

# 한국 임금근로자의 근무환경과 업무상 손상과의 관계

현혜순  
상명대학교 간호학과 교수

## Associations between working conditions and Occupational injury of Korean Employees

Hye Sun Hyun  
Professor, Department of Nursing, Sangmyung University

요 약 본 연구는 한국 임금근로자의 근무환경과 업무상 손상과의 관계를 확인하고자 시도되었다. 연구 자료는 4차 근로환경조사(2014) 자료를 이용하여 임금근로자 총 36,292명을 대상으로 분석하였다. 임금근로자의 개인적 요인을 통제한 후, 업무상 손상에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 개인적 요인을 보정한 상태에서 건강이나 안전에의 위협정도(OR=3.77, 95% CI=2.934-4.844), 주당 49-59시간(OR=1.63, 95% CI=1.023-2.601) 혹은 60시간 이상(OR=2.66, 95% CI=1.683-4.197)의 근무시간, 육체노동직군의 직업분류(OR=1.76, 95% CI=1.218-2.536)가 업무상 손상에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 그러므로 업무상 손상 위험에 취약한 근로자 집단을 위한 업무상 손상 예방 및 관리 전략에 초점을 맞춘 정책적, 사회적 지원 노력이 요구된다.

주제어 : 근로자, 손상, 근무환경, 근로환경조사, 근무시간

**Abstract** This study was conducted to investigate the relation between working conditions and occupational injuries among Korean employees. This study was based on the 4th Korean Working Conditions Survey(KWCS) and a total of 36,292 data were analyzed. Multivariate logistic regression was used to investigate the relation of working conditions and occupational injuries after controlling for individual variables. After control of personal factors, perception of the threat to health or safety(OR=3.77, 95% CI=2.934-4.844), 49-59 working hours(OR=1.63, 95% CI=1.023-2.601), 60 hours or more per week(OR=2.66, 95% CI=1.683-4.197), and manual occupation type(OR=1.76, 95% CI=1.218-2.536) were associated with occupational injuries. Our results indicate that working conditions influence occupational injuries, and the focus should be on prevention and management strategies for occupational injuries to vulnerable workers.

**Key Words** : Employee, Occupational injuries, Working conditions, KWCS, Working hour

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 필요성

손상은 가족과 지역사회에 영향을 미치는 국가적이고 전 세계적인 문제로, 예측과 예방이 가능하며 이를 위해

서는 개인의 행동과 환경, 기술적 측면에서의 노력이 요구된다[1]. 그러므로 손상은 산업보건 분야에서도 중요한 문제로 여겨진다.

업무와 이와 관련된 위험은 업무 관련 손상을 초래할 수 있고 근로자의 건강과 안전을 위협할 수 있다[2]. 우리

\*This paper was supported by Sangmyung University Research Fund of 2017.

\*Corresponding Author : Hye Sun Hyun(hshyun@smu.ac.kr)

Received November 15, 2018

Accepted December 20, 2018

Revised December 5, 2018

Published December 28, 2018

나라의 산업재해율은 2004년의 0.85%에서 서서히 감소하여 2013년 0.59%에 이르렀고[3], 산업재해 사망만인율(1만명당 사망자수)과 업무상부상사망10만인율에 의한 사업재해 발생은 장기적으로 감소할 것으로 예측되고 있다[4]. 그러나, 산업현장에서의 다양한 산업재해예방사업 시행에도 불구하고 그 결과는 낮은 평가를 받고 있으며[5], 여전히 우리나라의 산업재해율은 선진국에 비해 높은 실정이다.

작업 관련 손상은 모든 손상의 약 3분의 1을 차지하며, 근로자 개인의 질병유병율, 장애율 및 조기사망율의 주요 원인이 될 뿐만 아니라, 손실된 수입, 보상 비용, 장기 간의 건강 문제 등으로 인해 상당한 사회적 손실과 의료 비용 증가를 야기한다[6-8]. 국내에서도 손상 위험성은 근로자의 경우가 비근로자에 비해 더 높다는 연구결과를 통해 작업과 관련된 손상 위험성 관리의 중요성이 제기되고 있다[9].

근로자가 경험하는 대부분의 질병이나 손상 등의 건강문제는 개인적 특성 뿐만 아니라, 다양한 요인에 의해 영향을 받는다[2]. 작업 관련 손상의 위험 및 결과는 연령, 교육수준, 성별 등에 따라 다르게 나타난다[7, 10-12]. 또한, 비만 등의 개인의 건강문제 또한 업무상 손상과 관련이 있다. 비만한 근로자의 경우 그렇지 않은 경우보다 더 높은 업무상 손상 위험이 있다[13].

