



당뇨병 환자에서 관절경적 회전근개 봉합술 후 발생한 화농성 전관절염의 치료 - 증례 보고 -

가톨릭대학교 의과대학 대구가톨릭대학병원 정형외과

박재현 · 최원기 · 김세식 · 최창혁

Treatment of the Septic Shoulder after Arthroscopic Rotator Cuff Repair in Diabetes Mellitus - A Case Report -

Jae-Hyun Park, M.D., Won-Ki Choi, M.D., Se-Sik Kim, M.D., Chang-Hyuk Choi, M.D.

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

Two diabetes mellitus patients treated by arthroscopy and associated procedure for an infection after arthroscopic rotator cuff repair were involved. The time interval from rotator cuff repair to symptom development was 18 days in average and arthroscopic debridement and associated procedure for infection applied in average 65 days after symptom development. Patient evaluation was done according to the KSS, ASES, UCLA and Constant Score. We used antibiotics for average 22.5 days after arthroscopic debridement and associated procedure, the infection was treated in average 4 months. At final follow-up, the mean KSS score was 82 points, the mean UCLA score was 33 points, the mean ASES score was 91 points, the mean Constant score was 71 points. All infections following arthroscopic rotator cuff repair were cured by arthroscopy and associated procedure. ROM and functional results were much improved, the pain and satisfaction were also much improved.

KEY WORDS: Shoulder, Septic arthritis, Arthroscopic rotator cuff repair

관절경은 관절 질환의 진단 및 치료에 중요한 역할을 담당하고 있다. 특히 견관절의 관절경적 수술은 지난 10년 동안 보편적인 술식으로 사용되었고 그것의 가장 큰 장점은 관절경적 수술법에 비해 시간과 비용을 절감하고, 관절 내의 동반 병변에 대한 진단 및 치료를 할 수 있다는 것이다. 일반적으로 관절경을 이용한 수술은 염증의 빈도를 낮출 수 있는 술식으로 알려져 있지만 다른 모든 침습적인 치료법들처럼 시술의 난이도가 증가함에 따라 관절경을 이용한 치료법 역시 그에 상응하는 여러 가지의 합병증 등을 일으킬 수 있다¹⁾. 최근의

한 연구에서 숙련된 관절경 검사자에서 발생한 합병증의 빈도는 5.2% 라는 보고가 있다²⁾. 화농성 전 관절염은 여러 가지의 원인으로 발생할 수 있다. 회전근개 파열에 대한 일차적 치료로써 관절강 내 주사의 빈도가 증가함에 따라 관절강 내 주사로 인한 화농성 관절염의 빈도가 증가하고 있으며, 회전근개 파열에 대한 수술적 치료를 고려할 경우는 당뇨병 등 동반되는 내과적 질환으로 수술 후 화농성 관절염이 악화될 수 있으므로 이 질환들에 대한 충분한 검사가 필요하다.

화농성 관절염은 진단이 지연될수록 심각한 합병증인 관절 연골 파괴와 관절 구축 등이 발생할 가능성이 높아지기 때문에 조기 진단과 치료가 필수적이며 이에 따라 관절강 내 감염, 피사 조직의 절제, 항생제를 이용한 감염 제거를 통하여 완전한 기능 회복을 얻는 것이 치료의 주 목적이라 할 수 있다. 임상에서 견관절의 화농성 관절염이 비교적 드물고, 문헌에는 그 치료 결과에 대한 보고가 흔하지 않다. 이에 저자들은 당뇨병 환자에

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

서 관절경적 회전근 개 봉합술 후 견관절의 화농성 관절염으로 확인된 2예에 대해 발생 원인 및 치료 결과를 분석하고자 한다.

증례 보고

1. 증례 1

당뇨를 동반한 68세 남자로 타 병원에서 관절경적 회전근 개 봉합술 시행 20일 후 견관절의 화농성 관절염으로 진단 받고 110일간 보존적 치료 후 전원되었다. 견관절의 관절 내 주사 치료의 병력은 없었으며, 과사용 병력과 외상 병력은 없었다. 균 배양 검사는 음성이었으며, 자기공명영상에서 상완골 골두의 근위 외측부에 국한된 반응성 골수 부종, 골두 또는 관절외에 관절 연골의 미란 등이 나타났으며, 관절경 검사 상 활액막의 과증식과 경도의 관절 연골 미란, 회전근 개 파열 등이 관찰되었다. 본원에서 관절경적 세척 및 변연 절제술과 삼각근 내의 농양은 동시에 개방적 절개 배농술도 같이 시행하였다. 22일의 전신적 항생제 투여로 치료 받고 염증이 완전히 제거된 것을 확인한 술 후 6개월에 추가적인 회전근 개 봉합술을 시행하였다 (Fig. 1). 술 전의 기능 평가는 KSS점수가 40점, UCLA점수가 17점, ASES점수가 55점, Constant점수가 17점이었으며 재수술 후 12개월의 추시 관찰 시점에서 KSS점수가 75점, UCLA점수가 31점, ASES점수가 85점, Constant점수가 59점으로 전반적인 기능 향상을 보였으며, 관절 운동 범위는 술 전 전방 거상이 0도, 외회전이 30도이었으며 술 후 전방 거상이

