일개 대학병원 남성 직원에서 직무스트레스 및 스트레스가 현재 흡연에 미치는 영향

이준형¹ · 이언숙^{1*}
김동준¹ · 권선영²

¹인제대학교 일산백병원 가정의학과,
²인제대학교 일산백병원 보건관리과

The Impact of Job Stress on Smoking and Cessation of Hospital Male Employee

JunHyung Lee¹, Eon Sook Lee^{1*}, Dong Jun Kim¹, Seon Young Kweon²

¹Department of Family Medicine, Ilsan-Paik Hospital, Inje University, ²Department of Health and Welfare, Ilsan-Paik Hospital, Inje University, Goyang, Korea

Background: Stress or occupational stress has been associated with smoking or smoking cessation in previous studies. Smoking and smoking cessation is also associated with job type, however, there are little data for hospital employee who have smoke-free environment. The purpose of this study is to evaluate the influence of perceived stress and occupational stress on smoking behavior in hospital male employee.

Methods: One hundred fifty-eight male employees of one university hospital completed a self-administered questionnaire regarding socio-demographic factors, job characteristics, smoking behaviors, stress, and occupational stress that are assessed by Korean Occupational Stress Scale. Logistic regression analysis was employed to assess an association between smoking behaviors and occupational stress. Age, marital status, alcohol, type of job, type of employment, and shift work were adjusted for the analyses.

Results: Of 157 hospital male workers, 32 (20.4%) were current smokers and 56 (35.7%) were ex-smokers. Current smoking was associated with type of employment, type of job, and perceived stress. Lack of reward, a dimension of occupational stress, was important factor of current smoking (OR 1.03, 95%CI: 1.00-1.05, P=0.028) and barrier of smoking cessation (OR 1.03, 95%CI: 1.00-1.06, P=0.049).

Conclusion: This finding suggests lack of reward might affect current smoking and smoking cessation of hospital male employee.

Key Words: Smoking; Smoking cessation; Stress; Occupational stress; Hospital employee

Copyright © 2016 by Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco.

접수일 : 2015년 10월 9일
수정일 : 2015년 12월 13일
승인일 : 2015년 12월 21일

*교신저자 : 이언숙
인제대학교 의과대학 가정의학교실
경기도 고양시 일산서구 주화로 170
☎ 10380
Tel: 031-910-7115
Fax: 031-910-7024
E-mail: leejeny@paik.ac.kr

서 론

흡연은 폐암, 심혈관 질환 등 수명과 관련된 다양한 질환의 원인으로 알려져 있고, 공중 보건에서 예방이 가능한 위험요인 중 하나이다.(1) 금연정책으로 우리 나라 성인 남성

흡연율은 2001년 61.3%에서 2013년 41.4%로 줄어들고 있지만, 아직도 OECD국가 중 높은 순위를 차지하고 있다.(2)

스트레스 및 직무스트레스는 심혈관질환과 직접적 또는 흡연, 음주 등 간접적 기전으로 연관되어 있다.(3) 고강도의 스트레스는 음주, 흡연 등 나쁜 생활습관을 유발하며 특히

스트레스가 높으면 금연하기 어렵다.(4-6) 반면 금연에 성공하면 스트레스 정도를 줄인다는 보고도 있어 흡연 자체가 스트레스를 강화시킬 수 있음을 보여준다.(7) 흡연과 스트레스의 연관성을 본 많은 연구는 단면분석을 이용했지만(8) 10년간 추적 조사한 최근 연구에서는 스트레스를 많이 받는 군에서 흡연이 지속되었고 금연 후 재발될 확률이 높았다.(9) 특히 직무스트레스가 흡연에 영향을 주는 요인으로 활발하게 연구가 이루어지고 있지만 서로 간의 연관성은 일관되지 않았다.(10-13) 이는 직군에 따라 직무 스트레스의 정도가 다양하고 직무 스트레스와 흡연 모두 성별에 따른 차이가 크기 때문에 연구 대상에 따라 그 결과가 서로 다르게 보일 수 있기 때문으로 생각된다. 국내 연구에서도 직무 요구도가 높을 때 현재 흡연의 가능성이 높다고 보고되었지만 결과가 일관되지 않으며 특히 여자 근로자에서는 이런 차이를 보이지 않았고, 업종 중 특히 운수업에서 현재 흡연이 많았다.(14,15) 이처럼 직군이나 성별에 따른 흡연률의 차이가 크므로 직업군에 따라 직무 스트레스와 흡연과의 관련성을 조사하는 것은 의미 있을 것으로 생각된다.

