

## 산업재해 남성 근로자의 작업환경의 특성에 관한 연구: 산재보험패널조사

최길용<sup>1,2</sup>, 양경수<sup>3</sup>‡

<sup>1</sup>울산대학교 의과대학, <sup>2</sup>서울의료원 환경건강연구실, <sup>3</sup>경운대학교 사회복지학과

### A Study on the Characteristics of Injured Workers Rate and Work Environment of Male Workers for over 40 years

Kil-Yong Choi<sup>1,2</sup>, Kyung-Soo Yang<sup>3</sup>‡

<sup>1</sup>University of Ulsan College of Medicine,

<sup>2</sup>Department of Environmental Health Research, Seoul Medical Center,

<sup>3</sup>Department of Social Welfare, Kyungwoon university

#### <Abstract>

**Objectives** : Using several waves of the Panel Study of Worker's Compensation Insurance(PSWCI), this study analyzed the effect of work hours on health and lifestyle of Korean workers in a sample from the 2013~2014 year (The first survey was completed in August-October 2013; the second survey was completed in August-October 2014). **Methods** : The research subjects were 1,312 men from among employees who responded to a 2013 PSWCI panel report. Statistical analyses were done with SAS version 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). **Results** : According to the results of the analysis, the male subjects had differences in economic activity and health conditions based on the length of working hours. There was a significant relationship among working hours and life satisfaction, and the correlation coefficients were statistically significant. The results show that workplace conditions has a direct positive effect on life satisfaction as we anticipated in the hypothesis. **Conclusions** : Management should focus on the factors identified in this study when developing employment interventions programs to improve the the promotion of healthy lifestyles for adults over the age of 40.

**Key Words** : Workplace Conditions, Panel Study, Employees, Survey, Health

‡ Corresponding author : Kyung-Soo Yang(ksyang@ikw.ac.kr) Department of Social Welfare, Kyungwoon university  
• Received : Oct 28, 2015      • Revised : Dec 14, 2015      • Accepted : Jan 8, 2016

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 필요성

표준근로시간은 하루 8시간이며, 2003년에 개정된 근로기준법에 의해 우리나라의 법정 근로시간은 1주 44시간에서 40시간으로 단축하도록 하였다. 주 40시간으로 법정 근로시간을 단축하는 일정은 회사규모에 따라 단계별로 적용하게 된다. 금융보험, 공공부문, 1,000인 이상 사업장은 2004년 7월 1일, 300인 이상 사업장은 2005년 7월 1일, 100인 이상 사업장은 2006년 7월 1일, 50인 이상 사업장은 2007년 7월 1일, 20인 이상 사업장은 2008년 7월 1일부터 시행되었고, 그리고 20인 미만 사업장은 2011년 내에 시행하도록 정하고 있다. 현재 한국 사회는 이러한 시간을 의무로 지켜야 하며 개인의 근로에 대한 문제를 예방하기 위한 최소한의 규칙으로 이루어지고 있다[1][2][3][4][5].

근로시간은 업무의 질과 가정의 양립 그리고 근로자의 건강에 부정적인 영향을 미치고 지속적인 노출로 인한 환경은 개인에게 심각한 업무 조건을 만드는 것으로 보고되었다[5]. 그밖에 업무의 변화를 저해시킬 뿐만 아니라 결혼과 출산 등과 같은 외적인 환경에도 직접적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있어 간접적으로 여성 노동시장의 단절과 중장년층의 조기퇴직을 유도할 것으로 보인다. 이는 경제적인 파급도 조장할 수가 있을 것으로 보이며 노동시간의 탄력적 조정이 필요함을 언급할 수 있다[5]. 한국의 취업 및 구직 문제에 있어 기업의 낮은 생산성은 장시간 노동과 비정규직 및 파트타임(part-time) 같은 단기간의 업무가 원인이 되므로 업무상 재해를 입기 전에 이에 대한 변화가 필요하고 재해의 원인을 파악하여 근로 환경이 개선되어야 할 것이다[6]. 작업 환경에 따라 다양한 문제가 발생하게 되는데 특정한 작업 활동이 아닌, 업무와 연관된 생활습관과 심리적 불안감은

