



한국 임금근로자의 작업환경과 흡연율 간의 관계에 대한 연구

김 지 윤

가천대학교 간호대학

Association between Working Conditions and Smoking Status among Korean Employees

Kim, Jiyun

College of Nursing, Gachon University, Incheon, Korea

Purpose: This study investigated the relationship between working conditions and smoking among Korean employees using nationally representative data. **Methods:** We analyzed data from the Third Korean Working Conditions Survey to identify associations between various working conditions and smoking. We calculated the smoking prevalence depending on individual characteristics and working conditions. Also, multivariate logistic regression analysis was used to investigate the relationship between working conditions and smoking. **Results:** Company size, occupation type, employment type, working hours, working-time flexibility, and smoking-area policy were related to smoking among male employees, while company size, occupation type, employment type, and smoking-area policy were associated with smoking prevalence among females. **Conclusion:** Our results indicate that working conditions influence smoking prevalence, and the implementation of smoke-free policies is needed to target specific working conditions, including a strict no-smoking-area policy.

Key Words: Employees, Smoking, Working conditions

서 론

1. 연구의 필요성

흡연은 근로자의 생산성을 낮추게 하는 요소 중 하나이다. 일례로, 근로자가 업무 중 흡연을 하기 위해 시간을 소모하게 됨으로서 인해 근무시간을 낭비하게 된다. 흡연자는 흡연을 하기 위하여 공식적이거나 비공식적인 휴식시간이 아닌 시간을 사용하게 되는데, 한 연구에 의하면 하루에 8분에서 30분 정도의 비공식적인 휴식시간을 흡연에 사용한다고 한다(Javit, Zbikowski, Swan, & Jack, 2006). 또한, 흡연으로 인

해 결근을 더 함으로 인해 생산을 떨어뜨리기도 한다. 스웨덴의 전국 생활환경에 대한 조사자료와 사회보험 데이터베이스와 연계하여 16~65세 14,272명의 근로자를 조사하였더니 남녀 모두 비흡연자에 비하여 흡연자의 결근이 많았고, 질병이나 건강상태를 보정하더라도 흡연자가 비흡연자에 비하여 7.7일 더 결근을 많이 하는 것으로 나타났다(Lundborg, 2007). 스코틀랜드에서도 흡연자가 비흡연자에 비하여 결근을 많이 하며 연간 4천만 파운드가 결근으로 인한 비용이라고 산출하였다(Parrott, Godfrey, & Raw, 2000).

근로자의 흡연은 근무시간과 결근으로 인한 생산성 하락 이외에도 사회경제적 비용을 많이 발생시키는 문제가 있다. 미

주요어: 근로자, 흡연 근로환경

Corresponding author: Kim, Jiyun

College of Nursing, Gachon University, 191 Hambakmoero, Yeonsu-gu, Incheon 21936, Korea.
Tel: +8-32-820-4226, Fax: +82-32-820-4201, E-mail: jkim@gachon.ac.kr

Received: Jul 4, 2015 / Revised: Aug 3, 2015 / Accepted: Aug 3, 2015

국에서 진행된 근로자의 흡연으로 인한 사회적 비용을 추계한 연구에 의하면 흡연으로 인해 소요되는 연간 초과비용은 과도한 결론으로 인해, 장시간 근무, 흡연으로 인한 휴식, 보건의료비 지출, 연금 지출로 인해 발생된다(Berman, Crane, Seiber, & Munur, 2014). 이에 따라 비용 산출을 한 결과 연간 한 명의 흡연 근로자에 대하여 추가적으로 5,816달러를 고용주가 지출하고 있음을 확인하였다(Berman et al., 2014). 우리나라의 경우 흡연으로 인한 전반적인 사회경제적 비용을 30세 이상 성인을 대상으로 추계한 결과 2006년 한 해 최소 4조 8,860억 원에서 최대 5조 9,381억 원이었다(Kim & Kwon, 2008). 2007년을 기준으로 한 다른 연구에 의하면 우리나라 현재 흡연자의 연간 사회경제적 비용은 약 2조 6천억 원에서 3조 2천억 원으로 추정, 우리나라 GDP의 0.29~0.35%에 해당되는 것으로 나타났다(Park, Song, Kim, & Ko, 2008). 두 연구 모두 흡연과 질병 간에 인과관계가 밝혀진 질환을 대상으로 선정하여 의료비용과 기타 비용 등을 산정하였다. 사회적 비용 추계치는 차이가 있지만 흡연은 질병의 이환과 사망을 초래하고 생산성을 낮추는 등 사회적으로 막대한 경제적 손실을 야기하는 것을 알 수 있다.

근로자가 하루에 상당한 시간을 보내는 곳은 사업장이므로 사업장에서 금연 프로그램을 효율적으로 실시하게 되면 근로자의 건강증진, 금연으로 인해 소요되는 사회적 비용의 절감 등 많은 효과가 있다(Halpern, Dirani, & Schmier, 2007). 다양한 금연 프로그램을 고찰한 연구에 의하면 금연 프로그램의 형태가 어떠한 간에 사회경제적 비용을 절감하는 효과가 있다(Kahende, Loomis, Adhikari, & Marshall, 2008). 그러므로 사업장에서는 개별 사업장의 특성에 맞는 프로그램을 기획하여 효과를 극대화할 필요가 있으며, 사업장의 특성이 흡연율에 어떠한 영향을 미치는지 파악하는 것이 프로그램 기획에 도움을 줄 수 있다.

기준에 국가수준의 자료를 이용한 사업장의 특성과 근로자의 흡연율간의 관계를 파악한 우리나라 연구들에 의하면 야간작업, 근무시간, 직업특성 등이 관련성이 확인되었다(Cho, Kim, Myong, & Kim, 2013). 남성 근로자인 경우 관리자나 전문가일 경우에 비하여 서비스직이나, 농림어업이나 제조업인 경우 흡연율이 높았고, 여성 근로자인 경우 서비스직인 경우 흡연율이 높은 것으로 나타났다(Kim, & Kim, 2015). 또한 비정규직 근로자인 경우 흡연율이 높은 것으로 나타났다(Jung, Oh, Huh, & Kawachi, 2013).

