

## 스트레스 수준과 흡연 여부의 관련성

연세대학교 보건대학원, \*연세대학교 대학원 보건학과

이경희 · 정우진<sup>†</sup> · 이선미\*

**연구배경:** 흡연은 질병발생과 사망률을 높이는데 기여할 뿐만 아니라, 사회경제적으로도 막대한 손실을 끼치고 있다. 흡연에 영향을 미치는 요인 중 스트레스는 그 중요성에도 불구하고 객관적 도구를 이용한 전국민 조사 및 관련성 분석 연구가 전무한 실정이다. 이에 본 연구에서는 전국민 조사 자료를 이용하여 스트레스 수준과 흡연 여부의 관련성을 분석하고자 한다.

**방법:** 연구자료는 보건복지부와 서울의대 가정의학교실에서 1997년에 수행한 전국민 건강위험요인 감시체계 서베이 데이터로 단단계 층화 무작위 표본추출법(multi-stage stratified random sampling)에 의해 추출된 15세 이상 성인 총 1,055명을 대상으로 현재 흡연여부와 한국어판 BEPSI 설문지를 통한 스트레스 수준, 기타 인구사회학적 특성 및 건강행태에 대해 전화설문조사를 하였다. 분석방법은 카이스퀘어( $\chi^2$ ) 검정과 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

**결과:** 흡연 여부와 관련이 있는 요인으로는 성, 거주지역, 교육수준, 직업, 스트레스, 음주였으며, 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태 변수를 모두 통제한 상태에서 저 스트레스군에 비해 중증도 스트레스군은 1.52배(95% CI=1.03 ~ 2.24), 고 스트레스군은 2.34배(95% CI=1.14 ~ 4.82) 흡연율이 높았다.

**결론:** 스트레스 수준은 흡연 여부와 관련성이 높았으며, 건전한 방향의 스트레스 관리 유도 및 체계적인 스트레스 관리 프로그램 구축은 개인차원 뿐만 아니라 국가차원에서의 건강증진과 질병예방에 기여할 수 있을 것이다.

**중심 단어:** 흡연, 스트레스

### 서 론

흡연은 폐암을 비롯한 구강암, 인후암, 식도암 등 각종 암과 관상동맥질환, 뇌혈관질환, 만성폐질환, 위궤양 등 각종 질환의 원인으로 개인의 건강을 위협하는 위험요인일 뿐만 아니라, 사회 전반에 걸쳐 막대한 질병부담을 야기시키는 주요 원인으로 알려져 있다.<sup>1)</sup> 이러한 폐해에도 불구하고 서구 선진국을 제외한 개발도상국에서는 지속적으로 흡연율이 증가하고 있으며, 특히 우리나라의 경우 2004년 기준 남성 흡연율이 57.8%, 여성 흡연율이 4%로 지속적인 흡연율 증가는 물론 세계에서 흡연율이 높은 나라에 속하고 있어 대책 마련이 시급한 실정이다.<sup>2)</sup>

그러나 흡연에 관한 국내 연구로는 흡연에 관한 실태조사<sup>3-5)</sup>, 흡연과 질병 발생과의 관련성 분석<sup>6-8)</sup>, 금연교육에 따른 영향 평가<sup>9-11)</sup> 등이 주류를 이루고 있어 흡연율

예측할 수 있는 변인에 관한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 이에 대해 국외 연구에서는 개인의 흡연 여부와 흡연량을 결정짓는 원인으로 스트레스가 중요하게 작용함을 보고한 바 있으며<sup>12,13)</sup>, 대부분의 흡연자들은 담배를 피우는 주원인으로 기분전환을 꼽고 있다.<sup>14)</sup> 또한 Byrne 등<sup>15)</sup>은 스트레스가 청소년이 처음 흡연을 시작하는 동기로 작용한다고 했으며, 역설적으로 흡연의 심리사회적 영향이 스트레스의 자극요소로서 작용할 수 있다는 결과도 있다.

뿐만 아니라 미국의 경우 국가는 물론 주 정부 차원의 다양한 대상자 그룹에 대한 흡연 실태조사가 17개인 반면, 우리나라는 전 국민을 대상으로 하는 정기적 조사가 한국보건사회연구원의 국민건강영양조사와 한국금연운동협의회의 흡연 실태조사에 머물고 있어 개인의 흡연 여부를 결정짓는 다양한 요인을 분석하는 데 자료활용이 매우 제한적이다. 특히, 국외 연구를 통해 흡연 여부와 관련이 있는 요인으로 밝혀진 스트레스를 보다 객관적인 도구를 이용하여 그 수준을 정량화 한 국내 전국민 자료는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 1997년 보건복지부와 서울의대 가정의학교실에서 전 국민 건강위험요인 감시체계 개발

접수일: 2005년 1월 31일, 승인일: 2005년 11월 17일

<sup>†</sup> 교신저자: 정우진

Tel: 02-2228-1522, Fax: 02-392-7734

E-mail: wchung@yumc.yonsei.ac.kr

을 위해 15세 이상의 전 국민을 대상으로 스트레스 수준을 포함하여 다양한 흡연 관련요인을 조사한 자료를 구득하여 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 분석하였다.

