

# 견봉하 점액낭염에서 초음파 하 증식과 국소 스테로이드 병합 주사 요법

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

남기영 · 문영래

## Ultrasound-Guided Proliferative and Local Steroid Injection for Subacromial Bursitis

Ki Young Nam, M.D., Young Lae Moon, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Chosun University

**Purpose:** To investigate the effectiveness of injection therapy in the treatment of subacromial bursitis.

**Materials and Methods:** A total of 38 patients with sonographic confirmation of subacromial bursitis were recruited into this study. The shoulder abduction range of motion and visual analog scale (VAS) were compared before injections and 3 wks after the completion of injections.

**Results:** The shoulder range of abduction before injection was  $77.89 \pm 14.17$  degrees and improved to  $148.68 \pm 13.39$  degrees 3 wks after the injection treatments ( $P < 0.05$ ). VAS before injection was  $6.8 \pm 1.4$  and improved to  $1.4 \pm 0.8$  3 wks after the injection treatments ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Ultrasound may be used as an adjuvant tool in guiding the needle accurately into the inflamed subacromial bursa. The ultrasound-guided injection technique can result in significant improvement in shoulder abduction range of motion in treating patients with subacromial bursitis.

**Key Words:** Shoulder, Subacromial Bursitis, Ultrasonogram, Injection

## 서 론

견봉하 점액낭염은 특징적으로 견관절의 운동 제한과 전방부 통증을 보인다. 이는 반복 외상에 의하여 잘 발생하는 것으로 알려져 있으며 사이토카인 기전으로 설명되면서 치료방법의 변화가 이루어지고 있다<sup>1,2,7)</sup>.

이를 진단하기 위해서는 동통의 부위를 촉진하여 질환의 가능성을 평가 후 자기 공명 영상을 시행하면 정도와 다른 병변을 확인할 수 있다<sup>8)</sup>. 초음파를

도입하는 경우 회전근 개 병변, 불안정성 및 점액낭염의 병변을 평가할 수 있는 장점이 있다<sup>4)</sup>. 점액낭의 자극 상태에 의한 삼출액 소견은 초음파하에서 음영 감소로 보여준다.

견봉하 점액낭염은 안정, 냉요법, 항염제 치료로 잘 치료될 수 있다. 효과가 없는 경우에는 국소 주사 요법이 시행되며, 초음파가 도입되기 전 국소 주사 요법은 견봉과 오구돌기의 전방부 또는 외측에 감각적으로 주사하게 된다. 그러나 이러한 주사 방식은 정확한 병변을 찾고 필요한 양을 주입하는데 한계가 있다<sup>6)</sup>. 따라서 본 연구에서는 정확하게 시행할 수 있는 초음파하 주사 요법을 시행하고 시술전과 3주 후 통증과 기능을 평가하고자 하였다.

통신저자: 문 영 래  
광주광역시 동구 서석동 588  
조선대병원 정형외과  
Tel: 062-220-3147, Fax: 062-226-3379  
E-mail: orthoped@chosun.ac.kr

## 대상 및 방법

자기 공명 영상 또는 초음파하에서 확인된 36세에서 58세 사이(평균 47세)의 38명을 대상으로 하였으며 2~10개월의 견봉하 점액낭염의 병력을 가지고 있었다. 남녀 비율은 20:18 이었다.

본 연구의 대상은 (1) 1개월 이상의 견관절 통증 (2) 외전시 통증이 악화 (3) 동통성 견봉궁 증상 (painful arc syndrome)을 동반한 견관절의 운동 제한 등이었으며 단순 방사선 상 확인한 대결절, 견봉하 골극 변화를 보이는 경우, 자기 공명 영상에서 견봉 상완 관절 내의 삼출액성 부종을 보이는 환자, 회전근 개 전층 파열 및 진찰 검사상 유착성 관절낭염은 본 연구에서 제외하였다.

