

만성요통 환자의 우울수준과 통증감소에 미치는 전통적 물리치료의 효과

안동과학대학 물리치료과
유재응
정헌수 정형외과 물리치료실
정은하

The Effects of Traditional Physical Therapy on Pain Reduction and Depression Level of Patients with Chronic Low Back Pain

You, Jae-Eung, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Andong Science College

Jung, Eun-Ha, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Jung hun-su orthopedic medicine

< Abstract >

The object of this study is in the comparison of level of depression between patients with chronic low back pain & normal adult, of the relation between reduction of pain & level of depression and in the examination of the influence of traditional physical therapy against the reduction of pain & level of depression of the patients with chronic low back pain for the new recognition of psychological factors to the physical therapists as well as patients. This study was targeted for 40 patients with chronic low back pain who were diagnosed as lumbar sprain & herniated intervertebral disk and compared & analyzed how traditional physical therapy has an influence to their reduction of pain and level of depression by questioning with visual analog scale of Beck's depression inventory & pain inventory to them.

The results are as follows.

1. Traditional physical therapy has an effect in the reduction of pain of the patients with chronic low back pain.
2. Although traditional physical therapy relieved a little the level of depression of patients with chronic low back pain, there was no evident effect statistically.
3. In the relation between the reduction of pain and level of depression, level of depression also showed somewhat relief according to the reduction of pain and appeared that they have some relationship. However, it's degree was not big.
4. In the comparison of the level of depression between the normal adult and the patient with chronic low back pain, the level of depression of the patient with low back pain are high rather than that of normal adult.

I. 서론

흔히 현대사회를 일컬어 스트레스의 홍수시대라 하며 (장일태, 1999), 스트레스가 하나의 원인이 되어 예전과는 다르게 현대인들에게 자주 발병하는 것이 바로 요통이다.

의학이 고도로 발달한 현대에도 요통은 발생기전 및 원인이 복잡하고 다양하여 많은 임상가들을 곤란하게 할뿐만 아니라(최기홍 등, 1981) 각종 검사나 수술소견이 임상증상과 일치하지 않는 경우도 많아 치료에 어려움이 있는 실정이다(문재호 등, 1985). 요통의 원인 규명에 있어 얼마 전까지는 요통의 많은 부분이 척추의 근골격계 이상과 형태학적 비정상으로부터 나타난다고 가정해 왔으나, 요통의 증상과 형태학적 비정상 사이의 상관성이 비교적 낮음이 발견되었다. 즉, 척추조영술 37%(Hitselberger와 Witten, 1968), CT 35% (Wiesel 등, 1984), 그리고 MRI 30% (Boden 등, 1990)에서 무통성 환자가 비정상적인 해부학적 척추를 가지고 있음이 발견되었고, 요통 환자들이 해부학적 또는 병적으로 검증할 만한 장애를 가지고 있지 않음이 종종 발견되었다(Coste 등, 1992). 이런 이유로 요통환자의 많은 경우가 구조적인 장애 때문이라는 이론을 수용함과 동시에 요통이 전적으로 구조적인 장애 때문에 나타난다는 가정에 의문을 가지게 되었고 동시에 만성요통 환자의 심리적 측면에 대한 관심이 조금씩 높아지면서 이들을 대상으로 한 많은 심리학적 특성들에 대한 연구가 이루어졌는데, 이 가운데에서도 특히 만성요통 환자들은 심리적 우울증상을 가지고 있으며 그들의 증상은 역학적인 해석에 의해 쉽게 설명될 수 없는 행위변화를 가지고 있음이 발견되었다(Waddell 등, 1984). 결국 만성요통은 구조적인 장애뿐만 아니라 심리학적인 증상과도 관련이 있을 것으로 추측되었다(Caldwell과 Chase, 1977 ; Sternbach 등, 1973).

이러한 요통환자에 대한 인식 변화에도 불구하고 아직까지도 국내에서는 만성 요통환자의 심리적인 부분에 대해서 충분히 이해하지 못하고 있을 뿐만 아니라 이러한 이유로 인하여 심리적인 측면에서의 연구가 거의 이루어지고 있지 않은 실정이고 치료사들조차 만성요통 환자를 치료함에 있어서 구조적인 장애에만 치중할 뿐 이들이 가지고 있는 심리적인 요소에는 거의 주의를 기울이지 않는다.

