

청소년건강행태조사 기반의 청소년 흡연 관련 요인

질병관리본부 질병예방센터 건강영양조사과 김연정, 최종윤, 김선자, 오경원*
연세대학교 보건대학원 김희진*

*공동교신저자 : kwon27@korea.kr, 043-719-7460,
heejiink@yuhs.ac, 02-2228-1531

초 록

청소년건강행태조사 결과, 감소 추세를 유지하던 청소년 흡연율이 2016년을 기점으로 정체 또는 반등하는 경향을 보이고 있어, 추이변화의 유의성을 검증하고, 흡연 관련 요인을 파악하고자 심층분석 연구를 수행하였다. 흡연 관련 요인을 생태체계적 관점에서 분석하기 위하여 청소년건강행태조사 자료를 이용한 자료분석과 초점집단면접조사를 실시하였다. 연구결과, 청소년 현재흡연율은 2016년을 기점으로 유의하게 감소세가 둔화되었으며, 여학생 현재흡연율은 2016~2017년을 기점으로 유의한 반등양상을 보였다. 개인과 인접환경체계 변인은 청소년의 학교성적, 음주량과 친구흡연으로 각각 나타나 선행연구결과와 비슷하였고, 사회환경체계 변인에서는 담배구매 용이성, 담뱃갑 경고그림을 통한 금연생각이 특징적 요인으로 나타났다. 본 연구결과는 청소년 흡연을 감소세 둔화와 반등 추이에 대한 대응과 특히 청소년의 담배제품 사용 진입 차단을 위한 담배 구매경로 파악과 같은 구체적인 전략 수립 필요성에 대한 근거를 제공하고 있다.

주요 검색어 : 청소년건강행태조사, 청소년 흡연율, 청소년 흡연 관련 요인

들어가는 말

청소년은 성인에 비해 니코틴에 더 민감하고, 그에 대한 의존성도 빨리 생기는 것으로 알려져 있어, 세계보건기구를 비롯한 각국은 청소년의 담배제품 사용이나 간접흡연 노출을 줄이기 위해 각별한 노력을 기울이고 있다[1,2]. 우리나라에서도 2005년 시작된 청소년건강행태조사를 통해 청소년의 담배제품 사용 행태를 파악하여 금연정책 수립을 위한 기반자료로 활용하고 있다.

이 자료에 따르면, 청소년의 평생흡연경험률은 2006년에 비해 약 절반 수준으로 감소하였으나, 최근 감소세가 둔화되고 있음을 보여주고 있다(그림 1). 특히, 최근 30일 동안 1일 이상 담배를 피운 청소년 분율(현재흡연율)은 2016년까지 분명한 감소세를 보이다 남학생은 감소경향이 둔화되고 여학생은 반등하는 추세를 보이고 있다.

질병관리본부는 이러한 청소년 흡연율 지표 추이가 유의한 변화인지를 파악하고, 유의한 추세변화인 경우 관련 요인을

조사하여, 청소년 흡연예방정책의 과학적 근거를 마련하고자 심층분석연구를 진행하였다. 본 원고에서는 지난 10여 년 간 우리나라 청소년의 흡연 추이와 흡연 관련 요인에 대한 심층분석 결과를 소개하였다. 또한 최근 전자담배와 같은 새로운 담배제품에 대한 청소년 사용행태를 감안하여 청소년 흡연예방정책 추진방향에 대해 제언하고자 하였다.

몸 말

1. 연구 방법

가. 분석대상자료

본 연구의 자료원은 청소년건강행태조사 자료로서, 이 조사는 우리나라 청소년의 흡연, 음주, 식생활, 신체활동 등 건강행태에 대한 통계를 산출할 목적으로 2005년부터 시작되었다. 조사 모집단은 매년 전국 중학교, 고등학교 각 400개, 총 800개 학교, 6~7만 여명의 중1~고3 학생을 대상으로 익명성 자기기입식 온라인조사로 시행되고 있다[제14차(2019년) 청소년건강행태조사 통계집 참조].

건강행태 추이는 2005년에 고3 학생이 조사에 포함되지 않아 분석대상에서 제외하고 2006~2019년 자료로 분석하였다. 처음 담배를 시작한 이유를 묻는 문항은 일부 연도(2014~2017년)에만 조사되어, 최근 경향 파악을 위해 2017년 조사자료를 활용하였고, 담배 구입경로는 2018년 자료를 이용하였다. 흡연 관련 요인은 가족흡연, 친구흡연, 학교금연교육 등 중요 변수가 조사된 2018년 자료의 단면분석을 통해 파악하였다.

나. 분석방법

추이변화의 유의성 검증과 그 변화 위치 파악을 위하여 조인포인트 회귀분석(joinpoint regression analysis) 방법을 사용하였고, 장기간 추이에 미칠 수 있는 영향을 세부적으로 분석하기 위하여 연령-기간-코호트 분석방법(age-period-cohort analysis)을 사용하였다.

흡연 관련요인 분석을 위해 하나의 요인이 아닌 상호적, 다원적

측면을 고려한 생태체계 이론(ecological systems theory)에 따른 분석틀을 수립하였다[3]. 분석은 양적 분석과 질적 분석으로 나누어 진행하였다. 양적분석은 2018년 청소년건강행태조사 자료를 이용한 가중치 적용 단변수 분석, 로지스틱 회귀분석, 다중 로지스틱 회귀분석을 사용하였고, 질적분석은 현재흡연 청소년을 대상으로 초점집단면접조사를 통해 결론을 도출하였다.

분석 모형은 개인, 인접환경, 사회환경체계 변인을 별도의 모형으로 구성하여 다중 로지스틱 회귀분석을 시행한 후, 여러 부분 모형에서 유의한 변수들만을 포함하여 수립하였다. 이들 중 중복되는 내용의 변수를 생략하고, 단변수 분석 결과에서 유의성을 보인 변수 및 선행연구로부터 흡연행태와의 관련성이 잘 알려져 있는 변수는 다시 포함하여 '요약모형'을 구성하였다. 요약모형에 대해 다중 로지스틱 회귀분석 방법으로 분석하여 그 결과를 종합적으로 판단하였다.

2. 연구결과

가. 청소년 흡연 현황

2006~2019년 청소년의 흡연 지표를 살펴보면, 처음 흡연 경험연령은 지난 10년 간 큰 변화 없이 평균적으로 만 12.1~13.2세로 중학생 시기로 나타났다. 담배를 처음 시작한 이유는 중, 고등학생

