

Journal of Korean Society of Dental Hygiene

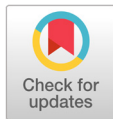
Original Article

청소년의 음주에 따른 흡연기간과 흡연량이 치은출혈 및 통증에 미치는 영향

이미라^{ID}

경운대학교 치위생학과

Effects of the amount of smoking and the duration of smoking on bleeding and pain of gingival by drinking in adolescents



Received: October 30, 2019

Revised: November 26, 2019

Accepted: November 27, 2019

Mi-Ra Lee^{ID}

Department of Dental Hygiene, Kyungwoon University

Corresponding Author: Mi-Ra Lee, Department of Dental Hygiene, Kyungwoon University, 730 Gangdong-ro, Shandong-myeon, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, 39160, Korea. Tel: +82-54-479-4066, Fax: +82-54-479-4119, E-mail: leemra1@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study aims to evaluate how the amount and duration of smoking effects the bleeding and pain of gingival among adolescents in Korea while also taking into consideration the impact of drinking. **Methods:** Data were utilized from a web-based survey of youth health behaviors conducted by the Korean Center for Disease Control and Prevention in 2016. The subjects of the study included 65,528 adolescents from middle and high schools. As dependent variables, bleeding and pain of gingival were used. Data were analyzed using the SPSS Version 20.0 program. **Results:** After adjusting for the general characteristics and oral health behaviors of the subjects, in the long-term, the ≥ 0.52 PY group (heavy smoker) experienced 1.28 times higher bleeding and pain of gingival than the < 0.52 PY group (light smoker) among adolescents who smoke and drink at the same time. Adolescents who smoked without drinking did not show any difference on bleeding and pain of gingival according to the amount of smoking in the short- and long-term. However, the findings reveal that there was a difference on bleeding and pain of gingival according to tooth brushing frequency. **Conclusions:** In order to promote the periodontal health of adolescents, it is argued that programs and projects should be implemented to prevent, educate, and control simultaneous behaviors of smoking and drinking.

Key Words: Adolescents, Drinking, Gingival Hemorrhage, Smoking

색인: 음주, 청소년, 치은출혈, 흡연

서론

최근 흡연은 조기사망과 다양한 질병의 주요 원인으로 주목받고 있으며, 흡연으로 인한 질병부담은 세계적인 건강문제로 인식되면서 강력한 담배규제 정책을 펼치고 있다[1]. 흡연과 뇌혈관질환의 관련성을 조사한 연구결과에서 성인 남성 흡연자는 비흡연자에 비해 약 6년 수명이 짧고, 의료비는 생애 동안 뇌혈관 질환을 치료하는데 1천 1백만 원 이상 비용을 더 지출하는 것으로 나타났다[2]. 또한 성인 흡연에 청소년기 흡연의 기여 분율을 추정하는 연구에서 성인 흡연의 50~72%가 청소년기의 흡연 시작과 연관되어 있는 것으로 확인되어, 청소년기에 시작한 흡연이 니코틴 중독으로 장기적인 성인 흡연자로의 이행 가능성을 높임을 알 수 있다[3]. 2016년 청소년건강행태온라인조사[4]에 의하면 우리나라 청소년의 흡연 시작 평균 연령이 12세, 매일 흡연 시작 평균 연령이 14세로 보고 되었다. 어린 나이에 흡연을 시작하게 되면 흡연의 기간이 길어져 흡연을 중단하기가 더욱 힘들어지고, 흡연의 양도 점차 증가하여[5], 성인이 되어 건강상의 문제가 심각해지게 된다.

한편, 음주는 청소년의 성장발달과 질병뿐 만 아니라 성인 이후의 삶의 질에도 부정적 영향을 미친다[6]. 더욱이 음주 시작 연령이 빠를수록 성장발달 장애 위험성이 커지고, 성인 이후의 중독과 고위험 음주자로의 가능성도 높아지게 된다[7]. 청소년의 음주행위는 2007년 이후 전반적으로 감소하는 추세를 보였지만, 2017년 이후 남녀 학생 모두에서 지속적으로 증가하는 양상을 보이고 있다[8].

청소년은 건강위험행동이 공존하여 나타나는 특성이 있는데, 즉 건강에 대해 특정 위험행동을 하게 되는 청소년은 다른 위험행동도 할 가능성도 높아지게 된다[9]. 실제로 청소년들은 스트레스와 친구의 영향으로 흡연과 음주행위를 동시에 하는 경향을 보인다[10]. 이러한 청소년기의 건강행태는 성인기까지 지속되는 경향이 높고[11], 음주와 흡연행위를 동시에 하는 경우 만성질환의 유병률도 더욱 높아지게 된다[12].

