

근로자의 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관련성

건국대학교병원 가정의학과, 경희대학교 경영대학 의료경영학과¹⁾, 국립경찰병원 가정의학과²⁾

오승원 · 정기택¹⁾ · 박지령²⁾

— Abstract —

The Association of Health Risks with Absenteeism and Presenteeism

Seung Won Oh, Ki Taig Jung¹⁾, Ji Young Park²⁾

*Department of Family Medicine, Konkuk University Hospital
Department of Health Services Management, College of Business Administration, Kyunghee University¹⁾
Department of Family Medicine, National Police Hospital²⁾*

Objectives: This study sought to provide evidence for the relationship between health risks and self-reported absenteeism and presenteeism.

Methods: A cross-sectional analysis of 496 employees of an electric company was conducted. Participants responded to a self-questionnaire including the assessment of 7 health risks (obesity, current smoking, problem drinking, lack of exercise, chronic disease, depressive mood, high stress) and the Work Productivity and Activity Impairment - General Health Questionnaire (WPAI-GH). Logistic regression analyses were used to determine the significance of health risks on work impairment.

Results: As a result of the analysis of all the participants, problem drinking (absenteeism) and high stress (absenteeism and presenteeism) were significantly associated with work impairment. In the analysis of a sub-group, current smoking (presenteeism), lack of exercise (absenteeism), and high stress (presenteeism and absenteeism) were significantly associated with reduced productivity among the blue-collar workers. However, the analysis of the white-collar workers showed no significant relationship between health risks and work impairment.

Conclusions: This investigation suggests that employees who have more health risks will experience more absenteeism and presenteeism than employees with fewer risks, and this association is affected by employment type.

Key Words: Health risk, Absenteeism, Presenteeism, WPAI-GH

서 론

근로자의 질병은 업무수행능력을 떨어뜨리고 기업의 생산성에 영향을 미친다. 미국에서는 일을 하고 있는 성인의 32%에서 업무수행능력을 떨어뜨리는 질환을 가지고 있는데(Lerner et al, 2000), 많은 연구들에서 건강한 근로자에 비해 이러한 만성적인 질병을 지닌 근로자들의

결근율이 더 높은 것으로 보고하고 있다.(Broadhead et al, 1990; Schwartz et al, 1997; Lamb et al, 2006).

최근에는 노동시간의 직접적인 상실을 뜻하는 결근율(absenteeism)과 대비되는 개념으로 프리젠티즘(presenteeism)이 주목받고 있다. 프리젠티즘이란 회사에 출근은 했지만 건강문제로 인해 정상적인 업무를 수행할 수

없을 때 나타나는 현상을 뜻한다. 비교적 쉽게 객관적으로 측정될 수 있는 결근율에 비해 프리젠티즘은 상대적으로 측정이 어렵지만 근로자의 생산성 저하를 논할 때 반드시 고려되어야 할 개념이다. 생산성 저하의 일부분만을 반영하는 결근율의 한계를 극복할 수 있으며, 프리젠티즘으로 인해 발생하는 손실비용이 결근으로 인해 발생하는 비용보다 더 크기 때문이다. Edgington 등(2003)은 의료기관의 이용, 사고로 인한 장애, 직접적인 노동시간 상실 등으로 인한 비용은 40%에 지나지 않으며, 반면에 업무능력의 저하로 인한 간접적인 비용이 60%를 차지한다고 한 바 있다.

근로자의 질병이 결근과 프리젠티즘을 일으키는 것을 고려할 때, 질병의 원인이 되는 건강위험요인 역시 결근율과 프리젠티즘에 영향을 줄 수 있다. 기존의 연구들은 이러한 건강위험요인으로 흡연, 음주, 운동 등의 생활습관요인, 스트레스, 우울 등의 정신사회적요인, 현재는 증상이 없으나 관리가 되지 않았을 때 심각한 합병증을 일으킬 수 있는 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등의 만성질환을 공통적으로 제시하고 있다. 건강위험요인이 결근율과 프리젠티즘에 미치는 부정적인 영향은 다양한 연구들을 통해 지속적으로 보고되고 있으며(Halpern et al, 2001; Serxner et al, 2001; Boles et al, 2004; Burton et al, 2005), 위험요인의 교정이 생산성을 향상시킬 수 있음을 시사하는 연구 결과 또한 찾아볼 수 있다.(Pelletier et al, 2004; Burton et al, 2006)

선진국에서는 이러한 기존 연구 결과를 바탕으로 일찍부터 근로자의 건강위험요인을 관리하기 위한 기업 차원의 노력을 지속하고 있다. 하지만 국내에서 건강위험요인이 결근율과 프리젠티즘에 미치는 영향에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 근로자의 건강위험요인에 대한 관심은 증가하고 있으나 우리나라에서는 아직까지 위험요인의 적극적인 관리보다 건강검진을 기본으로 한 유소견자의 사후 관리 프로그램이 추가 되고 있는 현실을 고려할 때, 이러한 관련성에 대한 연구는 근로자의 건강위험요인 관리에 대한 필요성을 고취시키는 계기가 될 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 근로자의 건강위험요인이 결근율과 프리젠티즘에 영향을 줄 것이라는 가설 하에 일개 사업장 근로자들을 대상으로 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 구체적인 관련성에 대해 알아보려고 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

광주광역시에 위치한 전자공장 직원을 대상으로 자가기입을 통한 설문조사를 시행하였다. 전체 직원의 수는

723명이었고 회수된 설문지 수는 총 553명이었다. 신체계측치와 연령, 성별 등의 기본정보가 누락된 50명과 기본정보 이외에 결과변수에 해당하는 문항에 대한 기재가 되어있지 않았던 6명을 제외하였다. 이외에 결과에 영향을 줄 수 있는 질병(갑상선기능저하증)을 가진 경우 1명을 추가로 제외하였다. 최종 분석에 포함된 대상자는 496명이었다.

