

근로환경이 주관적 건강상태에 미치는 영향

이용원*

인제대학교 대학원 보건학과

Effects of the Working Environment on Subjective Health Status

Yong won Lee*

Department of Public Health, Graduate School, Inje University

ABSTRACT

Objectives: This study was conducted to prepare fundamental data and prevention measures on health promotion and occupational disease, and to assess the effects of the working environment on subjective health status and absenteeism among workers using data from the third working environment survey in Korea.

Methods: This study's subjects were composed of 29,711 wage workers from the 3rd working environment survey data. The dependent variables were several diseases, subjective health status and absences, and the independent variable was the working environment. The collected data were analyzed by One-Way ANOVA, Pearson's correlation and stepwise multiple analysis using the IBM SPSS(ver. 20.0) statistical package program.

Results: The effecting factors for cardiovascular disease were age, working shift and emotional state. The effecting factors for anxiety and depression were years of education, working condition, duties, and emotional state. The effecting factors of insomnia were duty and emotional state. The positive effecting factors for absent days were work standing, working shift, number of night shifts, autonomy, and duties. The positive effecting factors of subjective health status were age, work standing, working years, working shift, appropriateness of working hours, leadership of superiors, duties and emotional state.

Conclusions: Based on the above results, the author considers that it is necessary to improve the working environment to reduce absent days, such as by reducing of number of night shifts and giving autonomy regarding duties, and to improve the working environment for subjective health status such as by controlling the appropriateness of working hours and stability of the emotional state. In addition, this study provides fundamental data on health promotion and occupational disease among workers.

Key words: Effects, Subjective health status, Working environment

I. 서 론

현재 산업의 발전은 사업자나 근로자가 예측할 수 없을 정도로 빠르게 변화하고 있다. 경제시장의 글로벌화 속에서 산업현장은 과거와는 다른 새로운 생산 방식과 경영전략의 도입으로 업무의 효율성과 기업의 경쟁력 강화를 위해 다양한 조직의 혁신을 시도하고 있다. 새로운 생산방식의 시스템 도입과 조직개

편, 구조조정 등의 산업구조 변화는 근로자의 작업량과 속도의 증대, 작업의 복잡성, 고용불안 등과 같은 열악한 근무환경과 직무스트레스를 더욱 증폭시키고 있다(Jackson et al., 1996; Lewckuk, 1996; Jang et al., 2005).

현대사회에서 직업병 발생률이나 유병률, 업무 관련 건강 문제로 인한 근로자들의 건강 문제는 사업장의 근로환경을 알 수 있는 중요한 사항이다. 이를

*Corresponding author: Yongwon Lee, Tel: 010-2540-1232, E-mail: lrw1232@naver.com
104-202, 123, Chaseongseo-ro, Gijang-eup, Gijang-gun, Busan
Received: June 12, 2017, Revised: August 30, 2017, Accepted: September 20, 2017

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

통해 사업장의 근로환경을 간접적으로 알 수 있기 때문이다. 우리나라에서는 국가 공식 통계인 산업재해현황, 산업재해원인조사 등을 통해 근로자의 직업병 비율을 알 수 있는데 이 자료는 산업재해보상보험법에 의해 업무상 재해로 인정된 업무상 질병 자료로 그 포괄성이 부족하다는 한계를 가지고 있다.

유럽연합의 생활 및 일 환경개선재단(European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Eurofound)은 유럽 근로자의 근로환경을 평가, 분석하고 근로자의 유해 요인을 찾아 정책에 반영하는 것을 목적으로 1991년부터 2010년까지 5회에 걸쳐 근로환경조사(European Working Conditions Survey, EWCS)를 시행하고 있다. 우리나라도 직업과 질병에 관한 정보를 포함한 대표성 있는 자료로 보건복지부, 질병관리본부에서 국민 전체를 대상으로 시행한 국민건강영양조사가 있다. 국민건강영양조사는 순환 표본조사(rolling sampling survey)를 도입하여 전국을 대표하는 확률표본이 될 수 있도록 시행한 면접조사이다. 그러나 국민건강영양조사는 그 목적이 근로자의 근로 환경과 직업병 조사가 아니기 때문에 산업과 직업 분류에 관한 설문 문항이 단순하며, 유해 환경에 대한 평가가 부족하다.

우리나라에서도 EWCS를 참고하여 2006년에 처음으로 근로환경조사를 시행하고 EWCS와 물리적 위험요인, 증상 호소율, 결근 일수 등을 비교한 바 있다. 우리나라의 2010년 근로환경조사는 가구조사를 기반으로 전체 취업자를 모집단으로 한 확률추출표본을 대상으로 수행되었는데, 이 조사에는 주간 근무일, 주간 근무 시간, 교대 근무, 근무 만족도 등의 항목 외에도 업무 관련 건강문제와 유해요인에 대한 항목이 포함되어있다.

작업환경 인식도가 근로자의 건강상태와 밀접한 상관이 있음을 알 수 있었고, 작업환경과 관련된 산업장의 보건관리에 있어 근로자의 건강상태를 고려할 필요가 있다고 생각되며, 특히 건강한 근로자들에서 작업환경 인식도가 낮으므로 이들의 작업환경에 대한 인식을 높이기 위한 정책적 배려가 요구된다(Moon, 1992).