음주와 흡연의 건강위험행위가 치주질환과 연관되어 있다는 것은 많은 연구에서 보고되어 왔다[13]. 치주질환은 성인과 더불어 청소년에서도 중대한 질환 중 하나로 알려져 있으며[14], 질병이 악화되기 전까지 심각성을 인지하지 못하고 방치하여 치료시기를 놓치기 쉬운 만성질환이다[15]. 우리나라 만 12세 청소년의 우식 경험 연구치 지수는 점차 감소하고 있으나, 치주조직을 파괴하고 치아상실을 가져오는 치석부착율은 증가하고 있어 청소년의 치주건강상태에 대한 관심이 요구된다[15]. 청소년의 치주건강상태에 영향을 미치는 흡연[13, 15-20]과 음주[18-20]에 관한 기존 연구에서 김 등[19]과 도[20]는 흡연과 음주 경험이 치은출혈 등의 구강증상 경험과 관련되었고, 더욱이 신과 김[17]은 흡연하는 청소년에서 흡연량은 치태 및 치석지수에 영향을 주고 있음을 시사하였다. 그러나 흡연과 음주행위를 동시에 했을 때 이러한 건강행태를 유지하고 있는 기간과 그 양에 따라 청소년의 치주건강상태에 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 필요가 있지만, 이에 관한 연구가 부족한 실정이다.

구강상태를 평가하는 방법은 객관적 임상지표와 주관적 자가 보고식이 있는데, 임상지표는 구강상태를 평가할 때 필수적이고 중요한 방법이지만, 통증과 불편함 같은 자각적으로 인지하는 문제들은 고려하지 못한다는 단점이 있어[21], 청소년의 삶의 질 측면에서 자가 보고식 평가방법은 의미가 있다. 김과 임[22]의 연구에서 전문가가 평가한 임상지표와 본인이 인지한 구강건강상태가 상호 관련이 있음이 확인되었고, 특히 Nadanovsky 등[23]은 치은출혈은 구강질환을 반영할 수 있다고 하였으며, Taani와 Alhajjal[24]는 청소년의 치은출혈과 같은 치은증상은 치은건강상태를 보여주는 지표가 되고, 청소년의 치은건강상태를 관찰하는데 도움이 될 수 있음을 주장하였다.

따라서 본 연구에서 우리나라 청소년을 대상으로 치은출혈 및 통증에 대하여 음주행위에 따라 흡연기간과 흡연량을 분류하여 그 관련성을 살펴보고자 하였으며, 이는 향후 청소년의 구강건강증진을 위한 제도에 마련에 기초자료로 이용되고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2016년 질병관리본부에서 청소년의 건강 및 구강건강행태를 익명성 자기 기입식으로 조사한 청소년건강행태온라인조사 원시자료[4]를 이용하여 연구가 실시되었다. 연구대상자의 모집단은 2016년 4월 기준으로 전국 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 재학생들이었으며, 층화집락추출법에 의하여 표본추출되었다. 1차 추출은 모집단의 학교 명부를 정렬하여 추출간격을 산정한 후 계통추출로 표본학교가 선정되었으며, 선정된 표본학교 중에서 학년별 무작위로 1개 학급이 2차 추출되었다. 표본학급으로 추출된 학급의 학생 전원이 조사되었으며, 장기 결석 학생, 특수 및 문자해독에 장애가 있는 학생은 표본에서 제외되었다. 조사는 중학교 400개교, 고등학교 400개교 총 800개교 67,983명을 대상으로 하였고, 최종 798개교의 65,528명이 조사에 참여하였으며, 참여율은 96.4% 이었다[4].

본 연구는 00대학교 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 후 승인을 받고 연구가 수행되었다(KW-2019-E-09).

2. 연구도구

본 연구의 종속변수는 최근 12개월 동안 치은출혈과 통증 여부를 묻는 문항을 이용하였다. 본 연구의 목적인 흡연 및 음주 변수가 치은출혈과 통증 여부에 미치는 영향을 살펴보기 위해 선정된 혼란변수로는 사회 인구학적 특성 5문항(성별, 학년, 학업성적, 경제상태, 거주형태), 구강건강행위 4문항(하루 칫솔질 횟수, 점심식사 후 칫솔질, 구강관리용품 사용, 12개월간 스케일링 경험)이었으며, 독립변수는 흡연 변수 6문항(평생흡연 경험, 흡연일수, 흡연시기, 하루 흡연량, 전자담배 평생사용 여부, 전자담배 현재사용), 음주 여부 1문항이었다. 단기적 흡연량(Cigarettes per day, 이하 CPD)은 평균 하루 흡연량을 의미하며, 명목변수를 양적변수로 변환하여 사용하였으며, 장기적 흡연량(Pack years, 이하 PY)은 평균 하루 흡연한 pack 수와 흡연기간을 곱하여 산출되었다[25]. 단기적 흡연량 ≥ 2 CPD (다량 흡연)와 < 2 CPD (소량 흡연), 장기적 흡연량 ≥ 0.52 PY (다량 흡연)와 < 0.52 PY (소량 흡연)의 집단분류는 각각 중위수 값을 기준으로 분류되었다[25].

