

견봉쇄골 관절염 및 골용해증

대구가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

최 창 혁

서 론

견봉 쇄골 관절의 안정성은 전후방 안정성은 견봉 쇄골 인대가, 그리고 상하 안정성은 오구 쇄골 인대가 주로 담당하는 것으로 알려지고 있으며, 이는 가해 지는 힘의 크기에 따라 결정된다. 경도 및 중등도의 외력에 대한 저항은 견봉 쇄골 인대가 주로 작용하며, 그리고 중등도 이상의 힘이 가해질 때는 오구쇄골인대가 저항하게 된다. 견봉 쇄골 관절은 외상 및 퇴행성 변화에 의해 문제가 유발될 수 있다. 외상으로 인한 손상기전은 주로 어깨의 외측에 직접 가해지는 외력에 의하며, 팔을 뻗칠 때 가해지는 간접적인 외력에 의하기도 하며, 축구, 하키, 럭비등 접촉성 운동선수에게서 호발한다. 퇴행성 변화는 일상 활동을 통해 서서히 진행되지만, 야구나 역기등 반복적으로 어깨에 충격을 가하는 운동에 의해 유발될 수도 있다. 견봉 쇄골 관절의 질환에 대한 치료를 위해서는 병변을 조기에 확인하고, 원인에 대한 교정 및 조절된 재활운동 프로그램을 통해 증상을 호전시키며 추가적인 손상을 막을 수 있다.

쇄골의 골 용해

쇄골 하단부의 골용해는 역기등의 반복적인 운동에 의해 쇄골 말단부 연골하 골의 피로골절과 그로 인한 반응성 과혈류반응에 의해 골 흡수가 발생하는 것으로 알려지고 있으며, demineralization, osteopenia, 연골하 골 낭종 및 쇄골하단부 미란등의 소견을 보이게 된다. 비 외상성 골 용해의 경우에도 견봉 쇄골 관절부에 반복적인 자극을 가하는 활동에 종사하는 경우가 대부분이며, 견봉 쇄골 관절의 외상성 탈구 후에도 약 6%에서 골 용해가 발생한다고 보고되고 있다. 특징적으로 머리 위 운동 시 견봉 쇄골 관절부의 통증을 호소하며, 경부, 승모근 부위 및 삼각근을 포함한 상지로 전파되기도 한다. 이 통증은 교차 체간 운동이나 무게를 드는 운동을 할 때 악화되며, 때로는 popping, grinding, 혹은 catching등의 증상이 동반되기도 한다.

1. 진단

1) 신체 검사

쇄골 하단부의 용기부위를 따라 촉진 시 견봉 쇄골 관절의 압통이 특징적이며, 교차 체간 운동을 시키면 증상이 악화된다. 운동 범위는 비교적 유지되며, 회전근 개의 손상이 동반될 경우 충돌징후 양성 소견을 보일 수 있다.

2) 방사선 검사

단순 방사선 상 견봉 쇄골 관절관절을 명확히 보기 위해서는 방사선 조사량을 1/3 정도로 줄이고, 15도 상방으로 찍은 Zanca 상을 통해 쇄골 하단부의 osteopenia, cystic change, 연골하 골의 소실정도를 확인할 수 있으며, 후기 변화로는 견봉 내측의 변화 및 견봉 쇄골 관절 간격의 증가를 볼 수 있다¹⁷⁾.

3) 골 주사 검사

단순 방사선 소견이 명확하지 않는 경우 골주사 검사로 확인할 수 있으며, Cahill 등³⁾은 Tc-99m-labeled phosphate scintigraphy가 가장 진단적 가치가 크다고 하였으며, 쇄골 하단부 및 견봉 의 섭취가 증가함을 확인 할 수 있다고 하였다.

