

견관절의 화농성 및 결핵성 복합 관절염의 관절경적 치료 - 증례보고 -

대구가톨릭대학병원 정형외과학교실

고상봉 · 김신근 · 최원기 · 박재현 · 최창혁

Arthroscopic Treatment of Mixed Pyogenic and Tuberculous Arthritis of Shoulder Joint

Sang Bong Ko, M.D., Shin Keun Kim, M.D., Won Kee Choi, M.D.,
Jae Hyun Park, M.D., Chang Hyuk Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Daegu Catholic University, Daegu, Korea

Although the incidence of tuberculosis has been decreased due to new anti-tuberculous agents, improved socioeconomic status and development of multimodal preventive methods, in recent that is increased due to low vaccination rate and appearance of multidrug resistance organism. And the incidence of pyogenic shoulder joint arthritis is increasing due to frequent injection therapy as primary treatment. We have managed the mixed shoulder joint arthritis - pyogenic and tuberculous - with arthroscopic debridement and anti-tuberculous medication successfully and then we report this case with relevant literatures.

KEY WORDS: Shoulder joint, Tuberculosis, Bacteria, Mixed infection

폐외 결핵 중 견관절의 결핵은 최근 Kapukaya 등³⁾에 의해 11례 보고 되었으며, 여러 저자들에 의해 항결핵제를 이용한 성공적인 치료 결과가 보고 되고 있으나, 이러한 견관절의 결핵과 다른 화농성 관절의 중복 감염에 대해서는 보고된 바가 없다. 저자들은 화농성 관절염으로 관절경적 변연 절제술 중 시행한 조직 검사상 중복된 결핵이 발견된 환자에서 추가적인 결핵 치료 후 만족할 만한 결과를 보인 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

남자 65세 환자로 2006년 8월 무거운 물건 들다가 엄발음 들리면서 지속적인 견관절 동통으로 여러 병원에서 주사치

료, 침치료를 포함한 보존적 치료를 수개월간 시행해도 증상의 호전이 없어, 초음파 검사 시행하여 회전근개 파열로 2007년 4월 타 병원에서 관절경하 봉합술 시행 받았다. 이후 진자 운동 및 관절 운동하며 증상 호전되는 양상 보였으나, 2007년 6월부터 심한 동통과 운동 장애로 여러 병원에서 주사치료 및 침 치료를 수 차례 받은 후 증상이 약간 감소되는 양상 보이다가 2007년 8월부터 증상의 재발로 단순 방사선 사진 촬영하였으나 특별한 이상 소견 발견되지 않아(Fig. 1A) 자기공명 영상 촬영하여 관절 내 활액막 및 견봉하 점액낭 비후, 견봉하 및 삼각근하 관절액 증가 소견(Fig. 2A, B)으로 본원 외래로 전원 되었다. 외래에서 관절강내 염증 의심 하에 골주사 검사 시행하여 좌측 견관절 및 우측 천장관절의 열소(hot spot)가 나타났으며(Fig. 3), 37.5°C 정도의 발열, 열감, 관절 운동 장애 있었고, 혈액 소견에서 백혈구 수 9,500/mm³, 적혈구 침강 속도 69, C-반응 단백질 127 소견 보여 화농성 관절염 의심하였다. 술 전 단순 흉부 사진에서 결핵 소견 보여 호흡기 내과 의뢰상 HRCT 촬영하였고, 양측 폐 상엽 및 하엽의 결핵 진단되어 4차 요법 시행하였다. 2주 정도 항결핵제 투여 후 입원하여 촬영한 단순 방사선 사진 상 관절 간격 좁아져 있

* Address reprint request to
Chang Hyuk Choi, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine,
Daegu Catholic University,
3056-6, Daemyung 4 dong, Nam-gu, Daegu, 705-718, Korea
Tel: 82-53-650-4276, Fax: 82-53-652-4272
E-mail: chchoi@cu.ac.kr

으며 상완골두 및 관절와의 골파괴 소견(Fig. 1B) 관찰 되었다. 입원 시 혈액 소견에 백혈구 수 15,000/mm³, 적혈구 침강 속도 78, C-반응 단백질 38.9였으며, 다시 촬영한 자기공명 영상(Fig. 2C, D)상 관절액의 증가, 심한 극상건 파열, 상완골 두 및 견갑골 와의 관절 파괴소견 보여 화농성 관절염 의심 하에 관절경적 배농술 시행하였다. 술 중 관절경 상 심한 활액막염, 점액낭염 및 관절 파괴 보였다(Fig. 4). 술 중 균 검사상