이에 본 연구는, 환자 자신은 물론이고 치료사들에게 쉽게 간과될 수 있는 심리적인 요소를 새롭게 인식시키기 위해 전통적 물리치료가 만성요통 환자의 통증감소와 우울수준에 어떤 영향을 미치는가와 통증감소 및 우울수준간의 관계 그리고 만성요통 환자와 정상성인의 우울수준을 비교해 봄으로써 이에 따른 방안을 제시하고자 하며 그 방법으로 전통적 물리치료가 만성요통 환자의 (1)통증감소에 미친 효과, (2)우울수준에 미친 효과 및 (3)통증감소와 우울수준간의 관계를 알아보았으며, 만성요통 환자와 정상성인의 우울수준 또한 비교해 보았다.

II. 연구대상 및 방법

본 연구의 대상은 2000년 2월 1일부터 4월 15일까지 서울소재 5개 병원 물리치료실에서 입원 또는 외래로 물리치료를 받고 있는 만성 요통환자 40명을 대상으로 하였다. 이들은 3개월 이상 요통을 지내왔으며 외과적 수술을 받지 않았고, 심각한 요통(의학적 주사나 직장결근까지 유발하는 통증)의 경험이나 심리적 치료를 받았던 경험이 없는 사람들로, 요통의 원인 중 가장 큰 비중을 차지하는 요추염좌 및 과도한 외력으로 인하여 나타날 수 있는 요추추간판 탈출증 환자들로 구성하였다. 환자를 평가하는 도구로는 1961년 제안된 이래 지금까지 구미에서 가장 널리 사용되고 있는 우울증 척도 중의 하나인 기존의 Beck 우울증 척도(Beck, 1967)를 우리말로 번안하여 정상 성인 집단을 중심으로 표준화 한 것과 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale)를 사용하였다. 방법으로는 처음 환자가 치료실에 내원하였을 때 Beck의 우울증 척도와 시각적 상사척도에 응하도록 이 두 개의 도구를 충분히 설명한 후 환자 스스로가 표시하도록 했다. 그런 다음 1주일 이상 표면열치료, 전기자극치료, 심부투열치료, 견인, 자세교육 및 운동처방의 물리치료를 환자에게 적용시키면서 통증의 경감정도를 살폈고, 치료를 통해 통증이 감소되었다고 하는 시점에서 위의 검사를 다시 한번 실행하였다. 처음 검사와 재검사한 기간은 7일에서 28일로 평균 기간은 9.625일 이었다. 타 병원의 경우 환자의 조건 및 설문적용 방법 등을 미리 구두로 설명해 주고 차후에 설문을 의뢰했으며 2~3주 후에 회수하였다.

자료처리는 SPSS WIN을 이용하였고, 연구 대상자의

일반적인 특성을 알아보기 위해서는 기술적 통계를, 대상집단의 사전·사후 차이검증을 위해서는 t-검정을, 그리고 대상의 특성별 우울수준의 차이를 알아보기 위한 연령별 및 학력별 우울수준의 차이검증을 위해서는 분산 분석을 사용하였다. 또한 통증감소와 우울수준간의 관계를 알아보기 위해 상관관계 분석을 사용하였으며 만성요통 환자와 정상성인의 우울수준 비교에서 우울수준에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 회귀분석을 사용하였다. 평균의 차이검증인 t-검정과 F-검정에서 유의수준은 5%(p<0.05)로 검증하였다.

Ⅲ. 결 과

전통적 물리치료가 만성요통 환자의 통증감소와 우울수준에 미치는 효과를 알아보기 위하여 통증감소 효과, 우울수준의 변화(신체적 증상, 일상생활에서의 대인관계 만족도, 자기비하, 염세적 성향, 전체점수) 그리고 통증감소와 우울수준간의 관계를 분석하였으며 통증감소 효과를 알아보기 위해서는 통증평가표인 시각적 상사척도를 이용하였고 우울수준을 알아보기 위해서는 Beck의 우울척도를 이용하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 통증감소에 미친 효과

표 1. 통증감소 효과

	구 분	실 수	평 균	표준편차	t	p
통 증	사 전	40	5.20	1.90	10.12	0.000
	사 후	40	3.63	1.69		

전통적 물리치료가 만성요통 환자의 통증감소에 미친 효과를 알아보기 위해 t-검정을 한 결과 사전검사에서는 평균 5.20이었으나 사후검사에서는 3.63으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내고 있었다. 즉 전통적 물

리치료가 만성요통 환자의 통증을 감소시키는데 효과가 있었다(표 1).

