

요통 환자에서 카이로프랙틱 수기치료와 경막외 주사요법의 비교

장재호, 김정렬

고신대학교 복음병원 정형외과학 교실

Comparison of the Results between Chiropractic Manipulation and Epidural Injection in Lower Back Pain

Jae Ho Jang, M.D., Jeong Ryoul Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kosin University Gospel Hospital, Busan, Korea

Abstract

Objectives: To compare the pain patterns after applying chiropractic manipulation and epidural injection in back pain patients, and to investigate the pain-relieving effects of chiropractic manipulation.

Materials and Methods: A follow-up observation has been made after applying chiropractic manipulation in 42 patients with back pain admitted through OPD, from March, 2004 to February, 2005. The patients were comprised of 16 cases of intervertebral disk herniation, 7 cases of spinal stenosis, 1 case of ankylosing spondylitis, 18 cases of non-specific chronic back pain. Pain decrement levels were compared to those of another 42 patients who were admitted in the same period, treated their back pain by epidural steroid injection, and the effects of chiropractic manipulation and epidural injection were observed. Results of this study was evaluated using Short-Form McGill Pain Questionnaire, Roland-Morris Questionnaire, and RAND-36 Questionnaire.

Results: In the Short-Form McGill Pain Questionnaire, the Pain Relating Index in chiropractic manipulation was on average 11.9 before operation and on average 3.1 after operation, while the PRI in epidural injection recorded an average 11.8 before operation and 5.3 after operation. The Visual Analog Scale showed pain decrement from 6.2 to 1.9 in manipulation, and from 6.8 to 3.1 in epidural injection. The Present Pain Index decreased from 2.9 to 1.5 in manipulation, and from 2.4 to 1.5 in epidural injection. In the Roland-Morris Questionnaire, which questions the level of limitation in the daily living due to pain, the decrement of level on average from 8.8 to 4.0 in manipulation, while the decrement was from 10.5 to 4.1 in epidural injection.

Conclusion: Chiropractic manipulation can be used extensively as a non-invasive method of treatment.

Key words : back pain, chiropractic manipulation, epidural steroid injection,

서론

카이로프랙틱 수기치료는 1895년 미국의 D.D.Palmer가 청력장애인에게 수기치료를 실시하여 효과가 알려

진 이후 현재는 미국, 영국, 캐나다, 오스트레일리아, 스위스등의 구미 여러 나라들에서 근골격계 질환뿐만 아니라 다양한 소화기계 질환, 그리고 심혈관계 질환의 예방과 치료에도 널리 이용되고 있는 비수술적인 자연치료법의 일종이다.¹⁾

카이로프랙틱의 어원은 그리스어(語)의 Cheir(손)와 Praxis(실습)에서 유래한다. 손으로 하는 요법의 기록은 세계 각지에 있으며, 의성(醫聖) 히포크라테스도 수기

교신저자 : 장 재 호
주소: 602-703, 부산광역시 서구 암남동 34번지
고신대학교 의과대학 정형외과학 교실
TEL. 051-990-6467 FAX. 051-243-0181
E-mail: drjang@kosinmed.ns.or.kr

(手技)를 썼다고 한다. 수기치료술에는 피부·근육과 같은 부드러운 부분을 중심으로 발달한 마사지, 지압 등의 기술과, 정골(整骨)·유도정복술(柔道整復術)등에서 볼 수 있는 뼈·관절을 중심으로 발달한 수기가 있는데, 카이로프랙틱은 후자에 속한다.^{2,3)}

경막외 주사요법은 1901년 Cathelin 에 의해 처음 시작된 시술로 비교적 시술이 간단하고 효과가 빨라서 현재는 척추 질환자에게 가장 널리 사용되고 있는 보존적 치료의 한 방법이다.⁴⁾

카이로프랙틱과 경막외 주사요법은 척추질환 환자에서 보존적인 치료방법으로 시행할 수 있으며, 두 방법 모두 동통 감소에 대한 효과가 이미 입증되어 있지만, 두 방법 간에 치료 효과 및 합병증의 발생 등을 비교하였던 국내 연구의 사례가 없었다.

저자 등은 요통 환자에서 카이로프랙틱 도수치료와 경막외 주사요법을 시행한 후, 두 보존적 요법의 통증 변화를 비교분석하여 척추질환으로 인한 보존적 치료의 범위를 넓히고, 적절한 치료를 선택해 보고자 하였다.

연구대상 및 방법

2004년 3월부터 2005년 2월까지 정형외과 외래를 통해 내원한 요통 환자 중 보존적 치료만으로 4주이상 동통변화를 추적 관찰할 수 있었던 총 84례의 환자 중 42례를 대상으로 카이로프랙틱 수기치료를, 동 수의를 대상으로 경막외 스테로이드 주사를 시행하여 연구하였다. 카이로프랙틱의 경우 추간판 탈출증이 16례, 척추관 협착증이 7례, 강직성 척추염이 1례, 상세불명의 만성 요통이 18례 였다.

Table 1. 카이로프랙틱 수기치료군과 경막외 주사요법군의 질병구성 비교

	카이로프랙틱 수기치료군	경막외 주사요법군
추간판 탈출증	16명 (38.0%)	18명 (42.8%)
척추관 협착증	7명 (16.7)	9명 (21.4%)
강직성 척추염	1명 (2.4%)	-
상세불명의 만성요통	18명 (42.8%)	15명 (35.7%)
총 계	42명	42명

연령은 23세에서 최고 63세였으며 평균연령은 41.3세였고, 남자는 13명(30.9%), 여자는 29명(69.0%) 이었다.

경막외 주사요법을 시행받은 척추질환자는 추간판 탈출증이 18례, 척추관 협착증이 9례, 상세불명의 만성요통이 15례였다.(Table 1) 연령은 31세에서 최고 77세 였으며 평균 56.6세였고, 남자는 15명(35.7%), 여자는 27명(64.2%)이었다. 평균 추시 관찰기간은 카이로프랙틱 치료군이 9.2주, 경막외 주사요법군이 11.6주 였다.

