



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2018년 2월  
석사학위 논문

# 성인 비흡연자의 간접흡연 노출과 호흡기질환의 관련성

조선대학교 보건대학원

보건학과

최미진

# 성인 비흡연자의 간접흡연 노출과 호흡기질환의 관련성

Relationship between exposure to secondhand smoke  
and respiratory disease in adult non-smokers

2018년 2월

조선대학교 보건대학원

보건학과

최미진

# 성인 비흡연자의 간접흡연 노출과 호흡기질환의 관련성

지도교수      박      중

이 논문을 보건학 석사학위신청 논문으로 제출함

2017년 10월

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

최 미 진

## 최미진의 석사학위논문을 인준함

위원장    조선대학교    교수    류 소 연 (인)

위    원    조선대학교    교수    한 미 아 (인)

위    원    조선대학교    교수    박        종 (인)

2017년 11월

조선대학교 보건대학원

## 목 차

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 표 목 차 .....                     | iii |
| ABSTRACT .....                  | iv  |
| <br>                            |     |
| I. 서론 .....                     | 1   |
| <br>                            |     |
| II. 연구 방법 .....                 | 3   |
| A. 이용자료 .....                   | 3   |
| B. 연구대상 .....                   | 4   |
| C. 이용변수 .....                   | 5   |
| 1. 일반적 특성 .....                 | 5   |
| 2. 건강 관련 특성 .....               | 5   |
| 3. 질병 관련 특성 .....               | 5   |
| 4. 간접흡연 노출 상태 .....             | 6   |
| 5. 호흡기질환자 관련 특성 .....           | 6   |
| D. 자료 분석 .....                  | 7   |
| <br>                            |     |
| III. 연구 결과 .....                | 8   |
| A. 연구대상자의 특성 분포 .....           | 8   |
| 1. 일반적 특성 .....                 | 8   |
| 2. 건강행태 특성 .....                | 10  |
| 3. 간접흡연 노출 장소에 따른 노출관련 특성 ..... | 12  |

|   |    |
|---|----|
| 4. 질병관련 특성 .....                              | 13 |
| B. 연구대상자와 호흡기질환과의 관련성 .....                   | 14 |
| 1. 일반적 특성과 호흡기질환과의 관련성 .....                  | 14 |
| 2. 건강관련 특성과 호흡기질환과의 관련성 .....                 | 16 |
| 3. 간접흡연 노출과 호흡기질환과의 관련성 .....                 | 18 |
| C. 회귀분석을 통한 간접흡연 노출에 따른 호흡기질환<br>과의 관련성 ..... | 19 |
| <br>  |    |
| IV. 고찰 .....                                  | 22 |
| <br>  |    |
| V. 요약 및 결론 .....                              | 26 |
| <br>  |    |
| 참고문헌 .....                                    | 27 |

## 표 목 차

|   |    |
|---|----|
| Table 1. General characteristics of the subjects.....   | 9  |
| Table 2. Health relationship characteristics of the subjects.....   | 11 |
| Table 3. Exposure-related characteristics of indirect smoking places.....   | 12 |
| Table 4. Number of secondhand smoke exposure.....   | 12 |
| Table 5. Disease-related characteristics of the subject .....   | 13 |
| Table 6. General characteristics and relevance to respiratory diseases .....  | 15 |
| Table 7. Relationship between health-related characteristics and<br>respiratory diseases.....   | 17 |
| Table 8. Relevance to respiratory diseases according to exposure to secondhand smoke..  | 18 |
| Table 9. The relationship between number of secondhand smoke exposure and<br>respiratory disease.....   | 18 |
| Table 10. Relevance to exposure to respiratory disease according to<br>exposure to secondhand smoke exposure through regression analysis..... | 20 |



## ABSTRACT

### Relationship between exposure to secondhand smoke and respiratory disease in adult non-smokers

Choi, Mi-Jin

Advisor : Prof. Park, Jong M.D., Ph.D

Department of Public Health

Graduate School of Health Science,

Chosun University

**Objective:** The purpose of this study was to provide basic data for smoking and smoking cessation education by analyzing the relationship between respiratory diseases and respiratory diseases according to exposure to secondhand smoke in adult non - smokers.

**Methods:** The subjects were 6,457 people who used the data of the National Health and Nutrition Examination for the period from 2014 to 2015, and the analysis method was frequency analysis, percentage, chi - square test, regression analysis

**Results:** As a result of simple analysis, the variables that showed significant results in respiratory diseases were age, job, education level, residential area, marital status, housing type, subjective health status, BMI, activity, stress level, Regression analysis showed significant differences in age, education level, job, marital status, residence area, housing type, subjective health status, activity, BMI, and stress level. There were

significant differences in exposure to home indoor secondhand smoke exposure ( $\beta=0.263$ , OR:1.301 95%CI:1.026-1.649), indoor public institution secondhand smoke ( $\beta=0.291$ , OR:1.338 95%CI:1.167-1.533), secondhand smoke exposed in 1 place( $\beta=0.266$ , OR:1.305 95%CI:1.126-1.512).

**Conclusion:** Respiratory diseases were significantly associated with secondhand smoke. Because secondhand smoke is not caused by the will of the person but by the smoking of others, effective implementation of a customized smoking cessation program and changes in the hazard and cognition due to smoking and secondhand smoke are necessary.

**Keyword:** Number of secondhand smoke exposure; Respiratory diseases; Secondhand smoke; Secondhand smoke exposure place

## I. 서론

우리나라에서 흡연은 주요 사망원인 8가지 중 6가지 질병의 위험요인으로 2012년 흡연 관련 질환에 의한 사망자 수는 남성 49,704명, 여성 8,451명으로 1985년에 비해 남자 2.3배, 여성은 2.7배 증가, 2030년까지 흡연으로 인해 약 800만 명이 매년 사망할 것으로 보고되고 있다[1-2].

우리나라 성인흡연율은 2010년 27.5%에서 2015년 22.6%로 점차 감소하고 있는 추세이지만 OECD 국가 중 6번째로 흡연율이 여전히 높게 유지되고 있다[3]. 간접흡연만으로도 70여종의 발암물질이 확인되며[4] 1992년 미국 Environmental Protection Agency(EPA)에서는 간접흡연에 대해 직접흡연과 별개의 그룹 A 발암 원인으로 지정하였다[5].

우리나라는 국민건강증진을 도모하기 위해 1995년 국민건강증진법을 제정한 후 2013년 PC방 전면 금연 시행 및 음식점과 공공건물의 전면 금연구역 확대 시행, 2015년 담배가격 인상, 2016년 담배케이스 경고 그림 삽입 등 여러 가지 정책들을 도입했다[17]. 2015년 성인 비흡연자 중 남성은 4.2%, 여성은 10.3%로 가정 실내 간접흡연에 노출, 직장 실내에서는 남성은 36.2%, 여성은 18.5%, 공공장소 실내에서는 남성은 41%, 여성은 31.8%가 간접흡연에 노출되었으며[6] 2015년 서울시에서 성인을 대상으로 시행한 ‘간접흡연제로 서울’ 사업으로 다수의 시민이 이용하는 공공장소 흡연 및 간접흡연에 대한 인식 여론 조사 결과 전체 응답자의 92.4%가 공공장소에서 간접흡연에 노출된 적이 있었다고 응답하였다[36].

