



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학석사 학위논문

담배제품 복합사용 여부에 따른  
학교 청소년 흡연자의 금연 시도  
영향요인 비교

Comparison of the factor affecting smoking  
quit attempts in Korean adolescent smokers  
according to multiple use of tobacco products

2021년 2월

서울대학교 대학원

보건학과 보건학전공

유 승 희

담배제품 복합사용 여부에 따른  
학교 청소년 흡연자의 금연 시도  
영향요인 비교

지도교수 조 성 일

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함  
2020년 11월

서울대학교 대학원  
보건학과 보건학전공  
유 승 희

유승희의 석사 학위논문을 인준함  
2020년 12월

위 원 장 김 호 (인)

부위원장 유 승 현 (인)

위 원 조 성 일 (인)

## 국문초록

# 담배제품 복합사용 여부에 따른 학교 청소년 흡연자의 금연 시도 영향요인 비교

**연구배경** : 청소년의 호기심을 자극하는 담배제품이 다양해지면서, 신종담배를 사용하는 청소년 흡연자는 점차 증가하는 추세에 있다. 특히 이 중 대다수는 일반 담배를 함께 사용하는 복합 흡연자이다. 담배 제품을 복합적으로 사용하는 경우 니코틴 의존도가 높아져 흡연을 지속하게 하고, 금연 의도가 감소해 금연을 약화시킨다. 그러나 지금까지 우리나라에서 복합 흡연은 담배 규제를 위한 연구나 정책에서 중요한 요소로 인식되지 않았다. 따라서 복합 흡연이 미치는 영향에 관한 연구를 통해 청소년 흡연예방 정책 강화를 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

**연구방법** : 본 연구는 단일 흡연자와 복합 흡연자의 인구사회학적 특성, 사회생태학적 요인(개인, 개인 간, 학교환경, 지역사회)에 따른 차이를 알아보고, 각 집단의 금연 시도 영향요인을 비교하고자 하였다. 이를 위해 2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사 자료를 활용하여, 현재흡연자 총 848명을 단일 흡연자(431명)와 복합 흡연자(417명)으로 집단을 구분하였다. 통계 프로그램은 SAS 9.4를 이용하였으며, 카이제곱검정과 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다.

**연구결과** : 단일 흡연자와 복합 흡연자는 인구사회학적, 사회생태학적 요인에 따라 두 집단 간의 유의미한 차이를 보였다. 특히 처음 흡연 시기가 초등학생 이하일수록, 흡연량이 10개 이상일 경우, 흡연 기간이 길수록 복합 흡연을 할 확률이 높았다. 또한, 복합 흡연자는 단일 흡연자에 비해 금연 시도가 유의하게 낮았으며, 금연 시도에 영향을 미치는 요인이 두 집단에서 차이를 보였다. 단일 흡연의 경우 교외 간접흡연 경험이 있고(AOR=0.49), 담배 구매 용이성이 쉬울수록(AOR=0.33) 금연 시도가 낮았다. 복합 흡연은 음주 경험이 있고(AOR=2.19), 담뱃갑 경고 그림을 인지한 경우에 금연 시도가 높았으나(AOR=3.54), 청소년기 흡연을 찬성할 경우에 금연 시도가 낮았다(AOR=0.56). 두 집단에서 금연 시도에 영향을 미치는 공통 요인은 친구가 흡연을 권유했을 때 거절한 경험이 있는 경우였다.

**결론** : 본 연구에서는 단일 흡연과 복합 흡연을 하는 청소년의 특성이 다르게 나타났으며, 금연 시도에 미치는 영향요인에도 유의한 차이를 보였다. 담배제품을 복합 사용 하는 것은 청소년의 흡연을 부추기고 금연 시도를 어렵게 함에 따라, 향후 이와 관련된 추가 연구가 필요하다. 또한, 청소년의 복합 흡연을 예방하기 위해 신종 담배 접근에 대한 규제 강화와 함께 복합 흡연자의 금연 시도 향상을 위한 지역사회 맞춤형 금연 지원서비스 제공 협력 등의 노력이 요구된다.

.....  
**주요어** : 청소년 흡연, 복합 흡연, 금연 시도, 다중 사용, 담배  
규제 정책

**학 번** : 2017-20213

# 목 차

제 1 장 서론 .....	1
제 1 절 연구배경 및 필요성 .....	1
제 2 절 선행 문헌고찰 .....	4
제 3 절 연구목적 .....	13
제 2 장 연구대상 및 방법 .....	14
제 1 절 연구대상 .....	14
제 2 절 분석자료 .....	16
제 3 절 연구가설 및 모형 .....	17
제 4 절 변수정의 .....	18
제 5 절 통계분석방법 .....	23
제 3 장 연구결과 .....	24
제 1 절 단일 흡연자와 복합 흡연자의 특성 .....	24
제 2 절 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 .....	34
제 4 장 고찰 .....	51
제 5 장 결론 .....	58
참고문헌 .....	59
Abstract .....	71

## 표 목 차

[표 1] 복합 흡연 정의에 대한 국외연구 현황 .....	4
[표 2] 변수 구성 및 측정방법 .....	22
[표 3] 대상자의 인구사회학적 특성 분포 .....	25
[표 4] 대상자의 개인 특성 분포 .....	27
[표 5] 대상자의 개인 간 및 학교환경 특성 분포 .....	30
[표 6] 대상자의 지역사회 특성 분포 .....	31
[표 7] 복합 흡연 영향요인 로지스틱 회귀분석 결과 .....	33
[표 8] 집단별 금연 시도 분포 .....	34
[표 9] 집단별 금연 시도 분포 : 인구사회학적 특성 .....	37
[표 10] 집단별 금연 시도 분포 : 개인 요인 .....	38
[표 11] 집단별 금연 시도 분포 : 개인 간 요인 .....	39
[표 12] 집단별 금연 시도 분포 : 학교환경 요인 .....	40
[표 13] 집단별 금연 시도 분포 : 지역사회 요인 .....	42
[표 14] 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 개인요인 .....	44
[표 15] 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 개인 간 및 학교환경 요인 .....	46
[표 16] 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 지역사회 요인 ..	48
[표 17] 집단별 금연 시도 로지스틱 회귀분석 결과 .....	50

## 그 립 목 차

[그림 1] 연구대상 선정 및 과정 .....	15
[그림 2] 연구모형 .....	17

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 연구배경 및 필요성

전 세계적으로 담배는 가장 큰 공중보건 위협요소 중 하나이며, 매년 약 8백만 명이 담배로 인해 사망한다. 흡연은 심혈관 질환 및 호흡기 질환, 20 가지 이상 다양한 유형의 암을 유발하며, 담배에 포함된 니코틴은 흡연 중독을 일으켜 건강 상태를 더욱 악화시킨다(WHO, 2020).

특히 청소년기의 흡연은 호흡기 질환, 폐 기능 저하 및 운동능력 감소, 지질 이상 등 다양한 건강장애를 유발한다(CDC, 2020). 건강 문제 뿐만 아니라 약물남용 및 성 문제 발생, 성적 저하와 무단결석, 음주, 가출, 학교폭력 등 가정 및 학교 문제를 일으켜 사회문제로까지 대두되는 실정이다(Park, S. H. 등, 2009; 조선희 등, 2012).

흡연자의 88%는 18세 이전에 흡연을 시작한다. 흡연하는 시작 연령이 어릴수록 흡연량과 흡연 빈도를 증가시키고, 금연 의도와 금연 성공을 낮춘다(USDHHS, 1994). 또한 흡연 청소년의 33~50%는 평생 흡연자로 발전함에 따라, 청소년기의 흡연예방과 금연은 매우 중요하다(USDHHS, 2014).

우리나라는 세계보건기구에서는 추진한 담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control)의 공식적인 협약 당사국으로서 적극적인 금연정책을 시행하고 있다. 특히 2015년 담뭏값 인상과 전국 학교 대상 흡연예방사업 실시, 2016년 담뭏값의 흡연 담뭏값 경고 그림 도입 등의 정책 시행을 통해 흡연을 최저치를 기록하는 성과를 이루어냈다.



그러나 청소년들의 호기심을 자극하는 다양한 형태의 담배 제품들이 시장에 새롭게 등장하며 흡연을 조장하고 있다. 액상형 전자담배(ENDS; Electronic Nicotine Delivery System), 가열 담배(HTPs; Heated Tobacco Products) 중 하나인 쉐련형 전자담배 등 현행법의 허점을 노린 신종 담배 광고와 판촉행위가 날이 갈수록 교묘하게 진행되면서, 청소년은 여전히 담배의 유혹에 노출되어 있다(국가금연지원센터, 2019). 빠르게 변화하고 있는 담배 시장에 맞춰 청소년 금연 정책도 새로운 접근이 필요한 시점이다.

특히 전자담배 사용은 다른 인구 집단에 비해, 청소년과 청년 집단에서 급격한 증가를 나타내고 있다(허원빈, 2020). 미국의 경우 청소년의 전자담배 사용률은 증가하고 있으며, 어릴수록 전자담배 사용 경험이 증가하는 것으로 나타났다(Grana, Benowitz, & Glantz, 2013). 우리나라 경우에도 청소년의 액상 전자담배 사용률은 2017년에 비해 0.5%p 증가한 3.2%이며, 쉐련형 전자담배 사용률은 2.6%로 나타나 신종 담배가 청소년에게 큰 인기를 끌고 있음을 알 수 있다(질병관리본부, 2020).

한편 청소년이 신종 담배를 피우는 주된 이유는 금연을 위함이 아니다. 2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사에 따르면, 전자담배와 쉐련형 전자담배의 주된 사용 이유는 ‘실내에서 피울 수 있어서’, ‘담배 냄새가 나지 않아서’, ‘호기심’, ‘일반 담배보다 덜 해로울 것 같아서’로 나타났다(한국건강증진개발원, 2020). 이러한 이유로 신종 담배를 사용하는 경우 여러 담배 제품을 복합적으로 사용하는 경향이 있는 것으로 사료된다. 일부 연구에서는 청소년은 주변 어른에게 흡연이 적발되지 않기 위해 전자담배를 사용하며, 전자담배 만족도가 떨어짐에 따라 쉐련 담배를 다시 함께 사용하는 경향이 있다고 밝혔다(J. W. Wang 등, 2014). 이렇

듯 전자담배를 사용하는 청소년 중 담배 제품 복합 흡연자의 비율은 약 75%로 매우 높은 편이다(Grana, R. A 등, 2014).

복합 흡연은 금연을 어렵게 하는 요인으로 알려져 있다(Adelman, 2019). 여러 담배 제품을 사용하는 청소년의 경우 니코틴 의존성이 높아질 위험이 더 높으며, 성인이 될 때까지 계속 담배를 사용할 가능성이 크다(CDC, 2020). 특히 2012년 미국 청소년 담배 조사에 따르면 사용된 담배 제품 수가 증가함에 따라 담배 사용량이 증가하고 금연 의도가 감소한다고 보고했다(Ali, M 등; 2016). 또한 두 가지 이상의 담배 종류를 사용하는 복합 사용자는 쉐련 담배를 사용하기 어려운 실내에서도 흡연함에 따라 금연 성공이 쉐련 흡연자보다 어렵다(보건복지부, 2019).

이에 복합 흡연이 금연을 약화시키고 흡연과 니코틴 의존도를 높인다는 점에서, 일반쉐련 담배 이외 여러 담배 제품을 사용하는 복합 흡연자의 금연에 대한 연구가 필요하다. 그러나 담배 제품의 복합 사용을 고려한 국내의 금연 연구는 상대적으로 적은 실정이다. 비록 복합 흡연 여부에 따른 흡연자 간의 특성을 비교한 연구들도 있었으나, 단순히 인구사회학적 특성의 차이를 살펴보거나, 금연 시도 여부만을 확인하는 연구가 대부분이었다(허원빈, 2020).

청소년의 금연 중재는 대상자의 특성에 따라 효과가 있는 방법과 전략이 다름에 따라, 해당 특성에 맞는 차별화된 전략 마련이 필요하다(박지연, 2016; 김혜경 등, 2013). 따라서 일반 쉐련 흡연자와 액상형 전자담배, 가열 담배를 복합적으로 사용하는 흡연자에 따라 인구사회학적, 흡연 환경, 건강행위 및 태도 등 복합적 요인들이 금연 시도에 어떠한 영향을 주는지 파악하여, 현재 정체 중인 청소년 흡연예방 및 금연에 보다 효과적인 정책 수립을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

## 제 2 절 선행 문헌고찰

### 1. 단일 흡연과 복합 흡연

#### (1) 복합 흡연 정의

새로운 담배 제품의 출현은 흡연자의 담배 사용 패턴을 변화시킨다. 켈런 담배부터 액상형, 켈런형, 연초 고품질 전자담배, 무연 담배 등 청소년에게 다양한 담배 제품을 선택할 수 있는 기회를 제공하면서, 여러 종류의 담배 제품을 사용하는 복합 흡연자가 문제시 되고 있다.

복합 흡연자에 대한 정의는 선행연구에 따라 조금씩 상이하다. 13개의 선행 논문 중 8개 연구에서는 최근 30일 이내 여러 종류의 담배 제품 중 2개 이상을 사용한 응답자를 복합 흡연자로 정의했다. 그 외 연구에서는 최근 30일 동안 사용한 담배 제품이 1개면 단일 흡연자(single user), 2개일 때 이중 사용자(dual user), 3개 이상 사용하는 경우 다중 사용자(poly user)로 구분하여 복합 흡연의 유형을 더욱 세부적으로 분류했다.

국외 연구의 경우 담배 제품 종류를 보다 다양하게 조사함에 따라 사용하는 담배 제품에 따라 흡연 유형을 더욱 세분화하여 구성이 가능하다. 그러나 국내 연구의 경우 청소년을 대상으로 일반 담배, 전자담배, 가열 담배에 대한 사용만을 조사하고 있어, 대부분 일반 담배와 전자담배 또는 가열 담배 이중 사용에 대한 연구가 대다수인 것으로 나타났다.

표 1. 복합 흡연 정의에 대한 국외연구 현황

저자	연도	복합 흡연에 대한 정의
Kowitz SD, Goldstein AO, Sutfin EL, et al	2019	최근 30일 동안 9개의 담배 제품 중 2개 이상 담배 제품을 동시 사용하는 흡연자

저자	연도	복합 흡연에 대한 정의
Kasza KA, Ambrose BK, Conway KP, et al.	2017	최근 30일 동안 12가지 유형의 담배 제품들 중 2개 이상을 사용한 경우
Wong EC, Haardörfer R, Windle M, Berg CJ	2018	최근 30일 동안 일반 담배와 함께 1개 이상의 담배 제품을 사용한 사람
Sung, H.-Y., Wang, Y., Yao, T., Lightwood, J., & Max, W	2018	최근 30일 동안 피운 7개 담배 제품 중 2개 이상 사용할 경우
Butler KM, Ickes MJ, Rayens MK, Wiggins AT, Hahn EJ	2016	최근 30일 동안 5개 제품 중 2개 이상을 사용한 응답자로 구분함
King JL, Reboussin D, Cornacchione Ross J, Wiseman KD, Wagoner KG, Sutfin EL.	2018	현재 전자담배 흡연자가 다른 담배 제품을 함께 사용하는 응답자로 구분함
Johnson AL, Collins LK, Villanti AC, Pearson JL, Niaura RS.	2018	지난 30일 동안 특정 제품(일반 담배, 시가제품(시가, 작은 시가, 시가 릴로), 씹는 담배 제품(스너프, 덤), 전자 담배) 중 2개 이상 사용 시
Apelberg BJ, Corey CG, Hoffman AC, et al.	2014	최근 30일 중 최소 1일 이상 담배, 시가, 무연담배 제품과 다른 7개의 담배 제품 중 2개 이상의 제품을 사용한 응답자
Corral I, Landrine H, Simms DA, Bess JJ.	2013	최근 30일 동안 일반 담배와 함께 다른 담배 제품이나 흡연하는 제품(시가, 클로브 시가렛, 비디 베이퍼, 파이프 등)을 사용한 경우
Merianos AL, Mancuso TF, Gordon JS, Wood KJ, Cimperman KA, Mahabee-Gittens EM.	2018	퀵런 담배와 함께 다른 담배 제품 또는 전자담배를 2개 이상 사용한 경우
Osman A, Kowitt SD, Ranney LM, Heck C, Goldstein AO.	2019	담배 제품 10개 중 최근 30일 동안 사용한 제품개수에 따라 미사용자, 단일사용자(mono), 이중 사용자(dual), 다중사용자(polytobacco)로 구분함
Mantey DS, Creamer MR, Pasch KE, Perry CL.	2018	지난 30일간 담배 제품 9개(담배, 시가 / 시가 릴로 / 작은 시가, 무연 담배, 파이프, 비 디스, 물 담배, 스 누스, 용해 가능한 담배 및 전자 담배) 중 사용한 제품개수에 따라 단일(single), 이중(dual), 다중(poly)로 구분함
Soneji S, Sargent J, Tanski S.	2016	최근 30일 동안 11가지 유형의 담배 제품 중 사용한 개수에 따라 단일(single), 이중(dual), 복합(multiple) 사용으로 구분

## (2) 복합 흡연 현황과 문제점

국외 복합 흡연 현황들을 살펴보면, 미국 질병관리센터는 2019년 현재 청소년 흡연자는 중학생 12.5%, 고등학생 31.2%로, 그중 중학생의 4.0%, 고등학생의 10.8%가 현재 2개 이상의 담배 제품을 사용하는 복합 흡연자라고 밝혔다(CDC, 2020). 특히 뉴욕시의 경우 흡연 감소가 진전되었음에도 불구하고, 담배 흡연자들 사이에서 시가 사용은 두 배로 증가했고 무연 담배 사용은 400% 증가했다고 밝혀, 여러 담배 제품을 사용하는 추세가 늘어나고 있다고 한다(Elfassy, T. 등, 2015).

