

## 요추 질환에서 동통 그림의 진단적 의의 및 가치\*

이화여자대학교 의과대학 목동병원 정형외과학교실  
김 종 오

= Abstract =

### Diagnostic Assessment of Pain Drawings in Low Back Pain

Jong Oh Kim

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Ewha Womens University,  
Mok-Dong Hospital Seoul

There have been many recent advances in the clinical and basic sciences concerning the cause and cure of back pain and sciatica.

Pain drawings has improved our diagnostic acumen and clinical evaluation in same speed of modern diagnostic equipment such as magnetic resonance imaging(MRI). Adequate pain drawings obtained from 100 patients who was treated for a low back disorder from October 1993 to September 1994.

An initial diagnostic impression was made at a glance over the pain drawing into five diagnostic group and the results were compared with the final diagnosis after treatment with magnetic resonance image(MRI).

One helpful strategy in diagnosing cause of back and leg pain syndrome is to assign patients to one of five diagnostic groups. These are (1) benign etiologies (2) radicalopathy from herniated disk (3) radicalopathy secondary to spinal stenosis (4) serious underlying disorders and (5) behavioral disorders.

The initial impressions were 7 benign back pains, 55 disc herniation, 20 spinal stenosis, 15 significant underlying disorder and 3 psychogenic back pain. The final diagnosis were 61 disc herniation, 17 spinal stenosis, 12 underlying disease, 7 degenerative disease, 3 psychogenic disorder.

Concerning the disc herniation, spinal stenosis, psychogenic disorder there were significant relationship between the initial impression and the final diagnosis. Pain drawings afford an important clue to disc herniation, psychogenic disorder in the assessment of back pain.

KEY WORDS : Low back disorders · Pain Drawings.

## 서 론

요추 질환은 병리현상이 복잡할 뿐만 아니라 기질적인

병변에 대하여 환자가 느끼는 증상의 양상은 다양하게 나타날 수 있다. 이에 대해 환자가 호소하는 증상을 정확하게 인식하고, 합리적으로 평가하기는 쉽지 않다. 동통 그림(Pain drawing)은 환자 스스로 증상의 부위와 동통의 특성 및 양상을 인체 그림에 직접 표시하게 함으로써 기

\*본 논문의 요지는 1994년 제38차 대한정형외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

질적인 동통의 특성을 쉽게 표현할 수 있어, 환자의 자각적인 증상이 이를 바탕으로 한 임상적인 진단에 매우 유용하게 이용될 수 있다. 저자들은 요추 질환 환자에서 환자 스스로 작성한 동통 그림에 의한 동통 특성과 임상적인 진단 및 치료 방향 설정의 상관관계에 대해 알아보기 위하여 이화의대 목동병원 정형외과에서 동통 그림을 작성하고, MRI 시행 후 수술적 치료 및 보존적 치료를 시행하였던 요추 질환 환자의 동통 그림을 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

1993년 10월부터 1994년 9월까지 이화의대 목동병원 정형외과에서 요추 질환으로 내원하여 동통 그림에 대한 충분한 설명 및 환자의 이해와 함께 동통 그림을 비교적

Table 1. Sex and age distribution

Age/Sex	Male	Female	Total
11-20	2	1	3
21-30	4	2	6
31-40	7	6	13
41-50	12	17	29
51-60	8	23	31
61-70	4	10	14
70 이상	1	3	4

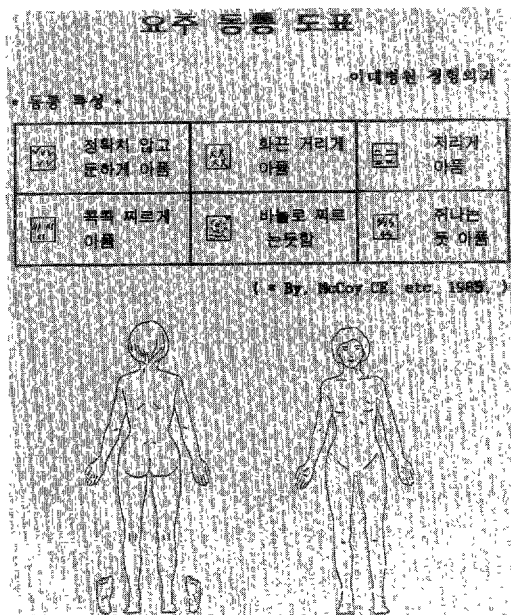


Fig. 1. Pain drawings in low back pain and sciatica.