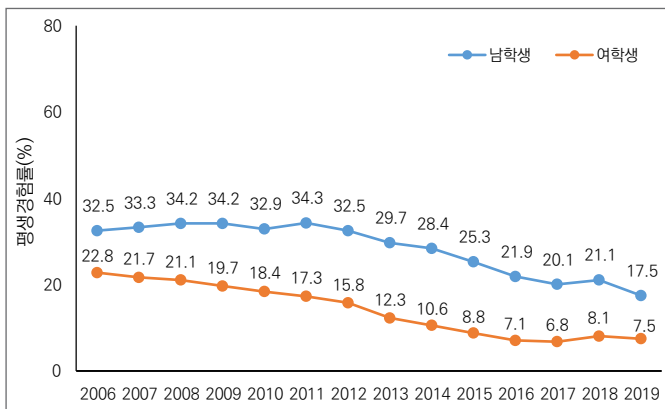


그림 1-1. 평생흡연경험률 추이, 2006~2019

※ 지표정의

평생 동안 일반담배(궐련)를 한 두 모금이라도 피운 경험이 있는 사람의 비율

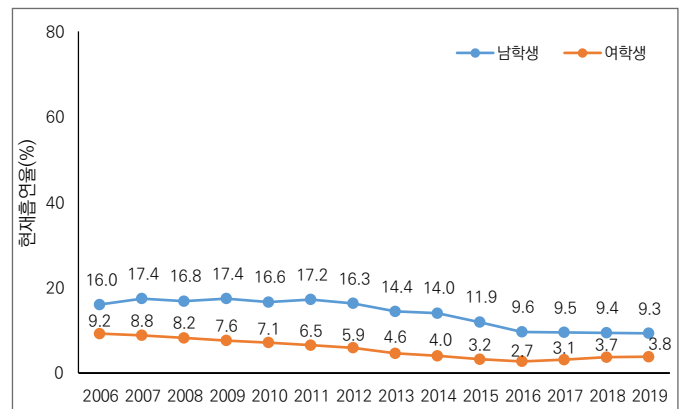


그림 1-2. 현재흡연율 추이, 2006~2019

※ 지표정의

최근 30일 동안 1일 이상 일반담배(궐련)를 흡연한 사람의 비율

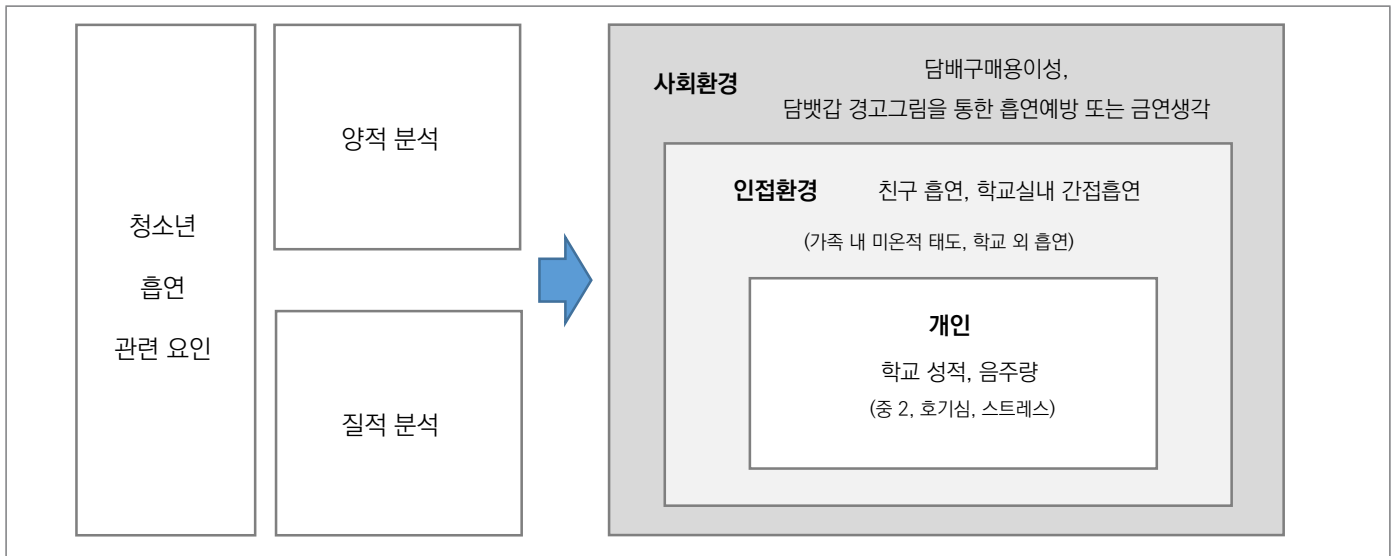


그림 2. 생태체계적 변인 분석으로 본 청소년 흡연 관련 요인[괄호 안의 요인은 질적 분석(초점집단면접조사) 결과, n=35]

모두 '호기심'이 가장 많았고(중학생 52.1%, 고등학생 50.4%), '친구 권유'가 그 다음이었다(중학생 20.9%, 고등학생 28.9%). 주된 담배 구입 경로는 중학생의 경우, '친구 또는 선후배에게 얻어 피운다'는 응답이 가장 많았고(46.1%), '편의점, 가게 등에서 직접 사서 피운다'는 응답이 그 다음 순(28.1%)으로 나타났으며, 고등학생은 편의점, 가게 등에서 직접 구매가 가장 높았고(48.5%), 선후배, 친구가 그 다음 구입 경로로 나타났다(36.7%).

청소년 평생흡연경험률과 현재흡연율은 2006년에 비해 2019년에 절반 수준으로 감소하였으나, 2016년을 기점으로 감소세가 둔화되거나, 반등하는 경향을 보이며, 남학생 현재흡연율은 11.9%(2015년), 9.6%(2016년), 9.3%(2019년), 여학생은 3.2%(2015년), 2.7%(2016년), 3.8%(2019년)로 나타났다(그림 1). 이러한 추이를 조인포인트 방법으로 검정한 결과, 2016년 이후 평생흡연경험률 변화는 유의하지 않았으나, 현재흡연율은 2016년 이후 여학생에서 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 연령-기간-코호트 효과 분석 결과, 기간효과와 감소(2006~2016년) 및 증가(2017년 이후) 기울기는 여학생에서 더 가파르게 나타났다.

나. 청소년 흡연 관련 요인

흡연 관련요인에 대한 양적 분석을 위해 2018년 청소년건강행태조사에 참여한 남학생 30,463명과 여학생 29,577명을 비흡연자, 과거흡연자, 현재흡연자로 각각 나누어 개인체계, 인접환경체계, 제품 및 사회환경체계 변인에 따른 특성을 단변수 분석하여 표 1에 나타내었다. 심층분석을 위해 각 생태체계 변인을 포함하는 단계적 모형 구성을 통해 최종적으로 수립된 '요약모형'에 대한 다중 로지스틱 회귀분석을 수행하였다(표 2). 청소년의 현재흡연과 유의하게 관련성을 보인 요인을 요약하면, (1)개인체계 요인으로 학생의 학교성적, 음주량, (2)인접환경체계 요인은 친구흡연, 학교실내 간접흡연, (3)제품 및 사회환경체계 요인으로는 담배구매 용이성(담배 구매가 쉬웠다고 생각한 경우 현재흡연자일 가능성이 높았다), 담뱃갑 경고그림을 통한 금연생각(경고그림을 보고 금연에 대해 매우 많이 생각한 학생은 현재흡연자일 가능성이 낮았다)으로 나타났다(그림 2). 그 외에 높은 학년, 낮은 경제상태, 학습 외 목적 인터넷 장시간 사용, 가정 내 음주권유가 있는 경우, 매일 학교실내 간접흡연에 노출되는 경우도 일부 군에서 과거 또는 현재흡연과 관련되어 있었다(표 2).

청소년 흡연 관련 요인의 질적 분석을 위해 남학생 19명, 여학생 16명, 총 35명에 대한 초점집단면접조사를 진행한 결과,

표 1. 청소년 흡연 특성 비교

단위 : 학생 수(%)

	남학생 (n=30,463)			여학생 (n=29,577)		
	비흡연자 ¹⁾ (n=24,317)	과거흡연자 ²⁾ (n=3,500)	현재흡연자 ³⁾ (n=2,646)	비흡연자 (n=27,183)	과거흡연자 (n=1,318)	현재흡연자 (n=1,076)
개인체계 변인						
학년						
중1	4,676 (94.3)	232 (4.6)	52 (1.1)	4,783 (97.9)	80 (1.7)	24 (0.4)
중2	4,550 (88.2)	391 (7.7)	196 (4.2)	4,726 (95.2)	131 (2.6)	98 (2.2)
중3	4,266 (81.9)	653 (12.0)	312 (6.1)	4,669 (92.1)	229 (4.3)	161 (3.6)
고1	3,657 (75.8)	637 (13.5)	511 (10.7)	4,040 (91.5)	205 (4.1)	210 (4.4)
고2	3,696 (72.4)	736 (14.4)	678 (13.2)	4,356 (89.1)	300 (5.7)	273 (5.2)
고3	3,472 (66.2)	851 (16.1)	897 (17.7)	4,609 (87.5)	373 (6.8)	310 (5.7)
학교성적						
상	10,526 (85.2)	1,140 (9.2)	683 (5.5)	10,499 (38.5)	341 (26.0)	231 (20.2)
중	6,996 (81.7)	950 (11.1)	617 (7.2)	8,382 (31.1)	372 (28.7)	209 (20.6)
하	6,795 (71.1)	1,410 (14.8)	1,346 (14.1)	8,302 (30.4)	605 (45.3)	63 (59.2)
경제상태						
상	10,742 (80.7)	1,381 (10.7)	1,054 (8.6)	10,289 (38.6)	407 (32.1)	334 (31.9)
중	13,060 (78.0)	1,993 (12.4)	1,447 (9.6)	16,380 (59.6)	852 (63.3)	658 (60.6)
하	515 (66.1)	126 (15.0)	145 (18.8)	514 (1.8)	59 (4.5)	84 (7.6)
음주량⁴⁾						
소주1~2잔	1,313 (49.8)	346 (85.4)	235 (13.4)	1,591 (52.7)	161 (30.6)	122 (14.4)
소주3~4잔	418 (16.5)	196 (49.8)	247 (14.1)	499 (17.1)	85 (15.9)	112 (11.9)
소주5~6잔	208 (8.4)	84 (8.5)	144 (8.1)	263 (8.9)	61 (11.9)	105 (12.9)
소주1~2병 미만	378 (15.3)	225 (21.4)	591 (33.2)	503 (17.4)	165 (31.9)	356 (43.1)
소주2병 이상	253 (10.0)	142 (14.9)	549 (31.1)	121 (3.8)	49 (9.8)	145 (17.7)
학습 외 목적 인터넷 사용시간⁵⁾						
일주일 1,620분 이하	20,772 (85.5)	2,887 (82.7)	2,203 (83.3)	21,843 (80.6)	1,011 (77.1)	806 (75.9)
일주일 1,620분 초과	3,545 (14.5)	613 (17.3)	443 (16.7)	5,340 (19.4)	307 (22.9)	270 (24.1)

