

요통과 그 치료

전북대학교 의과대학 마취과학교실

최 훈

Treatment of Low Back Pain

Huhn Choe, M.D.

Department of Anesthesiology, Chonbuk National University
Medical School, Chonju, Korea

통증 치료실에서 가장 흔히 볼 수 있는 질환이 요통으로서 전 인구의 78~80%가 일생동안 한번 이상의 요통을 경험한다고 한다. 직장을 결근하는 이유중의 하나로서도 숙취 다음으로 많은 것이 요통이며 대부분의 통증 치료실에서 환자의 50% 이상을 차지한다. 요통이 급성으로 발생하는 경우 90~95%는 자연 치유되지만 소수에 있어서는 만성으로 이행하게 된다. 통증이 만성으로 이행하게 되면 통증 그 자체가 질병이 되므로 여하히 만성 통증으로의 이행을 막느냐 하는 것이 급성기에 있어서의 치료 요체가 될 것이다. 만일에 요통이 만성으로 이미 이행되어 버린 것이라면 어떠한 한가지 방법으로는 치료하기 어려우며, 흔히 정신적인 요소가 가미되어 있고, 원인이 분명치 않은 것이 보통이다. 또 이미 한 차례의 수술을 받고 난 다음이라면 두 번째의 수술로 성공할 수 있는 율이 30%정도에 지나지 않으며 그 이상의 수술로도 5%의 성공률 밖에 기대할 수 없다. 환자는 거의가 무분별하게 약을 복용하고 있으며, 치료결과에 대해서도 비현실적인 목표를 설정하고 있는 경우가 많다. 만성 요통을 치료하는 의사도 비현실적인 치료효과를 기대하는 수가 많다.

요통의 원인

요통의 원인은 척추골 전 전위, 척추 분리, 추간관절 비대칭같은 선천성 질환으로부터 외상, 종양, 감염, 퇴행성 질환, 대사성 질환, 혈관 질환, 정신 질환이나 기타 신석증, 자궁내 질환에 이르기까지 헤아릴 수 없으나(Table 1), 전북대학병원 통증 치료실에는 퇴행

성 관절염, 척추증, 추간판 탈출증 등의 퇴행성 질환을 가진 노년층의 환자가 많으며 드물게 척추 골육종, 다발성 골수종 등도 경험한 바 있다.

신체의 각 부위 중에서도 특히 요부에 통증이 많은 이유는 요추-천골 관절에 기계적인 하중이 크기 때문이다. 더우기 천골은 움직이지 않고 고정되어 있으므로 하중을 크게 받는다. 과도한 하중은 해부학적인 변화를 초래하며 서서히 퇴행성 변화를 일으킨다. 추간판의 환상 섬유나 추간 관절낭, 추간판의 내용물 등에 퇴행성 변화가 오면 추간판 탈출증, 추간 관절염 등을 일으키며 척추 사이의 구성 요소들을 침식하여 주위의 신경이나 혈관을 압박하는 증후군을 일으키게 된다. 이와같은 변화들이 요통을 일으키는 기전으로서는 척추 분절의 변성 자체가 통증을 유발한다는 설, 신경근의 기계적 압박이나 견인으로 인해 통증이 온다는 설, 신경근의 염증 때문이라는 설, 근육의 강직이 통증을 일으킨다는 설 등이 거론되고 있으나 수술의 성공률이 절대적으로 높지 않다든가, 소염 진통제나 경막의 차단, 또는 스테로이드 주입 효과가 언제나 만족스럽지 못하다는 점 등으로 비추어 볼 때 상기의 여러가지 기전이 복합적으로 작용하는 것으로 사료된다.

