

## 요통, 좌골 신경통 환자에서의 지속적 경막외 차단의 효과

강북 삼성병원 마취과 통증치료실

김석홍 · 임경임 · 손항수 · 박학주

= Abstract =

### The Effect of Continuous Epidural Block in Lumbago and Sciatica

Seok Hong Kim, M.D., Kyung Im Lim, M.D., Hang Soo Sohn, M.D.  
and Hack Ju Park, M.D.

*Department of Anesthesiology and Pain clinic, Kangbuk Samsung Hospital, Seoul, Korea*

Extradural block is a form of treatment described as early as the beginning of the present centuries. It has since had positive criticism from a number of authors in different countries. Epidural injections of steroids with or without local anesthetic have become an occasional method of conservative treatment in sciatica & lumbago, especially in acute case.

We assess the results of continuous epidural block with steroids and local anesthetics in sciatica & lumbago.

From July 1994 to June 1995, we treated 46 case of lumbago and sciatica using continuous epidural block with steroids and local anesthetics. After placement of 17-Gauge Tuohy needle in the epidural space by the technique of loss of resistance, 0.25% bupivacaine 5 cc and triamcinolone 40 mg was administered and then epidural catheter was placed and connected to multiday infusor(Paragon) using 1% lidocaine with continuous infusion rate of 1 ml/hour.

Usually, the catheter was removed after 1~2 weeks and then treated with the physical therapy.

At the time of patient's discharge, 69.5% of all cases showed excellent or good results. Of particular note, 26 of the 46 cases were followed up by telephone. At present, in using continuous epidural block procedure, a relief in symptoms showed in 65.5% of these 26 cases.

Continuous epidural block provides shortening of the recovery time from pain, avoidance of long period bed rest and early physical therapy and exercise. Therefore, continuous epidural block is simple and safe in the treatment of lumbago and sciatica, especially in acute phase.

---

**Key Words:** Epidural block, Lumbago, Sciatica

서 론

대상 및 방법

요통, 좌골 신경통은 의사들이 흔히 마주치는 질환으로 치료가 쉽지 않다. 치료의 목적은 환자를 동통에서 해방시키고 활동하게하며 그들을 직장으로 복귀시키는 것이다. 이것을 이루기 위해서 보존요법과 수술요법이 적용된다. 보존요법의 하나로 경막의 차단이 금세기 초에 의해 시작되어 Goebert<sup>1)</sup>, Cyriax<sup>2)</sup> 등에 의하여 발달, 확산되었다.

1953년 Lievre<sup>3)</sup>가 처음으로 스테로이드를 경막외강에 주입하였으며 1957년 Cappio<sup>4)</sup>가 80명의 환자에게 경막외강으로 hydrocortisone을 투여함으로써 67%에서 좋은 결과를 얻었으며 Goebert<sup>1)</sup>와 그의 동료들은 Cleveland clinic에서 113명의 좌골 신경통 환자에게 hydrocortisone과 procaine을 투여함으로써 72%에서 좋은 결과를 얻었다고 한다.

본원 통증 치료실에서는 1994년 7월부터 1995년 6월까지 본원 신경외과에 요통과 좌골 신경통으로 내원한 환자중 수술을 하지 않아도 될 정도이거나, 여러 원인으로 수술을 할 수 없는 경우 및 수술을 원하지 않는 환자를 대상으로 스테로이드와 국소마취제에 의한 지속적 경막외 차단술을 시행하여 그 결과를 조사했다.

1) 대상

본원 신경외과에 요통, 좌골 신경통, 요통과 좌골 신경통을 주소로 내원한 환자중 수술을 원하지 않거나 나이가 너무 많은 경우, 수술을 요하지 않는 남자 16명, 여자 30명을 대상으로 하였다. 평균 나이는 남자 44세, 여자 40세로 22~83세 사이였다.

질환을 원인별로 분류한 표는 다음과 같다(Table 1).