표 1. (계속) 청소년 흡연 특성 비교

	남학생 (n=30,463)				여학생(n=29,577)			
	비흡연자 ¹⁾ (n=24,317)	과거흡연자 ²⁾ (n=3,500)	현재흡연자 ³⁾ (n=2,646)	비흡연자 (n=27,183)	과거흡연자 (n=1,318)	현재흡연자 (n=1,076)	단위 : 학생 수(%)	
인접환경체계 변인								
가정내								
음주권유 ⁶⁾	16,029 (64.9)	1,670 (52.9)	1,184 (44.0)	17,737 (64.2)	577 (44.1)	514 (46.8)		
있다	8,288 (35.1)	1,830 (47.1)	1,462 (56.0)	9,446 (35.8)	741 (55.9)	562 (53.2)		
가족흡연⁷⁾								
없다	11,906 (49.7)	1,519 (44.3)	1,033 (39.2)	12,527 (46.5)	507 (39.2)	343 (33.9)		
있다	12,411 (50.3)	1,981 (55.7)	1,613 (60.8)	14,656 (53.5)	811 (60.8)	733 (66.1)		
친구흡연⁸⁾								
없다	14,673 (57.7)	1,030 (27.6)	212 (7.7)	20,528 (74.6)	413 (30.4)	68 (6.1)		
있다	9,644 (42.3)	2,470 (72.4)	2,434 (92.3)	6,655 (25.4)	905 (69.6)	1,008 (93.9)		
가정실내								
간접흡연 ⁹⁾	19,371 (80.0)	2,572 (73.1)	1,651 (62.4)	20,913 (77.6)	863 (65.8)	611 (57.8)		
주1~3일	3,555 (14.4)	578 (17.4)	501 (18.8)	4,015 (14.2)	247 (19.2)	221 (20.6)		
주4~6일	669 (2.7)	162 (4.3)	172 (6.7)	939 (3.4)	77 (5.2)	87 (8.1)		
매일	722 (3.0)	188 (5.2)	322 (12.2)	1,316 (4.8)	131 (9.8)	157 (13.5)		
학교실내								
간접흡연 ¹⁰⁾	20,268 (82.1)	2,676 (75.1)	1,519 (56.0)	22,381 (82.3)	987 (75.8)	658 (60.6)		
주1~3일	2,969 (12.8)	507 (15.1)	459 (17.8)	3,611 (13.5)	217 (15.4)	196 (18.2)		
주4~6일	634 (12.8)	147 (4.4)	263 (10.3)	705 (2.5)	65 (5.5)	87 (8.2)		
매일	446 (2.1)	170 (5.3)	405 (15.9)	486 (1.7)	49 (3.3)	135 (13.0)		
학교								
금연교육 ¹¹⁾	6,629 (28.5)	1,096 (31.8)	817 (32.5)	6,560 (25.4)	367 (29.7)	291 (27.4)		
있다	17,688 (71.5)	2,404 (68.2)	1,829 (67.5)	20,623 (74.6)	951 (70.3)	785 (72.6)		

표 1. (계속) 청소년 흡연 특성 비교

제품 및 사회환경체계 변인	남학생 (n=30,463)			여학생(n=29,577)		
	비흡연자 ¹⁾ (n=24,317)	과거흡연자 ²⁾ (n=3,500)	현재흡연자 ³⁾ (n=2,646)	비흡연자 (n=27,183)	과거흡연자 (n=1,318)	현재흡연자 (n=1,076)
단위 : 학생 수(%)						
담배구매 용이성 ²⁾						
시려고 한적 없음	23,739 (97.5)	3,180 (90.7)	807 (29.8)	26,947 (99.1)	1,182 (89.6)	373 (34.8)
불가능/많이 노력	443 (1.9)	114 (3.3)	513 (19.7)	174 (0.6)	47 (3.3)	199 (17.6)
조금 노력/쉽게 가능	135 (0.6)	206 (6.0)	1,326 (50.5)	62 (0.2)	89 (7.1)	504 (47.7)
담뱃갑 경고그림을 통한 흡연의 건강위해 인식 ³⁾						
전혀 생각안함	478 (3.3)	164 (7.2)	304 (13.4)	335 (1.8)	51 (4.8)	78 (8.2)
약간 생각함	1,800 (12.5)	514 (22.7)	772 (36.1)	2,499 (13.6)	266 (26.9)	383 (39.8)
많이 생각함	2,811 (19.0)	556 (24.8)	610 (27.2)	3,698 (19.8)	265 (26.5)	293 (30.5)
매우 많이 생각함	10,103 (65.3)	1,050 (45.3)	514 (23.2)	12,697 (64.9)	41 (41.7)	197 (21.5)
담뱃갑 경고그림을 통한 흡연예방 또는 금연생각 ⁴⁾						
전혀 생각안함	794 (5.5)	253 (11.6)	495 (22.4)	685 (3.7)	91 (9.4)	158 (15.9)
약간 생각함	1,398 (9.9)	505 (22.3)	873 (40.0)	2,007 (11.0)	295 (28.9)	478 (49.9)
많이 생각함	2,006 (13.4)	429 (18.6)	441 (19.9)	2,482 (13.2)	202 (20.4)	182 (20.0)
매우 많이 생각함	10,994 (71.2)	1,097 (47.5)	391 (17.7)	14,056 (72.2)	408 (41.3)	133 (14.1)

* 분석은 카이제곱(Chi-square)검정을 사용, 유의수준은 0.001 미만

* 분율 산출 시 가중치 적용

- 1) 비흡연자: 평생 동안 담배를 피워본 경험이 없는 사람
- 2) 과거흡연자: 평생 동안 담배를 한 두 모금이라도 피운 경험이 있고 최근 30일 동안 흡연한 적이 없는 사람
- 3) 현재흡연자: 평생 동안 담배를 한 두 모금이라도 피운 경험이 있고 최근 30일 동안 1일 이상 흡연한 사람
- 4) 음주량: 최근 30일 동안 술을 마실 때의 평균 음주량
- 5) 학습 외 목적 인터넷 사용 시간: 최근 30일 동안 학습 이외의 목적으로 하루 평균 인터넷 사용 시간, 상위 사분위수군을 기준으로 함
- 6) 가정내 음주 권유: 가정에서 부모 또는 친척이 나에게 술 마셔보라고 권유 받은 경험
- 7) 가족흡연: (없음)가족 중에서 현재 담배를 피우는 사람이 없다 / 고 응답한 사람, (있음)가족 중에서 현재 담배를 피우는 사람이 '아버지' 또는 '어머니' 또는 '형제 자매' 또는 '할아버지 할머니' 또는 '기타'라고 응답한 사람
- 8) 친구흡연: (없음)친한 친구 중에 담배를 '아무도 안피운다'라고 응답한 사람, (있음)친한 친구 중에 '몇 명은 담배를 피운다' 또는 '대부분은 담배를 피운다' 또는 '모두 담배를 피운다' 라고 응답한 사람
- 9) 가정실내 간접흡연: 최근 7일 동안, 집안에서 다른 사람(가족이나 손님 등)이 담배를 피울 때 그 근처에 같이 있었던 일수
- 10) 학교실내 간접흡연: 최근 7일 동안 학교 실내(교실, 화장실, 복도 등)에서 다른 사람이 피우는 담배 연기를 맡은 적이 있는 일수
- 11) 학교 금연교육: 최근 12개월 동안 학교에서(수업시간, 방송교육, 강당에서의 교육 등 모두 포함) 흡연 예방 교육 및 금연교육을 받은 경험
- 12) 담배구매 용이성: 최근 30일 동안 편의점이나 가게 등에서 담배를 사려고 했을 때 용이한 정도
- 13) 담뱃갑 경고그림 건강위해: 최근 30일 동안 담뱃갑 경고그림을 본 경험이 있는 사람 중 담뱃갑 경고그림을 보고 흡연이 건강에 해롭다고 생각한 정도
- 14) 담뱃갑 경고그림 흡연예방 또는 금연생각: 최근 30일 동안 담뱃갑 경고그림을 본 경험이 있는 사람 중 담뱃갑 경고그림을 보고 담배를 피워서는 안 되겠다고 생각한 정도

