

수평내전에 의해 악화되는 견관절 후방 통증 환자에서 초음파하 극하근 주사요법의 효과

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

박치형 · 문영래 · 이현준

The Effectiveness of Ultrasonography-guided Injection at Infraspinatus of Shoulder in Patients with Posterior Shoulder Pain Induced Horizontal Adduction Test

Chi Hyoung Pak, M.D., Young Lae Moon, M.D., Hyeon Jun Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Chosun University, Gwangju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze the effectiveness of local steroid injection for infraspinatus under ultrasonographic guidance in patients with posterior shoulder pain during horizontal adduction test.

Materials and Methods: Twenty one cases of patients, from May 2013 to May 2014, showed positive horizontal adduction test were retrospectively analyzed. We performed ultrasonography-guided infraspinatus injection using steroid to these patients in the outpatient clinics. We evaluated results for visual analogue score (VAS) for pain, UCLA score for these patients before injection, following 3 months and 6 months after injection.

Results: After ultrasonography-guided infraspinatus injection using steroid, there were clinically significant improvements in VAS and UCLA score at 3 month's follow-up period ($p < 0.05$). But there were no significant differences in VAS and UCLA score between 3 months and 6 months ($p > 0.05$). Fourteen of 21 (67%) cases showed much improved and improved satisfaction. Respectively, seven of 21 (33%) cases showed not improved and aggravation satisfaction.

Conclusion: Ultrasonography-guided infraspinatus injection using steroid is an effective treatment method for the patients with exacerbated posterior shoulder pain during horizontal adduction test.

Key Words: Shoulder, Posterior shoulder pain, Infraspinatus injection, Ultrasonography, Local steroid injection

서 론

견관절 후방부 통증을 유발하는 질환으로 견관절 후방 구축, 유착성 관절낭염, 장사방형 공간 증후군, 회전근 개 파열, 회전근 개 건염 등 그 원인은 다양하다.¹⁻³⁾ 또한 견관절 수평 내전 검사 시 동통을 유발하는 질환, 즉 양성소견인 질환으로 견봉쇄골 관절 질

환⁴⁾이나 견관절 후방 구축 질환 등 여러 가지 질환이 있다.¹⁾ 본 연구는 견관절 후방부 통증이 있으며 수평 내전 등의 운동 범위 제한은 없이 수평 내전 검사로 인해 견관절 후방부 동통의 악화를 보이는 환자에 대해서 견관절 후방 극하근 주사 치료 후 그 유용성에 대하여 후향적으로 분석하여 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2013년 5월부터 2014년 5월까지 견관절 후방부

통신저자: 문 영 래
광주광역시 동구 필문대로 365
조선대학교병원 정형외과
Tel: 062-220-3147 Fax: 062-226-3379
E-mail: orthoped@chosun.ac.kr

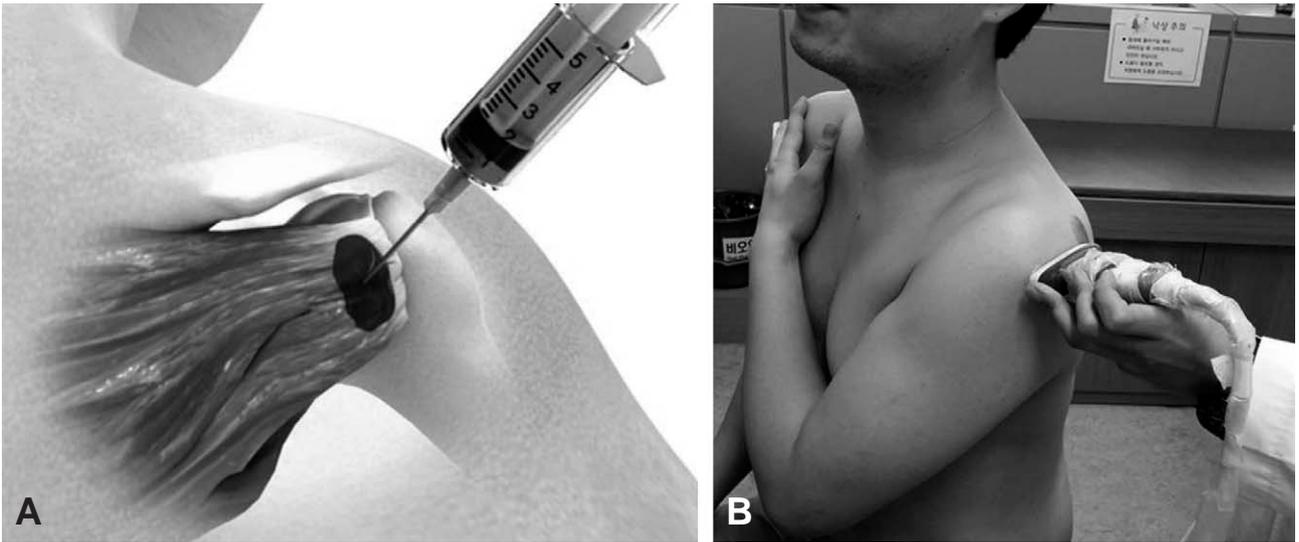


Fig. 1. (A, B) Ultrasonography-guided intraspinus injection provides optimal imaging at the longitudinal plane.

