

견봉하 충돌증후군의 치료에서 스테로이드 국소주사의 효율성에 대한 분석

가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 정형외과학교실

김승기 · 박종범 · 고영석 · 장 한

— Abstract —

An Analysis of the Efficacy of Local Steroid Injections for the Treatment of Subacromial Impingement Syndrome

Seung Key Kim, M.D., Jong Beom Park, M.D., Young Seok Koh, M.D., Han Chang, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine,
Catholic University, Uijongbu St. Mary's Hospital, Uijongbu, Korea*

From May 1994 to May 1995, we performed a prospective controlled double-blind clinical study of 85 patients(85 shoulders).

For inclusion in the study all patients met the following criteria: 1) a diagnosis of impingement syndrome by lidocaine injection test; 2) symptoms for at least three months; 3) no previous subacromial injection; 4) no evidence of rotator cuff tear. We excluded the patients from the study who showed a instability or other clear primary cause. The patients were randomized to receive either 5cc 2% lidocaine with 4cc of 20mg/cc Depomedrol(Group 1) in 45 cases or 5cc 2% lidocaine solely(Group 2) in 40 cases.

At three month follow-up, all results were better in steroid group than control group. But at one year, improvement of pain and daily activity showed no difference between two groups.

So we conclude that the use of subacromial steroid injection is effective for short-term therapy in the treatment of subacromial impingement syndrome, but the long-term effectiveness is doubtful.

Key Words : Shoulder, Impingement syndrome, Steroid injection

서 론

견봉하 충돌증후군은 1972년 Neer¹⁾에 의해

보편화되어 견관절의 전방거상 및 회전시 견봉의 전연과 오구견봉인대 및 견봉쇄골관절의 하면에 회전근개가 마찰을 일으켜 발생하는 질환으로 만성 견관절통 환자의 대부분의 원인을 차지한다고

※통신저자 : 김 승 기

경기도 의정부시 금오동 65-1

가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 정형외과학교실

알려져있다. 치료방법으로는 보존적 치료와 수술적 치료로 나뉘어져 대부분의 경우 충돌 증후군은 보존적 치료로 잘 치료되며 이중 스테로이드 국소 주사는 보존적 치료의 일환으로 과거부터 널리 사용되고 있다. 하지만 여러 저자들에 의해 국소주사에 의한 합병증 즉 건파열, 피하지방 위축, 회전근개 봉합시 문제점등이 보고되고 있다^{2,4,13,14}. 이에 저자들은 후향적 분석으로 스테로이드 국소 주사의 효율성을 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

1994년 5월부터 1995년 5월까지 만성견관절통을 주소로 내원한 환자중 최소한 3개월 이상의 이환기간을 가지고 Lidocaine 검사에 양성이며 전에 스테로이드 국소주사를 투여한 병력이 없고 회전근개 파열의 징후가 없는 견봉하 충돌증후군 환자 85례를 대상으로 하였다. 시술전 이학적 검사와 supraspinatus outlet view를 포함한 단순 방사선 촬영을 하였으며, 파열이 의심되는 경우에는 관절조영술을 시행하였고 파열이 있는 경우 연구대상에서 제외시켰다. 환측 견관절에 수술적 가료를 받은 병력이 있는 환자, 이학적 검사상 불안정성이 있거나 양측성인 환자, 석회화 건염을 포함한 명백한 일차요인이 있는 환자는 본 연구에서 제외하였다.

85례의 환자중 스테로이드군(Group 1) 45례에 대하여는 2% Lidocaine 5cc와 Depomedrol 80mg을 혼합하여 1주 간격으로 2회 투여하였고 대조군(Group 2) 40례에 대하여는 2% Lidocaine 5cc만을 1회 투여하였다.

투여시 모든 환자에게 회전근개 파열의 가능성을 설명하고 주사후 2주간은 엄격히 안정가료하도록 하고 4주까지 lifting과 overhead activity를 피하고 수동적 운동을 권장하였다

평가 방법은 추시 3개월, 12개월을 기점으로 주관적 만족도와 Hospital of the University of Pennsylvania shoulder score¹⁰를 비교하였다. 주관적 만족도는 The American Shoulder & Elbow Surgeons의 Shoulder Chart¹²를 이용하여 동통과 기능적인 면을 각각 평가하였다. 85례중 79례의 환자가 1년이상 추시되었는데 55례의

환자는 외래에서 문진과 이학적 검사를 통해 추시가 가능하였고 나머지 24례의 환자는 전화를 통해 주관적 평가만 시행하였다. 초진시 평균 연령은 1군이 42세, 2군이 45세이었고 1군이 남자 33명, 여자 12명이며 2군이 남자 29명, 여자 11명이었다. 여성 견관절이 이환된 경우가 1군의 경우 82% (37/45), 2군의 경우 90% (36/40)이었다. 1년이상 추시된 79례중 1군의 17% (8/45), 2군의 16% (7/40)는 계속되는 동통으로 견봉성형술을 시행하였다. 통계학적 검정은 t-test와 모비올 검정을 이용하였다.