요통의 진단

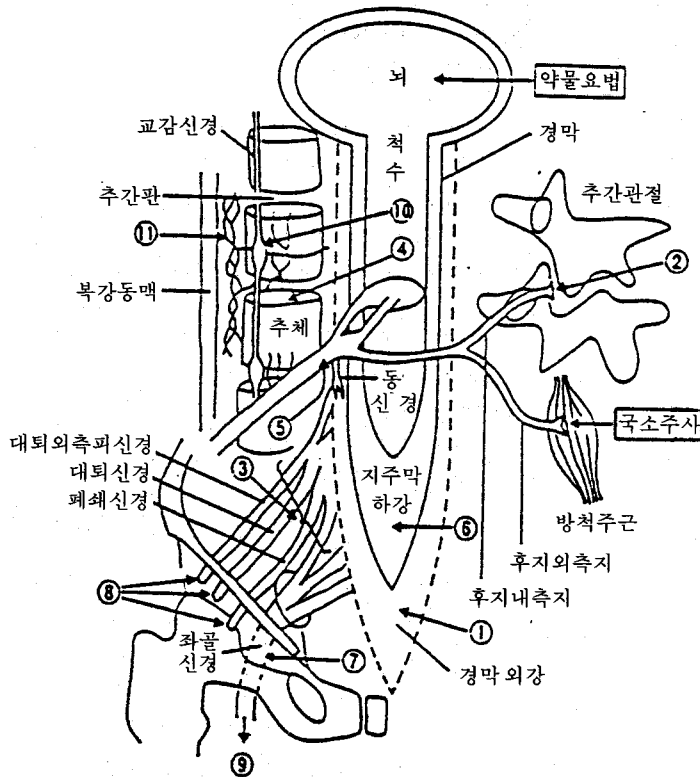
요통의 진단은 철저한 문진으로부터 시작한다. 요통의 시작과 촉발사건, 직업과 관련된 손상이나 법적인 문제의 유무, 전에 받았던 손상의 유무, 통증의 장소와 방사통, 환자 자신의 말로 표현하는 통증의 성격, 통증을

Table 1. Causes of Low Back Pain

Congenital disorders	Degenerative disorders
Facet asymmetry	Osteophyte formation
Transitional vertebrae	Disc herniation
Spondylolysis	Spinal stenosis (lateral recess syndrome, neurogenic claudication)
Spondylolisthesis	
Traumatic disorders	Metabolic disorders
Fracture/fracture dislocation	Neural (diabetic neuropathy)
Compression fracture	Osseous (osteoporosis : postmenopausal, hyperthyroidism, hyperadrenocorticism, acromegaly)
Transverse process fracture	
Facet subluxation	Vascular disorders
Ligamentous tear	Occlusive disease
Muscle strain or contusion	Aortoiliac arteriosclerosis
Neoplasms	Diabetes mellitus
Benign	Aneurysmal disease
Neural (meningioma, neurofibroma)	Arteriovenous malformation
Osseous (hemangioma, osteoid osteoma, osteoblastoma, eosinophilic granuloma, giant cell tumor)	
Malignant	Psychosocial disorders
Primary neural (ependymoma)	Depression
Primary osseous (multiple myeloma, chordoma)	Malingering
Secondary (breast, lung, prostate, kidney, uterus, ovary, thyroid)	"Compensationitis"
Infections	Miscellaneous
Acute	Renal calculi
Neural (epidural abscess, subdural abscess)	Endometriosis
Osseous (Staphylococcus, gram-negative osteomyelitis)	Intrauterine devices
Chronic	
Neural (syphilis)	
Osseous (tuberculosis)	

악화시키거나 완화시키는 자세나 체위, 정신적인 영향 등을 자세하게 물어야 한다. 문진이 끝나면 환자를 반듯이 세운자세, 앉은자세, 누운자세, 엎드린 자세에서 시진과 이학적 검사를 실시한다. 반듯이 세운 자세에서는 척추 후만, 척추 측만, 변성 유무, 흉부의 팽창, 어깨와 견갑골 또는 장골능 수준의 평형 상태, 양측 둔부 근육의 대칭성과 힘, 방척추 근육의 강직, 발 뒷꿈치와 앞꿈치로 걷는 모습, 걸음 걸이 등을 자세히 관찰한다. 앉은 자세에서는 Faber test, SLR-Flip test 및 발목, 무릎 반사를 검사하며 누운 자세에서는 양 다리의 길이, 대퇴부