우리나라도 또한 예외는 아니다. Kang 등(2020) 연구에 따르면 제14차 청소년 건강행태온라인 조사에서 쉐련 담배만 피우는 흡연자는 3.5%, 전자담배만 피우는 흡연자는 0.3%, 가열 담배만 피우는 흡연자는 0.5%를 차지했다. 그러나 쉐련 담배와 함께 전자담배 또는 가열 담배를 복합적으로 피우는 흡연자는 3.4%로 나타나, 대부분의 흡연 청소년은 전자담배와 가열 담배를 일반 담배와 함께 피우는 경향이 있음을 밝혔다.

새로운 담배 제품과 일반 담배는 상호 간의 사용을 증가시킨다. 일반 담배 흡연 청소년은 비흡연자에 비해 전자담배를 사용할 가능성이 훨씬 높았다고 밝혔다(Lee, S., 2014). 반면 전자담배 사용자의 일반 쉐련 담배 사용 가능성은 그렇지 않은 흡연자에 비해 8.5배 더 높았다고 보고한 연구도 존재했다(Primack BA 등, 2015). 또한, 먼저 전자담배를 사용한 청소년의 경우, 미래에 일반 담배나 다른 종류의 담배를 사용할 가능성이 그렇지 않은 집단 보다 더 높았다(Morgenstern 등, 2018; Auf, Rehab 등, 2019). 한편, 가열 담배 흡연 청소년의 담배 제품 사용 행태를 연구한 Kang, S. Y. 등(2020)은 쉐련형 전자담배를 경험할 확률에 대해 비 흡

연 청소년보다 일반 담배만 피우는 청소년이 23배 높으며, 액상형 전자담배만 사용하는 청소년은 44배 높았고, 일반 담배와 액상형 전자담배를 함께 사용하는 청소년은 84배 높게 나타났다고 밝혔다. 이렇듯 전자담배나 가열 담배 사용은 청소년의 흡연량을 증가시키고 일반 담배를 더 피우게 함으로써 복합 흡연을 더욱 부추긴다(Vogel EA, 2019).

복합 흡연은 중독을 일으키는 니코틴 의존도에 영향을 미친다. 성인을 대상으로 복합 사용자의 소변 코티닌 수치를 비교한 결과, 일반 담배를 피우는 사람보다 의존 증상이 높고 소변 내 코티닌 수치가 더 높게 나타났다.(Park, M., Choi, J., 2019; Vogel, E. A. 등, 2019, Kim, J. & Lee, S., 2020).

특히 청소년의 경우에도 복합 흡연에 의해 니코틴 의존에 대한 증상이 일반 흡연에 비해 높다. 여러 담배 제품을 사용하는 청소년 흡연자는 흡연에 대한 갈망과 충동 등 담배 의존 증상이 더욱 높았으며, 이중 사용은 일반 담배 사용자보다 니코틴 의존 증상이 4.46배 높은 것으로 나타났다. 나아가 30일 이내 금연 의도는 0.56배로 현저히 낮아, 복합 흡연이 금연을 어렵게 한다 하였다(Azagba, S. 등, 2019). 나아가 중학생의 경우 고등학생 보다 의존 증상을 보고할 가능성이 높게 나타나, 니코틴의 조기 노출이 더 큰 의존 가능성으로 이어질 수 있음에 따라 복합 흡연은 매우 위험하다(Apelberg, B. J. 등, 2014).

이렇듯 다양한 담배를 피우는 행위는 니코틴 의존성이 높아질 위험이 있고, 성인이 될 때까지 계속 담배를 사용할 가능성이 크기 때문에 청소년의 복합 흡연은 사회적 화두로 떠오르고 있다(CDC, 2020).

### (3) 복합 흡연 영향요인

복합 흡연은 담배에 대한 개인의 건강에 대한 신념뿐만 아니라 주변 사회적 환경에 의해서도 영향을 받는다. 따라서 담배 제품을 복합적으로 사용하는 흡연자와 그렇지 않은 흡연자의 특성에는 차이가 있다.

그중 흡연량은 복합 흡연에 영향을 미치는 주요 요인으로 알려져 있다. 이해인(2019) 연구에 따르면 일반 담배를 매일 흡연하거나, 하루 평균 흡연량이 많을수록 전자담배를 중복으로 사용하는 확률이 높았다. 이예림 등(2017), Goniewicz, M. L. 등(2016) 연구에서도 흡연량은 복합 흡연에 유의한 영향요인으로 고려되었다.

또한, 처음 흡연 시기도 복합 흡연 간의 관계가 있는 것으로 나타났는데, 주로 첫 흡연을 시도한 시기가 어릴수록 이중 흡연자 또는 복합 흡연자가 될 가능성이 높다. (김은영, 2013; Soneji, 2016; 빈성오, 2019) 반면, 이윤경 등(2018)의 연구에서는 일반 담배와 전자담배를 중복으로 사용하는 경우 처음 흡연 시기가 고등학생 시기인 것으로 나타났다.

이예림 외(2017)는 주변에 흡연하는 친구가 있을수록 전자담배 이중 사용자가 될 확률이 높다고 하였다. Jeon 등(2016), 빈성오(2019)의 연구에서도 남자일수록, 친한 친구가 흡연할수록, 형제자매가 흡연할수록, 그리고 교사의 흡연을 목격한 경험이 있는 경우가 복합 사용에 영향을 주는 것으로 나타났다. 고등학생의 복합 흡연에 대해 연구한 Merianos, A. L.(2018)은 간접흡연에 노출된 흡연자는 담배 제품을 복합적으로 사용할 가능성이 15.4배 더 높았고, 전자 담배에 노출될 경우 10.4배 높았다고 밝혔다. 이는 주변인의 흡연을 목격하거나 담배 냄새를 맡는 등 간접적인 흡연 영향이 담배 제품을 복합적으로 사용하는데 기여한 것으로 판단

된다.

그뿐만 아니라 일반 담배와 가열 담배를 복합 사용하는 경우 우울감이 있을 가능성이 높았으며(빈성오, 2019), 일반 담배와 전자담배를 같이 사용하는 청소년에서는 성 경험, 음주 및 약물 경험, 여러 가지 상해, 폭력 등의 위험행동과 높은 관련이 있음을 보고하였다. (이윤경&류소연, 2018; Demissie Z 등, 2017; SE McCabe 등, 2017; Wills 등, 2014; 김은영 2013).

아울러 사회적 환경도 청소년들의 복합 흡연에 영향을 미치고 있음을 보고하는 연구도 존재하다. DS Mantey(2018)에 따르면 담배 제품 마케팅 노출이 많을수록 담배 사용 개수가 많아진다고 보고하였다. 또한, SD Kowitt 등(2019)은 시가, 무연 담배 등 특정 담배 제품을 먼저 시도하는 것은 현재 여러 담배 제품을 사용할 확률을 높이기 때문에, 소매 환경에서 담배와 유사한 모든 담배 제품에 대한 마케팅 제한이 필요함을 제안하였다.

한편, 담배 제품 복합 사용 흡연 행태는 금연 시도와 연관성이 있는 요인으로 알려져 있다. 일반 담배와 전자담배 이중 사용에 대한 체계적 문헌고찰 연구결과에 따르면, 대다수의 복합 흡연자는 1년 내에 금연할 의향이 있다고 밝혔다(Rutten et al. 2015; Chean PC 등, 2019). 또한, 청소년 복합 흡연자는 단일 흡연자에 비해 금연 시도 가능성도 높게 나타났다(이해인, 2019; Kang, S. Y. 등, 2020). 그러나 일부 연구에서는 단일 흡연과 복합 흡연 간의 금연 시도에 유의한 차이가 없거나(Lee, J.-H. 등, 2017; Kang, H. 등, 2019), 이와 반대로 금연 의도가 낮아진다는 연구결과(Apelberg, B. J., 2014; Azagba, S. 등, 2019)도 존재하여 복합 흡연과 금연 시도 간의 상관성에 대해서는 일관된 결과를 보여주지 않았다.



## 2. 금연 시도 관련 영향요인

### (1) 흡연 청소년의 금연 시도 영향요인

흡연 청소년의 절반 이상은 최근 1년 이내에 금연 시도 경험이 있다(Albayrak 등, 2015; Abrantes 등, 2009; Bachmann 등, 2012). 우리나라 청소년의 경우 금연 시도율은 처음 조사가 시작된 2010년 71.3%에서 2015년 71.2%, 2017년 69.6%, 2018년 71.3%로 매년 70% 내외를 유지하고 있다(질병관리본부, 2019).

다수의 흡연 청소년은 금연 의도가 있고 금연을 시도하지만, 흡연 초기 단계에서는 흔히 흡연과 금연이 번갈아가며 발생하여 완벽하게 담배를 끊기 어렵게 한다(Wellman RJ 등, 2007). 그러나 금연 시도는 흡연 중단을 위해 반드시 수반되는 과정임에 따라, 청소년들의 금연 시도 및 금연 성공을 높이기 위한 영향요인에 대한 다양한 선행연구들이 존재한다. 흡연 청소년의 금연 시도 영향요인을 연구한 박지연(2016)에 따르면 적은 하루 평균 흡연량, 가정 내 간접흡연 경험이 없으며, 친한 친구가 흡연을 할수록, 학교 금연교육에 참여 할수록, 금연홍보매체 노출이 있는 경우가 청소년의 금연 시도에 영향을 준다고 밝혔다.

이와 비슷하게 이국화(2015)의 연구에서는 일일 흡연량이 9개비 이하일 때, 간접흡연 노출 주 4일 이하이고, 흡연예방교육을 받았을 경우 금연을 시도할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 특히 가정 내 흡연자와 함께 생활하고 담배에 간접적으로 노출되면 청소년 흡연자들의 금연 시도를 방해할 수 있다는 연구결과도 존재한다(Wang MP 등, 2013).

고등학생 흡연자만을 대상으로 한 연구에서는 학교 유형, 학업성적, 고

민 상담자 유무, 우울 경험, 격렬한 신체활동, 흡연 시작 시기, 친구 흡연, 일일 흡연량, 학교 금연교육 경험, 금연홍보 경험이 금연 시도에 영향을 미치는 요인이라 밝혔다(박순배 등, 2018).

반면, 금연 시도 영향요인에 관한 체계적 문헌고찰 연구결과에 따르면 흡연하는 친구가 없거나, 처음 흡연 시기가 늦을수록 금연 시도가 높았음을 보고했다(Cengelli S 등, 2007). 이는 흡연하는 친구가 있을수록, 흡연 시기가 빠를수록 금연 시도에 긍정적인 영향을 준다는 연구결과와 다르게 나타났다(박순배, 2018; 박지연, 2016; 이보람, 2016). 또한, 종종 흡연하고, 미래에 흡연할 의향이 없고, 또래의 흡연 권유를 저항하는 경우에 금연 시도가 높았다.

이 밖에도 금연 시도와 관련된 개인 요인으로는 낮은 경제 상태, 체중 조절 및 과일 섭취 등 건강을 위한 노력과 높은 주관적 행복감이 금연 시도에 긍정적인 영향을 준다고 보고했으며(이국화, 2015), 싸움, 음주 및 마리화나 이외 약물 사용, 고위험 성행위 등 위험행동을 하는 경우 금연 시도 감소와 관련이 있는 것으로 나타났다(Abrantes AM 등, 2008).

사회적 금연 환경과 정책이 금연 시도에 영향을 미치는 연구 결과도 다소 존재한다. 금연교육에 참여하는 경우 금연 시도를 할 가능성이 높고(Riedel BW 등, 2002), 담배가격이 높아질수록 금연 관련 행동을 장려할 수 있다(Choi TC 등, 2011; Tworek 등, 2010). 또한, 담배를 구매하기 용이하지 않을 경우, 전자담배를 경험한 경우에 금연 시도 가능성이 높다(이국화, 2015).

## (2) 흡연 유형에 따른 금연 시도 영향요인

흡연량, 흡연 행태에 따라 집단을 재분류하여 금연 시도 영향요인을 비교한 연구도 다소 존재한다. 하루 10개비를 기준으로 일반 흡연과 중증 흡연 청소년으로 집단화하여 연구한 임소연, 박민희(2017)는 공통적인 금연 시도 영향요인으로 격렬한 신체활동, 친구 흡연, 금연교육 경험, 금연홍보 경험이라 하였으며, 일반 흡연자의 경우 우울 경험, 흡연 시작 시기가 금연 시도의 추가적인 영향 요인이라 보고했다.

이와 다르게 매일 흡연자와 비매일 흡연자를 비교한 김소라(2016)의 연구에서는 두 집단 간 금연 시도의 영향요인이 다르게 나타났다. 비매일 흡연자의 금연 시도 관련 요인은 흡연 시작 시기, 흡연량, 주관적 건강, 건강생활 습관, 주된 흡연 장소, 구매 방법이었으며, 반면 주관적 체형, 음주 문제, 가정 내 간접흡연, 금연홍보 경험은 매일 흡연자의 금연 시도 관련 요인이라 하였다. 두 집단에 공통적으로 관련된 영향 요인은 금연교육과 전자담배 경험으로 나타났다.

한편 쫄련 담배 흡연자와 전자담배를 이중으로 사용하는 복합 흡연자의 금연 시도 영향요인을 비교한 박민희, 송혜영(2019)은 쫄련 흡연자의 금연 시도에 영향을 주는 변수로는 처음 흡연 시기, 격렬한 신체 활동, 친구 흡연, 전자담배를 중복 사용하는 흡연자의 금연 시도에 영향을 미치는 변수로는 처음 흡연 시기, 금연교육 경험으로 나타났다. 또한, 대만 흡연 청소년을 연구한 Chec PC 등(2019)은 전자담배를 이중 사용한 흡연자의 경우 금연홍보 및 담뱃갑 경고 그림을 인식하고, 금연교육에 참석할수록, 그리고 금연지원 서비스 경험이 있을수록 금연 시도가 높았다고 밝혔다.

### 제 3 절 연구목적

본 연구는 흡연 청소년을 대상으로 사용하는 담배 제품 개수에 따라 단일 흡연자와 복합 흡연자로 대상을 구분하여, 두 집단 간의 일반적 특성의 차이와 각 집단의 금연 시도 영향요인을 탐색하고자 한다.

단일 흡연자와 복합 흡연자의 인구사회학적 특성과 개인, 개인 간, 학교 환경, 지역사회 특성이 집단 간의 유의미한 차이가 있는지를 비교하고, 두 집단 간 금연 시도율의 차이가 나타나는지 확인한다. 또한 개인, 개인 간, 학교 환경, 지역사회 특성 중 어떠한 요인이 금연 시도에 영향을 미치는지 확인하고, 두 집단에 영향을 미치는 유의미한 요인이 다른지 비교한다. 이를 통해 복합 흡연 여부에 따라 금연 시도에 영향을 미치는 요인을 탐색하고, 추후 청소년기 흡연예방을 위한 기초 근거를 마련하여 우리나라 담배 규제정책 수립에 기여하고자 한다.

## 제 2 장 연구대상 및 방법

### 제 1 절 연구대상

2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사 응답자는 총 31,032명이며, 그중 초등학생을 제외한 중, 고등학생 청소년은 23,056이다. 이 중 최근 30일 이내 일반 쉐던 담배를 흡연한 경험이 있는 현재 흡연자는 1,080명이다. 이는 일반 쉐던 담배 흡연자를 피우지 않는 전자담배 흡연자와 가열 담배 흡연자가 제외된 수치이다.

분석에 필요한 문항 중 ‘처음 흡연 연령’, ‘하루 평균 흡연량’, ‘최근 1년 이내 금연 시도 여부’, ‘담배 구매 용이성’에 대한 질문에 ‘최근 30일 이내 흡연한 적 없다’로 응답한 193명을 제외하였으며, 흡연예방교육을 받았으나 흡연예방교육의 효과를 묻는 질의에 ‘올해 흡연예방교육이나 활동에 참여한 적이 없다’고 응답한 34명을 분석 대상에서 결측 처리하였다. 또한 최초 흡연 연도와 현재 흡연 연도의 차이로 계산된 흡연 기간이 음수인 경우 입력 오류로 판단하여 5명을 제외하였다. 이에 따라 총 848명을 최종 연구 대상으로 하였다.

현재 흡연자 중 최근 30일 동안 사용해 본 담배 종류에 따라 일반 흡연자와 복합 흡연자를 구분하였다. 일반 흡연자는 ‘켈런형 담배’만 사용하는 흡연자이며, 복합 흡연자는 ‘켈런형 담배’와 함께 ‘액상 전자담배’ 또는 ‘켈런형 전자담배’를 사용했다고 응답한 흡연자로 정의한다. 연구대상 848명 중 일반 흡연자는 431명, 복합 흡연자는 417명으로 구분한다.

