

## 우리나라 흡연경험이 있는 청소년의 흡연유형 관련요인 : 제11차 청소년건강행태온라인조사

이윤경, 류소연\*  
조선대학교 일반대학원 보건학과

### Factors Associated with Smoking Differences of Korean Adolescents with Smoking Experience : 11th(2015) Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey

Yun-Kyung Lee, So-Yeon Ryu\*

Dept. of Public Health, Graduate School of Chosun University

**요약** 본 연구의 목적은 ‘제11차(2015년) 청소년건강행태온라인조사’를 이용하여 흡연을 경험한 청소년의 흡연특성과 흡연 유형에 따른 특성을 파악하여 복합흡연에 관련된 요인을 알아보고자 하였다. ‘제11차(2015년) 청소년건강행태온라인조사’에 응답한 68,043명 중 일반담배 및 전자담배 흡연 경험이 있는 중·고등학생 5,347명을 대상으로 분석하였다. 사용된 데이터는 가중치가 적용된 복합표본분석을 이용하여 빈도분석, 카이제곱 검정, 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다. 전체 흡연 청소년의 20%가 복합흡연자였으며 전자담배 이용자 85.6%가 니코틴을 사용하였다. 다중 로지스틱 회귀분석 결과 남학생인 경우 (OR 1.63; 95% CI 1.15-2.31), 대도시에 거주하는 경우(OR 1.76; 95% CI 1.32-2.33), 하루에 패스트푸드를 1-2회 먹는 경우 (OR 2.48; 95% CI 1.33-4.64), 최초흡연 경험 시기가 고등학교인 경우(OR 0.76; 95% CI 0.58-0.98), 간접흡연 경험이 있는 경우(OR 1.24; 95% CI 1.07-1.44), 음주경험이 있는 경우(OR 2.03; 95% CI 1.65-2.48), 일주일간 용돈수준이 높을수록 복합흡연의 위험이 높았다. 본 연구는 청소년의 전자담배와 복합흡연에 대한 기초자료를 제공하고 금연 프로그램 및 정책 개발에 도움이 되리라 판단된다.

**Abstract** This study was conducted to investigate the factors related to smoking and smoking differences among adolescents who have experienced smoking using data from the 11th (2015) Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey. The data used in this study were from 5,347 middle and high school students who had cigarette smoking and electronic cigarette smoking experience among 68,043 respondents to the 11th (2015) Korean Youth Risk Behavior Web-based Survey. The data were evaluated by frequency analysis, the  $\chi^2$  test and logistic regression analysis using weighted composite sample analysis. Overall 20% of the total smoking adolescents were dual users and 85.6% of the users of electronic cigarettes used nicotine. The results from multinomial regressions show that: male students (OR 1.63; 95% CI 1.15-2.31), living in the metropolitan area (OR 1.76; 95% CI 1.32-2.33), an average consumption of fast food of once or twice a day (OR 2.48; 95% CI 1.33-4.64), first started smoking during high school (OR 0.76; 95% CI 0.58-0.98), having experience with passive smoking (OR 1.24; 95% CI 1.07-1.44), experience drinking alcohol (OR 2.03; 95% CI 1.65-2.48) and those with higher weekly allowances were more likely to be at risk than dual users. This study provides basic data regarding the dual use of electronic cigarettes and cigarettes by adolescents. The results presented herein will facilitate development of a smoking cessation program and policy.

**Keywords** : Adolescents, Associated, Differences, Experience, Factors, Korean, Risk behavior, Smoking, Surveys and questionnaires

\*Corresponding Author : So-Yeon Ryu (Chosun Univ.)

Tel: +82-11-608-4418 email: canrsy@chosun.ac.kr

Received November 20, 2017

Revised (1st January 5, 2018, 2nd January 15, 2018)

Accepted February 2, 2018

Published February 28, 2018

## 1. 서론

청소년건강행태온라인조사에 따르면 청소년 흡연율은 2011년 12.1%, 2013년 9.7%, 2015년 7.8%로 점차 감소하고 있는 추세이나 전자담배 평생 경험율은 2013년 7.5%, 2014년 9.1%, 2015년 10.1%로 점차 증가하고 있는 추세이다[1]. 우리나라의 청소년 흡연시작 연령은 2005년 14.1세에서 2015년 13.6세로 0.5세 감소하고 있으며, 국민건강영양조사 조사 결과 흡연시작 연령이 20세 이상인 경우에 비해 19세 이하인 경우가 금연하기가 1.49배 더 힘들기 때문에 청소년기가 흡연문제의 중재시기로 중요함을 알 수 있다[1,2,3].

청소년기는 전 생애를 통해 신체적 성장, 이차 성징의 발현, 성적 성숙 등의 신체·생리적 변화와 정서적, 인지적인 변화가 급격하게 일어나는 시기로 자아의식이 완전하지 않아 음주와 흡연 등 비행행위에 취약해지는 시기이다[4,5]. 청소년기의 흡연은 흡연만 하는 경우보다 성행위, 학교폭력, 가출 등 다른 비행행위와 함께 하는 경우가 많다[3]. 또한 흡연은 신체적 문제뿐만 아니라 우울, 스트레스, 불안 등 정신건강에 부정적인 영향을 미친다[6]. 청소년기의 흡연습관은 성인기에 시작한 사람보다 더 오랜 기간 흡연하게 되고 성인기에 니코틴 중독, 심뇌혈관계 질환, 폐질환 등 질환으로 이환률이 높아 조기사망의 가능성이 높은 것으로 나타났다[6,7]. 2012년 미국 보건복지부의 조사 결과 성인 매일 흡연자의 88%가 청소년기에 흡연을 시작하였고 이 시기의 흡연 습관은 고착된 흡연행동으로 금연이 어려워진다고 하였다[8]. 청소년 시기에는 흡연으로 인한 다양한 증상과 질병들이 바로 나타나지 않기 때문에 청소년 스스로 금연에 대한 동기부여가 어렵다[7].