3. 통계분석

질병관리본부 자료 분석 지침에 따라 복합표본 설계방법으로 층화변수, 집락변수, 가중치변수의 복합표본 설계요소를 지정하고, 분석계획파일을 생성한 후, 복합표본설계 자료 분석을 실시하였다. 연구대상자의 특성, 구강건강행위에 따른 치은출혈 및 통증, 음주 여부에 따른 흡연상태와 치은출혈 및 통증을 관련성을 파악하기 위해 복합표본 교차분석(multiple sample chi-square test)을 하였다. 또한 음주 여부에 따른 단기적 및 장기적 흡연량이 치은출혈 및 통증에 미치는 영향을 평가하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석(multiple sample logistic regression analysis)을 하였다. 자료 분석을 위해 PASW 20.0 for windows program (SPSS Inc., USA)을 이용하였으며, 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 하였다.

연구결과

1. 연구대상자 특성에 따른 치은출혈 및 통증

연구대상자 특성에 따른 치은출혈 및 통증 여부를 분석한 결과, 남자보다 여자(21.7%), 중학생보다 고등학생(20.1%), 학업성적이 높은 집단보다 낮은 집단(20.5%), 경제적 수준이 높은 집단보다 낮은 집단(24.9%), 가족과 함께 거주하는 집단보다 그렇지 않은 집단(22.1%), 흡연을 하지 않는 집단보다 흡연을 하는 집단(22.7%), 음주를 하지 않는 집단보다 음주를 하는 집단(22.9%)에서 치은출혈 및 통증을 더 많이 경험하였다($p<0.001$)<Table 1>.

Table 1. Bleeding and pain of gingival according to characteristics of subjects Unit: N(%)

Characteristics	Division	Bleeding and pain	None	χ^2 (p*)
Gender	Male	5,269 (15.6)	28,534 (84.4)	403.191 (<0.001)
	Female	6,827 (21.7)	24,898 (78.3)	
Grade	Middle	5,360 (16.6)	26,859 (83.4)	133.475 (<0.001)
	High	6,736 (20.1)	26,573 (79.9)	
Academic achievement	Low	1,370 (20.5)	5,217 (79.5)	20.441 (<0.001)
	Middle	9,130 (18.2)	41,122 (81.8)	
	High	1,596 (18.4)	7,093 (81.6)	
Economic level	Low	474 (24.9)	1,430 (75.1)	76.345 (<0.001)
	Middle	10,620 (18.5)	46,757 (81.5)	
	High	1,002 (16.1)	5,245 (83.9)	
Residence type	Others	720 (22.1)	2,545 (77.9)	26.840 (<0.001)
	With family	11,376 (18.3)	50,887 (81.7)	
Smoking	Yes	906 (22.7)	3,106 (77.3)	51.010 (<0.001)
	No	11,190 (18.2)	50,326 (81.8)	
Drinking	Yes	2,166 (22.9)	7,263 (77.1)	146.606 (<0.001)
	No	9,930 (17.7)	46,169 (82.3)	

Values are presented as unweighed number

*by complex samples chi-square test

2. 구강건강행위에 따른 치은출혈 및 통증

구강건강행위에 따른 치은출혈 및 통증 여부를 분석한 결과, 하루 칫솔질 횟수가 3회 이상인 집단보다 2회 이하인 집단(18.9%), 점심식사 후 칫솔질을 하지 않는 집단보다 칫솔질을 하는 집단(19.2%), 구강관리용품을 사용하지 않는 집단보다 사용하는 집단(19.7%), 지난 1년간 스케일링을 받은 경험이 없는 집단보다 받은 경험이 있는 집단(24.7%)에서 치은출혈 및 통증을 더 많이 경험하였다($p<0.01$)<Table 2>.

Table 2. Bleeding and pain of gingival according to oral health behaviors Unit: N(%)

Characteristics	Division	Bleeding and pain	None	χ^2 (p*)
Tooth brushing frequency	≤2 times	6,381(18.9)	27,239(81.1)	7.781(0.007)
	≥3 times	5,715(18.0)	26,193(82.0)	
Tooth brushing after lunch in school	No	7,059(18.0)	32,061(82.0)	13.544(<0.001)
	Yes	5,037(19.2)	21,371(80.8)	
Use of oral hygiene devices	No	6,579(17.6)	30,618(82.4)	46.972(<0.001)
	Yes	5,517(19.7)	22,814(80.3)	
Scaling (last year)	No	8,210(16.4)	41,528(83.6)	558.939(<0.001)
	Yes	3,886(24.7)	11,904(75.3)	

Values are presented as unweighed number

*by complex samples chi-square test

3. 음주 여부에 따른 흡연 행태와 치은출혈 및 통증의 관련성

음주 여부에 따른 흡연 행태와 치은출혈 및 통증 여부의 관련성을 분석한 결과, 음주자에서는 흡연시기가 초등학교나 그 이전인 집단(30.4%)과 하루 흡연량이 10개비 이상인 집단(29.2%)이 그렇지 않은 집단보다 치은출혈 및 통증을 더 많이 경험하였고, 비음주자에서는 평생흡연경험이 있는 집단(19.3%)이 그렇지 않은 집단보다 치은출혈 및 통증을 더 많이 경험하였다($p<0.05$)<Table 3>.