고용상태 및 고용상태의 변화가 이들의 건강수준에 영향을 미칠 수 있음을 분석하였다(Kim, 2012). 교대 근무 군과 비 교대 근무 군에서 시행한 일반적

인 건강상태는 정신건강과 건강인식에 대해서는 교대 근무 군이 낮았다(Kim, 2001).

경험적 연구 결과 업무관련성 스트레스는 근로자의 요추부(Dvorak, 1998)와 경추부(Jeong & No, 2009) 등과 같은 근골격계 질환과 혈압(James et al., 1996), 이상지질증(ShiroM et al., 1997), 요산(Trevisan et al., 1997) 등의 내분비 질환 등과 같은 근로자의 건강 이상과 사업장에서 발생하는 기타 손상 (Jo, 2008; Jeong et al., 2010)과 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

세계보건기구는 세계적으로 약 4억 5천만 명이 각종 정신심리학적 문제로 고통 받는 것으로 추산하고 있으며(WHO, 2001), 특히, 근로자의 직업관련 건강 이상에 있어는 업무관련성스트레스를 중요한 영향요인으로 지목하고 있다(WHO, 2001). 우리나라의 경우 전체 근로자 중 25%가 직무스트레스 고 위험군으로 분류되고 있으며 (Jang et al., 2005), 사업체 규모, 근무시간, 인간공학적 위험, 생물 및 화학적 위험 등 조직 특성 및 다양한 근로환경이 직무스트레스와 관련 있는 것으로 알려져 있다(Chang & Ha, 2009). 그러나 지금까지의 업무관련성스트레스의 경험적 연구들은 관련 요인을 밝히거나, 성, 업종, 고용형태, 직업에 따라 대상자를 제한하여 이루어져 왔을 뿐이다(Hong et al., 2002; Oh et al., 2002; Chong & Ha 2009).

개인의 건강에 대해서 평가하는 주관적 건강상태는 전반적인 건강수준을 나타내는 정확하고 믿을 만한 건강수준 지표이다. 측정 방법이 단순한 내용이고 조사 대상자들이 쉽게 이해하고 어려움이 적고, 의사를 거치지 않고 현장에서 조사할 수 있다는 편리성과 간편성을 갖춘 도구이며, 임상적으로 증상이 나타나기 이전단계까지 포함하고 있어, 전반적인 건강수준과 질병의 중증도를 포괄적으로 반영하는 신뢰성 있는 지표라는 평가가 있다(Idler & Benyamini, 1997; Kim et al., 2004). OECD Health Data에서도 각 나라의 건강수준을 비교하는 지표로 주관적 건강상태를 사용하고 있으며, 이러한 측면에서 측정하기 용이하고 타당한 지표라고 할 수 있지만 제한점 또한 갖고 있다(Yang, 2014). 그 제한점은 지표의 특성 상 임상검사보다 주관적인 측면이 있어서 동일한 개인의 평가도 주어진 상황에 따라 달리 평가되기도 하여서 신뢰도에 대한 의문이 존재하기도 한다는 것이다

(Kim et al., 2010). 주관적 건강상태는 개인의 전반적인 건강상태를 나타내주는 지표로 건강상태 측정에서 가장 보편적으로 사용되어 온 방법이다(Sin & Kim, 2004). 주관적 건강상태는 일반적으로 실제 건강상태보다 높게 지각하는 경향이 있다는 단점에도 불구하고 건강상태와 정적 상관관계를 보이고 측정이 용이하여 흔히 사용되고 있다(Sin et al., 2008).

지금까지 진행되어 온 연구들은 우리나라의 근로자들을 대상으로 근로환경 특성에 대한 연구, 또는 건강상 문제와 결근 및 주관적 건강상태에 대하여 대부분이 업종이나 직종별로 구분하여 보고하거나, 하나의 요인을 대하여 보고되고 있을 뿐이며, 우리나라 전국 근로자들을 대상으로 근로환경 특성 요인이 주관적 건강상태에 미치는 영향을 파악한 연구는 대단히 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 전국 근로자를 대상으로 조사한 제3차 근로환경조사 자료를 이용하여 우리나라 근로자의 근로환경의 특성을 파악하고, 근로환경이 주관적 건강상태에 미치는 영향을 파악함으로써 근로자들의 건강증진과 산업재해 예방 대책마련에 도움이 되고자 할 뿐만 아니라 추후 이들 분야의 기초 자료를 제공하기 위하여 시행하였다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구의 분석 자료는 산업안전보건연구원 안전보건정책연구실에서 실시한 2011년 근로환경조사 원시자료이다. 이 조사는 근로환경조사의 목표모집단은 “조사시점 현재 대한민국에 거주하는 모든 가구 내의 만15세 이상 취업자”로 정의할 수 있으나 조사의 현실적인 측면을 고려하여 섬, 기숙시설, 특수사회시설, 관광호텔 및 외국인 조사구를 제외한 2005 인구주택 총조사 상의 아파트 조사구 및 일반조사구 내의 가구를 조사모집단으로 하였으며, 표본으로 추출된 가구 내에서 ‘취업자’ 기준에 부합되는 적격대상자를 최종조사대상자로 선정하여 조사를 진행하였다. 조사결과의 전국 대표성을 높이기 위해 각 표본 중 조사 대상의 비율을 파악해 실제조사대상 모집단의 구성비를 재산정하는 사후층화추정방법(post stratified estimation method)으로 추정치의 정도를 높

였다.