2. 관련요인이 우울수준에 미친 효과

표 2. t-검정에 의한 우울수준의 변화와 관련요인

	구 분	실 수	평 균	표준편차	t	p
우울수준	사 전	40	14.10	6.74	1.27	0.213
	사 후	40	13.30	8.72		
신체적증상	사 전	40	5.13	2.44	0.87	0.387
	사 후	40	4.88	2.81		
대인관계	사 전	40	3.30	2.13	0.70	0.485
	사 후	40	3.08	2.84		
자기비하	사 전	40	3.30	2.84	1.16	0.254
	사 후	40	2.93	2.78		
염세적성향	사 전	40	2.60	1.43	1.02	0.313
	사 후	40	2.43	1.68		

전통적 물리치료가 만성요통 환자의 우울수준에 미친 효과를 알아보기 위해 우울수준의 전제점수 및 이를 좀 더 세분화시켜 우울수준을 구성하는 4개의 요소에 대한 각각의 변화를 비교·분석한 결과 연구에 참여한 40명의 우울 정도는 사전검사에서 평균 14.10이었고, 사후검사에서는 13.30으로 약간의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t_{값}=1.27, p>0.05$). 신체적 증상에 따른 우울수준은 사전검사에서 평균 5.13이었고 사후검사에서는 4.88로 약간의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t_{값}=0.87, p>0.05$). 일상생활 속에서의 대인관계 만족도서 오는 우울수준은 사전검사에서는 3.30이었고, 사후검사에서는 3.08로 약

간의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t_{값}=0.77, p>0.05$). 자기비하에서 오는 우울수준은 사전검사에서 평균 3.30, 사후검사에서는 2.93으로 약간의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t_{값}=1.16, p>0.05$).

염세적 성향에서 오는 우울수준은 사전 검사에서 2.60이었고 사후검사에서는 2.43으로 약간의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t_{값}=1.02, p>0.05$)(표2).

3. 통증감소와 우울수준간의 관계

표 3. 통증감소와 우울수준간의 관계

구분	실수	상관계수
통증감소와우울수준	40	0.3176

통증감소와 우울수준간의 관계를 알아본 결과 통증감소와 우울수준간의 관계는 상관계수 0.3176으로 상관관계가 있는 것으로 나타났지만 그 정도는 크지 않았다. 결과적으로 전통적 물리치료는 만성요통 환자의 통증감소에 큰 효과를 보이며 이에 따른 우울수준 또한 어느 정도는 감소하지만 큰 효과가 있는 것은 아니었다(표 3).

4. 만성요통 환자와 정상성인의 우울수준 비교

연구대상자인 만성요통 환자의 우울수준과 정상성인의 우울수준을 비교하였으며 이외에도 만성요통 환자의

우울수준에 영향을 미치는 요인 그리고 대상의 특성별 우울수준의 차이를 비교·분석 하였다.

만성요통 환자의 우울수준과 정상성인의 우울수준 비교에서, 만성요통 환자의 우울수준의 평균점수는 14.10으로 정상성인의 평균점수인 12.7보다 높았다.

만성요통 환자의 우울수준에 영향을 미치는 요인 분석에서, 우울수준의 세부요인인 신체적 증상, 일상생활에서의 대인관계 만족도, 자기비하, 염세적 성향 등 4개의 요인 중 어떤 요인이 가장 큰 영향을 미칠 것이지를 조사하기 위한 회귀계수, 표준오차, 표준화된 회귀계수 그리고 이들을 이용한 회귀식은 표 4와 같다.

