

40세 미만 사무직 근로자들에서의 흡연 및 비만과 우울증상과의 관련성

김정호, 서병성, 김동일, 윤기정, 홍정연, 이원철, 이지은

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 직업환경의학과

Relationship Between Symptoms of Depression and Smoking and Obesity in Korean Office Workers Younger than 40 Years

Jung Ho Kim, Byung Seong Suh, Dong Il Kim, Ki Jung Yoon, Jung Yeon Hong, Won Chul Lee, Ji Eun Lee

Department of Occupational & Environment Medicine, Gangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School Medicine, Seoul, Korea

Background: Though many factors have been found to be associated with depression, still many others remain uncovered. There are few studies that have focused on the younger population whose depressive symptoms are socioeconomically more important than that of the older population. This study is designed to clarify if there is a relationship between depression and smoking and obesity in the young population.

Methods: Office workers from 40 companies who underwent medical check-ups in 2011 were initially selected. Of these, 65,309 subjects had responded to self-reported questionnaires on depressive symptoms with 4,187 subjects being excluded on the basis of past medical history and current medication. Logistic regression was performed to evaluate the relationship between depression and the selected variables.

Results: The proportion of high risk groups for depression was significantly high in females. Statistically significant results were only seen in females. Smoking and obesity were related to depression in females as assessed by the Center for Epidemiological Studies-Depression Scale score. Logistic regression analysis also showed that smoking (odds ratio [OR], 1.89; 95% confidence interval [CI], 1.62-2.05) and obesity (OR, 1.48; 95% CI, 1.18-1.82) were related to depressive symptoms in females.

Conclusions: Depressive symptoms in young female office workers under 40 years of age are related to smoking and obesity. By acting towards stopping smoking and being in a healthy weight category, females may lessen their risk for depression, and thereby lessen their socioeconomic losses.

Korean J Health Promot 2013;13(1):25-33

Keywords: Depression; Smoking; Obesity

서론

우울증은 현대사회에서 가장 흔한 정신과적 질환 중 하나이며, 사회적 기능 및 삶의 질을 저하시키고, 신체와 정신

건강에 악영향을 미쳐서 신체질환과 사망률 증가의 원인이 되기도 한다.¹⁾ 세계보건기구(World Health Organization)는 2004년에 인류에 부담을 초래하는 질환 가운데 우울증을 3위로 보고하였으며, 특히 60세 미만의 연령층에서는 1위로 집계되었다고 보고하였다.²⁾ 특히 경제활동인구인 15세에서 44세 사이의 연령에서는 우울증이 이미 2위의 부담질환으로 보고하였다. 우리나라 역시 우울증의 평생 유병률이 2001년 4.0%에서 2006년에 5.6%로 증가하여 우울증에 대한 국가의 부담이 빠른 속도로 증가하고 있다.³⁾

우울증은 또한 개인의 사회경제적 상태에도 영향을 미

■ Received : November 12, 2012 ■ Accepted : February 26, 2013

■ Corresponding author : **Byung Seong Suh**, MD, PhD
Department of Occupational & Environment Medicine, Gangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School Medicine, 29 Saemunan-ro, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea
Tel: +82-2-2001-1345, Fax: +82-2-2001-1347
E-mail: byungseong.suh@samsung.com

칠 수 있는데, 우울증이 이른 나이에 발병할수록 사회경제적 상태가 저하된다는 보고가 있으며, 우울증의 적절한 치료는 생산성 증가로 이어질 수 있다고 하였다.⁴⁾

국내에서도 우울증과 노동생산성의 관계에 대한 많은 연구들이 이루어졌는데, 한 연구결과 우울증이 있는 그룹에서 대조군에 비해 노동생산성상실(lost productive time)이 통계적으로 유의하게 높았으며, 이는 곧 근로자 개인뿐 아니라 사업장 전체의 수익에도 큰 영향을 미친다고 하였다.⁵⁾

우울증은 이와 같이 매우 높은 유병률을 가지는 동시에 근로자들에게 사회경제학적인 피해를 주는 중요한 정신과적 질환이다. 따라서 현재까지 많은 역학연구를 통해서 우울증과 연관된 인구사회학적 요인, 생활습관 및 질병력 위험인자들이 보고되었다.

최근 신체건강의 주요한 생활 습관 및 질병발생 위험요인으로 알려져 있는 흡연 및 비만과 우울증과의 관련성이 사회적인 관심사가 되고 있다. 그러나 이들 요인은 많은 연구들에서 우울장애 및 우울증상의 위험인자로 보고된 바 있지만, 일부 연구에서는 관련성이 없다고 주장되거나, 연구 대상에 따라 다른 결과를 나타내기도 한다.^{6,7)}

비만도에 따라서 흡연과 우울증상 간의 관련성이 다르게 나타난다는 흥미로운 연구가 있다. 연구결과, 비만 집단에서만 흡연과 우울증상의 관련성을 확인할 수 있었고, 정상체중 집단에서는 흡연과 우울증상은 통계적인 관련이 없다고 하였다.⁶⁾

기존의 연구결과를 살펴보면, 비만도와 우울증상과의 관계 또한 집단의 성격에 따라 다르게 나타난다는 것을 알 수 있다. 젊은 여자를 대상으로 한 연구에서, 비만은 우울과 밀접한 관련이 있다고 밝혀졌으며 이는 널리 알려진 사실이다. 그러나 Yu 등⁷⁾의 연구는 전체 인구집단을 대상으로 하였을 때, 비만집단은 오히려 우울증상을 적게(odds ratio [OR], 0.62; 95% confidence interval [CI], 0.46-0.83) 경험한다는 것을 보여주었다.

