

한국 청소년에서 치통과 자살 생각의 연관성

¹충북대학교병원 치과, ²원광대학교 의과대학 정신건강의학교실
백주원¹ · 이귀행² · 양찬모²

Association of Suicidal Ideation With Dental Pain among Korean Adolescents

Ju Won Baek, D.D.S.,¹ Kuy Haeng Lee, M.D., Ph.D.,² Chan-Mo Yang, M.D.²

¹Dental Clinic Center, Chungbuk National University Hospital, Cheongju, Korea
²Departments of Psychiatry, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

ABSTRACT

Objectives : This study aimed to assess the possible association of dental pain with suicidal ideation among adolescents by analysing data from the 2018 Korean Youth Risk Behavior Survey, a nationwide online survey.

Methods : Of 62,823 adolescent middle and high school students in Korea, 60,040 participants were selected for analysis, after excluding cases with missing values. Participants were given a questionnaire about their self-evaluation of health including dental pain and suicidal ideation. Logistic regression analysis demonstrated the relationships between dental pain and suicidal ideation after controlling for potential confounding factors.

Results : The proportion of Korean adolescents reporting suicidal ideation was 13.3%. The proportion of adolescents who experienced dental pain was 23.4%. Compared to adolescents who did not report dental pain, adolescents who reported experiencing dental pain were significantly more likely to experience suicidal ideation (OR=1.94, p<0.001). In two multivariate models, the relationships between dental pain and suicidal ideation (AOR=1.24, p<0.001) were statistically significant.

Conclusions : Dental pain was associated with increased risk of suicidal ideation among Korean adolescents, even when controlling for sociodemographic factors and other health conditions. It is necessary to consider screening adolescent patients who present with dental pain for suicidal ideation.

KEYWORDS : Dental pain; Suicidal ideation; Adolescent; Korean youth risk behavior Survey; Mental health.

서 론

청소년의 자살은 청소년기 주요한 사망원인이며, 전세계적으로 주목받는 사회문제이다. 2019년 한국 청소년 통계에

따르면 2017년 기준 청소년의 자살률은 10만명당 7.7명으로 조사되었고, 지난 11년동안 청소년의 사망원인 1위는 자살이었다.¹⁾ 한국 자살률에 대한 보고서에 따르면, 2000년에서 2010년까지 아동 청소년(10-24세) 자살률은 OECD 국가에

Received: June 21, 2022 / Revised: June 23, 2022 / Accepted: June 24, 2022

Corresponding author: Kuy Haeng Lee, Department of Psychiatry, School of Medicine, Wonkwang University, 895 Muwang-ro, Iksan 54538, Korea

Tel : 063) 859-1044 · Fax : 063) 857-1043 · E-mail : hlfs@wonkwang.ac.kr

Corresponding author: Chan-Mo Yang, Department of Psychiatry, School of Medicine, Wonkwang University, 895 Muwang-ro, Iksan 54538, Korea

Tel : 063) 859-1044 · Fax : 063) 857-1043 · E-mail : ikarosforeve@naver.com

서는 16% 감소한 반면, 동일 기간 한국에서는 47% 증가하였다.²⁾ 2018년 청소년 건강행태 조사에서, 청소년 중 자살 생각을 경험한 비율이 13.3%, 자살 계획은 4.4%, 자살 시도는 3.1%에 달했다.³⁾ 청소년 자살과 관련된 가장 중요한 요인 중 하나는 우울증이며,^{4,5)} 청소년기는 심리적 부담 수준이 높고 우울증에 취약하다고 알려져 있다.^{6,7)}