최근 금연에 관한 정책과 인식이 조장됨에 따라 흡연자들 사이에서는 금연이라는 목적과 담뱃값 인상으로 인한 전자담배에 대한 관심이 높아지고 있다[9]. 전자담배는 니코틴 농축액을 함유하거나 또는 함유하지 않은 액상 향료를 사용자가 흡입하면 카트리지의 액체가 기화상태로 변화하여 흡입되는 담배모양의 전자장치이다[10]. 전자담배의 액상 니코틴은 상기도 자극, 알레르기 반응 등을 유발시키며, 흡입 가능한 미세 또는 초미세 먼지, 니코틴 증기, 발암물질 등을 실내공기 중으로 배출하기 때문에 주변에 있는 비흡연자에게 노출 및 피해를 유발한다[11,12]. 전자담배는 주로 현재 흡연자들이 함께

사용하거나 일부 흡연자들에게 일반담배보다는 안전하다는 잘못된 인식으로 일반담배의 대용품이나 금연 보조제로 사용하기도 한다[12]. 이러한 전자담배는 여성가족부에서 청소년 유해물로 규정되어 판매금지하고 있으나 일반담배에 비해 인터넷을 통해 기기와 용액을 쉽게 구할 수 있으며 연기가 나지 않아 학교에서도 통제가 어려워 청소년들의 접근성이 더 높다[10,13]. 청소년의 전자담배 흡연은 일반 담배를 피우는 것과 다름이 없으며 전자담배 장치의 성능 및 품질관리가 적절하게 이뤄지고 있지 않아 안전성이 확보되지 않는 상태에서 청소년들이 일반담배와 전자담배를 함께 이용하였을 때 건강상의 악영향을 고려해야 하는 점에서 복합흡연에 관한 연구가 필요하다[11,14].

제9차 청소년건강행태온라인조사를 이용한 고등학생의 전자담배와 일반담배의 흡연행태에 따르면 일반담배만 흡연하는 경우 66.3%, 복합흡연을 하는 경우 27.3%, 전자담배만 사용하는 경우 6.4%로 나타나 전자담배만 이용하는 경우보다 일반담배와 함께 사용하는 경우가 많은 것을 알 수 있다. 복합흡연과 관련하여 국내외 연구 결과를 살펴보면 2013년 김은영 외의 연구에서 일반담배와 전자담배를 같이 사용하는 청소년의 경우 첫 흡연시작 나이가 어렸으며, 성경험, 음주 및 약물 경험 등의 위험행동을 하는 비율이 높다고 하였다[15]. 국외 연구에서는 2017년 Demissie Z 외의 연구에서 전자담배 및 기타 전자제품을 사용하여 흡연하는 고등학생과 일반담배와 함께 흡연하는 고등학생이 일반담배만 흡연하는 고등학생에 비해 여러 가지 상해, 폭력 및 약물 사용 행동에 관여할 가능성이 높아 건강 위험행동과 높은 관련이 있음을 보고하였다[16]. 청소년 흡연에 관한 연구는 흡연경험 및 흡연빈도[3], 식습관 및 정신 심리상태[4], 음주[5], 흡연의도[6], 전자담배[11,12,18], 간접흡연[22] 등 다양하게 연구되어 왔지만 일반담배와 전자담배를 함께 사용하는 복합흡연에 관한 연구는 미비하였다.

이에 본 연구는 청소년의 흡연특성과 흡연 유형에 따른 특성을 파악하여 일반담배와 전자담배를 함께 사용하는 복합흡연에 관련된 요인을 확인하고, 청소년 흡연 예방정책 및 중재방안 마련을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 1.1 연구방법

#### 1.1.1 연구대상과 연구자료

‘청소년건강행태온라인조사’는 우리나라 청소년의 건강 행태를 파악하기 위해 중학교 1학년부터 고등학교 3학년을 대상으로 실시하는 익명 자기기입식 온라인 조사로 매년 조사되고 있다. 본 연구에서 이용한 ‘제 11차 (2015년) 청소년 건강행태온라인 조사’자료는 2015년 4월을 기준으로 전국 중·고등학교 재학생으로 정의하고 모집단을 층화, 표본배분, 표본추출 단계로 나누어 표본을 선정하여 중학교 400개교, 고등학교 400개교 중 797개교 68,043명(96.7%)이 설문에 참여하였다[1].

본 연구는 우리나라 청소년들의 흡연 유형에 따라 흡연에 영향을 주는 요인을 알아보기 위해 ‘제11차(2015년) 청소년건강행태온라인조사’ 자료의 대상 68,043명 가운데 일반담배 및 전자담배 흡연 경험이 있는 중·고등학생 5,347명을 대상으로 분석하였다.

### 1.1.2 연구변수

#### 1.1.2.1 흡연 유형관련 특성

‘최근 30일 동안 담배를 한 개비라도 피운 날은 며칠 입니까?’라는 질문에 ‘1일 이상’이라고 응답한 학생과, ‘최근 30일 동안 전자담배를 피워본 적이 있습니까?’라는 질문에 ‘있다’라고 응답한 학생을 전자담배 또는 일반담배 흡연자로, 두 문항에 흡연한다고 응답한 경우 복합흡연자(dual-use)로 변환하여 변수로 이용하였다. 전자담배 니코틴 용액 구매방법의 질문에 니코틴이 없는 용액만 구매하였다고 응답한 경우 니코틴 비사용으로, 구매경로가 친구나 선배, 전자담배가게, 인터넷에서 구매한 경우, 기타라고 응답한 경우 니코틴 사용으로 구성하였다.

#### 1.1.2.2 일반적 특성

성별, 거주 지역(대도시, 중소도시, 군지역), 학교 유형(중학교, 고등학교(일반계고, 특성화계고), 학년(7학년~12학년), 학업 성적(상, 중, 하), 일주일간 평균 용돈 수준(9,999원 이하, 10,000-29,999원, 30,000 -49,999원, 50,000원 이상), 가정 경제 상태(상, 중, 하)로 구성하였다.

