

## 일부 남성 소방직공무원의 수면의 질 및 그의 관련요인

최지현<sup>1</sup>, 김광환<sup>2</sup>, 조영채<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 대학원 보건학과, <sup>2</sup>건양대학교 병원경영학과,

<sup>3</sup>충남대학교 의과대학 예방의학교실

## The Quality of Sleep and Its Relating Factors in Firefighting Officers

Jee-Hyeon Choi<sup>1</sup>, Kwang-Hwan Kim<sup>2</sup>, Young-Chae Cho<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University,

<sup>2</sup>Department of Hospital Management, Konyang University,

<sup>3</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University College of Medicine

**요약** 본 연구는 소방직공무원들의 수면의 질을 평가하고, 이들의 일반적 특성, 건강습관특성 및 직업적 특성과 수면의 질과의 관련성을 규명하고자 시도하였다. 조사는 2016년 10월에 D광역시의 5개 소방서에 근무하고 있는 남성 소방직공무원 600명을 대상으로 Pittsburgh대학에서 개발한 수면의 질에 관한 질문 표(PSQI)를 사용한 자기기입식 설문조사에 의하였다. 연구결과, 전체 조사대상자의 13.2%는 「수면의 질이 좋은 군」으로, 86.8%는 「수면의 질이 좋지 않은 군」으로 나타났다. 일반적 특성 및 건강습관 특성별 수면의 질은 주관적인 건강상태가 좋지 않을수록, 흡연군보다 비흡연군에서, 주관적인 수면의 질이 높다는 군보다 낮다는 군에서 「수면의 질이 좋지 않다는 군」의 비율이 유의하게 높았다. 직업적 특성별 수면의 질은 다른 업무보다 화재진압을 한다는 군에서, 비교대근무군보다 교대근무군에서, 업무의 신체적 부담이 낮은 군보다 높은 군에서, 업무에 대한 만족도가 높은 군보다 낮은 군에서, 업무에 대한 적성도가 높은 군보다 낮은 군에서, 현재의 소방직에 대한 직업전환의사가 없다는 군보다 있다는 군에서 「수면의 질이 좋지 않다는 군」의 비율이 유의하게 높았다. 다중회귀분석결과, 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로는 주관적 건강상태, 음주상태, 주관적인 수면의 질, 근무경력, 직위, 업무의 신체적 부담정도가 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 24.4%이었다. 위와 같은 연구결과는 소방직공무원들의 수면의 질은 일반적 특성, 건강습관 특성 및 직업적 특성의 여러 요인들과 유의한 관련성이 있음을 시사하고 있다.

**Abstract** This study was conducted to determine the association between quality of sleep (QOL) and the general characteristics, the health-behavioral factors, and the occupational characteristics of firefighting officers. The survey was conducted in October 2016 with a self-administered questionnaire using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) developed by Pittsburgh University, targeting 600 male firefighting officers working at five fire stations in D city. As a result, the QOL of the study subjects measured by the PSQI revealed 13.2% to be good, and 86.8% to be poor. In relation to general characteristics and health habits, the rate of the group who had poor quality sleep was significantly higher in those with a lower subjective health status, in the non-smoking group, and in the low sleep-quality group, compared to the good sleep-quality group. For occupational characteristics, the rate of those with poor quality sleep was significantly higher in groups such as the fire suppression group, the shift work group, the hard physical labor group, the group with a lower sense of satisfaction in their work, and in the group classed as unfit for the job but who were not considering quitting their jobs, compared to their respective counterparts. Multiple regression analysis revealed factors of influence with explanatory powers of 24.4% for subjective health status, alcohol use, subjective quality of sleep, career, job position, and physical labor. The results of this study suggest that the quality of sleep for firefighting officers is significantly related to general characteristics, health-behavioral characteristics, and occupational characteristics.

**Keywords** : Fire fighting officer, Quality of sleep(QOL), Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI), General characteristic, Health behavioral characteristic, Occupational characteristic.

