

## 한국 성인의 전자담배 사용 관련요인

박의철<sup>1</sup>, 배석환<sup>2</sup>, 이무식<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>건양대학교 일반대학원 보건학과, <sup>2</sup>건양대학교 의과대학 방사선학과, <sup>3</sup>건양대학교 의과대학 예방의학교실

### Factors associated with Electronic Cigarettes Use in Korean Adults

Eui-Cheol Park<sup>1</sup>, Seok-Hwan Bae<sup>2</sup>, Moo-Sik Lee<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Public Health, The Graduate School, Konyang University

<sup>2</sup>Dept. of Radiological Science, College of Medical Science, Konyang University

<sup>3</sup>Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University

**요약** 이 연구는 한국 성인의 전자담배 사용과 관련된 요소들을 조사하기 위해 수행되었다. 카이제곱 검정, 로지스틱회귀분석을 통해 2015년 한국질병통제센터에서 실시한 지역건강조사 228,477건을 분석하였다. 전자담배평생 유병율이 남성 11.1%, 여성 0.8%로 나타났다. 현재 전자담배 흡연율은 남성이 24.2%, 여성이 26.1%로 었다. 평생전자담배 흡연경험율은 연령 교육수준, 직업, 소득상태 및 현재흡연상태와 각각 유의미하게 관련되어 있었다. 현재의 보편적인 전자담배 흡연이 현 흡연상태와 유의한 관련이 있는 것은 과거에 흡연했던 그룹보다 현재흡연자 그룹이 현저히 높은 경험을 보이고 있는 것이다. 전자담배의 선호는 높았다. 전자담배는 금연을 목적으로 하는 이들이 전자담배가 일반담배에 비해 금연 효과가 있는 것처럼 인식하고 있었고, 흡연에서 오는 쾌감이나 중독성을 만족시켜 주었다. 따라서 전자담배는 흡연에 대한 딜레마에서 벗어날 수 있는 해결책으로 반영되어 선호도가 높았다. 2014년 전자담배 수입은 전년도 대비 약 3배 증가했고 세계적으로도 전자담배에 대한 관심이 증가하고 있다. 우리는 전자담배의 예방과 중단에 관련된 특징을 고려해야 한다. 흡연자들이 잘못된 흡연관련 건강인식을 개선하기 위한 금연교육 강화와 금연 위해성에 대한 적극적인 홍보가 필요하다. WHO에서도 전자담배의 안전성을 담보하거나 효과가 있다고 인정한 근거가 부족하다고 권고하고 있다. 전자담배의 사용 동기에 있어서 중요한 환경적인 요인들을 확인하고 전자담배인식과 사용에 대한 연관성을 분석하는 연구들을 모색해야 한다.

**Abstract** This study was conducted to investigate the factors associated with electronic cigarette use by Korean adults. To accomplish this, data collected from 228,477 individuals during a community health survey conducted by the Korean Centers for Disease Control and Prevention in 2015 were analyzed by descriptive analysis, the Chi-squared test, and logistic regression analysis. The lifetime prevalence of electronic cigarette smoking was 11.1% for men and 0.8% for women. The current prevalence for electronic cigarettes smoking was 24.2% for men and 26.1% for women among lifetime users of electronic cigarettes. The lifetime experience rate of electronic cigarette smoking was significantly associated with age, educational attainment, occupation, income status and current smoking status, respectively. The current universal smoking e-cigarette is significantly related to the current smoking status, which shows a significantly higher number of current smokers than groups that have smoked in the past. The preference for electronic cigarette smoking was high. E-cigarettes were perceived by those who aimed to quit smoking as having a smoking cessation effect compared to regular cigarettes while also providing the pleasure of smoking and addressing the addiction. Therefore, e-cigarettes were highly favored because they were reflected as a solution to the dilemma of smoking. In 2014, electronic cigarette imports tripled from the previous year, and interest in electronic cigarettes is increasing worldwide. Accordingly, measures related to the prevention and discontinuation of e-cigarettes should be considered. Strengthening anti-smoking education and active promotion of anti-smoking risks is needed to improve smokers' wrong perception of smoking-related health. The WHO also reports that there is a lack of grounds to ensure or acknowledge that e-cigarettes are effective. Accordingly, it is important to identify environmental factors influencing the use of electronic cigarettes and explore the relationship between electronic cigarette recognition and use.

**Keywords** : Cigarette, Smoking, Electronic Cigarette, Smoking Cessation, National Health Nutrition Survey,

\*Corresponding Author : Moo-Sik Lee(Konyang Univ.)

email: mslee@konyang.ac.kr

Received May 28, 2019

Revised July 8, 2019

Accepted August 2, 2019

Published August 31, 2019

## 1. 서론

흡연은 호흡기계 및 순환기계 질환과 각종 암의 주원인으로 알려져 있으며, 주요 사망원인 8가지 질병 중 심혈관질환, 뇌혈관질환, 하부 호흡기계 감염, 만성폐쇄성 폐질환, 결핵 및 폐종양 등의 위험요인으로 흡연을 지목하고 있다[1]. 국내에서도 흡연관련 질병으로 인한 사망은 남성이 34.7%, 여성이 7.2%를 차지하고 있으며[2], 성별에 관계없이 사망은 비흡연자에 비해 높고, 여성의 경우에도 과거에 비해 최근에 그 위험이 매우 높다[3].

현재 흡연자의 폐암 및 만성폐쇄성 폐질환으로 인한 사망 위험비는 과거 흡연자에 비해 남성의 경우 약 3.7배, 3.6배였으며, 여성의 경우 약 3.8배, 2.8배 높은 것으로 나타나 흡연자가 금연을 빨리 할수록 현재흡연자보다 폐암이나 만성폐쇄성 폐질환을 원인으로 사망하는 위험을 감소한다[3]. 그러므로 금연을 유도하여 흡연을 낮추는 것이 국가 보건의료정책의 중요한 목표중의 하나라고 할 수 있다.