간접흡연은 담배를 피우는 사람이 담배 연기를 흡입했다가 다시 내쉬는 연기와 담배가 탈 때 나오는 연기 즉, 필터를 거치지 않고 피어나는 연기를 마시는 것으로 흡연자보다 비흡연자의 간접흡연이 건강에 더 해로운 영향을 미치게 된다[1,7]. 간접흡연 노출 시 니코틴 등 유해한 화학물질에 동일하게 노출되며 폐암, 식도암 등과 같은 암 외에도 만성 폐쇄성 폐질환, 천식 등과 같은 질환을 발생시킬 수 있다[8].

호흡기질환은 만성폐쇄성 폐질환, 천식, 알레르기비염, 폐결핵 등을 총칭하는 것으로 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 유병률이 증가하고 있는 추세로, 이로 인해 사회경제적 부담의 증가 등 여러 보건 문제로 인하여 만

성 호흡기 질환에 대한 관심이 증가하고 있다[8-9].

통계청 보고에 따르면 1992년 7위였던 국내 호흡기 질환 사망률이 2011년에는 5위로 상승했으며[10] 천식 유병률은 1998년 1.1%에서 2011년 3.1%로 증가하는 것으로 나타나고 있다[9,11]. Kim 등의 선행연구에서는 가족의 흡연으로 인한 간접흡연이 천식에 미치는 영향에 대한 연구에서는 간접흡연에 노출과 입원 횟수와의 유의한 상관관계를 보여 간접흡연이 천식의 악화와 호흡 곤란 등 주로 호흡기질환 증상과 관련이 있음을 보여주고 있다[12]. 알레르기비염은 Kim의 선행연구에서 비 흡연 가구에 거주하는 아동을 대상으로 한 연구에서 간접흡연 없는 경우보다 간접흡연이 있는 경우 알레르기비염 유병률이 증가하는 것을 보였으며[13] 전체 인구의 14.5-33.9%가 가지고 있을 정도로 흔한 만성 질환으로 심사평가원 자료에 의하면 연간 2,500억 원 정도의 진료비가 발생하는 것으로 되어 있다[9]. 폐결핵 Kim등의 선행연구에서 연령과 거주지는 통제 후 흡연과 폐결핵 유병률에 연관성을 보이고 있다[14]. 호흡기질환자들은 호흡곤란, 객담, 기침 등 호흡기 증상과 수면 장애, 기억력 감퇴, 피로 등의 전신적 증상과 우울, 불안 등 정신적 증상도 동반되어 경험하는 경우가 있다[15]. 호흡기질환은 악화, 완화가 반복되는 질환으로 지속적인 관리, 약물 사용, 자가 조절 및 악화 인자 회피 등 적절하고 종합적인 관리가 필요하다[16].

이와 같이 흡연 및 간접흡연 노출에 따른 유해성에 대한 인식은 점점 높아지고 있으나 간접흡연에 대한 연구는 가정 내 간접흡연에 노출된 영유아, 소아, 직장 내 간접흡연 노출된 일부 성인에 국한되어 연구가 이루어졌다 [13,18]. 이에 상대적으로 간접흡연에 의해 많은 영향을 받을 수 있는 호흡기질환에 대한 연구는 상대적으로 부족한 실정으로 성인 비흡연자 호흡기질환자의 간접흡연 실태를 파악하고 간접흡연 노출과의 관련성을 조사, 간접흡연이 호흡기질환에 미치는 영향을 파악하고 호흡기질환을 효과적으로 관리하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

## Ⅱ. 연구 방법

### A. 이용자료

본 연구는 국민건강영양조사(Korean National Health and Nutrition Examination Survey; KHANES) 제 6기(2013-2015) 중 2차(2014년), 3차(2015년)의 원시 자료를 이용하였다. ‘국민건강영양조사’는 국민건강증진법 제 16조에 의거하여 국민의 건강과 영양 상태를 파악하기 위해 보건복지부 산하 질병관리본부가 3년을 주기로 시행하는 전국 규모의 국가사업으로 매해 192개 지역의 20가구를 확률표본으로 추출, 만 1세 이상 가구원 약 1만 명을 조사 대상으로 선정, 대상자의 생애 주기별 특성에 따라 소아, 청소년, 성인으로 나누어 각 특성에 맞는 조사 항목 적용하고 조사 분야는 크게 검진조사, 건강 설문조사, 영양조사로 세분되어 시행된다[6].

## B. 연구대상

본 연구 대상은 국민건강영양조사 제 6기 2차년도(2014), 3차년도(2015) 원시데이터를 이용하였다. 제 6기 2차년도(2014)의 조사대상자는 9,701명 중 건강 설문에 참여한 7,550명과 제 6기 3차년도(2015)의 조사대상자 9,505명 중 건강 설문에 참여한 7,380명 중 19세 이상 14,380명 중 흡연자 8,473명을 제외한 비흡연자 6,457명을 최종 분석대상으로 하였다.

## C. 이용 변수

### 1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 소득수준, 직업, 교육수준, 거주 지역, 결혼 상태, 주택형태를 이용하였다. 연령은 '29세 이하, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69, 70세 이상'으로 재분류하였으며, 결혼 상태는 '미혼, 기혼, 사별/이혼'으로 재분류하였으며, 소득수준 '하, 중하, 중상, 상'을 이용하였으며, 직업분류 '관리사무직, 서비스판매직, 생산직, 단순노무직, 무직은 주부 및 학생'을 포함하여 재분류하였으며, 교육수준은 '초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸이상'을 이용하였으며, 거주 지역은 동 지역을 도시, 읍면 지역을 농어촌으로 이용하였다, 주택유형은 '단독주택, 아파트, 연립빌라 및 다세대 주택, 기타'로 재분류하였다.

### 2. 건강관련 특성

대상자의 건강관련 특성은 주관적 건강상태, 운동 빈도, 수면시간, 스트레스 정도, 체중, 음주빈도를 이용하였다. 주관적 건강상태는 '좋음, 보통, 나쁨'으로 재분류하였으며, 스트레스는 평소 스트레스 인지 정도를 기준으로 '대단히 많이 느낀다, 많이 느끼는 편이다, 조금 느끼는 편이다, 거의 느끼지 않는다'를 이용하였다. 수면시간은 하루 평균 수면시간을 기준으로 '8시간 이상, 7시간, 6시간 이하'로 재분류하였으며, 운동 빈도는 1주간 중등도 신체 활동 일수를 기준으로 '매일, 4-6일, 1-3일, 전혀 하지 않음'로 재분류하였다. 음주 빈도는 1년간 음주 빈도를 기준으로 하여 '주2-4회, 월 1-4회, 최근 1년간 전혀 하지 않음'으로 재분류하였다.

### 3. 질병 관련 특성

대상자의 질병관련 특성은 호흡기질환 진단 시기는 '29세 이하, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69, 70세 이상'으로 재분류하였으며 체질량 지수(BMI)는  $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 미만(저체중),  $18.5\text{-}23.0\text{kg}/\text{m}^2$ (정상체중),  $23.0\text{kg}/\text{m}^2$ (과체중 이상)이상으로 재분류하였다. 호흡기질환 치료 유무는 '예', '아니오'로 분류하였으며 현재 유병유무는 '예', '아니오'로 분류하였다.

