대한척추외과학회지 제11 권 제 1 호
Journal of Korean Spine Surg.
Vol. 11, No. 1, pp 48~54, 2004

선택적 척추 신경근 차단술의 유용성

심대무 · 김태균 · 송하헌 · 유선수 · 조재득

원광대학교 의과대학 정형외과학교실, 원광의과학 연구소

The Usefulness of Selective Spinal Nerve Root Block

**Dae Moo Shim, M.D., Tae Kyun Kim, M.D., Ha Heon Song, M.D.,
Son Soo You, M.D., Jae Duek Cho, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

– Abstract –

Purpose: A retrospective study on the usefulness of selective spinal nerve root block among lumbar herniated intervertebral disc (HIVD), spinal stenosis and postoperative syndrome over 10 years.

Material and Method: From a total 1195 patients, whose symptoms were not improved by conservative treatment, 505 treated by selective nerve root block were divided into 3 groups; 150 (29.7%) with HIVD, 313 (62.0%) with spinal stenosis and 42 with postoperative syndrome, and were followed up from Oct. 1992 to Dec 2001. The degree of pain and activity were evaluated by a visual analogue scale method at the out-patient department or through telephone interviews.

Results: The end-results of selective spinal nerve root block, with more than 50% reduction in pain occurred in 380 (75.3%) of the 505 patients. The effectiveness was greater in young patients with HIVD than elderly patients with spinal stenosis. After discharge, 160 patients (31.7%) needed no other treatment: 14 (31.0%) with an extrusion type HIVD and 17 (20.0%) with spondylolisthesis. The only 98 patients (19.4%) needed a surgical procedure after selective spinal nerve root block.

Conclusion: Selective spinal nerve root block in patients with lower back and radiating pain is a valuable conservative treatment to quickly improved symptoms and avoid surgical procedures and the continuous administration of drugs.

Key Words: HIVD, spinal stenosis, postoperative syndrome, spinal nerve root block

서 론

하지 방사통을 동반한 척추 질환의 원인은 매우 다양하다. 이를 진단하는 전산화 단층촬영이나 자기 공명 영상 촬영등은 지속적으로 발전하여 해부학적인 병변 부위를 정확하게 진단할수 있게 되었다. 그러나, 이들 치료에 있었서 비침습적 또는 침습적 치료에도 불구하고 증상의 호전이 없고 만성적으로 진행하는 경우가 많다. 하지 방사통을 동반한 급, 만성 요통환자에 대한 보존적 치료의 한 방법으로 경막외 스테로이드 주입술과 함께 선택적 척추 신경근 차단술로 좋은 결과들이 보고되고 있다[1~5]. 이에 저자들은 요추 질환으로 인한 하지 방사통을 호소하는 환자들에서 보존적 치료 목적으로 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 환자를 추시 관찰하여 그

Address reprint requests to
Dae Moo Shim, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University Hospital
#344-2 Sinyoung-dong, Iksan, Chunbuk, 570-711, Korea
Tel: 82-63-850-1255, Fax: 82-63-850-1257, E-mail: osshim@wonkwang.ac.kr

鑛 본 연구는 원광대학교 연구처 연구비의 일부 지원받아 이루어진 연구임.

치료적 유용성과 장기 추시 결과를 알아보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

1992년 10월부터 2001년 12월까지 10년 동안 원광대학교 정형외과학교실에서 하지 방사통을 동반한 척추 질환으로 입원한 환자중에 과거력상 지속적인 약물 치료, 물리 치료, 운동 요법등을 시행하였으나 증상 호전이 없었고, 임상 소견과 이학적 검사상 마미 증후군이나 신경학적 이상이 없는 1195례의 환자에서 선택적 척추 신경근 차단술 후 증상 호전이 없어 바로 수술한 경우와 챠트 확인이 안된 경우, 추적 검사가 안된 경우를 제외하고 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 505례(명)을 대상으로 하였다.