청소년기는 아동이 신체적, 정신적 변화를 겪으며 성인으로 발전하는 과도기 단계로, 이러한 과정에서 스트레스가 발생한다.⁸⁾ 스트레스와 같은 정신 건강 위험 요인은 구강 건강과 밀접한 관련이 있다.⁸⁾ 이전 연구에서 치아 우식, 치주 질환, 씹기 불편감 등 구강 건강 문제와 스트레스, 우울증 등 정신 건강 위험 요소들이 연관이 있다는 결과가 보고되었다.⁹⁻¹²⁾ 특히, 치통은 생물학적, 심리사회적, 환경적 요인의 복잡한 상호작용에 의해 발생하며, 치통은 좋지 않은 정신 건강, 불면증, 사회 활동 감소 및 반복적인 학교 결석을 유발하고 삶의 질을 낮출 수 있다고 하였다.¹³⁻¹⁵⁾

그러나, 치통과 정신 건강과의 관계는 대부분 성인 및 노인에 대한 연구로 국한되었고, 청소년을 대상으로 한 연구로는 수면만족도가 낮은 경우, 스트레스가 높은 경우 구강 건강 문제와 연관 있다는 일부 결과가 있었다.^{8,16)} 또한, 청소년을 대상으로 구강 건강과 우울증 간의 관계에 대한 연구는 매우 적으며, 구강 질환과 자살위험성의 연관성을 살펴본 연구는 거의 없었다. 이에 본 연구에서는 한국 청소년을 대표할 수 있는 청소년 건강 행태 온라인 조사 자료를 바탕으로 청소년기의 치통 경험과 자살 위험성 간의 연관성을 확인하고자 한다.

방 법

1. 대 상

본 연구는 보건복지부 질병관리본부에서 수행한 제 14차 (2018년) 청소년건강행태조사(The 14th Korea Youth Risk Behavior Survey, 2018) 자료로 수행되었으며, 해당 조사는 2005년 이후 매년 우리나라 청소년의 건강행태 현황과 추이를 파악하기 위해 실시하는 정부승인통계(승인번호 117058호) 조사로, 익명으로 시행하는 온라인 전국 설문 조사이다. 설문 조사는 흡연, 음주, 정신건강, 구강건강 등 15개 영역 103개의 문항으로 구성되어있으며, 97개의 지표를 산출하였다. 제14차 청소년건강행태조사는 한국의 중학생 및 고등학생 60,040명이 조사에 참여하였다.

조사 대상은 2017년 4월 한국에 거주하는 중학생 또는 고등학생으로 정의되었다. 층화, 표본 배분, 표본추출 단계에

의해 선정된 중학교 400개교, 고등학교 400개교 총 800개교의 62,823명을 대상으로 하였으며, 60,040명이 조사에 참여하여 95.6%의 참여율을 보였다. 설문 시스템이 모든 질문에 답변하도록 설계되었기 때문에 무응답은 없었다. 그러나 일부 논리적 오류가 있거나 이상치인 경우 결측값으로 처리되었다.

2. 측정 도구

치통 경험은 “최근 12개월동안 치아가 쏘시고 욱신거리고 아픈 증상을 경험한 적이 있습니까?”라는 질문에 대해 “있다”라고 응답한 사람들로 정의하였다. 자살 생각은 “최근 12개월 동안, 심각하게 자살을 생각한 적이 있었습니까?”라는 질문에 대해 “있다”라고 응답한 사람들로 평가하였다.