우리나라 제4차 국민건강증진 종합계획에서는 Health Plan 2020(이하 HP 2020)의 금연사업 지표로서 성인 남성 흡연율을 29%까지, 여성 흡연율을 6%까지 감소시킨다는 목표를 세우고 있다[4].

2010년 이후 남성흡연율이 가장 높았던 시기는 2010년 48.3%였고 2014년에 43.1%로 나타났으며, 여성의 경우는 2012년에 7.9%였으나 2014년에 5.7%로 감소한 상태로 남성흡연율이 높음을 알 수 있다[5]. 또한 여성의 경우 연령이 낮을수록 높은 흡연율을 보였는데 20대의 경우 흡연율은 8.9%, 30대는 7.0%로 평균 여성흡연율에 비해 높았다.

우리나라에서는 금연을 위한 지역사회차원의 노력과 공공정책이 이루어지고 있는데 금연지원을 위해 국가차원에서 금연상담, 정보제공, 니코틴 대체제 제공 등이 이루어지고 있는데 한국건강증진연구소가 설립되어 금연클리닉, 금연캠프, 담배가격 정책과 공익광고 그리고 캠페인 등도 시행되고 있으며[5], 이를 반영하듯이 우리나라 성인남성 흡연율은 지속적으로 감소해서 2007년 40%대에 진입했으나 그 이후로 완만한 변화 이외에 흡연을 감소가 더 이루어지지 않고 있는 상황이다. 이와 같은 흡연율 감소가 미진한 가운데 2010년에 국민건강증진법 개정으로 지자체 금연구역 확대와 금연구역 내 흡연단속에 대한 과태료부과의 근거가 마련되고, 2015년에 모든 음식점에 대하여 금연구역 지정이 시행되었으며, 흡연석이 모두 폐지되고 금연구역의 확대가 추진되었다. 이러한

정책강화로 새로운 문제점도 부각되고 있다. 그 중에 특히 주목 받고 있는 것은 신종 담배로 최근 전자담배(Electronic Cigarette)가 가장 주목 받고 있다[6]. 신종 담배가 문제가 되는 것은 금연정책으로 흡연을 감소라는 순효과가 발생하는 것과 함께, 일반담배 흡연이 신종담배 사용으로 전환되는 풍선효과가 발생한다는 점이다.

국내 통계에 의하면 일반담배와 전자담배는 상호 대체재로서 상관관계가 있는 것으로 분석됐는데, 이것은 2014년 하반기 담배 가격의 인상 발표이후 전자담배 수입이 급증한 반면, 일반담배는 감소하였고, 2015년 금연 분위기가 다소 완화되면서 일반 담배 수입이 증가하고 전자담배 수입의 증가 폭이 둔화되는 현상에 근거하고 있다[7].

전자담배에 대한 관심이 계속해서 늘고 있는 것은 일반담배와 사용방식이 유사하고 금연에도 효과가 있다는 점이 알려지며 전자담배 제조업체도 이런 점을 홍보 전략으로 적극 채택했기 때문이다. 사실 전자담배가 일반담배와 같은 법적 규제를 받음에도 불구하고 제조사들은 전자담배가 기존 담배와 다르며, 금연효과가 있다는 메시지를 전달하며 사용자들의 인식에 영향을 주고 있다. 일반담배와 같이 기체를 흡입하는 방식은 같지만 니코틴이 포함되지 않은 액상을 사용하는 기기들이 '흡연습관 개선 보조 금연용품'으로 승인받아 판매되고 있는 상황이고 소비자들의 혼란을 유발하면서 전자담배가 금연용품이라는 인식이 굳어지게 되었다. 이러한 추세에 따라 2014년 전자담배 수입은 전년 대비 약 3배 증가했으며[7], 세계적으로도 전자담배에 대한 관심이 증가하고 있다[26]. 이와 같은 시장의 확대는 전자담배 사용인구가 급증하고 있음을 의미한다. 한 연구에서 2014년 성인담배조사(Adult Tobacco Survey) 자료를 분석하여 성인 전자담배 평생 사용 경험이 2010년 3.3%에서 2013년 8.5%로 3배 가까이 증가 했다고 밝혔다[8]. 우리나라에서도 2014년 국민건강영양조사 결과 성인남성의 전자담배 평생 경험률은 13.9%로 전년대비 2.3% 증가했고, 현재사용도 4.4%로 전년대비 두 배가 증가했다.

전자담배 사용자의 상당수는 일반담배 흡연자로서, 금연연구의 확대나 담배값 인상을 계기로 금연보조제나 일반담배의 대용품으로 전자담배를 인식하게 된 것으로 보인다[9]. 전자담배 사용자들은 “금연에 도움 64%”, “일반담배 보다 덜 해로움 49%”, “일반 담배 흡연량 감소 47%” 등을 사용 이유라고 밝혔다[10].

전자담배가 일반담배의 금연수단 또는 대용품으로 인식하는 경향이 있는 것은 확실한데 세계보건기구는 부정

적인 입장을 제기하며 전자담배의 안정성을 담보하거나 효과가 있다고 인정할 근거가 부족하다는 입장이고 금연을 목적으로 전자담배를 사용하지 말도록 공표했다[11,27]. 또한 전자담배가 비흡연자와 청소년의 니코틴 사용을 촉진하여 일반담배를 접하게 되는 역할을 할 수 있으며, 흡연행위 자체의 매력을 높여 금연정책을 약화시킬 우려가 있다.