## 방 법

### 1. 연구대상 및 자료

본 연구는 1997년 보건복지부와 서울의대 가정의학교실에서 수행한 전 국민 건강위험요인 감시체계(Behavioral risk factor surveillance system in Korea) 자료의 만 15세 이상 성인을 대상으로 분석하였다. 동 조사에서 표본은 통계청의 인구 및 주택센서스 보고서 자료 그리고 인포넷 소비자정보 은행에서 구축한 전국 전화번호 데이터 베이스를 이용한 다단계 층화 무작위 표본추출법(multi-stage stratified random sampling)으로 추출되었다. 1997년 4월부터 5월 사이에 흡연 여부, 건강관련 행위, 기타 인구사회학적 특성 등에 대한 전화 설문조사가 시행되었다. 총 1,826건의 설문이 시도되어 1,060건이 응답하였고(응답률 58.05%), 본 연구에서는 이 중 관련항목이 누락된 것을 제외하고 1,055건을 최종분석에 활용하였다.

### 2. 변수의 정의

연구에 사용한 변수는 연구대상자의 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태, 스트레스 수준과 흡연 여부이다. 인구사회학적 특성에는 성, 연령, 학력, 거주지역, 교육수준, 결혼상태, 경제학적 특성은 직업, 월평균 수입, 건강 행태는 음주 여부와 BMI, 주관적 건강상태를 포함하였다. 흡연 여부는 '현재 흡연을 하고 계십니까?'라는 질문에 현재 흡연을 하고 있다고 응답한 경우를 '흡연자'로, 현재 흡연을 하지 않는 경우를 '비흡연자'로 분류하였다. 그러므로 본 연구에서 흡연자로 구분된 사람들은 현재 흡연자(current smoker)로 과거 흡연자를 포함하지 않았다.

또한 스트레스 수준은 배종면 등<sup>16)</sup>이 개발한 한국어판 BEPSI 설문지(이하 'BEPSI-K')를 이용하여 5문항 모두가 완결한 경우만을 대상으로 했으며, 이를 합산한 뒤 5로 나누어 스트레스 수준을 양적으로 측정하였다(이하 'BEPSI-K'량). 본 연구에서는 Frank와 Zyanski<sup>17)</sup>의 BEPSI량에서 고 스트레스, 중등도 스트레스, 저 스트레스로 나눈 삼분점을 BEPSI-K량에 적용하여 스트레스군을 분류하였다. 그 결과 1.8 미만은 저 스트레스군, 1.8에서 2.8 미만은 중등도 스트레스군, 2.8 이상은 고 스트레스군으로 분류하였다.

### 3. 자료 분석

먼저 연구대상자의 인구사회학적 특성과 경제학적 특성, 건강 행태에 따라 흡연 여부에 차이가 있는지를 보기 위해 카이스퀘어( $\chi^2$ ) 검정을 실시하였고, 세부 변수들의 분포는 통계적 유의성을 높이기 위해 각 구간별 표본수가 30 이상이 되도록 하였다. 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 분석하기 위해 연구대상자의 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태 변수를 단계적으로 추가하여 4개의 모형으로 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하였다. 모형은 기본적으로 스트레스 수준과 흡연 여부만의 관계를 알아보기 위한 <모형 1>, <모형 1>에 인구사회학적 특성을 추가하여 통제된 <모형 2>, <모형 2>에 경제학적 특성을 추가한 <모형 3>, <모형 3>에 건강 행태를 추가하여 모든 변수, 즉 인구사회학 특성, 경제학적 특성, 건강 행태를 모두 통제된 상태에서 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 본 <모형 4>로 구축하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별 분포는 남자가 480명(45.5%), 여자가 573명(54.5%)이며, 연령별로는 30~39세가 320명(30.8%)으로 30대가 가장 많았다. 지역적 분포는 대도시 거주자가 525명(49.8%), 중소도시 거주자가 335명(31.8%), 기타 군지역이 194명(18.4%)으로 대도시 거주자가 전체의 1/2을 차지하였으며, 교육수준은 고졸이 402명(40.1%), 결혼상태에서는 기혼자가 763명(79.4%)으로 가장 많았다. 수입은 월평균 100~200만원 미만이 328명(45.4%), 200만원 이상이 226명(31.3%), 100만원 미만이 168명(23.3%) 순이었다(표 1).