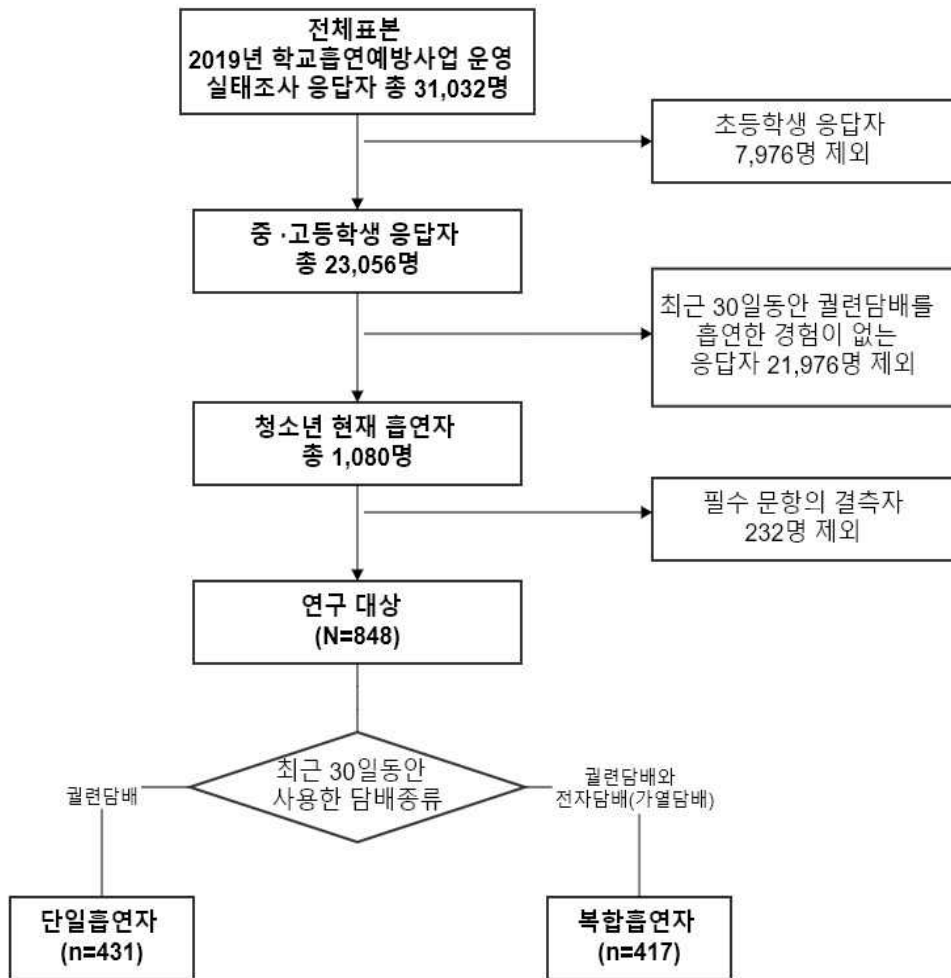


그림 1. 연구대상 선정 및 과정

## 제 2 절 분석자료

본 연구는 2019년도에 실시한 ‘학교 흡연예방사업 운영 실태조사’ 자료를 활용하고자 한다. 학교 흡연예방사업은 2015년부터 전국 학교를 대상으로 청소년의 흡연예방과 금연실천을 위해 매년 각 시·도교육청을 통해 시행되고 있다. 이에 사업 운영 효과 분석 및 기초 자료 확보를 위하여 국가금연지원센터에서 교사 및 학생을 대상으로 실태조사를 매년 실시하고 있다. 본 연구자는 한국건강증진개발원으로 자료이용 목적 및 이용 계획을 밝히고 2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사 원시자료를 신청하였으며, 기관 승인에 따라 인수받은 원시자료를 사용하였다.

‘2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사’의 모집단은 2019년 4월 기준 전국 중·고등학교 재학생 중 설문 응답이 어렵거나 성인이 포함되어 있는 경우를 제외한 총 11,196개 학교이다. 표본 추출 방법은 2단계 층화 집락추출법을 이용하여 1차 추출 단위는 학교, 2차 추출단위는 학급으로 하여 표본학교 학년별 1개 학급을 선정하였다. 표본 학교수는 각 학교 급별로 250개 학교로 하였으며, 층화 변수별 모집단 구성비와 표본 구성비가 일치하도록 크기 비례 확률표집을 원칙으로 실시하였다. 이후 소재지(도시지역, 읍지역, 도서벽지/면 지역), 중학교·고등학교의 경우 학교 특성(남녀공학, 남학교, 여학교)을 고려하여 표본 학교수를 배분하여 총 교사 750명, 학생 43,512명을 조사대상으로 선정하였다.

실태조사는 2019년 12월 9일부터 12월 20일까지 2주간 온라인 설문조사로 진행되었으며, 조사 결과 교사 536명, 학생 31,032명이 참여하였다. 본 연구에서는 연구목적에 따라 학생 대상자 중 최근 30일 이내 흡연 경험이 있는 중·고등학생을 분석 대상으로 선정하였다.

### 제 3 절 연구가설 및 모형

본 연구는 각 집단의 개인, 개인 간, 학교 환경, 지역사회 요인에 따라 흡연 행동의 차이와 금연 시도 영향요인을 집단별로 탐색하는 단면 연구(cross-sectional study)이다. 연구 가설은 다음과 같다.

첫째, 단일 흡연자와 복합 흡연자 간 인구사회학적 특성과 사회생태학적 특성(개인, 개인 간, 학교 환경, 지역사회)이 다를 것이다.

둘째, 단일 흡연자와 복합 흡연자의 청소년의 금연 시도율의 차이가 있을 것이다.

셋째, 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도에 미치는 영향요인의 차이가 있을 것이다.

위의 가설에 대한 연구 모형은 아래와 같다.



그림 2. 연구 모형



## 제 4 절 변수정의

### 1. 종속변수

금연 시도는 ‘올해 2019년 동안 담배를 끊으려고 시도한 적이 있습니까?’라는 질문에 ‘있다’로 응답한 사람을 금연 시도자로 하였고, ‘없다’고 응답한 경우 금연 시도를 하지 않은 것으로 정의하였다.

### 2. 독립변수

독립변수는 McLeroy, Bibeau, Steckler, & Glanz(1988)의 사회생태학 모델을 기반으로 하여 개인(Intrapersonal), 개인 간(Interpersonal), 조직(Organizational), 지역사회(Community) 및 정책(Publicity) 4개의 영역으로 구성한다. 사회생태학 모델은 건강행동 변화에 대한 환경적, 정책적 접근이 중요하며, 건강행동의 모든 책임을 개인에게 전가하는 이전 모델의 문제점을 보완하기 위해 건강행동에 대한 개인, 개인 간, 조직, 지역 사회로의 접근 차원을 구분해야 함을 강조한다(Richard, L. 등, 2004; 최연희 등, 2012). 이에 흡연예방 프로그램을 개발한 김혜경(2010), 최연희 등(2012)의 연구 및 흡연 유형에 따른 금연 시도의 영향요인을 비교 분석한 연구인 김소라(2016), 박민희&송혜영(2019), 김영수(2019) 등의 연구 결과를 참고하여 독립변수들을 구분하였다.

인구사회학적 특성은 성별, 지역, 학년, 학교 유형, 학교 급으로 구성하였다. 성별은 ‘여자’, ‘남자’로 분류하였다. 학년은 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 구분한다. 학교 유형은 ‘남학교’, ‘여학교’, ‘남녀공학’으로

분류한다. 학교 급은 ‘중학교’는 그대로 사용하되, 고등학교의 경우 ‘청소년 온라인건강행태조사’의 학교 급의 분류 방법을 토대로 일반고, 자율고, 과학고, 외국어고, 국제고, 예술고, 체육고는 ‘일반계고’로, 특성화고 및 마이스터고는 ‘특성화계고’로 재분류하여 사용한다.

## (1) 개인 요인

개인 특성을 파악하기 위해 사용한 흡연 경험 관련 변수는 처음 흡연 경험 시기, 흡연량, 흡연기간, 1년 내 흡연 가능성, 청소년기 흡연 허용이다. 처음 흡연 경험 시기는 ‘처음으로 담배를 1~2모금이라도 피워본 때는 언제입니까?’라는 질문에 ‘초등학교 입학 전’, ‘초등학교’, ‘중학교’, ‘고등학교’로 분류하였다. 흡연 기간은 처음 흡연 시기부터 응답자의 학년까지의 기간을 ‘2년 미만’, ‘2년 이상 5년 미만’, ‘5년 이상’으로 구분한다. 흡연량은 ‘최근 30일 동안 담배를 하루에 평균 몇 개비 피웠습니까?’로 질문하여 ‘10개비 미만’와 ‘10개비 이상’으로 재구분하여 사용한다. 1년 내 흡연 가능성은 절대 피우지 않을 것이다와 아마도 피우지 않을 것이다로 응답한 경우 ‘피우지 않을 것’으로, 아마도 피울 것, 분명히 피울 것이라고 응답한 경우 ‘피울 것’으로 재분류하였다. 청소년기 흡연 허용에 대한 의견을 묻는 질문에 ‘찬성’, ‘반대’로 구분한다.

건강 특성에 대한 변수는 현재 음주, 스트레스 인지, 우울 경험, 주관적 건강 상태 인지이다. 현재 음주는 최근 30일 동안 한잔 이상 술을 마신 경험에 대해 ‘있다’, ‘없다’로 구분한다. 스트레스 인지는 ‘평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까?’로 질문하여 대단히 많이 느낀다, 많이 느낀다, 조금 느낀다는 경우 ‘스트레스 있음’으로, 별로 느끼지 않는다, 전혀 느끼지 않는다는 ‘스트레스 없음’으로 재분류한다. 우울은 올해 2주

내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는지 여부로 파악하였다. 주관적 건강 상태 인지는 매우 건강한 편이다, 건강한 편이다, 보통이다 일 경우 ‘건강하다’로, 건강하지 못한 편이다, 매우 건강하지 못한 편이다 일 경우 ‘건강하지 않다’로 재분류한다.

## (2) 개인 간 요인

개인 간 수준은 가정 내, 교내, 교외 간접흡연 노출과 친구 흡연 권유 경험과 의향으로 구분하였다. 가정 내 간접흡연 노출 경험은 ‘최근 7일 동안 학생의 집안에서 다른 사람이 담배를 피울 때 그 근처에 같이 있는 적이 있습니까?’ 질문에 ‘최근 7일 동안 없다’라고 응답한 경우 ‘없음’로 분류하였고, 주 1일부터 주 7일에 응답한 경우 ‘있다’로 구분하였다. 교내 간접흡연 노출 경험은 최근 7일 동안 금연구역인 학교 실내에서 다른 사람이 담배를 피울 때 그 근처에 같이 있는 적이 있는지에 대한 질문에 ‘최근 7일 동안 없다’는 ‘없음’으로, 나머지 응답 항목은 ‘있음’으로 재분류하였다. 교외 간접흡연 노출 경험도 최근 7일 동안 집 또는 학교가 아닌 금연구역 실내에서 다른 사람이 담배를 피울 때 그 근처에 같이 있었던 적이 있었는지에 대해 최근 7일 동안 없다고 응답한 경우 ‘없음’으로 표기하고, 나머지는 ‘있음’으로 처리하였다. 친구가 담배를 같이 피우자고 할 때 거절한 경험에 대한 질문에 ‘있음’, ‘없음’, ‘권유하지 않음’으로 구분한다. 친구 흡연권유 거절의향은 ‘만약 친구가 담배를 같이 피우자고 한다면 피우겠습니까?’에 절대 피우지 않을 것, 아마도 피우지 않을 것이라고 응답 시 ‘피우지 않을 것’, 아마도 피울 것, 분명히 피울 것이라고 한 경우 ‘피울 것’으로 재분류하였다.

### (3) 학교환경 요인

학교 환경 요인은 교내 학칙 인지 여부, 교내 교사 흡연 목적, 학교 노력도이다. 교내 학칙 인지 여부는 ‘우리 학교는 모든 사람이 담배를 교내에서 피우지 못하게 합니까?’ 질문에 그렇다고 응답한 경우 ‘인지함’, 아니다 또는 모르겠다고 응답한 경우 ‘인지하지 못함’으로 재분류한다. 교내 교사 흡연 목적은 최근 30일 동안 학교 안의 모든 장소에서 교사가 담배를 피우는 것을 본 경험이 있는지에 대한 질문에 ‘예’, ‘아니오’로 구분한다. 학교 노력은 흡연예방을 위해 학생들이 느끼는 노력 정도에 관한 질문이며, 매우 열심히 함, 어느 정도 열심히 함은 ‘노력함’으로, 별로 열심히 하지 않음과 거의 하지 않음은 ‘노력하지 않음’으로 분류한다.

### (4) 지역사회 요인

지역사회 요인은 담뱃갑 경고 그림 인지, 금연홍보인지, 담배 광고 노출, 담배 구매 용이성이다. 담뱃갑 경고 그림인지에 관해서는 ‘최근 30일 동안 담뱃갑 담뱃갑 경고 그림을 본 적이 있습니까?’에서 ‘있다’, ‘없다’로 구분한다. ‘최근 30일 동안 TV, 라디오, 인터넷 등을 통해 금연을 홍보하는 문구나 그림을 본 여부에 따라 금연홍보 인지 여부를 구분한다. 담배 광고 노출여부는 최근 30일 동안 학교 근처 편의점이나 가게에서 담배를 광고하는 문구나 그림 등을 본 적이 있는지에 대한 응답으로 ‘있다’, ‘없다’로 구분하고, ‘주변에 담배 소매점이 없음’ 응답자는 ‘없다’로 재분류한다. 담배 구매 용이성은 최근 30일 동안 가게에서 담배를 사려고 했을 때 어떠했는지에 대해 ‘쉽게 가능함’, ‘노력하면 가능함’, ‘불가능함’으로 재분류한다.

표 2. 변수 구성 및 측정방법

항목	구분	변수명	내용	
종속 변수	-	금연 시도경험	0. 시도 안함 1. 시도 함	
		인구사회학적 특성	성별	1. 남성 2. 여성
학급	1. 중1 2. 중2 3. 중3 4. 고1 5. 고2 6. 고3			
학교유형	1. 남학교 2. 여학교 3. 남녀공학			
학교 급	1. 중학교 2. 일반계고 3. 특성화계고			
독립 변수	개인 요인	처음 흡연 경험 시기	1. 초등학교 이하 2. 중학교 3. 고등학교	
		흡연기간	1. 2년 미만 2. 2년 이상 5년 미만 3. 5년 이상	
		하루 평균 흡연량	0. 10개 미만 1. 10개 이상	
		1년 내 흡연가능성	0. 피우지 않음 1. 피울것임	
		청소년기 흡연허용	0. 반대 1. 찬성	
		현재음주경험	0. 없음 1. 있음	
		스트레스 인지	0. 없음 1. 있음	
		우울경험	0. 없음 1. 있음	
		주관적 건강상태	0. 건강하지 않음 1. 건강함	
		개인 간 요인	가정 내 간접흡연 노출	0. 없음 1. 있음
			교내 간접흡연 노출	0. 없음 1. 있음
			교외 간접흡연 노출	0. 없음 1. 있음
			친구 흡연권유 거절경험	0. 없음 1. 있음
	친구 흡연권유 거절의향		0. 피우지 않을 것 1. 피울 것	
	학교 환경 요인	교내 금연 학칙 인지	0. 인지하지 못함 1. 인지함	
		교내 교사 흡연목격	0. 없음 1. 있음	
		학교 노력도	0. 노력하지 않음 1. 노력함	
	지역 사회 요인	금연 홍보 인지	0. 없음 1. 있음	
		담뱃갑 경고 그림 인지	0. 없음 1. 있음	
		담배 광고 노출	0. 없음 1. 있음	
		담배 구매 용이성	0. 불가능함 1. 노력하면 가능함 2. 쉽게 가능함	
	집단 변수	-	흡연 유형	1. 단일 흡연 2. 복합 흡연

## 제 5 절 통계분석방법

일반 흡연자와 복합 흡연 청소년의 금연 시도 영향요인 탐색을 위해 본 연구에서 사용된 자료는 SAS 9.4 프로그램을 활용하였다. 기술통계, 카이제곱검정, 로지스틱 회귀분석을 실시하고, 통계적 검정의 유의수준은 0.05로 양측 검정하였다. 자료 분석의 세부적 방법은 다음과 같다.

첫째, 두 집단 간의 인구사회학적, 사회생태학적 요인(개인 요인, 개인 간 요인, 학교환경 요인, 지역사회 요인) 별로 차이를 파악하기 위해 카이제곱검정을 실시하였다.

둘째, 복합 흡연에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 독립변수의 영향력 크기(Odds ratio)를 비교하였다.

셋째, 두 집단 간의 금연 시도 비율과 표면적 금연 시도 이유가 다른지를 파악하기 위하여 카이제곱검정을 실시하였다.

넷째, 각 집단의 인구사회학적 특성, 사회생태학적 요인(개인요인, 개인 간 요인, 학교환경 요인, 지역사회 요인)에 따른 금연 시도 유무의 차이를 파악하기 위하여 카이제곱검정을 실시하였다.

다섯째, 각 집단의 금연 시도 영향요인과 예측력을 규명하기 위하여 개인요인, 개인 간 요인, 학교환경 요인, 지역사회 요인 특성에 따라 단순 로지스틱 회귀분석(Simple logistic regression)과 인구사회학적 특성을 보정한 로지스틱 회귀분석(Multiple logistic regression)을 통해 독립변수의 영향력 크기(Odds ratio)를 비교 분석하였다. 이후 각 다중 로지스틱 회귀분석으로 집단별 금연 시도 영향요인 최종 모델을 도출하였다.

## 제 3 장 연구결과

### 제 1 절 단일 흡연자와 복합 흡연자의 특성

#### 1. 인구 사회학적 특성

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 단일 흡연자와 복합 흡연자의 특성은 <표 3>과 같다.