그러므로 우울증상의 관련성 연구는 성별, 연령대별로 다르게 접근하여야 하며, 흡연과 비만은 우울증상과 서로 간의 상관관계를 가질 수 있으므로 층화된 접근이 필요하다는 것을 알 수 있다.

Berndt 등⁴⁾의 연구에 의하면, 우울증은 조기에 발병할수록 개인의 사회적 발전 및 생산성을 저하시켜 막대한 손실을 입힌다. 따라서 젊고 사회적 활동이 활발한 연령층에서 우울증과의 관련성을 가지는 요인들을 연구하는 것이 더욱 중요하다고 생각한다. 현재까지 국내에서 젊은 남녀 사무직 근로자들만을 대상으로 하여 우울증상과 흡연 및 비만의 관련성을 확인한 연구는 없었으며 주로 청소년 혹은 노년층에 국한된 연구가 주를 이루었다. 따라서 본 연구에서는 우울증의 발병이 사회경제적으로 중대한 손실을 일

으킬 수 있다고 생각되는 20대, 30대 사무직 근로자들을 대상으로 하여 흡연 및 비만과 우울증상과의 관련성을 확인하고자 하였다.

방 법

1. 연구 대상

본 연구는 서울소재 한 종합병원에서 40개 회사 임직원들을 대상으로 2011년 1월 3일부터 2011년 12월 30일까지 1년 동안 실시한 건강검진 자료 중, 만 20세 이상에서 만 40세 미만 105,633명의 자료를 바탕으로 하였다. 이 중 우울, 불안, 수면장애 설문에 응답한 65,309명을 대상으로 과거력 및 현재 약물복용여부, 기타 문진정보를 파악하여 최종 연구대상을 선정하였다.

우울증상에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 가진 경우, 연구 대상에서 제외하였다. 첫째로 월경 중, 혹은 월경시작 5일 이내로 검사를 받았거나, 임신 중인 여성 4,027명은 작성된 문진표의 기술내용에 따라 연구대상에서 제외되었다. 암으로 진단받았거나 현재 치료 중인 대상자는 80명이었 다. 이들 모두 연구대상에서 제외되었다. 우울증, 공황장애, 불면증 혹은 간질로 치료 중인 47명도 역시 제외되었다. 우울증으로 치료 중인 환자는 현재 복용 중인 항우울제의 효과로 인하여 우울증상이 나타나지 않을 수 있으므로 제외하였다. 마지막으로 기타사유로 장애진단 혹은 군면제를 받은 33명의 자료도 제외되었다. 따라서 총 65,309명의 설문 응답자 중 4,187명을 제외한 61,122명을 최종 연구 대상자로 선정하였다.

2. 연구 방법

우울증상에 대한 평가는 한국판 역학연구센터 우울척도(Center for Epidemiological Studies-Depression Scale, CES-D)를 사용하여 정상군(0-15), 위험군(16-20), 고위험군(21 이상)으로 분류하였다. CES-D의 절단점은 이전의 한 연구결과에서 21점 이상을 우울증 고위험군으로 보는 것이 지역 사회 역학연구의 일차 선별도구로서 가장 적합하다는 결과에 따른 것이다.⁸⁾ 불안의 측정은 구조화된 자기기입식 설문지인 Beck Anxiety Inventory를 한글로 번역한 것을 이용하였고, 국내의 한 연구에서 일반인구집단의 절단점으로 제안한 22점 이상의 점수를 기록한 경우 불안으로 정의하였다.⁹⁾ 수면 평가는 Pittsburgh Sleep Quality Index를 이용하였다. 이 도구는 국내의 연구를 통하여 0.84의 Cronbach's α 계수를 갖는 것으로 나타나 높은 타당성을 가지는 것으로 조사되었고, 본 연구에서는 6점 이상을 수면의

질이 좋지 않은 것으로 평가하였다.¹⁰⁾

흡연력은 현재흡연, 과거 흡연, 비흡연 세 그룹으로 분류하였으며, 음주는 미국 식이 가이드라인을 참조하여 술의 종류에 관계없이, 남자는 주당 14잔 이상, 여자는 주당 7잔 이상의 음주력이 있을 경우 고위험 음주군(heavy drinker)으로 분류하였다.¹¹⁾ 음주 및 흡연에 대한 과거력은 설문지를 통한 자가응답법으로 작성하였으며 문진 시 담당의사에 의해 2차적으로 확인되었다.

모든 대상 환자들은 신체계측을 하였고, 신장(cm)과 몸무게(kg)를 측정하여 체질량지수(body mass index [BMI], kg/m²)를 계산하였다. 신장과 체중은 허리를 펴고 선 상태에서, 시선은 앞으로 향하게 한 후 신장과 체중을 동시에 잴 수 있는 자동신장체중계(DS-102, 동산제닉스, 서울, 한국, 2010)를 이용하여 측정하였다. 비만은 BMI지수 계산법에 의해 25 미만은 정상, 25-29는 과체중, 30 이상은 비만으로 분류하였다.

