

한국 청소년들의 성별에 따른 전자담배사용과 정신건강

빈성오

대구한의대학교 보건학부 교수

Electronic cigarette use and mental health among Korean adolescents by gender

Sung-Oh Bin

Professor, Faculty of Health Science, Daegu Haany University

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study is to determine the relationship between electronic cigarette use and mental health factors such as stress, suicidal thinking, and generalized anxiety disorder among Korean adolescents.

Methods: Based on the 19th (2023) Youth Health Behavior Survey, cross-analysis(Rao-Scott χ^2 test) and complex design logistic regression analysis were conducted to identify e-cigarette use and mental health factors.

Results: Lifetime use experience with electronic cigarettes (OR:1.218) and current use of electronic cigarettes (OR:1.266) for male adolescents and lifetime use experience of electronic cigarettes(OR:1.587) for female adolescents were influential factors on stress. Lifetime experience with e-cigarettes (OR:1.866) and current use of e-cigarettes (OR:1.651) for male adolescents and lifetime experience with e-cigarettes (OR:2.375) and current use of e-cigarettes (OR:1.841) for female adolescents were influential factors on suicidal thinking. Lifetime experience with e-cigarettes (OR:1.307) among male adolescents and lifetime experience with e-cigarettes (OR:1.616) among female adolescents were influencing factors for generalized anxiety disorder.

Conclusion: Because there is a significant relationship between adolescent e-cigarette use and mental health, e-cigarette prevention education is needed early in adolescence.

Key words: electronic cigarettes, stress, suicidal thinking, generalized anxiety disorder

접수일 : 2024년 04월 26일, 수정일 : 2024년 05월 03일, 채택일 : 2024년 05월 16일

교신저자 : 빈성오(38610, 경북 경산시 한의대로 1, 대구한의대학교 교수연구동 611호)

Tel: 053-819-1502, Fax: 053-819-1412, E-mail: sobin@dhu.ac.kr

I. 서론

현재까지 흡연이 건강에 미치는 영향에 대한 많은 연구들이 수행되었다. 우리나라 청소년들의 일반담배의 흡연 영향요인에 대한 연구에서 성별로는 남자 청소년들의 흡연율이 높았고(김지경과 김균희, 2013), 중고등학교로 학년이 올라갈수록 흡연율이 높았으며(강이주와 김효신, 2005), 스트레스가 높을수록(김원경, 2014, 김지은과 조병희, 2012), 가정경제 상태(조선희와 엄애용, 2012)가 흡연을 많이 하는 것으로 보고되었다. 최근에는 흡연과 정신건강의 연관성에 대한 연구에서 흡연으로 인한 정신건강 문제는 삶의 질 저하와 국가 생산성 저하에도 영향을 줄 수 있으며(Yun, 2018), 흡연을 하는 경우 높은 우울증이 보고되고 있고 흡연량이 많은 흡연자는 비흡연자보다 우울 상태가 2주 이상 높다고 하였으며(Kwon et al., 2016), 흡연군이 비흡연군에 비해 스트레스가 있을 위험이 1.62배 높았다는 보고도 있다(빈성오, 2020). 이렇게 일반 담배의 흡연과 정신건강과의 연구도 꾸준히 진행되고 있으나 전자담배는 2008년부터 국내에서 본격적인 판매가 시작되었기에 전자담배에 관한 연구는 이제 시작 단계에 불과하다.

일부 진행된 최근 연구에서 전자담배는 금연 보조 도구라는 것보다는 청소년들에게는 일반담배를 흡연하는 통로라는 의견과(조홍준, 2016) 더불어 전자담배성분의 유해성에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 있으며 켈런형 가열담배에서도 배출 수준이 낮은 하지만 n-알칸이나 유기산, 포름알데히드, 아세트알데히드 및 아크롤레인과 같은 알데히드 종을 비롯한 여러 유기화합물이 검출되었다(박아현, 2017). 또한 켈런형 전자담배의 주류연 배출물 분석에서 니코틴이 검출되어 니코틴 중독과 관련있다는 주장도 있다(Auer et al., 2017). 또한 전자담배 사용이 호흡기계, 소화기계, 피부염 등에 영향을 미치며(박가운 등, 2019) Blagev DP의 연구에서는 2019년 발생한 EVALI (e-cigarette, or vaping, product use-associated

lung injury)라는 폐질환의 급격한 증가와 더불어 전자담배 사용으로 인해서 새로운 다양한 질환의 위험을 높일 수 있다는 주장도 있다(Blagev et al., 2019).

2022~2023년 사이의 우리나라 청소년건강행태조사에서 일반담배의 흡연율과 액상형이나 켈런형 전자담배의 사용률이 2022년까지 점점 증가하다가 2023년에 감소추세로 들어섰지만 여학생들의 전자담배 사용률은 2023년에도 계속 증가하고 있는 추세이다. 정신건강 영역에서는 2022년까지 스트레스 인자율이 계속 증가하는 추세이며 자살생각이나 범불안장애 경험도 여학생들에게서 꾸준히 증가하는 추세이다(교육부, 질병관리청, 2024).

