https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.10.436

우리나라 성인의 흡연형태별 구강건강상태 및 구강건강관리와의 관련성

Relationship between Oral Health Status and Oral Health Management by Smoking Type in Korean Adults

윤지현*, 이영훈**, 이정미*
원광대학교 일반대학원 보건학과*, 원광대학교 의과대학 예방의학교실 및 원광의과학연구소**

Ji-Hyun Yun(dalia_jh@naver.com)*, Young-Hoon Lee(lyh8275@hanmail.net)**,
Jeong-mi Lee(aura-lee@hanmail.net)*

요약

본 연구는 2017년 지역사회건강조사 자료를 이용하여 우리나라 만 19세 이상 성인을 대상으로 흡연형태별 구강건강 상태 및 관리와의 관련성을 평가하여 특히 전자담배가 구강건강에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.비 흡연, 궐련, 전자담배, 궐련과 전자담배 병용 4그룹으로 나눠 무응답과 응답거부 등 결측값 24명을 제외하고 최종 228,357명을 분석대상으로 하였다. 구강건강 상태 및 관리를 종속변수로 하여 로지스틱회귀분석을 시행한 결과 비 흡연군에 비해 궐련군과 혼합군은 다변량 회귀분석에서 유의한 차이를 보였다. 전자담배군은 연령과 성별을 보정한 결과변수에서만 유의한 차이를 보였으나, 다변량 회귀분석에서 스켈링 무경험에서만 0.72배 오즈비가 통계적으로 유의하였을 뿐, 다른 모든 결과 변수는 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서 전자담배군과 구강건강과의 관련성이 나타나지 않았지만, 전자담배의 흡연량, 흡연강도 등 흡연패턴을 고려한 후속 연구가 필요한 것으로 사료된다.

■ 중심어 : | 구강건강 | 전자담배 | 흡연 |

Abstract

This study aims to determine the effect of e-cigarettes on oral health by investigating the association between the use of different tobacco products and oral health among Korean adults aged 19 years and older. Data from the 2017 Community Health Survey were used for the study. Respondents were divided into four groups: non-smokers, cigarette smokers, e-cigarette smokers, and users of both products. A sample of 228,357 respondents was selected for analysis. Twenty-four questionnaires with missing values (non-response or refusal) were excluded from the sample. A regression analysis was performed with oral as the dependent variable. A multivariate regression analysis showed a significant difference between cigarette smokers and users of both products when compared to the non-smokers. However, e-cigarette users showed a significant when the variables were correlated with age and gender. There was no significant difference in other dependent variables in a multivariate regression analysis. The results of the study indicated no association between e-cigarette use and oral health. More research is needed on factors such as amount and intensity of e-cigarette use.

■ keyword : | Oral Health | Electronic Cigarette | Smoking |

접수일자 : 2020년 08월 03일
수정일자 : 2020년 09월 04일
심사완료일 : 2020년 09월 09일
교신저자 : 윤지현, e-mail : dalia_jh@naver.com

I. 서 론

담배는 개인의 선호에 따라 선택되어지는 기호식품 중 대표적 기호식품으로 많은 애호가들에 의해 여전히 사랑을 받고 있지만, 반면에 건강에 영향을 미치는 담배의 심각성 또한 나날이 강조되고 있는 현실이다[1][2]. 특히 담배에는 약 60 여종의 발암물질이 들어있는 건강위험요인 중의 하나로 기존 연구들을 통해 폐기종, 폐암, 심장질환, 만성 폐쇄성 폐질환 뿐 아니라 조기사망까지 이르게 하며, 건강을 심각하게 위협시키는 중대한 위험요인으로 알려져 있다[3]. 세계보건기구(WHO)에서 보고의 따르면 매년 약 400만 명 인구가 흡연으로 인하여 사망을 하고 있으며, 2020년 흡연으로 인한 사망이 100만 명에 이를 것으로 예상하고 있다[4]. 이처럼 전신적인 건강의 심각한 영향을 줄 뿐 아니라 구강에서도 흡연은 유해한 영향을 야기하고 있다. 흡연의 장기적인 노출은 구강 내 변화로 이어져 타액의 산도가 높아지고 완충능력이 감소되어 구강 내 자정작용이 원활하게 이어지지 않는다. 그 결과 치태의 과잉형성으로 치아우식증의 발생률이 증가하게 되고[5], 뿐만 아니라 흡연은 에피네프린의 방출을 증가시키고 말초 혈관의 수축을 촉진시키며 치은의 혈류량을 낮추므로, 구강 내에서 치주질환의 발생을 야기 한다[6]. 또한 호중구 기능을 상실하게 만들고, 치주병의 원인균에 대항하는 혈청항체의 반응을 손상시켜 치주질환에 심각한 영향을 미친다는 것을 보여주고 있다[7]. 이러한 흡연은 건강을 위협하는 심각성이 널리 알려지면서 대중의 인식이 변화되었고, 이에 국가에서는 흡연율 감소를 위한 정책 및 제도를 마련하여 국가차원에서 금연을 장려하는 사회적 분위기를 강화하고 있는 추세이다[8][9]. 반면 강화된 금연정책으로 인한 또 다른 문제가 출현하면서 일반담배 흡연이 신종 담배 사용으로 전환되는 문제가 발생한다는 점이다. 그 중에서도 국내 통계에 의하면 일반담배와 전자담배는 서로 대체재로써 상관관계가 있는 것으로 분석됐는데, 이는 2014년 하반기 담뱃값 인상발표 이후 일반담배에 비해 전자담배 수입이 대폭 증가하였기 때문이다[10]. 일부 제조사들은 전자담배가 일반담배와 같은 법적 규제를 받음에도 불구하고, 전자담배에는 수증기, 니코틴, 프로필렌글리콜 이외 어떤 유해성분도 함유하지 않아 일반담배에 비해 안전한 대체용품이며[11], 금연을 도와주는 금연보조수단으로 전자담배에 대한 메시지를 전달하고 있다[12]. 이는 흡연자들에게 금연보조제로 전자담배를 인식하여 금연을 위한 수단으로 사용하거나 실내흡연 목적으로 혹은 담배 대체 용품으로 수요가 증가하는 현상으로 전략되고 있다[13]. 2014년 성인담배조사 자료에 따르면 성인 전자담배 평생사용 경험이 2010년 3.3%에서 2013년 8.5%로 3배 가까이 증가하였고[14], 우리나라 국민건강영양조사에 따르면 19세 이상 성인에서 전자 담배 현재 사용률은(지난 30일간) 2013년의 1.1%에서 2015년에 3.7%로 큰 폭으로 증가함에 국민 불 건강, 사회 경제적 손실이 대두되고 있다[15]. 최근에 발표한 질병관리본부의 '2019년 흡연자들의 흡연형태 변화' 연구결과에 따르면 전자담배의 유해성이 일반담배와 차이가 없다는 연구 결과를 발표했다. 분석 결과 궐련(일반담배)과 신종 전자담배를 함께 피우는 비율이 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 전자담배와 궐련을 함께 피우는 흡연자의 소변 내 니코틴, 발암물질 등은 궐련 단독 흡연자와 유사한 수준으로 검출됐다[16].