본 연구의 대상은 제3회 근로환경조사 전체 조사표본 50,032명중에 설문지 Q6문항에서 3번에 해당하는 임금근로자(피고용자)만 본 연구의 대상자이며, 임금근로자는 임금근로자, 개인, 가구 또는 사업체와 명시적 또는 암묵적으로 고용계약을 체결하여 일을 하고 그 대가로 급여, 봉급, 일당, 현물 등을 받는 근로자로 조사시점을 기준으로 지난 1주 동안 1시간 이상 ‘보수’를 받고 일을 한 자는 임시직/일용직/파트타임 모두 포함한 근로자로 본 연구의 분석 대상자 29,711명이다.

2. 변수정의 및 통계방법

종속변수인 주관적 건강상태는 설문지 문항 Q68 “귀하의 건강상태는 전반적으로 어떠합니까?”라는 질문을 활용하였다. 독립변수는 논문 분석에 활용한 독립변수는 물리적 위험(Q23 A~I), 근골격계 위험(Q24 A~E), 사회적지지(Q51 A~C), 자율성(Q51 D~G, I, J, O), 업무 실수 스트레스(Q52 A~E), 상사 리더십(Q58 A~E), 자기 업무가 건강에 영향 태도(Q67), 정성상태(EF4 A~E), 건강상 문제(Q69 A~N)로 9가지의 변수들이다.

본 연구의 자료 분석은 IBM SPSS(ver. 20.0)를 사용하였다.

연구대상자의 인구사회학적 특성, 연구대상자의 직업적 특성을 파악을 위해 빈도분석을 이용하였으며, 근로환경의 요인을 알아보기 위해 기술통계를 실시하였다.

연구대상자의 인구사회학적 특성에 따른 주관적 건강상태, 객관적 건강상태, 건강상 문제와 연구대상자의 직업적 특성에 따른 주관적 건강상태, 객관적 건강상태, 건강상 문제에 대해 독립표본 t검정 및 일원배치 분산분석(One-Way ANOVA)을 실시하였으며 Duncan사후검정을 실시하였다.

근로환경과 건강상태 간의 관계를 파악하기 위해 피어슨 상관관계(Pearson's correlation) 분석으로 확인하였고, 건강상태에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해서 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다.

본 연구는 2015년 10월 15일자로 인제대학교 생명윤리위원회의 심의를 통과하였다(2015293-2).

III. 연구결과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성별 분포

Table 1은 연구대상자의 인구사회학적 특성별 분포의 결과이다. 성별은 남성이 58.38%, 여성이 41.62%이며, 연령의 경우 15~19세가 1.03%이었고, 20~29세가 15.47%, 30~39세가 30.02%, 40~49세가 28.72%, 50~59세가 16.89%, 60세 이상이 7.86%이었다. 소득은 100만원 미만이 12.73%이었고, 100만원 이상~200만원 미만이 39.81%, 200만원 이상~300만원 미만이 27.13%, 300만원 이상~400만원 미만이 13.03%, 400만원 이상이 7.31%이었다. 학력분포를 보면 중학교 졸업 이하가 11.17%이었고, 고등학교 졸업 39.04%, 전문대학교 졸업 17.99%, 대학교 졸업 29.07%, 대학원 재학 이상이 2.72%이었다. 흡연자가 45.08%이었고, 비흡연자가 54.92%이었으며, 음주자는 76.70%로 나타났고, 비음

주자는 23.30%이었다.

2. 연구대상자의 직업과 종사자 지위

Table 2는 연구대상의 직업적 특성을 나타내는 것으로 사무직이 26.7%로 가장 많고, 다음으로 서비스직과 미숙련직이 각각 19.2%, 14.2%로 비교적 높게 나타났으며, 판매직 11.8%, 숙련직 11.6%, 반숙련직 8.3%, 전문기술직 7.2%, 고위관리직 0.6%, 농림어업직 0.4% 등의 순으로 나타났다. 종사상 지위는 상용근로자가 78.30%로 대부분을 차지하고 있으며, 임시근로자 15.24%, 일용근로자 6.46%의 순으로 나타났다.

3. 연구대상자의 근무 특성별 분포

Table 3은 연구대상자의 근무 특성별 분포를 정리한 결과로 야간근무 없음이 87.51%이었고, 1~5일 미

Table 1. Distribution of population by sociodemographic characteristics

	Division	N	%
Sex	Male	17,346	58.38
	Female	12,365	41.62
Age	15~19	307	1.03
	20~29	4,597	15.47
	30~39	8,919	30.02
	40~49	8,534	28.72
	50~59	5,019	16.89
	Above 60	2,335	7.86
Income (In 10,000)	Less than 100won	3,780	12.73
	100won ~ 200won	11,825	39.81
	200won ~ 300won	8,058	27.13
	300won ~ 400won	3,869	13.03
	More than 400won	2,172	7.31
Education	lower than Lower secondary education	3,320	11.17
	Upper secondary education	11,600	39.04
	Community college	5,346	17.99
	University-undergraduate	8,638	29.07
	Graduate or above	807	2.72
Smoking	Yes	13,393	45.08
	No	16,318	54.92
Drinking	Yes	22,787	76.70
	No	6,924	23.30
Total		29,711	100.00

