

경막외강 스테로이드와 국소마취제 주사의 하부 요통과 요천추 신경근병증에 대한 효험

이화여자대학교 의과대학 신경외과학교실
신규만 · 조용재 · 조도상 · 김명현 · 서의교 · 김상진

= Abstract =

Efficacy of Epidural Injection of Steroid Combined with Local Anesthetics for Low Back Pain and Lumbosacral Radiculopathy

Kyu Man Shin · Yong Jae Cho · Do Sang Cho
Myung Hyun Kim · Eui Kyo Seo · Sang Jin Kim

Department of Neurosurgery, College of Medicine, Ewha Womans University

Objectives : Inflammatory response may play role in symptomatic nerve irritation that is associated herniated disc. Steroids decrease neurogenic inflammation, inhibit phospholipase A2 and produce membrane stabilization that result in pain relief. Local anesthetics are believed to break the cycle of pain that exists between local pain and a secondary muscle spasm. Epidural block with steroid combined with local anesthetics(ESBL) are recommended in patients with sign and symptoms of nerve root irritation. The purpose of this study was to asses of ESBL.

Materials and Methods : A retrospective study undertaken of 20 patients who received ESBL from May 2004 to November 2005 at the pain clinic of Mokdong Hospital Ewha Womans Medical Center. The mean age of the patients was 52, with range from 18-82 years. Nine patients was male ; eleven were female. The etiologies of the pain were low back strain(3 patients), bulging disc(9 patients), degenerative disc(4 patients), lumbar stenosis(2 patients) and spondylolisthesis (2 patients). Diagnostic workouts were history, physical and neurologic examinations, and laborative studies including simple X-ray and magnetic resonance image. The steroid preparation used is methylprednisolone and the use of dilute local anesthetics is mepibacaine. The method of technique of ESBL was median approach with loss of resistance technique. The clinical response fall into four categories, 6 months follow up after therapy. An excellent response was defined as complete resolution of presenting symptoms. A good response was judged to greater than 75% improvement in symptoms with full resumption of the patients life style. A fair response was defined as improvement in the patients condition, whereas a poor response indicated little or no improvement. The total numbers of blocks were 48 in 20 patients and 2.4/per patient. The duration symptoms within one month were 8 patients and the other 12 patients over one month.

Results : A detailed follow-up of 20 patients with ESBL showed a successful rate(good to excellent) 65%, fair 25%, and poor 10%. The effective responses of ESBL were depend on the etiologies, duration of pains and patients age. All patients of low back strain with one month

duration or less have a response rate of very successful excellent. Also all patient with bulging disc who present with pain within one month have a response rate of excellent 3(60%), good 2(40%) and the patient who present with pain of over one month or more have a response rate excellent 1(25%), fair 2(50%) and poor 1(25%). All patients of degenerative disc present with pain of over one month have 50% relative success rate and good 2 patients. The response rate of two patients of spinal stenosis and two patients of spondylolisthesis present pain of long time(2-6 months) and response rate showed fair 3, poor 1, and 0% of successful rate.

Conclusion : EBSL can safely performed and its efficacy has been established in patients with low back strain and bulging disc. The success of this therapeutic procedure depends on attention to selected of patient etiologies and concomitant therapies. In addition, well controlled studies are needed to evaluate any effectiveness of EBSL on back pain and radiculopathy.

KEY WORDS : Epidura · Steroid · Local anesthetics.

서 론

통증클리닉을 방문하는 환자들 중 허부요통 및 요천추 신경근병증 환자들이 많은 비율을 차지하고 있다. 이러한 환자들에 대하여 지속적으로 비수술적 치료가 행해지고 있으며, 이 치료의 이점도 관찰되고 있다. EBSL이 비수술적 치료들 중의 하나이다. 척추 경막외강 스테로이드 주사(EPISI)는 1950년대 중반 프랑스에서 처음 사용되었으며¹⁾ 1961년 Goebert와 Gardiner²⁾는 북미에서 요추경막외강에 Methylprednisolone을 주사하여 요통을 치료한 보고들을 발표했다. 이어 요추의 EPIS는 1972년 Winne³⁾의 보고에 이어 1986년 이래 경추부의 심한 통증을 경추 EPISI 치료가 행하여졌다⁴⁻⁶⁾.

