

# 만성통증을 가진 중년의 피로에 영향을 미치는 요인 Factors Affecting Fatigue in Middle-aged People with Chronic Pain

신 은 화\* Eun-Hee Shin<sup>1</sup> (bulsh@hanmail.net) | ORCID: 0000-0003-3434-4648

김천대학교 간호학과 조교수(Assistant professor, Gimcheon University)

## 국문초록 / ABSTRACT

본 연구의 목적은 만성통증을 가진 중년 성인의 피로에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사 연구이다. 연구 대상은 연구 참여에 자발적으로 서면 동의를 한 K시, C시와 M시 지역에 거주하는 40세-64세의 중년으로 하였고, 자료분석은 SPSS/WIN 22.0 program을 이용하였다. 자료 분석은 빈도, 평균, 표준편차, t-test, ANOVA, Pearson's 상관계수, Multiple regression을 이용하였다. 연구결과 만성통증을 가진 중년은 통증강도( $r=.220, p=.007$ ), 지각된 스트레스( $r=.359, p<.001$ ), 운동( $r=.208, p=.010$ )은 양의 상관관계를, 자기 효능감( $r=-.380, p<.001$ ), 사회적지지( $r=-.227, p=.005$ )는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 피로에 유의한 영향을 미치는 변수는 통증강도( $\beta=.161, p=.036$ ), 지각된 스트레스( $\beta=.250, p=.002$ ), 자기효능감( $\beta=-.267, p=.003$ )으로 나타났다( $F=10.172, p<.001$ ), 모형의 설명력은 23.4%였다. 이상의 결과를 살펴볼 때 피로를 줄이기 위해 대상자의 통증과 스트레스를 줄이고 자기효능감을 높이기 위한 프로그램 개발이 필요하다.

**주 제 어:** 만성통증, 피로, 통증강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동

**Key words:** Chronic pain, fatigue, pain intensity, perceived stress, self-efficacy, social support, exercise

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

중년기는 청년기와 노년기의 중간에 해당하는 시기로서 신체적인 기능이 점진적으로 쇠퇴하며 만성통증이 찾아오는 시기이다[1].

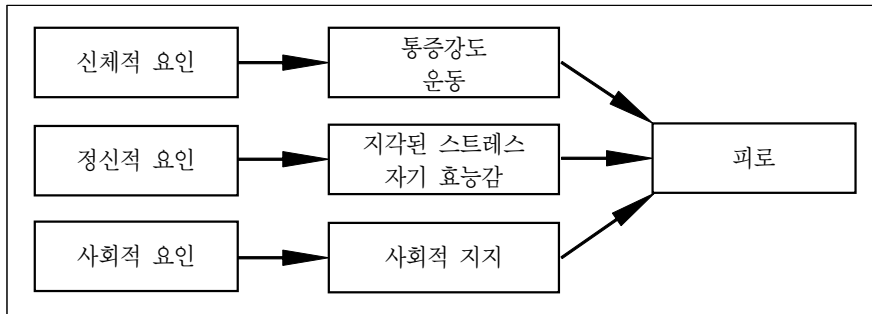
국제통증학회(International Association for the Study of Pain)에 따르면 만성통증은 간헐적으로 지속되거나 3개월 이상 지속되는 통증으로 정의 한다.[2] 특히 만성통증은 스트레스 관련 질환으로 분류되며 우울증 발병의 주요 촉매제로 작용한다[3]. 따라서 만성통증이 있으면 스트레스를 받게 되고 또 스트레스를 받게 되면 만성통증이 더 심해져 악순환이 계속되는 위험을 가지고 있다.