그람 음성 간상균 보이며 AFB 염색 음성소견 보여 1세대 세 파계열과 아미노글라이코사이드 계열의 광범위 항생제로 치료 하였으나 술 후 3~4일간 지속적인 발열과 호전 되지 않은 동통, 운동 제한 소견 보였다. 배양 검사상 Quinolone계열인 Ciprofloxacin에 민감성 있는 Enterobacter Cloaca가 배양되어 항생제를 교체 투약하여 발열 및 동통 및 운동 범위 감소 소견 보였다. 수술 중 시행한 생검의 결핵에 대한 종합 효소

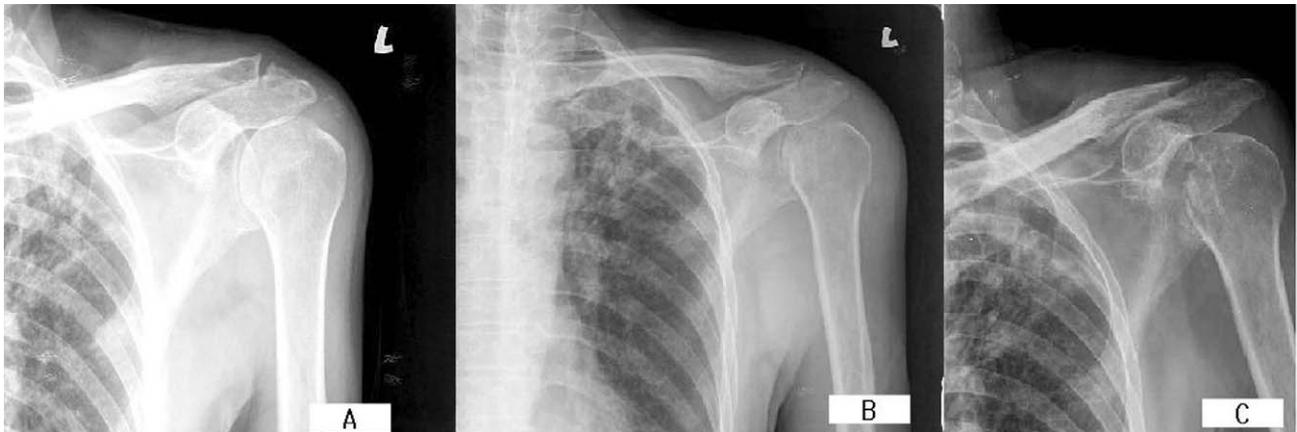


Fig. 1. Simple Shoulder AP and Axial view show normal findings preoperatively at first visit (A) and osteolytic lesion at the humeral head and glenoid with narrowed gleno-humeral joint space 2 month later preoperatively (B). That show no progressive osteolytic lesion and joint space narrowing 6 month later (C).



Fig. 2. Left shoulder MRI show moderate synovial and subacromial hypertrophy and increased joint effusion on T2 weighted axial image (A) and T2 weighted coronal image (B) at initial visit. But 2 month later that show much abscess formation around subscapularis and infraspinatus tendon (C) on T1 weighted enhanced axial image and osteolytic lesion on the humeral head and glenoid with narrowing of joint space (D) on T2 weight coronal image .

연쇄 반응법(PCR:Polymerase Chain Reaction)이 양성 소견 보였다. 술 후 2 주에 열감 및 발열 없었으며 동통도 많이 완화되는 양상 보였고, 백혈구 수 $6400/\text{mm}^3$, 적혈구 침강 속도 50, C-반응 단백질 25.2로 감소되는 추세 보였다. 배양 검사에서 Mycobacterium tuberculosis 나타나 확진하였고, 술 후 4주에 정맥 내 항생제 끊고 경구용 항생제로 교체 하였으며 결핵의 치료는 계속하였다. 술 후 3개월 혈액 검사 상 적혈구 침강 속도 5, C-반응 단백질 3.5로 정상 되었으며

약간의 운동장애는 남아있었다. 술 후 6개월에 단순 흉부 방사선 및 내과 검사상 결핵의 치료는 종결되었으며, 정형외과 외래 방문 시 촬영한 방사선 소견상(Fig. 1C) 더 이상의 골파괴 소견은 없고 좁은 관절간격 보였으며, Korean Shoulder Score (KSS) 42, American Shoulder and Elbow Score (ASES) 71.67로 측정되었으며 운동 범위는 전방 능동 굴곡 40도, 전방 수동 굴곡 80도, 외회전 0도, 내회전 제 5요추 범위로 관절 운동 장애는 있으나, 시각 통증 등급은 1로 통증 없