Table 3. Bleeding and pain of gingival according to smoking by drinking

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Drinker			Non-drinker		
		Bleeding and pain	None	χ^2 (p)	Bleeding and pain	None	χ^2 (p)
Lifetime smoking experience	No	1,161(22.3)	4,032(77.7)	2.297	8,899(17.5)	41,925(82.5)	10.515
	Yes	1,005(23.6)	3,231(76.4)	(0.128)	1,031(19.3)	4,244(80.7)	(0.001)
Smoking days	Not for 30 days	357(23.5)	1,170(76.5)	3.393	773(18.9)	3,199(81.1)	1.973
	<10 days a month	204(26.0)	563(74.0)	(0.310)	112(20.7)	444(79.3)	(0.591)
	10 to 19 days a month	60(23.5)	195(76.5)		24(21.5)	101(78.5)	
	≥ 20 days a month	384(22.6)	1,303(77.4)		122(20.3)	500(79.7)	
When to start smoking	Elementary school or before	55(30.4)	131(69.6)	11.034	12(21.7)	46(78.3)	2.655
	Middle school	189(22.4)	663(77.6)	(0.005)	58(21.7)	229(78.3)	(0.281)
	High school	65(18.0)	283(82.0)		17(14.7)	96(85.3)	
Smoking amount	<1 cigarette a day	155(26.8)	418(73.2)	26.929	98(20.6)	391(79.4)	1.193
	2 to 5 cigarettes a day	179(20.9)	649(79.1)	(<0.001)	86(20.9)	350(79.1)	(0.760)
	6 to 9 cigarettes a day	126(18.6)	527(81.4)		35(18.2)	157(81.8)	
	≥ 10 cigarettes a day	188(29.2)	467(70.8)		39(22.6)	147(77.4)	
Lifetime electronic cigarette use	No	1,516(23.0)	5,072(77.0)	0.289	9,448(17.6)	44,088(82.4)	3.415
	Yes	650(22.5)	2,191(77.5)	(0.615)	482(19.1)	2,081(80.9)	(0.056)
Current electronic cigarette use	No	383(21.7)	1,371(78.3)	4.617	403(19.3)	1,691(80.7)	1.133
	<10 days a month	150(23.9)	483(76.1)	(0.194)	46(17.0)	227(83.0)	(0.810)
	10 to 19 days a month	31(18.5)	109(81.5)		10(17.1)	61(82.9)	
	≥ 20 days a month	86(25.8)	228(74.2)		23(20.1)	102(79.9)	

Values are presented as unweighed number

*by complex samples chi-square test

4. 음주 여부에 따른 단기적 및 장기적 흡연량이 치은출혈 및 통증에 미치는 영향

음주 여부에 따른 단기적 및 장기적 흡연량이 치은출혈 및 통증 여부에 미치는 영향을 분석한 결과, 음주자에서 단기적으로 남학생이 여학생에 비해 0.60배, 가족과 함께 거주하지 않는 집단이 함께 거주하는 집단에 비해 1.36배, 지난 1년간 스케일링을 경험하지 않은 집단이 경험한 집단에 비해 0.70배 치은출혈 및 통증을 경험하였다. 장기적으로는 장기적 흡연량 ≥ 0.52 PY 집단이 <0.52 PY 집단에 비해 1.28배, 남학생이 여학생에 비해 0.56배, 중학생이 고등학생에 비해 1.47배, 지난 1년간 스케일링을 경험하지 않은 집단이 경험한 집단에 비해 0.73배 치은출혈 및 통증을 경험하였다. 또한 비음주자에서 단기적으로 하루 칫솔질 횟수가 2번 이하인 집단이 3번 이상인 집단에 비해 1.63배, 지난 1년간 스케일링을 경험하지 않은 집단이 경험한 집단에 비해 0.65배 치은출혈 및 통증을 경험하였고, 장기적으로는 하루 칫솔질 횟수가 2번 이하인 집단이 3번 이상인 집단에 비해 2.02배 치은출혈 및 통증을 경험하였다<Table 4>.