와 하퇴부의 둘레, Faber test, SLR, extensor hallucis longus, peroneals, 발목 및 무릎 반사, 감각 이상의 유무, 발목과 발등에서의 동맥 촉진, Babinski 반사 등을 검사한다. 엎드린 상태에서도 압통점의 유무나 근육의 강직, 척추, 요추 및 천골의 이상 등을 검진한다. 이와같은 이학적 검사 이외에 요추추부의 단순 X-선 촬영(전후, 측방, 사각 방향), 전산화 단층 촬영, 자기공명 영상화(MRI) 척추 조영술, discography, 때로는 방사능 단층촬영과 같은 방사선과적 진단을 요하며 간혹 근전도가 필요한 경우가 있고 염증성 질환이나 multiple



1. 경막의 차단(1회법, 지속법)
2. 추간관절 차단
3. 대요근 근구차단
4. 추간관내 스테로이드 주입
5. 신경근 차단
6. 지주막하 차단
7. 좌골신경 차단
8. 대퇴외측피신경 차단
대퇴신경 차단
폐쇄신경 차단
9. 기타 말초신경 차단
10. 요부 교감신경 차단
11. 내장신경 차단

Fig. 1. 요통의 신경차단 법.

myeloma와 같은 경우에 있어서는 혈액, 요분석이 매우 유용하다.

요통의 치료

만성 요통인 경우는 어떤 한가지 방법으로 치료하기 어렵다는 것은 앞서 언급한 바 있다. 따라서 여러가지 전문지식을 동원하는 이른바 다학문적 접근방식이 요청되며, 치료의 최종 목적은 단순한 통증의 제거 뿐 만이 아니고 정상적인 기능을 회복시켜 원래의 사회적 활동으로 복귀시키는 것이다. 이러한 목적의 달성을 위하여서는 약물요법, 휴식, 보조기 사용, 물리 치료, 근래 유행하는 치료법, 정신 요법, 주사 요법 등이 복합적으로 사용되고 있으며 본고에서는 각 치료법을 간단하게 고찰하고 주사요법 중 특히 경막외 국소마취제와 스테로이드 요법에 관해서는 좀더 자세하게 고찰하고자 한다.

요통의 약물 요법으로 세간에는 수 많은 소염 진통제,

특히 비스테로이드성 소염제 (NSAIDs)가 개발 시판되고 있으나 전술한 바와 같이 만성 요통 환자는 무분별한 약물의 오용 및 남용의 사례가 많으므로 삼환식 항우울제 (tricyclic antidepressant) 계통의 amitriptyline이나 doxepine등이 정신적 안정에 기여하는 수가 있으며 aspirin, acetaminophen 등이 유용한 경우가 많다. opioid계통의 약물은 급성 통증에는 유효한 경우가 있으나 만성 통증에는 사용하지 않는다. 일단 약물 치료의 방향이 설정되면 환자는 무분별한 약물의 오용 및 남용으로 부터 어렵지 않게 벗어날 수 있다.

요통 치료를 위한 휴식은 최소한으로 줄이는 것이 좋다. 조직의 손상을 입었던 경우에도 치유기간은 6~8주를 넘지 않는 것이 대부분이므로 이 이상의 휴식은 치유에 도움이 되지 않고 오히려 적당한 운동이 도움이 되는 경우가 많다. 따라서 요대, 코르셋, 브레이스 등의 보조기구도 너무 딱딱하여 허리의 움직임을 방해하는 것은 좋지 않고, 무리가 가지 않을 정도의 움직임을 허용하는