대사증후군에 대한 평가는 National Cholesterol Education

Program Adult Treatment Panel III에서 마련한 동양인 기준으로, ① 허리둘레 90 cm 이상(여자는 80 cm 이상), ② 중성지방 150 mg/dL 이상, ③ 고밀도지질콜레스테롤 40 mg/dL 미만(여자는 50 mg/dL 미만), ④ 공복혈당 100 mg/dL 이상, ⑤ 수축기 혈압 130 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 85 mmHg 이상을 기준으로 하여, 세 가지 이상을 가지고 있는 경우로 하였으며, 위 항목 중 하나라도 결측값이 있는 경우는 분석에서 제외하였다.¹²⁾

혈압은 숙련된 간호사에 의해 5분 휴식 후 측정하게 하였으며, 수축기혈압 140 mmHg 또는 이완기혈압 90 mmHg 이상의 결과를 보이는 경우 고혈압으로, 혈당은 8시간 이상의 금식기간을 가진 후 공복혈당 126 mg/dL 이상을 보이는 경우 당뇨병으로 규정하였다. 두 질병 모두, 현재 약을 복용하고 있는 경우 해당질환을 가진 것으로 분류하였으나, 과거력은 포함시키지 않았다.

Table 1. General characteristics of study subjects^a

Variable		Male	Female	<i>P</i> ^b
Sex		35,272 (57.6)	25,850 (42.4)	
Age	20-29 y	14,084 (39.9)	19,940 (77.1)	<0.001
	30-39 y	21,188 (60.1)	5,910 (22.9)	
Smoking	None	15,773 (44.7)	22,444 (86.8)	<0.001
	Ex smoker	6,757 (19.2)	1,699 (6.6)	
	Current smoker	12,742 (36.1)	1,707 (6.6)	
Alcohol use	None	6,789 (19.3)	12,171 (47.1)	<0.001
	Social drinker	20,075 (56.9)	10,570 (40.9)	
	Heavy drinker ^c	8,408 (23.8)	3,109 (12.0)	
Obesity	Normal	23,175 (65.7)	23,016 (89.0)	<0.001
	Overweight ^d	10,661 (30.2)	2,230 (8.7)	
	Obese ^e	1,485 (4.1)	604 (2.3)	
Metabolic syndrome	Normal	17,660 (81.1)	6,992 (91.3)	<0.001
	Abnormal	4,119 (18.9)	667 (8.7)	
HTN	Normal	33,347 (94.5)	25,411 (98.3)	<0.001
	Abnormal	1,925 (5.5)	439 (1.7)	
DM	Normal	34,815 (98.7)	25,553 (98.8)	<0.001
	Abnormal	457 (1.3)	297 (1.2)	
Depression	Normal	32,066 (90.9)	18,050 (69.8)	<0.001
	Risk group	1,754 (5.0)	3,469 (13.4)	
	High risk group ^f	1,452 (4.1)	4,331 (16.8)	
Anxiety	Normal	34,496 (97.8)	23,808 (92.1)	<0.001
	High risk group ^g	776 (2.2)	2,042 (7.9)	
Sleep disturbance	Normal	24,726 (70.1)	14,709 (56.9)	<0.001
	High risk group ^h	10,546 (29.9)	11,141 (43.1)	

Abbreviations: HTN, hypertension; DM, diabetes mellitus.

^aData are presented as N (%).

^bCalculated by Chi-square test.

^cHeavy drinker indicates male subjects who drinks >14 drinks per week or female subjects who drinks >7 drinks per week.

^dOverweight indicates subjects whose body mass index was 25-29 kg/m².

^eObese indicates subjects whose body mass index was ≥30 kg/m².

^fHigh risk group indicates subjects whose Center for Epidemiological Studies-Depression Scale score was ≥21.

^gHigh risk group indicates subjects whose Beck Anxiety Inventory score was ≥22.

^hHigh risk group indicates subjects whose Pittsburgh Sleep Quality Index score was ≥6.

3. 자료의 분석

통계처리는 PASW statistics 18.0 (IBM, Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 조사대상자들의 일반적인 특성 비교 분석은 카이제곱 검정을 사용하였다. 우울증상은 성별 및 나이에 따른 영향이 큰 것으로 알려져 있어서 나이를 10세 단위로 나누어 20-29세, 30-49세, 두 그룹으로 분류한 후, 성별 및 연령별로 층화하여 분석하였다. 우울증상에 영향을 미치는 요인들은 CES-D로 분류된 우울증 고위험군과 대조군으로 이분한 종속변수를 이용하여 로지스틱 회귀분석을 하였다. 각 변수들이 우울에 미치는 교차비(OR)와 95%신뢰구간(95% CI)을 산출하였다. 통계적 유의수준은 P 값이 0.05 미만일 때 유의한 것으로 하였다.

결 과

1. 연구대상자의 특성

Table 1에서는 총 61,122명의 대상자에 대하여, 성별에 따른 연구대상의 사회 인구학적 특성, 생활습관, 검사결과를 비교제시하였다. 성비는 남자가 57.6%, 여자가 42.4%

였으며, 남자의 평균 연령은 30.9세 여자는 26.4세로 남자가 여자보다 4세 가량 평균 연령이 높았다. 연령대에 따른 분포는 20대의 경우는 여자가 77.1%, 30대는 남자가 60.1%로 나타나 연령대에 따른 성비의 차이가 있었다. 남자의 흡연율은 36.1%, 여자의 흡연율은 6.6%로 나타났다. 음주습관에 대한 평가결과 남자 23.8%, 여자 12.0%가 고위험 음주군에 속해 있었다. 비만은 남자에서 4.1% 여자에서 2.3%로 나타나, 남자의 비만인구가 더 많은 것을 알 수 있으며, 대사증후군 역시 남자 18.9%, 여자 8.7%로 남자에서 더 높게 나타났다. 고혈압은 남자 5.5%, 여자 1.7%, 당뇨병은 남자 1.3%, 여자 1.2%의 빈도를 보였다. 우울증상의 경우, CES-D 평가도구를 이용한 설문에서 21점 이상의 우울증 고위험군 비율은 남자 4.1%, 여자 16.8%로 여자에서 확연히 높은 비율을 보였다. 불안과 수면장애 역시 여자에서 고위험군의 비율이 높았는데, 불안은 7.9%, 수면장애는 43.1%로 남자의 2.2%, 29.9%에 비해 유의하게 높았다.