특히 여자 청소년들의 전자담배사용률과 자살생각, 범불안장애 경험, 스트레스가 2022년까지 꾸준히 증가하고 있는 추세여서 이를 개선하기 위한 노력이 필요할 것으로 여겨진다. 이에 본 연구에서는 이러한 여학생들의 전자담배사용과 정신건강에 대한 관계를 살펴봄으로써 향후 맞춤형 보건정책이나 교육의 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구자료 및 대상

본 연구는 제19차(2023년) 청소년건강행태조사 통계 자료를 활용한 이차 자료 분석으로 우리나라 청소년들의 성별에 따른 전자담배 사용과 정신건강과의 관계를 알아보기 위해 재구성하였다. 제19차(2023년) 조사는 중학교 400개교와 고등학교 400개교 총 800개교를 대상으로 실시하였으며 그 중 중학교 399개교와 고등학교 400개교 총 799개교 52,880명이 참여하여 학생 수 기준 조사 참여율은 92.9%였다(교육부, 질병관리청, 2024). 이 중 응답이 부실한 83건을 제외한 52,797명을 연구대상으로 하였다.

2. 연구도구

본 연구에서 활용한 청소년건강행태 조사도구는 3개 영역 11문항으로 전자담배 영역에서는 평생/월간 액상형 전자담배 사용 경험, 평생/월간 쉼련형 전자담배 사용 경험에 대한 질문을 활용하였다. 정신건강 영역에서는 스트레스 인지, 자살 생각, 외로움, 범불안장애, 개인 영역에서는 성별, 학교급, 학업성적, 주관적 경제적 상태 질문을 활용하였다

1) 개인 요인

연구대상자의 개인 요인으로 성별(남, 녀), 학교급(중학교, 고등학교), 가정경제상태, 학업성적을 활용하였다. 경제상태와 학업성적은 청소년건강행태 원시자료에서는 '상, 중상, 중, 중하, 하'로 구분되어 있으나 본 연구에서는 '상과 중상'은 '상'으로 '중'은 '중'으로 '중하, 하'는 '하'로 재분류하였다.

2) 전자담배요인

전자담배요인에는 전자담배 평생사용 및 현재사용 여부를 포함시켰으며 전자담배평생사용 경험은 청소년건강행태조사에서 이용된 '지금까지 니코틴이 포함된 액상형 전자담배를 사용한 적이 있습니까'라는 질문과 '지금까지 쉼련형 전자담배(가열담배, 예) 아이코스, 글로, 릴 등)를 사용한 적이 있습니까'라는 두 질문에 한 가지라도 '있다'라고 응답한 경우를 전자담배 평생사용경험이 '있음'으로 하였다.

전자담배 현재 사용 여부는 '최근 30일 동안, 니코틴이 포함된 액상형 전자담배를 사용한 날은 며칠입니까'라는 질문과 '최근 30일 동안, 쉼련형 전자담배(가열담배, 예:아이코스, 글로, 릴 등)를 한 번이라도 사용한 날은 며칠입니까'라는 질문에 '최근 30일 동안 없다'라고 응답한 경우는 전자담배현재사용 '안함'으로 하였고 '월 1-2일' 사용한다 에서 부터 '매일' 사용한다 까지는 전자담배 현재 '사용함'으로 분류하였다.

3) 정신건강요인

정신건강요인에는 스트레스, 자살생각, 범불안장애를 포함시켰다. 스트레스는 '평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까'라는 질문에 '대단히 많이 느낀다'와 '많이 느낀다'라고 응답한 경우 스트레스 '있음'으로 하였고 '조금 느낀다', '별로 느끼지 않는다', '전혀 느끼지 않는다'는 스트레스 '없음'으로 분류하였다.

자살생각은 '최근 12개월 동안, 심각하게 자살을 생각한 적이 있었습니까'라는 질문에 '최근 12개월 동안 없다'는 자살생각 '없음'으로 '최근 12개월 동안 있다'는 '있음'으로 분류하였다.

범불안장애는 청소년 건강행태온라인조사 원시자료에서 이용된 '지난 2주 동안, 다음의 문제들로 인해서 얼마나 자주 방해를 받았습니까'라는 범불안장애 선별평가도구 7개 문항에 '전혀 방해받지 않았다' 0점에서 '며칠 동안 방해 받았다' 1점, '7일 이상 방해 받았다' 2점, '거의 매일 방해받았다' 3점을 부여하고 총점을 구하였다. 범불안장애 자가보고형 측정 도구인 Generalized Anxiety Disorder-7(GAD-7)에서 GAD-7의 7개 문항의 총 점수는 최대 21점으로 0-4점은 최소 수준, 5-9점은 경미한 수준, 10-14점은 중간 수준, 15-21점은 심각한 수준의 범불안장애이다(Spitzer et al., 2006). 본 연구에서는 한국 청소년의 범불안장애 관련 요인을 연구한 임수진(2021)이 구분한 10점을 기준으로 10점 이상은 범불안장애 '고위험군'으로 10점 미만은 범불안장애 '저위험군'으로 분류하여 분석하였다.

3. 분석방법

본 연구에서 자료의 분석은 SPSS(v25.0) 통계프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 일반적 특성, 전자담배사용 및 정신건강별로 청소년들의 성 별차이를 알아보기 위해 χ^2 -test를 실시하였다.

둘째, 일반적 특성 및 정신건강 변수와 청소년들의 남녀 성별 전자담배사용여부와와의 차이를 알아보기 위해 χ^2 -test를 실시하였다.

