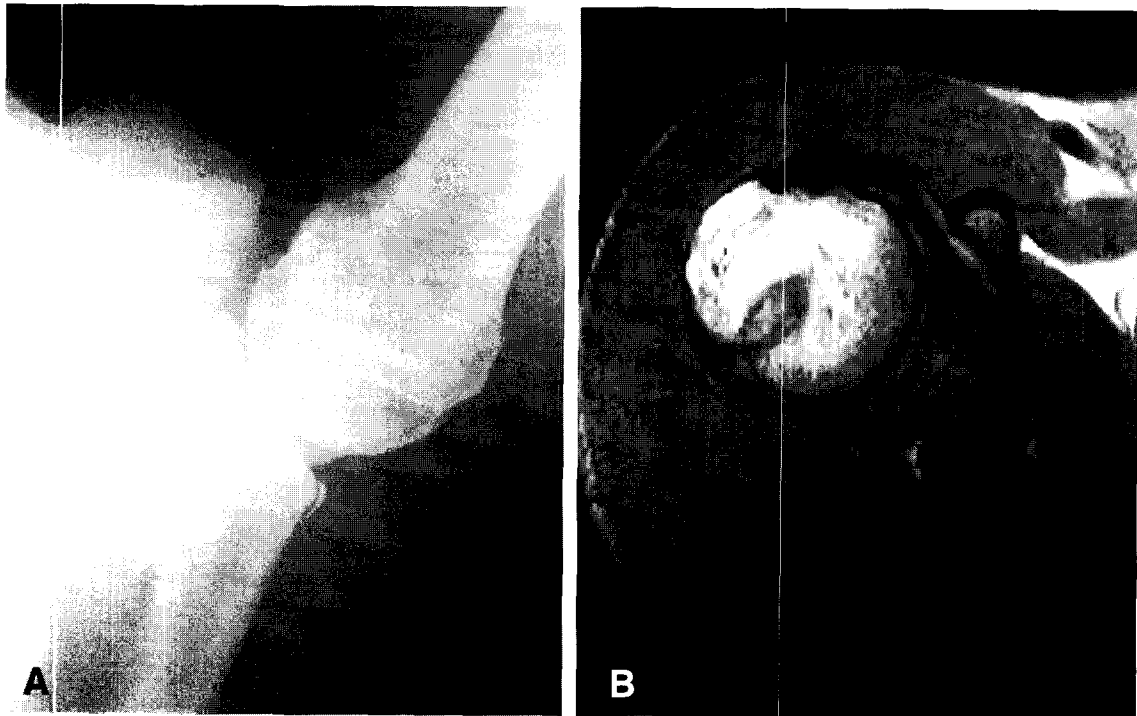


Fig. 2. 18-year-old male pitcher with Bennett lesion. (A) Simple radiogram (B)Magnetic resonance imaging

하였는데 1/3의 환자에서 단순 방사선 Bennett 촬영상 병변을 관찰할 수 있었다. 두 명의 환자에서 발생한 골화에 대해 수술적 병변 절제술을 시행하였으나 좋은 결과를 얻을 수 없었고, 따라서 Bennett 병변은 후방관절와순 파열과 동반된 후외방 관절와에 골막하 돌출증으로 보고, 이 병변이 이차적으로 골화로 나타나고 상완골두의 후방 아탈구를 일으키는 후방 관절낭 파열로 나타나는 것으로 결론지었다.

O'Brien 등⁸⁾은 하 견봉상완 인대(inferior glenohumeral ligament complex)의 후방대는 후하방에 위치하여 이부위가 견열 병변을 일으키게 되는 것으로 생각하였다. 견관절 운동시 후방대는 팔을 외전 외회전시 상완골두가 하방 전위되는 것을 막아주고 외전 내회전시 후방 전위되는 것을 막아주는 역할을 하고 있다. 모든 예에서 후방대는 관절와의 후방 1/4에 위치하고 있었다. 이들 두 보고서에 따르면 영상촬영의 발달과 정형외과적 검사 방법 즉 컴퓨터 단층촬영, 자기공명영상, 관절경 등의 발달로 이 병변의 연구에 많은

발견을 가져왔으며 Bennett 병변과 동반된 병적인 변화에 대한 많은 정보를 얻을 수 있었다.

관절경, 컴퓨터 단층촬영, 자기 공명 영상을 통해 이 병변은 공기와 조영제에 의해 관절와 표면이 둘러싸인 병변과 연속성이 관찰되지 않는 관절외 병변임을 알 수 있었다. 관절경 검사 상 골화를 관찰되지 않으나 동반 병변을 발견할 수 있으며, 발견된 후방 관절와순 파열과 후방 회전근개 파열과 같은 관절내 손상과 Bennett 병변과는 연관성이 있는 것으로 알려졌다. 이 때 후방 관절와순 파열은 관절와순 후상방 1/4부위 즉 극하근 부위에 위치해 있었으며, 회전근개의 파열은 거의 극하근을 침범하였다.

견관절 후방 쪽의 압통과 cocking, follow-through시 유발되는 동통을 보이는 운동선수에서 이 Bennett 병변과 이와 동반된 관절내 병변을 파악하는 것은 환자 치료에 매우 중요하다. Bennett 또는 Stryker notch view(Fig. 2-A)에서 골화의 위치를 알 수 있으며 관절내 병변을 알기 위해 필요시 컴퓨터 단층촬영이나 자기 공명

영상 촬영(Fig. 2-B)을 요한다.

골화병변에 대한 보존적인 치료와 관절내 병변에 대한 변연절제술을 같이 시행한 후 재활치료를 시행한 투수들에서 좋은 결과를 기대할 수 있다.

