

일개 지역 노인에서 통증과 스트레스와의 관계(일개 지역 노인대학 수강생을 대상으로)

(주)교보생명 보험금심사팀 자문의, *서울대학교 의과대학 가정의학교실, **서울대학교 보건대학원 보건학과, ***서울대학교 사회과학대학 심리학과

이영인 · 조비룡*[†] · 권순만** · 최진영***

연구목적: 노인에서의 통증은 높은 유병률과 그 영향력에도 불구하고 적절한 관리가 이루어지지 않고 있다. 통증의 효과적인 관리를 위해서는 심리 사회적 요인을 포함한 다차원적인 통증에 대한 이해가 필요하다. 이에 국내에서 연구된 바 있는 우울, 불안 등과 별개로 스트레스와 통증과의 연관성을 파악하고자 하였다. 특히 만성통증 환자의 경우 심리 사회적 영향을 더욱 많이 받는다는 점을 고려하여 따로 분류하여 그 특성을 파악하고자 하였다.

방법: 60세 이상의 일개 노인대학 참가자 149명을 대상으로 인구학적 설문지, 한국어판 노인통증평가 설문지, 노인용 생활스트레스 척도, 주관적 스트레스 척도, 한국어판 단축형 노인우울척도, 간이 피로척도 등을 작성하였다.

결과: 통증 관련 설문과 스트레스 관련 설문 모두에 응한 실제 분석 대상자는 103명으로 이들에게서 한국어판 노인통증평가(GPM-K)와 노인용 생활스트레스 척도(Elderly Life Stress Inventory, ELSI)는 유의하게 상관관계를 보였다(ELSI: $r=0.38$, $P<0.01$). 한편, 분석 대상자를 만성 통증 환자로 한정할 경우 노인용 생활 스트레스 척도 뿐 아니라 주관적 스트레스 척도에서도 유의하게 상관관계를 보였다(ELSI: $r=0.37$, $P<0.01$, PSS: $r=.25$, $P=0.04$).

결론: 노인에게서 스트레스 정도와 통증 정도는 유의한 연관성을 보이며, 특히 만성통증 환자로 한정할 경우 더욱 유의한 연관성을 보인다. 따라서 노인에서의 통증의 관리시 스트레스에 대한 고려가 필요함을 시사한다 하겠다.

중심 단어: 노인 통증, 만성 통증, 스트레스

서 론

1. 연구 배경

노인 인구의 급격한 증가에 따라 단순한 수면 장애가 아닌 노인에서의 삶의 질에 관련된 여러 요인들에 대한 관심이 증가하고 있다. 노인에게서 통증은 수면 장애, 신체적 활동 능력 저하, 우울증 등을 일으키고 의료 이용을 증가시키며 이로 인한 의료비 지출 증대를 야기하는 등 삶의 질을 심각하게 위협하는 중요한 문제이다.¹⁾ 미국의 경우 지역 거주 노인에서 25~50%의 만성 통증의 유병률을 보이며 요양 시설의 경우 49~83%에 달한다.¹⁾ 이와 같은 높은 통증 유병률로 인해 미국 노인의 18%가 진통제를 복용하고 있으며 63%는 6개월 이상 복용하고

있다. 그럼에도 불구하고 이들 통증의 45~80%는 제대로 조절되지 못하고 있다.²⁾

통증은 조직손상이나 질환, 말초나 중추신경계의 손상으로 유발되는 것이지만 정서적인 반응이 포함된 개인이 느끼는 경험의 총합이기도 하다. 그럼에도 불구하고 종종 통증의 정서적 측면이 무시된 채 통증의 감각적 측면만이 다루어지는데 그쳐 성공적 치료를 시행하지 못하는 경우가 많다. 그러므로 통증의 정신의학적 측면을 이해하는 것은 통증 환자의 이해와 치료에 필수적이라고 할 것이다.³⁾

본 연구에서는 우울, 피로, 스트레스, 인지 기능, 신체 균형 능력 등 통증에 영향을 미칠 수 있는 다양한 심리 사회적 요인 및 정신 신체적 기능을 평가하고 이들 요인과 통증 간의 관련성을 파악하고자 하였다. 심리 사회적 요소의 영향이 더욱 많아지게 되는 만성 통증 환자는 따로 분류하여 분석하고자 하였다. 특히 스트레스와 통증 간의 상호 관계에 대한 구체적인 국내 연구 보고가 없는 실정을 감안하여 통증과 스트레스 간의 관련성 여부를 파악하고, 스트레스 조절을 통한 효과적인 통증 조절의 가능성을 모색하고자 하였다.

