

청소년 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인

김은미

부산대학교 간호대학 · 간호과학연구소 조교수

Factors Associated with Smoking Behaviors and Amount of Tobacco Consumption among Korean Adolescents

Eun-Mi Kim

Assistant Professor, College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Pusan National University

ABSTRACT

Purpose: Smoking among adolescents is a critical healthcare concern that needs to be tackled with respect to not only intrapersonal and interpersonal factors but also socio-cultural factors. This study was to identify the smoking behaviors and amount of tobacco consumption among adolescents, and to investigate the factors associated with the behaviors and amount. **Methods:** A cross-sectional study was conducted based on the theory of triadic influence using a nationally representative secondary data set, the 2018 Korea Youth Risk Behavior Survey (N=60,040). The analysis was performed by dividing smoking behaviors into lifetime, current, and daily smoking, and smoking amount into light, moderate, and heavy smoking. Descriptive statistics and multinomial logistic regression analyses were conducted. **Results:** Overall, 8.2%, 3.2% and 3.4% of the adolescents were involved in lifetime, current, and daily smoking, respectively. In addition, 5.3%, 0.8%, and 0.6% of the adolescents were involved in light, moderate, and heavy smoking, respectively. The factor associated with smoking behaviors and the amount of tobacco consumed were gender, academic achievement, depression, living with family, close friend's smoking, violent victimization, household economic status, and school level (all $p < .05$). **Conclusion:** A considerable number of adolescents are engaged in risky smoking behaviors and consume large amounts of tobacco. Adolescents who said yes to peer smoking, violent victimization, not living with their family, and depressive emotions were more likely to engage in risky smoking behaviors and consume large amounts of tobacco. Tailored interventions to decrease smoking should be planned and provided, while considering the school and home environment and individual needs of adolescents.

Key Words: Smoking; Smoking prevention; Adolescent; Peer influence; Violence

Corresponding author: Eun-Mi Kim

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea.
Tel: +82-51-510-8345, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: emkim@pusan.ac.kr / eunmikim922@gmail.com

- 본 연구는 2020학년도 부산대학교 교내학술연구비(신임교수연구정착금)에 의한 연구임.
- This work was supported by Pusan National University Research Grant, 2020.

Received: Mar 11, 2021 / Revised: Apr 15, 2021 / Accepted: Apr 16, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

1. 연구의 필요성

흡연은 전세계적으로 매년 약 8백 만명에 이르는 사망자를 발생시키며, 약 7백 만명 이상은 직접 흡연, 약 만 2천명은 비흡연자임에도 간접흡연으로 사망하는 것으로 나타났다[1]. 흡연은 호흡기질환 및 폐암을 유발하는 건강에 치명적인 위험요인이며, 대상자의 절반이 사망에 이르게 되므로 지속적으로 관심을 가져야 할 주요 보건문제이다[1]. 2012년에서 2015년 전 세계 61개국의 13~15세를 대상으로 수행한 세계 청소년 흡연 조사(Global Youth Tobacco Survey [GYTS])에 따르면, 최근 30일 이내 한모금이라도 담배를 피운 적이 있는 현재 흡연율은 스리랑카(Sri Lanka) 1.7%, 티모르-레스(Timor-Leste) 35.0%의 다양한 범위를 보이며, 전체 현재 흡연율 평균은 10.7%로 나타났다[2]. 우리나라는 매년 청소년건강행태조사(Korean Youth Risk Behavior Survey [KYRBS])를 통해 청소년 흡연 지표와 추이를 조사하고 있으며, 청소년 평생 흡연 경험률은 14.9%, 현재 흡연율은 6.7%, 매일 흡연율은 3.2%로 나타났으며, 흡연 시작 연령은 12.8세로 비교적 이른 나이에 흡연을 경험하는 것으로 나타났다[3,4].

우리나라 청소년 흡연에 관심을 가지고 다양한 정책을 시행하고 있으며, 이러한 정책은 담배 구매, 소지를 제한하는 규제정책, 흡연 시도 예방을 위한 예방교육정책, 담배 의존성 치료를 위한 금연 상담 및 서비스 제공 등의 금연지원정책으로 나뉜다[5]. 그러나, 이러한 정책들은 청소년에 특화된 전략 부족, 금연지원정책 홍보 부족, 단기 사업 위주의 정책, 흡연 예방을 위한 게이트키퍼(gatekeeper)역할을 담당할 수 있는 성인 포함 교육의 부족 등이 한계점으로 보고되기도 하였다[5,6]. 최근, 학교 흡연예방교육 강화, 미성년자 대상 담배판매 금지, 담뱃값 인상, 금연구역 확대 등 학교와 정부의 노력에도 불구하고, 청소년의 흡연율은 여전히 높고, 흡연시작연령이 이른 편에 속하므로 청소년 흡연에 대한 심도 있는 이해와 다차원적 접근이 필요하다[5,6].

흡연은 호흡기, 심혈관계 질환, 폐암, 고위험 임신, 조산, 기형아 발생 등 신체적 건강[7], 스트레스, 우울, 불안 및 자살 생각 등 심리적 건강에 위협이 되며[1,8], 폭력, 가출 등 비행 행동과, 음주, 약물남용 등 다른 건강위험행위로 이어지는 관문(gateway)이 되어 사회적 문제를 초래하기도 한다[6,9]. 청소년들은 니코틴 유래 즐거움(nicotine-induced pleasure), 니코틴 중독성(nicotine dependence)이 성인보다 크고, 일시적

호기심으로 흡연을 시작하여 일상적으로 습관화되기 쉽다[10]. 또한, 청소년 시기에는 흡연으로 인한 건강문제가 직접적이고 가시적으로는 나타나지 않아 금연 동기부여가 약할 수 있으며, 금연 동기가 생기더라도 흡연 충동을 조절하기 어렵다는 특징이 있다[10].

청소년기 흡연은 성인기 흡연 위험성을 증가시키며, 청소년의 흡연량 또한 성인기 흡연량에 영향을 미치는 것으로 나타났다[11]. 청소년 흡연량을 고려한 연구의 일 예로, 청소년기 하루 1~5개피를 피우는 정도 흡연(light smoking)인 경우 성인기 정도 흡연의 오즈비(odds ratio)가 2.45배 높게 나타났으며, 청소년기 하루 6~16개피를 피우는 중등도 흡연(average smoking)인 경우 성인기 중등도 흡연의 오즈비가 5.57배, 청소년기 하루 17개피 이상을 피우는 고도 흡연(heavy smoking)인 경우 성인기 고도 흡연이 5.23배 높은 것으로 보고되기도 하였다[11]. 정도 흡연에 비해 중등도, 고도 흡연의 오즈비가 크게 나타나, 청소년기 흡연량이 정도가 많을수록 성인기 흡연량의 심각성 및 중독성이 크게 증가할 수 있으므로 청소년기 흡연 시도뿐만 아니라 흡연량을 고려한 금연 중재가 중요하다[11].

청소년 흡연은 청소년의 개인적 요인뿐만 아니라 청소년과 가족 및 사회적 관계, 청소년이 속한 다양한 사회문화적 환경이 영향을 미치므로 이를 통합적으로 이해하여야 한다[12,13]. 많은 이론들이 청소년 건강위험행위를 설명하고자 시도되어 왔으며, 그 중 삼차영향이론(the theory of triadic influence [TTI])은 흡연 행위를 다양한 요인에 의해 영향을 받는 복합적, 다면적 행동으로 설명하였다[12,13]. 삼차영향이론은 흡연 행위를 개인 내 특성/사람(intrapersonal/person), 개인 간 특성/상황(interpersonal/situation) 및 사회-문화 특성/광범위 환경(socio-cultural/broader environment)이 영향을 미치며, 이러한 요인들이 상호작용하여 발생하는 것으로 설명하였다[12,13]. 개인 내 특성/사람은 흡연에 대한 내부 동기를 유발하거나 민감성을 증가시키는 유전적, 성격 및 개인 특성을 포함하며, 개인 간 특성/상황은 흡연에 대한 사회 지원 체계, 가족 애착, 친구 관계, 의미 있는 사람의 흡연 압력 등을 포함한다. 사회-문화/광범위 환경은 청소년이 속해 있는 사회-문화적 환경 및 담배 사용에 관한 사회적 규범을 형성하는데 가정, 정부 및 학교 정책 역할 등을 포함한다[12,13]. 청소년 흡연 예방하고 중재하기 위해서는 청소년 흡연 행위와 현황을 이해하고, 흡연에 영향을 미치는 청소년의 개인적 특성, 개인 간 특성 및 사회-문화적 특성을 파악하여 흡연을 유발하는 다양한 요인과 경로를 예방하고 차단할 수 있어야 할 것이다.