2. 연구 방법

조사기간은 2006년 4월2일부터 14일까지 2주간이었고 조사자가 부서별로 쉬는 시간에 설문지를 직접 배부하고 작성이 끝난 뒤 수거하는 방식으로 조사가 이루어졌다.

자가기입설문지의 문항은 다음과 같았다. 성별, 연령, 학력, 월평균소득, 결혼상태 등 사회경제상태에 대한 문항, 근무기간, 직무종류(생산직, 관리직), 직위 등의 근무상태에 대한 문항, 신장, 체중, 만성질환, 흡연상태, 음주량, 운동여부, 정동상태, 스트레스 등 건강위험요인에 대한 문항, 그리고 결근율과 프리젠티즘 측정 문항을 포함하였다.

3. 연구 도구

1) 건강위험요인의 정의

건강위험요인에 대한 기존의 연구들은 대개 구조화된 건강위험평가도구(Health risk appraisal)를 이용하고 있는데, 외국에서는 다양한 건강위험평가도구가 학교, 직장에서의 위험요인평가를 통한 건강증진프로그램에 활용되고 있으며 일부는 상업화된 프로그램 형태로 판매되고 있다. 건강위험평가도구에 포함되는 위험요인들은 구체적으로 조금씩 다르지만 음주, 흡연, 운동, 식이 등 생활습관요인과, 생활습관에 많은 영향을 받는 비만, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 만성질환, 정동상태와 스트레스 관련 항목 등이 공통적으로 포함되어 있다.

국내에서는 건강보험공단에서 생활습관요인에 중점을 둔 건강위험평가도구를 웹을 통해 제공하고 있다. 하지만 공단 검진 항목을 바탕으로 했기 때문에 건강에 영향을 줄 수 있는 정동상태와 스트레스에 대한 평가가 포함되어 있지 않다는 한계가 있다. 기존의 다수 연구들에서 정동상태와 스트레스가 결근율과 프리젠티즘에 영향을 주는 것으로 보고되었으므로 이번 연구에서는 기존 건강보험공단용 건강위험평가 항목 이외에 이러한 요인에 대한 평가도구를 포함시켰다.

결국 최종적으로 본 연구에 포함된 건강위험요인은 비만, 만성질환, 현재흡연, 문제음주, 운동부족, 우울상태, 고스트레스 등 7개 요인이었다. 각각의 건강위험요인의

정의는 다음과 같이 정하였다.

비만의 경우 설문지에 기입된 신장과 체중을 이용해 비만도(BMI: Body Mass Index)를 계산하였고 25 kg/m² 이상인 경우를 비만으로 정의하였다. 만성질환에 대해서는 과거에 의사로부터 고혈압, 당뇨병, 또는 고지혈증을 진단받았다고 기입한 대상자에 대해 만성질환이 있는 경우로 정의하였다.

흡연은 현재 담배를 피우고 있다고 응답한 사람을 현재 흡연자로, 전혀 피운 적이 없거나 이전에 담배를 피우다가 끊었다고 응답한 사람을 비흡연자로 정의하였다. 음주는 하루 음주량과 일주일간의 평균 음주일 수를 이용해 음주량을 계산하였고, 일주일간의 평균 음주량이 남성의 경우 순 에탄올 170 g 이상, 여성의 경우 85 g 이상이라고 응답한 사람을 문제음주자로, 그 외에는 경도음주자로 정의하였다. 운동은 30분 이상의 유산소운동을 일주일에 3회 이상 한다고 응답한 사람을 규칙적 운동군으로, 그 외에는 운동부족군으로 정의하였다.

정동상태에 대해서는 Choi 등(2007)에 의해 표준화 된 우울증 선별검사 도구인 PHQ-9 아홉 문항 중 첫 두 개의 문항을 이용해 지난 2주간 우울한 기분, 또는 흥미의 상실을 거의 매일 느꼈던 경우를 우울상태로 정의하였다. 이 두 문항은 기존의 연구들에서 우울증의 선별검사 도구로서 타당도를 인정받고 있으며, 국내에서는 Myung 등(2000)이 청소년을 대상으로 표준화 연구를 한 바 있다.

스트레스에 대해서는 Bae 등(1992)에 의해 표준화된 스트레스 측정 도구인 BEPSI-K 다섯 문항의 평균이 2.8 이상인 경우 고스트레스군으로 정의하였다.

2) 결근율과 프리젠티즘에 대한 측정 설문

결근율과 프리젠티즘을 측정하는 자가설문도구로는 Work Productivity and the Impairment-General Health: WPAI-GH (Reilly Associates, 1993)를 이용하였다. 이 도구는 건강관련 생산성에 대한 연구에 가장 많이 쓰이는 도구 중 하나이며 제작사인 Reilly Associates의 웹사이트에서 역번역과 전문가의 검토 과정을 거친 한국어 버전의 다운로드가 가능하다.

WPAI-GH는 전반적인 건강문제가 업무와 일상생활에 미치는 영향을 묻는 내용을 포함한 총 6개 문항으로 이루어져 있으며 회상기간은 설문시점부터 과거 1주일이다. 6개 문항 중 건강 문제로 인해 일을 빠진 시간은 몇 시간 인지를 묻는 문항은 결근율을 반영하며, 건강 문제가 일하는 중에 생산성에 얼마나 영향을 미쳤는지를 묻는 문항은 프리젠티즘을 반영한다. 이번 연구에서는 설문 대상을 일개 전자공장에 고용된 상태의 근로자로 한정하였으므로 현재 고용상태를 묻는 첫 번째 문항은 포함시키지 않았으며, 회상기간이 1주일로 짧다는 WPAI-GH의 한계를 고

려해 긴 기간 동안의 결근율을 반영하는 항목으로 1년 동안의 결근일 수를 묻는 문항을 설문지에 따로 추가해서 총 여섯 문항으로 설문을 구성하였다.

