



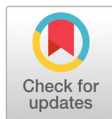
Original Article

## 흡연의 양과 기간에 따른 치은증상 : 2016년 청소년 건강행태온라인조사 자료를 이용하여

이미라<sup>1</sup> · 박경화<sup>1</sup>

경운대학교 치위생학과 · <sup>1</sup>경북대학교 치위생과

## Effects of the amount and duration of smoking on gingival symptoms: analysis of data from the 2016 Korea youth's risk behavior web-based study



Received: June 11, 2019

Revised: July 29, 2019

Accepted: July 29, 2019

Mi-Ra Lee<sup>1</sup> · Kyung-Hwa Park<sup>1</sup>

Department of Dental Hygiene, Kyungwoon University

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Kyungbuk University

**Corresponding Author:** Kyung-Hwa Park, Department of Dental Hygiene, Kyungbuk University, 154, Sinpyeong-ro, Sinbuk-myeon, Pocheon-si, Gyeonggi-do, Korea. Tel: +82-31-570-9901, Fax: +82-31-539-5339, E-mail: leemra1@hanmail.net

### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to investigate the effects of the amount and duration of smoking on gingival symptoms in adolescents. **Methods:** We used the web-based survey data of youth health behaviors from 2016 conducted by the Korean Centers for Disease Control and Prevention. The subjects of the study were 67,983 middle and high school students. Data analysis was performed using the SPSS Ver 20.0 program, and complex sample multivariate logistic regression analysis was performed to analyze gingival symptoms according to short- or long-term smoking habits. **Results:** In subjects with short-term smoking habits, there was no significant difference in gingival symptoms according to the smoking amount. However, after adjusting for socioeconomic characteristics and oral health behaviors in subjects with long-term smoking habits, a heavy smoking amount ( $\geq 0.52$  PY) had a 1.25 times higher effect than a light smoking amount ( $< 0.52$  PY) on gingival symptoms. Long-term heavy smoking ( $\geq 0.52$  PY) and low daily tooth-brushing frequency in high school students were factors affecting gingival symptoms. **Conclusions:** When conducting a project on the oral health of adolescents, it is argued that specific investigations and measures should be set up regarding health behavior factors, such as the amount and duration of smoking among adolescents.

**Key Words :** Adolescents, Gingival symptoms, Smoking

**색인 :** 청소년, 치은증상, 흡연

## 서론

청소년기는 아동에서 성인으로 넘어가는 과도기로 신체적, 정신적 및 사회적으로 급격한 변화가 나타나며, 심리적으로도 미성숙한 상태이다. 그리하여 실패와 좌절에 직면하게 되면 이를 극복해 내고 스스로를 통제할 수 있는 능력이 부족하여 건강에 부정적 영향을 미치는 흡연과 음주 등의 충동적인 행동이 나타나기도 한다[1]. 청소년기는 건강에 대한 행동이나 태도가 형성되는 중요한 시기로[2], 이 시기의 건강행태가 평생의 건강습관으로 이어질 가능성이 있다.

청소년의 건강에 악영향을 주는 흡연은 우리나라 질병부담 중 많은 비중을 차지하고 있어 높은 사회경제적 비용을 발생시키고 있다[3]. 2018년도 청소년건강행태조사 자료[4]에 의하면 우리나라 청소년의 현재 흡연율이 2016년 6.3%, 2017년 6.4%, 2018년 6.7%이며, 담배를 처음 접하게 되는 연령도 각각 12.7세, 12.9세, 13.0세로 나타나 청소년의 흡연율이 높고 시작 연령도 매우 낮음을 알 수 있다. 흡연은 일찍 시작하게 될수록 중단하기가 더욱 힘들어지고, 오랜 기간 지속적으로 흡연을 하게 되면 흡연의 양 또한 점차 많아지게 된다[5]. 담배에는 흡연에 의해 발생하는 4,700여종 이상의 화학물질이 포함되어 있어 숙주의 면역기능을 저해하고 손상시키며 인체에 해를 주게 된다[6]. 특히 신체 발육이 중요한 청소년에서의 흡연은 폐의 성장과 기능을 약화시키며, 호흡기 및 심혈관계 질환에 대한 발병률도 증가시킬 뿐 만 아니라[7], 성인기에는 니코틴 중독의 위험을 더욱 높여 다양한 질병에 이환될 수 있으므로 청소년기의 흡연은 성인기가 되어 흡연하는 것보다 전신 및 구강건강에 주는 피해가 더욱 심각하지만[8,9], 청소년의 건강에 대한 중요성의 인식은 낮은 편이다[10].