Goldstein 등⁷⁾은 methylprednisolone 척추추 속으로의 주입에 대한 위험성을 지적하였지만 Abran⁸⁾과 Delane 등⁹⁾은 methylprednisolone을 요추경막상에 주입술을 시행하는 6,000 증례들 중 신경독성이나 경막 이상반응들이 없음을 보고하였다.

영국과 호주의 통증학회에서도 EPISI는 해롭지 않고 도움이 된다고 보고하였다. EPISI 시술 시 국소마취제는 주사 시 경막 압력에 의한 통증 감소 및 요통에 같이 동반되는 근육막 통증에 효험들이 있으므로 저자들은 2004년 5월부터 2005년 11월까지 허부요통 및 신경근통 환자들에게 스테로이드와 국소마취제를 혼합하여 요추경막외강에 주사로 치료한 환자 34명 중 6개월까지 추적이 가능한 20명의 환자를 대상으로 회고적으로 이 치료법의 효험에 대하여 연구하였다.

연구대상 방법 및 결과

연구대상 방법 및 결과는 Table 1과 같다.

1. 연구대상

2004년 5월부터 2005년 11월까지 허부요통 및 요천추 신경근통으로 이화의료원 목동병원 통증클리닉에서 methylprednisolone과 mepibacaine 혼합물을 요추경막에 주사한 후 6개월까지 치료결과의 추적이 가능한 20명의 환자를 연구대상으로 하였다.

2. 연구방법

환자들의 연령은 18~82세로 평균연령은 52세였고, 남자 9명, 여자 11명이었다. 통증 원인의 진단은 병력, 이학적 및 신경학적 검사와 단순 X선(중례 1, 2, 3, 14, 15, 16, 20)과 자기공명영상(중례 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19)로 하였다.

요추 EBSL술은 환자의 체위를 측와위 또는 좌위로 취한 후 정중법으로 시행하였다. 대개 요추 3~4 극돌기 사이를 천자 목표 부위로 하여 극돌 기간을 1% mepibacaine으로 피부인대까지 국소마취 후 경막외침을 약 3~8cm 길이로 전진 시킨 후 경막 외침을 뽑고 경막외침내로 약 5cc의 식염수로 채워진 10cc주사기로 식염수 주사하면 저항이 없어진다.

즉 저항소실(loss of resistance)이 느껴지면 경막외침이 경막외강에 위치한다. 저자들은 methylprednisolone 40~80mg을 1% mepibacaine 3~4cc에 희석하여 천천히 주입하여 병소부위와 병소주위 신경근을 혼합액이 적시게 하였다. 스테로이드와 국소마취제 선택 및 용량은

Table 1. Patient data

Patient	Age	Sex	Symptoms	Duration (months)	Radiologic Finding		Diagnosis	Numbers of blocks	Result
					Simple X-ray	MRI			
1	18	M	LBP	1	N		LBS	1	E
2	20	F	LBP	1	N		LBS	1	E
3	34	M	LBP	1	N		LBS	2	G
4	27	F	LBP and RP	1		Bulging disc (L4-5)	Bulging disc	3	G
5	28	M	LBP and RP	1		Diffuse bulging, bulging disc	Bulging disc	3	E
6	47	F	LBP	1	Straightening L-spin	L4-5, L5-S1, bulging disc	Bulging disc (L4-5, L5-S1)	1	G
7	47	F	RP	1		L4-5, L5-S1 bulging disc	Bulging disc (L4-5, L5-S1)	1	E
8	50	M	LBP and RP	1	Degeneration spondylosis, Retro spondylolisthesis	Mild bulging disc L3-4, L4-5	Bulging disc (L3-4, L4-5)	2	E
9	51	M	LBP and RP	3		Bulging disc L4-5, L5-S1	Bulging disc	2	E
10	66	M	LBP and RP	6		Bulging disc L3-4, L4-5	Bulging disc L3-4, L4-5	2	G
11	69	F	LBP and RP	3		Diffuse bulging disc L4-5, L5-S1	bulging disc L4-5, L5-S1	1	G
12	82	F	LBP and RP	12	Degenerative disease (L4-5)	Bulging disc	Bulging disc	2	P
13	48	F	LBP and RP	2		Degenerative disc, L5-S1	Degenerative disc	1	G
14	58	M	LBP	2	Degenerative (L3-4)		Degenerative disc	2	F
15	58	M	LBP and RP	3	Degeneration disc L1-2, L2-3		Degenerative disc	2	F
16	68	F	LBP and RP	4	Degenerative (L2-4)		Degenerative disc	3	G
17	57	F	LBP and RP	2		Spinal stenosis, diffuse bulging disc	Stenosis	8	F
18	60	F	LBP and RP	6	Spondylosis of L-Spinal and spinal stenosis	Degenerative spondylosis and spinal stenosis	Spinal stenosis	2	F
19	66	M	LBP and RP	2		Spondylolisthesis L5	Spondylolisthesis L5	8	F
20	76	F	LBP and RP	6	Spondylosis ; spondylolisthesis L4-5 (grade1)		Spondylolisthesis L4-5 (grade1)	1	P