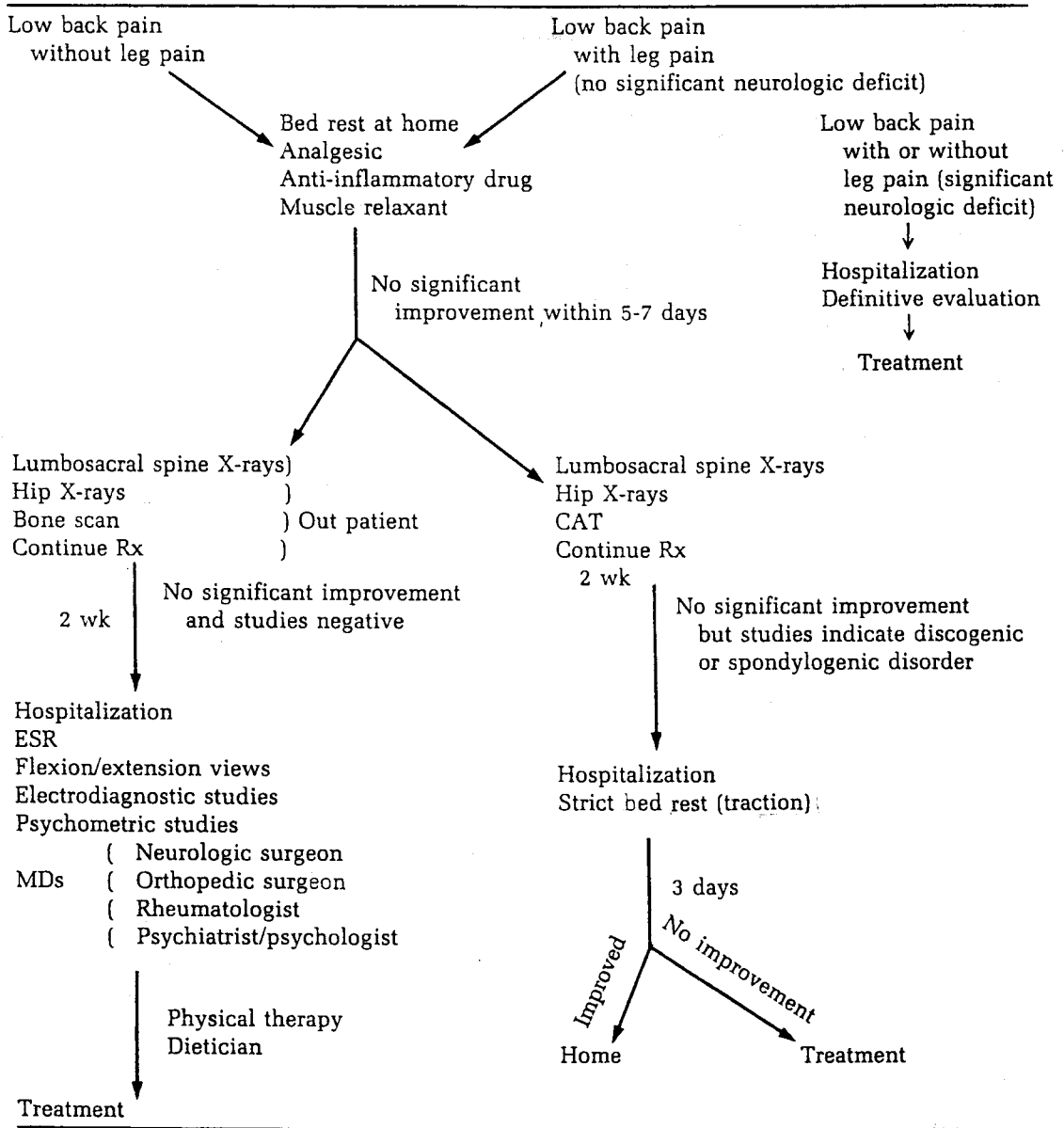


Fig. 2. Management of Low Back Pain (D'ungelo)

느슨한 것이 좋다고 한다. 마찬가지로 척추의 굴절, 신장, 또는 수동적 움직임 등의 운동이 권장되며 온열요법, 초음파, 때로는 냉찜질 등의 물리치료가 도움이 되기도 한다. 근래에 유행하고 있는 치료법으로는 침술, 경피적 신경자극(TENS), 레이저 치료, 열응고 또는 화학적 신경파괴에 의한 추간관절 신경파괴 등이 있으며 그 효과에 관해서는 일관성이 없다. 또한 만성 요통 환

자는 정신적인 요소가 가미되어 있는 경우가 많기 때문에 정신요법이 필요한 경우가 많고 operant conditioning에 대해서는 최면요법, biofeedback, desensitization, assertiveness training 등의 이완요법으로 counterconditioning하기도 한다.