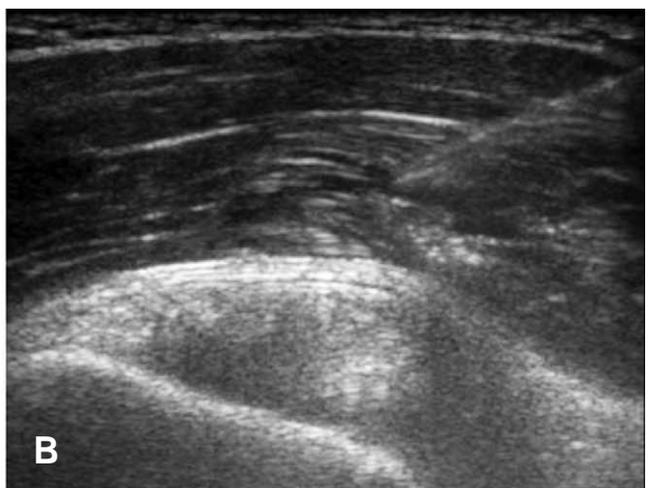
사용된 초음파 기기는 메디슨사의 Accuvix XQ로 L, 10 MHz의 탐색자를 사용하였다. 주사시 환자의 위치는 팔꿈치를 90도 굴곡 상태에서 팔을 뒤로 뻗은 상태에서 앉은 상태로 시행하였다(Fig. 1). 극상건의 주행을 따라 탐색자를 대면 오구 견봉 시야 (coracoacromial window)를 얻을 수 있다. 이 시야를 통하여 상완골두, 극상근 및 삼각근이 확인하게 관찰된다(Fig. 2). 이때 점액낭염은 음영 감소로 삼각근과 상완골두 사이에서 관찰할 수 있었으며(Fig. 3), 회전근 개 병변이 영향을 미칠 가능성이 의심되는 경우 자기공명 영상 검사를 시행하여 가능성을 배제할 수 있었다.

견관절 전방부 주사 부위에는 수술용 장갑을 착용한 상태에서 포타딘을 이용한 전 처치를 시행하고

주사시 21-gauge 바늘을 사용하여 주입하였다. 주사 방식은 초음파 하에서 주사 바늘을 삽입하여 저음영의 점액낭과 고음영의 바늘 끝을 확인하고 국소 스테로이드를 포함한 증식요법제를 주입시킨다(Fig. 4). 이때 주사 바늘은 초음파 하에서 고음영 구조물로 확인하게 보이게 된다(Fig. 2). 이때 주입된 주사액의 12.5% dextrose와 2% 리도카인이 혼합된 증식 요법제 9.5 ml와 triamcinolon 0.5 ml였다. 시술전 및 시술 3주후 변화를 각도기를 이용한 견관절의 운동 범위와 VAS를 검사하여 비교하였다.



**Fig. 1.** Patients sit in an upright position and with internal rotation of shoulder. The arms are positioned behind their backs and with the 90 degree of elbows flexion.



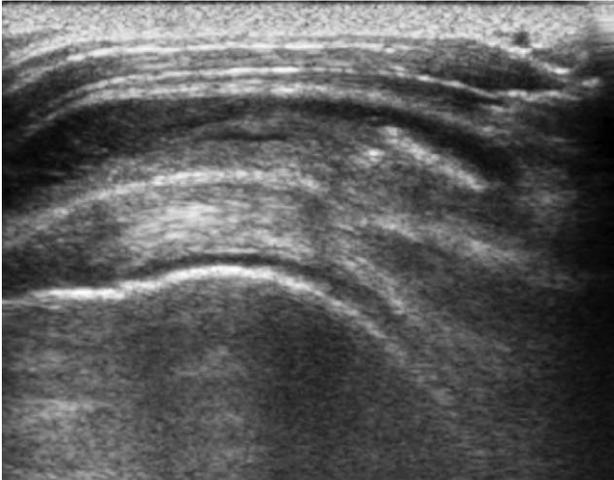
**Fig. 2.** The illustration reveal coracoacromial window (A). The humeral head, supraspinatus, and deltoid were clearly observed though it (B).

## 결 과

견관절의 운동 범위는 시술 전 외전  $77.89 \pm 14.17$ 도에서 시술 3주 후  $148.68 \pm 13.39$ 도로 증가하였고( $p < 0.05$ ), VAS는 시술 전  $6.8 \pm 1.4$ 에서 시술 3주 후  $1.4 \pm 0.8$ 로 호전되었다( $p < 0.05$ ). 본 주사 요법과 관련된 합병증은 발생하지 않았으며 시술 다음날부터 일상 생활 및 작업에 복귀할 수 있었다.