작업환경에 해당되는 사업장 규모는 전통적으로 흡연율과 관련성이 있으며, 사업장의 규모가 큰 경우 금연 프로그램에

대한 관심이 많을 가능성이 있다고 알려졌다(Ashley, Eakin, Bull, & Pederson, 1997). 흡연은 근로자의 근무시간에 하게 되며, 근무시간의 운영과 흡연과 관련된 연구들도 진행되었다(Moen, Fan, & Kelly, 2013). 또한, 흡연과 관련하여 사업장에서 흡연을 방지하기 위한 여러 정책들이 효과가 나타남을 알 수 있었다(Fichtenberg & Glantz, 2002). 이러한 여러 가지 특성들이 종합적으로 다뤄질 때에 근로자의 흡연과 관련성이 있는 요인이 무엇인지 파악할 필요가 있으며, 우리나라 임금 근로자의 특성을 잘 나타내는 자료로서 근로환경조사 자료를 이용하여 그 근거를 마련한다면 사업장에서의 금연정책을 마련하는데 기초자료로 활용가치가 있다. Kim (2013)은 근로환경조사 중에서 구조적 작업환경에 대해 고찰하고 연구진행에 참고할 만한 변수들을 고찰하였으며, 흡연과의 관련성 연구도 제안하였다. 이에 본 연구에서는 다양한 작업환경을 다룰 수 있는 근로환경조사 자료를 이용하여 우리취업자를 대상으로 근로형태, 고용형태, 직종, 업종, 위험요인노출, 고용안정 등 업무환경에 따른 흡연율을 파악함으로써 작업환경 특성에 따른 중재기법 마련의 초석을 다지고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 한국 임금근로자의 작업환경과 흡연율 간의 관계에 대한 연구를 파악하기 위하여 수행되었으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 개인적 특성에 따른 흡연율을 파악한다.
- 작업환경에 따른 흡연율을 파악한다.
- 흡연율과 관련이 있는 작업환경을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임금 근로자의 작업환경과 흡연율과 관련성을 분석한 상관관계 연구이다.

2. 연구자료 및 연구대상

본 연구 수행을 위하여 2011년도에 실시된 제3차 근로환경조사 자료를 이용하였다. 이 자료는 「통계법」 제18조에 근거한 국가승인통계(승인번호 제38002호)자료이며, 일반대중에 공개된 정보를 이용하는 연구로서, 본 연구에 대해 연구윤

리위원회에 심의의뢰 결과 연구윤리심의 면제에 해당되는 연구이다(심의번호: 1044396-201504-HR-027-01).

본 연구의 대상자는 전체 대상자인 50,032명 중 고용원이 없는 자영업자(8,436명), 고용원이 있는 자영업자/사업주(3,106명), 무급가족종사자(1,600명), 기타종사자(988명)를 제외한 임금근로자(35,902명)를 대상으로 하였다. 작업환경과 흡연과의 관계를 확인하기 위하여 근로기간이 1년 미만인 근로자 5,230명을 제외하고, 20세 이상 64세 이하 성인을 대상으로 하였으며(29,625명), 근로소득, 사업장 규모, 금연구역 설정여부 등의 질문에 대한 응답이 미진한 대상자를 제외하여 최종 분석은 28,663명의 자료를 이용하였다.

3. 분석내용

1) 흡연

이 연구의 주요 변수인 흡연은 흡연여부로 측정하였는데, '평소에 담배를 피우십니까?'라는 질문에 '피운다'고 응답한 경우에는 흡연군으로, '과거에는 피웠으나 지금은 피우지 않음'과 '피워 본 적이 없음'은 비흡연군으로 분류하였다.

2) 개인적 요인

개인적 요인은 성별, 연령, 학력, 월수입, 음주량으로 파악하였다. 이 중에서 음주는 술을 마시는 빈도와 평균적으로 섭취하는 술의 양을 조사한 문항을 바탕으로 분류하였다. 국가대표통계를 산출하는 국민건강영양조사의 분류는 고위험 음주를 주 2회 이상 평균 음주량 7잔(여자 5잔) 이상 음주로 나눈다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2010). 본 연구에서는 술을 마시는 횟수가 안 마시는 경우를 제외하면 주 2회 이상에 대한 질문이 없고, 주 4회 이상부터 조사가 되었으므로, 술을 마시는 사람 중에서 음주량을 기준으로 고위험 음주군과 저위험 음주군으로 구분하였다. 고위험 음주군 이외에 음주를 하지 않는 경우와 고위험 음주군에 비해 음주량이 적은 경우가 있었으며, 음주를 하지만 음주량이 고위험 음주군이 미치지 못하는 경우를 저위험 음주로 분류하였다. 즉, 전혀 안마시는 군, 1회 평균 음주량이 7잔(여자 5잔) 이상 음주하는 사람은 고위험군, 그 이외의 대상은 저위험음주군으로 나누었다.

3) 작업환경

작업환경은 사업장 규모, 직업분류, 고용형태, 근무시간, 교대근무, 야간작업, 근무시간의 유연성, 금연구역 지정형태

이용하였다. 사업장 규모는 근로자가 1~49인, 50~299인, 300인 이상인 경우로 구분하여 사용하였다. 직업분류는 한국표준 직업분류 대분류를 활용하여 관리자, 전문가 및 관련종사자, 사무종사자를 통틀어 전문직으로, 서비스종사자와 판매종사자를 서비스직으로 분류하였다. 그리고 농림어업숙련종사자, 기능원 및 관련기능종사자, 장치, 기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자, 군인을 육체근로군으로 분류하였다. 고용형태는 근로지속가능여부와 계약기간에 따라 종사상 지위를 나누어 상용근로자(고용계약 기간에 제약이 없거나 고용계약 기간이 1년 이상인 근로자 또는 고용계약 미설정자는 소정의 채용 절차에 의해 입사하여 인사관리 규정을 적용받는 사람 또는 퇴직금을 받기로 한 경우), 임시근로자(고용계약 기간이 1개월 이상 1년 미만인 근로자 또는 고용계약 미설정자는 일정한 사업(완료 1년 미만)의 필요에 의해 고용된 경우), 일용근로자(고용계약 기간이 1개월 미만인 근로자 또는 매일매일 고용되어 근로의 대가로 일급 또는 일당제 급여를 받고 일하는 자 등)로 분류하였다. 주당 근무시간은 40시간 미만, 40시간 이상 48시간 이하, 49시간 이상 60시간 미만, 60시간 이상으로 분류하였다. 야간근무 및 교대근무는 유무로 구분하여 사용하였다. 근무시간의 유연성은 회사에서 결정하여 변경할 수 없는 경우, 회사가 정해 놓은 근무일정 중에서 근로자가 선택할 수 있는 경우, 몇 가지 제한을 지키면 근무시간을 근로자가 결정할 수 있는 경우, 전적으로 근로자가 근무시간을 결정하는 경우로 구분하였다. 금연구역 지정형태는 사업장이 금연구역으로 지정되어 있지 않은 경우, 사업장이 금연구역으로 지정되어 있으나 근무하는 장소에 흡연실이 있는 경우, 사업장 전체가 금연구역으로 지정되어 있고, 흡연실은 장소/건물 외부에 있는 경우로 분류하였다.