표 2. 청소년 흡연 관련 요인

단위 : OR(95% CI)

		남자 (n=30,463)		여자 (n=29,577)		
		과거흡연자 (n=3,500)	현재흡연자 (n=2,646)	과거흡연자 (n=1,318)	현재흡연자 (n=1,076)	
개인체계 변인						
학년	중1	1.00	1.00	1.00	1.00	
	중2	1.24(1.02-1.51)	1.63(0.92-2.89)	1.02(0.74-1.41)	1.41(0.78-2.56)	
	중3	1.72(1.44-2.06)	1.43(0.80-2.55)	1.39(1.05-1.84)	1.47(0.82-2.63)	
	고1	1.70(1.40-2.06)	1.88(1.08-3.26)	1.08(0.79-1.47)	1.31(0.73-2.36)	
	고2	1.73(1.41-2.11)	1.97(1.14-3.41)	1.23(0.92-1.65)	0.94(0.53-1.68)	
	고3	1.86(1.54-2.26)	1.94(1.12-3.34)	1.45(1.09-1.93)	1.13(0.64-2.00)	
학교성적	상	1.00	1.00	1.00	1.00	
	중	1.22(1.09-1.35)	1.43(1.19-1.73)	1.28(1.07-1.54)	1.29(0.95-1.77)	
	하	1.62(1.46-1.79)	2.07(1.72-2.50)	1.66(1.39-1.98)	2.40(1.80-3.19)	
경제상태	상	1.00	1.00	1.00	1.00	
	중	1.00(0.91-1.09)	1.06(0.91-1.24)	1.05(0.90-1.21)	0.94(0.76-1.18)	
	하	1.08(0.84-1.39)	1.12(0.77-1.64)	1.42(1.00-2.03)	1.50(0.84-2.69)	
음주량	소주1~2잔	1.00	1.00	1.00	1.00	
	소주3~4잔	1.36(1.07-1.72)	2.01(1.47-2.74)	1.21(0.87-1.68)	1.30(0.81-2.08)	
	소주5~6잔	1.16(0.84-1.61)	2.11(1.37-3.25)	1.52(1.08-2.15)	2.63(1.65-4.19)	
	소주1~2병 미만	1.38(1.07-1.77)	2.73(1.99-3.74)	1.88(1.42-2.48)	3.27(2.29-4.68)	
	소주2병 이상	1.37(0.99-1.88)	2.85(1.99-4.06)	2.16(1.34-3.50)	3.58(1.83-7.02)	
학습 외 목적 인터넷 사용여부	일주일 1,620분 이하 일주일 1,620분 초과	1.00 1.21(1.07-1.36)	1.00 1.37(1.12-1.67)	1.00 1.17(0.98-1.40)	1.00 1.26(0.97-1.64)	
인접환경체계 변인						
가정실내 음주권유	없다 있다	1.00 1.43(1.31-1.56)	1.00 1.30(1.12-1.50)	1.00 1.46(1.27-1.67)	1.00 1.11(0.89-1.37)	
가족흡연	없다 있다	1.00 1.05(0.96-1.15)	1.00 1.01(0.88-1.16)	1.00 0.97(0.83-1.13)	1.00 1.04(0.85-1.29)	
	친구흡연	없다 있다	1.00 2.37(2.16-2.59)	1.00 4.58(3.77-5.57)	1.00 3.90(3.30-4.61)	1.00 9.74(6.90-13.74)
가정내 간접흡연	없다 주1~3일 주4~6일 매일	1.00 1.04(0.92-1.18) 1.16(0.93-1.45) 1.20(0.96-1.50)	1.00 0.87(0.70-1.07) 0.86(0.61-1.21) 1.14(0.83-1.55)	1.00 1.12(0.93-1.35) 1.11(0.81-1.52) 1.35(1.04-1.74)	1.00 0.86(0.64-1.14) 1.13(0.73-1.74) 0.87(0.61-1.24)	
	학교실내 간접흡연	없다 주1~3일 주4~6일 매일	1.00 0.91(0.81-1.01) 0.91(0.73-1.15) 1.44(1.13-1.85)	1.00 1.01(0.84-1.20) 1.27(0.91-1.78) 1.91(1.38-2.63)	1.00 0.82(0.67-1.00) 1.05(0.73-1.52) 0.96(0.65-1.42)	1.00 0.89(0.68-1.17) 0.80(0.46-1.42) 2.73(1.74-4.30)
		학교 금연교육	없다 있다	1.00 1.01(0.92-1.10)	1.00 1.06(0.90-1.25)	1.00 0.95(0.83-1.10)
제품 및 사회환경체계 변인						
담배구매 용이성	불가능/많이 노력 조금노력/쉽게 가능	1.00 3.70(2.58-5.29)	1.00 3.48(2.54-4.77)	1.00 3.13(1.81-5.39)	1.00 3.77(2.23-6.36)	
담뱃갑 경고 그림을 통한 흡연의 건강 위해 인식	전혀 생각 안함 약간 생각함	1.00 0.90(0.69-1.16)	1.00 0.99(0.69-1.44)	1.00 0.93(0.63-1.36)	1.00 0.76(0.44-1.29)	
	많이 생각함 매우 많이 생각함	0.91(0.70-1.18) 0.80(0.61-1.05)	0.96(0.64-1.43) 0.92(0.60-1.41)	0.89(0.58-1.37) 0.79(0.53-1.18)	0.71(0.40-1.27) 0.59(0.32-1.08)	
담뱃갑 경고 그림을 통한 흡연예방 또는 금연생각	전혀 생각 안함 약간 생각함 많이 생각함 매우 많이 생각함	1.00 1.14(0.91-1.41) 0.89(0.71-1.11) 0.54(0.43-0.67)	1.00 1.25(0.96-1.63) 0.81(0.60-1.08) 0.21(0.15-0.29)	1.00 1.24(0.89-1.73) 0.94(0.66-1.35) 0.50(0.35-0.70)	1.00 2.07(1.32-3.27) 0.96(0.59-1.57) 0.31(0.18-0.54)	

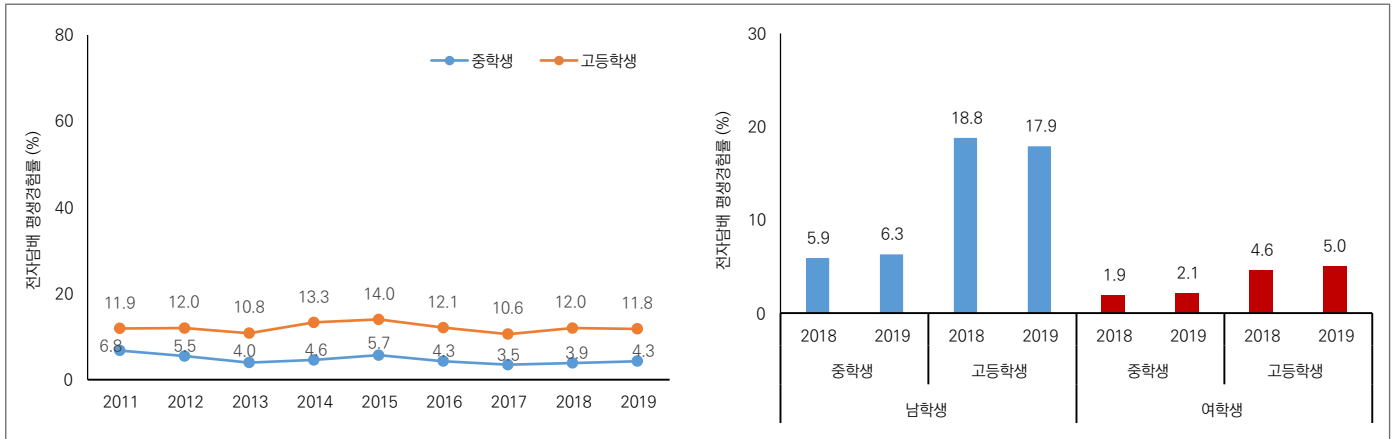


그림 3. 전자담배 평생경험률, 2013~2019

※지표정의

(2013~2017) 평생 동안 전자담배를 사용한 경험이 있는 사람의 비율

(2018~2019) 평생 동안 액상형 전자담배 또는 껍련형 전자담배를 사용한 경험이 있는 사람의 비율

개인체계 변인 중, 흡연 시작은 '중학교(특히 2학년)'가 매우 중요한 시기로 강조되었고 흡연 시작은 '호기심', 흡연지속 이유는 '스트레스'를 지목하였다. 인접환경체계 변인에서는 '친구'와 '흡연 학생 가족의 흡연에 대한 미온적 태도', 그리고 '학교 외 장소에서의 흡연', '냄새가 나지 않는 전자담배의 학교 내 사용' 등이었다. 제품이나 사회환경체계 변인 중에서는 양적 분석 결과에서 나온 '담배구매 용이성'과 청소년의 일반가향담배에 대한 선호도로 나타났다.

