

# 청·장년층 전자담배흡연자의 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인: 2019년 지역사회건강조사 자료 활용

손기연<sup>1</sup>, 박주아<sup>2\*</sup>, 남미라<sup>3</sup>

<sup>1</sup>건양대학교 예방의학교실 연구원, <sup>2</sup>대전대학교 간호학과 시간강사, <sup>3</sup>군산간호대학교 교수

## Factors Influencing on Self Rated Health of Young and Elderly Community E-cigarette Smokers: The Community Health Survey 2019

Gee-Yeon Son<sup>1</sup>, Ju Ah Park<sup>2\*</sup>, Mi-Ra Nam<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Researcher, Preventive Medicine Department, Konyang University

<sup>2</sup>Part time instructor, Dept. of Nursing, Daejeon University

<sup>3</sup>Professor, Kunsan College of Nursing

**요약** 본 연구는 우리나라 청·장년층 전자담배흡연자의 주관적 건강상태와 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다. 2019년 지역사회건강조사 원시자료를 활용하였으며, 성인 19-50세의 전자담배흡연 청·장년층 지역주민에 포함되는 2,607명의 자료를 최종분석에 사용하였다. 자료는 SPSS/WIN/26.0 프로그램의 복합표본분석 모듈을 이용하여, 기술통계,  $\chi^2$  test, 로지스틱 회귀분석을 통해 분석하였다. 연구 결과, 청·장년층 전자담배흡연자의 주관적 건강상태 양호군은 90.2%, 주관적 건강상태 불량군은 9.8%로 나타났으며, 전자담배흡연자의 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인으로 Model I에서는 성별( $p=.006$ ), 연령( $p=.036$ ), 소득수준( $p=.044$ ), Model II에서는 신체활동( $p=.033$ ), 스트레스( $p<.001$ )로 나타났다. 즉, 청·장년층 전자담배 흡연자에게 전자담배 흡연의 유해성에 대한 정확한 정보제공으로 자신의 주관적 건강상태에 대한 올바른 인식개선이 필요하며, 이들의 금연을 돕기 위한 운동 및 스트레스 관리 등의 맞춤형 건강관리 간호중재가 필요할 것으로 사료된다.

**주제어** : 전자담배, 주관적 건강상태, 신체활동, 스트레스, 지역사회건강조사

**Abstract** This descriptive study was conducted to examine self rated health and factors influencing self rated health among e-cigarette smoking young and elderly community residents. The data were from the community health survey 2019 and the subjects were 2,607 participants aged 19-50 years. Data analysis was conducted by descriptive statistics,  $\chi^2$  test, univariate multinomial logistic regression using SPSS 26.0 program and SPSS complex samples statistics. As a result of the study, 90.2% of the young and old e-cigarette smokers had a good subjective health condition and 9.8% had a poor subjective health condition. The factors affecting the subjective health status of e-cigarette smokers are gender( $p=.006$ ), age( $p=.036$ ), income level( $p=.044$ ) in Model I, and physical activity ( $p=.033$ ) and stress ( $p<.001$ ) in Model II. As a strategy to improve the subjective health status and quit smoking of e-cigarette smokers in the young and old, nursing intervention strategies are needed to increase physical activity and reduce stress.

**Key Words** : Electronic cigarette, Self rated health, Physical activity, Stress, Community Health Survey

\*Corresponding Author : Ju Ah Park(joie25@cnu.ac.kr)

Received June 29, 2021

Accepted September 20, 2021

Revised July 30, 2021

Published September 28, 2021

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

전 세계적으로 담배는 연 800만 명의 사망과 관련이 있고, 가장 큰 공중보건 위협 중 하나이다[1]. 우리나라에서도 흡연은 각종 암을 포함하여 호흡기 질환, 심뇌혈관 질환으로 주요 사망의 원인이 되고 있으며[2], 세계보건기구(World Health Organization: 이하, WHO)에서는 모든 형태의 담배는 유해하며, 안전한 수준의 담배 노출은 없다고 경고한다[1].

우리나라 2019년 국민건강영양조사 결과에 따르면, 만 19세 이상 성인의 현재 흡연율은 남자 35.7% 여자 6.7%로, 남자는 감소 추세이나, 여자는 2018년 결과와 유사하였다[3]. 흡연을 줄이기 위해 국내외로 다양한 방법들이 시행되고 있고, 우리나라에서는 담뭍값 인상, 금연 치료 지원 확대, 금연 캠페인, 웹 기반 금연서비스 등 다양한 금연지원 사업을 적극적으로 시행하고 있다[4].

금연을 지향하는 사회적 분위기가 조성되면서 금연을 목적으로 전자담배를 선택하는 수요와 사회적 관심이 급속도로 높아져 전자담배 사용률은 2019년 남자 5.1%, 여자 1.4%로 꾸준히 증가하고 있다[3]. 이러한 결과는 전자담배 사용에 대한 조사를 시작한 2013년에 비해 2019년 전자담배 사용률이 남녀 각각 약 7배, 10배가 증가되었다는 사실을 추정할 수 있으며, 특히, 19세-50세의 청·장년층에서 전자담배 사용률이 가장 높다[5]. 2020년 1-3분기 담배 판매량은 코로나 블루로 최대 담배 판매량을 보이며, 전자담배 판매량도 최대 시장점유율인 15.1%를 상회했다[6].

중국 Hon Lik가 2003년 개발한 전자담배(electronic nicotine delivery system: ENDS, electronic cigarettes, e-cigarettes)는 “니코틴이 포함된 용액, 연초 또는 고형물을 전자 장치를 이용하여 연소과정 없이 에어로졸을 생성한 다음 흡입함으로써 흡연과 같은 효과를 낼 수 있도록 만든 담배”라고 정의되고 있다[7]. 이를 상용화하여 국내에서는 2008년부터는 본격적으로 금연보조제로 광고되었다. 이로 인해 전자담배 사용자들은 일반 담배와는 다르게 발암물질 유해 성분이 없거나 기존 금연보조제인 니코틴 껌, 니코틴 패치보다 효과가 뛰어날 것이라고 믿었다[8, 9]. 그러나, 전자담배에서 니코틴, 글리세린, 아세트알데히드, 비타민E 아세테이트 등 다양한 물질이 검출되었으며, 계속해서 노출될 경우 중증 폐 손상 등 인체에 부정적 영향을 미칠 수 있다[10-13]. WHO는 전자담배가 다른 담배의 위해 저감 및 금연 효과에 대한

근거가 불충분하다[14]고 하였으며, 김주연 등(2015)의 연구에서는 금연의 효과가 없고, 오히려 비흡연자에게 흡연을 유도한다고 보고하였다[12].