병원은 금연이 반드시 이루어져야 하는 공간이므로 직원들의 흡연 및 금연에 대한 인식이 중요하다. 직무스트레스의 강도가 높은 직종이므로 흡연 등 나쁜 생활습관과 연관성이 높을 수 있다. 그러나 병원 종사자에서 직무 스트레스가 흡연에 어떤 영향을 미치는지에 대한 보고는 없었다. 본 연구는 일개 대학병원에서 근무하는 남성 직원들의 직무 스트레스 및 인지스트레스와 흡연상태에 대해 조사하여 직무스트레스와 흡연 및 금연과의 연관성을 살펴 보았다.

방 법

1. 연구 대상자

일개 대학병원에서 근무하는 직원들의 직무 스트레스와 생활습관에 대한 조사를 위해 2015년 1월부터 한 달간 시행한 설문 조사를 바탕으로 하였다. 모든 직종, 의사, 간호사, 진료 지원직, 행정직 포함한 총 980명에게 설문지를 보내고 이 중 회신한 695명(70.9%) 중 평가가 불가능한 설문을 제외하고 686명(70.1%)이 대상이었다. 전체 병원 직원 중 흡연자는 34명(4.9%)였고 그 중 여성 흡연자는 2명에 불과해 연구대상자는 남성 직원만을 대상으로 하여 최종 연구대상자가 157명이었다.

2. 연구방법

자기 기입식 설문조사를 시행하였으며, 설문 내용은 사회인구학적인 특성, 직군, 고용상태, 근무 특성, 주당 음주 횟수 및 1회 음주 양, 흡연 및 금연여부, 현재 흡연자와 금연자의 흡연 개비수, 흡연 연수, 주당 운동횟수, 수면 시간과 수면 만족도를 조사하였다. 흡연상태는 현재 흡연자(current smoker), 과거 흡연자(ex-smoker), 비흡연자(never-smoker)로 조사되었고 과거 흡연자와 비흡연자를 묶어서 비흡연군(non-smoker group)으로 보고 현재 흡연자와 비교하였다. 음주는 음주 횟수에 따라 월 1회 이하와 월 2회 이상인 군으로 나누어서 흡연상태를 분석하였고 적정 수면 상태는 하루 수면이 피로 회복에 매우 충분하거나 충분하면 적정수면으로, 불충분하거나 매우 불충분하면 적정수면이 아니라고 분류했다. 인지 스트레스와 직무 스트레스를 각각 조사하였다. 인지 스트레스는 평상시 생활 중 거의 스트레스를 느끼지 않거나 조금 느끼면 비스트레스군, 많이 또는 대단히 많이 느끼면 스트레스군으로 분류하였다. 직무스트레스 요인은 2003년에 개발된 the Korean Occupational Stress Scale-Short Form (KOSS-SF) 24문항으로 구성된 설문지로 측정하였다.(16) KOSS-SF는 높은 직무 요구, 불충분한 직무 자율성, 부적절한 사회적 지지, 직무 불안정, 조직 불평 등, 보상 부적절, 불편한 직장문화의 7가지 하위 척도로 구성되어 있고 기본형에 있는 열악한 물리환경은 빠져 있다. 각각의 문항은 Likert 4점 척도의 점수를 합산하였고 각 척도는 총 100점으로 환산한 index 점수로 다시 계산하여 사용하였다.

각 영역별 환산 점수=(실제점수-문항수)×100/(예상가능한 최고 점수-문항수)

총 KOSS 점수는 보고서에 제시된 75% 이상에 해당되는 점수인 56점 이상을 고직무스트레스군으로 하였고 56점 미만을 저직무스트레스군으로 분류하였다.(16)