2016년 이후 현재흡연을 증가와 관련한 주요 사회환경체계 변인을 문헌고찰을 통해 살펴 본 결과, 2015년 가향캡슐담배 시장점유율 급등, 학교 주변 담배 소매점 내 담배광고 개수 증가(2015년 16.8개, 2016년 20.8개, 2017년 25.0개)[4], 여학생 PC방, 노래방 담배구입 경험률 증가(2016년 4.2%, 2018년 10.0%)[5]를 잠재적으로 관련된 주요 사회환경변화로 꼽을 수 있었다. 가용 자료 제한으로 이들 요인과의 관련성에 대한 상세분석은 본 연구에서 수행하지 못하였다.

다. 청소년 전자담배 사용

미국 질병통제센터(CDC)의 보고에 따르면, 미국 청소년의 전자담배(액상형) 현재사용률은 2011년 중학생 0.6%, 고등학생

10.5%에서 2019년 각각 10.5%와 27.5%로 크게 늘었다[6]. 국내 전자담배 사용에 대한 세부 조사가 수행된 2018년과 2019년 전자담배(액상형과 껍련형) 평생경험률을 보면, 중학생 20명 중 1명, 고등학생 10명 중 1명이 전자담배 경험이 있는 것으로 나타났다(그림3). 특히 2018년에 비해 2019년 중, 고등 여학생의 전자담배 평생경험률은 증가하였고, 2019년 여학생 전자담배(액상형 및 껍련형) 현재사용률(전체)은 1.8%로 성인여자 전자담배 현재사용률(1.7%, 2018년 국민건강영양조사)과 비슷한 수준이다. 청소년 전자담배 사용이 증가된 요인으로 초점집단면접조사에서 전자담배가 냄새가 적어 학교 내 사용이 가능하다는 점이 지목되었다.

전자담배와 일반담배(껍련) 중복사용이 성인에서도 문제로 지적되고 있어[7] 살펴 본 결과, 2019년 모든 담배제품 현재사용 청소년 중 46.3%가 일반담배(껍련) 사용자이고, 전자담배와의 이중(액상형 또는 껍련형 전자담배와 일반담배(껍련)) 사용자가 25.0%, 삼중 사용자가 22.7%로, 담배제품 사용 청소년의 절반정도가 중복사용을 하는 것으로 나타났다.

맺는 말

2016년을 기점으로 남, 여학생 청소년의 현재흡연을 지표는 기존의 감소세에서 유의한 변화를 보이고 있다. 특히 여학생 현재흡연율은 유의한 반등양상을 보이는 것으로 나타났고, 연령-기간-코호트 효과 분석에서 이러한 변화는 기간효과와 관련이 있었다. 이 기간 동안의 잠재적 변화요인 중 학교 주변 담배 소매점 내 담배광고 개수가 증가하였고[4], 청소년의 주된 담배 구입처는 편의점, 가게, 슈퍼마켓으로 나타난 반면(구매시도자의 95.7%), 여학생의 PC방 담배 구입 경험률이 2016년에 비해 2018년 2배 이상 크게 증가한 것은 주목할 점이다[5]. 본 연구에서 도출된 청소년 흡연 관련 요인 중 '담배 구매 용이성'이 주요한 사회환경체계 요인으로 도출된 점과 초점집단면접조사에서 청소년의 담배 구입에 SNS(불법 신분증 거래)가 이용된다는 응답을 감안할 때, 청소년의 다양한 담배 구입 경로를 파악하여, 이에 대한 정책적 대응을 통해 청소년의 담배제품 사용 진입을 적극적으로 차단해야 할 것이다.

국외 연구에 따르면, 흡연자 부모를 둔 청소년의 흡연 시작 위험도가, 비흡연자 부모를 둔 청소년에 비해 3배 높은 결과를 보였다[8]. 2018년 청소년건강행태조사에서도 가족 내 흡연자가 있는 학생의 현재흡연율이 가족 흡연자가 없는 학생에 비해 2배 가까이 높았고, 가정 실내 간접흡연 노출 경험이 없는 학생에 비해 노출 학생의 현재흡연율이 2배 이상으로 높게 나타났다. 초점집단면접조사에서 흡연에 대한 가족의 미온적 태도와 가정 내 음주권유와 같은 허용적 태도가 흡연 청소년에서 많이 언급된 것을 볼 때, 흡연예방을 위한 가족의 적극적 노력과 역할이 강조되어야 할 것이다.

미국 청소년 전자담배(액상형) 사용률의 급격한 증가[6]와 2019년 액상형 전자담배 관련 폐손상(E-cigarette or Vaping Product use-Associated Lung Injury, EVALI) 발생은 국내 청소년의 전자담배 평생경험률 증가, 중복사용 행태와 함께 청소년의 신종담배 노출에 대한 지속적인 모니터링의 필요성을 강조하고 있다. 청소년의 금연홍보 노출이나 흡연예방교육 경험률이 높을수록 금연을 시도할 가능성도 높게 나타나고 있어(2018년 청소년건강행태조사 통계), 전자담배의 유해성에 대한 과학적 근거 축적을 통해, 신종담배의 유해성을 적극적으로 강조할 수 있는 아동, 청소년 대상 흡연예방교육 프로그램을 개발, 적용해야 할 것이다[9].

① 이전에 알려진 내용은?

청소년건강행태조사 통계를 통해 2016년 이후 청소년의 평생흡연경험률과 현재흡연율 지표가 정체 또는 반등하는 추세로 나타났으나, 추이에 대한 유의성 검증은 이뤄지지 않았다.

② 새로이 알게 된 내용은?

본 조사에서는 여학생의 2016년 이후 현재흡연율 반등은 통계적으로 유의한 변화이며, 연령-기간-코호트 분석을 통해 기간효과로 나타났다. 또한 청소년 흡연 관련 요인 중 사회체계 변인 관련 요인으로 담배 구매 용이성, 담뱃갑 경고그림을 통한 금연생각이 지목되었다.

③ 시사점은?

다양한 청소년 담배 구매 경로에 대한 세심한 현황 파악과 정책적 개입을 통해 청소년의 모든 담배제품 사용 진입 차단을 위한 적극적 노력이 필요하다.

참고문헌

- 2012 US Surgeon General's report: Preventing tobacco use among youth and young adults.
- Center for disease control and prevention. E-cigarette use among youth and young adults: A report of the surgeon general, Executive summary, 2016.
- 박애선(2017). 청소년의 다문화 수용성에 영향을 미치는 생태체계적 요인. 한국웰니스학회지, 12(1), 93-106.
- 공재형(2018). 학교 주변 담배소매점 담배광고, 진열 문제와 향후 개선방향. 금연정책포럼 2018. Vol. 18.
- 여성가족부. 2018년 청소년 매체이용 및 유해환경 실태조사 분석보고서.
- Cullen KA *et al.* (2019) E-cigarette use among youth in the United States(전자담배 현재사용률 지표정의: 최근 30일 이내 액상형 전자담배를 사용한 청소년 분율).
- 보건복지부 보도자료(2019). '궐련형 전자담배 사용자의 80.0% 궐련(일반담배)과 함께 사용'.
- Gilman SE *et al.* (2009) Parental smoking and adolescent smoking initiation: an intergenerational perspective on tobacco control.
- 보건복지부 보도자료(2019). '흡연을 조장하는 환경 근절을 위한 금연종합대책(안)'.

이 글은 질병관리본부 건강영양조사과에서 발주한 정책연구용역사업 [청소년 흡연, 음주추이 및 관련요인 심층분석연구(2019-P3420-00)]를 통해 수행한 최종 연구결과의 주요 내용을 요약, 정리하였습니다.