우리나라에서도 전자담배 판매 시 금연보조 효과 홍보를 금지하고 있으며[12], 세계 각국의 보건당국과 관련 단체들도 전자담배 시장의 확대를 경계하고 있다. 그러나 일각에서는 전자담배 사용을 지지하며 일반담배에 비해 유해성분이 거의 없고 흡연자들에게 선호도가 높은 전자담배를 허용하는 견해를 제시하고 있다. 이것은 전자담배가 금연에 충분한 효용이 있을 것이라는 가정에 기반하고 있으며, 실제 연구결과 니코틴 패치와 금연효과를 비교했을 때 전자담배가 동등하거나 일부에서는 더 금연 효과가 확인됐기 때문이다[13]. 또한 전자담배 사용에 따른 장기간 금연 성공률은 조사한 연구에서도 6개월 금연율이 31%로 양호한 결과가 보고됐다[14]. 전자담배의 효용성을 지지하는 측에서는 이런 연구결과를 근거로 하여 전자담배 안정성에 대한 확실한 근거는 부족하지만, 일반담배의 위해가 크고 장기적인 금연성공에 이르기까지 어려움을 겪고 있는 흡연자들을 대상으로 전자담배 사용을 부분적으로 허용하는 것이 보건학적으로 편익이 있을 것이라고 주장하고 있다. 미국 공중보건의사협회(American Association of Public Health Physicians)(2010)는 위험 경감을 위해 금연에 실패한 흡연자가 전자담배를 사용할 수 있다는 의견을 제시하기도 했다. 또한 영국의 보건당국은 전자담배를 처방 가능한 의약품으로 승인한 사례도 나타났다.

전자담배 확산에 대한 우려를 제기하며 적극적인 제재 정책을 펼치는 측과 전자담배 사용을 허용해야 한다는 측 사이의 이견이 좁혀지지 않으면서 논란을 계속되고 있다. 흡연자들도 이와 같은 두 가지 상반된 입장 사이에서 혼란을 겪고 있고 이러한 논쟁에서 어느 쪽 의견이 타당한지를 뒷받침하는 전자담배관련 연구가 아직 충분하지 않다[31]. 특히 금연과의 관련성을 확인하기 위해서는 후속연구가 더 필요하다는 것이 중론이다. 국내에서도 전자담배와 관련된 연구가 일부 수행되었지만 외국과 비교하면 부족한 실정이다.

전자담배 사용의 확산 추세와 함께 관련 연구의 필요가 커지고 있고, 이에 따라 본 연구는 전국 만19세 이상의 성인을 대상으로 한 2015년도 지역사회건강조사 자

료를 이용하여 흡연자들이 금연하고자 하는 단계에서 전자담배가 어떤 관련성을 갖고 있는지 요인을 분석하고자 한다.

이 연구는 전국 만19세 이상의 성인을 대상으로 2015년도 전국자료를 근거로 진행되었으며 구체적인 연구 목적은 다음과 같다. 첫째, 전국 참여자의 전자담배 사용 현황을 분석하고, 둘째, 평생 전자담배 사용경험과의 유의한 요인들을 도출하고, 또한, 현재 전자담배 흡연자에서 관련요인을 분석하고자 시도하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

이 연구는 질병관리본부의 2015년도 지역사회건강조사 자료를 이용한 단면조사 연구로 진행하였다. 2015년도 지역사회건강조사 참여자는 총 228,558명이며, 이중 분석을 위해 선정한 문항에 대해 '응답거부' 또는 '모름'으로 응답한 사례를 제외하여 최종 228,477명의 자료를 이용하였다.

종속변수로서 '전자담배 평생경험'에서 "지금까지 살아오는 동안 전자담배를 피웠던 적이 있습니까?"의 질문에 '예' 혹은 '아니오'로 응답한 것이며, '전자담배 현재사용'에서는 "현재 전자담배를 피웁니까?"라는 질문에 '예' 혹은 '아니오' 답한 것이다. 독립변수로는 인구사회학적 요인으로 성별, 연령, 결혼상태(미혼, 배우자있음, 이혼·사별·별거), 교육수준(중졸이하, 고졸, 대졸), 직업(육체노동·서비스 판매·비육체노동)을 이용했다. 소득수준은 상(400만원 이상), 중(200-300만원), 하(199만원 미만)로 분류하였다. 흡연과 음주형태 요인으로 '음주여부'항목에서 "지금까지 살아오면서 1잔 이상의 술을 마신 적이 있습니까?"의 질문에 '예' 혹은 '아니오'로 분류했다. '음주빈도'항목에서는 "술을 얼마나 자주 마십니까?"의 질문에 '한 달에 1번 미만', '한 달에 2-3번 정도', '1주일에 2-3번 이상', '비음주'로 분류했다. '평생흡연여부'항목에서는 "지금까지 살아오는 동안 5갑(100개비) 이상의 담배를 피웠습니까?"의 질문에 '예' 혹은 '아니오'로 분류했다. '현재 흡연여부'항목에서는 "현재 담배를 피웁니까?"의 질문에 '매일 피움', '가끔 피움', '과거에 피웠으나 현재 피우지 않음', '비흡연'으로 분류하였다(Table 2).

통계분석은 윈도우용 R 프로그램(R-3.5.3 for Windows)을 이용하였으며, 분석방법으로 첫째, 참여자의 특성 및 분포를 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 전자담배 사용여부를 종속변수로 두고 8개의

항목들 간의 독립성 검증을 위하여 카이제곱 검정을 실시하였다. 셋째, 전자담배의 종속변수에 대하여 유의하게 나온 요인에 대한 연관성을 살펴보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

### 3. 결과

분석대상 228,477명에서 남성이 45%, 여성 55%였다. 연령 군별로는 40-59세가 38.2%로 가장 많았으며, 기혼자가 68.2%였다. 교육수준은 중졸이하가 36.2%로

가장 많았으며, 대학이상이 35.2% 등 순이었다. 직업은 노동자가 58.8%로 가장 많았으며, 수입은 월 199만원 이하가 38.7%로 가장 많았다.