카이로프랙틱 수기치료를 시행한 대상으로는 척추의 후방고정술을 시행한 경우는 제외하였으며 골다공증이 심하여 수기치료 중 골절이 발생할 위험이 있는 경우, 척추질환으로 수술적 치료가 필요한 경우는 제외하고 무작위 선정하여 설문조사를 시행하였다. 경막외 주사요법의 시행대상은 앞에 언급한 카이로프랙틱 수기치료에서 제외된 경우이면서 보존적 치료가 가능한 경우로 하였다.

요추부의 경막외 주사요법의 경우 방사통이 주로 있는 다리를 지면 쪽으로 하는 측와위 상태에서 해당 신경근 분절 가까운 곳에 22 gauge classic spine needle로 저항소실법을 이용하여 경막외강 내로 0.125% Bupivacaine 8 cc와 Triamcinolone 20 mg을 섞어 서서히 주입하였고, 주사 후 30분간 침상안정 시키면서 생체 징후와 신경학적 검사를 시행한 후 귀가토록 하였다. 경막외 주사요법은 처음 방문 시 요추 경막외 주사 1회 시행 후 주 1회 추시하여 둘째, 셋째 주에 천추 경막외 주사요법을 시행하였고, 넷째 주에 평가하여 다시 요추 경막외 주사요법을 시행하는 방식으로 시행하였다. 추시관찰 중에 필요한 경우에는 물리요법 등을 병행토록 하였다.

카이로프랙틱 수기치료는 기본적인 술기로 high velocity low amplitude side posture technique^{1,2)}, high velocity low amplitude with drop table technique^{1,2,5)}, diversified technique^{1,2)}, soft tissue technique^{2,5)}, activator technique, motorized flexion distraction technique (Leander technique)^{2,6,7)} 등이 있으며 처음 4주간은 주2회, 5~8주간은 주1~2회, 9주째 재평가 후 반복하는 방식으로 치료를 진행하였다. 카이로프랙틱 수기치료를 시행하고 있는 기간 중에도 역시 필요한 경우에는 물리요법을 병행토록 지시하였다.

연구의 결과는 환자군 간에 평균 연령의 차이와 적응증의 차이 등으로 인한 통계적 편견을 줄이기 위해 두 군 모두 치료 시작과 치료 끝에 Short-Form McGill Pain

Questionnaire와 Roland-Morris Questionnaire, RAND-36 Questionnaire등의 설문^{8,9,10)}을 실시하여 평가하였다.

결 과

Short-Form McGill Pain Questionnaire^{8,9)}는 Pain Relating Index와 Visual Analog Scale, Present Pain Index를 통해 통증의 전반적인 형태와 정도를 묻는 설문으로 PRI(Pain Relating Index)는 카이로프랙틱 수기 치료군에서 시술 전 평균 11.9에서 시술 후 3.1로 감소하였고, 경막외 주사요법군에서는 치료 전 11.8에서 치료 후 5.3로 감소하였다. (Fig 1).