4. 분석방법

본 연구의 분석을 위하여 SPSS 21.0을 이용하여 분석을 실시하였다. 흡연율은 성별로 상이하므로, 연구대상은 모두 남녀로 구분하여 실시하였다. 근로환경조사는 표본설계에서 행정구역에 따라 1차 층화를 하고, 조사구의 특성에 따라 가구 및 가구원 단위로 2차 추출한 자료이므로 분석시 가중치를 적용하였다. 흡연율을 산정하기 위하여 Generalized linear model 분석시 산출되는 흡연율을 제시하였다. 개인적 요인 및 작업특성과 흡연율과의 관련성을 살펴보기 위하여 단변량 로지스틱 분석을 실시하였다. 흡연과 관련성이 있는 작업환경을 확인하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였으

며, 보정 교차비를 산출할 때 개인적 특성을 통제하였다.

연구결과

1. 개인적 특성에 따른 흡연율

가중치를 적용하여 개인적 특성에 따른 흡연율을 측정할 결과는 Table 1과 같다. 남성의 흡연율은 54.5%, 여성의 흡연율은 6.3%였다. 20~49세의 남성은 흡연율이 55.9%이고, 50세 이상인 경우 49.9%였다. 학력에 따라서는 고등학교졸업자의 흡연율이 62.5%로 가장 높았다. 남성근로자의 소득수준별 흡연율의 경우 200~299만원인 경우가 59.2%로 가장 흡연율이 높았으며, 음주량에 따른 흡연율을 조사하였을 때 남성의 경우 한번에 7잔, 여성의 경우 한 번에 5잔의 음주를 하는 고위험 음주군에서 흡연율이 67.4%로 나타났다. 여성 근로자의 경우 연령이 가장 낮은 군인 20~34세인 경우 흡연율이 7.0%였으며, 학력과 소득수준이 높은 경우 흡연율이 높았고, 고위험 음주군에서는 흡연율이 12.2%로 나타났다.

2. 작업환경에 따른 흡연율

작업환경에 따른 흡연율 결과는 Table 2와 같다. 남성 근로자의 경우 사업장 규모가 1~49명인 경우 흡연율이 56.2%, 300명 이상인 경우 45.5%로 나타나, 사업장의 규모가 클수록 흡연율이 낮게 나타났다. 사무직 근로자에 비해서 서비스직의

흡연율이 높았으며, 생산직 근로자의 경우 가장 흡연율이 높았으며 62.2%로 나타났다. 고용형태에 따른 음주율인 경우 상용근로자이거나 임시근로자인 경우보다 일용근로자인 경우 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 근무시간에 따른 흡연율의 경우 흡연율이 가장 낮은 근로시간대는 40~48시간이었으며, 49~59시간 일하는 근로자의 흡연율이 61.3%로 가장 높게 나타났다. 근무시간의 유연성에 있어서는 몇 가지 제한을 지키면 근로시간을 근로자가 조정할 수 있는 경우 흡연율이 59.1%로 높게 나타났으며, 전적으로 근로자가 근무시간을 조정할 수 있는 경우 흡연율이 49.4%로 가장 낮게 나타났다. 근무하는 장소의 금연구역의 특성에 따른 흡연율을 살펴보면 금연구역으로 지정되어 있지 않은 사업장의 흡연율이 62.9%로 가장 높았고, 사업장 전체가 금연구역으로 지정되어 있고, 흡연실은 건물 외부에 있는 경우 흡연율이 48.7%로 나타났다.

여성 근로자의 경우 사업장 규모가 1~49명인 경우 흡연율이 6.5%로 나타났으며, 생산직 근로자인 경우 흡연율이 7.8%로 사무직 근로자의 흡연율인 5.8%보다 높게 나타났다. 고용형태별로는 상용직 근로자의 흡연율이 6.9%로 가장 높게 나타났으며, 근무시간이 길수록 흡연율이 높아지고 있었다. 근무시간의 유연성의 유형 중에서는 몇 가지 제한을 지키면 근로시간을 근로자가 조정할 수 있는 경우에 흡연율이 8.9%로 다른 형태의 근로시간 조정 유형에 비하여 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 사업장의 금연장소 유형별 흡연율을 살펴보면 사업장 내에 금연구역으로 지정되어 있으나 근무하는 장소에 흡연실이 있는 경우에 흡연율이 14.3%로 나타났고, 사업장

Table 1. Estimated Smoking Prevalence according to Individual Characteristics by Gender (N=28,663)

Variables	Categories	Males (n=17,481)		Females (n=11,182)	
		% (SE)	p	% (SE)	p
Total		54.5 (0.4)		6.3 (0.2)	< .001
Age (year)	20~34	55.9 (0.7)	< .001	7.0 (0.4)	< .001
	35~49	55.9 (0.5)		6.5 (0.3)	
	50~64	49.9 (0.8)		4.1 (0.5)	
Education	≤ Middle school	59.3 (1.4)	< .001	5.2 (0.7)	.140
	High school	62.5 (0.6)		6.0 (0.4)	
	≥ College	49.1 (0.5)		6.6 (0.3)	
Income (10,000 won)	< 100	46.4 (2.6)	< .001	2.5 (0.4)	< .001
	100~199	56.8 (0.8)		5.0 (0.3)	
	200~299	59.2 (0.6)		9.0 (0.6)	
	≥ 300	48.3 (0.6)		10.8 (0.8)	
Alcohol consumption (glass)	No	29.5 (0.9)	< .001	1.3 (0.2)	< .001
	Low risk	53.1 (0.5)		7.1 (0.4)	
	High risk	67.4 (0.6)		12.2 (0.7)	

SE=standard error.