접수일: 2008년 2월 5일, 승인일: 2008년 5월 22일

[†]교신저자: 조비룡

Tel: 02-2072-2195, Fax: 02-766-3276

E-mail: belong@snu.ac.kr

본 연구는 과학기술부 21세기 뇌프로티어 연구사업단의 지원을 받아 수행되었음(#M103KV010021-03K2201-02130).

방 법

1. 연구 대상

2004년 3월초부터 2004년 4월말까지 서울 시내 강남 소재 일개 노인대학에 다니는 만 60세 이상의 노인 149명 중 통증을 가지고 있다고 보고한 121명을 대상으로 면접 조사하였다. 한국형 간이정신상태검사(이하 K-MMSE) 18점 미만이거나, 설문 작성을 할 수 없는 사람은 배제하였다. 조사가 완료되지 않은 18명을 제외하여 최종적으로 103명을 분석 대상으로 하였다.

2. 자료 수집 방법

설문지를 통해 인구학적 변수(흡연여부, 운동여부, 음주여부, 인생만족도, 유대관계, 결혼상태, 동거가족 여부, 교육수준, 월소득, 직업, 낙상여부), 한국어판 노인통증평가 설문지(이하 GPM-K), 한국어판 단축형 노인우울척도(이하 GDSSF-K), 간이 피로도 척도(Chalder's fatigue scale), 노인용 생활스트레스 척도(이하 ELSI), 주관적 스트레스 척도(이하 PSS) 등을 미리 작성하여 검사소를 방문하게 한 뒤 의사가 설문지의 완성도를 평가하고 미완성된 설문지에 한정하여 인터뷰를 하면서 작성하게 하였다. 수검자들이 검사소를 방문하면 인터뷰를 통해서 주치의 통증 기록지를 작성하였고 키, 체중, 혈압, K-MMSE 등을 측정하였다. GPM-K의 검사-재검사 신뢰도를 측정하기 위해 1차 설문 뒤 3~7주 사이에 동일한 GPM 설문지로 재조사하였다.

3. 조사 도구

1) 한국어판 노인통증평가 설문지(GPM-K): GPM은 Bruce 등이 노인들을 대상으로 간편하면서도 다면적 노인통증평가도구로서 고안되었다. 즉 통증 뿐 아니라 그와 관련된 기능, 감정, 활동 정도, 삶의 질 등을 포괄적으로 평가 가능하게 하려는 의도에서 개발되었다. '통증의 세기', '통증의 의한 기능장애', '보행관련 통증', '힘든 일 관련 통증', '기타 활동관련 통증' 등의 총 24문항으로 구성되어 있다. 22문항까지는 '예', '아니오'의 척도로, 23번, 24번 문항은 0~10점 척도로 구성되어 있고 총점은 42점이다. 점수가 높을수록 통증수준이 높다고 판정한다.⁴⁾

2) 노인형 생활스트레스 척도(ELSI): 1982년에서 1985년에 걸쳐 시행된 캘리포니아 퇴역 장교를 대상으로 한 관찰 조사를 토대로 Aldwin 등이 노인을 대상으로 생활스트레스 평가를 위해 개발하였다. 보스턴에서 대규모 두 차례에 걸쳐 장기적 검증이 시행된 바 있다. 기존의

스트레스 평가는 주로 젊은 층에서 경험하게 되는 스트레스 사건 위주로 평가(결혼, 자녀 출산, 취직 등) 하고 있다. 그러나 이는 노인에서는 보다 적게 보고되며 노화에 따른 변화에 의한 새로운 스트레스를 반영하지 못하는 등의 한계가 있다. 젊은 층에서는 결혼, 이혼, 이직, 차 사고 등 자아 중심의 스트레스(egocentric stress)가 주를 이루나 노인에게는 이러한 자아를 위협하는 스트레스 뿐 아니라 주위 사람들의 문제, 특히 사랑하는 자녀나 손자들의 문제, 즉 비 자아 중심의 스트레스(non egocentric stress)나 사회적 지지망을 위협하는 배우자나 친지들의 사망이나 이사 등이 더 크게 영향을 미칠 수 있다. 본 설문지는 노인형 생활 스트레스 척도를 서울대 심리학과에서 번역한 것으로 세 개의 영역, 즉 첫째, 노인에게서 입원이나 손상 등 건강과 관련된 문제가 크게 영향을 미친다는 점, 둘째, 노인에게서 흔히 자기 자신의 문제를 표현하기를 꺼려한다는 점, 셋째, 가족 구성원에 의한 문제가 중요하다는 점 등을 반영하고자 하였다. 총 30개 문항으로 각각은 0~5점 척도로 평가되며 절단점을 따로 두지는 않고 있으나 점수가 높을수록 스트레스 점수가 높음을 의미한다.⁵⁾