결 과

1) 주관적 평가

동통은 American Shoulder and Elbow Surgeons의 Pain Rating Scale¹² (Table 1)에 따라 3개월 추시에서는 스테로이드군의 17% (8/45), 대조군의 60% (24/40)에서 중증도 이상의 동통을 호소하였고, 스테로이드군의 87% (39/45), 대조군의 45% (18/40)에서 동통이 호전되었다고 하여 (Table 2) 스테로이드군 환자의 반응이 좋았다. 1년이상 추시된 79례중 계속되는 동통으로 견봉성형술을 시행한 15례를 제외하고 나머지 64례 (스테로이드군 34례, 대조군 30례)는 스테로이드군의 18% (6/34), 대조군의 17% (5/30)가 중증도 이상의 동통을 호소하였고, 스테로이드군의 85% (29/34), 대조군의 87% (26/30)가 치료 전보다 동통이 호전되었다고 하여 두 군 사이의 큰 차이를 관찰할 수 없었다 (Table 3).

기능적 평가도 American Shoulder and Elbow Surgeons의 Self-Assessment of Function¹² (Table 4)을 이용하여 15문항에 대하여 각각 4 points=normal; 3=mild compromise; 2=difficulty; 1=with aid; 0=unable로 비교하였다. 3개월 추시에서 스테로이드군의 82% (37/45), 대조군의 38% (15/40)에서 투여 전보다 일상생활이 호전되었다고 하여 스테로이드군의 성적이 좋았는데 1년 추시에서는 스테로이드군의 71% (24/34), 대조군의 77% (23/30)가 호전되어 두 군 사이에 큰 차이를 보이지 않았다. t-test를 이용한 통계학적 검증에서 3개월 추시는 두군간의 유의

Table 1. Pain rating (formulated by American Shoulder and Elbow Surgeons)

Rating	Charateristics
None	
Slight	Occasional discomfort ; no function compromise because of pain ; no analgesics required
Mild	Nonnarcotic analgesics used ; occasional activity modification because of pain
Moderate	Narcotic analgesics occasionally used ; activity modification necessary ; sleep occasionally affected
Severe	Incapacitating pain ; activities of daily living markedly impaired ; sleep interrupted regularly ; personality affected

Table 2. Pain rating at three months

Rating	Initial(Group 1)	3 Month(Group 1)	Initial(Group 2)	3 Month(Group 2)
None	-	2/45(4%)	-	3/40(8%)
Slight	-	7/45(16%)	-	5/40(13%)
Mild	12/45(27%)	28/45(62%)	10/40(25%)	8/40(20%)
Moderate	25/45(56%)	7/45(16%)	23/40(58%)	19/40(48%)
Severe	8/45(18%)	1/45(2%)	7/40(18%)	5/40(13%)

Table 3. Pain rating at one year

Rating	Group 1	Group 2
None	15/34(44%)	13/30(43%)
Slight	6/34(18%)	10/30(33%)
Mild	7/34(21%)	2/30(7%)
Moderate	5/34(15%)	4/30(13%)
Severe	1/34(3%)	1/30(3%)

한 차이를 보였으나($p < 0.05$), 1년 추시는 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$)

2) 객관적 평가

Hospital of the University of Pennsylvania shoulder score(Table 5)를 이용하여 최우수(90-100), 우수(80-89), 양호(70-79), 불량(<70)으로 나누어 평가하였다. 외래에서 최종 추시가 가능하였던 55례중 수술적 가료를 시행하였던 15례를 제외한 40례(1군 24례, 2군 16례)는 1군의 79%(19/24), 2군의 81%(13/16)의 환자에서 양호이상의 경과를 보였다. 모비올 검정을 이용한 통계학적 검증에서 두 군간의 차이는 없었다($p > 0.05$).

3) 방사선적 소견과의 연관성

초진시 촬영한 supraspinatus outlet view에

서 견봉형태는 Type I이 21%(18/85), Type II가 52%(44/85), Type III가 27%(23/85)이었다. 최종추시시 양호이하의 결과를 보였거나 수술적 가료를 시행하였던 23례의 견봉형태는 57%(13/23)가 Type II, 43%(10/23)가 Type III로서 Type I의 예는 없었다.