Abstract

Trends in Youth Tobacco Use and The Associating Factors: Statistics from The Korea Youth Risk Behavior Survey 2006-2019

Kim Yeonjung, Choi Jongyun, Kim Sunja, Oh Kyungwon
Division of Health and Nutrition Survey, KCDC
Kimm Heejin
Yonsei University Graduate School of Public Health

Korea centers for Disease Control and Prevention (KCDC) has been conducting the Korea Youth Risk Behavior Survey (KYRBS) to produce national tobacco smoking rate in youth since 2005. Statistics showed a change in tendency of tobacco smoking rates in youth(13-18 years old) around 2016. KCDC performed an in-depth analysis of the trends and the associating factors among youths. To assess the trends, this study applied the Joinpoint regression analysis by annual percentage change and the Age-period-cohort (APC) analysis. In addition, youth tobacco use-associating factors were examined with respect to the social environmental ecosystem. Findings indicated that the current smoking rate for female youth students had a significant rebound between 2016-2017. APC analysis showed that this trend might be attributable to the period effect, any outcome associated with living during a specific period regardless of age. The factors related to individuals and microsystems were student performance in school, alcohol consumption, and the influence of peer smoking; factors, which were similar to previous study results. Among the variables in the social environmental ecosystem, the availability of tobacco products indicated a significant influence on tobacco use. These results provide significant scientific evidence for evaluating and establishing youth tobacco prevention policies. This study also recommended further studies to monitor youth risk behavior with tobacco product use including e-cigarettes and heated tobacco products.

Keywords : Korea youth risk behavior survey, Tobacco product use in youth, Smoking rates

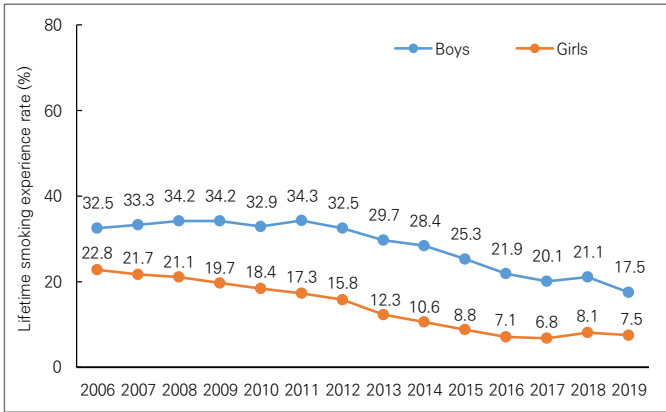


Figure 1-1. Trends in lifetime smoking experience, 2006-2019

※ Index definition

Percentage of students who smoked one or two puffs of cigarettes throughout their lifetime

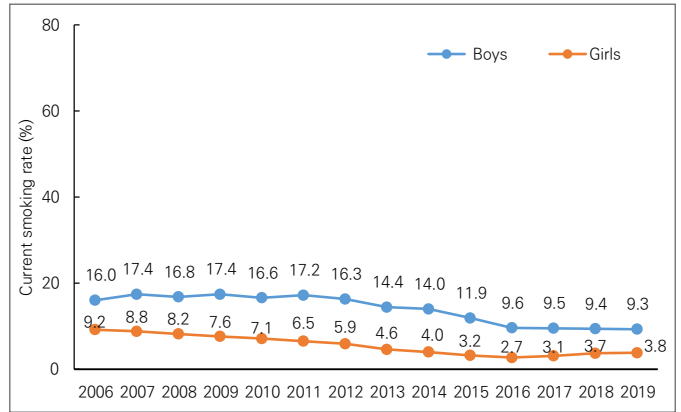


Figure 1-2. Trends in current cigarette smoking, 2006-2019

※ Index definition

Percentage of students who smoked cigarettes more than 1 day in the last 30 days

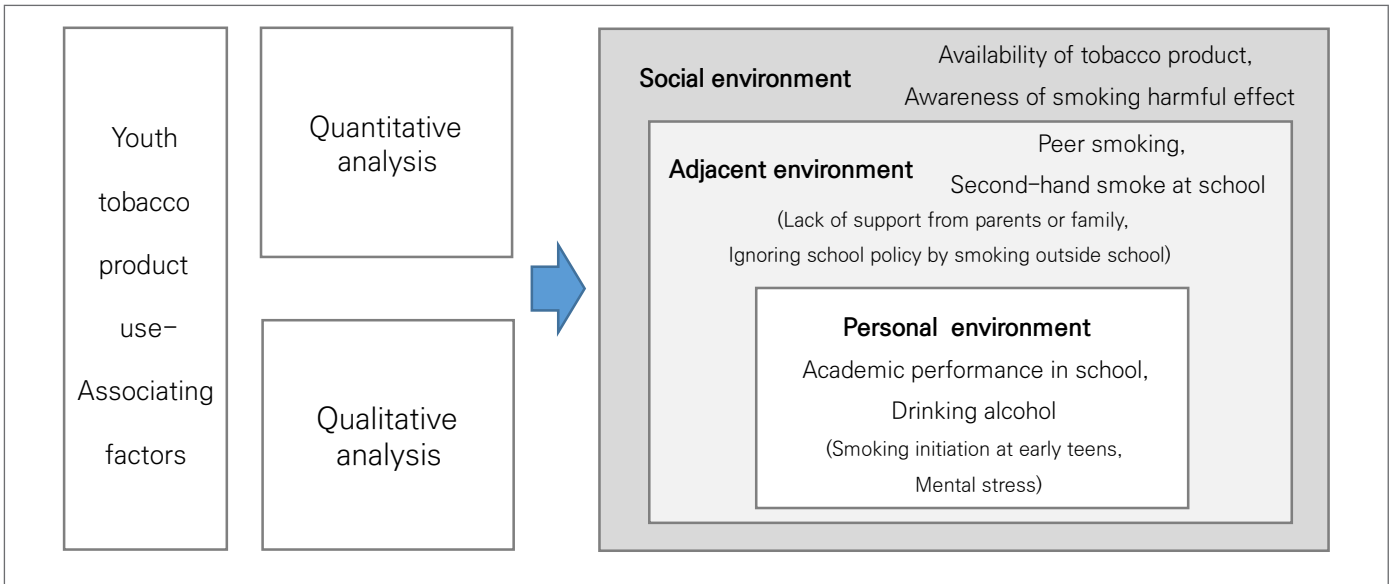


Figure 2. Factors related to youth smoking based on the analysis of the social environmental ecosystem - related variables (the factors in parentheses we are found through qualitative analysis [focus group interview, n=35])

Table 1. Comparison of current smoking and non-smoking youth characteristics by variables (2018)

Unit: number of students (%)

Personal system variables	Males (n=30,463)			Females (n=29,577)		
	Non-smoker ¹⁾ (n=24,317)	Former-smoker ²⁾ (n=3,500)	Current-smoker ³⁾ (n=2,646)	Non-smoker (n=27,183)	Former-smoker (n=1,318)	Current-smoker (n=1,076)
Grades						
1 st middle (13 years old)	4,676 (94.3)	232 (4.6)	52 (1.1)	4,783 (97.9)	80 (1.7)	24 (0.4)
2 nd middle (14 years old)	4,550 (88.2)	391 (7.7)	196 (4.2)	4,726 (95.2)	131 (2.6)	98 (2.2)
3 rd middle (15 years old)	4,266 (81.9)	653 (12.0)	312 (6.1)	4,669 (92.1)	229 (4.3)	161 (3.6)
1 st high (16 years old)	3,657 (75.8)	637 (13.5)	511 (10.7)	4,040 (91.5)	205 (4.1)	210 (4.4)
2 nd high (17 years old)	3,696 (72.4)	736 (14.4)	678 (13.2)	4,356 (89.1)	300 (5.7)	273 (5.2)
3 rd high (18 years old)	3,472 (66.2)	851 (16.1)	897 (17.7)	4,609 (87.5)	373 (6.8)	310 (5.7)
Perceived academic performance						
High	10,526 (85.2)	1,140 (9.2)	683 (5.5)	10,499 (38.5)	341 (26.0)	231 (20.2)
Middle	6,996 (81.7)	950 (11.1)	617 (7.2)	8,382 (31.1)	372 (28.7)	209 (20.6)
Low	6,795 (71.1)	1,410 (14.8)	1,346 (14.1)	8,302 (30.4)	605 (45.3)	63 (59.2)
Perceived economic status						
High	10,742 (80.7)	1,381 (10.7)	1,054 (8.6)	10,289 (38.6)	407 (32.1)	334 (31.9)
Middle	13,060 (78.0)	1,993 (12.4)	1,447 (9.6)	16,380 (59.6)	852 (63.3)	658 (60.6)
Low	515 (66.1)	126 (15.0)	145 (18.8)	514 (1.8)	59 (4.5)	84 (7.6)
Alcohol consumption⁴⁾						
1 or 2 cup	1,313 (49.8)	346 (35.4)	235 (13.4)	1,591 (52.7)	161 (30.6)	122 (14.4)
3 or 4 cup	418 (16.5)	196 (19.8)	247 (14.1)	499 (17.1)	85 (15.9)	112 (11.9)
1 or 2 cup	208 (8.4)	84 (8.5)	144 (8.1)	263 (8.9)	61 (11.9)	105 (12.9)
1 or less than 2 bottles	378 (15.3)	225 (21.4)	591 (33.2)	503 (17.4)	165 (31.9)	356 (43.1)
2 bottles or more	253 (10.0)	142 (14.9)	549 (31.1)	121 (3.8)	49 (9.8)	145 (17.7)
Leisure time spent on the internet⁵⁾						
1,620 minutes or less per week	20,772 (85.5)	2,887 (82.7)	2,203 (83.3)	21,843 (80.6)	1,011 (77.1)	806 (75.9)
Over 1,620 minutes per week	3,545 (14.5)	613 (17.3)	443 (16.7)	5,340 (19.4)	307 (22.9)	270 (24.1)