우리는 청소년건강행태조사를 이용하여 참여자들의 인구통계학적 특성, 사회경제적 상태, 병력, 생활습관을 분석하였다. 성별, 학년, 아버지 학력, 어머니 학력, 경제상태, 문제 음주, 흡연 경험, 주관적 체형 인지, 평상시 스트레스 인지, 수면 만족도, 우울감, 천식 진단, 알레르기 비염 진단, 아토피 피부염 진단을 포함하였다. 학년은 중학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 6가지 그룹으로 분류하였다. 아버지 및 어머니 학력은 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상, 3가지 그룹으로 분류하였고, 경제상태는 상, 중상, 중, 중하, 하, 5가지 그룹으로 분류하였다. 문제 음주는 “최근 30일 동안 정신을 잃거나 기억을 못 할 정도로 술을 마신 적이 있는가”에 대한 유무 여부로 평가하였고, 흡연 경험은 지난 30일 동안 매일 평균 10개개 넘는 담배를 피운 사람들을 heavy smoker로 정의하여, 비흡연자, 매일 평균 10개비 이하, 매일 평균 10개비 초과, 3가지 그룹으로 분류하였다. 주관적 체형 인지는 매우 마른 편, 약간 마른 편, 보통, 약간 살이 찐 편, 매우 살이 찐 편, 5가지 그룹으로 분류하였다. 평상시 스트레스 인지는 대단히 많이 느낀다, 많이 느낀다, 조금 느낀다, 별로 느끼지 않는다, 전혀 느끼지 않는다, 5가지로 분류하였으며, 수면 만족도는 “최근 7일동안 잠을 잔 시간이 피로회복에 충분하다고 생각합니까?”라는 질문에 매우 충분하다, 충분하다, 그저 그렇다, 충분하지 않다, 전혀 충분하지 않다, 5가지로 분류하였다. 우울감은 “최근 12개월동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬퍼거나 절망감을 느낀 적이 있었습니까?”라는 질문에 대한 유무로 분류하였다. 천식, 알레르기 비염, 아토피피부염 진단은 평생 의사에게 진단받은 적 있는지 여부로 평가하였다.

3. 통계 분석

다양한 사회인구학적 요인, 심리적 요인, 건강상태에 따

른 치통 및 자살 생각의 경험 빈도를 계산하였다. 지난 12개월 동안 치통을 경험한 그룹과 경험하지 않는 그룹 간 카이제곱 검정을 이용해 치통과 연관되는 변인을 평가하였다. 치통, 자살 생각과 관련된 요인들을 식별하기 위해 다중 로지스틱 회귀 분석을 수행하였다. Odds ratios (ORs)은 이에 상응하는 95% 신뢰구간(CI)에 따라 계산되었다. 교란변수로 인한 연관성을 배제하기 위해 세 가지 다른 모델을 사용하였다. 통계 분석은 SPSS 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용하여 시행하였고, p values < 0.05은 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

청소년이 지난 1년간 경험한 치통 유병률은 23.4%였다. 자살 생각을 한 청소년의 비율은 13.3%였다. 연구 집단의 특성은 Table 1에 제시하였다. 치통을 가진 사람들의 유병률은 여성의 비율이 높았고($p < 0.001$), 중학교 1학년에서 고등학교 3학년으로 학년이 올라갈수록 비율이 높아지는 경향을 보였다($p = 0.004$). 또한 부모의 교육 수준이 높을수록(아버지의 교육수준 $p = 0.005$, 어머니의 교육수준 $p < 0.001$), 경제수준이 낮을수록($p < 0.001$), 문제 음주 경험이 있는 경우($p < 0.001$), 흡연 경험이 있는 경우($p < 0.001$) 치통 가진 사람들의 유병률이 높았다. 그리고 치통 가진 사람들의 유병률은 주관적으로 살이 찼다고 인지함에 따라($p < 0.001$), 평상시 스트레스 인지가 높을수록($p < 0.001$), 수면만족도가 적을수록($p < 0.001$), 슬픔 절망감 경험이 있을수록($p < 0.001$) 높았다. 아토피 피부염 진단을 받은 경우에서는 치통의 유병률이 높았으나($p < 0.001$), 천식이나 알레르기 비염 진단을 받은 경우는 치통의 유병률이 큰 차이를 보이지 않았다.