운동 부족, 체지방 증가, 염증반응 등의 건강 문제를 일으키는 것으로 알려져 있다[7]. 우리나라에서는 사회경제적 배경과 노동 행태에 관한 요인들이 작업의 환경에 미치는 영향이 보고되고 있으나 산업재해의 위험성을 띄는 작업을 제외하고 일상적인 작업 환경이 건강과의 직접적인 관련성을 보고한 연구는 발표되지 않았다. 그러나 산업 활동으로 인해 진단을 받는 경우에는 업무상 장애 발생률이 증가하는 것으로 보고되었다[8]. 우리나라에서 일반적인 건강문제로 인해 산업재해 판정을 받은 경우보다 실제 판정받은 질병과의 간접적인 관련에 대한 참고자료로 건강문제를 반영하고 있다. 이러한 재해율은 작업 고위험군 이외에도 40대 이상에서 재해 발생과 직접적인 관계를 가지고 있는 연구가 보고된 것으로 보아, 중년 근로자의 작업 환경에 맞는 예방 및 관리가 매우 필요하다[9-10]. 근로자를 대상으로 한 예방적 지표는 많은 것으로 알려진 것에 반해 관련 연구는 활발하게 보고되지 않았다[11]. 주로 근로자의 작업 관련한 특정한 위험요인의 관계를 규명한 단면 연구가 보고되고 있고 근래에는 근로자의 근로시간 및 업무의 양 등 직업 관련성 작업 환경에 대한 관심이 집중되고 있어[12][13] 이에 대한 연구가 지속적으로 보고되어야 하는 당위성을 가진다. 그래서 본 연구의 목적은 근로자의 작업특성 및 환경과 근무의 시간에 따른 질환의 발생된 요인을 제시하고자 하며, 다각도의 사례를 통한 연구의 보완을 통한 산업재해자 중심으로 건강의 문제점을 보고자하며, 부족한 논문을 좀더 많은 보완 및 수정을 위한 다각도의 연구로서 조사의 최근 시점의 중심으로 이루어져야 할 것으로 생각되며, 무엇보다 산재재해자의 업무 시간과 특성을 반영한 질병 유형에 영향을 미치는 간접적인 지표가 필요하다는 점에서 본 연구의 의의를 가지고 있다. 이는 작업 환경의 특수성을 고려한 객관적 근거는 산업보건의 정책 방안을 제시하고 앞으로 보다 깊은 연구로서 지속적인 관찰이

필요로 할 것이다.

## II. 연구방법

### 1. 대상자 및 그룹분류

#### 1) 대상자

본 연구는 2013년 제2회 산재보험패널(Panel Study of Worker's Compensation Insurance, PSWCI) 조사 자료를 이용하여 전문 조사원의 방문 노트북면접조사(CAPI)를 인구학적 특성, 산재보상서비스, 경제활동판별, 재취업, 건강 및 삶의 질, 가구 및 개인의 일반사항 등의 조사에 모두 참여한 20대 이하(N=118, 5.9%), 30대(N=295, 14.8%), 40대(N=522, 26.1%), 50대(N=705, 35.3%), 60대 이상(N=360, 18.0%)으로 최종 분석 대상은 전체 2,000명(남자 1,686명, 여자 314명) 중 여성과 30대 이하를 제외한 40대 이상 남성인 1,312명이었다 <Table 1>. 본 연구의 산재보험패널의 원 자료의 모집단은 2012년 요양종결 산재근로자 82,493명(외국인, 제주도 거주자, 주소불명자 제외)으로 하였고, 표본의 수는 2,000명(산재장해인 1,650명, 비장해인 350명), 조사시간을 2차로 나누어 진행하였으며, 1차 조사를 2013년 8월~10월, 2차 조사를 2014년 8월~10월에 진행 하였다.

#### 2) 그룹 분류

연구대상자 1312명 중 한달 동안 평균 근무일수는 10일 이하(N=96, 7.32%), 11-19일(N=113, 8.61%), 20일(N=346, 26.37%), 21-25일(N=533, 40.63%), 26-30일(N=224, 17.07%)로 분류하였다. 이는 근무 20일 이상에서 높은 분포를 가지고 있으며, 이는 근로자의 근무조건에 따른 장시간 노출로 인한 질병의 발생 원인으로 추정이 되는 것으로 생각되며, 이를 중심으로 한 연구가 지속적으로 관

찰 되어 왔다[2][3][4][5]. 그리고 작업을 평균 8시간으로 보고 있으며, 많은 사업장은 노동시간을 준수하고 있으며, 이는 약간의 야근과 시간외 수당을 위한 작업 강도에서 8~10시간이 전체의 약 80%를 분포하고 있다<Table 2>.

<Table 1> General demographic characteristics

General demographic characteristics		N (%)
Male		1,312 (100)
Age	In their 40s	453 (34.53)
	In their 50s	579 (44.13)
	> 60 Years	280 (21.34)
Area	Seoul	182 (13.87)
	Busan	119 (9.07)
	Daegu and Gyeongsangbuk-do	141 (10.75)
	Kangwon-do	53 (4.04)
	Gyeongsangnam-do and Ulsan	152 (11.59)
Education	Gyeonggi-do	290 (22.1)
	Incheon	105 (8.00)
	Cholla-do	134 (10.21)
	Chungcheong-do	136 (10.37)
	< School graduation	302 (23.01)
Accident	Middle school graduation	294 (22.41)
	High school graduation	593 (45.20)
	> University graduation	123 (9.38)
Personal damage (Disa)	Accident	1195 (91.08)
	Personal disease	117 (8.92)
Personal damage (Disa)	Yes	1131 (86.20)
	No	181 (13.80)

<Table 2> Frequency of the monthly average number of working days for male workers

Working days		N (%)
The monthly average number of working days	< 10 days	96 (7.32)
	11 - 19 days	113 (8.61)
	20 days	346 (26.37)
	21 - 25 days	533 (40.63)
	26 ~ 30 days	224 (17.07)
Average working hours per day	< 5 hours	6 (0.46)
	6 - 7 hours	12 (0.91)
	8 hours	545 (41.54)
	9 hours	213 (16.24)
	10 hours	310 (23.62)
	11 - 15 hours	192 (14.64)
	> 15 hours	34 (2.59)