N : Negative, RP : Radiculopathy, MRI : Magnetic Resonance Image, LBP : Low Back Pain, LBS : Low Back Strain, E : Excellent, G : Good, F : Fair, P : Poor

학자들마다 다르며, 환자들의 상태에 따라 적절히 선정한다 각 병명별 환자들은 척추 EBSL 시술 후 결과는 4등급으로 판정되었다. ;

Excellent ; 현존증상이 완전히 없어짐, good ; 증상의

약 75% 이상 회복되어 일상생활에 복귀, fair ; 통증이 약간 호전됨, poor ; 통증 호전이 거의 회복되지 않은 상태 또 환자들의 증상기간에 따라 각각의 병명에 대하여 1개월 미만을 급성 군, 1개월 이상을 만성 군으로 분류하

여 결과를 비교하였다.

3. 결 과

연구대상 20명의 환자를 진단명 별로 분류하면 요추 염좌 3명, 팽윤성 추간판증 9명, 퇴행성 추간판증 4명, 요추 협착증 2명과 척추 전위증 2명이었다. EBSL 시술은 전 환자에서 총 48회이며, 1인당 2.4회였다. 20명 연구대상 환자들의 결과는 excellent 6명(30%), good 7명(35%)으로 비교적 양호한 회복은 65%였으며 fair는 5명(25%), poor는 2명(10%)이었다.

요추염좌 3명의 환자는 EBSL 시술 평균 1.3회이며, 급성 군으로 결과는 3명 다 excellent 이었으며, 팽윤성 척추판증의 환자들의 EBSL은 1.9회이며, excellent 4명(44%), good 4명(44%), poor 3명(12%)이었다. 이 질환의 급성 군 5명은 평균연령 40세로 excellent 3명(60%), good 2명(40%)으로 양호한 결과를 얻었으며, 만성군은 4명으로 평균연령 67세로 excellent 1명(25%), good 2명(50%)으로 양호하였으나 82세 환자의 결과는 poor하였다. 퇴행성 추간판증 환자 4명 모두 만성 군으로 2명(50%)만이 good이고, 그 외 2명(50%)은 fair였다.

요추협착증 및 요추 전위증 환자는 각각 2명으로 모두 만성 군이며, 연구대상 환자들의 평균연령보다 고령이며, 3명이 fair이며 1명은 poor로 효험이 없었다.

고 안

요통 및 요추부 신경근병증에 대한 비수술적 치료 방법은 지속적으로 그 가능성이 연구되고 있다. EBSL 시술이 비수술적 치료방법으로 가장 선호되고 있다. 1953년 프랑스에서 Lievre 등은 좌골신경통 환자에게 hydrocortisone을 요추 경막외강에 주사한 결과 8명에서 매우 양호한 결과를 15명에서 좋은 결과를 발표한 후 북미에서는 Goebert와 Gardner가 1961년 EPSI 시술을 처음 시도한 이후 1986년 이래 미·영국에서는 경추부 동통환자들에게 methylprednisolone을 경추 경막외강에 주사하여 좋은 결과를 얻은 후 이술기법의 이용이 증가하였다.

스테로이드는 신경 염증을 감소시키고 신경막을 안정시켜 통증을 경감 또는 개선시킴이 EPSI 치료 방법이 이론적 근거이다.