전체 대상 228,477명중에서 전자담배 평생 경험자는 12,377명으로 5.4%였으며, 현재 전자담배 흡연자는 3,014명으로 1.31%였다. 전자담배 평생 경험자중에서 현재 전자담배 흡연자는 24.4%였다.

전자담배 평생 경험은 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 직업, 수입, 음주빈도 및 현재 흡연상태에 따라서 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 현재 전자담배 흡연은 연령, 결혼상태, 직업, 음주빈도 및 현재 흡연상태에 따라서

Table 1. Lifetime prevalence and current prevalence of e-cigarettes use in Korean adults by general characteristics

Unit : Person(%)

Variables	Total	Lifetime prevalence of e-cigarettes use among total surveyed subjects (N=12,377, 5.4%)		p-value*	Current prevalence among lifetime user of e-cigarettes (N=3,014, 24.4%)(1.31%)**		p-value*
		Yes	No		Yes	No	
Gender							
Male	102,814(45.0)	11,384(11.1)	91,430(88.9)	<0.001	2,755(24.2)	8,629(75.8)	0.179
Female	125,663(55.0)	993(0.8)	124,670(99.2)		259(26.1)	733(73.9)	
Age(years)							
19-39	57,197(25.0)	6,512(11.4)	50,685(88.6)	<0.001	1,701(26.1)	4,811(73.9)	<0.001
40-59	87,358(38.2)	4,655(5.3)	82,703(94.7)		1,061(22.8)	3,594(77.2)	
≥ 60	83,922(36.7)	1,210(1.4)	82,712(98.6)		252(20.8)	957(79.2)	
Marital status							
Never married	34,248(15.0)	3,821(11.2)	30,427(88.8)	<0.001	1,038(27.2)	2,783(72.8)	<0.001
Married	155,730(68.2)	7,678(4.9)	148,052(95.1)		1,766(23.0)	5,911(77.0)	
Separated, Widowed, and divorced	38,258(16.8)	866(2.3)	37,392(97.7)		207(23.9)	659(76.1)	
Education							
- Middle school	82,616(36.2)	1,344(1.6)	81,272(98.4)	<0.001	302(22.5)	1,041(77.5)	0.207
High school	65,185(28.6)	4,474(6.9)	60,711(93.1)		1,086(24.3)	3,388(75.7)	
College -	80,355(35.2)	6,546(8.1)	73,809(91.9)		1,621(24.8)	4,925(75.2)	
Occupation							
Manual labor	115,422(58.8)	4,867(4.2)	110,555(95.8)	<0.001	1,103(22.7)	3,763(77.3)	0.005
Service worker	29,944(15.2)	2,289(7.6)	27,655(92.4)		574(25.1)	1,715(74.9)	
Non-manual labor	50,980(26.0)	4,033(7.9)	46,947(92.1)		1,026(25.4)	3,007(74.6)	
Income(KRW)							
≤ 199	87,497(38.7)	2,780(3.2)	84,717(96.8)	<0.001	688(24.7)	2,092(75.3)	0.464
200-399	78,563(34.7)	5,301(6.7)	73,262(93.3)		1,304(24.6)	3,997(75.4)	
≥ 400	60,195(26.6)	4,167(6.9)	56,028(93.1)		985(23.6)	3,181(76.4)	
Frequency of alcoholic drinking							
≤ 1/month	57,753(25.3)	2,169(3.8)	55,584 (96.2)	<0.001	568(26.2)	1,600(73.8)	0.121
2~3/month	47,847(20.9)	3,386(7.1)	44,461 (92.9)		830(24.5)	2,556(75.5)	
≥ 2/week	50,954(22.3)	5,641(11.1)	45,313 (88.9)		1,341(23.8)	4,300(76.2)	
None	71,880(31.5)	1,181(1.6)	70,699(98.4)		275(23.3)	906(76.7)	
Smoking status†							
Daily	37,917(16.6)	9,312(24.6)	28,601(75.4)	<0.001	2,336(25.1)	6,976(74.9)	<0.001
Sometimes	3,761( 1.6)	709(18.9)	3,052(81.1)		253(35.7)	456(64.3)	
Past	41,788(18.3)	2,038(4.9)	39,739(95.1)		363(17.8)	1,675(82.2)	
No	145,015(63.5)	315(0.2)	144,700(99.8)		61(19.4)	253(80.6)	
Total†	228,477(100.0)	12,377(100.0)	216,100(100.0)		3,014(100.0)	9,362(100.0)	

\* by  $\chi^2$ -test

Table 2. Unadjusted and adjusted odds ratio for lifetime and current smoker of e-cigarettes

Unit : Person(%)

