[UCI]I804:24011-200000256787

2012년 2월

석사학위논문

수술실패 증후군 (FBSS)의 예방적 처치로 수술중 척추 후관절강내 차단술의 유용성

조선대학교 대학원

의 학 과

이 원 태

수술실패 증후군 (FBSS)의 예방적 처치로 수술중 척추 후관절강내 차단술의 유용성

Effectiveness of Facet Joint Block with Surgical Treatment for the Prophylatic Treatment of Failed Back Surgery Syndrome(FBSS).

2011년 2월 24일

조선대학교 대학원

의 학 과

이 원 태

수술실패 증후군 (FBSS)의 예방적 처치로 수술중 척추 후관절강내 차단술의 유용성

지도교수 이 승 명

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2011년 10월

조선대학교 대학원

의 학 과

이 원 태

이원태의 석사학위논문을 인준함

위원장　　조선대학교　교　수　　신　　호　　인

위　원　　조선대학교　조교수　　주 창 일　　인

위　원　　조선대학교　교　수　　이 승 명　　인

2011년 11월

조선대학교 대학원

목 차

ABSTRACT

Ⅰ. 서 론 1

Ⅱ. 연구대상 및 방법 2
1. 대 상 2
2. 방 법 2

Ⅲ. 결 과 4

Ⅳ. 고찰 11

Ⅴ. 결론 14

참고 문헌 15

표 목 차

Table 1. Summary of patient's clinical data 4

Table 2. Comparison between Group of gacet joint block with surgical treatment (Group I) and FBSS (Group II) 5

Table 3. Results of facet joint block with surgical treatment 6

Table 4. Classification of spinal pain disorders 13

도 목 차

Fig. 1. Facet joint block in microscopic view

..... 3

Fig. 2. The results of VAS score of Group I (The group of facet joint block with surgical treatment)

..... 9

Fig. 3. The results of VAS score of Group II (FBSS)

..... 10

ABSTRACT

Effectiveness of Facet Joint Block with Surgical Treatment for the Prophylatic Treatment of Failed Back Surgery Syndrome(FBSS).

Won Tae Lee
Advospr : Prof. Sung Myung Lee, Ph.D.
Department of Neurosurgery,
College of Medicine, Chosusn Universtiy,

Objective : To goal of this study was to establish the effectiveness and short-term clinical effect by facet joint block combined with surgical treatment of lumbar stenosis or herniated intervertebral disc.

Materials and Methods : A retrospective analysis was based on the data obtained from 54 patient's with surgical treatment of herniated intervertebral disc or stenosis, who visited our hospital between March 2010 and August 2010. Pain relief was evaluated at 2 weeks, 1 month and 3 months. The authors analyzed the results of facet joint block according to the patient's gender, age, symptom, surgical level and presence of low back pain. We measured the effects of treatment by VAS.

Results : The study group was composed of 30 men and 24 women, with mean age of 51.7 years. Fifty four patients had spinal stenosis (23), herniated intervertebral disc (21), combined stenosis and herniated intervertebral disc (7), recurred herniated disc (3). There was no difference in postoperative visual analogue scale (VAS) within 2 weeks, however VAS showed significant difference between groups after 1 month. No statisically significant difference turned out to exist the results between 36 patients which facet joint block with surgical operation and 18 patients which processed failed back surgery syndrome.

Conclusion : The treatment using facet joint block with lumbar surgical operation seems to have short term clinical effects, however can't prevent processing of failed back surgery syndrome.

Key Words : Failed back surgery syndrome . Facet joint block

Ⅰ. 서 론

사람들의 평균 수명이 연장되고 삶의 질이 더 중요시 되는 요즘에 요통 및 하지방사통을 호소하는 환자에서 약물치료만으로는 치료 효과를 기대하기는 어렵다. 특히 진단기기의 발달과 수술기법의 발전으로 인해 과거에 비해 나이에 상관없이 수술을 많이 시행하고 있다.

이처럼 수술후에도 기존의 요통이나 하지통이 계속되거나 혹 더욱 심해지는 증후군을 수술실패 증후군 (FBSS) 이라고 하며, 수술의 증가와 더불어 이와 같은 환자도 점점 더 증가하고 있다[1,2].

척추수술후 발생되는 수술실패 증후군 (FBSS) 환자의 보고가 10~40% 로 보고되고 있으며 미국에서 발표로 최소 30% 정도가 FBSS 로 발생된다고 보고하고 있다[3,4]. 국내에서도 (본원포함) 수술환자에서 최소 그 범위에서 발생 될 것으로 사료된다.