#### 4. 간접흡연 노출상태

간접흡연 노출상태는 가정 실내, 직장 실내, 공공장소 실내로 구분되어 있으며 ‘최근 7일 동안 가정의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배연기를 맡은 적이 있습니까’의 문항에 ‘예’라고 응답한 경우 가정 실내 간접흡연에 노출된 경우로 구분하였다. ‘최근 7일 동안 직장의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배연기를 맡은 적이 있습니까’의 문항에 ‘예’라고 응답한 경우 직장 내 실내 간접흡연에 노출된 경우로 구분, ‘최근 7일 동안 공공장소의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배연기를 맡은 적이 있습니까’를 ‘예’라고 응답한 경우 간접흡연자로 구분하였다. 간접흡연 노출 횟수에 따른 가정실내, 직장 실내, 공공장소 실내 중 한곳에서라도 노출된 경우를 ‘간접흡연 1곳에서 노출’, 두 곳에서 노출된 경우 ‘간접흡연 2곳에서 노출’, 3곳 모두에서 노출된 경우 ‘3곳에서 노출된 경우’, 그 외 ‘노출되지 않음’으로 재분류하였다.

#### 5. 호흡기질환자 관련 특성

국민건강영양조사 대상자 중 폐결핵, 폐암, 알레르기비염, 만성폐쇄성 폐질환, 천식 질환자 중 ‘의사에게 진단을 받았음’ 문항에 한번이라도 ‘예’라고 응답한 경우에 호흡기질환자로 분류하였다.



## D. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS version 24.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 성인 비흡연자에 대해서는 일반적, 건강관련 특성은 빈도와 백분율, 카이제곱 검정을, 호흡기질환자의 일반적, 건강관련 특성은 빈도와 백분율, 카이제곱 검정을 이용하여 검증하였다. 호흡기질환자와 간접흡연 노출장소에 따른 연관성을 알아보기 위하여 카이제곱검정분석에서 유의 확률이 0.05 미만인 변수를 대상으로 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 0.05 미만으로 하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### A. 연구대상자의 특성

##### 1. 일반적 특성

연구대상자 중 남성 1,000명(15.5%), 여성은 5,457명(84.5%), 연령은 50-59세 1,290명(20.0%), 60-69세 1,125명(17.4%), 70세 이상 1,114명(17.3%), 40-49세 1,105명(17.1%)순이었으며 소득수준은 하가 1,506명(23.3%), 중하 1,616명(25.4%), 중상 1,643명(25.4%), 상은 1,692명(26.2%)이었다. 직업은 무직이 3,283명(50.8%)로 가장 많았으며 사무 관리직 1,283명(19.9%), 생산직 539명(8.3%), 단순노무직 568명(8.8%), 서비스판매직은 784명(12.1%)이었다. 교육수준은 초졸 이하가 1,962명(30.4%), 고졸이하 1,943명(30.1%), 대졸이상 1,923명(29.8%), 중졸이하 629명(9.7%)이었으며 거주 지역은 도시는 5,235명(81.1%), 농어촌 1,222명(18.9%)이었으며 결혼 상태는 기혼이 4,373명(67.7%), 미혼, 이혼/사별이 1,042명(16.1%)이었다. 주택유형은 아파트가 3,365명(52.5%), 단독주택 2,288명(35.4%) 순이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of the subjects (N=6,457)

| Variables          | Classification     | N     | %     |
|--------------------|--------------------|-------|-------|
| Sex                | Male               | 1,000 | 15.5  |
|                    | Female             | 5,457 | 84.5  |
| Age(yrs)           | ≤29                | 854   | 13.2  |
|                    | 30 - 39            | 969   | 15.0  |
|                    | 40 - 49            | 1,105 | 17.1  |
|                    | 50 - 59            | 1,290 | 20.0  |
|                    | 60 - 69            | 1,125 | 17.4  |
|                    | ≥ 70               | 1,114 | 17.3  |
|                    | Income level       | Low   | 1,506 |
| Middle low         |                    | 1,616 | 25.0  |
| Middle high        |                    | 1,643 | 25.4  |
| High               |                    | 1,692 | 26.2  |
| Job classification | Office job         | 1,283 | 19.9  |
|                    | Service sales      | 784   | 12.1  |
|                    | Production worker  | 539   | 8.3   |
|                    | Simple labor       | 568   | 8.8   |
|                    | No job             | 3,283 | 50.8  |
| Education level    | ≤Elementary school | 1,962 | 30.4  |
|                    | Middle school      | 629   | 9.7   |
|                    | High school        | 1,943 | 30.1  |
|                    | ≥College           | 1,923 | 29.8  |
| Residential area   | Urban              | 5,235 | 81.1  |
|                    | Town               | 1,222 | 18.9  |
| Marital status     | Married            | 4,373 | 67.7  |
|                    | Single             | 1,042 | 16.1  |
|                    | Divorce/Widowed    | 1,042 | 16.1  |
| Housing type       | House              | 2,288 | 35.4  |
|                    | Apartment          | 3,365 | 52.1  |
|                    | Multi-family house | 701   | 10.9  |
|                    | Other              | 103   | 1.6   |

## 2. 건강관련 특성

연구대상자 중 주관적 건강상태 보통이 3,495명(54.1%), 좋음 1,760명(27.3%), 나쁨이 1,202명(18.6%), 운동 빈도는 하지 않음 5,477명(84.8%)으로 가장 많았으며 매일한다 461명(7.1%), 4-6회는 360명(5.6%), 1-3회 159명(2.5%)순이었으며 수면시간은 6시간 이하가 2,829명(43.8%), 8시간 이상 1,843명(28.5%), 7시간 1,785명(27.6%)로 나타났다. 스트레스 인지는 조금 느낀다가 3,704명(57.4%)로 가장 많았으며 많이 느낀다 1,306명(20.2%), 거의 느끼지 않는다 1,167명(18.1%), 매우 많이 느낀다 280명(4.3%), 체질량지수는 18.5-23.0kg/m<sup>2</sup>는 2,659명(41.2%), 23.0kg/m<sup>2</sup> 초과는 3,428명(53.1%), 18.5kg/m<sup>2</sup> 미만은 370명(5.7%) 순이었다. 음주빈도는 한달에 1-4회 3,412명(52.8%), 최근 1년 동안 마시지 않았다 1,867명(29.0%), 일주일 2-4회 1,178명(18.2%)이었다(Table 2).

Table 2. Health relationship characteristics of the subjects (N=6,457)

| Variables                | Classification              | N     | %    |
|--------------------------|-----------------------------|-------|------|
| Subjective health status | Good                        | 1,760 | 27.3 |
|                          | Fair                        | 3,495 | 54.1 |
|                          | Bad                         | 1,202 | 18.6 |
| Activity(day/week)       | Everyday                    | 461   | 7.1  |
|                          | 4-6                         | 360   | 5.6  |
|                          | 1-3                         | 159   | 2.5  |
|                          | None                        | 5,477 | 84.8 |
| Sleep time(hrs/day)      | ≥ 8                         | 1,843 | 28.5 |
|                          | 7                           | 1,785 | 27.6 |
|                          | ≤ 6                         | 2,829 | 43.8 |
| Stress level             | Very high                   | 280   | 4.3  |
|                          | High                        | 1,306 | 20.2 |
|                          | Low                         | 3,704 | 57.4 |
|                          | Very low                    | 1,167 | 18.1 |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> )  | <18.5                       | 370   | 5.7  |
|                          | 18.5-23.0                   | 2,659 | 41.2 |
|                          | >23.0                       | 3,428 | 53.1 |
| Drinking status          | 2-4times/week               | 1,178 | 18.2 |
|                          | 1-4time/month               | 3,412 | 52.8 |
|                          | None (Within the past year) | 1,867 | 29.0 |

### 3. 간접흡연 장소에 따른 노출관련 특성

연구대상자 중 가정 실내 간접흡연에 노출된 경우는 665명(10.3%), 직장 실내에서 간접흡연에 노출된 경우는 964명(14.9%), 공공장소 실내에서 간접흡연에 노출된 경우는 2,302명(35.7%)로 나타났으며(Table 3) 연구대상자 중 간접흡연에 노출되지 않은 경우 3,573명(55.3%), 1곳에서 노출된 경우는 1,960명(30.4%), 2곳에서 노출된 경우는 805명(12.5%), 3곳 모두에서 노출된 경우는 119명(1.8%)로 나타났다(Table 4).