\*Corresponding Author : Young-Chae Cho(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-580-8265 email: choyc@cnu.ac.kr

Received April 5, 2018

Revised May 2, 2018

Accepted May 4, 2018

Published May 31, 2018

## 1. 서 론

소방업무는 각종 재난 및 재해로부터의 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 국가의 기본적인 서비스로서 재난 및 재해로 인한 피해복구활동, 화재진압, 인명구조 및 구급활동 등의 다양한 업무를 수행하고 있다.

따라서 소방업무 환경은 과도한 육체적 활동이 요구되며, 하루 종일 출동대기상태를 유지하고 있는 고도로 긴장된 근무환경이 지속되고 있으며 시시 때때로 긴급한 위험상황이 상존한다. 또한 화재 진압과 같은 업무에 의해 생명의 위협을 느끼거나 동료들의 사고로 인한 정신적인 스트레스 상황에 노출되기도 한다. 이러한 소방업무의 특수성으로 소방직공무원들은 교대근무에 의한 수면장애, 직무스트레스 및 피로 등에 의해 신체적, 정신적 측면에서의 영향을 받고 있어 소방업무의 효율성에도 부정적 영향을 주고 있다[22-24].

소방업무 중 소방직공무원의 건강에 커다란 영향을 미치고 있는 요인 중의 하나가 교대근무에 따른 수면장애이다. 소방직공무원들이 경험하는 수면장애 중 교대근무에 따른 수면장애는 잠자는 시간과 깨어있는 시간의 반복에 장애가 발생된 것으로 교대근무자들이 수면시간대의 변화에 적응하지 못하여 나타나는 수면장애를 말한다[1]. 특히 교대근무자들에게는 지속되는 교대근무에 의해 잠자야 할 시간과 깨어 있어야 할 시간이 바뀌어서 생체리듬의 파탄을 가져오는 수면장애가 큰 문제로 대두되고 있다[2,3]. 이처럼 교대근무자들은 비교대근무자들에 비해 자신의 생체 및 일상생활의 리듬에 맞지 않는 시간대에 근무하는 교대근무에 의해 발생하는 수면장애를 비롯하여 과도한 피로증상을 유발시킴으로서 뜻하지 않는 사고의 위험을 증가시킬 수 있다[4-6].

따라서 소방 활동과 같은 신속한 대응을 요하는 소방공무원들은 야근이나 교대작업 등에 의한 수면의 질 또한 낮을 것으로 추측되며, 이로 인한 피로 증가 및 사고의 위험이 높아질 수 있으므로 수면의 질에 대한 평가가 반드시 이루어져야 할 필요성이 요구된다. 그러나 지금까지 소방직공무원을 대상으로 한 국내의 연구를 보면 직무스트레스[7-9], 피로[10,11], 우울[12], 직무만족도[13] 및 삶의 질[14] 등에 대한 연구가 이루어지고 있을 뿐 수면의 질에 대한 연구는 찾아볼 수 없다.

이에 본 연구에서는 소방서에 근무하고 있는 소방직공무원의 수면의 질을 평가하고, 이들의 일반적인 특성,

건강습관 특성 및 직업적 특성과 수면의 질과의 관련성을 규명하고자 시도하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구대상

연구대상은 D광역시 5개 소방서에서 근무하고 있는 소방직공무원을 대상으로 하였다. 조사대상 표본 수의 산출은 G\*Power 3.1 프로그램[15]을 이용하여 다중회귀분석 시 검정력 0.95, 효과크기 0.10, 유의수준  $p < 0.05$ , 예측변인 22개로 하였을 때, 최소 표본 수는 518명이었다. 조사대상의 선정은 탈락률을 고려하여 1개 소방서 당 150명씩 5개 소방서에서 750명을 임의 추출하였다. 설문조사 결과 응답내용이 불확실하거나 미비한 설문지 150명을 제외한 600명(회수율 80.0%)의 자료를 분석대상으로 하였다.

### 2.2 자료수집 방법

자료 수집은 2016년 10월에 구조화된 자기기입식 설문지(self-administered questionnaire)를 이용하여 연구자 및 사전에 훈련된 조사원이 해당 5개 소방서를 직접 방문하여 각 소방서의 대표자에게 본 연구의 취지 및 연구내용에 대해 설명하고 협조를 구하였다. 다음으로 조사대상 소방직공무원들에게도 본 연구의 목적 및 조사내용에 대해 설명하고, 연구에 참여한다는 동의서를 받은 후 설문지를 배포하고 일과시간외에 작성토록 하여 회수하였다.