셋째, 청소년들의 성별 전자담배사용과 정신건강과의 관련성을 알아보기 위해 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 시행하여 일반적 특성 및 전자담배 변수별로 청소년들의 남녀 성별 정신건강의 차이에 대한 오즈비(Odds Ratio, OR)와 95% 신뢰구간을 산출하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성과 전자담배사용

조사대상 청소년들을 남녀 성별로 나누어 일반적 특성들을 분석하였다(Table 1).

학교급에 따라 성별로 살펴보면 중학교는 남자 50.6%, 여자 49.4% 였고 고등학교는 남자 50.6%, 여자 49.4%로 나타났다. 가정경제상태는 '하'인 그룹에서 남자 48.3%, 여자 51.7%였고 '중'인 그룹에서는 각각 49.3%와 50.7%였으며 '상'인 그룹에서는

<Table 1> The differences of gender by characteristics

(N=52,797)

Characteristics	Items	Gender n(%)		Total	$\chi^2(p)$
		Male	Female		
Grade of school	Middle	14,368(50.6)	14,005(49.4)	28,373(100.0)	.036(0.849)
	High	12,348(50.6)	12,076(49.4)	24,424(100.0)	
Academic achievement	Low	8,767(50.8)	8,503(49.2)	17,270(100.0)	1.895(0.388)
	Middle	7,782(50.1)	7,739(49.9)	15,521(100.0)	
	High	10,167(50.8)	9,839(49.2)	20,006(100.0)	
Household income status	Low	3,124(48.3)	3,345(51.7)	6,469(100.0)	71.133(<.001)
	Middle	11,796(49.3)	12,154(50.7)	23,950(100.0)	
	High	11,796(52.7)	10,582(47.3)	22,378(100.0)	
Electronic cigarette lifetime use	No	24,036(49.3)	24,675(50.7)	48,711(100.0)	398.031(<.001)
	Yes	2,680(65.6)	1,406(34.4)	4,086(100.0)	
Electronic cigarette current use	No	25,540(50.2)	25,375(49.8)	50,915(100.0)	110.289(<.001)
	Yes	1,176(62.5)	706(37.5)	1,882(100.0)	
Stress	No	18,567(56.0)	14,566(44.0)	33,133(100.0)	1051.836(<.001)
	Yes	8,149(41.4)	11,515(58.6)	19,664(100.0)	
Suicidal thinking	No	24,130(52.8)	21,556(47.2)	45,686(100.0)	666.200(<.001)
	Yes	2,586(36.4)	4,525(63.6)	7,111(100.0)	
Generalized Anxiety Disorder	Low Risk Group	14,991(60.5)	9,770(39.5)	24,761(100.0)	1843.664(<.001)
	High Risk Group	11,725(41.8)	16,311(58.2)	28,036(100.0)	
Total		26,716(50.6)	26,081(49.4)	52,797(100.0)	

52.7%와 47.3%였다($p < .001$). 전자담배평생사용 별로는 '사용하지 않음' 그룹에서 남자 49.3%, 여자 50.7%였고 '사용함' 그룹에서는 남자 65.6%, 여자 34.4%로 조사되었다. 전자담배현재사용 별로는 '사용하지 않음' 그룹에서 남자 50.2%, 여자 49.8%였고 '사용함' 그룹에서는 남자 62.5%, 여자 37.5%로 조사되었다. 스트레스 여부별로는 '없음' 그룹에서 남자와 여자의 비율이 각각 56.0%와 44.0%였고, '있음' 그룹에서는 41.4%와 58.6%로 나타났다. 자살생각별로는 '없음' 그룹에서 남자 52.8%, 여자 47.2%였고, '있음' 그룹

에서는 각각 41.4%와 58.6%였다. 범불안장애 여부별로는 '저위험군'에서 남자 60.5%, 여자 39.5%, '고위험군'에서는 각각 41.8%, 58.2%로 나타났다($p < .001$).

2. 일반적 특성 및 정신건강 변수별 남녀 성별 전자담배 현재사용과 평생사용의 차이

조사 대상자의 일반적 특성 및 정신건강 변수별 남녀 성별 전자담배 현재사용여부에 대한 결과는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Electronic cigarette current use by characteristics

Characteristics	Total	Male			Female		
		Electronic cigarette current use n(%)		$\chi^2(p)$	Electronic cigarette current use n(%)		$\chi^2(p)$
		Mo	Yes		Mo	Yes	
Grade of school							
Middle	28,373(100.0)	14,063(97.9)	305(2.1)	383.713	13,728(98.0)	277(2.0)	61.049
High	24,424(100.0)	11,477(92.9)	871(7.1)	(<.001)	11,647(96.4)	429(3.6)	(<.001)
Academic achievement							
Low	17,270(100.0)	8,201(93.5)	566(6.5)	148.690	8,128(95.6)	375(4.4)	141.292
Middle	15,521(100.0)	7,460(95.9)	322(4.1)	(<.001)	7,577(97.9)	162(2.1)	(<.001)
High	20,006(100.0)	9,879(97.2)	288(2.8)		9,670(98.3)	169(1.7)	
Household income Status							
Low	6,469(100.0)	2,883(92.3)	241(7.7)	92.696	3,172(94.8)	173(5.2)	90.019
Middle	23,950(100.0)	11,318(95.9)	478(4.1)	(<.001)	11,884(97.8)	270(2.2)	(<.001)
High	22,378(100.0)	11,339(96.1)	457(3.9)		10,319(97.5)	263(2.5)	
Stress							
No	33,133(100.0)	17,870(96.2)	697(3.8)	60.718	14,280(98.0)	286(2.0)	69.242
Yes	19,664(100.0)	7,670(94.1)	479(5.9)	(<.001)	11,095(96.4)	420(3.6)	(<.001)
Suicidal thinking							
No	45,686(100.0)	23,218(96.2)	912(3.8)	229.433	21,180(98.3)	376(1.7)	437.175
Yes	7,111(100.0)	2,322(89.8)	264(10.2)	(<.001)	4,195(92.7)	330(7.3)	(<.001)
Generalized Anxiety Disorder							
Low Risk Group	24,761(100.0)	14,444(96.4)	547(3.6)	46.025	9,598(98.2)	172(1.8)	53.135
High Risk Group	28,036(100.0)	11,096(94.6)	629(5.4)	(<.001)	15,777(96.7)	534(3.3)	(<.001)