160도, 외회전이 60도로 전반적인 기능 향상을 보였다.

2. 증례 2

당뇨와 고혈압을 동반한 59세 남자로 타 병원에서 관절경적 회전근 개 봉합술 시행 16일 후 견관절의 화농성 관절염으로 진단 받고 20일간 보존적 치료 후 전원되었다. 견관절의 관절 내 주사 치료의 병력은 없었으며, 과사용 병력과 외상 병력은 없었다. 균 배양 검사는 황색 포도상 구균(*staphylococcus aureus*)이었으며, 자기공명영상에서 활액막의 비후에 의한 관절액의 증가 소견이 관찰되었으며, 관절경 검사 상 활액막의 섬유화로 인한 두꺼운 치즈 양상이 나타났으나 회전근 개는 건재하였다 (Fig. 2). 본원에서 관절경적 세척 및 변연 절제술과 삼각근 내의 농양은 동시에 개방적 절개 배농술도 같이 시행하였다. 23일의 전신적 항생제 투여로 치료 받고 염증이 완전히 제거된 것을 확인하였다. 술 전의 기능 평가는 KSS점수 29점, UCLA점수가 14점, ASES점수가 40점, Constant점수가 12점이었으며 술 후 14개월의 추시 관찰 시점에서 KSS점수가 89점, UCLA점수가 35점, ASES점수가 97점, Constant점수가 83점으로 전반적인 기능 향상을 보였으며, 관절 운동 범위는 술 전 전방 거상이 15도, 외회전이 5도이었으며 술 후 전방 거상이 170도, 외회전이 50도로 전반적인 기능 향상을 보였다 (Fig. 3).

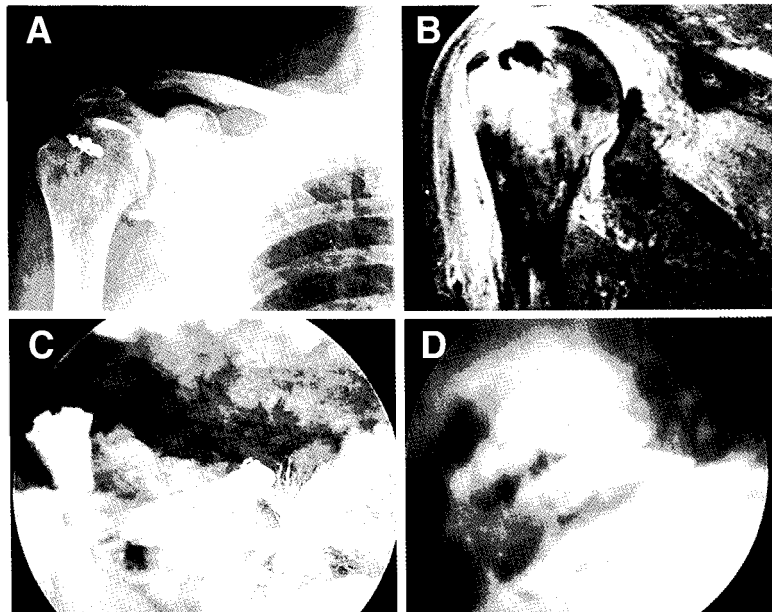


Fig. 1. (A) Preoperative plain radiograph revealed bony destruction in the suture anchor insertion portion between humeral head and greater tuberosity. (B) Reactive bone marrow edema in the greater tuberosity demonstrates increased signal intensity on the T2-weighted magnetic resonance image. (C) On an arthroscopic view from superolateral aspect, minimal articular erosion and remained suture knot with retracted rotator cuff tear, and inflamed bursal hyperplasia were seen. (D) 6 months following an arthroscopic debridement, infection was controlled and rotator cuff repair was done.

