



# 교대근무를 하는 생산직 근로자의 피로, 수면, 주관적 건강상태 및 직무몰입 간의 관련성

채여주<sup>1</sup>, 류세인<sup>2</sup>

<sup>1</sup>광주대학교 보건복지대학 간호학과 교수, <sup>2</sup>송원대학교 간호학과 교수

## Relationship between Fatigue, Sleep, Subjective Health Status, and Job Involvement in Shift-working Production Workers

Yeojoo Chae<sup>1</sup>, Sein Ryu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, College of Health Welfare, Gwangju University, Gwangju; <sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Songwon University, Gwangju, Korea

**Objectives:** The purpose of this study was to examine of fatigue, sleep quality, and perceived health for shift workers and to identify variables that influence job involvement in order to develop an intervention program for shift workers to enhance their job involvement. **Methods:** Data was collected from 124 workers who worked in 3 manufacturing companies with more than 300 manufacturing companies in G-city. Data were analyzed using t-test, ANOVA, Pearson's correlation and multiple regression analysis with SPSS statistics 27.0 program. **Results:** Job involvement is related to perceived health was found to have a significant positive correlation and fatigue have a significant negative correlation. Factors affecting job involvement were found to be a significant influencing factor on perceived health. It showed an explanatory power of 32.1%. **Conclusions:** Therefore, it is necessary to develop and verify job involvement improvement programs that take into account various variables to promote the job involvement of shift workers.

**Key words:** Shift workers, Fatigue, Sleep, Subjective health status, Job involvement

### 서론

현대 산업사회의 노동 지향성 증가는 근로자의 교대근무를 근무조건으로 정착시켰고 이용자들의 편의와 경제적 이익 창출이라는 성과를 거두었다[1]. 교대근무는 동일 작업에 다른 근로자를 24시간 이내에 대체 근무 형태로 실제 우리나라 전체사업장의 30% 이상에서 교대근무를 하는 것으로 나타났다[2]. 산업사회에서 근로자는 가장 중요한 인적자원으로 단순한 근무보다 맡은 직무에 몰입하여 자신의 능력을 최대한 발휘하는 것은 근로자와 기업 모두에게 필수 불가결한 요소로

매우 중요한 요인이다.

직무몰입은 자신의 업무 수행태도로 직무를 중요한 가치로 인지하며, 직무에 얼마나 몰입하고 있는지를 설명하는 개념이다[3]. 선행연구에 따르면, 직무몰입이 높을수록 직무에 애착을 갖고 주도적으로 업무에 몰입하여 직무성고가 향상되었고[4], 반면 직무몰입이 낮을수록 주도적 행동에 부정적인 영향을 주고 조직에 동화되지 않아 근로자 간 역할갈등을 유발한다고 보고하였다[5]. 이렇듯 직무몰입은 교대근무 근로자의 성과를 결정할 수 있는 중요한 태도 변수임을 유추해 볼 수 있으나 근로자의 교대근무는 일주기 리듬에 영향을 주어 피로, 수면장

**Corresponding author:** Sein Ryu

73 Songam-ro, Nam-gu, Gwangju 61756, Korea  
Tel: +82-62-360-5846, E-mail: si2193@hanmail.net

Received: October 18, 2023 Accepted: November 27, 2023 Published: November 30, 2023

\*This study was conducted by research funds from Gwangju University in 2023.

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

**How to cite this article:**

Chae Y, Ryu S. Relationship between fatigue, sleep, subjective health status, and job involvement in shift-working production workers. J Health Info Stat 2023;48(4):391-397. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2023.48.4.391>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2023 Journal of Health Informatics and Statistics

에 등 신체적 건강문제와[1] 직장 내 대인관계에도 영향을 미쳐 직무상 효율성의 감퇴 등 사회적, 심리적 문제를 유발한다고 보고되어[6] 이를 간과할 수는 없다.

