

## 만성 통증 환자의 심리적 요인과 스트레스의 평가

고려대학교 의과대학 재활의학교실, <sup>1</sup>정신과학교실

김세주 · 김우섭 · 강윤규 · 이상헌 · 조숙행<sup>1</sup>

= Abstract =

### Influencing Psychologic Factors and Stress in Patients with Chronic Pain

Sei Joo Kim, M.D., Woo Sub Kim, M.D., Yoon Kyoo Kang, M.D.  
Sang Heon Lee, M.D. and Sook Haeng Cho, M.D.<sup>1</sup>

Departments of Rehabilitation Medicine and <sup>1</sup>Psychiatry, College of Medicine,  
Korea University

**Objective:** To investigate the influence of psychologic factors and stress on chronic pain syndrome and predictive factors of chronic pain.

**Method:** The subjects were 23 patients with chronic pain. The age was ranged from 25 to 66 years with an average of 45. We measured pain with initial visual analogue scale (VAS), one-week total VAS, and tenderness threshold by pressure algometer. We evaluated the degree of depression, anxiety and disability with chronic pain and the impact of stress of major versus minor daily events. Association between degree of pain and psychologic factors was studied by regression and stress of major versus minor daily events by correlation analysis. Predictive factors for chronic pain were determined by multiple regression analysis. Association of daily fluctuation of pain severity and stress from minor life events was also studied.

**Results:** One-week total VAS was associated with initial VAS ( $r=0.601$ ,  $p<0.05$ ). Initial VAS had association with depression and anxiety. Predictive factors for one-week total VAS were initial VAS, static anxiety, and pain disability ( $r=0.624$ ,  $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Depression, anxiety, pain disability from chronic pain, and stress were major influencing factors in patients with chronic pain.

---

**Key Words:** Chronic pain, Depression, Anxiety, Stress, Disability

### 서 론

조직 손상의 객관적 소견과 일치하지 않는 주관적 증상을 호소하는 만성 통증 증후군에는 기질적, 심

리적, 또는 사회적 요인들이 개재되며 이들 요인은 상호 작용한다. 따라서, 만성 통증의 평가에 기질적인 요인 뿐 아니라 행동과학적인 평가와 심리학적 평가가 필요하다.<sup>6,10,12,13,15-19</sup> 또한 치료도 재활의학과 의사, 정신과 의사 또는 임상심리사 및 마취과 의사 등을 중심으로 하는 다영역 접근이 필요하다.

Backus와 Dudley<sup>7)</sup>는 지속적인 스트레스가 십이지장 궤양, 천식, 또는 관상동맥 질환 등의 신체적 장

---

접수일: 1999년 11월 15일, 게재승인일: 2000년 8월 24일  
교신저자: 김세주

애를 초래한다고 하였고, 최근 스트레스에 대한 면역학적, 내분비학적 및 생화학적 반응에 관한 연구가 진행되고 있다.<sup>9,14,18)</sup>

스트레스의 요인으로 죽음, 질병, 이혼, 또는 전업 등과 같은 개인의 지속적인 생활양식에 변화를 주는 주요 생활사건에 관심을 많이 두었으나, 최근에는 사소한 언쟁, 교통문제 등과 같이 경미한 생활사건이 스트레스와 연관된 장애에 중요한 역할을 한다고 제시되었고, 질병 발생의 확실한 예측인자로 생각하고 있다.<sup>1,3,7,8,14)</sup>

이 연구는 만성 통증 환자의 우울, 불안 및 통증에 의한 장애 정도를 파악하고, 스트레스 요인으로써 주요 생활사건과 매일의 생활에서의 경미한 사건의 영향을 알아보기 위하여 시행하였다.