3. 통계 분석

연구 자료는 STATA version 11.0 (Stata Corp, College Station, TX, USA) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자들을 흡연 상태에 따라 사회인구적 특성 및 직업특성, 운동, 음주 등 생활습관, 스트레스와 고직무스트레스와의 단변량 분석을 시행하였고 Chi-square test를 사용하였다. 직업군에 따른 흡연상태의 비교는 비모수 검정(Kruskal-Wallis

equality-of-populations rank test)을 시행하였다. 흡연자와 비흡연자사이에 직무 스트레스 총점과 7개의 하위 척도의 점수의 차이를 단변량 분석을 해서 보았고 이때는 Student t test를 시행하였다. 현재 흡연 여부를 종속변수로 하고 사회 인구학적 특성, 직무 특성을 모두 보정하는 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 직무스트레스 및 세부항목의 상대 위험도(odds ratio)를 구하였다. 다변량 로지스틱 회귀분석에서 직무스트레스 및 세부항목이 금연에 미치는 연관성도 같이 제시하였다.

P값이 0.05미만인 것을 통계적으로 유의한 것으로 정의하였다.

결 과

1. 대상자 특징

157명 남자 직원 중 현재 흡연자는 32명으로 20.4%였다. 이는 일반인구의 흡연율보다 낮다.(2) 의사, 간호사 등 의료진의 흡연율은 3.57%로 더 낮았고 진료지원부서는 20.6%,

행정부서 48.5%로 높아 부서별 흡연율이 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다. 연구 대상자를 흡연자와 비흡연자로 나누어 일반적인 특성을 비교하면 두 군의 연령은 차이를 보이지 않았고, 흡연자군에 정규직이 많았고, 결혼과 흡연 여부는 연관성이 없었다. 흡연자에서 인지 스트레스군이 많았으며 이는 통계적으로 유의하였다(표 1). 규칙적인 운동군 또는 음주 횟수가 적은 군에서 흡연자가 적었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 하루 수면이 피로회복에 충분하다고 답한 경우는 흡연자와 비흡연자에서 비슷하였다. 또한 흡연자에서 고직무스트레스가 많았으나 통계적으로 의미 있지 않았다(표 1).

2. 직무 스트레스의 차이에 따른 흡연의 위험도

흡연자와 비흡연자에서 직무 스트레스 중 총 점수와 7개의 세부항목 점수를 비교해 보았다. 두 군간의 총 점수는 차이를 보이지 않았고, 7개 항목 중 보상부적절은 두 군간의 차이를 보였지만 나머지 6개 항목, 높은 직무 요구도, 불충분한 직무 자율성, 부적절한 사회적 지지, 직무 불안정, 부적절한

Table 1. General characteristics according to smoking status among male hospital employee (N=157).

		Current smokers (n=32)	Non-smoker group (n=125)	P value
Age, year	<40	13 (15.3)	72 (84.7)	0.086
	≥40	19 (26.4)	53 (73.6)	
Type of job*	Medical division	2 (3.6)	54 (96.4)	<0.001
	Supporting division	14 (20.6)	54 (79.4)	
	Administrative post	16 (48.5)	17 (51.5)	
	Non Married	7 (14.0)	43 (86.0)	
Marital status	Married	24 (22.6)	82 (77.4)	0.207
	Non	24 (21.1)	90 (78.9)	
Shift worker	Yes	8 (18.6)	35 (81.4)	0.734
	No	19 (23.2)	63 (76.8)	
Type of employment*	Regular	29 (24.8)	88 (75.2)	0.020
	Temporary	3 (7.5)	37 (92.5)	
Regular Exercise	Yes	13 (17.3)	62 (82.7)	0.364
	No	19 (23.2)	63 (76.8)	
Alcohol drinking	Below monthly	6 (12.2)	42 (87.8)	0.088
	Over 2-3 times/mon	26 (24.1)	82 (75.9)	
Enough sleep	yes	10 (31.3)	52 (41.6)	0.285
	no	22 (68.7)	73 (58.4)	
KOSS group	Low KOSS (n=104)	17 (16.4)	87 (83.6)	0.079
	High KOSS (n=53)	15 (28.3)	38 (71.7)	
Stress	Below a little	14 (15.1)	79 (84.9)	0.046
	Much stressful	18 (28.1)	46 (71.9)	

*P value is based on Kruskal-Wallis equality-of-populations rank test.

사회적 지지, 조직 불평등은 두 군간에 차이를 보이지 않았다. 보상 부적절 점수가 높을수록 현재 흡연의 위험도가 높았고, 연령, 결혼 여부, 음주, 직종, 고용형태, 근무형태 등 흡연과 관련된 요인들을 보정한 이후에도 유의한 관련성을 보였다(OR 1.03, 95% CI: 1.00-1.05, P=0.028, 표 2).