4. 분석방법

전체 연구대상자에 대해 각각의 건강위험요인의 빈도를 분석하였고, 이를 생산직과 관리직의 직무별로 나누어 χ^2 -test를 이용해 직무별 차이를 비교하였다. 또한 비만, 만성질환, 현재흡연, 문제음주, 운동부족, 우울상태, 고스트레스 등 7개의 건강위험요인을 독립변수로, 결근율과 프리젠티즘의 유무를 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 구체적인 종속변수는 다음 세 가지로 정의하였다.

- 프리젠티즘(WPAI-GH): WPAI-GH 문항 중 지난 7일 동안 일하는 중에 건강 문제가 생산성에 얼마나 영향을 미쳤는지를 0~10사이의 점수로 표시하도록 한 질문에 1점 이상으로 답한 경우 프리젠티즘이 있는 것으로 판단하였다.

- 결근율(WPAI-GH): WPAI-GH 문항 중 지난 7일 동안 건강 문제로 인해 일을 빠진 시간이 있는지에 대한 질문에 “0시간”이라 답한 경우를 제외하고 “1시간” 이상을 답한 경우 결근율이 있는 것으로 판단하였다.

- 결근율(1 year): 지난 1년 동안 건강문제로 인해 결근율 1일 이상 한 경우 결근율이 있는 것으로 판단하였다. 분석과정에서 혼란변수로 성별, 연령, 학력, 개인 월평균소득, 결혼상태, 근무기간, 직무종류, 직위를 보정하였다. 같은 방식의 분석을 직무별로 생산직과 관리직으로 나누어 각각에 대해 시행하였다. 직무별 분석에서는 생산직 직원 350명 중 2명만이 과장 이상의 직위였기 때문에 직위를 보정하지 않았다.

모든 분석은 SPSS 12.0 한글판을 이용하였고 유의 수준은 P-value<0.05로 정의하였다.

결 과

1. 연구대상자의 기본 특성

연구대상자 496명 중 남성이 384명(77.4%), 여성이 112명(22.6%)으로 남성이 다수였으며, 연령별로는 20대 25명(5.0%), 30대 196명(39.5%), 40대 이상이 275명(55.4%)으로 40대 이상이 반수 이상을 차지했다. 대리나 평사원이 412명(83.1%)으로 대다수였으며 근무기간은 15년 이상 312명(62.9%), 5년 이상 15년 미만 153명(30.8%)으로 장기 근무자가 대부분을 차지했다.

직무별로는 생산직 350명(70.6%), 관리직 146명

Table 1. General characteristics of study subjects

Variables		Total (n=496)	Blue-collar (n=350)	White-collar (n=146)	P-value*
Gender	Male	384 (77.4%)	257 (73.4%)	127 (87.0%)	0.001
	Female	112 (22.6%)	93 (26.6%)	19 (13.0%)	
Age (yrs)	20~29	25 (5.0%)	5 (1.4%)	20 (13.7%)	<0.001
	30~39	196 (39.5%)	135 (38.6%)	61 (41.8%)	
	≥40	275 (55.4%)	210 (60.0%)	65 (44.5%)	
Position	Staff	412 (83.1%)	348 (99.4%)	64 (43.8%)	<0.001
	Manager	84 (16.9%)	2 (0.6%)	82 (56.2%)	
Working period (yrs)	<5	31 (6.3%)	5 (1.4%)	26 (17.8%)	<0.001
	5~15	153 (30.8%)	98 (28.0%)	55 (37.7%)	
	≥15	312 (62.9%)	247 (70.6%)	65 (44.5%)	
Educational status	≤High school	355 (71.6%)	319 (91.1%)	36 (24.7%)	<0.001
	≥College	141 (28.4%)	31 (8.9%)	110 (75.3%)	
Marital status	Unmarried	63 (12.7%)	31 (8.9%)	32 (21.9%)	<0.001
	Married	422 (85.1%)	311 (88.9%)	111 (76.0%)	
	Divorced, Widowed	11 (2.2%)	8 (2.3%)	3 (2.1%)	
Personal income (1000won/Month)	<2,000	176 (35.5%)	146 (41.7%)	30 (20.5%)	<0.001
	2,000~3,000	244 (49.2%)	160 (45.7%)	84 (57.5%)	
	≥3,000	76 (15.3%)	44 (12.6%)	32 (21.9%)	

*: By χ^2 -test

Table 2. Health risks and work impairment of study subjects

Variables	Total (n=496)	Blue-collar (n=350)	White-collar (n=146)	P-value*
Obesity	77 (15.5%)	49 (14.0%)	28 (19.2%)	0.173
Current smoking	166 (33.5%)	110 (31.4%)	56 (38.4%)	0.145
Problem drinking	118 (23.8%)	71 (20.3%)	47 (32.2%)	0.006
Lack of exercise	354 (71.4%)	262 (74.9%)	92 (63.0%)	0.009
Chronic disease	29 (5.8%)	17 (4.9%)	12 (8.2%)	0.148
Depressive mood	78 (15.7%)	57 (16.3%)	21 (14.4%)	0.685
High stress	77 (15.5%)	56 (16.0%)	21 (14.4%)	0.686
Presenteeism (WPAI-GH)	237 (47.8%)	163 (46.6%)	74 (50.7%)	0.431
Absenteeism (WPAI-GH)	49 (9.9%)	27 (7.7%)	22 (15.1%)	0.020
Absenteeism (1 year)	160 (32.3%)	124 (35.4%)	36 (24.7%)	0.021

*: By χ^2 -test

(29.4%)으로 생산직이 두 배 이상 많았으며 직무별로 기본 특성에 있어 차이를 보였는데, 생산직에서 여성, 40대 이상, 15년 이상의 근무 기간, 고졸 이하의 학력, 기혼, 200만원 미만 수입 군의 비율이 유의하게 높았다 (Table 1).