요통의 주사치료로서 trigger point를 국소적으로 차단하는 것이 단순하고 간단하지만 극적인 효과를 볼 수

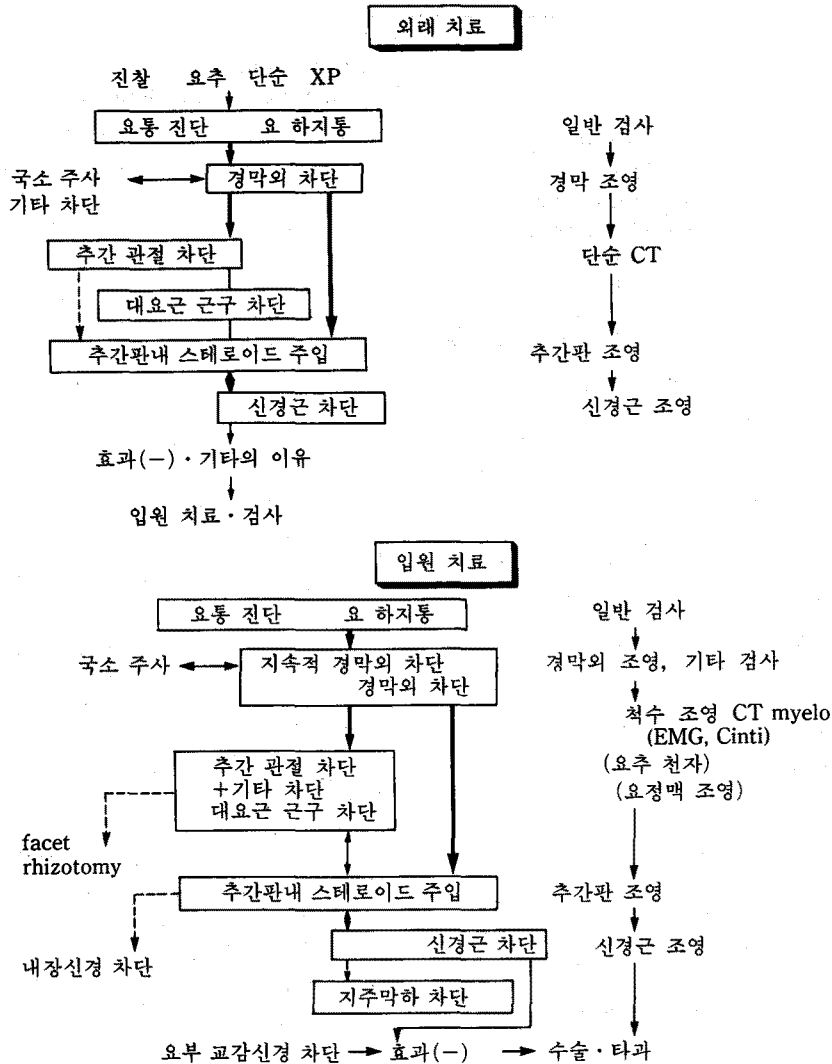


Fig. 3. Guide lines for the Treatment of Low Back Pain (Wakasugi)

있는 때가 많다. 통증의 성격 및 예후 판정에는 differential block이 무엇보다도 가치가 있다. 치료를 목적으로 하는 경우에는 경막외 차단, 추간 관절차단, 대요근 근구 차단, 추간판내 스테로이드 주입, 신경근 차단, 지주막하 차단, 좌골신경차단, 말초신경 차단, 요부 교감신경차단 등이 사용되며, 복부 장기의 악성 종양 등으로 인한 요통에는 복강신경총 차단이나 신경파괴제를 사용하는 신경차단을 시행하는 경우도 있다 (Fig. 1). 이와같이 경우에 따라서 많은 신경차단법이 소개되어 있으나 그 효용성에 대해서는 일관성이 없다. 즉 대부분의

마취과 의사들은 신경차단법을 선호하며 그 효율성을 높이 평가하고 있으나, 정형외과, 신경외과, 재활의학과 등의 의사들은 보다 냉담한 편이다. 필자는 공정을 기한다는 의미에서 양쪽 모두의 치료 원칙을 Fig. 2와 Fig. 3으로 소개한다.