2. 성별 및 연령별 분포

선택적 척추 신경근 차단술은 남자가 160례(31.7%). 여자가 345례(68.3%)이었으며(Table 1), 평균 연령은 56.3세(20~83세)였고, 60대 이상이 212례(42.0%)으로 가장 많았으며 다음이 50대로 109례(21.6%)이었다. 40대는 67례(13.3%), 30대는 68례(13.4%), 20대는 49례(9.6%)로 분포되었다(Table 2).

3. 질환별 분류 및 이환 기간

질환별로 분류한 결과는 척추관 협착증이 313례(62.0%)로 가장 많았으며 추간판 탈출증과 척추 전방 전위증이 동반된 척추관 협착증도 이군에 포함하였다. 추간판 탈출증은 150례(29.7%), 술후 증후군 42례(8.3%)이었다. 이환 기간으로는 6개월 이상이 척추관 협착증에서 232례(74.1%), 추간판 탈출증에서 84례(56.0%), 술후 증후군에서 23례(54.8%)이었다. 추간판 탈출증에서는 1개월 이하도 33례(22.0%)나 되었다(Table 3).

4. 선택적 척추 신경근 차단술 부위 및 빈도

한번에 한 신경의 검사를 원칙으로 하였으며 양측의 하지에 동시에 신경근 증상이 존재하는 경우에는 같은 신경근의 양측을 동시에 시행하기도 하였으며 이는 1회로 산정 하였다. 505례의 환자에게 1947회를 시행하였으며 평균 3.8회의 신경근 차단술을 하였으며 2회의 신경근 차단을 실시한 경우가 110례(21.8%), 3회의 신경근 차단술을 실시한 경우가 165례(32.7%), 4회 실시한 경우가 55례(10.9%), 5회 실시한 경우가 72례(14.3%), 6회 실시한 경우가 50례(10.0%), 7회 이상이 46례(9.1%)이었다(Table 4). 선택적 척추 신경근 차단한 신경근은 L5 신경근이 786회로 가장 많았으며 L4 신경근이 599회, S1 신경근이 442회, L3 신경근이 84회, L2 신경근이 36회이었다.

5. 차단수 시행 전과 후의 진료 양태

척추 신경근 차단술의 치료에 따른 진료 형태를 알아보기 위해 신경근 차단술 시행 전과 후의 약물 치료나

Table 1. Disease and sex distribution of the patients

	Male	Female	Total
HIVD	73	77	150
Spinal stenosis	79	234	313
Postoperative syndrome	8	34	42
Total	160	345	505

Table 2. Disease and age distribution of the patients

	20 ~ 29	30 ~ 39	40 ~ 49	50 ~ 59	over 60	Total
HIVD	45	56	28	16	5	150
Spinal stenosis	3	11	34	86	179	313
Postoperative syndrome	1	1	5	7	28	42
Total	49	68	67	109	212	505

물리 치료, 한방 치료, 교정 치료, 민간 요법 등에 대해 분석하였다. 그 외 차단술 후 바로 수술한 환자를 제외하고 이후 재 입원하여 수술 여부를 분석하였다.

6. 차단술 후 결과 판정

신경근 차단술 후 모두 입원치료 하였고 병실에서 약 3시간의 침상 안정과 이상 유무를 확인한 후에 환자와의 면담을 통해 시간별로 통증의 감소의 정도와 보행 능력의 변화, 이학적 검사상의 변화를 기록하였다. 통증의 감소 정도는 visual analogue scale를 이용하였는데, 초기 동통의 정도는 100 mm로 고정하였고, 차단술 시행 후 정기적인 추시와 최종 추시상의 동통의 감소 정도를 평가하였으며, 50 mm이하의 동통 감소를 의의가 있는 것으로 판정하였다. 추시 기간은 최소 1년 이상이었으며 가급적 외래를 통해 직접 확인하는 것을 원칙으로 하였으나, 경우에 따라 전화를 통해 확인하는 방법도 사용하였다. 통계 처리는 수집된 자료를 전산 부호화 후 SPSS (Ver. 10.0) 프로그램을 이용하여 전산 통계 처리하였다. Chi-Square test와 Fisher 's Exact test를 시행하였으며, 유의 수준은 0.05 미만으로 하였다.