이처럼 전자담배 도입 이후 전 세계적으로 사용이 급속히 증가하고 있는 시점에서 전자담배의 논란은 지속되어 왔으며, 전자담배 흡연으로 인한 유해성과 안전성이 명백하게 확인되지 않은 상태이다. 금연을 목적으로 전자담배를 사용했다 하더라도 니코틴의 지속적인 공급은 니코틴 중독으로 이어져 금연의 기회를 놓치게 될 가능성도 크다[8]. 따라서, 전자담배 주흡연층인 청·장년층의 건강 상태를 살펴보고, 금연을 위한 건강증진 전략을 수립할 필요가 있다.

주관적 건강 상태는 자신의 건강 상태에 대한 주관적인 인식[15]으로 감정적인 요소와 신체적인 요인들이 결합되어 있는 의미 있는 지표이다[16]. 이는, 질병이나 전체 사망률의 독립적인 예측인자[17]로서 건강연구에서 중요하게 사용되고 있다. 신체활동, 비만, 흡연, 건강에 해로운 식사, 음주 및 유전적 요인과 같은 생활습관은 주관적 건강 상태와 관련이 있어[18] 청·장년층 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태를 파악하는 것은 전자담배의 유해성과 안전성이 명백하게 확인되지 않은 상태에서, 전자담배 흡연자의 건강수준을 예측할 수 있다. 또한, 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태 영향을 주는 요인을 파악하여, 금연을 유도하기 위한 건강증진 전략을 세우는 기본 자료로 활용할 수 있을 것이다. 선행연구에서는 전자담배의 금연 효과와 인식도에 관한 결과가 있으나, 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태와 주관적 건강 상태에 미치는 영향요인에 관한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 2019년 지역사회 건강자료를 활용하여 흡연하는 사람이 가장 많은 청·장년층 중 전자담배 흡연자의 인구사회학적 요인, 건강행태 요인과 주관적 건강상태와의 관련성 및 영향을 미치는 요인을 파악하여 향후 전자담배 흡연에 대한 인식개선 및 전자담배 흡연률 감소를 위한 금연교육 프로그램 개발 및 정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 지역사회에 거주하고 있는 전자담배를 피우는 청·장년층(19세 이상-50세 이하)의 인구사회학적 요인(성별, 연령, 교육, 결혼, 소득, 직업), 건강행태(음주, 신체활동, 스트레스)가 청·장년층 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태에 미치는 영향을 확인하고자 하며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 전자담배 흡연 청·장년층의 성별, 연령, 교육, 결혼, 소득, 직업, 음주, 신체활동, 주관적 건강 상태의 특성을 파악한다.
- 전자담배 흡연 청·장년층의 주관적 건강 상태에 영향을 미치는 요인을 규명한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 보건복지부 질병관리본부에서 시행한 2019년 지역사회 건강조사(Community Health Survey, CHS) 원시자료[19]를 활용하여 지역사회에 거주하며, 전자담배를 이용하고 있는 대상자의 주관적 건강 상태에 영향을 주는 요인을 규명하기 위한 이차 자료분석 서술적, 횡단적 연구이다.

### 2.2 연구 대상

본 연구 대상자는 질병관리본부에서 주관한 2019년 지역사회 건강조사에 참여한 229,099명 중 만 19세 이상 50세 이하의 전자담배 흡연자이다. 질병관리본부 주관으로 시행된 2019년 지역사회건강조사 원시자료를 승인받아 이용하였다.

2019년 지역사회 건강조사 원시자료에서 청·장년층으로 정의된 19세 이상 50세 이하 대상자는 902,090명이었다. 이 중, 전자담배 흡연자 2,822명이었으며 분석하고자 하는 변수들의 결측치를 제외한 2,607명을 최종 분석의 연구대상자로 사용하였다.

### 2.3 연구 변수의 정의 및 측정

#### 2.3.1 일반적 특성 및 건강 관련 특성

일반적 특성은 성별, 연령, 교육, 결혼 상태, 소득수준, 직업이다. 연령은 19-29세, 30-39세, 40-50세로 범주화하였으며, 교육수준은 고졸 이하, 전문대 졸 이상으로 범주화하였다. 결혼 상태는 배우자 있음과 배우자 없음(이혼, 사별, 별거, 미혼)으로 구분하였다. 소득수준은 월 가구 소득 200만 원 미만, 200-399만 원, 400만 원 이상으로 나누었으며 직업은 전문 행정관리 및 사무직(관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자), 판매 서비스 직(서비스 종사자, 판매종사자), 기능 단순노무직 및 농림어업(농림어업 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장차, 기계조작 및 조립 종사자, 단순노무종사자), 기타

(무직, 주부, 학생, 군인)로 구분하였다.

건강 관련 특성은 음주, 신체활동, 스트레스이다. 음주는 주 2회 미만과 주 2회 이상으로 구분하였다. 신체활동은 주 2회 이하, 3-4일, 5일 이상으로 구분하였고, 스트레스는 '거의 느끼지 않는다'와 '조금 느끼는 편이다'를 낮은 스트레스군으로, '대단히 많이 느낀다'와 '많이 느끼는 편이다'를 높은 스트레스군으로 구분하였다.

#### 2.3.2 종속변수

본 연구의 종속변수는 주관적 건강 상태이다. 주관적 건강 상태는 "평소 본인의 건강은 어떻다고 생각하십니까?"라는 질문에 동일 연령대의 다른 사람들에 비해 자신의 건강이 '매우 건강하다', '건강한 편이다', '보통이다', '건강하지 못한 편이다', '매우 건강하지 못한 편이다'의 5개의 범주로 측정된다. 본 연구에서는 OECD(2020)[20]의 자료를 참고하여 '매우 건강하다'와 '건강한 편이다', '보통'을 주관적 건강 상태 양호군으로, '건강하지 못한 편이다'와 '매우 건강하지 못한 편이다'를 주관적 건강 상태 불량군으로 구분하였다.

### 2.4 자료수집

지역사회 건강조사 원시자료는 질병관리본부가 지역 주민의 건강 상태를 파악하기 위해 매년 실시하는 전국 표본조사로서 통·반/리 내 주택 유형별 가구 수를 기준으로 가구 수 크기를 고려하여 계통 추출법으로 추출하여 조사된 자료이다[19]. 목표 모집단인 대한민국 거주 만 19세 이상 국민에게 대표성 있는 표본을 추출할 수 있도록 되어있다. 2019년 총 229,099명이 조사에 참여하였으며 건강 설문조사는 면접의 방법으로 수행되었다. 본 연구에서 사용된 자료는 일반인에게 공개되는 자료로서 본 연구자는 지역사회건강조사 홈페이지(<https://chs.cdc.go.kr/chs/index.do>)에서 다운로드 하여 사용하였다.

### 2.5 자료분석

지역사회건강조사 원시자료는 다단계 층화 집락확률 추출법에 의해 수집된 자료이므로 층화 변수, 집락 변수, 가중치를 고려한 복합 표본분석 모듈을 사용하여 SPSS/WIN 26.0 프로그램으로 분석하였다. 모든 통계적 유의수준은  $p < .05$ 를 기준으로 구체적인 자료분석 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성(성별, 연령, 교육, 결혼상태,

소득수준, 직업) 및 건강관련 특성(음주, 신체활동, 스트레스, 주관적 건강 상태)은 빈도와 백분율로 분석하였다.