고찰

화농성 관절염은 진단이 지연될 경우 이환율을 증가시키고 뼈와 연골의 파괴, 골 괴사, 이차적인 관절염을 야기하며 결국에는 관절 강직과 같은 합병증을 유발시킨다. 전관절의 화농

성 관절염은 슬관절 및 고관절의 화농성 관절염보다 비교적 드물다고 보고되어있다.

저자들의 연구에서는 당뇨, 고혈압 등과 같은 동반되는 내과적 질환과 관절경 시술 등이 화농성 관절염과 연관된 요소이었다. 동반된 내과적 질환은 1예에서 당뇨가, 1예에서 당뇨와 고혈

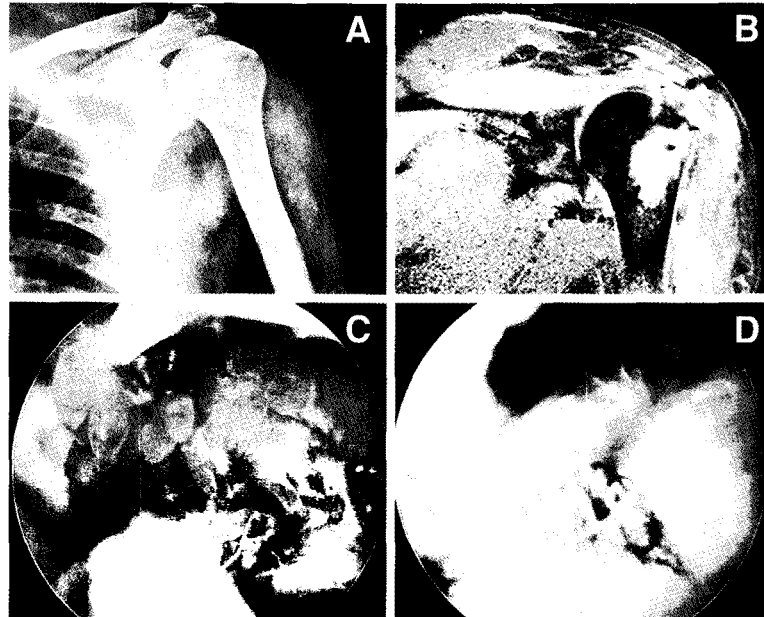


Fig. 2. (A) Preoperative plain radiograph revealed non-specific findings, otherwise sclerosis on greater tuberosity. (B) Reactive bone marrow edema and increased joint fluid with synovial thickening demonstrates increased signal intensity on the T2-weighted magnetic resonance image. (C) On an arthroscopic view, severe inflammation and fibrinous deposition of the synovial membrane in GHJ were seen. (D) Arthroscopic finding in SAS showed previous suture remnant with intact rotator cuff.

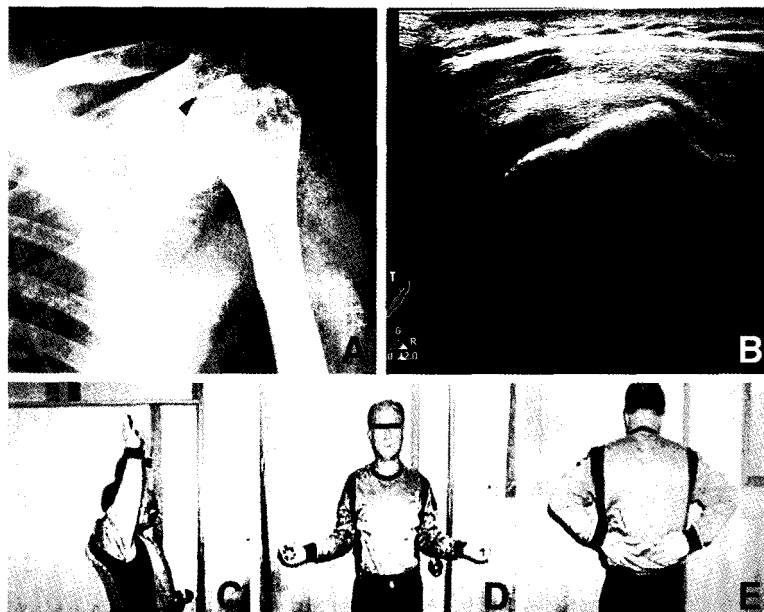


Fig. 3. (A) At 1 year follow-up, plain radiograph revealed cystic change without definite destruction between humeral head and greater tuberosity. (B) 1 year following an arthroscopic debridement, longitudinal ultrasonographic view showed intact rotator cuff. (C), (D), (E). At 1 year follow-up, Forward flexion improved from 15° to 170°. External rotation at the side increased from 5° to 50°, and internal rotation to the back improved from L5 to T12.