같은 방식으로, 자살 생각의 유무에 따른 사회 인구 통계학적 특성의 분포를 Table 2에 나타낸 바와 같이 평가하였다. 여성인 경우, 학년이 고학년으로 올라갈수록, 부모의 교육수준이 낮고 경제수준이 낮을수록, 문제 음주 경험이 있거나 흡연량이 많을수록, 주관적으로 살찌었다고 인지하거나, 평상시 스트레스를 인지할수록, 수면 만족도가 적을수록, depressive mood가 있을수록 자살생각을 더 경험했다($p < 0.001$, 모든 요인에 대해). 천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염 진단 여부는 유의미한 차이가 없었다.

치통과 자살 생각의 관계는 Table 3에 제시하였다. 치통을 가진 청소년들이 자살 생각을 할 위험이 높았다. 단변량 분석은 자살 생각의 발현과 치통 사이의 유의한 연관성을 보여주었다($OR = 1.94$, $p < 0.001$) (Model 1). 성별, 학년, 부모의

교육 수준, 경제 수준, 문제 음주 경험, 흡연 경험, 주관적 체형 인지, 평상시 스트레스 인지, 수면 만족도, 천식 진단, 알레르기 비염 진단, 아토피 피부염 진단 과 같은 사회인구통계학적 특성 및 동반질환에 대해 조정된 모델에서, 자살 생각의 발현은 여전히 치통과 연관성이 확인되었다($OR = 1.39$, $p < 0.001$) (Model 2). Model 2에서 depressive mood가 추가로 조정된 Model 3에서, 자살 생각의 발현과 치통의 연관성은 약해졌지만, 여전히 유의미하였다($OR = 1.24$, $p < 0.001$).

고 찰

본 연구에서는 청소년에서 치통 경험과 자살 생각 사이의 관계를 분석하였다. 청소년들을 대상으로 총 62,823명 중 일부 논리적 오류가 있거나 이상치인 경우를 제외한 후 60,040명을 최종 분석하였다. 분석 결과 자살 생각의 발현이 청소년들에서 치통과 연관 있다는 사실을 확인하였다.

Kim 등¹¹⁾의 연구에서 씹기 불편감을 느끼는 사람들에서 느끼지 않는 사람들에 비해 우울증이 있는 경우가 3.232배, 자살 생각이 있는 경우가 2.727배라고 하였다. 본 연구에서는 스트레스 지각정도, 우울감 경험 등의 심리적 변인을 보정하고 치통이 있는 경우 자살 생각의 위험을 1.24배 높이는 것으로 확인되었다. 본 연구는 Kim 등의 연구에 비해 낮은 연관성을 보였는데, 이는 씹기 불편감과 치통의 영향이 다를 뿐 아니라 연구 집단의 구성에 차이가 있기 때문일 수 있다. Kim 등의 연구는 35세 이상의 성인을 대상으로 한 연구로, 이전 연구에서 씹기 불편감 등 구강 건강은 연령이 높아짐에 따라 나빠진다는 점에서¹²⁾ 본 연구 대상과의 차이가 일부 반영되었을 수 있다.

한편, 청소년을 대상으로 한 연구는 매우 드물었는데 18세의 청소년 336명을 대상으로 한 비교적 소규모 연구에서 남성에게 비해 여성에서 치아 우식이 있는 경우 높은 자살위험성을 나타냈다.¹⁷⁾ Do 등⁸⁾은 스트레스가 매우 높은 청소년은 스트레스가 없는 청소년에 비해 치아 파절, 치통, 잇몸 통증 또는 출혈, 혀나 입 안의 통증, 구취 등의 구강 질환을 경험할 위험이 2.64배 높아진다고 하였다. 해당 연구에서는 하나 이상의 구강 질환을 경험한 경우를 대상으로 하였는데, 각각의 구강 질환은 병태생리가 다르고 집단 구성자체가 이질적인 반면, 본 연구는 다양한 구강 질환 중 치통에 국한하여 분석하였다. 이처럼 대부분 연구들은 성인 또는 노인에서 이루어진 연구이며 전반적인 구강 질환과의 연관성을 살펴본 것에 반해, 본 연구는 국내 대표성을 갖는 청소년 집단을 대상으로 하였고 치통에 초점을 두고 인구통계학적,