Table 2. Estimated Smoking Prevalence according to Work-related Characteristics by Gender (N=28,663)

Variables	Categories	Males (n=17,481)		Females (n=11,182)	
		% (SE)	<i>p</i>	% (SE)	<i>p</i>
Company size (employees)	1~49	56.2 (0.5)	< .001	6.5 (0.3)	.032
	50~299	53.5 (0.8)		6.0 (0.6)	
	≥ 300	45.5 (1.1)		4.1 (0.9)	
Occupation type	Professional	46.7 (0.5)	< .001	5.8 (0.3)	.009
	Service	58.5 (1.1)		6.3 (0.4)	
	Manual	62.2 (0.6)		7.8 (0.6)	
Employment type	Full-time	53.9 (0.4)	< .001	6.9 (0.3)	< .001
	Part-time	51.7 (1.5)		3.4 (0.5)	
	Daily contract	68.7 (1.6)		3.9 (0.9)	
Working hours (per week)	< 40	53.1 (2.1)	< .001	2.9 (0.5)	< .001
	40~48	49.9 (0.5)		6.0 (0.3)	
	49~59	61.3 (0.6)		7.6 (0.5)	
	≥ 60	58.7 (1.2)		8.1 (1.0)	
Shift work	No	54.9 (1.2)	.666	6.0 (0.9)	.726
	Yes	54.4 (0.4)		6.3 (0.2)	
Night work	No	54.3 (0.4)	.464	6.2 (0.2)	.059
	Yes	55.1 (0.9)		8.0 (1.0)	
Work time flexibility	Decided by company	54.0 (0.4)	.001	6.1 (0.2)	.005
	Can select from company-made schedule	57.7 (1.3)		7.7 (0.8)	
	Partially decided by employee	59.1 (1.9)		8.9 (1.2)	
	Completely decided by employee	49.4 (2.8)		3.8 (1.1)	
No smoking area	Smoking allowed everywhere	62.9 (0.7)	< .001	6.3 (0.5)	< .001
	Smoking only allowed in a specific area at working site	58.1 (0.8)		14.3 (0.9)	
	Smoking only allowed in a specific area away from working site	48.7 (0.5)		4.4 (0.2)	

SE=standard error.

전체가 금연 구역으로 지정되어 있고, 흡연실은 건물 외부에 있는 경우 흡연율은 4.4%로 나타났다.

3. 흡연율과 관련성이 있는 작업환경

흡연율과 작업환경과의 관련성을 파악하기 위하여 각각 남성 근로자인 경우 Table 3, 여성 근로자인 경우 Table 4에 비보정 교차비와 다변량 보정 교차비를 제시하였다. 다변량 보정 교차비를 고려한 경우 남성 근로자에서 흡연율과 유의한 차이를 보이는 변수는 사업장 규모, 직업분류, 고용 형태, 근로시간, 업무시간의 유연성, 금연구역 설정여부였다. 구체적으로 사업장 규모가 1~49명인 경우에 비하여 300명 이상인 경우 흡연을 할 가능성이 27% 더 낮은 것으로 나타났다 (OR=0.73, 95% CI=0.66~0.82). 직업분류에 따른 흡연율의 차이는 사무직 근로자에 비하여 서비스직 근로자가 흡연할 확

률이 1.38배 높은 것으로 나타났으며, 사무직 근로자에 비하여 생산직 근로자의 흡연율이 1.55배 높은 것으로 나타났다. 고용형태별로 흡연율의 차이를 살펴보면 상용직 근로자에 비하여 임시근로자의 흡연율이 22% 낮은 것으로 나타났으며 (OR=0.78, 95% CI=0.68~0.89), 일용근로자의 경우는 흡연율이 상용직 근로자에 비하여 1.39배 높게 나타났다 (OR=1.39, 95% CI=1.16~1.67). 근무시간이 길수록 흡연율이 높은 것으로 나타났는데, 근무시간이 40시간 미만인 경우보다 근무시간이 49~60시간인 경우 1.33배 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 근무시간의 유연성 유형과 흡연율과의 관계를 살펴보면 몇 가지 제한을 지키면 근로시간을 근로자가 조정할 수 있는 경우에 전적으로 회사에서 정하는 경우보다 1.19배 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 사업장 전체가 금연 구역으로 지정되어 있고, 흡연실은 건물 외부에 있는 경우에는 사업장에 금연구역이 없는 경우보다 흡연을 할 가능성이 23% 줄어드는

Table 3. Logistic Regression Results for Smoking in Korean Men Worker according to Work-related Characteristics (N=17,481)

Variables	Categories	Crude OR (95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI) [†]	p
Company size (employees)	1~49	1	< .001	1	< .001
	50~299	0.90 (0.83~0.97)	.005	1.02 (0.94~1.11)	.561
	≥ 300	0.65 (0.59~0.71)	< .001	0.73 (0.66~0.82)	< .001
Occupation type	Professional	1	< .001	1	< .001
	Service	1.64 (1.49~1.81)	< .001	1.38 (1.24~1.54)	< .001
	Manual	1.88 (1.76~2.00)	< .001	1.55 (1.42~1.70)	< .001
Employment type	Full-time	1	< .001	1	< .001
	Part-time	0.92 (0.81~1.04)	.166	0.78 (0.68~0.89)	< .001
	Daily contract	1.88 (1.61~2.19)	< .001	1.39 (1.16~1.67)	< .001
Working hours (per week)	< 40	1	< .001	1	< .001
	40~48	0.89 (0.75~1.05)	.174	1.01 (0.82~1.24)	.926
	49~59	1.42 (1.19~1.70)	< .001	1.33 (1.08~1.64)	.008
	≥ 60	1.28 (1.06~1.56)	.013	1.21 (0.97~1.52)	.098
Shift work	No	1		1	
	Yes	0.98 (0.89~1.08)	.651	1.10 (0.97~1.25)	.140
Night work	No	1		1	
	Yes	1.04 (0.96~1.13)	.349	0.94 (0.85~1.04)	.242
Work time flexibility	Decided by company	1	.004	1	.098
	Can select from company-made schedule	1.15 (1.03~1.29)	.012	1.09 (0.97~1.23)	.144
	Partially decided by employee	1.24 (1.05~1.45)	.010	1.19 (1.00~1.42)	.045
	Completely decided by employee	0.90 (0.72~1.13)	.383	0.93 (0.73~1.19)	.580
No smoking area	Smoking allowed everywhere	1	< .001	1	< .001
	Smoking only allowed in a specific area at working site	0.83 (0.76~0.90)	< .001	1.08 (0.97~1.19)	.144
	Smoking only allowed in a specific area away from working site	0.57 (0.53~0.61)	< .001	0.77 (0.70~0.83)	< .001