Table 2. Job type & status characteristics of research subjects

	Division	N	%
Job type	Professional and technical occupations	2,136	7.2
	Higher administrator occupations	186	0.6
	Clerical occupations	7,938	26.7
	Sales occupations	3,515	11.8
	Service occupations	5,690	19.2
	Skilled worker	3,444	11.6
	Semi-skilled worker	2,466	8.3
	Unskilled worker	4,205	14.2
	Farm worker	131	0.4
Status	Regular employee	23,264	78.30
	Temporary employee	4,529	15.24
	Day-employee	1,918	6.46
Total		29,711	100.00

Table 3. Distribution of study subjects by working characteristics

	Division	N	%
Night shift	No	25,999	87.51
	1 day ~ 5 days	1,120	3.77
	5 days ~ 10 days	1,104	3.72
	10 days ~15 days	860	2.89
	More than 15 days	628	2.11
Shift work	Yes	2,839	9.56
	No	26,872	90.44
Work Time	suitable	21,868	73.60
Appropriateness	No suitable	7,843	26.40
Occupational status	Regular / Temporary worker	27,793	93.54
	Daily worker	1,918	6.46
Working hours per week	Less than 35 hours	2,392	8.05
	35 hours ~ 45 hours	10,577	35.60
	Over 45 hours	16,742	56.35
Length of service	Less than 1 year	4,519	15.21
	1 year ~ 5 years	14,718	49.54
	5 years ~ 10 years	5,331	17.94
	More than 10 years	5,143	17.31
Total		29,711	100.00

만 3.77%, 5~10일 미만 3.72%, 10~15일 미만 2.89%, 15일 이상이 2.11%이었다. 교대근무에서 그렇다가 9.56%이었고, 아니다가 90.44%이었으며, 근무시간이 적당 하다가 73.60%이었고, 적당하지 않다가 26.40%이었다. 상용/임시근로자는 93.54%이었고, 일용근로

자가 6.46%이었다. 주당근무시간을 보면 주 35시간 미만이 8.05%이었고, 주 35~45시간미만 35.60%, 주 45시간 이상이 56.35%이었다. 근속년수 1년 미만은 15.21%이었고, 1년 이상 5년 미만 49.54%, 5년 이상 10년 미만 17.94%, 10년 이상이 17.31%이었다.

4. 연구대상자의 근로환경 특성별 분포

1) 물리적 작업위험도

Table 4는 물리적 작업위험도의 기술통계를 정리한 결과이다. 물리적 작업위험 요인 노출정도-진동의 평균은 5.88(SD±1.57)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-소음의 평균은 6.02(SD±1.41)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-고온의 평균은 6.12(SD±1.39)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-저온의 평균은 6.35(SD±1.15) 점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-분진의 평균은 6.15(SD±1.39)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-증기의 평균은 6.62(SD±0.83)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-화학물의 평균은 6.59(SD±0.88)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-담배연기의 평균은 6.47(SD±0.92)점, 물리적 작업위험 요인 노출정도-감염물질의 평균은 6.71(SD±0.71)점이었다.

2) 근골격계 작업위험도

Table 5는 근골격계 작업위험도의 기술통계를 정리한 결과이다. 근골격계 작업위험 요인 노출정도-피로하거나 통증 주는 자세의 평균은 5.11(SD±1.63)점, 근골격계 작업위험 요인 노출정도-사람을 들거나 이동의 평균은 6.47(SD±0.99)점, 근골격계 작업위험 요인 노출정도-무거운 물건 이동의 평균은 5.65(SD±1.50)점, 근골격계 작업위험 요인 노출정도-계속 서있는 자세의 평균은 4.51(SD±1.92)점, 근골격계 작업위험요인 노출정도-반복적 손, 팔 동작의 평균은 4.21(SD±2.00)점 이었다.

3) 사회적지지도

Table 6은 사회적지지도에 대한 기술통계를 정리한 결과로 작업 상황-동료들이 도와주고 지지해준의 평균은 2.51(SD±0.92)점, 작업 상황-(임금근로자)상사

Table 4. Physical operation risk

(Unit : Score)

Division	Min	Max	Mean	SD
Physical activity risk factors exposure level-Vibration	1.00	7.00	5.88	1.565
Physical activity risk factors exposure level-noise	1.00	7.00	6.02	1.411
Physical activity risk factors exposure level-High temperature	1.00	7.00	6.12	1.386
Physical activity risk factors exposure level-Low temperature	1.00	7.00	6.35	1.146
Physical activity risk factors exposure level-Dust	1.00	7.00	6.15	1.386
Physical activity risk factors exposure level-steam	1.00	7.00	6.62	.831
Physical activity risk factors exposure level-Chemicals	1.00	7.00	6.59	.881
Physical activity risk factors exposure level-Tobacco smoke	1.00	7.00	6.47	.919
Physical activity risk factors exposure level-Infectious substance	1.00	7.00	6.71	.708