2. 흡연 및 비만과 우울증 고위험군의 빈도분석

흡연과 비만의 우울증상과의 관련성을 보기 위해 남, 여성별을 나누어 우울증 고위험군 분율을 비교제시 하였다.

Table 2. Associations between depressive symptoms and lifestyle and various risk factors in men^a

Variable		High risk group for depression ^b	P^c
Smoking	None	631 (4.0)	0.292
	Ex-smoker	245 (3.6)	
	Current smoker	576 (4.5)	
Alcohol use	None	330 (4.9)	0.289
	Social drinker	792 (3.9)	
	Heavy drinker ^d	330 (3.9)	
BMI	Normal	965 (4.2)	0.280
	Overweight ^e	415 (3.9)	
	Obese ^f	72 (4.8)	
Metabolic syndrome	No	703 (4.0)	0.282
	Yes	178 (4.2)	
Hypertension	No	1,375 (4.1)	0.360
	Yes	77 (4.0)	
DM	No	1,433 (4.1)	0.225
	Yes	19 (4.2)	
Anxiety	Normal	980 (2.8)	<0.001
	High risk group ^g	472 (60.4)	
Sleep disturbance	Normal	367 (1.5)	<0.001
	High risk group ^h	1,085 (10.3)	

Abbreviations: BMI, body mass index; DM, diabetes mellitus.

^aData are presented as N (%).

^bHigh risk group for depression indicates subjects whose Center for Epidemiological Studies-Depression Scale score was ≥ 21 .

^cCalculated by Chi-square test.

^dHeavy drinker indicates subjects who drinks >14 drinks per week.

^eOverweight indicates subjects whose body mass index was 25-29 kg/m².

^fObese indicates subjects whose body mass index was ≥ 30 kg/m².

^gHigh risk group indicates subjects whose Beck Anxiety Inventory score was ≥ 22 .

^hHigh risk group indicates subjects whose Pittsburgh Sleep Quality Index score was ≥ 6 .

남자근로자들을 대상으로 한 분석에서는 흡연과 비만이 우울증상과 통계적으로 유의미한 관련은 없는 것으로 나타났다. 불안과 수면장애가 관련이 있었다(Table 2). 여자근로자들을 대상으로 한 분석에서는 흡연과 비만이 우울과 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 여자에서 비흡연, 과거 흡연, 현재흡연으로 흡연수준이 변화함에 따라 우울 고위험군 비율이 뚜렷이 증가하는 경향을 보였으며, BMI를 기준으로 한 비만도 역시, 우울과 유의한 관련성을 볼 수 있었다(Table 3).

3. 우울증 고위험군의 교차비

흡연 및 비만 수준의 변화에 따른 우울증 고위험군 교차비를 로지스틱 회귀분석을 통하여 구하였다(Table 4). 나이와 음주습관, 대사증후군, 고혈압과 당뇨, 불안 및 수면장애를 보정하여, 로지스틱 회귀분석을 한 결과, 흡연은 과거흡연, 현재흡연자가 비흡연자에 비해 우울 고위험군으로 분류될 교차비는 1.45 (95% CI, 1.27-1.64), 1.89 (95% CI, 1.62-2.05)로 나타났다. 정상 BMI군에 비했을 때 과체중군에서는 1.05 (95% CI, 0.95-1.18), 비만군은 1.48 (95% CI, 1.18-1.82)의 교차비를 가져, 비만군에서 통계적으로 유의

Table 3. Associations between depressive symptoms and lifestyle and various risk factors in women^a

Variable		High risk group for depression ^b	P ^c
Smoking	None	3,387 (15.1)	<0.001
	Ex-smoker	425 (25.0)	
	Current smoker	519 (30.4)	
Alcohol use	None	1,523 (12.5)	0.382
	Social drinker	1,486 (14.1)	
	Heavy drinker ^d	322 (10.4)	
BMI	Normal	3,726 (16.2)	<0.001
	Overweight ^e	451 (20.2)	
	Obese ^f	154 (25.5)	
Metabolic syndrome	No	608 (8.7)	0.192
	Yes	59 (8.8)	
Hypertension	No	4,375 (16.8)	0.332
	Yes	72 (16.9)	
DM	No	4,182 (16.4)	0.648
	Yes	39 (13.1)	
Anxiety	Normal	2,807 (11.7)	<0.001
	High risk group ^g	1,524 (74.2)	
Sleep disturbance	Normal	1,048 (7.1)	<0.001
	High risk group ^h	3,283 (29.3)	

Abbreviations: BMI, body mass index; DM, diabetes mellitus.

^aData are presented as N (%).

^bHigh risk group for depression indicates subjects whose Center for Epidemiological Studies-Depression Scale score was ≥ 21 .

^cCalculated by Chi-square test.

^dHeavy drinker indicates subjects who drinks >7 drinks per week.

^eOverweight indicates subjects whose body mass index was 25-29 kg/m².

^fObese indicates subjects whose body mass index was ≥ 30 kg/m².

^gHigh risk group indicates subjects whose Beck Anxiety Inventory score was ≥ 22 .

^hHigh risk group indicates subjects whose Pittsburgh Sleep Quality Index score was ≥ 6 .