연구대상 및 방법

1) 연구대상

1999년 3월부터 1999년 9월까지 고려대학교 구로병원 재활의학과를 내원한 근골격계 통증환자 23명을 대상으로 하였다. 최근에 손상을 받았거나 증상이 급격히 악화된 병력이 없고 6개월 이상의 통증을 호소하는 환자를 선택하였고, 이들은 근전도 검사에 급성 신경병증 소견이나 자기공명영상검사에서 추간판 탈출증의 소견이 없었다.

남자 11명, 여자 12명으로 평균 연령은 45.1 (25~66)세이었고, 경추 부위 통증을 호소하는 환자가 7예, 요통을 호소하는 환자가 6예, 경추 및 요추부 양측에 통증을 모두 호소하는 환자가 8예이고, 체간이

나 사지에 주된 통증을 호소하는 환자가 2예이었다. 증상의 기간은 평균 74.9개월이었고, 이들의 진단명은 23예 모두 근막통증후군이었으며, 3예에서 급성 신경근병증을 동반하지 않은 추간판 팽윤이 동반되어 있었다. 이들은 약물치료, 주사치료, 또는 물리치료 중 적어도 한가지 이상의 치료를 받고 있었다(Table 1).

2) 연구방법

환자가 평소 느끼는 통증의 정도를 진료 제 1일에 초기 시각상사척도(VAS)로 기록하였다. 압통이 있는 환자는 가장 심하게 압통을 느끼는 지점의 역치를 압력계(Pressure algometer, Meditech group, Inc., 미국)를 사용하여 측정하였다. 그 후 매일 저녁 잠들기 전 하루의 통증 정도를 환자 스스로 시각상사척도로 기록하도록 하여 일주일간 시각상사척도 총합을 구하였다.

심리검사도구의 목적과 방법에 대하여 자세히 설명한 뒤 1주일의 마지막 날 1회 심리검사를 시행하였다. 우울증의 척도로 Beck Depression Inventory (BDI),<sup>9)</sup> 불안의 척도로 상태-특성 불안 척도(State-Trait Anxiety Index, S-TAx)<sup>2)</sup>를 이용하였다. BDI는 총 21문항으로 각 문항 당 4개의 지문으로 구성되었고, 각 0~3점으로 답변을 점수화하여 18점 이상인 경우를 우울증으로 하였다. 상태-특성 불안 척도는 환자가 스스로 작성하는 자가 평가서로 “나는 긴장되어 있다” 등 설문하는 순간에 느끼는 불안을 측정하는 상태 불안 척도와 “나는 행복하다”는 항목 등 일상생활에서 일반적으로 느끼는 불안을 측정하는 특성 불안 척도로 이루어져 있다. 상태 불안 척도와 특성 불안 척도는 각각 20개 항목으로 이루어져 있으며 각 항목은 “거의 그렇지 않다” 0점부터 “거의 언제나 그렇다” 3점까지 점수화하여 각각 총 60점씩으로 구성되어 있다. 통증이 일상생활에 미치는 영향을 평가하기 위해 가정생활, 취미, 사회활동, 직업, 성생활, 자기관리 및 생명유지 활동 등을 포함하는 통증장애척도(Pain Disability Index, PDI)<sup>11)</sup>를 이용하였으며, 각 항목은 10점 만점의 시각상사 척도로 측정하였다. 스트레스 요인으로 지난 1년간 있었던 주요 생활사건(major life events)을 1회 기록하고, 매일 경미한 생활사건(minor life events)에 의한 스트레스를 기록하는 평가서를 일주일간 작성하였다.<sup>4,8)</sup> 지난 1년간 일어난 주요 생활사건은 배우자의 죽음, 이혼, 별거,

Table 1. Characteristics of Patients

Age (years)	25~66 (mean, 45.1±13.1)
Sex	Male : Female= 11 : 12
Duration of pain	74.9±100.5 months
Site of pain	Neck: 7 patients Low back: 6 patients Neck & low back: 8 patients Trunk & extremity: 2 patients
Diagnosis	Myofascial pain syndrome in all patients Bulging disc without radiculopathy in 3 patients