#### 1.1.2.3 건강요인 관련 특성

건강상태는 주관적 건강 인지도, 스트레스 정도, 주관적인 행복도(상, 중, 하)를 재분류하여 이용하였고, 건강행태는 일주일간 아침식사 횟수(0일, 1-3일, 4-6일, 매일 먹는다), 패스트푸드 및 탄산음료 섭취 횟수(0일, 주1-2

회, 주 3-6회, 매일 1-2회, 매일 3회 이상), 운동 횟수(운동을 하지 않는다, 1-2일, 3-4일, 5일 이상)을 이용하였다. 위험행동 요인으로는 최초 흡연 경험 시기(중학교 이전, 중학교, 고등학교), 가정 내 간접흡연 노출 여부(없음, 있음), 음주여부(없음, 있음), 이성과의 성관계 경험(없음, 있음)으로 구성하였다.

### 1.1.3 분석방법

본 연구의 분석은 IBM SPSS 24.0 통계패키지를 이용하였으며, ‘청소년건강행태온라인조사’는 조사에 참여한 표본이 모집단을 대표할 수 있도록 가중치를 부여하고 있으며, 분석지침서에서 권장하는 ‘복합표본 분석’을 이용하여 분석하였다. 또한 연구대상자들의 인구 사회적 특성을 살펴보고 흡연 유형에 따른 연구대상자들의 흡연 행태를 파악한 후, 흡연 유형에 따라 흡연에 영향을 주는 각각의 요인들에 대한 빈도분석과  $\chi^2$ 검정을 실시하였다. 또한 각 요인들과 흡연 유형에 따른 관련성을 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

## 2. 본론

### 2.1 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성을 분석한 결과 성별은 남학생이 80.2%, 여학생이 19.8%로 남학생의 비율이 높았다. 연구대상자들의 96.0%가 대도시와 중소도시에 거주하였으며, 학교 유형별 비율은 고등학교 77.1%로 중학교 21.3%보다 더 많았다. 학업성적은 중하인 경우 28.3%, 일주일간 평균 용돈은 10,000-29,999원을 받는 경우 36.2%, 가정의 경제 상태는 중으로 응답한 경우 42.4%로 가장 많았다(Table 1).

### 2.2 흡연 유형에 따른 남녀학생의 학년 간 특성

남학생의 경우 복합흡연의 비율이 중학교 1학년 25.5%에서 고등학교 3학년 43.2%로 학년이 높아질수록 비율이 증가하는 것으로 나타나 학년간의 유의한 차이를 보였으나( $p < .001$ ), 여학생의 경우 학년 간의 유의한 차이가 없었다( $p = .188$ )(Table 2).

**Table 1.** The general characteristics of the participants

Variable	Category	Weighted(%)	S.E (%)	N
Gender	Boy	80.2	1.3	4,277
	Girl	19.8	1.3	1,070
Location	Metropolitan city	49.9	1.8	2,580
	City	46.1	1.8	2,510
	Province	4.0	0.6	257
School type	Middle school	21.3	1.0	1,227
	High school	78.7	1.0	4,059
Grade	7th	1.8	0.2	135
	8th	6.9	0.5	404
	9th	12.5	0.7	688
	10th	20.3	0.7	1,071
	11th	26.4	1.0	1,381
	12th	32.0	1.0	1,668
Academic performance	High	8.8	0.5	469
	Upper middle	14.4	0.5	770
	Middle	23.6	0.7	1,235
	Lower middle	28.3	0.8	1,564
	Low	24.9	0.7	1,309
Weekly allowance (won)	≤ 9,999	14.1	0.5	759
	10,000-29,999	35.6	0.8	1,937
	30,000-49,999	19.9	0.6	1,065
	≥ 50,000	30.4	0.7	1,586
Perceived socioeconomic status	High	9.3	0.5	484
	Upper middle	22.1	0.7	1,147
	Middle	42.4	0.8	2,297
	Lower middle	17.9	0.6	967
Total		100.0	0.0	5,347

**Table 2.** Prevalence of smoking related gender and grade

School type	Total	Smoking type				p	
		only e-cigarette use or only conventional cigarette smoking		dual use*			
		Weighted (%)	S.E (%)	Weighted (%)	S.E (%)		
Boy	7th	98	74.5	4.8	25.5	4.8	<.001
	8th	303	62.7	3.2	37.3	3.2	
	9th	535	62.1	2.5	40.5	2.5	
	10th	854	59.5	1.8	40.5	1.8	
	11th	1,135	59.7	1.6	40.3	1.6	
	12th	1,352	56.8	2.1	43.2	2.1	
	Sub Total	4,277 (100.0)	2,543 (59.4)	1.0	1,684 (40.6)	1.0	
Girl	7th	37	56.0	9.2	44.0	9.2	.188
	8th	101	58.8	6.0	41.2	6.0	
	9th	153	59.1	4.4	40.9	4.4	
	10th	217	65.6	4.1	34.4	4.1	
	11th	246	64.6	3.4	35.4	3.4	
	12th	316	67.6	4.0	32.4	4.0	
	Sub Total	1,070 (100.0)	689 (64.2)	1.0	383 (35.8)	1.8	
Total	5,347 (100.0)	4,277 (80.0)		1,070 (20.0)			

\*Dual use is smoking both e-cigarette and conventional cigarette together

### 2.3 전자담배 니코틴 사용 여부에 따른 남녀 학생의 학년 간 특성

전자담배를 이용하는 경우 남녀학생의 85.6%가 니코틴을 구매하는 것으로 나타났다. 남학생의 경우 전자담배 니코틴 사용 비율이 중학교 1학년 82.3%에서 고등학교 3학년 90.0% 학년이 높아질수록 비율이 증가하는 것으로 나타나 학년간의 유의한 차이를 보였으나( $p < .001$ ), 여학생의 경우 유의한 차이는 없었다( $p = .468$ )(Table 3).