피로는 정신적, 신체적, 사회적 요인 등 다양한 측면의 특징을 가지고 있어서 한마디로 명확하게 정의하기가 쉽지 않다. 그러나 일반적으로 일상적인 활동 이후의 비정상적인 탈진 증상, 기운이 없어서 지속적인 노력이나 집중이 필요한 일을 할 수 없는 상태, 일상적인 활동을 수행할 수 없을 정도로 전반적인 기운이 없는 상태 등으로 정의할 수 있다[4]. 피로는 고단하다는 느낌이 있으면서 생체기능에 변화 및 업무의 능률이 저하되는 주관적 현상으로 충분한 휴식 등으로 회복될 수 있다[5]. 그러나 충분한 휴식을 취하지 못하는 중년은 만성피로를 넘어서 만성 피로 증후군으로 발전하여 삶에 큰 어려움을 겪고 있다. 대전대 손창규 교수는 한국에서 만성피로증후군 진단을 받은 환자가 매년 2만 5000여명으로 이는 지난 10여 년 동안 1.5배 증가하는 추세라고 했다[6]. 따라서 중년기에 만성통증의 요인들을 찾아 이것이 피로에 어떤 영향을 미치는지 파악하는 것은 매우 중요하다. 왜냐하면 만성통증과 피로는 중년기에 가장 흔하게 나타나는 증상이지만 방치해 두면 우울과 같은 부정적인 정서를 초래할 뿐만 아니라 삶의 모든 영역에 영향을 미치는 중요한 증상이기 때문이다[7].

사회적 지지는 만성통증 환자의 통증과 삶의 질 간의 관계에서 신체적·정신적 건강 관련 삶의 질을 결정하는 중요한 요소이다. 또한 자기효능감은 만성통증 환자의 통증을 낮추고 건강 관련 삶의 질을 높일 수 있다[8]. 특히 사회적지지 수준이 높아질수록 자기효능감이 높아져 이 둘이 동반되었을 때 삶의 질이 높아지며 통증도 적극적으로 대처하게 된다[9].

온석훈[10]은 만성 통증 환자들을 대상으로 한 381개의 논문들을 분석한 결과 운동 후 통증 감소 효과가 크지 않았으며, 단 만성 경통 환자에게서 10주 이상 운동을 지속해야 효과가 있으며 운동 기간과 통증 감소에 일관성 있게 나타났음을 증명하였다.

이에 본 연구는 만성통증을 가진 중년의 피로에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 신체적, 정신적, 사회적 요인을 파악함으로써 간호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.



〈그림 1. 본 연구의 개념적 기틀〉

## II. 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 만성통증을 가진 중년의 통증강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동, 피로의 관계 및 피로에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상자

연구대상자는 K시, C시와 M시 지역에 거주하는 40세~64세의 중년으로 국제통증학회 만성통증 진단기준[32]에 따라 통증이 3개월 이상 지속된 환자를 대상으로 하였다. 연구의 목적에 대한 설명을 듣고 자의적으로 연구 참여에 서면으로 동의한 대상으로 배부된 설문지 159부 중 일부 누락된 설문지 8부를 제외한 151부가 회수 자료 분석에 사용되었다. 연구표본의 크기는 G\*POWER 3.1 Program을 이용하여 산출하였다. 다중회귀분석에 필요한 예측 요인의 수 13개, 중간정도의 효과 크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80을 유지하는데 필요한 표본수는 131명이었고, 최종 151부를 대상으로 표출하여 필요하는 표본수를 충족하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 피로

피로는 Tack[11]이 개발한 다차원적 피로척도(MAF: Multidimensional of Assessment Fatigue)를 사용하였다. 이 척도는 피로정도, 피로영향의 하위개념으로 구성되어 있다. 각 문항은 10점

Likert 척도로 점수가 높을수록 피로가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  =.940로 나타났다.

## 2) 통증강도

통증강도 측정은 Sartain and Barry[12]에 의해 개발된 ‘지난 24시간 동안 경험한 가장 심한 통증’에 관한 1문항 도구를 사용하여 1cm 간격으로 등분된 총 10cm길이의 숫자 등급 척도(NRS, Numeric Rating Scales)를 사용하여 측정하였다.