구금 등 총 42개 항목으로 구성되어 있고 발생한 사건 수로 평가하였다. 일상생활에서 발생하는 스트레스를 측정하는 경미한 생활사건은 “약속 시간에 늦었다” “무시당했다” 등 59개 항목으로 이루어져 있으며, 각 항목은 스트레스를 전혀 안 받았으면 1점으로, 극도로 많이 받았으면 7점으로 스트레스의 정도를 7단계로 환자가 표시하며, 당일에 사건이 없는 항목은 빈칸으로 남겨두도록 하여 1주일간 작성하게 하였다. 평가는 59개의 항목 중 그날에 발생한 사건 수, 1점부터 7점까지의 스트레스 정도를 나타내는 영향 점수, 영향 점수의 합을 사건 수로 나눈 영향 점수/사건 수로 평가하였고, 이를 1주일간의 평균 및 총합을 구하여 분석하였다.

3) 통계적 분석

통계는 SAS 통계 package (Version 10.0)를 이용하여, 통증의 초기 시각상사척도, 일주일의 시각상사척도의 총합, 압통의 역치 및 통증 장애척도(PDI)의 기술 통계량을 구하였으며, p값은 0.05 이하를 의미 있는 것으로 평가하였다. Beck Depression Inventory, 상태-특성 불안 척도, 스트레스 요인으로 주요 생활사건 및 경미한 생활사건의 일일 사건 수, 영향 점수, 영향 점수/사건 수 각각의 매일 측정값과 일주일간의 총합의 기술 통계량을 구하였다.

통증의 초기 시각상사척도, 일주일의 시각상사척도 총합 및 압통 역치 사이의 연관성을 상관분석을 이용하여 Pearson coefficient를 구하고 분석하였다. 불안, 우울, 스트레스 요인의 주요 생활사건과 경미한 사건 사이의 연관성을 상관 분석을 이용하여 Pearson coefficient를 구하고 분석하였다. 일주일의 시각상사척도 총합의 예측인자를 찾기 위해 다중회귀 분석을 시행하였다. 통증과 경미한 생활사건에 의한 스트레스의 일간 변화의 관계를 보기 위하여 일주일 동안 제2일부터 7일까지 중 전날과 비교하여 스트레스가 증가 또는 감소한 것과 같은 시기에 통증이 증가 또는 감소가 서로 일치하는지, 독립적인지를 분석하기 위해 카이 제곱 검정을 시행하였다.

결 과

1) 통증의 평가

통증의 정도인 초기 시각상사척도의 평균은 5.2±

Table 2. Results of Initial VAS<sup>1)</sup>, One-week Total VAS, and Tenderness Threshold in the Patients with Chronic Pain

	Values
Initial VAS	5.2±2.2
One-week total VAS	39.2±14.6
Tenderness threshold (Kg/cm <sup>2</sup> )	4.8±1.8
Pain disability index	23.3±17.6

Values are mean±S.D.

1. VAS: Visual analogue scale

Table 3. Test Results of Psychological Factors

	Chronic pain
Beck depression inventory	12.4±7.3
Static anxiety	43.6±11.3
Trait anxiety	41.4±9.6
Major stress	3.0±1.7
Minor stress (a-week, total)	
Event total	51.1±38.1
Impact total	165.1±126.1
Impact/Event	21.9±6.1

Values are mean±S.D.

2.2이었다. 일주일간 통증의 시각상사척도 총합은 평균 39.2±14.6이었다. 압통점의 역치는 평균 4.8 Kg/cm<sup>2</sup>이었다. 통증 장애척도는 평균 23.3±17.6점이었다(Table 2).

2) 우울, 불안 및 스트레스의 평가

Becker Depression Inventory는 평균 12.4점, 상태-특성 불안 척도 중 상태 불안은 평균 43.6점, 특성 불안은 평균 41.4점이었다. 경미한 생활사건에 의한 스트레스는 일주일간 사건수의 합이 평균 51.1건, 영향 점수의 합이 165.1점, 영향점수/사건 수 합의 평균이 21.9점이었다. 지난 1년 동안 일어난 주요 사건은 평균 3가지이었다(Table 3).