Table 5. Risk of musculoskeletal work

(Unit : Score)

Division	Min	Max	Mean	SD
Risk factors for musculoskeletal work exposure - Tiring or painful positions	1.00	7.00	5.11	1.63
Risk factors for musculoskeletal work exposure - Lifting or moving people	1.00	7.00	6.47	0.99
Risk factors for musculoskeletal work exposure - Carrying or moving heavy loads	1.00	7.00	5.65	1.50
Risk factors for musculoskeletal work exposure - Standing	1.00	7.00	4.51	1.92
Risk factors for musculoskeletal work exposure - Repetitive hand or arm movements	1.00	7.00	4.21	2.00

Table 6. Social support

(Unit : Score)

Division	Min	Max	Mean	SD
Work situation - Your colleagues help and support you	1.00	5.00	2.51	0.92
Work situation - Ask employee only Your manager helps and supports you	1.00	5.00	2.64	0.96
Work situation - Ask employee only You are consulted before targets for your work are set	1.00	5.00	2.96	1.09

가 도와주고 지지해줌의 평균은 2.64(SD±0.96)점, 작업 상황-(임금근로자) 작업 목표 결정전 내 의견을 물음의 평균은 2.96(SD±1.09)점 이었다.

4) 자율성

Table 7은 자율성에 대한 기술통계를 정리한 결과로서 작업 상황-(임금근로자)작업조직이나 작업과정 개선에 참여의 평균은 3.11(SD±1.16)점, 작업 상황-공동 업무자 선택 시 내 의견 반영의 평균은 3.37(SD±1.24) 점, 작업 상황-원할 때 휴식을 취할 수 있음의 평균은 3.16(SD±1.06)점, 작업 상황-작업완료에 충분한 시간 있음의 평균은 2.70(SD±0.95)점, 작업 상황-업무에 내 생각 적용 가능함의 평균은 2.61(SD±1.00)점, 작업 상황-쓸모 있는 일을 하고 있다고 느낌의 평균은 2.51(SD±0.98)점, 작업 상황-업무에서 중요한 의사결정에 영향을 미칠 수 있음의 평균은 3.19(SD±1.05)점 이었다.

5) 업무실수스트레스 정도

Table 8은 업무실수스트레스 정도에 대한 기술통계를 정리한 결과이다. 작업실수시 파급효과-자기신체 손상의 평균은 2.67(SD±0.62)점, 작업실수시 파급효과-타인신체 손상의 평균은 2.74(SD±0.58)점, 작업실수시 파급효과-일의 지연의 평균은 2.46(SD±0.72) 점, 작업실수시 파급효과-타인에게 스트레스 부담의

평균은 2.54(SD±0.69)점, 작업실수시 파급효과-회사에 재정적 손해의 평균은 2.58(SD±0.70)점 이었다.

6) 상사리더십과 자기업무가 건강에 영향정도

Table 9는 상사리더십과 자기업무가 건강에 영향정도를 정리한 결과이다. 상사리더십에서 내 일에 대한 피드백을 줌에서 예가 72.25%이었고, 아니오가 27.75%이었으며, 태도-나를 인격적으로 존중함에서 예가 86.42%이었고, 아니오가 13.58%이었다. 갈등을 잘 해결함에서 예가 74.19%이었고, 아니오가 25.81%이었으며, 일을 잘 기획하고 조직함에서 예가 76.58%이었고, 아니오가 23.42%이었다. 중요 의사결정에 나를 참여토록 격려에서 예가 53.48%이었고, 아니오가 46.52%이었다. 자기업무가 건강에의 영향 미친다는 14.27%이었고, 아니오는 85.73%이었다.

7) 정서 상태

Table 10는 정서 상태에 대한 기술통계를 정리한 결과이다. ‘지난 2주간 정서 상태-즐겁고 기분이 좋았다’의 평균은 3.12(SD±1.14)점, ‘지난 2주간 정서 상태-마음이 차분하고 편안했다’의 평균은 3.06(SD±1.17)점, ‘지난 2주간 정서 상태-활발하고 활기찼다’의 평균은 3.14(SD±1.22)점, ‘지난 2주간 정서 상태-아침에 피로가시고 상쾌하게 일어났다’의 평균은 3.36(SD±1.25)점,

Table 7. Autonomy (Unit : Score)

Division	Min	Max	Mean	SD
Work situation-Ask employee only Participate in work organization or work process improvement	1.00	5.00	3.11	1.16
Work situation-Reflect my opinion when selecting co-workers	1.00	5.00	3.37	1.24
Work situation-You can relax when you want	1.00	5.00	3.16	1.06
Work situation-Has enough time to complete the task	1.00	5.00	2.70	0.95
Work situation-My thoughts on work apply	1.00	5.00	2.61	1.00
Work situation-I feel like I'm doing something useful	1.00	5.00	2.51	0.98
Work situation-May affect business-critical decisions	1.00	5.00	3.19	1.05

Table 8. Work accident stress level (Unit : Score)

Division	Min	Max	Mean	SD
Ripple effect in the job mistake - Magnetic body damage	1.00	3.00	2.67	0.62
Ripple effect in the job mistake - Other body damage	1.00	3.00	2.74	0.58
Ripple effect in the job mistake - Delay of work	1.00	3.00	2.46	0.72
Ripple effect in the job mistake- Stress to others	1.00	3.00	2.54	0.69
Ripple effect in the job mistake - Financial damages to the company	1.00	3.00	2.58	0.70