2) 방법

모든 환자에게 17 gauge tuohy needle을 이용하여 저항 소실법으로 경막외강임을 확인한 후 0.25% bupivacaine 5 cc와 triamcinolone acetonide 40 mg을 주입한 후 19 gauge 경막외 카테터를 경막외강내로 밀어넣어 약 5 cm 정도 진행시킨 후 필터가 달린 다른 끝을 multiday infusor(Paragon)에 연결해 1% lidocaine을 1 ml/hour 속도로 주입하였다.

카테터는 보통 1~2주 동안 거치시켰으며 그 사이 필요에 따라서 2일에 한번 정도 천장골 관절 차단, 통증 유발점 주사, 미추 마취등을 시행하였다. 보통 환자의 증상이 1~2주 정도면 없어지므로 카테터를 제거하고 물리치료등을 시행하였다. 최고 28일까지 카테터를 경막외강에 거치한 경우도 있었다.

Table 1. Demographic Data & Classification of Disease

Disease	Mean age	No. of case	M	F	Duration of placement of epidural cathter(day)	Interval from onset of symptom to hospitalization
HNP	40.6	14	5	9	8	26 Months
Degenerative vertebral disease	73	3	0	3	11	36 Months
Spinal stenosis	58	16	6	10	11	62 Months
Spondylolithiasis	65	2	0	2	9	22 Months
Facet joint syndrome	38	2	2	0	3	3 Months
Osteoporosis of spine	62	2	1	1	16	5 Months
Postlaminectomy syndrome	37	3	2	1	9	17 Months
Others	57	4	0	4	12	11 Days
Total	54	46	16	30	10	21 Months

치료 효과의 판정은 다음과 같이 시행하였다.

**현저(Excellent);** 통증이 없으며 불편함이 없이 몸을 움직이고 활동할 수 있다. 퇴원시 의미없는 증상이 있을 수도 있다.

**유효(Good);** 약간의 증상이 있으나 몸을 움직이고 활동할 수 있다. 퇴원시 약간의 증상이 남아있다.

**호전(Moderate);** 중등도의 증상의 개선은 있지만 몸을 움직이거나 활동하기 어려움이 있다. 퇴원시 중등도의 증상이 남아 있다.

**무효(No effect);** 퇴원시 전혀 증상의 개선이 없다.

(Fig. 3).

현저, 유효의 치료 결과 환자에서 각각 4%, 23%의 환자에서 증상이 나빠진 것으로 나타났다.

그러나 발병 후 3개월 이전에 치료한 경우는 현재(7개월, 1년)까지 퇴원시와 같은 상태를 유지하고 있었으며 1명은 퇴원 2일째 타 병원에서 수술을 받았다. 추간관절증과 수핵 탈출증인 경우에는 치료 효과가 매우 좋았다(Fig. 4).

### 고 찰

### 결 과

퇴원시 성적은 Fig. 2와 같다. 경막외 차단으로 치료받은 46명의 환자에서 69.5%가 유효 이상의 결과를 보였다. 발병 3개월 이내에 치료한 추간관절증 환자들은 현재까지 증상의 재발이 없다. 퇴원 후의 상태를 알아보기 위해서 1995년 7월 21일~22일까지 전화 추적 조사한 결과 26명이 응답 가능 하였으며 그 추적 기간은 퇴원 후 1년~2개월사이였다. 퇴원 당시의 성적은 15.4% 현저, 77% 유효, 7.7% 무효(26명 중)였다. 퇴원 후 현재(1995년 7월 21~22일) 11.5% 현저, 54% 유효, 23% 호전, 11.5% 무효(26명중)였다.

요통, 좌골신경통의 보존요법 치료중에 경막외 차단이 많이 이용되고 있다. Cyriax<sup>2)</sup>은 2단계에서 경막외 차단을 실시하였으며, 요추의 수핵탈출증이 있는 환자의 보존요법으로서 경막외 차단을 추천했다. 단지 3예에서만 경미한 합병증이 있었으며 이것도 치유되었다.