### 2.3 연구에 사용한 변수

- 1) **일반적 특성** : 일반적 특성 변수로는 조사대상자의 나이, 결혼여부, 신체충실지수(Body mass index; BMI) 및 주관적 건강상태를 측정하였다.
- 2) **건강습관 특성** : 건강습관 특성을 나타내는 변수로는 음주여부, 규칙적 운동여부, 커피음용여부, 주관적인 수면의 질 및 여가활동여부를 조사하였다.
- 3) **직업적 특성** : 직업적 특성으로는 근무경력, 직위, 업무내용, 교대근무여부, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성여부 및 직업전환의사를 조사하였다.

4) 수면의 질(Quality of sleep) : 수면의 질에 대한 평가를 위해 사용된 수면의 질 측정도구로는 Pittsburgh대학[16]에서 개발한 수면의 질에 관한 질문 표(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)를 Kim[17]이 번안하여 만든 한국어판 PSQI를 사용하였다. 본 연구에서 사용한 PSQI의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's  $\alpha$  계수는 0.758이었다.

### 2.4 자료의 처리 및 분석

수집된 자료의 처리 및 분석에는 SPSSWIN(ver 22.0) 프로그램을 사용하였다. 조사대상자의 일반적 특성, 건강습관 특성 및 직업적 특성에 따른 수면의 질에 대한 범주형 변수의 단변량 분석에는 카이제곱 검정(Chi-square test)을 하였다. 독립변수 중 연속형 변수들과 종속변수인 수면의 질과의 관련성은 Pearson correlation을 이용하여 분석하였다. 또한 종속변수인 수면의 질에 영향을 미치는 독립변수들의 설명력을 알아보기 위해 다변량 회귀분석(multiple regression)을 실시하였다. 이때 각 독립변수들 중 명목변수는 가변수(dummy)로 처리하여 사용하였다.

## 3. 연구결과

Table 1. Distribution of quality of sleep according to sociodemographic characteristics

Variables	N	Quality of sleep <sup>†</sup>		p-value
		Good	Poor	
Age(years)				0.346
≤29	55	9(16.4)	46(83.6)	
30-39	206	32(15.5)	174(84.5)	
40-49	219	27(12.3)	192(87.7)	
50≤	120	11(9.2)	109(90.8)	
Marital status				0.779
Married	518	69(13.3)	449(86.7)	
Unmarried	82	10(12.2)	72(87.8)	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )				0.644
<18.5	4	1(25.0)	3(75.0)	
18.5-22.9	244	33(13.5)	211(86.5)	
23.0-24.9	198	22(11.1)	176(88.9)	
≥25.0	154	23(14.9)	131(85.1)	
Subjective health status				0.000
Healthy	168	38(22.6)	130(77.4)	
Fair	382	39(10.2)	343(89.8)	
Unhealthy	50	2(4.0)	48(96.0)	
Total	600	79(13.2)	521(86.8)	

<sup>†</sup>:Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs 5≤ of PSQI score.

### 3.1 일반적 특성별 수면의 질

조사대상자의 일반적 특성별 수면의 질(PSQI)은 [Table 1]과 같다. 우선 PSQI에 의해 평가된 수면의 질을 보면, 전체 조사대상 600명 중 79명(13.2%)은 「수면의 질이 좋은 군」으로, 521명(86.8%)은 「수면의 질이 좋지 않은 군」으로 나타났다. 인구사회학적특성별 수면의 질이 좋지 않다는 군의 분포는 주관적인 건강상태가 좋지 않을수록 유의하게 높았으나(p=0.000), 그 밖에 연령, 결혼상태, BMI 구분별로는 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 3.2 건강습관 특성별 수면의 질

조사대상자의 건강습관 특성별 수면의 질(PSQI)은 [Table 2]와 같다. 수면의 질이 좋지 않은 군의 분포는 흡연군보다 비흡연군에서(p=0.043), 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(p=0.000) 유의하게 높았다. 그러나 음주상태, 규칙적 운동여부, 커피 음용여부, 여가활동여부별로는 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 2. Distribution of quality of sleep according to health related characteristics