표 4. 우울수준에 영향을 미치는 요인

구분	B	SE B	Beta	T	Sig T
염세적성향	1.0434	0.1321	0.2286	7.808	0.0000
대인관계 만족도	1.1318	0.0927	0.3692	12.209	0.0000
신체적 증상	0.9404	0.0713	0.3521	13.180	0.0000
자기비하	0.8022	0.0710	0.3494	11.299	0.0000
상수	0.1856	0.3861	-	0.481	0.6337

설명력(R^2) = 0.98148

회귀식 : 우울수준 = 0.3692(대인관계 만족도) + 0.3521(신체적 증상) + 0.3494(자기비하) + 0.2286(염세적 성향) + 상수

표 4에서 볼 수 있는 바와 같이 4개의 요인이 모두 우울수준에 영향을 주는 요인임에는 틀림이 없으며(4요인 모두 Sig(0.05) 표준화된 회귀계수의 값(Beta)이 어떠한가에 의해 종속변수인 우울수준에 미치는 영향의 크기는 달라진다.

회귀식에서도 알 수 있듯이 전체 우울수준에 가장 큰

영향을 주는 요인은 대인관계 만족도에 따른 우울(B=0.3692)이며 다음으로 신체적 증상(B=0.3521), 자기비하(B=0.3494) 그리고 염세적 성향(B=0.2286)의 순이었다.

대상의 일반적 특성별 우울수준의 차이가 어떠한지를 알아보기 위해 비교·분석한 결과는 표5와 같다.

표 5. 일반적 특성에 따른 우울 수준의 차이 검증 결과

	구 분	실 수	평 균	표준편차	F	P
연 령	10대	5	16.60	4.77	1.2598	0.3242
	20대	15	14.73	5.24		
	30대	6	9.00	3.85		
	40대	11	14.27	9.05		
	50대이상	3	16.33	6.35		
성 별	남 자	22	12.64	1.07		
	·	-1.5421	0.136			
	여 자	18	15.89	1.82		
학 력	고교재학	20	16.40	6.84	3.0154	0.0480
	· 졸업					
	대학재학	17	12.18	5.79		
	· 졸업					
	대학원이상	3	9.67	1.53		
진단명	추간판탈출증	14	13.64	3.93		
	·	-0.3810	0.702			
	염 좌	26	14.35	7.62		

즉, 우울수준이 연령별로 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 집단간의 차이 검증인 F검정을 실시한 결과, 10대의 평균은 16.60, 20대의 평균은 14.73, 30대의 평균은 9.00, 40대의 평균은 14.27 그리고 50대의 평균은 16.33으로 나타나 10대와 50대에서 우울수준이 가장 높게 나타나고 있었다. 그리고 성별로 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 두 집단간의 차이검증인 t검정을 실시한 결과에서는, 남자의 경우 평균 12.64였으며 여자의 경우는 평균 15.89로 여자 집단에서 더 높게 나타났고, 학력별로 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 집단간의 차이 검증인 F검정을 실시한 결과에서는, 고교재학중 그리고 졸업집단에서는 16.40, 대

학재학중 그리고 졸업집단에서는 12.18, 그리고 대학원 이상 졸업집단에서는 9.67로 나타나 학력이 높아짐에 따라 우울수준이 낮아지는 것을 알 수 있었다. 이것은 집단의 차이값인 F값이 3.0154, 유의도 0.0480(P(0.05))으로 유의수준 5%수준에서 볼 때 유의한 차이가 나타나 결과적으로 학력과 우울수준와는 유의한 관계가 있었다. 마지막으로 요통의 종류별로 어떠한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 두 집단간의 차이 검증인 t검정을 실시한 결과에서는 추간판 탈출증 집단의 평균이 13.64였으며 염좌의 평균이 14.35로 추간판 탈출증 환자의 집단보다 염좌 환자의 집단에서 우울수준이 약간 높게 나타났다(표 5).

IV. 고 찰

만성요통 환자들이 호소하는 통증에는 구조적인 장애 뿐만 아니라 심리적인 요소, 즉 우울수준도 개별적으로 영향을 주고 있다. 이에 대하여 전통적 물리치료가 구조적인 장애로 인한 통증감소에는 커다란 효과가 있는데 반하여 우울수준을 감소시키는데는 커다란 효과를 기대할 수 없었기 때문에 통증문제를 해결하기 위해서 물리치료사는 이전의 방식대로 물리치료에만 치중할 것이 아니라 현대인들이 많은 스트레스 속에서 살고 있다는 점을 고려하여 부분적으로나마 심리적인 부분까지 접근하여 치료해야 할 것이다.