청소년의 구강건강은 평생 구강건강의 기틀이 되므로 매우 중요하다[11]. 그러나 구강건강관리가 잘 되지 않아 발생된 구강질환은 청소년의 학교생활 뿐 아니라 일상생활에도 악영향을 줄 수 있다[12]. 장[13]의 연구에서 청소년의 구강질환으로 인한 결석 경험률이 중학생 8.1%, 고등학생 6.7%로 나타나 구강질환이 학업손실을 야기하는 심각성을 보여주었다. 특히 치주질환은 과거부터 현대에 이르기까지 전 인류에 흔하게 구강 내에 발생하는 만성질환이다[14]. 유아나 어린이에서는 경증의 치주질환이 드물게 발생하다가 사춘기부터 급격히 많이 발생하여 성인이 되었을 때 치아상실의 큰 원인이 된다[15]. 치주질환의 위험 요인으로는 흡연, 음주, 불량한 구강 위생, 영양 등이 있다[16]. 청소년을 대상으로 하는 선행연구에서 이[17]는 흡연 및 음주가 청소년의 치주상태에 높은 관련성이 있다고 하였고, 신과 김[18]은 흡연량이 치태 및 치석 지수와 유의한 상관성이 있다고 하였으며, 임과 오[15]는 흡연을 하지 않는 청소년에서 치주건강상태가 양호하다고 하였고, 김 등[19]은 흡연경험은 잇몸 아픔 증상에 유의미한 영향을 미치는 요인임을 보고하였다.

이와 같이 청소년의 흡연과 치주건강상태에 관한 관련성이 보고되어 왔으나, 청소년의 치주건강에 영향을 주는 흡연 요인에 대하여 정량적 평가를 실시한 기존연구가 미비한 실정이다. 우리나라 성인을 대상으로 한 이 등[20]의 연구에서 치주질환에 영향을 미치는 흡연을 양과 기간으로 살펴본 후 단기 및 장기적으로 많은 흡연량이 치주질환에 유의하게 관련되어 있음을 보고한 바 있다. 이에 청소년에서도 흡연의 양과 기간에 따라 치주건강에 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 필요가 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 2016년 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 우리나라 청소년에서 흡연의 양과 기간에 따라 치은증상에 미치는 영향을 살펴보고자 하며, 향후 청소년의 구강건강을 향상시키는

데 이바지하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구의 연구대상자는 질병관리본부에서 실시한 2016년 청소년건강행태온라인조사에 응답한 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 학생들이었으며, 익명성 자기 기입 방식으로 청소년의 건강 및 구강건강행태를 조사하였다.

2016년 청소년건강행태온라인조사에서 실시된 모집단은 2016년 4월 기준으로 전국 중학교 및 고등학교 재학생이었으며, 층화집락추출에 의하여 표본추출을 하였다. 1차 추출은 모집단 학교 명부를 정렬하고 추출간격을 산정한 후 계통추출법으로 표본학교를 선정하였다. 2차 추출은 선정된 표본학교 중에서 학년 별로 무작위로 1개 학급을 추출하였다. 표본학급으로 추출된 학급의 학생 모두를 조사하였으며, 장기 결석한 학생, 특수 및 문자해독 장애 학생은 표본 대상자에서 제외하였다. 조사는 중학교 400개교, 고등학교 400개교의 총 800개교 67,983명을 대상으로 하였고, 798개교의 65,528명이 조사에 참여하였으며, 참여율은 96.4% 이었다[21].

본 연구는 질병관리본부에 2016년 청소년건강행태온라인조사 원시자료를 요청하여 자료를 다운로드 받아 연구가 실시되었으며, 00대학교 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의를 받은 후 연구가 수행되었다(KW2017-15).