OR=odds ratio, CI=confidence interval; [†] Adjusted for age, education, income, and drinking amount.

것으로 나타났다(OR=0.77, 95% CI=0.70~0.83).

여성근로자에서 흡연율과 유의한 차이를 보이는 작업환경은 사업장 규모, 직업분류, 고용 형태, 금연구역 설정여부였다(Table 4). 구체적으로 사업장규모가 클수록 흡연율이 낮은 것으로 나타났는데 사업장 규모가 1~49명인 경우보다 50~299명인 경우 흡연율이 24% 낮아지는 것으로 나타났고(OR=0.76, 95% CI=0.60~0.96), 300명 이상인 경우는 흡연율이 54% 낮아지는 것으로 나타났다(OR=0.46, 95% CI=0.28~0.74). 직업분류별로는 사무직 근로자에 비하여 서비스직은 흡연율이 1.53배 높은 것으로 나타났고, 사무직에 비하여 생산직인 2.67배 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 고용 형태별로는 상용직근로자에 비하여 일용근로자가 흡연을 할 가능성이 40% 낮아지는 것으로 나타났다. 사업장의 금연구역이 설정되어 있지 않은 경우보다 사업장이 금연구역으로 지정되어 있지만 근무하는 장소에 흡연실이 있다면 여성의 흡연율이 1.98배 높은

것으로 나타났다. 금연구역이 지정되어 있지만 흡연실이 건물 외부에 있는 경우에는 흡연율이 금연구역이 지정되지 않은 경우보다 43% 낮아지는 것을 알 수 있었다.

논 의

작업환경 요인은 여러 다양한 직종 및 다양한 건강문제와의 관련요인으로서 연구되어 왔다. 중소기업의 경우 업무시 인력 배치 형태, 동료 및 관리자와의 접촉빈도로 측정되기도 한다(Gamperiene, Nygard, Sandanger, Wærsted, & Bruusgaard, 2006). 근로자의 수면방해 요인과의 관련성을 분석한 연구에서는 작업환경요인을 직종, 고용형태, 교대근무여부, 근무시간으로 측정하였다(Heo et al., 2013). Kim (2013)은 근로환경조사를 고찰하여 구조적 작업환경 변수를 정의하였는데, 그 자료에 의하면, 작업환경은 직종, 근무시간의 길이,

Table 4. Logistic Regression Results for Smoking in Korean Women Worker according to Work-related Characteristics (N=11,182)

Variables	Categories	Grude OR (95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI) [†]	p
Company size (employees)	1~49	1	.116	1	.001
	50~299	0.91 (0.73~1.14)	.421	0.76 (0.60~0.96)	.022
	≥ 300	0.64 (0.40~1.00)	.049	0.46 (0.28~0.74)	.001
Occupation type	Professional	1	.001	1	< .001
	Service	1.13 (0.94~1.36)	.180	1.53 (1.21~1.92)	< .001
	Manual	1.46 (1.20~1.78)	< .001	2.67 (2.04~3.49)	< .001
Employment type	Full-time	1	< .001	1	.005
	Part-time	0.52 (0.39~0.69)	< .001	0.60 (0.44~0.82)	.001
	Daily contract	0.65 (0.40~1.06)	.082	0.81 (0.47~1.39)	.444
Working hours (per week)	< 40	1	< .001	1	.524
	40~48	2.16 (1.47~3.17)	< .001	1.29 (0.84~2.00)	.245
	49~59	2.73 (1.84~4.06)	< .001	1.32 (0.85~2.07)	.219
	≥ 60	3.07 (1.96~4.82)	< .001	1.47 (0.88~2.45)	.137
Shift work	No	1		1	
	Yes	1.05 (0.75~1.47)	.771	0.97 (0.65~1.42)	.858
Night work	No	1		1	
	Yes	1.39 (1.06~1.82)	.015	1.34 (0.99~1.82)	.061
Work time flexibility	Decided by company	1	.040	1	.317
	Can select from company-made schedule	1.17 (0.90~1.52)	.229	0.95 (0.72~1.26)	.714
	Partially decided by employee	1.46 (1.06~2.01)	.021	1.31 (0.92~1.86)	.131
	Completely decided by employee	0.68 (0.37~1.24)	.204	0.74 (0.40~1.40)	.356
No smoking area	Smoking allowed everywhere	1	< .001	1	< .001
	Smoking only allowed in a specific area at working site	2.42 (1.95~3.01)	< .001	1.98 (1.56~2.50)	< .001
	Smoking only allowed in a specific area away from working site	0.66 (0.54~0.81)	< .001	0.57 (0.46~0.72)	< .001

OR=odds ratio, CI=confidence interval; [†] Adjusted for age, education, income, and drinking amount.

근무시간의 유연성 및 자율성, 고용형태, 조직 의사소통, 교육 훈련이라고 하였다. 본 연구에서는 건강문제 중에서 흡연과 관련성이 있다고 여겨지는 작업환경인 사업장 규모, 직업분류, 고용형태, 근무시간, 교대근무, 야간작업, 근무시간의 유연성, 금연구역 지정형태를 고려하였다.