물리치료사로서 심리적인 측면으로의 접근은 제한적이다. 병적인 우울증상을 보이는 요통 환자에게 전문적인 치료를 의뢰할 것을 권해주는 것 외에 심리적 요소의 존재는 그것이 원인이어서든지 악화 요인이어서든지 둘 다 그 환자에게 설명되어 그것을 수용하게 해야 한다. 이는 곧 구조적인 장애의 결과로 인한 통증과는 또 다른 통증경감의 시작이며 나아가서는 치료가 되는 것이다. 이외에도 치료사는 환자 자신의 질병에 대한 성의있는 설명과 치료실의 편안한 분위기 조성을 통해 환자로 하여금 일상생활에서의 심리적인 스트레스를 잠시라도 내어놓을 수 있게 해 주며, 환자들로 하여금 심리적인 요소는 전신의 근육을 긴장시키고 나아가 외상이나 조그만 일에도 곧잘 요통을 일으키기 쉬우므로 항상 긍정적인 마음과 적극적인 자세가 필요함을 상기시킨다. 또한 심리적인 원인들이 신체적 활동에 제한을 준다는 것과 운동프로그램이 환자가 가지고 있는 우울증, 불면증, 스트레스 그리고 만성근육통을 감소시키는 간접적인 효과가 있음(Tollison와 Satterthwaite, 1990)을 고려하여 우울증을 가지고 있는 환자들을 대상으로 운동치료를 활발히 적용하며 이들로 하여금 아침-저녁 틈나는 대로 전신육을 하도록 하는 것도 좋은 치료방법의 하나가 될 것이다.

Romnao와 Turner(1985)는, 통증과 우울수준의 관계에 대한 연구는 정상인의 우울수준을 고려해야 한다고 지적한 바 있다. 본 연구에서는 이 두 대상자들의 우울수준을 비교해 본 결과, 만성요통 환자가 정상성인에 비해 우울수준이 더 높았다. 이는 신체적으로 정상인 이들에 비해 만성요통 환자들이 지속적인 통증문제에 대한 좌절감을 가지며 활동능력의 제한으로 인해 일상생활 및 대인관계에 있어서 불만족스러워하고 더욱 심할 경우에는 직장 생활이나 생업에 종사하기를 어려워하며 무능력해

지기 때문이다. 이외에도 자신의 건강에 대해 지나치게 불안해하는 증가된 민감성(심기증), 수면장애, 식욕의 변화 및 모든 일에 흥미를 잃어가면서 우울수준은 더욱 커지는 것으로 보인다. 이러한 만성요통 환자의 우울수준에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 일상생활에서의 대인관계 만족도였고 그 다음으로 신체적 증상, 자기비하 그리고 염세적 성향의 순이었다. 이러한 연구 결과를 분석해 보면, 지속되는 통증문제로 인하여 개인적으로 많은 일에 의욕을 상실함과 동시에 이로 인하여 타인과의 교제에 있어서도 불만족스러운 것으로 보이며 신체적 증상에 대하여 Sternbach(1974)는 통증의 체성화가 환자의 우울에 대한 적응이 될 수 있다고 하였는데 그 이유는 이 체성화에 의해 우울감의 인식을 피할 수 있기 때문이다. 또한 대상의 특성별 우울수준의 차이검증 결과에서, 만성요통 환자의 연령별 우울수준은 10대와 50대에서 그 정도가 가장 높게 나타났으며 성별 우울수준은, Strassberg 등(1981)이 여자 환자들에게서 우울수준이 더 높았다고 보고하여 본 연구와 결과가 같았다. 요통의 종류별 우울수준은 Hanvik(1951)이 30명의 추간판 탈출증 환자와 30명 염좌 환자를 대상으로 다면적 인성검사를 시행하였던 바 추간판 탈출증 환자에서보다 염좌 환자에서 보다 높은 우울, 히스테리 척도들이 나타났으며 본 연구에서 또한 추간판 탈출증 환자의 집단에서보다 염좌 환자의 집단에서 약간 높게 나타났다. 마지막으로 학력별 우울수준은, 학력이 높아짐에 따라 우울수준이 낮아지는 것을 알 수 있었다. 이러한 연구 결과를 분석해 보면, 연령의 경우 예전에 비해 현대사회는 어릴 때부터 주위 환경에서 크고 작은 스트레스와 긴장을 경험하고 있다는 것을 알 수 있으며 때문에 심리적 스트레스를 받고 있는 연령층이 확대되었고 학력의 경우에는 학력이 높아질수록 하고 싶은 일과 할 수 있는 일의 범주가 확대됨으로써 사람과 사물에 대해 비교적 긍정적이어서 학력이 낮은 이들에 비해 우울수준이 낮은 것으로 보인다.