Table 9. Your work affect your health and superior leadership

Division		N	%
Provides you with feedback on your work	Yes	21,465	72.25
	No	8,246	27.75
Respects you as a person	Yes	25,676	86.42
	No	4,035	13.58
Superior leadership	Is good at resolving conflicts	22,042	74.19
	No	7,669	25.81
Is good at planning and organizing the work	Yes	22,754	76.58
	No	6,957	23.42
Encourages you to participate in important decisions	Yes	15,889	53.48
	No	13,822	46.52
Does your work affect your health, or not	Yes	4,240	14.27
	No	25,471	85.73
Total		29,711	100.00

Table 10. Emotional state

(단위 : 점)

Division	Min	Max	M	SD
Last two weeks Emotional state-I have felt cheerful and in good spirits	1.00	6.00	3.12	1.14
Last two weeks Emotional state-I have felt calm and relaxed	1.00	6.00	3.06	1.17
Last two weeks Emotional state-I have felt active and vigorous	1.00	6.00	3.14	1.22
Last two weeks Emotional state-I woke up feeling fresh and rested	1.00	6.00	3.36	1.25
Last two weeks Emotional state-My daily life has been filled with things that interest me	1.00	6.00	3.47	1.29

‘지난 2주간 정서 상태-일상이 흥미로운 것들로 가득 찼다’의 평균은 3.47(SD±1.29)점 이었다.

4. 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인

주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다(Table 11). 분석결과 인구사회학적 특성을 투입한 1단계 모형의 설명력은 3.3%이었으며, 인구사회학적 특성과 직업적 특성을 투입한 2단계 모형의 설명력은 7.9%로 증가하였다. 인구사회학적 특성, 직업적 특성과 근로환경을 투입한 3단계모형의 설명력은 19.9%로 증가하였으며 통계적으로 유의하였다.(F=29.082, p<.001) 최종모형을 보면 인구사회학적 특성에서는 연령이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤으며, 직업적 특성에서는 종사상지위, 근속연수, 교대근무 여부, 근무시간 적절성이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤다. 근로환경의 영향을 보면 상사리더십(B=0.701, p=0.003), 정서

상태(B=7.548, p=0.000)는 주관적 건강상태에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤으며, 자기 업무가 건강에 영향정도(B=-8.513, p=0.000)는 주관적 건강상태에 유의한 부(-)의 영향을 미쳤다.

IV. 고 찰

본 연구는 우리나라 근로자를 대상으로 정기적으로 실시한 근로환경 자료 중에서 제3차 근로환경조사를 이용하여 근로환경이 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 파악하여 근로환경 개선방향의 근거를 제시하고자 하였다.

근로환경 특성별 분포의 분석결과 물리적 작업위험도는 물리적 작업위험 요인 노출정도 중에서 감염물질의 평균이 6.71점으로 위험도가 가장 낮았으며, 위험도가 높은 것은 소음과 진동으로 우리나라에서 최근 5년간 발생한 업무상질병 산업재해자 중에서

Table 11. Factors affecting subjective health status

(N=29,711)

Division	Phase 1			Phase 2			Phase 3			
	B*	t†	p	B*	t†	p	B*	t†	p	
(Constant term)	76.441	43.241	0.000	74.520	30.133	0.000	71.633	27.490	0.000	
Sex (ref=Female)	Male	1.203	1.211	0.226	1.084	1.105	0.269	1.689	1.806	0.071
Age		-0.213	-7.192	0.000	-0.194	-6.068	0.000	-0.200	-6.556	0.000
Education (ref=Less than college graduate)	More than college graduate	2.782	3.258	0.001	2.547	2.964	0.003	0.522	0.617	0.537
Smoking (ref=No smoking)	Smoking	-0.562	-0.686	0.493	-0.118	-0.147	0.883	0.684	0.904	0.366
Drinking (ref=No Drinking)	Drinking	-0.769	-0.819	0.413	-0.509	-0.554	0.580	-0.867	-1.007	0.314
Average monthly income		-0.006	-1.731	0.084	0.000	-0.080	0.936	-0.002	-0.539	0.590
Occupational status (ref=Regular / Temporary worker)	Daily worker				-2.549	-2.473 [†]	0.013	-2.200	-2.273 [†]	0.023
Length of service					-0.157	-2.864	0.004	-0.134	-2.587 [†]	0.010
Working hours per week					-0.041	-1.568	0.117	-0.043	-1.719	0.086
Shift work (ref=No)	Yes				2.317	3.341	0.001	1.395	2.108 [†]	0.035
Night shift Days					0.115	2.244 [†]	0.025	0.074	1.531	0.126
Work Time Appropriateness (ref=No suitable)	suitable				6.086	8.834	0.000	2.731	4.042	0.000
Physical risk (ref=Non-exposure)	exposure							0.076	0.103	0.918
Musculoskeletal risk (ref=Non-exposure)	exposure							0.266	0.329	0.743
Social support								0.030	1.421	0.156
Autonomy								-0.013	-0.510	0.610
Work accident stress								0.003	0.248	0.804
Superior leadership								0.701	2.987	0.003
Your work affect your health								-8.513	-11.249	0.000
Emotional state (ref=Not good)	Good							7.548	11.391	0.000
		R ² §=0.033, F [‡] =13.309 (p<.001)			R ² §=0.079, F [‡] =16.792 (p<.001)			R ² §=0.199, F [‡] =29.082 (p<.001)		