**Table 3.** Prevalence of nicotine related e-cigarette use in gender and grade

School type	Total	e-cigarette use				p	
		nicotine use		non-nicotine			
		Weighted (%)	S.E (%)	Weighted (%)	S.E (%)		
Boy	7th	37	82.3	7.9	17.7	7.9	.001
	8th	152	78.1	3.9	21.9	3.9	
	9th	241	79.0	2.8	21.0	2.8	
	10th	380	83.6	2.0	16.4	2.0	
	11th	466	89.8	1.5	10.2	1.5	
	12th	586	90.0	1.4	10.0	1.4	
	Sub Total	1,862 (100.0)	1,598 (86.4)	0.9	264 (13.6)	0.9	
Girl	7th	18	80.1	9.2	19.9	9.2	.486
	8th	48	78.0	7.5	22.0	7.5	
	9th	71	73.6	6.2	26.4	6.2	
	10th	89	82.5	5.8	17.5	5.8	
	11th	95	88.8	3.6	11.2	3.6	
	12th	108	83.2	4.3	16.8	4.3	
	Sub Total	429 (100.0)	361 (82.0)	2.5	68 (18.0)	2.5	
Total	2,291 (100.0)	1,959 (85.6)		332 (14.4)			

\*Dual use is smoking both e-cigarette and conventional cigarette together

### 2.4 흡연관련 학교, 학생요인에 따른 흡연유형 비교

성별에 따른 흡연유형별 비교를 보면 복합흡연의 경우 남학생 40.6%, 여학생 35.8%로 남학생의 비율이 더 높았으며( $p = .031$ ), 대도시에 거주하는 경우 43.3%로 군 지역에 거주하는 경우 31.1% 보다 높았다( $p = .002$ ). 경제적 요인으로는 일주일 간 평균 용돈이 50,000원 이상인 경우 43.6%로 9,999원 이하인 경우 33.6%보다 복합흡연의 비율이 높았다( $p < .001$ )(Table 4).

**Table 4.** Comparison between smoking type and smoking behavior : School/ Student factor (N/Weighted %)

Variable		Smoking type				p
		only e-cigarette use or only conventional cigarette smoking		dual use*		
		Weighted (%)	S.E (%)	Weighted (%)	S.E (%)	
<b>Socio-demographic factors</b>						
Gender	Boy	59.4	1.0	40.6	1.0	.031
	Girl	64.2	1.8	35.8	1.8	
Location	Metro-politan city	56.7	1.5	43.3	1.5	.002
	City	61.1	1.3	38.9	1.3	
	Province	68.9	2.4	31.1	2.4	
<b>School environment factors</b>						
School type	Middle school	62.2	1.0	37.8	1.6	.222
	High school	59.9	1.0	40.1	1.0	
Grade	7th	69.6	4.4	30.4	4.4	.509
	8th	61.7	3.0	38.3	3.0	
	9th	61.5	2.2	38.5	2.2	
	10th	60.7	1.7	39.3	1.7	
	11th	60.5	1.4	39.5	1.4	
Academic performance	High	61.7	1.5	38.3	1.5	.351
	Middle	61.5	1.6	38.5	1.6	
	Low	59.3	1.1	40.7	1.1	
	Low	59.3	1.1	40.7	1.1	
<b>Economic status factors</b>						
Perceived socio-economic status	High	59.4	1.3	40.6	1.3	.273
	Middle	61.6	1.3	38.4	1.3	
	Low	59.5	1.5	40.5	1.5	
Weekly allowance (won)	≤ 9,999	66.4	2.0	33.6	2.0	<.001
	10,000 -29,999	62.9	1.3	37.1	1.3	
	30,000 -49,999	57.6	1.7	42.4	1.7	
	≥ 50,000	56.4	1.4	43.6	1.4	

**2.5 흡연관련 건강요인에 따른 흡연유형비교**

건강행태에 따른 흡연유형별 비교를 보면 탄산음료를 하루에 1-2회 마시는 경우 47.9%보다 패스트푸드를 하루에 3번 이상 먹는 경우 60.3%로 복합흡연의 비율이 높았고(p<.001), 일주일에 운동을 1-2회 하는 경우 37.0%보다 일주일에 운동을 5일 이상 하는 경우 47.0%로 복합흡연의 비율이 높았다(p=.012).

위험행동 요인에 따른 흡연유형별 비교를 보면 최초 흡연 경험시기가 중학교일 경우 38.2%, 중학교 이전일 경우 48.8%로 복합흡연의 비율이 높았고, 간접흡연에 노출된 경험이 있는 경우 43.9%, 음주 경험이 있는 경우

45.1%, 이성과의 성관계 경험이 있는 경우 47.4%로 경험이 없는 경우에 비해 복합흡연의 비율이 높았다(p<.001) (Table 5).