그리고 근무기간은 1개월 이하(N=453, 38.29%) 1-2개월(N=105, 8.9%), 2-3개월(N=54, 4.6%), 6-12개월(N=180, 15.22%), 2-3년(N=44, 3.72%), 3-4년(N=40, 3.38%), 4-5년(N=27, 2.28%) 등으로 분류하였다. 이는 근무환경 및 산재보험을 받은 대상자의 개인의 특성상 오랜 시간 근무환경을 유지 하지 못 한 것으로 생각되며, 이로 인한 작업시간과 한 달간의 근무조건이 20일 이상이 높은 경향을 나타내는 것과 관련성이 있어 보인다. 이로 인해 건강상태에 직접적으로 부정적인 경향을 타나 낼 수도 있다 <Table 3>.

경제활동을 크게 3가지 유형으로 구분하였다. 이는 산재보험패널조사와 국내외 적인 경향을 분석하기 위함으로 사려가 되며, 경제활동 '유형1'은 재직자 942명(79.63%), 실직자 241명 (0.37%)분포하였고, 경제활동 '유형2'는 취업자 942명(79.63%), 실직자 57명(4.82%), 비경제활동자 184명(15.55%)분포하였다. 경제활동 '유형3'은 직장복귀자 360명(30.43%), 재취업자 519명(43.87%), 자영업자 58명(4.90%), 무급가족종사자 5명(0.42%), 실직자 57명(4.82%), 비경제활동인구 184명(15.55%)으로 분포하였다.

본 연구에서 40대 이상의 남성을 대상으로 하여, 한 달 근무일수인 20일을 기준으로 그 이상 근무를 한 남성의 대상자를 경제활동에 대해서 크게 3가지 유형으로 구분하였을 때, 경제활동 '유형1'은 재직자 530명(70.0%), 실직자 146명(19.3%)으로 분포하였다. 경제활동 '유형2'는 취업자 530명(70.0%), 실직자 36명(4.8%), 비경제활동자 110명(14.5%)으로 분포하였다. 경제활동 '유형3'은 직장복귀자 216명(28.5%), 재취업자 287명(37.9%), 자영업자 24명(3.2%), 무급가족종사자 3명(0.4%), 실직자 36명(4.8%), 비경제활동인구 110명(14.5%)으로 분포하였다. 이는 대상자 전체 1312명 중에 21일 이상 근무를 한 대상자 757명을 중심으로 나타났으며, 여기서 결측치는 81명으로 약 10%를 차지하고 있다.

위와 같은 경향을 나타내는 것으로, 40대 이상 남성의 하루 평균 근무시간인 8시간을 기준으로 구분하였을 때, 경제활동 '유형1'은 재직자 526명(70.2%), 실업자 142명(18.9%)으로 분포하였다. 경제활동 '유형2'는 취업자 526명(70.2%), 실직자 37명(4.9%), 비경제활동자 105명(14.0%)으로 분포하였다. 경제활동 '유형3'은 직장복귀자 168명(22.4%), 재취업자 325명(43.4%), 자영업자 32명(4.3%), 무급가족종사자 1명(0.1%), 실직자 37명(4.9%), 비경제활동인구 105명(14.0%)으로 분포하였다. 여기에서도 동일하게 결측치는 81명으로 약 10%를 차지하고 있다<Table 4>.

### 3. 자료분석

자료 분석은 SAS 버전 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 사용하여 분석하였다. 분석 대상자의 특성을 파악하기 위해 기초분석과 표준화를 반영한 발생률을 분석하였다. 그리고 대상자의 근무시간 및 산업재해 이전에 발생했던 만성 질병과의 관계를 평가하기위해 로지스틱 회귀 모델로 분석하였다. 또한 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)과 확률 비율(odds ratios, ORs)의 결과로 유의적인 차이를 보는 검정을 확인하였다. 모든 분석의 경우, p 값 <0.05는 통계적으로 유의한 것으로 간주하였고 종속변수에 영향을 미칠 수 있는 보정변수인 성별, 연령, 최종학력, 권역별 (서울, 부산, 대구/경북, 강원, 경남/울산, 경기, 인천, 전라, 충청)로 반영하여 확률 비율을 산출하였다. 독립변수는 크게 3가지 범주로 나누었다. 첫번째는 개인의 특성으로 근무기간, 성, 연령, 혼인상태, 학력, 자격증, 경제활동, 과거 취업이력 등이며. 두번째로는 현재경제 활동판별로 일자리 형태, 조직여부, 경제활동 가능여부 등으로 구분하였다. 세 번째는 건강 및 삶의 질에서 건강상태, 만성질환, 의료기관 이용현황, 운동/수면시간, 여가활동, 일상생

활 만족도, 자아존중, 자기효능, 음주·흡연 등 총 10개 변수이다. 근로환경조사에서는 심리적으로 안전한 요소(아주 많이, 완전 복구, 전혀 없음 등)를 1로 하였으며, 위험인자를 범주로 측정을 하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 전체 근로자의 특성 결과

##### 1) 근속기간 및 요양기간에 따른 산업재해 (N=2,000)

근속기간을 1개월 미만 652명(32.6%), 6-12개월 미만 210명(10.5%), 2-3년 미만 94명(4.7%), 3-4년 미만 73명(3.7%), 4-5년 미만 45명(2.3%)으로 분포하였다. 연령, 학력, 지역을 보정한 후 표준화하여 산출한 결과, 근속기간(경력)이 1개월 미만에 비해, 6-12개월은 2.8배, 2-3년은 1.9배, 3-4년은 1.8배, 4-5년은 2.3배 산업재해의 발생이 증가하는 것으로 나타났다 ( $p=0.0243$ ).