4) 자기 공명 검사

자기 공명 검사는 견봉 쇄골 관절뿐만 아니라 회전근 개를 포함한 주위 연부조직의 상태를 확인할 수 있으므로 치료 방침을 세우는데 실질적으로 도움을 줄 수 있는 검사이다. 비 외상성 및 외상성 골 용해 모두에서 비슷한 소견을 보이며, 가장 흔히 확인할 수 있는 소견은 쇄골 하단부에서 증가된 T2 강조 영상을 확인하는 것이다. 만성적인 견봉 쇄골 관절통을 호소하며 다른 이상 소견을 발견할 수 없을 때 쇄골 하단부의 종창은 골 용해의 초기 소견으로 생각할 수 있다⁴⁾. Kassarian 등⁷⁾의 연구에 의하면 쇄골 골 용해 환자의 86%에서 쇄골 하단부의 종창 내에서 연골하 골의 골절 소견을 확인할 수 있었다고 하였다. 그 외에 견봉 쇄골 관절의 삼출액의 증가(89%) 및 쇄골 하단부의 낭종이나 미란(75%)도 흔히 관찰할 수 있는 소견이다. 외상성 견봉 쇄골관절 탈구 치료 후 단순 방사선 소견 상 특별한 이상이 보이지 않으나 지속적인 통증이 잔존할 경우 자기 공명 검사는 골 용해를 확인할 수 있는 유용한 검사이다.

2. 치료

쇄골 골 용해의 초기 치료 방법은 활동 변화, 냉 치료, 항염제, 스테로이드 주사를 포함한 물리 치료등의 보존적 치료이다. 증상의 호전을 보기 위해서는 장기간의 지속적인 치료 및 스포츠 활동등의 운동제한이 필요하므로 환자의 적극적인 협조가 필요하다. 통증 및 기능제한 등이 지속되는 등 보존적 치료에 반응하지 않거나, 활동제한을 원하지 않는 경우 견봉 쇄골 관절 절제술을 시행할 수 있다. 견봉 쇄골 관절의 국소 마취제 주사 후 증상이 완화되는 경우, 수술적 치료로 좋은 결과를 얻을 수 있다. Auge 등¹⁾은 역도선수에 발생한 10예의 비외상성 골 용해에 대하여 관절경을 이용하여 평균 4.5 mm의 최소 쇄골하단부 절제술을 시행하였으며, 전례에서 기존 수준의 운동 복귀가 가능하였다고 보고하였다. Zawadsky 등¹⁸⁾은 18예의 외상성 골 용해와 23예의 비 외상성 골 용해 환자에서 관절경적 치료를 시행한바 외상성 골 용해 3예를 제외한 전 예에서 양호 이상의 좋은 결과를 보였다고 보고하였다.

견봉 쇄골 관절의 퇴행성 변화

쇄골 골 용해 시와 비슷한 통증을 호소하며, 이는 주로 견봉 쇄골 관절부위를 포함한 어깨의 첨부에 나타나나 상지로 전파되기도 한다. 골 용해 때와는 달리 전형적인 충돌증후군의 증상이 나타나기도 한다⁶⁾. Bench press, 외전 운동등의 무게를 드는 운동이나 교차 체간 운동 시 증상이 악화될 수 있으며, 특히 격한 스포츠 활동과 함께 무게를 드는 작업에 종사할 경우 회전근 개염과 견봉 쇄골 관절염의 위험성이 증가하는 것으로 알려지고 있다¹⁵⁾. 견봉 쇄골 관절부의 움기나 clicking, catching등의 증상이 동반되거나 야간통을 호소하기도 한다. 이러한 증상은 관절염 변화 관절을 움직일 때의 자극에 의하거나, 하방 골극으로 인한 outlet impingement 로 인해 유발되는 것으로써, 세심한 신체 검사와 방사선 검사를 통해 관절염 및 충돌증후군의 이환정도를 확인하는 것이 필요하다.