학교급별로 전자담배를 현재 사용하는 비율은 중학교 남학생 2.1%, 여학생 2.0%였으며, 고등학교에서는 각각 7.1%와 3.6%가 현재 전자담배를 사용하는 것으로 나타났다. 학업성적별로는 남학생들의 경우에는 성적이 '하'인 그룹에서 6.5%로 가장 높았고, '중'에서는 4.1%, '상'에서는 2.8%였으며, 여학생들의 경우에는 성적이 '하'인 그룹에서 4.4%, '중'에서 2.1%, '하'에서 1.7%로 성적이 낮은 그룹에서 전자담배 현재사용률이 높았다. 가정경제상태별로는 남학생들의 경우 '하'라고 응답한 그룹에서 7.7%, '중'에서는 4.1%, '하'에서는 3.9%였으며, 여학생들의 경우에는 각각 5.2%, 2.2%, 2.5%로 조사되었다(p<.001). 스트레스에서는 '없음' 그룹에서 남학생들의 3.8%,

'있음' 그룹에서 5.9%로 조사되었고, 여학생들은 각각 2.0%와 3.6%로 조사되어 스트레스가 있는 그룹에서 남녀 학생 모두에게서 전자담배 현재사용률이 높았다. 자살생각에서는 '있음' 그룹의 남학생 10.2%가 전자담배를 현재 사용하고 있었으며 여학생들은 자살생각이 있는 그룹의 7.3%가 전자담배를 현재 사용하고 있었다. 범불안장애별로는 저위험군 남학생들의 3.6%, 고위험군은 5.4%가 전자담배를 현재 사용하고 있었으며, 여학생들은 각각 1.8%와 3.3%를 나타내었다(p<.001).

전자담배 평생사용여부에 대한 결과는 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Electronic cigarette lifetime smoking by characteristics

Characteristics	Total	Male		$\chi^2(p)$	Female		$\chi^2(p)$
		Electronic cigarette lifetime use n(%)			Electronic cigarette lifetime use n(%)		
		No	Yes		No	Yes	
Grade of school							
Middle	28,373(100.0)	13,556(94.3)	812(5.7)	660.791 (<.001)	13,470(96.2)	535(3.8)	146.336 (<.001)
High	24,424(100.0)	10,480(84.9)	1,868(15.1)		11,205(92.8)	871(7.2)	
Academic achievement							
Low	17,270(100.0)	7,476(85.3)	1,291(14.7)	354.074 (<.001)	7,784(91.5)	719(8.5)	241.347 (<.001)
Middle	15,521(100.0)	7,061(90.7)	721(9.3)		7,392(95.5)	347(4.5)	
High	20,006(100.0)	9,499(93.4)	668(6.6)		9,499(96.5)	340(3.5)	
Household income status							
Low	6,469(100.0)	2,623(84.0)	501(16.0)	146.363 (<.001)	3,022(90.3)	323(9.7)	137.295 (<.001)
Middle	23,950(100.0)	10,655(90.3)	1,141(9.7)		11,564(95.1)	590(4.9)	
High	22,378(100.0)	10,758(91.2)	1,038(8.8)		10,089(95.3)	493(4.7)	
Stress							
No	33,133(100.0)	16,893(91.0)	1,674(9.0)	69.545 (<.001)	13,978(96.0)	588(4.0)	118.606 (<.001)
Yes	19,664(100.0)	7,143(87.7)	1,006(12.3)		10,697(92.9)	818(7.1)	
Suicidal thinking							
No	45,686(100.0)	21,941(90.9)	2,189(9.1)	254.425 (<.001)	20,703(96.0)	853(4.0)	500.765 (<.001)
Yes	7,111(100.0)	2,095(81.0)	491(19.0)		3,972(87.8)	553(12.2)	
Generalized Anxiety Disorder							
Low Risk Group	24,761(100.0)	13,695(91.4)	1,296(8.6)	72.731 (<.001)	9,413(96.3)	357(3.7)	92.400 (<.001)
High Risk Group	28,036(100.0)	10,341(88.2)	1,384(11.8)		15,262(93.6)	1,049(6.4)	