Table 4. Risk for depressive symptoms according to smoking and BMI status^a

	Depressive symptoms (female)		Depressive symptoms (male)	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Smoking				
Ex-smoker	1.45	1.27-1.64	0.90	0.82-1.12
Current-smoker	1.89	1.62-2.05	1.04	0.95-1.20
BMI				
Over-weight	1.05	0.95-1.18	0.92	0.83-1.07
Obese	1.48	1.18-1.82	0.86	0.67-1.18

Abbreviations: OR, odds ratio; CI, confidence interval; BMI, body mass index.

^aCalculated by logistic regression analysis adjusted for age, drinking, metabolic syndrome, hypertension, diabetes mellitus, anxiety, and sleep disturbance.

한 결과를 보였다. 반면 남자근로자들에서는 우울증상의 고위험군에 대한 흡연 또는 비만의 로지스틱 회귀분석 결과 유의한 관련성은 없었다.

고 찰

우울증은 2주 이상 우울증상이 지속되어 일상생활이나 사회생활에 심각한 지장을 주며 신체적 건강, 정신적 건강 상태에 좋지 않은 영향으로 신체질환이나 사망률 증가, 자살 등의 원인이 되는 질환이다. 우울증상의 발현과 관련된 요인들을 밝혀내는 것은 결국 우울증을 조기에 예측할 수 있고, 관리할 수 있다는 측면에서 매우 중요하다. 본 연구는 40세 미만의 사무직 근로자들을 대상으로 우울증상과 관련된 요인들을 살펴보았고, 그 결과 40세 미만 여자 사무직 근로자들의 우울증상은 흡연 및 비만과 유의한 관계가 있음을 알 수 있었다. 젊은 연령층에서 우울증상의 비율이 높은 것은 사회경제적으로 심각한 문제를 일으킬 수 있는데, 이들 집단의 우울증상은 노동생산성에 영향을 미치기 때문이다. 교육과 훈련에 의해 지식이 축적되고 기술이 발전되면 인적자본이 향상되어 노동생산성의 증가를 기대할 수 있다. 하지만 우울증이 일찍 발병할 경우 인적자본의 감소에 의해 사회경제적으로 낮은 상태에 머물게 된다.⁴⁾ 이는 개인적인 문제일 뿐만 아니라 회사, 혹은 사회 전체의 막대한 손실이 아닐 수 없다. 그러므로 젊은 연령층에서 발생하는 우울증상은 더욱 적극적으로 개입해야 한다. 또한 이들 집단의 우울증상은 노년기의 우울증상과는 위험인자 및 관련 요인들이 상이하므로, 본 연구에서는 40세 미만의 근로자들에게 국한된 자료를 사용하여 연구하였다.

우울증은 연령뿐 아니라 성별에 따라서도 유병률에 큰 차이가 있는 것으로 알려져 있는데, CES-D를 사용하여 분석한 국내의 한 연구에 따르면 젊은 여자의 경우 우울증상 유병률이 확연하게 높다는 것을 알 수 있으며,¹³⁾ 본 연구에서도 마찬가지로 젊은 여자의 우울증상이 통계적으로 유의하게 높은 것을 확인하였다. 여자가 남자에 비해 우울증상이 더 많이 나타나는 이유에 대하여 여러 가지 논문과 가설들을 종합하여 분석한 결과, 선천적인 혹은 생물학적인 요인보다는 사회적인 환경의 영향이 더 크다고 한다. 여자는 남자에 비해 사회적인 규범과 관습에서 비롯되는 제약을 많이 받게 되고, 이러한 경험이 우울증상을 유발하는데 큰 역할을 한다고 하였다. 특히 기혼인 경우, 육아 및 가사일로 인한 스트레스와 경력력의 상실로부터 우울증상이 발생할 수 있으며, 본 연구 대상자들처럼 직업생활을 하는 경우에도 사회적인 차별, 경제활동과 가사 및 육아의 의무 사이에서의 갈등 등으로 인해 우울증상을 유발할 수

있는 원인이 많다고 알려져 있다.¹⁴⁾

흡연과 우울증상의 임상적인 관련성에 대한 최초의 보고는 Glassman 등¹⁵⁾의 연구이다. 그들은 금연 프로그램에 참가한 대상자들 중 60%가 과거에 주요 우울 삽화가 있었다는 점에 주목하여, 이러한 병력이 있는 대상자는 우울증이 없었던 대상자보다 금연 실패율이 2배 이상 높았다는 사실을 바탕으로 흡연과 우울 간의 관련성을 주장하였다. 그 이후, 흡연과 우울증상 간의 관련성을 조사한 많은 임상 연구들이 있었는데, 우울증상이 흡연을 시작하게 되는 위험인자로서의 가능성, 그와 반대로 흡연이 우울증상 발병의 위험인자로서의 가능성을 중심으로 연구되었다.