성별 분포는 남성의 경우 단일 흡연자가 51.58%이고 복합 흡연자는 48.42%이며, 여성은 단일 흡연자가 48.61%, 복합 흡연자는 51.39%으로 나타났다. 복합 흡연일수록 남성보다 여성에서 더 높은 경향이 나타났으나, 성별에 따라 복합 흡연의 차이가 유의하지는 않았다( $p=0.451$ ).

중1부터 고3까지의 학년별 분포를 살펴보면, 단일 흡연의 경우 학년이 올라갈수록 비율이 높아졌으나, 복합 흡연의 경우에는 비율이 낮아지는 추세를 보였다. 그러나 '고2'에서는 단일 흡연에서 47.22%, 복합 흡연에서 52.78%로 나타나, 추세와 반대되는 경향을 보였다.

학교 특성 관련 변수로 학교유형의 경우 '남학교'와 '남녀공학'에서 단일 흡연의 비율이 복합 흡연에 비해 높게 나타났으나, '여학교'에서는 복합 흡연 비율이 더 높았다. 학교 유형에 따라 두 집단 간의 차이는 유의미하게 나타났다( $p=0.001$ ). 또한, 학교 급에서 '일반계고'인 경우 복합 흡연은 50.77%로 단일 흡연보다 높았고, '특성화계고'에서는 단일 흡연이 53.00%으로 복합 흡연보다 높은 빈도를 보였다.

표 3. 대상자의 인구 사회학적 특성 분포

변수	총 합계		흡연유형				p-value
			단일 흡연		복합 흡연		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Total</b>	<b>848</b>	<b>100.00</b>	<b>431</b>	<b>50.83</b>	<b>417</b>	<b>49.17</b>	-
<b>성별</b>							
남성	632	74.53	326	51.58	306	48.42	0.451
여성	216	25.47	105	48.61	111	51.39	
<b>학년</b>							
중1	43	5.07	20	46.51	23	53.49	0.790
중2	107	12.62	57	53.27	50	46.73	
중3	137	16.16	71	51.82	66	48.18	
고1	182	21.46	93	51.10	89	48.90	
고2	216	25.47	102	47.22	114	52.78	
고3	163	19.22	88	53.99	75	46.01	
<b>학교유형</b>							
남학교	287	33.84	148	51.57	139	48.43	<.001***
여학교	381	44.93	170	44.62	211	55.38	
남녀공학	180	21.23	113	62.78	67	37.22	
<b>학교 급</b>							
중학교	225	26.53	113	50.22	112	49.78	0.628
일반계고	323	38.09	159	49.23	164	50.77	
특성화계고	300	35.38	159	53.00	141	47.00	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001



## 2. 개인 요인

본 연구 대상자의 개인 요인에 대한 단일 흡연자와 복합 흡연자의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 4>와 같다.

흡연 시작 시기는 전체 흡연청소년의 66.63%가 중학교에서 가장 높았다. 단일 흡연의 경우 고등학교로 올라갈수록 비율이 증가하는 추세를 보였으나, 복합 흡연에서는 낮아지는 경향을 보였다( $p<.001$ ). 또한 흡연 기간이 길수록 단일 흡연에 비해 복합 흡연의 비율이 증가하였으며, 특히 흡연기간이 5년 이상일 때 단일 흡연이 37.33%, 복합 흡연이 62.27%로 가장 큰 차이를 보였다( $p<.001$ ). 하루 평균 흡연량은 전체 흡연자의 대부분이 '10개비 미만'이며, '10개비 이상'을 피우는 경우 단일 흡연이 35.96%, 복합 흡연이 64.04%로 복합 흡연의 비율이 높았다( $p<.001$ ).

1년 내 흡연 가능성은 '피울 것이다'라고 응답한 단일 흡연자는 48.37%, 복합 흡연자는 68.75%로 복합 흡연이 더 높은 빈도를 보였으며, 두 집단에는 유의한 차이가 있다고 보여졌다( $p=0.034$ ) 나아가 청소년 흡연 허용에 찬성하는 복합 흡연자는 58.54%로 단일 흡연자 41.46%에 비해 높게 나타나 두 집단의 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

흡연 청소년의 67.81%이 음주 경험이 있으며, 복합 흡연일수록 음주율이 높게 나타나 두 집단의 차이가 유의하였다( $p=0.007$ ). 반면 스트레스 경험은 단일 흡연자가 복합 흡연자에 비해 높게 나타나 두 집단 간 유의미한 차이를 보였다( $p=0.024$ ). 한편, 현재 우울경험은 두 집단 간의 차이가 유의하지 않았다. 주관적 건강상태의 경우 건강하다와 건강하지 않다고 응답한 흡연 청소년의 비율이 복합 흡연자에서 높게 나타났으며, 두 집단의 유의미한 차이를 보였다( $p=0.027$ ).

표 4. 대상자의 개인 특성 분포

변수	총 합계		흡연유형				p-value
			단일 흡연		복합 흡연		
	n	%	n	%	n	%	
<b>처음 흡연 시작 시기</b>							
초등학교 이하	175	20.64	53	30.29	122	69.71	<.001***
중학교	565	66.63	314	55.58	251	44.42	
고등학교	108	12.74	64	59.26	44	40.74	
<b>흡연 기간</b>							
2년 미만	288	33.96	168	58.33	120	41.67	<.001***
2년 이상	410	48.35	207	50.49	203	49.51	
5년 미만	150	17.69	56	37.33	94	62.67	
5년 이상	150	17.69	56	37.33	94	62.67	
<b>하루 흡연량</b>							
10개 미만	620	73.11	349	56.29	271	43.71	<.001***
10개 이상	228	26.89	82	35.96	146	64.04	
<b>1년 내 흡연가능성</b>							
피우지 않음	265	31.25	149	56.23	116	43.77	0.034*
피움	583	68.75	282	48.37	301	51.63	
<b>청소년기 흡연허용</b>							
반대	409	48.23	249	60.88	160	39.12	<.001***
찬성	439	51.77	182	41.46	257	58.54	
<b>현재 음주 여부</b>							
있음	575	67.81	274	47.65	301	52.35	0.007**
없음	273	32.19	157	57.51	116	42.49	
<b>스트레스 경험</b>							
없음	182	21.46	79	43.41	103	56.59	0.024*
있음	666	78.54	352	52.85	314	47.15	
<b>현재 우울 경험</b>							
없음	541	63.80	281	51.94	260	48.06	0.388
있음	307	36.20	150	48.86	157	51.14	
<b>주관적 건강 상태</b>							
건강하지 않음	190	22.41	91	47.89	99	52.11	0.027*
보통	220	25.94	129	58.64	91	41.36	
건강함	438	51.65	211	48.17	227	51.83	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

### 3. 개인 간 요인

본 연구 대상자의 개인 간 특성으로 가정 내·교내·교외 간접흡연, 친구 흡연 권유 거절경험과 의향에 대한 단일 흡연과 복합 흡연의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 5>와 같다.

가정 내 간접흡연을 경험한 흡연 청소년의 전체 비율은 55.07%이고, 단일 흡연 보다 복합 흡연의 경우 55.89%로 나타나, 두 집단 간 유의미한 차이를 보였다( $p<.001$ ). 또한, 교내 및 교외 간접흡연 경험이 있는 경우에도 복합 흡연에서 단일 흡연보다 비율이 높았다( $p<.001$ ).

친구가 흡연을 권유할 시 거절한 경험이 있는 경우는 단일 흡연에서 56.95%로 복합 흡연보다 높아 유의한 차이를 보였으며( $p=0.002$ ), 거절의향 또한 단일 흡연에서 더욱 높은 분포를 보였다( $p=0.038$ ).

### 4. 학교환경 요인

본 연구 대상자의 학교 특성으로 금연교칙 인지, 교내 교사 흡연 목격, 학교 환경 조성에 대한 단일 흡연과 복합 흡연의 특성별 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 5>와 같다.

금연 교칙에 대해 인지하고 있다고 응답한 비율은 전체 61.91%로 단일 흡연 53.33%이 복합 흡연 46.67% 보다 높았다. 그러나 두 집단의 유의한 차이는 보이지 않았다( $p=0.066$ ).

반면 교내에서는 금연해야 함에도 불구하고, 학교 내에서 교사가 흡연을 목격한 경험이 71.82%로 나타났다. 또한, 복합 흡연을 할 경우 단일 흡연에 비해 교사의 흡연을 목격한 경험 비율이 높았으며, 두 집단 간의

유의한 차이를 보였다( $p < .001$ ).

한편, 학교에서 학생의 흡연예방과 금연을 위해 노력하고 있다고 응답한 단일 흡연자는 55.34%로 복합 흡연자 44.66%에 비해 보다 높았으며, 학교 금연 환경조성 노력에 대한 두 집단의 차이는 유의하였다( $p < .001$ ).

## 5. 지역사회 요인

본 연구 대상자의 금연 홍보, 담뱃갑 경고그림 인지, 담배 광고 노출, 담배 구매 용이성의 특성을 살펴보면, 이에 따른 단일 흡연과 복합 흡연의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 6>과 같다.

최근 30일 동안 금연 홍보에 노출된 흡연 청소년 75.71% 중 단일 흡연자는 53.89%, 복합 흡연자는 46.11%로, 복합 흡연자일수록 금연 홍보 노출 비율이 유의하게 낮았다( $p = 0.002$ ).

담뱃갑 경고 그림 인지율의 경우 단일 흡연자는 52.03%, 복합 흡연자는 47.97%로 단일 흡연자보다 낮게 나타났다. 그러나 두 집단 간의 유의한 차이는 보이지 않았다( $p = 0.104$ ).

담배 소매점에서 담배 광고를 본 경험이 있는 비율은 단일 흡연 51.69%, 복합 흡연 48.31%으로 단일 흡연에서 보다 높은 분포를 보였으나, 유의하게 차이가 나타나지 않았다( $p = 0.311$ ).

담배 구매 용이성은 단일 흡연에서 쉽게 가능함(42.42%), 노력하면 가능함(52.79%), 불가능함(55.43%) 순으로 비율이 높았고, 이와 반대로 복합 흡연에서는 불가능함(44.57%), 노력하면 가능함(47.21%), 쉽게 가능함(57.58%) 순으로 반대 경향을 보였다. 또한, 담배 구매 용이성에 대한 두 집단의 차이는 유의하였다( $p = 0.009$ ).

표 5. 대상자의 개인 간 및 학교환경 특성 분포

변수	총 합계		흡연유형				p-value
			단일 흡연		복합 흡연		
	n	%	n	%	n	%	
<b>&lt;개인 간 요인&gt;</b>							
<b>가정 내 간접흡연 경험</b>							
없음	381	44.93	225	59.06	156	40.94	<.001***
있음	467	55.07	206	44.11	261	55.89	
<b>교내 간접흡연 경험</b>							
없음	500	58.96	292	58.40	208	41.60	<.001***
있음	348	41.04	139	39.94	209	60.06	
<b>교외 간접흡연 경험</b>							
없음	261	30.78	162	62.07	99	37.93	<.001***
있음	587	69.22	269	45.83	318	54.17	
<b>친구 흡연 권유 거절 경험</b>							
없음	474	55.90	218	45.99	256	54.01	0.002
있음	374	44.10	213	56.95	161	43.05	
<b>친구 흡연 권유 거절 의향</b>							
피우지 않을 것	218	25.71	124	56.88	94	43.12	0.038*
피울 것	630	74.29	307	48.73	323	51.27	
<b>&lt;학교환경 요인&gt;</b>							
<b>교내 금연 학칙 인지</b>							
인지하지 않음	323	38.09	151	46.75	172	53.25	0.066
인지함	525	61.91	280	53.33	245	46.67	
<b>교내 교사 흡연 목격</b>							
없음	239	28.18	138	57.74	101	42.26	0.012*
있음	609	71.82	293	48.11	316	51.89	
<b>학교 노력도</b>							
안함	277	32.67	115	41.52	162	58.48	0.001**
노력함	571	67.33	316	55.34	255	44.66	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

표 6. 대상자의 지역사회 특성 분포

변수	총 합계		흡연유형				p-value
			단일 흡연		복합 흡연		
	n	%	n	%	n	%	
<b>금연 홍보 인지</b>							
있음	642	75.71	346	53.89	296	46.11	0.002**
없음	206	24.29	85	41.26	121	58.74	
<b>담뱃갑 경고 그림 인지</b>							
없음	133	15.68	59	44.36	74	55.64	0.104
있음	715	84.32	372	52.03	343	47.97	
<b>담배 광고 노출</b>							
없음	169	19.93	80	47.34	89	52.66	0.311
있음	679	80.07	351	51.69	328	48.31	
<b>담배 구매 용이성</b>							
불가능함	276	32.55	153	55.43	123	44.57	0.009**
노력하면 가능함	341	40.21	180	52.79	161	47.21	
쉽게 가능함	231	27.24	98	42.42	133	57.58	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

## 6. 복합 흡연 로지스틱 회귀분석

본 연구 대상자의 복합 흡연에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해, 인구사회학적 변수와 흡연량, 흡연 기간을 보정하여 단순 및 다중 로지스틱 회귀분석을 순서대로 실시하였다. 복합 흡연에 영향을 미치는 요인에 관한 결과는 <표 7>과 같다.

인구사회학적 특성을 살펴보면, 여성일 경우 복합 흡연을 할 가능성이 1.681배 높은 것으로 나타났다. 학교유형에서는 유의한 의미가 보이지 않았으나, 학교 급에서는 일반계고에서 특성화계고보다 복합 흡연을 하는 경향이 높게 나타났다.

사회생태학적 요인을 살펴보면, 흡연량이 많을수록 복합 흡연을 할 가능성이 1.889배 높았다. 흡연기간이 길수록 복합 흡연을 할 가능성이 높았으나, 최종모델에서는 그 의미가 반대로 나타나 다른 변수와의 상호작용이 있을 것으로 추측되어 진다.

처음 흡연 시기가 고등학생일 때보다 초등학교 이하인 경우 복합 흡연을 할 가능성이 높았다(AOR1=0.267, AOR2=0.283). 음주 경험이 있는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 1.522배 복합흡연 할 가능성이 높았으며, 반면 스트레스 경험이 있을수록 복합 흡연 가능성이 낮아졌다. 그러나 주관적 건강인지는 복합 흡연과 유의한 상관성을 보이지 않았다.

반면 교내 간접흡연 경험이 있는 경우 복합 흡연을 할 가능성이 2.036배 높았다. 금연홍보를 인지하지 않을수록 복합 흡연 가능성이 낮았으며(AOR2=0.598), 청소년기 흡연을 찬성하는 경우 복합 흡연을 할 가능성이 2.112배 높았다.

표 7. 복합 흡연 영향요인 로지스틱 회귀분석 결과

구분	변수	복합 흡연			
		AOR <sup>1)</sup>	95% CI	AOR <sup>2)</sup>	95% CI
인구 사회 학적	<b>성별(ref='남성')</b>				
	여성	1.348	0.924 1.966	1.681*	1.112 2.542
	<b>학교유형(ref='남녀공학')</b>				
	여학교	1.249	0.567 2.756	1.445	0.629 3.317
	남녀공학	1.015	0.698 1.478	1.046	0.701 1.563
	<b>학교 급(ref='중학교')</b>				
	일반계고	1.070	0.755 1.517	1.338	0.859 2.085
	특성화계고	0.462	0.302 0.704	0.510*	0.305 0.853
	<b>흡연량(ref='10개 미만')</b>				
	10개 이상	2.253	1.616 3.141	1.889***	1.324 2.695
사 회 생 태 학 적 요 인	<b>흡연기간(ref='2년 미만')</b>				
	2년 ~ 5년	1.357	0.958 1.920	1.058	0.689 1.625
	5년 이상	2.525***	1.596 3.996	0.741	0.344 1.596
	<b>처음흡연시기(ref='초등학교 이하')</b>				
	중학교	0.298**	0.170 0.523	0.331*	0.182 0.602
	고등학교	0.267*	0.119 0.596	0.283*	0.121 0.666
	<b>현재음주여부(ref='없음')</b>				
	있음	1.356	0.998 1.842	1.522*	1.093 2.120
	<b>스트레스경험(ref='없음')</b>				
	있음	0.625**	0.438 0.891	0.617*	0.414 0.920
<b>주관적 건강인지(ref='건강함')</b>					
보통	0.680*	0.481 0.961	0.689	0.473 1.003	
건강하지 않음	0.928	0.648 1.329	1.061	0.717 1.571	
<b>교내 간접흡연 경험(ref='없음')</b>					
있음	2.216***	1.642 2.989	2.036***	1.489 2.784	
<b>금연홍보인지(ref='없음')</b>					
있음	0.608**	0.436 0.849	0.598**	0.420 0.852	
<b>청소년기 흡연허용(ref='반대')</b>					
찬성	2.141***	1.605 2.857	2.112***	1.561 2.856	

1) 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간을 보정

2) 보정한 다중 로지스틱 회귀분석 결과

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001



## 제 2 절 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도

### 1. 금연 시도 비율

단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 8>과 같다.

지난 1년 이내 금연 시도를 해 본 경험이 있는 전체 흡연청소년은 73.11%(n=620)로, 대부분의 응답자가 금연 시도를 해 본 경험이 있는 것으로 보인다. 특히 금연 시도자 중 단일 흡연자는 55.97%, 복합 흡연자는 44.03%인 것으로 나타나, 단일 흡연자가 복합 흡연자에 비해 금연 시도를 할 가능성이 더 높았다. 또한, 금연 시도 유무에 관해 두 집단은 유의미한 차이를 보였다(p<.001).