Variables	N	Quality of sleep <sup>†</sup>		p-value
		Good	Poor	
Alcohol drinking				0.458
Yes	499	68(13.6)	431(86.4)	
No	101	11(10.9)	90(89.1)	
Regular exercise				0.771
Yes	441	57(12.9)	384(87.1)	
No	159	22(13.8)	137(86.2)	
Coffee drinking				0.945
Yes	533	70(13.1)	463(86.9)	
No	67	9(13.4)	58(86.6)	
Smoking				0.043
Yes	278	44(15.8)	234(84.2)	
No	322	35(10.9)	287(89.1)	
Subjective sleep evaluation				0.000
Good	246	59(24.0)	187(76.0)	
Poor	354	20(5.6)	334(94.4)	
Leisure time				0.147
With	438	63(14.4)	375(85.6)	
Without	162	16(9.9)	146(90.1)	
Total	600	79(13.2)	521(86.8)	

<sup>†</sup>:Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs 5≤ of PSQI score.

### 3.3 직업적 특성별 수면의 질

조사대상자의 직업적 특성별 수면의 질(PSQI)은

[Table 3]과 같다. 수면의 질이 좋지 않은 군의 분포는 다른 업무보다 화제진압을 한다는 군에서( $p=0.000$ ), 교대근무를 안한다는 군보다 한다는 군에서( $p=0.000$ ), 업무에 대한 신체적 부담정도가 적당하다는 군보다 힘들다는 군에서( $p=0.003$ ), 업무에 대한 만족도가 만족하다는 군보다 만족하지 않다는 군에서( $p=0.000$ ), 업무에 대한 적성이 맞다는 군보다 맞지 않다는 군에서( $p=0.007$ ), 현재의 소방직에 대한 직업전환의사가 없다는 군보다 있다는 군에서( $p=0.020$ ) 유의하게 높았다.

**Table 3.** Distribution of quality of sleep according to job-related characteristics

Variables	N	Quality of sleep		p-value
		Good	Poor	
Job career(year)				0.405
<1	24	1(4.2)	23(95.8)	
1-4	50	9(18.0)	41(82.0)	
5-9	141	20(14.2)	121(85.8)	
10≤	385	49(12.7)	336(87.3)	
Job position				0.568
Sobangsa	69	7(10.1)	62(89.9)	
Sobanggyo	127	21(16.5)	106(83.5)	
Sobangang	213	28(13.1)	185(86.9)	
Sobangwi	191	23(12.0)	168(88.0)	
Working situation				0.000
Administrative task	104	28(26.9)	76(73.1)	
Fire control	250	17(6.8)	233(93.2)	
Driving	91	12(13.2)	79(86.8)	
First aid	102	15(14.7)	87(85.3)	
Relief	53	7(13.2)	46(86.8)	
Shift work				0.000
With	490	50(10.2)	440(89.8)	
Without	110	29(26.4)	81(73.6)	
Physical burden of work				0.003
Adequate	441	69(15.6)	372(84.4)	
Hard	159	10(6.3)	149(93.7)	
Sense of satisfaction in work				0.000
Satisfaction	474	76(16.0)	398(84.0)	
Dissatisfaction	126	3(2.4)	123(97.6)	
Fit to the job				0.007
Fit	520	76(14.6)	444(85.4)	
Unfit	80	3(3.75)	77(96.25)	
Consider quitting the job				0.020
With	155	12(7.7)	143(92.3)	
Without	445	67(15.1)	378(84.9)	
Total	600	79(13.2)	521(86.8)	

\* : Good and poor groups classified by the <5 of PSQI score vs >5 of PSQI score.