성실히 작성한 100명을 대상으로 하였다. 이들 중 남자가 38명, 여자가 62명이었고, 연령은 16세부터 71세까지 평균 연령은 44세이었다(Table 1). 요추 동통 그림은 1983년 McCoy에 의한 동통 그림을 이용하여<sup>1)</sup> 환자의 이해를 돕기위해 번역하여 수술전이나 검사전에 직접 작성하도록 하였다(Fig. 1). 동통 그림이 작성되면 Mann<sup>23)</sup> 등의 진단 분류에 따라 분석하여 양성요통(benign disorder : BD) 간판 탈출증(disc herniation : DH), 협착증(spinal stenosis : SS), 특별한 질병(underlying disease : UD), 정신장애성 요인(psychogenic disorder : PSY)으로 분류 하였으며(Table 2), 전형적인 동통 그림에 대한 진단 분류는 양성 요통의 경우 요추부에 국한되어 표시되며, 정확하지 않고 둔하게 아프다고 표현하면서 하지나 상지의 전위통 없는 경우이고, 추간판 탈출증의 경우에는 요통 및 둔부 동통과 함께 대퇴신경 및 좌골신경 분류에 따라 방사통이 단하지나 양측 하지에 있으며, 주로 신경 분포에 일치하여 나타나고, 저리게 아프며, 바늘로 찌르는 듯한 동통을 표현하며, 척추강 협착증의 동통 그림은 쥐는듯 아픔 및 회관거리는 아픔이면서 정확한 신경근 분포보다는 부정확한 신경 분포이며, 넓은 부위의 전위통을 그리면서 양측성 다발성 신경근 분포를 보이고 있으며, 특별한 질병에 의한 동통 그림은 특징적인 질병에 따른 특이성에 따라 다양한 분포를 보이며, 정신장애성 요인에 의한 동통 그림은 동통 표시가 상하지 구분없이 바뀌며, 시간에 다른 동통 그림에서의 변화를 보이면서 신뢰성이 없는 것이 특징이다(Fig. 2).

## 결 과

### 1. 동통 그림에 의한 초기 진단

환자 자신이 직접 작성한 동통 그림을 진단 분류에 따라 진단한 결과는 양성 요통 7례, 추간판 탈출증 55례, 협착증 20례, 특별한 질병 15례 및 정신장애성 요통 3례이었다. 양성 요통으로 진단된 7례는 추간판 탈출증 3례, 그

Table 2. 5-Diagnostic group using pain drawing

Diagnostic Group	
BD	Benign Disorder
DH	Disc Herniation
SS	Spinal Stenosis
UD	Underlying Disease
PSY	Psychogenic Disorder

리고 특별한 질환 4례로 최종 진단 되었으며, 추간관 탈출증으로 진단된 55례는 대부분 추간관 탈출증으로 최종 진단 되었으나, 7례는 협착증으로 6례는 양성요통 오진되었고, 협착증으로 진단된 20례는 8례에서 협착증으로 최종 진단 되었고, 12례에서 추간관 탈출증으로 오진 되었다. 그리고 특이한 질병으로 진단된 15례에서 6례가 특이 질병으로 진단 되었고, 정신장애성 요통으로 진단된 3례에서 모두 정신장애성 요통으로 진단 되었다(Table 3).