### 2. 연구대상자의 일반적 특성 및 건강행태에 따른 흡연 여부

연구대상자 중 남자의 59.4%, 여자의 4.7%가 현재 흡연자로 남자의 흡연율이 높았고( $P < 0.0001$ ), 거주지별로는 군 지역에 거주하는 경우가 37.1%로 흡연율이 가장 높았다( $P = 0.01$ ). 교육수준에서는 전문대 이상이 33% ( $P = 0.04$ ), 직업별로는 육체노동자가 43.9% ( $P < 0.0001$ )로 흡연율이 가장 높았다. 이외에 연령, 결혼상태, 수입은 흡연자와 비흡연자간에 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

건강 행태에 따른 흡연의 차이를 살펴보면 흡연자에서는 고 스트레스군인 경우가 37.8% ( $P = 0.001$ ), 음주를

**Table 1.** Characteristics of participants.

| Variables           | Classification                | Frequency | %    |
|---------------------|-------------------------------|-----------|------|
| Gender              | Male                          | 480       | 45.5 |
|                     | Female                        | 573       | 54.5 |
| Age (years)         | 15~29                         | 258       | 24.9 |
|                     | 30~39                         | 320       | 30.8 |
|                     | 40~49                         | 187       | 18.0 |
|                     | 50~69                         | 273       | 26.3 |
| Region              | Metropolitan                  | 525       | 49.8 |
|                     | City                          | 335       | 31.8 |
|                     | Country                       | 194       | 18.4 |
| Education level     | Elementary                    | 230       | 23.0 |
|                     | Middle school                 | 176       | 17.6 |
|                     | High school                   | 402       | 40.1 |
|                     | Above college                 | 194       | 19.4 |
| Marital Status      | Married                       | 763       | 79.4 |
|                     | Single                        | 213       | 20.2 |
|                     | Divorcees or bereaved spouses | 78        | 7.4  |
| Occupation          | Non-manual                    | 220       | 21.3 |
|                     | Manual                        | 394       | 38.1 |
|                     | None                          | 419       | 40.6 |
| Income (10,000 won) | <100                          | 168       | 23.3 |
|                     | 100~200                       | 328       | 45.4 |
|                     | >200                          | 226       | 31.3 |

하는 경우가 83.6% (P<0.0001)로 가장 많았고, BMI와 주관적 건강상태는 흡연 여부에 따라 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(표 2).

**3. 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성**

연구대상자의 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 분석하기 위해 스트레스와 흡연만의 관계를 살펴본 <모형 1>에서부터 연구대상자의 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태를 단계적으로 추가한 4개의 모형으로 표 3과 같이 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 스트레스 수준과 흡연 여부만의 관계를 살펴본 <모형 1>에서는 저 스트레스군에 비해 중증도 스트레스군의 경우 1.65배(95% CI=1.24~2.19), 고 스트레스군은 1.79배(95% CI=1.08~2.95) 흡연율이 높았다. 이에 인구사회학적 특성을 통제한 <모형 2>에서는 중증도 스트레스군과 고 스트레스군 모두에서 흡연율이 <모형 1>보다 더 높아져 저 스트레스군에 비해 중증도 스트레스군은 1.67배(95% CI=1.16~2.42), 고 스트레스군은 2.39배(95% CI=1.20~4.78) 흡연율이 높아 스트레스 수준과 흡연간에 관련성이 있음을 알 수 있다. 또한 여자에 비해 남자가 39.75배(95% CI=24.48~64.55), 대도시에 비해 소도시