표 8. 집단별 금연 시도 분포

변수	총 합계		흡연유형				p-value
			단일 흡연		복합 흡연		
	n	%	n	%	n	%	
<b>total</b>	<b>848</b>	<b>100.00</b>	<b>431</b>	<b>50.83</b>	<b>417</b>	<b>49.17</b>	-
<b>금연 시도경험</b>							
없음	228	26.89	84	36.84	144	63.16	<.001***
있음	620	73.11	347	55.97	273	44.03	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

## 2. 금연 시도 영향요인 카이제곱 결과

### (1) 인구사회학적 특성

연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 9>와 같다.

성별에 따른 분포를 살펴보면 복합 흡연 집단에서만 성별에 따라 금연 시도 유무에 대해 유의미한 차이가 있음을 보였다( $p=0.008$ ). 학년의 경우 복합 흡연 집단에서 금연 시도에 대한 유의미한 차이가 나타났다( $p=0.039$ ). 학교 유형의 경우 두 집단 모두 금연 시도 비율의 유의한 차이를 보였으며, 두 집단 모두 여학교, 남녀공학, 남학교 순으로 금연 시도율이 높았다(단일 흡연  $p=0.044$ , 복합 흡연  $p=0.009$ ). 학교 급의 경우 두 집단 모두 금연 시도 유무에 대한 차이를 보이지 않았다.

### (2) 개인 요인

본 연구 대상자의 개인 건강 특성에 따른 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 10>과 같다.

흡연 시작 시기는 단일 흡연과 복합 흡연 두 집단에서 모두 금연 시도에 대한 유의한 차이가 있었다(단일 흡연  $p=0.018$ , 복합 흡연  $p=0.003$ ). 또한 흡연 기간의 경우 두 집단 모두 금연 시도에 대한 유의한 차이를 보였다. 1년 내 흡연 가능성에 따른 금연 시도 차이가 두 집단에서 모두 유의하게 나타났다(단일 흡연  $p<.001$ , 복합 흡연  $p=0.037$ ).

반면에 하루 평균 흡연량은 복합 흡연에서 10개 미만일수록 금연 시도가 유의하게 높아 집단 간의 차이를 보였다( $p=0.012$ ). 더불어 청소년기

흡연 허용에 따라 금연 시도 비율의 차이는 복합 흡연 집단에서 유의하게 나타났다. 청소년기 흡연 허용을 반대하는 복합 흡연자의 금연 시도 비율이 75.00%로 더욱 높게 나타났다. 단일 흡연에서는 청소년 흡연 허용에 따른 금연 시도 비율이 유사하게 나타나 유의한 차이를 보이지 않았다(단일 흡연  $p=0.265$ , 복합 흡연  $p=0.001$ ).

한편 현재 음주경험의 경우 단일 흡연에서는 금연 시도와 유의한 차이가 없었으나, 복합 흡연에서 음주경험이 있는 경우가 70.43%로 음주경험이 없는 경우보다 더 높은 금연 시도를 보였다( $p<.001$ ). 또한, 복합 흡연에서 주관적 건강상태에 따라 금연 시도의 차이가 나타났다. 주관적 건강상태가 ‘건강하지 않음’ 55.56%, ‘보통임’ 74.73%, ‘건강함’ 66.08%로, 건강상태를 주관적으로 판단했을 때 보통이거나 건강하다고 느낄수록 금연 시도가 많았다( $p=0.020$ ). 반면에 단일 흡연에서는 건강하다고 느낄수록 금연 시도 경향이 적었으나, 주관적 건강상태에 따른 금연 시도 경향이 유의한 차이를 보이지 않았다. 스트레스와 금연 시도 간의 차이는 두 집단에서 모두 유의하지 않았고, 현재 우울경험도 동일한 결과를 보였다.

### (3) 개인 간 요인

본 연구 대상자의 개인 간 특성에 따른 단일 흡연과 복합 흡연의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 11>과 같다.

가정 내 간접흡연, 교내 간접흡연은 복합 흡연 집단에서 금연 시도와 유의미한 차이를 보였다(단일 흡연  $p=0.012$ , 복합 흡연  $p=0.004$ ). 그러나 교외 간접흡연의 경우 단일 흡연에서만 금연 시도의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p<.001$ ).

친구의 흡연 권유 거절 경험에 대한 금연 시도 차이가 단일 흡연과 복

합 흡연 두 집단 모두 유의하였다( $p < .001$ ). 반면 친구가 흡연 권유 시 흡연할 의향과 금연 시도의 차이는 단일 흡연 집단에서만 유의하였다( $p = 0.001$ ). 특히 ‘피울 것’이라고 응답한 단일 흡연자의 금연 시도율은 76.55%, ‘피우지 않을 것’이라 응답한 단일 흡연자의 금연 시도율은 90.32%로 더 높게 나타났다. 그러나 복합 흡연에서는 금연 시도율의 차이가 나타나지 않았다.

**표 9. 집단별 금연 시도 분포 : 인구사회학적 특성**

변수	단일 흡연 (n=431)		p-value	복합 흡연 (n=417)		p-value
	금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)		금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)	
<b>성별</b>						
남성	6(20.55)	259(79.45)	0.327	117(38.24)	189(61.76)	0.008**
여성	17(16.19)	88(83.81)		27(24.32)	84(75.68)	
<b>학년</b>						
중1	3(15.00)	17(85.00)	0.336	6(26.09)	17(73.91)	0.039*
중2	11(19.30)	46(80.70)		20(40.00)	30(60.00)	
중3	11(15.49)	60(84.51)		22(33.33)	44(66.67)	
고1	13(13.98)	80(86.02)		24(26.97)	65(73.03)	
고2	26(25.49)	76(74.51)		35(30.70)	79(69.30)	
고3	20(22.73)	68(77.27)		37(49.33)	38(50.67)	
<b>학교유형</b>						
남학교	24(27.59)	63(72.41)	0.044*	42(48.28)	45(51.72)	0.009**
여학교	1(5.56)	17(94.44)		6(26.09)	17(73.91)	
남녀공학	59(18.10)	267(81.90)		96(31.27)	211(68.73)	
<b>학교 급</b>						
중학교	25(16.89)	123(83.11)	0.607	48(34.53)	91(65.47)	0.687
일반계고	36(21.18)	134(88.82)		76(36.02)	135(63.98)	
특성화계고	23(20.35)	90(79.65)		20(29.85)	47(70.15)	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$

표 10. 집단별 금연 시도 분포 : 개인 요인

변수	단일 흡연 (n=431)		P-value	복합 흡연(n=417)		P-value
	금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)		금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)	
<b>흡연시작시기</b>						
초등학교 이하	18(33.96)	35(66.04)	0.018*	57(46.72)	65(53.28)	0.003**
중학교	55(17.52)	259(82.48)		75(29.88)	176(70.12)	
고등학교	11(17.19)	53(82.81)		12(27.27)	32(72.73)	
<b>흡연기간</b>						
2년 미만	29(17.26)	139(82.74)	0.001**	30(25.00)	90(75.00)	<.001***
2년 이상 5년 미만	34(16.43)	173(83.57)		65(32.02)	138(67.98)	
5년 이상	21(37.50)	35(62.50)		49(52.13)	45(47.87)	
<b>하루 흡연량</b>						
10개 미만	66(18.91)	283(81.09)	0.532	82(30.26)	189(69.74)	0.012*
10개 이상	18(21.95)	64(78.05)		62(42.47)	84(57.53)	
<b>1년 내 흡연가능성</b>						
피우지 않음	14(9.40)	135(90.60)	<.001***	31(26.72)	85(73.28)	0.037*
피움	70(24.82)	212(75.18)		113(37.54)	188(62.46)	
<b>청소년기 흡연허용</b>						
반대	44(17.67)	205(82.33)	0.265	40(25.00)	120(75.00)	0.001**
찬성	40(21.98)	142(78.02)		104(40.47)	153(59.53)	
<b>현재음주여부</b>						
있음	54(19.71)	220(80.29)	0.880	89(29.57)	212(70.43)	<.001***
없음	30(19.11)	127(80.89)		55(47.41)	61(52.59)	
<b>스트레스경험</b>						
있음	67(19.03)	285(80.97)	0.614	101(32.17)	213(67.83)	0.076
없음	17(21.52)	62(78.48)		43(41.75)	60(58.25)	
<b>현재우울경험</b>						
있음	29(19.33)	121(80.67)	0.952	55(35.03)	102(64.97)	0.868
없음	55(19.57)	226(80.43)		89(34.23)	171(65.77)	
<b>주관적 건강상태</b>						
건강하지 않음	13(14.29)	78(85.71)	0.357	44(44.44)	55(55.56)	0.020*
보통임	26(20.16)	103(79.84)		23(25.27)	68(74.73)	
건강함	45(21.33)	166(78.67)		77(33.92)	150(66.08)	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

표 11. 집단별 금연 시도 분포 : 개인 간 요인

변수	단일 흡연 (n=431)		P-value	복합 흡연(n=417)		P-value
	금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)		금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)	
<b>가정 내 간접흡연 경험</b>						
없음	46 (20.44)	179 (79.56)	0.601	42 (26.92)	114 (73.08)	0.012*
있음	38 (18.45)	168 (81.55)		102 (39.08)	159 (60.92)	
<b>교내 간접흡연 경험</b>						
없음	51 (17.47)	241 (82.53)	0.124	58 (27.88)	150 (72.12)	0.004**
있음	33 (23.74)	106 (76.26)		86 (41.15)	123 (58.85)	
<b>교외 간접흡연 경험</b>						
없음	22 (13.58)	140 (86.42)	0.016*	31 (31.31)	68 (68.69)	0.440
있음	62 (23.05)	207 (76.95)		113 (35.53)	205 (64.47)	
<b>친구 흡연 권유 거절 경험</b>						
없음	62 (28.44)	156 (71.56)	<.001***	113 (44.14)	143 (55.86)	<.001***
있음	22 (10.33)	191 (89.67)		31 (19.25)	130 (80.75)	
<b>친구 흡연 권유 거절 의향</b>						
피우지 않을 것	12 (9.68)	112 (90.32)	0.001***	35 (37.23)	59 (62.77)	0.531
피울 것	72 (23.45)	235 (76.55)		109 (33.75)	214 (66.25)	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

#### (4) 학교 환경 요인

본 연구의 대상자의 학교 특성에 따른 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 12>와 같다.

금연 교칙 인지에 대한 금연 시도 여부는 단일 흡연에서는 차이가 없었으나, 복합 흡연에서는 유의한 차이를 보였다(단일 흡연  $p=0.884$ , 복합 흡연  $p=0.008$ ). 교내에서 교사가 흡연하는 모습을 본 경험과 금연 시도 간의 차이는 두 집단에서 모두 나타나지 않았다. 학교 금연 환경 조성 노력에 있어서 복합 흡연자의 경우 노력하고 있다고 느끼는 경우 금연 시도 비율(70.98%)이 그렇게 생각하지 않은 응답자(56.79%)에 비해 높은 비율을 보였으며, 학교 노력에 따라 금연 시도 비율의 차이가 유의미하게 나타났다( $p=0.003$ ).

표 12. 집단별 금연 시도 분포 : 학교환경 요인

변수	단일 흡연 (n=431)		p-value	복합 흡연(n=417)		p-value
	금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)		금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)	
<b>교내 금연 학칙 인지</b>						
인지 못함	30(19.87)	121(80.13)	0.884	72(41.86)	100(58.14)	0.008**
인지함	54(19.29)	226(80.71)		72(29.39)	173(70.61)	
<b>교내 교사 흡연 목격</b>						
없음	25(18.12)	113(81.88)	0.621	30(29.70)	71(70.30)	0.241
있음	59(20.14)	234(79.86)		114(36.08)	202(63.92)	
<b>학교 노력도</b>						
노력안함	27(23.48)	88(76.52)	0.207	70(43.21)	92(56.79)	0.003**
노력함	57(18.04)	259(81.96)		74(29.02)	181(70.98)	

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , \*\*\*  $P<0.001$

## (5) 지역사회 요인

본 연구의 대상자의 지역사회 특성에 따른 단일 흡연자와 복합 흡연자의 금연 시도 유무의 빈도와 카이제곱검정 결과는 <표 13>과 같다.

금연홍보 인지와 금연 시도는 단일 흡연과 복합 흡연에서 모두 유의한 관련성을 보였다(단일 흡연  $p=0.050$ , 복합 흡연  $p=0.006$ ). 두 집단에서 모두 금연홍보를 인지할수록 금연 시도 비율이 더 높은 분포를 보였다.

한편 담뱃갑 경고 그림 인지의 경우 복합 흡연에서 금연 시도 비율의 차이가 유의하게 나타났다( $p<.001$ ). 단일 흡연에서는 담뱃갑 경고 그림 인지에 따른 금연시도 비율의 차이가 크지 않았으나, 복합 흡연에서는 인지할 경우에 금연 시도비율이 높았다.

담배 광고 노출에서도 유사한 결과가 나타났다. 두 집단 모두 담배 광고를 본 적이 있는 경우에 그렇지 않을 때보다 금연 시도 비율이 높았다. 그러나 복합 흡연 집단에서만 담배 광고 노출에 따라 금연 시도율이 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

반면에 담배 구매 용이성과 금연 시도율의 관계는 단일 흡연에서만 유의하게 나타났다. 담배 구매 용이성에 따른 금연 시도 비율은 ‘불가능함’ 88.89%, ‘노력하면 가능함’ 78.89%, ‘쉽게 가능함’ 70.41%으로, 불가능할수록 금연 시도 비율이 높아지는 경향을 보였다( $p=0.001$ ). 그러나 복합흡연에서는 담배 구매 용이성에 따른 금연 시도율의 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p=0.180$ ).



표 13. 집단별 금연 시도 분포 : 지역사회 요인

변수	단일 흡연 (n=431)		chi-sq p-value	복합 흡연(n=417)		chi-sq p-value
	금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)		금연 시도 없음 n(%)	금연 시도 있음 n(%)	
<b>금연 홍보 인지</b>						
있음	61 (17.63)	285 (82.37)	0.050*	90 (30.41)	206 (69.59)	0.006**
없음	23 (23)	62 (72.94)		54 (44.63)	67 (55.37)	
<b>담뱃갑 경고 그림 인지</b>						
없음	9 (15.25)	50 (84.75)	0.377	40 (54.05)	34 (45.95)	<.001**
있음	75 (20.16)	297 (79.84)		104 (30.32)	239 (69.68)	
<b>담배 광고 노출</b>						
없음	17 (21.25)	63 (78.75)	0.660	45 (50.56)	44 (49.44)	<.001**
있음	67 (19.09)	284 (80.91)		99 (30.18)	229 (69.82)	
<b>담배 구매 용이성</b>						
불가능함	17 (11.11)	136 (88.89)	0.001**	37 (30.08)	86 (69.92)	0.180
노력하면 가능함	38 (21.11)	142 (78.89)		53 (32.92)	108 (67.08)	
쉽게 가능함	29 (29.59)	69 (70.41)		54 (40.60)	79 (59.40)	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

### 3. 금연 시도 영향요인 로지스틱 회귀분석

로지스틱 회귀분석은 변수별로 단순 로지스틱 회귀분석을 실시하고 (OR), 인구 사회학적 특성인 성별, 학교 유형, 학교급과 함께 흡연 특성인 흡연량과 흡연 기간을 통제변수로 투입하여 재분석 후 각 특성별로 결과를 살펴보았다(AOR1). 또한, 금연 시도에 미치는 영향요인이 두 집단 간의 차이가 있는지 살펴보기 위하여 상호작용을 살펴보았다.

#### (1) 개인 요인

최근 12개월 내 금연 시도 여부에 개인 요인이 미치는 영향력 크기를 살펴보기 위한 로지스틱 회귀분석 결과는 <표 14>과 같다.

흡연 시작 시기는 두 집단 모두 '초등학교 이하'일 때보다 '중학교, '고등학교'로 시기가 늦을수록 오즈비가 유의하게 높았다. 그러나 보정한 모델 분석 결과에서는 유의한 관련이 보이지 않았다.

1년 내 흡연 가능성은 단일 흡연자의 금연 시도에 영향을 주는 요인으로 피운다고 응답한 경우에 금연 시도가 감소하는 것으로 나타났다. 더불어 청소년 흡연 허용의 경우 복합 흡연에서 찬성하는 경우 금연 시도 가능성이 낮아지는 연관성을 보였다(OR=0.490 AOR1=0.530).

현재 음주 여부는 복합 흡연에서만 상관성을 보였으며, 음주 경험이 있는 경우 금연 시도 가능성이 2.386배 높았다(OR=2.148 AOR1=2.375). 특히 흡연 유형과 음주 경험 간 상호작용을 살펴본 결과, 두 집단 간의 차이가 유의하였다(p=0.026). 이외 스트레스 경험여부와 우울 경험, 주관적 건강상태는 두 집단 모두에서 유의하지 않았다.