## 고 찰

견봉하 관절낭염은 견관절의 비협착성 충돌 상태로 간주되며 회전근 개 건의 병변에 이차적으로 중

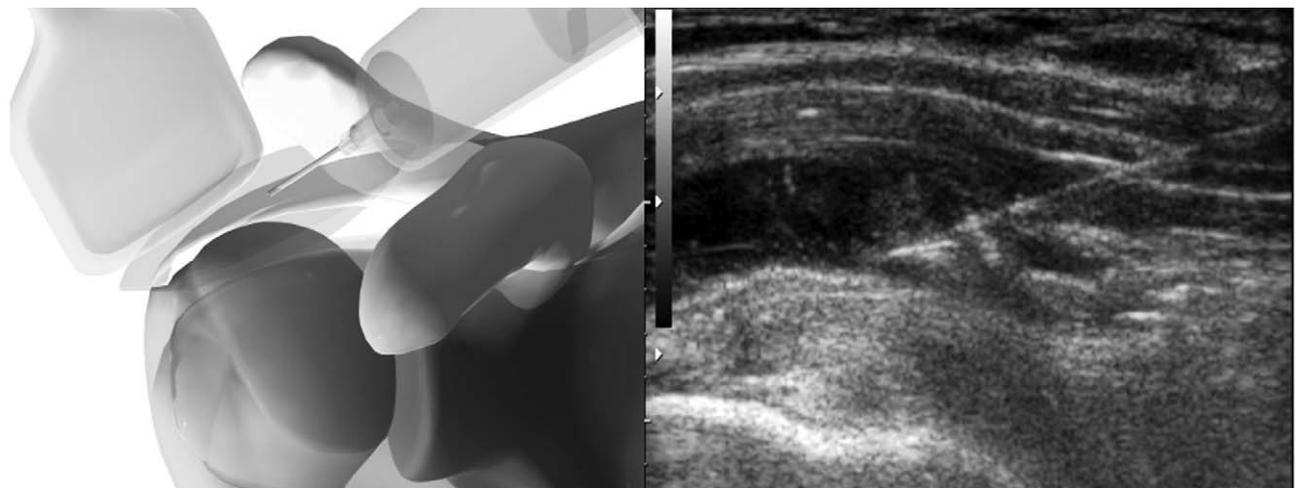


**Fig. 3.** Subacromial bursal lesion reveals the hypoechoic finding between rotator cuff and deltoid.

중 발생하게 된다<sup>3)</sup>. 이는 견관절 전방부 동통의 주원인이 되며 팔을 들어 올리는 동작을 자주 시행함에 의한 자극으로 잘 발생된다<sup>2)</sup>. 이러한 동통성 견봉궁 증상은 상완골두와 대결절을 덮고 있는 견봉하 점액낭의 벽이 오구 견봉 궁에서 정상적인 부드러운 운동이 제한받게 되면서 증상이 유발된다<sup>4)</sup>. 본 연구에서는 충돌 증상을 확연하게 보이고 골변화가 미약한 환자에서 선택하였으며 회전근 개 파열이 의심되는 경우에는 자기공명 영상을 시행하여 전층 파열의 가능성을 배제할 수 있었다.

견봉하 점액낭의 평가를 위한 초음파적 진단은 매우 효과적이며 정확하다<sup>4)</sup>. 오구 견봉 사이의 시야를 통한 견봉하 점액낭염은 삼각근과 상완골 사이의 저음영의 상태의 병변을 보여주게 된다(Fig. 3). 모든 증례에서 저음영의 삼출액 소견이 관찰되지는 않았는데 초음파의 검사 특성상 병변부위에 가벼운 압박이 가해짐으로써 삼출액이 주변으로 밀려난 결과로 보인다.

견봉하 점액낭의 치료시 비수술적 치료인 냉요법, 안정, 활동량의 조절, 항염제의 투여로 좋은 효과를 볼 수 있다. 이러한 방식에 반응하지 않은 경우 스테로이드를 통한 국소 주사 요법이 도입될 수 있다. 대부분의 경우 오구 견봉궁 주변이나 외측 도달법을 통한 주사 요법이 사용되었다<sup>6)</sup>. 반면 이러한 방식은 경험이 있는 시술자일지라도 정확한 위치 선정이 어려울 때가 많으며 실제 병변에 주입한 것으로 결정할 수는 없으며 감염과 건 손상의 가능성을 가지고 있다<sup>5)</sup>. 본 연구는 초음파 하에서 주사요법을 통하여



**Fig. 4.** Ultrasound-guided injection of subacromial bursitis under the sonographic guidance reveal hypoechoic fluid and hyperechoic needle.