Dilke<sup>5)</sup>은 3개월 이하의 급성기인 경우, 만성적인 환자보다 더욱 좋은 결과를 가져왔다고 보고하였다. 박등<sup>6)</sup>은 요통 및 좌골통 환자 141예에서 스테로이드를 투여하여 74%에서 호전을 보였으며 급성 71예중 83%, 만성 69예중 64%에서 호전을 보였다. 또한 노등<sup>7)</sup>은 경막외강으로 스테로이드를 투여하여 좋은 결과를 얻었으며 특히 급성인 경우에서 더 극적인 효과를

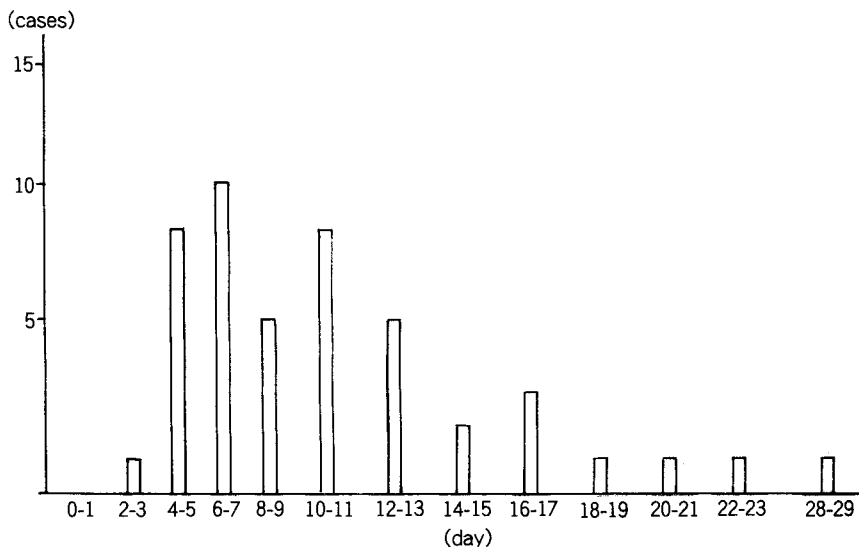
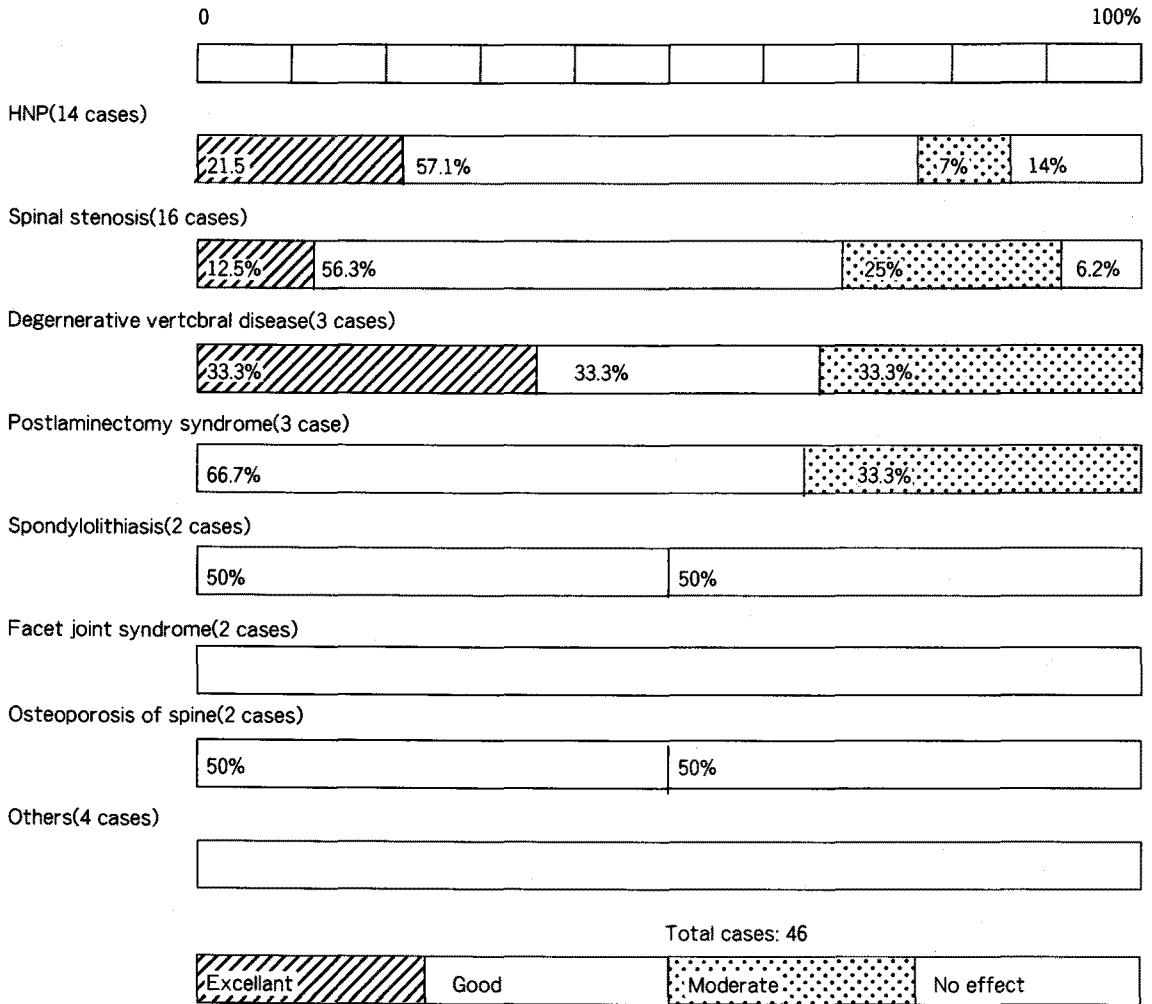
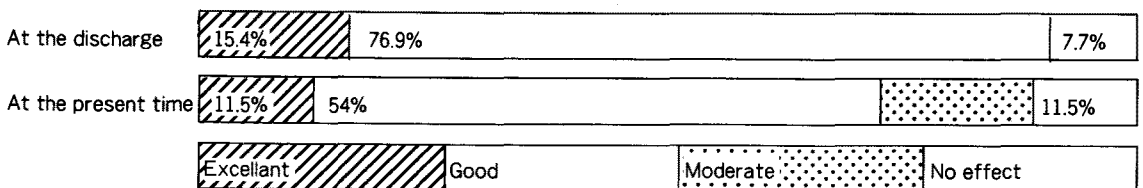