2. 연구대상자의 건강위험요인별 특성

비만, 현재흡연, 문제음주, 운동부족, 만성질환, 우울 상태, 고스트레스의 7개 건강위험요인 중 만성질환의 비율이 5.8%로 가장 낮았으며 규칙적으로 운동을 하지 않

는 비율이 71.4%로 가장 높았다. 직무별로 생산직과 관리직을 나누어 비교했을 때 관리직이 문제음주의 위험요인을, 생산직이 운동부족의 위험요인을 더 많이 가지고 있었으며 다른 위험요인들에 대해서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

WPAI-GH 문항에 의해 지난 1주일간 결근과 프리젠티즘이 있다고 답한 비율은 각각 49명(9.9%), 237명(47.8%)이었으며 지난 1년간 결근한 적이 있다고 답한 비율은 160명(32.3%)이었다(Table 2).

3. 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관련성

Table 3. Impact of health risks on work impairment

Health risks	Presenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (1 year)		
	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*
Obesity	0.78	0.46~1.34	0.371	1.37	0.60~3.13	0.452	1.47	0.82~2.63	0.199
Current smoking	1.41	0.91~2.16	0.123	0.94	0.46~1.93	0.866	1.40	0.87~2.26	0.169
Problem drinking	1.31	0.81~2.10	0.274	2.12	1.04~4.33	0.038	1.32	0.79~2.20	0.291
Lack of exercise	1.16	0.76~1.77	0.502	0.77	0.39~1.54	0.465	1.42	0.88~2.31	0.154
Chronic disease	0.74	0.32~1.69	0.469	1.52	0.49~4.69	0.470	0.83	0.32~2.17	0.703
Depressive mood	1.11	0.62~1.98	0.721	1.50	0.64~3.53	0.356	1.30	0.72~2.35	0.392
High stress	3.03	1.67~5.51	<0.001	3.34	1.51~7.34	0.003	2.89	1.61~5.20	<0.001

*: By multiple logistic regression after adjusted for gender, age, income, educational status, marital status, working period, work type, position. OR: odds ratio

각각의 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관계를 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 7개의 건강위험요인 중 문제음주는 결근율(WPAI-GH)에 대해 통계적으로 유의한 관련성이 있었으며(OR 2.12, p-value=0.038), 고스트레스는 결근율(WPAI-GH), 프리젠티즘(WPAI-GH)과 결근율(1 year) 등 세 가지 종속변수에 대해 모두 통계적으로 유의한 관련성을 보였다 (Table 3).

4. 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관련성에 대한 직무별 분석

직무별로 생산직과 관리직 두 군으로 나누어 같은 방법으로 분석을 시행하였다. 생산직에서 현재흡연은 프리젠티즘(WPAI-GH)에 대해 유의한 관련성을 보였으며(OR 1.79, p-value=0.029) 운동부족은 결근율(1 year)과 유의한 관련성을 보였다(OR 1.87, p-value=0.038). 고스트레스는 결근율(WPAI-GH), 프리젠티즘(WPAI-GH)과 결근율(1 year) 등 세 가지 종속변수에 대해 모두 유의한 관련성을 보였다. 하지만 관리직에서는 각각의 건강위험요인과 종속변수 간에 통계적으로 유의한 관련성을 찾을 수 없었다(Table 4).

고 찰

이번 연구 결과 일개 사업장에서 근로자들의 건강위험요인은 결근율, 프리젠티즘과 관련성이 있었다. 전체 대상자에서 문제음주는 결근율과 유의한 상관관계를 보였으며 고스트레스는 결근율, 프리젠티즘 모두와 유의한 상관관계를 나타냈다. 이러한 상관관계는 직무에 따라 차이가 있었다. 생산직에서 고스트레스는 전체 대상자에서와 마찬가지로 결근율과 프리젠티즘 모두와 유의한 상관관계를 보였으며 현재흡연은 프리젠티즘과, 운동부족은 결근율과 유의한 상관관계를 보였으나 관리직을 대상으로 한 분석에서는 뚜렷한 상관관계를 보이지 않았다.

건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘 사이의 관련성에 대해서는 기존의 다양한 연구들에서 언급된 바 있다. Serxner 등(2001)의 연구에서는 건강위험요인에 대한 10개 영역(음주, 요통관리, 운전, 식이, 운동과 신체활동, 정신건강, 자가건강관리, 흡연, 스트레스, 체중) 중 음주, 자가건강관리를 제외한 8개 영역에서 고위험은 1년간의 높은 결근율과 관련성이 있었으며 건강위험요인의 개수가 많은 군에서 높은 결근율을 보였다.

Burton 등(2005)의 금융회사직원을 대상으로 한 연구에서는 12개의 위험요인(현재흡연, 낮은 신체활동도, 안전벨트 미사용, 고도 음주, 항불안약제 복용, 삶에 대한

Table 4. Impact of health risks on work impairment in the subgroups by employment type
Blue-collar workers (n=350)