- 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 주관적 건강 상태 차이는  $\chi^2$  test와 단변량 다항 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.
- 주관적 건강 상태 영향요인은 다변량 다항 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

## 2.6 윤리적 고려

지역사회 건강조사는 지역보건법 제4조(지역사회 건강실태조사) 및 동법 시행령 제2조(지역사회 건강실태조사 방법 및 내용)에 의거하여 실시하는 통계청 승인 일반통계(승인번호 제117075호)이다[19]. 개인정보보호법 및 통계법을 준수하여 조사자료에서 개인을 추정할 수 없도록 비식별 조치된 자료만을 제공하고 있으며, 자료 사용 전에 질병관리본부 원시자료 공개 절차 등에 관한 규정을 확인한 후 서약서에 서명하여 제출한 뒤 사용하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 연구 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성

본 연구에서 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성은 Table 1과 같다. 전체 대상자 2,607명 중 남성은 89.2%, 여성은 10.8%였다. 연령은 19-29세가 41.8%로 가장 많았고, 40-50세가 23.4%로 가장 적었다. 평균 연령은  $32.9 \pm 0.02$ 세였다. 교육수준은 고졸 이하가 28.8%로 대부분이 전문대 졸 이상이었다. 배우자가 없는 대상자가 57.1%로 배우자가 있는 대상자보다 많았다. 소득수준은 월 가구소득 400만 원 이상이 60.6%로 가장 많았고, 평균 가구소득은 470만 원 정도였다. 직업은 관리자, 전문가, 사무종사자가 37.4%로 가장 많았다. 건강 관련 특성으로 주 2회 미만 음주하는 경우가 55.7%로 많았으며, 신체활동일수는 주 5일 이상이 71.3%로 가장 많았고, 평균  $4.59 \pm 0.06$ 일 운동을 실천하였다. 스트레스는 62.8%가 조금 느끼거나 거의 느끼지 않았으며 평균 점수(원점수)는  $2.67 \pm 0.02$ 점이었다. 평소 본인의 건강 상태에 대한 응답으로 '매우 건강하다', '건강한 편이다',

Table 1. General characteristics and health related factors of the participants

(n=2,607)

| Variables                    | Category                                      | n(%)                    |
|------------------------------|---|-------------------------|
| Gender                       | Men   | 2314 (89.2)             |
|                              | Women   | 293 (10.8)              |
| Age(year)                    | M±SD  | 32.9±0.02               |
|                              | 19-29   | 967 (41.8)              |
|                              | 30-39   | 950 (34.7)              |
|                              | 40-50   | 690 (23.4)              |
| Education                    | ≤High school                                  | 815 (28.8)              |
|                              | ≥College                                      | 1792 (71.2)             |
| Spouse                       | Yes   | 1195 (42.9)             |
|                              | No  | 1412 (57.1)             |
| Household income (10,000won) | M±SD  | 469.81±6.96             |
|                              | <200  | 193 (8.6)               |
|                              | 200-399                                       | 688 (30.8)              |
|                              | ≥400  | 1221 (60.6)             |
| Job                          | · Profession/managers/clerks                  | 919 (37.4)              |
|                              | · Sales/service workers                       | 582 (22.5)              |
|                              | · Agricultural/craftsman /machin worker/labor | 680 (23.1)              |
|                              | · Soldiers/students/ housewife/no             | 423 (17.3)              |
|                              |   |                         |
| Drinking                     | <2/week                                       | 1421 (55.7)             |
|                              | ≥2/week                                       | 1186 (44.3)             |
| Physical activity            | M±SD  | 4.59±0.06               |
|                              | ≤2  | 321 (13.4)              |
|                              | 3-4   | 350 (15.4)              |
|                              | ≥5  | 1535 (71.3)             |
| Stress                       | Low   | 1639 (62.8)             |
|                              | High  | 967 (37.2)              |
| Self rated health            | M±SD  | 2.61±0.02 / 3.39±0.02** |
|                              | Good  | 2342 (90.2)             |
|                              | Poor  | 265 (9.8)               |

\*:mean of raw data; \*\*:mean of reverse data.

‘보통 이상’이라고 응답한 비율이 90.2%를 차지하였다. 주관적 건강 상태의 평균점수(원점수)는 2.61±0.02이었다.

### 3.2 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 주관적 건강 상태 차이

일반적 특성에 따른 주관적 건강 상태의 차이 분석결과는 Table 2와 같다. 일반적 특성에 따른 주관적 건강 상태는  $\chi^2$  test에서 성별, 연령, 소득수준이 통계적으로 유의하였고, 단변량 로지스틱 회귀분석에서는 성별, 연령, 소득수준이 유의하였다. 반면 교육, 배우자 유무, 직업에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 성별에 따른 주관적 건강 상태 양호군은 남성(91.0%)이 여성(83.8%)보다 높았으며( $\chi^2=14.53, p<.001$ ), 남성이 여성보다 주관적 건강 상태 양호군이 될 가능성은 1.95배였

다(95%CI:1.32-2.87). 연령에 따른 주관적 건강 상태 양호군은 40-50세(86.9%)가 가장 낮았으며( $\chi^2=10.09, p=.003$ ), 19-29세, 30-39세가 주관적 건강 상태 양호군이 될 가능성은 각각 1.57, 1.58배였다(95%CI:1.08-2.29, 95%CI:1.07-2.32). 소득수준에서는 주관적 건강상태 불량군이 월 가구소득 200만 원 미만(15.8%)에서 가장 높았으며( $\chi^2=13.35, p<.001$ ), 주관적 건강 상태 양호군이 될 가능성은 0.54배였다(95%CI:0.33-0.88).