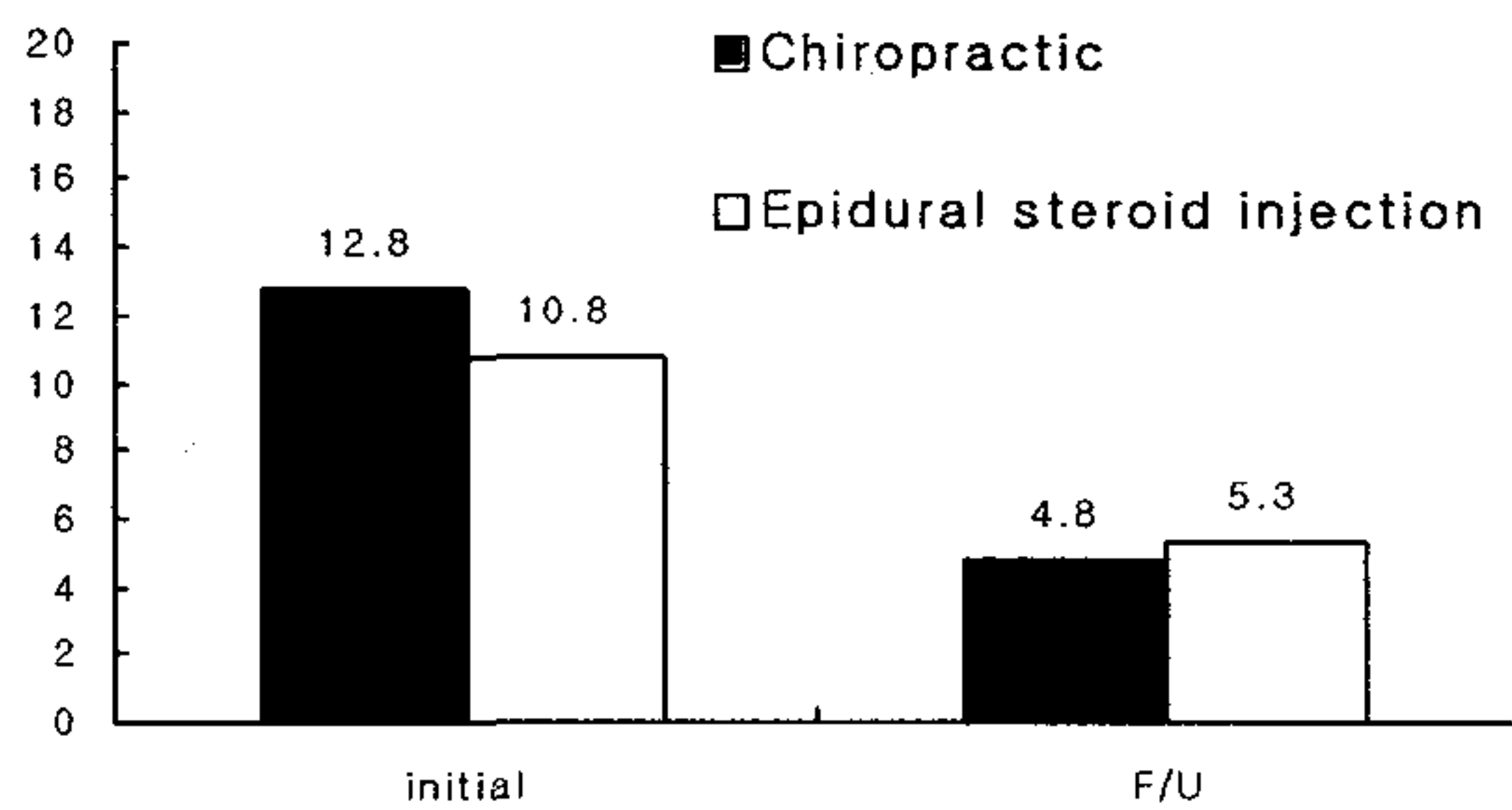


Fig 1. The PRI(Pain Relating Index) in chiropractic manipulation was on average 11.9 before operation and on average 3.1 after operation($p=0.002$), while the PRI in epidural injection recorded an average of 11.8 before operation and 5.3 after operation. ($p=0.069$)

Visual Analog Scale(VAS 0-10)은 카이로프랙틱 치료군에서 6.2에서 1.9로, 경막외 주사요법군에서는 6.8에서 3.1으로 호전되었다.(Fig 2.)

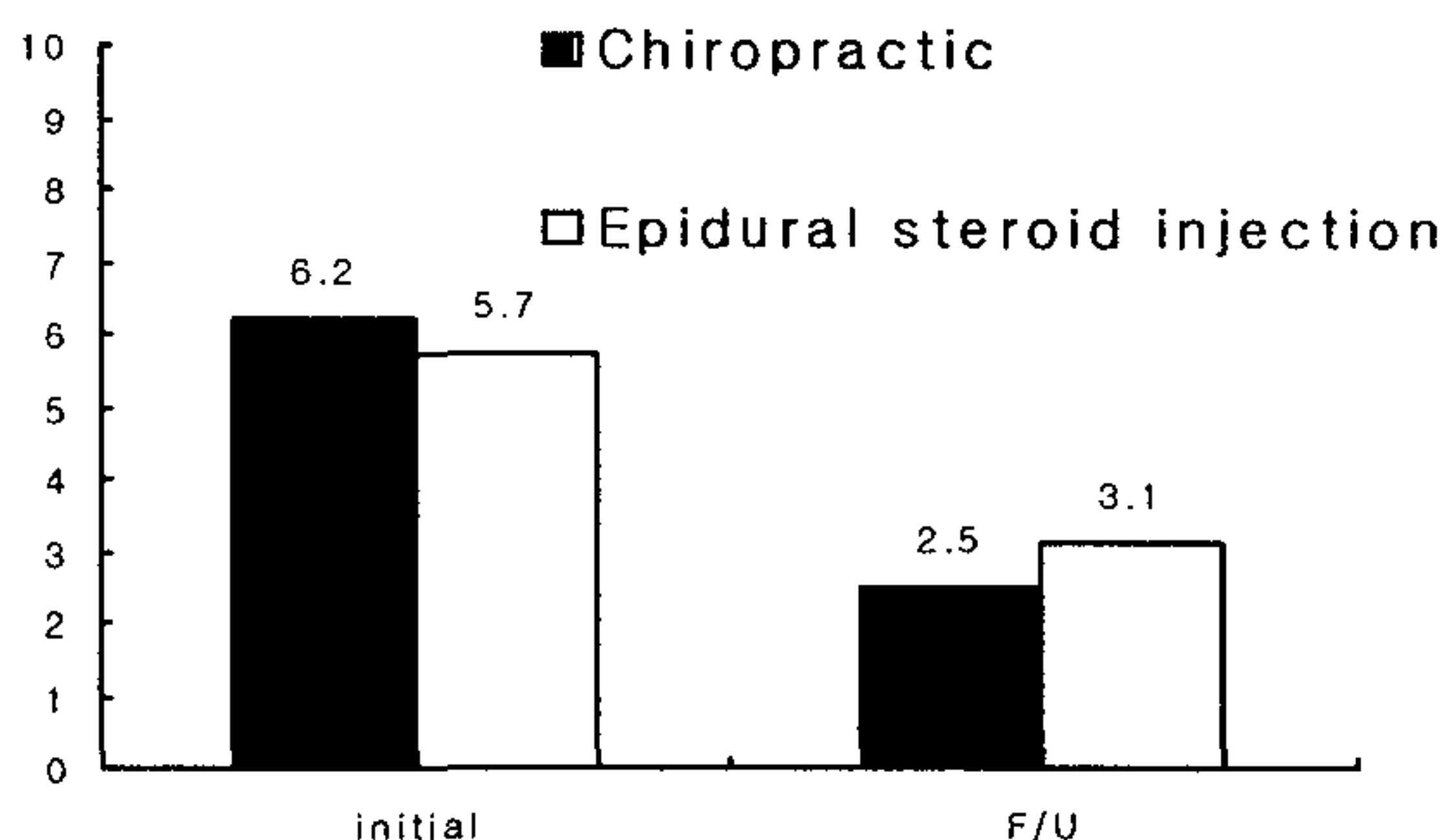


Fig 2. The Visual Analog Scale(VAS 0-10) showed pain decrement from 6.2 to 1.9 in chiropractic manipulation, ($p=0.001$) and from 6.8 to 3.1 in epidural injection. ($p=0.013$)

PPI(Present Pain Index)는 카이로프랙틱 치료군에서 2.9에서 1.5로 감소하였고 경막외 주사요법군에서는 2.4에서 1.5로 감소하였다.(Fig 3.)