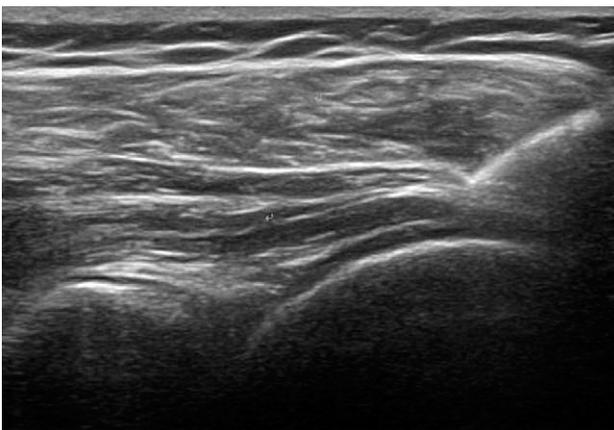


Fig. 2. The ultrasound image demonstrating proper placement of the needle between infraspinatus (IST) and deltoid muscle (D).

통증을 주소로 본원에 처음 내원한 환자 중 최소한 3개월 이상의 이환 기간을 가지고 이학적 검사상 운동 범위 제한없이 수평 내전 검사 시 동통의 악화를 보이며 이전에 스테로이드 국소 주사를 투여한 병력이 없는 환자 21명을 대상으로 하였다. 평균 연령은 51세(28~67세)였고 남자가 15명, 여자는 6명이었으며 우측 13예, 좌측 8예였고 최소 6개월 이상 추시되었다. 시술 전 이학적 검사, 단순 방사선 촬영을 하였으며 석회화 건염이나 주사 치료 시 초음파를 통해 회전근 개 파열이 의심되는 경우, 장상방형 공간 증후군이 의심되는 전방거상 시 후방 통증이 발생하는 경우, 견관절 불안정증 등의 명백한 일차 요인이 있는 환자는 본 연구에서 제외하였다. 또한 첫

번째 주사 후 외래 추시 6개월 동안은 추가로 주사를 시행하지 않았으며 외래 추시 6개월째 증상의 호전이 없는 경우는 추가로 주사를 시행하였다.

2. 시술 방법

Mepivacain® (Mepivacain hydrochloride 2%) 2 cc, Tamceton® (triamcinolone acetonide 40 mg) 1 cc를 혼합하여 3 cc를 만들었다. 시술 시 환자는 편안하게 앉은 상태로 환측 손을 반대측 어깨 위에 올려 놓는 상태가 되게 하였다(Fig. 1). 초음파 기계 (System E-cube 15; Alpinion medical systems, Seoul, Korea)의 8~12 MHz로 조정된 선형 탐침자 (Transducer; L3-12X Alpinion)를 사용하였으며 극하근 부착부 내측 2~3 cm 부위에 대해 극하근 장축 초음파 영상을 이용하여 정확한 위치를 파악한 후 혼합된 3 cc 용액을 주사하였다(Fig. 2).

3. 평가 방법

21명의 환자를 각각 시술 전, 시술 후 3개월, 6개월로 나누어 치료 효과 평가 항목으로 통증에 대한 VAS 점수, UCLA 견관절 평가양식을 측정하였다. 또한 시술 후 6개월에 환자의 만족도를 측정하여 완쾌, 호전, 비호전, 악화로 분류하였다. 통계학적 분석은 SPSS statistics 21.0의 paired-t 분석을 이용하였으며 p-value가 0.05 미만인 경우에 통계적으로 유의한 것으로 평가하였다.