* estimated valuer, † tBlack value, ‡ F Balck value, § coefficient determination, ||p<0.01, †:p<0.05

물리적 유해인자로 가장 많이 발생하는 질환은 소음 성난청으로써 본 연구에서도 소름에 가장 많은 근로자가 노출되고 있다(MoEL, 2012). 근골격계 작업위험도는 근골격계 작업위험 요인 노출정도 중에서 사람을 들거나 이동의 평균이 6.47점으로 노출정도가 가장 낮으며, 이는 2011년 기준 발생한 업무상질병 산업재해자(7,247명)의 78.0%(5,656명)가 발생한 근

골격계 질환의 원인 질병과 일치한다고 본다(MoEL, 2012). 다른 연구에서도 근로자가 질병이 악화되어 산업재해로 이어지는 업무상질병은 과도한 허리를 구부리거나 비트는 작업, 서서 일하는 작업, 쪼그려 앉은 작업, 물건을 들기·밀기·당기는 작업에서 증가하여, 이러한 물리적·근골격계 작업위험도에서 질병 발생에 영향을 미치는 것으로 확인된다고 하였

고(Lund et al., 2006), 과도한 육체적인 작업, 단순반복적인 동작은 질병과 관련이 있다고 한다(Allebeck, 2004) 이러한 여러 연구결과와 본 연구를 비추어보아 우리나라에서 발생하는 산업재해로 업무상질병자 10명중 7명이 물리적·근골격계 작업위험에서 생기는 질환으로 동 질환을 예방하기 위해서는 근로환경의 개선으로 산업재해예방 정책이 필요하겠다.

주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과 인구사회학적 특성을 투입한 1단계 모형의 설명력은 3.3%이었으며, 인구사회학적 특성과 직업적 특성을 투입한 2단계 모형의 설명력은 7.9%로 증가하였다. 인구사회학적 특성, 직업적 특성과 근로환경을 투입한 3단계모형의 설명력은 19.9%로 증가하였으며 통계적으로 유의하였다. 최종모형을 보면 인구사회학적 특성에서는 연령이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤으며, 직업적 특성에서는 종사상지위, 근속년수, 교대근무 여부, 근무시간 적절성이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤다. 근로환경의 영향을 보면 상사리더십($B=0.701, p=0.003$), 정서 상태($B=7.548, p=0.000$)는 주관적 건강상태에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤으며, 자기 업무가 건강에 영향정도($B=-8.513, p=0.000$)는 주관적 건강상태에 유의한 부(-)의 영향을 미쳤다. Jung(2006)의 논문 결과에서 주관적 건강상태에서는 남녀 각각 307명, 170명(82.5%)이 ‘좋은 편이다’였고 상대적 건강상태는 남자 331명, 여성 180명으로 남성이 여성보다 건강상태가 좋은 편으로 나타났다. 본 연구에서 인구사회학적 특성에서는 연령이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤으며, 성별은 유의한 영향을 미치지 못했으므로 본 연구와 일치하지 않았다. 이러한 차이는 조사 대상, 조사 방법 및 조사 시기 등의 차이에서 기인한 것으로 생각되나 이에 대한 것은 추후 더욱 연구 검토가 필요하다고 판단된다. 여성에 비해 남성이 연령과 근속년수가 적을수록 학력이 높을수록 건강상태가 양호한 것으로 나타났다(Lee, 2015). 이 논문과는 연령과 근속년수가 주관적 건강상태에 영향을 주는 요인은 일치하지만 다른 요인은 본 연구의 결과와는 일치하지 않았다. 전술한 바와 같은 연유에 기인한 것으로 판단된다. Lee(2015)의 논문에서는 건강문제에서 노동시간이 50시간 이상 노동을 하는 근로자의 건강문제는 증가하는 것으

로 나타났다. 실제노동시간이 선호노동시간(44~49시간)보다 적은 것은 주관적인 건강상태에 영향을 미칠 수 있다는 결론은 본 연구의 결과 근무시간 적절성이 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미친 결과와 일치하였다.

이러한 근로환경이 주관적 건강상태에 미치는 영향을 해결하기 위해서는 근로자의 근로환경의 개선으로, 주관적 건강상태에 영향을 주는 요인들을 파악하는 근로자 관리 프로그램이 마련되어야 할 것이다. 주관적 건강상태에 따른 건강이상으로 발생하는 근로자 개인, 가족 사업장 및 국가적으로 생산성 감소 및 산업재해를 감소하기 위해서는 여러 가지 요인들을 파악하여 미리 예방할 수 있는 대책을 마련하는 것이 필요하다.