7. 시술 방법

선택적 척추 신경근 차단술을 시행하기 전에 환자의 과거력 및 현재의 병력을 문진하고, 하지 방사통, 감각 이상 및 파행 등의 주관적 증상과, 하지 직거상 검사, Lasegue 검사, 활줄(bowstring) 검사, 감각, 근력 및 건반사 등의 이학적 검사를 통해 병변의 위치 및 동통의 정도를 파악하였고, 단순 방사선 촬영과 컴퓨터 단층 촬영이나 자기 공명 영상 촬영등을 참고하여 병변 부위라고 생각되는 척추 신경근에 차단술을 시행하였다. 한번에 한 신경근의 차단술을 시행함을 원칙으로 하였으나 증상이 양측에 있을 때에는 양측을 동시에 시행하기도 하였다. 척추 신경근 차단술은 후방 도달법을 사용하여, 방사선 테이블위에 환자를 복와위로 눕게 한 뒤, 국소마취를 시행한 후, 방사선 투시하에 22 guage의 척추 바늘을 사용하여, 요추 극돌기의 상연으로부터 외측방으로 약 4 cm 떨어진 곳에서 척추체의 외측면과 횡돌기의 하연이 만나는 부위를 향하여, 시상면에서 미측 방향으로 30도에서 45도 사이의 각도로 삽입하였으며, 바늘 끝이 횡돌기의 하연을 지나도록하여 추간공의 입구로 삽입하였다. 그러나, 제1 천골 신경근 차단의 경우는 천골의 해부학적 구조 때문에 바늘을 미측으로 약 10도에서 15도 사이의 각도로 제1 천골공을 향하여 서서히 삽입하여 제1 천골 신경에 도달하게 한다. 바늘 끝이 신경근을 자극하면 환자는 특징적으로 하지에 예리한 방사통이나 저린감을 호소하게 되는데, 이때 약 0.5 ml의 수용성 조영제(telebrix)를 주입하여 신경근의 주행을 확인한 후 0.5 ml의 dexamethasone과 0.5 ml의 lidocaine을 혼합하여 주입하였다. 선택적 척추신경근 차단술 후 저린감이나 탈감각, 무력감등의 신경 자극 증상이 소실되로록 약 3시간 침상 안정 시킨 후에 보행등의 일상 행동을 권장한 뒤 환자와의 면담을 통해 통증 감소 정도와 보행 능력의 변화, 이학적 검사상의 변화를 질환별로 검사하여 효과를 판정하였다.

Table 3. Symptom distribution

	less than 1 month	1 ~ 3 mos	3 ~ 6 mos	6 ~ 12 mos	over 12 mos	Total
HIVD	33	22	11	16	68	150
Spinal stenosis	29	29	23	78	154	313
Postoperative syndrome	11	4	4	4	19	42
Total	73	55	38	98	241	505

mos: months

Table 4. Number of nerve block according to disease

	1 ~ 2	3 ~ 4	5 ~ 6	7 ~ 8	over 9	Total
HIVD	49	62	33	6	0	150
Spinal stenosis	55	139	82	30	7	313
Postoperative syndrome	13	19	7	3	0	42
Total	117	220	122	39	7	505

Table 5. Reduction of pain after nerve block (Visual analogue scale)

	0 ~ 25%	25 ~ 50%	50 ~ 75%	75 ~ 100%	Total
HIVD	14	30	75	31	150
Spinal stenosis	31	36	171	75	313
Postoperative syndrome	7	7	21	7	42
Total	52	73	267	113	505

결 과

1. 치료 후 증상의 호전도 평가

Visual analogue scale의 평가법에 의한 증상 호전도에서 50% 이상의 동통 감소를 보인 경우는 380례(75.3%)였으며 질환별로 추간판 탈출증에서 106례(70.7%), 척추관 협착증에서 246례(78.6%), 술후 증후군에서 28례(66.7%)였다(Table 5).