Fig. 1. The duration of placement of epidural catheter.



**Fig. 2.** The effectiveness of the continuous epidural block with steroid & local anesthetics at the discharge.



**Fig. 3.** The effectiveness of the continuous epidural block with steroid and local anesthetics at the discharge and the present time(7/21-22/1995) in 26 cases.

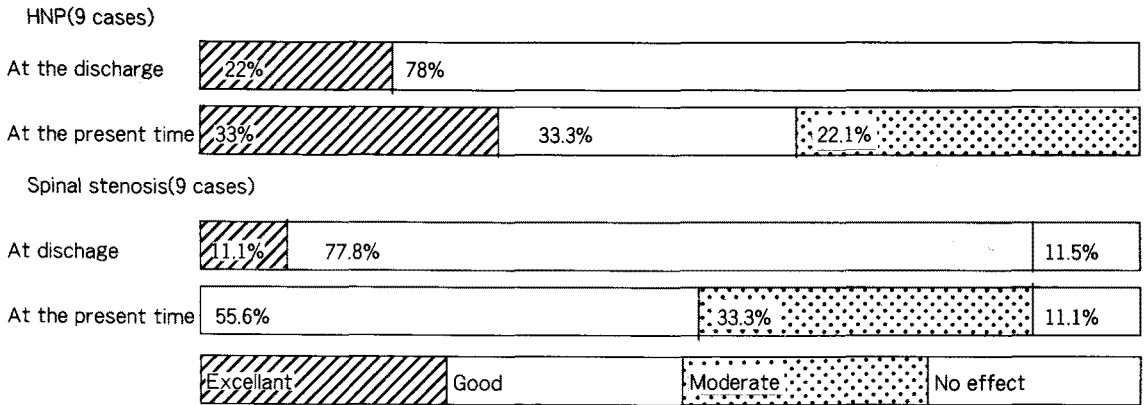


Fig. 4. The effectiveness of the continuous epidural block with steroid and local anesthetics in HNP and spinal stenosis at the discharge and the present time(7/21-22/1995).