많은 선행문헌에서 청소년 흡연 관련 요인을 보고하였으며, 연령[4], 학교급[14,15], 성별[6,7,14], 학업성적[4], 가정 경제수준[4,14-16]이 청소년 흡연과 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한, 스트레스[14], 우울[4,8], 불안[8], 자살 생각[4] 등 심리적인 요인과, 부모 흡연[14], 부모 관찰[16-19] 등 가족적 요인, 또래 친구 흡연[4,14-16,19,20], 친구 신념[21], 친구/사회 관계망[18,22], 학교폭력[9,23] 등 청소년이 속한 학교 및 사회 환경이 청소년 흡연과 관련된 것으로 보고되었다. 이는 청소년의 흡연을 증대하는데 청소년의 개인적, 기질적, 심리적 요인을 고려하는 것이 필요하며, 청소년이 속한 가정, 또래 집단, 학교 등 환경적 측면을 고려하여야 함을 시사한다[13].

청소년 흡연 관련 연구 중 청소년 흡연 시작(smoking initiation) 영향요인이 보고되거나[4,15], 평생 흡연과 현재 흡연 영향요인을 비교한 연구[14], 빈번한 흡연(frequent smoking), 매일 흡연(daily smoking), 고도 흡연(heavy smoking)으로 흡연 행위 및 흡연량을 고려한 연구[15] 등이 보고되었다. 이는 평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연, 빈번한 흡연 등 흡연 패턴이나 주기를 고려한 흡연 행위[14,15]와 하루 흡연하는 담배 개수 등 흡연량[11,15]을 고려하여 청소년 흡연을 심도 있게 이해하려는 시도들이 이루어져 왔음을 나타낸다. 즉, 청소년 흡연을 단순히 호기심으로 일시적으로 시도해 본 평생 흡연과 최근 30일 이내 흡연을 시도하는 습관적인 양상을 나타내는 현재 흡연, 매일 일상에서 흡연하는 매일 흡연으로 이해하고, 하루 피우는 담배 개수를 고려하여 흡연을 경도, 고도 흡연으로 나누어 심각성, 중독성과 관련된 요인을 이해하려는 일부 노력들이 이루어져 왔다[3].

그러나, 대부분의 선행연구는 청소년 흡연 관련 요인을 파악함에 있어 종속변수를 청소년 흡연 유무로 하여 단편적으로 흡연 관련 요인을 규명한 연구가 대다수였으며, 흡연 행위와 흡연량을 고려하여 관련 요인을 규명한 연구가 이루어졌으나, 연구마다 흡연 행위와 흡연량 정의가 상이하어 이해하는데 어려움이 있었다[11,15]. 청소년 흡연 행위를 평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연, 흡연량을 경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연으로 나누어 관련요인을 규명하는 것은 일시적, 습관적, 일상적 흡연과 중독성 및 심각성을 반영한 청소년 흡연에 대한 심도 있는 이해와 흡연 예방 및 중재 프로그램 개발을 위한 다차원적 접근을 가능하게 한다. 따라서, 본 연구는 삼차영향이론을 바탕으로 제14차(2018년) 청소년건강행태조사 통계를 활용하여, 청소년 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인을 규명하여, 청소년 흡연 예방 및 중재 프로그램 개발의 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 삼차영향이론[12,13] 바탕으로 우리나라 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연) 관련 요인을 규명하기 위함이며, 구체적 목표는 다음과 같다.

- 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연) 정도를 파악한다.
- 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연)과 관련 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구의 설계는 삼차영향이론[12,13]을 바탕으로 우리나라 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연) 관련 요인을 규명하기 위하여, 2018년 제14차 청소년건강행태조사 통계자료를 활용한 이차 자료분석 연구이다.

2. 연구자료 및 자료수집방법

본 연구의 연구자료는 국민건강증진법 제19조를 바탕으로 교육부, 보건복지부 및 질병관리본부가 주관하는 2018년 제14차 청소년건강행태조사를 활용하였다(정부 승인통계 승인번호 117058호). 원시자료, 이용지침서 및 통계집 등은 청소년건강행태조사 홈페이지(<https://yhs.cdc.go.kr/new/pages/main.asp>)에서 제공받을 수 있으며, 본 연구는 원시자료 공개 및 활용 규정을 준수하였다. 자료수집기간은 2017년 6월에서 7월이며, 조사지원교사를 선정하여 사전 교육한 이후, 표본학교 컴퓨터실에서 학생 1인당 컴퓨터 1대를 무작위 배정하여 온라인을 활용한 자기기입식 조사로 수행되었다. 표적모집단은 2018년 4월 기준 전국 중·고등학생이며, 표본은 모집단층화, 표본배분, 표본추출을 통한 층화집락추출법으로 추출되었다. 2017년 4월 기준 전국 중·고등학생 자료를 표본추출틀로 117개 모집단 층화, 39개 지역 군, 3개 학교급(중학교, 일반계고, 특성화계고)을 고려하였다. 이후 중·고등학교 각 400개교로 표본배분, 17개 시·도별로 각각 5개씩 중·고등학교를 우선 배분하고, 층화변수별 모집단과 표본구성 일치를 고려하여 비

례배분하여 1차 추출단위인 학교, 학년별 1개 표본학급을 무작위 추출하여 2차 추출단위인 학급을 선정하여, 전원 학급생을 대상으로 조사하였다.

3. 연구대상

본 연구의 대상자는 우리나라 청소년으로 2018년 제14차 청소년건강행태조사(KYRBS)에 참여한 전국 중·고등학생으로, 조사 대상자는 중·고등학교 각각 400개교 62,823명이었으며, 이중 60,040명이 참여하여 최종 참여율은 학생 수 기준 95.6%였다. 청소년의 흡연 행위를 평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연으로 구분하였으며, 흡연량을 경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연으로 구분하여 대상자를 포함하였다(Figure 1). 대상자 수는 G*Power 3.1.5 프로그램을 사용하여 산출하며, 본 연구와 유사한 연구에 포함된 주요 독립 변수이면서, 가장 작은 오즈비(OR) 우율 1.45[4]와 청소년 평생 흡연율 14.9%[2]을 적용하였다. 로지스틱 회귀분석을 위하여 독립변수 오즈비(OR)=1.45, Pr=0.15, 유의수준 .05, 검정력 .80, 단측검정으로 표본수를 산출하니, 최소 표본수는 353명으로 포함된 대상자 수는 최소 표본수를 충족하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 국가통계자료를 활용한 이차 분석 연구로 연구 대상자 모집 및 동의에 대한 추가 과정은 요구되지 않으며, 연구 수행 전 연구자가 소속된 기관의 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의 면제를 받았다(PNU IRB/2020_91_HR). 청소년건강행태조사는 2015년부터 생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙 제2조 2항 1호에 근거하여 기관생명윤리위원회 심의없이 수행되었다. 자료수집 시 조사지원교사가 대상자에게 안내문을 배부하여 조사 필요성 및 참여방법 등을 설명하였으며, 자발적 조사 참여에 동의한 학생에게 동의서를 받았다. 개인정보는 수집하지 않았으며, 자료에는 고유식별번호가 부여되었다.

5. 연구변수

2018년 제14차 청소년건강행태조사에 설문 문항은 보건복지부, 질병관리본부 분과 자문위원회를 통해 개발되었으며, 흡연, 신체활동, 식생활 및 건강형평성 등 15개 영역, 117개 문항을 조사한다. 본 연구 분석에 포함할 변수는 다음과 같다.

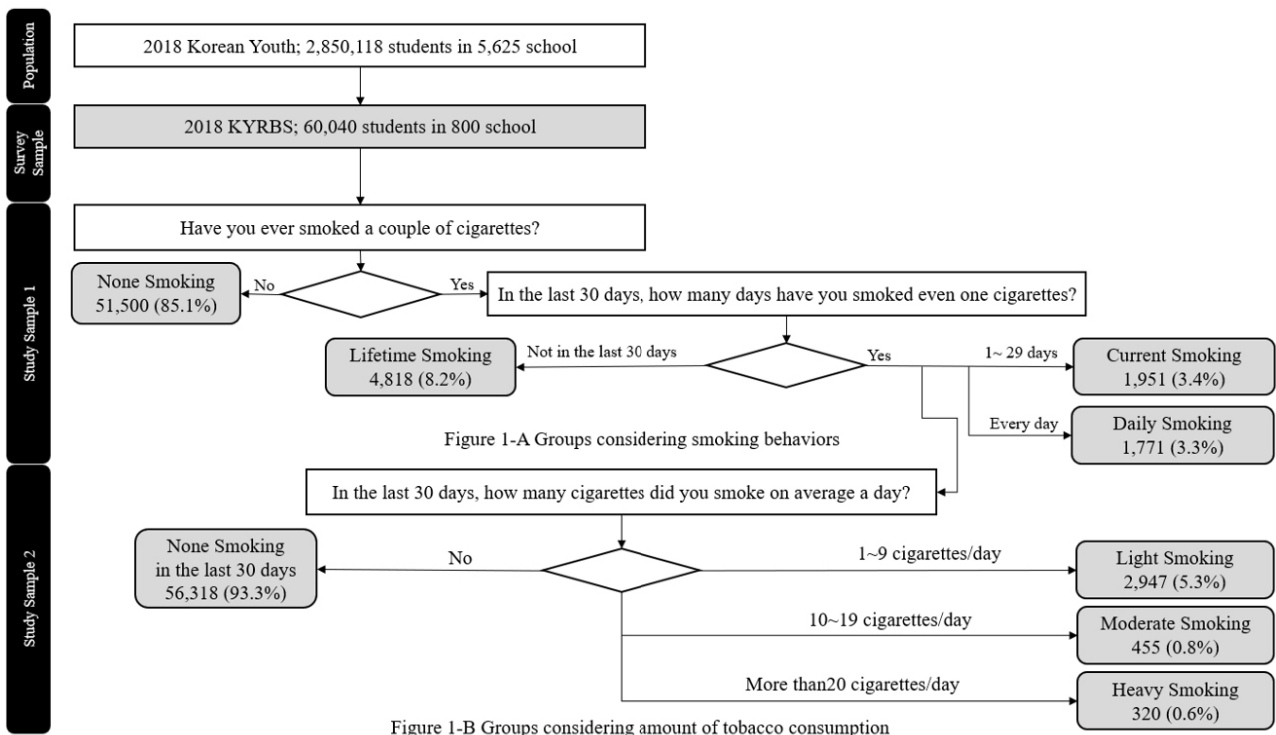


Figure 1. Flowchart of study samples.