## 2. 초기 진단과 최종 진단과의 상관 관계

동통그림의 검사자에 대한 질환은 추간관 탈출증이 61례, 척추강 협착증이 17례, 그외 기타 원인으로 결핵 및 외상성, 정신장애성 요인 등이 있었다(Table 4). 추간관 탈출증은 최종 진단된 61례중 42례에서 동통 그림에 의한 초기 진단이 비교적 적중하였고, 19례에 오진 되었으며, 오진된 증례는 다발성 수핵탈출증을 보여 척추강협착증 그림으로 오진된 경우가 12례로 가장 많았고, 수핵탈출증이 팽윤성이거나 돌출형이라 아직 신경근이 압박 소견이 적어 양성요통 및 특별한 질병으로 미분류된 예가 3례 및 4례에서 있었다. 동통 그림의 초기 진단한 55례중 42례에

서 적중하였고, 13례에 오진되었다. 협착증으로 최종 진단된 17례중, 8례에서 동통 그림에 의한 초기 진단이 적중하였고, 9례에서 오진 되었으며, 이는 신경공 협착증 및 외측 협착으로 인한 신경근 압박이 일측에 국한하여 추간관 탈출증으로 오진된 경우가 7례로 가장 많았으며, 동통 그림으로 초기 진단한 20례중 12례에서 적중하였고, 8례에서 오진 되었다. 특별한 질병은 최종 진단된 10례중 6례만 동통 그림에 의한 초기 진단이 적중하였다. 동통 그림으로 초기 진단한 15례중 9례에서 오진되어 동통 그림의 진단평가에 문제점으로 드러났다. 그러나 정신장애성 요통으로 진단된 3례는 초기 최종 진단에서 모두 진단이 적중하여 동통 그림에 의한 진단과 최종 진단과의 상관 관계는 수핵탈출증 및 정신장애성 요통에서는 유의성이 있었다(Table 5).

## 증 례

### 증 례 1

43세 여자 환자로 4주전 부터 갑자기 요통 보다는 좌하

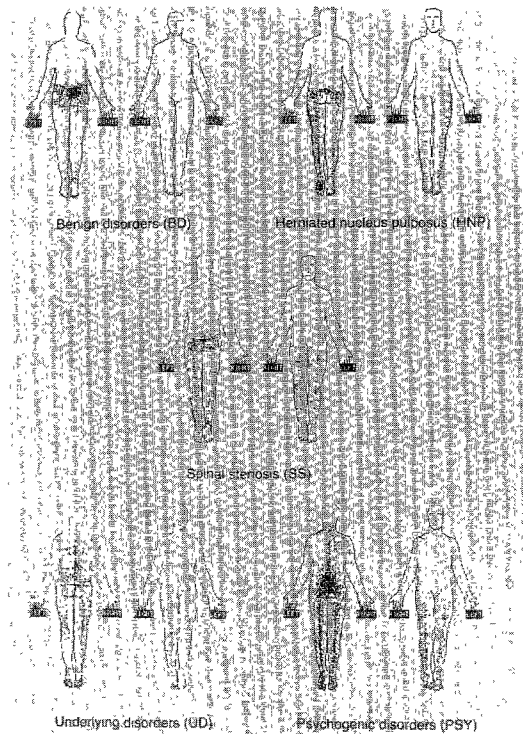


Fig. 2. Five diagnostic categories of low back pain and sciatica.