Table 1. Sociodemographic characteristics of 60,040 adolescents with and without dental pain, the 14th Korean Youth Risk Behavior Survey (2018), n (%)

Variables	Adolescents without toothache	Adolescents with toothache	p value
Gender			<0.001
Male	24,676 (53.4)	5,787 (41.7)	
Female	21,495 (46.6)	8,082 (58.3)	
Grade			0.004
Middle school 1st	8,302 (18.0)	1,545 (11.1)	
Middle school 2nd	8,139 (17.6)	1,953 (14.1)	
Middle school 3rd	7,889 (17.1)	2,401 (17.3)	
High school 1st	7,005 (15.2)	2,255 (16.3)	
High school 2nd	7,365 (16.0)	2,674 (19.3)	
High school 3rd	7,471 (16.2)	3,041 (21.9)	
Father's educational attainment			0.005
< High school graduation	682 (1.5)	276 (2.0)	
High school graduation	10,792 (23.4)	3,510 (25.3)	
≥ College graduation	23,938 (51.8)	7,298 (52.6)	
Missing	8,756 (19.0)	2,135 (15.4)	
Mother's educational attainment			<0.001
< High school graduation	561 (1.2)	235 (1.7)	
High school graduation	12,888 (27.9)	4,180 (30.1)	
≥ College graduation	22,655 (49.1)	6,926 (49.9)	
Missing	8,363 (18.1)	1,986 (14.3)	
Household income			<0.001
High	5,307 (11.5)	1,219 (8.8)	
Moderate-high	13,844 (30.0)	3,837 (27.7)	
Moderate	21,406 (46.4)	6,402 (46.2)	
Moderate-low	4,636 (10.0)	1,946 (14.0)	
Low	978 (2.1)	465 (3.4)	
Problem drinking			<0.001
No	45,099 (97.7)	13,387 (96.5)	
Yes	1,072 (2.3)	482 (3.5)	
Cigarette smoking			<0.001
Non-smoker	43,533 (94.3)	12,785 (92.2)	
<10 /day	2,099 (4.5)	848 (6.1)	
≥ 10 /day	539 (1.2)	236 (1.7)	
Body shape perception			<0.001
Very thin	1,908 (4.1)	627 (4.5)	
Slightly thin	9,681 (21.0)	2,784 (20.1)	
Normal	17,288 (37.4)	4,560 (32.9)	
Slightly obese	14,432 (31.3)	4,794 (34.6)	
Very obese	2,862 (6.2)	1,104 (8.0)	
Perceived stress levels			<0.001
Very high	4,563 (9.9)	2,362 (17.0)	
High	12,495 (27.1)	4,892 (35.3)	
Moderate	19,525 (42.3)	5,113 (36.9)	
Low	7,754 (16.8)	1,269 (9.1)	
No stress	1,834 (4.0)	233 (1.7)	
Sleep satisfaction			<0.001
Completely sufficient	3,635 (7.9)	556 (4.0)	
Sufficient	8,390 (18.2)	1,657 (11.9)	

Table 1. Sociodemographic characteristics of 60,040 adolescents with and without dental pain, the 14th Korean Youth Risk Behavior Survey (2018), n (%) (continued)

Variables	Adolescents without toothache	Adolescents with toothache	p value
Moderate	15,929 (34.5)	4,169 (30.1)	
Not sufficient	12,831 (27.8)	4,769 (34.4)	
Not at all sufficient	5,386 (11.7)	2,718 (19.6)	
Depressive mood			<0.001
No	35,257 (76.4)	8,575 (61.8)	
Yes	10,914 (23.6)	5,294 (38.2)	
Comorbidities, n(%)			
Asthma			0.418
No	42,452 (91.9)	12,430 (89.6)	
Yes	3,719 (8.1)	1,439 (10.4)	
Allergic rhinitis			0.917
No	30,289 (65.6)	8,271 (59.6)	
Yes	15,882 (34.4)	5,598 (40.4)	
Atopic dermatitis			<0.001
No	35,511 (76.9)	9,830 (70.9)	
Yes	10,660 (23.1)	4,039 (29.1)	