1) 차단술 횟수와 증상 호전도와의 관계

차단술 시행은 평균 3.8회로 추간판 탈출증은 3회 이하 96례 중 67례(69.8%)에서 50% 이상 동통 감소를 보였으며, 4회 이상 54례중 39례(72.2%)에서 50% 이상 동통 감소를 보였다. 척추관 협착증은 3회 이하 162례, 4회 이상은 151례로 이 중 50% 이상 동통 감소를 보인 경우는 각각 131례(80.9%), 115례(76.2%)를 보여 유의한 상관관계는 없었다. 또한, 술후 증후군에서도 3회 이하에서와 4회 이상에서 모두 66.7%의 50% 이상 동통의 감소를 보였다.

2) 연령과 증상 호전도와의 관계

연령별로는 척추관 협착증에서 50-60대 265례(84.7%)로 양호 이상이 196례(74.0%), 추간판 탈출증에서 20~30대 101례(67.3%)로 양호 이상이 86례(85.1%)이었다. 추간판 탈출증이 젊은 연령에서 발생한 경우 선택적 척수신경근 차단술로 치료한 결과가 고령에서 다발성으로 발생하는 척추관 협착증보다 효과적인 것으로 나타났다.

3) 이환 기간과 증상 호전도와의 관계

추간판 탈출증에서 이환 기간이 6개월 이내는 66례, 6개월 이상은 84례로 50% 이상 동통의 감소를 보인 경우는 각각 55례(83.3%), 51례(60.7%)였으며, 척추관 협착증에서는 이환 기간이 6개월 이내인 경우가 81례, 6개월 이상은 232례로 각각 71례(87.7%), 175례(75.4%)에서 50% 이상 동통 감소를 보여 통계학상 추간판 탈출증과 척추관 협착증의 이환 기간과 차단술 시행 후 증상 호전도는 유의한 상관 관계를 보였다. 술후 증후군은 6개월 이내의 이환 기간이 19례, 6개월 이상은 23례로 50% 이상 동통 감소를 보인 경우는 각각 13례(68.4%), 15례(65.2%)로 증상 호전도는 상관 관계가 없었다.

2. 퇴원 후 환자의 치료 양태

1) 차단술 전 환자의 진료 양태

선택적 척수 신경근 차단술 전에 약물 치료나 물리 치료을 받았던 경험이 있는 환자는 364례(72.1%), 한방 치료를 받았던 경험이 있는 환자는 202례(40%)였으며 교정 치료나 민간 요법을 시행한 경우는 172례(34.1%)였다. 339례(67.1%)의 환자가 증상이 6개월 이상 진행된 경우로 만성화되는 경향을 보였으며 여러 병원에서 치료받으며 많은 병원비 지출이 소요되었다

2) 치료 후 환자의 진료 양태

선택적 척수 신경근 차단술 후 특별한 치료를 받지 않은 환자는 160례(31.7%)이었으며, 수술적 치료를 받은 환자는 98례(19.4%), 약물 치료나 물리 치료를 받은 환자는 146례(28.1%), 한방 치료를 받은 환자는 101례(20.0%)이었다. 선택적 척추 신경근 차단술 후가 전보다 보존적 치료가 현저하게 감소한 것으로 나타났다. 특히 한방 치료에 대한 선호도가 감소된 것으로 보였다.