그러한 환자로 진행되는 비율을 낮추기 위한 노력은 필요할 것이며 그 방법중 하나로 수술중 척추 후관절강내 주사 (facet joint block) 을 시행함으로서 수술후 발생되는 관절로 기인한 요추부 통증 발생률을 낮추어 통증 및 불편감을 줄이고자 하였다.

위 연구는 본원 척추센터를 내원한 환자중 기구 고정술을 제외한 단순 수술적 처치와 facet joint block 을 같이 시행하신 분들에서 통증 정도와 FBSS 로의 진행에 상관관계를 보고자 한다.

Ⅱ. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

요통 및 하지 방사통을 주소로 2010년 3월부터 2010년 8월까지 본원 외래 내원한 환자 중에 원인질환이 척추 협착증, 추간판 탈출증으로 진단받고 수술적 처치를 시행하신 환자 54명을 대상으로 하였다. 환자의 성별, 나이, 진단명, 수술부위 및 치료법을 기록하였다. 환자에서 처음에 기구 고정술을 시행한 분들은 제외하였다.

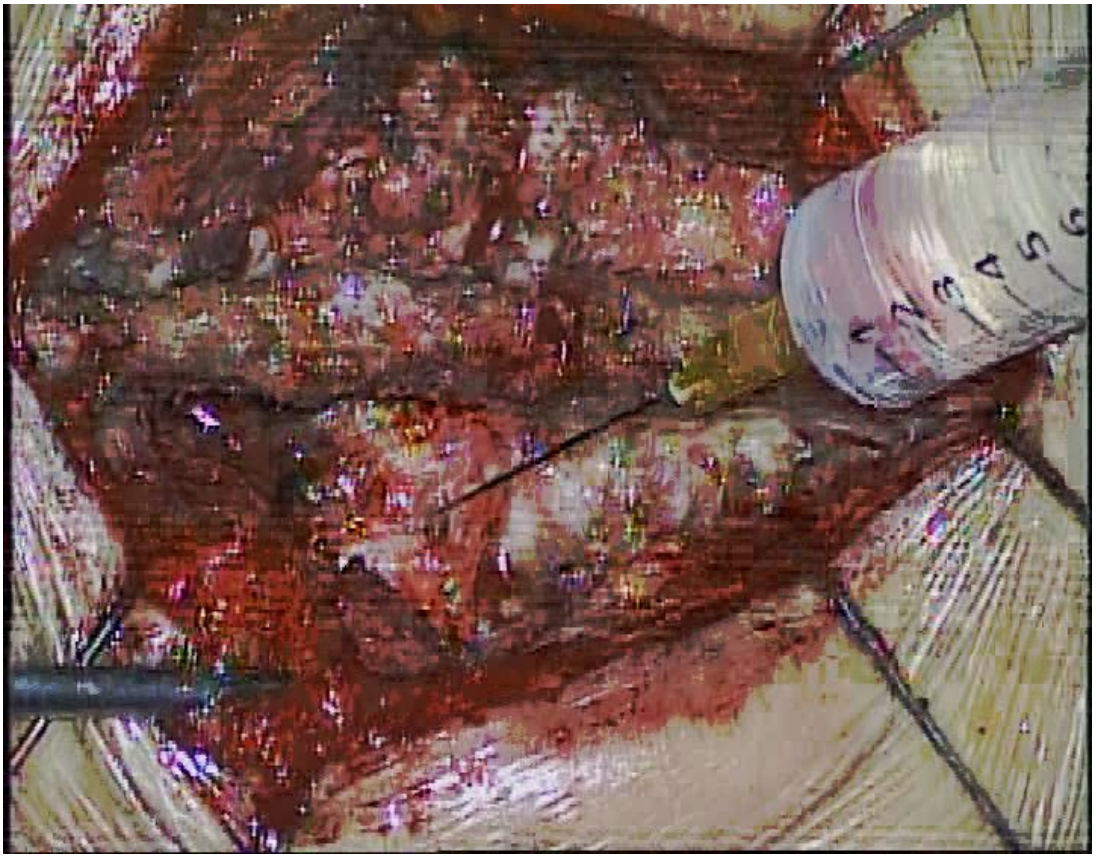
수술 후 2주, 한달, 3개월 뒤 외래 추적관찰 하면서 요추부 통증을 호소하는지 여부 및 추가 신경차단술 시행여부. 고주파 치료 및 재수술 시행여부까지 조사하였다.