연구결과 우리나라의 남성 근로자의 흡연율은 54.5%, 여성 근로자의 흡연율은 6.3%로 나타났다. 이 결과는 제5차 국민건강영양조사 자료(2010년)를 이용하여 19세 이상 성인을 대상으로 흡연율을 추계한 연구(남성 흡연율 50.1%, 여성 흡연율 7.2%)와 비교하였을 때 남성의 흡연율은 4.5% 높게 나타났으며, 여성의 흡연율은 0.9% 낮게 나타났다(Cho et al., 2013). 2013년도에 발표된 국민건강영양조사 자료에 나타난 19세 이상 성인의 흡연율은 남성의 경우 42.1%, 여성의 경우 6.2%로 나타났다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2013). 본 연구의 결과와 비교해보면 남성의 흡연율은

시간이 지나면서 감소하고, 여성의 흡연율은 변화가 없는 것으로 보인다. 이 결과는 국민건강영양조사 자료의 분석에서도 남성의 흡연율은 감소경향을 보이고, 여성 흡연율의 변화는 크지 않다고 분석한 경우(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2013)와 한국노동패널조사로 연간 흡연율을 비교한 결과(Jung et al., 2013)에서 보이는 것처럼 연도를 고려하여 변화를 살펴보면 비슷한 변화 경향을 반영한 것으로 보인다.

흡연율은 사업장 규모와 직업분류에 따라 다른 양상을 나타내었는데, 사업장 규모에 따라 남녀 모두에게서 흡연율의 차이가 있었으며, 근로자가 1~49명인 사업장에 비하여 300명 이상인 사업장인 경우 흡연할 확률이 남성 근로자의 경우 27% 낮고, 여성 근로자의 경우 54% 낮은 것으로 나타났다. 이는 사업장의 규모가 큰 대규모 사업장에서 사업장 금연정책이 활발하기 때문이라고 사료된다(Park, 2011). 직업의 분류에

따른 흡연율은 남성과 여성에서 모두 유의한 차이가 확인되었다. 즉 관리직에 비하여 서비스직이 흡연율이 더 높고, 관리직에 비하여 육체노동군의 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 선행연구에서도 육체적 노동이 필요한 직업군에서 흡연율이 높게 나타났다(Radi, Ostry, & LaMontagne, 2007). 여성인 경우 육체적 노동이 필요한 직업군의 오즈비보다 서비스직인 경우 오즈비가 높게 나타났는데, 이는 다른 분야의 업무에서보다 여성이 서비스직인 경우에 업무로 인한 스트레스를 더 많이 받을 가능성 때문이고, 스트레스는 다른 불건강한 건강행태처럼 스트레스가 많은 경우 발생할 가능성이 있다는 것을 알려준다(Lee, 2009). 이러한 불평등을 해소하기 위하여 여성 서비스직 근로자에 특화된 프로그램을 기획하거나 사무직이 아닌 근로자에게 초점을 맞춘 프로그램을 기획할 필요가 있다(Sorensen, Barbeau, Hunt, & Emmons, 2004).

고용형태에 따른 분류를 살펴보면 상용근로자에 비하여 임시근로자의 흡연율이 여성에서 낮은 것으로 나타났다. 남성의 경우는 상용근로자에 비하여 임시근로자의 흡연율은 낮은 것으로 나타났지만, 일용근로자의 흡연율은 39% 높은 것으로 나타났다. 이 결과는 산업군별로 고용형태에 따른 흡연율을 조사한 결과 임시직이 정규직에 비하여 흡연율이 높은 연구결과와 상이한 결과이다(Kim, Park, Chun, & Noh, 2011). 또한 여성 근로자일 경우에 정규직에 비하여 비정규직의 현재흡연율이 높게 나타난 결과(Chon, Kim, Cho, & Ryoo, 2010)와 상이하다. 그러나 이 연구에서 고용형태만을 고려했을 때는 정규직과 비정규직의 흡연율이 상이하게 나타났지만, 직업의 종류를 함께 고려한 분석에서는 고용형태는 본 연구의 결과처럼 유의한 관계가 나타나지 않았다. 즉, 작업환경 중에서 흡연과 관련성이 높은 요소는 고용형태보다는 직업의 종류라고 보인다. 그러나 본 연구에서 임시근로자의 흡연율이 유의하기 상용근로자보다 낮게 나타난 것은 선행연구와의 차이라고 볼 수 있으므로 향후 직업분류별로 고용형태를 다시 세분한 연구를 실시함으로써 이러한 상이함을 확인하기 위한 후속연구가 필요할 것이라 사료된다.

본 연구결과 업무시간이 길수록 남성 근로자의 경우 흡연할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 인구를 대상으로 한 선행연구결과와 유사한 결과이다(Cho et al., 2013). 업무시간이 과다하게 길어지면 과거 흡연자가 다시 흡연을 시작할 가능성이 높고, 현재 흡연자는 금연하기 어려워진다고 한다(Angrave, Charlwood, & Wooden, 2014). 긴 업무시간은 근로자에게 스트레스로 작용하게 되며, 흡연을 포함하여 여러 가지 불건강한 건강 행태를 유발하는 원인이

된다(Radi et al., 2007). 업무시간이 길수록 근로자들에게는 사내 금연 프로그램이 필요할 것이라 사료되며, 긴 업무시간 동안 느끼게 될 스트레스를 줄이는 전략도 함께 고려해야 할 것이다. 이와 더불어 야간업무도 마찬가지로 흡연과 관련성이 있었다. 단지 교대근무 자체는 흡연과 유의한 관련이 없었다.

근무시간의 유연성은 남성 근로자에서 흡연과 관련성이 있었다. 구체적으로 근무일정을 회사가 전적으로 결정하는 경우보다는 부분적으로 근로자가 결정할 수 있는 경우에 남성 근로자에서 흡연을 할 가능성이 1.19배 높은 결과가 나타났다. 직장에서 흡연을 하기 위해서는 공식적인 휴식이나 비공식적인 휴식시간을 이용하여야 한다. 근로자들이 휴식시간에 흡연에 노출되는 경험이 많으므로(Laugesen, 2003), 휴식시간의 용도를 흡연에 사용하지 않도록 하는 여러 중재방안을 고려할 때 근무시간의 배치를 어떻게 하는 것이 좋을지 고려하는 것이 필요할 것이다(Centers for Disease Control, 2000).