국소마취제와 스테로이드의 척추내 주입

요통치료를 위한 척추내 국소마취제의 주입은 90년의

Table 2. The Effect of Epidural Injections on Relief of Chronic Back Pain in Uncontrolled Studies of More than 100 Patients

Study	Patients injected	Percent improved	Local injected	Steroid injected	Dose injected (ml)
Arnhoff	140	39	Yes	Yes	10
Burn and Langdon	138	78	Yes	Yes	40
Cyriax	20,000	Not mentioned			
Goebert et al.	113	73	Yes	Yes	30
Heppner et al.	478	100	No	Yes	
Heyse Moore	120	62	Yes	Yes	20
Ito	296	73	Yes	Yes	5 - 10
Jennings et al.	134	66	Yes	Yes	10 - 20
Kelman	116	81	Yes	No	50 - 100
Kneizel	160	100	No	Yes	
Mount	287	88	Yes	Yes	20
Sayle-Creer and Swerdlow	320	53	Yes	Yes	100
Swerdlow and Sayle-Creer	208	47	Yes	No	50
Swerdlow and Sayle-Creer	117	65	No	Yes	5
Warr et al.	500	63	Yes	Yes	40

오랜 역사를 가지고 있다. 즉 1901년 Cathelin등이 요통과 좌골신경통의 치료에 경막의 cocaine주입을 시도한 이래 1925년 Viner, 1930년 Evans 등이 국소마취제 또는 생리적 식염수의 경막의 주입을 시도하였고 1955년에 이르러 Boudin등이 처음으로 지주막하에 스테로이드를 주입하였으며 1957년 Lievre등이 경막외강에 hydrocortisone을 주입한 다음 오늘에 이르고 있다. 1960년대에는 요통 이외의 질환, 즉 군발성 두통, 다발성 경화증, Guillian-Barré증후군, 원신경통 등의 치료에 척추내 스테로이드가 시도되었으며 1980년 Forrest는 대상포진 후 신경통을 포함한 각종 신경통에 경막외 스테로이드가 유효하다고 하였다.

경막외 또는 지주막하 약물 주입시의 병태 생리는 우선 통증을 일으키는 신경근을 마취시키는 작용이다. 또한 많은 양의 림프액이나 생리적식염수 또는 국소마취제로 counterirritation을 가함으로써 병소의 치유가 촉진된다. 스테로이드가 강력한 항염증 작용이 있는 것은 잘 알려진 사실이다. 따라서 척추내 스테로이드를 주입하면 유착을 풀어주고, 신경근의 부종을 개선시키며, 염증을 제거하므로 통증을 신속하게 제거시킬 수 있으며 병소의 국소적 주입이 전신적 주입보다 더 효과적이다. 지주막하강에 depomedrol을 주입한 경우 뇌척수액으로

부터 혈류로의 흡수가 극히 완만하기 때문에 3주동안 치료농도를 유지할 수 있고 경막외강 주입으로도 마찬가지로 효과를 기대할 수 있다. 혈장내 cortisol치는 2주동안 저하되어 있다. 척추내 국소마취제는 교감신경을 차단하므로 통증의 악순환을 무너뜨리고 근육 강직을 풀어줌으로써 치료적 효과를 발휘한다.

척추내 주입방법에 있어서는 일정한 표준이 없고 개인에 따라 혹은 치료기관에 따라 다르나 경막외강에 다량의 생리적 식염수, 림프액 또는 희석된 국소마취제를 주입하는법, 미추나 요추 경막외강에 주입하는 법, 간헐적 주입을 위하여 경막외강에 카테터를 거치하는 법, 국소마취제에 40~120 mg의 methyl-prednisolone 혹은 triamcinolone을 혼합하여 주입하는 법 등이 사용되고 있다. 경막외강에 스테로이드를 주입하는 경우 Rowlingson과 Chalkley의 지침을 소개하자면 (1) 환자는 환측을 아래쪽으로 하는 측와위로 눕히고 (2) 저항소 실법, 혈액, 뇌 척수액의 흡입확인 후 (3) 2~4 cc의 생리적 식염수 혹은 국소마취제에 스테로이드 제제 2cc를 혼합 주사하거나 따로 주사한다. (4) 주사시에 일과적인 신경근 통증이 있을 수 있고, (5) 주사침을 뽑아내기 전에 스테로이드를 청소해야 하며, (6) 환자는 주사시의 측와위를 10분간 유지하여 이완된 신경근에 충분히 약물

Table 3. The Effect of Epidural Injections on Relief of Chronic Back Pain in Controlled Studies