2. 방법

척추 협착증 및 추간판 탈출증으로 진단받으신 환자분들 수술적 처치가 필요한 분들에서 전신마취하 수술적 처치, 변형 추궁하 감압적 추궁절제술 (Modified sublaminar decompressive laminectomy) 및 디스크 제거술을 시행하였다. 환자는 수술 시행 후 봉합 직전 미세현미경하 양쪽의 후관절을 직접 확인하면서 준비된 약물을 양쪽 후관절에 2% lidocaine 1.5ml 와 triamcinolone acetonide (Tamcetone®, Hanol Inc., Korea) 5mg 을 투여 하였다 (Fig. 1).

환자는 수술 후 2주일, 1개월과 3개월에 외래 내원시 효과를 판단하였다. 통증의 정도는 극심한 통증을 10으로 하고 통증이 없는 상태를 0으로 지정하여 환자 스스로 통증지수를 표기하게 하는 방법으로 동통 평가에 가장 널리 사용되고 있는 방법인 시각적 통증 등급 (Visual analog scale ; 이하 VAS) 를 사용하였다.

Fig. 1. Microscopic view of facet joint block.



Ⅲ. 결　　과

연구 대상은 총 54명이었으며 남자 30명, 여자 24명이었고, 환자의 평균 연령은 51.7세 (16~71세)이었다. 척추관 협착증은 23명 (42.6%), 추간판 탈출증은 21명 (38.9%), 두 질환이 동반된 질환 7명 (12.9%), 재발된 추간판 탈출증은 3명 (5.6%) 이었다. 통증 기간이 1년 미만인 경우가 40명 (74%) 이었으며, 1년 이상인 경우가 14명 (26%) 이었다 (Table 1).

Table 1. Summary of patien's clinical data

1. Summary of patients (54 cases)	
Mean age(years)	51.7 (16-71)
Sex (male:female)	30(56%) : 24(44%)
Mean duration of symptom(<1year)	40(74%)
Mean duration of symptom(>1year)	14(26%)
2. Summary of disease (54 cases)	
Spinal stenosis	23 (42.6%)
Hherniated lumbar disc	21 (38.9%)
Spinal stenosis & herniated lumbar disc	7 (12.9%)
Recurred herniated lumbar disc	3 (5.6%)

환자는 외래에서 2주, 한달, 3개월 후 추적 관찰 하였다. 수술 후 수술실패 증후군 (FBSS) 로 진행되는 경우는 54명의 환자 중 18명 (33.3%) 이었다.
수술 후 경막 손상 (Dura tear) 이 있는 경우는 1명, 염증은 4명, MBB (Median Branch Block) 를 시행한 경우 6명, Epidural block 1명, 고주파 치료 (Radiofrequency neurotomy) 는 3명, 후방기구 고정술을 시행한 경우는 3명 이었다. 54명의 환자중 수술후 증상 호전을 보이는 환자 (Group I) 와 수술 시행 후 지속되는 통증으로 인해 수술실패 증후군 (FBSS) 로 진행되는 환자군 (Group II) 을 나누어 두 그룹 사이의 나이분포, 성별분포, 임상 결과인 VAS score 로 비교하였다 (Table 2 & 3).

Table 2. Comparison between group of facet joint block with surgical treatment (Group I) and FBSS (Group II)

	Age	SEX		VAS score			
		M	F	Pre-operation	2 weeks	1 month	3 months
Group I	50.9(20-70)	22	14	8.14	3.08	2.64	2.08
Group II	53.2(16-71)	10	8	8.17	3.33	4.06	4.17

Table 3. Results of intraoperative facet joint block with surgical treatment

Patient number	Sex /Age	Level	VAS score				
			Pre-operation	2 weeks	1month	3months	Other treatment
1	M/29	L4-5-S1	8	3	3	2	
2	M/64	L3-4-5-S1	9	4	4	3	
3	58/F	L4-5-S1	8	4	3	1	
4	61/F	L4-5-S1	8	3	5	5	MBB
5	55/F	L4-5	9	3	3	2	
6	48/M	L4-5	7	3	2	2	
7	59/F	L3-4	8	5	5	3	
8	58/M	L3-4-5	9	4	4	2	
9	63/M	L3-4-5	9	5	4	3	
10	44/M	L4-5	7	3	3	2	
11	52/F	L4-5	8	4	4	4	MBB
12	23/M	L5-S1	9	3	3	3	
13	61/F	L3-4-5-S1	9	3	2	2	
14	38/M	L4-5	8	3	1	1	
15	53/M	L5-S1	8	2	3	1	
16	70/F	L2-S1	8	2	2	3	
17	16/F	L4-5	7	2	4	4	MBB
18	77/F	L3-4-5-S1	8	3	2	2	