1) 흡연 행위

(1) 평생 흡연(Lifetime Smoking)

평생 흡연은 평생 동안 담배를 한 두 모금이라도 피운 사람의 분율이며[2], 문항 중 “지금까지 담배를 한 두 모금이라도 피워본 적이 있습니까?”의 답변 ‘① 없다’, ‘② 있다’ 중 ‘① 있다’로 답변하면서, “최근 30일 동안, 담배를 한대(한 개비)라도 피운 날은 며칠입니까?”의 답변 ‘① 최근 30일 동안 없다’, ‘② 월 1~2일’, ‘③ 월 3~5일’, ‘④ 월 6~9일’, ‘⑤ 월 10~19일’, ‘⑥ 월 20~29일’, ‘⑦ 매일’ 중 ①번에 응답한 경우이다. 본 연구에서는 일시적 흡연 경험이 있는 청소년을 선별하고자, 평생 흡연 청소년 중 현재 흡연, 매일 흡연 청소년은 제외하였다.

(2) 현재 흡연(Current smoking)

현재 흡연은 최근 30일 동안, 1일 이상 흡연한 사람의 분율이며[2], “최근 30일 동안, 담배를 한대(한 개비)라도 피운 날은 며칠입니까?”의 답변 ‘① 최근 30일 동안 없다’, ‘② 월 1~2일’, ‘③ 월 3~5일’, ‘④ 월 6~9일’, ‘⑤ 월 10~19일’, ‘⑥ 월 20~29일’, ‘⑦ 매일’ 중 ②~⑥번에 응답한 경우이다. 이 중 매일 흡연 청소년은 제외한 그룹이다. 본 연구에서는 습관적 흡연 경험이 있는 청소년을 선별하고자, 현재 흡연 청소년 중 매일 흡연 청소년은 제외하였다.

(3) 매일 흡연(Daily smoking)

매일 흡연은 최근 30일 동안, 매일 흡연한 사람의 분율이며[2], “최근 30일 동안, 담배를 한대(한 개비)라도 피운 날은 며칠입니까?”의 답변 ‘① 최근 30일 동안 없다’, ‘② 월 1~2일’, ‘③ 월 3~5일’, ‘④ 월 6~9일’, ‘⑤ 월 10~19일’, ‘⑥ 월 20~29일’, ‘⑦ 매일’ 중 ⑦번에 응답한 경우이다. 본 연구에서는 일상적 흡연 경험이 있는 청소년을 매일 흡연 청소년으로 선별하였다.

2) 흡연량

(1) 경도 흡연(Light smoking)

경도 흡연은 최근 30일 이내 흡연자 중 하루 10개피 미만으로 담배를 피우는 청소년의 분율이며[24], “최근 30일 동안, 담배를 하루에 평균 몇 개비 피웠습니까?”의 답변 ‘① 1개피 미만/1일’, ‘② 1개피/1일’, ‘③ 2~5개피/1일’, ‘④ 6~9개피/1일’, ‘⑤ 10~19개피/1일’, ‘⑥ 20개피 이상/1일’, 중 ①~④번에 응답한 경우이다.

(2) 중등도 흡연(Moderate smoking)

중등도 흡연은 최근 30일 이내 흡연자 중 하루 10개피 이상,

20개피 미만으로 담배를 피우는 청소년의 분율이며[24], “최근 30일 동안, 담배를 하루에 평균 몇 개비 피웠습니까?”의 답변 ‘① 1개피 미만/1일’, ‘② 1개피/1일’, ‘③ 2~5개피/1일’, ‘④ 6~9개피/1일’, ‘⑤ 10~19개피/1일’, ‘⑥ 20개피 이상/1일’, 중 ⑤번에 응답한 경우이다.

(3) 고도 흡연(Heavy smoking)

고도 흡연은 최근 30일 이내 흡연자 중 하루 20개피 이상으로 담배를 피우는 청소년의 분율이며[24], “최근 30일 동안, 담배를 하루에 평균 몇 개비 피웠습니까?”의 답변 ‘① 1개피 미만/1일’, ‘② 1개피/1일’, ‘③ 2~5개피/1일’, ‘④ 6~9개피/1일’, ‘⑤ 10~19개피/1일’, ‘⑥ 20개피 이상/1일’, 중 ⑥번에 응답한 경우이다.

3) 개인 내 특성(Intrapersonal factor)

개인 내 특성은 흡연에 대한 내부 동기를 유발하거나 민감성을 증가시키는 유전적, 성격 및 개인 특성이며[12,13], 본 연구에서는 성별, 학업성적, 스트레스, 우울을 변수로 포함하였다. 성별은 “성별이 어떻게 됩니까?” 문항에 ‘① 남자’, ‘② 여자’로 응답한 경우이다. 학업성적은 “최근 12개월 동안, 학업성적은 어떻습니까?”라는 문항에 ‘① 상’, ‘② 중상’으로 응답한 경우 ‘상’, ‘③ 중’으로 응답한 경우 ‘중’, ‘④ 중하’, ‘⑤ 하’로 응답한 경우를 ‘하’로 정의하였다. 스트레스는 “평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까?”라는 문항에 ‘① 대단히 많이 느낀다’, ‘② 많이 느낀다’로 응답한 경우 ‘상’, ‘③ 조금 느낀다’로 응답한 경우 ‘중’, ‘④ 별로 느끼지 않는다’, ‘⑤ 전혀 느끼지 않는다’로 응답한 경우를 ‘하’로 정의하였다. 우울은 “최근 12개월 동안, 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있었습니까?”라는 문항에 ‘① 최근 12개월 동안 없다’, ‘② 최근 12개월 동안 있다’로 응답한 경우이다.

4) 개인 간 특성(Interpersonal factor)

개인 간 특성은 흡연에 대한 사회 지원 체계, 가족 애착, 친구 관계, 의미 있는 사람의 흡연 압력 등이며, 본 연구에서는 가족 동거, 친한 친구의 흡연, 병원 치료를 받을 정도의 학교 폭력 피해 경험을 포함하였다. 가족 동거는 “현재 거주 형태는 어떻습니까?”라는 문항에 ‘① 가족과 함께 살고 있다’에 응답한 경우 ‘동거’, ‘② 친척집에서 살고 있다’, ‘③ 하숙, 자취(친구들과 같이 사는 경우 포함)’, ‘④ 기숙사’, ‘⑤ 보육시설(고아원, 사회복지시설, 보육원)’으로 응답한 경우를 ‘비동거’로 정의하였다. 친한 친구의 흡연은 “친한 친구 중에 담배를 피우는 친구가 있

습니까”라는 문항에 ‘① 아무도 안 피운다’에 응답한 경우 ‘없다’, ‘② 몇 명은 담배를 피운다’, ‘③ 대부분은 담배를 피운다’, ‘④ 모두 담배를 피운다’에 응답한 경우를 ‘없음’으로 정의하였다. 병원 치료를 받을 정도의 학교 폭력 피해 경험은 “최근 12개월 동안, 친구, 선배, 성인에게 폭력(신체적 폭행, 협박, 따돌림 등)을 당해 병원에서 치료를 받은 적이 있습니까”라는 문항에 ‘① 0번’에 응답한 경우 ‘없다’, ‘② 1번’, ‘③ 2번’, ‘④ 3번’, ‘⑤ 4번’, ‘⑥ 5번’, ‘⑦ 6번 이상’에 응답한 경우 ‘있다’로 정의하였다.

5) 사회-문화 특성(Socio-cultural factors)

사회-문화 특성은 청소년이 속해 있는 사회-문화적 환경 및 담배 사용에 관한 사회적 규범을 형성하는데 가정, 정부 및 학교 정책 역할 등이며, 본 연구에서는 가정경제상태, 학교급, 학교에서 금연 교육 경험을 포함하였다. 가정경제상태는 “가정의 경제적 상태는 어떻습니까?”라는 문항에 ‘① 상’, ‘② 중상’으로 응답한 경우 ‘상’, ‘③ 중’으로 응답한 경우 ‘중’, ‘④ 중하’, ‘⑤ 하’로 응답한 경우를 ‘하’로 정의하였다. 학교급은 중학교, 고등학교에 응답한 경우이다. 학교에서 금연 교육 경험은 “최근 12개월 동안, 학교에서(수업시간, 방송교육, 강당에서의 교육 등 모두 포함) 흡연 예방 및 금연 교육을 받은 적이 있습니까?”라는 문항에 ‘① 최근 12개월 동안 없다’, ‘② 최근 12개월 동안 있다’로 응답한 경우이다.