표 14. 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 개인요인

변수	단일 흡연(n=431)		복합 흡연(n=417)		p for interaction*
	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	
<b>흡연시작시기(ref='초등학교 이하')</b>					
중학교	2.422** 1.279 4.587	1.358 0.545 3.380	2.058** 1.317 3.217	0.992 0.471 2.093	0.683
고등학교	2.478* 1.045 5.874	1.580 0.412 6.059	2.338* 1.102 4.964	0.909 0.284 2.917	0.862
<b>흡연량(ref='10개 미만')</b>					
10개 이상	0.829 0.461 1.492	0.831 0.442 1.561	0.588* 0.387 0.893	0.681 0.437 1.063	0.564
<b>흡연기간(ref='2년 미만')</b>					
2년~5년	1.062 0.617 1.828	1.148 0.620 2.125	0.708 0.426 1.176	0.705 0.400 1.243	0.247
5년 이상	0.348** 0.177 0.681	0.377* 0.173 0.819	0.306*** 0.172 0.546	0.316*** 0.166 0.600	0.813
<b>1년 내 흡연가능성(ref='피우지 않음')</b>					
피움	0.314*** 0.170 0.580	0.317*** 0.168 0.597	0.607* 0.378 0.974	0.726 0.435 1.212	0.098
<b>청소년기 흡연허용(ref='반대')</b>					
찬성	0.762 0.472 1.230	0.791 0.481 1.299	0.490** 0.317 0.758	0.530** 0.336 0.835	0.173
<b>현재음주여부(ref='없음')</b>					
있음	0.962 0.586 1.582	1.021 0.602 1.733	2.148*** 1.382 3.337	2.375*** 1.482 3.808	0.026*
<b>스트레스경험(ref='없음')</b>					
있음	1.166 0.641 2.123	1.127 0.595 2.132	1.511 0.956 2.389	1.314 0.803 2.150	0.628
<b>현재우울경험(ref='없음')</b>					
있음	1.015 0.615 1.676	1.055 0.611 1.821	0.965 0.637 1.463	0.962 0.619 1.496	0.976
<b>주관적 건강상태(ref='건강함')</b>					
건강하지 않음	1.627 0.830 3.189	1.518 0.742 3.105	0.642 0.396 1.039	0.633 0.379 1.056	0.067
보통임	1.074 0.625 1.846	0.905 0.510 1.604	1.517 0.878 2.621	1.366 0.767 2.435	0.264

1) 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간을 보정함

\$ 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간 보정한 흡연유형과 각 요인별 상호작용 효과

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

## (2) 개인 간 요인

단일 흡연자와 복합 흡연자의 개인 간 요인과 금연 시도의 관련성은 <표 15>와 같다. 복합 흡연자의 경우 가정 내 간접흡연 경험과 교내 간접흡연과 금연 시도 간의 상관관계가 있었으나, 상호작용 분석 결과에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 교외 간접흡연 경험의 경우 단일 흡연의 경우에 금연 시도에 관련된 요인으로 나타났다.

반면 단일 흡연과 복합 흡연 두 집단 모두 친구 흡연 권유 거절 경험이 있는 경우에 금연 시도 가능성이 높았다.(단일 흡연 OR=3.459 AOR1=3.507, 복합 흡연 OR=3.314 AOR1=2.933). 친구가 흡연을 권유했을 때 거절할 의향에 대한 집단 간 상호작용은 유의하였다( $p=0.0039$ ). 특히 친구의 흡연 권유 시 흡연할 것이라고 응답한 단일 흡연자에서의 금연 시도 가능성이 낮았다(OR=0.350 AOR1=0.353).

## (3) 학교 환경 요인

단일 흡연자와 복합 흡연자의 학교 환경 요인과 금연 시도의 관련성은 <표 15>와 같다. 학교 환경 요인의 경우 복합 흡연 집단에서만 금연 시도와 관련이 있는 것으로 나타났다. 교내 금연 교칙을 인지한 경우 금연 시도 가능성이 높았으나, 보정한 모델(AOR1)에서는 유의하지 않았다. 교내 교사의 흡연을 목격한 경우 금연 시도 가능성이 낮았으나, 이 또한 보정한 모델에서는 관련성이 나타나지 않았다. 한편 학교에서 금연 환경을 위해 노력하고 있다고 느끼는 경우 복합 흡연에서 금연 시도 오즈비가 높게 나타났다(OR=1.861 AOR1=1.683). 그러나 상호작용 분석결과 유의하지 않아, 두 집단의 영향요인 차이가 나타나지 않았다.

표 15. 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 개인 간 및 학교환경 요인

변수	단일 흡연(n=431)		복합 흡연(n=417)		p for interaction*
	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	
<b>가정 내 간접흡연 경험(ref='없음')</b>					
있음	1.136 0.704 1.833	1.072 0.656 1.754	0.574* 0.373 0.885	0.624* 0.398 0.978	0.114
<b>교내 간접흡연 경험(ref='없음')</b>					
있음	0.680 0.415 1.114	0.746 0.437 1.273	0.553** 0.367 0.833	0.642* 0.418 0.988	0.819
<b>교외 간접흡연 경험(ref='없음')</b>					
있음	0.525* 0.308 0.893	0.484* 0.275 0.852	0.827 0.510 1.340	0.877 0.523 1.470	0.128
<b>친구 흡연 권유 거절 경험(ref='없음')</b>					
있음	3.450*** 2.030 5.864	3.507*** 2.024 6.077	3.314*** 2.086 5.265	2.933*** 1.807 4.763	0.780
<b>친구 흡연 권유 거절 의향(ref='피우지 않을 것')</b>					
피울 것	0.350** 0.182 0.671	0.353** 0.180 0.691	1.165 0.722 1.878	1.329 0.791 2.236	0.004**
<b>교내 금연 학칙 여부(ref='없음')</b>					
있음	1.038 0.631 1.707	0.986 0.590 1.648	1.730** 1.149 2.604	1.431 0.926 2.213	0.254
<b>교내 교사 흡연 목격(ref='없음')</b>					
있음	0.877 0.522 1.474	1.069 0.622 1.837	0.749 0.461 1.216	0.889 0.534 1.478	0.756
<b>학교 노력도(ref='노력하지 않음')</b>					
노력함	1.394 0.831 2.340	1.337 0.782 2.288	1.861** 1.233 2.810	1.683* 1.093 2.590	0.514

1) 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간을 보정함

\$ 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간 보정한 흡연유형과 각 요인별 상호작용 효과

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

#### (4) 지역사회 요인

단일 흡연자와 복합 흡연자의 지역사회 요인으로 살펴본 금연 시도의 관련성은 <표 16>과 같다.

금연홍보는 두 집단 모두 금연 시도와 영향요인으로써 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다(단일 흡연 OR=1.733 AOR1=1.895, 복합 흡연 OR=1.845 AOR1=1.697). 그러나 금연홍보와 흡연 유형 간의 상호작용은 유의하지 않았다( $p=0.6831$ ).

한편 담뱃갑 경고그림을 인지한 경우에는 복합 흡연 집단에서만 금연 시도 가능성이 높게 나타났다(복합흡연 OR=2.730 AOR1=2.889). 담뱃갑 경고 그림 인지와 흡연 유형에 따른 상호작용에서는 유의하게 나타나, 집단 간 담뱃갑 경고 그림 인지에 대한 영향력의 차이가 있음을 알 수 있다( $p=0.004$ ).

또한, 담배 광고 노출은 복합 흡연자의 금연 시도에 유의한 영향요인으로 나타났다(복합흡연 OR=2.366 AOR1=2.335). 그러나 담배 광고 노출과 흡연 유형 간의 상호작용은 유의하지 않았다( $p=0.118$ ).

반면, 단일 흡연 집단에서는 담배 구매 용이성이 금연 시도에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 담배 구매가 불가능할 경우보다 노력하면 구매가 가능할 경우 0.509배, 쉽게 구매가 가능할 경우 0.849배 금연 시도 확률이 낮아졌다. 담배 구매 용이성은 두 집단에서 차이를 보인 영향요인이었으나, 해당 변수와 흡연 유형과의 상호작용은 유의하지 않게 나타났다(노력하면 가능함  $p=0.681$ , 쉽게 가능함  $p=0.187$ ).

표 16. 집단별 금연 시도 오즈비 분석 : 지역사회 요인

변수	단일 흡연(n=431)		복합 흡연(n=417)		p for interaction <sup>\$</sup>
	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	OR (95%CI)	AOR <sup>1)</sup> (95%CI)	
<b>금연 홍보 인지(ref='없음')</b>					
있음	1.733* 0.997 3.012	1.895* 1.071 3.354	1.845** 1.193 2.852	1.697* 1.075 2.680	0.683
<b>담뱃갑 경고 그림 인지(ref='없음')</b>					
있음	0.713 0.336 1.515	0.691 0.321 1.487	2.703*** 1.620 4.510	2.889*** 1.671 4.994	0.004**
<b>담배 광고 노출(ref='없음')</b>					
있음	1.144 0.629 2.080	1.140 0.615 2.113	2.366*** 1.467 3.814	2.335*** 1.411 3.864	0.118
<b>담배 구매 용이성(ref='불가능함')</b>					
노력하면 가능함	0.467* 0.252 0.867	0.509* 0.268 0.966	0.877 0.528 1.455	0.849 0.494 1.460	0.681
쉽게 가능함	0.297** 0.153 0.578	0.313** 0.154 0.634	0.629 0.375 1.057	0.736 0.415 1.304	0.187

1) 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간을 보정함

\$ 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간 보정한 흡연유형과 각 요인별 상호작용 효과

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

#### 4. 금연 시도 영향요인 다중 로지스틱회귀분석

집단별로 금연 시도에 유의하였던 변수를 조합하여 최종 모델을 도출한 결과는 <표 17>과 같다. 단일 흡연 집단에서 유의하였던 변수와 복합 흡연에서 유의한 변수를 모두 포함한 최종 모델이 적합한지를 살펴보기 위해 Hosmer and Lemeshow 적합성 검정을 실시한 결과, 두 집단 모두 유의한 모형으로 나타났다(단일 흡연  $p=0.479$ , 복합 흡연  $p=0.844$ ).

단일 흡연 집단에서는 ‘친구 흡연 권유 거절 경험’, ‘교외 간접흡연 경험’, ‘담배 구매 용이성’에서 금연 시도와 유의한 상관성을 보였다. 친구가 흡연을 권유했을 때 거절한 경험이 있는 경우 금연 시도가 더 높았다(AOR2=3.022). 교외 간접흡연 경험이 있는 경우는 금연을 시도할 확률이 낮았으며(AOR2=0.494), 담배를 구매하기 쉬울 때 보다 금연 시도가 유의하게 낮았다(AOR2=0.331). 반면 1년 내 흡연 가능성은 단순 회귀분석에서는 유의한 변수였으나, 최종모델에서는 유의하지 않았다.

반면 복합 흡연 집단에서 금연 시도에 영향을 미치는 요인으로는 ‘흡연기간’, ‘현재 음주여부’, ‘친구 흡연권유 거절경험’, ‘담뱃갑 경고그림 인지’, ‘청소년기 흡연허용’이었다. 흡연기간이 길수록 금연 시도 가능성이 낮았으며(AOR2=0.416), 청소년기 흡연을 반대하는 경우 금연을 더 많이 시도하였다(AOR2=0.563). 한편으로 현재 음주를 한 경험이 있는 경우 금연 시도가 높게 나타났다(AOR2=0.416). 또한, 친구가 흡연을 권유했을 때 거절한 경험이 있는 경우 금연을 시도할 가능성이 높았으며(AOR2=2.552), 담뱃갑 경고 그림을 인지하는 경우에 금연 시도를 할 가능성이 높았다(AOR2=3.537). 이전 모델에서 유의하였던 간접흡연 관련 변수는 최종 모델에서 유의하지 않게 나타났다.



표 17. 집단별 금연 시도 다중 로지스틱 회귀분석 결과

변수	단일 흡연(n=431)		복합 흡연(n=417)	
	AOR <sup>2)</sup>	95%CI	AOR <sup>2)</sup>	95%CI
<b>성별(ref='남성')</b>				
여성	0.813	0.389 1.698	1.249	0.651 2.394
<b>학교 유형(ref='남녀공학')</b>				
남학교	0.542	0.278 1.054	0.486*	0.273 0.865
여학교	4.593	0.527 40.039	0.833	0.260 2.673
<b>학교 급(ref='중학교')</b>				
일반계고	1.099	0.550 2.196	1.310	0.744 2.308
특성화계고	1.269	0.567 2.840	1.481	0.707 3.100
<b>흡연량(ref='10개 미만')</b>				
10개 이상	1.002	0.505 1.989	0.734	0.441 1.222
<b>흡연 기간(ref='2년 미만')</b>				
2년~5년	1.785	0.908 3.506	0.832	0.450 1.537
5년 이상	0.575	0.247 1.337	0.416*	0.208 0.832
<b>1년 내 흡연가능성(ref='없음')</b>				
있음	0.543	0.271 1.086	0.719	0.391 1.322
<b>청소년기 흡연허용(ref='반대')</b>				
찬성	0.953	0.559 1.625	0.563*	0.341 0.930
<b>현재 음주 경험(ref='없음')</b>				
있음	1.185	0.672 2.090	2.189**	1.313 3.650
<b>친구 흡연 권유 거절 경험(ref='없음')</b>				
있음	3.022***	1.679 5.438	2.552***	1.524 4.272
<b>교외 간접흡연 경험(ref='없음')</b>				
있음	0.494*	0.267 0.916	1.028	0.575 1.837
<b>담뱃갑 경고 그림 인지(ref='없음')</b>				
있음	0.660	0.282 1.543	3.537***	1.911 6.547
<b>담배 구매 용이성(ref='불가능함')</b>				
노력하면 가능함	0.496	0.249 0.985	0.671	0.369 1.220
쉽게 가능함	0.331*	0.154 0.712	0.650	0.346 1.219

2) 모델 2(AOR1)에서 유의한 변수를 조합하여 인구사회학적 특성(성별, 학교유형, 학교급)과 흡연량, 흡연기간을 보정한 다중 로지스틱 회귀분석 결과

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* P<0.001

## 제 4 장 고 찰

본 연구는 2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사의 원시자료를 2차 분석한 연구로 단일 흡연자와 복합 흡연자로 구분하여 청소년의 금연 시도에 미치는 영향요인을 살펴보고자 하였다. 연구 대상자인 청소년 흡연자 중 쉐련 담배만 피우는 단일 흡연자는 51.8%이었으며, 쉐련 담배와 함께 전자담배나 가열 담배를 다중으로 사용하는 복합 흡연자는 49.2%로 확인됐다. 본 연구에서 제시한 세 가지 연구 가설에 따른 결과는 다음과 같다.

첫 번째 흡연 유형에 따라 청소년 흡연자의 인구사회학적 특성과 사회생태학적인 요인의 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 본 가설을 검증하기 위해 카이제곱검정으로 단일 흡연과 복합 흡연 집단의 분포를 비교하였다. 이후 카이제곱검정에서 유의한 변수를 인구사회학적 특성, 흡연량과 흡연 기간을 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석하였다.

먼저 복합 흡연 여부에 따라 차이가 나타난 개인 요인은 다음과 같다. 복합 흡연이 단일 흡연 보다 처음 흡연 시기가 초등학교 이하로 많았으며, 흡연 기간이 길며, 하루 평균 흡연량도 많았다. 이는 처음 흡연 시기가 빠를수록 쉐련 담배와 전자담배를 중복 사용할 가능성이 높다고 보고한 박민희, 송혜영(2019) 연구결과를 지지한다. 또한, 복합 흡연자는 청소년 흡연 허용에 대해서 찬성하는 태도를 보였다. 본 연구에서 흡연량이 많고, 흡연기간이 길었던 복합 흡연자의 특성은 중증 흡연자와 문제 행동 경향이 있는 흡연 청소년의 특성과 유사한 맥락으로 나타났다.

개인 간 요인을 살펴보면, 복합 흡연에서 가정 내, 교내·교외 간접흡연

경험이 더 많았으며, 친구 흡연 권유를 거절한 경험은 적었다. 이는 가정 내 간접흡연율이 높을수록 전자 담배 사용률이 높다는 선행연구와도 일맥상통하였다(Kinnunen 등, 2015; 김은영 등, 2013).

한편, 학교 환경요인으로 복합 흡연자가 교내에서 흡연을 직접 목격한 경험이 더욱 많았으며, 학교에서 학생 금연을 위해 노력하지 않는다고 느끼는 학생이 더욱 많았다. 이외 지역사회 요인으로는 복합 흡연에서 금연홍보 노출이 적었으며, 쉽게 담배 구매가 가능한 경향을 보였다.

두 번째 복합 흡연 여부에 따라 청소년 흡연자의 금연 시도율의 차이가 확인되었다. 카이제곱검정을 이용해 집단 간 금연 시도 비율을 비교한 결과, 단일 흡연자 73.11%, 복합 흡연자 55.97%로 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과는 미국 노스캐롤라이나 고등학생 중 전자담배를 이중으로 사용하는 흡연자의 경우 일반 담배 흡연자보다 금연 시도 가능성이 낮았다고 밝힌 Huang. L. L. 등(2017)의 선행연구와 일치한다. 본 연구에서 복합 흡연자는 흡연량이 많고 흡연 기간이 긴 양상을 보였는데, 하루 흡연량이 적을수록 금연 시도가 높다는 연구에서 밝혀진 바와 유사한 맥락을 보인다(박지연, 2016). 결국 오랜 기간 다량의 흡연으로 인해 니코틴 의존도가 높아짐에 따라 금연 시도가 더 적은 것으로 사료된다.

또한, 복합 흡연은 금연 시도와 관련성이 높은 금연 의도를 낮춘다는 연구결과도 존재한다. 핀란드 흡연 청소년의 미래 금연 의도성을 살펴본 Kinnunen 등(2015)의 연구 결과에 따르면, 궐련 흡연자의 미래 금연 의도는 76.8%로 나타났으나, 일반 담배와 전자담배를 함께 흡연한 경험이 있는 청소년의 경우 55.3%로 더욱 낮았다. SE McCabe 등(2017)은 일반 담배와 전자담배를 이중으로 사용하는 흡연자가 일반 궐련만 흡연하는

청소년보다 금연하기 어렵다는 태도를 더욱 많이 보였다고 밝혔다.