3) 주관적 스트레스 척도(PSS): 모두 10문항으로 0점에서 5점까지의 척도로 구성되어 있으며 총점은 50점으로 Cohen 등이 개발하였다. 개인이 느끼는 주관적 스트레스를 평가하는 도구로 지난 한 달간의 스트레스에 대해 느꼈던 기분이나 생각을 정량화한 것이다. 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미한다.⁶⁾

4. 자료 분석 방법

일개 지역 노인들의 특성을 파악하기 위하여 인구학적 변수들의 빈도와 백분율 및 신체 계측 결과, 정신 심리 설문 조사 결과들의 평균값을 구하였다.

통증 정도와 스트레스와의 상관성을 평가하기 위해 GPM-K와 ELSI, GPM-K와 PSS 간의 단순상관분석법을 이용한 피어슨 상관계수를 구하였다. 그리고 그의 중요한 임상적 변수와 통증과의 상관관계를 보기 위해 GPM-K와 연령, 통증 완화 정도, GDSSF-K, Fatigue scale 등과도 단순 상관 분석을 시행하였다.

단순 상관 분석에서 GPM-K와 ELSI, GPM-K와 PSS 모두에 영향을 미치는 우울척도와 피로척도 요인을 부분 상관 분석으로 보정하였다.

이상의 통계 처리는 윈도우용 SPSS 11.0 영문판으로 시행하였으며, 통계적 유의 수준은 5%로 하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적인 특성

연구 대상자는 총 103명으로 여자가 91명(88.3%)으로 우세하게 많았고, 평균 연령은 70.3세이었다. 학력은 무학 및 국졸 이하가 46%로 우세하였고 결혼 상태는 사별이 52.4%로 비중이 높았다(표 1). 대상자 평균 BMI 25.6으로 대체로 비만한 경향을 보였다. 대상자의 통증 척도인 GPM-K는 42점 만점에 17.8점으로 비교적 낮은 편이었다. 연구대상자들의 통증특성을 살펴보면 통증 기간에 있어서는 68.9%가 6개월 이상 만성 통증을 호소하였

Table 1. General characteristics subjects (n=103).

	No (%)	Mean (SD)
Age		
~64	7 (6.8)	
65~74	74 (71.8)	
75~	22 (21.4)	
Sex		
Men	12 (11.7)	
Women	91 (88.3)	
Education Level		
No Education	5 (4.9)	
Elementary	41 (39.8)	
Middle school	16 (15.5)	
High School	26 (25.2)	
University	15 (14.6)	
Exercise		
No	48 (46.6)	
Regular Exercise	55 (53.4)	
Marital Status		
Living with Spouse	45 (43.7)	
Divorced	4 (3.9)	
Widowed	54 (52.4)	
Household Income*		
< 100	33 (32.0)	
100~200	30 (29.1)	
200~400	14 (13.6)	
>400	8 (7.8)	
No Response	18 (17.5)	
Height (cm)		153.1 (6.6)
Weight (kg)		60.0 (8.0)
BMI (kg/m ²)		25.6 (2.8)

Number (%). Mean (Standard deviation). *Be expressed by Korean won currency in thousands.

고 통증의 중등도별로는 경미한 통증이 52.7%, 중등도 통증이 34.5%, 고도의 통증 12.7%의 분포를 보였다. 통증 부위의 경우 한 군데만 호소하는 경우가 51.2%, 두 군데 28.9%, 세 군데 11.6%, 네 군데 이상이 5.8%, 미상이 2.5%였으며 무릎관절, 요추, 어깨, 발목과 하지, 허벅지 순이었다. 대상자의 객관적 스트레스 척도인 ELSI 점수의 경우 150점 만점에 13점의 평균치를 보여 대상자들이 전반적으로 스트레스 정도가 높지 않음을 반영하였다.