Table 3. Exposure-related characteristics of secondhand smoking places

|                           |                | (N=6,457) |      |
|---------------------------|----------------|-----------|------|
| Variables                 | Classification | N         | %    |
| Home indoor               | Yes            | 665       | 10.3 |
|                           | No             | 5,792     | 89.7 |
| Workplace indoor          | Yes            | 964       | 14.9 |
|                           | No             | 5,493     | 85.1 |
| Public institution indoor | Yes            | 2,302     | 35.7 |
|                           | No             | 4,155     | 64.3 |

Table 4. Number of secondhand smoke exposure

|                |       | (N=6,457) |  |
|----------------|-------|-----------|--|
| Classification | N     | %         |  |
| No             | 3,573 | 55.3      |  |
| 1*             | 1,960 | 30.4      |  |
| 2*             | 805   | 12.5      |  |
| 3*             | 119   | 1.8       |  |

No : Not exposed to secondhand smoke 1\* : Exposure to secondhand smoke in 1 places 2\* : Exposure to secondhand smoke in 2 places, 3\* : Exposure to secondhand smoke in 3 place

#### 4. 질병 관련 특성

연구대상자 중 알레르기 비염 진단을 받은 경우 880명(65.8%), 폐결핵 220명(16.4%), 천식 210명(15.7%), 만성폐쇄성폐질환 23명(1.7%), 폐암 4명(0.2%) 순으로 나타났다(Table 5).

| Table 5. Disease-related characteristics of the subject (N=1,337) |     |      |
|---|-----|------|
| Classification  | N   | %    |
| Allergic rhinitis   | 880 | 65.8 |
| Tuberculosis  | 220 | 16.4 |
| Asthma  | 210 | 15.7 |
| Chronic obstructive pulmonary disease                             | 23  | 1.7  |
| Lung cancer   | 4   | 0.2  |

\* Allow duplicate responses

## B. 연구대상자와 호흡기질환과의 관련성

### 1. 일반적 특성과 호흡기질환과의 관련성

연구대상자 호흡기질환자 중 연령은 29세 이하가 215명(25.2%), 30-39세가 216명(22.3%), 40-49세 203명(18.4%)이었으며 직업은 관리사무직 275명(21.4%), 서비스판매직은 133명(17.0%), 무직 480명(14.6%)순이었다. 거주 지역은 도시 872명(16.7%)이 가장 많으며 결혼 상태는 기혼이 667명(15.3%), 미혼 246명(23.6%)이었으며 주택유형은 아파트 603명(17.9%), 단독주택 300명(13.1%) 순으로 유의한 차이를 보이고 있었다( $P < 0.001$ ). 성별과 소득수준은 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 6).



Table 6. General characteristics and relevance to respiratory diseases

|                    | Respiratory diseases differences |             | P     |
|--------------------|----------------------------------|-------------|-------|
|                    | Yes(N=1,024)                     | No(N=5,433) |       |
|                    | N(%)                             | N(%)        |       |
| Sex                |                                  |             |       |
| Male               | 147(14.7)                        | 853(85.3)   | .257  |
| Female             | 887(16.1)                        | 4,580(83.9) |       |
| Age(yrs)           |                                  |             |       |
| ≤29                | 215(25.2)                        | 639(74.8)   | <.001 |
| 30 - 39            | 216(22.3)                        | 753(77.7)   |       |
| 40 - 49            | 203(18.4)                        | 902(81.6)   |       |
| 50 - 59            | 158(12.2)                        | 1,132(87.8) |       |
| 60 - 69            | 132(11.7)                        | 993(88.3)   |       |
| ≥70                | 100(9.0)                         | 1,014(91.0) |       |
| Income level       |                                  |             |       |
| Low                | 226(15.0)                        | 1,280(85.0) | .113  |
| Middle low         | 234(14.5)                        | 1,382(85.5) |       |
| Middle high        | 281(17.1)                        | 1,362(82.9) |       |
| High               | 283(16.7)                        | 1,409(83.3) |       |
| Job classification |                                  |             |       |
| Office job         | 275(21.4)                        | 1,008(78.6) | <.001 |
| Service sales      | 133(17.0)                        | 651(83.0)   |       |
| Production worker  | 59(10.9)                         | 480(89.1)   |       |
| Simple labor       | 77(13.6)                         | 491(86.4)   |       |
| No job             | 480(14.6)                        | 2,803(85.4) |       |
| Education level    |                                  |             |       |
| ≤Elementary school | 182(9.3)                         | 1,780(90.7) | <.001 |
| Middle school      | 77(12.2)                         | 552(87.8)   |       |
| High school        | 347(17.9)                        | 1,596(82.1) |       |
| ≥College           | 419(21.7)                        | 1,505(78.3) |       |
| Residential area   |                                  |             |       |
| Urban              | 872(16.7)                        | 4,363(83.3) | <.001 |
| Town               | 152(12.4)                        | 1,070(87.6) |       |
| Marital status     |                                  |             |       |
| Married            | 667(15.3)                        | 3,706(84.7) | <.001 |
| Single             | 246(23.6)                        | 796(76.4)   |       |
| Divorce/Widowed    | 111(10.7)                        | 931(89.3)   |       |
| Housing type       |                                  |             |       |
| House              | 300(13.1)                        | 1,988(86.9) | <.001 |
| Apartment          | 603(17.9)                        | 2,762(82.1) |       |
| Multi-family house | 108(15.4)                        | 593(84.6)   |       |
| Other              | 13(12.6)                         | 90(87.4)    |       |

## 2. 건강관련특성과 호흡기질환과의 관련성

연구대상자 호흡기질환자 중 주관적 건강상태 좋음이 259명(14.7%) 보통이 541명(15.5%), 나쁨은 224명(18.6%)으로 유의한 차이를 보였으며( $P=0.01$ ) 운동 빈도는 매일한다 20명(4.3%), 4-6회/주는 76명(21.1%)이었으며 유의한 차이를 보였다( $P<0.001$ ). 스트레스는 아주 많이 느끼는 편이 55명(19.6%), 많이 느끼는 편 246명(18.8%), 적게 느낀다가 588명(15.9%), 거의 느끼지 않음 135명(11.6%) 순으로 유의한 차이를 보였으며( $P<0.001$ ) 체질량지수는  $18.5\text{kg}/\text{m}^2$  64명(23.4%),  $18.5\text{-}23\text{kg}/\text{m}^2$  460명(17.3%),  $23\text{kg}/\text{m}^2$  초과는 486(14.2%)로 유의한 차이를 보이고 있다( $P<0.001$ ). 수면시간과 음주빈도는 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 7).