결 과

시술 전 평균 VAS와 UCLA 점수는 5.6점 및 19.7 점, 시술 후 3개월의 VAS와 UCLA 점수는 각각 3.33점, 27.2점이었다. 시술 후 6개월 후 측정된 VAS와 UCLA 점수는 평균 3.29점, 28.1점이었다 (Fig. 3). 시술 후 3개월 경과 시 통증의 호전을 보였 으며($p<0.05$), UCLA 점수 또한 증가된 소견을 보 였다($p<0.05$). 시술 후 3개월과 6개월을 비교하면 VAS 점수에서 유의한 차이는 없었으며($p=0.825$), UCLA 점수 또한 유의한 차이는 없었다($p=0.317$). 환자의 만족도의 경우 6개월 추시 후 총 21예중 증 상의 완쾌는 4예, 호전은 10예, 비호전은 6예, 악화 는 1예였다. 증상의 호전이 있는 완쾌 및 호전은 14 예(67%)이었고, 호전이 없는 비호전 및 악화는 7 예(33%)이었다. 호전이 보이지 않았던 7예중 6예 에서 추가로 주사치료 시행하였으며 위치로는 상견 갑 신경차단술 3예, 액와 신경차단술 2예, 오구 상 완 인대 1예였다.

이를 보았을 때 견관절 후방부 통증이 있으며 운 동 범위 제한은 없이 수평 내전 검사로 인해 동통의 악화를 보이는 환자에 있어서 국소 스테로이드 주사

를 이용한 견관절 극하근 주사 치료 시행 후 3개월 추적 관찰하였을 때 비교적 통증의 호전과 견관절 기능 또한 향상됨을 알 수 있었지만 6개월 추시는 3 개월과 유의한 차이가 없음을 확인할 수 있었다.

고 찰

견관절 점액낭은 견봉하-삼각근하 점액낭, 견갑 하근하 점액낭, 오구돌기하 점액낭, 오구돌기-쇄골 하 점액낭, 상견봉 점액낭, 견봉하-삼각근하 점액 낭의 내측연장, 크게 6가지로 구성되어 있다고 일반 적으로 알려져 있다. O'Neill은 여기에 극하근 점액 낭, 대원근 점액낭, 오혜완근 점액낭, 전방 광배근 점액낭, 후방 광배근 점액낭을 추가하였다.⁵⁾ 이중 극하근 점액낭은 견갑하근 점액낭과 더불어 관절와 상완골 관절과 교통하는 점액낭으로 알려져 있으며 다른 일반적인 점액낭과 다르게 극하근의 건과 관절 막 사이에 위치한다.⁵⁾ Beals 등⁶⁾은 이전 보고에서 견봉하 점액낭의 전후방 길이는 약 2.8 cm로 견봉 의 전외측면의 아랫 부분이 견봉하 점액낭의 중심이 라고 하였으며 Duranthon과 Gagey⁷⁾는 카테타 연 구에서 견봉하 점액낭의 범위를 근위부는 오혜견봉