**Table 2.** Comparisons of smoking by selected variables.

|                               | Smoker<br>n (%) | Nonsmoker<br>n (%) | X2<br>(P-value)     |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Gender                        |                 |                    | 374.32<br>(<0.0001) |
| Male                          | 285 (59.4)      | 195 (40.6)         |                     |
| Female                        | 27 (4.7)        | 546 (95.3)         |                     |
| Age (years)                   |                 |                    | 1.11<br>(0.29)      |
| 15~29                         | 67 (26.0)       | 191 (74.0)         |                     |
| 30~39                         | 97 (30.4)       | 222 (69.6)         |                     |
| 40~49                         | 67 (35.9)       | 120 (64.2)         |                     |
| 50~69                         | 80 (29.3)       | 193 (70.7)         |                     |
| Region                        |                 |                    | 8.59<br>(0.01)      |
| Metropolitan                  | 137 (26.1)      | 388 (73.9)         |                     |
| City                          | 103 (30.8)      | 231 (69.2)         |                     |
| Country                       | 72 (37.1)       | 122 (62.9)         |                     |
| Education level               |                 |                    | 4.10<br>(0.04)      |
| Elementary                    | 57 (24.8)       | 173 (75.2)         |                     |
| Middle school                 | 50 (28.4)       | 126 (71.6)         |                     |
| High school                   | 125 (31.1)      | 277 (68.9)         |                     |
| Above college                 | 64 (33.0)       | 130 (67.0)         |                     |
| Marital status                |                 |                    | 1.38<br>(0.50)      |
| Married                       | 232 (30.4)      | 530 (69.6)         |                     |
| Single                        | 61 (28.6)       | 152 (71.4)         |                     |
| Divorcees or bereaved spouses | 19 (24.4)       | 59 (75.6)          |                     |
| Occupation                    |                 |                    | 123.80<br>(<0.0001) |
| Non-manual                    | 86 (39.1)       | 134 (60.9)         |                     |
| Manual                        | 173 (43.9)      | 221 (56.1)         |                     |
| None                          | 43 (10.3)       | 375 (89.7)         |                     |
| Income (10,000 won)           |                 |                    | 0.26<br>(0.61)      |
| <100                          | 53 (31.6)       | 115 (68.5)         |                     |
| 100~200                       | 113 (34.5)      | 215 (65.6)         |                     |
| >200                          | 67 (29.7)       | 159 (70.4)         |                     |
| Stress (BEPSI-K Score)        |                 |                    | 10.90<br>(0.001)    |
| Low-level (<1.8)              | 133 (25.7)      | 384 (74.3)         |                     |
| Mid-level (1.8~2.8)           | 119 (36.0)      | 212 (64.1)         |                     |
| High-level (≥2.8)             | 28 (37.8)       | 46 (62.2)          |                     |
| Alcohol                       |                 |                    | 74.13<br>(<0.0001)  |
| Yes                           | 403 (83.6)      | 79 (16.4)          |                     |
| No                            | 338 (59.3)      | 232 (40.7)         |                     |
| BMI                           |                 |                    | 0.01<br>(0.9206)    |
| <25.0                         | 254 (29.5)      | 606 (70.5)         |                     |
| ≥25.0                         | 58 (29.9)       | 136 (70.1)         |                     |
| Perceived health status       |                 |                    | 0.51<br>(0.48)      |
| High                          | 128 (27.0)      | 346 (73.0)         |                     |
| Midium                        | 119 (34.4)      | 227 (65.6)         |                     |
| Low                           | 64 (27.8)       | 166 (72.2)         |                     |

Chi-square test.

가 1.47배(95% CI=0.99~2.18), 군지역은 1.82배(95% CI=1.13~2.92) 흡연율이 높았으며, 앞선 단변량 분석에서는

Table 3. Association of stress level with smoking.