**Table 5.** Comparison between smoking type and smoking behavior : Health behavior (N/Weighted %)

Variable		Smoking type				p
		only e-cigarette use or only conventional cigarette smoking		dual use*		
		Weighted (%)	S.E (%)	Weighted (%)	S.E (%)	
<b>Health status factors</b>						
Perceived health status	High	60.3	1.0	39.7	1.0	.101
	Middle	62.2	1.6	37.8	1.6	
	Low	55.2	3.0	44.8	3.0	
Perceived stress	High	60.1	1.2	39.9	1.2	.625
	Middle	61.1	1.1	38.9	1.1	
	Low	59.3	1.8	40.7	1.8	
Perceived happiness	High	61.2	1.0	38.8	1.0	.297
	Middle	60.3	1.6	39.7	1.6	
	Low	57.5	2.0	42.5	2.0	
<b>Health behavior factors</b>						
Frequency of breakfast per week	Non	60.2	1.7	39.8	1.7	.299
	1-3	60.2	1.5	39.8	1.5	
	3-6	62.1	1.5	37.9	1.5	
	Every day	59.0	1.6	41.0	1.6	
Frequency of fastfood per week	Non	66.1	1.7	33.9	1.7	<.001
	1-2/week	61.8	1.1	38.2	1.1	
	3-6/week	56.3	1.5	43.7	1.5	
	1-2/day	41.3	5.2	58.7	5.2	
	≥ 3/day	39.2	6.0	60.8	6.0	
Frequency of soft drink per week	Non	62.6	2.4	37.4	2.4	<.001
	1-2/week	64.6	1.2	35.4	1.2	
	3-6/week	57.6	1.3	42.4	1.3	
	1-2/day	52.1	2.8	47.9	2.8	
	≥ 3/day	53.7	4.1	46.3	4.1	
Frequency of exercise per week	Non	61.1	1.4	38.9	1.4	.012
	1-2/week	63.0	1.4	37.0	1.4	
	3-4/week	60.0	2.0	40.0	2.0	
	≥ 5/week	53.0	2.5	47.0	2.5	
<b>Risk behavior factors</b>						
Time of initiation smoking	Before	51.2	1.5	48.8	1.5	<.001
	Middle school	61.8	1.1	38.2	1.1	
	High school	61.1	2.4	38.9	2.4	
Passive smoking	No	63.8	1.1	36.2	1.1	<.001
	Yes	56.1	1.2	43.9	1.2	
Drinking alcohol	No	71.1	1.6	28.9	1.6	<.001
	Yes	54.9	1.1	45.1	1.1	
Sexual intercourse	No	62.8	0.9	37.2	0.9	<.001
	Yes	52.6	1.6	47.4	1.6	

**Table 6.** Multinomial logistic regression analysis of smoking behavior with smoking type (N/Weighted %)

Variable		OR	(95% CI)	p*
<b>Socio-demographic factors</b>				
Gender	Girl	Ref.		.006
	Boy	1.63	(1.15-2.31)	
Location	Metropolitan city	1.76	(1.32-2.33)	.001
	City	1.50	(1.15-1.96)	
	Province	Ref.		
<b>Economic status factors</b>				
Weekly allowance (won)	≤ 9,999	Ref.		.016
	10,000-29,999	1.20	(0.92-1.56)	
	30,000-49,999	1.34	(0.99-1.82)	
	≥ 50,000	1.45	(1.13-1.86)	
<b>Health behavior factors</b>				
Frequency of fastfood per week	Non	Ref.		.010
	1-2/week	1.12	(0.91-1.39)	
	3-6/week	1.39	(1.08-1.78)	
	1-2/day	2.48	(1.33-4.64)	
	≥ 3/day	1.54	(0.57-4.19)	
Frequency of soft drink per week	Non	Ref.		.347
	1-2/week	0.79	(0.59-1.05)	
	3-6/week	0.84	(0.62-1.14)	
	1-2/day	1.02	(0.69-1.51)	
	≥ 3/day	0.98	(0.56-1.73)	
Frequency of exercise per week	Non	Ref.		.061
	1-2/week	0.93	(0.77-1.13)	
	3-4/week	1.02	(0.81-1.29)	
	≥ 5/week	1.31	(1.00-1.71)	
<b>Risk behavior factors</b>				
Time of initiation smoking	Before Middle school	Ref.		.005
	Middle school	0.74	(0.62-0.89)	
	High school	0.76	(0.58-0.98)	
Passive smoking	No	Ref.		.004
	Yes	1.24	(1.07-1.44)	
Drinking alcohol	No	Ref.		<.001
	Yes	2.03	(1.65-2.48)	
Sexual intercourse	No	Ref.		.148
	Yes	1.14	(0.95-1.37)	

Abbreviations : OR, odds ratio; CI, confidence interval. Reference of dependent variable is 'only e-cigarette use or only conventional cigarette smoking'. \*P value from Multiple-logistic regression according to factors smoking behavior with smoking type.

### 2.6 흡연 영향요인과 흡연유형과의 관련성

다중 로지스틱 회귀분석에서 전자담배 또는 일반담배만을 이용하는 대상자를 기준변수로 하여 흡연 영향요인들을 보정한 결과는 <Table 6> 과 같다. 전자담배 또는 일반담배만 이용하는 대상자의 복합흡연에 대한 승산비(Odd Ratio, OR)는 남학생이 여학생에 비해 1.63배(95% CI=1.15- 2.31, p=.006), 대도시가 군지역에 비해 1.76배(95% CI=1.32-2.33), 일주일간 평균 용돈수준이

50,000원 이상인 경우 9,999원 이하인 경우 보다 1.45배(95% CI=1.13-1.86), 일주일간 패스트푸드를 하루 1-2회 먹는 경우 전혀 먹지 않는 경우보다 2.48배(95% CI=1.33-4.64) 높았다. 최초 흡연 경험시기가 고등학교인 경우 중학교 이전일 경우보다 0.76배(95% CI=0.58-0.98), 간접흡연 경험이 있는 경우 1.24배(95% CI=1.07-1.44), 음주경험이 있는 경우 2.03배(95% CI=1.65-2.48) 경험이 없는 경우보다 복합흡연에 대한 승산비(OR)가 높았다.