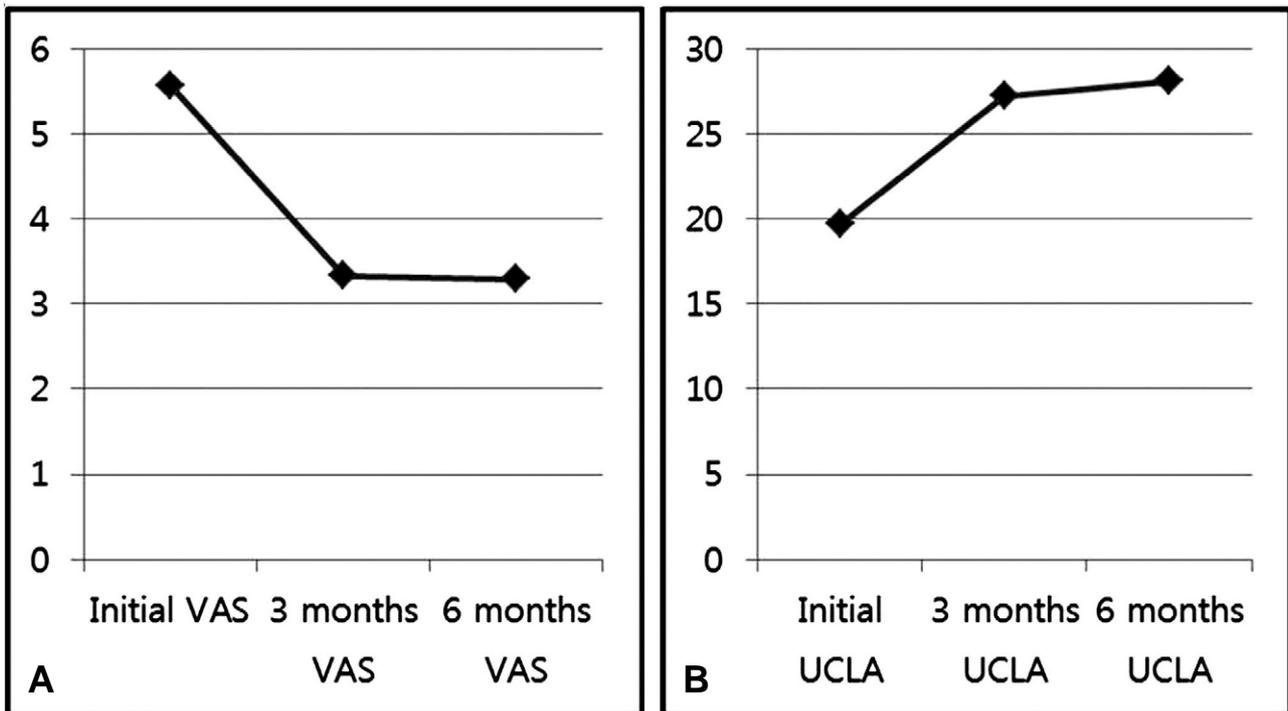


Fig. 3. Graphs shows that VAS (A) and UCLA score (B) after procedure demonstrated significant difference between initial and 3 months follow-up.

인대, 원위부는 극상근과 극하근 부착부 바로 외측의 상완골의 대결절, 전방은 오혜완근, 후방은 견봉의 후방연까지라고 하였다. 즉, 극하근 부위는 해부학적으로 점액낭으로 덮여 있지 않은 것으로 보고되고 있다. 본원에서 견관절 후방을 타깃으로 극하근 장축 초음파 영상을 이용하여 극하근 부착부 내측 2~3 cm 부위에 주사를 시행한 극하근 주사는 견봉하 점액낭이나 극하근 점액낭에 스며 들어갈 수 있지만 직접적인 주사는 아니므로 다른 점액낭에 큰 영향은 미치지 않았으리라 생각되며 알려져 있지 않은 견관절 후방의 극하근 점액낭염에 대한 치료로서 시행한 본 연구의 경우 비교적 좋은 치료 결과를 얻을 수 있었다.

견관절 후방부 통증을 유발하는 질환은 견관절 후방 구축, 유착성 관절낭염, 장사방형 공간 증후군, 회전근 개 파열, 회전근 개 건염 등 그 원인은 다양하며¹⁻³⁾ 이를 정확히 감별하는 것은 어려운 일이다. 일반적으로 이학적 검사 상에서 견관절 후방 구축 질환은 수평 내전 및 내회전 운동 제한이 있으면서 수평 내전 검사에서 양성 소견을 보이며¹⁾ 유착성 관절낭염은 능동적 및 수동적 모두 운동 제한 소견을 보인다.³⁾ 장사방형 공간 증후군은 전방 거상 시 견관절 후외측 장사방형 공간의 통증을 보일 수 있다.²⁾

견관절 통증에 대해 보존적 치료로서 여러 가지 주사 치료가 있다. 견관절 유착성 관절낭염 환자의 경우 초음파 관찰하에 오구상완 인대 부위에 증식제제와 스테로이드제 병합치료가 효과적이었다는 연구가 있었으며⁸⁾ 장사방형 공간 증후군의 치료로 장사방형 공간에 주사치료를 시행하는 것을 권고하였다.⁹⁾

본 연구에서도 호전을 보이지 않았던 환자에 대해서 추시 6개월에 다른 질환 의심 하에 이학적 검사를 추가로 시행하여 회전근 개 관절병증 3예, 장사방형 공간 증후군 2예, 유착성 관절낭염 1예를 진단하고 각각 상견갑 신경차단술, 액와 신경차단술, 오구상완 인대 주사를 시행하였다.

견관절 수평 내전 검사 시 발생하는 견관절 전방부 동통은 주로 견봉쇄골 관절 질환에서 발생하고⁴⁾ 견관절 후방부 동통은 견관절 후방 구축 질환 등에서 발생하는 것으로 알려져 있다.¹⁾ 견관절 후방 구축 질환은 앞에서 말한 바와 같이 수평 내전 및 내회전 운동 제한이 있으면서 수평 내전 검사에서 양성 소견을 보이나 본 연구에서와 같이 견관절 운동 범위 제한이 없는 질환에 대해 극하근 주사치료 후 그

효과에 대해서 연구한 문헌은 없었다.