피로는 휴식이나 수면부족 등으로 발생할 수 있는 일상적인 경험으로, 피로 자체가 질병은 아니지만 건강상태에 악영향을 주는 경고반응이며 질병발생의 위험성을 증가시킨다[7]. 피로는 현대산업 사회의 다양한 산업구조로 인해 발생한 복합적인 현상으로도 볼 수 있는데, 일반적으로 근로자의 휴식 및 수면부족 등이 피로를 초래하는 주된 요인으로 보고되고 있다[8]. 근로자의 피로가 생산성 저하와 더 나아가 산업재해와 질병의 원인이 된다면 근로자 개인의 삶의 질뿐만 아니라 직무만족도를 저하시켜 노동 생산성 측면에 직접적인 영향을 미칠 수 있다[1]. 피로를 호소하는 사람의 대부분은 숙면을 취하지 못하여 결과적으로 수면의 질에 영향을 주고, 건강상태의 불균형이 초래되기 때문에[7], 교대근무 근로자의 수면의 질 관리는 근로자의 작업 환경 및 건강관리 측면에서 매우 중요한 요소이다.

수면은 신체 기능의 힘과 건강을 유지하는 재충전의 효과가 있는데, 교대근무 근로자의 경우 수면장애 문제로 수면 시 쉽게 잠이 들지 않고, 근무 동안 과도한 졸림으로 인해 정상 수면 주기를 어긋나며 직업과 관련된 사고의 원인이 될 수 있다[9]. 실제로 우리나라에서는 최초로 제조업 종사 교대 근로자에게 발생한 수면장애에 대해 업무상 재해를 인정하 바 있어, 교대근무가 수면장애와 상당한 인과관계가 있음을 유추할 수 있다.

주관적 건강상태는 주관적으로 평가한 자신의 건강상태로[10], 이는 임상적인 평가를 통한 질병발생에 관한 자료뿐만 아니라 개인이 가지고 있는 신체, 정신, 사회 및 기능적인 부분을 통합한 전반적인 건강상태를 평가하는 유용한 지표로 사용되고 있다[11]. 특히 교대근무 근로자를 대상으로 한 선행연구에서는 교대근무의 여부가 주관적 건강상태에 유의한 영향요인으로 보고되었고, 교대근무 근로자의 근로환경 개선이 필요하다고 주장하고 있다[12]. 이는 올바른 주관적 건강상태 인식이 단순히 자신이 가지고 있는 건강상태에 대한 평가뿐만 아니라 개인의 삶 전반을 반영하고 있기 때문에[11], 근로자의 직무몰입에도 영향을 미칠 것으로 생각된다.

전술한 바와 같이 현대사회에서 산업의 변화로 인해 교대근무가 피할 수 없는 근무조건이 되었고 교대근무 근로자의 직무몰입은 개인의 만족과 함께 궁극적으로 조직의 성과도 향상시킬 수 있는 중요한 요인 일 것이다. 또한 교대근무가 근로자에게 미칠 수 있는 신체적, 사회적, 정신적인 건강문제도 간과할 수는 없다. 그러나 지금까지의 선행연구에서는 직무성과, 직무만족, 직무스트레스, 직무효능감 등[4,5] 조직의 유효성과 관련된 연구들이 대다수였고, 근로자의 피로, 수면, 주관적 건강상태와 직무몰입에 관한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 교대근무 근로자를 대상으로 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이들의 직무 향상 프로그램의 기초자료를 제공하고자 한다.

본 연구는 교대근무 근로자의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술식 조사연구이다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입 정도를 파악한다.

셋째, 일반적 특성에 따른 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 차이를 파악한다.

넷째, 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 상관관계를 파악한다.

다섯째, 이들의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 교대근무 근로자를 대상으로 이들의 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입을 파악하고 이들의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 연구대상

본 연구는 G시에 소재하는 3개의 사업장에 종사하는 근로자를 대상으로 하였다. 해당 사업장은 종사자가 300명 이상으로 제조업을 주로 하고 있는 곳이며, 본 연구 대상자는 그중 교대근무를 하는 만 20세 이상의 근로자를 대상으로 하였다.

본 연구 대상자 수는 G\*power 3.1 프로그램을 활용하여 다중 회귀 분석을 위한 중간 효과크기( $f$ )=0.15, 검정력( $1-\beta$ )=0.95, 유의수준( $\alpha$ )=0.05, 예측요인 3개로 산출한 결과 최소 표본수가 119명으로 나타났고, 10%의 탈락률을 고려하여 130명을 대상으로 설문지를 배포하였으며 응답이 불충분한 6부를 제외한 총 124부를 최종 분석에 사용하였다.