이러한 연구에서 볼 때 전자담배 또한 전신적 건강뿐 아니라 구강건강에도 해로울 수 있으며, 전자담배의 반복적 노출 시 구강상피의 세포 염증 유발하고, 노화촉진 등 위험을 가속화 시켜 다양한 구강 질환으로 구강환경을 변화시키는 요인이 될 수 있다[17][18]. 전자담배 또한 일반담배 만큼 장기적 노출에 의한 구강건강에 심각한 결과를 초래하여 전자담배의 올바른 인식 및 구강 건강과의 관련성에 고민해 볼 필요가 있다. 기존의 많은 연구[19-21]는 일반담배와 구강과의 관련성에 대한 활발한 연구들이 있지만, 전자담배의 위험성 및 구강건강상태와 구강건강관리등과 관련하여 구강건강에 영향을 미치는지에 대한 연구가 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 2017년 지역사회건강조사 자료를 이용하여 우리나라 만 19세 이상 성인을 대상으로 흡연형태와 구강건강과의 관련성으로 알아보고자 하였으며, 특히 흡연의 형태 중 전자담배와 구강건강상태 및 구강건강관리에 대한 관련성에 대해 분석하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

이 연구는 2017년 지역사회건강조사 자료를 이용하여 우리나라 만 19세 이상 성인의 흡연형태별 구강건강 환경과의 관련성을 통해 특히 전자담배의 위험성을 확인하고자 하였다.

지역사회건강조사는 질병관리본부가 실시하는 전국표본조사로서 17대 시도 및 254개 보건소·35개 책임대학교간 기관 협력 하에 운영 위원회·전문분과위원회·관리사무국을 구성하여 조사 수행하였다. 지역사회건강조사는 조사시범 표본가구에 거주하는 만 19세 이상 성인을 대상으로 하며 조사방법은 훈련된 조사원이 표본으로 선정된 가국에 직접 방문하여 설문 프로그램이 탑재된 노트북을 이용하여 1:1 면접조사로 진행되었다.

조사대상은 만19세 이상 성인으로 2017년 지역사회건강조사에는 총 228,381명이 조사되었고, 비 흡연, 궐련, 전자담배, 궐련과 전자담배 병용 4그룹으로 나눴다. 무응답과 응답거부 등 결측값 24명을 제외한 비 흡연군 188,021명, 궐련군 37,559명, 전자담배군 347명, 혼합군 2,430명으로 최종 228,357을 분석 대상으로 하였다. 통계분석과정에서 필요한 변수는 대상자의 일반적 특성(성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 직업, 혈압유무, 당뇨유무, 음주빈도), 구강건강 상태(주관적 구강건강, 저작불편호소, 치주조직건강), 구강건강 관리(어제하루 잇솔질, 치과치료 필요 미수진 여부, 구강검진 경험, 스켈링 경험)을 이용하였다. 이 연구는 원광대학교 생명윤리심의위원회의 승인(WKIRB-202007-SB-028)을 받은 후 진행하였다.

2. 연구도구

2.1 연구대상의 일반적 특성

연령은 10세 단위로 분류하였고, 교육수준은 초등학교이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 이상의 학력을 기준으로 하였다. 직업수준은 한국표준직업분류(KSCO)의 대분류 직업군에서 유사한 직업분류를 묶어서 6개 직업군으로 분류하였다. 결혼 상태는 기존 변수를 미혼, 기혼, 기타로 구성하였고, 체질량지수는 몸무게(Kg)*키(m)제곱으로 변수 계산 후 체질량 지수를 25 기준으로 정상 (<25), 비만(25≤)으로 재분류 하였고, 고혈압과 당뇨는 진단경험유무로 '예', '아니오' 로 구성하였다. 음주빈도는 연간음주빈도변수를 월 1회 이하, 월 2-4회, 주 2-3회, 주 4회 이상으로 재분류하였다.

2.2 흡연형태

본 연구에서 흡연형태로는 비 흡연군, 궐련군, 전자담배군, 궐련과 전자담배 혼합군의 4그룹으로 나눴으며, 종속변수는 구강건강 상태와 구강건강 관리로 하였다. 흡연자와 비흡연자의 구분은 일반담배 흡연에 관한 문항에서 지금까지 살아오는 동안 피운 담배의 양을 5갑(100개비)미만, 5갑(100개비)이상, '피운 적 없음'으로 확인하여 구분하였다. 비흡연자는 평생흡연경험유무에 없음과 과거에 피웠으나 현재 피우지 않음, 평생 전자담배사용여부에 '아니오'에 대해 적용하였고, 궐련흡연자는 현재 담배 흡연여부에 매일 혹은 가끔 피움과 현재 전자담배를 '피운 적 없음'을, 전자담배흡연자는 전자담배의 문항에 지금까지 전자담배를 피워 본 경험을 확인하여 '경험이 있다'고 응답한 사람에 대하여 최근 한 달 동안 전자담배 사용 여부를 확인하였으며, 혼합군은 현재 흡연 여부와 현재 전자담배 흡연 여부를 경험한 사람을 그룹으로 하였다.

2.3 구강건강 상태 및 구강건강 관리

주관적 구강건강상태에서 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨으로 구성된 문항을 '매우 좋음', '좋음', '보통'을 '좋음'으로 '나쁨', '매우 나쁨'을 '나쁨으로 이분형으로 구성하였고, 저작불편호소 문항에서 '매우 불편하다', '불편하다', '그저 그렇다', '별로 불편하지 않다', '전혀 불편하지 않다'로 구성된 문항을 '매우 불편하다', '불편하다'는 '불편'으로 '그저 그렇다', '별로 불편하지 않다', '전혀 불편하지 않다'를 '불편하지 않음'으로 구성하였다. 치주건강수준은 치아동요, 치은부종, 치석, 치은출혈, 정상으로 분류를 역 코딩하여 점수가 낮을수록 건강하다고 해석하였다. 치주조직 수준은 정상은 '좋음'을 분류하였고, 치아동요, 치은부종, 치석, 치은출혈을 선택한 응답은 '나쁨'으로 해석하였다. 어제 하루 잇솔질 횟수는 변수 계산하여 아침 식 후, 점심 식 후, 저녁 식 후, 자기 전 칫솔질을 모두 합산하면 4점 만점으

로 하였고, 다시 3회 기준으로 '3회 이하', '3회 이상'으로 이 분형 하였다. 연간 치과치료 미 수진 여부, 구강검진 여부, 스켈링 여부는 '예', '아니오' 이 분형 구성하였다.