Variables	Lifetime e-cigarettes smoker		Current e-cigarettes smoker	
	Unadjusted OR	Adjusted OR	Unadjusted OR	Adjusted OR
Gender(ref. Female)				
Male	15.632 (14.642-16.689)	1.509 (1.386-1.642)	0.904 (0.779-1.048)	0.983 (0.836-1.156)
Age(ref. ≥ 60)				
19-39	8.782 (8.252-9.347)	5.631 (5.158-6.148)	1.343 (1.156-1.559)	1.189 (0.982-1.439)
40-59	3.848 (3.609-4.102)	1.915 (1.773-2.069)	1.121 (0.960-1.309)	1.060 (0.888-1.265)
Marital status(ref. Separated, widowed, divorced)				
Never married	5.422 (5.029-5.846)	1.077 (0.981-1.182)	1.187 (1.000-1.410)	1.073 (0.886-1.299)
Married	2.239 (2.085-2.404)	1.031 (0.951-1.119)	0.951 (0.806-1.122)	0.954 (0.802-1.136)
Education(ref. - Middle school)				
High school	4.456 (4.189-4.741)	1.328 (1.232-1.432)	1.105 (0.956-1.278)	0.984 (0.834-1.160)
College -	5.363 (5.053-5.692)	1.380 (1.271-1.498)	1.135 (0.986-1.305)	0.939 (0.788-1.120)
Occupation(ref. Manual labor)				
Service worker	1.880 (1.786-1.979)	1.279 (1.204-1.359)	1.142 (1.017-1.282)	1.039 (0.924-1.168)
Non-manual	1.951 (1.869-2.037)	1.184 (1.120-1.252)	1.164 (1.056-1.283)	1.122 (1.008-1.249)
Income(ref. ≤ 199 million won)				
200-399 million won	2.205 (2.104-2.311)	1.087 (1.026-1.152)	0.992 (0.892-1.103)	0.991 (0.883-1.112)
≥ 400 million won	2.266 (2.158-2.381)	1.221 (1.145-1.301)	0.942 (0.842-1.053)	0.941 (0.830-1.067)
Frequency of drinking(ref. None)				
≤ 1/month	2.336 (2.174-2.510)	1.237 (1.139-1.343)	1.170 (0.991-1.380)	1.093 (0.919-1.300)
2~3/month	4.559 (4.262-4.876)	1.122 (1.038-1.213)	1.070 (0.915-1.250)	0.977 (0.828-1.153)
≥ 2/week	7.452 (6.992-7.944)	1.191 (1.108-1.281)	1.027 (0.886-1.192)	0.969 (0.829-1.132)
Smoking status <sup>†</sup> (ref. None)				
Daily	149.561 (133.581-167.453)	123.600 (108.874-140.317)	1.389 (1.046-1.844)	1.458 (1.092-1.947)
Sometimes	106.714 (93.007-122.440)	78.076 (67.346-90.515)	2.301 (1.673-3.166)	2.380 (1.723-3.286)
Past	23.558 (20.912-26.540)	27.271 (23.910-31.104)	0.899 (0.665-1.215)	0.959 (0.705-1.305)

Table 1에서 보는 바와 같이 유의한 차이가 있었다 (p<0.05)(Table 1).

전자담배 평생 경험과 현재 사용 여부와 관련된 요인을 분석하기 하기 위해, 독립변수와 종속변수 간의 단변량 및 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 다변량 분석결과, 전자담배 평생 경험과 관련요인으로 결혼상태를 제외한 변수, 즉, 성, 연령, 교육수준, 직업, 소득 수준, 음주빈도와 흡연상태 등이 유의하게 도출되었다. 전자담배 현재 사용과 관련된 요인으로는 직업과 흡연상태가 유의하게 도출되었다(Table 2). 현재의 보편적인 전자담배 흡연이 현 흡연상태와 유의한 관련이 있는 것은 과거에 흡연했던 그룹보다 현재흡연자 그룹이 현저히 높은 경험을 보이고 있는 것이다.

#### 4. 고찰

전체 참여자에서 전자담배 평생경험이 있다고 응답한 대상자는 5.4%로 비슷한 시기 수행된 국외 연구에서 8~20% 사이로 보고한 범위[15, 16, 8] 보다는 낮았고, 국내 통계조사[보건복지부, 2016b] 7.0% 보다는 낮은

수준이나 외국의 사례를 볼 때 급증 할 가능성이 있어 보이는 결과였다.

전자담배 평생 경험률은 남성 11.1%, 여성 0.8%로 남성 경험이 더 많았으며, 앞에서 언급한 국내 통계에서 남성 12.9%, 여성 1.4%로 조사된 바와 비슷한 결과였다. 그러나 국외 연구에서 성별에 따른 전자담배 사용경험의 차이가 없다는 결과와는 일치하지 않았다[17, 18, 8]. 이것은 외국에 비해 우리나라 여성이 흡연율이 낮은 것처럼 전자담배도 남성과 여성에서 차이가 있음을 확인할 수 있는 결과였다. 이것은 흡연여부가 전자담배 사용에 영향을 준다는 결과[19]와 일치하는 결과로 판단된다. 지역사회건강조사 대상자 중 현재흡연자의 일반적인 특성에서 남성의 평생 경험률과는 다르게 역의 관계를 보여주고 있다. 여성의 경우 전자담배 평생경험자는 993명(0.8%)였으며, 현재 사용자는 259명(26%)이 전자담배를 사용하고 있고 남성 사용자 24.2%보다 높게 나타났다. 이와 같이 남성 사용자 보다 높게 나타나는 것은 우리나라의 정서상 여성이 흡연사실을 드러내기 어려운 상황에서 전자담배를 금연 목적으로 사용하기 보다는 대체제로 사용하기 때문일 가능성도 있다고 판단된다. 전자담배 평생경험 및 현재사용에 대한 단변량 분석에서도 성별에서

남성이 여성에 비해 교차비가 16배 높았으나 전자담배 현재사용에서는 0.9배로 현저하게 낮은 교차비를 보이고 있었다. 이것은 전자담배를 평생 경험했던 여성이 현재에도 지속적으로 사용하고 있음을 보여주는 것으로 판단된다. 연령에 있어서 '19-39세', '40-59세', '60세 이상'으로 연령이 증가함에 따라 전자담배 평생 경험률은 더 낮은 것으로 확인되었는데, 국내 통계[보건복지부, 2016b]와 국내·외 연구[20,21,15]에서 나이가 젊을수록 전자담배 사용 경험이 증가[15,16,19,23]하고 있음과 일치하였다.

연령에서는 '60세 이상'에 비해서 '19-39세'가 8.8배 높고, '40-59세'가 2.4배 높은 교차비를 보였으며 전자담배 현재사용에서도 교차비는 작았지만 같은 패턴을 보였다. 흡연시작 연령은 '60세 이상'에 비해 "19-39세"의 교차비가 크게 나타났다.