### 연구도구

#### 피로

본 연구의 피로는 Schwartz et al. [13]이 개발한 피로사정도구(Fatigue Assessment Inventory, FAI)를 토대로 Chang [14]이 재구성한 다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale, MFS)를 사용하였다. MFS는 전반적 피로 8개 문항, 일상생활기능장애 6개 문항, 상황적 피로 5개 문항 등 총 19문항으로 구성되었다. '매우 그렇다' 7점, '전혀 아니다' 1점의 7점 Likert 척도로 점수 범위는 19-133점이며 점수가 높을수록 피로가

높음을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.96이었다.

### 수면

본 연구의 수면은 Oh et al. [15]이 개발한 주관적 수면측정도구를 사용하였다. 이 도구는 총 15문항으로 구성되었으며, '매우 그렇다' 4점, '매우 그렇지 않다' 1점의 4점 Likert 척도로 점수 범위는 15-60점이며 점수가 높을수록 수면장애가 심함을 의미한다. Oh et al. [15]의 연구에서 도구의 신뢰도는 0.75이었고, 본 연구에서는 0.92이었다.

### 주관적 건강상태

본 연구의 주관적 건강상태는 Speake et al. [16]이 개발하고 Keon and Jeon [17]이 타당성 검증한 한국어판 주관적 건강상태 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 총 3문항으로 구성되었으며, '매우 좋다' 5점, '매우 나쁘다' 1점의 5점 Likert 척도로 점수 범위는 3-15점이며 점수가 높을수록 주관적 건강상태가 좋음을 의미한다. Keon and Jeon [17]의 연구에서 도구의 신뢰도는 0.88이었으며, 본 연구에서는 0.94이었다.

### 직무몰입

본 연구의 직무몰입은 Kanungo [3]가 개발하고 Kim [18]이 수정보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 7문항으로 구성되었으며, '매우 그렇다' 5점, '매우 그렇지 않다' 1점의 5점 Likert 척도로 점수 범위는 7-35점이며 점수가 높을수록 직무몰입 정도가 높음을 의미한다. Kim [18]의 연구에서 도구의 신뢰도는 0.74이었으며, 본 연구에서는 0.85이었다.

### 자료분석

수집된 자료는 SPSS 27.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하였다. 일반적인 특성, 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입은 기술통계 방법인 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 일반적인 특성에 따른 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 차이는 독립표본 t 검정, 분산분석으로 분석하였다. 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 상관관계는 Pearson 상관계수로 분석하였고, 이들의 직무몰입에 영향을 미치는 요인은 다중 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

### 연구 대상자의 윤리적 고려

본 연구는 G시에 소재한 제조업 회사에서 교대근무를 하고 있는 근로자를 대상으로 하였다. 설문지 작성 전 대상자에게 본 연구의 목적과 방법을 설명하였고 이에 동의한 자에 한하여 실시하였다. 설문 도중 언제든지 철회할 수 있음을 동의서에 기재하였으며, 수집된 정보는 연구

목적으로만 사용될 것이며 연구 종료 후 3년이 지난 후 폐기될 것임을 알렸다. 또한 동의서 하단에 연구자의 연락처 및 인적사항을 명시하여 문의사항에 응답할 수 있도록 하였으며 설문에 응한 자에게는 설문 작성 후 소정의 사은품을 제공하였다.

## 연구 결과

### 일반적인 특성에 따른 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입

대상자의 일반적인 특성 및 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 차이는 Table 1 과 같다.

대상자는 남성 83.9%, 여성 16.1%이었고, 연령은 평균  $43.39 \pm 8.44$ 세로 40-49세 41.69%, 40세 미만 34.7, 50세 이상 23.4% 순이었다. 결혼상태는 기혼 79.8%, 미혼 16.1%, 기타 4.0%이었고, 근무경험은 10년 이상 68.5%, 5-10년 17.7%, 5년 미만 12.1%이었으며, 야간 근무 경험은 5년 이상 76.8%, 3-5년 12.1%, 1-3년 8.1%, 1년 미만 2.4%이었다. 주관적인 경제상태는 중 54.8%, 상 25.0%, 하 20.2%이었다. 흡연상태는 흡연 47.8%, 비흡연 36.3%, 과거 흡연 16.1%이었고, 음주상태는 1달 1회 미만 33.9%, 1주 2-3회 33.1%, 1주 1회 33.1%, 1주 4회 이상 10.5% 순이었다.