3) 시각상사척도와 압통 역치의 관계

초기 시각상사척도와 일주일의 시각상사척도의 합과는 결정계수 0.601로 유의한 선형관계를 보였다(p

<0.05). 초기 시각상사척도는 압통 역치와는 상관관계가 없었다. 일주일간 통증 시각상사척도 합과 압통의 역치는 선형관계가 없었다(Table 4.)

4) 통증과 우울, 불안, 및 스트레스와의 관계

초기 통증 척도와 BDI는 상관계수 0.67로 유의한 상관관계를 보였다(p<0.05). 상태불안척도 0.53, 특성불안척도 0.58로 약하지만 유의한 상관관계를 보였다(p<0.05).

통증과 경미한 생활사건에 의한 스트레스와는 사

건 수, 영향점수, 영향점수/사건 수 모두에서 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 통증과 지난 1년간의 주요 생활사건과도 유의한 상관관계가 없었다. 일주일간 시각상사척도의 합은 BDI, 상태 불안척도 및 특성 불안척도와 약한 상관관계가 있었고 경미한 생활사건 및 주요 생활사건과는 유의한 상관관계가 없었다(Table 5).

5) 우울, 불안 스트레스 및 통증 장애 사이의 관계

우울증의 척도 BDI는 상태 불안 척도와 상관계수 0.78로, 그리고 특성 불안척도와 0.82로 유의한 상관관계가 있었고(p<0.05), 통증 장애척도와는 0.57로 약하지만 유의한 상관관계가 있었다(p<0.05). 상태 불안척도와 특성 불안 척도는 상관계수 0.91로 유의한 상관관계가 있었다(p<0.05)(Table 6).

6) 중요 예측인자의 선택

일주일의 시각상사척도 총합의 예측인자로서의 중요성을 파악하기 위하여 설명 변수로 초기 시각상사척도, 상태 불안 척도, BDI 및 통증 장애척도로 다중회귀 분석을 시행한 결과, 초기 시각상사척도가 가장 중요하였고, 통증 장애와 상태 불안이 의미있는 예측인자이었다(p<0.05, Table 7). 그러나, 상태

Table 4. Correlation between Initial VAS<sup>1)</sup>, One-week total VAS, and Tenderness Threshold

	One-week total VAS	Tenderness Threshold
Initial VAS	0.601*	0.047
One-week total VAS		0.029

Values are coefficient of determination or correlation coefficient. Correlation between initial VAS and tenderness threshold was measured by correlation analysis.

1. VAS: Visual analogue scale

\*p<0.05

Table 5. Correlation between Pain and Psychological Factors and Stress

	Initial VAS <sup>1)</sup>		One-week total VAS	
	R	p-value	R	p-value
Beck depression Inventory	0.67	0.009	0.40	0.015
Pain disability index	0.50	0.064	0.36	0.024
Static anxiety index	0.53	0.048	0.34	0.028
Trait anxiety index	0.58	0.035	0.37	0.022
Major life events	-0.01	0.967	0.00	0.855
	R	p-value	R	p-value
Minor life events				
Event total	0.01	0.688	0.00	0.800
Impact total	0.22	0.680	0.00	0.995
Impact/Event	0.21	0.097	0.24	0.076

R: coefficient of correlation analysis

1. VAS: Visual analogue scale

**Table 6.** Correlations between Psychological Factors

	PDI <sup>1)</sup>	Major stress	Static anxiety	Trait anxiety
Beck depression inventory	0.57*	0.06	0.78*	0.82*
Pain disability index		0.06	0.44	0.50
Major stress events			0.01	0.05
Static anxiety				0.91*

Values are correlation coefficient.