### 3.4 수면의 질과 관련변수들 간의 상관관계

조사대상자의 수면의 질(PSQI)과 관련변수 간의 상관관계를 보면 [Table 4]와 같다. 수면의 질(PSQI) 점수는 근무기간( $r=0.283$ ,  $p<0.05$ )과 유의한 양의 상관관계를

보였으며, 연령, BMI와도 양의 상관관계를 보였으나 유의한 차이는 없었다. 한편, 연령은 근무기간( $r=0.431$ ,  $p<0.01$ )과 유의한 양의 상관관계를 보였으며, BMI와는 음의 상관관계를 보였으나 유의한 차이는 없었다. BMI는 근무기간과 양의 상관관계를 보였으나 유의한 차이는 없었다.

**Table 4.** Correlation coefficients between quality of sleep and related variables

Variables	Quality of sleep(PSQI)	Age	BMI
Age	0.015		
BMI	0.009	-0.057	
Job career	0.283*	0.431**	0.042

\* :  $p<0.05$ , \*\* :  $p<0.01$

### 3.5 수면의 질에 영향을 미치는 요인

조사대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다 [Table 5]. 그 결과 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로 주관적 건강상태, 음주상태, 주관적인 수면의 질, 근무경력, 직위, 업무의 신체적 부담정도가 유의한 변수로 선정되었다. 즉, 자신의 주관적인 건강상태가 좋지 않다는 군, 비흡연 군, 주관적인 수면의 질이 좋지 않다는 군, 근무경력이 짧을수록, 직위가 낮을수록, 업무에 대한 적성이 맞지 않다는 군에서 수면의 질 점수가 유의하게 낮았으며 투입된 변수들로 24.4%의 설명력을 보였다.

## 4. 고 찰

본 연구는 D광역시 5개 소방서에 근무하고 있는 남성 소방직공무원들에 대한 수면의 질 상태를 파악하고, 이들의 일반적 특성, 건강습관 특성 및 직업적 특성과 수면의 질과의 관련성을 알아보고자 실시하였다. 우선 본 연구에서 사용된 수면의 질을 평가하기 위한 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) 도구는 국제적으로 그 타당도가 검증된 도구이며, 본 연구에서도 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's  $\alpha$  계수가 0.758로 높은 신뢰도 값을 보여 연구 결과에 대한 신뢰성에는 문제가 없는 것으로 판단되었다.

연구결과, PSQI에 의해 평가된 수면의 질을 보면, 전체 조사대상자의 13.2%는 수면의 질이 좋은 것으로

86.8%는 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가되었다. 선행연구를 보면, 근로자를 대상으로 한 Park 등[19]의 연구에서는 68.0%로 보고하고 있어 소방직공무원의 수면의 질이 산업장 근로자들보다 좋지 않음을 보여주고 있으며, 따라서 소방직공무원의 수면문제와 수면의 질 개선에 대한 관심이 필요하다고 본다.

본 연구에서의 일반적 특성 및 건강습관특성별 수면의 질은 주관적인 건강상태가 좋지 않을수록, 흡연군보다 비흡연군에서, 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 PSQI에 의해 평가된 수면의 질이 좋지 않다는 군의 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 근로자를 대상으로 한 Park 등[18]의 연구에서도 미혼군보다 기혼군에서, BMI가 낮은 군일수록, 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서, 비음주군보다 음주군에서, 수면시간이 적당하다는 군보다 적당하지 않다는 군에서, 커피를 마시지 않는다는 군보다 마신다는 군에서, 여가시간이 있다는 군보다 없다는 군에서 PSQI에 의한 수면의 질이 낮다고 보고하고 있다. 또한, 간호사를 대상으로 한 Park 등[19]의 연구에서도 연령이 낮을수록, 평소 불규칙적인 식습관 및 운동을 하지 않는 군, 미혼군, 아이가 없는 군에서 수면의 질이 나쁘게 나타났다고 보고하고 있어 본 연구와 유사한 결과임을 시사하고 있다.