1. 진단

1) 신체검사

검사 시 반대편 팔과의 비교가 필요하며 시진을 통하여 견봉 쇄골 관절의 비대칭성과 용기를 관찰하며, 이 환된 부위의 압통 및 교차 체간 내전을 통해 증상이 악화되는 것을 확인한다. 이러한 검사는 충돌증후군의 경우에도 비특이적으로 발생할 수 있으므로 판독 시 유의해야 한다. 견봉 쇄골 관절의 안정성을 검사하기 위해서는 한 손으로 견봉을 고정하고 다른 손의 무지 및 시지로 쇄골의 하단부를 잡아 전후 및 상하 방향으로 움직여 측정한다. 견봉 쇄골 관절 및 견봉하 공간에 국소 마취제를 선택적으로 투여하여 반응을 관찰함으로써 관절염 및 충돌 증후군의 동반 여부를 확인할 수 있다^{6, 16)}.

2) 방사선 검사

진성 전후면상 및 극상 견 출구상을 촬영하여 견봉의 형태를 확인할 수 있으며, 15도 상방의 전후면 영상을 얻는 Zanca 상을 통하여 관절의 모양을 관찰하며, 액와상을 통하여 쇄골하단부의 전후면 모양과 os acromiale의 존재를 확인할 수 있다. 어깨 통증이 있는 성인남자의 10%정도에서 관절의 퇴행성 변화를 보이며 이러한 변화는 육체노동자나 우세 팔에서 더욱 빈번히 볼 수 있으나, 이러한 퇴행성 변화가 있어도 통증이 없는 경우가 많으므로 판독 시 유의해야 한다¹⁷⁾. 또한 견봉 쇄골 관절 손상으로 인한 통증은 회전근 개 손상으로 오인할 수 있으며, 이때 초음파 촬영으로 관절내의 혈종 및 삼출액을 확인할 수 있다. 퇴행성 변화는 피질 골의 불규칙성(cortical irregularity), 골극, 그리고 2 mm이상의 관절 팽창등의 소견으로 확인할 수 있다¹²⁾(Fig. 1). MRI는 회전근 개나 관절순 손상을 확인하는데 가장 진단적 가치가 있는 검사이며, Stein 등¹⁸⁾에 의하면 견봉 쇄골 관절의 병변은 통증과 무관하게 82%에서 이상 소견을 볼 수 있고 하였으며, Needell 등¹⁹⁾에 의하면 19세에서 39세의 연령에서는 39%, 61세에서 88세의 연령층에서는 90%에서 퇴행성 변화를 볼 수 있다고 하여, 연령이 증가함에 따라 퇴행성 변화가 흔히 관찰될 수 있는 소견이라고 하였다. Miniaci 등¹¹⁾에 의하면 MRI 검사상 투구운동전수의 경우 29% (4/14)에서, 투구운동을 하지 않는 일반인에게서는 43% (6/14) 퇴행성 변화를 관찰한 바, 견봉 쇄골 관절의 퇴행성 변화는 투구 경력에 관계없이 나타날 수 있다고 하였다. 따라서 MRI가 견봉 쇄골 관절의 병변을 확인하는데 특이성이 떨어지는 면이 있으나, 견봉 쇄골 관절 자체 보다는 주위 연부조직 특히 견봉 쇄골 인대의 상태나 관절염 변화가 회전근 개에 미치는 영향을 정확하게 확인할 수 있으므로, 손상을 정도를 확인하고 치료 방침을 결정하는데 유용하게 사용될 수 있다.