19	69/F	L3-4-5-S1	8	3	2	2	
20	61/F	L4-5-S1	9	2	2	4	MBB
21	27/F	L3-4	7	3	2	2	
22	68/M	L4-5	8	2	2	1	
23	51/F	L5-S1	7	4	6	6	Infection
24	58/M	L2-3,L4-5	9	3	5	5	RF
25	47/M	L4-5	8	3	6	7	Fusion
26	61/F	L4-5-S1	8	3	2	2	
27	42/F	L4-5	9	2	2	4	RF
28	68/M	L3-4-5	8	5	4	4	Infection
29	58/F	L3-4-5-S1	8	3	3	7	Fusion
30	58/M	L4-5	7	3	2	2	
31	57/M	L4-5	8	5	5	5	Dura tear
32	41/M	L4-5	8	3	3	2	
33	71/M	L4-5	8	2	4	4	Epi.
34	57/M	L3-4-5	8	2	4	4	MBB
35	48/M	L4-5	9	2	5	5	Infection
36	44/F	L3-4	8	3	3	3	
37	48/M	L5-S1	8	2	2	3	
38	20/F	L4-5-S1	8	2	2	2	
39	52/M	L4-5	7	3	2	1	
40	67/M	L4-5	8	5	5	5	MBB
41	51/M	L4-5	8	3	3	5	RF
42	37/M	L5-S1	9	3	1	1	

43	63/F	L3-4	8	3	3	3	
44	55/F	L5-S1	7	2	2	2	
45	63/F	L4-5-S1	9	4	4	3	
46	57/M	L4-5	8	3	2	2	
47	53/F	L4-5-S1	9	4	4	4	Infection
48	61/M	L4-5	8	2	2	1	
49	24/M	L5-S1	7	4	3	3	
50	42/M	L4-5	8	3	2	2	
51	40/M	L4-5	8	6	6	7	Fusion
52	61/F	L4-5-S1	9	3	2	2	
53	36/F	L4-5-S1	8	4	2	2	
54	48/M	L4-5	9	3	2	2	

MBB : Median Branch Block

RF : Radiofrequency Neurotomy

Epi : Epidural block

Group I 과 Group II 에서의 2주에서 VAS score 는 큰 차이가 없었으나, 한달 후부터는 의미있는 차이를 보였다. (Fig. 2 & 3) Group I 에서는 VAS Score 는 수술전, 2주후, 한달 후, 3개월 후에 8.14, 3.08, 2.64, 2.08 Group II 에서는 8.16, 3.33, 4.06, 4.17 이었다.

Fig. 2. The results of VAS score of group I (The group of facet joint block with surgical treatment).