요양기간은 3개월 미만 322명(16.1%), 3-6개월 미만 826명(41.3%), 6-9개월 미만 483명(24.2%), 9-12개월 미만 164명(8.2%), 1-2년 미만 153명(7.7%), 2년 이상 52명(2.6%)으로 연령, 학력, 지역을 보정하여 표준화한 산출 결과 요양기간 1개월 미만에 비해 2년 이상의 위험도가 2.6배증가하는 것으로 나타났다. 산업재해 이후 장기간의 요양기간 비율이 높다고 할 수 있다<Table 3>.

##### 2) 경제활동에 따른 산업재해 (N=2,000)

경제활동 '유형1'에서 재직자 1,412명(70.6%), 실업자 588명(29.4%)으로 연령, 학력, 지역을 보정하여 표준화한 산출 결과 재직자에 비해 실업자로서의 종결 위험도가 1.35배 높은 것으로 나타났다. 경제활동 '유형2'는 취업자 1,412명(70.6%), 실직자 145명(7.3%), 비경제활동자 443명(22.2%)으로 표준화하여 산출한 결과 취업자에 비해 실직자와 비경제

활동자로서 종결이 각각 1.59배, 1.28배 높은 것으로 나타났다. 경제활동 '유형3'은 직장복귀자 322명(16.1%), 재취업자 826명(41.3%), 자영업자 483명(24.2%), 무급가족종사자 164명(8.2%), 실직자 153명(7.7%), 비경제활동자 52명(2.6%)으로 표준화하여 산출한 결과 직장복귀자에 비해 실직자와 비경제활동인구로서 종결이 1.56배, 1.25배 높은 것으로 나타났다<Table 3>.

##### 3) 근무시간 및 근무횟수의 평가

실제 근무시간은 남성이 한달 중에 20일을 근무했을 때 전체 대상자의 평균 경제활동을 하고 있는 대상자는 약 70%로서 10명 중에 7명은 취업자며, 경제활동을 못하고 있는 대상자의 근로조건 및 다른 환경으로 미치는 영향인자로 영향을 받는 위험도는 1.5배 증가하고 있으며, 이것 외에도 실직자 및 비경제활동인구인 약 19%의 대상자는 경제활동을 하고 있는 것에 비해 각각 1.9 및 1.4배 증가하고 있음을 보여 주고 있다. 다른 경제활동상태에서 원직장복귀에 비해 재취업, 자영업, 무급가족종사자, 실직자, 비경제활동에서 각각 37.9%, 3.2%, 0.4%, 4.8%, 14.5%로 분포하고 있으며, 실직자, 비경제활동은 각각 약 2배, 1.4배 위험도가 증가하는 것으로 나타내고 있다.

이는 다른 논문의 일부 자료를 통해 질환과의 발생이 나타날 수 있다고 보고되어 졌다[13][14]. 위와 같은 경향을 나타내는 경제활동의 지표로서, 20일로 세부화 시킨 것으로 8시간의 근무조건에는 미취업자는 약 19%를 나타내고 있으며, 약 1.4배 위험도가 증가하는 것을 볼 수가 있다( $p=0.0111$ ). 그리고 경제활동 대상자의 약 70%에서 실직자(4.9%)와 비경제활동인구(14%)에서는 각각 2.3배, 1.2배 위험도가 증가하는 것을 볼 수가 있다 ( $p=0.0028$ ). 마지막으로 원직장복귀(22.4%)에 비해 재취업(43.4%), 자영업주(4.3%), 무급가족종사자(0.1%), 실직자(4.9%), 비경제활동인구(14%) 등을

보면, 각각 약 1.6~2배 위험도가 증가하는 것으로 보여 주고 있고 실직자, 비 경제활동인구에서만 3.2배, 1.7배씩 각각 위험도가 증가하는 것으로

계 나오고 있다. 20일 근무에 미치는 영향과는 8시간 외의 다른 시간에 작용하는 경제활동의 6개에서는 통계적으로는 유의하다( $p < .0001$ )<Table 4>.