## 3) 지각된 스트레스

지각된 스트레스는 Cohen et al.[12]이 개발하고 수정한 척도를 사용하였다. 지난 한 달간 개인의 생활이 예측할 수 없고, 조절할 수 없으며, 부담이 되었다고 지각하는 정도를 의미한다. 본 도구는 10문항은 5점 Likert척도로 구성되었다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  =.724이었다.

## 4) 자기효능감

자기효능감은 Chen, Gully, & Eden[13]이 개발한 일반적 자기효능감 척도를 사용하였다. 이 도구는 8문항으로 구성되어있고, 각 문항은 5점 Likert척도로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  =.908이었다.

## 5) 사회적지지

사회적 지지는 Zimet 등(1988)[14]이 개발하고 신준섭과 이영분(1999)[15]이 변안한 지각된 지지를 측정하는 MSPSS (Multidimensional Scale of Perceived Social support) 척도를 사용하였다. 도구는 가족지지, 친구지지, 의미 있는 타인에 의한 특별지지에 관한 총 12문항으로, 5점 척도로 구성되어있다. 점수는 12-60점까지로 점수가 높을수록 사회적 지지가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$  =.83이었다고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  =.948이었다.

## 6) 운동

운동은 Walker, Sechrist and Pender(1987)[16]가 개발한 Health Promoting lifestyle Profile(HPLP) 도구에서 하위영역 중 운동에 해당하는 4문항으로 측정하였다. 점수가 높을수록 운동 실천 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$  =.948이었다.

# 4. 자료 분석 방법

자료 분석은 SPSS/WIN 22.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 피로 정도의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였다. 대상자의 피로, 지각된 스트레스 자기효능감, 피로 간의 관계는 Pearson correlation coefficient를 사용하였고, 피로에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 multiple regression을 이용하여 분석하였다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 대상자의 일반적 특성에 따른 피로 정도

대상자의 일반적 특성에 따른 피로 정도는 Table 1과 같다. 일반적 특성에 따른 피로 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 1> Fatigue according to characteristics of subjects

(N=151)

Characteristics	Categories	N (%)	M±SD	t/F(p)
Gender	male	47(31.1)	3.28±1.31	-1.694(.092)
	Female	104(68.9)	3.70±1.45	
Age(year)	40-49	52(34.4)	3.81±1.65	1.394(.169)
	50-64	99(65.6)	3.45±1.26	
education	Primary School	9(6.0)	3.78±2.13	1.382(.251)
	Middle School	18(11.9)	2.94±1.14	
	High School	55(36.4)	3.67±1.31	
	College or above	69(45.7)	3.62±1.44	
Religion	Buddhism	50(33.1)	3.83±1.42	.796(.530)
	Christianity	55(36.4)	3.47±1.54	
	Catholic	6(4.0)	3.81±1.28	
	irreligion	36(23.8)	3.36±1.23	
	Other	4(2.6)	3.15±1.33	
Economic status	Upper	8(5.3)	3.21±1.59	1.421(.245)
	Middle	116(76.8)	3.50±1.30	
	Lower	27(17.9)	3.96±1.77	
Smoking	Yes	10(6.6)	4.00±1.71	.989(.324)
	No	141(93.4)	3.54±1.39	
Alcohol	Yes	36(23.8)	3.92±1.29	1.735(.085)
	No	115(76.2)	3.46±1.44	
Pain area	Neck	12(7.9)	3.53±1.31	1.167(.328)
	Shoulder	34(22.5)	3.27±1.19	
	Low back	57(37.7)	3.75±1.38	
	arm, leg	27(17.9)	3.90±1.51	
	Knees	17(11.3)	3.18±1.46	
	Other	4(2.6)	3.03±2.78	