저자는 이 연구를 통해 일반적으로 알려져 있는 질환은 아니지만 임상적으로 견관절 후방부 통증을 보이며 수평 내전 검사에서 동통의 악화를 보이는 증상에 대해서 초음파 하에 스테로이드 극하근 주입요법이 유의한 효과가 있음을 알 수 있었다. 또한 본 연구에서 3개월 추시와 6개월 추시 간의 유의한 차이는 없었으므로 주사 치료 후 3개월 경에 증상의 호전이 없는 환자에 대해서는 다른 질환에 대해서 평가를 시행하거나 그에 따른 추가적인 치료를 통해서 환자의 증상 완화에 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로 후향적 연구이며, 대조군을 통한 비교 연구를 시행하지 않은 점, 6개월 이상의 장기 추시에 대한 평가가 이뤄지지 않았다는 점과 함께 MRI가 아닌 초음파로 극하근 파열을 배제한 점 등을 들 수 있겠다. 또한 환자들의 수평내전 운동 범위를 객관적으로 측정하지 못한 점과 후방 관절와순 파열을 제외하지 못한 점도 제한점으로 생각된다. 추후 보다 많은 증례를 통해 장기적이고 전향적인 분석이 뒤따라야 할 것으로 생각된다.

결 론

본 연구의 결과로 초음파 유도 하에 시행한 스테로이드 극하근 국소 주사요법은 견관절 후방 통증이 있으며 수평 내전 시 통증이 악화되는 증상이 있는 환자들에게 있어서 비교적 통증 완화와 견관절 기능 향상에 유용한 시술이라 생각되며 주사 치료 후 3개월경에 증상의 호전이 없는 환자에 대해서는 다른 질환에 대한 평가 및 그에 따른 추가적인 치료가 필요할 것으로 생각된다.

감사의 글

본 연구는 알피니언 메디칼 시스템(주)의 초음파 연구 프로그램을 지원 받아 수행되었습니다.

참고문헌

1. Bach HG, Goldberg BA. Posterior capsular contracture of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006;14:265-77.
2. Hoskins WT, Pollard HP, McDonald AJ.

Quadrilateral space syndrome: a case study and review of the literature. Br J Sports Med. 2005; 39:e9.

3. **Noboa E, Lopez-Grana G, Barco R, Antuna S.** *Distension test in passive external rotation: Validation of a new clinical test for the early diagnosis of shoulder adhesive capsulitis. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2014 (Epub ahead of print).*
4. **Walton J, Mahajan S, Paxinos A, et al.** *Diagnostic values of tests for acromioclavicular joint pain. J Bone Joint Surg Am. 2004;86:807-12.*
5. **O'Neill J.** *The Shoulder. Musculoskeletal Ultrasound: Anatomy and Technique. Springe*

Science+Business Media; 2008.21-54.

6. **Beals TC, Harryman DT, 2nd, Lazarus MD.** *Useful boundaries of the subacromial bursa. Arthroscopy. 1998;14:465-70.*
7. **Duranthon LD, Gagey OJ.** *Anatomy and function of the subdeltoid bursa. Surg Radiol Anat. 2001;23:23-5.*
8. **Moon YL, An KY, Park SM, Bae BJ.** *The ultrasound-guided injection of prolotherapy and steroid mixture in patients with adhesive capsulitis. J Korean Orthop Soc Sports Med. 2010;9:109-13.*
9. **Waldman SD.** *Atlas of pain management injection techniques. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2013.*

국문초록

목적: 본 연구는 수평 내전 검사로 인해 견관절 후방부 동통의 악화를 보이는 환자에 대해서 초음파 유도 하에 스테로이드를 이용한 극하근 주사 치료 후 그 유용성에 대하여 평가하고자 하였다.

대상 및 방법: 2013년 5월부터 2014년 5월까지 견관절 후방부 통증을 주소로 내원한 환자 중 수평 내전 검사 시 동통의 악화를 보이는 21명을 대상으로 하였다. 외래에서 초음파 유도하에 극하근에 스테로이드 주사 치료를 시행하였으며 시술 전, 시술 후 3개월, 6개월로 나누어 VAS 통증 점수, UCLA 점수를 평가하였다.

결과: 스테로이드를 이용한 극하근 주사 치료 3개월 경과 시 환자들의 VAS 점수, UCLA 점수에서 임상적으로 유의하게 향상되었다($p < 0.05$). 시술 후 3개월과 6개월을 비교하면 VAS 점수와 UCLA 점수는 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$). 6개월 추시 후 증상의 호전이 있는 완쾌 및 호전은 14예(67%)이었고, 호전이 없는 비호전 및 악화는 7예(33%)이었다.

결론: 초음파 유도 하에 스테로이드를 이용한 극하근 주사요법은 견관절 후방 통증이 있으며 수평 내전 시 통증이 악화되는 증상이 있는 환자들에게 유용한 시술이라고 생각된다.

색인단어: 견관절, 견관절 후방 동통, 극하근 주사, 초음파, 스테로이드 국소 주사