### 2. 연구도구

본 연구에서 사용된 종속변수는 최근 12개월 간 구강질환증상을 묻는 설문 중 '잇몸이 아프거나 피가 난다'의 문항으로 치은증상의 여부를 평가하였다. 독립변수는 일반적 특성의 성별, 학년, 학업성적, 경제상태, 거주형태 5문항, 구강건강행위의 하루 칫솔질 횟수, 점심식사 후 칫솔질, 구강관리용품 사용, 최근 12개월 간 스케일링 경험 4문항, 흡연 변수의 평생흡연경험, 흡연일수, 흡연시기, 흡연량, 전자담배 평생사용, 전자담배 현재사용 6문항이었다. 본 연구에서 사용된 단기적 흡연량(cigarettes per day, 이하 CPD)은 평균 하루 흡연량을 의미하는 것으로, 명목변수인 흡연량 변수를 양적변수로 변환하여 사용하였으며, 장기적 흡연량(pack years, 이하 PY)은 평균 하루 흡연한 pack의 수와 흡연기간을 곱하여 산출하였다. 단기적 흡연량의  $\geq 2$  CPD (다량 흡연)와  $< 2$  CPD (소량 흡연), 장기적 흡연량의  $\geq 0.52$  PY (다량 흡연)와  $< 0.52$  PY (소량 흡연) 집단분류는 각각 중위수 값을 기준으로 분류하였다[20].

### 3. 통계분석

질병관리본부 통계분석 방법 지침에 따라 복합표본 설계요소의 층화변수, 집락변수, 가중치변수를 지정하고, 분석계획파일을 생성하여, 복합표본 설계방법으로 자료 분석을 실시하였다. 연구대상자의 특성에 따른 흡연유무, 흡연에 따른 치은증상의 관련성을 평가하기 위해 복합표본 교차분석(multiple sample chi-square test)을 실시하였다. 또한 치은증상에 영향을 주는 단기 및 장기적 흡연량, 학년 분류에 의한 단기 및 장기적 흡연량을 평가하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석(multiple sample logistic regression analysis)을 실시하였다. 자료 분석을 위해 PASW 20.0 for windows program (SPSS Inc., USA)을 사용하였으며, 통계적 유의성 판정의 유의수준은 0.05로 하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 특성에 따른 흡연유무

연구대상자 특성에 따른 흡연유무를 분석한 결과, 여자보다 남자(9.6%), 중학생보다 고등학생(9.5%), 학업성적이 높은 집단보다 낮은 집단(15.4%), 경제적 수준이 높은 집단보다 낮은 집단(17.2%), 거주형태가

**Table 1.** Smoking according to characteristics of subjects

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Smoking	Non-smoking	$\chi^2(p^*)$
Gender	Male	3,158(9.6)	30,645(90.4)	1337.671(<0.001)
	Female	854(2.7)	30,871(97.3)	
Grade	Middle	827(2.5)	31,392(97.5)	1358.283(<0.001)
	High	3,185(9.5)	30,124(90.5)	
Academic achievement	Low	990(15.4)	5,597(84.6)	1046.231(<0.001)
	Middle	2,621(5.4)	47,631(94.6)	
	High	401(4.7)	8,288(95.3)	
Economic level	Low	321(17.2)	1,583(82.8)	419.204(<0.001)
	Middle	3,262(5.8)	54,115(94.2)	
	High	429(7.3)	5,818(92.7)	
Residence type	Others	393(13.9)	2,872(86.1)	300.302(<0.001)
	With family	3,619(6.0)	58,644(94.0)	

Values are presented as unweighed number

\*by complex samples chi-square test

**Table 2.** Gingival symptoms according to smoking

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Pain and bleeding	None	$\chi^2(p^*)$
Lifetime smoking experience	No	10,060(18.0)	45,957(82.0)	58.210(<0.001)
	Yes	2,936(21.3)	7,475(78.7)	
Smoking days	Not for 30 days	1,130(20.2)	4,369(79.8)	9.950(0.015)
	<10 days a month	316(23.8)	1,007(76.2)	
	10 to 19 days a month	84(22.8)	296(77.2)	
	≥20 days a month	506(22.0)	1,803(78.0)	
When to start smoking	Elementary school or before	67(28.5)	177(71.5)	12.453(0.002)
	Middle school	247(22.2)	892(77.8)	
	High school	82(17.2)	379(82.8)	
Smoking amount	≥1 cigarette a day	253(23.9)	809(76.1)	24.251(<0.001)
	2 to 5 cigarettes a day	265(20.9)	999(79.1)	
	6 to 9 cigarettes a day	161(18.5)	684(81.5)	
	≥10 cigarettes a day	227(27.8)	614(72.2)	
Lifetime electronic cigarette use	No	10,964(18.3)	49,160(81.7)	23.745(<0.001)
	Yes	1,132(20.9)	4,272(79.1)	
Current electronic cigarette use	Not for 30 days	786(20.4)	3,062(79.6)	5.102(0.189)
	<10 days a month	196(21.9)	710(78.1)	
	10 to 19 days a month	41(18.0)	170(82.0)	
	≥20 days a month	109(24.1)	330(75.9)	