압이 같이 있었다. 견관절의 관절경 시술 시 발생할 수 있는 감염은 관절 내 관류액의 지속적인 세척 효과로 인해 그 빈도가 매우 낮은 것으로 알려져 있다. Johnson¹¹⁾은 모든 관절경 시술에서 glutaraldehyde 소독을 사용하여 0.04%의 감염율을 보고하였고, DiAngelo와 Olgivi-Harris¹²⁾는 수술 전 후의 항생제 사용으로 충분하며 0.23%의 감염율을 보고하였다.

견관절의 화농성 관절염에 대한 치료는 항생제를 이용한 보존적 치료와 개방적 및 관절경적 배농 및 변연 절제술을 시행할 수 있으며 이 등¹³⁾은 개방적 변연 절제술이 좋은 치료 결과를 보고하였으며, McFarland¹⁴⁾는 특히 관절 외 감염이 있는 환자에서 관절경적 배농술과 개방적 배농술 모두가 필요하다고 보고하였다. Vispo Scara¹⁵⁾등은 화농성 관절염 환자 8예 중 6예를 관절경적 세척술로 염증을 치료하였다고 보고하였다. 특히 관절경적 치료는 전 등¹⁶⁾의 보고에 의하면 증상 발현 후 2주 이내의 초기에 치료한 경우가 보다 좋은 결과를 보인다고 하였다. 화농성 관절염의 관절경적 변연 절제술은 괴사된 활막 막 조직 절제, 고름에서 생기는 활성화된 효소 물질의 세척, 충분한 관절 관찰을 통한 수술적 합병증의 최소화 등을 장점으로 가진다. 관절경적 치료의 효과는 수술 시 감염 병기에 달려있고 염증을 해결하기 위해 필요한 관절경적 시술의 횟수가 감염 병기와 연관이 있다는 보고를 하였다¹⁷⁾. 저자들의 연구에서 관절경적 병기는 변형된 Gächter¹⁸⁾의 분류를 기초하여 2기 1예, 3기 1예였으며, 환자들의 증상이 발현된 후 각각 110일 및 20일 후 수술적 치료를 하였으며, 수술 시 관절경적 세척술 및 변연 절제술 및 추가적인 개방적 시술을 시행하였고 술 후 항생제 치료로써 염증을 해결할 수 있었다.

원인균은 1예의 환자에서 확인되었는데 황색 포도상 구균 (staphylococcus aureus)이었다. 단순 방사선 검사가 일차적인 진단 수단이나 초기 화농성 관절염을 진단하기에는 예민도가 낮은 것으로 보고되고 있다¹⁹⁾. 저자들의 증례에서 초기 방사선적 소견으로는 연부 조직의 종창, 대결절 부위의 피질골 불규칙성 및 관절 연골 인접 부위로 이어지는 변연부 비관, 광범위의 관절강 내 협착, 상완골 상부의 골수염 등이었으며 자기공명영상 소견은 활막막 비대를 동반한 관절액의 증가, 관절 주위의 연부 조직 부종, 상완골 골두의 반응성 골수 부종, 관절와 혹은 상완골 골두의 연골 기란 등을 관찰할 수 있었다.

저자들의 증례에서 염증 소실 후 1예는 추가적인 회전근 개 봉합술을 시행하였으며, 1예는 봉합술 없이 경과 관찰하였다. 증상의 발현 시점, 증상의 정도, 치료 시기 등의 차이가 있었으나, 마지막 추시 관찰 시점에서 2증례 모두 비슷한 정도의 증상의 호전을 보였으며, 기능적 결과는 평균 KSS점수가 82점, 평균 UCLA점수가 33점, 평균 ASES점수가 91점, 평균 Constant점수가 71점으로, 관절 운동 범위는 평균 전방 거상이 165도, 평균 외 회전이 55도로 전반적인 기능 향상을 보였다. 이는 철저한 관절경적 변연 절제술 및 개방적 배농술을 동시에 시행 후 전신적 항생제 투여 동반 치료가 화농성 관절염 치료뿐만 아니라 기능 회복에 있어 무엇보다도 중요한 점임을 확인할 수 있었다.