3) 질환별 치료 후 환자의 진료 양태

추간판 탈출증 환자는 150례에서 팽윤형 23례(15.3%), 돌출형 69례(46.0%), 탈출형 45례(30.0%), 부골화형 13례(8.7%)로 선택적 척추 신경근 차단술 후 수술적 치료를 받은 환자는 26례(17.3%)였으며, 특별한 치료가 필요치 않은 환자는 팽윤형 21례(91.3%), 돌출형 42례(60.9%), 탈출형 14례(31.1%), 부골화형은 2례(15.4%)로 탈출형의 경우도 31.1%의 환자에서 다른 치료가 필요치 않았다. 척추관 협착증에서는 선택적 척추 신경근 차단술 후 다른 치료가 필요치 않은 환자는 75례(24.0%)였고

수술을 시행한 환자는 59례(18.8%)였다. 척추 전방 전위증에 의한 척추관 협착증을 보인 85례중 다른 치료를 받지 않은 경우가 17례(20%), 수술을 받은 경우가 21례(24.7%)로 많은 예에서 수술을 피할 수 있었다. 술후 증후군의 경우 신경근 차단술 후 다른 치료가 필요치 않은 환자는 6례(14.3%)로 다른 질환에 비해 비교적 낮았으며 13례(30.9%)의 환자에서 재수술이 필요하였다.

고 찰

1944년 Kelman[2]이 요통과 하지 방사통을 호소하는 환자에서 보존적 치료 방법으로 국소 마취제와 스테로이드등을 이용하여 116례의 경막외 마취 주사를 시행하여 81%의 환자에서 양호 이상의 결과를 보고한 이래로 1971년 Macnab[6]이 선택적 신경 주입술을 소개한 이후 진단 및 치료의 목적으로 척추 신경근 차단술을 보고하였다[5,7-15].

Beaman 등[16]은 추간판 탈출증에 의한 방사통의 발생기전은 탈출된 추간판의 신경근에 대한 기계적 압박에 의한 경우와 탈출된 추간판에서 유리된 phospholipase A와 같은 화학 물질에 의해 신경근의 화학적 자극 및 염증 반응에 의한 신경 부종에 의해 발생한다고 보고하고 있다. Steroid 국소 주입은 이러한 염증 반응을 차단함으로써 급성기 증상을 호전시킬 수 있다고 보고하고 있다[1,3,17-20]. 또한 선택적 척추 신경근 차단술 후 요통이 장기간 감소되는 기전으로는 신경근 자극으로 발생되는 구심성 통각 신경의 요통 전도 경로를 일시적으로 차단함으로써 중추 신경계의 동통 감작 기능의 연쇄 고리를 끊어 환자의 동통에 대한 인지도를 감소시켜 장기간의 치료 효과를 가져오며 또한 스테로이드제 투여로 신경근의 이상 전도 발생을 억제하고 염증 반응 등을 감소시켜 동통을 줄여주는 것으로 알려져 왔다[3,18,21,22]. Yabuki 등[5]은 척추 신경근 차단술이 혈류량을 증가 시켜서 신경 조직의 대사를 증가시키고 또한 염증을 유발하는 물질을 세척시키는 기능을 향상시킨다고 보고하였다. Tajima 등[4]은 하지 방사통을 가지면서 요통이 있는 환자 106명 환자에서 148례 선택적 척추신경근 차단술을 시행한 결과 추간판 탈출증이나 척추관 협착증을 동반한 척추전위증이나 척추 전방전위증에서 보다 효과가 크다고 하였다. 본 연구에서는 술후 증후군은 66.7%, 추간판 탈출증은 70.7%, 척추관 협착증에서는 78.6%에서 50% 이상의 동통 감소를 보였다.