본 연구에서의 직업관련 특성별 수면의 질은 다른 업무보다 화재진압을 한다는 군에서, 교대근무를 안한다는

군보다 한다는 군에서, 업무에 대한 신체적 부담정도가 적당하다는 군보다 힘들다는 군에서, 업무에 대한 만족도가 만족하다는 군보다 만족하지 않다는 군에서, 업무에 대한 적성이 맞다는 군보다 맞지 않다는 군에서, 현재의 소방직에 대한 직업전환의사가 없다는 군보다 있다는 군에서 PSQI에 의해 평가된 수면의 질이 좋지 않다는 군의 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이 같은 경향은 근로자를 대상으로 한 Park 등[18]의 연구에서도 근무기간이 짧은 군일수록, 교대근무군, 외래진료 경험이 없다는 군보다 있다는 군에서, 입원경험이 없다는 군보다 있다는 군에서 PSQI에 의한 수면의 질이 낮다고 보고하고 있고, 간호사를 대상으로 한 Park 등[19]의 연구에서도 교대근무군, 근무연수가 낮은 군, 월수입이 낮은 군에서 수면의 질이 나쁘게 나타났다고 보고하고 있어 본 연구를 뒷받침 해 주고 있다.

본 연구에서의 조사대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로 주관적 건강상태, 음주상태, 주관적인 수면의 질, 근무경력, 직위, 업무의 신체적 부담정도가 유의한 변수로 선정되었다. 이 같은 결과는 근로자를 대상으로 한 Park 등[18] 연구에서도 주관적인 건강상태가 좋지 않은 군, 음주군, 규칙적인 운동을 하지 않는 군, 생산직 근로자, 주당 근무시간이 길수록, 질병으로 인한 결근 경험이 있는 군 등에서 PSQI 수준이 낮은 것으로 보고하고 있어 본 연구 결과

Table 5. Results of multiple regression analysis of factors affecting stress

Variable	B	SE	Beta	t	p-value
Age(year)	-0.008	0.010	-0.029	-0.723	0.470
Marital status(unmarried/married)	0.505	0.541	0.045	0.933	0.351
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	-0.002	0.061	-0.001	-0.027	0.978
Subjective health status(healthy/unhealthy)	0.904	0.533	0.064	1.698	0.040
Alcohol drinking(yes/no)	-0.845	0.391	-0.081	-0.160	0.680
Regular exercise(yes/no)	0.153	0.362	0.017	0.423	0.673
Coffee drinking(yes/no)	-0.407	0.455	-0.033	-0.894	0.372
Smoking(yes/no)	-0.124	0.299	-0.016	-2.413	0.031
Subjective sleep evaluation(good/poor)	2.520	0.305	0.319	8.268	0.000
Leisure time(with/without)	0.135	0.349	0.015	0.385	0.700
Job career(year)	0.084	0.036	0.187	2.326	0.020
Job position(sobangsa/sobangwi)	-2.109	0.989	-0.253	-0.253	0.033
Work situation(task/others)	0.732	1.067	0.093	0.093	0.493
Shift work(With/Without)	-1.459	1.027	-0.145	-0.145	0.156
Physical burden of work(adequate/hard)	1.043	0.353	0.118	2.959	0.003
Satisfaction in work(satisfaction/dissatisfaction)	0.607	0.407	0.064	0.064	0.137
Fit to the job(fit/unfit)	0.848	0.477	0.074	0.074	0.076
Consider quitting the job(with/without)	0.030	0.339	0.003	0.088	0.930
Constant	8.009	1.919		4.173	0.000

Adjusted R<sup>2</sup> = 0.244

와 유사함을 알 수 있다.

본 연구는 일부 소방직공무원들의 수면의 질 수준을 파악하고 그에 관련된 요인을 조사한 단면연구로서 인과 관계를 명확하게 규명할 수 없다는 제한점이 있으며, 본 연구의 결과를 모든 소방직공무원에게 일반화시키기에 한계가 있다고 생각된다. 또한, 본 연구에서 사용된 수면의 질 측정도구는 표준화된 도구이지만 응답자의 주관적인 자기기입법에 의존하여 측정, 수집되었기 때문에 응답편의(response bias)가 개재할 위험성을 배제할 수가 없다. 이 같은 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의는 그동안 국내의 수면의 질에 대한 연구들의 대부분이 교대근무를 하고 있는 산업체 근로자[18,20]나 간호사[21] 등을 대상으로 한 연구이었으며 소방직공무원을 대상으로 한 연구는 찾아볼 수 없었기 때문에 이들의 수면의 질 수준을 파악하고 그의 관련요인을 검토하였다는 점이다. 궁극적으로 본 연구를 바탕으로 소방직공무원들의 수면의 질 및 수면장애 요인에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이며, 수면의 질에 관련된 요인들의 조정을 위한 합리적인 일상생활습관 및 근무환경 개선이 이루어져야 할 것으로 본다.