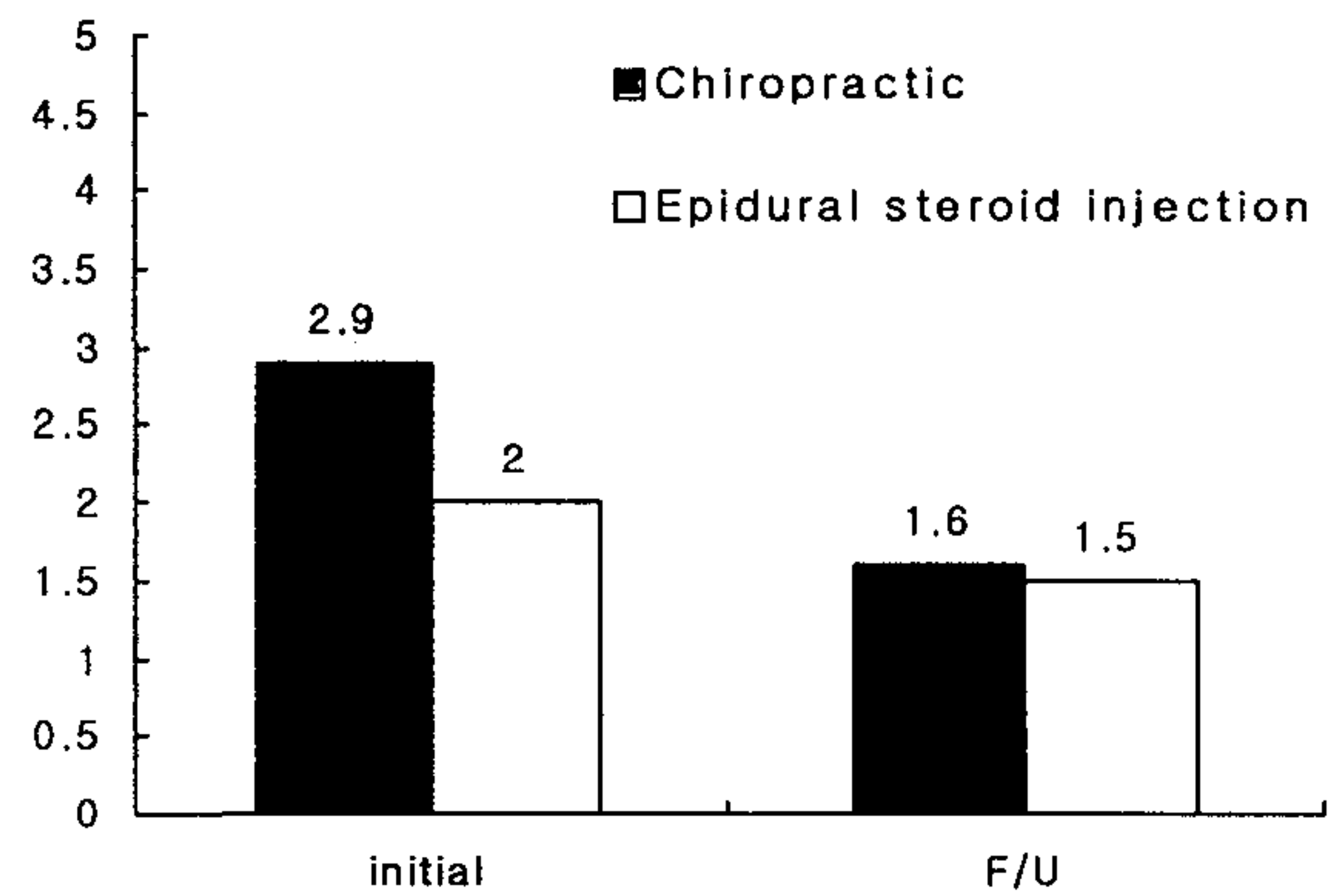


Fig 3. The PPI(Present Pain Index) decreased from 2.9 to 1.5 in chiropractic manipulation, ($p=0.104$) and from 2.4 to 1.5 in epidural injection. ($p=0.283$)

Short-Form McGill Pain Questionnaire^{8,9)}에서는 카이로프랙틱 수기 치료군과 경막외 주사요법군의 통증감소 효과는 있었으나 두 군 간에 통증감소에 대한 유의한 차이점은 없었다.(Fig 4.)