V. 결 론

본 연구는 전국 근로자를 대상으로 조사한 제3차 근로환경조사 자료를 이용하여 우리나라 근로자의 근로환경의 특성을 파악하고, 근로환경이 주관적 건강상태에 미치는 영향을 파악한 것으로 주관적 건강상태를 증진시키기 위해서는 근무시간을 적절히 조절하고, 정서 상태를 안정화 할 수 있는 방안을 마련하는 등의 근로환경 개선이 필요하다고 판단될 뿐만 아니라 본 연구는 추후 이들 분야의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

References

- Allebeck P, Mastekaasa A. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 5. Risk factors for sick leave – general studies. *Scand J Public Health* 2004;32(Suppl 63):49-108.
- Chang SJ, Sun BH, Kang DM, Son MA, Park JK, et al. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2003; 36(1):71-76
- Choe ES, Ha YM. Work-related Stress and Risk Factors among Korean Employees. *Journal of Korean academy of nursing*. 2009;39(4):549-561
- Dvorak J. Epidemiology, physical examination, and neurodiagnostics. *Spine* 1998;23(24):2663-73
- Hong KJ, Tak YL, Kang HS, Kim KS, Park HL, et al. The Job Stress, Job Satisfaction, and Health of Women Who

- Work in the Professional Job: Nurses and Teachers. *Journal of Korean academy of nursing*. 2002;32(4): 570-579
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*, 1997;38(1), 21-37
- Jackson PR, Matin R. "Impact of Just-in-time on Job Content, Employee attitude and Wellbeing: A Longitudinal Study". *Ergonomics*, 1996;39:1-16
- James GD, Broege PA, & Schlusssel YR. Assessing cardiovascular risk and stress-related blood pressure variability in young women employed in wage jobs. *A m J H u m Biol* 1996;8:743-9
- Jang SJ, Go SB, Kang MG, Cha BS, Park JG, et al. Epidemiology of Psychosocial Distress in Korean Employees Objective. *Journal of Preventive Medicine and Public*. 2005;38(1):25-37
- Jeong JD, No SC, Cervical HIVD Related to Long-Term Whole Body Vibration and Awkward Posture. *Annals of Occupational and Environmental*. 2009;21(4): 396-405
- Jeong DY, Won JU, Park SG, Jeong SJ, Kim HC. Job Stress as a Risk Factor for Occupational Injuries Among Employees of Small and Medium-sized Companies. *Annals of Occupational and Environmental*. 2010; 22(1):37-47
- Jung HD. The Relationship between Occupational Stress and Health-related Behaviors in Middle-sized Manufacturing Workers. master's thesis, Yonsei University of Korea, Seoul. 2006. p. 13-14
- Kim, Ji In . (The) effect of change in employment status on health : using Korea labor and income panel study. Master's thesis, Seoul National University, Seoul. 2012.8
- Kim KL, Kang YH, Youn KJ, Kim CS. Socioeconomic health inequalities and counter policies in Korea. Korea institute fid health and social affairs. Research Report. 2004.03
- Kim, Min-Kyung Chung, Woo-Jin Lim, Seung-Ji Yoon, Soo-Jin Lee, Ja-Kyoung Kim, Eun-Kyung Ko, Lan-Ju. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2010;43(1): 50-61
- Kim Yoon Gyu. Health Status and Quality of Life in Shift-Workers. Master's thesis, Dong-A University, Busan. 2001.12
- Lee YK. Analysis of the Relationship between Working Hour Mismatch and Worker's Health. Korea institute fid health and social affairs. 2015;35(3):135-165
- Lewchuk W, Robertson D. Working Conditions under Lean Production: A Worker-based Benchmarking Study. *Asia Pacific Business Rew*. 1996;2:60-81
- Lund T, Labriola M et al. Physical work environment risk factors for long term sickness absence: prospective findings among a cohort of 5357 employees in Denmark. *BMJ* 2006 ;332(7539):449-452.
- Ministry of Employment and Labor(MoEL). 2011_ Analysis of the status of industrial accidents(MoEL Public Notice No. 2012.9); 2012. p. 10-14
- Moon YH. Effects of Workers' Health Status to the Recognition About their Work Environment. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 1992;4,1: 81-91
- Oh YH, Lee MS, Lee KY. Relationship between Manufacturing Workers Job Conditions and Stress. *Annals of Occupational and Environmental*. 2002; 14(3):301-314
- Shirom A, Westman M, Shamai O & Carel RS. Effects of work overload and burnout on cholesterol and triglycerides levels: the moderating effects of emotional reactivity among male and female employees. *J Occupational Health Psychol* 1997;2(4):275-88
- Sin KL, Byeon YS, Kang YH, Ok JW. A Study on Physical Symptom, Activity of Daily Living, and Health-Related Quality of Life (HRQoL) in the Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(3):437-444
- Sin KL, Kim JS. A Study on Health Concern, Self-rated Health, Health Status, and Health Promotion Behavior of Elderly Women in Urban Area. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2004;34(5):869-880
- Trevisan MO, Leary E, Farinano E, Jossa F, Galasso R, et al. Short- and long-term association between uric acid and a natural disaster. *Psychosom Med* 1997;59:109-13
- WHO The Health Report 2001-Mental health: New understanding, New hope. 2001
- Yand DU. The effects of subjective social status on health-risk behaviors and self-rated health. Master's thesis. The Graduate School of Public Health Seoul National University. 2014.2