일반적인 특성에 따른 피로의 차이는 주관적인 경제상태( $F=13.94$ ,  $p<0.001$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 일반적인 특성에 따른 수면의 차이는 근무경험( $F=3.56$ ,  $p=0.031$ ), 주관적인 경제상태( $F=12.56$ ,  $p<0.001$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 일반적인 특성에 따른 주관적인 건강상태의 차이는 주관적인 경제상태( $F=4.54$ ,  $p=0.013$ ), 음주상태( $F=3.96$ ,  $p=0.010$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 일반적인 특성에 따른 직무몰입의 차이는 주관적인 경제상태( $F=3.24$ ,  $p=0.042$ )에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

### 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 정도

대상자의 피로는 평균  $70.90 \pm 24.63$ 이었고, 수면은 평균은  $31.73 \pm 8.40$ , 주관적 건강상태의 평균은  $10.42 \pm 2.41$ 이었으며, 직무몰입은 평균  $21.27 \pm 5.16$ 이었다(Table 2).

### 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입 간의 상관관계

대상자의 수면은 피로( $r=0.52$ ,  $p<0.001$ )와 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 주관적 건강상태는 피로( $r=-0.40$ ,  $p<0.001$ ), 수면( $r=-0.46$ ,  $p<0.001$ )과 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 직무몰입은 주관적 건강상태( $r=0.27$ ,  $p=0.002$ )와 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 피로( $r=-0.18$ ,  $p=0.042$ )와 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

**Table 1.** Differences in fatigue, sleep, subjective health status, job involvement to general characteristics (n=124)

Characteristics	Categories	n (%) or Mean±SD	Fatigue			Sleep			Subjective health status			Job involvement		
			Mean±SD	t or F	p	Mean±SD	t or F	p	Mean±SD	t or F	p	Mean±SD	t or F	p
Gender	Male	104 (83.9)	70.16±25.89	-1.02	0.313	31.28±8.72	-1.36	0.177	10.43±2.40	0.14	0.889	21.51±5.39	1.16	0.248
	Female	20 (16.1)	74.75±16.53			34.05±6.13			10.35±2.52			20.05±3.59		
Age (y)	<40	43 (34.7)	76.33±25.20	2.22	0.113	31.70±9.06	0.01	0.997	10.91±2.48	3.05	0.051	20.70±5.37	0.49	0.616
	40-<50	52 (41.9)	65.83±26.52			31.79±8.69			10.52±2.50			21.75±4.98		
	≥50	29 (23.4)	71.97±18.36			31.66±7.00			9.52±1.94			21.28±5.24		
Marital status	Unmarried	20 (16.1)	76.55±17.68	1.04	0.356	34.40±9.95	7.77	0.175	10.70±1.87	2.76	0.070	21.60±4.25	0.05	0.954
	Married	99 (79.8)	69.32±26.08			31.02±8.11			10.49±2.51			21.21±5.42		
	Others	5 (4.0)	79.60±13.70			35.00±4.85			8.00±0.70			21.20±3.56		
Working experience (y)	>5	15 (12.1)	78.20±16.33	1.71	0.185	36.13±8.46	3.56	0.031	10.33±1.99	0.02	0.979	22.73±3.08	1.29	0.279
	5-<10	22 (17.7)	76.41±30.65			33.27±10.23			10.50±2.52			22.23±4.47		
	≥10	85 (68.5)	68.20±24.16			30.46±7.57			10.45±2.49			20.82±5.60		
Night shift experience (y)	>1	3 (2.4)	76.33±20.03	0.11	0.954	41.33±9.29	1.43	0.237	10.33±1.15	1.18	0.320	23.00±2.00	1.69	0.173
	1-<3	10 (8.1)	68.00±25.04			30.20±11.86			11.30±2.36			24.40±4.03		
	3-<5	15 (12.1)	69.67±24.45			31.53±6.35			11.20±2.73			21.93±3.15		
Subjective economic status	≥5	95 (76.6)	71.22±25.18			31.61±8.23			10.22±2.39			20.81±5.50		
	Good	31 (25.0)	53.03±24.25	13.94	<0.001 <sup>1</sup>	26.26±6.72	12.56	<0.001 <sup>1</sup>	11.48±2.73	4.54	0.013	33.26±4.87	3.24	0.042
	Moderate	68 (54.8)	75.12±22.87	a < b, c		32.54±8.88		a < b < c	10.18±2.23			20.74±5.06		
Smoking status	Bad	25 (20.2)	81.60±18.19			36.28±4.75			9.76±2.15			20.28±5.31		
	Yes	59 (47.6)	68.56±25.81	7.76	0.177	30.97±9.06	2.12	0.124	10.68±2.70	1.45	0.239	21.05±5.94	0.99	0.376
	No	45 (36.3)	76.22±19.16			33.67±7.01			9.93±2.15			20.91±3.84		
Numbers of drinking (time/wk)	Past smoking	20 (16.1)	65.85±30.53			29.60±8.75			10.75±1.97			22.75±5.25		
	>1 (time/mon)	42 (33.9)	71.98±21.64	1.45	0.231	30.36±8.51	1.86	0.140	10.02±2.43	3.96	0.010 <sup>1</sup>	20.90±4.08	2.39	0.073
	1	27 (21.8)	67.11±25.70			31.93±8.97			11.30±2.61		b > d	23.22±3.68		
≥4	2-3	41 (33.1)	68.34±23.09			31.20±7.11			10.78±2.06			21.22±6.06		
	≥4	13 (10.5)	83.08±34.47			36.46±9.33			8.85±2.23			18.85±6.89		