이외에도 작업과 관련된 손상은 우울 등의 정신적 건강에 부정적 영향을 미치며, 반대로 우울한 여성의 경우 업무상 손상에 더 취약한 결과를 보이기도 하여 업무상 손상과 정신적 건강과의 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있다[11]. 나아가, 작업과 관련된 손상은 건강과 관련된 삶의 질의 물리적 측면에서의 심각한 결함을 초래하기도 한다[14]. 이처럼 손상이 건강에 미치는 영향이 중대함에도 불구하고 건강 관련 문제 중에 상대적으로 덜 주목받아 왔다[1].

최근 손상에 대한 기전의 이해와 인식의 변화에 따라 손상을 예방하기 위한 효과적인 정책을 개발하고 분석하기 위한 노력이 강구되고 있다[15]. 즉, 손상은 예방 가능한 측면을 가지고 있으므로, 취약인구집단을 파악하고 이들에 대한 손상 위험 관리에 중요한 초점을 두는 것이 중요하다[9].

업무상 손상은 개인의 신체적·정신적 건강 및 삶의 질, 사회적 손실과 의료비용의 증가에도 부정적 영향을 미친다. 이러한 여러 측면에서의 업무상 손상 관련 연구

들이 보고되고 있으나, 최근의 국내 연구들은 손상과 사회경제적 요인과의 관련성을 검증하거나[9], 우울이나 질 환 등의 개인적 요인과의 관련성을 다루고 있으며[11, 12], 일부 남성근로자의 손상과 근무환경과의 관련성을 다루고 있으나[16] 여성 근로자를 포함하고 있지 않는 등의 제한점이 있다. 그러므로, 한국 임금근로자의 대규모 자료를 이용하여 인구학적 요인과 건강 특성 등의 개인적 요인을 통제된 후, 근무환경 특성이 업무상 손상에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

## 1.2 연구목적

본 연구는 한국 임금근로자의 업무상 손상과 관련된 근무환경 요인을 파악하고자 한다. 구체적 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 한국 임금근로자의 개인적 요인과 근무환경 요인과 업무상 손상과의 관계를 파악한다.

둘째, 한국 임금근로자의 업무상 손상에 영향을 미치는 근무환경 요인을 파악한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 한국 임금근로자의 근무환경과 업무상 손상과의 관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2.2 연구자료 및 대상

본 연구 수행을 위해 4차 근로환경조사(2014) 자료를 이용하였다. 이 자료는 [통계법] 제18조에 의한 국가승인 통계(승인번호 제38002호) 자료이며, 산업안전보건연구원에 본 연구의 목적을 제시하고 원본 데이터를 제공받았다.

본 연구의 대상자는 4차 근로환경조사 자료 중에서 임금근로자 36,614명을 대상으로 하였다. 업무상 손상 관련 요인을 확인하기 위해 지난 12개월 동안의 손상여부에 대한 부적절한 응답자 295명과 손상경험이 있는 경우에 업무상 손상 여부에 대해 응답하지 않은 27명의 자료를 제외하여 최종 분석은 36,292명의 자료를 이용하였다.

### 2.3 연구도구

#### 2.3.1 업무상 손상

업무상 손상을 정의하기 위해 본 연구에서는 제4차 근로환경조사 설문지에 포함된 다음 질문 문항을 이용하였다. 이 연구의 주요 변수인 업무상 손상은 '지난 12개월 동안 귀하는 업무상 손상(사고로 다침)과 관련한 건강상의 문제가 있었습니까?' 라는 질문에 대한 '그렇다', '아니다'의 응답으로 측정하였다. 즉, 본 연구에서의 업무상 손상은 사고에 의한 부상으로 제한된다.

### 2.3.2 대상자의 개인적 요인

대상자의 개인적 요인은 성별, 연령, 교육수준, 월수입, 주관적 건강상태 등을 포함하였다.

연령은 30세 미만, 30세 이상 39세 이하, 40세 이상 49세 이하, 50세 이상 59세 이하, 60세 이상으로 구분하였다. 월수입은 100만원 미만, 100-200만원 미만, 200-300만원 미만, 300만원 이상으로 분류하였다. 주관적 건강상태는 '귀하의 건강상태는 전반적으로 어떠합니까?'라는 질문에 대한 응답으로 평가하였다. 매우 좋음과 좋은 편이라고 응답한 경우 '좋음'으로, 보통, 나쁜 편, 매우 나쁨으로 응답한 경우 '좋지 않음'로 재분류하였다.