Table 7. Relationship between health-related characteristics and respiratory diseases

|                             | Respiratory diseases differences |             | P     |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-------|
|                             | Yes(N=1,024)                     | No(N=5,433) |       |
|                             | N(%)                             | N(%)        |       |
| Subjective health status    |                                  |             |       |
| Good                        | 259(14.7)                        | 1,501(85.3) | .011  |
| Fair                        | 541(15.5)                        | 2,954(84.5) |       |
| Bad                         | 224(18.6)                        | 978(81.4)   |       |
| Activity(day/week)          |                                  |             |       |
| Everyday                    | 20(4.3)                          | 441(95.7)   | <.001 |
| 4-6                         | 76(21.1)                         | 284(78.9)   |       |
| 1-3                         | 39(24.5)                         | 120(75.5)   |       |
| None                        | 889(16.2)                        | 4,588(83.8) |       |
| Sleep time(hrs/day)         |                                  |             |       |
| ≥ 8                         | 292(15.8)                        | 1,551(84.2) | .942  |
| 7                           | 279(15.6)                        | 1,506(84.4) |       |
| ≤ 6                         | 53(16.0)                         | 2,376(84.0) |       |
| Stress level                |                                  |             |       |
| Very high                   | 55(19.6)                         | 225(80.4)   | <.001 |
| High                        | 246(18.8)                        | 1,060(81.2) |       |
| Low                         | 588(15.9)                        | 3,116(84.1) |       |
| Very low                    | 135(11.6)                        | 1,032(88.4) |       |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> )     |                                  |             |       |
| <18.5                       | 64(23.4)                         | 210(76.6)   | <.001 |
| 18.5-23.0                   | 460(17.3)                        | 2,199(82.7) |       |
| >23.0                       | 486(14.2)                        | 2,942(85.8) |       |
| Drinking status             |                                  |             |       |
| 2-4times/week               | 199(16.9)                        | 979(83.1)   | .073  |
| 1-4time/month               | 599(17.6)                        | 2,813(82.4) |       |
| None (Within the past year) | 95(14.0)                         | 586(86.0)   |       |

### 3. 간접흡연 노출과 호흡기질환과의 관련성

대상자 호흡기질환자이면서 가정실내 간접흡연에 노출된 경우는 86명(12.9%), 직장 실내 간접흡연에 노출된 경우 544명(17.1%), 공공장소실내 간접흡연 노출에 노출된 경우는 424명(18.4%)이었으며 유의한 차이를 보였으며(P=0.029, P<0.001, Table 8) 호흡기질환이 있으면서 간접흡연에 노출된 경우 524명(14.7%), 1곳에 노출되었을 경우 259명(18.3%), 2곳에 노출된 경우 124명(15.4%), 3곳에 노출된 경우 17명(14.3%)이었으며 유의한 차이를 보였다(P=0.005, Table 9).

Table 8. Relevance to respiratory diseases according to exposure to secondhand smoke

|                           |     | Respiratory diseases differences |             | P     |
|---------------------------|-----|----------------------------------|-------------|-------|
|                           |     | Yes(N=1,024)                     | No(N=5,433) |       |
|                           |     | N(%)                             | N(%)        |       |
| Home indoor               | Yes | 86(12.9)                         | 579(87.1)   | .029  |
|                           | No  | 938(16.2)                        | 4,854(83.8) |       |
| Workplace indoor*         | Yes | 150(15.5)                        | 814(84.5)   | <.001 |
|                           | No  | 408(18.4)                        | 1,802(81.6) |       |
| Public institution indoor | Yes | 424(18.4)                        | 1,878(81.6) | <.001 |
|                           | No  | 600(14.4)                        | 3,555(85.6) |       |

\* Excluding unemployed

Table 9 The relationship between number of secondhand smoke exposure and respiratory disease

|    | Respiratory diseases differences |             | P    |
|----|----------------------------------|-------------|------|
|    | Yes                              | No          |      |
|    | N(%)                             | N(%)        |      |
| No | 524(14.7)                        | 3,049(85.3) | .005 |
| 1* | 359(18.3)                        | 1,601(81.7) |      |
| 2* | 124(15.4)                        | 681(84.6)   |      |
| 3* | 17(14.3)                         | 102(85.7)   |      |

No : Not exposed to secondhand smoke 1\* : Exposure to secondhand smoke in 1 places 2\* : Exposure to secondhand smoke in 2 places, 3\* : Exposure to secondhand smoke in 3 place

## C. 회귀분석을 통한 간접흡연 노출에 따른 호흡기질환과의 관련성

대상자 중 호흡기질환과의 관련성을 알아보기 위해 유의한 차이를 보이는 요인들을 이용하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 호흡기질환에 미치는 요인을 살펴본 결과 나이, 교육수준, 직업, 결혼 상태, 거주 지역, 주택유형, 체중, 주관적 운동 상태, 운동 빈도, 스트레스 정도에서 유의한 차이를 보였으며 호흡기질환 중 간접흡연 1곳에 노출된 경우에 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $\beta=0.266$ ). 호흡기질환 중 노출장소에 따른 직장 실내 간접흡연 노출은 유의한 차이를 보이지 않았으나 가정 내 간접흡연 노출( $\beta=0.263$ ), 공공장소 실내 간접흡연 노출에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $\beta=0.291$ , Table 10).

Table 10. Relevance to exposure to respiratory disease according to exposure to secondhand smoke exposure through regression analysis

|                                     | ModelI  |                     | ModelII |               | ModelIII |               |
|-------------------------------------|---------|---------------------|---------|---------------|----------|---------------|
|                                     | $\beta$ | Adj OR(95%CI)       | $\beta$ | Adj OR(95%CI) | $\beta$  | Adj OR(95%CI) |
| Age(yr)( $\geq 70$ )                |         |                     |         |               |          |               |
| 60-69                               | 1.227   | 3.412(2.638-4.412)  |         |               |          |               |
| 50-59                               | 1.068   | 2.909(2.254-3.754)  |         |               |          |               |
| 40-49                               | .825    | 2.322(1.767-2.947)  |         |               |          |               |
| 30-39                               | .347    | 1.415(1.086-1.844)  |         |               |          |               |
| 19-29                               | .299    | 1.348(1.025-1.773)  |         |               |          |               |
| Education level/(Elementary school) |         |                     |         |               |          |               |
| Middle school                       | .311    | 1.364(1.028-1.811)  |         |               |          |               |
| High school                         | .754    | 2.126(1.755-2.576)  |         |               |          |               |
| College                             | .909    | 2.716(2.253-3.275)  |         |               |          |               |
| Job classification/(No job)         |         |                     |         |               |          |               |
| Simple labor                        | .466    | 1.589(1.351-1.879)  |         |               |          |               |
| Production worker                   | .176    | 1.189(0.997-1.472)  |         |               |          |               |
| Service sales                       | -.332   | 0.718(0.539-0.957)  |         |               |          |               |
| Office job                          | -.088   | 0.916(0.707-1.187)  |         |               |          |               |
| Marital status/(Divorce/Widowed)    |         |                     |         |               |          |               |
| Single                              | .412    | 1.510(1.219-1.869)  |         |               |          |               |
| Married                             | .952    | 2.582(2.032-3.306)  |         |               |          |               |
| Residential area/(Urban)            |         |                     |         |               |          |               |
| Town                                | .341    | 1.407(1.170-1.682)  |         |               |          |               |
| House/(House)                       |         |                     |         |               |          |               |
| Apartment                           | .309    | 1.447(1.245-1.681)  |         |               |          |               |
| Multifamily house                   | .188    | 1.237(0.951-1.532)  |         |               |          |               |
| Other                               | -.044   | 0.957(0.538-1.734)  |         |               |          |               |
| Subjective health status/(Good)     |         |                     |         |               |          |               |
| Fair                                | .060    | 1.061(0.904-1.246)  |         |               |          |               |
| Bad                                 | .283    | 1.327(1.091-1.615)  |         |               |          |               |
| Activity(day/week)/(Everyday)       |         |                     |         |               |          |               |
| 4-6                                 | 1.775   | 5.901(3.527-9.872)  |         |               |          |               |
| 1-3                                 | 1.909   | 7.166(4.000-12.743) |         |               |          |               |
| None                                | 1.452   | 4.273(2.714-4.726)  |         |               |          |               |
| BMI(Kg/m <sup>2</sup> )(>23.0)      |         |                     |         |               |          |               |
| 18.5-23.0                           | .709    | 2.031(1.497-2.755)  |         |               |          |               |
| <18.5                               | .225    | 1.253(1.076-1.458)  |         |               |          |               |
| Stress level/(Very low)             |         |                     |         |               |          |               |
| Low                                 | .625    | 1.889(1.323-2.639)  |         |               |          |               |
| High                                | .573    | 1.774(1.414-2.226)  |         |               |          |               |
| Very high                           | .366    | 1.449(1.181-1.782)  |         |               |          |               |