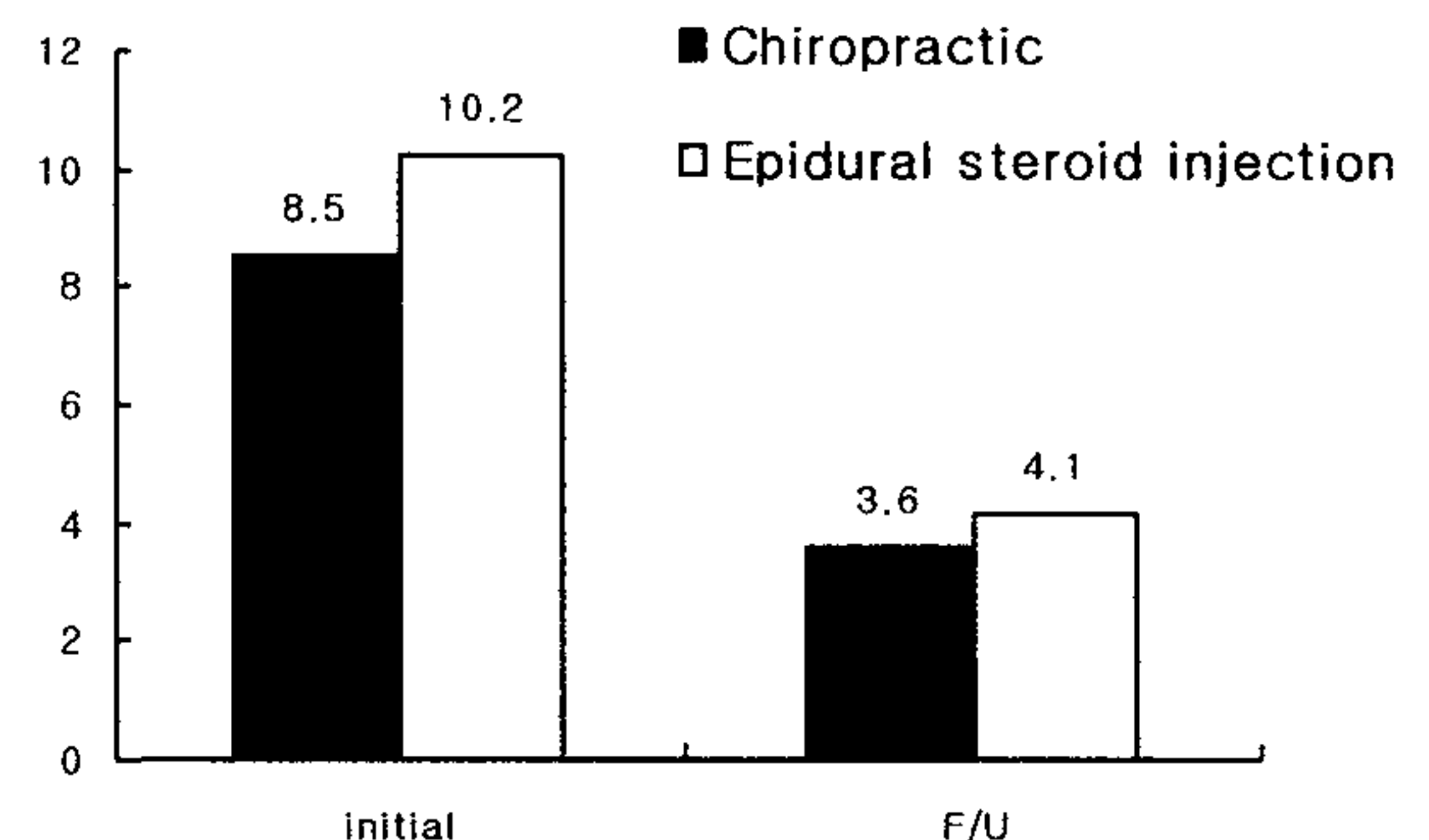


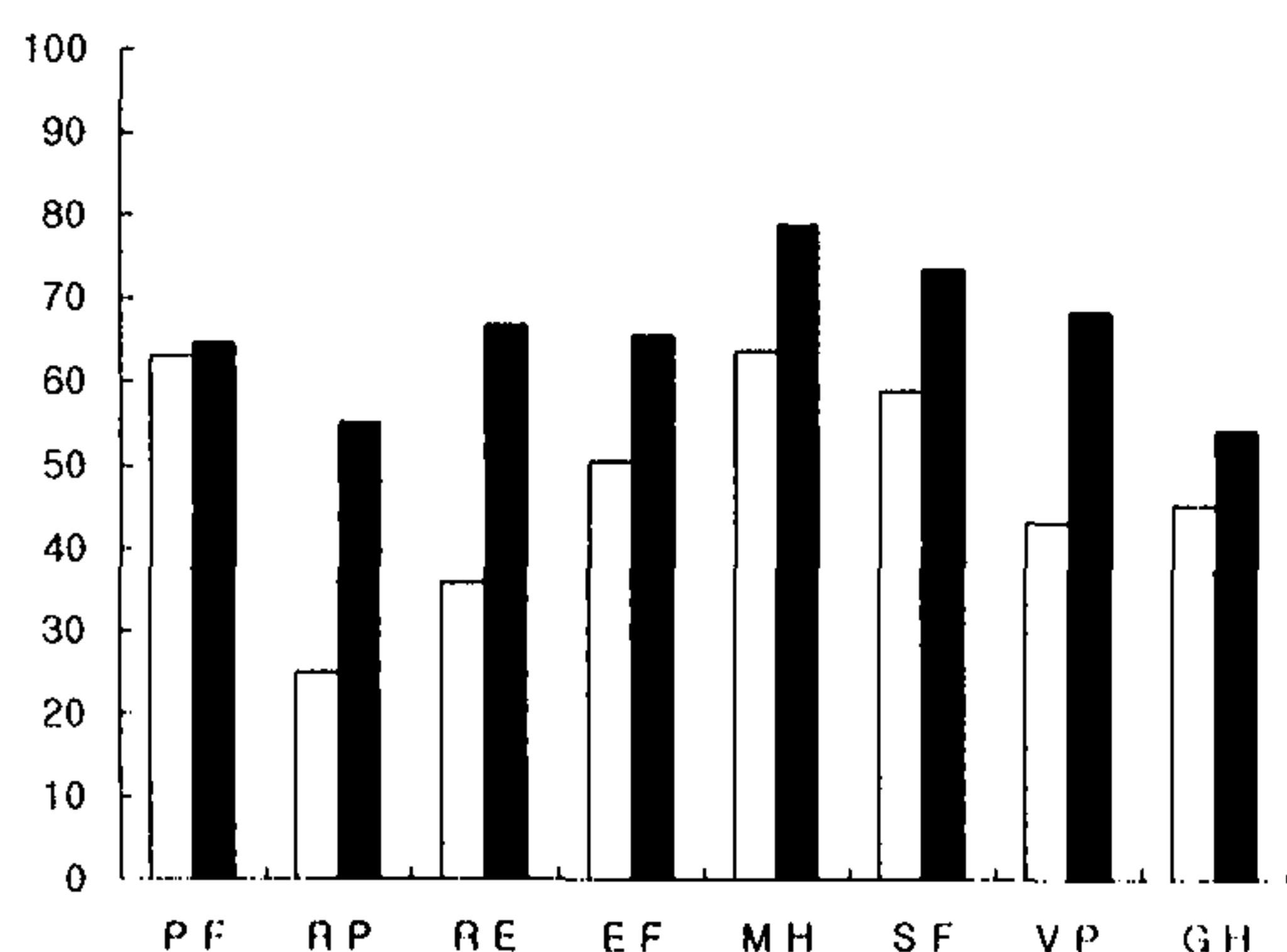
Fig 4. In the Roland-Morris Questionnaire, which questions the level of limitation in the daily living due to pain, the decrement on average was 8.8 to 4.0 in chiropractic manipulation, ($p=0.035$) while the decrement was 10.5 to 4.1 in epidural injection. ($p=0.12$)