<Table 3> Association between individual characteristics and the monthly average number of working days

		N(%)	*aOR
Working period	Inside a month	453 (38.29)	1
	One to two months	105 (8.9)	1.23 (0.66 - 2.29)
	Two to three months	54 (4.6)	0.78 (0.46 - 1.33)
	Three to four months	NA	NA
	Four to five months	28 (2.37)	1.42 (0.83 - 2.43)
	Five to six months	55 (4.65)	0.92 (0.40 - 2.09)
	Six months to one year	97 (8.2)	2.81 (1.15 - 6.86)
	One year to two year	76 (6.42)	2.14 (0.97 - 4.73)
	Two year to three year	44 (3.72)	1.93 (1.08 - 3.45)
	Three year to four year	40 (3.38)	1.80 (1.07 - 3.03)
	Four year to five year	27 (2.28)	2.27 (1.11 - 4.63)
	Five years to ten years	83 (7.02)	1.48 (0.61 - 3.58)
	Ten years to twenty years	66 (5.58)	0.93 (0.52 - 1.67)
Over twenty years	55 (4.65)	1.27 (0.81 - 1.99)	
p for trend			0.024
Convalescence	Inside three month	159 (13.44)	1
	Three to six months	477 (40.32)	1.18 (0.81 - 1.72)
	Six months to nine months	294 (24.85)	1.13 (0.75 - 1.69)
	Nine months to one year	106 (8.96)	1.18 (0.70 - 1.99)
	One year to two year	106 (8.96)	1.62 (0.92 - 2.83)
	Over two years	41 (3.47)	2.65 (1.05 - 6.68)
p for trend			0.028
Type 1 of EA	Employed	942 (79.63)	1
	Unemployed	241 (20.37)	1.35(1.13 - 1.61)
p for trend			0.001
Type 2 of EA	Employment	942 (79.63)	1
	Dismissal	57 (4.82)	1.59 (1.17 - 2.15)
	Economically inactive population	184 (15.55)	1.28 (1.05 - 1.55)
p for trend			0.002
Type 3 of EA	Back-to-work	360 (30.43)	1
	Re-employment	519 (43.87)	0.97 (0.80 - 1.17)
	Self-employed	58 (4.90)	0.96 (0.62 - 1.50)
	Unpaid family workers	5 (0.42)	1.08 (0.31 - 3.72)
	Dismissal	57 (4.82)	1.56 (1.13 - 2.15)
	Economically inactive population	184 (15.55)	1.25 (1.01 - 1.56)
p for trend			0.024

Individual characteristics; EA, economic activity; aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval; NA, no answer

\*Adjusted for age, education and area

<Table 4> Association between working days and hours and economic activity (N=1312)

The monthly average number of working days	Upper 20 days **N(757) (%)	Male (2013 Year) *aOR (95% CL)	p-value
<b>Economic activity (2)</b>			
Employed	530(70.0)	1	0.0076
Unemployed	146(19.3)	1.485(1.111-1.985)	
<b>Economic activity (3)</b>			
Employment	530(70.0)	1	0.0184
Dismissal	36(4.8)	1.891(1.091-3.277)	
Economically inactive population	110(14.5)	1.377(1-1.896)	
<b>Economic activity (6)</b>			
Back-to-work	216(28.5)	1	0.0587
Reemployment	287(37.9)	1.022(0.509-2.052)	
Self-employed	24(3.2)	1.657(0.899-3.053)	
Unpaid family workers	3(0.4)	0.27(0.044-1.667)	
Dismissal	36(4.8)	1.976(1.115-3.504)	
Economically inactive population	110(14.5)	1.439(1.004-2.062)	
<b>Average working hours per day</b>			
Upper 8hours ***N(749) (%)			
<b>Economic activity (2)</b>			
Employed	526(70.2)	1	0.0111
Unemployed	142(18.9)	1.399(1.08-1.812)	
<b>Economic activity (3)</b>			
Employment	526(70.2)	1	0.0028
Dismissal	37(4.9)	2.27(1.404-3.67)	
Economically inactive population	105(14.0)	1.193(0.896-1.589)	
<b>Economic activity (6)</b>			
Back-to-work	168(22.4)	1	<.0001
Reemployment	325(43.4)	1.984(1.491-2.638)	
Self-employed	32(4.3)	1.644(0.85-3.177)	
Unpaid family workers	1(0.1)	0.277(0.029-2.619)	
Dismissal	37(4.9)	3.233(1.952-5.355)	
Economically inactive population	105(14.0)	1.704(1.231-2.358)	

Individual characteristic; aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval

\*Adjusted for age, school, area

\*\*Missing data: N=81

\*\*\*Missing data: N=81

#### 4) 산재 전·후의 건강문제 요인.

산재근로자가 당면한 여러 가지 문제는 많이 발생하는 것으로 생각되며 이는 심각한 요인분석적으로 발생할 수 있는 문제가 확대될 수가 있다. 그래서 이를 정책적으로 빨리 반영하여 좋은 환경을 위해 유지 및 보안을 지속적으로 이루어 졌으면 한다.

본 연구에 보면, 산재 이전에 비해 현재 건강수

준을 크게 5가지로 보고 있으며, “많이 좋았다”에 비해 “조금 좋아졌다”, “거의 같다”, “조금 나쁘다”, “많이 나쁘다”와 같은 결과는 각각 1.3배, 1.1배, 1.2배, 1.9배 순서로 나타나고 있으며, “많이 나쁘다”와 같은 결과는 직접적으로 유의하며 전체적으로 통계적으로 유의한 값이 나왔다(p=0.0301). 그리고 산재 이후 건강회복 정도를 보게 되면 “완전히 회복됨”에 비해 “회복하려면 어느 정도 더