3. 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS Window ver. 18.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA)프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자들의 흡연형태에 따른 일반적 특성, 구강건강 상태, 구강건강 관리와의 차이를 파악하기 위해 교차분석(chi-square test)을 실시하였고, 흡연형태에 따른 구강건강 상태와 구강건강 관리의 영향요인을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석(Logistic regression)을 시행하여 교차비(odds ratio; OR)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval; CI)을 산출하였고, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 연구결과

1. 대상자 일반적 특성과 흡연형태별 관련 요인

연구대상자의 일반적 특성에 따른 흡연형태별 관련요인은 [Table 1]과 같다. 성별은 여성이 비 흡연군이 65.0%가장 높게 나타났고, 전자담배군이 5.2%로 가장 낮게 나타났다. 남성은 전자담배군이 94.8%로 가장 높게 나타났고, 비 흡연군이 35.0%로 가장 낮게 나타났다. 연령은 19-29세는 전자담배군이 24.2%, 30-39세는 혼합군 35.4%, 40-49세는 혼합군 25.1% 60-69세는 비 흡연군 18.6%, 70세 이상은 비흡연군 24.0%로 가장 높게 나타났다. 교육수준은 초등학교이하에서는 흡연군이 28.0%, 중학교졸업에서는 비 흡연군과 궐련군에서 11.1%, 고등학교에서는 궐련군이 43.3%, 대학교이상에서는 전자담배군이 53.8%로 가장 높게 나타났다. 결혼 상태는 미혼에서는 혼합군이 36.2%, 기혼에서는 비 흡연군 68.2%, 기타에서는 비 흡연군이 18.0%로 가장 높게 나타났다. 직업에서는 전문행정관리에서 혼합군 21.0%, 사무직에서는 전자담배군 18.4%로 가장 높았다. 판매서비스직은 전자담배군이 21.6%, 농림어업에서는 비 흡연군이 12.1% 기능단순노무직에서 궐련형이 33.6%, 기타군에서 비 흡연군이 40.7%로 가장 높게 나타났다. 비만여부는 bmi 25이상은 전자담배군이 44.8%로 가장 높게 나타났고, 비흡연군이 26.4%로 가장 낮게 나타났다. 고혈압 유병율에서 비흡연군이 28.9%이 가장 높게 나타났고, 혼합군 12.5%로 가장 낮게 나타났으며, 당뇨 유병율에서 비흡연군 11.2%, 전자담배군 4.3%으로 가장 낮게 나타났다. 음주빈도는 비음주에서 비 흡연군이 36.6%로 가장 높았고, 혼합군이 9.8%가장 낮게 나타났다. 월 1회 이하에서 비 흡연군 26.6% 가장 높게 나타났고, 궐련은 15.3%로 가장 낮게 나타났다. 월 2-4회에서는 전자담배군 30.0%, 주 2-3회는 혼합형 31.1%, 주 4회 이상은 궐련군 19.1%, 가장 높게 나타났다.

2. 흡연형태에 따른 구강건강 상태 차이

흡연형태에 따른 구강건강상태는 [Table 2]와 같다. 주관적 구강건강수준이 '좋음'에서 비 흡연군과 비교하여 전자담배군은 73.8%, 혼합군은 66.8%로 비 흡연군보다 높았으며, 궐련 군에서는 57.2%로 낮게 나타나 유의한 차이를 보였으며(p.< 0.001), 저작불편호소는 의 '불편하지 않음'에서 비 흡연군과 비교하여 전자담배군은 76.5%, 혼합군은 86.2%로 비 흡연군 보다 높게 나타났으며, 궐련군은 76.5%로 낮게 나타나 유의한 차이를 보였다(p.<0.001).

주관적 치주조직 건강 '좋음'에서는 비 흡연군과 비교하여 궐련군은 66.3%, 혼합군은 64.6%로 비 흡연군에 보다 낮게 나타났고, 전자담배군 73.0%로 높게 나타나 유의한 차이를 보였다(p.<0.001).

3. 흡연형태에 따른 구강건강 관리

흡연형태에 따른 구강건강 관리는 [Table 3]과 같다. 하루 잇솔질 3회 이상은 비 흡연군과 비교하여 궐련군 38.9%, 전자담배군 48.1%, 혼합군 43.4%로 비 흡연군에서 53.0%로 가장 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p.<0.001).

치과치료필요 미 수진 여부의 '필요함'에서는 비 흡연군과 비교하여 비 흡연군 18.0%, 궐련군 21.6%, 혼합군 24.3%로 비 흡연군이 높게 나타났으며, 통계적으로

Table 1. 인구학적 특성과 흡연형태별 관련 요인

			비흡연	궐련	전자담배	혼합	x2	p-value
		Total	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)		
성별	여자	12,5884 (55.1)	122,137(65.0)	3,534(9.4)	18(5.2)	195(8.0)	41611.7	〈0.001
	남자	102,473 (44.9)	65,884(35.0)	34,025(90.6)	329(94.8)	2,235(92.0)		
	Total	228,357 (100)						
연령	19-29세	24,326 (10.7)	19,632(10.4)	4,060 (10.8)	84(24.2)	550(22.6)	7805.2	〈0.001
	30-39세	29,885 (13.1)	22,600(12.0)	6,306(16.8)	118(34.0)	861(35.4)		
	40-49세	39,482 (17.3)	29,740(15.8)	9,047(24.1)	84(24.2)	611(25.1)		
	50-59세	45,143 (19.8)	35,925(19.1)	8,908(23.7)	35(10.1)	275(11.3)		
	60-69세	40,746 (17.8)	35,055(18.6)	5,583(14.9)	15(4.3)	93(3.8)		
	70세이상	48,775 (21.4)	45,069(24.0)	3,655(9.7)	11(3.2)	40(1.6)		
	Total	228,357 (100)						
교육수준	초등학교이하	57,840 (25.4)	52,556(28.0)	5,199(13.9)	14(4.0)	71(2.9)	5122.5	〈0.001
	중학교 졸업	25,177 (11.0)	20,907(11.1)	4,151(11.1)	13(3.8)	106(4.4)		
	고등학교졸업	75,164 (33.0)	57,811(30.8)	16,239(43.3)	133(38.4)	981(40.4)		
	대학교 이상	69,912 (30.7)	56,533(30.1)	11,922(31.8)	186(53.8)	1,271(52.3)		
	Total	228,093 (100)						
결혼상태	미혼	35,175 (15.4)	25,961(13.8)	8,221(21.9)	115(33.1)	878(36.2)	2776.7	〈0.001
	기혼	153,915 (67.5)	128,026(68.2)	24,291(64.8)	210(60.5)	1,392(57.4)		
	기타	39,009 (17.1)	33,847(18.0)	4,983(13.3)	22(6.3)	157(6.5)		
	Total	228,103 (100)						
직업분류	전문행정관리	25,031 (11.0)	20,228(10.8)	4,222(11.3)	72(20.7)	509(21.0)	10541.5	〈0.001
	사무직	19,927 (8.7)	15,867(8.4)	3,575(9.5)	64(18.4)	421(17.4)		
	판매.서비스직	29,269 (12.8)	23,541(12.5)	5,138(13.7)	75(21.6)	515(21.2)		
	농림어업	27,189 (11.9)	22,714(12.1)	4,400(11.7)	5(1.4)	70(2.9)		
	기능단순 노무직	42,254 (18.5)	28,985(15.4)	12,591(33.6)	74(21.3)	604(24.9)		
	기타	84,420 (37.0)	76,479(40.7)	7,578(20.2)	57(16.4)	306(12.6)		
	Total	228,090 (100)						
bmi	〈 25	159,295 (72.5)	132,409(73.6)	25,239(68.1)	191(55.2)	1,456(60.1)	704.1	〈0.001
	≥ 25	60,468 (27.5)	47,527(26.4)	11,819(31.9)	155(44.8)	967(39.9)		
	Total	219,763 (100)						
고혈압	유	62,525 (27.4)	54,277(28.9)	7,901(21.0)	44(12.7)	303(12.5)	1279.5	〈0.001