|                               | Model 1                |           | Model 2                  |             | Model 3                  |             | Model 4                  |             |
|-------------------------------|------------------------|-----------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
|                               | OR                     | 95% CI    | OR                       | 95% CI      | OR                       | 95% CI      | OR                       | 95% CI      |
| Stress (BEPSI-K Score)        |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Low-level (<1.8)              | 1.0                    |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Mid-level (1.8~2.8)           | 1.65 <sup>§</sup>      | 1.24~2.19 | 1.67 <sup>†</sup>        | 1.16~2.42   | 1.63 <sup>†</sup>        | 1.12~2.38   | 1.52 <sup>†</sup>        | 1.03~2.24   |
| High-level (≥2.8)             | 1.79 <sup>†</sup>      | 1.08~2.95 | 2.39 <sup>†</sup>        | 1.20~4.78   | 2.46 <sup>†</sup>        | 1.22~4.96   | 2.34 <sup>†</sup>        | 1.14~4.82   |
| Gender                        |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Male                          |                        |           | 39.75 <sup>§</sup>       | 24.48~64.55 | 29.72 <sup>§</sup>       | 18.16~48.63 | 30.91 <sup>§</sup>       | 18.54~51.54 |
| Female                        |                        |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Age (years)                   |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| 15~29                         |                        |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| 30~39                         |                        |           | 1.02                     | 0.52~1.97   | 0.72                     | 0.36~1.45   | 0.71                     | 0.35~1.46   |
| 40~49                         |                        |           | 1.15                     | 0.55~2.42   | 1.22                     | 0.38~1.81   | 0.86                     | 0.39~1.91   |
| 50~69                         |                        |           | 0.94                     | 0.44~1.99   | 1.26                     | 0.37~1.76   | 0.80                     | 0.36~1.78   |
| Residence                     |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Large metropolitan area       |                        |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Small city                    |                        |           | 1.47*                    | 0.99~2.18   | 1.40                     | 0.93~2.08   | 1.31                     | 0.87~1.99   |
| Rural county                  |                        |           | 1.82 <sup>†</sup>        | 1.13~2.92   | 1.64 <sup>†</sup>        | 1.01~2.65   | 1.51                     | 0.92~2.48   |
| Marital Status                |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Married                       |                        |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Single                        |                        |           | 0.72                     | 0.37~1.41   | 0.94                     | 0.47~1.89   | 0.85                     | 0.42-1.73   |
| Divorcees or bereaved spouses |                        |           | 2.80 <sup>†</sup>        | 1.25~6.29   | 2.98 <sup>†</sup>        | 1.31~6.75   | 3.22 <sup>†</sup>        | 1.40-7.42   |
| Education level               |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Elementary                    |                        |           | 1.0                      |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Middle school                 |                        |           | 0.63                     | 0.36~1.11   | 0.70                     | 0.39~1.26   | 0.70                     | 0.39~1.29   |
| High school                   |                        |           | 1.12                     | 0.67~1.85   | 1.19                     | 0.69~2.04   | 1.16                     | 0.67~2.02   |
| College or over               |                        |           | 0.77                     | 0.44~1.38   | 0.79                     | 0.40~1.54   | 0.71                     | 0.36~1.42   |
| Occupation                    |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Non-manual                    |                        |           |                          |             | 1.0                      |             | 1.0                      |             |
| Manual                        |                        |           |                          |             | 1.17                     | 0.73~1.89   | 1.23                     | 0.76~2.00   |
| None                          |                        |           |                          |             | 0.37 <sup>§</sup>        | 0.21~0.66   | 0.46 <sup>†</sup>        | 0.25~0.83   |
| Income (10,000 won)           |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| <100                          |                        |           |                          |             | 1.0                      |             |                          | 1.0         |
| 100~200                       |                        |           |                          |             | 1.19                     | 0.76~1.84   | 1.21                     | 0.76~1.90   |
| >200                          |                        |           |                          |             | 0.93                     | 0.55~1.58   | 1.02                     | 0.60~1.75   |
| Alcohol                       |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| Yes                           |                        |           |                          |             |                          |             | 1.89                     | 1.29~2.77   |
| No                            |                        |           |                          |             |                          |             | 1.0                      |             |
| BMI                           |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| <25.0                         |                        |           |                          |             |                          |             | 1.0                      |             |
| ≥25.0                         |                        |           |                          |             |                          |             | 0.67                     | 0.43~1.05   |
| Perceived health status       |                        |           |                          |             |                          |             |                          |             |
| High                          |                        |           |                          |             |                          |             | 1.0                      |             |
| Midium                        |                        |           |                          |             |                          |             | 0.73                     | 0.45~1.19   |
| Low                           |                        |           |                          |             |                          |             | 1.16                     | 0.70~1.91   |
| Chi-square (df)               | 14.07 (2) <sup>§</sup> |           | 452.35 (13) <sup>‡</sup> |             | 474.96 (17) <sup>§</sup> |             | 496.16 (21) <sup>§</sup> |             |
| C-statistic                   | 0.56                   | 0.87      | 0.88                     | 0.89        |                          |             |                          |             |

CI: confidence interval, Model 1: relationship between smoking and stress, Model 2: relationship between smoking and stress in condition to control demographic characteristics, Model 3: relationship between smoking and stress in condition to control demographic and economic characteristics, Model 4: relationship between smoking and stress in condition to control demographic, economic and health behavior characteristics. Logistic regressions (\*P<0.1, <sup>†</sup>P<0.05, <sup>‡</sup>P<0.01, <sup>§</sup>P<0.001).

흡연자와 비흡연자간 유의한 차이를 보이지 않았던 결혼상태의 경우 기혼자에 비해 이혼이나 사별을 경험한 경우에서 흡연율이 2.8배(95% CI=1.25~6.29) 높았다. 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관계에 인구사회학적 특성과 경제학적 특성을 통제한 <모형 3>에서는 고 스트레스군의 흡연율이 이전 모형보다 더 높아져 저 스트레스군에 비해 중등도 스트레스군은 1.63배(95% CI=1.12~2.38), 고 스트레스군은 2.46배(95% CI=1.22~4.96) 흡연율이 높아졌고, 이는 스트레스 수준이 높을수록 흡연의 위험이 큰 것을 알 수 있다. 또한 여자에 비해 남자가 29.72배(95% CI=18.16~48.63), 대도시에 비해 군지역이 1.64배(95% CI=1.01~2.65) 흡연율이 높았다. 직업의 경우 정신노동자에 비해 육체노동자의 흡연율이 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았고, 정신노동자에 비해 직업이 없는 경우에서 흡연율이 0.37배(95% CI=0.21~0.66) 낮았다. <모형 3>에 연구대상자의 건강행태까지 통제한 <모형 4>에서는 변수들간 흡연율 정도에 다소 변화가 있긴 하나 이전 모형들과 거의 동일한 경향을 보였으며, 추가 변수인 음주의 경우 비음주자에 비해 음주자인 경우 흡연율이 1.89배(95% CI=1.29~2.77) 높았다. 특히 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관계에 음주를 통제한 <모형 4>에서는 이전 모형에 비해 스트레스 수준별 흡연의 위험이 다소 축소된 점을 볼 때, 그 원인 중 하나로 흡연과 음주간 동시성 및 내생성을 짐작해 볼 수 있다.