4) 회전근개 파열

스테로이드 국소 주입을 받았던 45례중 추시기 간동안 계속되는 동통으로 13례의 환자가 관절조영술을 시행했으나 파열이 발견된 예는 한 예도 없었다. 또한 수술적 가료를 받았던 15례중 수술 소견상 1군의 1례, 2군의 2례에서 회전근개의 부분파열이 관찰되었으나 스테로이드 국소주사와 연관성은 없는 것으로 판단되었다. 모비올 검정을 이용한 통계학적 검증에서 두 군간의 차이는 없었다($p > 0.05$).

고 찰

스테로이드의 국소 주입은 염증반응으로 인한 동통의 감소와 치유과정의 촉진의 관점에서 1953년 Hollander⁹⁾가 류마티드 관절염에서 관절내 주입의 결과를 발표한 이래로 특히 정형외과 영역에 널리 사용되고 있으나 정상 복원 과정을 방해

Table 4. Self-assessment of function

A = Use back pocket	I = Sleep on affected side
B = Perineal care	J = Pulling
C = Wash opposite axilla	K = Use hand overhead
D = Eat with utensil	L = Throwing
E = Comb hair	M = Lifting
F = Use hand with arm at shoulder level	N = Do usual work
G = Carry 10 to 15 pounds with arm at side	O = Do usual sport
H = Dress	

Table 5. Hospital of the University of Pennsylvania shoulder score

Pain(0=10,1-3=7,4-6=5,7-8=3,9-10=0)	
Rest pain	10 points
Activity pain (ADLs)	10 points
Activity pain (strenuous)	10 points
Night pain	10 points
Total pain score	35 points
Function(4=normal,3=mild compromise, 2=difficult, 1=with aid, 0=unable)	
Use back pocket	Sleep on affected side
Perineal care	Pulling
Wash opposite axilla	Use hand overhead
Eat with utensil	Throwing
Comb hair	Lifting
Use hand at shoulder level	Do usual work
Carry 10-15 lbs at side	Do usual sport
Dress	
% of maximum score attainable for questions answered × 25 points	
Function(Objective)	
Active FF/ABD :	
(0-80=0,81-120=3,121-150=5,151-180=8)	(8)
Active ER/IR :	
If 50% or more loss compared to opposite side, or IR limited to buttock then lose 2 pts	(2)
Passive FF/ABD :	
(same as active ER/IR)	(8)
Passive ER/IR :	
(same as active ER/IR)	(2)
Strength-isometric testing :	
% opposite side × 20	(20)
Total objective function score	40 points
Overall total	100 points

할 수 있다고 알려져 있다²⁾. 여러 가지 질환 즉 운동 손상, 과잉사용 증후군, 신경압박, 골낭종, 골 관절염 등에 사용되나, 불행히도 류마티드 관절염 이외의 질환에서는 절대적인 사용지침이 될만한 연구자료가 소수에 불과하다^{5,6,8)}.

견봉하 충돌증후군은 안정과 비스테로이드성 약물치료, 물리치료에 잘 반응하며 스테로이드의 견봉하 주사는 증상 완화에 도움이 된다고 알려져 왔으나⁷⁾, Ford와 Debender⁴⁾는 견 주위 스테로이드 주입이 회전근개의 파열을 초래한다 하였으며 이는 국소 주입후 14일까지 콜라겐 괴사로 인한 정상 건의 의미있는 약화에 기인한다 하였다. 또한 Watson¹³⁾은 회전근개의 수술적 가료시 스테로이드 국소 주입의 병력을 가진 환자들이 다른 환자들에 비해 잔존한 회전근개의 질이 좋지 않으며 수술 결과도 나쁨을 지적하였다. 저자들은 이러한 문제점을 피하기 위해 파열이 있는 환자에 대하여는 국소주사를 투여하지 않음을 원칙으로 하였고 국소 주입을 받은 환자에 대하여는 일정기간 동안 과잉사용을 금하고 안정하도록 권고하였으며 계속되는 동통으로 수술적 가료를 받았던 3례에서 회전근개 파열이 관찰되었으나 스테로이드 국소 주사 흔적(calcific deposit)으로 인한 퇴행성 변화가 보이지 않아 스테로이드와는 무관하다고 사료되었다.