1. PDI: Pain disability index

\*p<0.05

**Table 7.** Reduction of Predictable Factors of One-Week Total VAS<sup>1)</sup> by Multiple Regression

Including factors	R-square
Initial VAS	0.528*
Initial VAS, Pain disability index	0.594*
Initial VAS, Pain disability index, Static anxiety	0.624*

Total VAS=9.711+5.52×Initial VAS

Values are coefficient of multiple determination.

1. VAS: Visual analogue scale

\*p<0.05

불안척도는 다중공선성이 있어 회귀식의 변수에서 제거하였다. 평소 느끼는 통증은 우울증 척도인 BDI 만이 결정계수 0.44로 유의한 예측인자이었다.

**7) 경미한 생활사건의 스트레스가 통증의 일간 변화에 미치는 영향**

경미한 생활사건에 의한 스트레스의 일간 변화가 통증의 일간 변화와 연관성이 있는 것은 사건 수 항목과 영향 점수/사건 수 항목이었고 영향 점수는 유의하지 않았다(p>0.05, Table 8).

**고 찰**

만성 통증 증후군은 여러 요인에 의해 강화되고 학습되는 행동으로 만성 통증을 단순한 신체적 증상

**Table 8.** Correlation between Daily Fluctuations of Minor Stress and Pain

Minor life events, daily	Pain		
	Increase	Decrease	p-value
Events	Increase 29.8	Decrease 19.0	0.001 *
	Decrease 11	32	
Impact	Increase 28.6	Decrease 20.2	0.127
	Decrease 21.4	28.4	
Impact/Events	Increase 32.1	Decrease 16.7	0.028*
	Decrease 21.4	29.8	

Values are incidence frequency or probability. Correlation analysis was measured by chi-square test. Unit of event, impact, and impact/event was day.

\*p<0.05

으로 이해해서는 안 된다. 특히 조직사회에서 타인과 경쟁하는 기술이 뒤떨어지는 개인은 종종 우울증이나 비활동적인 행동을 보인다. 따라서 주변 상황이 환경적 요인으로 작용하여 통증 행동을 유발하는 특징이 있고, 환자는 새로운 자아상을 성립하고 스스로를 장애인으로 평가한다. 스스로 인식된 장애에 의해 비활동성이나, 보상행동, 또는 타인에 의존하는 행동 등이 정당화되고, 때로 통증 행동으로 인해 이익을 얻기도 하기 때문에 이러한 행동을 지속하기도 한다. 만성 통증 증후군의 이러한 과정을 이해하지 못하면 통증 행동을 알아차리지 못하고, 지속하면 통증 행동을 더욱 강화시키고, 때로는 정확한 진단이나 치료가 어려워진다.<sup>17)</sup>

많은 환자들은 정서적으로 시기 또는 불안에 기인한 우울증을 가지고 있으며, 만성 통증 증후군 환자의 50~70%에서 우울증을 보인다. 우울증은 만성 통증 환자를 더욱 무기력하고 비활동적으로 만들어 근골격계, 심혈관계 및 관절 등의 이상이 속발된다.<sup>4,17)</sup> 특히 만성 경과를 보이는 통증을 수반하는 류마티스성 관절염과 전신성 홍반성 낭창은 질환의 활동성의 변동이 경미한 일상 스트레스와 밀접한 관련이 있다고 알려져 있다.<sup>6,18)</sup> 이 연구에서 21명 중 9명이 BDI 13점 이상으로 우울증의 범주에 속했고, 9명 중 5명은 21점 이상으로 심한 우울증의 소견을 보였다.

만성 통증 환자의 75% 이상이 직업수행, 놀이, 또

는 성생활 등이 어려운 행동 양상을 보이는데, 직업적 또는 경제적 여건과 대인 관계 등에서 자아의 동기적 요소에 의해 통증 행동을 배우고 지속하게 된다.<sup>17)</sup> 이 연구에서 21명 중 18명이 통증으로 인한 직업, 놀이, 또는 성생활 등의 장애를 호소하였다.