1.00-1.06, P=0.049). 그러나 흡연 미경험군과 흡연군을 비교해보면 부적절한 보상과 흡연과의 연관성은 통계적 유의성이 없었다(OR 1.03, 95%CI: 1.00-1.05, P=0.064). 또한 금연군과 흡연 미경험군을 합한 비흡연군과 흡연군에 비교한 인지된 스트레스를 보면 통계적 유의성이 관찰되지 않았다.

3. 세부 분석으로 직무 스트레스 또는 인지 스트레스에 따른 흡연 위험도

비흡연군을 세분하여 금연군과 흡연 미경험군으로 나누어서 흡연군과 비교해 보았다. 금연군과 흡연군을 비교하면 보상 부적절이 심할수록 현재 흡연의 위험도가 높았고 연령, 결혼, 음주, 직종, 고용형태 등을 보정하고 나서도 보상부적절과 흡연과 유의한 연관성을 보였다(OR 1.03, 95%CI:

고찰

본 연구 결과 직무 스트레스 요인 중 보상 부적절만이 모든 요인을 보정한 후에도 현재 흡연과 연관성을 보였다. 보상 부적절과 현재 흡연자과의 연관성은 비흡연군 중 특히 금연자와 비교할 때 더 크게 나타났다. 반면 연령, 결혼, 직종, 근무 형태 등 직무스트레스나 흡연에 영향을 줄 수 있는 요

Table 2. The difference of KOSS total and subscales and its association with smoking status.

	Current smokers (n=32)	Non-smoker group (n=125)	P value*	Odd ratio (95% CI)	P value [†]
Job stress_total	52.9±11.2	49.3±10.6	0.093	1.02 (0.98-1.07)	0.316
High job demand	64.3±14.7	60.0±16.9	0.187	1.01 (0.98-1.04)	0.419
Insufficient job control	50.5±18.9	48.4±15.3	0.507	1.00 (0.97-1.03)	0.980
Inadequate social support	39.2±18.7	38.7±13.9	0.848	1.00 (0.98-1.04)	0.555
Job insecurity	51.0±19.8	48.0±19.8	0.440	1.00 (0.97-1.02)	0.858
Organizational injustice	58.9±17.4	57.3±18.1	0.656	1.00 (0.97-1.03)	0.918
Lack of reward	60.7±20.5	50.6±17.9	0.010	1.03 (1.00-1.05)	0.028
Discomfort in occupational climate	46.1±16.9	42.1±13.5	0.156	1.02 (0.98-1.05)	0.347

Abbreviation: CI, confidence interval.

*P value from Student t-test. [†]Logistic regression analyses adjusted with age, marital status, alcohol, status of employment, type of job & shift work.

Table 3. The association of smoking status with occupational stress level and perceived stress.

	Univariate	P value	Multivariate*	P value
Current Smoker (n=32) vs Non-smoker group (n=125)				
High Job stress group	2.02 (0.91-4.46)	0.082	1.52 (0.59-3.91)	0.382
Lack of reward	1.02 (1.01-1.05)	0.013	1.03 (1.00-1.05)	0.028
High stress group	2.21 (1.00-4.85)	0.049	1.96 (0.79-4.85)	0.144
Current smokers (n=32) vs Never-smokers (n=69)				
High Job stress group	2.02 (0.85-4.78)	0.111	1.41 (0.49-4.05)	0.523
Lack of reward	1.02 (1.00-1.04)	0.053	1.03 (1.00-1.05)	0.064
High stress group	2.13 (0.91-4.98)	0.082	2.02 (0.72-5.64)	0.179
Current smokers (n=32) vs Ex-smokers (n=56)				
High Job stress group	2.02 (0.80-4.97)	0.124	1.65 (0.53-5.13)	0.390
Lack of reward	1.03 (1.01-1.06)	0.011	1.03 (1.00-1.06)	0.046
High stress group	2.31 (0.95-5.62)	0.064	1.74 (0.60-5.01)	0.307

*Logistic regression analyses adjusted with age, marital status, alcohol, status of employment, type of job & shift work.