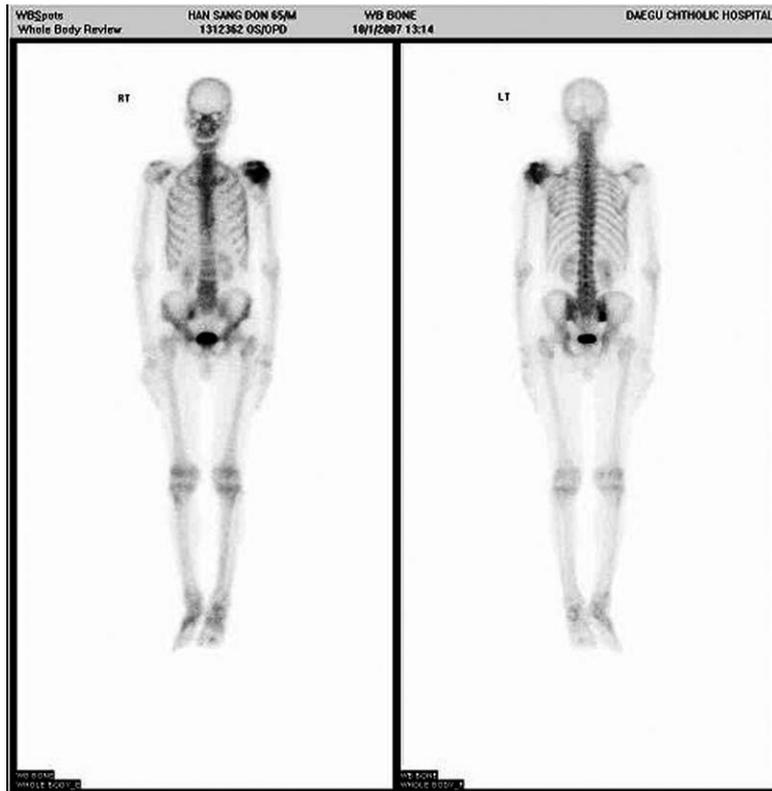


Fig. 3. Preoperative findings show intense radionuclide accumulations at left shoulder girdle, periarticularly and less intense radioactivity foci at right SI joint in 99mTc-HDP Bone Scan.

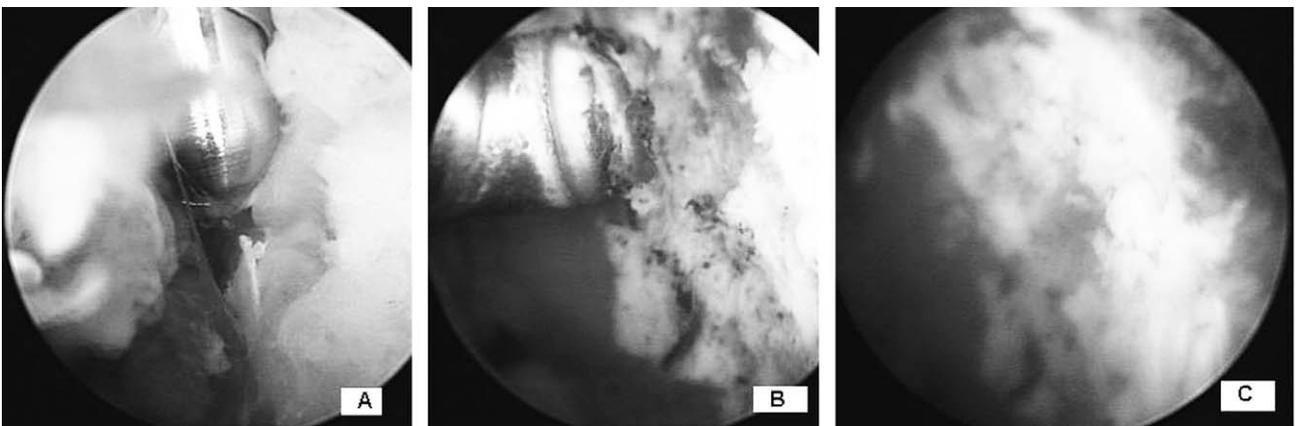


Fig. 4. Intraoperative Arthroscopic Findings show severe adhesion with synovial hyperplasia(A), cartilage defect on both glenoid (B) and humeral head (C).

이 가벼운 일상 생활로 복귀가 가능하였다.