### 2.3.3 근무환경 요인

대상자의 근무환경 요인은 업무의 안정성, 직업분류, 사업장 규모, 근무시간, 교대근무, 고용형태를 포함하였다. 업무의 위험성은 '귀하는 하시는 일이 귀하의 건강이나 안전에 위험한 일이라고 생각하십니까?'에 대한 응답으로 '그렇다'와 '아니다'로 응답한 결과에 따라 업무의 안정성 유무(yes/no)로 구분하였다. 직업분류는 한국표준직업분류 대분류에 의해 관리자, 전문가, 기술공 및 준전문가, 사무 종사자를 전문직군으로, 서비스 종사자와 판매 종사자를 서비스직군으로, 농림어업 숙련 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계조작 및 조립 종사자, 단순노무 종사자와 군인을 통틀어 육체노동직군으로 분류하였다. 사업장 규모는 근로자가 1-4명, 5-49명, 50-299명, 300명 이상으로 분류하였다. 근무시간은 주당 40시간 미만, 40시간 이상 49시간 이하, 50시간 이상 59시간 이하, 60시간 이상으로 분류하였다. 교대근무는 예/아니오로 구분하였고, 고용형태는 근로지속가능여부와 계약기간에 따라 상용근로자와 비상용근로자(임시근로자, 일용근로자)로 분류하였다.

## 2.5 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS Statistics 25.0을 이용하여 분석

하였다. 대상자의 개인적 요인과 근무환경 요인 등 주요 변수의 서술적 통계는 빈도와 백분율을 산출하였다. 대상자의 개인적 요인과 근무환경 요인에 따른 업무상 손상의 관계는 카이검정으로 분석하였다. 임금근로자의 업무상 손상에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 대상자의 개인적 요인 및 근무환경 요인과 업무상 손상과의 관련성

대상자의 개인적 요인과 근무환경 요인에 따른 업무상 손상과의 관계는 Table 1과 같다.

대상자의 성별( $p<.001$ ), 연령( $p<.001$ ), 교육수준( $p<.001$ ) 등의 인구학적특성과 주관적 건강상태( $p<.001$ )에 따른 업무상 손상과의 관계에서 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 즉, 남성근로자의 경우(1.4%) 여성근로자(0.8%)보다 손상 경험이 많은 것으로 나타났고, 연령군 별로는 50-59세 1.4%, 40-49세 1.2%, 60세 이상 근로자군의 1.1%가 업무상 손상 경험이 있는 것으로 분석되었다. 교육수준에 따른 업무상 손상 경험은 중졸 이하군이 1.7%, 고졸 1.5%, 대졸 이상이 0.7%인 것으로 나타났다.

근무환경 관련 요인에서는 업무의 건강이나 안전에의 위험정도( $p<.001$ ), 직업분류( $p<.001$ ), 사업장 규모( $p=.030$ ), 근무시간( $p<.001$ ), 고용형태( $p<.001$ ), 교대근무 여부( $p=.021$ )가 업무상 손상과 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉, 업무에 대해 건강이나 안전에 위험하다고 인식하는 집단의 3.5%가 업무상 손상 경험이 있어 그렇지 않은 집단(0.7%)보다 더 높은 것으로 나타났으며, 직업분류에서는 전문직군의 0.5%, 서비스직군의 1.0%, 육체노동직군의 2.0%가 업무상 손상을 경험한 것으로 나타나 육체노동직군에서 높은 것으로 나타났다. 사업장 규모별로는 5-49명 규모에서 1.2%, 40명 미만 규모에서 1.0%가 업무상 손상 경험이 있다고 하였다. 또한, 근무시간에 따른 차이를 살펴보면, 60시간 이상군에서는 2.6%, 49시간 이상 59시간 미만에서는 1.3%, 40시간 미만군은 1.0% 등으로 나타났으며, 정규직군에서는 0.9%, 비정규직군에서는 1.5%인 것으로 나타났다. 교대근무를 하는 근로자 집단의 1.5%, 그렇지 않은 집단의 1.1%에서 업무상 손상 경험을 보고하였다.

Table 1. Association between Individual characteristics and working environment and work-injury

(N=36,292)