Table 4. Bleeding and pain of gingival according to short- and long-term smoking by drinking

Factors	Division	Division	Drinker		Non-drinker	
			Adjusted OR (95% CI)*	Adjusted OR (95% CI)*	Adjusted OR (95% CI)*	Adjusted OR (95% CI)*
Smoking	CPD (short-term)	≥2	0.80(0.64-1.00)		1.00(0.73-1.36)	
		<2	1.00		1.00	
	PY (long-term)	≥0.52		1.28(1.01-1.63)		1.08(0.72-1.61)
		<0.52		1.00		1.00
General characteristics	Gender	Male	0.60(0.48-0.74)	0.56(0.43-0.75)	0.78(0.54-1.11)	0.90(0.55-1.48)
		Female	1.00	1.00	1.00	1.00
	Grade	Middle	1.04(0.81-1.32)	1.47(1.07-2.01)	1.00(0.73-1.37)	0.87(0.56-1.34)
		High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Academic achievement	Low	1.41(0.99-2.02)	1.32(0.85-2.05)	0.77(0.44-1.34)	1.03(0.47-2.23)
		Middle	1.22(0.85-1.76)	1.17(0.74-1.84)	0.54(0.33-0.86)	0.81(0.41-1.61)
		High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Economic level	Low	0.95(0.62-1.47)	1.11(0.63-1.95)	0.90(0.45-1.77)	0.60(0.23-1.55)
		Middle	0.77(0.57-1.05)	0.69(0.46-1.03)	1.34(0.83-2.17)	1.05(0.55-1.99)
		High	1.00	1.00	1.00	1.00
	Residence type	Others	1.36(1.01-1.83)	1.12(0.79-1.59)	1.31(0.81-2.12)	1.26(0.64-2.48)
		With family	1.00	1.00	1.00	1.00
Oral health behaviors	Tooth brushing frequency	≤2 times	1.22(0.97-1.54)	1.21(0.90-1.63)	1.63(1.17-2.27)	2.02(1.27-3.21)
		≥3 times	1.00	1.00	1.00	1.00
	Tooth brushing after lunch in school	No	1.13(0.91-1.42)	1.13(0.85-1.50)	0.81(0.59-1.13)	0.66(0.41-1.05)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00
	Use of oral hygiene devices	No	0.86(0.72-1.02)	0.95(0.76-1.18)	0.80(0.61-1.07)	0.75(0.52-1.08)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00
	Scaling (last year)	No	0.70(0.56-0.86)	0.73(0.56-0.95)	0.65(0.49-0.88)	0.71(0.48-1.04)
		Yes	1.00	1.00	1.00	1.00

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

*Adjusted for general characteristics (gender, grade, 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

총괄 및 고안

청소년의 흡연과 음주행위는 대표적 비행 행동으로 사춘기에 나타나는 충동, 불안, 스트레스, 반항, 친구 영향과 성인 모방 등이 복합적으로 작용하여 시작하게 되며[26], 이는 청소년의 전신건강 및 구강건강에 부정적인 영향을 미치게 된다[27]. 따라서 본 연구에서는 우리나라 청소년을 대상으로 음주 여부에 따라 흡연량과 흡연기간이 치주건강에 미치는 영향을 살펴보고, 향후 청소년의 구강질환을 예방하는 사업과 정책 마련에 기초가 되는 자료가 되고자 한다.

먼저, 흡연과 음주 여부는 치은출혈 및 통증을 느끼는 치은증상과 관련되어 있었고, 특히 흡연과 음주를 동시에 하는 청소년에서 흡연 행태의 흡연시기와 하루 흡연량이 치은출혈 및 통증 여부와 연관되어 있음이 나타났다. 즉, 음주행위를 하는 청소년에서 흡연시기가 초등학교 또는 그 이전이고, 하루 흡연량이 10개비 이상인 청소년이 그렇지 않은 청소년보다 치은증상이 더 많이 나타났다. 김 등[19]은 잇몸 아픔 증상에 유의한 영향을 끼치는 요인으로 음주 및 흡연 경험을 보고하였으며, 도[20], 이 등[28]의 연구에서는 음주, 흡연 경험이 있는 청소년은 경험이 없는 청소년에 비해 구강질환증상을 경험하는 위험도가 높았다고 하였다. 또한 이