인들을 보정한 후 직무 스트레스 총 점수나 인지된 스트레스가 현재 흡연과 연관성을 보이지 않았다.

직무 스트레스와 생활습관과의 대한 국외 연구에서도 직무 스트레스 중 세부 항목과 흡연과의 연관성을 보고하고 있다. 직무 스트레스의 세부 항목 중 높은 업무요구도, (17) 부적절한 직무 자율성(18)과 관리자의 지지 부족(19)과 흡연과의 연관성을 보고하고 있다. 국내 연구에서 흡연에 영향을 미치는 직무 스트레스 요인으로 높은 업무요구(14,20)가 보고하였지만 본 연구에서 보상부적절이 현재 흡연과 연관성을 있는 것으로 나타나 차이가 있었다. 기존 연구의 대상자가 대부분 직종 근로자가 모두 포함되었던 것에 비해 본 연구 대상자는 한 직종의 근로자만으로 구성되어 있다. 또한 다른 연구에서 흡연 등 생활습관이 직종의 영향을 받는 것으로 보고하였고(14) 직종에 따라 직무 스트레스 패턴 및 강도가 다르거나 흡연에 관대한 정도가 직장 문화에 따라 다르다. 이런 차이에 의해 직무 스트레스와 흡연과의 연관성도 직종에 따라 서로 다르게 나타날 수 있다. 본 연구 대상자는 의료 분야라는 특수한 직종의 근로자이기 때문에 흡연에 관대할 수 없는 환경이다. 일반인구나 2000년 이전 병원 근로자 흡연율과 비교하면 본 연구 대상자의 흡연율은 상당히 낮다. (21-22) 진료직은 특히 낮은 흡연율을 보였다. 이 영향을 배제하기 위해 진료직 근로자를 제외하고 분석하여도 부적절한 보상과 현재 흡연과의 연관성이 관찰되었다(OR 1.03, 95%CI: 1.00-1.06, P=0.021, not shown in table).

본 연구 결과 흡연과 보상부적절의 연관성은 현재 흡연자와 금연자를 비교에서 더 유의하게 나타났다. 이는 최근 국내 연구에서 직무 스트레스 중 보상부적절이 낮은 금연 의지와 연관성 있게 보고한 것과 유사하였다.(23) 그러나 여러 코호트 연구에서 직무 스트레스와 금연의 연관성을 보고한 결과는 일관되지 않았다. Kouvonen 등은 흡연 근로자의 직무 스트레스를 평가하고 4년 후 추적 조사한 결과 직무 스트레스가 낮은 경우 금연에 더 성공했다고 보고했으나(24-25) Ota는 높은 업무요구도 및 보상부적절 등 직무 스트레스가 금연 성공과 연관성이 없다고 해 서로 다른 결과를 보였다.(26-27) 그러나 두 연구 대상자들은 서로 다른 흡연 환경을 가진 근로자였고 보고한 금연율도 현저하게 차이가 있었다. Kouvonen 연구의 대상자는 4년 후 21%가 금연에 성공한 반면, Ota 연구는 2년 만에 단 5%만이 금연에 성공했다. 이처럼 금연율이 다른 것은 담뱃값, 실내 금연법 등 다양한

금연 정책 및 흡연자의 외부환경 등에 의해 금연 시도 및 성공이 영향을 받을 가능성이 많다.(28) 따라서 직무 스트레스가 금연에 미치는 영향을 평가할 때 이런 다양한 외부적 요인에 대한 고려가 필요하겠다.

본 연구의 한계점은 단면 연구이기 때문에 직무 스트레스와 금연과의 인과관계를 알기 위해서는 코호트 연구 등의 종적 연구가 필요하다. 또한 일개 병원 근로자를 대상으로 하였기 때문에 일반화하기 어려워 좀 더 큰 규모의 병원 근로자를 대상으로 한 연구가 필요하다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 의의는 병원 근로자를 대상으로 한 직무 스트레스와 흡연과의 연관성을 평가한 것이다. 2000년 초반 이후 실내 금연법 및 담뱃값 상승, 금연광고 등 금연정책이 큰 변화가 생겼고 흡연에 대한 사회적 가치도 변화하면서 특히 병원 근로자들의 흡연상태는 영향을 받았을 것이다. 병원 근로자는 환자의 치료에 적합한 환경 제공 및 모범적인 건강한 생활습관을 가져야 하는 의무가 있다. 이에도 불구하고 병원근로자 흡연자들은 직무 스트레스에 의한 영향으로 금연자에 비해 흡연을 유지하는 것으로 보인다. 따라서 이들의 직무 스트레스에 대한 중재가 흡연자들의 금연 성공을 위한 또 하나의 전략으로 사용될 가능성도 있다. 이처럼 흡연하기 쉽지 않은 환경에서도 흡연자들의 외부 요인과 이에 대한 중재 방법을 고려하면 미래의 흡연 환경에서 흡연자들에 대한 금연 전략에 중요한 정보를 제공하리라 기대된다.