건강관련 특성에 따른 주관적 건강 상태는  $\chi^2$  test에서 음주, 신체활동, 스트레스가 통계적으로 유의하였고, 단변량 로지스틱 회귀분석에서는 스트레스가 유의하였다. 음주에 따른 주관적 건강상태 양호군은 주 2회 미만(91.2%)이 높았으며( $\chi^2=3.82, p=.041$ ), 신체활동에 따른 주관적 건강상태 양호군은 5일 이상(91.4%)이 가장

Table 2. Chi-square test and univariate multinomial logistic regression of study population according to self rated health (n=2,607)

| Variables                    | Category                                     | SRH    |        | $\chi^2$<br>(p)               | OR(95%CI) |                |      |              |
|------------------------------|--|--------|--------|-------------------------------|-----------|----------------|------|--------------|
|                              |  | Good % | Poor % |                               |           |                |      |              |
| Gender                       | Men  | 91.0   | 9.0    | 14.53<br>( <b>&lt;.001</b> )  | 1.95      | (1.32-2.87)**  |      |              |
|                              | Women  | 83.8   | 16.2   |                               |           |                | 1    |              |
| Age(year)                    | 19-29  | 91.2   | 8.8    | 10.09<br>(.003)               | 1.57      | (1.08-2.29)*   |      |              |
|                              | 30-39  | 91.2   | 8.8    |                               |           |                | 1.58 | (1.07-2.32)* |
|                              | 40-50  | 86.9   | 13.1   |                               |           |                | 1    |              |
| Education                    | ≤High school                                 | 89.0   | 11.0   | 1.62<br>(.176)                | 0.84      | (0.61-1.15)    |      |              |
|                              | ≥College                                     | 90.7   | 9.3    |                               |           |                | 1    |              |
| Spouse                       | Yes  | 89.9   | 10.1   | .187<br>(.638)                | 0.94      | (0.70-1.28)    |      |              |
|                              | No   | 90.4   | 9.6    |                               |           |                | 1    |              |
| Household income (10,000won) | <200   | 84.2   | 15.8   | 13.35<br>( <b>&lt;.001</b> )  | 0.54      | (0.33-0.88)*   |      |              |
|                              | 200-399                                      | 93.0   | 7.0    |                               |           |                | 1.34 | (0.91-1.98)  |
|                              | ≥400   | 90.9   | 9.1    |                               |           |                | 1    |              |
| Job                          | ·Profession/managers/clerks                  | 90.2   | 9.8    | 3.21<br>(.330)                | 1.12      | (0.74-1.71)    |      |              |
|                              | ·Sales/service workers                       | 89.2   | 10.8   |                               |           |                | 1.01 | (0.63-1.611) |
|                              | ·Agricultural/craftsman /machin worker/labor | 91.9   | 8.1    |                               |           |                | 1.39 | (0.87-1.21)  |
|                              | ·Soldiers/students/ housewife/no             | 89.1   | 10.9   |                               |           |                | 1    |              |
| Drinking                     | <2/week                                      | 91.2   | 8.8    | 3.82<br>(.041)                | 1.29      | (0.96-1.75)    |      |              |
|                              | ≥2/week                                      | 88.9   | 11.1   |                               |           |                | 1    |              |
| Physical activity            | 1-2  | 88.6   | 11.4   | 5.14<br>(.049)                | 0.73      | (0.46-1.18)    |      |              |
|                              | 3-4  | 88.0   | 12.0   |                               |           |                | 0.69 | (0.44-1.08)  |
|                              | ≥5   | 91.4   | 8.6    |                               |           |                | 1    |              |
| Stress                       | Low  | 94.8   | 5.2    | 104.57<br>( <b>&lt;.001</b> ) | 3.88      | (2.81-5.34)*** |      |              |
|                              | High   | 82.5   | 17.5   |                               |           |                | 1    |              |

SRH: self rated health; OR: odds ratio; 95% CI: 95% confidence interval.

\*:  $p<.05$ ; \*\*:  $p<.01$ ; \*\*\*:  $p<.001$ .

높았다( $\chi^2=5.14, p=.049$ ). 스트레스는 주관적 건강상태 양호군이 스트레스가 적은 군(94.8%)에서 가장 높았으며( $\chi^2=104.57, p<.001$ ), 주관적 건강 상태 양호군이 될 가능성이 3.88배였다(95%CI: 2.81-5.34).

### 3.3 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태 영향요인

일반적 특성에 따른 주관적 건강 상태의 영향요인 분석 결과는 Table 3과 같다. 주관적 건강 상태 영향요인을 확인하기 위해 일반적 특성을 포함한 다변량 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(Model I). 분석 결과 회귀 모형은 적합한 것으로 나타났으며(Wald F=3.77,  $p<.001$ ), Nagelkerke의 결정계수( $R^2$ )은 약 3.9%의 설명력을 보여주었다. Model I에서는 성별, 연령, 소득수준이 통계적으로 유의하였다. 성별에 따른 주관적 건강상태 양호군 교차비는 남자에 비해 여자가 1.95배(95% CI: 1.21-3.14) 높았다. 연령에 따른 주관적 건강 상태 양호

군 교차비는 '40-50세'에 비해 '19-29세'가 1.88배(95% CI: 1.04-3.39)로 연령이 어릴수록 높았다. 소득수준은 '200만 원 미만'의 주관적 건강 상태 양호군 교차비가 0.59배(95% CI: 0.34-1.05)로 소득수준이 낮을수록 낮았다.

일반적 특성 및 건강관련 변수를 포함한 다변량 로지스틱 회귀분석 결과(Model II)의 회귀 모형은 적합한 것으로 나타났으며(Wald F=6.95,  $p<.001$ ), Nagelkerke의 결정 계수( $R^2$ )은 약 13.8%의 설명력을 보여주었다. Model II에서는 직업, 스트레스, 신체활동이 통계적으로 유의하였다. 직업에 따른 주관적 건강 상태 양호군 교차비에서 '군인, 학생, 주부, 무직'군에 비해 '농·림·어업 종사자, 장치종사자, 단순노무종사자'군이 2.13배로 통계적으로 유의하였다( $p=.024$ ). 신체활동에 따른 주관적 건강 상태 양호군 교차비는 '2일 이하'군이 '5일 이상'군에 비해 0.57배(95%CI: 0.34-0.95)로 낮았다. 스트레스

**Table 3. Multivariate logistic regression of study population according to self rated health** (n=2,607)

| Variables                    | Categories                                   | Model I †        |             | Model II ‡       |                 |
|------------------------------|--|------------------|-------------|------------------|-----------------|
|                              |  | OR(95%CI)        | p           | OR(95% CI)       | p               |
| Gender                       | Men  | 1.95 (1.21-3.14) | <b>.006</b> | 1.41 (0.84-2.38) | .199            |
|                              | Women  | 1                |             | 1                |                 |
| Age(year)                    | 19-29  | 1.88 (1.04-3.39) | <b>.036</b> | 1.50 (0.78-2.88) | .221            |
|                              | 30-39  | 1.52 (0.95-2.43) | .083        | 1.55 (0.92-2.60) | .101            |
|                              | 40-50  | 1                |             | 1                |                 |
| Education                    | ≤High school                                 | 0.73 (0.49-1.08) | .115        | 0.67 (0.44-1.02) | .064            |
|                              | ≥College                                     | 1                |             | 1                |                 |
| Spouse                       | Yes  | 1.06 (0.66-1.70) | .824        | 1.01 (0.60-1.70) | .983            |
|                              | No   | 1                |             | 1                |                 |
| Household income (10,000won) | <200   | 0.59 (0.34-1.05) | <b>.044</b> | 0.81 (0.43-1.54) | .523            |
|                              | 200-399                                      | 1.37 (0.92-2.04) | .122        | 1.54 (0.99-2.38) | .054            |
|                              | ≥400   | 1                |             | 1                |                 |
| Job                          | ·Profession/managers/clerks                  | 1.16 (0.66-2.01) | .609        | 1.35 (0.72-2.56) | .353            |
|                              | ·Sales/service workes                        | 1.15 (0.67-1.98) | .609        | 1.60 (0.87-2.94) | .133            |
|                              | ·Agricultural/craftsman /machin worker/labor | 1.62 (0.91-2.88) | .100        | 2.13 (1.11-4.10) | .024            |
|                              | ·Soldiers/students/ housewife/no             | 1                |             | 1                |                 |
|                              |  |                  |             |                  |                 |
| Drinking                     | <2/week                                      |                  |             | 1.14 (0.78-1.67) | .054            |
|                              | ≥2/week                                      |                  |             | 1                |                 |
| Physical activity            | ≤2   |                  |             | 0.57 (0.34-0.95) | <b>.033</b>     |
|                              | 3-4  |                  |             | 0.60 (0.35-1.03) | .063            |
|                              | ≥5   |                  |             | 1                |                 |
| Stress                       | Low  |                  |             | 4.88 (3.22-7.39) | <b>&lt;.001</b> |
|                              | High   |                  |             | 1                |                 |