당뇨	무	165,788 (73.6)	133,705(71.1)	29,653(79.0)	303(87.3)	2,127(87.5)		
	Total	228,313 (100)	187,982(100)	37,554(100)	347(100)	2,430(100)		
	유	25,216 (11.0)	21,137(11.2)	3,909(10.4)	15(4.3)	155(6.4)	92.8	〈0.001
	무	203,089 (89.0)	166,840(88.8)	33,642(89.6)	332(95.7)	2,275(93.6)		
	Total	228,305 (100)						
음주 빈도	비음주	74,869 (32.8)	68,856(36.6)	5,733(15.3)	43(12.4)	237(9.8)	20358.3	〈0.001
	월 1회 이하	56,279 (24.6)	50,012(26.6)	5,764(15.3)	84(24.2)	419(17.2)		
	월 2-4	46,850 (20.5)	37,418(19.9)	8,666(23.1)	104(30.0)	662(27.2)		
	주2-3	32,657 (14.3)	21,596(11.5)	10,227(27.2)	78(22.5)	756(31.1)		
	주 4회이상	17,672 (7.7)	10,113(5.4)	7,165(19.1)	38(11.0)	356(14.7)		
	Total	228,327 (100)						

Table 2. 흡연형태에 따른 구강건강 상태

		비흡연	궐련	x^{2}*	전자담배	x^{2}**	혼합	x^{2}***
		N(%)	N(%)	p-value	N(%)	p-value	N(%)	p-value
주관적 구강 건강	좋음	120,227(63.9)	21,472(57.2)	615.275 〈0.001	256(73.8)	14.510 〈0.001	1,623(66.8)	8.404 〈0.001
	나쁨	67,778(36.1)	16,084(42.8)		91(26.2)		807(33.2)	
		188,005(100.0)	37,559(100.0)		347(100.0)		2,430(100.0)	
저작 불편 호소	불편 하지 않음	146,416(77.9)	28,728(76.5)	34.715 〈0.001	305(87.9)	20.200 〈0.001	2,095(86.2)	97.156 〈0.001
	불편	41,598(22.1)	8,831(23.5)		42(12.1)		335(13.8)	
		188,014(100.0)	37,559(100.0)		347(100.0)		2,430(100.0)	
치주조직 건강	좋음	119,565(72.5)	22,622(66.3)	531.987 〈0.001	249(73.0)	0.055 0.815	1,529(64.6)	71.478 〈0.001
	나쁨	45,457(27.5)	11,521(33.7)		92(27.0)		837(35.4)	
		165,022(100.0)	34,143(100.0)		341(100.0)		2,366(100.0)	

* P〈0.001
1. x^{2}* 비흡연군과 궐련군 비교
2. x^{2}**: 비흡연군과 전자담배군 비교
3. x^{2}***: 비흡연군과 혼합군비교

Table 3. 흡연형태에 따른 구강건강 관리

		비흡연		궐련		x^{2}*	전자담배		x^{2}**	혼합		x^{2}***
		N	%	N	%	p-value	N	%	p-value	N	%	p-value
어제하루 잇솔질	1. ≥3회	99,630(53.0)		14,584(38.9)		2507.479 〈0.001	167(48.1)		3.315 0.069	1054(43.4)		88.644 〈0.001
	2. 3회≤	88,318(47.0)		22,950(61.1)			180(51.9)			1374(56.6)		
치과치료 필요 미수진여부	필요함	33,903(18.0)		8,114(21.6)		263,297 〈0.001	62(17.9)		0.006 0.936	590(24.3)		63.110 〈0.001
	필요하지 않음	154,099(82.0)		29,444(78.4)			285(82.1)			1840(75.7)		
구강검진 경험	유경험	69,274(36.9)		12,777(34.0)		107.957 〈0.001	161(46.4)		13.562 〈0.001	1,067(43.9)		51.306 〈0.001
	무경험	118,709(63.1)		24,774(66.0)			186(53.6)			1,363(56.1)		
스켈링 경험	유경험	71,631(43.4)		13,134(38.4)		283.612 〈0.001	183(53.5)		14.301 〈0.001	1159(48.9)		29.589 〈0.001
	무경험	93,555(56.6)		21,054(61.6)			159(46.5)			1209(51.1)		

* P〈0.001
1. x^{2}* 비흡연군과 궐련군 비교
2. x^{2}**: 비흡연군과 전자담배군 비교
3. x^{2}***: 비흡연군과 혼합군비교

유의한 차이를 보였다(p.<0.001). 전자담배군은 17.9%로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 구강검진경험유무의 '유 경험'에서 비 흡연군과 비교하여 궐련군은 34.0%, 비 흡연군은 43.4%로 비 흡연군이 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타났고(p.<0.001), 전자담배군 46.4%, 혼합군 43.9%로 비 흡연군 보다 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p.<0.001).

4. 흡연형태와 구강건강 상태와의 관련 요인

[Table 4]는 흡연형태와 구강건강상태의 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다른 변수를 통제하지 않은 단 변량 모델과 연령, 성별, 교육수준, 결혼상태, 직업, BMI, 고혈압, 당뇨, 음주를 순차적으로 보정변수로 투입한 다변량 분석에 의해 흡연형태와 구강건강상태의 각 변수를 위험비와 95% 신뢰구간을 구하였다. 주관적 구강건강수준이 나쁘다고 생각하는 경우는 성별, 연령을 보정한 model2에서 비 흡연군에 비해서 궐련군이 1.91배 높았고, model3에서는 1.71배로 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 비흡연군에 비해서 혼합군에서도 model2에서 1.89배, model3에서 1.74배 나타나 유의한 차이를 보였다. 그러나 전자담배군은 연령, 성별만 보정한 model2에서 1.29배로 유의한 차이가 보였지만, model3에서 1.20배로 유의한 차이가 보이지 않았다. 전자담배는 성별과 연령에 영향을 받지만 결혼, 직업, 교육수준, BMI지수, 고혈압, 당뇨, 음주빈도를 추가 보정 했을 경우 크게 유의한 차이를 보이지 않았다. 저작불편호소에서 불편함을 느끼는 경우 비 흡연군에 비해서 궐련군이 model3에서 1.62배 나타났고, 혼합군에서도 1.64배 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 그러나 전자담배군은 연령, 성별만 보정한 model2에서 1.46배로 유의한 차이를 보였지만, model3에서는 1.36배로 유의한 차이를 보이지 않았다. 주관적 치주조직건강이 나쁘다고 생각하는 경우는 비 흡연군에 비해서 궐련군에서 1.36배, 혼합군에서는 1.55배 나타나 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 전자담배에서는 연령, 성별만 보정한 model2에서 1.12배, model3에서 1.06배로 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 흡연형태별 구강건강상태의 관련성에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 전자담배군은 연령과 성별을 영향을 받았지만, 다른 통제 변수에 의한 통계적으로 유의한 차이를 나타나지 않았다. 또한 궐련군과 혼합군은 구강건강상태에 관련성을 보였고, 구강건강상태 변수에는 궐련군에 비해 혼합군의 위험비는 높은 것으로 나타났다.