그러나 Kerpes와 Duncalf 등¹⁰⁾은 EPSI에 대한 일

연의 재검토 후 EPSI의 치료효과는 과학적 근거가 없다고 발표하여 통증치료에 대한 EPSI 효능은 논쟁대상이 되었다. 반면, Benzon¹¹⁾은 추간판 탈출로 신경근 압박으로 인한 소위 디스크성 통증환자들에서 신경근의 부종 및 염증성 과정을 관찰 후 EPSI 시술로 스테로이드가 병소부위에 침착하고 혈중 내 스테로이드 농도도 낮아 신체적 부작용이 적어 EPSI가 스테로이드 근육주사보다 우월한 이론적 이점이라고 발표한 이후 EPSI는 요추통 및 하지 방사통을 치료하는 근거가 뒷받침되었다. 증상이 있는 경우 경막외강 주사시의 압력 등에 민감하다. 스테로이드 효과는 대개 며칠 후에 나타나므로 국소마취제를 주사하여 초기 주사 시 통증을 해소시키고 또 국소마취제는 통증을 일으키고 영속시키는 지속적인 신경 환성도를 차단 시키며¹²⁾, 척추근방근의 연속적 이완과 동반되는 교감신경성 위축증을 해소하는 특유한 효과가 있어¹³⁾ 스테로이드와 국소마취제를 병합하여 주사하는 EBSL의 이점이다. 저자들의 중례 중 3명의 요추염좌 환자를 methylprednisolone과 mepibacaine 혼합액을 요추경막에 주입하여 조속하고 완전히 통증이 없어진 우수한 결과는 국소마취제와 더불어 스테로이드 효과에 의한 것으로 사료된다.

EBSL에 사용되는 스테로이드는 triamcinolones (Acedolone), methylprednisolone acetate (Depomedrol)와 methylprednisolone succinate (Solumedrol) 등이다. Methylprednisolone succinate는 수용성으로 흡수가 빨라 주로 정주나 근육에 용이하게 사용되고 methylprednisolone acetate와 triamcinolones는 주사한 병소부위에 약물이 침전하므로 약효가 오래 지속되어 통상이 두 약제가 많이 사용된다. 어느 약제가 더 효험이 있는지에 대해서는 향후 더 많은 중례에서 연구해야 될 것으로 사료된다. 국소마취제는 주로 0.5~1%, mepibacaine을 사용하나, 심한 통증에는 0.125~5% bupibacaine을 부여한다. 그러나 bupibacaine은 mepibacaine보다 독성이 약 4배 강하고, 특히 심장에 독성이 있으므로 사용시 유의해야 한다. 스테로이드와 국소마취제 혼합 용량은 학자들과 환자의 통증정도에 따라 다르다. 저자들은 2% meban 3cc, salie 3~6cc와 methylprednisolone (초기에 80mg, 이후 40~60mg)을 혼합하여 통증 발생 원인인 신경근들 주위의 염증성 단백질을 제거시키는 분출 효과가 있게 하였다. 이 방법으로 저자들의 20 중례에서 excellent 6명, good 7명으로 약 65%에서 우수한

만족할 만한 결과를 얻었다. 팽윤성 척추관증 환자 9명 중 excellent 4명(44%), good 4명(44%)과 poor 1명(12%)이었으며, 팽윤성 척추관증의 급성환자 5명 중 평균연령은 40세로 excellent 3명(60%)과 good 2명(40%)으로 다 양호한 결과를 보였다. 만성군의 평균연령은 67세로 4명에서 excellent 1명(25%), good 2명(50%)이었으며 82세 환자 1명이 poor였다.

EBSL는 팽윤성 척추관증 환자 치료에 효과적인 치료 방법으로 사료되었고, 특히 통증이 1개월 내인 급성 군에서 다 양호한 성적이며, 만성 군 4명중 2명이 양호 불량군은 82세 환자 1명으로 이 기법은 급성 군에서 더 우수하였다.