선택적 척추 신경근 차단술의 시술상의 장점은 외래 환자를 대상으로 시술이 가능할 정도로 수기가 간편하며 경제적으로 저렴한 경비를 들 수 있고 수기가 용이한 것이다. 하지만, 여러 저자들은 환자의 선택에 있어서 신중해야 한다고 보고하고 있다. Krempen 등[23]은 선택적 척추 신경근 차단술의 적응증으로 첫째로 방사통을 가진 환자로 연관통과는 감별해야 하며, 둘째는 정신적, 기능적인 요인에 의해 발생된 방사통의 병력을 가진 환자, 셋째는 방사선적 검사로 신경근 압박의 원인에 대한 정확한 진단이 안되는 경우, 넷째는 방사통을 가진 환자로 임상적 증상과 병변 부위가 일치하지 않는 경우, 다섯째는 iodine의 알러지가 있는 환자를 적응으로 하였다. Dooley 등[8]은 하지 방사통이 있으나 진단적으로 단층 촬영술이나 자기 공명 영상 촬영등에서 이상 소견이 보이지 않는 경우 척추강 조영술이나 CT에서 다발성 병변인 경우, 이전의 수술로 진단이 애매한 경우에 선택적 척추 신경근 차단술이 간단하고 안전한 방법이라고 하였다. Haueisen 등[24]은 전에 수술을 시행한 환자중 지속적이고 재발된 방사통을 가진 환자나 척추강 조영술 및 전산화 단층 촬영법으로 진단이 어려운 환자를 대상으로 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 후 수술적 소견과 비교하여 볼 때 진단적 정확성이 93%에 이른다고 보고하였다.

선택적 신경근 차단술은 치료적 목적으로도 사용하게 되는데 홍 등[25]은 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 환자중 추간판 탈출증으로 진단된 총 19례중 12례(63.2%)에서 양호 이상의 소견을 보였고 4례(21.1%)는 보통, 3례(15.8%)는 불량한 결과를 보였다고 보고하면서 선택적 척추 신경근 차단술은 보존적 치료로서 간편하고 안전하면서 효과적인 제통 효과를 보여 장기간의 약물 복용이나 주사로 인한 위장 관계의 합병증을 감소시키고 고령등으로 수술적 치료가 어려운 환자 및 보존적 치료를 원하는 외래 환자를 대상으로 유용하게 사용될 수 있다고 보고하였다. 저자들의 연구에서는 추간판 탈출증 150례 중 106례(70.7%)에서 50% 이상의 동통 감소를 보였고, 26례(17.3%)에서만 증상 호전 없어 수술을 시행하였다. Riew 등[26]은 하지 방사통으로 수술적 치료가 필요로 했던 55명의 환자에서 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 결과 29명이 수술을 피할 수 있었으며 특히 bupivacaine과 steroid를 함께 주입한 경우 29명의 환자중 20명의 환자가 수술을 피할 수 있다고 보고함으로써 하지 방사통에 대한 선택적 척추 신경근 차단술의 치료 유용성을 보고하고 있다. 본 저자들은 lidocaine과 dexamethasone을 혼합 주입 차단술을 시행하여 75.3%에서 50% 이상의 동통 감소를 보였고, 특별한 치료를 요하지 않은 경우는 추간판 탈출증은 89례(59.3%), 척추관 협착증은 95례(30.4%), 술후 증후군은 6례(14.3%)였다.

White 등[27]은 경막외 스테로이드 및 국소 마취제의 주입으로 2주 이내의 단기적 증상 감소는 73%에서 87%까

지 효과적이었으나 2주 이후로는 효과가 감소되었으며 주사 바늘의 잘못된 위치 선정이 평균 25%에 이른다고 보고하였다. 그러나, Pfirrmann 등[28]은 선택적 신경 차단술을 시행한 결과 방사통 소실이 된 경우가 86%나 되었으며 특히, 2주 후에 증상이 감소되는 것으로 보고하였다. 본 저자들에 있어서는 차단술 시행 전을 기준으로 추시 관찰과 최종 추시상 전체의 75.3%에서 50% 이상의 동통 감소를 보였다.

요 약

저자들은 1992년 10월부터 2001년 12월까지 약 10년간 선택적 척추 신경근 차단술을 시행하고 1년 이상 추시가 가능하였던 505례를 대상으로 그 결과를 후향적으로 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻을수 있었다.

1. 20~30대의 추간판 탈출증에서 50~60대의 척추관 협착증보다 증상 호전도 면에서 효과가 있으며, 이환 기간이 6개월 이내인 경우 6개월 이상보다 신경근 차단술의 증상 호전도가 더 효과적이었다.