학교급별로 전자담배 평생사용은 중학교 남학생들의 5.7%, 여학생은 3.8%였으며, 고등학교에서는 남학생들의 경우 15.1%, 여학생들은 7.2%가 전자담배 평생사용 경험이 있는 것으로 조사되었다($p < .001$). 학업성적별로는 성적이 '하'인 그룹의 남학생 14.7%가 전자담배 평생사용 경험이 있었으며 '중'에서는 9.3%, '상'에서는 6.6%였다. 여학생들의 경우에도 성적이 '하'인 그룹에서 8.5%로 가장 높았고 '중'에서 4.5%, '하'에서 3.5%였다($p < .001$). 가정경제상태별로는 남학생들의 경우 '하'라고 응답한 그룹에서 16.0%로 가장 높았고 여학생들의 경우 9.7%로 조사되어 가정경제 상태가 좋지 않은 그룹에서 전자담배 평생사용 경험률이 높았다($p < .001$). 스트레스에서는 '있음' 그룹 남학생들의 12.3%, 여학생들의 7.1%가 전자담배 평생사용 경험이 있었으며, 자살생각에서는 '있음' 그룹의 남학생들은 19.0%, 여학생들은 12.2%가 사용경험이 있었고, 범불안장애별로는 고위험군 남학생들의 11.8%, 고위험군 여학생들의 6.4%가 전자담배 평생사용 경험이 있었다($p < .001$).

3. 청소년들의 성별 정신건강 영향요인

연구대상자들의 전자담배평생사용과 현재사용이 정신건강에 미치는 영향 정도를 확인하고자 로지스틱 회귀분석을 시행하였다(Table 4).

정신건강 중 남학생들의 스트레스에 미치는 영향요인에서 학업성적이 '중'인 경우 '하'에 비해 오즈비가 0.791, '상'인 경우에 오즈비가 '하'에 비해 0.839이었다. 여학생들은 학업성적이 '중'인 경우 '하'에 비해 오즈비가 0.788, '상'인 경우에는 '하'에 비해 오즈비가 0.837로 나타났다. 가정경제상태에서는 '하'에 비해 '중'이 남녀 각각 오즈비가 0.611, 0.610이었으며, '상'은 0.600, 0.575로 조사되었다. 학교급에서는 중학교에 비해 고등학교의 오즈비가 남학생에서 0.922였으며, 전자담배평생사용에서는 사용경험이 없는 그룹에 비해 있는 그룹에서 스트레스가 남녀 각

각 1.218배, 1.587배 높았고, 전자담배현재사용에서는 사용하지 않는 그룹보다 현재사용하는 그룹의 스트레스가 남학생들의 경우 1.266배 높았다. 자살생각에 미치는 영향요인에서는 남학생들의 경우 학업성적이 '중'의 오즈비가 0.789, '상'인 경우에 오즈비가 0.896이었으며 여학생들은 학업성적이 '중'인 경우 '하'에 대해 오즈비가 0.703, '상'인 경우에는 '하'에 비해 오즈비가 0.742로 나타났다. 가정경제상태에서는 '중'일 경우 남녀 각각 오즈비가 0.507, 0.518이었으며, '상'일 경우에는 각각 0.491, 0.494로 조사되었다. 학교급에서는 오즈비가 남학생에서 0.720, 여학생에서는 0.647이었다. 전자담배평생사용경험에서는 사용경험이 없는 그룹에 비해 있는 그룹에서 자살생각이 남학생은 1.866배, 여학생은 2.375배 높았고, 전자담배현재사용에서는 사용하지 않는 그룹보다 현재 사용하는 그룹의 자살생각이 남학생들의 경우 1.651배, 여학생은 1.841배 높았다.

범불안장애에서는 학업성적이 '중'일 경우 남녀학생들의 오즈비가 각각 0.889, 0.804였으며 '상'인 경우에는 여학생에서 오즈비가 0.878이었다. 가정경제상태에서는 '중'일 경우 남녀 각각 오즈비가 0.649, 0.603이었으며, '상'일 경우에는 '하'에 비해 각각 0.610, 0.535로 조사되었다. 학교급에서는 오즈비가 여학생에서 0.935이었으며, 전자담배평생사용경험에서는 사용경험이 없는 그룹에 비해 있는 그룹에서 범불안장애 오즈비가 남학생은 1.307배, 여학생은 1.616배 높았다.