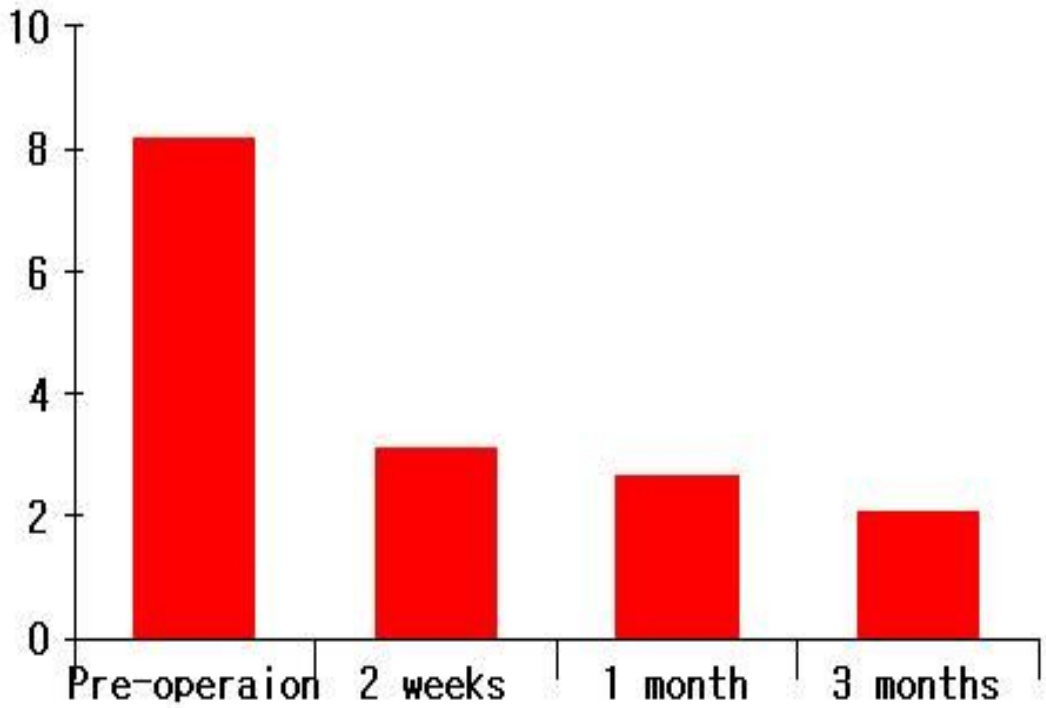
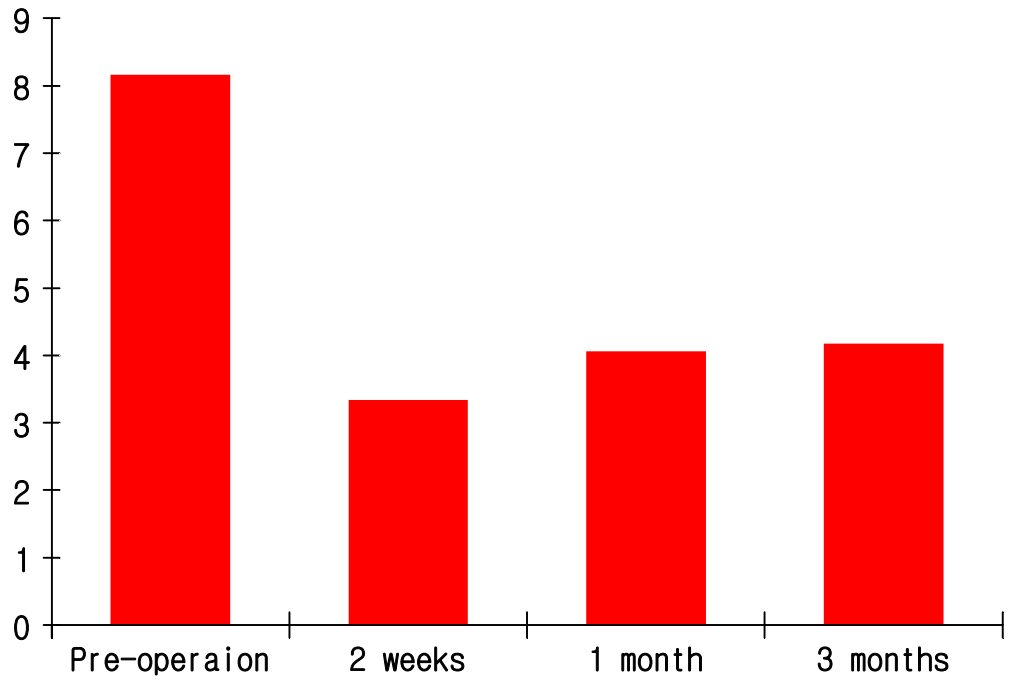


Fig 3. The results of VAS score of group II (FBSS).



Ⅳ. 고　　찰

요통은 고령화 사회로 바뀌는 현대에서 건강문제의 큰 의미를 차지하며 일상생활 패턴에 영향을 미치며 삶의 질을 저하시킨다. 그런 통증을 가진 환자가 요추부 수술 후 환자 및 의료진이 만족할만한 호전을 보이지 않고 환자의 지속적인 불편감이 계속된다면 약물치료 및 일상생활로의 복귀를 바랬던 환자에게는 통증으로 인한 고통의 연장 및 정신적인 문제까지 발생할 수 있다[5]. 또한 치료 기간이 길어지면서 고통뿐만 아니라 비용부담도 커지게 된다[6]. 그러므로 초기부터 적극적인 치료가 필요하다.