5. 흡연형태와 구강건강 관리와의 관련요인

[Table 5]는 흡연형태와 구강건강관리의 영향을 미

Table 4. 흡연형태별 구강건강 상태와 관련요인

	MODEL1		MODEL2		MODEL3	
	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)
주관적 구강건강 나쁨						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.33	(1.30 - 1.36)	1.91	(1.86 - 1.97)	1.71	(1.66 - 1.76)
전자담배	0.63	(0.50 - 0.80)	1.29	(1.01 - 1.66)	1.20	(0.93 - 1.53)
혼합	0.88	(0.81 - 0.96)	1.89	(1.73 - 2.06)	1.74	(1.59 - 1.90)
저작불편호소						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.08	(1.05 - 1.11)	1.86	(1.80 -1.92)	1.62	(1.57 - 1.68)
전자담배	0.49	(0.35 - 0.67)	1.46	(1.04 - 2.04)	1.36	(0.97 - 1.91)
혼합	0.56	(0.50 - 0.63)	1.81	(1.60 - 2.05)	1.64	(1.45 - 1.85)
치주조직 불건강						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.34	(1.31 - 1.37)	1.47	(1.42 - 1.51)	1.36	(1.32 - 1.40)
전자담배	0.97	(0.77 - 1.24)	1.12	(0.88 - 1.42)	1.06	(0.84 - 1.35)
혼합	1.44	(1.32 - 1.57)	1.65	(1.51 - 1.80)	1.55	(1.42 - 1.69)

* OR : odd ratio * 95% CI : 95% confidence intervals. * by logistic regression analysis
1.Model 1 : unadjusted
2.Model 2 : adjusted for age, gender
3.Model 3 : adjusted for age, gender, Marriage, Occupation, Educational level, Body weigh, Hypertension, Diabetes, Annual frequency of drinking

Table 5. 흡연형태별 구강건강 관리와 관련요인

	MODEL1		MODEL2		MODEL3	
	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)
어제하루 잇솔질 3회 이하						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.78	(1.74 - 1.82)	1.74	(1.69 - 1.78)	1.54	(1.50 - 1.58)
전자담배	1.22	(0.99 - 1.50)	1.26	(1.02 - 1.55)	1.23	(0.99 - 1.53)
혼합	1.47	(1.36 - 1.59)	1.56	(1.44 - 1.69)	1.48	(1.36 - 1.60)
치과치료 필요한 상태						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.25	(1.22 - 1.29)	1.44	(1.39 - 1.48)	1.33	(1.28 - 1.37)
전자담배	0.99	(0.75 - 1.03)	1.09	(0.83 - 1.44)	1.03	(0.78 - 1.35)
혼합	1.46	(1.33 - 1.60)	1.58	(1.44 - 1.74)	1.46	(1.33 - 1.61)
구강검진 무경험						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.13	(1.11 - 1.16)	1.48	(1.44 - 1.52)	1.29	(1.26 - 1.33)
전자담배	0.67	(0.55 - 0.83)	0.93	(0.76 - 1.16)	0.89	(0.72 - 1.11)
혼합	0.75	(0.69 - 0.81)	1.06	(0.97 - 1.15)	0.98	(0.91 - 1.07)
스켈링 무경험						
비흡연		1.00		1.00		1.00
궐련	1.23	(1.20 - 1.26)	1.39	(1.35 - 1.43)	1.23	(1.20 - 1.27)
전자담배	0.67	(0.54 - 0.82)	0.75	(0.60 - 0.93)	0.72	(0.58 - 0.89)
혼합	0.80	(0.74 - 0.87)	0.92	(0.85 - 1.00)	0.85	(0.78 - 0.93)

* OR : odd ratio * 95% CI : 95% confidence intervals. * by logistic regression analysis
1.Model 1 : unadjusted
2.Model 2 : adjusted for age, gender
3.Model 3 : adjusted for age, gender, Marriage, Occupation, Educational level, Body weigh, Hypertension, Diabetes, Annual frequency of drinking

치는 요인을 알아보기 위해 다른 변수를 통제하지 않은 단변량 모델과 연령, 성별, 교육수준, 결혼상태, 직업분류, BMI, 고혈압, 당뇨, 음주를 순차적으로 보정변수로 투입한 다변량 모델에 의해 흡연형태와 구강건강관리의 각 변수를 위험비와 95% 신뢰구간을 구하였다. 어제하루 잇솔질 3회 이하의 경우 비 흡군에 비해서 궐련군이 1.54배, 혼합군에서는 1.48배로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 그러나 전자담배군은 연령, 성별만 보정한 model2에서 1.26배로 유의한 차이가 나타났지만, model3에서 1.23배로 유의하지 않았다. 전자담배는 성별과 연령에 영향을 받지만 결혼, 직업, 교육수준, BMI지수, 고혈압, 당뇨, 음주빈도를 추가 보정 했을 경우 크게 유의한 차이를 보이지 않았다. 치과치료는 필요하나 미수진여부의 비 흡군에 비해서 궐련군이 1.33배, 혼합군에서는 1.46배로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 전자담배군에서는 연령, 성별만 보정한 model2에서 1.09배, model3에서 1.03배로 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 연간 구강검진수검유무에서 무경험한 경우 비 흡군에 비해서 궐련군이 1.29배로 높게 나타났고, 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, 비 흡연군에 비해 혼합군은 0.98배로 나타났지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 전자담배군에서는 연령, 성별만 보정한 model2에서 0.93배, model3에서 0.89배로 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 연간 스케일링 경험여부에서 스켈링을 경험하지 못한 경우 비흡군에 비해서 궐련군이 1.23배, 혼합군에서는 0.85배로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 전자담배군에서는 연령, 성별만 보정한 model2에서 0.75배, model3에서 0.72배로 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

Ⅳ. 고찰

본 연구는 우리나라 만 19세 이상 성인을 대상으로 흡연형태를 파악하고 구강건강행태 및 구강건강관리에 대한 조사를 실시하여 궁극적으로 전자담배의 위험성을 제고하고 흡연자의 인식 및 태도를 변화시키므로 구강보건 수준과 금연을 향상시키는데 기초자료를 제공하고자 시행하였다. 연구결과에서 흡연형태와 구강건강행태에서의 관련성에서 살펴보면 비 흡연군과 비교하여 궐련군, 혼합군, 전자담배군 모두 주관적 구강건강

나쁨, 저작불편호소, 치주조직 불 건강 변수에서는 연령과 성별을 보정한 경우 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 추가적으로 다른 요인을 보정한 결과 궐련군, 혼합군에서는 오즈비는 감소하였으나 통계적으로 유의했지만, 전자담배는 유의한 결과가 나타나지 않았다[Table 4]. 또한 흡연형태와 구강건강 관리의 관련성에서는 어제하루 잇솔질 3회 이하, 치과치료 필요한 상태, 구강검진 무경험, 스켈링 무경험 모두에서 궐련군과, 혼합군은 모두 유의하였으나, 전자담배군에서는 어제하루 잇솔질 3회이하는 연령과 성별 보정에서만 유의하게 나타났고, 치과치료 필요한 상태, 구강검진 무경험에서는 모두 유의하지 않았다. 하지만 스켈링 무경험에서는 연령, 성별 보정한 model2, 추가 보정한 model3 모두에서 유의한 결과가 있었다[Table 5].