6. 자료분석

본 연구는 질병관리본부의 청소년건강행태조사 자료분석 지침에 따라 복합표본 자료분석을 수행하였으며, 층화변수(Strata), 집락변수(Cluster), 가중치(Weight), 유한모집단수정계수(Finite Population Correction, FPC)를 적용하였다. IBM SPSS/WIN 25.0 (SPSS Corp., Chicago, IL, USA) 프로그램을 활용하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 청소년의 개인 내 특성, 개인 간 특성, 사회-문화 특성, 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 위험 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연)은 기술통계 분석한다.
- 청소년의 개인 내 특성, 개인 간 특성, 사회-문화 특성에 따른 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 위험 흡연)의 영향 요인은 다항 로지스틱 회귀분석(multinomial logistic regression)을 시행한다.
- 청소년의 개인 내 특성, 개인 간 특성, 사회-문화 특성에 따른 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연)의 영향 요인은 다항 로지스틱 회귀분석을 시행한다.

연구결과

청소년건강행태조사는 온라인 시스템으로 무응답 시 다음 설문문항으로 넘어가지 않도록 설정되어 무응답은 거의 나타나지 않으며, 논리적 오류 및 이상 값에 대한 결측 처리로 일부 무응답 발생 시 분석에서 제외하였다. 청소년의 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인을 규명하기 위해 다항 로지스틱 회귀 분석을 수행하였으며, 모든 독립변수들 간의 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.02~1.20로 10 이하이며, 공차값(tolerance)은 0.83~0.97로 0.1을 초과하여, 다중공선성(multicollinearity) 문제는 나타나지 않았다.

1. 청소년의 개인 내 특성, 개인 간 특성 및 사회-문화 특성

청소년의 개인 내 특성, 개인 간 특성 및 사회-문화 특성은 Table 1과 같다. 개인 내 특성은 성별은 남학생이 30,463명(52.1%), 여학생이 29,577명(47.9%)이었으며, 학교성적은 ‘상’이 23,420명(38.8%), ‘하’가 19,094명(31.9%), ‘중’이 17,526명(29.4%) 순이었다. 스트레스는 ‘중’이 24,638명(41.3%), ‘상’이 24,312명(40.4%), ‘하’가 11,090명(18.3%) 순이었으며, 우울이 있는 청소년이 16,208명(27.1%)이었다. 개인 간 특성은 가족과 동거하는 경우가 56,654명(95.2%)으로 대다수였으며, 친한 친구가 흡연하는 청소년이 23,116명(40.6%), 병원치료를 받을 정도로 학교 폭력 피해 경험이 있는 청소년이 1,242명(2.1%)이었다. 사회-문화특성은 가정경제상태가 ‘중’이 27,808명(46.0%), ‘상’이 24,207명(40.8%), ‘하’가 8,025명(13.2%) 순이었고, 학교급은 중학생이 30,228명(46.4%), 고등학생이 29,812명(53.6%)이었다. 학교에서 금연 교육을 받은 청소년이 44,280명(72.5%)이었다.

2. 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 및 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연)

청소년의 흡연 행위와 흡연량은 Figure 1과 같다. 흡연 행위를 살펴본 결과, 전체 청소년 중 평생 흡연군은 4,818명(8.2%), 현재 흡연군은 1,95명(3.4%), 매일 흡연군은 1,771명(3.3%)이었다. 흡연량을 살펴본 결과, 전체 청소년 중 경도 흡연군은 2,947명(5.3%), 중등도 흡연군은 455명(0.8%), 고도 흡연군은 320명(0.6%)이었다.

Table 1. Descriptive Statistics

(N=60,040)

Factors	Variables	Categories	n (%) [*]
Intrapersonal factors	Gender	Boys	30,463 (52.1)
		Girls	29,577 (47.9)
	Academic achievement	Excellent	23,420 (38.8)
		Average	17,526 (29.4)
		Poor	19,094 (31.9)
	Stress	High	24,312 (40.4)
		Middle	24,638 (41.3)
Low		11,090 (18.3)	
Depression [†]	Yes	16,208 (27.1)	
	No	43,832 (72.9)	
Interpersonal factors	Living with family	Yes	56,654 (95.2)
		No	3,386 (4.8)
	Close friend smoking	Yes	23,116 (40.6)
		No	36,924 (59.4)
	Victimization from violence	Yes	1,242 (2.1)
		No	58,798 (97.9)
Socio-cultural factors	Households economic status	Affluent	24,207 (40.8)
		Average	27,808 (46.0)
		Poor	8,025 (13.2)
	School level	Middle school	30,228 (46.4)
		High school	29,812 (53.6)
	Smoking education [†]	Yes	44,280 (72.5)
		No	15,760 (27.5)

^{*}Percentage was analyzed using complex sample; [†]In the last 12 months.

3. 청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 관련 요인

청소년의 흡연 행위(평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연) 관련 요인은 Table 2와 같으며, 모델의 Cox and Snell R² 값은 0.16, Nagelkerke R² 값은 0.24였다. 청소년의 흡연 행위 관련 요인은 성별, 학업성적, 우울, 가족 동거, 친한 친구의 흡연, 학교폭력 경험, 가정경제상태, 학교급, 학교에서 금연 교육 경험이였다. 여학생에 비해 남학생이 평생 흡연 2.71배, 현재 흡연 1.76배, 매일 흡연을 3.25배로 많았으며, 학업성적이 '상'인 청소년에 비해, '중'인 청소년이 평생 흡연 1.23배, 현재 흡연 1.41배, 매일 흡연을 1.25배, '하'인 청소년이 평생 흡연 1.77배, 현재 흡연 2.61배, 매일 흡연을 2.99배 많았다. 우울은 없는 청소년에 비해, 우울이 있는 청소년이 평생 흡연 1.33배, 현재 흡연 1.52배, 매일 흡연을 1.80배 많았다.

가족과 동거하는 청소년에 비해, 동거하지 않는 청소년이 평생 흡연 1.14배, 현재 흡연 1.43배, 매일 흡연을 1.40배 많았다. 친한 친구가 흡연하지 않는 청소년에 비해, 친한 친구가 흡

연하는 청소년이 평생 흡연 3.74배, 현재 흡연 16.95배, 매일 흡연을 17.82배 많았다. 학교 폭력 피해 경험이 없는 청소년에 비해, 학교 폭력 피해 경험이 있는 청소년이 평생 흡연 1.46배, 현재 흡연 4.26배, 매일 흡연을 4.49배 많았다.

가정경제상태가 '중'인 청소년에 비해, '상'인 청소년이 현재 흡연 1.17배, 매일 흡연을 1.29배, '하'인 청소년이 평생 흡연 1.11배, 현재 흡연 1.29배, 매일 흡연을 1.25배 많았다. 중학생에 비해 고등학생이 평생 흡연 1.40배, 현재 흡연 1.31배, 매일 흡연을 3.84배 많았다. 학교에서 금연 교육 경험은 받은 학생에 비해 받지 않은 학생이 평생 흡연 1.09배 많은 것으로 나타났다.

4. 청소년의 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연) 관련 요인

청소년의 흡연량(경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연) 관련 요인은 Table 3과 같으며, 모델의 Cox and Snell R² 값은 0.11, Nagelkerke R² 값은 0.26이었다. 청소년의 흡연량 관련 요인은 성별, 학업성적, 우울, 가족 동거, 친한 친구의 흡연, 학교폭

Table 2. Multivariate Multinomial Logistic Regression of Groups Considering Smoking Behaviors among Adolescents (N=60,040)

Variables (baseline)	Categories	Lifetime smoking	Current smoking	Daily smoking	Wald F (p)
		AOR (95% CI)*	AOR (95% CI)*	AOR (95% CI)*	
Intrapersonal factors					
Gender (ref. Girls)	Boys	2.71 (2.50~2.92)	1.76 (1.56~1.99)	3.25 (2.79~3.79)	233.95 (< .001)
Academic achievement (ref. Excellent)	Average	1.23 (1.13~1.34)	1.41 (1.23~1.62)	1.25 (1.08~1.45)	126.67 (< .001)
	Poor	1.77 (1.63~1.91)	2.61 (2.28~2.98)	2.99 (2.65~3.37)	
Stress (ref. Low)	High	1.01 (.92~1.11)	0.98 (.84~1.14)	1.02 (.86~1.20)	2.63 (.016)
	Middle	0.92 (.84~1.01)	0.82 (.71~.95)	0.92 (.80~1.05)	
Depression [†] (ref. No)	Yes	1.33 (1.23~1.43)	1.52 (1.36~1.69)	1.80 (1.58~2.05)	49.60 (< .001)
Interpersonal factors					
Living with family (ref. Yes)	No	1.14 (1.00~1.29)	1.43 (1.18~1.74)	1.40 (1.13~1.75)	6.42 (< .001)
Close friend smoking (ref. No)	Yes	3.74 (3.47~4.02)	16.95 (14.25~20.17)	17.82 (13.85~22.93)	892.54 (< .001)
Victimization from violence (ref. No)	Yes	1.46 (1.18~1.80)	4.26 (3.39~5.35)	4.49 (3.58~5.62)	81.93 (< .001)
Socio-cultural factors					
Households economic status (ref. Average)	Affluent	1.01 (.94~1.09)	1.17 (1.04~1.31)	1.29 (1.15~1.44)	6.25 (< .001)
	Poor	1.11 (1.01~1.22)	1.29 (1.13~1.47)	1.25 (1.08~1.44)	
School level (ref. Middle school)	High school	1.40 (1.30~1.52)	1.31 (1.14~1.50)	3.84 (3.20~4.61)	79.01 (< .001)
Smoking education [†] (ref. Yes)	No	1.09 (1.02~1.17)	0.93 (.83~1.04)	1.11 (.98~1.25)	3.92 (.009)
Cox & Snell R ² =0.16, Nagelkerke R ² =0.24					

*Logistic regression with complex sample was conducted; [†] In the last 12 months; AOR=Adjusted Odds ratio; ref.=reference of each independent variable group.