SD, standard deviation.

<sup>1</sup>Scheffe test.



**Table 2.** Degrees of fatigue, sleep, subjective health status and job involvement (n=124)

Variables	Range	Mean ± SD
Fatigue	19-127	70.90 ± 24.63
Sleep	15-50	31.73 ± 8.40
Subjective health status	6-15	10.42 ± 2.41
Job involvement	7-35	21.27 ± 5.16

SD, standard deviation.

**Table 3.** Correlations between fatigue, sleep, subjective health status and job involvement (n=124)

Variables	Fatigue	Sleep	Subjective health status
	r (p)	r (p)	r (p)
Fatigue			
Sleep	0.52 (<0.001)		
Subjective health status	-0.40 (<0.001)	-0.46 (<0.001)	
Job involvement	-0.18 (0.042)	-0.12 (0.193)	0.27 (0.002)

### 직무몰입에 영향을 미치는 요인

본 연구의 자료는 Shapiro-Wilk 검정 결과 정규분포하였으며 Durbin-Watson 통계량은 1.51로 잔차의 독립성이 확보되었으며, Tolerance 0.94, 분산팽창지수 1.07로 나타나 다중공선성은 없는 것으로 확인되었다 (Table 4). 대상자의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 다중 회귀분석을 실시하였다. 대상자의 일반적인 특성 중 주관적 경제상태(상=1)와 주관적 건강상태를 독립변수로 하여 다중 회귀분석을 실시한 결과 직무몰입에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태( $\beta=0.24$ ,  $p=0.009$ )인 것으로 나타났고, 변수의 총 설명력은 10.3%이었다( $F=6.92$ ,  $p=0.001$ ).

## 고찰

본 연구는 G시에 있는 300명 이상의 근로자가 종사하는 회사에서 교대근무를 하고 있는 생산직 근로자를 대상으로 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 파악하여 이들의 직무 향상 프로그램의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

대상자의 피로는 평균  $70.90 \pm 24.63$ 으로, 5점 척도로 환산한 점수(3.73점)를 포함하여 비교하면, 철도근로자를 대상으로 한 선행연구에서의 평균 4.33점[19]보다 낮은 피로도를 보이고 있었고, 자동차부품 생산직 근로자를 대상으로 한 선행연구에서의 평균 58.8점보다 높은 피로도를 가지는 것으로 나타났다[20]. 이들 연구 대상자의 작업환경, 근무형태 등 다른 변수와의 직접적인 비교가 어려워 연구 대상자의 피로도 점수와 절대적인 비교는 어렵지만, 교대근무와 비교대근무를 하

**Table 4.** Influencing factors on job involvement (n=124)

Variables	B	SE	$\beta$	t	p
(Constant)	15.50	1.98		7.81	<0.001
Subjective economic status (good=1)	1.92	1.06	0.16	1.82	0.071
Subjective health status	0.51	0.19	0.24	2.67	0.009
$R^2=0.103$ , $F(p)=6.92$ (0.001)					

SE, standard error.