## 고 찰

본 연구에서는 전국의 만 15세 이상 인구를 대상으로 전화설문 조사한 1997년 '전 국민 건강위험요인 감시체계 개발에 관한 연구'의 원자료(raw data)를 이용하여 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 분석하였다. 그 결과, 흡연 여부와 관련이 있는 요인으로는 성, 거주지역, 교육수준, 직업, 음주 여부가 있으며, 스트레스 수준은 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태를 모두 통제한 상태에서도 흡연 여부와 관련성이 높은 것으로 나타났다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 흡연율은 남자 59.4%, 여자 4.7%로 1998년 국민건강영양조사의 흡연율(남자 67.6%, 여자 6.7%)과 비교하여 다소 차이를 보이는데 이는 본 연구에서 사용한 1997년 자료의 경우 전화번호 데이터베이스를 이용하여 표본추출함으로써 우리나라의 전화번호 미등재율 3%, 개정된 지 1년이 지난 전화번호부의 오차 약 15%<sup>18)</sup>를 고려해 볼 때 흡연율이 과소 추정되었을 가능성이 있다.

둘째, 연구대상자의 거주지역이 군 지역인 경우, 교육수준이 전문대 이상인 경우, 직업이 육체노동자인 경우, 고 스트레스군인 경우, 음주를 하는 경우에서 흡연율이 높았다. 이는 이상연과 이승욱<sup>19)</sup>의 연구에서 남자의 흡연율이 높다는 결과와는 일치하나 동 연구의 낮은 교육수준에서 흡연율이 높다는 결과와는 상반되었다. 결혼상태와 관련한 선행연구<sup>19,20)</sup>의 경우 이혼과 사별을 별도 분류하지 않고 분석함으로써 직접적인 비교가 어려웠다. 또한 음주에 대한 Perkins<sup>21)</sup>의 연구에서는 음주가 흡연을 더 하도록 하며 금연을 하려는 의지를 약화시킨다고 하였고, Walton<sup>22)</sup>의 연구에서도 흡연은 습관성 음주의 한 증상이라고 했으며, 다른 여러 문헌들을 통해 음주자일수록 흡연자일 가능성이 높다고 보고되고 있다.<sup>23-25)</sup>

셋째, 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성 분석에서는 스트레스 수준이 높을수록, 남자인 경우 흡연율이 높았고, 대도시 거주자에 비해 군 지역 거주자인 경우, 기혼자에 비해 이혼이나 사별을 경험한 경우, 직업이 없는 경우에 비해 정신노동자에서, 비음주자에 비해 음주자인 경우 흡연율이 높았다. 전통적인 연구에서는 흡연과 스트레스의 관계는 흡연이 스트레스의 해소에 도움이 된다는 것이었다. 즉, 흡연자들은 흡연 시 이완이 되고, 니코틴이 없을 때 긴장하게 되므로 흡연은 일상생활에서 스트레스를 관리하는 데 도움이 되는 것처럼 보여왔다.<sup>26)</sup> Lloyd와 Lucas<sup>27)</sup>의 연구에서도 청소년들의 흡연동기가 스트레스 해소였으며, 국내 연구<sup>28,29)</sup>에서도 청소년 및 직장인들이 스트레스 해소를 위해 흡연을 하는 것으로 조사되었다. 그러나 Parrott<sup>14)</sup>는 금단증상으로 인한 불안 시 니코틴이 이완은 줄 수 있으나, 흡연이 직접적으로 정서적인 피로에 영향을 주는 것은 아니며, 어른의 경우 흡연자가 비흡연자에 비해 스트레스 수준이 다소 높고, 청소년 흡연자들은 스트레스 수준이 높아질수록 정기적으로 흡연을 하게 되며, 금연이 스트레스 수준을 낮춘다고 밝힌 바 있다. Jones와 Parrott<sup>30)</sup>의 남자 교대 근무자를 대상으로 한 연구에서도 흡연자가 비흡연자에 비해 자기가 표현하는 스트레스의 수준이 뚜렷하게 높았고, Posner 등<sup>31)</sup>의 연구에서도 직장인들의 불충분한 영양섭취와 흡연이 스트레스와 관련 있음을 증명한 바 있다. 이와 관련한 국내 연구로 박재수 등<sup>32)</sup>이 일개 병원에서 건강검진을 시행한 연구원을 대상으로 한 연구에서 스트레스량과 음주 정도 및 흡연 여부가 유의한 관련성을 보였으며, 대학생을 대상으로 한 배종면<sup>33)</sup>의 연구에서도 스트레스 수준이 높을수록 흡연량이 유의하게 많았다. 이를 통해 스트레스와 흡연은 밀접한 관련성이 있는 것으로 보이나, 본 연구를 포함한 대부분의 연구들이 단면