본 연구에서는 흡연형태별과 일반적인 특성에 성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 직업, bmi, 고혈압유무, 당뇨유무, 음주빈도에서는 유의한 차이를 보였다. 전자담배군은 연령이 낮아질수록 전자담배 경험률이 증가하는 양상을 보이며, 이는 Schoenborn 등의[22] 연구결과처럼 젊은 연령층의 전자담배 흡연 형태와 같은 양상을 나타났다. 이는 젊은 연령일수록 신종담배 특히 전자담배에 대한 호기심이 많고, 새로운 형태에 잘 적응하는 특성 때문에 많이 발생한다고 사료된다[23]. 음주빈도에서 비 음주에서 비 흡연군이 39.6%로 가장 높게 나타나, 음주빈도는 비 음주에 비해 빈도가 높아질수록 흡연율이 낮게 나타났고, 이는 음주와 흡연이 높은 상관성이 있다고 보고한 연구[24][25]와 유사하였고, 다른 연구와 달리 월 2-4회에서 전자담배군이 30.0%로 가장 높게 나타나, 이는 전자담배에 함유되어 있는 니코틴의 의존성을 유발한다는 점의[26] 사실에 입각하여 일반담배 뿐 만 아니라 전자담배도 음주습관에 밀접한 연관을 있을 것으로 생각해 볼 수 있다.

흡연형태가 구강건강 상태에 직접적으로 관련성을 알아보기 위해 통제변수를 보정하여 다변량 회귀분석을 실시하였다. model2에서 연령, 성별을 model3에는 결혼, 직업, 교육수준, BMI지수, 고혈압, 당뇨, 음주빈도를 순차적으로 추가보정 하여 비 흡연군과 비교한 결과 전자담배군은 주관적 구강건강 나쁨 1.29배, 저작불편호소 1.46배로 model2에서 유의한 차이를 보였고, 추가 보정한 model3에서는 모든 변수의 유의한 차이를 보이지 않았다. 하지만 궐련군과 혼합군은 다변량 회귀분석을 실시한 결과 모두 유의한 차이를 보였다. 주관적 구강건강 나쁨은 비 흡연군과 궐련군만의 비교연구에서도 구강건강상태에 따른 흡연율에서는 흡연율이 높을수록 주관적 구강건강이 나쁘다고 인지하고[21], 주관적 구강건강과 삶의 질에도 연관에서도 흡연수준이 낮을수록 구강건강관련 삶의 질이 높다고 보고한 전 등[27]과 Lawrence 등[28]의 연구 결과에서 볼 수 있듯이, 궐련담배 흡연자는 흡연이 구강에 영향을 미친다는 인식을 가지고 있다는 것을 확인할 수 있다. 하지만 전자담배군은 본 연구에서 연령, 성별을 통제한 후 비 흡연군에 비해 낮은 오즈비가 나타났는데 이는 선행연구를 통해 전자담배의 안정성에 있어서 일반담배 보다 안전하며, 일부 니코틴 대체요법보다 독성이 덜하다고 보고한[29] 연구 결과처럼 전자담배를 흡연함에도 불구하고 덜 해롭다고 생각되어진다. 이에 전자담배의 중독성 및 건강에 대한 부정적 영향에 대한 적극적인 홍보 및 교육을 통해 금연보조제의 대체제로 사용하는 것이 아니고 금연으로 이어지도록 전자담배의 올바른 인식 정립의 필요함이 사료된다. 저작불편호소는 흡연형태가 구강건강에 영향을 주는지 알아보기 위한 로지스틱회귀분석을 통해 연령과 성별을 보정한 결과 model2에서 궐련군, 혼합군, 전자담배군에서 오즈비가 증가함으로 나타났고, model3에 비흡연군에 비해 궐련군과 혼합군에서는 오즈비는 감소하였지만 통계적으로 유의한 값을 보였지만, 전자담배군에서는 유의한 값은 보이지 않았다. 이는 흡연이 저작에 미치는 영향과 흡연자의 구강 변화를 확인한 연구에서 Rech 등[30]과 같이 흡연이 저작 변화를 증가한다는 유사한 결과 이며, 흡연형태 그룹별 저작문제 오즈비가 계속적 증가하는 경향을 나타내는 연구와는 다소 다른 결과가 나타났다. 이는 저작불편호소는 60대 이상 높은 연령층에서 경험하는 대표적 구강문제로[31], 전자담배 사용하는 연령이 다소 젊은 연령층의 비율이 높아 저작에 영향을 줄 수 있는 구강 내 보철 상태 및 잔존 치아 상태가 양호했을 것으로 사료된다. 치주조직건강이 나쁘다고 생각하는 경우는 비흡군에 비해서 궐련군이 1.36배, 혼합군에서도 1.55배 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였

지만, 전자담배군에서는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 선행연구에서 심한 치주염을 유발인자 중 위험요소로 가장 밀접한 연관성을 가진 환경적 위험요소가 흡연이라고 보고한 바 있어 흡연과 치주질환에는 밀접한 연관성이 있음을 확인할 수 있었다[32]. 또한 정[33]은 흡연과 치주상태와의 관련성에서는 흡연군은 비 흡연군과 비교했을 때 치주염의 위험이 1.63배 높게 나타난 연구결과와 유사하였다. 하지만 다른 연구와 차이점은 전자담배군은 구강건강 행태와의 교차분석에서 주관적 치주조직건강에 대해 좋다고 생각하는 비율이 높게 나타났다. 이는 전자담배의 경험률은 금연시도에 있어서 높게 나타나는 연구 결과처럼[34] 본인이 전자담배 흡연자임에도 일반담배보다 구강에 안전하여 증상을 덜 자각하는 것으로 사료된다. 하지만 전자담배 함유된 니코틴은 또한 혈관을 수축시켜 치은의 혈액 흐름을 방해 하고 치주낭 내 산소 밀도를 낮춰 치주질환 원인균이 성장할 수 있도록 환경을 조성하여 치주에 영향을 준다고 할 수 있다[35][36]. 그러므로 전자담배 또한 장기간 복용 시 함유된 니코틴으로 구강 내 치주 상태에 악영향을 줄 수 있어 모든 형태 흡연이 구강에 주는 위험성에 대한 홍보가 필요하다고 사료된다. 흡연형태가 구강건강 상태와의 직접적으로 관련성을 알아보기 위해 통제변수를 보정하여 다변량 회귀분석을 실시하였다. model2에서 연령, 성별을 model3에는 결혼, 직업, 교육수준, BMI지수, 고혈압, 당뇨, 음주빈도를 추가 보정 하여 비 흡연군과 비교하였다. 비교한 결과 어제 하루 잇솔질 3회 이하 변수의 model2에서 전자담배군은 1.26배로 통계적으로 유의한 차이가 보였고, model3에서는 유의한 차이가 보이지 않았다. 잇솔질 횟수는 박 등[37] 연구에서도 비 흡연자보다 흡연자의 잇솔질 횟수가 낮게 나와 같은 결과를 볼 수 있으며, 이는 흡연자들의 구강의 치태와 치석 등 의 불량한 구강위생 상태에도 불구하고 구강질환, 구강환경에 대한 관심과 인지도가 낮음을 보여주는 결과로 생각된다. 하지만 다른 결과인 전자담배는, 전자담배의 사용의도를 금연시도인 금연보조제의 목적으로 선택하여 궐련군이나 혼합군에 비해 구강건강 관리에 높은 관심을 갖는 것으로 유추 해 볼 수 있다. 이는 모든 흡연형태의 위해성과 구강건강관리에 대한 인식 및 필요성에 대한 교육이 높아져야 되는 것을 보여주는 결과로서, 흡연자를 대상으로 하는 구강보건교육 프로그램의 활성화가 시급하다고 사료된다. 스켈링 무경험에서는 궐련군은 1.23배, 혼합군 0.85배, 전자담배군 0.72배로 추가 변수 보정하여도 모든 흡연형태에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 스켈링 경험 한 비율이 전자담배군에서 높다는 점은 본 연구 결과에서 판매,서비스직의 직업형태에 전자담배군이 높은 것으로 분석되어 사람을 많이 상대하는 직업은 흡연하지만 스켈링 관리를 적극적 실천하는 것으로 사료된다. 구강검진수검유무에서 무경험한 경우 궐련군의 1.29배로 오즈비가 나타났고, 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이 결과는 박 등[38], 김 등[39], 김[40]의 연구에서처럼 비흡연자보다 흡연자의 낮은 스케일링이나 구강위생용품 사용 등의 구강건강관리에 대한 인식도 부족하고 실천도 부족하여 치과내원을 기피하는 현상으로 사료된다. 또한 기존 연구[41][42]에서 교육수준이 높을수록 구강검진 수검률이 높게 나타나는 현상과 일치된 결과를 보였는데 본 연구에서도 교육수준이 높을수록 전자담배의 사용비율을 높은 것으로 나타나 구강검진 수검률이 높았을 것으로 사료된다. 하지만 이 연구를 통해 구강검진 경험율과 전자담배와의 관련요인을 파악하긴 부족하였다.