요 약

연구배경: 스트레스 및 직무 스트레스는 흡연 및 금연과 연관되어 있다고 알려져 있고 직종에 따라서도 흡연과 연관성을 가진다. 병원이란 특수한 환경의 근로자의 흡연과 직무 스트레스의 연관성에 관한 연구는 많지 않다. 본 연구는 일개 대학병원에서 근무하는 남성 직원들의 직무 스트레스 및 흡연상태에 대해 조사하여 직무 스트레스가 현재 흡연과 금연에 어떤 영향을 미치는지 살펴 보았다.

방법: 일개 대학병원에서 근무하는 남자 직원들을 대상으로 자기 기입식 설문조사를 하였으며, 사회 인구학적인 특성, 직군 및 직위, 근무 특성, 주당 음주횟수 및 1회 음주 양, 흡연 여부, 금연 여부, 현재 흡연자와 금연자의 흡연 개비 수, 흡연 연수, 주당 운동횟수, 수면 시간과 수면만족도를 조사하였고 스트레스 여부와 직무 스트레스에 따른 흡연 위험도를 비

교 하였다.

결과: 157명의 대상자 중 현재 흡연자는 32명(20.4%), 금연자는 56명(35.7%), 비흡연자는 69명(43.9%) 이었다. 현재 흡연 여부는 정규직 여부와 근무 형태, 인지적 스트레스의 정도와 연관성이 있었으며, 관련 요인을 보정하였을 때 직무 스트레스 요인 중 부적절한 보상에 따라 흡연 하는 사람이 많아졌고(OR 1.03, 95%CI: 1.00-1.05, P=0.028), 부적절한 보상이 금연자가 될 가능성을 낮췄다(OR 0.97, 95%CI: 0.94-0.99, P=0.049).

결론: 병원에 근무하는 남성의 직무 스트레스 중 부적절한 보상은 흡연율과 금연에 영향을 미칠 수 있다.