보였다고 했다. 본 예에서도 발병 3개월내에 치료한 경우는 치료 후 7개월 이상된 지금까지도 우수한 효과를 보이고 있다.

Coomes<sup>9)</sup>는 경막외 마취로 치료한 20예와 침상 안 정만으로 치료한 20예를 비교해서 경막외 차단으로 치료한 경우 치료 기간은 평균 11일이고 침상 안정에서는 31일로 경막외 차단의 유효성을 제시했다. Knutsen<sup>9)</sup>은 장기간 경막외 마취를 1966년 이래 요통, 좌골 신경통 환자에게 치료로써 이용하였으며, 996예에서 116회의 지속적 경막외 차단을 시행하였으며, 그 성적은 "Good & Very Good"이 82%이었다.

梶田<sup>10)</sup>은 7년간 3208명의 요통, 좌골 신경통 환자를 추적해서 2915예(90.9%)가 외래에서 보존요법으로 경과, 293예(9.1%)가 수술로써 완치되었다고 한다.

경막외로 주입한 국소마취제의 작용을 보면 Kelman<sup>11)</sup>은 국소마취제는 통증과 근육 경축의 악순환을 깨뜨리고 근이완을 좋게 함으로써 치료에 효과적이라고 했다. 이 이론은 Cyriax에 의해서도 지지되었다.

John Gordon<sup>12)</sup>에 의하면 장시간 작용 국소 마취제는 첫째, 통증을 완화하고 경축을 없애므로써 배부의 생리적인 휴식을 취하게 하고 동시에 스테로이드는 신경근 주위의 염증을 없앤다고 하였다. 若杉(Wakasugi)<sup>13)</sup>에 의하면 경막외 차단 치료의 목적은 진통, 국소의 이완, 동시에 혈행의 개선을 통해 통증의 악순환을 막는 것이 목적이라고 했다. 또한 Green

Wood<sup>14)</sup>은 경막외강으로의 약의 주입은 경막 주위 유착을 완화시키고 근육의 경축으로 인한 통증을 없애 준다고 했다. 또한 이들은 추궁 절제술후 증후군의 1/3에서 재수술시 경막외 유착이 있음을 확인하였다.

경막외강으로 주는 methylprednisolone은 손상된 신경근의 자극, 또는 염증, 부종을 감소시킴으로 원상회복을 촉진시키며 경막외강으로 투여한 스테로이드(methylprednisolone)는 2주이상 경막외강에 잔류한다고 했다<sup>15)</sup>. 드물게 실수로 경수내막의 천자로 인해 methylprednisolone이 경수내막내로 주사될 수 있는데 이것은 위험하지 않다고 한다. Sehgel과 Gardner<sup>16)</sup>, Mack<sup>17)</sup>은 요통, 좌골 신경통인 환자의 치료를 위해서 methylprednisolone을 수막강내로 사용하여 만족할만한 결과를 가져왔다고 보고했다. 신경 박리(neurolysis)를 일으키는 물질은 methylprednisolone이나 triamcinolone의 보존재인 polyethylene glycol(PEG)이라고 한다. 이 PEG가 triamcinolone에는 3%, methylprednisolone 80 mg/ml에는 PEG 3350 28 mg을 함유하고 있다<sup>18)</sup>. 이것은 triamcinolone에 비해 상당히 많은 양이다.