있어야 함”, “전혀 회복되지 않았음” 순으로 각각 1.4배, 1.0배로 “회복하려면 어느 정도 더 있어야 함”이 위험도가 증가하는 경향을 보였으며, 전체적으로 통계적인 유의한 값이 나왔다(p=0.0253). 회복이 완전히 이루어지지 않는 상황에서 작업장의 복귀는 2차 사고를 유발할 수가 있음을 고려되어야 하므로 앞으로 이런 회복되지 않는 약 13%의 대상자를 고려하는 정책이 많이 반영이 되어져야 함을 생각할 수가 있다. 산재 이후 통증 느끼는 횟수에서는 “전혀 없음”에 비해 “가끔 한번”, “일주일에 몇 차례”, “거의 매일”, “항상”은 각각 1.4배,

1.8배, 1.9배, 1.9배 순서로 “일주일에 몇 차례”, “거의 매일”, “항상”이 위험도가 증가하는 경향을 보였으며, 이는 통계적으로 유의했다(p=0.0278). 마지막으로 산재로 인한 통증이 일상 및 삶을 방해하는 정도는 크게 4가지로 보고 있으며 “전혀 없음”에 비해 “어느 정도”(52%), “상당 기간”(17%), “항상”(19%)의 결과는 각각 1.3배, 1.3배, 1.8배 등으로 위험도가 증가하는 경향을 보였으며, 항상 시 매우 높은 경향으로 유일하게 유의한 수준을 나타내고 있다. 전체의 유의수준은 p값이 0.0476으로 유의하게 나타내고 있다<Table 5>.

<Table 5> Association between average working hours per day and health factors

	2013 Year N(%)		p-value
	8 hours N(%)		
Current health status compared to a previous industrial accident (n=749)			
Very much like me	39(5.21)	1	0.0301
Mostly like me	123(16.42)	1.312(0.756-2.28)	
Somewhat like me	180(24.03)	1.063(0.633-1.786)	
Not much like me	258(34.45)	1.156(0.694-1.925)	
Not at all like me	149(19.89)	1.857(1.067-3.23)	
Recovery of health after industrial accidents (n=749)			
Full recovery	93(12.42)	1	0.0253
Must more recovery time	562(75.03)	1.417(1.017-1.974)	
No recovery at all.	94(12.55)	0.998(0.648-1.536)	
Number of times feeling pain after industrial accidents (n=749)			
Not at all	66(8.81)	1	0.0278
Sometimes (1-2 times)	323(43.12)	1.444(0.982-2.122)	
Several times a week	127(16.96)	1.791(1.141-2.809)	
Almost every day	164(21.90)	1.901(1.23-2.939)	
Always	69(9.21)	1.89(1.11-3.218)	
The degree of pain that interferes with daily life after industrial accidents (n=749)			
Not at all	88(11.75)	1	0.0476
Several times	391(52.20)	1.319(0.933-1.864)	
Considerable period of time	126(16.82)	1.288(0.849-1.954)	
Always	144(19.23)	1.836(1.197-2.816)	

Individual characteristic; aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval  
 \*Adjusted for age, school, area

### 5) 8시간의 건강문제 요인: 작업에 장애의 정도

끝으로 8시간을 중심으로 전·후의 장애의 정도를 확인해 보고 장애에 따른 작업요건이 건강상의 문제가 발생이 되는지를 보려고 한다. 9시간 이상이 약 45%이상으로 나타내고 있으며, 이는 많은 업무시간에 따라서 위험의 정도가 약 12배, 17배로 높게 나타내고 있으며, 이는 전체 값의 통계적인 유의 수준이 p값이 0.0446으로 나타내고 있다 <Table 6>.

<Table 6> Association between average working hours per day and health problems: The degree of disability

Health problems: The degree of disability (n=749)		
Not at all	1	
Several times	8.475 (0.843-85.168)	0.4163
Considerable period of time	12.204 (1.228-121.317)	0.043
Always	17.242 (1.693-175.613)	0.0032
p for trend		0.0108

Individual characteristic; aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval  
\*Adjusted for age, school, area

## IV. 고찰

본 연구는 전국을 대상으로 산업재해 근로자 중심으로 이루어졌으며, 남성 중 40대 이상의 건강행태가 개인의 특성 및 여러 가지를 고려하여 어떤 영향을 미치는지를 조사하였으며, 이러한 여러 가지 인자로 인한 영향을 규명하고 연구 결과에 다음과 같이 반영을 하고자 한다.

첫째, 개인의 특성, 일반적인 특성, 근로자의 근무시간 및 근무일의 평가, 산재 전·후의 건강문제 요인, 8시간의 건강문제 요인: 작업에 장애의 정도 등으로 조사를 하게 되었으며, 일반 및 개인의 특성은 산업재해의 근로자 전체 2,000명을 대상으로 분석을 하였고, 세부적인 요인을 시간 및 한 달의

근무일을 기준으로 하는 분석은 전체 1,312명으로 분석하게 되었다. 전체적으로는 위험도가 증가하며, 통계적인 영향을 볼 수가 있고, 개인 및 지역, 교육수준과 나이 등을 고려하여 분석을 하게 되었다. 이는 다른 논문의 경향과 비슷하며, 장시간의 노출과 오랜 근무환경의 영향이 건강의 상태에 나쁘게 작용을 하고 있으며, 이는 여러 가지 질병에 노출됨으로써 문제가 되고 있다[15][16]. 이는 선행연구와 비슷한 경향을 보여 주고 있으며, 우리나라의 특성상 8시간 근무에 건강문제를 제안할 수 없는 조건을 고려한다면 매우 중요한 자료로 이끌어갈 수 있을 것으로 생각된다.