는 제조업 종사자의 피로 차이를 본 선행연구에서 비교대근무자의 피로는 평균 59.50이었고, 교대근무자의 피로는 81.55로 나타나 피로의 차이가 있는 것으로 나타난 점을 고려해 볼 때[21], 교대근무 근로자만을 대상으로 한 본 연구에서 피로도는 동일 작업환경에 종사하는 비교대 근로자보다 높음을 짐작할 수 있다.

대상자의 수면은 평균  $31.73 \pm 8.40$ 으로, 4점 척도로 환산한 점수(2.11점)를 포함하여 비교하면, 동일한 도구로 생산직 근로자를 대상으로 한 선행연구는 찾아보기 힘들었지만, 종합병원 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 평균 2.73점이었던 것과 비교하면 생산직 근로자는 낮은 편이었다[22]. 이는 종합병원 간호사보다 수면장애를 더 높게 인지하는 것임을 알 수 있다. 종합병원에 근무하는 간호사와 생산직 근로자의 야간근무를 실시하는 구성이 다른데, 간호사의 야간근무는 불규칙적으로 시행되는 반면, 생산직 근로자의 야간근무는 지속적이고 규칙적인 교대근무를 하는 대상자의 특성상 수면장애를 더 경험하는 것으로 사료된다. 또한 근무경험에 따른 수면장애 정도가 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났는데, 특히 5년 미만의 근무경험을 가진 자가 수면 점수가 높은 것으로 나타났는데, 근로자들의 수면은 총 생산성 비용 손실로도 나타나므로[23] 특히 신규 근로자를 대상으로 한 수면위생 교육이 필요할 것으로 생각된다.

대상자의 주관적 건강상태는 평균  $10.42 \pm 2.41$ 점으로, 5점 척도로 환산한 점수(3.47점)를 포함하여 비교하면, 소규모 사업장 남성근로자를 대상으로 한 선행연구에서 3.03점으로 본 연구 대상자의 주관적 건강상태가 다소 높은 것으로 나타났다[24]. 이는 본 연구 대상자는 보건 관리자가 상주하고 있는 300인 이상의 회사에 근무하고 있고, 야간교대근무 대상자의 특징을 감안할 때 특수건강검진 대상자이므로 지속적인 건강관리를 수행하고 있는 집단임을 미루어 볼 수 있다. 그런 점이 주관적 건강상태 정도에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

대상자의 직무몰입은 평균  $21.27 \pm 5.16$ 점으로, 교대근무를 하는 생산직 근로자를 대상으로 이들의 직무몰입 정도를 본 선행연구는 찾아보기 힘들었으나, 중소병원 야간 교대근무 간호사의 직무몰입 점수인 20.17점과 유사함을 알 수 있었다[25]. 또한 직무몰입은 피로와 유의미한 부적 상관관계를 보임을 알 수 있었다. 이는 교대근무 근로자를 대

상으로 한 선행연구는 찾아보기 힘들었지만, 교대근무 간호사를 대상으로 한 선행연구[26]에서 본 연구결과를 지지하였다. 피로는 직무몰입에 직접적인 영향요인으로 나타나지는 않았지만 부적 상관관계가 있음을 볼 때, 이들의 직무몰입을 증가시키기 위해서는 근로자들의 피로를 낮출 필요가 있다. 교대근무로 인한 피로도는 비교대근무자보다 높은 선행연구에서 알 수 있듯이[21] 특히 교대근무를 수행하는 근로자들의 피로를 줄이기 위한 조직에서의 노력이 필요할 것이다.