OR: odds ratio; 95% CI: 95% confidence interval.

†: Nagelkerke's  $R^2=3.9$ , Wald F=3.77,  $p<.001$ ; ‡: Nagelkerke's  $R^2=13.8$ , Wald F=6.95,  $p<.001$ .

에 주관적 건강 상태 양호군 교차비는 스트레스 적은 군이 스트레스 많은 군에 비해 4.88배(95% CI: 3.22-7.39)로 높았다.

#### 4. 논의

본 연구는 보건복지부 질병관리본부에서 시행한 2019년 지역사회 건강조사(Community Health Survey, CHS) 원시자료[19]를 이용하여 지역사회 거주 청·장년층 중 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태에 영향을 주는 요인을 확인하기 위한 이차 자료분석의 서술적, 횡단적 연구이다. 즉, 전자담배 흡연자의 주관적 건강 인식 정도와 이에 영향을 미치는 요인을 확인함으로써 이들을 위한 금연교육 프로그램 개발 및 건강관리를 위한 정책개발의 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

우리나라 청·장년층의 전자담배 흡연자의 일반적 특성에 따른 차이는 성별, 연령, 소득수준에서 나타났는데 이는 우리나라 성인의 흡연 형태에 따른 구강건강을 확인한 연구에서 전자담배 흡연자 중 남성은 94.8%, 여성은 5.2%이며, 19-29세의 전자담배 흡연율이 24.2%로 가장 높고, 대학교 이상 졸업자의 전자담배 흡연율이 가장 높게 나타난 연구[21]와 우리나라 성인의 전자담배 평생 경험은 남성이 더 많고, 연령이 증가함에 따라 낮아지며, 교육수준이 높을수록 높다는 연구[22, 23], 성인 흡연자 중 전자담배 경험이 가장 높은 연령은 19-29세이고, 교육수준이 높은 사람의 전자담배 경험이 더 많았다[24]는 연구결과와 일치하였다.

본 연구에서 배우자가 없는 전자담배 흡연자는 57.1%로 배우자가 있는 대상자보다 많았고, 소득수준은 월 가구 소득 400만 원 이상인 전자담배 흡연자가 60.6%로 가장 많았으며, 전자담배 흡연자 중 관리자, 전문가, 사무종사자가 37.4%로 가장 많았는데, 이는 성인 흡연자의 전자담배 평생 경험을 확인한 연구에서 미혼인 경우 전자담배 경험이 가장 높고, 소득수준이 높을수록 전자담배 경험이 많다는 연구결과[22-25]와도 일부 일치하는 것으로 추정할 수 있다.

그러나, 국외 연구결과에서는 성별에 따른 전자담배 사용 경험에는 차이가 없다고 보고하고 있어[26-28] 본 연구결과와 일치하지 않았다. 이는 외국과 달리 우리나라에서 성별에 따른 전자담배 흡연 경험에 차이가 있는 이유로 우리나라 여성 흡연율이 외국에 비해 낮고, 우리나라 여성들은 자신의 흡연에 대해 과소 보고하는 경향

이 있으며[29], 남성은 전자담배를 금연 보조제로 이용하는 것으로 의심되고[25], 담배를 피운다는 흡연 그 자체가 청·장년층의 전자담배 사용에 영향을 주고 있음을 보고하고 있다[24]. 즉, 우리나라의 경우 전자담배 흡연 경험에는 성별에 따른 차이가 있을 수 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 우리나라 청·장년 흡연자 중 교육과 소득수준이 높고 낮은 연령의 미혼 남성의 경우 전자담배를 흡연할 가능성이 높다고 추정할 수 있다.

건강 관련 요인으로는 신체활동 및 스트레스 정도에 따라 차이가 있는 것으로 나타났는데, 2005년 국민 건강 영양조사 자료를 이용한 연구에서 20세 이상 성인 흡연자는 비흡연자보다 운동 부족 경향이 있고[30], 20대 남성 집단을 제외하고는 남녀 모두 흡연과 신체 활동량 간의 연관성은 나타나지 않았으며[31], 전자담배 흡연과 운동 실천과는 관련성이 없는 것으로 보고하고 있다[25]. 그러나, 본 연구에서 주관적 건강 상태 양호 군에서 주 5일 이상의 신체활동을 하고 있는 비율이 91.4%로 가장 높았다. 이는 한국 성인 중 일반담배 사용 과거력이 없는 전자담배 흡연자를 대상으로 한 연구에서 신체활동 수준이 높을수록 전자담배 사용경험 비율이 높다고 보고하고 [32] 있는 것과 일치한다. 또한, 스트레스가 증가할수록 니코틴 의존도가 증가하고, 이는 흡연을 지속하게 되는 요인으로 작용하며[32], 스트레스 인지 정도가 높아질수록 전자담배 사용 위험이 증가하였고[23], 스트레스 정도가 높을수록 니코틴 의존도가 증가하여, 흡연을 지속하게 되는 요인으로 작용하는 것으로 보고하고 있어[32], 전자담배 흡연자 역시 일반 담배 흡연자와 마찬가지로 신체활동 및 스트레스 정도에 따라 주관적 건강 상태에 대한 인식에 차이가 있을 것으로 추정된다.

우리나라 청·장년층 중 전자담배 흡연자가 지각하는 주관적 건강 상태는 전체 대상자 2,607명 중 90.2%가 자신의 건강 상태가 양호하다고 인식하고 있었고, 자신의 건강 상태가 불량하다고 인식하는 대상자는 9.8%뿐이었다. 이는 금연 의지가 있는 집단에서 전자담배 사용이 높게 나타났고, 전자담배 흡연 경험이 있는 사람의 약 50%는 전자담배가 쉼터 담배보다 덜 해롭거나, 전자담배 사용이 금연에 도움이 될 것이라고 생각하고 있다는 연구결과[23]와 같은 맥락을 보이고 있다.