|   | ModelI  | ModelII |                    | ModelIII |                    |
|---|---------|---------|--------------------|----------|--------------------|
|   | $\beta$ | $\beta$ | Ajz OR(95%CI)      | $\beta$  | Ajz OR(95%CI)      |
| Secondhand smoke exposure place         |         |         |                    |          |                    |
| Home indoor/(No)                        |         | .263    | 1.301(1.035-1.649) |          |                    |
| Workplace indoor(No)*                   |         | .026    | 1.057(0.880-1.301) |          |                    |
| Public institution indoor/(No)          |         | .291    | 1.338(1.167-1.533) |          |                    |
| Number of secondhand smoke exposure(No) |         |         |                    |          |                    |
| 1 place                                 |         |         |                    | .266     | 1.315(1.126-1.512) |
| 2 places                                |         |         |                    | .058     | 1.059(0.857-1.311) |
| 3 places                                |         |         |                    | -.031    | 0.970(0.576-1.634) |

Dependent variable : Presence of respiratory disease

\* Secondhand smoke in the workplace - Excluding unemployed

## IV. 고찰

전 세계적으로 간접흡연으로 인한 비흡연자의 사망은 연간 약 60만 명 수준으로 그 중 여성이 간접흡연으로 인한 사망의 47%, 아동은 간접흡연으로 인한 사망의 28%를 차지하였다[24]. 간접흡연의 노출은 다른 어떤 실내 공기 오염 물질보다도 해롭고 위험한 환경성 건강 위해 요소 중 하나로 지목되는 등 호흡곤란 등 호흡기 증상이나 만성 폐쇄성 폐질환의 원인이 된다는 연구 결과들이 있어[20] 호흡기질환에 대한 적절하고 종합적인 관리가 필요하다. 이에 본 연구는 국민건강영양조사를 통해 성인 비흡연자의 간접흡연 노출에 따른 호흡기 질환자와의 관련성을 규명하고자 수행하였다.

본 연구에서는 첫째, 호흡기질환에 영향을 미치는 요인으로서 가정 내 간접흡연 노출이 없는 군을 기준으로 간접흡연 노출이 있는 군에서 호흡기질환 유병률이 1.30(95% 신뢰구간 1.02-1.64)배로 통계적으로 유의하게 높았다. 이러한 결과는 Kim의 천식을 가진 환자를 대상으로 가족의 흡연으로 인한 간접흡연이 미치는 영향을 조사한 연구에서 간접흡연 노출과 입원 횟수가 유의한 상관관계를 보여 천식의 악화와 호흡곤란 등의 증상과 관련이 있음을 보여주고 있어 본 연구와 유사한 경향을 보이고 있다[13]. 간접흡연의 장소가 가정이라는 것을 고려할 때 주요 근원이 부모나 조부모 등 가족이라는 것을 생각했을 때[38] 가장 먼저 가정 내 간접흡연을 예방할 필요가 있으며 가정 내 금연을 유도하는 좋은 방법은 가족의 흡연으로 인하여 가족 구성원의 호흡기 질환을 악화 시킬 수 있음을 인지시켜 흡연자의 금연 동기를 유발시켜야 한다는 것이다.

또한 호흡기질환에 영향을 미치는 요인으로서 공공장소 실내 간접흡연 노출이 없는 군을 기준으로 간접흡연 노출이 있는 군에서 호흡기질환 유병률이 1.33(95% 신뢰구간 1.16-1.53)배로 통계적으로 유의하게 높았다. 선행연구에 따르면 대상자는 다르나 암환자가 간접흡연에 노출된 주요장소는 공공장소가 대부분이었으며 2013년 국민건강영양조사에 따르면 비흡연자 공공장소 실내 간접흡연 노출은 비흡연자 2명 중 1명으로 공공기관, 공연장, 학교 등으로 나타났으며 간접흡연 노출이 타인의 흡연 행태에 따른 것임을 생각할 때 호흡기질환자 뿐만 아니라 건강한 사람 모두 간접흡연 노출은 일방적



으로 흡연자들의 흡연 태도에 달려 있음을 뜻한다[21]. 흡연자를 대상으로 한 연구에 따르면 흡연자는 ‘간접흡연에 대해 들어본 적 있는가’ 97.2%, ‘간접흡연의 유해성에 대해 잘 알고 있다’는 26.4%, ‘약간 알고 있다’ 73.6%였으며 서울시의 조사에서는 100%가 ‘간접흡연의 위험성에 대해 알고 있다’고 응답한 것으로 보아 간접흡연 유해성에 대한 인식은 높은 것으로 조사되었다. 이렇게 간접흡연에 대한 높은 유해성 인식에도 불구하고 흡연자는 금연 구역 표시 유무에 따라 흡연 태도는 달랐으며 금연 표시가 있는 공공장소에서는 69.2%만 흡연을 하지 않는다고 하였으며 공공장소라도 금연 표시가 없으며 6.8%만 흡연을 하지 않는다고 하여 많은 차이를 보이고 있다 [21,34-35]. 간접흡연 노출에 안전한 수준은 없으며 가정, 공공장소 실내든 금연표시가 없는 곳에서도 비흡연자들이 있는 모든 곳에서는 금연을 해야 한다는 인식을 높일 수 있는 꾸준한 교육이 필요할 것으로 보인다.

둘째, 호흡기질환에 영향을 미치는 요인으로서 간접흡연에 노출되지 않았을 경우를 기준으로 하여 1곳에 노출되었을 경우에서 1.30(신뢰구간 1.12-1.51)배 높아 통계적으로 유의하게 높았으나 기존의 연구에서는 간접흡연 노출량이 증가할수록 천식 및 천명 발생 확률이 통계적으로 유의하게 증가하는 것으로 보고되고 있어[22] 본 연구와 차이를 보이고 있으며 간접흡연의 영향을 주로 받는 곳이 공공장소로 가장 높았으며 직장, 가정 순으로 나타났으며 이는 최근 들어 가정 및 직장실내 흡연의 유행성의 인식과 친밀도가 있는 사람들에게 피해를 주지 않기 위해 흡연 구역이나 실외로 나가 흡연하기 때문이라 사료된다[37].