2. 대상자의 통증 정도와 각 요인 간의 상관 분석

통증 척도인 GPM-K 단순 상관 분석에서 객관적 스트레스 척도인 ELSI (r=0.33, P<0.01)와 주관적 스트레스 척도인 PSS (r=0.30, P<0.01) 모두 유의하게 통증과 순상관관계를 보였다(표 2).

만성 통증 환자에서의 관련 요인을 파악하기 위하여 대상자를 3개월 이상 통증이 지속되는 만성 통증 환자로

Table 2. Bivariate correlations among pain, stress, other medical measures (n=103).

	Age	GPM-K	ELSI	PSS
Age	1			
GPM-K	-0.05	1		
ELSI	-0.07	0.33 [†]	1	
PSS	-0.07	0.30 [†]	0.28 [†]	1
GDSSF-K	0.20 *	0.27 [†]	0.33 [†]	0.39 [†]
Fatigue	0.22 *	0.45 [†]	0.13	0.34 [†]

By Pearson's correlation analysis. *P<0.05, [†]P<0.01. GPM-K: Geriatric Pain Measure-Korean version, ELSI: Elderly Life Stress Inventory, PSS: Perceived Stress Scale, GDSSF-K: Geriatric Depression Scale.

Table 3. Bivariate correlations among pain, stress, other medical measures in patients with chronic pain (n=71).

	Age	GPM-K	ELSI	PSS
Age	1			
GPM-K	-0.16	1		
ELSI	-0.07	0.39 [†]	1	
PSS	-0.02	0.39 [†]	0.27 *	1
GDSSF-K	0.19	0.23	0.31 [†]	0.47 [†]
Fatigue	0.19	0.42 [†]	0.13	0.38 [†]

By Pearson's correlation analysis. *P<0.05, [†]P<0.01. GPM-K: Geriatric Pain Measure-Korean Version, ELSI: Elderly Life Stress Inventory, PSS: Perceived Stress Scale, GDSSF-K: Geriatric Depression Scale.

한정하여 다시 단순 상관 분석을 시행하였다. 여전히 객관적 스트레스 척도인 ELSI ($r=0.39, P<0.01$)와 주관적 스트레스 척도인 PSS ($r=0.39, P<0.01$) 모두 유의하게 통증과 순 상관관계를 보였으며 상관 계수가 다소 증가되어 만성 통증 환자들에서 통증과 스트레스와의 상관성이 다소 높음을 시사하였다(표 3).

통증과 변수 양측에 모두 영향을 미치는 우울척도와 피로척도 요인들을 보정하여 부분 상관 분석을 시행하였다. 전체 대상자에서 부분 상관 분석 결과 객관적 스트레스 척도인 ELSI ($r=0.38, P<0.01$)는 통증과 유의하게 순 상관관계를 보였으나 주관적 스트레스 척도인 PSS는 유의성을 상실하였다(표 4).

만성 통증 환자로 한정하였을 경우 객관적 스트레스 척도인 ELSI ($r=0.37, P<0.01$) 및 주관적 스트레스 척도인 PSS ($r=0.25, P=0.04$) 모두 통증과 유의하게 순 상관관계를 보였다(표 5).

고 찰

본 연구 결과에서 객관적 스트레스 척도인 ELSI 는 단순 상관 분석 뿐 아니라, 다른 관련 요인의 영향을 보정

Table 4. Partial correlations among pain, stress, other medical measures (n=103).

	r	P value
GPM-K, ELSI controlling for GDSSF-K, Fatigue	0.38	<0.01
GPM-K, PSS controlling for GDSSF-K, Fatigue	0.20	0.06

By Pearson partial correlations. GPM-K: Geriatric Pain Measure-Korean Version, ELSI: Elderly Life Stress Inventory, GDSSF-K: Geriatric Depression Scale, PSS: Perceived Stress Scale.

Table 5. Partial correlations among pain, stress, other medical measures in patients with chronic pain (n=71).

	r	P value
GPM-K, ELSI controlling for GDSSF-K, Fatigue	0.37	<0.01
GPM-K, PSS controlling for GDSSF-K, Fatigue	0.25	0.04

By Pearson partial correlation analysis. GPM-K: Geriatric Pain Measure-Korean Version, ELSI: Elderly Life Stress Inventory, GDSSF-K: Geriatric Depression Scale, PSS: Perceived Stress Scale.

한 편 상관 분석에서도 유의하게 통증 척도인 GPM-K와 관련성을 보였다. 이처럼 통증과 스트레스의 관련성을 가지는데 대해서는 몇 가지 기전들이 제시되고 있다.