Table 3. Initial diagnosis by pain drawing

Final /by Pain Drawing	BD	DH	SS	UD	PSY	Total
BD		6		3		9
DH	3	42	12	4		61
SS		7	8	2		17
UD	4			6		10
PSY					3	3
	7	55	20	15	3	100

\*\*BD : Benign Disorder  
DH : Disc Herniation  
SS : Spinal Stenosis  
UD : Underlying Disease  
PSY : Psychogenic Disorder

Table 4. Final diagnosis

Diagnosis	No. of Patients
Disc herniation	61
Spinal stenosis	17
Underlying disease	
- Degenerative disease	7
- Traumatic	4
- Tuberculosis	2
- Subarachnoidal cyst	1
- Unclassifiable	5
- Psychogenic	3

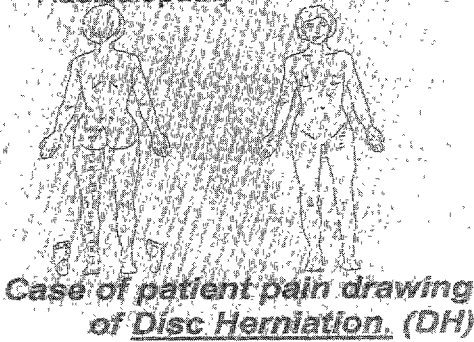
**Table 5.** Interpretation of the pain drawing in relation to the final diagnosis

Interpretation of Pain drawing	Final diagnosis		
	Positive	Negative	Total number
BD	0( 0%)	7	7
DH	42( 76%)	13	55
SS	8( 40%)	12	20
UD	6( 25%)	9	15
PSY	3(100%)	0	3

\*\*BD : Benign Disorder  
 DH : Disc Herniation  
 SS : Spinal Stenosis  
 UD : Underlying Disease  
 PSY : Psychogenic Disorder

### DISC HERNIATION

- Nerve root pain from herniated disk
- Typical dermatomal distribution
- Radiculopathy



**Fig. 3.** Patient-generated pain drawing typical of a 1st sacral nerve root radicalopathy in L5-S1 disc herniation.

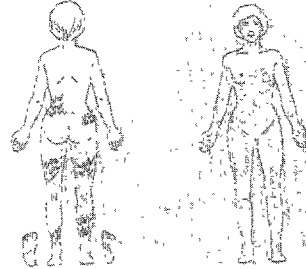
지 방사통을 주소로 내원하여 작성한 동통 그림상 좌골 신경에 따라 저리게 아픔을 호소하는 방사통을 보이는 전형적인 추간판 탈출증의 통증 양상으로 분리된 예로써, 임상 검사상 좌하지 직거상감사 양성이며, 좌 하퇴부 후 외측 감각저하 및 좌 장모지 굴곡 근력의 약화를 보이며, MRI상 제5요추 제1천추간 추간판 탈출증이 좌 후외방으로 탈출형 소견으로 나타나, 수술적 치료로서 부분 후궁절제술 및 수핵제거술 후 증상의 호전을 보인 예이다 (Fig. 3).

#### 증례 2

64세 남자 환자로 1년전 부터 점점 심해지는 요통 및 양하지 방사통을 주소로 내원하여 요추부 신전 운동시 동

### SPINAL STENOSIS

- Radiculopathy secondary to spinal stenosis
- Neurogenic claudication
- Bilateral radicular distribution



**Case of patient pain drawing of Spinal Stenosis. (SS)**

**Fig. 4.** Patient-generated pain drawing typical of multiradiculopathy and neurological claudication in spinal stenosis.

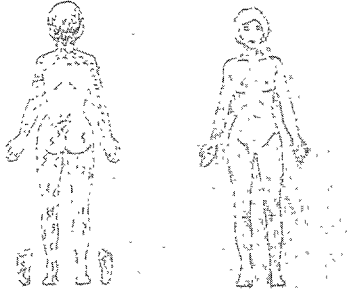
통의 악화를 보이며, 자세 변화에 따른 파행을 호소하였으며, 작성한 동통 그림상 척추간 협착증의 통증 양상을 보이는 다발성 신경근 분포에 따라 양 대퇴부 및 하퇴부 후면에 쥐는 듯한 동통을 호소하며, 요추부에 화끈거리게 아픔을 표시한 예로서, MRI상 요추부 제4-5간 양측 측면 협착 및 척추 후 관절 비후를 보이는 요추부 척추간 협착증으로 수술적 치료로서 양측 요추부 제4-5간 단순 후궁절제술 및 신경공 확장술 시행후 양하지 방사통 및 파행이 호전을 보인 예이다 (Fig. 4).