### 3. 고찰

본 연구는 청소년의 흡연특성과 흡연유형에 따른 특성을 파악하여 일반담배와 전자담배를 함께 사용하는 복합흡연에 관련된 요인을 알아보고자 하였다. 연구 결과 남학생에서 여학생보다 복합흡연의 위험도가 높았고, 최초흡연 경험시기가 고등학교인 경우에서, 간접흡연의 경험이 있는 경우에서, 음주경험이 있는 경우에서 복합흡연의 위험이 높았다. 또한 연구대상자들의 거주지역이나 일주일간 평균 용돈수준도 복합흡연과 관련이 있는 것으로 나타났으며, 일주일간 패스트푸드를 하루 1-2회 먹는 경우 복합흡연의 위험도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

국내에서는 흡연과 관련된 연구는 많이 있지만 전자담배와 복합흡연의 사용실태에 대한 연구가 부족한 실정이다. 김은영 외 3인(2013)의 연구에서는 고등학생을 대상으로 전자담배만 이용하는 경우, 일반담배만 흡연하는 경우, 이 두 가지 형태의 담배를 모두 이용하는 복합흡연(dual use)으로 범주화하여 흡연행태와 비흡연자의 흡연에 대한 위험도를 연구하였다. 이 연구에서의 복합흡연을 하는 비율은 전체 연구대상자의 5.0%로 전자담배만 이용하는 경우 1.1%보다 많았다[12]. 국외 연구로는 Demissie의 연구에서 고등학생을 대상으로 일반담배, 전자담배 및 기타 전자제품을 사용하는 경우, 복합흡연, 비흡연자로 분류하여 하여 복합흡연자의 특성을 연구하였으며, 복합흡연의 경우 7.5%로 전자담배 및 기타 전자제품을 이용하는 경우 3.2%보다 많았다[15]. 본 연구 결과 우리나라 흡연 청소년의 20.0%가 복합흡연을 하는 것으로 나타나 선행연구와 부합되는 결과를 보여주었다. 사회 전반적으로 금연 분위기를 유도함에 따라 학교에서도 흡연에 대한 규제가 강화되고 있어 청소년들이 냄새나

연기가 나지 않는 전자담배를 일반담배의 대체물로 사용하는 추세에 있다[12,16]. 영국의 전자담배 보급에 관련된 연구에서도 전자담배 사용자 50.0%가 전자담배의 장점으로 흡연이 금지된 공공장소에서의 흡연 욕구를 해소할 수 있다고 응답하여 일반담배 흡연에 압력을 주는 환경적 요인과 전자담배 사용 증가가 연관이 있음을 보여준다[17]. 이처럼 전자담배에 관한 잘못된 인식이 청소년의 흡연정도에 영향을 주기 때문에 전자담배에 관한 구체적인 교육이 필요하며 전자담배와 일반담배를 함께 사용하는 복합흡연의 효과에 관한 연구도 지속적으로 이뤄져야 할 것이다.

전자담배를 이용하는 남녀학생의 85.6%가 니코틴을 불법적인 경로로 구매하여 이용하는 것으로 나타나 지속적으로 청소년의 전자담배 사용과 전자담배의 안전성 문제에 대해 관심을 가져야 할 것이다. 전자담배는 단시간에 니코틴에 노출되어 중독성을 야기할 수 있으며, 사용자의 흡연습관이나 니코틴 용액의 농도에 따라 흡입되는 양의 편차가 매우 크기 때문에 일반담배만 흡연하였을 때보다 건강상 악영향을 미칠 수 있다[9]. 2015년 보건복지부 보도 자료에 따르면 전자담배에도 일반담배와 동일한 발암성분이 들어있으며 금연보조효과와 같은 잘못된 홍보자료를 강력히 단속하겠다고 했으나 여전히 전자담배 사용자 및 구매자가 늘어남에 따라 전자담배에 대한 그릇된 인식이 높아지고 있는 실정이다[10,19]. 이렇듯 전자담배의 안전성이 확립되지 않은 상태에서의 청소년의 전자담배 이용은 일반담배 흡연으로 전환될 수도 있어 전자담배의 유해성에 대한 금연교육과 언론매체를 통한 홍보도 적극적으로 이뤄져야 한다[12,14] 또한 인터넷을 통한 중고거래나 직접 구매 방식 등으로 청소년들이 전자담배를 쉽게 구매가 가능하며 오프라인 매장도 대부분 단속의 사각지대로 나타나 불법적인 전자담배 및 니코틴 거래에 관한 상시적 감시가 이뤄져야 할 것이다[20].

남학생이 여학생에 비해 복합흡연의 비율이 1.63배(95% CI=1.15-2.31, p=.006) 높았으며, 대도시에 거주하는 경우 군지역에 비해 1.76배(95% CI=1.32- 2.33), 일주일 간 평균용돈이 50,000원 이상인 경우 9,999원 이하인 경우보다 1.45배(95% CI=1.13-1.86) 복합흡연의 비율이 높았다. 이는 전자담배를 이용하는 중·고등학생을 대상으로 한 연구와 고등학생을 대상으로 한 연구에서도 같은 결과였다[13,14]. 학생들의 용돈이 많을수록

흡연빈도가 높다는 것은 용돈을 담배구입에 용이하게 사용할 수 있기 때문에 학생들에게 적정수준의 용돈을 주는 것이 청소년 흡연수준 증가를 막는 방법일 수 있음을 의미한다[3]. 담뱃값 인상으로 인해 흡연이 감소될 것이라는 기존의 연구결과와 달리 2013년 담뱃값 인상 이후 2014년 우리나라 남성 흡연율은 37.6%로 OECD 회원국 가운데 두 번째로 높았으며, 전자담배 디자인 및 특허 출원이 2013년 453건에서 2014년 607건으로 12% 증가되어 전자담배를 찾고 있는 흡연자들이 많은 것으로 판단된다[9,18]. 따라서 청소년의 흡연수준 감소와 흡연예방을 위해 국가적으로는 적극적인 청소년 금연정책의 실시와 가정에서는 부모가 자녀들의 소비행태에 관심을 가져 적정수준의 용돈을 주도록 해야 한다[3]. 일반담배의 강화된 홍보 방안 규제 정책과 같이 전자담배의 대중매체 홍보에 관한 규제도 구체적으로 강화되어야 할 것이다.