## 5. 요약 및 결론

본 연구는 소방서에 근무하고 있는 소방직공무원의 PSQI에 의한 수면의 질을 평가하고, 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성 및 직업관련 특성과 수면의 질과의 관련성을 규명하고자 시도하였다. 연구대상은 D광역시 5개 소방서에 근무하고 있는 소방직공무원 600명으로 하였으며, 자료 수집은 2015년 10월 1일부터 11월 30일까지의 기간 동안에 구조화된 무기명 자기기입식 설문지를 이용한 설문조사에 의하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

1. PSQI에 의한 수면의 질 평가에서 전체 조사대상자의 13.2%는 수면의 질이 좋은 것으로, 86.8%는 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가되었다.
2. 조사대상자의 일반적 특성 및 건강습관특성별 수면의 질은 주관적인 건강상태가 좋지 않을수록, 흡연군보다 비흡연군에서, 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 PSQI에 의해 평

가된 수면의 질이 좋지 않다는 군의 비율이 유의하게 높았다.

3. 조사대상자의 직업적 특성별 수면의 질은 다른 업무보다 화재진압을 한다는 군에서, 교대근무를 안 한다는 군보다 한다는 군에서, 업무에 대한 신체적 부담정도가 적당하다는 군보다 힘들다는 군에서, 업무에 대한 만족도가 만족하다는 군보다 만족하지 않다는 군에서, 업무에 대한 적성이 맞다는 군보다 맞지 않다는 군에서, 현재의 소방직에 대한 직업전환의사가 없다는 군보다 있다는 군에서 PSQI에 의해 평가된 수면의 질이 좋지 않다는 군의 비율이 유의하게 높았다.
4. 조사대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인으로는 주관적 건강상태, 음주상태, 주관적인 수면의 질, 근무경력, 직위, 업무의 신체적 부담정도가 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 24.4%이었다.

위와 같은 연구결과는 소방직공무원들의 수면의 질은 일반적 특성, 건강습관 특성 및 직업적 특성의 여러 요인들과 유의한 관련성이 있음을 시사하고 있다. 따라서 수면의 질에 관련된 요인들의 조정을 위한 합리적인 건강관련행위 및 근무환경의 개선이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

## Reference

- [1] Parkes JD. Circadian rhythm and sleep, in sleep and it is disorders. London: WB Saunders. pp. 143-145, 1985.
- [2] Escriba V, Perez-Hoyos S, Bolumer F. Impact on the length and sleep among nurses of the Valencian region in Spain, *Int Arch Occup Environ Health*, 64: 125, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00381480>
- [3] Lee KA. self-reported sleep disturbances in employed women, *Sleep*, vol. 15, no. 6, pp. 493-498, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/15.6.493>
- [4] Takashi O, Amn K, Tomofumi S, Toshihiro L, Makoto U, Masurmi M, Sadahiko N. Night shift work related problem in young female nurses in Japan, *J Occup Health*, 43:pp. 150-156, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1539/joh.43.150>
- [5] Kim YK, Yoon DY, Kim JI, Chae CH, Hong YS, Yang CK, Kim JM, Kim JY. Effects of Health on shift-Work, *Korean J Occup Environ Med*, vol. 14, no. 3, pp. 247-256, 2002.
- [6] Son MA, Sung JH, Yeom MG, Kong JO, Lee HE, Kim