Table 1. (Continued) Comparison of current smoking and non-smoking youth characteristics by variables (2018)

Unit: number of students (%)

	Males (n=30,463)			Females (n=29,577)		
	Non-smoker ¹⁾ (n=24,317)	Former-smoker ²⁾ (n=3,500)	Current-smoker ³⁾ (n=2,646)	Non-smoker (n=27,183)	Former-smoker (n=1,318)	Current-smoker (n=1,076)
Adjacent social environmental system variables						
Supportive attitude of family regarding alcohol consumption⁶⁾						
None	16,029 (64.9)	1,670 (52.9)	1,184 (44.0)	17,737 (64.2)	577 (44.1)	514 (46.8)
Yes	8,288 (35.1)	1,830 (47.1)	1,462 (56.0)	9,446 (35.8)	741 (55.9)	562 (53.2)
Family smoking⁷⁾						
None	11,906 (49.7)	1,519 (44.3)	1,033 (39.2)	12,527 (46.5)	507 (39.2)	343 (33.9)
Yes	12,411 (50.3)	1,981 (55.7)	1,613 (60.8)	14,656 (53.5)	811 (60.8)	733 (66.1)
Peer smoking⁸⁾						
None	14,673 (57.7)	1,030 (27.6)	212 (7.7)	20,528 (74.6)	413 (30.4)	68 (6.1)
Yes	9,644 (42.3)	2,470 (72.4)	2,434 (92.3)	6,655 (25.4)	905 (69.6)	1,008 (93.9)
Second-hand smoke at home⁹⁾						
None	19,371 (80.0)	2,572 (73.1)	1,651 (62.4)	20,913 (77.6)	863 (65.8)	611 (57.8)
1-3 days per week	3,555 (14.4)	578 (17.4)	501 (18.8)	4,015 (14.2)	247 (19.2)	221 (20.6)
4-6 days per week	669 (2.7)	162 (4.3)	172 (6.7)	939 (3.4)	77 (5.2)	87 (8.1)
Everyday	722 (3.0)	188 (5.2)	322 (12.2)	1,316 (4.8)	131 (9.8)	157 (13.5)
Second-hand smoke at school¹⁰⁾						
None	20,268 (82.1)	2,676 (75.1)	1,519 (56.0)	22,381 (82.3)	987 (75.8)	658 (60.6)
1-3 days per week	2,969 (12.8)	507 (15.1)	459 (17.8)	3,611 (13.5)	217 (15.4)	196 (18.2)
4-6 days per week	634 (12.8)	147 (4.4)	263 (10.3)	705 (2.5)	65 (5.5)	87 (8.2)
Everyday	446 (2.1)	170 (5.3)	405 (15.9)	486 (1.7)	49 (3.3)	135 (13.0)
School education on smoking prevention and cessation¹¹⁾						
None	6,629 (28.5)	1,096 (31.8)	817 (32.5)	6,560 (25.4)	367 (29.7)	291 (27.4)
Yes	17,688 (71.5)	2,404 (68.2)	1,829 (67.5)	20,623 (74.6)	951 (70.3)	785 (72.6)

Table 1. (Continued) Comparison of current smoking and non-smoking youth characteristics by variables (2018)

Unit: number of students (%)

Product and social environmental system variables	Males (n=30,463)			Females (n=29,577)		
	Non-smoker ¹⁾ (n=24,317)	Former-smoker ²⁾ (n=3,500)	Current-smoker ³⁾ (n=2,646)	Non-smoker (n=27,183)	Former-smoker (n=1,318)	Current-smoker (n=1,076)
Availability and accessibility of tobacco products²⁾						
Haven't tried buying in the last 30 days	23,739 (97.5)	3,180 (90.7)	807 (29.8)	26,947 (99.1)	1,182 (89.6)	373 (34.8)
Impossible or possible with a lot of effort	443 (1.9)	114 (3.3)	513 (19.7)	174 (0.6)	47 (3.3)	199 (17.6)
Easy or a little effort	135 (0.6)	206 (6.0)	1,326 (50.5)	62 (0.2)	89 (7.1)	504 (47.7)
Awareness of the harmful effects of tobacco products³⁾						
Not at all	478 (3.3)	164 (7.2)	304 (13.4)	335 (1.8)	51 (4.8)	78 (8.2)
Slightly	1,800 (12.5)	514 (22.7)	772 (36.1)	2,499 (13.6)	266 (26.9)	383 (39.8)
Very	2,811 (19.0)	556 (24.8)	610 (27.2)	3,698 (19.8)	265 (26.5)	293 (30.5)
Extremely	10,103 (65.3)	1,050 (45.3)	514 (23.2)	12,697 (64.9)	41 (41.7)	197 (21.5)
Intention of smoking cessation by seeing graphic health warning labels⁴⁾						
Not at all	794 (5.5)	253 (11.6)	495 (22.4)	685 (3.7)	91 (9.4)	158 (15.9)
Slightly	1,398 (9.9)	505 (22.3)	873 (40.0)	2,007 (11.0)	295 (28.9)	478 (49.9)
Very	2,006 (13.4)	429 (18.6)	441 (19.9)	2,482 (13.2)	202 (20.4)	182 (20.0)
Extremely	10,994 (71.2)	1,097 (47.5)	391 (17.7)	14,056 (72.2)	408 (41.3)	133 (14.1)

* Chi-square test is used for analysis, significant (0.001)

* Sampling weight was applied for calculation.

1) Non-smoker: Participants who have not smoked throughout their lifetime

2) Former-smoker: Participants who smoked one or two puffs of cigarettes throughout their lifetime and have not smoked in the last 30 days.

3) Current-smoker: Participants who smoked one or two puffs of cigarettes throughout their lifetime and smoked cigarettes more than 1 day in the last 30 days.

4) Alcohol consumption: The average amount of alcohol consumed during the last 30 days

5) Leisure time spent on the internet: Average internet use per day for non-learning purposes in the last 30 days. The upper quartile was used as a cut off point

6) Supportive attitude of family regarding alcohol consumption: Experiences where parents or relatives were invited to drink at home

7) Family smoking: (None) the person who answered 'None' currently smokes among the family. (Yes) the person who answered 'Yes' currently smokes among the family 'Father', 'Mother', 'Brother/Sister', 'Grandfather', 'Grandmother', or 'Other'

8) Peer smoking: (None) a close friend who responded to 'no one smokes,' (Yes) A close friend 'some smoke,' 'mostly smoke,' or 'all smoke'

9) Second-hand smoke at home: The number of days in the last 7 days someone else (family, guest, etc.) in your home smoked in the home.

10) Second-hand smoke at school: The number of days in the last 7 days you have been exposed to second-hand smoke from cigarettes smoked by others in indoor spaces (classroom, toilet, hallway, etc.)

11) School education on smoking prevention and cessation: Experience of smoking prevention education and smoking cessation education in school in the last 12 months (including class time, broadcasting education, and lecture hall training)

12) Availability and accessibility of tobacco products: The degree of ease of which cigarettes have been purchased in stores for the last 30 days

13) Awareness of the harmful effects of tobacco products: The degree of smoking experience was harmful to health after seeing the graphic warning labels on cigarette packs among those who saw graphic health warning labels in the last 30 days.