건강요인으로는 탄산음료를 하루에 1-2번 이상 먹는 경우 전혀 먹지 않는 경우보다 2.48배(95% CI=1.33-4.64) 복합흡연의 비율이 높았다. 청소년을 대상으로 한 [4], [21]의 연구결과 흡연군이 비흡연군에 비해 탄산음료 섭취율이 더 높았으며, 이는 흡연이 청소년의 식품 및 영양소 섭취에 부정적 영향을 미치기 때문에 청소년의 건강한 성장발달을 위해 흡연예방과 영양교육이 필요하다.

최초 흡연 시기가 중학교 이전일 경우 고등학교인 경우보다 0.76배(95% CI=0.58-0.98), 간접흡연 노출 경험이 있는 경우 1.24배(95% CI=1.07- 1.44) 복합흡연의 비율이 높았다. 이는 청소년 흡연행태에 관한 연구결과에서도 흡연하는 친구를 둔 대상자는 그렇지 않은 대상자에 비해 현재흡연율이 높았으며, 간접흡연에 노출된 대상자에게서 현재 흡연율이 높게 나타났다. 청소년들은 정서적, 사회적으로 미숙하여 어른들의 흡연을 보고 그대로 모방하여 흡연을 시작하기도 하며, 친구집단의 흡연에 노출될 때도 거부하기 보다는 집단에 동화되어 자연스럽게 흡연을 하게 되어 건강에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 청소년들의 현재 흡연은 간접흡연 노출과 관련이 있는 것으로 나타나 이로 인한 흡연율을 줄이기 위해 간접흡연에 대한 환경적인 조치들과 간접흡연 예방 및 대처방안 교육이 조기에 지속적으로 실시되어야 할 것이다 [22].

음주경험이 있는 경우 2.03배(95% CI=1.65- 2.48) 복합흡연의 비율이 높았다. 이는 중·고등학생을 대상으로 한 연구와 고등학생을 대상으로 한 연구와 같은 결과로

위험행동이나 문제행동을 하는 학생들이 복합흡연의 비율이 높음을 보여 주어 청소년기에 흡연을 비롯한 다른 문제행동을 경험하지 않도록 건강행위별 개별적 중재 시도와 통합적인 프로그램 운영을 고려할 필요가 있다[13,14].

본 연구의 제한점으로는 연구에 사용된 원자료가 자기입식 온라인 설문조사로 흡연과 같은 사항에 솔직히 응답하지 않았거나 불성실하게 응답했을 가능성이 있으며 청소년의 흡연행태나 복합흡연을 하는 이유, 전자담배이용과의 인과관계를 밝힐 수 없다는 한계점이 있었다. 그러나 본 연구는 국가 청소년 건강통계인 청소년건강행태온라인조사를 활용하여 연구 대상자의 대표성이 매우 높았으며 청소년의 복합흡연의 영향요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 사용해 변수들 간의 영향을 서로 보정하여 파악하였다. 청소년들에서의 흡연율은 감소하는 추세이지만 전자담배를 포함한 복합흡연의 비율을 높아지고 있어 흡연 청소년들을 대상으로 흡연행태, 건강행태, 위험행동 요인에 따른 복합흡연의 관련요인을 파악하였다. 본 연구는 청소년기의 흡연 습관이 평생의 건강행태에 부정적 영향을 주기 때문에 복합흡연에 관한 요인을 파악하여 청소년들의 흡연유형별로 접근할 수 있는 기초자료에 도움이 되고자 한다.

#### 4. 요약 및 결론

본 연구는 청소년의 흡연특성과 흡연유형에 따른 특성을 파악하여 일반담배와 전자담배를 함께 사용하는 복합흡연에 관련된 요인을 알아보고자 하였다.

‘제11차(2015년) 청소년건강행태온라인조사’ 자료의 대상 68,043명 가운데 일반담배 및 전자담배 흡연 경험이 있는 중·고등학생 5,347명을 대상으로 복합흡연 관련요인을 알아보기 위해 빈도분석 및 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

연구 결과 전체 흡연 청소년의 20%가 복합흡연을 하고 있었으며 85.6%가 불법적인 경로로 니코틴을 구매하여 사용하는 것으로 나타났다. 성별, 거주 지역, 일주일간 평균 용돈수준, 패스트푸드 및 탄산음료 섭취 횟수, 운동 횟수, 최초 흡연 경험 시기, 가정 내 간접흡연 노출 여부, 음주여부, 이성과의 성관계 경험이 복합흡연과 관련이 있었다. 변수들 간의 영향을 서로 보정한 로지스틱 회귀분석 결과 남학생에서 여학생보다 복합흡연의 위험

도가 높았고, 최초흡연 경험시기가 고등학교인 경우에서, 간접흡연의 경험이 있는 경우에서, 음주경험이 있는 경우에서 복합흡연의 위험이 높았다. 또한 연구대상자들의 거주지역이나 일주일간 평균 용돈수준도 복합흡연과 관련이 있는 것으로 나타났으며, 일주일간 패스트푸드를 하루 1-2회 먹는 경우 복합흡연의 위험도가 상대적으로 높았다.

우리나라의 흡연을 하는 청소년 중 복합흡연의 비율과 전자담배 이용하는 청소년의 대부분이 니코틴을 사용하는 것으로 나타나 복합흡연을 하는 이유와 건강상의 위험에 관한 지속적인 연구가 필요할 것이다. 또한 흡연 청소년 집단에 금연에 관한 동일한 중재를 실시하기보다는 흡연유형 별 접근이 필요하며 가정, 학교뿐 아니라 국가적 차원의 관심도 요구된다. 본 연구는 청소년의 전자담배와 복합흡연에 대한 기초자료를 제공하고 금연 프로그램 및 정책 개발에 도움이 되리라 판단된다.