- IH, Kim JY. Circadian Disruptions of Heart Rate Variability among Weekly Consecutive -12-hour 2 Shift Workers in the Automobile Factory in Korea, *Korean J Prev Med*, vol. 37, no. 2, pp. 182-189, 2004.
- [7] Kang KH, Lee KS, Kim SI, Meng KH, Hong HS, Jeong CH. The relationship between alcohol use and job stress among firemen, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 13, no. 4, pp. 401-412, 2001.
- [8] Choi MS, Ji DH, Kim JW. Job stress level and it's related factors in firefighters, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 13, no. 10, pp. 4917-4926, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.10.4917>
- [9] Ha JH, Kim DI, Seo BS, Kim WS, et al. Job Stress and Psychosocial Stress among Firefighters, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 20, no. 2, pp. 104-111, 2008.
- [10] Kim KH, Kim JW, Kim SH. Influences of job stressors on psychosocial well-being, fatigue and sleep sufficiency among firefighters, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 18, no. 3, pp. 232-245, 2006.
- [11] Choi KB, Kim KH, Cho YC. Psychosocial distress and fatigue symptoms among firemen; and its related factors, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 10, no. 4, pp. 707-716, 2009.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2009.10.4.707>
- [12] Cho DS, Park JB. The relationship between depression and post traumatic stress disorder among firefighters, *Journal of The Korean Society of Hazard Mitigation*, vol. 13, no. 5, pp. 219-224, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.9798/KOSHAM.2013.13.5.219>
- [13] Kim HJ, Paek HS. A study on job satisfaction and the turnover intention of fire fighters, *The Korean Journal of Emergency Medical Services*, vol. 18, no. 1, pp. 95-106, 2014.  
DOI: <https://doi.org/10.14408/KJEMS.2014.18.1.095>
- [14] Lee KJ, Heo HT, Kim DW, Kim IA, et al. The factors related to health-related quality of life(HRQOL), and correlation between occupational stress and HRQOL among municipal fire officers in Incheon, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 21, no. 3, pp. 267-275, 2009.
- [15] Faul F, Erdfelder E, Lang AG et al. G\*power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and science. *Behav Res Methods* 2007; vol. 39, no. 2, pp. 175-191.  
DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- [16] Buysee DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research, *Psychiatr Res*, vol. 28, no. 2, pp. 193-213, 1989.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- [17] Kim KD. A study on quality of sleep and sleep disturbing factors among community dwelling elderly, *Welfare for the Aged*, vol. 7, no. 1, pp. 170-188, 2000.
- [18] Park ES, Shin ES, Cho YC. Quality of Sleep and its Associated Factors among Male Workers in Small-scale Manufacturing Industries, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 15, no. 10, pp. 6193-6203, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.10.6193>
- [19] Park YN, Yang HK, Kim HL, Cho YC. Relationship between shift work, and sleep problems and fatigue symptoms of nurses for general hospitals, *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, vol. 16, no. 1, pp. 37-47, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.37>
- [20] Lee KS, Kang JS, Kwon IS, Cho YC. Influence of sleep quality, Occupational Stress and Fatigue on Depression Among Small-scale Manufacturing Male Workers, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 12, no. 5, pp. 2230-2240, 2011.
- [21] Lee KS, Kwon IS, Cho YC. Relationships Between Quality of Sleep and Job Stress Among Nurses in a University Hospital, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 12, no. 8, pp. 3523-3531, 2011.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.8.3523>
- [22] Young-Sun Kim, Factors influencing Quality of Sleep in Nursing Students, *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol. 7, No. 6, pp. 473-483, June 2017.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14257/ajmahs.2017.06.40>
- [23] Hye-Seon Choi, Eun-Ju Seo, Relationships between the Adolescents' Weekend Sleep Duration and Suicidal Ideation, *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol. 7, No. 4, pp. 789-799, April 2017.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14257/AJMAHS.2017.04.28>
- [24] Eun-Mi Kim, Insufficient Sleep and Internet Usage in Middle School Student, *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol. 7, No. 6, pp. 579-587, June 2017.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.14257/ajmahs.2017.06.87>

최 지 현(Jee-Hyeon Choi)

[정회원]



- 2018년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2018년 3월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사과정)
- 2017년 9월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 조교

<관심분야>

보건 및 의료정보관리, 건강관리.

**김 광 환(Kwang Hwan Kim)**

[정회원]



- 2001년 2월 : 계명대학교 대학원 보건학박사
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 병원경영학과 부교수

<관심분야>

의무기록정보, 보건의료정보, 웰다잉, 노인, 삶의 질, 치매.

---

**조 영 채(Young-Chae Cho)**

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리