신경외과에서 수술적 처치가 필요한 대표적인 질환이 추간판 탈출증과 요추 협착증이다.

그중 추간판은 척추체 사이에서 완충역할을 하는 연골성 관절로 중심 수핵부위는 가해지는 압력의 조건에 자유롭게 형태를 변형시켜 주위 섬유륜으로 충격을 분산시킨다. 이런 생체역학적 기능을 담당하는 디스크는 그 수분함량이 점차 감소하게 되는 노화과정을 거친다. 디스크의 퇴행성 변화는 초기연령부터 시작되는 정상적인 노화과정으로 수분과 proteoglycan 함량 감소와 collagen 함량 증가를 특징으로 한다. 이러한 수핵의 수분감소와 섬유륜의 기계적 변성으로 인해 가벼운 충격에 노출될 경우 섬유륜의 파열이 유발되며 이러한 파열은 결국 수핵 돌출등을 유발할 정도로 커지게 된다. 퇴행성 변화를 생체역학적으로 3분기로 구분할수 있다.

1) 기능이상기 (dysfunctional stage)
2) 불안정기 (unstable stage)
3) 안정기 (restabilization stage) 로 나뉜다.

요추 협착증은 1911년 Bailey 와 Casmajor 등은 후관절 (facet joint) 에 발생하는 골극이 척추관과 마미의 압박에 주요한 역할을 한다고 강조하였다[7,8]. 이후 지난 수십 년 동안 임상 증상 및 소견, 병태생리학, 해부병리학 및 치료적인 측면에서 연구되어 왔다.

위 질환에서 수술의 목적은 신경 감압에 있다. 신경이 눌리는 부위와 원인을 정확히 파악하여 이에 필요한 수술을 시행한다. 추간판 탈출증에서는 병소를 포함 잔존하는 디스크를 제거하여 재발위험을 감소시키고, 신경 감압술을 시행할 때는 비후된 추궁판과 황색 인대 등을 광범위하게 절제하고. 양측의 함요부가 좁아져서 신경근을 압박할 때는 상관절 들기의 내측 절제술 (medial facetectomy) 을시행하여야 한다[9,10].

하지만 수술이 필요한 환자에게 수술시 어디까지 제거할 것인지는 항상 수반되는 문제이며 수술환자에서 탈출된 부분만 절제하는 제한적 수술이 병변 부위의 디스크를 대부분 제거 (subtotal discectomy) 하는 경우보다 장기간 경과시 더 효과가 좋았다는 보고들이 있다[11].

이는 추간판 높이가 낮아져 안정성이 감소하며 퇴행성 변화가 더 유발되어 통증이 유발될 수 있는 이유로 생각된다. 그러나 이러한 이유로 수술시 제한된 부분만 수술한다면 더 수술실패 증후군 (FBSS) 를 조장할 수 있다.

요추부 수술 후 증후군의 가장 흔한 원인은 요추부 구축 증후군 (frozen back syndrome) 으로 손상 받은 요추부의 연부조직이 방어적으로 부동하려는 것과 관련되어 나타나는 연부조직 연축에 기인한다. 또한 실제적인 원인은 연부조직의 외상과 퇴행변화로 인한 근막증후군인 것으로 알려져 있다. 하지만 많은 환자의 경우 요통의 정확한 원인을 찾지 못하는 경우가 많고 방사선학적 소견과 일치하지 않은 경우가 많다. 이러한 원인은 여러 복합적인 원인이 있다.

만성 요통의 치료 방침을 정하기 위한 환자의 통증을 크게 6가지로

1) 근막 증후군 (myofascial syndrome)

2) 신경압박 증후군 (neural compression syndrome)
3) 기계적 불안정 증후군 (mechanical instability syndrome)
4) 염증성 증후군 (inflammatory syndrome)
5) 신경병성 증후군 (neuropathic syndrome)
6) 정신사회경제성 증후군 (psychosocioeconomic syndrome) 분류하고 있다[12].