Table 2. Sociodemographic characteristics of 60,040 adolescents with and without suicide ideation, the 14th Korean Youth Risk Behavior Survey (2018), n (%)

Variables	Suicide ideation		p value
	No	Yes	
Gender			<0.001
Male	27,639 (53.1)	2,824 (35.4)	
Female	24,425 (46.9)	5,152 (64.6)	
Grade			<0.001
Middle school 1st	8,674 (16.7)	1,173 (14.7)	
Middle school 2nd	8,618 (16.6)	1,474 (18.5)	
Middle school 3rd	8,795 (16.9)	1,495 (18.7)	
High school 1st	8,129 (15.6)	1,131 (14.2)	
High school 2nd	8,720 (16.7)	1,319 (16.5)	
High school 3rd	9,128 (17.5)	1,384 (17.4)	
Father's educational attainment			<0.001
< High school graduation	799 (1.5)	159 (2.0)	
High school graduation	12,412 (23.8)	1,890 (23.7)	
≥ College graduation	27,173 (52.2)	4,063 (50.9)	
Missing	9,539 (18.3)	1,352 (17.0)	
Mother's educational attainment			<0.001
< High school graduation	664 (1.3)	132 (1.7)	
High school graduation	14,759 (28.3)	2,309 (28.9)	
≥ College graduation	25,730 (49.4)	3,851 (48.3)	
Missing	9,114 (17.5)	1,235 (15.5)	
Household income			<0.001
High	5,755 (11.1)	771 (9.7)	
Moderate-high	15,674 (30.1)	2,007 (25.2)	
Moderate	24,362 (46.8)	3,446 (43.2)	
Moderate-low	5,222 (10.0)	1,360 (17.1)	
Low	1,051 (2.0)	392 (4.9)	

Table 2. Sociodemographic characteristics of 60,040 adolescents with and without suicide ideation, the 14th Korean Youth Risk Behavior Survey (2018), n (%) (continued)

Variables	Suicide ideation		p value
	No	Yes	
Problem drinking			<0.001
No	50,934 (97.8)	7,552 (94.7)	
Yes	1,130 (2.2)	424 (5.3)	
Cigarette smoking			<0.001
Non-smoker	49,162 (94.4)	7,156 (89.7)	
<10 /day	2,327 (4.5)	620 (7.8)	
≥ 10 /day	575 (1.1)	200 (2.5)	
Body shape perception			<0.001
Very thin	2,134 (4.1)	401 (5.0)	
Slightly thin	11,063 (21.2)	1,402 (17.6)	
Normal	19,371 (37.2)	2,477 (31.1)	
Slightly obese	16,353 (31.4)	2,873 (36.0)	
Very obese	3,143 (6.0)	823 (10.3)	
Perceived stress levels			<0.001
Very high	3,924 (7.5)	3,001 (37.6)	
High	14,022 (26.9)	3,365 (42.2)	
Moderate	23,294 (44.7)	1,344 (16.9)	
Low	8,833 (17.0)	190 (2.4)	
No stress	1,991 (3.8)	76 (1.0)	
Sleep satisfaction			<0.001
Completely sufficient	3,929 (7.5)	262 (3.3)	
Sufficient	9,295 (17.9)	752 (9.4)	
Moderate	17,907 (34.4)	2,191 (27.5)	
Not sufficient	14,889 (28.6)	2,711 (34.0)	
Not at all sufficient	6,044 (11.6)	2,060 (25.8)	
Depressive mood			<0.001
No	42,024 (80.7)	1,808 (22.7)	
Yes	10,040 (19.3)	6,168 (77.3)	
Comorbidities, n(%)			
Asthma			0.298
No	47,742 (91.7)	7,140 (89.5)	
Yes	4,322 (8.3)	836 (10.5)	
Allergic rhinitis			0.711
No	33,735 (64.8)	4,825 (60.5)	
Yes	18,329 (35.2)	3,151 (39.5)	
Atopic dermatitis			0.006
No	39,721 (76.3)	5,620 (70.5)	
Yes	12,343 (23.7)	2,356 (29.5)	