Neer¹¹⁾는 6주동안 보존적 치료에 효과가 없을 경우 관절조영술을 시행하여 회전근개 파열의 가능성을 평가할 것을 주장하였고 이의 적응증으로는 1) 12주간의 보존적 치료에 반응이 없는 충돌증후군의 40세 이상의 남자, 2) 갑작스러운 견관절의 현저한 위축을 동반한 경우, 3)견관절 동통을 동반한 장두 이두박근의 파열, 4)불안정 견관절 탈구등을 들었다. 또한 Bassett와 Cofield¹⁾는

회전근개 파열후 3개월이내 복원술을 시행한 37례에서 술후 7년째 추적관찰시 3주이내 복원술을 실시한 군은 술후 평균 168도 외전운동, 3주이후 복원술을 실시한 군은 술후 평균 129도의 외전운동의 차이를 보고하여 견관절 기능 측면에서 회전근개 손상시 가능한 한 3주이내 복원술이 요한다 하였다. 저자들의 경우에도 조기에 관절조영술을 시행하여 치료 방법을 달리 하였고 추시 기간중에도 의심되는 경우는 검사를 시행하였다.

Blair등¹⁴⁾은 견봉하 충돌증후군 환자 40명의 스테로이드 국소주사에 대한 연구에서 스테로이드 군 19명중 3명과 대조군 21명중 15명이 중증 또는 심한 동통이 잔존하여 단기적인 측면에서 스테로이드 국소주사는 좋은 치료 효과를 나타내나 30주 이상 경과된 경우 충돌증상이 잔존하는지 알 수 없었다고 하였다. 저자들 역시 3개월 추시에서 스테로이드군이 통계적으로 유의한 좋은 치료 효과를 보였으나 1년 추시상 두 군 사이의 주관적및 객관적 평가에서 통계적으로 유의한 차이점이 없어 스테로이드 국소주사의 장기치료 효과에 대해서는 의문점을 보였다.

또한 견봉하 충돌증후군의 원인적인 요소로서 견봉형태를 들었으며 1986년 Bigliani³⁾등은 견봉형태를 flat형, curve형, hook형으로 분류하여 이중 curve및 hook 형태(83%)가 대부분을 차지하며 회전근개 파열이 흔히 동반된다고 하였다. 저자들의 경우에는 79%(67/85)가 curve및 hook 형태였으며 특히 최종추시에서 결과가 나뉘었던 23례는 모두 II, III형으로서 견봉 형태가 치료 경과에 영향을 미칠 수있음을 시사하였다.

결 론

견봉하 충돌증후군은 대부분 보존적 치료에 반응하며 특히 스테로이드 주사는 적절한 적응증을 가진다면 단기간내 동통의 해소및 일상생활로의 복귀에 유용한 방법으로 생각되었으나, 1년이상 장기 추시에서 대조군과 큰 차이점을 보이지 않아 일부 환자에서는 그 효과가 의심되고 큰 기대를 하기 힘든 방법으로 생각되며 이는 견봉형태와도 밀접한 연관성을 가지는 것으로 판단되었다.

REFERENCES

- 1) Bassett RW and Cofield RH : Acute tears of the rotator cuff. the timing of surgical repair. *Clin Orthop*, 175:18-24, 1983.
- 2) Baxter JD and Forsham PH . Tissue effects of glucocorticoids. *Am J Med*, 53:573-589, 1972.
- 3) Bigliani LU, Morrison D and April EW : The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans*, 10:228, 1986.
- 4) Ford LT and Debender J : Tendon rupture after local steroid injection. *South Med J*, 72(7):827-830, 1979.
- 5) Gray RG and Gottlieb NL : Intra-articular corticosteroids: an updated assessment. *Clin Orthop*, 177:235-263, 1983.
- 6) Hans Oxulund : The influence of a local injection of cortisol on the mechanical properties of tendons and ligaments and the indirect effect on skin. *Acta Orthop. Scand*, 51:231-238, 1980.
- 7) Hawkins RH and Dunlop R : Nonoperative treatment of rotator cuff tears. *Clin Orthop*, 321: 178-188, 1995.
- 8) Hill JJ Jr, Trapp RG, Colliver JA : Survey on the use of corticosteroids injections by orthopedists. *Contemp Orthop*, 18:39-45, 1989.
- 9) Hollander JL : Intra-articular hydrocortisone in arthritis and allied conditions: a summary of two years' clinical experience. *J Bone Joint Surg*, 35A:983-990, 1953.
- 10) Lazarus MD, Chansky HA, Sanjay Misra BA, Williams GR and Iannotti JP : comparison of open and arthroscopic subacromial decompression. *J Shoulder Elbow Surg*, 3:1-11, 1994.
- 11) Neer CS II : Impingement lesions. *Clin Orthop*, 173:70-77, 1983.
- 12) Souza TA : *Sports injuries of the shoulder*. 1st ed. New York, Churchill Living Stone Inc. 607, 1994.
- 13) Watson M : Major ruptures of the rotator cuff: the results of surgical repair in 89 patients. *J Bone Joint Surg*, 67B:618-624, 1985.
- 14) Blair B, Rokito AS, Cuomo F, Jarolem K and Zuckerman JD : Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg*, 78A:1685-9, 1996.