[29]의 연구에서 흡연과 음주행위를 동시에 하는 중학생과 고등학생이 흡연과 음주행위를 하지 않는 중학생과 고등학생에 비해 각각 1.69배, 1.17배 높게 치은증상이 나타났다. 특히 본 연구에서 흡연과 음주행위 동시 집단에서 흡연시기와 흡연량은 치은출혈 및 통증에 의미 있는 결과로 나타났는데, 이들 변수에 주목할 필요가 있다. 그리하여 흡연시기를 단기와 장기로 구분한 후 흡연량을 소량과 다량으로 분류하여 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 흡연만 하는 청소년에서는 흡연시기와 흡연량이 치은출혈 및 통증에 유의하지 않게 나타났지만, 흡연과 음주행위 동시 청소년에서는 일반적 특성 및 구강건강행위를 보정하였을 때, 장기적으로 다량 흡연자가 소량 흡연자에 비해 1.28배 높게 치은출혈 및 통증을 경험하는 것으로 나타났다. 우리나라 청소년의 흡연과 음주실태를 살펴보면, 12~14세에 많은 청소년들이 흡연과 음주를 시작하고[4], 특히 음주경험이 있는 청소년에서 흡연자 비율이 높게 나타났으며, 음주경험을 한 대부분의 청소년들은 이른 12세부터 흡연을 시작하는 경향을 보였다[30]. 어린 나이에 흡연을 시작하게 되면 금연이 어렵고, 담배로 인해 직접적 신체 이상 증상이 나타나 금연을 유도할지라도 증상이 금방 사라지면 바로 재 흡연을 하는 경우가 많다[31]. 그리하여 많은 청소년에서 성인이 되어서까지 흡연을 지속하게 되고, 연령이 증가하면서 그 양도 증가하여 구강건강에 악영향을 미치게 된다. 담배에 포함되어 있는 4,700여 종의 화학물질은 구강에 직접적으로 접촉하여 치은염, 치주질환뿐만 아니라 백반증과 구강암 등 다양한 구강질환을 일으키는 원인이 되며, 니코틴 착색과 구취발생으로 불량한 구강위생상태도 갖게 된다[32]. 더욱이 신체발육이 완성되지 않은 청소년에서의 흡연은 성인에서 보다 치명적으로 구강조직을 파괴하게 된다. 그뿐만 아니라 고와 정[33]의 연구에서 고등학교 3학년 남학생을 대상으로 대상코호트가 55세에 이를 때 흡연 기인 누적 사망자는 전체 누적 사망자의 13.4%, 65세 21.2%, 75세 27.0%, 85세에 이르면 28.2%가 나타난다는 결과를 보고하여, 청소년의 장기적 흡연은 성인이 된 이후 전신건강 및 사망에도 높은 기여를 하고 있음을 알 수 있다. 또한 음주행위의 경우, 마 등[18]의 연구에서 평생 음주를 경험한 청소년은 출혈 이상 치주조직 41.0%, 평생 음주를 경험하지 않은 청소년은 출혈 이상 치주조직 31.0%로 유의미한 차이가 나타나 음주 경험과 치주건강상태의 관련성을 제시하였다. 19세 이하에 처음 음주를 시작하는 경우 성인이 되어 고위험 음주로 이행될 가능성이 높다[34]. 알코올은 1군 발암 물질로 각종 질병과 암의 원인이 되고, 전 세계적으로 질병 및 상해부담 7위에 이르고 있다. 또한 우리나라는 음주 기인 사회경제적 비용이 2013년 기준으로 9조 4천억 원에 이르렀고, 2016년 하루 평균 13명이 음주 관련 사망자수로 나타나[35], 음주로 인한 건강의 폐해를 보여주고 있다. 따라서 국민의 구강건강 및 건강증진을 위하여 무엇보다 청소년을 대상으로 흡연과 음주 행태는 동시에 관리되어야 하고, 흡연 및 음주 예방 프로그램, 금연 및 금주 캠페인이 우선적으로 중재되어야 한다고 사료된다. 또한 청소년에서 흡연과 음주행위를 동시에 할 때 흡연량과 음주량의 상호작용이 다양한 구강질환에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대한 후속연구가 이루어질 것을 제안한다. 더불어서 등[36]은 고등학교 3학년 남학생의 경우 음주 비율이 31.9%, 음주를 할 때 폭음의 비율이 21.5%라고 보고하여 청소년의 음주 행태에 대한 조사와 그에 따른 대책이 필요할 것으로 사료된다.

흡연과 음주행위 동시 청소년에서 단기적으로 가족과 함께 거주하지 않는 학생이 함께 거주하는 학생에 비해, 장기적으로는 중학생이 고등학생에 비해 치은출혈 및 통증에 대한 위험비가 높게 나타났다. 구강질환은 생활환경, 식생활습관, 구강관리습관 및 행위 등이 밀접하게 관련되어 있다[14]. 특히 청소년에서 구강관리를 도와주는 보호자와 함께 동거하는 것은 구강건강상태에 많은 영향을 주게 된다. 그리고 청소년의 학년이 낮을수록 흡연과 음주행위가 건강에 미치는 영향은 더욱 크기 때문에, 구강건강향상을 위한 흡연과 음주예방 중재 사업을 실시할 때 청소년들의 생활환경과 습관, 연령 등의 특성이 고려되어야 할 것이다.