고 찰

폐의 결핵이 전체 결핵의 10~15%를 차지하고 이중 약 10% 정도가 골관절 결핵으로 전체 결핵 중 1~3%^{3,5)}를 차지한다. 견관절은 전체 골관절 결핵 중 척추, 고관절, 슬관절, 족관절, 천장 관절 이후 6번째로 호발하는 부위⁷⁾로 여러 저자에 의해 전체 근골격계 결핵의 1%에서 많게는 10.5%를 차지한다고 보고하고 있다^{3,5,6,10)}. 근골격계 결핵을 가진 환자의 1/3 ~ 1/2에서 폐결핵을 가지고 있으며^{3,10)} 다른 관절에 결핵을 가진 경우도 본 증례처럼 드물지 않게 볼 수 있다. 최근 골관절의 결핵은 후천성 면역 결핍 증후군의 증가와 결핵 억제제 내성 결핵균의 등장으로 증가하는 추세이다. 또한, 화농성 견관절염은 최근 견관절 질환에 대한 관심이 높아지면서 이에 대한 일차적 치료로써 한방 침 치료 및 치료적 주사 요법인 통증 유발점 주사(TPI: Trigger Point Injection), IMNS (Interventional Muscle and Nerve Stimulation), 관절강내 주사치료가 빈번하게 이용됨으로써 그 빈도가 증가하는 추세이다^{2,8)}.

결핵성 관절염 자체의 진단도 매우 어려우며 시간이 많이 걸린다^{3,5)}. Opara 등⁷⁾은 평균 16~19개월 정도 걸린다고 하며, 김 등⁴⁾은 증상 발현 후 확진까지 약 1달에서 1년 사이가 가장 많지만 2년 이상 걸린 경우도 37%정도 차지한다고 하였으며, Kapukaya 등³⁾은 저자에 의하면 5.2개월 정도 걸린다고 보고하였다. 또한, 이러한 결핵을 가진 환자에서 사소한 외상이 중복되는 경우 기존의 병리 기전이 바뀌게 되므로 진단이 더욱 늦어질 수 있으며, 본 증례와 같이 화농성 관절염이 중복감염되는 경우 진단이 더욱 늦어질 수 있다고 주장하고 있다.

Martini 등⁶⁾은 결핵성 관절염이 진행 될수록 나타나는 방사선학적 변화를 단순한 국소적 골다공증에서 심한 골관절의 파괴에 이르기까지 진행한다고 보고 하였다. 이러한 결핵성 관절염의 경우 관절의 방사선학적인 모양이 예후의 예상인자가 된다고 알려져 있으며, 따라서 근골격계 결핵은 조기 진단하여 초기에 항결핵제를 투여하는 것이 예후에 중요한 역할을 한다⁷⁾. 혈액 검사에서 결핵성 관절염에 비해 화농성 관절염에서 백혈구 특히, 중성 백혈구 수가 더욱 증가하며, 상대적으로 결핵성 관절염은 임파구의 수가 증가하지만 Allali 등¹¹⁾은 이러한 결핵에서의 임파구 수의 증가는 흔하지도 않고 전형적인 반응이 아니라고 주장하고 있다. 또한 염증 반응 물질인 적혈구 침강 속도 및 C-반응 단백질의 수치가 화농성 관절염의 경우 더 많이 증가하게 되는데, 결핵에서도 거의 대부분에서 적혈구 침강 속도가 증가는 하지만, 비전형적이며 믿을만한 소견은 아니다^{3,10)}. 본 증례의 경우도 기존의 결핵에 의한 화농성 관절염의 중복 감염으로 이러한 전형적인 구별이 명확하진 않았다.

결핵의 진단은 배양, 조직학적 소견, 활액의 생검 소견이 기본적인 기준이 되며 약 90%의 진단률을 가진다. 활액의 배양 결과는 80% 진단률, 활액의 항산성 간균 도말에서 양성은 약

20%의 진단률을 가지며⁷⁾, 확진은 조직편이나 농의 도말 검사에서 균체를 확인하거나 기니 피그(Guinea pig)에 접종하여 결핵 결절의 형성 유무를 확인하거나 균배양 검사에서 양성이면 확진되며, 이는 화농성 관절염에서도 마찬가지이다. 방사선학적 변화나 자기 공명 영상도 결핵성 관절염의 경우 증가된 관절액, 관절 주위의 골다공증, 골관절의 파괴, 활액막의 비후 등 비특이적 반응만 보이므로 만성 화농성 관절염과 구별되기가 힘들며³⁾ 특징적인(Pathognomonic) 방사선 소견은 없다. 최근 많이 시행되고 있는 중합 효소 연쇄 반응법(PCR: Polymerase Chain Reaction)은 매우 민감하고 특이한 검사이며 결과도 배양검사 보다 훨씬 빠르다.