우선 통증이 주요 스트레스로 작용한다는 가설은 1980년대부터 제기되어 왔으며 실제로 동물 실험에서 만성 통증은 HPA axis에 영향을 미쳐서 스트레스로 작용한다는 보고가 있다.⁷⁾ 이와 같이 통증은 가장 일반적인 스트레스지만 이는 기질적 관점으로만 정의될 수 있는 것이 아니다. Jeffrey 등에 의하면 같은 통증을 주더라도 그 당시 부정적인 감정을 주로 느낀 경우 통증을 더 과장되게 느끼는 경향이 있다고 보고하였다.⁸⁾ 결국 통증은 주요 스트레스로 작용하며 여기에는 통증을 받아들이는 감정적 측면이 중요함을 알 수 있다.⁹⁾

한편, 몇몇 기존 연구에서 스트레스가 통증을 유발한다는 보고들이 있었으며 여기에서도 HPA axis가 주요한 기전으로 제시 된다. 즉 지속되는 스트레스는 CRH를 증가시키고 이에 따른 부신피질 자극 호르몬의 감수성 증대로 코티졸이 증가하게 된다. 이는 음성 되먹이기를 강화시켜 부신 비대를 일으키며 이에 따른 뇌하수체 비대로 코티졸 반응이 증대된다는 것이다. 이러한 코티졸 농도의 증가는 교감 신경계에 영향을 미치면 근골격계, 신경계 손상을 일으켜 통증을 유발할 수 있다.¹⁰⁾ 또 하나 스트레스가 통증을 유발하는 기전으로 제기되는 것은 면역학적 기전이다. 실제로 1997년 Keefe 등의 전향적 연구에 의하면 류마티스성 관절염 환자에서 일일 스트레스 증가는 수 주 내에 관절통 증가와 연관성을 보였다.¹¹⁾ 문제는 스트레스 자체 보다 스트레스가 발생했을 때 대응 방식에 따라서도 이러한 통증 반응은 달라질 수 있다는 것이다. 실제로 1997년 Jeffrey 등이 편두통 환자를 대상으로 한 전향적 연구에서 스트레스 자체보다는 스트레스를 얼마나 위협으로 받아들이는가, 대처 방안이 있는가 등 스트레스와 관련된 부정적 감정의 역할이 크다는 점을 시사하였다.¹²⁾

2000년 Francis가 시행한 연구에서 자신의 감정을 보다 정확히 알고 조절할 수 있도록 하는 인지 행동 치료가 통증 조절에 도움이 된다고 보고하였다.¹³⁾ 일찍이 Bandura 는 생소하고 예언이 불가능한 스트레스 장면에 직면했을 때 높은 자기 효능감이 스트레스를 극복하게 한다고 제안했으며, 자기 효능감이 높은 사람이 실험실 통증 자극에 대한 감내력 뿐만 아니라 통제감이 높은 것으로 나타났다.¹⁴⁾

따라서 스트레스를 보다 스스로 잘 관리할 수 있게 된다면 이러한 자기 효능감에 따른 긍정적인 효과 또한 기대할 수 있을 것이다.

본 연구는 서울 일개 지역 종교 단체 산하 노인 대학

소속의 노인들을 대상으로 하여 대표성을 지니는데 한계를 지닌다. 또한 본 연구는 단면적 연구로 스트레스가 과연 선행하여 통증 발생이나 정도에 영향을 미친 것인지 선후 관계를 규명하기 어렵다. 그러나 우울이나 피로도 등의 영향을 보정하였을 경우 주관적 스트레스의 경우 유의성을 상실하지만 객관적 스트레스 척도인 ELSI의 경우 유의하게 관련성을 보인다는 점에서 통증이 오히려 스트레스로 작용할 수 있다는 역인과 관계의 가능성은 다소 적다고 볼 수 있겠다. 즉 객관적 스트레스의 경우 객관적인 생활환경의 변화에 따른 스트레스들이 대부분으로 통증 때문에 스트레스가 발생하기는 어렵기 때문이다. 만성 통증환자로 제한할 경우 객관적 스트레스 척도 뿐 아니라 주관적 스트레스 척도에서도 모두 유의한 상관관계를 보여 통증 조절에 있어서 스트레스의 역할이 더욱 중요할 것으로 사료된다.