본 연구에서 음주를 하지 않고 흡연만 하는 청소년은 단기적 및 장기적으로 흡연량에 따라 치은출혈 및 통

증 여부에 차이가 나타나지 않았지만, 칫솔질 횟수에 따라 치은출혈 및 통증 여부에 차이가 나타났다. 치주건강에 대해 하루 칫솔질 횟수는 어떠한 구강건강행위보다 강력하게 영향력 있는 변수일 것이다[16]. 특히, 취침 시에는 구강 내 자정작용이 이루어지지 않고 각종 세균이 오랫동안 머물고 있는 시간대이므로 취침 전 칫솔질은 치주조직을 건강하게 유지하는데 중요하며, 더불어 칫솔질 방법도 치조조직의 건강상태에 큰 영향을 주므로[15], 올바른 방법으로 식후와 취침 전에 칫솔질을 하는 것이 필요하다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 질병관리본부에서 실시한 청소년건강행태온라인조사는 단면조사이므로 본 연구의 독립변수와 종속변수 사이의 인과관계를 파악하는데 시간적 선후관계를 명확히 파악할 수 없으며, 또한 청소년의 치주건강상태를 평가하는데 객관적 지표 없이 자가 보고식 설문 문항만을 사용하였다. 따라서 향후 청소년의 치주건강에 대한 흡연과 음주 행태를 살펴볼 때, 치주상태를 객관적 임상적 지표와 주관적 자가 보고를 함께 사용하여 포괄적인 평가를 하고, 치주상태와 건강행태의 인과관계를 확립할 수 있는 전향적 연구를 실시할 것을 제안한다. 또한 본 연구의 대상자가 중학교 및 고등학교의 재학생 기준이므로 재학생이 아닌 청소년은 본 연구에 포함되어 있지 않다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 우리나라 청소년을 대표할 수 있는 대규모 조사 자료를 사용하였고, 청소년의 치주건강상태에 대하여 음주 여부에 따라 단기적 및 장기적으로 흡연량의 영향력을 평가하였다는데 의미가 있다. 따라서 본 연구결과에 따라 청소년의 치주건강을 증진시키기 위하여 흡연과 음주 행태를 함께 예방, 교육하고 금연, 금주할 수 있는 프로그램과 사업이 실시되어야 할 것을 주장한다.

결론

2016년 청소년건강행태온라인조사 원시자료를 이용하여 청소년의 음주에 따른 흡연기간과 흡연량이 치은출혈 및 통증 여부에 미치는 영향을 분석하였으며, 결론은 다음과 같다.

1. 흡연과 음주를 동시에 하는 청소년에서 흡연시기가 초등학교 또는 그 이전인 집단이, 하루 흡연량이 10개비 이상인 집단이 그렇지 않은 집단보다 치은출혈 및 통증이 더 많이 나타났고, 음주를 하지 않고 흡연만 하는 청소년에서는 평생흡연경험이 있는 집단이 없는 집단보다 치은출혈 및 통증이 더 많이 나타났다.

2. 흡연과 음주를 동시에 하는 청소년에서 대상자의 일반적 특성과 구강건강행위를 보정하였을 때, 장기적으로 ≥ 0.52 PY (다량 흡연) 집단이 < 0.52 PY (소량 흡연) 집단보다 1.28배 높게 치은출혈 및 통증을 경험하였으며, 음주를 하지 않고 흡연만 하는 청소년은 단기적 및 장기적으로 흡연량에 따라 치은출혈 및 통증 여부에 차이가 나타나지 않았지만, 칫솔질 횟수에 따라 치은출혈 및 통증 여부에 차이가 나타났다.

이의 결과에 따라 우리나라 청소년의 치주건강 향상을 위하여 청소년의 흡연과 음주 행태를 함께 관리하고 예방하는 제도와 정책이 마련되어야 할 것을 제안한다.

Acknowledgements

본 연구는 2019년 경운대학교 연구비 지원으로 제작되었음.

References

- [1] Lee SK, Jo HJ, Lee MJ, Lim SW, Choi SK. Analyzing local evidence on tobacco control to reinforce the national tobacco control policy. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2013: 3-4.