둘째, 사회경제적인 측면에서 관련성이 있는 연령과 직업은 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보여주고, “근로자의 근무시간 및 근무일의 평가”에서 8시간 근무를 하는 대상과 그렇게 하지 못한 경우를 보면 약 7:3의 차이를 보여주고 있으며, 조건에 따라 많이 다를 수 있으나 비경제활동에 영향을 줄 수 있다는 것으로 본 연구에서는 정리를 하고 있다. 이는 다른 논문과 같은 경향을 보여주는 것으로 생각되며[13][14], 미취업자는 1.4배 위험도가 증가하는 것을 볼 수가 있다. 이는 p값은 0.0111로 유의하게 나타나고 있으며, 실직자 및 비경제활동인구에서도 각각 2.3배, 1.2배 위험도가 증가하는 것을 볼 수가 있다. 이와 같이 통계 값은 p 값이 0.0028로서 유의하게 나타나고 있으며, 경제활동이 둔화되는 것이면 높은 위험도에 관련성을 나타내고 있음을 보여주고 있다. 그 외에도 20일 근무조건에도 같은 경향을 나타내고 있는 것을 보면 사회경제적인 측면에서 관련성이 없지 않게 주요한 변수로 작용이 이루어진다는 것을 볼 수가 있다. 이러한 측면에서 많은 개인의 변수가 있겠지만 남성의 입장에서 무엇보다 경제활동이 없을 때 매우 문제가 심각하게 보일 수가 있음을 단편적으로 볼 수가 있다. 이 또한 일부의 선행연구와 같으며, 무엇보다 8시간의 20일간 근무 조건은 다소 낮

은 경향을 보이며, 반대로 이런 환경을 유지하기가 힘든 우리나라의 특성을 고려한다면 앞으로 이런 정책적인 방향을 주었을 때 경제 효과가 높은 수준으로 창출될 것으로 사려가 된다.

셋째, 건강상의 문제가 규정된 시간 외에 작용이 매우 크다는 것을 볼 수가 있다. 이는 심리적인 작용이 매우 클 것으로 생각되며, 무엇보다 근무환경과 근무 조건에 따른 많은 인자를 고려하지 않았던 단점은 있으나 전체적으로 부정적으로 답변한 것을 보면 불규칙 한 시간에 따른 심리적인 건강상태가 작용을 하는 것으로 보인다. 그리고 본 연구에서 다른 질환과의 관계를 보려고 했으나 이는 진단을 받은 사람의 수가 약 10% 미만이라는 점을 봐서 결과에는 미칠 수 없어서 분석이 힘들었던 점을 고려해 보면 개인의 설문에 “많이 좋았다”에 비해 “조금 좋아졌다”, “거의 같다”, “조금 나쁘다”, “많이 나쁘다”고 답변한 결과는 각각 1.3배, 1.1배, 1.2배, 1.9배 순서로 위험도가 증가하며, 여기서 매우 흥미로운 것은 부정의 답변이 높게 나타났고 그만큼 위험이 있음을 보여주고 있다. 전체적으로 통계적으로 유의하게 나타났다( $p=0.0301$ ). 이것 외에도 산재 이후 건강회복 정도를 보면 질문에서는 통계적으로 유의하였으나 크게 문제되지는 않았지만, 산재 이후 통증 느끼는 횟수에서는 부정적인 견해는 통계적인 유의한 값으로 나타났다( $p=0.0278$ ). 그리고 높은 위험도가 증가하는 경향을 보였다. 그 외에도 산재로 인한 통증이 일상 및 삶을 방해하는 정도에서는 부정적인 답변을 약 30% 정도의 수준으로 했으며 “항상”이라는 답변에서 위험도가 1.8배 증가하는 경향을 보였다. 일반적 특성에 따른 연령의 환경조건이 매우 중요하다 [16][17]. 따라서 40~60세의 남성인 경우가 가정의 가장으로서 주요한 역할과 지속적인 근무환경에 노출로 인한 건강의 상태에 직접적인 요인으로 작용하는 것으로 생각되며, 이는 여성과 40세 이하의 대상자보다 건강관리능력이 많이 떨어질 것으로

생각되며, 이러한 측면에서 많은 외부적인 좋은 환경조건과 외부적인 활동을 증가시켜 건강에 강조되어야 경제활동이 활성화될 가능성을 높일 수가 있다[18][19][20].