#### 증례 3

42세 남자 환자로 1년 6개월전 교통사고 이후 타 병원에서 요추부 염좌로 진단받고, 1년 동안 입원치료 하다 신체 감정을 위해 본원에 내원한 환자로서, 작성한 동통 그림상 요통 및 상하지 방사통을 표시하며, 상하지 구분없이 뚜렷한 동통 특성이 없는 계속 변화하는 동통 양상을 보이며, 2주 간격을 두고 다시 측정한 동통 그림상에도 통증의 종류 및 양상의 변화를 보여 신뢰도에 이상이 있었으며, 시간적 차이를 두고 통증이 종류도 다양하게 나타나 정신장애성 요인에 의한 통증으로 분류한 예로서 MRI상에서도 특별한 이상소견을 발견할 수 없었던 예이다. 보상 판정 후 동통의 호전을 보인 예이다 (Fig. 5).

## PSYCHOGENIC DISORDER

- Medication-induced depression with pain
- Compensatory state



Case of patient pain drawing of Psychogenic Disorder. (PSY)

Fig. 5. Typical patient-generated pain drawing of patient suffering from psychogenic regional pain disturbance.

## 고 안

요통의 원인이 되는 많은 병리학적 현상들은 병변에 따라 나타나는 부위가 다르고 종류와 정도가 다양하여 일반적으로 요통을 척추 후관절 동통, 추간판 동통, 방사통, 신경성 파행, 미분류 요통으로 분류하여 사용하고 있으나<sup>4)</sup>, 통증은 신체의 기질적인 변화에 대하여 주관적으로 인식하는 정신 생리적 현상이므로 타인이 이를 정확하게 인식하기 어렵다. 이렇게 다양하게 증상을 구두로 표현하면 의사가 이를 잘 인식하기 어려우나 환자 자신이 동통 그림으로 증상 부위와 양상을 표시하면 이를 보다 쉽게 정확하게 인식할 수 있다. 그래서 동통 그림을 처음에는 환자와 의사의 의사 전달을 위한 단순한 목적으로 사용해 왔다고 한다<sup>5)</sup>. 동통 그림의 신뢰성에 관한 연구에 관해서 Margolis등<sup>6)</sup>은 환자가 신체 각 부위에 동통의 부위와 범위를 반복하여 표시하여도 환자의 표현에 신뢰성이 있어야 하며, 이를 판정하는 검사자의 능력에 관계없이 검사자의 객관성이 있어야 한다고 하였다. 또한 Uden<sup>7)</sup>은 좌골 신경통 환자에서 시행한 요추강 조영촬영 소견과 동통 그림을 분석한 결과 동통 그림만으로 추간판 탈출증의 유무를 예측할 수 있다고 하였다.

그리고 김과 박<sup>8)</sup>은 동통 그림을 이용하여 환자가 호소하는 증상의 부위와 양상을 쉽게 인식할 수 있었고, 환자의 정신장애 여부를 비교적 잘 판단하여 치료 결과를 예

측하는데 많은 도움이 되었다고 하였다. 그리고 Brawn<sup>10)</sup>은 동통 그림을 의사와 컴퓨터가 각각 분석한 결과 추간판 탈출증 및 정신장애성 요통에 양자 모두가 정확한 진단적 예측이 가능하다고 하였으며, 이렇게 함으로써 요추 질환 환자의 진단 및 치료 방향을 제시할 수 있었다. 또한 본 연구에서도 요추 질환 환자의 진단과 치료에 있어, 동통 그림에 의한 진단과 최종 진단과의 상관 관계는 특히 정신 장애성 질환의 경우 100%, 그리고 추간판 탈출증의 경우 76%에서 상관 관계가 있음을 보여주고 있어, 추간판 탈출증 및 정신장애성 질환의 최초 진단에 매우 유용하게 이용될 수 있으며, 1차로 정신장애성 질환의 동통 그림으로 분류되었던 예에서는 2주후 다시 시행시 많은 변화가 있어 신뢰도 측정에 반응을 하였다. 그러나 그의 양성요통(0%), 협착증(40%), 특히 질병(25%) 등은 그 유의성이 적었으나, 이는 특징적인 동통 그림이 없으며, 판정에 어려움이 있어 유의성이 적었다고 판단되며, 동통 그림상 척추강 협착증이 유의성이 적은 이유로서는 다발성 수핵탈출증과