회전근 개 파열에 대한 관절경적 수술 후 발생한 화농성 견관절염은 철저한 관절경적 변연 절제술 및 필요 시 개방적 감염 및 골 소파술을 추가하여 만족할 만한 치료효과를 기대할 수 있었으며, 합병증에 대한 조기 진단 및 치료 등으로 후유증을 최소화 할 수 있을 것으로 보인다.

REFERENCES

- 1) Bremmel T, Abdelnour A, Tarkowski A: Histopathological and serological of experimental Staphylococcus aureus arthritis. *Infect Immun*, 60: 2976-2985, 1992.
- 2) Constant CR, Murley AHG: A clinical method of functional assessment of the shoulder joint. *Clin Orthop*, 214: 160-164, 1987.
- 3) DiAngelo CL, Olgivi Harris DJ: Septic arthritis following arthroscopy with cost/benefit of antibiotic prophylaxis. *Arthroscopy*, 4: 10-14, 1988.
- 4) Ellman H, Hunker G, Bayer M: Repair of the rotator cuff: End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am*, 68: 1136-1144, 1986.
- 5) Graif M, Schweitzer ME, Deely D, et al: The septic versus nonseptic inflamed joint: MRI characteristic. *Skeletal Radiol*, 28: 616-620, 1988.
- 6) Jeon IH, Choi CH, Seo JS, Seo GJ, Ko SH, Park JY: Arthroscopic management of septic arthritis of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg Am*, 88: 1802-1806, 2006.
- 7) Johnson LJ, Schneider DA, Austin MD, et al: Two-percent glutaraldehyde: A disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. *J Bone Joint Surg Am*, 64: 237-239, 1982.
- 8) Leslie BM, Harris JM 3rd, Driscoll D: Septic arthritis of the shoulder in adult. *J Bone Joint Surg Am*, 71: 1516-1522, 1989.
- 9) Master R, Weisman MH, Armbruster TG, Slivka J, Resnick D, Goergen TG: Septic arthritis of the glenohumeral joint: Unique clinical and radiographic features and a favorable outcome. *Arthritis Rheum*, 20: 1500-1506, 1977.
- 10) McFarland EG, O'Neill OR, Hsu CY: Complications of shoulder arthroscopy. *J South Orthop Asso*, 6(3): 190-196, 1997.
- 11) Rhee YG, Cho NS, Kim BH, Ha JH: Injection-induced pyogenic arthritis of the shoulder joint. *J Shoulder Elbow Surg*, 17: 63-67, 2008.
- 12) Richard RR, An KN, Bigliani LU, et al: A standardized method of assessment of shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg*, 3: 347-352, 1994.
- 13) Small NC: Complications in arthroscopic surgery performed by experienced arthroscopists. *Arthroscopy*, 4: 215-221, 1986.
- 14) Stephen CW, Jeffrey SA, Wesley MN: Complications associated with arthroscopic shoulder surgery.

Arthroscopy, 18: 88-95, 2002.

- 15) **Stuze F, Kuster MS, Kleinstuck F, Gachter A:**
Arthroscopic management of septic arthritis: stages of
infection and results. *Knee Surg Sports Traumatol*

Arthrosc, 8: 270-274, 2000.

- 16) **Vispo seara JL, Barthel T, Schmitz H, Eulert J:**
Arthroscopic treatment of septic joints: prognostic factor.
Arch Orthop Trauma Surg, 122: 204-211, 2002.

초 록

당뇨환자로서 관절경적 회전근 개 봉합술을 시행 후 견관절의 화농성 관절염으로 진단된 2예에 대해 관절경적 치료 및 추가적인 개방성 치료를 시행하였다. 관절경적 회전근 개 봉합술 후 감염은 평균 18일 뒤에 발생하였으며, 증상 발현으로부터 수술까지의 평균 기간은 65일이었다. 또한 기능 평가는 KSS, ASES, UCLA, Constant 점수를 이용하였다. 관절경적 변연 절제술과 추가적인 시술 후 평균 22.5일의 항생제 치료로 4개월에 염증이 치료되었으며 최종 결과는 KSS점수가 82점, UCLA점수가 33점, ASES점수가 91점, Constant점수가 71점이었다. 관절경적 회전근 개 봉합술 후 발생한 화농성 견관절염은 관절경적 치료 및 추가적인 시술로 치료되었고, 관절 운동 범위 및 기능적 결과와 통증 및 만족도는 많이 개선되었다.

색인 단어: 견관절, 화농성 관절염, 관절경적 회전근 개 봉합술