퇴행성 추간관증 환자는 모두 만성 군으로 EBSL 치료결과 50%만이 다소 양호한 결과로 미루어보아 이 질환에서는 환자 선택이 중시되어야 될 것으로 사료된다. 요추협착증 환자는 2명 모두 fair로 EBSL의 효과가 입증되지 못하였으며, 요추전위증 환자 평균연령은 71세, 요추협착증 환자들의 평균연령은 59세로 전 환자의 평균연령보다 더 고령이며, 요추 전위증 환자 2명 중 1명은 fair이고 1명은 poor로 EBSL 효과가 없었다. EBSL은 질환별로 효험이 달랐다. 척추협착증 및 척추전위증은 수년 동안 염증이 지속 또는 재발하여 신경이 섬유화되기 때문에 EBSL의 효과가 불량하다. 스테로이드 효과는 시술 3~5일부터 통증 완화가 시작되어 며칠 또는 2~3개월 지속된다. 따라서 EBSL의 시술 횟수는 시술 후 1~2주까지 통증의 개선이 없다면 다시 한 번 시술하고 2회 주사 후 1~2주 후에도 효과가 없으면 1회 더 주사할 수 있다. 그러나 3회 주사 이후에 효험이 없다면 투여 시 스테로이드 부작용이 초래될 수 있으므로 다른 치료 방법을 도모 하여야 한다. 대체로 요통 및 신경근 자극 증상 기간이 비교적 젊은 환자들은 EBSL 치료 시 효과가 있는 것으로 사료된다. 그러나 팽윤성 추간관탈출증등 척추관탈출증등에 EBSL 효험성이 있다고 시 사될지라도 효험성을 확실히 검증하기 위해서는 이에 대한 더 많은 연구들이 수행되어야 할 것으로 사료되며, 환자 선택에도 더 적절성을 기해야 할 것으로 사료된다.

요 약

목 적 :

추간관탈출증으로 인한 요통과 척수신경근통이 신경

근의 염증에 기인한다는 발표 이후 항염증, 부종감소 및 신경막 안정기전이 있는 스테로이드를 척추경막외강에 주입하여 통증을 경감 개선시킬 수 있는 비수술적 치료법이 연구되어왔다.

이에 본 저자들은 하부요통과 요천부 신경근통을 주소로 본원 통증클리닉을 방문하여 스테로이드와 국소마취제 혼합액을 요추경막외강에 주사를 받은 20명의 환자를 대상으로 이 치료법의 효과를 검토하였기에 보고하는 바이다.

방 법 :

통증의 병인은 환자들의 병력, 이학적 및 신경학적 검사, 단순 X-선 촬영과 자기공명영상으로 진단하였다. 요추경막외강 차단술은 정중법으로 시행하였다. 환자의 체위를 측외위 또는 좌위를 취한 후 주로 요추 3~4 극돌기 사이를 천자하여 약 5cc의 식염수를 채워진 주사기로 식염수를 주입해가면 저항이 없어지는 소위 저항소실 방법으로 경막외침이 경막외강에 위치하게 한 후 2% mepibacaine 3cc를 6cc 식염수를 혼합한 후 methylprednisolone 80mg을 혼합 희석 시킨 후 천천히 주입하였다. 혼합액 용량과 주입 횟수는 환자 증상에 따라 조절하였다.

척수 경막외강 차단술의 결과는 총 환자 및 각 병원에 따라 4등급으로 판정하였다.

Excellent ; 현 증상이 완전히 없어짐, good ; 증상의 약 75%이상 회복되어 일상 생활에 복귀, fair ; 통증이 약간 호전, poor ; 통증 호전이 거의 되지 않는 상태로 분류 하였다.

결 과 :

환자들의 평균연령은 52세(18~82세), 남자 9명, 여자 11명이었다. 환자들의 진단명별로 요추염좌 3명, 팽윤성 추간관 탈출증 9명, 퇴행성 추간관증 4명, 요추협착증 2명과 척추 전위증 2명이었다.

총 환자의 척추 경막외강술의 결과는 excellent 6명(30%), good 7명(35%), fair 5명(25%)과 poor 2명(10%)이었다.