중심단어: 흡연; 금연; 스트레스; 직무 스트레스; 병원 종사자

References

- Jamal A, Agaku IT, O'Connor E, King BA, Kenemer JB, Neff L. Current cigarette smoking among adults--United States, 2005-2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014; 63: 1108-12.
- The trend in proportion of current smokers: by sex, above 19years old. [internet] Seoul: Korean Statistical Information Service [cited 2015. Nov 10]. Available from: <http://kosis.kr>.
- Cho J. Job stress and cardiovascular disease. *J Korean Acad Fam Med* 2002; 23: 841-54.
- Slopen N, Dutra LM, Williams DR, Mujahid MS, Lewis TT, Bennett GG, et al. Psychosocial Stressors and Cigarette Smoking Among African American Adults in Midlife. *Nicotine Tob Res* 2012; 14: 1161-9.
- McKee SA, Maciejewski PK, Falba T, Mazure CM. Sex differences in the effects of stressful life events on changes in smoking status. *Addiction* 2003; 98: 847-55.
- Ayyagari P, Sindelar JL. The Impact of Job Stress on Smoking and Quitting: Evidence from the HRS. *B E Journal of Economic Analysis & Policy* 2010; 10: pii: art27.
- Hajek P, Taylor T, McRobbie H. The effect of stopping smoking on perceived stress levels. *Addiction* 2010; 105: 1466-71.
- Lee KH, Chung WJ, Lee SM. Association of Stress Level with Smoking. *J Korean Acad Fam Med* 2006; 27: 42-8.
- Slopen N, Kontos E, Ryff C, Ayanian J, Albert M, Williams D. Psychosocial stress and cigarette smoking persistence, cessation, and relapse over 9-10 years: A prospective study of middle-aged adults in the United States. *Cancer Causes Control* 2013; 24: 1849-63.
- Kouvonen A, Kivimäki M, Vaananen A, Heponiemi T, Elovainio M, et al. Job strain and adverse health behaviors: the Finnish Public Sector Study. *J Occup Environ Med* 2007; 49: 68-74.
- Lallukka T, Lahelma E, Rahkonen O, Roos E, Laaksonen E, Martikainen P, et al. Associations of job strain and working overtime with adverse health behaviors and obesity: evidence from the Whitehall II Study, Helsinki Health Study, and the Japanese Civil Servants Study. *Soc Sci Med* 2008; 66: 1681-98.
- Perdikaris P, Kletsios E, Gymnopoulos E, Matziou V. The relationship between workplace, job stress and nurses' tobacco use: a review of the literature. *Int J Environ Res Public Health* 2010; 7: 2362-75.
- Radi S, Ostry A, Lamontagne AD. Job stress and other working conditions: Relationships with smoking behaviors in a representative sample of working Australians. *Am J Ind Med* 2007; 50: 584-96.
- Chon SH, Kim JY, Cho JJ, Ryoo JG. Job Characteristics and Occupational Stress on Health Behavior in Korean Workers. *J Korean Acad Fam Med* 2010; 31: 444-52.
- Park H, Jung HS. Health Behaviors by Job Stress Level in Large-Sized Company with Male and Female Workers. *J Korean Acad Nurs* 2010; 40: 852-62.
- Chang SJ, Koh SB, Kang DM, Kim SA, Kang MG, Lee CG, et al. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean Journal of Occupational Environmental Medicine* 2005; 17: 297-317.
- Hellerstedt WL, Jeffery RW. The association of job strain and health behaviors in men and women. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 575-83.
- Hassani S, Yazdanparast T, Seyedmehdi SM, Ghaffari M, Attarchi M, Bahadori B. Relationship of occupational and non-occupational stress with smoking in automotive industry workers. *Tanaffos* 2014; 13: 35-42.
- Chen WQ, Wong TW, Yu IT. Association of occupational stress and social support with health-related behaviors among Chinese offshore oil workers. *J Occup Health* 2008; 50: 262-9.
- Kang MG, Koh SB, Cha BS, Park JK, Baik SK, Chang SJ. Job stress and cardiovascular risk factors in male workers. *Prev Med* 2005; 40: 583-8.
- Cho MR, Kim SW. The short-term effect of a comprehensive smoke-free policy on hospital employees. *J Korean Acad Fam Med* 2002; 23: 313-24.
- Kim SH. The perception of the restricted work-site smoking policy and smoking behavior in hospital workers [dissertation]. Gwangju: Chonnam National Univ.; 2001. Korean.
- Lee SJ, Park SG, Kim HC, Lee DH, Kim GW, Leem JH, et al. The Relationship between Job Stress and the Will to Cease Tobacco Smoking for Small and Medium Scale Industry Male workers. *Ann Occup Environ Med* 2012; 24: 33-9.
- Kouvonen A, Vahtera J, Vaananen A, De Vogli R, Heponiemi T, Elovainio M, et al. Relationship between job strain and smoking cessation: the Finnish Public Sector Study. *Tob Control* 2009; 18: 108-14.
- Berg CJ, Thomas JL, Guo HF, An LC, Okuyemi KS, Collins TC, et al. Predictors of smoking reduction among Blacks. *Nicotine Tob Res* 2010; 12: 423-31.
- Ota A, Masue T, Yasuda N, Tsutsumi A, Mino Y, Ohara H, Ono Y. Psychosocial job characteristics and smoking cessation: a prospective cohort study using the Demand-Control-Support and Effort-Reward Imbalance job stress models. *Nicotine Tob Res* 2010; 12: 287-93.

27. Rowe DJ, Dunn JR, Muntaner C. The impact of job strain on smoking cessation and relapse in the Canadian population: a cohort study. J Epidemiol Community Health 2015; 69: 931-6.
28. Levy DT, Cho SI, Kim YM, Park S, Suh MK, Kam S. SimSmoke model evaluation of the effect of tobacco control policies in Korea: the unknown success story. Am J Public Health 2010; 100: 1267-73.