2. 동통의 효과면에서 380례(75.3%)에서 50%이상의 방사통 호전을 보였고, 160례(31.7%)에서는 척추 신경근 차단술 후 특별한 치료를 요하지 않았다.

선택적 척추 신경근 차단술은 급,만성 방사통을 호소하는 요추 질환의 환자에 빠른 제통 효과를 가져옴으로써 지속적인 약물 복용에 의한 합병증을 피할수 있으며 고령의 환자에서 수술이나 마취에 대한 부담없이 시행할 수 있는 최소 침습적 시술로 사료된다.

REFERENCES

1) **Hasue M**: *Pain and the nerve root. An interdisciplinary approach. Spine 1993;18:2053-2058.*

2) **Kelman H**: *Epidural injection therapy for sciatic pain. Am. J Surg 1944;64:183-189.*

3) **Pelz DM**: *Percutaneous lumbar nerve root blocks. AJR Am J Roentgenol 1992;158:1412-1413.*

4) **Tajima T, Furukawa K, Kuramochi E**: *Selective lumbosacral radiculography and block. Spine 1980;5:68-77.*

5) **Yabuki S, Kikuchi S**: *Nerve root infiltration and sympathetic block. An experimental study of intraradicular blood flow. Spine 1995;20:901-906.*

6) **Macnab I**: *Negative disc exploraration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients. J Bone Joint surg 1971;53A:891-902.*

7) **Bundens DA, Rechtine GR**: *Lumbar nerve root injection as an adjunct to sciatica diagnosis. Orthop Rev 1985;14:64-69.*

8) **Dooley JF, McBroom RJ, Taguchi T, Macnab I**: *Nerve root infiltration in the diagnosis of radicular pain. Spine 1988;13:79-83.*

9) **Fairbank J**: *The use and interpretation of diagnostic nerve root blocks. Spine 1999;24:1388.*

10) **Fairbank JC, Park WM, McCall IW, O 'Brien JP**: *Apophyseal injection of local anesthetic as a diagnostic aid in primary low-back pain syndromes. Spine 1981;6:598-605.*

11) **Kinard RE**: *Diagnostic spinal injection procedures. Neurosurg Clin N Am 1996;7:151-165.*

12) **North RB, Kidd DH, Zahurak M, Piantadosi S**: *Specificity of diagnostic nerve blocks: a prospective, randomized study of sciatica due to lumbosacral spine disease. Pain 1996;65:77-85.*

13) **Saal JS**: *General principles of diagnostic testing as related to painful lumbar spine disorders: a critical appraisal of current diagnostic techniques. Spine 2002;27:2538-2545.*

14) **Wilppula E, Jussila P**: *Spinal nerve block: a diagnostic test in sciatica. Acta Orthop Scand 1977;48:458-460.*

15) **Wolff AP, Groen GJ, Crul BJ**: *Diagnostic lumbosacral segmental nerve blocks with local anesthetics: a prospective double-blind study on the variability and interpretation of segmental effects. Reg Anesth Pain Med 2001;26:147-155.*

16) **Beaman DN, Graziano GP, Glover RA, Wojtys EM, Chang V**: *Substance P innervation of lumbar spine facet joints. Spine 1993;18:1044-1049.*

17) **Bogduk N, Long DM**: *The anatomy of the so-called "articular nerves" and their relationship to facet denervation in the treatment of low back pain. J Neurosurg 1979;51:172-177.*

18) **Paris SV**: *Anatomy as related to function and pain. Orthop Clin North Am 1983;14:475-489.*

19) **Weinstein SM, Herring SA, Derby R**: *Contemporary concepts in spine care: epidural steroid injections. Spine 1995;20:1842-1846.*

20) **Derby R, Kine G, Saal JA, et al.**: *Response to steroid and duration of radicular pain as predictors of surgical outcome. Spine 1992;17:176-183.*

21) **Schneiderman GA, McLain RF, Hambly MF, Nielsen SL**: *The pars defect as a pain source: a histologic study. Spine 1995;20:1761-1764.*