본 연구 대상자의 직무몰입에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태인 것으로 나타났다. 다수의 선행연구에서 직무몰입에 영향을 미치는 요인으로 직무만족, 조직만족도, 직무효능감, 직무스트레스 등의 조직관리 차원에서의 변수를 활용한 연구를 수행하였고, 대상자들의 건강상태가 직무몰입에 영향을 주는지에 대한 선행연구는 찾아보기 어려워 직접적인 비교는 힘들었다. 더군다나 생산직 근로자들의 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 찾아본 국내에서의 연구는 찾아보기 힘들어 시대적, 사업장 규모별 비교는 힘들었다. 직무몰입은 만족이나 불만족과 같은 감정적인 상태보다 직무와 자신의 심리적 상태를 동일시하려는 인지나 신념의 상태이다[3]. 이에 근무 중 산업재해로 인한 발생의 위험이 높은 생산직 근로자들을 대상으로 직무몰입 정도에 관한 후속연구는 지속되어야 할 것이다. 또한 현재까지의 선행연구에서처럼 대상자의 심리적인 상태에만 초점을 가지는 것에서 벗어나 이들의 건강상태로 인한 직무몰입의 정도를 비교하는 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 일개 시의 생산직 교대근무 근로자를 대상으로 이들의 피로, 수면, 주관적 건강상태, 직무몰입의 관계를 확인하였다는 데에 의의가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서의 제한점을 나열하고자 한다. 첫째, 본 연구는 일개 도시에 소재하는 일부 산업장 근로자를 대상으로 하였으므로, 이에 대한 일반화의 한계가 있다. 또한 보건관리자가 상시 근무를 하는 300명 이상의 근로자를 포함하는 기업뿐만 아니라 다양한 규모의 사업장에서 교대근무를 하는 근로자를 대상으로 확장하여 후속연구를 할 필요가 있다. 그러므로 소규모 사업장, 대기업, 중소기업 등 다양한 규모의 사업장에서 종사하는 교대근무 근로자들의 특성을 파악하는 후속연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에서 직무몰입에 영향을 미치는 요인으로 주관적 건강상태인 것으로 나타났다. 본 연구에서 활용한 주관적 건강상태의 측정도구는 3분항으로 구성된 것으로, 이에 대한 검증력에 한계가 있다. 그러므로 대상자들의 주관적인 건강에 대한 다양한 객관적인 측정도구와 탐색적 연구를 후속연구로 하여 근로자들의 건강과 직무몰입 간의 인과관계를 규명할 필요가 있다.

## 결론

본 연구는 교대근무를 하고 있는 생산직 근로자를 대상으로 직무몰입에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 것으로 대상자들의 직무몰입은 피로와 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 주관적 건강상태는 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 직무몰입은 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인임을 알 수 있었다. 이에 생산직 근로자들의 건강상태를 증가시킴으로써 이들의 직무를 향상시키는데 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 다양한 규모 및 작업환경을 가진 사업장을 대상으로 근로자들의 직무몰입에 관한 후속연구가 필요하다. 둘째, 교대근무 근로자를 대상으로 이들의 건강을 증진시키는 프로그램을 개발하고 적용하여 이 효과를 검증하는 후속연구가 필요하다.

## ORCID

Yejoo Chae <https://orcid.org/0000-0002-2812-8271>

Sein Ryu <https://orcid.org/0009-0009-9451-5577>

## REFERENCES

1. Park JS, Choi ER. A study on relationships between sleep disorder, fatigue and job stress in police shift-workers. *Police Sci J* 2010;5(1):25-53 (Korean). DOI: 10.16961/polips.2010.5.1.25
2. Kim YB, Kim JW, Song MS, Kim KM. Basic analysis report for panel survey of business panel 1-6. Sejong: Korea Labor Institute; 2018 (Korean).
3. Kanungo RN. Measurement of job and work involvement. *J Appl Psychol* 1982;67(3):341-349. DOI: 10.1037/0021-9010.67.3.341
4. Seo HW. The effect of airlines flight attendant's job self-efficacy on job commitment and job performance. *J Hum Soc Sci* 2022;13(1):1457-1472 (Korean).
5. Kim JS. A study on the relationship between role conflict, job stress, job involvement and proactive behavior. *Dispute Resolution Stud Rev* 2022;20(3):5-26 (Korean). DOI: 10.16958/dsr.2022.20.3.5
6. Yun MJ, Lee EN, Won YH. Concept analysis of shift work maladaptation syndrome. *J Muscle Jt Health* 2014;21(2):135-144 (Korean). DOI: 10.5953/JMJH.2014.21.2.135
7. Ohayon MM. Epidemiological overview of sleep disorders in the gen-