전자담배 흡연자는 자신의 건강에 대한 인식이 대부분 높은 편으로 본 연구에서 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 연령, 소득수준으로 확인되었다. 전자담배 흡연자 중 남성의 91.0%, 여성의 83.3%가 자신의 주관적 건강 상태가 양호하다고

생각하고 있으며, 전자담배 흡연 여성에 비해 전자담배 흡연 남성의 경우 자신의 주관적 건강상태에 대한 인식이 1.95배 긍정적인 것으로 확인되었다. 더욱이 전자담배 흡연자 중 연령이 어릴수록 주관적 건강 상태를 양호하다고 인식하고 있어 40-50세의 전자담배 흡연자보다 19-29세의 전자담배 흡연자는 자신의 주관적 건강 상태에 대해 1.88배 긍정적이며, 소득수준이 높을수록 자신의 주관적 건강 상태가 양호하다고 인식하고 있었다. 음주 정도에 따른 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태 인식 정도는 주 2번 미만 음주자가 주 2번 이상 음주자보다 주관적 건강 상태에 대한 인식이 긍정적이었으나 통계적 유의성은 확인되지 않았다.

전자담배 흡연과 음주와의 관계를 확인한 연구결과에서는 매일 과음하는 군에서 전자담배 사용 경험이 있는 사람이 많았고[25, 33-34], 일반 담배 흡연자 또한 음주를 하는 경우 흡연율이 증가하였다[35]. 청소년 대상의 연구에서도 전자담배를 더 많이 사용할수록 건강에 해로운 행동을 하는 경향이 있고[36], 니코틴의 양과 음주량 사이에 양의 상관관계가 있다는 보고하고 있다[37]. 이는 본 연구에서 전자담배 흡연자 중 주 2회 미만의 음주자가 더 많았고, 음주를 적게 하는 사람이 음주를 많이 하는 사람보다 주관적 건강 상태를 긍정적으로 인식한다는 것과는 상이한 결과로 한국 성인 흡연자의 전자담배 사용과 관련된 영향요인을 확인한 연구에서 전자담배 경험은 흡연량이 많을수록 높고, 전자담배 사용과 폭음 간에는 관련성이 없다고 보고한[38] 것과는 일치하고 있다.

대부분의 연구에서는 술과 담배가 서로에 대해 상승효과를 지니고 있는 것으로 보고되고 있으나, 전자담배 흡연자의 경우 흡연과 음주와의 관련성을 더 확인해 볼 필요가 있고, 본 연구의 전자담배 흡연자 중 음주를 적게 하는 사람의 주관적 건강 상태에 대한 인식이 더 긍정적임을 볼 때 전자담배 흡연자는 흡연과 음주의 유해성에 대한 잘못된 정보로 인한 금연과 절주 등의 건강관리 행동으로의 이행이 어려울 수 있을 것으로 생각된다.

건강 관련 요인에서는 전자담배 흡연자 중 주 5회 이상의 신체활동을 하는 사람이 주 1-2회 신체활동을 사람에게 비해 자신의 건강 상태를 양호하다고 인식하고 있어 신체활동을 많이 하는 전자담배 흡연자가 자신의 건강 상태에 대해 긍정적으로 인식하는 것으로 확인되었다. 스트레스 또한 전자담배 흡연자에게 가장 유의한 영향을 미치는 요인으로 스트레스 정도가 낮은 전자담배 흡연자가 스트레스 정도가 높은 전자담배 흡연자에 비해 주관적 건강 상태에 대한 인식이 4.88배 긍정적인 것으로 확

인되었다. 이는 일반 담배 사용 과거력이 없는 한국 성인의 전자담배 사용과 연관된 요인을 조사한 연구[34]에서 전자담배 사용 경험이 있는 사람의 주관적 건강 상태에 대한 인식은 담배 사용 경험이 없는 사람보다 낮다는 것과 유사하다고 생각된다. 그러나, 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태를 확인하고 비교한 연구는 부족한 실정으로 본 연구결과를 일반화시키기에는 어려움이 있어 추후 흡연자들의 흡연 형태에 따른 주관적 건강 상태를 확인하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

스트레스는 궤련 담배 흡연뿐 아니라 전자담배 흡연과 관련되는 것으로 보고하고 있으며[25, 39], 신체활동이 적은 사람에 비해 많은 사람의 경우 전자담배 흡연 경험이 많다는 연구결과[34]를 볼 때, 전자담배 흡연자 중 신체활동을 많이 하는 사람들은 흡연의 형태 중 전자담배에 대해 관대하거나 어려운 금연 대신 운동을 스트레스 및 건강관리 방법으로 선택하여 실행함으로써 자신의 건강에 대한 자신감을 높게 평가하는 것으로 생각된다.

본 연구결과 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태에 인식은 매우 높은 편인데, 이는 전자담배 흡연에 대한 잘못된 정보와 인식에서 비롯된 것으로 여겨진다. 우리나라 흡연 성인 중 전자담배 흡연자의 특성을 확인한 연구에서 실제 흡연량은 전자담배 흡연 군이 일반 흡연 군보다 더 적지 않으며, 전자담배 경험자들은 전자담배가 금연에 도움을 줄 것을 기대하고 있으나, 전자담배 사용과 실제 흡연량 감소와의 연관성을 확인할 수 없었고, 전자담배를 경험해보지 못한 흡연자에서도 향후 전자담배에 관심이 있다고 대답한 비율이 50% 정도로 높았다[23]. 또한, 전자담배 사용의 유병률과 특성을 확인한 연구에서 대상자의 67%가 전자담배가 궤련 담배 보다 덜 해롭다고 믿고 있었고, 전자담배를 사용하는 이유로 건강과 금연에 도움이 될 것 같다는 응답이 80% 이상이였다[40].