력 경험, 가정경제상태, 학교급이었다. 여학생에 비해 남학생이 경도 흡연 1.76배, 중등도 흡연 3.30배, 고도 흡연이 3.16배 많았다. 학업성적이 '상'인 청소년에 비해, '중'인 청소년이 경도 흡연 1.33배, 중등도 흡연 1.77배, '하'인 청소년이 경도 흡연 2.48배, 중등도 흡연 3.84배, 고도 흡연이 1.77배 많았다. 우울은 없는 청소년에 비해, 우울이 있는 청소년이 경도 흡연 1.47배, 중등도 흡연 1.81배, 고도 흡연이 2.14배 많았다. 가족과 동거하는 청소년에 비해, 동거하지 않는 청소년이 경도 흡연 1.08배, 중등도 흡연 1.47배, 고도 흡연이 3.78배 많았다. 친한 친구가 흡연하지 않는 청소년에 비해, 친한 친구가 흡연하는 청소년이 경도 흡연 16.94배, 중등도 흡연 21.72배, 고도 흡연이 5.54배 많았다. 학교 폭력 피해 경험이 없는 청소년에 비해, 있는 청소년이 경도 흡연 2.45배, 중등도 흡연 6.16배, 고도 흡연이 15.06배 많았다. 가정경제상태가 '중'인 청소년에 비해, '상'인 청소년이 경도 흡연 1.14배, 중등도 흡연 1.36배, 고도 흡연이 2.12배, '하'인 청소년이 경도 흡연 1.20배, 중등도 흡연 1.12배, 고도 흡연을 2.10배 많았다. 중학생에 비해 고등학생이 경도 흡연 1.66배, 중등도 흡연 4.08배, 고도 흡연이 2.82배 많았다.

논 의

본 연구는 우리나라 청소년의 대표성을 지닌 2018년 제14차 청소년건강행태조사 자료를 활용하여 청소년 위험 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인을 규명하기 위한 이차 자료분석 연구이다. 청소년 흡연은 청소년의 개인적 요인뿐만 아니라 청소년과 가족 및 사회적 관계, 청소년이 속한 다양한 사회문화적 환경이 영향을 미치므로 이를 통합적으로 이해하는 것이 중요하다 [12,13]. 본 연구는 삼차영향이론[12,13]을 바탕으로 청소년 흡연 행위 및 흡연량에 영향을 미치는 개인 내 요인, 개인 간 요인, 사회-문화적 요인을 규명하였다. 본 연구는 위험 흡연 행위를 단순 경험적 흡연인 평생 흡연, 습관적 흡연인 현재 흡연, 일상적 흡연이 매일 흡연으로 나누어 살펴보고, 흡연 정도를 '하루 10개피 미만'을 경도 흡연, '하루 10개피 이상 20개피 미만'을 중등도 흡연, '하루 20개피 이상'을 고도 흡연으로 나누어 청소년 흡연에 대한 심도 있는 이해를 제공하고자 하였다.

우리나라 청소년은 평생 흡연 8.2%, 현재 흡연 3.4%, 매일 흡연 3.3%로, 청소년들은 다양한 흡연 행위 양상을 보이며, 학

Table 3. Multivariate Multinomial Logistic Regression of Groups Considering Amount of Tobacco Consumption among Adolescents (N=60,040)

Variables (baseline)	Categories	Light smoking	Moderate smoking	Heavy smoking	Wald F (p)
		AOR (95% CI)*	AOR (95% CI)*	AOR (95% CI)*	
Intrapersonal factors					
Gender (ref. Girls)	Boys	1.76 (1.58~1.96)	3.30 (2.49~4.35)	3.16 (2.32~4.29)	58.64 (< .001)
Academic achievement (ref. Excellent)	Average	1.33 (1.18~1.51)	1.77 (1.32~2.37)	0.65 (.45~.95)	79.47 (< .001)
	Poor	2.48 (2.23~2.76)	3.84 (2.96~4.98)	1.77 (1.37~2.28)	
Stress (ref. Low)	High	1.03 (.91~1.17)	1.00 (.74~1.34)	0.79 (.58~1.08)	2.62 (.016)
	Middle	0.93 (.83~1.05)	0.83 (.63~1.09)	0.61 (.44~.84)	
Depression [†] (ref. No)	Yes	1.47 (1.34~1.61)	1.81 (1.42~2.31)	2.14 (1.63~2.81)	36.44 (< .001)
Interpersonal factors					
Living with family (ref. Yes)	No	1.08 (.89~1.30)	1.47 (1.07~2.02)	3.78 (2.85~5.02)	29.32 (< .001)
Close friend smoking (ref. No)	Yes	16.94 (14.49~19.81)	21.72 (13.51~34.93)	5.54 (3.85~7.97)	452.11 (< .001)
Victimization from violence (ref. No)	Yes	2.45 (1.97~3.04)	6.16 (4.32~8.78)	15.06 (11.23~20.18)	121.35 (< .001)
Socio-cultural factors					
Households economic status (ref. Average)	Affluent	1.14 (1.04~1.25)	1.36 (1.09~1.71)	2.12 (1.59~2.83)	9.26 (< .001)
	Poor	1.20 (1.07~1.34)	1.12 (.86~1.46)	2.10 (1.57~2.81)	
School level (ref. Middle school)	High school	1.66 (1.47~1.88)	4.08 (3.02~5.51)	2.82 (2.09~3.81)	49.43 (< .001)
Smoking education (ref. Yes)	No	0.99 (.90~1.09)	0.94 (.75~1.17)	1.10 (.87~1.39)	0.35 (.788)
Cox & Snell R ² =0.11, Nagelkerke R ² =0.26					

*Logistic regression with complex sample was conducted; [†] In the last 12 months, AOR=Adjusted Odds ratio; ref.=reference of each independent variable group.

교 및 지역사회의 다양한 금연 예방 프로그램 운영 및 정책에도 불구하고[5, 6] 여전히 많은 청소년들이 흡연 행위를 하는 것으로 나타났다. 일시적인 호기심으로 담배를 한두 모금 접해 볼 수 있는 평생 흡연군과는 달리, 최근 30일 이내 흡연을 주기적으로 하는 현재 흡연군과 매일 일상으로 흡연을 하는 매일 흡연군은 흡연 원인, 건강에 미치는 위해 정도, 성인기 흡연 행위에 미치는 영향 정도가 상이할 수 있으므로[11,14,15], 위험군에 해당되는 청소년들을 조기에 스크리닝하여 흡연 행위 양상을 고려한 금연 프로그램을 제공하는 것이 필요할 것이다[11,24]. 또한, 최근 30일 이내 흡연자 중 경도 흡연군 5.3%, 중등도 흡연군 0.8%, 고도 흡연군은 0.6%였다. 이는 현재 흡연군 또는 매일 흡연군에 속하는 대다수 청소년들이 ‘하루 10개피 미만’의 담배를 피우나, ‘하루 10개피 이상 20개피 미만’과 ‘하루 20개피 이상’을 피우는 흡연량이 심각한 청소년들도 존재하므로, 흡연량 정도를 고려한 중재 방안 마련이 필요하다[11,24].

삼차영향이론[12,13]을 바탕으로 청소년의 위험 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인을 규명한 결과, 개인 내 요인은 성별, 학업

성적, 우울, 개인 간 요인은 가족 동거, 친한 친구의 흡연, 학교 폭력 피해 경험, 사회-문화 요인은 가정경제상태, 학교급이었다. 즉, 성별이 여학생에 비해 남학생인 경우, 학업성적 낮고, 우울이 있으면 위험 흡연 행위와 흡연량이 많았다. 또한, 가족과 동거하지 않고, 친한 친구가 흡연하며, 학교폭력 경험이 있고, 가정경제상태가 ‘중’에 비해, ‘상’ 이거나, ‘하’인 경우, 중학생에 비해 고등학생이 위험 흡연 행위와 흡연량 정도가 많았다. 그 중 다항 로지스틱 회귀분석에서 친한 친구의 흡연과 학교폭력 경험 등 개인 간 요인의 교차비가 크게 나타났으며, 학교에서 금연 교육을 받은 학생에 비해, 받지 않은 학생의 평생 흡연이 1.09배 높게 나타났으나, 다른 종속변수와의 유의한 상관성이 나타나지 않았다. 본 연구결과에서 규명된 주요 요인을 바탕으로 논의하고자 한다.