자기 공명 영상은 Bennett 병변을 이해하는 데에 많은 도움을 주고 있으며 축상(axial section)에서 병변은 피질골의 신호강도와 같은 뚜렷한 석회화 소견을 보이는 것을 알 수 있으며 이전에 Bennett에 의해 제기되었던 골관절염 소견을 기대할 수 있다. 컴퓨터 단층촬영상 이 병변은 후방 관절낭의 미세파열로 인한 출혈이 발생하고 결과적으로 신생골이 생김으로써 아주 강한 석회화 물질로 나타나며 이는 Lombardo 등⁷⁾이 주장한 조직학적 소견과 일치함을 알 수 있었다. Ferrari 등³⁾은 Bennett 병변의 원인은 알 수 없지만, cocking시 견관절 후방으로 직접적으로 힘이 가해지면서 동통과 후방 아탈구가 유발되는 것으로 생각되었다. Howell 등^{5,6)}에 의하면 cocking 시기와 extension 시기에 최대한 외회전 될 때 상완골 두가 후방으로 힘을 받으면서 관절내 손상이 후방에서 일어난다고 하였다. 전방 관절낭은 상완골두가 후방으로 외회전시 지지하는 힘으로 작용하기 때문에 전방 구조물의 손상은 일어나지 않는다.

Fronek 등⁴⁾에 의하면 후방 아탈구는 후방 관절낭 석회화와 후방 관절와 미란이 동반되어 있으며 이 환자들에서 follow-through 시기에 동통이 발생한다고 하였다.

Bennett 병변은 follow-through 시기에 잘 발생하게 되는데 $-500,000 \text{ deg/sec/sec}$ 의 감속력이 견관절 후방 구조물로 흡수되면서 초래된다⁹⁾. 팔의 교차운동 동안에 전방전위가 발생하며 후방 관절낭이 긴장하고 follow-through 시기에 상완골두의 내회전이 발생하여 하 견봉상완인대 복합체의 후방대가 단단해 짐으로서 긴장손상이 follow-through 시기에 잘 발생할 수 있다. 그러므로 회전근 개 파열 또한 긴장형으로 일어난다고 할 수 있다. 이 두 기전으로 인해 Bennett 병변이 생기는 것을 설명할 수 있으며 follow-through 시기와 cocking 시기에 생기는 동통도 이 두 기전으로 발생하나 이의 원인과 결과라고 말할 수 없다

컴퓨터 단층촬영상에서 병변이 관찰되며 피칭을

계속한 예에서 시간 경과에 따라 추시 컴퓨터 단층 관절조영술상에서 병변의 여러 가지 변화가 관찰될 수 있으며 새롭게 후방 관절와순 파열과 아탈구가 관찰될 수 있다. 이 Bennett 병변을 고찰한 결과 이 병변에 대한 개방적 절제보다는 동반된 관절내 병변에 대해서는 관절경적 치료를 시행한 후 재활 치료를 시행하는 것이 좋다고 생각된다. 저자의 경우에는 관절내 뚜렷한 병변이 발견되지 않아 재활 치료만을 시행하여 투수의 원래 위치에 복귀하는 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

결 론

Bennett 병변은 cocking 시기의 후방 아탈구와 follow-through 시기에 후방 감속력의 조화에 의한 후방 아탈구가 발생함으로써 생기는 하 견봉상완인대 복합체의 후방대의 긴장이 원인이라고 사료된다.

현재까지는 개방적 병변 절제술보다는 자기 공명 검사상 관절내 병변이 발견된 경우는 관절경적 처치가 요구될 수 있으나 일반적으로 보존적 요법이 권장되며 던지기 동작에 대한 평가와 동시에 시행하면 치료 방침의 결정에 도움을 줄 수 있다. 진찰 검사 시 동통의 소실이 보일 때까지 성숙하는 시간이 필요하다. 예후는 후방 아탈구가 동반되었는지, 관절내 손상과 병적인 던지기 기전의 개선 정도에 따라 예후가 결정된다.

REFERENCES

- 1) **Barnes DA and Tullos HS:** An analysis of 100 symptomatic baseball players. *Am J Sports Med*, 6:62-67, 1978.
- 2) **Bennett GE:** Shoulder and elbow lesions of the professional baseball pitcher. *JAMA*, 117:510-513, 1941.
- 3) **Ferrari JD, Ferrari DA, Coumas J and Pappas AM:** Posterior ossification of the shoulder: the Bennett lesion. Etiology, diagnosis, and treatment. *Am J Sports Med*, 22:171-175; discussion 175-176, 1994.
- 4) **Fronek J, Warren RF and Bowen M:** Posterior subluxation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg*, 71-A:205-216, 1989.

- 5) **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.
- 6) **Howell SM and Kraft TA**: The role of the supraspinatus and infraspinatus muscles in glenohumeral kinematics of anterior shoulder instability. *Clin Orthop*, 128-134, 1991.
- 7) **Lombardo SJ, Jobe FW, Kerlan RK, Carter VS and Shields CL Jr**: Posterior shoulder lesions in throwing athletes. *Am J Sports Med*, 5:06-110, 1977.
- 8) **O' Brien SJ, Neves MC, Arnoczky SP, Rozbruch SR, Dicarlo EF, Warren RF, Schwartz R and Wickiewicz TL**: The anatomy and histology of the inferior glenohumeral ligament complex of the shoulder. *Am J Sports Med*, 18:449-456, 1990.
- 9) **Pappas AM, Zawacki RM and Sullivan TJ**: Biomechanics of baseball pitching. A preliminary report. *Am J Sports Med*, 13:216-222, 1985.