## 2. 대상자의 통증 강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동, 피로 간의 관계

대상자의 통증강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동, 피로 간의 관계는 다음과 같다(Table 2). 통증강도( $r=.220$ ,  $p=.007$ ), 지각된 스트레스( $r=-.359$ ,  $p<.001$ ), 운동( $r=.208$ ,  $p=.010$ )은 양의 상관관계를, 자기 효능감( $r=-.380$ ,  $p<.001$ ), 사회적지지( $r=-.227$ ,  $p=.005$ )는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 2). 즉 통증강도가 높을수록, 지각된 스트레스가 많을수록, 운동을 많이 할수록, 자기 효능감이 낮을수록, 사회적지지가 적을수록, 만성통증을 가진 중년의 피로는 높았다.

〈표 2〉 Correlations of pain intensity, perceived stress, self-efficacy, social support, exercise and fatigue (N=151)

	pain intensity	perceived stress	self-efficacy	social support	exercise	fatigue
pain intensity	1					
perceived stress	.305** (.001)	1				
self-efficacy	.012 (.882)	-.191* (.019)	1			
social support	.063 (.445)	-.008** (.925)	.528** (.001)	1		
exercise	-.118 (.150)	.109 (.184)	-.362** (.001)	-.290** (.001)	1	
fatigue	.220** (.007)	.359** (.001)	-.380** (.001)	-.227** (.005)	.208* (.010)	1

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

## 3. 대상자의 피로 영향요인

대상자의 통증강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동과 피로의 영향요인은 〈Table 3〉과 같다. 회귀분석을 실시하기 전 다중공선성, 독립성, 정규성, 등분산성의 조건을 검정하였다. 다중공선성을 검증한 결과 공차한계가 0.646-0.884로 0.1 이상으로 나타났고, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)도 1.132 ~ 1.547로 10을 넘지 않았다. 상태지수는 1.000 ~ 28.310으로 30을 넘지 않아서 다중공선성의 문제를 제외하였다. 또한 오차의 자기상관(독립성)을 검정한 결과 Durbin-Watson 통계량이 1.802로 2에 가깝고 0또는 4와 가깝지 않으므로 자기상관이 없는 것으로 확인되었으며, 잔차분석 결과 표준화된 잔차의 범위가 -3.302 ~ 3.121로 등분산성을 만족하였고, 정규성도 확인되었다. 회귀분석 결과, 만성통증을 가진 중년의 피로에

유의한 영향을 미치는 변수는 통증강도( $\beta=.161$ ,  $p=.036$ ), 지각된 스트레스( $\beta=.250$ ,  $p=.002$ ), 자기효능감( $\beta=-.267$ ,  $p=.003$ )으로 나타났고( $F=10.172$ ,  $p<.001$ ), 모형의 설명력은 23.4%였다.

〈표 3〉 Influencing factors of fatigue according to pain intensity, perceived stress, self-efficacy, social support, exercise

Variables	B	SE	$\beta$	t	p	Adjusted $R^2$	F	p	Dubin-watson
constant	3.310	1.056		3.134	.002	.234	10.172	<.001	1.802
pain intensity	.134	.063	.161	2.117	.036				
perceived stress	.714	.221	.250	3.226	.002				
self-efficacy	-.586	.195	-.267	-3.008	.003				
social support	-.144	.176	-.070	-.816	.416				
exercise	.109	.102	.083	1.063	.289				

#### Ⅳ. 논의 및 제언

본 연구는 만성통증을 가진 중년을 대상으로 통증강도, 지각된 스트레스, 자기효능감, 사회적지지, 운동, 피로의 관계 및 피로에 미치는 요인을 확인하였으며, 주요 결과를 논의해 보면 다음과 같다.