Values are presented as unweighed number

\*by complex samples chi-square test

가족과 함께 사는 집단보다 그렇지 않은 집단(13.9%)에서 흡연을 더 많이 하는 경향이 나타났다 ( $p < 0.001$ ) <Table 1>.

## 2. 흡연에 따른 치은증상

흡연에 따른 치은증상을 분석한 결과, 평생흡연경험이 있고(21.3%), 월 10일 미만 흡연을 하고(23.8%), 흡연시기가 초등학교나 그 이전인 집단(28.5%), 하루 흡연량이 10개비 이상인 집단(27.8%), 평생 전자담배를 사용한 경험이 있는 집단(20.9%)이 그렇지 않은 집단보다 치은증상이 더 많이 나타났다 ( $p < 0.05$ ) <Table 2>.

## 3. 단기 및 장기적 흡연량에 따른 치은증상

단기 및 장기적 흡연량에 따른 치은증상을 분석한 결과, 대상자의 일반적 특성, 구강건강행위를 보정하였을 때 장기적 흡연량  $\geq 0.52$  PY 집단이  $< 0.52$  PY 집단 보다 1.25(1.02-1.54)배 높게 치은증상을 경험하였다 <Table 3>.

**Table 3.** Gingival symptoms according to short-term and long-term smoking

Factors	Division	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)*	Adjusted OR (95%CI)*
Smoking	CPD (short-term)	$\geq 2$	0.91(0.77-1.08)	0.90(0.76-1.07)
		$< 2$	1.00	1.00
	PY (long-term)	$\geq 0.52$	1.24(1.02-1.51)	1.25(1.02-1.54)
		$< 0.52$	1.00	1.00
General characteristics	Gender	Male	0.64(0.53-0.77)	0.64(0.50-0.81)
		Female	1.00	1.00
	Grade	Middle	0.99(0.82-1.19)	1.18(0.92-1.51)
		High	1.00	1.00
	Academic achievement	Low	1.12(0.82-1.53)	1.18(0.79-1.75)
		Middle	0.91(0.68-1.22)	1.01(0.68-1.51)
		High	1.00	1.00
	Economic level	Low	0.94(0.65-1.36)	1.00(0.61-1.63)
		Middle	0.91(0.70-1.19)	0.79(0.56-1.16)
		High	1.00	1.00
	Residence type	Others	1.32(1.03-1.70)	1.16(0.86-1.55)
		With family	1.00	1.00
Oral health behaviors	Tooth brushing frequency	$\leq 2$ times	1.33(1.09-1.63)	1.36(1.05-1.76)
		$\geq 3$ times	1.00	1.00
	Tooth brushing after lunch in school	No	1.03(0.85-1.24)	0.98(0.76-1.27)
		Yes	1.00	1.00
	Use of oral hygiene devices	No	0.84(0.73-0.97)	0.88(0.73-1.06)
		Yes	1.00	1.00
	Scaling (last year)	No	0.69(0.58-0.82)	0.73(0.59-0.90)
		Yes	1.00	1.00

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval)

\*Adjusted for general characteristics (gender, academic achievement, economic level, residence type), oral health behaviors (tooth brushing frequency, tooth brushing after lunch in school, use of oral hygiene devices, scaling experience last year)

The data were analysed by complex samples multivariate logistics regression.