우울증상과 흡연은 그 인과관계에 대해 아직까지 분명히 정립되지 않은 것으로 알려졌다. 우울증상이 흡연의 위험인자인지, 그 반대로 흡연이 우울증상의 위험인자인지에 대한 논란은 계속되고 있으며 이러한 인과관계에 대한 연구는 주로 청소년 즉, 아직 흡연을 시작하기 이전인 집단을 대상으로 많이 이루어졌다. Wu와 Anthony¹⁶⁾은 1,731명을 대상으로 전향적 역학 연구를 하여, 흡연이 우울 증상 발현의 위험성을 증가시키지만, 기존의 우울 증상은 흡연 시작의 위험성과 관계가 없다고 밝혔다. 그리고 Goodman과 Capitman¹⁷⁾은 연구 시작단계에서 흡연 그룹이 비흡연 그룹에 비해 우울 증상의 발현 위험성이 2배 이상 증가함을 보여주었다. 또한 Martini 등¹⁸⁾은 12세에서 17세까지의 청소년을 대상으로 한 단면 연구에서 흡연이 우울증과 용량 의존적 관계(dose-dependent relationship)임을 주장하였는데, 현재 흡연자, 과거 흡연자, 비흡연자의 순으로 우울 증상의 점차적인 감소를 보고하였다. 이들은 흡연이 10대의 우울증의 원인이라면 금연이 우울증을 호전시킬 것이라고 하였다.

이 연구들은 공통적으로 흡연이 우울의 선행인자라고 주장하고 있는데, 이 가설들을 뒷받침하는 신경생물학적인 증거들이 있다. 뇌에서 니코틴의 일차적인 표적은 니코틴 아세틸콜린수용체(nicotinic acetylcholine receptors, nAChRs)이다.¹⁹⁾

이러한 수용체는 아형에 따라 뇌에 다양하게 분포되어 있는데, 니코틴이 다양한 nAChRs을 활성화시켜 글루타메이트(glutamate), 감마 아미노부티르산(gammaaminobutyric acid), 도파민(dopamine), 노르에피네프린(norepinephrine), 세로토닌(serotonin, 5-HT) 등 다양한 신경전달물질의 분비를 자극시킨다.^{20,21)}

이 중 도파민과 세로토닌은 중추신경계에서 쾌락과 관련된 역할을 담당하고 있는데, 흡연행위는 니코틴의 상승으로 도파민과 세로토닌을 일시적으로 증가시키지만, 반복적인 흡연은 이들 물질의 감소 혹은 역치상승으로 인해 우울증상을 야기할 수 있다.^{22,23)}

비만과 우울의 인과관계도 흡연과 마찬가지로 아직은 불명확하다. 그렇지만 비만이 우울증의 위험인자로 작용한다는 연구가 다수 있으며, 좋은 결과를 보여주고 있다. Onyike 등²⁴⁾은 15세 이상 39세 이하의 남녀를 대상으로 한 연구에서, BMI 30 이상의 비만그룹을 BMI 25 미만인 정상 그룹과 비교하여 우울증의 발생여부를 알아보았는데, 본 연구의 결과와 마찬가지로 여자에서만 두 변수 간의 관련성을 볼 수 있었다. 이는 대상자들의 연령층이 본 연구와 비슷하였고, 남, 여 모두를 대상으로 하였다는 점에서 좋은 비교 대상이 된다. Onyike 등²⁴⁾의 연구에서는 연령을 층화시키는 대신 BMI에 따라 집단을 분류하였으며, BMI 40 이상의 고도비만으로 갈수록 우울증과의 관련성이 커지는 것을 보여주었다. Dixon 등²⁵⁾의 연구에서도 역시 BMI와 우울은 유의한 관계를 보였는데, 특히 저연령층의 여자에서 체중 증가와 우울은 밀접한 관련이 있다고 하였다.

비만과 우울의 신경생물학적인 메커니즘 역시 다양한 신경전달물질의 작용에 의해 나타난다고 알려져 있으며, 시상하부-뇌하수체-부신축(hypothalamic-pituitary-adrenal axis)의 활성을 통해 우울증상을 일으킨다고 한다.²⁶⁾

국내에서 우울과 비만에 대한 연구는 이미 1995년부터 시작되었다. 일개 병원에서 외래와 운동의학센터를 방문한 평균연령 41세의 남녀 환자들을 대상으로 환자대조군 연구를 수행하여, 비만과 우울증상과의 관련성을 알아보고자 하였다. 우울성향의 정도를 성별로 구분한 결과, 남자에서는 비만군과 대조군의 우울증상이 유의한 차이가 없었고, 여자에서만 비만군과 대조군의 유의한 차이를 볼 수 있었다.²⁷⁾ 본 연구에서도 20대, 30대 여자근로자 집단에서 비만과 우울의 관련성을 볼 수 있었으며, 남자근로자를 대상으로 분석하였을 때는 유의한 결과를 나타내지 않았다.

불안과 수면장애는 이미 여러 연구들에서 우울증과 밀접한 관련이 있다고 밝혀졌으며, 최근까지도 다양한 방법으로 연구되고 있다. 최근의 한 연구에서는 이들 세 요소들의 유병률을 비교하여 서로 간의 관련성을 다시 한 번 확인하였다.²⁸⁾ 본 연구에서도 Table 2, 3을 통하여 불안과 수면장애가 우울증 고위험군과 밀접하게 관련되어 있음을 볼 수 있었고, 로지스틱 회귀 분석에서는 이들을 통제하여 연구하였다.

이 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 이 연구는 단면연구로서 우울증상과 흡연 및 비만과의 인과적 관계를 밝힐 수는 없다. 따라서 이러한 부분을 보완하기 위하여, 시간적인 순서를 고려한 코호트 연구를 해 보아야 할 것이다.

둘째, 우울 증상의 평가를 위하여 연구 대상자들의 자기 기입식 설문지에만 의존하였기 때문에 이로 인해 연구결과에 치우침이 있을 수 있다고 판단된다. 특히 흡연이나

음주와 같은 생활습관은 대부분의 회사에서 다양한 프로그램 통하여 규제하고 있는 상황이므로, 인사나 승진문제와 같은 개인의 2차적인 이득과 관련하여 이를 숨기려 하였을 가능성을 배제할 수 없다.