- [2] Jung YH, Go SJ, Lee YG, Park SB, Lee JH. Lifetime cost of obesity and smoking and long-term effectiveness of health promotion. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2010: 8.
- [3] Viner RM, Hargreaves DS, Motta JVDS, Horta B, Mokdad AH, Patton G. Adolescence and later life disease burden: quantifying the contribution of adolescent tobacco initiation from longitudinal cohorts. *J Adolesc Health* 2017;61(2):171-8. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.02.011>
- [4] Ministry of Health and Welfare. The 12th Korea youth risk behavior web-based survey 2016 [Internet]. [cited 2019 Oct 01]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/yhs/>.
- [5] Park SH, Kang JH, Chun JS, Oh HJ. A longitudinal comparative study of mental health between adolescent smokers and adolescent nonsmokers. *J Adolesc Welfare* 2010;12(2):75-94.
- [6] Patrick ME, Schulenberg JE. Prevalence and predictors of adolescent alcohol use and binge drinking in the United States. *Alcohol Res* 2013;35(2):193-200.
- [7] Jekarl J, Kim KK, Choi M. Intention to use alcohol among adolescents without having experience of alcohol use: using the theory of planned behavior. *Korean J Health Educ Promot* 2019;36(3):1-14. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2019.36.3.1>
- [8] Ministry of Health and Welfare. The 14th Korea youth risk behavior web-based survey 2018 [Internet]. [cited 2019 Oct 02]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/yhs/>
- [9] Kim Y, Song J, Shin H. Adolescent peer relationships and drinking · smoking experiences: application of social network analysis. *Mental Health & Social Work* 2019;47(3):171-99. <https://doi.org/10.24301/MHSW.2019.09.47.3.171>
- [10] McMillan C, Felmlee D, Osgood DW. Peer influence, friend selection, and gender: how network processes shape adolescent smoking, drinking, and delinquency. *Soc Networks* 2018;55:86-96. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2018.05.008>
- [11] Jung MH, Yi JS, Jung HS. Analysis of factors influencing the obesity of adolescents in South Korea. *J Korean Soc Sch Health* 2016;29(1):11-21. <https://doi.org/10.15434/kssh.2016.29.1.11>
- [12] Kim HS, Kim Y, Cho YH. Combined influence of smoking and alcohol drinking on suicidal ideation and attempts among Korean adults: using data from the Korean national health and nutrition examination survey 2008~2011. *Korean J Adult Nurs* 2016;28(6):609. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.6.609>
- [13] Lim CY, Oh HW. The relationship between oral health behaviors and periodontal health status of Korean adolescents. *J Korean Acad Oral Health* 2013;37(2):65. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2013.37.2.65>
- [14] Park SY, Han YJ, Ryu SY. Related factors of preventive behavior experiences toward dental caries and periodontal disease in Korean adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(3):417-26. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.03.417>
- [15] Jung JH, Kim KY, Jeong SH, Kim KS, Lee YM. The effect of the oral health behaviors on the periodontal status in teenagers. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(2):163-71. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.02.163>
- [16] Kim TY, Lee DW, Kim JG, Yang YM. Clinical assessment and survey of periodontal condition among adolescents. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2016;43(3):227-36. <https://doi.org/10.5933/JKAPD.2016.43.3.227>
- [17] 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.

- [18] Ma JK, Park EJ, Kim CY. Effect of health behavior on periodontal disease of adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(4):617-23. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.04.617>
- [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] 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>
- [21] Park KH, Lee MR. Comparative study on oral symptoms in middle school and high school students of multicultural and ordinary families in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(2):193-202. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.02.193>
- [22] Kim MJ, Lim CY. Correlation of self-perceived oral health status and objective oral health status of adults. *J Korean Acad-Indust Coop Soc* 2017;18(5):375-81. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.5.375>
- [23] Nadanovsky P, Dos Santos APP, Bloch KV. Prevalence of self-reported gingival bleeding in a representative sample of the Brazilian adolescent population. *J Clin Periodontol* 2018;45(8):952-8. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12959>
- [24] Taani DQ, Alhaija ES. Self-assessed bleeding as an indicator of gingival health among 12-14-year-old children. *J Oral Rehabil* 2003;30(1):78-81. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2003.01021.x>
- [25] Lee MR, Choi YH, Sagong J, Yu S, Kim Y, Lee D, et al. The interactive association of smoking and drinking levels with presence of periodontitis in South Korean adults. *BMC Oral Health* 2016;16(1):80. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0268-y>
- [26] 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>
- [27] Yim SY. A convergence study of obesity, smoking, drinking influencing allergy disease in adolescents: based of the 6th Korea national health and nutrition survey data. *J Korea Conv Soc* 2019;10(6):347-53. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.6.347>
- [28] Lee WJ, Choi BY, Hwang KG. The effect of gender between the oral symptoms experience and health behavior factors. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018;18(1):125-38. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2018.18.01.125>
- [29] 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>
- [30] Jung EJ, Song AH, Youn HJ. A study on smoking status and related factors in Korean adolescents determined using data from the 5~7th (2010-2016) Korea national health and nutritional examination survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2018;18(5):621-30. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20180053>
- [31] Kim HS. The experiences of smoking and non-smoking in male adolescents. *J Korean Acad-Indust Coop Soc* 2019;20(6):489-500. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.6.489>
- [32] Moon SJ, Kim HN, Ku IY. Research on the smoking conditions of college students and the behavior and awareness of oral hygiene. *J Korea Contents Assoc* 2012;12(11):258-66. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.11.258>

- [33] Jung YH, Go SJ. Estimating smoking-attributable deaths on adolescent in Korea. Sejong: Health and Social Welfare Forum; 2013: 18-26.
- [34] Park SK, Kim EG. The health behavior, disease prevalence and risk factor analysis of high-risk drinking women. J Korean Soc Matern Child Health 2017;21(1):35-45.
- [35] Park EA, Yang YS. Programs for prevention of harmful use of alcohol and the way forward. Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2017: 7-8.
- [36] 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>