전자담배 현재 사용에서도 '60세 이상'에 비해 양의 상관관계를 갖고 있으며 '19-39세'에서 높았다. 이는 젊은 연령층에서 전자담배를 더 많이 피운다는 선행연구와 일치하는 것이다.

이 연구에서는 소득수준이 높을수록 전자담배 평생경험이 높은 양상이었는데 국민건강영양조사에서는 가구소득 수준에 따라 전자담배 평생 경험률의 차이가 크지 않은 것으로 보고하여, 조금 다른 양상으로 보이는 결과였는데 이는 새로운 전자담배의 시장 진입으로 인한 소득수준이 영향을 준 특성으로 판단된다.

그 밖의 외국의 선행연구들에서도 소득수준이 전자담배 관련성과 상이한 결론을 내리고 있는데[18] 이는 국내 담배 소비가 남성 위주의 특성에 따른 결과로 여겨진다.

현재 사용에서는 '200-399만원'과 '400만원 이상'에서 차이를 보이지 않았다 소득과의 관련성이 없는 것으로 판단된다. 전자담배는 필수품이 아니고 기호식품으로서 소득과 관계없이 사용자의 특성에 따라 분류되기 때문이라고 생각된다. 소득수준에 따라 유의한 사용률 차이가 나타나려면 전자담배가 고가이어야 하는데 이 결과에 따르면 전자담배는 소득수준이 '200-399만원'(6.7%), '400만원 이상'(6.9%)로 크게 영향을 끼치지 않은 수준의 가격이라는 것을 알 수 있다. 그러나 소득은 개인의 사용처가 다양하기에 복합적인 요인이 작용하므로 상관관계가 발견되기 어려운 것이라고 예상된다.

교육수준이 높을수록 전자담배 평생경험이 더 많은 양상이 나타났는데 전자담배 현재사용에서도 양상은 같았지만 평생경험자 집단처럼 차이가 크지 않았다. 전자담배 평생 경험에서 '대졸이상'에서 교차비가 높게 나타났다는 것은 다양한 경로로 전자담배에 대한 정보를 접하고 금

연과 관련된 기대를 가지게 되었을 것으로 판단된다. 그러나 전자담배 현재사용에서는 고졸과 비슷한 교차비를 보이고 있었다.

결혼상태에서는 '사별, 별거, 이혼' 등에 비해 '미혼'이 5.4배, 그리고 '결혼'이 2.4배 높은 교차비를 보였으며 전자담배 현재사용에서도 교차비는 작았지만 같은 패턴을 보였다. 이는 미혼자들이 생활방식이 다양하고 흡연문화에 쉽게 노출되었다고 판단되는데 특히 미혼자들의 경우, 가족 유대관계가 형성되지 않아 심리적 안정감 부재에 의해 증가했을 것으로 판단되며, 최근 담배값 인상과 금연구역 확대 등의 정부의 금연정책이 강화되면서 전자담배를 찾는 사람이 증가했을 것으로 판단된다.

음주빈도에서는 '1주일에 2회 이상' 음주하는 경우 전자담배 평생 경험률이 더 높았는데 이것은 전자담배에 포함되어있는 니코틴이 의존을 유발한다는 점에서[23] 전자담배도 일반담배와 마찬가지로 음주습관과 밀접한 연관이 있을 것으로 추정해 볼 수 있다. 흡연과 음주는 관련성이 밀접하다는 것은 이미 보편적으로 알려진 것이다.

현재 흡연상태에 따른 전자담배 평생경험을 보면 '매일 흡연 24.6%', '가끔 흡연 18.9%', '과거에 흡연 4.9%'로 과거에 흡연했던 그룹보다 현재흡연자 그룹이 현저히 높은 경험률을 보이고 있다. 이것은 전자담배 평생경험이 흡연자에 편중되어 있고 비흡연자에서는 매우 적다는 선행연구 결과와 일치하는 결과이다[24,25]. 전자담배 경험에서 과거흡연자 4.9%가 이용한 사례는 금연에 성공한 과거흡연자가 재흡연의 욕구를 억제하기 위해서 전자담배를 사용한 것으로 판단된다. 국외에서 King 등(2015)은 과거흡연자의 전자담배사용 경험률이 시간에 따라 증가했다고 보고하였는데 일치하는 방향으로 판단된다. 이것은 개인에 있어서 흡연습관이 정적인 것이 아니고 흡연과 금연 그리고 금연 후 재흡연이 반복되는 과정에서 흡연상태와 전자담배 경험간에 관계 및 변화가 어떤 양상이 있는지 확인할 필요가 있다고 판단되며, 후속 연구들에서 과거 흡연자들에 초점을 두고 분석이 필요할 것이다.

직업에서는 '육체종사자'에 비해 '서비스, 판매 종사자'가 1.9배 이상 높았고, '비육체 종사자'가 2.0배 정도로 나타났으나 현재 사용에서는 '서비스, 판매 종사자'가 1.1배, '비육체 종사자'가 1.2배로 교차비는 작았지만 같은 패턴을 보였는데 이는 스트레스와 관련이 있을 것으로 판단된다. 그러나 이 연구에서는 직업과 관련된 스트레스와 전자담배의 관련성을 분석하지 못했다.

전자담배 평생 경험과 관련하여 현재 흡연여부(현재

담배를 피우니까?)는 '과거 흡연'에 비해 '매일 피움'이 6.3배 많았고, '가끔 피움'이 4.5배 높았다. 전자담배 현재사용에서는 '매일 피움'이 1.6배, '가끔 피움'이 2.6배 높았다. 현재 흡연여부에서 '과거 피움'에 비해 '매일 피움'에서 교차비가 크게 나타났다. 전자담배 현재 사용에서도 양의 상관관계를 가지고 있으나 큰 차이가 없어 전자담배가 중독성이 있음을 보여주고 있는 것으로 판단되며, 전자담배가 니코틴 의존을 일으킨다는 선행연구와 같은 맥락이라고 할 수 있겠다[23,29].