본 연구는 이와 같은 제한점을 지니기는 하지만 스트레스가 통증과 유의한 상관관계를 보였으며 특히 만성 통증 환자에서 더 강한 경향을 보여 향후 스트레스 조절을 포함하는 비약물적 접근이 통증 조절, 특히 치료가 난해한 만성 통증의 조절에 도움이 될 수 있음을 시사하고 있다.

Inventory (BPI-K), the Elderly Life Stress Inventory (ELSI), the Perceived Stress Scale (PSS), the Geriatric Depression Scale Short Form-Korea Version (GDSSF-K), and the Revised Chalder's Fatigue Scale (Fatigue).

Results: A total of 103 people, who completed both the questionnaires on pain and stress were enrolled. There was a significant correlation between GPM-K and ELSI (ELSI: $r=.38$, $P < 0.01$). In chronic pain patients, not only ELSI, but also PSS was correlated with GPM-K (ELSI: $r=.37$, $P < 0.01$, PSS: $r=.25$, $P=0.04$).

Conclusion: There was a significant correlation between GPM-K and ELSI in the elderly. In chronic pain patients, it was more closely associated with GPM-K. We, therefore, believe that stress management can be useful in the management of pain, especially in the management of chronic pain patients. (*J Korean Acad Fam Med* 2008;29: 418-423)

Key words: geriatric pain, chronic pain, stress

참 고 문 헌

ABSTRACTS

The Relationship between Pain and Stress in Senior Citizens Residing in a Certain District

Young In Lee, M.D., M.S., Be Long Cho, M.D., Ph.D.*, Soon Man Kwon, Ph.D.**, Jin Young Choi, Ph.D.**

Medical Doctor of Claims Team, Kyobo Life Insurance. Co., *Department of Family Medicine, Seoul National University Hospital, **Graduate School of Public Health, Seoul National University, ***Department of Psychology, Seoul National University, Seoul, Korea

Background: In spite of its high prevalence and social impact, pain in the elderly has not been managed appropriately. Understanding the multidimensional aspect of pain is crucial in its effective management. Patients with chronic pain are known to be more profoundly affected by psychological and social factors. We, therefore, classified chronic pain patients and especially focused on the relationship between pain and stress.

Methods: The subjects were 149 persons older than 60 years attending a certain geriatric college. A survey was performed employing the Korean version of Geriatric Pain Measure (GPM-K), the Korean Version of Brief Pain

1. Cynthia AY, Stephen TW. Assessment and management of pain in older adult. *Rehabilitation Psychology* 2003;48(1): 4-13.
2. American Geriatrics Society Panel on Persistent Pain in Older Persons. The management of persistent pain in older persons. *American Geriatrics Society. J Am Geriatr Soc* 2002;50 Suppl 6:205-24.
3. 신윤경, 이창욱. 만성 통증 환자에서의 우울증. 대한 통증학회지 2002;15(2):110-5.
4. Ferrell BA, Stein WM, Beck JC. The geriatric pain measure: validity, reliability and factor analysis. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1669-73.
5. Aldwin E. The elders life stress inventory In: Stephens M, Crowther J, Hobfoll S, Tennenbaum D, editors. *Stress and coping in later-life families*. New York:Hemisphere Publishing Co;1990.
6. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* 1983;24:385-96.
7. Geri BN. Measures of fatigue. *Arthritis rheumatism* 2003; 49(5):175-83.
8. Gedney JJ, Logan H. Memory for stress-associated acute pain. *J Pain* 2004;5(2):83-91.
9. Van Houdenhove B. Psychosocial stress and chronic pain. *Eur J Pain* 2000;4(3):225-8.
10. 신경원, 이인혜. 낙관주의 성향과 유도된 기분 상태가 만성

통증 지각에 미치는 효과. 한국심리학회지 2003;8(3):457-72.

11. Keefe FJ, Affleck G, Lefebvre JC, Starr K, Caldwell DS, Tennen H. Pain coping strategies and coping efficacy in rheumatoid arthritis: a daily process analysis. *Pain* 1997;69(1-2): 35-42.
12. Holm JE, Lokken C, Myers TC. Migraine and stress: a daily examination of temporal relationships in women migraineurs.

Headache 1997;37(9):553-8.

13. Keefe FJ, Lumley M, Anderson T, Lynch T, Studts JL, Carson KL. Pain and emotion: new research directions. *J Clin Psychol* 2001;57(4):587-607.
14. Bandura A, Cioffi D, Taylor CB, Brouillard ME. Perceived self-efficacy in coping with cognitive stressors and opioid activation. *J Pers Soc Psychol* 1988;55(3):479-88.