나아가 복합 흡연은 금연 시도뿐만 아니라 금연유지까지 영향을 미친다. 미국 청소년들의 전자담배와 일반 담배의 사용을 연구한 Lauren M. Dutra 등(2014)는 이중 흡연자의 경우 일반 켈런 담배를 30일, 6개월, 1년 동안 실제 금연하는 확률이 더 낮게 나타나, 오히려 전자담배가 일반 켈런 담배를 장려할 수 있다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 복합 흡연이 금연 성공과 연관성이 있는지는 확인할 수 없었다. 향후 담배 제품을 다중 이용하는 청소년의 금연 이유와 금연 시도, 나아가 금연 성공까지 일반 흡연자와의 차이를 비교하는 심층적 연구가 필요하다.

셋째, 금연 시도에 영향을 미치는 사회생태학적 요인이 단일 흡연과 복합 흡연 집단 간 차이가 있다는 연구 가설도 지지되었다. 본 연구는 단일 흡연자와 복합 흡연자 금연 시도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 인구사회학적 요인과 흡연량, 흡연 기간을 보정 변수로, 종속변수를 금연 시도 여부로 두고서 단순, 다중 로지스틱 회귀분석을 순서대로 실시하였다. 그 결과, 단일 흡연자에서의 금연 시도 영향요인은 ‘1년 내 흡연의향’, ‘교외 간접흡연 경험’, ‘담배 구매 용이성’이었으며, 복합 흡연의 경우 ‘현재 음주 경험’, ‘담뱃갑 경고 그림 인지’, ‘청소년기 흡연 허용’으로 두 집단의 금연 시도 영향요인이 다르게 나타났다.

단일 흡연자의 경우 1년 후에도 흡연할 의향이 있으면 금연 시도가 낮았다. 이는 흡연 거부 의지가 있으면 금연 시도를 할 가능성이 높다고 재설명되며, 금연에 대한 자기효능감이 낮다고 사료된다. ‘자기효능(Self-Efficacy)’은 지식과 행동사이를 매개하는 자기 준거적 사고로써, 어떤 행동을 택하고 그 행동을 지속하고 또 변화 할 것인지를 결정하는

주된 요인이다(Bandura, 1977). 신성례(1997)에 따르면 금연을 어렵게 하는 유혹에서도 청소년의 흡연 욕구를 조절할 수 있도록 자기효능감이 높아야 함을 강조하였다. 이에 담배 위해성과 흡연 거절 태도 등 인식을 높이고 금연에 대한 자기효능을 증진시키도록 지원하는 프로그램이 강화되어야 함을 주장한다.

교외 간접흡연 경험도 단일 흡연자의 금연 시도에 부정적 영향을 주는 것으로 나타났다. 현재 우리나라는 청소년의 간접흡연 노출 예방을 위해 학교 출입문으로부터 50m까지를 교육 환경 절대 보호구역으로 지정하여 흡연할 수 없도록 하였다. 그러나 청소년의 70% 이상이 학교 수업 이외 사교육을 받으며, 일부는 아르바이트 등 학교 밖에서의 청소년의 생활 반경도 매우 넓음을 알 수 있다(통계청, 2020). 간접흡연 노출은 건강에 위해할 뿐 만 아니라 청소년의 흡연 장려와 금연 시도에도 전반적인 영향을 미친다. 이에 청소년의 생활 터전에 금연 환경이 조성될 수 있도록 학교 밖 금연구역이 더욱 확대되어야 함을 지지한다.

또한, 담배 구매가 어려울수록 일반 쉐련 담배만 피우는 청소년의 금연 시도가 높은 것으로 나타났는데, 이는 이보람(2016), 이국화(2015) 선행 연구와도 일치하였다. 우리나라는 미성년자의 담배 구입을 금지하고 있으나, 청소년의 주요 담배구입 장소는 편의점이나 가게로 나타났다(질병관리본부, 2020). 앞으로 소매점의 청소년 담배 판매 규제에 대한 강력한 단속과 함께 불법 판매에 대해 지속적으로 모니터링 되어야 하며, 소매상에 대한 교육, 청소년 금연홍보 등의 제도 강화가 필요하다.

한편 복합 흡연 집단에서 음주와 금연 시도 간의 유의한 상관성을 보였다. 음주 경험이 금연 시도를 감소시킨다는 기존 선행연구와는 다르게, 본 연구에서는 최근 30일 이내 음주 경험이 있는 경우 금연 시도가 높은

것으로 나타났다. 특히 단일 흡연자의 경우 음주를 하는 경우 금연 시도가 낮아졌던 것과는 달리, 복합 흡연에서는 상반된 결과를 보였다. 본 연구에서 음주 경험이 있는 복합 흡연청소년의 경우 흡연량이 낮았기 때문에 금연 시도가 높은 것으로 추측된다.

또한 복합 흡연은 청소년기 흡연 허용 찬성하는 경우에도 금연 시도가 낮았다. 흡연 청소년의 경우 심리적, 사회적 측면에서 흡연에 관대할 경우 흡연 행위를 유지할 가능성이 높다고 밝힌 오아름 등(2020)의 연구와 유사하게 나타났다. 본 연구에서 복합 흡연자는 대부분 흡연에 대해 긍정적으로 인식하는데, 이는 담배 회사의 청소년 대상 전략적 마케팅이 효과가 있었음을 간접적으로 보여주는 실례라 할 수 있다. 이에 청소년의 인식 변화를 위해 적극적인 금연홍보가 시행되어야 한다.

복합 흡연자의 경우 담뱃갑 경고 그림을 인지할수록 금연 시도가 높았는데, 이는 담뱃갑 경고 그림 인지와 흡연 청소년의 금연 시도 간의 상관성을 연구한 김보라(2019), 박혜린 등(2020)의 연구결과와 일치하였다. 우리나라는 2016년 12월 23일부터 담뱃갑에 경고 그림 표기를 의무 시행하였으며, 담뱃갑 앞면과 뒷면의 각각 30.0%의 경고 그림과 20%의 경고 문구를 표기하고 있다. 담뱃갑 경고 그림은 흡연자의 금연 동기를 높이며, 청소년의 흡연 진입을 차단하는데 효과가 있다. 캐나다의 연구 결과에서는 담뱃갑 경고 그림은 흡연자가 금연 시도를 할 가능성을 33% 증가시켰으며, 담뱃갑 경고 그림 도입 후 청소년의 흡연율이 약 6% 가량 감소하였다(국가금연지원센터, 2019). 우리나라도 담뱃갑 경고 그림 도입 후 대국민 대상의 첫 인식도 조사에서 흡연자의 1/3이 금연의향이 있다고 밝혔다. 본 연구에서는 복합 흡연자에서만 담뱃갑 경고 그림과 금연 시도 간 상관성이 존재했는데, 이는 복합 흡연자의 흡연량이 단일 흡연

자에 비해 많아 담뱃갑을 더욱 자주 보게 됨으로써 이러한 효과가 나타난 것으로 사료된다. 2020년 12월부터 변경되는 세 번째 담뱃갑 경고 그림도 청소년의 흡연욕구를 낮추는데 큰 영향을 줄 것으로 예상된다.

본 연구결과를 통해 사회생태학적 요인에 따라 복합 흡연자와 일반 흡연자의 특성이 다름을 살펴보고, 금연 시도 영향요인의 차이도 확인하였다. 사회생태학적 모형에 따르면 개인의 행동을 변화시키기 위한 중재 전략을 마련하기 위해서는 개인의 신념뿐 아니라 그를 둘러싼 다양한 환경요인에 의해 영향을 받으므로, 환경적 요인과의 상호작용을 고려하는 것이 필요하다 하였다. 이에 본 연구자는 정책 효과를 보다 높이기 위해서 일반 담배에 적용되어 오던 기존의 담배 규제 정책들과는 다르게, 복합 흡연 여부에 따른 사회생태학적 요인의 차이를 고려하여 청소년 흡연 예방 및 금연 정책이 마련되어야 함을 제안한다.

특히 청소년의 복합 흡연 예방을 위해서는 신종 담배에 대한 접근 장벽을 높이는 규제 마련이 필요하다. 현재 유튜브 등 온라인 플랫폼, 인스타그램 등 소셜 네트워크 서비스에서의 담배 관련 콘텐츠의 대부분은 청소년들도 쉽게 접근할 수 있어, 이러한 규제의 사각지대에서 청소년의 흡연을 조장하고 있다(국가금연지원센터, 2020). 현행 담배사업법 제2조에 따르면 연초의 잎을 원료로 제조한 제품만을 담배로 규정하고 있어, 액상형 전자담배와 궐련형 전자담배의 기기장치는 관련 법 제제를 피할 수 있는 실정이다. 그러나 우리나라 청소년의 인터넷 사용률이 높아지고 있는 만큼, 온라인 매체의 담배 콘텐츠에 대한 청소년의 접근을 제한하는 제도 마련과 함께 신종 담배도 일반 담배와 동일하게 규제 받을 수 있도록 법 개정이 시급하다.

나아가 복합 흡연에 이미 진입한 청소년을 대상으로 금연을 지원하는 효과적인 프로그램이 마련되어야 한다. 학교에서는 특정 흡연 집단을 집중 관리하기에 어려움이 있음에 따라, 지역사회와의 연계협력이 강력히 필요하다. 현재도 지역금연지원센터나 보건소에서 청소년의 금연을 지원하고 있으나, 복합 흡연자에게 보다 효과적인 금연서비스가 제공될 수 있도록 대상 맞춤형 금연 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

본 연구는 몇 가지 한계점이 존재한다. 첫째, 2019년 청소년 흡연예방 사업 운영 실태조사라는 2차 자료를 이용한 단면 연구로써 단일 흡연자와 복합 흡연자의 특성과 금연 시도 차이는 알 수 있었으나, 금연 시도와 영향요인 간의 선후관계는 확인할 수 없었다. 둘째, 온라인으로 진행된 자기기입식 설문조사로 면접원이 없이 조사함에 따라 응답자가 정직하지 않게 입력했을 가능성이 있다. 셋째, 복합 흡연자에 대한 정의함에 있어 전자담배 흡연자와 가열 담배 흡연자의 특성을 고려하지 못했다. 청소년 흡연자의 사용하는 담배 제품에 따라 금연 시도 영향요인을 살펴본 선행 연구가 부족하였고, 흡연 청소년의 표본 수가 제한적임에 따라 전자담배와 가열 담배 이용자를 통합하여 복합 흡연자로 구성할 수밖에 없었다. 향후 사용하는 담배 제품 사용에 따라 흡연자를 집단화하여, 집단 간 금연 시도 차이와 영향요인을 비교해보는 후속 연구를 제안한다.

그러함에도 본 연구는 국가에서 전국 초·중·고등학교 단위로 조사한 신뢰성 있는 자료를 활용하여, 국내 단일 흡연자와 복합 흡연자의 특성을 파악하고 복합 흡연 여부에 따라 금연 시도에 미치는 인구사회학적, 사회생태학적 요인의 차이를 확인하였다는 점에서 의의가 있다.



## 제 5 장 결 론

본 연구의 목적은 학교 청소년 흡연자의 담배 제품 복합 사용에 따라 사회생태학적 요인별로 유의미한 차이가 있는지 확인하고, 복합 흡연자와 단일 흡연자 간 금연 시도율과 금연 시도에 영향을 미치는 요인이 다를 수 있음을 확인하고자 하였다. 이에 2019년 학교 흡연예방사업 운영 실태조사 자료를 활용하여 현재 흡연자 848명을 단일 흡연자 431명, 복합 흡연자 417명으로 구분하여 카이제곱분석과 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구 결과, 쉐련 담배만을 사용하는 단일 흡연자와 쉐련 담배와 함께 전자담배 또는 가열 담배를 사용하는 복합 흡연자의 사회생태학적 요인별로 차이가 존재함을 확인할 수 있었다. 복합 흡연자의 경우 단일 흡연자에 비해 흡연량이 많고, 흡연 기간이 길며, 음주 및 스트레스 경험이 있으며, 건강하지 않다고 느낀다. 또한 교내 간접흡연 경험이 있고, 금연 홍보 인지가 낮을 경우 복합 흡연할 가능성이 높았다.

또한 복합 흡연자는 단일 흡연자에 비해 금연 시도율이 낮았으며, 두 집단 간 금연 시도 영향요인이 유의한 차이를 보였다. 단일 흡연자에서의 금연 시도 영향요인은 ‘1년 내 흡연의향’, ‘교외 간접흡연 경험’, ‘담배 구매 용이성’이었으며, 복합 흡연의 경우 ‘현재 음주 경험’, ‘담뱃갑 경고 그림 인지’, ‘청소년기 흡연 허용’으로 나타났다.

본 연구결과를 통해 담배 제품 복합 사용 여부에 따라 금연 시도에 영향을 미치는 요인이 다르다는 점을 확인하였다. 향후 청소년 대상의 담배 규제 방안, 금연 관련 연구과 정책 마련에 있어서 본 연구결과는 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- Abrantes, A. M., Abrantes, A. M., Lee, C. S., Lee, C. S., MacPherson, L., MacPherson, L., . . . Brown, R. A. (2009). Health risk behaviors in relation to making a smoking quit attempt among adolescents. *J Behav Med*, 32(2), 142-149.
- Abrantes, A. M., Strong, D. R., Lejuez, C. W., Kahler, C. W., Carpenter, L. L., Price, L. H., . . . Brown, R. A. (2008). The role of negative affect in risk for early lapse among low distress tolerance smokers. *Addict Behav*, 33(11), 1394-1401.
- Adelman, W. P. (2019). Dual Use and Dual Truths: Categorizing the Adolescent Electronic Cigarette User. *J Adolesc Health*, 65(2), 167-168.
- Albayrak, S., & Ergun, A. (2015). Smoking and desire to quit smoking behavior in a sample of Turkish adolescents. *J Addict Nurs*, 26(1), 41-46.
- Ali, M., Gray, T. R., Martinez, D. J., Curry, L. E., & Horn, K. A. (2016). Risk Profiles of Youth Single, Dual, and Poly Tobacco Users. *Nicotine Tob Res*, 18(7), 1614-1621.
- Apelberg, B. J., Corey, C. G., Hoffman, A. C., Schroeder, M. J., Husten, C. G., Caraballo, R. S., & Backinger, C. L. (2014). Symptoms of tobacco dependence among middle and high school tobacco users: results from the 2012 National Youth Tobacco Survey. *American journal of preventive medicine*, 47(2 Suppl 1), S4 - S14.

- Auf, R., Trepka, M. J., Selim, M., Ben Taleb, Z., De La Rosa, M., Bastida, E., & Cano, M. Á. (2019). E-cigarette use is associated with other tobacco use among US adolescents. *International journal of public health*, 64(1), 125 - 134
- Azagba, S., Shan, L., & Latham, K. (2019). Adolescent Dual Use Classification and Its Association With Nicotine Dependence and Quit Intentions. *J Adolesc Health*, 65(2), 195-201.
- Bachmann, M. S., Znoj, H., & Brodbeck, J. (2012). Smoking behaviour, former quit attempts and intention to quit in urban adolescents and young adults: A five-year longitudinal study. *Public Health*, 126(12), 1044-1050.
- Bandura A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191 - 215.
- Butler, K. M., Ickes, M. J., Rayens, M. K., Wiggins, A. T., & Hahn, E. J. (2016). Poly tobacco Use Among College Students. *Nicotine Tob Res*, 18(2), 163-169.
- CDC. (2020). [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/fact\\_sheets/fast\\_facts](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/fast_facts)
- Cengelli, S., O'Loughlin, J., Lauzon, B., & Cornuz, J. (2012). A systematic review of longitudinal population-based studies on the predictors of smoking cessation in adolescent and young adult smokers. *Tob Control*, 21(3), 355-362.
- Chen, P.-C., Chang, L.-C., Hsu, C., & Lee, Y.-C. (2019). Electronic Cigarette Use and Attempts to Quit Smoking Cigarettes Among Adolescents in Taiwan. *J Adolesc Health*, 64(1), 99-106.

- Corral, I., Landrine, H., Simms, D. A., & Bess, J. J. (2013). Polytabacco use and multiple-product smoking among a random community sample of African-American adults. *BMJ Open*, 3(12), e003606-e003606.
- Demissie, Z., Everett Jones, S., Clayton, H. B., & King, B. A. (2017). Adolescent Risk Behaviors and Use of Electronic Vapor Products and Cigarettes. *Pediatrics*, 139(2), e20162921.
- Dunbar, M. S., Shadel, W. G., Tucker, J. S., & Edelen, M. O. (2016). Use of and reasons for using multiple other tobacco products in daily and nondaily smokers: Associations with cigarette consumption and nicotine dependence. *Drug Alcohol Depend*, 168, 156-163.
- Dutra, L. M., & Glantz, S. A. (2014). Electronic Cigarettes and Conventional Cigarette Use Among US Adolescents: A Cross-sectional Study. *JAMA Pediatr*, 168(7), 610-617.
- Elfassy, T., Yi, S. S., & Kansagra, S. M. (2015). Trends in cigarette, cigar, and smokeless tobacco use among New York City public high school youth smokers, 2001-2013. *Preventive medicine reports*, 2, 488 - 491.
- Goniewicz, M. L., Leigh, N. J., Gawron, M., Nadolska, J., Balwicki, L., McGuire, C., & Sobczak, A. (2015). Dual use of electronic and tobacco cigarettes among adolescents: a cross-sectional study in Poland. *Int J Public Health*, 61(2), 189-197.
- Grana, R. P. M. P. H., Benowitz, N. M. D., & Glantz, S. A. P. (2013). Background Paper on E-cigarettes (Electronic Nicotine Delivery

Systems).