Variables	Categories	Total		Injury		$\chi^2$	p		
		(N=36,292)		No(n=35,893)					
		n (%)	n (%)	Yes(n=399)	n (%)				
<b>Individual Characteristics</b>									
Gender	male	18,633	(51.3)	18,370	(98.6)	263	(1.4)	33.616	<.001
	female	17,660	(48.7)	17,523	(99.2)	136	(0.8)		
	total	36,292	(100.0)	35,893	(98.9)	399	(1.1)		
Age	< 30	344	(0.9)	342	(99.4)	2	(0.6)	21.621	<.001
	30-39	9,203	(25.4)	9,137	(99.3)	66	(0.7)		
	40-49	15,170	(41.8)	14,993	(98.8)	177	(1.2)		
	50-59	9,109	(25.1)	8,982	(98.6)	127	(1.4)		
	≥60	2,466	(6.8)	2,439	(98.9)	27	(1.1)		
	total	36,292	(100.0)	35,893	(98.9)	399	(1.1)		
Education	≤middle school	4,334	(12.0)	4,260	(98.3)	74	(1.7)	68.093	<.001
	high school	13,190	(36.7)	12,992	(98.5)	198	(1.5)		
	≥college	18,448	(51.3)	18,327	(99.3)	121	(0.7)		
	total	35,972	(100.0)	35,579	(98.9)	393	(1.1)		
Self-rated health	not good	9,298	(26.0)	9,071	(97.6)	227	(2.4)	209.422	<.001
	good	26,440	(74.0)	26,275	(99.4)	165	(0.6)		
	total	35,738	(100.0)	35,346	(98.9)	392	(1.1)		
<b>Working environment</b>									
Perception of the threat to health or safety	no	30,637	(85.2)	30,431	(99.3)	206	(0.7)	343.701	<.001
	yes	5,307	(14.8)	5,119	(96.5)	188	(3.5)		
	total	35,944	(100.0)	35,550	(98.9)	394	(1.1)		
Occupation type	professional	15,778	(43.5)	15,700	(99.5)	78	(0.5)	135.823	<.001
	service	9,054	(25.0)	8,960	(99.0)	94	(1.0)		
	manual	11,436	(31.5)	11,209	(98.0)	227	(2.0)		
	total	36,268	(100.0)	35,869	(98.9)	399	(1.1)		
Workplace size (No. of employees)	<5	7,450	(21.1)	7,366	(98.9)	84	(1.1)	8.968	.030
	5-49	18,453	(52.2)	18,230	(98.8)	223	(1.2)		
	50-299	6,685	(18.9)	6,628	(99.1)	57	(0.9)		
	≥ 300	2,793	(7.9)	2,772	(99.2)	21	(0.8)		
	total	35,381	(100.0)	34,996	(98.9)	385	(1.1)		
Working hours (per week)	<40	5,185	(15.2)	5,135	(99.0)	50	(1.0)	88.729	<.001
	40-48	21,531	(63.1)	21,364	(99.2)	167	(0.8)		
	49-59	4,431	(13.0)	4,374	(98.7)	57	(1.3)		
	≥60	2,956	(8.7)	2,879	(97.4)	77	(2.6)		
	total	34,103	(100.0)	33,752	(99.0)	351	(1.0)		
Employment category	regular	26,832	(74.4)	26,580	(99.1)	252	(0.9)	17.215	<.001
	non-regular	9,210	(25.6)	9,076	(98.5)	134	(1.5)		
	total	36,042	(100.0)	35,656	(98.9)	386	(1.1)		
Safety education	no	12,328	(35.8)	12,177	(98.8)	151	(1.2)	1.346	.246
	yes	22,087	(64.2)	21,847	(98.9)	240	(1.1)		
	total	34,415	(100.0)	34,024	(98.9)	391	(1.1)		
Shift work	no	32,256	(89.8)	31,914	(98.9)	342	(1.1)	5.318	.021
	yes	3,646	(10.2)	3,592	(98.5)	54	(1.5)		
	total	35,902	(100.0)	35,506	(98.9)	396	(1.1)		

### 3.2 대상자의 업무상 손상에 영향을 미치는 근무 환경 요인

업무상 손상과 관련된 근무환경 요인을 파악하기 위해 단변량 분석에서 유의한 관련성을 보인 근로자의 개인적 요인을 통제 후 업무상 손상에 영향을 미치는 근무환경 요인을 확인하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석

을 시행하였다. 임금근로자의 개인적 요인 중에서 주관적 건강( $p<.001$ )은 통제효과가 있는 것으로 나타났고, 근무환경 요인 중에서 업무의 건강이나 안전에의 위협정도( $p<.001$ ), 직무분류( $p=.022$ )와 근무시간( $p=.0091$ )이 업무상 손상과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다(Table 2 참고). 즉, 자신의 업무가 건강이나 안전에 위협이 된다

Table 2. Logistic Regression Results for Occupational injury in Korean employee according to individual Characteristics and working environment (N=36,292)

Variables	Categories	OR	95% CI		p
			Lower	Upper	
Gender	male	1.195			.195
	female	1.000			
Age	< 30	1.000			.194
	30-39	0.639	0.172	2.367	.503
	40-49	0.893	0.246	3.243	.864
	50-59	0.727	0.200	2.648	.629
	≥ 60	0.560	0.143	2.192	.405
Education	≤ middle school	1.015	0.632	1.630	.952
	high school	1.116	0.820	1.519	.486
	≥ college	1.000			.717
Self-rated health	not good	2.920	2.292	3.719	<.001
	good	1.000			
Perception of the threat to health or safety	no	1.000			
	yes	3.770	2.934	4.844	<.001
Occupation type	professional	1.000			.008
	service	1.267	0.858	1.872	.234
	manual	1.757	1.218	2.536	.003
Workplace size (No. of employees)	<5	1.044	0.612	1.781	.874
	5-49	1.201	0.750	1.923	.445
	50-299	0.995	0.594	1.667	.984
	≥ 300	1.000			.568
Working hours (per week)	total	1.000			<.001
	40-48	1.332	0.881	2.015	.175
	49-59	1.631	1.023	2.601	.040
	≥ 60	2.658	1.683	4.197	<.001
Employment category	regular	1.000			
	non-regular	1.196	0.897	1.595	.223
Shift work	no	1.000			
	yes	1.065	0.744	1.524	.732

OR: odds ratio; CI: confidence interval.  
 $\chi^2=8.070, p=.427$ ; Hosmer - Lemeshow goodness-of-fit test.