이상의 연구결과를 바탕으로 본 연구가 가진 제한점과 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 본 연구는 비 흡연군 188,021명, 궐련군 37,559명, 전자담배군 347명, 혼합군 2,430명으로 전자담배와 구강건강 관련성을 분석하기에 표본의 차이가 큰 한계로 흡연형태별로 나눠서 관련성을 알아보았고 그 중에서도 전자담배와 구강과의 관련성을 살펴보았다. 또한 일반담배 또는 전자담배 사용여부에 대한 문항만의 변수의 한계로 전자담배가 구강건강에 독립적으로 영향을 미치는지에 대한 평가를 확인하기에는 다소 어려움이 있었다. 그럼에도 불구하고 대표성을 가진 2017년 지역사회건강조사로 신뢰성이 높은 2차 자료를 이용하여 일반담배와 전자담배, 일반담배와 전자담배의 혼합군과 비 흡연군으로 흡연유형을 나누어 흡연형태별로 구강건강에 미치는 영향이 차이가 있는 것을 확인하였다. 일반담배와 전자담배를 동일하게 관리하고 교육하고, 전자담배의 유해성 및 안전성에 대한 활발한 연구와 과학적 근

거를 마련하고, 국민이 전자담배에 대한 올바른 인식이 정립하여 구강건강에도 소홀하지 않도록 연구가 지속함이 필요하다고 생각되어 진다. 후속연구에서는 전자담배 사용과 관련해서 사용 시기, 사용빈도, 사용기간, 니코틴 성분의 포함 여부 등의 흡연 패턴에 대한 자료 수집하여 구강건강과의 관계에 연구할 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 2017년 지역사회건강조사 자료를 이용하여 우리나라 만 19세 이상 성인을 대상으로 흡연형태에 따라 비 흡연군, 궐련군, 전자담배군, 혼합군을 구분하여 구강건강 상태 및 관리와의 관련성을 평가하여 특히 전자담배가 구강건강에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 2017년 지역사회건강조사에 참여한 대상자 중 만 19세 이상 228,357명을 분석 대상으로 하였고, 카이제곱검정과 로지스틱 회귀분석을 이용하여 흡연형태별 중 특히 전자담배와 구강건강 상태 및 관리와의 관련성에 대해 살펴보았다. 성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 직업, BMI지수, 고혈압유무, 당뇨유무, 음주빈도, 사회경제적 상태를 순차적으로 보정하여 교차비(odds ratio; OR)와 95% 신뢰구간(confidenceinterval; CI)을 산출하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연령은 19-29세 24.2%으로 전자담배군이 가장 높았고, 70세 이상 24.0%로 비 흡연군이 가장 높았다.
2. 구강건강상태 및 관리와 흡연형태별 관련요인의 교차분석에서 비 흡연군과 비교하여 전자담배군은 주관적 구강건강, 저작불편 호소, 치주 조직건강, 구강검진경험, 스켈링 경험에서 모두 유의한 차이가 나타났다.
3. 비 흡연군에 비해 전자담배군의 연령, 성별 보정 후 주관적 구강건강 1.29배, 저작불편호소 1.46배, 어제하루 잇솔질 3회 이하 1.26배로 통계적으로 유의했지만, 순차적으로 추가 보정 후 유의한 차이가 나타나지 않았다.
4. 구강건강상태 및 관리 변수 중 스켈링 무경험만 0.72배로 추가보정 후에도 유의한 차이가 나타났다.

전체적으로 흡연 형태 중 특히 전자담배가 구강건강 환경에 독립적 변수로 작용하는지에 대한 결과는 확인되지 않았지만, 추가 연구를 통해 구강건강에 미치는 영향을 알아보고 전자담배의 안전성에 대한 올바른 인식을 통한 금연문화 개선이 필요하다.

참 고 문 헌

[1] 윤정숙, 김종배, 백대일, 문혁수, "근로자 치주조직병 발생에 대한 흡연과 음주 및 매일 잇솔질의 영향에 관한 연구," 대한구강보건학회지, 제26권, 제2호, pp.197-207, 2002.

[2] 이승우, "흡연이 구강보건에 미치는 영향에 관한 연구," 대한구강내과학회지, 제3권, 제1호, pp.3-10, 1977.

[3] H. S. Choi, H. H. Lee, S. W. Park, and M. G. Seo, "Smoking Survey Collection 20:1988-2007 The survey of youth and adult smoking status in Ko-rea. Seoul," Ministry of Health and Welfare, pp,76-115, 2007.

[4] WHO, *WorldHealth Statistics*, 2013.

[5] M. H. Ryu and J. Kim, "Tobacco and oral disease, smoking cessation strategies in dental clinic," Kor J Oral Maxillofac Pathol, Vol.29, No.6, pp.381-390, 2005.

[6] E. A. Krall, B. Dawson-Hughes, A. J. Garvey, and R. I. Garcia, "Smoking, smoking cessation, and tooth loss," J Dent Res, Vol.76, No.10, pp.1653-1659, 1997.

[7] G. D. MacFarlane, M. C. Herzberg, L. F. Wolff, and N. A. Hardie, "Refractory peri-odontitis associated with abnormal polymorphonuclear leukocyte phagocytosis and cigarette smoking," J Periodontol, Vol.63, No,11 pp.908-913, 1992.

[8] E. J. Choi, "Tobacco cessation policy indicators and their policy implications," Health and Welfare Policy Forum, No.246, pp.22-31, 2017.

[9] E. K. Kim and M. R. Song, "An analysis of the characteristics and preferences related to a

smoking cessation program among smoking college students," J Korean Biol Nurs Sci, Vol.15, No.4, pp.184-192, 2013.

[10] http://www.nosmokeguide.go.kr/lay2/bbs/S1T33C36/H/21/view.do?article_seq=204&only_one=Y, 2020.05.18.