심리적 변인을 통제하고 분석했다는 점에 의의가 있다.

치통의 발현과 자살생각이 높은 관련을 보임에도 불구하고 이러한 관계를 설명하는 요소들은 명확하지 않다. 그러나 구강 건강과 스트레스 및 우울증과의 연관성은 잘 알려져 있다.^{9,10,16,18-21)} 치통과 잇몸 출혈이 불안과 우울증을 일으킬 수 있다는 연구가 있었으며, 치주염이 염증의 요인으로

작용하여 증가된 염증성 사이토카인 및 혈중 콜티솔 농도의 우울증의 연관성이 밝혀졌다.^{10,19-21)} 또한, 스트레스 및 우울증은 시상하부-뇌하수체-부신 시스템의 기능 장애와 연관되어 치주 질환의 병인과 관련된 비정상적인 면역반응을 수반하며,^{22,23)} 이 요소들이 치통과 자살위험성의 연관성에 관여할 것으로 보인다.

Table 3. Association between suicide ideation and dental pain using multiple logistic regression

	Model 1*			Model 2†			Model 3‡		
	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value
No suicide ideation	1			1			1		
Suicide ideation	1.94	1.84–2.04	<0.001	1.39	1.32–1.47	<0.001	1.24	1.16–1.31	<0.001

*Model 1 was unadjusted; †Model 2 was adjusted by gender, grade, father’s educational attainment, mother’s educational attainment, household income, problem drinking, cigarette smoking, body shape perception, perceived stress levels, sleep satisfaction and other environmental factors such as asthma diagnosis, allergic rhinitis diagnosis, and atopic dermatitis diagnosis except depressive mood; ‡Model 3 was fully adjusted by gender, grade, father’s educational attainment, mother’s educational attainment, household income, problem drinking, cigarette smoking, body shape perception, perceived stress levels, sleep satisfaction, other environmental factors such as asthma diagnosis, allergic rhinitis diagnosis, and atopic dermatitis diagnosis and depressive mood

본 연구에는 몇가지 한계가 있다. 첫째, 본 연구는 단면 연구로서 정신 건강 위험 요인이 구강 건강에 직접적인 영향을 미쳤다는 인과관계를 증명하거나 선후 관계를 밝히기에 한계가 있다. 둘째, 자살 생각과 치통을 판단하는데 있어 임상 진단보다는 자가보고형 단일 항목 설문지로 조사를 시행하였다. 단순화된 진단 기준을 이용했기 때문에 청소년의 자살 생각 위험이 과대 평가되거나 과소 평가되었을 수 있다. 자살 생각을 한 것으로 추출한 청소년 인구는 실제 자살 자살 생각이 있는 인구를 나타내지 않을 수 있으며 이는 치통과 자살 생각 사이의 연관 정도를 과대 평가하거나 과소 평가하여 신뢰성과 유효성이 감소할 수 있다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 전국 조사를 기반으로 하였고, 표본 선정에 있어 오류의 위험을 줄이기 위해 디자인 되었다. 이는 추가적인 종단 연구의 설계에 중요한 기초 정보가 될 수 있다. 추후에는 단일 항목으로 조사하기 보다는 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구를 이용하여 좀 더 심도 깊은 평가를 통해 치통과 자살 생각의 연관성을 밝힐 수 있는 연구가 이루어져야 한다. 또한, 구강건강 증진에 대한 공중보건학적 개입이 우울감, 자살위험성과 같은 정신 건강 증진에 미치는 영향에 관한 인과관계를 확인하기 위한 전향적 코호트 연구가 필요하다.