**Table 4.** Gingival symptoms according to short-term and long-term smoking by grade

Factors	Division	Middle school		High school		
		Adjusted OR (95%CI) *	Adjusted OR (95%CI) *	Adjusted OR (95%CI) *	Adjusted OR (95%CI) *	
Smoking	CPD (Short-term)	≥2	0.92(0.66-1.29)		0.90(0.74-1.10)	
		<2	1.00		1.00	
	PY (Long-term)	≥0.52		1.27(0.72-2.22)	1.27(1.02-1.58)	
		<0.52		1.00	1.00	
General characteristics	Gender	Male	0.61(0.41-0.89)	0.57(0.34-0.97)	0.63(0.51-0.78)	0.63(0.48-0.84)
		Female	1.00	1.00	1.00	1.00
	Academic achievement	Low	1.00(0.52-1.92)	0.95(0.45-2.02)	1.16(0.81-1.65)	1.22(0.77-1.95)
		Middle	0.91(0.51-1.63)	1.25(0.65-2.44)	0.91(0.65-1.29)	0.98(0.62-1.57)
		High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Economic level	Low	0.81(0.41-1.64)	1.39(0.51-3.76)	1.00(0.65-1.53)	1.00(0.57-1.76)
		Middle	0.62(0.37-1.05)	0.48(0.26-0.88)	1.00(0.74-1.36)	0.88(0.60-1.32)
		High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Residence type	Others	1.19(0.67-2.13)	0.70(0.31-1.61)	1.35(1.03-1.78)	1.24(0.91-1.70)
		With family	1.00	1.00	1.00	1.00
Oral health behaviors	Tooth brushing frequency	≤2 times	1.35(0.92-2.00)	1.45(0.88-2.39)	1.33(1.05-1.67)	1.36(1.02-1.82)
		≥3 times	1.00	1.00	1.00	1.00
	Tooth brushing after lunch in school	No	1.46(0.95-2.26)	1.34(0.73-2.44)	0.97(0.79-1.20)	0.94(0.71-1.26)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00
	Use of oral hygiene devices	No	1.05(0.76-1.45)	1.28(0.81-2.01)	0.79(0.68-0.93)	0.81(0.66-1.00)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00
	Scaling (last year)	No	0.52(0.35-0.76)	0.54(0.33-0.90)	0.73(0.61-0.89)	0.77(0.61-0.98)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval)

\*Adjusted for general characteristics (gender, academic achievement, economic level, residence type), oral health behaviors (tooth brushing frequency, tooth brushing after lunch in school, use of oral hygiene devices, scaling experience last year)

The data were analysed by complex sample multivariate logistics regression.

#### 4. 학년 분류에 의한 단기 및 장기적 흡연량에 따른 치은증상

학년 분류에 의한 단기 및 장기적 흡연량에 따른 치은증상을 분석한 결과, 고등학생에서 대상자의 일반적 특성과 구강건강행위를 보정하였을 때 장기적 흡연량 ≥0.52 PY 집단이 <0.52 PY 집단 보다 1.27(1.02-1.58)배 높게 치은증상을 경험하였다<Table 4>.

#### 총괄 및 고안

흡연이 인체에 미치는 유해성에 대해서는 과거부터 널리 알려져 왔으며, 특히 성장 단계에 있는 청소년기의 흡연은 구강질환을 발생시키는 요인이 되고 있다[22]. 치주질환은 청소년기에 시작되어 예방과 관리를 하지 않으면 장년 및 노년기에 치아를 발거하는 주요한 원인이 되고 있으므로[15], 청소년 시기에 치주질환의 예방과 관리가 중요하다[13].

따라서 본 연구에서는 2016년 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 우리나라 청소년에서 흡연의 양과 기간에 따라 치은증상에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