현재 우리나라는 1995년도 건강증진법 제정 이후 대형건물, 공연장, 학원, 대규모 점포, 관광숙박업소, 혼인예식장, 실내체육관, 의료기관, 사회복지시설, 교통시설 관련 등 일부 시설에 금연구역 설치되어 오다가 금연구역의 설정 지역이 확대 운영되고 있다(No Smoking Guide, 2015). 사업장인 경우에도 연면적 1천 제곱미터 이상의 사무용건축물, 공장 및 복합용도의 건축물이라면 절대금연구역으로 지정되어야 한다. 본 연구결과에 의하면 근무지 전체를 금연구역으로 지정하고 흡연실을 건물 외부에 두는 경우에 흡연율이 남성 여성에서 모두 낮게 나타난 것을 볼 수 있다. 시설 및 대지를 금연구역으로 지정하는 경우 금연에 대한 생각이나 시도가 높아지게 되고, 흡연을 하지 않는 경우에도 이러한 정책에 대해 긍정적 인식을 하는 것을 볼 수 있다(Unrod, Oliver, Heckman, Simmons, & Brandon, 2012).

한편 본 연구에서는 작업환경과 흡연율과의 관계에 대해 주로 고찰을 하였지만, 개인적 요인 중에서 음주행태는 주목할 필요가 있다. 즉, 본 연구의 결과를 반영하였을 때 고위험 음주군인 경우 남성 근로자의 음주율이 67.4%, 여성 근로자의 흡연율이 12.2%로 전체 평균 흡연율인 54.5%, 6.3%에 비하여 매우 높음을 알 수 있다. 음주와 흡연과의 상관관계가 크기 때문에 흡연 프로그램을 기획할 때 음주행태를 고려하는 것이 도움이 될 것이라 사료된다.

본 연구의 대상자에 대한 결혼상태가 조사되지 않아서, 개인적 특성에서 고려하지 못하였다. 일반적으로 흡연과 결혼상태와의 관계는 유의한 관련성이 있으며 남녀 모두에게서 결혼은 한 경우에는 미혼이거나 사별, 이혼, 별거인 경우보다는 흡

연을 할 가능성이 낮게 나타난다(Jung et al., 2013). 연구대상자 개별특성으로서 통제되어야 하는 변수임에도 근로환경 조사 조사항목에 들어있지 않음으로 인해 고려하지 못하였다.

결론적으로 우리나라 근로자의 흡연율은 작업환경과 밀접한 관련이 있으며 구체적으로 남성 근로자의 경우에는 사업장 규모, 직업분류, 고용형태, 근무시간, 야간작업, 근무시간의 유연성, 금연구역 지정형태가 여성근로자의 경우에는 사업장 규모, 직업분류, 고용형태, 야간작업, 금연구역 지정형태가 관련성을 보였다. 향후 사업장의 금연 프로그램 기획에 이러한 특성과 근로자의 흡연 관련 행태를 고려하기를 기대한다.

결론 및 제언

본 연구는 제3차 근로환경조사 자료를 이용하여 한국 임금 근로자의 작업환경과 흡연율 간의 관계에 대해 분석하였다. 작업환경은 사업장 규모, 직업분류, 고용형태, 근무시간, 교대 근무, 야간작업, 근무시간의 유연성, 금연구역 지정형태 이용하였다. 작업환경과 흡연율과의 관계를 확인하기 위하여 개인적 요인을 통제하였고, 개인적 요인은 성별, 연령, 학력, 월수입, 음주량을 고려하였다. 개인적 요인 및 작업환경 요인별 흡연율을 산출하였고, 작업환경과 흡연율 간의 관계를 파악하기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연구결과 우리나라의 남성 근로자의 흡연율은 54.5%, 여성 근로자의 흡연율은 6.3%로 나타났으며, 구체적으로 사업장 규모가 클 경우 흡연을 할 가능성이 낮은 것으로 나타났다. 직업분류에 따른 흡연율의 차이는 남성과 여성 모두의 경우 사무직 근로자에 비하여 서비스직 근로자가 흡연할 확률이 높은 것으로 나타났으며, 사무직 근로자에 비하여 생산직 근로자의 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 고용형태별로 흡연율의 차이를 살펴보면 상용직 근로자에 비하여 임시근로자의 흡연율이 낮은 것으로 나타났으며, 남성 일용근로자의 경우는 흡연율이 상용직 근로자에 비하여 1.39배 높게 나타났다. 근무시간이 길수록 흡연율이 높은 것으로 나타났고, 근무시간의 유연성 유형과 흡연율과의 관계를 살펴보면 남성 근로자의 경우 몇 가지 제한을 지키면 근로시간을 근로자가 조정할 수 있는 경우에 전적으로 회사에서 정하는 경우보다 1.19배 흡연율이 높은 것으로 나타났다. 사업장 전체가 금연 구역으로 지정되어 있고, 흡연실은 건물 외부에 있는 경우에는 남녀 모두에서 사업장에 금연구역이 없는 경우보다 흡연을 할 가능성이 줄어드는 것으로 나타났다.

본 연구결과 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

사업장의 작업환경과 흡연율의 관계가 확인됨에 따라 사업장 중심 금연 프로그램 기획시 근로자의 작업환경을 고려해야 한다. 흡연율은 사업장의 규모가 적고, 생산직 근로자에서 높은 것으로 나타났다. 규모가 작은 생산직 근로자를 대상으로 한 금연 프로그램이 기획이 되어 사업장이 여건을 갖추지 못한다 하더라도 프로그램을 지원할 수 있는 체계를 마련하는 것이 필요하다. 프로그램의 기획에는 단순 흡연의 위해를 전달하는 차원을 넘어서 휴식시간 효과적 활용이나 금연구역 설정 전략과 같은 사내 환경 개선까지도 고려해야 할 것이다.

감사의 글(acknowledgements)

본 연구는 산업안전보건연구원 재해통계분석팀으로부터 근로환경조사 원시자료를 제공받아 수행한 것으로 이 자리를 빌려 산업안전보건연구원에 감사의 마음을 표합니다. 또한 본 연구의 내용은 연구자의 개인적 견해이며, 산업안전보건연구원의 공식적 견해와 다를 수도 있음을 알려드립니다.