청소년들은 대다수 많은 시간을 학교에서 생활하며, 흡연 행위는 또래 집단을 통해 전파되기 쉽다[20]. 본 연구결과, 친한 친구가 흡연하지 않는 청소년에 비해, 친한 친구가 흡연하는 청소년이 평생 흡연 3.74배, 현재 흡연 16.95배, 매일 흡연을 17.82배 많이 하는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과는 또래 집

단의 흡연이 청소년 흡연에 부정적 영향에 미치며[16,20], 친구의 흡연이 가장 큰 영향 요인이며[20], 부모의 영향보다 친구 영향이 더 큰 것으로 나타난 선행 문헌과 맥락이 동일하다[19,20]. 본 연구에서 평생 흡연과 매일 흡연의 교차비가 크게 나타나, 습관적 흡연과 일상적 흡연에서 친구의 영향이 크게 작용하는 점을 확인할 수 있었다. 또한, 친한 친구가 흡연 시 경도 흡연이 16.94배, 중등도 흡연 21.72배, 고도 흡연을 5.54배 많이 하였으며, 친한 친구의 흡연은 청소년의 흡연량에 미치는 위해 정도가 심각함을 확인하였다. 학교에서 교우관계는 사회적 소속감(social belongingness), 사회적 유대감(social bonding)과 관련되어 단편적으로 설명하기 어려운 복잡한 체계이다[21, 22]. 교우관계가 흡연의 예방 요인이 되기도 하지만, 흡연의 촉발 요인이 되기도 하며, 흡연은 사회적으로 전염이 강한 행위이며, 청소년들은 흡연 행동이 유사한 친구를 선택하기도 한다[19,22]. 따라서, 사회적 관계망(social network)에 대한 접근을 통해 흡연의 영향과 흡연을 선택하게 되는 과정(process)을 동시에 분석하려는 시도들이 이루어져 왔다[21,22]. 흡연을 허용하고, 흡연 행위를 즐기는 등의 친구의 생각이나 신념이 청소년의 생각, 신념 및 실제 흡연 행위에 영향을 미치며, 주로 청소년들은 친구와 더 친밀한 관계를 형성하기 위해 자신의 생각과 신념을 변경하기도 한다[21]. 또한, 인기있는 청소년이 흡연하는 경우 주위의 청소년들은 쉽게 영향을 받기도 한다[25]. 학교 따라서, 학교 보건교사는 금연 프로그램 운영 시 교우관계를 동시에 고려하여 집단 중재를 제공하거나, 친구들 사이 인기 있고, 영향력이 큰 청소년을 금연 프로그램의 또래 리더로 활용하는 방안도 효과적인 전략이 될 수 있을 것이다.

학교 폭력 피해 경험이 없는 청소년에 비해, 있는 청소년이 평생 흡연 1.46배, 현재 흡연 4.26배, 매일 흡연 4.49배 많았으며, 경도 흡연 2.45배, 중등도 흡연 6.16배, 고도 흡연을 15.06배 많은 것으로 나타났다. 이는 학교 폭력 피해 경험이 있는 청소년이 습관적, 일상적 흡연을 더 많이 하며, 중등도 흡연과 고도 흡연에서는 큰 오즈비를 나타내어 폭력피해 경험이 흡연량에 미치는 정도가 심각함을 확인하였다. 본 연구의 결과는 학교 폭력이 흡연 행위와 관련이 있다고 보고된 선행문헌[9,23], 어린 시절 폭력을 당한 사람들이 18세까지 만성적인 흡연자(regular smoker)가 될 가능성이 많으며, 흡연 정도에도 영향을 미친다는 선행연구와 맥락이 동일하다[24]. 학교 폭력으로 피해를 입은 청소년들의 흡연 행위는 또래 청소년으로부터 부담한 요구나 억압을 받았을 가능성이 있으므로, 학교 보건 교사는 청소년 금연 프로그램 제공 시 폭력이나 부당한 억압으로 인해 흡연을 강요당하는 사례가 있는지 각별한 주의를 기울여

야 할 필요가 있을 것이다[26]. 학교흡연예방사업은 청소년들이 주변의 권유나 유혹, 부당한 요구 및 강제적 억압에 대해 대처할 수 있도록 명확한 의사표현, 자기주장 및 거절 기술 등의 사소통 교육에 주안점을 두고 수행하고 있다[5]. 흡연 거절 역할극, 흡연예방 포스터 및 자료 개발, 캠페인을 통한 전반적인 흡연에 대한 인식개선 활동을 수행하고, 기존의 교사 주도(teacher-led)의 흡연예방교육에서 학생의 자율성과 눈높이를 고려한 또래 주도(peer-led) 교육을 시행하는 것은 청소년의 흥미를 유발시키는 동시에 신뢰감을 주어 교육의 효과를 높이는 방안으로 활용될 수 있다[27]. 학교에서 또래 주도의 건강증진 행위를 지원하면서, 청소년의 사회적 결속력(social cohesion)을 강화하고 사회 관계망 중재(social network intervention)를 활용한 ASSIST (A Stop Smoking in Schools Trial) 프로그램[27]은 학교 기반, 또래 주도 접근법을 활용한 금연 프로그램은 좋은 예가 될 수 있다.

가족과 동거하는 청소년에 비해, 동거하지 않는 청소년이 평생 흡연 1.14배, 현재 흡연 1.43배, 매일 흡연을 1.40배 많았으며, 경도 흡연 1.08배, 중등도 흡연 1.47배, 고도 흡연을 3.78배 많았다. 이는 부모와 함께 생활하지 않는 청소년이 습관적, 일상적 흡연을 할 가능성이 많으며, 흡연량의 정도도 심각하였으며, 특히 '20개피 이상'을 피우는 고도 흡연을 할 가능성이 높았다. 많은 연구에서 부모와의 관계가 흡연에 영향을 미치는 것으로 보고되었고[17-19], 가족의 참여가 간헐적 흡연(occasional smoking)과 매일 흡연에 영향을 미친다는 연구 결과와 맥락이 동일하다[17]. 가족과 동거하는 경우 가족 참여(family involvement), 가족의 관찰(family monitoring) 및 가족과의 연계(family connectedness) 정도가 높으며, 청소년의 건강위험행위를 예방하고, 보호는 역할을 한다[16-18]. 청소년기 합리적인 부모의 관찰은 흡연 행위에서 친구가 미치는 영향을 중재하며, 친구 선택에도 영향을 미친다[18]. 따라서, 보건교사는 가정의 역할을 중시하여 청소년 흡연예방중재 시 부모의 관찰과 참여를 독려할 수 있는 프로그램을 고려할 필요가 있겠다[26]. WHO의 건강증진학교 프레임워크(Health promoting school framework)를 적용한 가족과 지역사회, 학교 환경을 고려한 총체적인 접근이 좋은 예가 될 것이다[26].

여학생에 비해 남학생이 평생 흡연 2.71배, 현재 흡연 1.76배, 매일 흡연을 3.25배로 많았으며, 경도 흡연 1.76배, 중등도 흡연 3.30배, 고도 흡연을 3.16배 많이 하는 것으로 나타났다. 흡연의 성별차이(gender difference)에 대해 보고하였으며, 여학생에 비해 남학생이 흡연을 더 많이 한다는 많은 선행연구와 맥락을 동일하며[6,7,14], 본 연구는 남학생이 경험적, 습관

적, 일상적 흡연을 하며, 흡연량의 심각도도 높은 점을 규명한 데 선행연구와 차이가 있다. 성별의 차이는 한국사회가 전통적으로 남성 흡연에 관대한 경향이 있으며, 남학생은 반항 심리, 충동성 등이 여학생에 비해 상대적으로 강한 경향이 있으며 이러한 기질적 특성이 흡연에 영향을 미쳤을 가능성이 있다[6,19]. 또한, 여학생은 체중감량, 우울감 등 부정적 감정을 완화하기 위한 방법으로 흡연을 하거나, 보수적이고 전통적 가치에 대한 거부감으로 흡연을 하는 경향이 있으며, 여학생은 남학생에 비해 상대적으로 가정에서 흡연 감시와 부모 애착 및 관계가 강한 경향이 있기 때문에 상대적으로 남학생에 비해 여학생의 흡연이 낮게 나타났을 가능성이 있다[6,19]. 따라서 학교 기반 금연 프로그램을 적용함에 있어 이러한 성별 차이를 고려하는 것이 효과적일 것이다[6,14].