고 느끼는 근로자군은 그렇지 않은 군에 비해 업무상 손상 위험이 2.9배 높았고, 육체노동직군은 전문직군에 비해 1.7배 높았으며, 40시간 미만 근로자군에 비해 49시간 이상 59시간 이하인 근로자군은 1.6배, 60시간 이상 근무하는 근로자군은 2.6배 업무상 손상 위험성이 더 높은 것으로 나타났다.

#### 4. 논의

이 연구는 근로환경조사(KNHANES) 자료를 이용하여 한국 임금근로자의 인구학적·건강 특성 등의 개인적 요인 및 근로환경 특성과 업무상 손상과의 관계를 확인하였다. 지난 12개월 동안 업무상 손상 경험이 있는 비율은 약 1.1%이었다. 업무상 손상에 영향을 미치는 개인적 요인을 통제된 상태에서 업무상 손상에 영향을 미치는

근무환경 요인은 건강이나 안전에의 위협정도, 직무분류와 근무시간인 것을 알 수 있었다.

업무가 자신의 건강이나 안전에 위협이 된다고 인지하는 근로자의 경우 업무상 손상 경험이 더 높았다. 이는, Xiao 등의 산업장의 안전한 환경과 작업 손상과의 관계를 파악하기 위해 제조업 근무자를 대상으로 연구한 결과, 근무자들이 작업환경을 안전하게 인식하는 것은 의도되지 않은 작업손상을 줄이는데 영향을 미친다고 보고한 연구와 일치되는 결과이다[17]. Cook 등은 의료기관 종사자의 근무시설에 대해 안전한 환경에 대한 인식과 근로자 손상과의 관계를 연구할 결과, 안전 환경에 대한 근로자의 긍정적 인식이 작업 관련 손상과 질병 발생률의 감소와 관련이 있음을 보고하였다[18]. 또한, 안전 행동을 강조하는 조직의 안전환경 구축 노력은 업무관련 손상을 줄이므로[19, 20], 근로환경에 대한 안전 평가 및 안전환경 조성을 위해 더욱 노력을 기울여야 할 필요성

이 있다. 특히, 근로자와 사용자와의 안전에 대한 인식 차이를 보고한 일 연구[21]를 참고할 때, 근로자의 인식을 반영하여 업무의 위험성을 고려하고 안전 증진을 위한 노력이 요구된다.

육체적 노동을 하는 근로자는 전문직이나 서비스직에 종사하는 근로자보다 더 높은 업무상 손상 위험성을 보였다. 이러한 결과는 국민건강영양조사 자료를 분석하여 근로집단이 비근로집단보다 손상 위험이 높았으며, 육체근로자인 경우 더욱 손상 위험성이 유의하게 높음을 보고한 선행연구의 결과[9]와 일치되는 결과이다. 또한, 사무직근로자와 육체근로직근의 업무상 손상을 비교하기 위한 코호트 연구에서 육체노동에 종사하는 근로자는 사무직근로자에 비해 업무상 손상 위험성이 2-3배 더 높고, 근골격계 질환이나 손상에 의한 의학적 치료를 받은 건수도 더 많았다고 보고한 결과[5]와도 맥을 같이 한다. 이러한 양상은 고용노동부의 2016년 산업재해 발생 현황 분석결과[22]에서도 확인할 수 있다. 즉, 제조업, 건설업 등은 재해자의 대부분을 차지하기도 하고, 서비스업에서 재해자는 감소추세를 보인 반면에, 제조업, 건설업 등에서는 증가하였음을 보고하였다. 이러한 결과를 바탕으로 육체적 노동을 하는 근로자집단은 전문직이나 서비스직에 종사하는 근로자집단에 비교할 때 업무상 손상의 취약집단이라고 할 수 있다. 따라서 취약인구집단에 초점을 맞춘 업무상 손상의 위험요인 규명 및 예방 프로그램이 요구된다.