Roland-Morris Questionnaire^{8,9)}는 카이로프랙틱 치료군에서 평균 8.8에서 4.0로 감소하였고 경막외 주사요법군에서는 10.5에서 4.1로 감소하였다. 통증으로 인한 생활의 제약정도를 묻는 Roland-Morris Questionnaire도 두

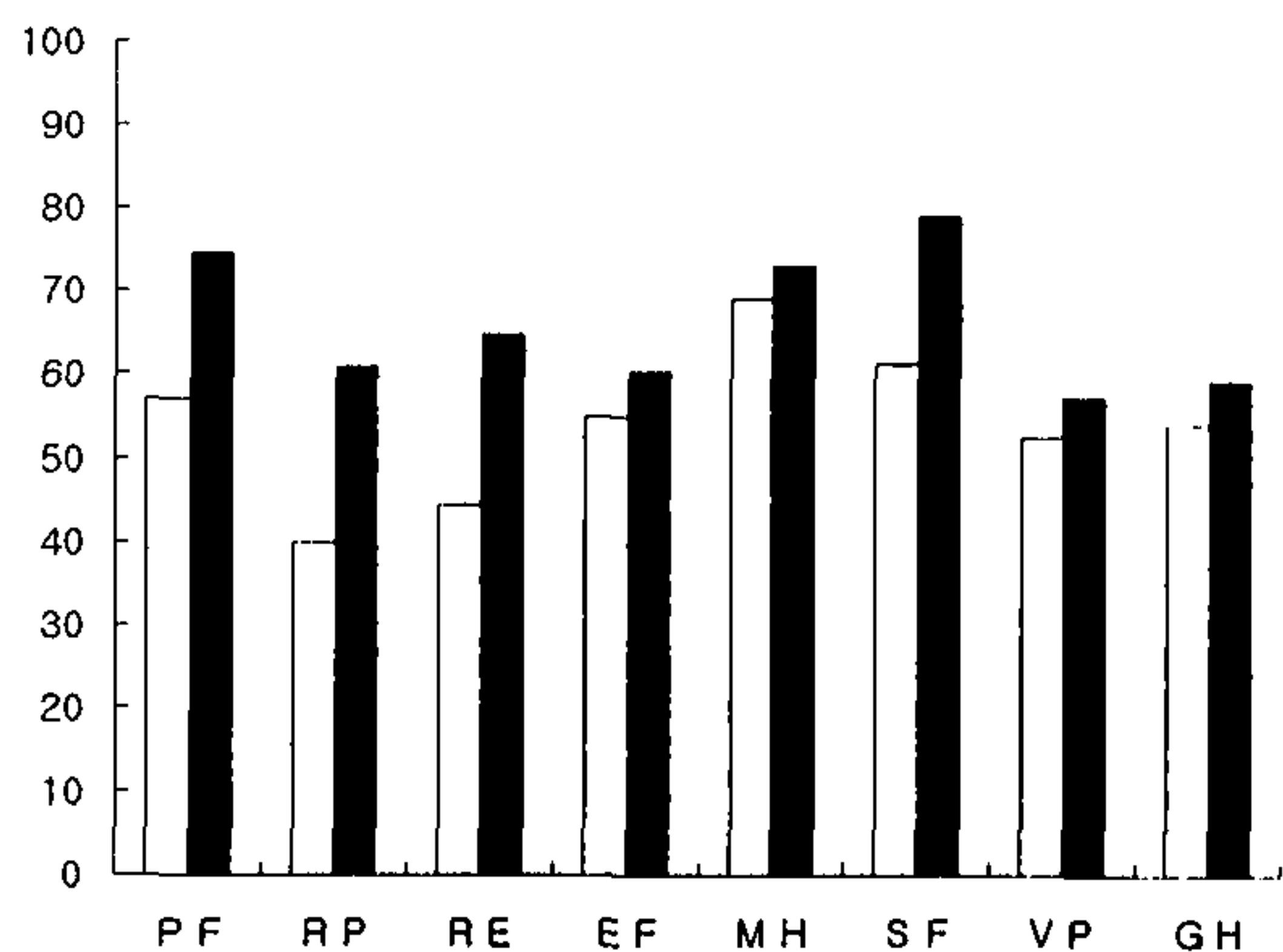
군 간에 유의할 만한 차이점은 없었다.

환자의 전반적인 건강상태를 묻는 RAND-36 Questionnaire¹⁰⁾의 결과도 역시 카이로프랙틱 치료군과 경막외 주사요법군의 유의점이 없었다. 그러나 RAND-36 Questionnaire¹⁰⁾의 설문 중 치료 후 환자 자신이 생각하는 건강의 변화(GH: General Health)에 대한 수치가 유의수준은 아니었으나 카이로프랙틱 치료군이 경막외 주사요법군에 비해 더 컸다(Fig 5).

A) Chiropractic manipulation group



B) Epidural steroid injection group



□ Initial score(%)

■ Last follow up score(%)

Fig 5. The results of RAND-36 Questionnaire, which deals with the patient's general health condition, showed that there were no significance of difference between chiropractic manipulation and epidural injection.

PF:physical function, RP:role physical, RE:role emotion, VT:vitality(energy/ fatigue), MH:mental health, SF:social function, BP:body pain, GH:general health

치료를 위해 외래를 방문한 기간도 카이로프랙틱 치료군은 평균 9.2주였고, 경막외 주사요법군은 평균 11.6

주로 경막외 주사요법군이 약간 더 길었다.

카이로프랙틱 수기치료군에서는 치료받은 후 경미한 국소동통이나 근육통을 호소하는 경우가 4례(9.5%)에서 있었고, 경막외 주사요법 후 일시적 저혈압이 발생한 경우가 1례(2.3%), 일시적인 운동약화 4례(9.5%), 어지럼증이 2(4.7%), 경막천자 1례(2.3%)가 있었다.