학업성적이 '상'인 청소년에 비해, '중'인 청소년이 평생 흡연 1.23배, 현재 흡연 1.41배, 매일 흡연을 1.25배, 정도 흡연 1.33배, 중등도 흡연 1.77배 많이 하는 것으로 나타났다. 또한, 학업성적이 '상'인 청소년에 비해, '하'인 청소년이 평생 흡연 1.77배, 현재 흡연 2.61배, 매일 흡연을 2.99배, 정도 흡연 2.48배, 중등도 흡연 3.84배, 고도 흡연을 1.77배 많았다. 이는 학업성적이 낮을수록 위험흡연 행위와 흡연량 심각도도 큰 것으로 생각해 볼 수 있으며, 선행연구의 결과와 맥락을 같이한다[15]. 한국사회의 입시 위주의 교육제도에서 청소년들은 학업성적에 대한 과중한 경쟁심과 압박감을 경험하기도 하며, 학업성적이 낮은 학생들은 상대적인 박탈감으로 자신감 및 자존감 저하를 경험하며, 학교생활에 흥미를 잃게 된다[8,28]. 학업성적으로 성취되거나 해소되지 못한 억눌린 욕구를 해소하기 위해 청소년들은 흡연을 상대적으로 쉽게 선택할 수 있으며, 흡연은 음주, 마리화나, 코카인 등 다른 약물복용 등 다른 건강 위험행위로 이어지는 관문이 되기도 한다[8,28].

우울은 없는 청소년에 비해, 우울이 있는 청소년이 평생 흡연 1.33배, 현재 흡연 1.52배, 매일 흡연을 1.80배 많았으며, 정도 흡연 1.47배, 중등도 흡연 1.81배, 고도 흡연을 2.14배 많았다. 이는 우울이 있는 청소년이 습관적, 일상적 흡연을 더 많이 하며, 흡연량의 정도도 심각함을 나타낸다. 본 연구의 결과는 청소년의 우울은 흡연을 증가시키며 매일 흡연자가 더 많다고 보도된 선행문헌[8]과 맥락이 동일하다. 자기치료가설(the self-medication hypothesis)은 자존감, 관계 및 자기관리, 자기통제에 어려움을 경험하는 취약한 개인이 부정적인 감정을 완화, 경감 및 통제하기 위한 방법으로 약물이 활용될 수 있음을 설명한다[28]. 흡연은 청소년들이 학업, 교우관계 등에서 경험하는 우울한 감정을 완화시키고 경감시키기 위한 방법으

로 활용되었을 가능성이 있다[19]. 그러나, 선행 문헌에서 우울과 흡연은 상호인과성이 있는 것으로도 보고되기도 하였다[8]. 담배연기에는 여러 정신 역동을 증가시키는 화학물질들을(psychoactive chemicals)을 포함하며, 대표적으로 담배의 중독성 물질로 알려진 니코틴은 뇌의 니코틴 수용체와 결합하여 도파민, 세로토닌, 노르에피네프린 등 수많은 신경전달물질의 방출을 증가시켜 우울의 생물학적 메커니즘과 관련이 있으며, 흡연을 위한 보조요법으로 항우울제를 활용하면 금연 성공률을 높일 수 있는 것으로 보고되기도 하였다[29]. 우울과 흡연의 상호인과성과 세부적인 메커니즘 규명을 위한 지속적인 연구가 필요할 것이다. 학교보건교사는 우울과 흡연의 밀접한 관련성을 이해하고 우울이 있는 청소년을 스크리닝하여 흡연예방 프로그램을 조기에 제공하며, 흡연과 우울을 동시에 경험하는 청소년에 대해서는 각별한 주의를 기울일 필요가 있을 것이다.

가정경제상태가 '중'인 청소년에 비해, '상'인 청소년이 현재 흡연 1.17배, 매일 흡연을 1.29배, 정도 흡연 1.14배, 중등도 흡연 1.36배, 고도 흡연을 2.12배 많이 하는 것으로 나타났다. 또한, 가정경제상태가 '중'인 청소년에 비해, '하'인 청소년이 평생 흡연 1.11배, 현재 흡연 1.29배, 매일 흡연을 1.25배, 정도 흡연 1.20배, 중등도 흡연 1.12배, 고도 흡연을 2.10배 많았다. 선행연구에서 가정경제상태가 낮을수록 청소년 흡연이 높다고 보고되기도 하고[16], 평생 흡연은 가정경제상태가 '하'일수록, 현재 흡연은 가정경제상태가 '상'이거나 '하'일수록 높다고 보고되기도 하여, 가정경제상태가 '상' 또는 '하'인 청소년을 동시에 고려해야 한다는 점에 선행연구의 결과와 맥락이 동일하다[14]. 행위경제이론(behavioral economic theory)은 즐거움을 추구하는 내재적인 욕구를 충족시키기 위해 흡연을 선택할 수 있으며 이러한 즐거움을 대체하거나 보완할 수 있는 비약물적 강화의 역할을 강조한다[30]. 가정경제수준이 낮은 청소년들은 즐거움을 충족시켜줄 수 있는 여가활동, 독서, 운동, 모임 참여 등의 기회가 제한되면서 흡연 위험성이 증가하게 되므로[30], 청소년의 즐거움을 충족시켜줄 수 있는 다양한 활동을 포함하는 방안 마련이 필요할 것이다. 한편, 청소년들이 담배를 구매하기 위해서는 경제력이 필요하며, 가정경제수준이 높은 청소년들은 부모로부터 받은 용돈으로, 낮은 청소년들은 스스로 돈을 벌어서 구매하였을 가능성이 있다[14]. 2015년 담배가격 인상 이후 청소년의 흡연량이 감소하거나, 금연하는 경향이 있어 담배가격정책과 이를 보완할 수 있는 비가격정책을 지속적으로 추진할 필요가 있을 것이다[5].

중학생에 비해 고등학생이 평생 흡연 1.40배, 현재 흡연

1.31배, 매일 흡연을 3.84배 많았으며, 경도 흡연 1.66배, 중등도 흡연 4.08배, 고도 흡연을 2.82배 많았다. 이는 학년이나 연령이 증가할수록 흡연 행위를 더 많이 하는 선행연구의 결과와 동일하며[14, 19], 본 연구의 결과는 학년이나 연령이 증가할수록 습관적 흡연, 일상적 흡연, 흡연량에서도 심각성 정도가 증가하는 경향이 있음을 규명하였다. 학년이 증가할수록 입시나 진로로 인한 스트레스가 증가하는 것과 관련 지어 생각해 볼 수 있으며[14], 청소년 흡연 노출 및 시작 연령을 고려하여 흡연이 시작되기 이전에 금연 교육을 제공하고, 고등학생의 경우 흡연 빈도 및 흡연량을 조사하여 차별화된 교육을 제공하는 것이 필요할 것이다[4, 15]. 또한, 초등학교와 중학교에서는 예방을 위한 교육에 주안점을 두고, 고등학교는 금연상담전화, 보건소 금연 클리닉, 지역금연지원센터 등과 연계하여 위험 흡연 행위 해당 학생을 선별하여 조기 중재하는 방법을 강화하는 것이 도움이 될 것이다[5].

본 연구의 제한점은 첫째, 청소년건강행태조사를 활용한 횡단적 연구로 청소년이 흡연을 처음 접하여 일시적 호기심에서 일상적, 습관적 흡연으로 변화하고, 경도 흡연에서 고도 흡연으로 흡연량 정도가 변화하는 과정(process), 메커니즘(mechanism), 트라젝토리(trajecory)를 종단적으로 규명하지 못한 한계가 있다. 둘째, 친한 친구의 흡연이 청소년 흡연에 미치는 관련성은 규명하였으나, 친구 선택(friend selection), 사회결속, 사회관계망, 친한 친구의 위험 흡연 행위와 흡연량 정도가 미치는 관련 정도를 구체적으로 검증하지 못한 한계가 있다. 셋째, 본 조사의 대상자는 재학생에 국한되어, 자퇴, 학업중단 등에 해당하는 청소년은 대상으로 포함되지 않아 위험 흡연 행위가 빈번하고 흡연량이 많은 고위험군이 배제되었을 가능성이 있다. 넷째, 본 조사는 익명성과 기밀성을 보장하였을지라도 자가보고식 설문조사에서 일반적으로 일탈행위에 속하는 흡연 관련 설문에 과소 또는 과대 보고하였을 가능성을 배제할 수 없다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 대표성이 높은 국가통계자료를 활용하여 우리나라 청소년의 흡연 행위 및 흡연량에 미치는 요인을 규명하였다. 본 연구의 결과는 흡연 행위를 평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연으로 나누어 살펴보고, 흡연량을 경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연으로 나누어 살펴본 청소년 흡연에 관한 심도 있는 이해를 가능하게 하는데 강점이 있다. 또한, 청소년 흡연 행위 및 흡연량 영향 요인을 삼차영향이론을 바탕으로 개인 내 요인, 개인 간 요인, 사회-문화적 요인을 규명하고, 요인들의 영향력의 정도를 비교한데 강점이 있다. 본 연구의 결과는 청소년 흡연은 개인적 요인과 환경적 요인이 복합적

으로 영향을 미치며, 청소년 개인이 심리적으로 성숙하고, 청소년을 둘러싼 가정 환경과 학교가 흡연을 차단하고 보호하는 의식의 확산과 공감대가 형성되어야 한다는 시사점을 제공한다. 본 연구는 국가통계조사를 활용하여 대표성과 신뢰성이 있는 과학적 근거를 생산하여, 추후 청소년 흡연예방교육 및 중재 프로그램 개발과 정책 제언의 근거자료를 제공하며, 청소년 흡연 관련 교육, 실무에서 활용될 수 있는 기초자료를 제공하는데 사회적 기여가 기대된다.