셋째, 우울증과 같은 정신질환은 발생 원인이 다요인적(multifactorial)이어서, 교육상태, 결혼여부, 직업의 종류, 수입, 사회적 지위와 같은 사회적 환경 및 개인의 성격이나 유전적 요인, 개인의 생활사건 여부 등을 고려하여야 한다.²⁹⁾

그렇지만 본 연구에서 사용한 자료는 건강검진 자료로서 위의 내용들을 포함하고 있지 않았기 때문에 파악이 불가능하였다. 또한 직업적 특성을 고려하는데 있어서도 사용된 자료로는 교대근무 여부, 회사 내에서의 직위, 업무 내용 등을 정확하게 파악할 수 없었다는 한계가 있었다. 그리고 이 연구는 국내의 사무직 근로자들만을 대상으로 하였으므로, 전체인구집단, 혹은 근무환경이 상이한 근로자들에 대해서 이 연구결과를 적용하는 것은 한계가 있다.

마지막 제한점으로, 흡연과 우울증 고위험군과의 연관성이 왜 여자에서만 나타나고, 남자집단에서는 나타나지 않는가에 대한 논거를 찾을 수 없었다는 점을 들 수 있으며, 현재까지 어떠한 연구도 조명하지 않았던 결과이므로 추후 다양한 방법을 통해 연구해 볼만한 가치가 있다고 생각한다. 이에 대한 원인을 찾기 위해서는 사회적인 요인, 흡연을 시작하게 된 계기, 흡연이라는 행위가 가져다주는 주관적인 만족감 등에 대해서 더욱 심층적인 조사와 연구가 필요할 것이다.

많은 연구들에서 우울증상과 관련된 다양한 요인들을 밝혀내었으며, 우울증상을 보이는 구성원들을 체계적으로 관리하는 것이 사회, 경제적으로 매우 중요하다고 주장하였다. 본 연구에서는 40세 미만의 사무직 근로자들에 한정하여 비만 및 흡연과 우울증상과의 관련성을 보았으며, 여자 근로자 집단에서는 흡연과 비만이 우울의 위험인자가 될 수 있음을 보여주었다. 따라서 보건관리 전략을 구성할 때, 이러한 점을 고려하여 40세 미만의 여자근로자들을 대상으로 금연과 체중관리 프로그램을 강화하며, 우울증상과의 관계를 지속적으로 모니터링하여야 할 것이다. 여러 제한점을 가지고 있지만 이 연구는 다른 앞선 연구들과는 달리 40세 미만의 사회적 활동이 가장 활발한 집단을 대상으로 대규모 자료를 분석하였으며, 흡연과 비만이라는 최근 주목받고 있는 사회적인 요소들과 우울증상과의 관련성을 한정된 집단 안에서 재조명하였다는 점에 의의가 있다. 앞으로의 연구는 더 나아가 이러한 제한사항들, 특히 직업적인 특성을 더욱 고려하여 설계되어야 할 것이다. 생산직 근로자나, 교대근무를 수행하는 집단에는 결과가 상이하게 나올 수 있을 것으로 예상되므로, 이러한 부분들을 통제하거나 혹은, 각 집단별로 특성화된 연구가 필요하다고 생각한다.

요 약

연구배경: 우울증과 관련된 요인들을 찾기 위해 그동안 많은 연구가 수행되어 왔으며, 많은 부분에서 인과관계 및 관련성이 밝혀졌다. 그러나 최근 신체건강의 주요한 생활 습관 및 질병발생 위험요인으로 알려져 있는 흡연 및 비만과 우울증상과의 관련성은 여러 연구들의 결과가 상이하며, 대상 집단에 따라 다른 결과를 보이고 있다. 따라서 이 연구는 40세 미만의 남녀 사무직 근로자들을 대상으로 흡연 및 비만이 우울증과 어떠한 관련성을 가지는지 분석하고자 하였다.

방법: 일개 종합병원에서 40개 회사 임직원들을 대상으로 2011년 1월 3일부터 2011년 12월 30일까지 1년 동안 실시한 건강검진 결과 중, 우울증상 관련 자가기입식 설문에 응답한 65,309명을 대상으로 과거력 및 현재 약물복용여부, 기타 문진정보를 파악하여 최종 연구대상을 선정하였다. 우울 평가 도구로는 Center for Epidemiological Studies-Depression Scale을 사용하였고, 분석도구는 PASW statistics 18.0 (IBM, Armonk, NY, USA)를 사용하였다. 조사대상자들의 일반적 특성을 카이제곱 검정을 통하여 비교하였으며, 우울증상과 각 변수들과의 관련성을 보기 위해 빈도분석을 하였다. 마지막으로, 로지스틱 회귀분석을 이용하여 흡연과 비만이 우울증상에 미치는 교차비와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다.

결과: 여자에서 남자보다 우울증 고위험군의 비율이 전체적으로 높은 것을 볼 수 있었으며, 여자에서만 흡연과 비만이 CES-D로 분류한 우울증상과 통계적으로 유의한 관련성이 있었다. 로지스틱 회귀분석결과 흡연의 경우 비흡연자에 비해 과거흡연자가 우울 고위험군일 교차비는 1.45 (95% CI, 1.27-1.64), 현재흡연은 1.89 (95% CI, 1.62-2.05)의 교차비를 가졌다. 정상체중에 비했을 때 과체중집단의 교차비는 1.05 (95% CI, 0.95-1.18), 비만집단의 교차비는 1.48 (95% CI, 1.18-1.82)였다.