치은증상에 대한 흡연량을 단기 및 장기로 분류하여 살펴보면, 단기적 흡연에서는 흡연량에 따라 치은 증상이 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 장기적 흡연에서 사회경제적 특성과 구강건강행위를 보정하였을 때 다량 흡연( $\geq 0.52$  PY)이 소량 흡연( $< 0.52$  PY)에 비해 치은증상 위험도가 1.25배 높게 나타났다. 치은상태를 객관적으로 평가하여 흡연과의 관련성을 살펴본 선행연구에서, 김 등[23]은 청소년의 흡연기간이 길수록 비흡연자에 비해 치은염을 가질 위험도가 매우 높게 나타났고, 신과 김[18]은 흡연 청소년에서 흡연량이 적을수록 치태 및 치석지수가 낮아 이들 변수 사이에 유의한 상관성이 나타나, 치은상태를 주관적으로 평가한 본 연구의 결과와 유사하였다. 이는 청소년에서 흡연의 기간과 양이 치은상태에 영향을 주고 있음을 임상적 평가 뿐 만 아니라 자각 증상에서도 나타나는 것을 볼 수 있다. 흡연을 지속적으로 하게 되면 구강 내에 Gram 음성균의 증가와 함께 치태형성이 촉진되고, 치주질환의 초기형태인 치은염이 발생되어[24], 잇몸이 아프거나 피가 나는 등의 자각 증상을 느끼게 되는 것이다. 따라서 청소년에서 흡연으로 인한 구강 및 전신적 증상들이 당장 바로 나타나지 않을지라도 청소년의 흡연기간과 흡연량이 증가할수록 질병에 대한 위험도가 더욱 증가하여[25] 성인이 되어서 구강뿐만 아니라 전신적 피해가 크게 나타날 수 있으므로 청소년의 흡연에 대한 예방과 교육이 절실하다 하겠다.

본 연구의 결과에서 특히 고등학생에서 장기적인 다량 흡연과 낮은 하루 칫솔질 횟수는 치은증상에 유의미한 영향을 주고 있었다. 청소년이 흡연을 처음 접하게 되는 평균 연령이 13세[4]로 중학생이 되기도 전에 흡연을 시작하게 되어 오랜 기간 흡연에 노출된 고등학생이 되었을 때 치은증상이 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 이 등[25]은 학년이 높을수록, 흡연일수 및 기간이 길수록 니코틴 의존도가 높게 나타났다고 하였고, 권과 정[3]은 청소년의 학년, 연령이 증가할수록 흡연율이 증가하였다고 하여 중· 고등학생 뿐만 아니라 초등학교까지 포함된 흡연 예방과 중재가 필요하다고 사료된다.

하루 칫솔질 횟수는 고등학생, 단기 및 장기적 흡연에서 모두 치은증상에 부적인 영향을 주는 변수이었다. 김과 신[7]은 비흡연자가 흡연경험자에 비해 점심식사 후 칫솔질, 잠자기 전 칫솔질 실천율이 모두 더 높게 나타났다고 하였고, 김 등[19]은 점심식사 후 칫솔질을 잘 실천할수록 구강질환 경험이 낮은 것으로 보고하였으며, 임과 오[15]는 취침 전 칫솔질을 하는 청소년에서 치주건강상태가 양호하다는 결과를 보여 주어, 특히 청소년에서 점심식사 후, 잠자기 전 칫솔질 여부는 구강건강과 관련되어 있음을 알 수 있다. 그러나 2018년 청소년건강행태조사 자료[4]에 의하면 점심식사 후 칫솔질 실천율이 남학생 29.8%, 여학생 50.1%로 나타났다. 진[2]의 연구에서 청소년에서 점심식사 후 칫솔질을 하지 않는 이유로 칫솔과 치약을 가지고 다니기 귀찮고, 친구들이 칫솔질을 하지 않기 때문이며, 또한 이를 닦을 필요성을 느끼지 않는다고 하여 우리나라 청소년의 칫솔질에 대한 인식과 필요성이 매우 낮아 실천율 또한 낮음을 알 수 있다. 이의 결과에 따라 청소년의 칫솔질에 대한 교육과 실천을 위해 학교 현장에서 치과위생사와 같은 구강위생관리를 담당하는 전문 인력이 개입되어야 함을 주장한다. 청소년기의 치은질환은 구강건강을 악화시키는 인자이지만 올바른 구강위생행태와 습관을 생활화한다면 충분히 예방할 수 있다[11].

한편, 본 연구에서 지난 1년간 스켈링을 경험하지 않은 집단에서 경험한 집단보다 치은증상을 덜 느끼는 것으로 나타났는데, 이는 본 연구가 단면조사임으로 이러한 결과가 나타났으리라 추측된다. 즉, 지난 1년간 치은증상을 느끼지 않았던 청소년들은 스켈링을 받을 필요성을 느끼지 않아 스켈링 경험이 더 낮았고, 치은증상을 느꼈던 청소년들은 치과를 방문하여 스켈링을 더 많이 경험하였을 가능성이 높으므로, 증상이 느껴진 후 치료를 받게 되는 형태의 양상이 나타난 것으로 생각된다.