- Huang, L. L., Sutfin, E. L., Kowitz, S., Patel, T., Ranney, L., & Goldstein, A. O. (2017). Trends and correlates of hookah use among high school students in North Carolina. *North Carolina medical journal*, 78(3), 149-155.
- Jackson, S. E., Shahab, L., West, R., & Brown, J. (2020). Associations between dual use of e-cigarettes and smoking cessation: A prospective study of smokers in England. *Addict Behav*, 103, 106230.
- Jeon, C., Jung, K. J., Kimm, H., Lee, S., Barrington-Trimis, J. L., McConnell, R., . . . Jee, S. H. (2016). E-cigarettes, conventional cigarettes, and dual use in Korean adolescents and university students: Prevalence and risk factors. *Drug Alcohol Depend*, 168, 99-103.
- Johnson, A. L., Collins, L. K., Villanti, A. C., Pearson, J. L., & Niaura, R. S. (2018). Patterns of Nicotine and Tobacco Product Use in Youth and Young Adults in the United States, 2011 - 2015. *Nicotine Tob Res*, 20(suppl\_1), S48-S54.
- J. W. Wang, C. M. Lee, E. Y. Kim. (2014). "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*
- Kang, H., & Cho, S.-i. (2020). Heated tobacco product use among Korean adolescents. *Tob Control*, 29(4), 466-468.
- Kang, S. Y., Lee, S., & Cho, H.-J. (2020). Prevalence and predictors

of heated tobacco product use and its relationship with attempts to quit cigarette smoking among Korean adolescents. *Tob Control*, tobaccocontrol-2019-055114.

Kasza, K. A., Ambrose, B. K., Conway, K. P., Borek, N., Taylor, K., Goniewicz, M. L., . . . Hyland, A. J. (2017). Tobacco-Product Use by Adults and Youths in the United States in 2013 and 2014. *N Engl J Med*, 376(4), 342-353.

King, J. L., Reboussin, D., Cornacchione Ross, J., Wiseman, K. D., Wagoner, K. G., & Sutfin, E. L. (2018). Polytobacco Use Among a Nationally Representative Sample of Adolescent and Young Adult E-Cigarette Users. *J Adolesc Health*, 63(4), 407-412.

Kinnunen, J. M., Ollila, H., El-Amin, S. E.-T., Pere, L. A., Lindfors, P. L., & Rimpelä, A. H. (2015). Awareness and determinants of electronic cigarette use among Finnish adolescents in 2013: a population-based study. *Tob Control*, 24(e4), e264-e270.

Kim, J., Ph.D., M.P.H., & Lee, S. (2020). Daily Cigarette Consumption and Urine Cotinine Level between Dual Users of Electronic and Conventional Cigarettes, and Cigarette-Only Users. *Journal of psychoactive drugs*, 52(1), 20 - 26.

Kowitt, S. D., Goldstein, A. O., Sutfin, E. L., Osman, A., Meernik, C., Heck, C., & Ranney, L. M. (2019). Adolescents' first tobacco products: Associations with current multiple tobacco product use. *PLoS One*, 14(5), e0217244-e0217244.

Lee, J.-H., Kim, M.-J., Kim, S.-J., Sim, E.-S., Kim, H., Mo, E., &

- Chae, B. (2017). A Comparative Analysis of Electronic Cigarette Smoking and Smoking Cessation Trial Related Factors in Adolescent: The Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey 2014. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 8(2), 65-72.
- Lee, S., Grana, R. A., & Glantz, S. A. (2014). Electronic Cigarette Use Among Korean Adolescents: A Cross-Sectional Study of Market Penetration, Dual Use, and Relationship to Quit Attempts and Former Smoking. *J Adolesc Health*, 54(6), 684-690.
- Maglia, M., Caponnetto, P., Di Piazza, J., La Torre, D., & Polosa, R. (2017). Dual use of electronic cigarettes and classic cigarettes: a systematic review. *Addiction research & theory*, 26(4), 330-338.
- Mantey, D. S., Creamer, M. R., Pasch, K. E., & Perry, C. L. (2018). Marketing Exposure Recall is Associated With Past 30-Day Single, Dual, Polytobacco Use Among US Adolescents. *Nicotine Tob Res*, 20(suppl\_1), S55-S61.
- McClave-Regan, A. K., & Berkowitz, J. (2011). Smokers who are also using smokeless tobacco products in the US: a national assessment of characteristics, behaviours and beliefs of 'dual users'. *Tob Control*, 20(3), 239-242.
- Merianos, A. L., Jandarov, R. A., & Mahabee-Gittens, E. M. (2018). Adolescent Tobacco Smoke Exposure, Respiratory Symptoms, and Emergency Department Use. *Pediatrics*, 142(3), e20180266.

- Miller, C. R., Smith, D. M., & Goniewicz, M. L. (2020). Changes in Nicotine Product Use among Dual Users of Tobacco and Electronic Cigarettes: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study, 2013–2015. *Subst Use Misuse*, 55(6), 909–913.
- Morgenstern, M., Nies, A., Goecke, M., & Hanewinkel, R. (2018). E-Cigarettes and the Use of Conventional Cigarettes: A Cohort Study in 10th Grade Students in Germany. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(14), pp.243–248
- Park, S., Weaver, T. E., & Romer, D. (2009). Predictors of the Transition From Experimental to Daily Smoking Among Adolescents in the United States. *J Spec Pediatr Nurs*, 14(2), 102–111.
- Park, M., Choi, J. (2019). Differences between the effects of conventional cigarettes, e-cigarettes and dual product use on urine cotinine levels. *Tobacco Induced Diseases*, 17(February), 12.
- Primack, B. A., Soneji, S., Stoolmiller, M., Fine, M. J., & Sargent, J. D. (2015). Progression to traditional cigarette smoking after electronic cigarette use among US adolescents and young adults. *JAMA pediatrics*, 169(11), pp.1018–1023
- Rantao, M., & Ayo-Yusuf, O. A. (2012). Dual use of cigarettes and smokeless tobacco among South African adolescents. *Am J Health Behav*, 36(1), 124–133.
- Richard, L., Lehoux, P., Breton, É., Denis, J.-L., Labrie, L., & Léonard, C. (2004). Implementing the ecological approach in



- tobacco control programs: results of a case study. *Evaluation and program planning*, 27(4), 409-421.
- Riedel, B. W., Robinson, L. A., Klesges, R. C., & McLain-Allen, B. (2002). Characteristics of adolescents caught with cigarettes at school: implications for developing smoking cessation programs. *Nicotine Tob Res*, 4(3), 351-354.
- Rutten, L. J. F., Blake, K. D., Agunwamba, A. A., Grana, R. A., Wilson, P. M., Ebbert, J. O., . . . Leischow, S. J. (2015). Use of E-Cigarettes Among Current Smokers: Associations Among Reasons for Use, Quit Intentions, and Current Tobacco Use. *Nicotine Tob Res*, 17(10), 1228-1234.
- Simonavicius, E., McNeill, A., Arnott, D., & Brose, L. S. (2017). What factors are associated with current smokers using or stopping e-cigarette use? *Drug Alcohol Depend*, 173, 139-143.
- Soneji, S., Sargent, J., & Tanski, S. (2016). Multiple tobacco product use among US adolescents and young adults. *Tob Control*, 25(2), 174-180.
- Stanton, C. A., & Halenar, M. J. (2018). Patterns and Correlates of Multiple Tobacco Product Use in the United States. *Nicotine Tob Res*, 20(suppl\_1), S1-S4.
- Sung, H.-Y., Wang, Y., Yao, T., Lightwood, J., & Max, W. (2016). Polytobacco Use of Cigarettes, Cigars, Chewing Tobacco, and Snuff Among US Adults. *Nicotine Tob Res*, 18(5), 817-826.
- Tworek, C., Yamaguchi, R., Kloska, D. D., Emery, S., Barker, D. C., Giovino, G. A., . . . Chaloupka, F. J. (2010). State-level tobacco

- control policies and youth smoking cessation measures. *Health Policy*, 97(2), 136-144.
- USDHHS. (1994). Preventing tobacco use among young people. A report of the Surgeon General. Executive summary. (1994). *MMWR Recomm Rep*, 43(RR-4), 1.
- USDHHS. (2014). *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. (2004). Centers for Disease Control and Prevention (US).
- Wang, M. P., Ho, S. Y., Lo, W. S., & Lam, T. H. (2013). Secondhand smoke exposure and health services use among adolescent current smokers. *PLoS One*, 8(5), e64322-e64322.
- Wellman, R. J., DiFranza, J. R., Savageau, J. A., & Dussault, G. F. (2004). Short term patterns of early smoking acquisition. *Tob Control*, 13(3), 251-257.
- WHO. (2020). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Wills, T. A., Knight, R., Williams, R. J., Pagano, I., & Sargent, J. D. (2014). Risk Factors for Exclusive E-Cigarette Use and Dual E-Cigarette Use and Tobacco Use in Adolescents. *Pediatrics*, 135(1), e43-e51.
- Wong, E. C., Haardörfer, R., Windle, M., & Berg, C. J. (2017). Distinct Motives for Use Among Poly tobacco Versus Cigarette Only Users and Among Single Tobacco Product Users. *Nicotine Tob Res*, 20(1), 117-123.
- Vogel, E. A., Prochaska, J. J., Ramo, D. E., Andres, J., & Rubinstein, M. L. (2019). Adolescents' E-Cigarette Use: Increases in

- Frequency, Dependence, and Nicotine Exposure Over 12 Months. The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine, 64(6), 770 - 775.
- 김보라, & 권영주. (2019). 담뱃갑 담뱃갑 경고그림이 청소년 흡연행태에 미치는 영향. Korean Public Management Review, 33(1), 129-153.
- 김소라. (2016). 흡연 청소년의 금연 시도에 미치는 영향요인 탐색: 매일 흡연자와 비(非)매일흡연자 비교.
- 김영수. (2019). 한국 남성 흡연, 금연 요인과 금연정책의 대응 : 사회생태학적 관점에서.
- 김은영. (2013). 한국 보건학의 도전과 미래 : 청소년의 전자담배 흡연행태에 관한 요인분석. 대한보건협회 보건종합학술대회, 2013, 37. R
- 김현옥. (2003). 청소년의 흡연관련 사회적 환경, 흡연거절기술 및 금연관련 자기효능감. Child health nursing research, 9(3), 237-249.
- 김혜경, 박지연, 권은주, 최승희, & 조한익. (2013). 금연/흡연예방 프로그램의 방법에 따른 효과성 평가. 보건교육건강증진학회지, 30(5), 61-77.
- 국가금연지원센터. (2019). 금연이슈리포트
- 국가금연지원센터. (2020). 금연이슈&포럼 VOL 76
- 박민희, & 송혜영. (2019). 쉼련 흡연 청소년과 전자담배를 중복 사용하는 흡연 청소년의 금연 시도 영향요인 비교. Journal of Korean public health nursing, 33(3), 340-353.
- 박민희, & 임소연. (2018). 학교 밖 청소년의 흡연 및 금연 경험 연구. Journal of Korean public health nursing, 32(3), 388-399.
- 박순배, 서길희, 박선아, & 정주연. (2018). 흡연 고등학생의 금연 시도 영향요인. 청소년시설환경, 16(1), 155-165.
- 박지연. (2016). 한국 흡연청소년의 금연 시도 관련요인. The Journal of

- the Korean society of school health, 29(3), 277-285.
- 박혜린, 왕연주, 김경범, 김지연, 권오휘, & 노진원. (2020). 청소년 흡연자의 금연 시도 관련 요인. 한국콘텐츠학회 논문지, 20(7), 118-126.
- 보건복지부 보도자료. (2019.08.23.) 쉐련형 전자담배 사용자의 80.8% 쉐련(일반 담배)과 함께 사용  
[http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&CONT\\_SEQ=350565](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=350565)
- 빈성오. (2019). 흡연경험이 있는 청소년들의 일반 담배와 가열 담배의 복합 흡연경험 영향요인 : 제14차 청소년건강행태조사를 기반으로. The Journal of Korean Society for School & Community Health Education, 20(2), 1-12.
- 신성례, & 정구철. (2007). 청소년들의 교육환경 특성이 금연 의지에 미치는 예측변인. 보건과 사회과학(21), 5-24.
- 오아름, 전사원, & 김활빈. (2020). 청소년의 흡연에 대한 인식이 금연 캠페인 효과에 미치는 영향에 관한 연구 : 심리적·사회적 효용성과 위해성 인식을 중심으로. 광고연구(125), 5-38.
- 이국화. (2015). 청소년의 흡연 환경과 금연시도경험의 관련성. 연세대학교 대학원
- 이예림, 김희진, 이성규, 전주은, 추소담, & 지선하. (2017). 청소년 흡연자의 금연 시도와 전자담배 사용. 보건교육건강증진학회지, 34(3), 71-83.
- 이윤경, 류소연, Lee, Y.-K., & Ryu, S.-Y. (2018). 우리나라 흡연경험이 있는 청소년의 흡연유형 관련요인 : 제11차 청소년건강행태온라인조사. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 19(2), 155-163.
- 이해인. (2019). 청소년 흡연자의 전자담배 사용 빈도와 흡연 관련 특성

- 간의 연관성. CHNR : Child health nursing research, 25(4), 487-495.
- 이현숙. (2017). '담배없는 세대'를 위한 청소년 금연 프로그램의 생태체계적 전략과 실제 : 스코틀랜드 사례를 중심으로. 한국웰니스학회지, 12(4), 91-105.
- 임소연, & 박민희. (2017). 흡연 정도에 따른 청소년의 금연 시도 영향요인 비교. The Journal of the Korea Contents Association, 17(7), 622-633.
- 전종설. (2014). 사회적·태도·내적 요인이 청소년 흡연에 미치는 영향 : 성별차이를 중심으로. 청소년학연구, 21(1), 27-50.
- 조선희, 엄애용, & 전경숙. (2012). 청소년의 흡연 및 음주 행태와 사회경제적 수준과의 관계. The Korean journal of health service management, 6(4), 13-25.
- 질병관리본부. (2020). 제15차(2019년) 청소년건강행태온라인조사 통계
- 최연희, 하영선, 박민아. (2012). 생태학적 모델을 적용한 학교 기반 흡연 예방 프로그램의 효과. Journal of korean academy of community health nursing, 23(3), 327-337.
- 통계청. (2020). 2020 청소년 통계
- 한국건강증진개발원(2020). 2019년 학교흡연예방사업 성과분석 및 발전방안
- 한영란. (2005). 청소년의 금연경험 탐색. Korean journal of child health nursing, 11(1), 23-33.
- 허원빈. (2020). 청소년 사용 담배 유형 선택 요인: 전자담배와 일반 담배 간의 차이를 중심으로. 보건사회연구, 40(1), 489-519.
- 허원빈, & 오영삼. (2020). 청소년의 담배구매 용이성 분석 : 전자담배와 일반 담배 간의 차이를 중심으로. 보건과 복지, 22(1), 51-67.

## Abstract

# Comparison of the factor affecting smoking quit attempts in Korean adolescent smokers according to multiple use of tobacco products

Yoo, Seung-Hee

Public Health, Epidemiology

The Graduate School of Public Health

Seoul National University

**Background** : Tobacco products that stimulate the curiosity of adolescents are diversified, and the number of youth smokers who use them is on the rise. In particular, most of these are multi use smokers who also use conventional cigarettes. In the case of using several tobacco products, smoking and nicotine dependence increases, and the intention to quit smoking decreases which weakens smoking cessation. Moreover, there are few studies examining if multiple use

of tobacco products has an impact on quitting attempts to smoke. Therefore, further studies on the effects of multi use of tobacco products are needed to provide evidence for reinforcing youth smoking prevention policies.

**Method** : This study is aimed to investigate the differences according to the demographic characteristics and socio-ecological factors of single smokers and multiple smokers, and to compare the influencing factors of smoking quit attempts in each group. This study used 'Korea school based smoking prevention program Web-based survey' in 2019. The subjects were 848 current smokers of middle and high school students. The single smoking group included 431 people and multiple smoking group included 417 people. The data was analyzed by Chi-square test and logistic regression using SAS 9.4.

**Result** : Single smokers and multiple smokers showed significant differences between the two groups according to demographic and socio-ecological factors. In particular, when the first smoking period was less than elementary school students, when the smoking amount was 10 or more, the longer the smoking period, the higher the probability of smoking multiple tobacco products. In addition, multiple smokers had significantly lower attempts to quit smoking than single smokers, and the factors affecting quit smoking were different in the two groups. In the case of single smoking, the higher the attempts to

quit smoking were as they had no experience of secondhand smoke outside school and the difficulty in purchasing cigarettes. In the case of multiple smoking, when they had experience of drinking, recognized warning pictures, and opposing smoking in adolescence, their attempts to quit smoking were high. The common factor influencing the attempts to quit smoking in both groups was the experience of refusing when a friend recommended smoking.

**Conclusion :** This study confirmed that difference of socio-ecological factor of quit attempt between single and multiple smokers as well as the characteristics. Multiple use of tobacco products encourages adolescents to smoke continuously and makes it difficult to quit smoking, so further research is needed. In addition, efforts such as strengthening regulations on access to new types of cigarettes to prevent youth from smoking and cooperation with the provision of customized smoking cessation support services by the community are required to improve smoking cessation attempts by multi-smokers.

.....

**Keywords :** Adolescent smoking, Quit attempt, Multiple tobacco use, Poly-tobacco user, Tobacco control policy

*Student Number : 2017-20213*