22) **Slipman CW, Lipetz JS, Jackson HB, Rogers DP, Vresilovic EJ**: *Therapeutic selective nerve root block in the nonsurgical treatment of atraumatic cervical spondylotic radicular pain: a retrospective analysis with independent clinical review. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:741-746.*

23) **Krempen JF, Smith BS, DeFreest LJ**: *Selective nerve root infiltration for the evaluation of sciatica. Orthop Clin North Am 1975;6:311-315.*

24) **Haueisen DC, Smith BS, Myers SR, Pryce ML**: *The diagnostic accuracy of spinal nerve injection studies. Their role in the evaluation of recurrent sciatica. Clin Orthop 1985;198:179-183.*

25) **Hong YG, Sa SJ, Kim JD**: *Selective spinal nerve root block for treatment of sciatica. J Kor Spine Surg 1997;4: 1056-1062.*

26) **Riew KD, Yin Y, Gilula L, et al.**: *The effect of Nerve-root injectons on the need for operative treatment of lumbar radicular pain: A prospective, randomized, controlled, double-blind study: J Bone Joint Surg 2000;82A:1589-1593.*

27) **White AH**: *Injection techniques for the diagnosis and treatment of low back pain. Orthop Clin North Am 1983; 14:553-567.*

28) **Pfirrmann CW, Oberholzer PA, Zanetti M, et al.**: *Selective nerve root blocks for the treatment of sciatica: evaluation of injection site and effectiveness a study with patients and cadavers. Radiology 2001;221:704-711.*

국 문 초 록

연구목적: 하지 방사통을 주소로 내원한 척추 질환 환자에서 추간판 탈출증, 척추관 협착증, 술후 증후군 환자로 분류하여 선택적 척추 신경근 차단술을 최근 10년 동안 시행한 후 치료적 유용성에 대해서 알아보고자 한다.

대상 및 방법: 1992년 10월에서 2001년 12월까지 안정과 보존적 요법으로 치료되지 않았던 심한 하지 방사통을 주소로 입원하여 선택적 척추 신경근 차단술을 시행한 1195례 중 치료적 목적으로 시행한 505례(42%)를 대상으로 추시 관찰하였다. 남자가 160례(31.7%), 여자가 345례(68.3%)이었고 연령은 평균 56.3세(20세~83세)이었다. 질환별로는 추간판 탈출증이 150례(29.7%), 척추관 협착증이 313례(62.0%), 술후 증후군이 42례(8.3%)이었다. 하지 방사통의 증상호전도는 visual analogue scale 평가방법을이용하였고추시관찰은외래방문및전화인터뷰를통해시행하였다 .

결과: Visual analogue scale의 평가 방법상 505례중 380례(75.3%)에서 50% 이상의 동통 감소를 보였고, 젊은 연령의 추간판 탈출증의 경우 차단술에 많은 효과가 있었다. 퇴원 후 다른 치료를 받지 않은 경우는 160례(31.7%)였으며 추간판 탈출증의 탈출형의 환자 14례(31.1%), 척추 전방 전위증의 경우 17례(20.0%)환자에서도 다른 치료를 받지 않을 정도의 증상 호전을 보였다. 차단술 후 수술을 한 경우는 98례(19.4%)였다.

결론: 방사통을 동반한 척추 질환 환자에서 선택적 척추 신경근 차단술은 빠른 증상 호전을 기대할 수 있고 치료 후 상당 기간의 증상 호전 상태를 유지할 수 있으며 수술이나 지속적인 약물 복용을 피할수 있는 보존적 치료 방법이라 사료된다.

색인단어: 추간판 탈출증, 척추관 협착증, 술후 증후군, 선택적 척추 신경근 차단술

※ **통신저자 :** 심 대 무
전북 익산시 신영동 344-2
원광대학교 정형외과학교실
Tel: 82-63-850-1255, Fax: 82-63-850-1257, E-mail: osshim@wonkwang.ac.kr