또한, 업종별 근로자의 건강증진 프로그램의 요구도와 필요도를 분석한 선행연구에 따르면, 제조·건설업 등의 육체노동 업종에서 보호구 착용 등의 손상예방을 위한 프로그램의 요구도와 필요도가 높은 것으로 밝혀졌다[23]. 따라서, 육체노동을 하는 근로자의 근무환경에 대한 보다 심층적인 분석이 요구되며, 근무환경의 안전관리 방안 마련과 수행을 위한 전략을 마련하기 위한 노력이 중요하게 요구되는 시점이라 여겨진다.

한편, 근무시간은 업무상 손상에 영향을 미치는 위험요인으로 확인되었다. 즉, 임금근로자의 장시간 근로시간은 업무상 손상위험성을 높이는 것으로 나타났다. 50인 이하의 조선업 협력업체 근로자의 산업재해 관련 요인을 분석한 연구에서 주 56시간 이상의 작업시간은 5시간 미만의 수면시간과 나쁜 수면의 질, 높은 피로도, 대졸 이상의 교육수준과 함께 산업재해 관련 요인으로 보고되었다[24]. 또한, 근로시간이 길수록 산재율이 증가함을 보고한

연구결과도 있다[12, 25]. 근로시간이 길어지면 산업재해율이 높아지는 경향을 보고한 선행연구의 결과[12]와 맥을 같이 한다. 이처럼 장시간의 노출과 오랜 근무환경의 영향이 근로자의 건강 상태에 나쁘게 작용을 하고 있다[12, 26]. 장시간의 근무는 비만, 우울 등의 신체적·정신적 건강문제를 야기할 수 있다[27, 30, 31]. 미국의 2010년 2010 National Health Interview Survey 자료를 이용하여 비만 관련 요인을 파악한 Luckhaupt 등의 연구를 살펴보면, 40시간 이상 근무하는 근로자는 그렇지 않은 경우보다 비만 유병율이 유의하게 높게 나타났다고 보고하였다[22]. 또한, 비만한 근로자의 경우 업무상 손상 발생의 위험을 높이는 주요 요인으로 알려져 있다[28, 29]. 즉, 근무시간이 길수록 근로자의 건강문제를 야기하고 이로 인해 업무상 손상 위험을 초래하게 된다고 할 수 있다.

또한, 중국 근로자의 정신건강에 미치는 요인을 확인하기 위한 Zeng 등의 연구에서 주중 40시간 이상의 긴 근로시간에 노출된 근로자는 그렇지 않은 경우보다 정신건강 위험성이 1.3배 높은 것으로 보고하였다[30]. 국내에서도 2014년에 실시된 제 4 차 근로환경조사 자료를 이용하여 임금근로자의 성별에 따라 근무조건에 따른 우울과의 관계를 분석한 선행 연구결과에 따르면, 남성 근로자의 경우 장시간 근무를 하는 근로자에서 우울 의심 발생이 증가하였고, 주당 근로시간이 남성은 68시간을 초과하는 경우, 여성은 52시간을 초과하는 경우 우울 의심이 증가하였음을 보고하였다[31]. 즉, 근로자들의 주당 근로시간이 길어지는 것은 정신건강에 부정적 영향을 미치는 요인이 된다. 이는 우리나라의 특성상 장기간의 근로조건에 노출되어 있는 조건을 고려한다면 근로자의 건강에 부정적 영향을 미치는 심각한 업무조건을 관리하기 위한 매우 중요한 자료로 이끌어 갈 수 있을 것으로 생각된다[32]. 즉, 장시간 근로는 근로자의 안전을 위협하므로 정부차원의 지원 뿐만 아니라 사회적 관점에서의 노력이 필요하다[22]. 최근 근로자의 일과 삶의 균형을 증진하려는 노력이 증가하고 있는 시점에서[33], 근로 시간 등의 근무환경 개선을 위한 다각적 시도를 통해 근로자의 건강증진을 도모해야 할 것이다.

본 연구는 제 4 차 근로환경조사 자료를 활용하였으므로, 본 조사 자료에 흡연, 음주 등의 근로자의 건강행태를 측정할 변수가 포함되어 있지 않아 개인적 행위 변수를 통제하지 못하였다. 또한, '지난 12개월 동안 귀하는 업무상 손상(사고로 다칩)과 관련한 건강상의 문제가 있었습

니까? 라는 질문에 대한 응답으로 업무상 손상을 측정하였으므로 손상 종류나 강도 등의 자세한 정보를 얻는데 제한점이 있으므로 이에 대한 후속연구들이 필요할 것이다. 마지막으로, 단면적 연구 설계로 인하여 인과관계를 명확히 구명하는 데에는 제한점이 있으므로 결과 해석에 신중함이 요구된다. 그럼에도 불구하고 전국의 근로자를 표본으로 하는 근로환경조사 자료를 이용했다는 점에서 자료의 대표성이 비교적 견고하다고 할 수 있다.