Table 4. Classification of spinal pain disorders[12]

Myofascial syndrome
Neural comprsssion syndrome
Mechanical(instability) syndrome
Inflammatory syndrome
Neuropathic syndrome
Psychosocioeconomic syndrome

후관절과 관련되어 나타나는 통증은 척추의 축성통증 (Axial Spinal Pain) 에 의한 통증과 구별하기 어려운 경향이 있다. 후관절 관절병증으로 인한 통증은 척추 축 자체에서 가장 확실하고, 심한 관절 부위에서 움직이면 악화되는 경우가 많고, 관절을 많이 움직이는 신전시 통증이 더 심해진다. 반면에 척추 축성 통증은 안정시, 또는 척추의 전방으로의 굴곡, 회전운동시 심한 통증이 발생한다.
이러한 치료법으로 요통 환자에서 국소 마취제로 선택적인 후지 내측지의 신경 차단술을 시행 했을 경우 통증 완화에 효과적이다. 이러한 단일 비조절 차단에

효과있는 환자에서 고주파열응고술을 시행한다. 이러한 고주파 열응고술은 척추후관절 부위에서 통증과 관련된 진단적 차단을 통해 전극을 정확히 위치해야 하며, 주위 조직이나 신경에 열에 의해 발생하는 염증과 고령에 의한 불편감 및 비용적인 문제가 발생한다.

이러한 단점을 보완하고자 수술중 관절강내 주사 (facet joint block) 시행을 시행하게 된 것이다. 이 시술법은 피부에서 C-arm guide 하에서 시행하는 것보다는 Microscope 를 이용하여 눈으로 직접 확인하면서 시행함으로 시술자가 원하는 위치에 정확히 시술가능하며, 주변부로 퍼지는 양상까지 확인가능하다. 시술후 결과에서처럼 급성 통증에서는 효과가 있으나 요추 수술실패 증후군 (FBSS) 발생의 감소 및 진행속도를 늦추는 효과는 없는 것으로 보인다.

Ⅴ. 결　　론

척추 후관절 차단술과 수술적 치료를 같이 사용하였을 때의 초기의 통증 감소에는 효과 있었다. 그러나, 임상 진행 양상 즉 척추수술 실패증후군의로의 진행과정에는 차이가 없는 것으로 보인다. 또한 후향적 연구 방법으로 척추 후관절 차단술이 질병의 자연 경과를 어떻게 변화시키는지 정확이 설명하기는 제한점이 많다. 대상환자의 선택 기준과 보다 장기적인 경과관찰이 필요하며 다른방법으로의 추가적인 연구 및 치료가 필요하리라 사료된다.

참 고 문 헌

1. Weinstein JN, Lurie JD, Olson PR, Bronner KK, Fisher ES : United States' trends and regional variations in lumbar spine surgery. **Spine 31 :** 2707-2714, 2006

2. Javid MJ, Hadar EJ : Long term follow-up review of patients who underwent laminectomy for lumbar stenosis: a prospective study. **J Neurosurg 89 :** 1-7, 1998

3. Long DM, Flltzer DL, DenDebba M, Hendler MH : Clinical features of the failed-back syndrome. **J Neurosurg 69 :** 61,1988

4. Fritsch EW, Heisel J、Rupp S : The failed back surgery syndrome. **Spine 21 :** 626-633, 1996

.

5. Homar CP, Peter D : Failed lumbar disc surgery : **Clin Orthop Relat Res 164 :** 93-104, 1982

6. Barr KP, Harrast MA. Low back pain. IN ; Braddom RL, editor. Physical medicine and rehabilitaion, 3rd ed, Philadelphia : Saunders, 2007, pp 883-927

7. Bolender NF, Sch¨onstrom NSR and Spengler DM : R o l e of computed tomography and myelography in the diagnosis of central spinal stenosis. **J Bone Joint Surg 67 :** 240-246, 1985

8. Wiltse LL : History of spinal disorders. in Frymoyer JW ed. Adult spine. New York, NY, Raven Press:33-35, 1991

9. Arnoldi CC, Brodsky AE and Cauchoix J : Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes: Definition and classification. **Clin Orthop 115 :** 4-5, 1976

10. Bolender NF, Sch¨onstrom NSR and Spengler DM : R o l e of computed tomography and myelography in the diagnosis of central spinal stenosis. **J Bone Joint Surg 67 :** 240-246, 1985

11. Carragee EJ, Spinnickie AO,Alamin TF, Paragioudakis S : A prospective controlled study of limited versus subtotal posterior discetomy : short-term outcomes in patients with herninated lumbar discs and large posterior anular defect. **Spine 31 :** 653-657, 2006

12. Kirkaldy-Willis WH : The pathology and pathogenesis of low back pain. In Kirkaldy-Willis WH(ed) : Managing Low Back Pain. New York, Churchill Livingstone, 1983,pp 23-44