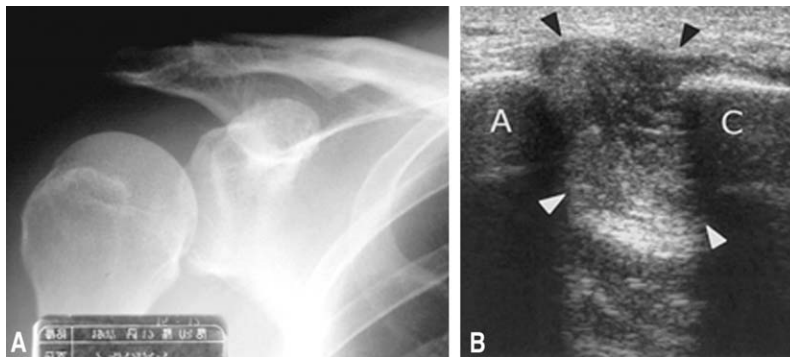


Fig. 1. Radiographic and ultrasonographic evaluation for degenerative change. (A) Simple radiograph shown joint space narrowing, marginal osteophytes and subchondral cyst, but these changes were not specific for ACJ pain. (B) Ultrasonography shown mild ACJ sprain with widened, echogenic joint space revealed hematoma and fluid accumulation.

2. 치료

1) 보존적 치료

견봉 쇄골 관절염은 일차적으로 보존적 치료를 요하며, 항 염증약제를 수주 혹은 수개월간 지속하며, 통증을 유발하는 활동 및 자세를 피하도록 하며, 관절낭의 구축을 완화시키기 위해 신장운동을 시행한다. 필요 시 관절내 스테로이드 주사를 3차례 이내 시행할 수 있다.

2) 수술적 치료

보존적 치료에 반응하지 않는 지속적인 통증 및 기능제한에 대해 쇄골하단부 절제술을 시행할 수 있으며 동반된 충돌 증후군 증상이 있는 경우 견봉성형술을 같이 시행할 수 있다. 개방적 치료는 쇄골하단부의 골을 1~2 cm 절제하며 쉽게 시행할 수 있으며 비교적 좋은 결과를 얻을 수 있으나, 삼각 근의 손상을 유발하며, 수술 후 견봉 쇄골 인대의 손상으로 인해 전후 안정성이 감소될 가능성이 있다. 관절경적 치료는 단독으로 시행하거나 견봉 성형술과 함께 시행할 수 있으며, 5~10 mm의 절제를 통해 견봉 쇄골 인대의 손상을 줄이며, 삼각 근의 손상을 주지 않고, 술 후 통증을 줄이며, 미용적으로도 우수한 이점이 있다(Fig. 2). Flatow 등⁵⁾은 주위의 인대조직이 건재한 경우 5 mm 정도의 절제로도 관절의 충돌을 막을 수 있다고 하였으나, Kay 등⁸⁾은 절제 후 25%의 환자에서 잔존한 골막으로 인해 쇄골 하단부에 골화 현상을 보인다고 하였으며 이로 인한 충돌을 막기 위해서는 1.0~1.5 cm 정도의 전통적인 절제를 하는 것이 바람직하다고 하였다. 견봉쇄골 관절염과 충돌증후군이 동반된 경우 한 병변만 치료하고 다른 병변을 간과했을 때 좋지 않은 결과를 보이게 되는 원인이 되는 것으로 알려지고 있으며, Lozman¹⁰⁾, Levine 등⁹⁾은 관절경적 견봉하 감압술 및 쇄골 외측단 절제술을 동시에 시행하여 각각 89% 및 88%의 좋은 결과를 보고하였으며, Kay 등⁸⁾은 20예를 대상으로 시행 후 장기 추시한 결과 전례에서 양호 이상의 우수한 결과를 보였다고 보고하였다. 견봉 쇄골 관절 손상 후 불안정성은 없으나 관절염 변화를 보인 운동선수에게 시행한 관절경하 쇄골 외측단 절제술의 경우 대부분 좋은 결과를 보이고 있으며, Cook 등³⁾의 조사에 의하면 23명의 환자중 22명이 만족하였으며, 70%에서 이전 수준의 스포츠 활동이 가능하였다고 보고하였다.



Fig. 2. Arthroscopic distal clavicle resection for osteoarthritis of acromioclavicular joint

요 약

견봉 쇄골 관절의 관절염 변화 및 골 용해로 인한 통증 및 기능제한은 보존적 치료를 원칙으로 하며, 보존적 치료에 실패하거나, 활동량이 많은 경우 운동선수일 경우 수술적 치료를 고려할 수 있다. 어떤 방법의 치료를 선택하던 간에 이전의 운동 범위를 얻고 통증없이 근력 및 기능회복을 할 수 있어야 하며, 이를 위해서는 잘 조절된 재활치료를 시행하는 것이 무엇보다 중요하다.