REFERENCES

- Angrave, D., Charlwood, A., Wooden, M. (2014). Working time and cigarette smoking: Evidence from Australia and the United Kingdom. *Social Science Medicine*, 112, 72-79. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.04.031>
- Ashley, M. J., Eakin, J., Bull, S., & Pederson, L. (1997). Smoking control in the workplace: Is workplace size related to restrictions and programs? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 39(9), 866-873.
- Berman, M., Crane, R., Seiber, E., Munur, M. (2014). Estimating the cost of a smoking employee. *Tobacco Control*, 23(5), 428-433. <http://dx.doi.org/10.1136/10.1136/tobaccocontrol-2012-050888>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2000). *Work, smoking, and health: A NIOSH scientific workshop*. Retrieved June 24, 2015, from Centers for Disease Control and Prevention. From: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2002-148/>
- Cho, Y. S., Kim, H. R., Myong, J. P., & Kim, H. W. (2013). Association between work conditions and smoking in South Korea. *Safety and Health at Work*, 4(4), 197-200.
- Chon, S. H., Kim, J. Y., Cho, J. J., & Ryou, J. G. (2010). Job characteristics and occupational stress on health behavior in Korean workers. *Korean Journal of Family Medicine*, 31(6), 444-452.
- Fichtenberg, C. M., & Glantz, S. A. (2002). Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: Systemic review. *British Medical Journal*, 325(7357), 188.

- <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.325.7357.188>
- Gamperiene, M., Nygard, J. F., Sandanger, I., Wærsted, M., & Bruusgaard, D. (2006). The impact of psychosocial and organizational working conditions on the mental health of female cleaning personnel in Norway. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 1(1), 24.
<http://www.occup-med.com/content/1/1/24>
- Halpern, M. T., Dirani, R., & Schmier, J. K. (2007). Impacts of a smoking cessation benefit among employed populations. *Journal of Occupational Environmental Medicine*, 49(1), 11-21. <http://dx.doi.org/10.1097/JOM.0b013e31802db579>
- Heo, Y. S., Chang, S. J., Park, S. G., Leem, J. H., Jeon, S. H., Lee, B. J., et al. (2013). Association between workplace risk factor exposure and sleep disturbance: Analysis of the 2nd Korean Working Conditions Survey. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 25(1), 41.
<http://dx.doi.org/10.1186/2052-4374-25-41>
- Javitz, H. S., Zbikowski, S. M., Swan, G. E., & Jack, L. M. (2006). Financial burden of tobacco use: an employer's perspective. *Clinics in Occupational and Environmental Medicine*, 5(1), 9-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coem.2005.10.007>
- Jung, Y., Oh, J., Huh, S., & Kawachi, I. (2013). The effects of employment conditions on smoking status and smoking intensity: The analysis of Korean Labor & Income Panel 8 th-10 th Wave. *Plos One*, 8(2) e57109.
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0057109>.
- Kahende, J. W., Loomis, B. R., Adhikari, B., & Marshall, L. (2008). A review of economic evaluations of tobacco control programs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(1), 51-68.
<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph6010051>
- Kim, I. A. (2013). *Definition of organizational working conditions*. Retrieved June 1, 2015, from <http://oshri.kosha.or.kr/cms/board/Download.jsp?fileId=79122>
- Kim, I. H., Park, K. S., Chun, H., Noh, S. (2011). Smoking rate of workers according to employment status and industry: 1992-2006. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 28(4), 15-25.
- Kim, S. J., & Kwon, S. M. (2008). Analysis of social cost of smoking in 2006. *Korea Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 18(4), 119-140 .
- Kim, S., & Kim, J. (2015). The associations between smoking and occupational categories the Korea national health and nutrition examination survey from 2008 to 2010. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 27(2), NP1752-NP1764.
<http://dx.doi.org/10.1177/1010539512461669>
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *The 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2013). *Health Statistics 2013: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-1)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Laugesen, M. (2003). *Smoke-free policies in New Zealand*. Retrieved June 1, 2015, from http://www.who.int/tobacco/training/success_stories/TfIR3hrNZf.pdf
- Lee, B. I. (2009). Gender differences in job stress and depression of service workers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 18(2), 232-241.
- Lundborg, P. (2007). Does smoking increase sick leave? Evidence using register data on Swedish workers. *Tobacco Control*, 16(2), 114-118. <http://dx.doi.org/10.1136/tc.2006.017798>
- Moen, P., Fan, W., & Kelly, E. L. (2013). Team-level flexibility, work-home spillover, and health behavior. *Social Science & Medicine*, 84, 69-79.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.02.011>
- No Smoking Guide. (2015). *No smoking policy in Korea: Making and expansion of smoking area*. Retrieved June 1, 2015, from https://www.nosmokeguide.or.kr/mbs/nosmokeguide/subview.jsp?id=nosmokeguide_030102040000
- Park, J. R. (2011). Inequality of cigarette smoking among workers and company smoking regulations; Guide of policy for no smoking company. *Korean Industrial Health Association*, 8, 38-45.
- Park, S. E., Song, H. R., Kim, C. H., & Ko, S. K. (2008). Economic burden of smoking in Korea, 2007. *Korean Journal of Health Promotion*, 8(4), 219-227.
- Parrott, S., Godfrey, C., Raw, M. (2000). Costs of employee smoking in the workplace in Scotland. *Tobacco Control*, 9(2), 187-192. <http://dx.doi.org/10.1136/tc.9.2.187>
- Radi, S., Ostry, A., & LaMontagne, A. D. (2007). Job stress and other working conditions: Relationships with smoking behaviors in a representative sample of working Australians. *American Journal of Industrial Medicine*, 50(8), 584-596.
<http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20492>
- Sorensen, G., Barbeau, E., Hunt, M. K., & Emmons, K. (2004). Reducing social disparities in tobacco use: A social-contextual model for reducing tobacco use among blue-collar workers. *American Journal of Public Health*, 94(2), 230-239.
- Unrod, M., Oliver, J. A., Heckman, B. W., Simmons, V. N., & Brandon, T. H. (2012). Outdoor smoking ban at a cancer center: attitudes and smoking behavior among employees and patients. *Journal of Public Health Management and Practice*, 18(5), E24-E31.
<http://dx.doi.org/10.1097/PHH.0b013e31822d4bb5>