고찰

요통 환자에서 카이로프랙틱 도수치료는 올바르게 못한 자세나 충격 등으로 변형된 척추와 그 주변 조직의 운동역학적 기능을 여러 가지 수기(手技)를 이용한 기술을 통해 이들 조직의 기능적 장애, 생화학적 변화, 신경생리학적 변화에 의한 통증의 발생을 예방하고 치료한다.^{11,12)}

Koes 등¹¹⁾은 요통 및 경추통을 호소하는 환자를 대상으로 수기(手技)물리치료와 비수기(非手技)물리치료 및 임상외과의 치료 후 결과를 비교하였는데, 수기치료를 받은 두 군이 비수기 물리치료군과 임상치료군보다 효과가 좋다고 하였고, Boline 등¹⁴⁾은 긴장성 두통환자를 대상으로 한 연구에서 amitriptyline을 사용한 군보다 카이로프랙틱 도수치료군에서 통증의 강도가 낮았다고 하였다.

카이로프랙틱 수기요법을 받은 후 발생하는 가장 많은 합병증^{1,6,15,16)}으로는 국소적으로 불편한 느낌(53%), 두통(12%), 피곤함(11%), 방사통(10%) 등 가벼운 증상들이 대부분이지만 드문 경우에 요추에서는 마미 증후군(1억 수기치료당 1회)을 일으킬 수 있으며, 경추 수기치료에서는 척추뇌기저동맥 계통의 이상(100만 수기치료당 1회)으로, 뇌졸중과 사망을 초래하기도 한다. 최근 국내에서도 무자격 시술자에 의해 경추 골절이 발생한 예가 보고된 바 있다.¹⁷⁾

경막외 주사요법의 통증완화 기전은 염증조직에서 분비되어 통증의 발생을 증강시키는 phospholipase A의 스테로이드에 의한 억제, 신경섬유조직 세포벽의 안정화, 주입된 용액에 의한 신경과 주위 조직간 유착의 기계적인 분리, 교감신경의 반사기전을 차단하여 혈류 역학을 변화시키고 C 섬유를 통한 통증을 억제시켜 주는 국소 마취제의 효과, 통증의 악순환 고리를 끊는 효과 등으로

설명할 수 있다.^{3,4,18,19)}

경막외 주사요법의 합병증^{3,4,20,21)}으로는 두통(1.4~6%), 경막천자(5~17%), 방사통의 악화(>4%) 등이 있고, 그 외 드문 합병증으로는 뇌수막염, 경막외 농양, 경막내-피부누관형성, 경막외 혈종, 스테로이드 과민반응, 망막 출혈 등이 있다.

본 연구에서는 시술 후 여러 가지 설문의 결과를 비교 분석하였는데, Short-Form McGill Pain Questionnaire와 Roland-Morris Questionnaire, RAND-36 Questionnaire 등을 이용하였다.^{8,9,10)}

Short-Form McGill Pain Questionnaire(Table 2)^{8,9)}는 크게 Pain Relating Index와 Visual Analog Scale, Present Pain Index의 세 가지로 구성되어 있으며, 통증의 형태와 주관적으로 느끼는 강도를 수치로 표현하였다.

Table 2. Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)

Pain Relating Index*	옥신옥신거리다 끊어지듯 아프다 찌르는 듯, 바늘로 쏘는 듯 아프다 쓰리다 따갑다 쥐어짜는 듯 아프다 아리다, 애리다, 도려내는 듯 아프다 화끈거리다 쑤시다 묵직하다, 둔하다, 무겁다 뻣근하다, 우리하다, 눌리는 듯 아프다 찝개지 듯, 찢어지는 듯이 아프다 힘들다 죽을 것 같이 아프다 미칠 듯이 아프다 시리다 저리다
Visual Analog Scale	0 ~ 10
Present Pain Index [†]	0. 통증 없음 1. 경미한 통증 2. 불쾌한 정도의 통증 3. 괴로운 통증 4. 무서운 통증 5. 참을 수 없는 통증

* Pain Relating Index is added up the score that none is 0, mild is 1, moderate is 2, and severe is 3 after it was selected forms of pain.

[†] Present Pain Index is expressed severity score of pain from 0 to 5.

Roland-Morris Questionnaire(Table 3)는 통증으로 제약 받는 일상활동을 24가지로 정리하여 질병에 의한 신체 활동의 제한정도를 수량화하였다.^{8,9)}

Table 3. Roland-Morris back pain scale[†]

1. 나는 요통 때문에 거의 집에서 꼼짝 못한다. 2. 나는 요통 때문에 자주 자세를 바꾸어야 한다. 3. 나는 요통 때문에 걷기가 불편하다. 4. 나는 요통 때문에 평소에 하던 집안일을 거의 할 수 없다. 5. 나는 요통 때문에 계단을 오르내릴 때 난간을 잡아야 오를 수 있다. 6. 나는 요통 때문에 쉬기 위해 더 자주 눕는다. 7. 나는 요통 때문에 의자에서 일어날 때 무언가를 잡아야 일어날 수 있다. 8. 나는 요통 때문에 다른 사람이 나 대신 일을 해 주도록 자주 부탁한다. 9. 나는 요통 때문에 옷 입고 벗기가 불편하다. 10. 나는 요통 때문에 장시간 서 있기가 불편하다. 11. 나는 요통 때문에 몸을 구부리기가 불편하다. 12. 나는 요통 때문에 의자에서 일어나기가 불편하다. 13. 나는 거의 항상 요통을 느낀다. 14. 나는 요통 때문에 돌아눕기가 불편하다. 15. 나는 요통 때문에 식욕이 별로 없다. 16. 나는 요통 때문에 양말 신기가 불편하다. 17. 나는 요통 때문에 오래 걸을 수 없다. 18. 나는 요통 때문에 잠을 잘 잘 수가 없다. 19. 나는 요통 때문에 누군가가 옷 입는 것을 도와주어야 한다. 20. 나는 요통 때문에 거의 앉아서 생활한다. 21. 나는 요통 때문에 힘든 집안일은 거의 하지 않는다. 22. 나는 요통 때문에 보통 때보다 신경이 날카로워져 있다. 23. 나는 요통 때문에 층계를 오르기가 불편하다. 24. 나는 요통 때문에 거의 누워 지낸다.
--