통증에 대한 인식은 통증이 환자의 생활에 미치는 긍정적 또는 부정적 영향 및 자아상 등과 관련이 있다. 통증으로 인해 활동량을 줄이고 정서적 안정감을 유지하고자 하는 경향이 강한 환자는 치료에 대한 수용도가 낮아진다. 따라서 통증은 체성감각, 정서상태, 동기 및 행동 등의 요인으로 파악되어야 하고 다원적인 평가를 하여야 한다.

신체의 항상성이 깨어져 조화롭지 못한 상태를 스트레스라 한다.<sup>4)</sup> 그러나, 현재 스트레스에 대한 개념에 상당한 차이가 있는데, 스트레스를 일종의 자극의 개념으로 보기도 하고 반응의 개념으로 보기도 하며, 혹은 자극과 반응의 상호 작용으로 간주하기도 한다.

많은 연구에서 스트레스는 주요 생활사건과 내과적 또는 정신과적인 질환과의 연관성이 지적되었지만 상호 연관성의 본질에 관해서는 명확하지 않다.<sup>6,18)</sup> 그 이유로는 측정도구 자체의 차이점과 함께 개인의 특성, 개인의 적응 기전 또는 환경적 요인이 다르기 때문으로 생각하고 있다. 최근에는 말다툼이나 일에서 오는 긴장 등 경미한 생활사건이 강도가 적으면서도 매일의 증상 발현에 중요한 인자로 생각되고 있다. 주요 생활사건과 경미한 생활사건은 상호 작용하고, 질병의 발생, 악화, 또는 재발에 관여하므로 두 가지 요소의 평가가 모두 필요하다.<sup>4)</sup>

천식, 두통, 중증 근무력증, 또는 두드러기 등과 같은 만성 질환은 하루에도 증상의 변화가 심하며 매일의 경미한 생활사건에 의한 스트레스와 밀접한 관계가 있다고 생각된다. Adams등<sup>6)</sup>은 어떤 환자는 스트레스의 변화와 질병의 경과가 밀접하게 연관되어 있으나, 다른 환자는 연관성이 없어 스트레스, 우울, 또는 불안 등의 요소에 관해 각 개인이 나타내는 반응을 연구해야 한다고 지적하였다.

이 연구에서 일주일 동안의 사건 수와 영향 점수/사건 수 항목에서 통증의 변화와 유의한 상관관계를 보여 경미한 생활사건이 통증의 일간 증상 변화와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다.

통증은 기질적 요인 뿐 아니라 심리학적 또는 행동

과학적 요인에 의해 영향받는다. 통증의 발현, 정도 및 증상의 변화를 일으키는 요인으로 기질적 원인의 평가와 함께 심리적 요인과 스트레스의 평가가 필요하다.

## 결 론

1999년 3월부터 9월까지 만성 통증 증후군 환자 23명에 대한 통증의 시각적상사척도, 통증역치, 우울, 불안, 및 스트레스를 평가하여 다음의 결과를 얻었다.

- 1) 일주일 동안 환자가 경험한 통증의 총합은 평소 느끼는 통증의 정도와 관련이 있었으며, 이학적 소견인 통증의 역치와는 관련이 없었다.
- 2) 평소 느끼는 통증의 정도는 환자의 우울, 상태 불안 및 특성 불안과 유의한 상관관계가 있었다.
- 3) 일주일간 경험한 통증의 총합은 우울, 상태 불안, 특성 불안, 및 통증으로 인한 일상생활 장애 등과 선형관계를 가지고 있어, 우울, 불안 및 통증 장애 등이 만성 통증의 중요한 예측인자로 선택되었다.
- 4) 일주일간 경험한 통증의 총합은 평소 느끼는 통증의 정도가 가장 설명력 높은 예측 변수이었다.
- 5) 스트레스 요인으로서 주요 생활사건 또는 경미한 생활사건 등은 통증의 정도와 선형관계가 없었다. 경미한 생활사건은 통증의 일간 변화와 관련이 있고, 사건 수 또는 영향 점수/사건 수 항목에서 통증의 일간 변화와 유의한 관계가 있었다.