이러한 화농성 관절염의 치료로 단순 항생제 치료에서부터 이 등³⁾은 개방 변연 절제술이 좋은 치료 결과를 발표하고 있으며, 진 등⁸⁾은 괴사된 활액막을 제거할 수 있고, 충분한 관주(Irrigation)가 가능하며, 개방적 수술에 대한 단점을 피할 수 있는 장점을 가진 관절경적 변연 절제술이 개방 변연 절제술을 충분히 대체할 수 있다고 주장하고 있으며, Titov 등⁹⁾도 이 경우 배농술 및 활액 제거술 및 생검술을 시행하기 위해 관절경을 사용하는 것은 여러 가지 장점이 있으며, 화농성 및 결핵성 관절염의 중요한 치료 수단이 된다고 하였다. 따라서 본 증례의 경우도 화농성 관절염을 의심하였지만, 수술 중 활액막 검사에서 균에 대한 검사 및 결핵에 대한 검사를 일상적으로 시행하여, 중합 효소 연쇄 반응검사에서도 양성 소견을 확인할 수 있어 초기에 항결핵제 치료를 병행할 수 있었으며, 비교적 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

저자들은 화농성 관절염이 의심 되더라도 전신 장애가 저하된 환자, 수차례 주사 치료에 증상의 호전이 없거나 보존적 및 수술적 치료에 비특이적인 반응을 보이는 경우 화농성 관절염 외에 결핵성 관절염의 가능성을 고려하여야 하며, 화농성 관절염에 대한 관절경적인 치료시 결핵에 대한 조직 검사 및 균 배양검사를 반드시 시행하는 것이 필요할 것이라고 생각되었다.

REFERENCES

- 1) Allali F, Mahfoud-Filali S, Hajjaj-Hassouni N: Lymphocytic joint fluid in tuberculous arthritis. A review of 30 cases. *Joint Bone Spine*, 72: 319-321, 2005.
- 2) Jeon IH, Choi CH, Seo JS, Seo KJ, Ko SH, Park JY: Arthroscopic management of septic arthritis of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg*, 88-A:1802-1806, 2006.
- 3) Kapukaya A, Subasi M, Bukte Y, Gur A, Tuzuner T, Kilinc N: Tuberculosis of the shoulder joint. *Joint Bone Spine*, 73: 177-181, 2006.
- 4) Kim BJ, Ko HS, Seo JG, Choo SK, Shin JK: Extrapulmonary Tuberculosis of Bone and Joint. *J of Korean Orthop Surgery*, 30: 430-436, 1995.
- 5) Mangwani J, Gupta AK, Yadav CS, Rao KS: Unusual

- presentation of shoulder joint tuberculosis: A case report. J Orthop Surg(Hong Kong), 9: 57-60, 2001.
- 6) **Martini M, Benkeddache Y, Medjani Y, GoHesman H:** Tuberculosis of the upper limb joints. Int Orthop, 10: 17-23, 1986.
- 7) **Opara TN, Gupte CM, Liyanage SH, Poole S, Beverly MC:** Tuberculous arthritis of the knee with Staphylococcus superinfection. - Case Report - J Bone Joint Surg, 89-B: 664-666, 2007.
- 8) **Rhee YG, Cho NS, Kim BH, Ha JH:** Injection-induced pyogenic arthritis of the shoulder joint. J Shoulder Elbow Surg. 17: 63-67, 2008.
- 9) **Titov AG, Nakonechniy GD, Santavirta S, Serdobintzev MS, Mazurenko SI, Kontinen YT:** Arthroscopic operations in joint tuberculosis. The Knee, 11: 57-62, 2004.
- 10) **Subasi M, Necmioglu S, Tuzuner T:** The evaluation of our patients with bone and soft tissue tuberculosis. XVI. National Turkish Orthopaedic and Trauma Congress Book. In: Ege R, editor. Sargin Ofset, Ankara. 1043-1045, 1999.

초 록

결핵은 새로운 항결핵제의 개발, 생활 여건의 향상, 예방 대책의 발달로 유병률이 적어진 질환으로 알려지고 있으나, 최근 예방 접종률의 저하와 항결핵제에 내성을 보이는 균주가 출현하는 등 다시 증가하는 추세이며 또한, 견관절 질환에 대한 관심이 높아지며 일차 치료로서 다양한 견관절내 주사 치료가 시행되면서 화농성 견관절염 역시 증가하는 추세이다. 이에 저자들은 견관절의 결핵과 화농성 관절염이 동반 감염된 증례를 경험하여 만족할 만한 결과를 얻었기에, 관련 문헌과 함께 보고하는 바이다.

색인단어: 견관절, 결핵, 박테리아, 중복 감염