## V. 결론

결과적으로 40대 이상 근로자가 8시간 외에 근로업무를 했을 때 건강상의 관리에 매우 주요한 인자로 생각된다. 이는 앞선 선행연구와 같은 경향을 나타내고 있으며, 지속적인 환경의 변화에 다각도의 현상을 고려하여 연구를 진행해야 될 것이며, 본 연구는 이러한 조건에 따른 변화가 주요한 요인으로 작용된 것으로 보여 주고 있으며, 작업의 환경조건이 직접 및 간접적인 영향을 줄 수가 있다. 일상생활 중 건강의 행위로 인한 경제적인 영향을 주는 것으로 보고 있다. 근무 종사자들의 근무시간이 8시간에 작용을 받는 것 보다 외적인 많은 경제적인 영향인 활동에 건강의 영향을 주는 것으로 보고 있다. 이는 결과적으로 남성의 종사자가 보다 전문적인 지식과 건강을 체계적으로 관리할 수 있는 법적인 마련을 하여 산업현장의 대상자가 장애 정도에 취약하지 않게 만들어 주는 것이 건강 관리적 측면에서 매우 중요할 것으로 생각된다. 환경변화 및 환경의 인식으로 인한 작업에 장애의 요인을 근무시간 및 작업일수를 적절하게 만들어 주는 것이 필요로 할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. M.K. Jonesa, P.L. Latreilleb, P.J. Sloanea, A.V. Stanevaa(2013), Work-related health risks in Europe: Are older workers more vulnerable, *Social Science & Medicine*, Vol.88;18 - 29.
2. J.W. Choi(1999), A Study of Working Status and Industrial Accidents for Migrant Workers in

- Korea, *Korean Journal of Occupational And Environmental Medicine*, Vol.11(1);66-79.
3. M.S. Ko(2015), Factors Affecting the Level of Self-Perceived Health Recovery among Injured Workers, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9(4);183-196.
  4. J.S. Kim(2014), Long Work Hours and WorkLife Balance in Korea and Japan, *Sociology Study*, Vol.4(10);844 858.
  5. J.C. Lee(2008), Accident Characteristics of Aged Construction Workers. *Journal of the Architectural Institute of Korea Structure & Construction* Vol.24(5);201-208.
  6. J.Y. Kim, J.k. Ahn(2014), The Size and Characteristics of Mismatches between Actual and Preferred Hours of Work in Korea: Focusing on the Involuntary Long Working Hours, *Industrial labor studies*, Vol.20(3);105-135.
  7. F. Lago, C. Dieguez, G.R. J, O. Gualillo(2007), The emerging role of adipokines as mediators of inflammation and immune responses, *Cytokine Growth Factor Rev* Vol.18;313-325.
  8. C.B. Kim, T.Y. Jung, S.M. Han(2015), Association Night-Shift and Long Working-Hours Effects on Subjective Insomnia in Korean Workers: The Third Korean Working Conditions Survey, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.9(1);41-55.
  9. Y.C. Cho, I.S. Kwon, J.Y. Park, M.W. Shin(2012), "Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Associated Factors among Health Checkup Examination in a University Hospital", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.13(11);5317-5325.
  10. H.S. Kim, H.R. Kim(2013), "Comparison of the Metabolic Syndrome Risk Factors, Physical Activity, and Diet Habits between the Fifties and Sixties in Postmeno Women", *Journal of Korean Biological Niursing Science*, Vol.15(3);133-138.
  11. S.W. Lockley, L.K. Barger, N.T. Ayas, J.M. Rothschild, C.A. Czeisler, C.P. Landrigan(2007), Effects of health care provider work hours and sleep deprivation on safety and performance, *Jt Comm J Qual Patient Saf*, Vol.33(11);7-18.
  12. J.K. Rho, K.H. Yoo, Y.S. Lee, Y.C. Gho(1994), A Study on the sleep disorder of a part of manufacturing plant workers, *J Korean Society of Occupational and Environmental Medicine*, Vol.6(2);377-383.
  13. G. Marchesini, N. Melchionda, G. Apolone, M. Cuzzolaro, E. Mannucci, F. Corica, E. Grossi(2004), The metabolic syndrome in treatment-seeking obese persons, *Metabolism*, Vol.53;435-440.
  14. I.Y. Ku, S.J. Moon, K.H. Ka, M.S. Lee(2013), The Comparison between Periodontal Health Status and the Findings of Hypertension and Diabetes Disease of some Workers, *The Korean Journal of Health Service Management*, Vol.7(2);81-91.
  15. E.S. Choi, Y.M. Ha(2009), Work-related Stress and Risk Factors among Korean Employees, *J Korean Acad Nurs*, Vol.39(4);549-561.
  16. S.K. Park, Y.C. Cho(2015), Relationships Between Alcohol Intake and Blood Pressure, Serum Lipids, Liver Function Tests and Obesity Indices in Middle-Aged Male Workers, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* Vol.16(5);3323-3332.
  17. G.M. Park, Y.S. Kwon(2001), A Study on Smoking Habits and BMI of Secondary Health Screening Workers in Workplace. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.10(1);66-73.
  18. S.J. Chang, S.B. Koh, H.R. Choi, J.M. Woo, B.S. Cha, J.K. Park, Y.H. Chen, H.K. Chung(2004),

Job stress, heart rate variability and metabolic syndrome, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, Vol.16(1);70-78.

19. E.S. Choi(2006), The metabolic syndrome and associated risk factors among male workers in an electronics manufacturing company, *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, Vol.18(1);35-45.
20. D.H. Kim, Y.C. Cho(2012), Occupational Stress and Its Associated Factors among Male Workers in Small-scale Manufacturing Industries under 50 Members, *The Society of Digital Policy & Management*, Vol.10(10);405-413.