Benzon<sup>19)</sup>은 PEG가 40%의 농도까지는 신경박리를 일으키지 않는다고 하였다. 본 저자는 안전성을 생각해서 triamcinolone을 경막외강으로 투여하였다. 이 스테로이드는 항염증작용이 강한 glucocorticoid로 mineralcorticoid 작용은 없다.

스테로이드는 항염증, 소염작용외에 Saal등<sup>20)</sup>에 의하면 수핵탈출증이 있는 환자의 추간판내에는 phospholipase A-2(PLA-2)가 증가되어 있는데 이 PLA-2가 세포막에서 arachidonic acid를 유리시켜 신경근의 염증을 일으키며 스테로이드가 이 과정을 막는다고 하였다.

또한 Dilke등<sup>5)</sup>에 의하면 신경근의 국소 작용은 손상부위에서 "H" 물질의 방출과 함께 부종을 만든다고 한다. 이 "H" 물질이 통증을 유발시킨다고 하며 cortisone이 "H" 물질에 대한 말초 반응을 억제시키는 것으로 알려져 있다. Dilke등<sup>5)</sup>은 처음 methylprednisolone사용 후 며칠뒤 두번째 주사를 주었는데 이것은 처음 사용후 효과가 없거나 불완전할 때 재차 투여하였다. 그 효과는 좋았으나 이따금 두번째 주사에 효과없을 시 세번째 투여하였는데도 별도움이 되지 못했다고 한다. 또한 김경훈등<sup>21)</sup>은 젊은 연령 층에서 반복 투여가 아닌 첫 주입시 가장 치료효과가 좋았다고 했다. 본 경우도 첫번째 triamcinolone 40 mg을 주고 1주후 별효과가 없으면 재주사했으며 세번째까지 사용하였다.

Burn & Larrgdone<sup>22)</sup>에 의하면 methylprednisolone을 경막외강으로 주었을시의 작용기간은 2주였다고 한다. Kay등<sup>23)</sup>은 triamcinolone 80 mg을 1주 간격으로 3번 투여한 12명의 환자에서 5주까지 시상하부 뇌하수체 부신계 억제를 증명하였다.

본원에서의 연구는 46명으로 그 대상이 적지만 요통이나 좌골 신경통이 있는 경우 경막외로 스테로이드(triamcinolone)와 국소마취제의 지속적 주입으로 발병 3개월 이전의 환자에는 아주 좋은 효과가 있었다. 이것은 급성기의 동통은 염증에 의해서 일어난다는 학설에 의한 것이기 때문이다. 만성인 경우는 그 효과가 적는데 이것은 시간이 지남에 따라 통증의 생성이 염증성 기전과는 덜 연관된다는 설에 의한 것이다. 이 연구에서 보면 급성기의 증상은 경막외강으로 스테로이드를 주입하는 경우 40개월까지 동통없이 지내는데 실제로는 경막외강에서 corticosteroid의 치료적 수준치는 2주간 계속된다. 1977년 일본 정형외과학회의 추간판 탈출증 심포지움에서 추간판 탈출증 수술 시행하기전 적어도 3~6개월은 보존적 치료를 실시하는 것이 바람직 하다고 했다<sup>24)</sup>.

선별된 요통, 좌골 신경통 환자의 경우 경막외 차단

에 의한 치료와 투약은 동통에서의 회복을 단축시키고 입원이나 오랜동안의 침상 안정을 피할 수 있을 뿐더러 조기에 물리치료와 운동을 가능하게 한다. 또한 급성 통증을 없애기 위한 수술도 피할 수 있다. 46명의 요통, 좌골 신경통 환자에서 보존요법의 하나인 스테로이드와 국소 마취제를 이용한 지속적 경막외 차단술 함으로써 좋은 효과를 보았고 특히 급성기(발병 3개월 미만)의 환자에서는 더 좋은 결과를 얻었다. 그러므로 요통, 좌골통 환자를 수술하기 전에 지속적 경막외 차단술의 보존요법을 고려해 보는 것이 좋으리라 생각된다.