〈Table 4〉 The factors associated with of Mental Health by gender of adolescents

	Male		Female	
	OR(95%CI)	p-value	OR(95%CI)	p-value
Stress				
Academic achievement(Middle)	0.791(0.739~0.846)	<0.001	0.788(0.740~0.839)	<0.001
Academic achievement(High)	0.839(0.786~0.896)	<0.001	0.837(0.787~0.890)	<0.001
Household income status(Middle)	0.611(0.563~0.663)	<0.001	0.610(0.564~0.660)	<0.001
Household income status(High)	0.600(0.552~0.653)	<0.001	0.575(0.530~0.623)	<0.001
Grade of school(High school)	0.922(0.874~0.974)	0.003	1.029(0.978~1.081)	0.271
Electronic cigarette lifetime use(Yes)	1.218(1.090~1.362)	0.001	1.587(1.362~1.850)	<0.001
Electronic cigarette current use(Yes)	1.266(1.081~1.484)	0.003	1.094(0.883~1.354)	0.411
Suicidal thinking				
Academic achievement(Middle)	0.789(0.709~0.877)	<0.001	0.703(0.647~0.765)	<0.001
Academic achievement(High)	0.896(0.810~0.990)	0.031	0.742(0.685~0.804)	<0.001
Household income status(Middle)	0.507(0.452~0.569)	<0.001	0.518(0.473~0.568)	<0.001
Household income status(High)	0.491(0.436~0.553)	<0.001	0.494(0.448~0.544)	<0.001
Grade of school(High school)	0.720(0.661~0.785)	<0.001	0.647(0.604~0.692)	<0.001
Electronic cigarette lifetime use(Yes)	1.866(1.604~2.171)	<0.001	2.375(2.012~2.805)	<0.001
Electronic cigarette current use(Yes)	1.651(1.353~2.014)	<0.001	1.841(1.476~2.297)	<0.001
Generalized Anxiety Disorder				
Academic achievement(Middle)	0.889(0.835~0.946)	<0.001	0.804(0.754~0.858)	<0.001
Academic achievement(High)	1.028(0.968~1.092)	0.372	0.878(0.823~0.935)	<0.001
Household income status(Middle)	0.649(0.600~0.703)	<0.001	0.603(0.553~0.657)	<0.001
Household income status(High)	0.610(0.562~0.661)	<0.001	0.535(0.490~0.585)	<0.001
Grade of school(High school)	0.968(0.921~1.018)	0.208	0.935(0.888~0.984)	0.010
Electronic cigarette lifetime use(Yes)	1.307(1.176~1.452)	<0.001	1.616(1.361~1.918)	<0.001
Electronic cigarette current use(Yes)	1.131(0.970~1.319)	0.116	1.098(0.862~1.398)	0.450

Reference: Academic achievement(Low), Household income status(Low), Grade of school(Middle school), Electronic cigarette lifetime use(No), Electronic cigarette current use(No)

IV. 논의

청소년들의 전자담배의 평생사용 경험과 점자담배 현재 사용여부에 따른 스트레스, 자살생각, 범불안장애와 같은 정신건강과의 관계를 알아본 결과, 일반담배 흡연은 중학교에서 남학생들의 흡연율이 높았으나 전자담배 현재사용에서는 중학교 남학생 2.1%, 여학생 2.0%였로 비슷하게 나타났다. 중학교와 고등학교에서 전자담배 현재 사용은 2.1%에서 7.1%로 증가하였고, 전자담배 평생사용 경험에서도 중학교 2.0% 고등학교 3.6%로 증가하였다. 일반담배 흡연 연구에서 평생흡연 경험이 현재 흡연으로 모두 이어지는 것은 아니지만 청소년의 평생흡연 경험이 현재 흡연으로 이어질 수 있다는 주장이 있기에 전자담배의 평생경험 예방도 현재 사용을 예방하는 차원에서 선제적으로 접근해야 할 것이다.

학업성적 성적 변수에서도 성적이 낮은 경우에 전자담배 현재 사용률이 높게 나타났다. 남자 청소년들의 경우 성적이 '하'인 그룹에서 사용률이 7.7%로 가장 높았으며, 여자 청소년들의 경우에서도 전자담배 평생사용 경험에서 학업 성적이 '하'인 그룹에서 8.5%로 가장 높게 나타나 전반적으로 남녀 학생들의 학업성적과 전자담배 사용율은 반비례 하는 것으로 나타났다. 이는 일반담배 흡연 연구의 결과와도 일치하는데 가정경제상태에서는 '상'에서 '하'로 갈수록 전자담배의 현재사용이나 평생경험율이 높게 나타났다. 하지만 이는 일반담배 흡연은 경제상태가 상인 그룹에서 흡연율이 높다는 결과(김지은과 조병희, 2012)와는 다른 양상을 보이지만 경제상태가 '하'인 그룹의 28.7%가 흡연을 한다는 결과(이탄 등, 2021)도 있어서 가정의 경제상태와 흡연과의 관계는 계속 관찰이 필요해 보인다.

전자담배를 현재 사용하는 것보다 한 번이라도 사용해 본 전자담배 평생 경험자들에게서 스트레스와 자살생각 및 범불안장애의 경험 비율이 높게 나타났다. 스트레스의 경우 여자 청소년에서는 스트레스가 없는 그룹과 있는 그룹에서의 전자담배 평생경험이

4.0%와 7.1%로 나타났는데 이는 스트레스 인지율이 높을 때 액상형 전자담배의 사용비율이 높았다는 결과와 일치하였다(박민희, 2022). 또한 자살생각이 있는 그룹과 없는 그룹에서 여자 청소년들의 전자담배 평생경험이 없는 비율과 있는 비율은 각각 4.0%와 12.2%로 차이를 보였는데 자살생각과 동일한 요인은 아니지만 액상형 전자담배를 사용하는 경우 불안과 우울감이 1.8배, 1.6배 높아 정신건강 문제 요인이라는 결과와도 유사한 경향을 보였다(Cwalina & Pacek, 2021). 범불안장애는 저위험군의 전자담배 평생경험은 3.7%, 고위험군에서는 6.4%로 나타났는데 이는 범불안장애 고위험군으로 분류된 청소년의 경우 특성을 비교한 결과에서 흡연경험이 있는 경우가 범불안장애 저위험군에 비해 비율이 더 높았다는 결과와 유사하였다(임수진, 2021).