더불어 서 등[26]은 폭음하는 청소년에서 흡연경험과 현재 흡연 비율이 높아졌고 평균 흡연 개수도 많아져 음주와 흡연의 연관성을 밝힘에 따라, 향후 흡연과 음주를 동시에 하는 청소년에서 흡연과 음주의 양과

기간에 따라 전반적 건강과 구강건강에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 후속연구가 이루어져야 할 것임을 제안한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 청소년건강행태온라인조사는 중·고등학교에 속하는 재학생을 대상으로 실시된 온라인 조사이므로 학교에 속하지 않은 청소년은 조사에서 제외되었다. 그러나 본 조사는 전국 중·고등학교를 모집단으로 하여 가중치를 고려한 체계적 과정으로 표본 추출되어 실시된 대규모 국가 조사이므로 우리나라 청소년을 대표할 수 있는 자료이다. 또한 단면조사로 본 연구의 목적인 흡연의 양과 기간에 따른 치은증상을 살펴보는 데 인과적 관계를 추론할 수 없다는 제한점이 있으므로, 향후 전향적 연구를 실시하여 좀 더 신뢰성과 타당성이 입증된 인과관계를 밝히는 연구가 필요할 것이다. 또한 본 연구는 주관적 설문 문항만을 이용하여 청소년의 치주건강상태를 평가하였으므로, 추후 객관적 평가를 병행하는 연구가 실시되어야 함을 제안한다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 우리나라 청소년의 치주상태에 영향을 미치는 흡연 요인을 기간에 따라 정량적 평가를 하여 그 관련성을 살펴보았다는 데 의의가 있다. 본 연구 결과를 바탕으로 향후 청소년의 구강건강증진을 위한 사업을 실시할 때 청소년의 흡연과 같은 건강행태 요인에 좀 더 세밀하고 구체적인 조사와 방안이 수립되어야 할 것임을 주장한다.

## 결론

2016년 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 우리나라 청소년에서 흡연의 양과 기간에 따라 치은증상에 미치는 영향을 살펴보았으며, 결론은 다음과 같다.

1. 단기적 흡연에서는 흡연량에 따라 치은증상이 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 장기적 흡연에서 사회경제적 특성과 구강건강행위를 보정하였을 때 다량 흡연이 소량 흡연에 비해 치은증상 위험도가 1.25 배 높게 나타났다.
2. 고등학생에서 장기적인 다량 흡연과 낮은 하루 칫솔질 횟수는 치은증상에 유의미한 영향을 주었다.
3. 하루 칫솔질 횟수는 고등학생, 단기 및 장기적 흡연에서 모두 치은증상에 부적인 영향을 주는 변수이었다.

본 연구 결과에 따라 우리나라 청소년의 구강건강 향상을 위하여 청소년의 흡연의 양과 기간에 대한 면밀한 평가와 해결방안이 모색되어야 할 것이다.

## Acknowledgements

본 연구는 2019년 경운대학교 연구비 지원으로 제작되었음.

## Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## References

- [1] Choi YH, Jee YJ. Study of necessity of teenagers` drinking, mouth knowledge estimation by smoking and dental health education. J Korean Soc Dent Hyg 2008;8(3):85-98.
- [2] Jin HJ. Frequency of daily tooth brushing among Korean adolescents, 2008-2010: the Korea youth risk behavior web-based survey. J Korean Acad-Indust Coop Soc