이처럼 전자담배를 사용하는 흡연자는 주로 젊은 청장년층으로 이들은 새로운 경험을 좋아하고 나이가 어릴수록 자신의 건강에 대한 인지가 긍정적이며, 전자담배 마케팅은 대부분 소셜미디어를 통해 이루어지고 있어 그 영향이 더 큰 것으로 생각한다. 또한, 전자담배는 주로 현재 흡연자이거나 금연을 원하는 흡연자들이 주로 사용하고, 비흡연자를 흡연자로 유도하는 다리 역할을 할 수도 있음을 볼 때[41] 전자담배 흡연자에 대한 건강관리는 다각적인 면을 고려하여 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 지역사회 건강조사(Community Health Survey, CHS) 원시자료[19]를 이용하여 지역사회 거주

청·장년층 중 전자담배 흡연자의 주관적 건강 상태와 이에 영향을 주는 요인을 확인하였다. 전자담배가 기존의 쉐련 담배보다 덜 해롭거나, 독성이 적다고는 말할 수 있을지 모르지만, 안전하다고 표현하기에는 아직 무리가 있고, 전자담배의 안전성 및 금연의 효과에 대해서는 아직 논란의 여지가 있다. 따라서 이러한 각종 건강 문제 발생 원인으로서는 흡연과 전자담배의 유해성 논란을 고려하여 흡연 유형에 따른 금연 교육 프로그램 개발 및 정책이 필요하며, 특히 전자담배를 사용하여 흡연하는 젊은 청·장년층을 대상으로 전자담배에 대한 올바른 정보를 제공하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 2019년 지역사회건강조사 자료를 활용하여 청·장년층 전자담배흡연자의 주관적 건강상태에 영향을 미치는 요인을 확인하여 전자담배를 피우는 청·장년층을 이해하고자 수행되었다. 연구결과, 신체활동, 스트레스가 영향을 미치는 요인이었다. 전자담배를 흡연하는 군에서 주 5일 이상 신체활동을 실천하고, 스트레스를 적게 느낄수록 주관적 건강상태가 양호한 것을 알 수 있었다.

전자담배가 본격적으로 사용된 것은 2000년부터로 아직까지도 그 위해성과 금연유익성에 대한 명확한 결과를 알 수가 없다. 그러나, 전신에 영향을 미치는 흡연의 폐해와 중증폐증상을 불러오는 전자담배의 유해성 논란 여부를 생각할 때 금연을 적극 장려하는 의미에서 전자담배를 흡연하는 청·장년층을 대상으로 주 5일 이상의 신체활동을 장려하고, 스트레스에 대해 다양하고 적극적인 대처로 청·장년층의 신체적, 정신적 건강이 향상될 것으로 기대된다. 또한, 전자담배가 쉐련담배보다 덜 해롭다는 인식, 금연보조제로 전자담배를 흡연하는 인식이 있어, 근거에 기반한 금연교육을 위해 올바른 금연과정과 건강증진을 위한 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구결과를 바탕으로 다음을 제언하고자 한다. 첫째, 전자담배를 피우는 청·장년층을 위한 금연교육에 관심을 기울이고, 실천을 도모하기 위해, 지역사회에서 청·장년층 전자담배흡연자를 대상으로 신체활동과 스트레스 대처를 고려한 금연 프로그램 등의 중재연구가 필요하다. 둘째, 전자담배흡연자의 주관적 건강상태에 대한 분석을 명확히 하기 위해 흡연 여부, 흡연시 담배 종류에 따른 집단 간의 주관적 건강상태와 영향요인의 관계에

대한 추가적인 분석 연구가 필요하다. 셋째, 전자담배가 인체에 덜 해롭고, 금연보조제로 생각되는 인식에 대한 심도있는 조사연구를 제언한다.

## REFERENCES

- [1] World Health Organization. (2020). *Tobacco Fact sheets*. Geneva : World Health Organization.
- [2] Centers for Disease Control and Prevention(CDC). (2008). Smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses--United States, 2000-2004. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 57(45), 1226-1228.
- [3] Korea Disease Control and Prevention Agency(KDCA). (2021). *Korea Health Statistics 2019: Korea National Health and Nutritional Examination Survey (KNHANES VIII-1)*. Seoul: Korea Disease Control and Prevention Agency.
- [4] E. J. Choi. (2017). Tobacco cessation policy indicators and their policy Implications. *Health and Welfare Policy Forum*. 246, 22-31.
- [5] Korea Disease Control and Prevention Agency(KDCA). (2020). *KNHANES(Korea National Health and Nutritional Examination Survey) FACT SHEET 「Health behavior & Chronic illness's change during last twenty years(1998-2018)*. [Brochure], Osong: KDCA.
- [6] J. H. Jeon. (2021. 1. 23). Electronic cigarette is hot, again 2017. *Economic Review*, [online] <https://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=515801>
- [7] Korean Consumer Agency. (2015). *Electronic Cigarette Safety Survey 2015*. [Brouchure]. Seoul: Korean Consumer Agency.
- [8] M. L. Goniewicz, & W. Zielinska-Danch. (2012). Electronic cigarette use among teenagers and young adults in Poland. *Pediatrics*, 130(4), e879-e885. DOI : 10.1542/peds.2011-3448
- [9] J. L. Pearson, A. Richardson, R. S. Niaura, D. M. Vallone & D. B. Abrams. (2012). e-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in US adults. *American journal of public health*, 102(9), 1758-1766. DOI : 10.2105/AJPH.2011.300526
- [10] J. H. Cho. (2013). Health Effects of Electronic Cigarettes and Regulations on Them in Other countries. *Korean Journal for Health Education and Promotion*, 30(5), 15-26. DOI : 10.14367/kjhep.2013.30.5.015
- [11] H. S. Shin. (2013). Review on toxic substances in the liquid and gas phases of electronic cigarettes. *Korean Journal of Environmental Health Sciences*, 39(6), 483-4913. DOI : 10.5668/JEHS.2013.39.6.483