V. 결 론

본 연구는 전통적 물리치료가 만성요통 환자의 통증감소와 우울수준에 미치는 효과에 목적을 두고 2000년 2월 1일에서 4월 15일 까지 서울 소재 5개 병원 물리치료실에서 만성요통 환자 40명을 대상으로 실시하였으며

그 결과는 아래와 같다.

1. 전통적 물리치료가 만성요통 환자의 통증을 감소시키는데 효과가 있었다.

2. 전통적 물리치료가 만성요통 환자의 우울수준을 약간은 감소시켰으나 통계적으로 유의한 효과가 없었다. 또한 우울수준을 구성하는 4개의 요인 즉, 신체적 증상, 일상생활에서의 대인관계 만족도, 자기비하 그리고 염세적 성향 모두 전통적 물리치료를 통해 사전·사후 약간의 감소는 있었지만 통계적으로 유의한 효과가 없었다.

3. 통증감소와 우울수준간의 관계에 있어서는, 통증감소에 따른 우울수준 또한 약간의 감소를 보였으며 어느 정도 관계가 있는 것으로 나타났으나 그 차이는 크지 않았다.

4. 정상성인과 만성요통 환자간의 우울수준을 비교해 본 결과, 만성요통 환자가 정상성인에 비해 우울수준이 더 높았다

앞으로의 연구는 첫째, 대상을 외과적 치료를 받지 않은 그룹과 받은 그룹으로 나누어 비교, 분석하며 둘째, 운동치료의 적용유무에 따른 우울수준의 변화를 관찰하고 마지막으로 물리치료를 계속적으로 적용하면서 1주 후, 2주후 그리고 1달, 2달후의 우울수준의 변화를 조사하는 것이 필요하다고 사료된다.

〈 참고 문헌 〉

- 문재호, 이영희, 박정미 : 요통의 재활치료에 대한 고찰, 대한재활의학회지, 9(2), 77-81, 1985.
- 장일태 : 굿바이 허리병, 다락원:1999
- 최기홍, 강충남, 왕진만, 조광희 : 요추간판 탈출증의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 16(4), 785-790, 1981.
- Beck AT : Depression, Clinical, Experimental and Theoretical Aspects, New York, Harper & Row Publishers, 1967.
- Boden SD, Davis DO, Dina TS, et al : Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects : A Prospective investigation, J Bone Joint Surg, 72A, 403-408, 1990.
- Caldwell AB, Chase C : Diagnosis and treatment of personality factors in chronic low back pain, Clinical Orthopedics and Related Research, 129, 141-149, 1977.
- Coste J Paolaggi JB, Spira A : Classification of nonspecific low back pain. I. Psychological involvement in low back pain : A clinical, descriptive approach, Spine, 17, 1028-1037, 1992.
- Hanvik LJ : MMPI profiles in patients with low back pain, J Consult Clin psychol 15, 350-353, 1951.
- Hitselberger WE, Witten RM : Abnormal myelograms in asymptomatic patients, J Neurosurg, 28, 204-206, 1968.
- Romano JM, Turner JA : Chronic pain and depression, Psychol, 97, 18-34, 1985.
- Sternbach RA. Pain patients : Traits and treatment, New York, Academic press : 1974.
- Sternbach RA, Wolf SR, Murphy RW, et al : Aspects of chronic low back pain, Psychosomatics, 14, 52-56, 1973.
- Strassberg DS, Reimherg F, Ward M, et al : The MMPI and chronic pain, J Consult Clin psychol, 49, 220-226, 1981.
- Tollison CD, Satterthwaite JR : Assessment of cognitive factors in chronic pain "A worth while enterprise?", J Consult Clin Psychol, 54, 760, 1990.
- Waddell G, Main CT, Morris EW, et al : Chronic low back pain, psychologic distress, and illness behaviour, Spine, 9, 209-213, 1984.
- Wiesel SW, Tsouronas N, Fetter HL, et al. A study of computer-assisted tomography I. The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients, Spine, 9, 549-551, 1984.