효과적인 병변 확인과 주입을 시행할 수 있었다 (Fig. 4). 사용된 증식 요법제는 Topol 등<sup>9)</sup>에 의해 기술된 12.5% 텍스트로스와 0.4% 리도카인의 상태로 주입되었으며, 국소 스테로이드 요법 시 일반적으로 이용되는 용량인 1 ml에서 0.5 ml로 줄이면서도 넓은 견봉하 점액낭에 고르게 분포되게 하고 확실한 용량을 정확하게 점액낭에 도달하게 하여 주변 조직의 손상을 최소화 하면서 주입할 수 있었다.

본 연구에서 3주 후 통증과 관절 운동을 평가한 이유는 주사 당시에 일시적인 국소 마취 효과에 의한 결과를 배제하기 위함이다. 본 연구 대상 환자에서 국소 마취의 효과는 수 시간 내에 사라지면서 당일 야간통을 경험한 후 2일째 호전되는 경과를 관찰할 수 있었으며, 일관된 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

## 결 론

본 결과를 토대로 견관절 점액낭염에 대한 초음파 하 점액낭부의 증식과 국소 스테로이드 주사법은 주변 조직 손상 등의 합병증을 최소화 할 수 있으며 정확한 위치 선정이 가능하고 효과적인 용량을 투여할 수 있는 치료 방식으로 보인다.

## 참고문헌

1. Blaine TA, Kim YS, Voloshin I et al: *The molecular pathophysiology of subacromial bursitis in rotator cuff disease. J Shoulder Elbow Surg*, 14(Suppl): S84-S89, 2005.
2. Kim YS, Bigliani LU, Fujisawa M et al: *Stromal cell-derived factor 1 (SDF-1, CXCL12) is increased in subacromial bursitis and downregulated by steroid and nonsteroidal anti-inflammatory agents. J Orthop Res*, 24: 1756-1764, 2006.
3. Martinoli C, Bianchi S, Prato N et al: *US of the shoulder: non-rotator cuff disorders. Radiographics*, 23: 381-401; quiz 534, 2003.
4. Papatheodorou A, Ellinas P, Takis F, Tsanis A, Maris I, Batakis N: *US of the shoulder: rotator cuff and non-rotator cuff disorders. Radiographics*, 26: e23, 2006.
5. Rhee YG, Cho NS, Kim BH, Ha JH: *Injection-induced pyogenic arthritis of the shoulder joint. J Shoulder Elbow Surg*, 2007.
6. Rowe CR: *Injection technique for the shoulder and elbow. Orthop Clin North Am*, 19: 773-777, 1988.
7. Sahlstrand T, Save-Soderbergh J: *Subacromial bursitis with loose bodies as a cause of refractory painful-arc syndrome. A case report. J Bone Joint Surg Am*, 62: 1194-1196, 1980.
8. Steinfeld R, Rock MG, Younge DA, Cofield RH: *Massive subacromial bursitis with rice bodies. Report of three cases, one of which was bilateral. Clin Orthop Relat Res*, 185-190, 1994.
9. Topol GA, Reeves KD, Hassanein KM: *Efficacy of dextrose prolotherapy in elite male kicking-sport athletes with chronic groin pain. Arch Phys Med Rehabil*, 86: 697-702, 2005.

## 국문초록

**목적:** 견봉하 점액낭염에 대한 초음파 하 증식과 국소 스테로이드 병합 주사 요법을 시행하고 효과를 판정하고자 하였다.

**대상 및 방법:** 38예를 대상으로 하였으며 초음파 하에서 확인하고 견봉하 주사 요법을 시행하였으며 시술 전과 3주 후 기능과 통증을 평가하였다.

**결과:** 시술전 견관절의 외전 각도는  $77.89 \pm 14.17$ 에서  $148.68 \pm 13.39$ 로 호전되었고( $P < 0.05$ ), VAS는  $6.8 \pm 1.4$ 에서  $1.4 \pm 0.8$ 로 호전되었다( $p < 0.05$ ).

**결론:** 초음파 하 견봉하 점액낭염 증식 주사 요법은 정확도를 높일 수 있고 효과적으로 증상과 관절 운동기능을 호전시킬 수 있는 술식으로 사료된다.

**색인단어:** 견관절, 점액낭염, 초음파, 주사 요법