별하기 어려우며, 또한 수핵탈출증과 같이 병발해서 나타날 수 있었기 때문이라고 판단되었고, 수핵탈출증에서 오진된 경우는 탈출 정도가 팽윤성 이거나, 경미한 돌출형인 경우 신경근 압박 소견이 없어, 양성 요통 및 특히 질병으로 분류된 경우가 많았기 때문이라고 판단 되었다.

그러나 동통 그림은 기질적인 병변의 상태와 환자의 상태를 쉽게 인식할 수 있고, 모든 요추 질환 환자의 치료를 시작하기 전 초기에 동통 그림을 작성하여 진단 치료 방향을 결정하며, 수술적 치료 및 고식적 치료 후 동통 그림의 변화는 치료 결과 판정에 도움이 되었다.

## 요 약

저자들은 1993년 10월부터 1994년 9월까지 본원 정형외과에서 요추 질환으로 치료받은 환자 중 100명을 대상으로 하여 환자 자신이 작성한 동통 그림과 임상적인 진단 및 치료방향 설정의 상관관계에 대해 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 동통 그림을 환자가 직접 작성함으로써 환자가 호소하는 증상의 부위와 양상을 쉽게 인식할 수 있다.
- 2) 동통 그림만으로 초기에 진단명을 쉽게 검색할 수 있었다.
- 3) 동통 그림에 의한 초기 진단과 최종 진단과의 상관

관계에서 특히 추간판 탈출 및 정신장애성 질환이 있을때 동통 그림이 임상적인 진단 및 치료방향 설정에 많은 도움이 되었다.

## References

- 1) McCoy CE, Hadjipavlou A, Paris S, Overman T, and Wolf C : *The Dallas pain drawing and surgical outcome, Presented at the 20th Annual Meeting of The International Society for the Study of the Lumbar spine, Marseille, Jun 1993* : 15-19
- 2) Mann NH, Brown MD, Enger I : *Expert performance in low back disorder recognition using patient pain drawings. J spinal disorders 1992* : 5 : 254-259
- 3) Mann NH, Brown MD, Enger I : *Statistical diagnosis of lumbar spine disorders using computerized patient pain drawings. Comput Biol Med, 1991* : 21(6) : 383-397
- 4) James N, Weinstein and Sam W, Wiesel : *The lumbar spine, Philadelphia, WB Saunders Co, 1990* : 100-103
- 5) Mooney V, Cairns D, and Robertson J : *A system for evaluation and treatment of chronic low back disability. West J Med, 1976* : 124 : 370-376
- 6) Margolis, R Chibnall J and Tait R : *Test-retest of the pain drawing instrument. Pain, 1988* : 33 : 49-51
- 7) Uden A and Landin LA : *Pain drawings and myelography in sciatic pain. Clin Orthop, 1987* : 216 : 124-130
- 8) Uden A, Astrom M and Bergenudd H : *Pain drawings in chronic back pain. Spine 1988* : 13 : 389-395
- 9) 김홍래 · 박봉훈 : *요추 질환에서 동통 그림의 이용. 대한척추외과학회지 1994* : 1(1) : 93-101
- 10) Brown MD : *The Pathophysiology and Diagnosis of low back and sciatica. AAOS Instructional course lecture, 1992* : 41 : 205-215