본 연구는 근로자들의 개인적 요인을 통제한 후 건강에 영향을 미치는 근로 환경요인을 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 최근 지속적 이슈가 되고 있는 근무 환경개선과 맞물려 건강이나 안전에 대한 위협, 직무분류와 장시간의 근로시간 등의 취약한 근로조건이 건강에 부정적 영향을 미치는 주요 요인임을 확인함으로써 향후 근로자의 건강증진을 위한 근로환경 개선에 유용한 자료를 제공하였다.

### 5. 결론 및 제언

우리나라의 근무 환경은 선진국 대비 열악한 수준이며, 특히 업무상 손상은 개인의 신체적·정신적 건강 및 삶의 질, 사회적 손실과 의료비용의 증가에도 부정적 영향을 미친다. 본 연구는 임금근로자의 업무상 손상에 영향을 미치는 근무환경 요인을 규명하기 위하여 제4차 근로환경조사 자료를 이용하여 분석을 실시하였다. 업무의 건강 및 안전에 대한 위협을 느끼는 경우와 육체적 노동군에 속하는 임금근로자들이 전문직군 혹은 서비스직군보다 업무손상 위험성이 더 높았으며, 장시간 근무하는 경우 그렇지 않은 경우보다 업무상 손상 발생이 더욱 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로, 업무상 손상 위험에 취약한 근로자 집단을 위한 업무상 손상 예방 및 관리 전략에 초점을 맞춘 정책적, 사회적 지원 노력이 요구된다.

### REFERENCES

[1] D. A. Sleet & D. B. Moffett. (2009). Framing the problem: injuries and public health. *Family & Community Health*, 32(2), 88-97. DOI : 10.1097/01.FCH.0000347985.67681.9d.

[2] P. A. Schulte, S. Pandalai, V. Wulsin & H. Chun. (2012). Interaction of occupational and personal risk factors in workforce health and safety. *American Journal of Public Health*, 102(3), 434-448.

[3] Ministry of Employment and Labor. (2014). *The reports of occupational injury 2013*. Sejong : Ministry of Employment and Labor.

[4] E. Choi, G. Jeon, W. K. Lee & Y. S. Kim. (2016). The prediction of industrial accident rate in Korea: a time series analysis. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 25(1), 65-74. DOI : 10.5807/kjohn.2016.25.1.65

[5] J. W. Won, J. S. Song, J. Y. Jung & Y. G. Phee. (2013). *Deep evaluation of industrial accidents prevention business III(policy)*. Incheon: Occupational Safety and Health Research Institute.

[6] D. Kachan et al. (2012). Worker populations at risk for work-related injuries across the life course. *American Journal of Industrial Medicine*, 55(4), 361-366. DOI : 10.1002/ajim.21994.

[7] K. Wilkins & S. G. Mackenzie. (2007). Work injuries. *Health Reports*, 18(3), 25-42.

[8] J. Shi, K. K. Wheeler, B. Lu, D. M. Bishai, L. Stallones & H. Xiang. (2015). Medical expenditures associated with nonfatal occupational injuries among U.S. workers reporting persistent disabilities. *Disability and Health Journal*, 8(2015), 397-406.

[9] S. Kim, H. Kim, K. Lee, H. Kang, S. Oh & S. B. Ko. (2014). The Relationship between Injury and Socioeconomic Status in Reference to the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 26(1). DOI : <http://www.aoemj.com/content/26/1/1>

[10] N. K. Baidwan, S. G. Gerberich, H. Kim, A. D. Ryan, T. R. Church & B. Capistrant. (2018). A longitudinal study of work-related injuries: comparisons of health and work related consequences between injured and uninjured aging United States adults. *Injury Epidemiology*, 5(35). DOI : 10.1186/s40621-018-0166-7

[11] J. Kim & Y. Choi. (2016). Gender Differences in the Longitudinal Association between Work-Related Injury and Depression. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2016(13), 1077. DOI : 10.3390/ijerph13111077

[12] B. Shin & M. Cho. (2016). The Effects of Working Hours on the Rates of Work-related Injuries and Illnesses. *Korean Journal of Public Finance*, 9(2), 23-45.

[13] I. Janssen, E. Bacon & W. Pickett. (2011). Obesity and Its Relationship with Occupational Injury in the