연구(cross-sectional study)임을 감안할 때, 그 인과관계를 설명하는 데 한계가 있을 것으로 판단된다.

연구자료와 분석방법상에서의 제한점은 다음과 같다. 본 연구는 1997년 조사 자료를 이용함으로써 현 상황과 다소 차이가 있을 수 있으며, 흡연에 대한 분류 시 흡연 여부만을 구분함으로써 금연자와 과거 흡연자, 현재 흡연자 등 세부적인 범주화를 통한 분석이 미흡하였다. 선행연구<sup>3,4)</sup>를 통해 청소년의 경우 부모의 무관심, 가족이나 친구의 흡연이, 성인에서는 금연구역 지정이 흡연 여부와 관련이 있는 것으로 나타났으나 본 연구에서는 자료의 제한으로 이에 대한 분석이 이루어지지 않았다. 따라서 흡연 여부 및 흡연량과의 관련성을 알아보기 위한 향후 연구에서는 흡연자에 대한 세부적인 범주화와 보다 다양한 요인들에 관한 검증, 나아가 변수간의 인과관계를 파악할 수 있는 장기간 추적연구(longitudinal study)가 이루어져야 할 것이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 기존 연구를 통해 흡연 여부와 관련이 있는 것으로 밝혀진 스트레스 수준을 보다 객관적으로 정량화한 전 국민 자료를 활용했다는 점과 연구대상자의 인구사회학적 특성, 경제학적 특성, 건강 행태를 모두 고려한 상태에서 스트레스 수준과 흡연 여부와의 관련성을 분석했다는 점에서 연구의 의의를 가진다.

## ABSTRACTS

### Association of Stress Level with Smoking

Kyung Hee Lee, R.N., MPH, Woo Jin Chung, Ph.D.<sup>†</sup>, Sun Mi Lee, MPH\*

Yonsei University Graduate School of Public Health, \*Department of Public Health, Yonsei University Graduate School, Seoul, Korea

**Background:** Smoking contributes to increased incidence of disease and mortality, as well as to a significant loss in socioeconomic fields. The purpose of this study was to identify the relationship between stress and smoking behavior.

**Methods:** We analyzed data from 1997 Korea's Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey collected through telephone interview based on the multi-stage stratified random sampling (N=1,055). For the analysis of the data on demographic and economic characteristics and health behavior,  $\chi^2$  test and multiple logistic regression were used to determine the relationship between stress and smoking.

**Results:** Multiple logistic analysis showed that the group with mid level stress had a 1.52 times (95% CI=1.03~

2.24) greater risk for smoking than the low stress group and the high stress group, a 2.34 times (95% CI=1.14~4.82) greater risk. There was a higher risk in men than in women, in the group who had experienced divorce or lost of spouse than for those who were married, in those who are employed than unemployed and in drinkers than abstainers.

**Conclusion:** This study found that the group who experienced higher stress levels carried higher proportion of smokers. Therefore, sound stress management and development and implementation of systematic stress control programs will contribute to health promotion and disease prevention. (J Korean Acad Fam Med 2006;27:42-48)