14) Intention of smoking cessation by seeing graphic health warning labels: The degree to which they thought they should not smoke among those who have seen graphic warning labels on cigarette packs in the last 30 days

Table 2. Youth tobacco use associating factors (multinomial logistic regression analysis)

Unit: OR (95% CI)

		Males (n=30,463)		Females (n=29,577)	
		Former-smoker (n=3,500)	Current-smoker (n=2,646)	Former-smoker (n=1,318)	Current-smoker (n=1,076)
Personal system variables					
Grades	1 st middle	1.00	1.00	1.00	1.00
	2 nd middle	1.24(1.02–1.51)	1.63(0.92–2.89)	1.02(0.74–1.41)	1.41(0.78–2.56)
	3 rd middle	1.72(1.44–2.06)	1.43(0.80–2.55)	1.39(1.05–1.84)	1.47(0.82–2.63)
	1 st high	1.70(1.40–2.06)	1.88(1.08–3.26)	1.08(0.79–1.47)	1.31(0.73–2.36)
	2 nd high	1.73(1.41–2.11)	1.97(1.14–3.41)	1.23(0.92–1.65)	0.94(0.53–1.68)
	3 rd high	1.86(1.54–2.26)	1.94(1.12–3.34)	1.45(1.09–1.93)	1.13(0.64–2.00)
Perceived academic performance	High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Middle	1.22(1.09–1.35)	1.43(1.19–1.73)	1.28(1.07–1.54)	1.29(0.95–1.77)
	Low	1.62(1.46–1.79)	2.07(1.72–2.50)	1.66(1.39–1.98)	2.40(1.80–3.19)
Perceived economic status	High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Middle	1.00(0.91–1.09)	1.06(0.91–1.24)	1.05(0.90–1.21)	0.94(0.76–1.18)
	Low	1.08(0.84–1.39)	1.12(0.77–1.64)	1.42(1.00–2.03)	1.50(0.84–2.69)
Alcohol consumption ¹⁾	1 or 2 cups of soju	1.00	1.00	1.00	1.00
	3 or 4 cups of soju	1.36(1.07–1.72)	2.01(1.47–2.74)	1.21(0.87–1.68)	1.30(0.81–2.08)
	5 or 6 cups of soju	1.16(0.84–1.61)	2.11(1.37–3.25)	1.52(1.08–2.15)	2.63(1.65–4.19)
	1 or less than 2 bottles of soju	1.38(1.07–1.77)	2.73(1.99–3.74)	1.88(1.42–2.48)	3.27(2.29–4.68)
	2 bottles or more of soju	1.37(0.99–1.88)	2.85(1.99–4.06)	2.16(1.34–3.50)	3.58(1.83–7.02)
Leisure time spent on the internet ³⁾	1,620 minutes or less per week	1.00	1.00	1.00	1.00
	Over 1,620 minutes per week	1.21(1.07–1.36)	1.37(1.12–1.67)	1.17(0.98–1.40)	1.26(0.97–1.64)
Adjacent environmental system variables					
Supportive attitude of family for alcohol consumption ⁴⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	1.43(1.31–1.56)	1.30(1.12–1.50)	1.46(1.27–1.67)	1.11(0.89–1.37)
Family smoking ⁵⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	1.05(0.96–1.15)	1.01(0.88–1.16)	0.97(0.83–1.13)	1.04(0.85–1.29)
Peer smoking ⁶⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	2.37(2.16–2.59)	4.58(3.77–5.57)	3.90(3.30–4.61)	9.74(6.90–13.74)
Second-hand smoke at home ⁷⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	1–3 days per week	1.04(0.92–1.18)	0.87(0.70–1.07)	1.12(0.93–1.35)	0.86(0.64–1.14)
	4–6 days per week	1.16(0.93–1.45)	0.86(0.61–1.21)	1.11(0.81–1.52)	1.13(0.73–1.74)
	Everyday	1.20(0.96–1.50)	1.14(0.83–1.55)	1.35(1.04–1.74)	0.87(0.61–1.24)
Second-hand smoke at school ⁸⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	1–3 days per week	0.91(0.81–1.01)	1.01(0.84–1.20)	0.82(0.67–1.00)	0.89(0.68–1.17)
	4–6 days per week	0.91(0.73–1.15)	1.27(0.91–1.78)	1.05(0.73–1.52)	0.80(0.46–1.42)
	Everyday	1.44(1.13–1.85)	1.91(1.38–2.63)	0.96(0.65–1.42)	2.73(1.74–4.30)
School education on smoking prevention and cessation ⁹⁾	None	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	1.01(0.92–1.10)	1.06(0.90–1.25)	0.95(0.83–1.10)	1.17(0.91–1.49)

Table 2. (Continued) Youth tobacco use associating factors (multinomial logistic regression analysis)

Unit: OR (95% CI)

		Males (n=30,463)		Females (n=29,577)	
		Former-smoker (n=3,500)	Current-smoker (n=2,646)	Former-smoker (n=1,318)	Current-smoker (n=1,076)
Product and social environmental system variables					
Availability and accessibility of tobacco products ¹⁰⁾	Impossible or possible with a lot of effort	1.00	1.00	1.00	1.00
	Easy or a little effort	3.70(2.58–5.29)	3.48(2.54–4.77)	3.13(1.81–5.39)	3.77(2.23–6.36)
Awareness of the harmful effects of tobacco products ¹²⁾	Not at all	1.00	1.00	1.00	1.00
	Slightly	0.90(0.69–1.16)	0.99(0.69–1.44)	0.93(0.63–1.36)	0.76(0.44–1.29)
	Very	0.91(0.70–1.18)	0.96(0.64–1.43)	0.89(0.58–1.37)	0.71(0.40–1.27)
	Extremely	0.80(0.61–1.05)	0.92(0.60–1.41)	0.79(0.53–1.18)	0.59(0.32–1.08)
Intention of smoking cessation by seeing graphic health warning labels ¹³⁾	Not at all	1.00	1.00	1.00	1.00
	Slightly	1.14(0.91–1.41)	1.25(0.96–1.63)	1.24(0.89–1.73)	2.07(1.32–3.27)
	Very	0.89(0.71–1.11)	0.81(0.60–1.08)	0.94(0.66–1.35)	0.96(0.59–1.57)
	Extremely	0.54(0.43–0.67)	0.21(0.15–0.29)	0.50(0.35–0.70)	0.31(0.18–0.54)

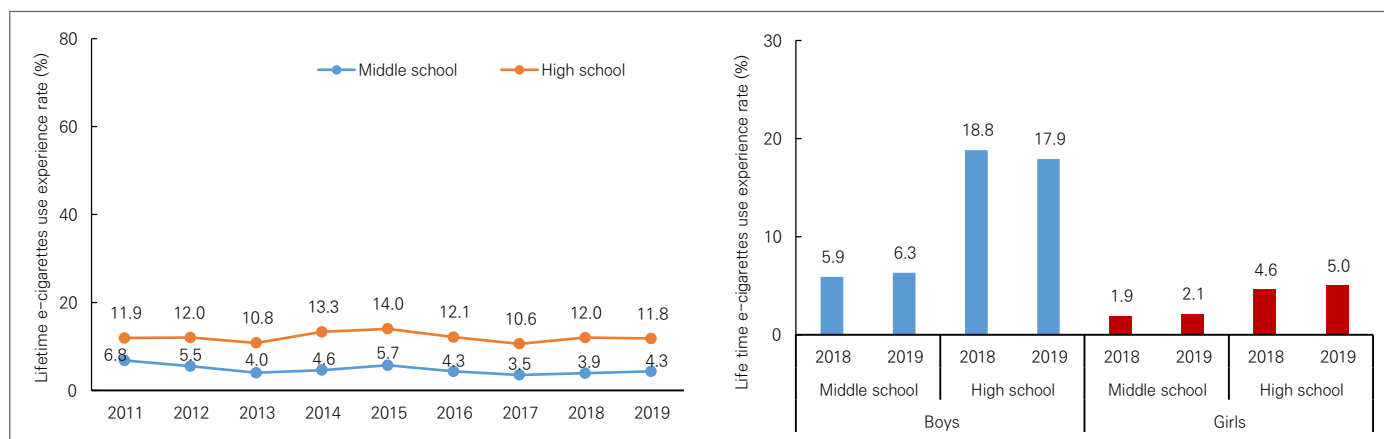


Figure 3. Trend in lifetime e-cigarettes use experience, 2011–2019

(2011–2017) Percentage of male and female student_lifetime experience of using e-cigarettes

(2018–2019) Percentage of male and female student_lifetime experience of using e-cigarettes or heated tobacco product