만성통증을 가진 중년의 피로와 다른 변수들 간의 관계에서는 통증강도, 지각된 스트레스, 운동, 자기효능감, 사회적지지의 상관관계는 모두 유의미한 관계를 나타냈다. 또한 만성통증을 가진 중년의 피로에 미치는 영향요인으로 통증강도와 지각된 스트레스는 정(+)의 영향을 미치는 것으로, 자기효능감은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 모형의 설명력은 23.4%였다. 이는 사회적지지나 운동은 피로에 상관관계는 있으나 영향을 미칠 정도는 아니라는 것을 알 수 있었고, 통증과 스트레스는 클수록 자기효능감은 적을수록 피로가 커지는 것을 확인 할 수 있었다. 결론적으로 피로를 낮추기 위해서 스트레스와 통증을 낮추고 자기효능감을 높이기 위한 방안을 마련하여야 한다는 것을 알 수 있다.

## 참고문헌

- |      |   |
|------|---|
| [1]  | 조은아·유성진(2023). 중년기 성인의 노화불안이 심리적 안녕감에 미치는 영향 : 인지적 유연성과 자기자비의 순차매개효과. 한국과 국제사회, Vol.7, No.6. pp.667-686.  |
| [2]  | Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. The journal Pain, Vol.61, No.9. pp.1976-1982. |
| [3]  | Shanshan Tang, Wen Hu, Helin Zou, Qingyang Luo, Wenwen Deng, and Song Cao. (2024). The complement system: a potential target for the comorbidity of chronic pain and depression. 대한통증학회지, Vol.37, No.2, pp.91-106.                            |
| [4]  | 김경미(2023). 코로나(COVID-19) 장기화로 인한 대학생의 피로, 우울, 삶의 질이 여가만족도에 미치는 영향. 학습자중심교과교육연구, Vol.23, No.4. pp.159-170.   |
| [5]  | 김미정(2024). 대학생의 우울이 피로에 미치는 영향: 스마트폰 과의존의 매개효과. 산업융합연구, Vol.22, No.3. pp.111-120.   |
| [6]  | 한의신문(2021). 의료기관 찾는 만성피로증후군 환자, 선진국의 20%, 12월 15일자.   |
| [7]  | 문경래·최보경(2019). 소루마사지요법이 중년여성의 하지통증, 피로, 우울에 미치는 영향. 한국스포츠학회지, Vol.17, No.3. pp.449-460.   |
| [8]  | 이현경·조성혜·김정희·김윤경·추향임(2014). 농촌지역 중년과 노인의 자기효능감, 사회적 지지와 지역사회 공동체의식이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향. 대한간호학회지, Vol.44, No.6, pp.608-616.  |
| [9]  | 윤송희·박주영(2022). 만성통증 환자의 포커싱적 태도가 삶의 질에 미치는 영향: 사회적 지지와 자기효능감의 순차적 매개효과. 기본간호학회지, Vol.29, No.2, pp.248-257.  |
| [10] | 온석훈(2023). 만성 통증 환자에서 운동의 통증 감소 효과 및 중추성 기전. 대한신경근골격초음파학회지, Vol.22, No.1, pp.29-32.   |
| [11] | Tack B(1991). Self-reported fatigue in rheumatoid arthritis-a pilot study. Arthritis Care Research, Vol.3, No.3, pp.154-157.  |
| [12] | Sartain, J. B., & Barry, J. J. (1999). The impact of an acute pain service on postoperative pain management. Anaesthesia and intensive care, Vol.27, No.4. pp.375.  |
| [13] | Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 1998.  |
| [14] | Chen G, Gully SM, Eden D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. Organizational Research Method, Vol.4, No.1. pp.62-83.   |
| [15] | Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The multidimensional scale of perceived social support. Journal of P ersonality Assessment, Vol.52, No.1. pp.30-41.  |
| [16] | 신준섭·이영분(1999). 사회적 지지가 실직자의 심리사회적 안녕감에 미치는 영향에 관한 연구. 한국사회복지학회, Vol.37, pp.241-269.   |
| [17] | Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. (1987). The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. Nursing Research, Vol.136, No.2. pp.76-81.   |