셋째, 본 연구에서는 호흡기질환에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 인구 사회학적인 및 건강관련상태를 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 연령, 교육수준, 결혼상태, 거주 지역, 직업, 주택유형, 운동 빈도, BMI, 스트레스정도, 주관적 건강상태에서 관련이 있었다. 먼저 연령 70세 이상을 기준으로 특정 연령대에 국한되지 않고 유의한 차이를 보이고 있으며 이는 호흡기질환이 한 연령대에 국한되지 않고 전 연령대에 유병률이 높았으며 이는 40대 특정 연령대에 국한되었었던 선행연구와 차이를 보이고 있으며 이는 간접흡연의 영향으로 인해 호흡기질환 증상이 발현 및 악화되었을 것으로 생각해 볼 수 있다[18]. 결혼상태는 이혼/사별을 기준으로 하였을 때 미혼과 기혼에서 유의한 차이를 보이고 있으며 이는 선행연구와 유사한 경향을 보이고 있

다[18]. 본 연구에서도 주택을 기준으로 하여 호흡기질환에 영향을 주는 요인으로 아파트에서 유의한 차이를 보였으며 선행연구에서 아파트와 같은 공동 주택 거주가 호흡기질환에 영향을 더 많이 받는 다는 것으로 알려져 있으며[26] 이는 가족 구성원이 흡연을 하지 않더라도 다수가 거주하는 아파트에서 배란다, 욕실 등을 통해 담배 연기가 윗층 또는 아래층에 영향을 주어 호흡기질환에 영향을 주었을 것으로 사료된다.

선행연구에서는 교육 수준이 낮을수록 호흡기질환 유병률이 낮다고 보고 하였으며[18] 본 연구에서는 호흡기 질환과의 관련성은 교육수준이 높을수록 유의한 관련이 있는 것으로 나타났으며 이는 교육 수준이 높아질수록 다양한 경제 및 사회활동으로 인해 여러 유해환경이 호흡기질환에 영향을 미쳤을 것으로 생각되며 그 중 간접흡연 역시 호흡기질환 유병률에 조금 더 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

직업 분류에 따른 호흡기질환과의 관련성은 무직에 비해 직업 단순노무직, 서비스판매직에서 유의한 차이를 보이고 있으며 이는 선행연구와 유사한 경향을 보이고 있다[24]. 거주 지역은 농어촌을 기준으로 도시에서 유의한 차이를 보이고 있으며 이는 대상자는 다르나 성인을 대상으로 한 거주 지역별 호흡기질환 관련 연구와 유사한 결과를 보였으며[27] 이는 도시 거주자들이 호흡기질환 유해 요인에 더 많이 노출되어 증상의 악화와 발현에 영향을 주었을 것으로 생각된다. BMI는  $23\text{kg}/\text{m}^2$  초과를 기준으로  $18.5\text{--}23\text{kg}/\text{m}^2$ ,  $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 에서 유의한 차이를 보이고 있으며 체지방이 증가할수록 천명 및 천식에 영향을 미치는 요인 중 하나로 본 기존 연구와 상반된 경향을 보였다 [28]. 이는 선행연구에서는 청소년이라는 특정 대상을 기준으로 하였으나 본 연구에서는 성인 비흡연자를 대상으로 하여 전 구간에서 유의한 차이를 보인 것으로 사료된다. 본 연구에서는 스트레스 정도를 좋음으로 기준 하였을 때 나쁨에서 유의한 차이를 보이고 있으며 이는 선행연구와 유사한 경향을 보이고 있으며[19] 간접흡연에 노출된 경우 스트레스를 받게 되며 이에 취약한 경우 호흡기질환이 증가할 수 있다고 생각된다[39]. 주관적 건강상태는 자신의 건강에 대한 주관적 판단에 의한 변수이지만 사망과 관련하여 검진 등 건강상태를 측정하는데 의미 있는 지표로 이용되고 있다[29]. 본 연구 결과 선행연구 마찬가지로 주관적 건강상태에서는 좋음을 기준으로 하여 나쁨에서 유의한 차이를 보였으며[30] 건강 상태가 좋을수록 주관적 건강상태를

좋게 인식한다고 확인되고 있다[24].

본 연구를 통해 간접흡연 노출과 호흡기 질환의 관련성이 있음을 규명하였다. 우리나라는 호흡기질환에 영향을 주는 간접흡연의 유해성을 인식, 간접흡연의 피해를 줄이기 위해 2008년 'Say No, Save Life'라는 슬로건으로 간접흡연 문제를 제기한 이래 2011년 '금연 표시가 없어도 공공장소에서는 금연이 기본입니다'라는 슬로건으로 담배연기 없는 환경을 통해 건강한 대한민국을 만들기 위해 노력하고 있음에도 불구하고[33]. 우리의 건강에 영향을 줄 수 있다는 점에 대한 사회적 관심은 부족한 실정이다. 따라서 다양한 금연 정책 중 일환으로 금연 교육 및 간접흡연의 유해성에 대한 홍보 등으로 사회적 관심과 인식의 변화가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 첫째, 단면 조사 연구가 가지고 있는 한계점으로 조사 시점에서 간접흡연을 조사한 것으로 이들의 인과 관계를 명확히 하기란 어렵다는 것이다. 둘째, 간접흡연을 소변 혹은 혈중 코티닌 등 객관적인 측정방법이 아닌 주관적인 설문으로 측정하였다는 단점이 있다. 이러한 제한점은 차후 호흡기질환자를 대상으로 하는 체계화된 설문지 및 객관적 검사를 통하여 극복할 수 있을 것으로 사료된다. 셋째, 본 연구에서는 의사의 진단만을 호흡기질환자로 정의 하여 인지하지 못한 환자가 배제되었을 가능성이 있다.

이러한 제한점에도 우리나라 인구 전체를 대표한다고 할 수 있는 대규모 단위의 인구 집단을 대상으로 한 국민건강영양조사를 이용하여 인구사회학적 특징, 건강관련 특성의 여러 변수와 간접흡연과 호흡기질환 관련성을 확인하였으며 간접흡연에 노출된 호흡기질환자를 대상으로 관련성을 분석한 연구로 간접흡연이 우리의 건강에 미치는 유해성, 특히 호흡기질환에 미치는 영향을 파악함으로써 흡연 및 금연 교육에 활용할 수 있는 기초 자료를 제시했다는 데 의의가 있다고 생각한다.

## V. 요약 및 결론

본 연구의 목적은 성인 비흡연자의 간접흡연 노출에 따른 호흡기 질환과의 관련성을 파악하여 호흡기질환에 미치는 영향을 파악함으로써 흡연 및 금연 교육에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 시도하였다.

연구 대상은 국민건강영양조사 제 6기 2014년, 2015년도 자료를 이용하였으며 조사대상자 6,457명을 대상으로 하였으며 분석방법은 빈도분석, 백분율, 카이제곱검정, 회귀분석을 시행하였다.

단순분석 결과 호흡기질환자에서 유의한 결과를 보인 변수는 연령, 직업, 교육수준, 거주 지역, 결혼상태, 주택유형, 주관적 건강상태, BMI, 운동 빈도, 스트레스 정도였으며 간접흡연 노출장소에 따른 호흡기질환과의 관련성에서는 가정 내 간접흡연, 공공장소 실내 간접흡연에서 유의한 차이를 확인할 수 있었다.