## 참 고 문 헌

- 1) Goebert HW, Jallo SJ, Garden J, Wasmuth CE. *Sciatica treatment with epidural injection of procaine and hydrocortisone. Cleve Clin Q* 1960; 27: 191-7.
- 2) Cyriax J. *Epidural anesthesia and bed rest in sciatica. Br Med J* 1961; 1: 428.
- 3) Lievre JA, Black-Michel H, Attali P. *L'hydrocortisone epidurale dans Le traitement dela sciatique. Rev Rhum Mal Osteoartic* 1955; 22: 696.
- 4) Cappio. *II trattamento idrocortisonic per via epidurole sacrole delle lumbrosialalgie. Rheumatism* 1957; 9: 60-70.
- 5) Dilke TFW, Burry HC, Grahame R. *Extradural corticosteroid injection in the management of lumbar nerve root compression. Br Med J* 1973; 2: 635-8.
- 6) 박태인, 김찬, 남미우, 손영은, 엄대자. 경막외 steroid 주입에 의한 요통및 좌골 신경통 치료의 임상적 고찰. *대한마취과학회지* 1984; 7: 121-5.
- 7) 노선주, 고준석, 민병우. 요통 치료를 위한 경막외 국소 마취및 steroid주입. *대한통증학회지* 1991; 4: 157-61.
- 8) Coomes EN. *A comparison between epidural anesthesia and bed rest in sciatica. Br Med J* 1961; 1: 207.
- 9) Knutsen O, Ygge H. *Prolonged extradural anesthesia with bupivacaine at lumbago and sciatica. Acta Orthop Scand* 1971; 42: 338.
- 10) 桐田良人: 腰部椎間板 ヘルニア症, *醫學のあゆみ* 1976; 99: 284.
- 11) Kelman H. *Epidural injection therapy for sciatica pain. American Journal of Surgery* 1944; 64:

183

- 12) John G, FFARCS. *Caudal extradural injection for the treatment of low back pain. Anesthesia* 1980; 35: 515-6.
- 13) 若杉文吉. 腰痛の 神經 フロツク 療法, 醫學の あゆみ 1976; 99: 447.
- 14) Green Wood JJ, McGuire TH, Kimbell F. *A study of the cases of failure in the herniated intervertebral disc operation; analysis of 67 reoperated cases. J Neurosurg* 1952; 9: 15-20.
- 15) Swilder M, Sayle-Creer W. *A study of extradural medication in the relief of the lumbosacral syndrome. Anesthesia* 1970; 25: 341-4.
- 16) Sehgal AD, Gardner WJ. *Corticosteroids administered intradurally for relief of sciatica. Cleve Clin Q* 1960; 27: 198.
- 17) Mack EW. *Intrathecal steroid administration. Rocky Mountain Medical Journal* 1964; 61: 33.
- 18) John C, Rowlingson MD. *Epidural steroids are they safe and are they effective? Current Review Clinical Anesthesia* 1993; 13: 183-4.
- 19) Benzon HT, Gissen AJ, Strichartz GR, Strichartz GR, Avram MJ, Covino BG. *The effect of polyethylene glycol on mammalian nerve impulse. Anesth Analg* 1987; 66: 553-9.
- 20) Saal JS, Franson RC, Dobrow R, Saal JA, White AH. *High levels of inflammatory phospholipase A-2 activity in lumbar disc herniations. Spine* 1990; 15: 674-8.
- 21) 김경훈, 권재영, 백승완, 김인세, 정규섭. 요통 환자에 서 경막외 투여한 스테로이드의 치료효과. 대한통증학회지 1994; 7: 231-7.
- 22) Burn, Larrgdone. *Duration of action of epidural methyl prednisolone. Am J Phys Med* 1974; 53: 29-34.
- 23) Kay J, Raff H, Finding JW. *Epidural triamcinolone causes prolonged and severe depression of the pituitary-adrenal axis. Anesthesiology* 1991; 75: A 694.
- 24) Yuda Y, Yuge T, Wakasugi B. *Diagnosis and treatment in pain clinic(34). Lumbar disc hernia. 研究 論文集* 1987; 1: 391-5.