결론

본 연구는 청소년건강행태조사 자료를 이용하여 우리나라 청소년의 평생 흡연, 현재 흡연, 매일 흡연의 흡연 행위와 경도 흡연, 중등도 흡연, 고도 흡연의 흡연량에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 수행된 이차자료분석 연구이다. 본 연구의 결과 청소년의 위험 흡연 행위 및 흡연량 관련 요인은 개인 내 요인은 성별, 학업성적, 우울, 개인 간 요인은 가족 동거, 친한 친구의 흡연, 학교 폭력 피해 경험, 사회-문화 요인은 가정경제상태, 학교급이었다. 성별이 남학생인 경우, 학업성적 낮고, 우울이 있고, 가족과 동거하지 않고, 친한 친구가 흡연하며, 학교폭력 경험이 있고, 가정경제상태가 ‘중’에 비해, ‘상’ 이거나, ‘하’인 경우, 중학생에 비해 고등학생이 위험 흡연 행위와 흡연량 정도가 많았다. 특히, 친한 친구의 흡연과 학교폭력 경험 등 개인 간 요인의 교차비가 크게 나타났다. 본 연구의 결과를 바탕으로 청소년이 흡연을 처음 접하여 일시적 호기심에서 일상적, 습관적 흡연으로 변화하고, 경도 흡연에서 고도 흡연으로 흡연량 정도가 변화하는 과정, 메커니즘 및 트라젝토리를 규명할 수 있는 종단적 연구가 수행되기를 제언한다. 이를 위해, 청소년 흡연 시작 연령이 낮아지는 점을 고려하여 초등학교, 중학교, 고등학생을 포함하는 청소년 코호트 구축이 필요할 것이다. 또한, 청소년기 친구가 미치는 영향이 큰 점을 고려하여, 친구 선택, 사회결속, 사회관계망, 친한 친구의 위험 흡연 행위와 흡연량 정도를 고려한 추후 연구를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. World Health Organization. Fact sheet tobacco 2018 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2021 March

- 02]. Available from:
<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
2. Arrazola RA, Ahluwalia IB, Pun E, Garcia de Quevedo I, Babb S, Armour BS. Current tobacco smoking and desire to quit smoking among students aged 13-15 years -global youth tobacco survey, 61 countries, 2012-2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017;66(20):533-537.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6620a3>
 3. Korean Ministry of Education, Korean Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The fourteenth Korea youth risk behavior survey statistics. Osong: Republic of Korea: Korean Center for Disease Control and Prevention; 2018.
 4. Kim EM, Park E, Kim H. Sex differences in multilevel factors of smoking experimentation and age of initiation in Korean adolescents. *The Journal of School Nursing*. 2020;36(5):348-359.
<https://doi.org/10.1177/1059840519840805>
 5. Korean Ministry of Health and Welfare, Korean Center for National Non-smoking Support. Guidelines for smoking prevention projects of school 2020. Health Policy Report. Osong: Republic of Korea: Korean Center for Disease Control and Prevention; 2020 March. Report No.: 11-1352000-000251-10.
 6. Rhim YT. Review and suggestion on smoking related problems in adolescents. *Korean Society for the Study of Physical Education*. 2013;18(3):273-283.
 7. Kuhn C. Emergence of sex differences in the development of substance use and abuse during adolescence. *Pharmacology & Therapeutics*. 2015;153:55-78.
<https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2015.06.003>
 8. McKenzie M, Olsson CA, Jorm AF, Romaniuk H, Patton GC. Association of adolescent symptoms of depression and anxiety with daily smoking and nicotine dependence in young adulthood: findings from a 10-year longitudinal study. *Addiction*. 2010;105(9):1652-1659.
<https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.03002.x>
 9. Luk JW, Wang J, Simons-Morton BG. The co-occurrence of substance use and bullying behaviors among U.S. adolescents: understanding demographic characteristics and social influences. *Journal of Adolescence*. 2012;35(5):1351-1360.
<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2012.05.003>
 10. Lydon DM, Wilson SJ, Child A, Geier CF. Adolescent brain maturation and smoking: what we know and where we're headed. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2014;45:323-342.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.07.003>
 11. ConstanceWiener R, Trickett Shockey AK, Morgan SK. Adolescent light cigarette smoking patterns and adult cigarette smoking. *Advances in Epidemiology*. 2016;9587340:1-7.
<https://doi.org/10.1155/2016/9587340>
 12. Flay BR, Petraitis J. The theory of triadic influence: a new theory of health behavior with implications for preventive interventions. *Advances in Medical Sociology*. 1994;4:19-44.
 13. Flay BR, Petraitis J, Hu FB. Psychosocial risk and protective factors for adolescent tobacco use. *Nicotine & Tobacco Research*. 1991;1suppl.1:S59-65.
<https://doi.org/10.1080/14622299050011611>
 14. Gwon SH, Jeong S. Factors influencing adolescent lifetime smoking and current smoking in South Korea: using data from the 10th (2014) Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(4):552-561.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.4.552>
 15. Hwang JH, Park SW. Age at smoking initiation and subsequent smoking among Korean adolescent smokers. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2014;47(5):266-272.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.14.032>
 16. Cambron C, Kosterman R, Catalano RF, Guttmanova K, Hawkins JD. Neighborhood, family, and peer factors associated with early adolescent smoking and alcohol use. *Journal of Youth and Adolescence*. 2018;47(2):369-382.
<https://doi.org/10.1007/s10964-017-0728-y>
 17. Aho H, Koivisto AM, Paavilainen E, Joronen K. Parental involvement and adolescent smoking in vocational setting in Finland. *Health Promotion International*. 2018;33(5):846-857.
<https://doi.org/10.1093/heapro/dax027>
 18. Wang C, Hipp JR, Butts CT, Jose R, Lakon CM. Coevolution of adolescent friendship networks and smoking and drinking behaviors with consideration of parental influence. *Psychology of Addictive Behaviors*. 2016;30(3):312.
<https://doi.org/10.1037/adb0000163>
 19. Liao Y, Huang Z, Huh J, Pentz MA, Chou CP. Changes in friends' and parental influences on cigarette smoking from early through late adolescence. *The Journal of Adolescent Health*. 2013;53(1):132-138.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.01.020>
 20. Scalici F, Schulz PJ. Parents' and peers' normative influence on adolescents' smoking: results from a Swiss-Italian sample of middle schools students. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*. 2017;12(5):1-9.
<https://doi.org/10.1186/s13011-017-0089-2>
 21. Ragan DT. Peer beliefs and smoking in adolescence: a longitudinal social network analysis. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. 2016;42(2):222-230.
<https://doi.org/10.3109/00952990.2015.1119157>
 22. Littlecott HJ, Hawkins J, Mann M, Melendez-Torres GJ, Dobbie F, Moore G. Associations between school-based peer networks and smoking according to socioeconomic status and tobacco control context: protocol for a mixed method systematic review. *Systematic reviews*. 2019;8(1):313.
<https://doi.org/10.1186/s13643-019-1225-z>
 23. Niemelä S, Brunstein-Klomek A, Sillanmäki L, Helenius H, Piha J, Kumpulainen K, et al. Childhood bullying behaviors at age

- eight and substance use at age 18 among males. A nationwide prospective study. *Addictive Behaviors*. 2011;36(3):256-260.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2010.10.012>
24. Chiolero A, Jacot-Sadowski I, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Association of cigarettes smoked daily with obesity in a general adult population. *Obesity*. 2007;15(5):1311-1318.
<https://doi.org/10.1038/oby.2007.153>
25. Robalino JD, Macy M. Peer effects on adolescent smoking: are popular teens more influential? *PLOS One*. 2018;13(7):e0189360.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189360>
26. Langford R, Bonell C, Jones H, Pouliou T, Murphy S, Waters E, et al. The World Health Organization's health promoting schools framework: a cochrane systematic review and meta- analysis. *BMC Public Health*. 2015;15:130.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-1360-y>
27. Dobbie F, Purves R, McKell J, Dougall N, Campbell R, White J, et al. Implementation of a peer-led school based smoking prevention programme: a mixed methods process evaluation. *BMC Public Health*. 2019;19(1):742.
<https://doi.org/10.1186/s12889-019-7112-7>
28. Khantzian EJ. The self-medication hypothesis of substance use disorders: a reconsideration and recent applications. *Harvard Review of Psychiatry*. 1997;4(5):231-244.
<https://doi.org/10.3109/10673229709030550>
29. Audrain-McGovern J, Leventhal AM, Strong DR. The role of depression in the uptake and maintenance of cigarette smoking. *International Review of Neurobiology*. 2015;124:209-243.
<https://doi.org/10.1016/bs.irn.2015.07.004>
30. Bickel WK, Johnson MW, Koffarnus MN, MacKillop J, Murphy JG. The behavioral economics of substance use disorders: reinforcement pathologies and their repair. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2014;10:641-677.
<https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153724>