**Key words:** smoking, stress

## 참 고 문 헌

- Holbrook JH. Nicotine addiction. In: Harrison's principles of internal medicine. 14th ed. New York: McGraw-Hill; 1998. p. 2516-9.
- 한국금연운동협의회. 2004년 흡연실태 조사 보고서. 2004
- 강경아, 장주동. 일부지역 청소년들의 흡연 실태. 아동간호학회지 2003;9(1):66-73.
- 이석구, 권윤희, 이길희. 일부 도시지역 고등학교 1학년 학생들의 흡연실태와 관련요인. 가정의학회지 2000;21(8):1042-52.
- 양윤준, 서홍관, 최지호. 우리나라 의과대학생의 흡연실태 및 흡연과 금연에 관련된 요인. 가정의학회지 1995;16(2):157-71.
- 박무석, 정재호, 정재희, 김영삼, 김세규, 지선하 등. 흡연 습관에 따른 폐암 발생의 차이. 결핵 및 호흡기질환 2003;55(3):267-79.
- 김지영, 김희라, 김형진, 정지태. 가족의 흡연으로 인한 간접흡연이 천식에 미치는 영향. 소아알레르기 및 호흡기학회지 2003;13(4):238-47.
- 이지현, 김은경, 최강현, 오은목, 심태선, 이상도. 흡연으로 인한 폐실질과 폐혈관의 구조 및 기능 변화에 대한 statin의 효과. 대한결핵 및 호흡기학회 추계학술대회 자료집. 서울: 대한결핵 및 호흡기학회;2003.
- 박순우, 이주영, 박정환. 고등학생을 위한 학교 흡연예방 프로그램 효과 평가. 보건교육건강증진학회지 2004;21(1):153-70.
- 이정렬, 이경희, 배선희, 서구민, 함옥경. 일지역 청소년을 위한 흡연 예방사업 효과 평가. 한국보건간호학회지 2004;18(1):74-9.
- 김수영, 정영숙. 고등학생의 흡연예방교육 효과분석. 보건교육건강증진학회지 2003;20(2):81-94.
- Cartwright A, Martin FM, Thompson JG. Diestribution and development of smoking habits. Lancet 1959;2:725-7.

13. Kassel JD, Stroud LR, Paronis CA. Smoking, stress, and negative affect: correlation, causation, and context across strages of smoking. *Psychol Bull* 2003;129(2):270-304.
14. Parrott AC. Does cigarette smoking cause stress? *Am Psychol* 1999;54(10):817-20.
15. Byrne DG, Byrne AE, Reinhart MI. Personality, stress and the decision to commece cigarette smoking in adolescence. *J Psychosom Res* 1995;39(1):53-62.
16. 배종면, 정은경, 유태우, 허봉렬, 김철환. 외래용 스트레스 측정도구 개발연구. *가정의학회지* 1992;13(10):809-20.
17. Frank SH, Zyzanski SJ. Stress in the clinical setting: the brief encounter psychosocial instrument. *J Fam Pract* 1988;26:533-9.
18. 조비룡, 허봉렬. 건강위험요인에 대한 전화설문조사의 한국에서의 방법론적 고찰. *가정의학회지* 1997;18(10):1054-68.
19. 이상연, 이승욱. 한국인의 흡연행태에 영향을 미치는 요인 연구. *한국보건통계학회지* 2000;25(2):41-50.
20. 우은경. 흡연에 대한 지식수준이 흡연행태에 미치는 영향. 연세대학원 보건학과 석사학위논문, 2003.
21. Perkins KA. Combined effects of nicotine and alcohol on subjective, behavioral and physiological responses in humans. *Addict Biol* 1997;2:255-68.
22. Walton RG. Smoking and alcoholism: a brief report. *Am J Psychiat* 1972;128:1455-6.
23. 사회영, 이미라, 정미숙. 흡연, 음주, 운동과 건강생활양식. *한국보건간호학회지* 1998;12(2):221-35.
24. Daepfen JB, Smith TL, Danko GP, Gordon L, Landi NA, Nurnberger JI Jr, et al. Clinical correlates of cigarette smoking and nicotine dependence in alcohol-dependent men and women. *Alcohol* 2000;35(2):171-5.
25. McClure JB, Wetter DW, de Moor CD, Cinciripini PM, Gritz ER. The relation between alcohol consumption and smoking abstinence: Results from the working well trial. *Addict Biol* 2002;27:367-79.
26. Warburton DM. Smoking within reason. *J Smoking Related Disorders* 1992;3:55-9.
27. Lloyd B, Lucas K. Smoking adolescence: images and identities. London: Routledge; 1997.
28. 서 일. 한국인의 흡연률과 그 역학적 특성. *한국역학회지* 1988;10(2):131-7.
29. 박선훈. 일개 직장에서 직장인을 대상으로 흡연, 음주, 스트레스와 관련된 건강에 대한 인식도 조사. *가정의학회지* 2001;22(12):1814-22.
30. Jones ME, Parrott AC. Stress and arousal circadianrhythms in smokers and non-smokers working day and night shifts. *Stress Med* 1997;13:91-7.
31. Posner I, Leitner LA, Lester D. Diet, cigarette smoking, stressful life events, and subjective feelings of stress. *Psychol Rep* 1994;74:841-2.
32. 박재수, 오정진, 김응수, 오장균. 생활사건에 대한 스트레스량과 건강 습관과의 관계. *가정의학회지* 1998;19(2):205-15.
33. 배종면. 흡연량과 스트레스와의 관련성. 서울대 대학원 석사학위논문, 1994.
34. Bobo JK, Husten C. Sociocultural influence on smoking and drinking. *Alcohol Res Health* 2002;24(4):225-32.