요추염좌 3명은 모두 완전히 호전되었고 팽윤성 추간관증 환자 9명 중 excellent 4명(44%), good 4명(44%)과 poor 1명(12%)이었다. 이 중 통증 1개월 미만인 급성 군 5명은 평균연령 40세로 excellent 3명(60%)과 2명(40%)이 good으로 모든 환자가 양호한 결과를 보였다. 만성군의 환자의 평균연령은 67세로 4명의 환자에서 excellent 1명(25%), good 2명(50%)이었고, 82

세 환자에서 poor였다. 퇴행성 추간판 환자 4명은 모두 만성 군으로 good 2명(50%)이며 fair 2명(50%)이었다. 요추협착증 및 요추 전위증 환자는 모두 만성 군으로 평균연령 보다 고령 이었으며 총 4명 중 3명(75%)이 fair 그리고 1명(25%)은 poor였다. 이상의 결과로 미루어 스테로이드와 국소마취제를 병합한 요추경막외강 차단술은 급성이고 젊은 요추 염좌 환자와 급성군의 팽윤성 추간판증 환자에게 가장 효험이 있었으며, 척추의 구조적 이상인 요추 협착증, 척추 전위증 환자에는 효험이 없었다.

결 론 :

스테로이드와 국소마취제를 병합하여 시행한 요추경막외강 차단술의 효과는 젊은 연령층의 요추염좌와 급성기의 팽윤성 추간판 탈출증 환자들에서 효험이 매우 양호하였으며, 이 술기는 혈액 내 농도의 상승을 야기시키지 않고, 3회까지 주사하여 효험을 얻을 수 있다.

그러나 급간 보고 연구들과 논평 등은 이 기법의 효용성과 분별력 없는 편제된 시술들을 문제시 하였다. 이상적인 주입횟수, steroid 및 국소마취 용량의 선정 및 요추와 미단부 접근술법과의 차이 등이 더 연구 되어야 된다. 더불어 적절한 환자 선택과 더 많은 증례 그리고 척추골의 이상으로 인한 2차적 요통의 치료기법 효과도 더 분석평가가 요구된다.

중심 단어 : 경막외 · 스테로이드 · 국소마취제.

References

- 1) Lievre JA, Black-Mitche H, Attali : L "injection" trans-sacree: Etudelinique at radio-logique. Bull Mem Soc Med Paris 1957 ; 73 : 1110-1117
- 2) Goebert HW, Jallo SJ, Gardner WJ, Wasmuth CE : Painful radiculopathy treated with epidural injection

- of procaine and hydrocortisone acetate. Results in 113 patients. Anesth Analg 1961 ; 40 : 130-134
- 3) Winnie AP, Hartman JT, Meyes HL, Ramamurthy S, Baragan V : Pain clinic II : Intradural and extradural corticosteroids for scratica. Anesth Analg 1972 ; 51 : 990-1003
- 4) Purkis IE : Cervical Epidural steroids. The Pain Clinic 1986 ; 1 : 3-7
- 5) Rowlingson JC, Kirschenbaum LP : Epidural analgesic techniques in the management of cervical pain. Anesth Analg 1986 ; 65 : 938-942
- 6) Shulman M : Treatment of neck pain with cervical epidural steroid injection. Reg Anesth 1986 ; 11 : 92
- 7) Goldstein NP, Mckongie BF, Mcguckin WF, Mattox VR : Eperinentalinrathecal admiration of methylprednisolone acetate in multiple sclerosis. Trans Am Neurol Assoc 1970 ; 95 : 243-244
- 8) Abram SE : Related Articles : Perceived dangers from intraspinal steroid injections. Arch Neurol 1989 Jul ; 46 (7) : 719-720
- 9) Delaney TJ, Rowlongson JC, Carron H, Butler A : Epidural steroid effects on nerve and meninges. Anesth Analg 1890 ; 58 : 610-614
- 10) Kepes ER, Duncalf D : Treatment of backache with spinal injections of local anesthetics, spinal and systemic steroids. Pain 1985 ; 22 : 33-47
- 11) Benzon HT : Epidural steroid injections for low back pain and lumbosacral radiculopathy. Pain 1986 ; 24 : 277-295
- 12) Stacey B, Colantonio A, Vookles J, Sibell D, Kulawak L : Management of pain by Anethetic Techniques. Youmans Neurological Surgery. edited by Winn Richard H. 5thad. WB Saunders, 2004 ; vol. 3. chapter 184 : 2970
- 13) Kim SI, Sadove MS : Caudal-epidural corticosteroids in post-laminectomy syndrome : treatment for low-back pain. Compr Ther 1975 ; 1 : 57-60