이 연구의 결과를 요약하면, 평생 전자 담배 경험률과 유의한 관계를 보인 변수로는 연령, 교육수준, 직업, 수입수준, 현재 흡연상태 등이었으며, 현재 전자 흡연은 현재 흡연상태만 유의한 관련 변수 등이었다. 이러한 결과는 전자 담배 흡연에 대한 예방 및 관리프로그램과 정책 등에서 다양한 특성변수를 고려하여야 함을 시사하였다.

이 연구의 제한점을 간단히 소개하면 다음과 같다. 먼저 이 연구는 범주형 자료에 대한 단변량 분석으로 그룹간의 교차비를 분석하였고, 조사 자료에 대하여 분석표를 제시하였고, 전자담배 흡연여부와 설정된 독립변수간의 관련성을 확인할 수 있었다. 그러나 범주형 자료를 만들기 위해 그룹화 하는 과정에서 정보 손실이 불가피하게 발생하기도 하였다. 가구소득 금액의 경우 얼마로 설정하여야 하는지에 대한 어려움이 있었다. 이 연구에서는 세 그룹으로 나누어 전체 대상자의 분율을 균등하게 설정하도록 설정하기도 하였다. 두 번째, 이 연구는 자료 수집을 계획하여 조사를 수행하는 대신에 이차자료를 활용하였기 때문에 금연 및 전자담배 사용과 관련된 요인으로 알려진 니코틴 의존도, 금연교육 여부와 담배가격 등의 정보를 분석에 포함시키지 못했다. 그리고 전자담배 사용과 관련해서 사용 시기, 사용빈도, 사용기간, 니코틴 성분의 포함 여부 등을 확인하지 못했다. 또한 금연 대체제로 인식하고 있는 사용자들에 있어서의 금연변화단계를 범이론적 모델의 변화과정 및 단계 등 보다 역동적 행태 연구로의 접근은 조사 자료의 특성상 분석하지 못한 제한점이 있다. 다양한 사회적, 문화적 그리고 환경적 요인 중에서 어떤 요인이 금연 목적의 전자담배 사용과 관련성이 있는지 종단적 연구 설계의 수행을 위하여 전자담배의 실태에 대한 지속적인 자료수집도 필요할 것으로 사료된다.

## 5. 결론

본 연구는 2015년 지역사회 건강조사에 참여한 전국 성인 228,477명과 여기에 포함된 현재흡연자 41,678명

을 분석하여 여러 요인들이 전자담배 평생사용과 현재사용에서 관련성을 확인하는 단면조사 연구였다.

전자담배 평생 경험률은 남성 11.1%, 여성 0.8%로 남성 경험이 더 많았으며, 앞에서 언급한 국내 통계에서도 남성 12.9%, 여성 1.4%로 조사된 바와 비슷하였다.

이것은 외국에 비해 우리나라 여성이 흡연율이 낮은 것처럼 전자담배도 남성과 여성에서 차이가 있음을 확인할 수 있는 결과였다.

전자담배의 인식과 사용은 2010-2013년 미국 성인들 사이에 상당히 증가했다[25]. 전자담배의 급속한 성장으로 유해한 알데히드의 배출에 대한 우려가 제기되고 있고[30], 전자담배는 높은 수준의 니코틴을 함유하고 있다[29]는 연구를 근거로 제시하지 않아도 우리나라에서 향후 전자담배 사용률이 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 가운데 전자담배의 효율성에 대한 논란도 가속화될 것이다. 이와 같은 맥락에서 우리는 전자담배에 대한 공중보건 영향 및 새로운 사용 패턴을 모니터링하고 전자담배가 사용되는 이유, 방법 및 조건을 확인하기 위한 후속적인 연구가 필요하다고 사료된다.

## References

- [1] World Health Organization, WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, the MPOWER package, World Health Organization, Geneva, 2008.
- [2] KJ Jung, YD Yun, SJ Baek, SH Jee, IS Kim, "Smoking-attributable mortality among Korea adults 2012", *Journal of the Korea Society of Health Informatics Statistics*, Vol.38, No.1, pp.36-48, 2013.
- [3] Thun MJ, Carter BD, Feskanich D, Freedman ND, Prentice R, Lopez AD, et al, "50-year trends in Smoking-related mortality in the United States", *New England Journal of Medicine*, Vol.368, No.4, pp.351-364, Jan. 2013.
- [4] <http://ebrief.korea.kr/briefing/briefingDetailPopup.do?brpId=47300&gubun=G>
- [5] <https://www.khealth.or.kr/board?menuId=MENU00877>
- [6] [https://www.kihasa.re.kr/common/filedown.do?seq=3\\_9172](https://www.kihasa.re.kr/common/filedown.do?seq=3_9172)
- [7] [http://kdi.re.kr/policy/ep\\_oview.jsp?idx=150737&pp=10&pg=9](http://kdi.re.kr/policy/ep_oview.jsp?idx=150737&pp=10&pg=9)
- [8] King, B. A., Patel R., Nguyen K. H., & Dube S. R. "Trends in awareness and use of electronic cigarettes among U.S. adults, 2010-2013". *Nicotine & Tobacco Research*, Vol.17, No.2, pp.219-227. Feb. 2015.
- [9] The Korean Society for Research on Nicotine and ... [www.ksrnt.org/board/list.html?code=public](http://www.ksrnt.org/board/list.html?code=public)

[10] Korea Smoking Cessation Council & National Cancer Center (2012). International Tobacco Control Policy Evaluation Project Report

[11] WHO(2014) Electronic nicotine delivery systems From: [http://apps.who.int/gb/ctct/PDF/cop6/FCTC-\(OP6-10-3n.pdf\)](http://apps.who.int/gb/ctct/PDF/cop6/FCTC-(OP6-10-3n.pdf))

[12] [http://nosmokeguide.go.kr/lay2/bbs/SIT371C375/A/146/view.do?article\\_seq=776569&cpage=7&rows=10&condition=&keyword=&cat=&rn=64](http://nosmokeguide.go.kr/lay2/bbs/SIT371C375/A/146/view.do?article_seq=776569&cpage=7&rows=10&condition=&keyword=&cat=&rn=64)

[13] Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, Walker N. "Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial". *Lancet*, 16:382(9905), 1629-1637. Nov. 2013.