Health risks	Presenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (1 year)		
	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*
Obesity	0.72	0.37~1.39	0.325	0.95	0.31~2.96	0.936	1.40	0.70~2.77	0.340
Current smoking	1.79	1.06~3.02	0.029	0.93	0.37~2.34	0.876	1.54	0.89~2.68	0.127
Problem drinking	1.49	0.83~2.69	0.187	1.98	0.78~5.01	0.150	1.16	0.62~2.14	0.645
Lack of exercise	1.27	0.75~2.15	0.379	0.80	0.31~2.02	0.631	1.87	1.03~3.38	0.038
Chronic disease	0.64	0.22~1.90	0.422	0.90	0.17~4.93	0.905	0.86	0.27~2.74	0.800
Depressive mood	1.29	0.66~2.51	0.458	1.53	0.52~4.51	0.442	1.48	0.75~2.90	0.256
High stress	2.85	1.43~5.67	0.003	3.86	1.42~10.45	0.008	2.89	1.47~5.68	0.002
White-collar workers (n=146)									
Health risks	Presenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (WPAI-GH)			Absenteeism (1 year)		
	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*	OR	95% CI	P-value*
Obesity	1.00	0.37~2.70	0.998	2.24	0.56~8.96	0.256	1.90	0.59~6.15	0.283
Current smoking	0.99	0.43~2.28	0.975	1.44	0.42~4.99	0.566	1.03	0.36~2.99	0.953
Problem drinking	0.94	0.40~2.21	0.878	1.68	0.53~5.29	0.375	1.69	0.60~4.72	0.321
Lack of exercise	0.78	0.37~1.66	0.516	0.74	0.25~2.15	0.575	0.76	0.30~1.93	0.559
Chronic disease	0.56	0.13~2.37	0.469	2.03	0.36~11.44	0.422	0.50	0.08~3.11	0.457
Depressive mood	0.76	0.22~2.60	0.655	1.24	0.26~5.89	0.788	0.82	0.19~3.53	0.789
High stress	3.72	0.97~14.24	0.055	2.82	0.64~12.50	0.171	2.51	0.62~10.24	0.199

*: By multiple logistic regression after adjusted for gender, age, income, educational status, marital status, working period. OR: odds ratio

낮은 만족도, 낮은 주관적인 건강상태, 낮은 직무 만족도, 고스트레스, 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 높은 비만도) 중 고도음주, 고콜레스테롤혈증을 제외한 10개의 위험요인이 자가설문에 의한 프리젠티즘과 유의한 관련성이 있었다.

이번 연구에서도 쓰였던 WPAI-GH를 이용한 Bole 등(2004)의 연구에서는 웹 건강위험평가도구를 통해 수집된 11개의 위험요인 중 당뇨는 결근율과, 나쁜 식이습관, 고스트레스, 삶에 대한 낮은 만족도는 프리젠티즘과 관련성을 보였으며 낮은 신체활동도는 양쪽 모두에서 관련성을 보였다. 이는 현재흡연이 프리젠티즘과, 문제음주가 결근율과 관련성을 보였으며 고스트레스의 경우 양쪽 모두에서 관련성을 나타낸 본 연구 결과와 다소 차이가 있는데, Bole 등의 연구의 경우 연구대상자가 회사 지원 피트니스센터에 등록된 다양한 직종의 사람들로 이번 연구에서 일개 공장 근로자를 대상으로 했던 것과 차이가 있었으며, 건강위험요인의 정의가 이번 연구와 달랐음을 그 원인으로 들 수 있을 것이다. 이 연구에서는 흡연의 경우 현재, 또는 과거흡연으로 고위험군을 정의했으며 음주의 경우 에탄올 양을 기준으로 한 것이 아니라 알코올남용에 대한 선별질문인 CAGE 질문에 대해 하나라도 양성을 보이는 경우 고위험군으로 정의하는 등 이번 연구에서의 위험요인 정의와 차이가 있었다.

결근율과 프리젠티즘에 영향을 미치는 요인으로 흡연, 음주, 운동, 스트레스는 기존의 다양한 연구들에서 그 관련성을 보고하고 있다. 흡연의 경우, 흡연이 전반적인 건강상태에 미치는 부정적인 영향 외에도 흡연자의 경우 니코틴 금단증상으로 인한 집중력 감퇴를 경험하게 되고 일하는 도중 더 자주 휴식시간을 가지게 되는데, 이런 면이 본 연구 결과에서 나타난 생산직에서의 흡연과 프리젠티즘의 관련성에 영향을 주었으리라 판단된다. Halpern 등(2001)은 항공사 직원들을 대상으로 한 연구에서 현재 흡연자, 과거흡연자, 비흡연자의 순으로 높은 결근율과 프리젠티즘을 보였으며 과거흡연자의 경우 금연기간이 짧을수록 생산성이 더 떨어지는 것으로 보고했다.

본 연구 결과 생산직에서 규칙적으로 운동을 하는 군에 비해 운동을 하지 않는 군은 지난 1년간 결근을 한 비율이 유의하게 높았다. 운동이 만성질환의 예방과 건강에 미치는 긍정적인 영향은 잘 알려져 있는데, 규칙적인 운동이 결근율에 미치는 긍정적인 영향에 대한 연구결과도 찾아볼 수 있다. Jacobson 등(2001)의 연구에 따르면 비운동군에 비해 규칙적으로 운동을 하는 군에서 1년간의 병가일수가 더 적었으며 주당 1회 운동하는 군보다 2회 이상 운동하는 군의 병가일수가 낮았다고 보고했으며, van den Heuvel 등(2005)의 3년간의 전향적 연구에서도 이와 유사한 결과가 보고된 바 있다.

음주는 장기적으로 건강에 대한 위험요인으로 작용해 근로자의 생산성에 영향을 줄 수 있으며, 직접적으로는 음주 다음 날의 업무수행능력이나 결근율에 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 본 연구 결과와 마찬가지로, 음주 다음날 결근율이 다른 날에 비해 높았음을 보고한 연구들이 있다. 미국의 transit operator를 대상으로 한 연구에서는 알코올의존이나 고도음주와 같은 음주문제와 결근율 사이에 독립적인 관련성이 보고되었으며(Cunradi et al, 2005), Jones 등(1995)은 4,600명가량의 뉴질랜드 근로자를 대상으로 한 연구 결과 고도음주자에서 업무수행능력이 25% 가량 줄어들고 음주로 인해 매년 5,700만 달러의 생산성 감소가 생기는 것으로 추정했다.