- Canadian Workforce. *Journal of Obesity*, 2011. DOI : 10.1155/2011/531403
- [14] B. Barafaba, S. Alghnam & E. J. Bernachi. (2016) Work-Related Injuries and Health-Related Quality of Life Among US Workers: A Longitudinal Study of a Population-Based Sample. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(4), 385-390.
- [15] E. J. Lee, J. S. Lee, Y. Kim, K. H. Park, S. J. Eun, S. K. Suh & Y. I. Kim. (2010). Patterns of Unintentional Domestic Injuries in Korea. *Journal of Preventive Medicine & Public Health*, 43, 84-92.
- [16] K. Choi & K. Yang. (2016). A Study on the Characteristics of Injured Workers Rate and Work Environment of Male Workers for over 40 years. *The Korean Journal of Health Service Management*, 10(1), 131-142. DOI : 10.12811/kshsm.2016.10.1.131
- [17] Y. N. Xiao, Z. X. Huang, S. B. Huang, X. O. Cao, X. M. Chen, X. H. Liu. & W. Q. Chen. (2012). Associations of occupational safety atmosphere and behaviors with unintentional injuries. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*, 30(7), 488-492.
- [18] J. M. Cook, M. D. Slade, L. F. Cantley & C. J. Sakr. (2016). Evaluation of safety climate and employee injury rates in healthcare. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 2016(73), 95-599. DOI : 10.1136/oemed-2015-103218
- [19] D. Zohar. (2010). Thirty years of safety climate research: reflections and future directions. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1517-1522.
- [20] S. Clark. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: a meta-analytic review. *Journal of Occupational Health and Psychology*, 11(4), 315 - 327. DOI : 10.1037/1076-8998.11.4.315
- [21] P. Spielholz, J. Cullen, C. Smith, N. Howard, B. Silverstein & D. Bonauto. (2008). Assessment of perceived injury risks and priorities among truck drivers and trucking companies in Washington State. *Journal of Safety Research*, 39, 569-576.
- [22] Y. H. Huang, M. Ho, G. S. Smith & P. Y. Chen. (2006). Safety climate and self-reported injury: Assessing the mediating role of employee safety control. *Accident Analysis and Prevention*, 38(2006), 425-433.
- [23] Ministry of Employment and Labor (2017). occupational accidents in 2016. [http://www.shai.or.kr/bbs/data\\_view.asp?num=123](http://www.shai.or.kr/bbs/data_view.asp?num=123). 9, November, 2018.
- [24] Y. Kim & B. Lee. (2016). Comparison of Occupational Health Providers' Perception on Workers' Health Promotion Program by Business Types: Focusing on Need, Necessity, Performance, Barriers, and Effectiveness of Program. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 25(1), 29-40. DOI : 10.5807/kjohn.2016.25.1.29
- [25] S. Shin, D. H. Kim, J. H. Ahn, H. Kim, J. H. Kim, H. M. Kang & J. T. Lee. (2008). Factors Associated with Occupational Injuries of Ship-building Supply Workers in Busan. *The Korean Society Of Occupational And Environment*, 20(1), 15-24.
- [26] K. S. Lee, H. Kim, S. H. Chang, K. J. Choi, W. K. Oh, J. W. Choi, K. H. Yi & J. Y. Oh. (2006). Relationship between injury occurrence and workplace organization in small-sized manufacturing factories. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 18(2), 73-86.
- [27] H. S. Hyun & Y. Kim. (2018) Associations between working environment and weight control efforts among workers with obesity in Korea. *Journal of International Medical Research*, 46(6), 2307-2316.
- [28] S. E. Luckhaupt, M. A. Cohen, J. Li & G. M. Calvert. (2014). Prevalence of Obesity Among U.S. Workers and Associations with Occupational Factors. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(3), 237-248.
- [29] I. Janssen, E. Bacon & W. Pickett. (2011). Obesity and Its Relationship with Occupational Injury in the Canadian Workforce. *Journal of Obesity*, 2011. DOI : 10.1155/2011/531403
- [30] A. Kouvonen, M. Kivimäki, T. Oksanen, J. Pentti, R. De Vogli, M. Virtanen & J. Vahtera. (2013). Obesity and Occupational Injury: A Prospective Cohort Study of 69,515 Public Sector Employees. *PLoS ONE* 8(10), e77178. DOI : 10.1371/journal.pone.0077178
- [31] Z. Zeng, Y. Guo, L. Lu, L. Han, W. Chen & L. Ling. (2014). Mental health status and work environment among workers in small-and medium-sized enterprises in Guangdong, China: a cross sectional survey. *BMC Public Health*, 14, 1162. DOI : 10.1186/1471-2458-14-1162
- [32] B. Park & Y. Oh. (2018). The Association between Working Condition with Depression among Wage Workers. *Health and Social Science*, 47, 31-56. DOI :10.21489/hass.2018.04.47.31
- [33] Y. Lee. (2018). A Convergence Study on Factors Influencing Work-Life Balance in Foreign Workers. *Journal of the Korean Convergence Society*, 9(10), 477-485. DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.10.477



현 혜 순(Hyun, Hye Sun)

[정회원]



- 2007년 2월 : 서울대학교 간호학 석사
- 2014년 2월 : 서울대학교 간호학 박사
- 2014년 9월 ~ 현재 : 상명대학교 간호학과 교수

· 관심분야 : 건강증진, 직업건강

· E-Mail : hshyun@smu.ac.kr