- 2013;14(5):2244-50. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.5.2244>
- [3] Gwon SH, Jeong SY. Factors influencing adolescent lifetime smoking and current smoking in south Korea: using data from the 10th (2014) Korea youth risk behavior web-based survey. *J Korean Acad Nurs* 2016;46(4):552-61. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.4.552>
- [4] Ministry of Health and Welfare. The 14th Korea youth risk behavior web-based survey 2018 [Internet]. [cited 2019 May 01]. Available from: <http://yhs.cdc.go.kr>.
- [5] Park SH, Kang JH, Chun JS, Oh HJ. A longitudinal comparative study of mental health between adolescent smokers and adolescent nonsmokers. *Journal of Adolescent Welfare* 2010;12(2):75-94.
- [6] Han GS, Kim YS, Kang JK, Hwang YS, Han DH, Bae KH. Dental hygiene and dental education: relation of smoking and periodontal status among 30s-50s adults in metropolitan area. *J Korean Acad Dent Health* 2008;32(2):20-60.
- [7] Kim HJ, Shin SJ. The study of oral health perception, oral health behavioral and family smoking status according to smoking experience in a part of high school students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(5):695-706.
- [8] Masood M, Masood Y, Md Sabri BA, Younis LT, Yusof N, Reidpath D, et al. Within-family discussion on harmful effects of smoking and intention to initiate smoking among european adolescents. *J Addict Med* 2015;9(4):261-5. <https://doi.org/10.1097/ADM.000000000000127>
- [9] Chae JH, Choi YH. Influencing factors on nicotine dependency of smoking in middle school students. *J Korean Acad-Indust Coop Soc* 2015;16:2109-16. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.3.2109>
- [10] Kim MS, Kang HS, Cho KJ. Factors influencing health-promotion behavior in adolescents. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2004;10(4):495-503.
- [11] Lee SJ, Jang JH. The relationship between knowledge, attitude of periodontal diseases and dental health behavior in adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012;12(4):817-25. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2012.12.4.817>
- [12] Do KY. Impact of health risk factors on the oral health of Korean adolescents: Korea youth risk behavior web-based survey, 2013. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(3):193-9. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.3.193>
- [13] Jang KA. School loss due to oral disease and the related factors for a middle schools and high schools in Busan, Gyeongnam province. *J Korean Soc Dent Hyg* 2009;9(4):1-12.
- [14] Jin HJ, Choi YH, Lee SG, Song KB, Lee HK, Kwon HJ, et al. Relationship between metabolic syndrome and gingival health among Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2010;34(4):628-35.
- [15] Lim CY, Oh HW. The relationship between oral health behaviors and periodontal health status of Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2013;32(2):65-72. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2013.37.2.65>
- [16] Sheiham A, Nicolau B. Evaluation of social and psychological factors in periodontal disease. *Periodontology* 2000;39(1):118-31. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00115.x>
- [17] Lee MR. The association of smoking and drinking status with gingival symptoms among the adolescents in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(5):865-74. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.05.865>

- [18] Shin SH, Kim MS. The factors associated with dental caries experience and oral hygiene status in smoking adolescents. *J Dent Hyg Sci* 2009;9(5):497-506.
- [19] Kim MS, Park HS, Kim YS. Correlation between health behaviors and experiences of oral diseases in adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(3):513-21. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.513>
- [20] Lee MR, Choi YH, Sagong J, Yu S, Kim YB, Lee DJ, et al. The interactive association of smoking and drinking levels with presence of periodontitis in South Korean adults. *BMC Oral Health* 2016;25;16(1):80. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0268-y>
- [21] Ministry of Health and Welfare. The 12th Korea youth risk behavior web-based survey 2016 [Internet]. [cited 2019 May 01]. Available from: <http://yhs.cdc.go.kr>.
- [22] Row J, Chun YS. Mitogenic effects of nicotine to human periodontal ligament cells *in vitro*. *K J Orthod* 1997;27(6):955-61.
- [23] Kim HH, Yu JS, Han YK. Analysis of correlation between smoking and gingivitis and actual condition of oral health care in some vocational high school boy students. *J Dent Hyg Sci* 2009;9(5):513-8.
- [24] Derdivanis JP, Bushmaker S, Dagenais F. Effect of a mouth gash in an irrigating device on accumulating and maturation of dental plaque. *J Perio* 1978;49(2):81-4. <https://doi.org/10.1902/jop.1978.49.2.81>
- [25] Lee HO, Chun JY, Ju OJ. A study on the state of smoking and smoking-related oral health knowledge level among some adolescents. *J Dent Hyg Sci* 2011;11(6):535-42.
- [26] Seo SI, Oh JK, Lim MK. Smoking, physical inactivity, inappropriate weight control, sexual activity and binge drinking among adolescents: using Korea youth risk behavior web-based survey in 2015. *Korean J Health Educ Promot* 2017;34(1):1-12. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2>