본 연구 결과 스트레스는 결근율과 프리젠티즘 모두에 대해 뚜렷한 관련성을 나타냈다. 미국 근로자 79,000명 가량의 자가 보고를 기초로 한 연구에서 한 해 5일 이상 결근하는 비율이 고스트레스군에서 2.2배 높았다고 보고된 바 있다(Lerner et al, 2003). 앞에서 언급한 Burton 등(2005)의 연구에서는 흡연, 비운동 등의 생활습관요인과 더불어 삶과 직장에 대한 불만족, 고스트레스 등의 주관적 지각요인이 더 높은 WLQ 점수와 관계있었고, WPAI-GH를 이용한 Bole 등(2004)의 연구에서도 역시 고스트레스는 presenteeism과의 관련성에 있어 다른 요인에 비해 상대적으로 높은 위험도를 보였다. 국내 연구로는 Jung 등(2007)이 중소기업사업장 근로자를 대상으로 한 연구에서 직무 스트레스와 사회심리적 스트레스가 프리젠티즘에 영향을 준다고 보고한 바 있다.

본 연구에서 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관련성은 직무에 따라 차이를 보였고 관리직에 비해 생산직에서 더 뚜렷하게 나타났다. 이러한 결과는 기본적으로 업무내용의 차이에 기인할 것으로 추정되며 이외에 분석대상자의 경우 생산직에서 40대 이상의 고연령층과 여성이 더 많았던 점 등 연구 대상자의 기본 특성에서 차이가 있었던 것도 영향을 주었으리라 판단된다. 기존 연구들에서도 성별은 스트레스(Lee & Lee, 2001)와 건강관련 생산성 저하(Burton et al, 2006)에 영향을 주는 주요 변수로 지적되고 있다. 또한 관리직의 수가 146명으로 유의한 관련성을 보이기에 적었다는 데서도 이유를 찾을 수 있겠다.

근로자의 결근율과 프리젠티즘의 증가는 기업의 생산성 감소로 이어질 수 있으므로, 결근율과 프리젠티즘에 영향을 미치는 교정 가능한 건강위험요인을 찾는 것은 의미 있는 일이다. 흡연, 음주, 운동, 스트레스 등은 교정이 가능한 위험요인들로, 기업에서는 이러한 요인에 대한 건강증진프로그램을 통한 위험요인 교정으로 근로자의 건강과 생산성 향상을 도모할 수 있을 것이다. Burton 등(2006)은 1개의 위험요인이 늘어나면 1.9%의 생산성 감

소가 생기며 이로 인해 1년에 950달러의 추가비용이 생기는 것으로 추정했으며, Pelletier 등(2004)은 500명의 근로자를 대상으로 1년 간격으로 조사한 결과 하나의 건강위험요인이 줄어든 근로자는 프리젠티즘은 9%, 결근율은 2% 개선되었다고 보고했다. 사업장에서의 건강위험요인 개선 프로그램에 대한 관심은 계속 증대되어 왔으며 우리나라에서도 90년대 이후 이러한 위험요인 관리의 필요성에 대한 인식이 확대되고 있다. 하지만 위험요인의 선택 기준이나 효율적 운영 방안 등에 대해서는 연구가 부족한 실정임을 고려할 때, 본 연구 결과는 근로자 건강위험요인 관리의 필요성과 더불어 관리 프로그램의 직무별 차별화 등 위험요인 관리 프로그램 적용에 대한 구체적인 근거가 될 수 있을 것이다.

이번 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 자가설문도구 자체의 한계이다. 본 연구에서 쓰인 WPAI-GH는 타당도와 신뢰도가 검증되어 있으며 결근율과 프리젠티즘을 동시에 폭넓게 측정할 수 있다는 장점을 가지고 있지만, 프리젠티즘의 정도를 하나의 질문에 기초해 측정한다는 한계를 지니고 있다. 또한 기존의 연구에서 WPAI-GH의 회상기간이 1주일로 짧다는 점이 한계로 지적되고 있어(Burton et al, 2005), 이번 연구에서는 1년 동안의 결근일 수를 결근율 반영 항목으로 추가하였다. 향후 다른 도구를 이용한 연구가 필요하겠다. 한글버전에 대한 타당도와 신뢰도 검증 역시 필요한 부분이며, 국내 실정에 맞는 척도의 개발이 절실하다 판단된다.

둘째, 본 연구는 일개 사업장을 대상으로 한 연구로 다른 직종의 근로자들이나 일반적인 근로자 전체에 대해 일반화하기에는 한계가 있다. 이번 연구 대상군은 생산직 남성이 많았다는 특징이 있으며 다양한 사업장의 좀더 많은 수의 근로자를 대상으로 추가 연구가 이루어져야 할 것이다.

셋째, 자가설문 조사방법이 가지는 한계이다. 건강에 관심이 없는 사람은 자신의 위험요인을 모를 가능성이 많으며, 건강문제에 관심이 많은 경우 더 바람직하다고 생각되는 답을 할 가능성이 있다. 본 연구는 신체계측수치나 과거력 등의 항목에 있어서도 자가설문을 기초로 조사했기 때문에 정보 자체의 신뢰성에도 문제가 있을 수 있다. 하지만 연구 대상 사업장의 경우 신체계측을 비롯한 건강검진을 정기적으로 하고 있었고 근무기간이 5년 미만으로 짧았던 참여자가 6% 정도로 적었기 때문에 자가기입한 정보는 어느 정도 신뢰성이 있다고 판단하였다. 결근율의 경우에도 출근표를 통한 확인이 더 정확한 방법일 수 있으나, 이 경우 건강문제가 아닌 다른 이유로 인한 결근이 포함될 수 있다는 문제가 있으며 이러한 면에서는 자가기입 방식이 오히려 타당하다 볼 수 있다.

넷째, 이번 연구는 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘 사이의 관련성을 밝히는 단면연구로서, 인과관계를 밝힐 수는 없었다. 본 연구에서 스트레스에 대한 회상기간은 한 달, 감정상태에 대한 회상기간은 2주였으며 이러한 회상기간의 한계가 결과에 영향을 주었을 가능성이 있으며, 특히 지난 1년간의 결근율의 경우 영향을 주지 못했을 수 있다. 하지만 흡연, 음주, 운동 등의 생활습관요인은 대개 쉽게 바뀌지 않기 때문에 이러한 요인과 최근 일정기간의 생산성 저하 여부와의 관계는 어느 정도 인과관계가 존재한다고 유추할 수 있다.