- [12] J. Y. Kim, S. W. Seo, J. E. Choi & S. G. Lee. (2015). Awareness of Electronic Cigarettes among the General Population and Medical Experts. *Journal of Korean society for research on nicotine and tobacco*, 6(2), 102-117.  
DOI : 10.25055/JKSRNT.2015.6.2.102
- [13] A. Verhaegen & L. Van Gaal. (2017). Do E-cigarettes induce weight changes and increase cardiometabolic risk? A signal for the future. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity, 10(10), 1136-1146.  
DOI : 10.1111/obr.12568
- [14] World Health Organization. (2019). *WHO report on the global tobacco epidemic 2019: offer help to quit tobacco use*. Geneva : World Health Organization.
- [15] N. Schmitz et al. (2013). Trajectories of self-rated health in people with diabetes: associations with functioning in a prospective community sample. *PloS one*, 8(12), e83088.  
DOI: 10.1371/journal.pone.0083088
- [16] T. F. Crossley & S. Kennedy. (2002). The reliability of self-assessed health status. *Journal of health economics*, 21(4), 643-658.  
DOI : 10.1016/S0167-6296(02)00007-3
- [17] J. B. Dowd & A. Zajacova. (2007). Does the predictive power of self-rated health for subsequent mortality risk vary by socioeconomic status in the US?. *International journal of epidemiology*, 36(6), 1214-1221.  
DOI : 10.1093/ije/dym214
- [18] J. W. Noh, Y. Chang, M. Park, Y. D. Kwon & S. Ryu. (2019). Self-rated health and the risk of incident type 2 diabetes mellitus: A cohort study. *Scientific reports*, 9(1), 3697.  
DOI : 10.1136/bmjopen-2012-002436
- [19] Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *Community Health Survey, 2019*. Osong : Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- [20] Organization for Economic Cooperation and Development. (2020). *OECD Health Statistics 2020*. Organization for Economic Cooperation and Development(OECD) [Online].  
<https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>
- [21] J. H. Yun, Y. H. Lee & J. M. Lee. (2020). Relationship between Oral Health Status and Oral Health Management by Smoking Type in Korean Adults. *Journal of the Korea Contents Association*, 20(10), 436-448.  
DOI : 10.5392/JKCA.2020.20.10.436
- [22] E. C. Park, S. H. Bae & M. S. Lee. (2019). Factors associated with Electronic Cigarettes Use in Korean Adults. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 20(8), 47-55.  
DOI : 10.5762/KAIS.2019.20.8.47
- [23] Y. A. Kim, J. W. Lee, J. H. Kim, Y. J. Ko & S. Y. Kim. (2019). The Characteristics of Electronic Cigarette User among Korean Smokers: The Sixth Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2015. *Korean Journal of Family Practice*, 9(4), 324-330.  
DOI : 10.21215/kjfp.2019.9.4.324
- [24] B. R. Kim. (2017). *A Study on the Relationship between the Stage of Smoking and the Use of Electronic Tobacco in Adult Smokers*. Master's dissertation, Seoul National University, Seoul.
- [25] H. S. Kim & V. N. Kim (2021). Smoking rate of Electronic Cigarettes and its related factors within the last one month. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(2), 153-162.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2021.11.02.153
- [26] B. A. King, R. Patel, K. H. Nguyen & S. R. Dube. (2015). "Trends in awareness and use of electronic cigarettes among U.S. adults, 2010-2013". *Nicotine & Tobacco Research*, 17(2), 219-227.  
DOI : 10.1093/ntr/ntu191
- [27] M. Dockrell, R. Morison, L. Bauld & A. McNeill. (2013). E-cigarettes: prevalence and attitudes in Great Britain. *Nicotine & Tobacco Research*, 15(10), 1737-1744.  
DOI : 10.1093/ntr/ntt057
- [28] S. L. Carroll Chapman, & L. T. Wu. (2014). E-cigarette prevalence and correlates of use among adolescents versus adults: a review and comparison. *Journal of Psychiatric Research*, 54, 43-54.  
DOI : 10.1016/j.jpsychires.2014.03.005
- [29] Korea National Statistical Office. (2019). *Korea's social trends 2019*. Korea National Statistical Office. [Online].  
[http://kostat.go.kr/sri/srikor/srikor\\_pbl/3/index.board](http://kostat.go.kr/sri/srikor/srikor_pbl/3/index.board)
- [30] K. Bell & H. Keane. (2012). Nicotine control: "E-cigarettes, smoking and addiction". *International Journal of Drug Policy*, 23(3), 242-247.  
DOI : 10.1016/j.drugpo.2012.01.006
- [31] R. Room. (2004). Smoking and drinking as complementary behaviours. *Biomed Pharmacother*, 58(2), 111-115.  
DOI : 10.1016/j.biopha.2003.12.003
- [32] J. A. Lee, S. H. Kim & H. J. Cho. (2016). Electronic cigarette use among Korean adults. *International Journal of Public Health*, 61(2), 151-157.  
DOI : 10.1007/s00038-015-0763-y
- [33] K. W. Kang, J. H. Sung & C. Y. Kim. (2010). High Risk Groups in Health Behavior Defined by Clustering of Smoking, Alcohol, and Exercise Habits: National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 43(1), 73-83.  
DOI : 10.3961/jpmph.2010.43.1.73
- [34] D. H. Kim et al. (2015). The association and the characteristics of the smoking status and differences

in physical activity level in Korean adults: The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VI-1), 2013. *Korean Journal of Family Practice*, 5(3), 510-516.

- [35] I. S. Kang, J. O. Son, S. Y. Kang & H. J. Dho. (2019). Factors Related to E-Cigarette ever Use in Korean Adults with No History of Combustible Cigarette Use. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 10(2), 72-79.  
DOI : 10.25055/JKSRNT.2019.10.2.72
- [36] N. J. Kim & H. S. Hong. (2016). Influence of Stress, Self-efficacy for Smoking Cessation, Smoking Temptation and Nicotine Dependency in Male College Students who Smoke. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 18(1), 1-8.  
DOI : 10.7586/jkbns.2016.18.1.1
- [37] M. S. Dunbar, J. S. Tucker, B. A. Ewing, E. R. Pedersen, J. N. Miles & R. A. Shih, et al. (2017). Frequency of E-cigarette Use, Health Status, and Risk and Protective Health Behaviors in Adolescents. *Journal of Addiction Medicine*, 11(1), 55-62.  
DOI : 10.1097/ADM.0000000000000272
- [38] W. Roberts, K. E. Moore, M. R. Peltier, T. L. Verplaetse, L. Oberleitner & R. Hacker, et al. (2018). Electronic Cigarette Use and Risk of Harmful Alcohol Consumption in the U.S. Population. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 42(12), 2385-2393.  
DOI: 10.1111/acer.13889
- [39] F. C. Bandiera et al. (2017). Depressive Symptoms Predict Current E-Cigarette Use Among College Students in Texas. *Nicotine & Tobacco Research*, 19(9), 1102-1106.  
DOI : 10.1093/ntr/ntx014
- [40] J. Brown, R. West, E. Beard, S. Michie, L. Shahab & A. McNeill. (2014). Prevalence and characteristics of e-cigarette users in Great Britain: findings from a general population survey of smokers. *Addiction Behavior*, 14(39), 1120-1125.  
DOI : 10.1016/j.addbeh.2014.03.009
- [41] J. H. Cho. (2013). Health Effects of Electronic Cigarettes and Regulations on Them in Other Countries. *Korean Journal Health Education Promotion*, 30(5), 15-26.  
DOI : 10.14367/kjhep.2013.30.5.015

손 기 연(Gi-Yeon Son)

[정회원]



· 2017년 8월 : 충남대학교 간호대학 박사  
사수료  
· 2020년 2월~ 현재 : 대전보건의대학교  
간호학과 겸임교수  
· 2009년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 의과  
대학 예방의학교실 선임연구원

· 관심분야 : 기본간호학, 수중운동  
· E-Mail : jumi999@hanmail.net

박 주 아(Ju Ah Park)

[정회원]



· 2021년 2월 : 충남대학교 간호대학 박사  
· 2020년 9월 ~ 현재 : 대전대학교 보건  
의료대학 간호학과 강사  
· 관심분야 : 만성질환관리, 운동간호,  
수중운동, 간호교육  
· E-Mail : joie25@cnu.ac.kr

남 미 라(Mi-Ra Nam)

[정회원]



· 2007년 2월 : 전남대학교 간호대학 박  
사수료  
· 2010년 3월 ~ 현재 : 군산간호대학교  
교수  
· 관심분야 : 만성질환관리, 건강증진,  
아동청소년 간호, 간호교육  
· E-Mail : mramam@hanmail.net