따라서 만성 통증 증후군 환자의 이학적 소견보다는 심리적 요인으로서 우울이나 불안과 또한 통증으로 인한 장애 및 경미한 생활사건에 의한 스트레스의 평가가 치료나 관리에 도움이 되리라 생각한다.

## 참 고 문 헌

- 1) 고경봉: 정신신체장애 환자들의 스트레스 지각. 신경정신의학 1988; 27: 514-524
- 2) 김정택, 신동균: STAI의 한국 표준화에 관한 연구. 최신의학 1987; 21: 69-75
- 3) 조수행, 이현수, 고영훈: 한국판 일상생활 스트레스 평가서(K-DSI)의 표준화 연구. 신경정신의학 1999; (투고중)
- 4) 조수행, 이현수, 광동일, 남 민: 한국어판 매일 스트레스 평가서 개발을 위한 예비연구. 정신신체의학 1997;

- 4(2): 97-107
- 5) 한홍무, 엄태호, 신영유, 김교현, 윤도준, 정재금: BDI의 한국판 표준화 연구. *신경정신의학* 1986; 25: 487-500
  - 6) Adams SG Jr, Dammers PM, Saia TL, Brantley PJ, Gaydos GR: Stress, depression, and anxiety predict average symptom severity and daily symptom fluctuation in systemic lupus erythematosus. *J Behav Med* 1994; 17: 459-477
  - 7) Backus FI, Dudley DL: Observations of psychosocial factors and their relationship to organic disease. *Int J Psychiatry Med* 1974; 5: 499-515
  - 8) Brantley PJ, Waggoner CD, Jones GN, Rappaport NB: A daily stress inventory: development, reliability and validity. *J Behav Med* 1987; 10: 61-73
  - 9) Cannon WB: Bodily changes in pain, hunger, fear, and rage, New York: Appleton, 1929, pp246-276
  - 10) Jensen MP, Romano JM, Turner JA, Good AB, Wald LH: Patient beliefs predict patient functioning: further support for a cognitive-behavioural model of chronic pain. *Pain* 1999; 81: 95-100
  - 11) Jerome A, Gross RT: Pain disability index: Construction and discriminant validity. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72: 920-922
  - 12) Kerns RD, Turk DC, Rudy TE: The West Haven-Yale multidimensional pain inventory (WHYMPI). *Pain* 1985; 23: 345-356
  - 13) McCracken LM: Learning to with the pain: acceptance of pain predicts adjustment in persons with chronic pain. *Pain* 1998; 74: 21-27
  - 14) McCracken LM, Gross RT: Does anxiety affect coping with chronic pain? *Clin J Pain* 1993; 9: 253-259
  - 15) McCracken LM, Spertus IL, Janeck AS, Sinclair D, Wetzel FT: Behavioral dimension of adjustment in person with chronic pain: pain-related anxiety and acceptance. *Pain* 1999; 80: 283-289
  - 16) McCracken LM, Zayfert C, Gross RT: The pain anxiety scale: development and validation of a scale to measure fear of pain. *Pain* 1992; 50: 67-73
  - 17) Schwartz L, Slater MA, Birchler GR: Interpersonal stress and pain behaviors in patients with chronic pain. *J Consult Clin Psychol* 1994; 62: 861-864
  - 18) Thomason BT, Brantley PJ, Jones GN, Dyer HR, Morris JL: The relation between stress and disease activity in rheumatoid arthritis. *J Behav Med* 1992; 15: 2195-2204
  - 19) Walsh NE, Dumitru D, Schoenfeld LS: Treatment of the patients with chronic pain. In: DeLisa JE, Gans BM, editors. *Rehabilitation medicine: Principles and Practice*, 3th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1998, pp1385-1451
-