[†] Roland-Morris back pain scale consist of 24 items that were checked problems of back pain

RAND-36 Questionnaire(Table 4)는 9개 항목, 36개의 질문을 통하여 환자의 육체적, 정신적 건강상태를 조사한 것으로 일상생활의 제한, 대인관계, 사회생활, 정신건강 상태 등을 광범위하게 포함하여 수량화하였다.¹⁰⁾ 이러한 통증지수(Short-Form McGill Pain Questionnaire), 신체장애지수(Roland-Morris Questionnaire), 건강지수(RAND-36 Questionnaire)에 관한 설문들을 이용하여 환자군의 구성원간 연령차, 질환 구성비의 차이 등에 의한 비교결과의 부정확성을 극복하려 노력하였고, 결과의 신뢰성을 부여하였다.

Table 4. RAND-36(SF-36) Item Health Survey Questionnaire[§]
(Averaging items to form 8 scales)

Scale	Number of Items
Physical functioning	10
Role Limitations due to physical health	4
Role Limitations due to emotional problems	3
Energy/ fatigue(vitality)	4
Emotional well being(mental health)	5
Social functioning	2
Body pain	2
General health	5
Total	36

[§] All questions are scored on a scale of 0 to 100 representing the highest level of functioning possible. An aggregate score is correspond to a percentage of the total points possible. The score from those questions that address each specific area of functional health status is then averaged together, for a final score within each of the 8 dimensions measured.

결 론

카이로프랙틱 치료는 비특이성 만성요통이나 경추통, 추간판 탈출증, 척추관 협착증 등에 의한 통증에 광범위 하게 적용할 수 있으며, 기존의 경막외 주사요법과 대등 한 결과를 보이고 합병증의 발생도 적어 안전하게 널리 사용될 수 있으며, 치료 후 만족도도 우수하여 다른 보 존적 치료법들과 함께 비침습적 치료방법으로 사용할 수 있는 방법이다.

References

1. Keating JC, Rehm WS: The origins and early history of the National Chiropractic Association. *J Can Chiropr Assoc* 37:27-51, 1993
2. Bush K, Hillier S: A controlled study of caudal epidural injection of triamcinolone plus procain for management of intractable sciatica. *Spine* 16:572-575, 1991
3. ItoR: The treatment of low back pain and sciatica with epidural corticosteroids injection and its pathophysiological basis. *J Jpn Orthop Assoc* 45:769-777, 1977
4. Weinstein SM: Contemporary concepts in spine care. epidural steroid injection. *Spine* 20:1842-1846, 1995

5. Cassidy JD, Lopes AA, Yong-Hing K: The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 15:570-575, 1992
6. Browning JE: Chiropractic distractive decompression in treating pelvic pain and multiple system pelvic organic dysfunction. *J Manipulative Physiol Ther* 12:265-74, 1989
7. Kenneth JL, Syed AN: Comparative analysis of low back loading on chiropractors using various workstation table height and performing various tasks *J Manipulative and Physiological Therapeutics* 26:25-33, 2003
8. Melzack R: The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain* 30:191-197, 1987
9. Roland M, Fairbank J: The Roland Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 25:3115-3124, 2000
10. Adrian B, Wenban and Michelle K. Nielsen: Chiropractic maintenance care and quality of life of a patient presenting with chronic low back pain. *J Manipulative Physiol Ther* 28(2):136-142, 2005
11. Koes BW, Bouter LM, van Mameren H, Essers AH, Verstegen GM, Hofhuizen DM, Houben JP, Knipschild PG.: Randomized clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: results of one year follow up. *BMJ* 304:601-605, 1992
12. Leena N, Tiina LS, Pekka R, Karl-August L, Seppo S, Heikki H: A Randomized trial of combined manipulation, stabilizing exercises, and physician consultation compared to physician consultation alone for chronic low back pain. *Spine* 28:2185-2191, 2003
13. Christopher JC, Tony SK, Robert G: Biomechanical and neurophysiological responses to spinal manipulation in patients with lumbar radiculopathy. *J Manipulative Physiol Ther* 2:1-15, 2004
14. Boline PD, Kassak K, Nelson C, Bronfort G, Anderson A: Spinal manipulation vs. amitriptyline for the treatment of chronic tension-type headaches: a randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* 18:148-154, 1995
15. Lynton GF, Muller R.: A randomized clinical trial comparing medication, acupuncture, spinal manipulation. *Spine* 28-14:1490-1504, 2003
16. Stephen Bolles: Chiropractic care of the orthopaedic patient. *Techniques in Orthopaedics* 18:87-93, 2003
17. Yoon SM, Lee KS, Doh JW, Bae HG, Park SI, Yun IG.: Cervical spine fracture following non-authorized manipulation, *J Korean Acad Rehabil Med* 25-5:896-900, 2001
18. Goucke CR, Graziotti PL: Extradural abcess following local anesthetic and steroid injection for chronic low

- back pain. *J Anesthesia* 65(B):427-429, 1990
19. **Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH, Wilder DG, Macperson B, Ashkaga T:** Risk factor in low back pain: An epidemiologic survey. *J Bone Joint Surg* 65(A):213-218, 1983
 20. **Stuart M. Weinstein, Stanley A. Herring:** Lumbar epidural steroid injections. *The Spine Journal* 3:37S-44S, 2003
 21. **Woon Il Baek, Jang Chul Lee, Chang Lyung Lee, Eun Ik Son, Dong Won Kim, Man Bin Yim, In Hong Kim:** The effect of percutaneous injection of lumbar nerve roots in diagnosis and treatment of sciatica. *J Korean Neurosurg* 26:542-547, 1997