스트레스가 청소년들의 흡연 요인으로 알려져 있고 스트레스 해소를 위해 흡연을 한다는 선행연구 결과들(권석현과 정수용, 2016; 박신혜 등, 2010)과 비교해 볼 때 본 연구의 전자담배 경우에도 스트레스가 있는 경우에 전자담배 사용율이 높아 일반 담배 흡연과 유사한 결과를 보였기에 청소년 스트레스 관리는 일반담배 흡연 예방과 전자담배 사용예방에 있어서 중요한 요인이라는 것을 시사한다. 이에 청소년 흡연 예방 교육시 일반담배 흡연 예방뿐만 아니라 전자담배 사용 예방을 병행해야 할 필요성이 제기된다. 또한 남자 청소년들의 정신건강 요인중에서 자살생각의 유무에 따라 전자담배의 평생경험률의 차이가 2배 이상으로 나타났으며 특히, 여자 청소년들중 자살생각이 있는 그룹과 없는 그룹의 전자담배 평생경험이 3배 정도의 차이가 나 여자 청소년들의 정신건강과 전자담배의 사용경험의 유의미한 차이는 향후 자살예방 교육이나 전자담배 예방교육 등에서 중요한 교육내용으로 다루어야 할 것이다.

정신건강 중 청소년들의 스트레스에 미치는 영향 요인에서 학업성적, 가정경제상태, 학교급 변수를 통제하면서 전자담배 현재 사용 유무와 평생 사용경험 유무가 스트레스, 자살생각 및 범불안장애에 미치는

영향을 알아본 결과 전자담배 평생 사용에서는 사용 경험이 없는 그룹에 비해 있는 사용경험이 있는 그룹에서 스트레스가 남녀 각각 1.218배, 1.587배 높았고, 전자담배 현재 사용에서도 사용하지 않는 그룹보다 현재 사용하는 그룹의 스트레스가 남자청소년들의 경우 1.266배 높았다. 자살생각은 전자담배 평생 사용 경험이 없는 그룹에 비해 사용경험이 있는 그룹에서 남자 청소년의 경우 1.866배, 여자 청소년은 2.375배 높았고, 전자담배 현재사용에서는 사용하지 않는 그룹보다 현재 사용하는 그룹의 자살생각이 남자 청소년들의 경우 1.651배, 여자 청소년들은 1.841배 높았다. 대체적으로 전자담배 현재 사용보다는 평생 경험이 있는 경우에 자살생각을 많이 한다는 것은 청소년기의 이른 시간에 전자담배를 경험한다면 자살생각을 가지는 시기도 빨라질 수 있음을 간접적으로 의미한다고 볼 수 있기에 청소년들에게 전자담배가 노출되는 것을 방지하는 장치를 마련하는 것이 필요해 보인다.

범불안장애는 전자담배 평생사용 경험이 없는 그룹에 비해 사용경험이 있는 그룹에서 범불안장애가 남자 청소년은 1.307배, 여자 청소년은 1.616배 높았다. 범불안장애를 가진 사람들은 걱정이나 고민이 있는 경우 혼자 걱정하고 고민하고 회피하는 태도를 보이는 특성이 있다는 것(김용 등, 2017)과 범불안장애와 스트레스가 관련이 있다는 점(Lee & Cho, 2006)을 미루어 볼 때 능동적이며 적극적인 청소년 시기를 보내고 현실의 문제를 회피하지 않고 대응할 수 있는 능력을 배양하는 데에도 전자담배의 사용 예방이 의미있을 것이다.

V. 결론

본 연구에서는 청소년들의 전자담배의 평생사용 경험과 현재 사용여부를 중심으로 스트레스, 자살생각, 범불안장애와 같은 정신건강과의 관계를 알아본 결과 전자담배의 사용은 남자 청소년의 스트레스, 남

녀 청소년들의 자살 생각 및 범불안장애와 같은 정신 건강에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 특히 범불안장애는 여자 청소년들이 좀 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 일반 흡연이나 전자담배사용에 대해 기존에는 남자 청소년들을 중심으로 많은 연구의 관심이 갔었다면 이제는 여자 청소년들의 문제점을 인식하고 더 많은 후속연구가 필요해 보인다. 본 연구에서는 다루지 않았지만 전자담배의 구입 용이성이 일반담배보다 더 용이한지도 살펴봐 청소년들에게 전자담배의 노출시기를 최대한 억제할 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다.

다만 이 연구는 청소년건강행태조사 자료를 바탕으로 분석한 단면연구 이기에 전자담배와 정신건강 사이의 정확한 인과관계를 규명하는 추가 연구가 필요하다. 또한 청소년들의 일반담배 흡연율은 점점 떨어지고 있는 추세이지만 첫 흡연시기가 빨라지는 추세이기에 전자담배의 첫 사용시기에 대한 조사와 이를 바탕으로 한 정신건강과의 관계규명도 의미 있을 것이다. 본 연구의 이러한 제한점에도 불구하고 청소년들의 전자담배사용에 관한 연구가 부족한 시기에 전자담배와 정신건강과의 관계를 살펴 본 결과가 향후 청소년 건강에 기여할 수 있을 것으로 여겨진다.