#### References

- [1] Analysis of 2015 Korean Youth Risk Behavior Survey Available From: <http://yhs.cdc.go.kr/>
- [2] S. O. Lee, J. Park, "The Relations between Smoking and Exposure to Anti-Smoking Promotion Media in Middle School Students". *Korean Society for Agricultural Medicine and Community Health*, vol. 34, no. 2, pp. 223-233, 2009. DOI: <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2009.34.2.223>
- [3] S. H. Park, "Factors Affecting Cigarette Use and an Increase in Smoking Frequency among Adolescents in South Korea", *Child Health Nursing Research*, vol. 13, no. 3, pp. 318-328, 2007.
- [4] Y. H. Choi, J. H. Chae, "A Study on Relationship between Level of Cigarette Consumption, Eating and Mental- psychological State among Adolescents : Based on 2013 Korea Youth Risk Behavior Survey" *Journal of the Korea Academia- Industrial cooperation Society*, vol. 16, no. 11, pp. 7321-7328, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7321>
- [5] S. H. Cho, A. Y. Eom, G. S. Jeon, "The Effects of Socio-Economic Status on Drinking and Smoking in Korean Adolescent", *The Korean Journal of Health Service Management*, vol. 6, no. 4, pp. 13-25, 2012. DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2012.6.4.013>
- [6] S. H. Hwang, "Factors that Influence Tobacco Use in Middle School Student and The Rate of Future Tobacco use", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 17, no. 11, pp. 573-583, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.11.573>
- [7] USDHHS(2012). Preventing Tobacco Use among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General.



- Atlanta, GA.
- [8] M. S. Park, K. H. Kwon, "Analysis of Nails Contents in Smoking Male High Schoolers", The Korean Society for Aesthetic and Cosmetology, vol. 13, no. 3, pp. 295-299, 2015.
- [9] R. Choi, B. D. H. Hwang, "Electronic Cigarettes Recognition and Influence Factors of Electronic Cigarettes of among Smoking University", *Korean Journal Health Education Promotion*, vol. 33, no. 2, pp. 67-76, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.14367/kjhep.2016.33.2.67>
- [10] C. D. Hwang, J. W. Park, D. J. kim, S. W. Jeon. J. E. kwon, K. H. Kwon, "Study of the Discourse of E-cigarette", Korean Consumption Culture Association, vol. 19, no. 3, pp. 1-29, 2016.
- [11] J. H. Cho, "Health Effects of Electronic Cigarettes and Regulations on Them in Other Countries", *Korean Journal Health Education Promotion*, vol. 30, no. 5, pp. 15-26, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.14367/kjhep.2013.30.5.015>
- [12] J. W. Shin, M. C. Shin, "The Effects of Electronic Cigarette Consumers, Self- Congruity, Self-Esteem, and Intention to Quit Smoking on the Attitude toward Electronic Cigarette", *Korea Association of Business Education*, vol. 30, no. 4, pp. 223-258, 2015.
- [13] E. Y. Kim, J. W. Wang, J. H. Lee, K. H. Rhim, "Comparison of Characteristics of E-cigarette Users and Conventional Cigarette Smokers among Korean High School Students", *Korean Public Health Research*, vol. 39, no. 2, pp. 117-128, 2013.
- [14] J. W. Wang, C. M. Lee, E. Y. Kim, "The Characteristics of Dual Users of Both Conventional Cigarettes and E-Cigarettes among Korean Adolescents", *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*, vol. 5, no. 1, pp. 10-18, 2014.  
DOI: <https://doi.org/10.25055/JKSRNT.2014.5.1.10>
- [15] E. Y. Kim, "The Impact of Adolescent Smoking Behaviors : Using Electronic Cigarette", *Korean Journal of Public Health 2013' Public Health Conference*, pp. 37-37, 2013.
- [16] Demissie, Z., Jones, S. E., Clayton, H. B., King, B. A., "Adolescent Risk Behaviors and Use of Electronic Vapor Products and Cigarettes", *American Academy of Pediatrics*, vol. 139, no. 2, 2017, e20162921.  
DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2921>
- [17] J. Y. Kang, J. H. Lee, S. Y. Kang, "Effects of Auricular Acupressure on Smoking Cessation for Male High School Students", *The Society of Internal Korean Medicine*, vol. 37, no. 3, pp. 508-515, 2016.
- [18] Dockrell M., Morison R., Bauld L. & McNeill A. "Electronic Cigarettes : Prevalence and Attitudes in Great Britain", *Nicotine & Tobacco Research*, vol. 15, no. 10, pp. 1737- 1744, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntt057>
- [19] S. Y. Bea. "Agreement on Safety and Efficacy of Electronic Cigarettes", National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency, 2015, <http://www.mddoctor.co.kr/news/articleView.html?idxno=2039>
- [20] S. J. Park. "What about electronic cigarettes in Middle and High School?", *Hankyoreh Newspaper*, 2014, <http://www.hani.co.kr/arti/society/health/663144.html>
- [21] J. S. Lee, "A Study on Relationship between Smoking Habits, Eating Habits and Lifes Satisfaction of the High School Male Students", *The Korean Journal of Food and Nutrition*, vol. 29, No. 6, pp. 878-888, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.9799/ksfan.2016.29.6.878>
- [22] M. S. Im, M. S. Lee, B. J. Na, J. Y. Hong, S. J. Yu. "The Effect of Environmental Tobacco Smoke on the Smoking in Some Elementary and Middle School Students", *Proceedings of the Spring Korea Academia-Industrial cooperation Society*, pp. 1209-1212, 2010.

**이 윤 경(Yun-Kyung Lee)**

[정회원]



- 2013년 8월 : 조선대학교 보건대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2017년 8월 : 조선대학교 일반대학원 보건학과 수료

<관심분야>

보건, 지역사회간호학

**류 소 연(So-Yeon Ryu)**

[정회원]



- 1992년 2월 : 조선대학교 의과대학 (의학석사)
- 1999년 2월 : 조선대학교 의과대학 (의학박사)
- 2001년 3월 ~ 2006년 2월 : 한국 연구소 책임연구원
- 2006년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 의과대학 교수

<관심분야>

보건, 의학