회귀분석을 통해 호흡기질환에 미치는 요인을 살펴본 결과 연령, 교육수준, 직업, 결혼 상태, 거주 지역, 주택유형, 주관적 건강상태, 운동 빈도, BMI, 스트레스 정도에서 유의한 차이를 보였다. 가정 실내 간접흡연 노출( $\beta=0.263$ , OR:1.301 95%CI:1.026-1.649), 공공장소 실내 간접흡연 노출에서 유의한 차이를 보였으며( $\beta=0.291$ , OR:1.338 95%CI:1.167-1.533) 간접흡연 1곳에서 노출된 경우( $\beta=0.266$ , OR:1.305 95%CI:1.126-1.512)에서 유의한 차이를 보였다.

본 연구 결과 호흡기질환은 간접흡연과 유의한 관련이 있었다. 간접흡연은 본인의 의지에 의해서가 아니라 타인의 흡연에 따른 것이므로 효과적인 맞춤형 금연 교육 프로그램의 시행 및 흡연 및 간접흡연으로 인한 유해성 및 인식의 변화가 필요할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- [1] Kim JK, Baek HJ, Lee YE., et al. The association between environmental tobacco smoke and periodontal health. Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008~2009: Dent Hyg Sci.2014;14(2):123-131
- [2] Jung KJ, Yun YD, Baek SJ., et al. Smoking-attributable mortality among korean adults: Journal of the Korea Society of Health Informatics and Statistics. 2013;38(2):36-48
- [3] Kim YH, Lee JH. The relationship between oral health behavior, smoking, and periodontal diseases in Korean middle-aged mee: based on data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2015. Journal of korean academy of oral health. 2017;41(1):36-42
- [4] The 6<sup>th</sup> Korea National Health and Nutrition Examination, 2015. [http://www.nosmokeguide.or.kr/mbs/nosmokeguide/subview.jsp?id=nosmokeguide\\_010301000000](http://www.nosmokeguide.or.kr/mbs/nosmokeguide/subview.jsp?id=nosmokeguide_010301000000)
- [5] Lee JH, Park EJ. The risk assessment of second-hand smoking among male technical high school students using QLF-D. the Journal of the Korean Academy of Dental Hygiene. 2016;18(3):187-193.
- [6] Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2015. <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/main.do>
- [7] Sturm J, Yeatts K, Loomis, D. Effects of tobacco smoke exposure on asthma prevalence and medial care use in north carolina middle school children. Am J Publc Health.2004;94:308-313
- [8] Lee JY, Kim HJ, Identification of major risk factors association with respiratory diseases by data mining. Journal of the Korean Data & Information Science Society. 2014;25(2):373-384
- [9] The Korean Academy of Asthma, Allergy and clinical Immunology, 2015, <http://www.allergy.or.kr/>
- [10] Statistics Korea, 2013, <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- [11] National Health Insurance Service, 2016,

<http://www.nhis.or.kr/retrieveHomeMain.xx>

- [12] Thomson NC, Lee HK., Vascular endothelial growth factor in patients with acute asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;107:1106-9
- [13] Kim JY, Kim HR, Kim HJ.,et al. The Influence of environmental tobacco smoke (ETS) by family member on pediatric asthma. *Pediatr Allergy Respir Dis.* 2003;13(4):238-247.
- [14] Kim MS, Cho SH. Factors affecting smoking behavior in pulmonary tuberculosis patients. *Korean Society of Nursing Science.* 2016;10:335-335
- [15] Park SM, Kang YH. Symptom experience, self-Efficacy, depression, and medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research.* 2017;23(2):170-178
- [16] Kim MN ,Lee WK, Park JY . The ecological analysis of asthmatic occurrence in patients. using the national health insurance data. *Journal of the Korean Data & Information Science Society.* 2013;24(4):679-688
- [17] Kim KA, A Study on the factors related to smoking and smoking conditions among college students in some area, *Journal of Academia-Industrial Technology.* 2016;17(8):465-476
- [18] Chane KJ, Koo HS, Lee HS., et al. Association between asthma and obesity in national health and nutrition survey. *Journal of Asthma, Allergy and Chinal Immunology.* 2005;25(4):262-268
- [19] Lee KW, Kim HK, Oh YA, Association between secondhand smoke exposure and mental health in korean adults. *Korean Public Health Research.* 2016;42(3) :29-38
- [20] International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Second-hand T obacco smoke 2012
- [21] Kim EK, Choo JA, Choi ES., Gender differences in factors associated with secondhand smoke eosure among cancer pateints. *Korean J health Promot* 2015;15(4):225-234
- [22] Jung YR. Yun CH, Go HJ. Effects of passive smoking on pulmonary function in adults. *Korean J health promot* 2011;11(3):115-121

- [23] Cheng TO. Cigarette smoking, asthma and emphysema, *Chest* 2003;38:41-9
- [24] Kwon SC. Estimated incidence rate of work-related asthma by the surveillance system in Korea. graduate school of Hanyang University, 2012
- [25] Lee BE, Ha EH. Exposure to environmental tobacco smoke among South Korean adults: a cross-sectional study of the 2005 Korea National Health and Nutrition Examination survey. *Environ Health* 2011;10:29.
- [26] Suh KH, Shin CS, Effects of the Smoke-free apartment project in Seoul. *Korean Association of Health and Medical Sociology*. 2012;32:71-92
- [27] Lee KJ, Kim HK, Lee JH, et al., Prevalence of respiratory disease in Korean Adults by residential area, *The Korean Society of Occupational and Environment*. 2015;11:442-443
- [28] Cho KS, The Effect of active smoking and second-hand smoke on wheezing and asthma among Korean adolescents. *Korea Institute for Health and Social Affairs*. 2012;32(4):605-630
- [29] Lee HJ. Health-related Quality of life in elderly with diabetes in Korea. graduate school of Chosun University, 2013
- [30] Kim SJ, Lim JH, Park SG, et al., The relationship between subjective smoking and feelings of smoking, *The Korean Society of Occupational and Environment*. 2014;11:203-204
- [31] Arheart, Kristopher L, Ed Lee, et al., Declining trends in serum cotinine levels in US worker groups: the power of policy, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2008;50(1):57-63
- [32] Wortley PM, Caraballo RS, Pederson LL, et al., Exposure to secondhand smoke in the workplace: serum cotinine by occupation. *J Occup Environ Med* 2002;44:503-509
- [33] Ministry of Health and Welfare. Framework convention on tobacco control (FCTC): thorough implementation of the way to developed countries, non-smoking [Internet]. Seoul: Ministry of Health and Welfare, 2011 [cited 2015 Feb 2]. Available from:<http://bit.ly/1yZByo>

- [34] Huges SC, Corcos IA, Hofstetter CR et al., Secondhand smoke exposure among nonsmoking adults in Seoul, Korea. *Asian Pac J Cancer Prev* 2008;9(2):247-252
- [35] Sim HS, Lee KS, Hong HS et al., The awareness and countermeasures against harmful effect of passive smoking in Korean J *Prev Med* 2000;33(1):91-98
- [36] Seoul Metropolitan Government. <http://health.seoul.go.kr/archives/1263>
- [37] Lee JS. Perception and Status on Passive Smoking of Works. graduate school of Yeungnam University, 2011
- [38] Kim JG, Shin HS. A Study on the Evaluation of the Stop-smoking Program for Active Smoking- and Passive Smoking Students. *Journal of Environmental Health Sciences*. 2002;28(3):36-33
- [39] Kessing LV, Agerbo E, Mortensen PB. Does the impact of major stressful life events on the risk of developing depression change throughout life. *Psychol Med* 2003;33(7):1177-1184