참고문헌

1. 강이주, 김효신. 남자고등학생들의 흡연 영향 요인 분석. 소비문화연구. 2005.8(4):121-142.
2. 권석현, 정수용. 청소년의 평생 흡연 및 현재 흡연 영향요인: 제10차(2014년) 청소년건강행태온라인 조사 통계를 이용하여. 대한간호학회지. 2016;46(4):552-561.
3. 교육부, 질병관리청, 제19차(2023년) 청소년건강행태조사 통계, 2024.
4. 김용, 박종일, 박태원, 정상근, 양종철. 범불안장애 환자의 스트레스 대처방식과 신체증상 지각에 대한 인지적 특성. 대한불안학회지. 2017;13(2):100-

- 107.
5. 김원경. 청소년 성별에 따른 흡연경험 관련변인 연구. *미래청소년학회지*. 2014;11(2):63-85.
 6. 김지경, 김균희. 중·고등학생의 흡연여부 및 빈도의 결정 요인 분석. *청소년 문화포럼*. 2013;3:88-118.
 7. 김지은, 조병희. 사회적 관계가 청소년 흡연에 미치는 영향. *한국청소년연구*. 2012;23(1):57-87.
 8. 박가운, 여혜정, 강동연, 임승용, 이준용, 문나연. 한국 성인에서 전자담배 흡연경험과 우울 증상과의 관계: 2016 국민건강영양조사 자료 이용. *대한가정의학회지*. 2019;9(5):448-453.
 9. 박민희. 청소년 액상형 전자담배 사용 영향 요인. *간호와 보건연구*. 2022;27(1):59-71.
 10. 박신혜, 강주희, 전종설, 오혜정. 흡연 청소년과 비흡연 청소년의 정신건강에 대한 종단적 비교연구. *청소년복지연구*. 2010;12(2):75-94.
 11. 박아현. 전자담배, 궤련형 전자담배, 궤련의 배출물 비교. *금연정책포럼 Tobacco Free* 2017;15: 52-64.
 12. 빈성오. 한국 성인들의 흡연유형과 정신건강과의 관계. *한국학교·지역보건교육학회지*. 2020;21(1): 1-14.
 13. 이탄. 이민우, 신문수, 김성준. 청소년 정신건강 및 음주행태가 흡연에 미치는 영향: 청소년건강행태조사 2019년 데이터를 활용하여. *대한가정의학회지*. 2021;11(2):127-134.
 14. 임수진. 한국 청소년의 범불안장애 관련 요인. *대한보건연구*. 2021;47(4):197-208.
 15. 조선희, 엄애용. 청소년의 흡연 및 음주 행태와 사회경제적 수준과의 관계. *보건의료산업학회지*. 2012;6(4):13-25.
 16. 조홍준. 전자담배와 관련된 몇 가지 논쟁점. *대한금연학회지* 2016;7(2):61-65.
 17. Auer, R., Concha-Lozano, N., Jacot-Sadowski, I., Cornuz, J., & Berthert, A. Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes: Smoke by Any Other Name. *JAMA Internal Medicine* 2017.
 18. Blagev, D. P., Harris, D., Dunn, A. C., Guidry, D. W., Grissom, C. K., & Lanspa, M. J., Clinical presentation, treatment, and short-term outcomes of lung injury associated with e-cigarettes or vaping: A prospective observational cohort study. *Lancet* 394(10214), 2019:2073-2083.
 19. Cwalina SN, Pacek LR, Barrington-Trimis JL, Tackett AP Pentz MA Cross-sectional associations of multiple tobacco product use with depressive and anxiety symptoms among young adult E-cigarette users. *Substance Use & Misuse*. 2021;56(12):1807-1814
 20. Kwon, H. J., Kim, Y. J., & Kim, H. S. (2016). The association between smoking amount and mental health. *Journal of the Korean Society for Wellness*, 2016;11(3):297-305.
 21. Lee JH, Cho YT. The Analysis on the Causal Relationship of the Self-Esteem, Problem-Solving Ability, Stress, and Generalized Anxiety Disorder of the Adolescents. *The Journal of the Korean Association on Developmental Disabilities*. 2006;10:123-141.
 22. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of internal medicine*. 2006;166(10):1092-1097.
 23. Yun. H. S. The relationships between smoking and mental health among Korean by age group. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2018;35(1):41-54.

■ 빈성오 <https://orcid.org/0009-0003-3017-0887>

국문초록

한국 청소년들의 성별에 따른 전자담배사용과 정신건강

빈성오

대구한의대학교 보건학부 교수

목적: 본 연구의 목적은 청소년들의 전자담배 사용경험과 스트레스, 자살생각, 범불안장애와 같은 정신건강과의 관계를 알아보기 위함이다.

방법: 제19차(2023년) 청소년 건강행태조사를 바탕으로 교차분석과 복합설계 로지스틱 회귀분석을 통해 전자담배사용과 정신 건강과의 관계를 규명하였다.

결과: 남자청소년의 경우 전자담배 평생 사용경험(OR:1.218)과 현재 전자담배 사용경험(OR:1.266), 여자청소년의 경우 전자담배 평생 사용경험(OR:1.587)이 스트레스에 영향을 미치는 요인이었다. 남자청소년의 전자담배 평생 경험(OR:1.866)과 현재 사용(OR:1.651)이 자살생각에 영향을 미쳤으며, 여자청소년의 경우 전자담배 평생 경험(OR:2.375)과 전자담배 현재 사용(OR:1.841)이 자살생각에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한 남자청소년의 전자담배 평생경험(OR:1.307)과 여자청소년의 전자담배 평생경험(OR:1.616)은 범불안장애에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

결론: 청소년의 전자담배 사용과 정신건강 사이에는 유의한 관계가 있기에 청소년기 초기에 전자담배사용 예방 교육이 필요하다.

주제어: 전자담배, 스트레스, 자살생각, 범불안장애