요 약

목적: 일개 사업장 근로자를 대상으로 건강위험요인과 결근율, 프리젠티즘의 관련성을 알아보는 데 있다.

방법: 일개 사업장 근로자들을 대상으로 자가 기입을 통한 설문조사를 시행하였다. 설문을 제출한 대상자의 수는 총 553명이었으며 변수가 누락된 경우와 결과를 영향을 줄 수 있는 질병을 가진 경우를 제외하고 최종 분석에 포함된 대상자는 496명이었다. 비만, 만성질환, 현재흡연, 문제음주, 운동부족, 우울상태, 고스트레스 등 총 7개의 건강위험요인과 WPAI-GH (Work Productivity and the Impairment-General Health)를 이용한 결근율, 프리젠티즘 정도의 관련성을 로지스틱 회귀분석을 이용해 분석하였다. 분석과정에서 성별, 연령, 학력, 월평균소득, 결혼상태 등의 사회경제상태와 근무기간, 직무종류, 직위 등의 근무상태를 보정하였다.

결과: 전체 연구 대상자의 경우 문제음주는 결근율(WPAI-GH)에 대해 통계적으로 유의한 관련성이 있었으며(OR 2.12, p-value=0.038), 고스트레스는 세 가지 종속변수에 대해 모두 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 직무별 분석을 시행한 결과, 생산직에서 현재흡연은 프리젠티즘(WPAI-GH)에 대해 유의한 관련성을 보였으며(OR 1.79, p-value=0.029) 운동부족은 결근율(1 year)과 유의한 관련성을 보였다(OR 1.87, p-value=0.038). 고스트레스는 결근율과 프리젠티즘 모두에 대해 유의한 관련성을 보였다. 하지만 관리직에서는 각각의 건강위험요인과 종속변수 간에 통계적으로 유의한 관련성을 찾을 수 없었다.

결론: 본 연구 결과는 금연, 금주, 신체활동에 대한 교육, 스트레스 관리 등 건강위험요인 관리를 통해 근로자의 결근율과 프리젠티즘을 줄일 수 있으며, 건강위험요인 관리에 있어 위험요인별, 직무별 차별화가 필요함을 시사한다.

Appendix. 설문지에 포함된 결근율과 프리젠티즘에 대한 문항 (1~5번은 WPAI-GH 항목임)

다음의 질문들은 건강 문제가 일을 하고 일상적인 활동을 수행할 수 있는 능력에 어떠한 영향을 미치는가에 관한 것입니다. 건강 문제란 신체적 또는 정신적 문제나 증상을 의미합니다.

1. 지난 7일 동안 건강 문제로 인해 일을 빠진 시간이 몇 시간이나 됩니까? 건강 문제로 인해 결근했거나, 늦게 출근했거나, 일찍 퇴근하여 일을 빠진 시간을 포함시키십시오.

_____ 시간

2. 지난 7일 동안 휴가, 휴일, 본 조사에 참여하는 목적과 같은 다른 이유로 일을 빠진 시간이 몇 시간이나 됩니까?

_____ 시간

3. 지난 7일 동안 실제로 일한 시간 수는 몇 시간입니까?
_____ 시간 ("0"인 경우, 5번 질문으로 넘어가십시오)

4. 지난 7일 동안, 일하는 중에 건강 문제가 생산성에 얼마나 영향을 미쳤습니까?
(수행 가능한 작업량 또는 작업 종류에 제한을 받았던 날, 원하는 만큼 일을 할 수 없었던 날, 평소보다 주의해서 일을 할 수 없었던 날들에 대해 생각해 보십시오. 건강 문제가 하시는 일에 조금 영향을 미쳤다면 낮은 숫자를 선택하시고, 건강 문제가 하시는 일에 많은 영향을 미쳤다면 높은 숫자를 선택하십시오.)

건강문제가 일하는데 전혀 영향을 미치지 않았음						건강문제로 인해 일을 전혀 할 수 없었음					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

해당되는 한 숫자에 동그라미를 치십시오.

5. 지난 7일 동안 건강 문제가 직장에서 하는 일 외의 일상적인 활동에 얼마나 영향을 미쳤습니까? 일상적인 활동이란 집안일, 쇼핑, 육아, 운동, 공부 등과 같은 활동을 말합니다.
(할 수 있는 활동의 양 또는 활동의 종류에 제한을 받았던 때와 원하는 만큼 목적을 달성하지 못했던 때를 생각해 보십시오. 건강 문제가 활동에 조금 영향을 미쳤다면 낮은 숫자를 선택하시고, 건강 문제가 활동에 많은 영향을 미쳤다면 높은 숫자를 선택하십시오.)

건강문제가 일상적인 활동에 전혀 영향을 미치지 않았음						건강문제로 인해 일상적인 활동을 전혀 할 수 없었음					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

해당되는 한 숫자에 동그라미를 치십시오.

6. 지난 1년 동안 실제로 건강 문제로 인해 결근을 한 일수는 며칠입니까?
(건강 문제가 아닌 다른 이유로 인한 명목상의 병가는 빼고 계산해주십시오. 현재 직장에서 근무하신 기간이 1년이 안된다면 현재 직장에 입사 후 기간 동안만 계산해주십시오.)