[11] H. S. Shin, "Review on Toxic Substances in the Liquid and Gas Phases of Electronic Cigarettes," J Environ Health Sci, Vol.39, No.6, pp.483-491, 2013.

[12] E. Y. Kim, J. W. Wang, J. H. Lee, and K. H. Rhim, "Comparison of characteristics of ecigarette users and conventional cigarette smokers among Korean high schoolstudents," Korean Public Health Res, Vol.39, No.2, pp.117-128, 2013.

[13] *전자담배 안전실태조사*, 한국소비자원, 2015.

[14] B. A. King, R. Patel, K. H. Nguyen, and S. R. Dube, "Trends in awareness and use of electroniccigarettes among U.S. adults, 2010-2013," Nicotine & Tobacco Research, Vol,17, No.2, pp.219-227, 2015(2).

[15] Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, *2015 National Health Statistics II: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey*, 2015.

[16] 질병관리본부 보도자료, "질병관리본부의 '2019년 흡연자들의 흡연형태 변화'," http://www.bosa.co.kr/news/articleView. html?idxno=2125065.

[17] I. Alharbi and M. Rouabhia, "Repeated exposure to whole cigarette smoke promotes primary human gingival epithelial cell growth and modulates keratinexpression," J periodontol Res, Vol.51, No.5, pp.630-638, 2016.

[18] https://www.who.int/whosis/whostat/2009/en/, 2020.05.06.

[19] 김예황, 이정화, "성인 중년남성의 구강건강행태 및 흡연과 치주질환 관련성," 대한구강보건학회지, Vol.41, No.1, pp.36-41, 2017.

[20] 정미애, 한지형, "흡연자와 비흡연자의 구강관리실태 비교 분석," 대한치과위생학회지, 제5권, 제1호, pp.65-72, 2003.

[21] 송애희, 정은주, "성인의 흡연과 구강건강 관련성에 관한 추이 변화," 한국치위생교육학회지, 제18권, 제6호, pp.933-946, 2018.

[22] C. A. Schoenborn and R. M. Gindi, "Electronic Cigarette Use Among Adults: United States, 2014," NCHS Data Brief, No.217, pp.1-8, 2015(10).

[23] K. Choi and J. Forster, "Characterisics associated with awareness, perceptions, and use of electronic nicotine delivery systems among young US Midwestern adults," Am J Public Health, Vol.10, No,3, pp.556-561, 2013.

[24] S. J. Kim and G. S. Han, "Relationship between perceived oral symptoms and smoking, drinking of high school students in metropolitan area," J Korean Soc Dent Hyg, Vol.12, No.3, pp.553-562, 2012.

[25] S. H. Yoon, J. Y. Bea, S. W. Lee, K. E. An, and S. E. Kim, "The effects of job stress on depression, drinking and smoking among Korean men," Health Soc Sci, Vol.19, No.1, pp.31-50, 2006.

[26] K. Bell and H. Keane, "Nicotine control: E-cigarrettes, smoking and addiction," International Journal of Drug Policy, Vol.23, No.3, pp.242-247, 2012(5).

[27] K. H. Jeon, J. Y. Lee, and J. E. Lee, "Oral health-related quality of life (OHIP-14) according to smoking," J Korean Soc Dent Hyg Vol.15, No.5, pp.889-898, 2015.

[28] H. P. Lawrence, W. M. Thomson, J. M. Broadbent, and R. Poulton, "Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds," Community Dent Oral Epidemiol, Vol.36, No.4, pp.305-316, 2008.

[29] Z. Cahn and M. Siegel, "Electronic cigarettes as a harm reduction strategy for tobacco control: A step forward or a repeat of past mistakes," Journal of Public Health Policy, Vol.32, No.1, pp.16-31, 2011.

[30] R. S. Rech, K. W. Santos, M. A. Maahs, and D. C. Vidor, "Masticatory change as a result of

oral disorders in smoker," Int Arch Otorhinolarygol, Vol.18, No.4, pp.369-375, 2014.
[31] *Korea Health Statistics 2015:Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3)*, KDCA, 2017.
[32] P. Obeid and P. Bercy, "Effects of smoking on periodontal health : a re-view," Adv Ther, Vol.17, No.5, pp.230-237, 2000.
[33] 정미애, 한지형, "흡연자와 비흡연자의 구강관리실태 비교 분석," 대한치과위생학회지, 제5권, 제1호, pp.65-72, 2003.
[34] 이윤노 ,김복미, 민인순, 함명일, "우리나라 성인 담배의 전자담배 이용경험과 금연행태관련성," 한국보건행정학회지, 제27권, 제4호, pp.276-283, 2017.
[35] R. Agnihotri and S. Gaur, "Implications of tobacco smoking on the oral health of older adults," Geriatr Gerontol Int, Vol.14, No.3, pp.526-540, 2014.
[36] A. D. Haffajee and S. S. Socransky, "Relation of body mass index, periodon-titis and Tannerella forsythia," J Clin Periodontol, Vol.36, No.2, pp.89-99, 2009.
[37] 박일순, 이선희, 윤혜정, "흡연자와 비흡연자의 구강환경 비교 연구," 치위생과학회지, 제8권, 제3호, pp.139-146, 2008.
[38] 박일순, 김혜진, "일부 대학생들의 흡연에 따른 구강건강 실태와 지식," 디지털융합학회지, 제12권, 제10호, pp.445-453, 2012.
[39] 김혜진, 신선정, "일부 고등학생의 흡연경험 여부에 따른 주관적 구강건강인지, 구강보건행동 및 가족흡연형태에 관한 연구," 한국치위생학회지, 제11권, 제5호, pp.695-706, 2011.
[40] 김송숙, 김진윤, 정미희, 심형순, "군인의 흡연형태에 따른 구강건강상태," 한국치위생학회지, 제14권, 제3호, pp.327-332, 2014.
[41] 윤현서, 채유정, "지역사회주민들의구강검진여부에 따른 구강건강관리행태," 한국산학기술학회논문지, 제18호, 제8권, pp.265-272, 2017.
[42] 김동휘, 서영준, "우리나라경제활동자의구강검진 수진 영향요인: 국민건강영양조사 제6기 2차 년도(2014)자료를 바탕으로," 치위생과학회지 제17권, 제4호, pp.323-332, 2017.

저 자 소 개

윤 지 현(Ji-Hyun Yun) 정회원

- 2009년 8월 : 원광보건대학교 치위생학
- 2014년 2월 : 원광대학교 보건보완의학대학원 구강보건학(보건학 석사)
- 2020년 2월 : 원광대학교 일반대학원 보건학과(보건학 박사 수료

〈관심분야〉 : 구강보건, 보건학, 치위생학

이 영 훈(Young-Hoon Lee) 정회원

- 2006년 2월 전남대학교 대학원 의학과 석사(의학석사)
- 2010년 2월 : 전남대학교 대학원 의학과 박사(의학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 의과대학 예방의학교실 부교수

〈관심분야〉 : 만성질환 관리, 금연/흡연예방, 의료관리

이 정 미(Jeong-mi Lee) 정회원

- 1996년 8월 : 충남대학교 보건대학원 역학 및 보건통계학(보건학 석사)
- 2003년 8월 : 전북대학교 예방의학(의학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 일반대학원 보건학과 조교수

〈관심분야〉 : 보건학, 의학통계, 예방의학