[14] Siegel M.B., Tanwar K.L., Wood k.S. "Electronic cigarettes as a smoking-cessation: tool results from an online survey", *American Journal of Preventive Medicine*, Vol.40, No.4, pp.472-475, Apr. 2011.

[15] Schoenborn C.A., Gindi R.M, "Electronic Cigarette Use Among Adults: United States, 2014", *NCHS Data Brief*, Vol.217, pp.1-8, Oct. 2015.

[16] Vardavas C. I., Filippidis F. T., Agaku I. T. "Determinants and Prevalence of e-cigarette use throughout the European Union: a secondary analysis of 26566 youth and adults from 27 countries". *Tobacco Control*, Vol.24, No.5, pp.442-448, Sep. 2015.

[17] Dockrell M, Morison R, Bauld L, McNeill A. "E-cigarettes: prevalence and attitudes in Great Britain. *Nicotine & Tobacco Research*", Vol.15, No.10, pp.1737-1744, 2013.

[18] Carroll Chapman, S. L., L. T. Wu, "E-cigarette prevalence and correlates of use among adolescents versus adults: a review and comparison". *Journal of Psychiatric Research*, Vol.54, pp.43-54, Jul. 2014.

[19] BR Kim, *A Study on the Relationship between the Stage of Smoking and the Use of Electronic Tobacco in Adult Smokers*, Master's thesis, Seoul National University Graduate School. 2017.

[20] Pearson J. L., Richardson A., Niaura R. S., Vallone D. M., Abrams D. B. "e-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in U.S Adults". *American Journal Public Health*, Vol.102, No.9, pp.1758-1766. Sep. 2012.

[21] Weaver S. R., Majeed B. A., Pechacek T. F., Nyman A. L., Gregory K. R., & Eriksen M. P. "Use of electronic nicotine delivery system and other tobacco products among USA adults, 2014: results from a national survey". *International Journal of Public Health*, Vol.61, No.2, pp.177-188. Mar. 2016.

[22] HR Jeon, Choi YS Choi, Kim SM Kim, SJ Yoon, JW Kim, M Kim, Lee JY Lee, JH Yoon. "Relationship between e-cigarette smoking experience and diagnosis of allergic rhinitis in Korean adults: Use of the 2015 National Health Nutrition Survey Data". *Korea Child Allergy and Respiratory Association*, Vol.5, No.6, pp.344-350, 2017.

[23] Bell K., Keane H. Nicotine control: "E-cigarettes,

smoking and addiction". *International Journal of Drug Policy*, Vol.23, No.3, pp.242-247, May. 2012.

[24] Brose L. S., Hitchman S. C., Brown J., West R. & McNeill A. Is the electronic cigarettes while smoking associated with smoking cessation attempts, cessation and reduced cigarette consumption? A survey with a 1-year follow-up. *Addiction*, Vol.110, no.7, pp.1160-1168, Jul. 2015.

[25] King, B. A., Alam S., Promoff G., Arrazola R., Dube S. R. (2013). "Awareness and ever-use of electronic cigarettes among U.S. adults", *Nicotine & Tobacco Research*, Vol.15, No.9, pp.1623-1627, Sep. 2013.

[26] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6140188/>

[27] <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx286>

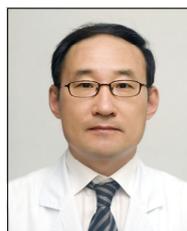
[28] <https://www.medicalnewstoday.com/articles/216550.php>

[29] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822251>

[30] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5634286/>

박 의 철(Eui-Cheol Park)

[정회원]



- 1986년 6월 ~ 현재 : 가톨릭대학 대전성모병원 영상의학팀
- 2015년 3월 ~ 2017년 2월 : 건양대학교 보건복지대학원 보건학 석사
- 2017년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 일반대학원 박사과정

<관심분야>

보건학, 의료방사선학, 노인보건학.

배 석 환(Seok-Hwan Bae)

[정회원]



- 2000년 9월 ~ 2008년 8월 : 건양대학교병원 영상의학팀장
- 2004년 3월 ~ 2006년 2월 : 건양대학교 보건복지대학원 보건학 석사
- 2007년 2월 ~ 2009년 8월 : 건양대학교 일반대학원 보건학 박사
- 2008년 9월 ~ 현재 : 건양대학교 의과대학, 방사선학과 교수

<관심분야>

보건학, 의료방사선과학, 방사선의료장비

이 무 식(Moo-Sik Lee)

[정회원]



- 1999년 2월 : 계명대학교 의학박사
- 1999년 3월 ~ 현재 : 건양대학교  
의과대학 예방의학교실 교수
- 2008년 10월 ~ 2011년 7월 : 건  
양대학교병원 임상시험센터장
- 2011년 8월 ~ 2012년 7월 : 미  
국 메이요클리닉 교환교수
- 2013년 4월 ~ 현재 : 건양대학교 보건복지대학원 원장
- 2015년 3월 ~ 현재 : 오스트리아 다뉴브대학교 명예교수  
(ehrenprofessor)

<관심분야>

보건의료정책 및 관리, 예방의학, 직업환경의학, 병원관리