- ① 0일 ② 1~2일 ③ 3~5일 ④ 6~10일 ⑤ 10일 이상

참고문헌

- Aldana SG. Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *Am J Health Promot* 2001;15:296-320.
- Anderson DR, Whitmer RW, Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Dunn RL, Wasserman J, Serxner S; Health Enhancement Research Organization (HERO) Research Committee. The relationship between modifiable health risks and group-level health care expenditures. Health Enhancement Research Organization (HERO) Research Committee. *Am J Health Promot* 2000;15:45-52.
- Bae JM, Jeong EK, Yoo TW, Huh BY. A quick measurement of stress in outpatient clinic setting. *J Korean Acad Fam Med* 1992;13:809-20. (Korean)
- Boles M, Pelletier B, Lynch W. The relationship between health risks and work productivity. *J Occup Environ Med* 2004;46:737-45.
- Broadhead WE, Blazer DG, George LK, Tse CK. Depression, disability days, and days lost from work in a prospective epidemiologic survey. *JAMA* 1990;264:2524-8.
- Burton WN, Chen CY, Conti DJ, Schultz AB, Edington DW. The association between health risk change and presenteeism change. *J Occup Environ Med* 2006;48:252-63.
- Burton WN, Chen CY, Conti DJ, Schultz AB, Pransky G, Edington DW. The association of health risks with on-the-job productivity. *J Occup Environ Med* 2005;47:769-77.
- Burton WN, Conti DJ, Chen CY, Schultz AB, Edington DW. The role of health risk factors and disease on worker productivity. *J Occup Environ Med* 1999;41:863-77.
- Choi HS, Choi JH, Park KH, Joo KJ, Ga H, Ko HJ, Kim SR. Standardization of the Korean version of patient health questionnaire-9 as a screening instrument for major depressive disorder. *J Korean Acad Fam Med* 2007;28:114-9. (Korean)
- Cunradi CB, Greiner BA, Ragland DR, Fisher J. Alcohol, stress-related factors, and short-term absenteeism among urban transit operators. *J Urban Health* 2005;82:43-57.
- Damiani G, Federico B, Pinnarelli L, Ricciardi G. Do occupational stress management programmes affect absenteeism rates? *Occup Med* 2004;54:58-9.
- Halpern MT, Shikar R, Rentz AM, Khan ZM. Impact of smoking status on work-place absenteeism and productivity. *Tobacco Control* 2001;10:233-8.
- Jacobson BH, Aldana SG, Goetzel RZ, Vardell KD, Adams TB, Pietras RJ. The relationship between perceived stress and self-reported illness-related absenteeism. *Am J Health Promot* 1996;11:54-61.
- Jacobson BH, Aldana SG. Relationship between frequency of aerobic activity and illness-related absenteeism in a large employee sample. *J Occup Environ Med* 2001;43:1019-25.
- Jee SH, O'Donnell MP, Suh I, Kim IS. The relationship between modifiable health risks and future medical care expenditures: the Korea Medical Insurance Corporation (KMIC) study. *Am J Health Promot* 2001;15:244-55.
- Joe HG. Association between health risk factors and medical costs. Seoul National University 2004. (Korean)
- Jones S, Casswell S, Zhang JF. The economic costs of alcohol-related absenteeism and reduced productivity among the working population of New Zealand. *Addiction* 1995;90:1455-61.
- Jung MH, Lee YM, Mikako A. Stress and presenteeism in workers of small and medium enterprises. *Korean J Occup Environ Med* 2007;19:47-55. (Korean)
- Kim JY. The predictive accuracy of health risk appraisal in Korean males: Using National Health Insurance Incorporation program. Seoul National University 2004. (Korean)
- Lamb CE, Ratner PH, Johnson CE, Ambegaonkar AJ, Joshi AV, Day D, Sampson N, Eng B. Economic impact of workplace productivity losses due to allergic rhinitis compared with select medical conditions in the United States from an employer perspective. *Curr Med Res Opin* 2006;22:1203-10.
- Lee YH, Lee JH. Relationship of teachers' job stressors to psychological adjustment: The moderating effect of problem-focused coping and emotion-focused coping. *Korean J Health Psychol* 2001;6:145-75. (Korean)
- Lerner D, Amick BC 3rd, Lee JC, Rooney T, Rogers WH, Chang H, Berndt ER. Relationship of employee-reported work limitations to work productivity. *Med Care* 2003;41:649-59.
- McCunney RJ. A practical approach to occupational and environmental medicine. 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. 2003. p140.
- McFarlin SK, Fals-Stewart W. Workplace absenteeism and alcohol use: a sequential analysis. *Psychol Addict Behav* 2002;16:17-21.
- Myung SK, Jeong B, Lee WJ, Koh HJ, Suh SY, Yoo TW, Hwang HS. Standardization of the two-question case finding instrument as a screening instrument for the adolescent's depression. *J Korean Acad Fam Med* 2000;21: 100-6. (Korean)
- O'Donnell MP. Health and productivity management: the concept, impact, and opportunity: commentary to Goetzel and Ozminkowski. *Am J Health Promot* 2000;14:215-7.
- Pelletier B, Boles M, Lynch W. Change in health risks and work productivity over time. *J Occup Environ Med* 2004;46:746-54.
- Prasad M, Wahlqvist P, Shikar R, Shih YC. A review of self-report instruments measuring health-related work productivity. *Pharmacoeconomics* 2004;22:225-44.
- Pronk NP, Goodman MJ, O'Connor PJ, Martinson BC. Relationship between modifiable health risks and short-term health care charges. *JAMA* 1999;282:2235-9.

Reilly Associates. Work productivity and the impairment- General health (WPAI-GH). 1993. Available: http://www.reillyassociates.net/WPAI_General.html

Reilly MC, Zbrozek AS, Dukes EM. The Validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument. *Pharmacoeconomics* 1993;4:353-65.

Schwartz BS, Stewart WF, Lipton RB. Lost workdays and decreased work effectiveness associated with headache in the

workplace. *J Occup Environ Med* 1997;39:320-7.

Serxner SA, Gold DB, Bultman KK. The impact of behavioral health risks on worker absenteeism. *J Occup Environ Med* 2001;43:347-54.

van den Heuvel SG, Boshuizen HC, Hildebrandt VH, Blatter BM, Ariens GA, Bongers PM. Effect of sporting activity on absenteeism in a working population. *Br J Sports Med* 2005;39:e15.