결론: 40세 미만 사무직 근로자 중, 여자의 우울은 흡연 및 비만과 유의한 관계가 있음을 알 수 있었다. 이 집단의 우울증상은 고 연령층에서 발생하는 우울증상보다 더 큰 사회경제적 손실을 가져올 수 있으므로, 체계적인 흡연 및 비만 관리가 필요하다.

중심단어: 우울, 흡연, 비만

REFERENCES

1. Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. Impact on 6-month survival. *JAMA* 1993;270(15):1819-25.
2. World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: WHO; 2008. [Accessed 25 December, 2011]. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf.
3. Cho MJ, Chang SM, Hahm BJ, Chung IW, Bae A, Lee YM, et al. Prevalence and correlates of major mental disorders among Korean adults: a 2006 National Epidemiologic Survey. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2009;48(3):143-52.
4. Berndt ER, Koran LM, Finkelstein SN, Gelenberg AJ, Kornstein SG, Miller IM, et al. Lost human capital from early-onset chronic depression. *Am J Psychiatry* 2000;157(6):940-7.
5. Woo JM, Kim W, Hwang TY, Frick KD, Choi BH, Seo YJ, et al. Impact of depression on work productivity and its improvement after outpatient treatment with antidepressants. *Value Health* 2011;14(4):475-82.
6. Widome R, Linde JA, Rohde P, Ludman EJ, Jeffery RW, Simon GE. Does the association between depression and smoking vary by body mass index (BMI) category? *Prev Med* 2009;49(5):380-3.
7. Yu NW, Chen CY, Liu CY, Chau YL, Chang CM. Association of body mass index and depressive symptoms in a chinese community population: results from the health promotion knowledge, attitudes, and performance survey in taiwan. *Chang Gung Med J* 2011;34(6):620-7.
8. Cho MJ, Kim KH. Use of the center for epidemiologic studies depression (ces-d) scale in Korea. *J Nerv Ment Dis* 1998;186(5):304-10.
9. Yook SP, Kim ZS. A clinical study on the Korean version of beck anxiety inventory: comparative study of patient and non-patient. *Korean J Clin Psychol* 1997;16(1):185-97.
10. Sohn SI, Kim do H, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Breath* 2012;16(3):80-12.
11. US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. Dietary guidelines for Americans, 2010. 7th ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2000. [Accessed November 11, 2012]. <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2010/DietaryGuidelines2010.pdf>.
12. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112(17):2735-52.
13. Cho MJ, Nam JJ, Suh GH. Prevalence of symptoms of depression in a nationwide sample of Korean adults. *Psychiatry Res* 1998;81(3):341-52.
14. Piccinelli M, Wilkinson G. Gender differences in depression: Critical review. *Br J Psychiatry* 2000;177: 486-92.
15. Glassman AH, Stetner F, Walsh BT, Raizman PS, Fleiss JL, Cooper TB, et al. Heavy smokers, smoking cessation, and clonidine. Results of a double-blind, randomized trial. *JAMA* 1988;259(19):2863-6.
16. Wu LT, Anthony JC. Tobacco smoking and depressed mood in late childhood and early adolescence. *Am J Public Health* 1999;89(12):1837-40.
17. Goodman E, Capitman J. Depressive symptoms and cigarette smoking among teens. *Pediatrics* 2000;106(4):748-55.
18. Martini S, Wagner FA, Anthony JC. The association of tobacco

- smoking and depression in adolescence: evidence from the United States. *Subst Use Misuse* 2002;37(14):1853-67.
19. Picciotto MR, Brunzell DH, Caldarone BJ. Effect of nicotine and nicotinic receptors on anxiety and depression. *Neuroreport* 2002;13(9):1097-106.
 20. McGehee DS, Heath MJ, Gelber S, Devay P, Role LW. Nicotine enhancement of fast excitatory synaptic transmission in CNS by presynaptic receptors. *Science* 1995;269(5231):1692-6.
 21. Marshall DL, Redfern PH, Wonnacott S. Presynaptic nicotinic modulation of dopamine release in the three ascending pathways studied by in vivo microdialysis: comparison of naive and chronic nicotine-treated rats. *J Neurochem* 1997;68(4):1511-9.
 22. Birrell CE, Balfour DJ. The influence of nicotine pretreatment on mesoaccumbens dopamine overflow and locomotor responses to D-amphetamine. *Psychopharmacology (Berl)* 1998;140:142-9.
 23. Benwell ME, Balfour DJ. The effects of nicotine administration on 5-HT uptake and biosynthesis in rat brain. *Eur J Pharmacol* 1982;84(1-2):71-7.
 24. Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 2003;158(12):1139-47.
 25. Dixon JB, Dixon ME, O'Brien PE. Depression in association with severe obesity: changes with weight loss. *Arch Intern Med* 2003;163(17):2058-65.
 26. Gold PW, Goodwin FK, Chrousos GP. Clinical and biochemical manifestations of depression. Relation to the neurobiology of stress (2). *N Engl J Med* 1988;319(7):413-20.
 27. Jo JS, Han DN, Park HS. The depression in the obese. *J Korean Acad Fam Med* 1995;16(4):239-45.
 28. Taylor DJ, Lichstein KL, Durrence HH, Reidel BW, Bush AJ. Epidemiology of insomnia, depression, and anxiety. *Sleep* 2005;28(11):1457-64.
 29. Wang JL, Lesage A, Schmitz N, Drapeau A. The relationship between work stress and mental disorders in men and women: findings from a population-based study. *J Epidemiol Community Health* 2008;62(1):42-7.