	Patients		Methods		Statistical significance	Remarks
	Exp.	Control	Exp.	Control		
Coomes	20	20	Epi.local	Bedrest	Not determined	Exp. ambulates in 11 days versus control in 31 days
Beliveau	24	24	Epi.steroid + local	Epi local	None	Followed for 3 months
Dilke et al.	51	49	Epi.steroid	Epi local	Yes	Followed for 3 months
Snoek et al.	27	24	Epi.steroid	Saline	None	2 year follow up
Vent	35	35	Epi.and sub-arachnoid.steroid	0	None	Intraoperative injections
Breivik et al.	Crossover 16	19	Epi.local + steroid	Epi local + saline	Yes	Improvement Exp. 63% control 25%
Yates	Crossover		Saline Local	Saline + Local + steroid	None	4 groups

Exp. = experimental ; Epi.= epidural.

이 침습되도록 한다. (7) 약물이 정확한 위치에 들어갔으면 SLR이 현저히 개선되며, (8) 환자에게 국소마취제의 효과는 사라질 수 있고 스테로이드 효과는 24~48 시간 뒤에 나타날 수도 있다는 것을 알려 주어야 한다. 전북대학병원 통증치료실에서는 8~10 ml의 bupivacaine(0.125%)에 40 mg의 triamcinolone을 혼합하여 주입하는 것을 원칙으로 하고 있다.

척추내 약물주입의 효과는 보고자에 따라 20%에서 98%에 이르기 까지 다양하다. 전술한 바와 같이 마취과 의사의 보고는 유효율이 높은 편이나 타과의사들의 보고는 낮은 편이며 추적 기간이 길수록 유효율이 낮게 보고되고 있다. Table 2는 대조군이 없는 보고들로서 유효율이 비교적 높은 편이나, 이중맹검법을 이용한 대조군과의 비교를 나타낸 Table 3를 보면 통계적 유의성이 없는 경우가 많다. 그러나 이 보고자들은 대부분 마취과 의사가 아니라는 점에 유의할 필요가 있으며 90년의 역사가 증명하듯이 그 효용성은 무시할 수 없을 것으로 사료된다. 통증 전달로의 차단, 통증의 악순환 차단, 혈류 개선, 항 염증 작용 등이 요통을 개선시키는 기전이다.

척추내 약물 주입에 따른 합병증으로는 일과적인 것으로서 대량의 용액 주입에 의한 두통, 요통, 하지통이 있을 수 있고, 대량의 스테로이드 주입으로 인한 수분저류, Cushing증후군, 피부 박리 등이 올 수 있으며 그 밖에 심부전, 저혈압, 경막 천자 등이 초래될 수 있다. 좀더 심각하고 영구적인 합병증으로는 경막의 농양의 확산

에 의한 패혈증, 뇌막염, 지주막염, 영구적인 마비등도 초래될 수 있다고 하나 심한 합병증은 대개 지주막하강에 주입했을 경우에 발생한다. 스테로이드를 사용할 경우 용매로 사용되는 polyethylene glycol, benzyl alcohol 등이 화학적 독성을 일으키는 일이 많기 때문에 지주막 하강내의 주입은 매우 조심해야 하며 지금까지 알려진 바로는 depomedrol이 가장 독성이 적다고 한다.

결론적으로 척추내 국소마취제와 스테로이드의 주입은 만성요통의 치료에 시도해 볼 만한 가치가 있으나 반론 또한 만만치 않으며 합병증의 발생에도 주의해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Addison RG: *Chronic low back pain (review). The Clinical Journal of Pain* 1:50-59, 1985
- 2) Kepes ER, Duncalf D: *Treatment of backache with spinal injections of local anesthetics, spinal and systemic steroids. A review. Pain* 22:33-47, 1985
- 3) 若杉文吉, 大瀬戸清茂: 腰下肢痛の, 神経ブロック療法 *ペイン クリック* 7:281-290, 1986
- 4) Rowlingson JC, Chalkley J: *Common pain syndrome: diagnosis and treatment. Seminars in Anesthesia* IV:223-230, 1985
- 5) D'angelo CM: *The patient with low back pain: evaluation and treatment. Comprehensive Therapy* 12:53-61, 1986