- eral population. *Sleep Med Res* 2011;2(1):1-9. DOI: 10.17241/smr.2011.2.1.1
8. David A, Pelosi A, MacDonald E, Stephens D, Sedger D, Rathbone R, et al. Tired, weak or in need of rest; a profile of fatigue among general practice attenders. *BMJ* 1990;301(6762):1199-1202. DOI: 10.1136/bmj.301.6762.1199
9. Wrigh KP Jr, Bogan RK, Wyatt JK. Shift work and the assessment and management of shift work disorder. *Sleep Med Rev* 2013;17(1):41-54. DOI: 10.1016/j.smr.2012.02.002
10. Schmidt M. Predictors of self-rated health and lifestyle behaviours in Swedish university students. *Global J Health Sci* 2012;4(4):1-14. DOI: 10.5539/gjhs.v4n4p1
11. Moon SM. Gender differences in the impact of socioeconomic, health-related, and health behavioral factors on the health-related quality of life of the Korean elderly. *J Dig Converg* 2017;15(6):259-271 (Korean). DOI: 10.14400/JDC.2017.15.6.259
12. Lee YW. Effects of the working environment on subjective health status. *J Korean Soc Occup Environ Hyg* 2017;27(3):210-220 (Korean). DOI: 10.15269/JKSOEH.2017.27.3.210
13. Schwartz JE, Jandorf L, Krupp LB. The measurement of fatigue: A new instrument. *J Psychosom Res* 1993;37(7):753-762. DOI: 10.1016/0022-3999(93)90104-n
14. Chang SJ. *Fatigue*. Seoul: Gyechook Press; 2000, p. 144-181 (Korean).
15. Oh JJ, Song MS, Kim SM. Development and validation of Korean sleep scale. *J Korean Acad Nurs* 1998;28(3):563-572 (Korean). DOI: 10.4040/jkan.1998.28.3.563
16. Speake DL, Cowart ME, Pellet K. Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Res Nurs Health* 1989;12(2):93-100. DOI: 10.1002/nur.4770120206
17. Kweon YR, Jeon HO. Effects of perceived health status, self-esteem and family function on expectations regarding aging among middle-aged women. *J Korean Acad Nurs* 2013;43(2):176-184 (Korean).
18. Kim JA. The relationship between the nurses' reward fit and job involvement, organization commitment. *J Korean Acad Nurs Adm* 1997;3(2):41-59 (Korean).
19. Lee EJ, Jung HS, Yum BS. Factors affecting fatigue in male railroad workers. *Korean J Occup Health Nurs* 2008;17(2):117-125 (Korean).
20. Lee KH, Lee KS. Effects of fatigue on health promotion behavior and health of automotive manufacturing. *Korean J Occup Health Nurs* 2011;20(2):143-152 (Korean).
21. Lee HY, Baek JT, Cho YC. Relationship between job stress and fatigue systems among manufacturing male workers. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2016;17(7):543-554 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2016.17.7.543
22. Park YM. The relation of sleep, mental health and job satisfaction of nurse in general hospital [dissertation]. Chodang University; Korea, 2015.
23. Woo JM, Hyen SY, Lee SH, Kang SG, Lee JS, Kim L, et al. Productivity time lost by sleep disturbance among workers in Korea. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2011;50(1):62-68 (Korean).
24. Kang HS, Lee SY. The relationship among subjective health status, social support and health promoting behavior: Focusing small manufacturing male workers. *J Well* 2017;12(4):413-421 (Korean).
25. Chae YJ, Go YS, Kim JA, Jeong CC, Lee MH, Ha YM. Relationship between quality of sleep, job commitment and wellness of night shift nurses in medium and small-sized hospitals. *J Health Info Stat* 2017;42(4):330-337 (Korean). DOI: 10.21032/jhis.2017.42.4.330
26. Shim JY, Seo NS, Kim MA, Park JS. Influence of job stress, sleep quality and fatigue on work engagement in shift nurses. *Stress* 2019;27(4):344-352 (Korean). DOI: 10.17547/kjsr.2019.27.4.344