REFERENCES

1. **Auge WK 2nd, Fischer RA:** Arthroscopic distal clavicle resection for isolated atraumatic osteolysis in weight lifters. *Am J Sports Med*, 26:189-192, 1998.
2. **Cahill BR:** Osteolysis of the distal part of the clavicle in male athletes. *J Bone Joint Surg*, 64-A:1053-1058, 1982.
3. **Cook FF and Tibone JE:** The mumford procedure in atheletes. An objective analysis of function. *Am J Sports Med*. 16:97-100, 1988.
4. **De la Puente R, Boutin RD, Theodorou DJ, et al.:** Post-traumatic and stress induced osteolysis of the distal clavicle: MR imaging findings in 17 patients. *Skeletal Radiol*, 28:202-208, 1999.
5. **Flatow EL, Cordasco FA, Bigliani LU, et. al.:** Arthroscopic resection of the outer end of the clavicle from a superior approach: A critical , quantitative, radiographic assessment of bone removal. *Arthroscopy*, 8:55, 1992.
6. **Gerber C, Galantay RV and Hersche O:** The pattern of pain produced by irritation of the acromioclavicular joint and the subacromial space. *J Shoulder Elbow Surg*. 7:352-355, 1998.
7. **Kassarjian A, Llopis E, Palmer:** Distal clavicular osteolysis: MR evidence for subchondral fracture. *Skeletal Radiol*, in press, 2006.
8. **Kay SP, Dragoo JL, Lee R:** Long-term results of arthroscopic resection of the distal clavicle with concomitant subacromial decompression. *Arthroscopy*, 19:805-809, 2003.
9. **Levine WN, Barron OA, Yamaguchi K, et. al.:** Arthroscopic distal clavicle resection from a bursal approach. *Arthroscopy*, 14:52-56, 1998.
10. **Lozman PR, Hechtman KS, Uribe JW:** Combined arthroscopic management of impingement syndrome and acromioclavicular joint arthritis. *J South Orthop A*
11. **Miniaci A, Mascia AT Salonen DC and Becker EJ:** Magnetic resonance imaging of the shoulder in asymptomatic professional baseball pitchers. *Am J Sports Med*. 30:66-73, 2002.
12. **Naredo E, Aguado P, de Miguel E, Uson J et al.:** Painful shoulder: comparison of physical examination and ultrasonographic findings. *Ann Rheum Dis* 61:132-136, 2002:
13. **Needell SA, Zlatkin MB and Sher JS, et al.:** MR imaging of the rotator cuff: Preitendinous and bone abnormalities in an asymptomatic population. *AJR*. 166:863-867, 1996.
14. **Stein BE, Wiater JM, PfaffHC and Bigliani LU et al.:** Detection of acromioclavicular joint pathology in asymptomatic shoulders with magnetic resonance imaging. *J Shoulder Elbow Surg*. 10:204-208, 2001.
15. **Stenlund B:** Shoulder tendonitis and osteoarthritis of the acromioclavicular joint and their relation to sports. *Br J Sports Med*. 27:125-130, 1993.
16. **Walton J, Mahajan S, Paxinos A and Marshall J et al.:** Diagnostic values of tests for

acromioclavicular joint pain. J Bone Joint Surg.86-A. 807-812, 2004.

17. **Zanca p: Shoulder pain:** involvement of the acromioclavicular joint. (Analysis of 1,000 cases).AJR. 112:493-506, 1971.
18. **Zawadsky M, Marra G, Wiater JM et. al.:** Osteolysis of the distal clavicle: long term results of arthroscopic resection. Arthroscopy, 16:600-605, 2000.