본 연구를 통해 치통과 자살 생각 사이의 연관성을 밝혔다. 자살 생각의 위험성은 치통이 있는 청소년들에게서 높게 나타났다. 따라서 우울감이 동반되는 치통 환자를 평가함에 있어 치통 자체가 자살위험성을 높일 수 있는 독립적 위험인자로 고려되어야 하고 추가적인 선별검사 및 정신과적 평가가 필요하다고 할 수 있다.

Acknowledgments

None

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

(1) Statistics Korea MoGEaF. 2019 Statistics on the Youth. [cited

2020 May 17]. Available from https://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=374493.

(2) Jin JH, Go H. The Korean suicide rate trend by population group comparing with the OECD countries and its policy implications. Health-Welfare Policy Forum 2013;195:141-154.

(3) Ministry of Education MoHaW, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 14th Korea Youth Risk Behavior Survey, 2018. [cited 2020 May 17]. Available from <http://www.cdc.go.kr/yhs/>.

(4) Kim H, Kim H. Risk factors for suicide attempts among Korean adolescents. Child Psychiatry Hum Dev 2008;39:221-235.

(5) Brent D, Perper JF, Moritz GF, Allman CF, Friend AF, Roth CF, Schweers J, Balach L, Baugher M. Psychiatric risk factors for adolescent suicide: a case-control study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1993;32:521-529.

(6) Andersen S. Trajectories of brain development: point of vulnerability or window of opportunity? Neurosci Biobehav Rev 2003;27:3-18.

(7) Selemon L. A role for synaptic plasticity in the adolescent development of executive function. Transl Psychiatry 2013;3:e238.

(8) Do K, Lee K. Relationship between mental health risk factors and oral symptoms in adolescents: Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey, 2013. Community Dental Health 2017; 34:88-92.

(9) Delgado-Angulo EK, Sabbah W, Suominen AL, Vehkalahti MM, Knuuttila M, Partonen T, Nordblad A, Sheiham A, Watt RG, Tsakos G. The association of depression and anxiety with dental caries and periodontal disease among Finnish adults. Community Dent Oral Epidemiol 2015;43:540-549.

(10) Marques-Vidal P, Milagre V. Are oral health status and care associated with anxiety and depression? A study of Portuguese health science students. J Public Health Dent 2006;66:64-66.

(11) Kim Y, Kim H, Lee J, Kim S, Jun E, Kim J. Association of stress, depression, and suicidal ideation with subjective oral health status and oral functions in Korean adults aged 35 years or more. BMC Oral Health 2017;17:101.

(12) Yang CM, Baek JW. Association of depression with chewing problems in Koreans: a cross-sectional study using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016. Journal of Dental Rehabilitation and Applied Science 2020;36:12-20.

- (13) Zucoloto ML, Maroco J, Campos JA. Impact of oral health on health-related quality of life: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2016;16:55.
- (14) Riley J, Gilbert G, Heft M. Socioeconomic and demographic disparities in symptoms of orofacial pain. *J Public Health Dent* 2003;63:166-173.
- (15) Goes P, Watt R, Hardy R, Sheiham A. Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14-15 years and their families. *Acta Odontol Scand* 2008;66:7-12.
- (16) Deinzer R HD, Bach K, Schawacht M, Herforth A. Effects of academic stress on oral hygiene--a potential link between stress and plaque-associated disease? *J Clin Periodontol* 2001; 28:459-464.
- (17) Jamieson L, Paradies Y, Gunthorpe W, Cairney S, Sayers S. Oral health and social and emotional well-being in a birth cohort of Aboriginal Australian young adults. *BMC Public Health* 2011;11:656.
- (18) Kurer JR, Watts TL, Weinman J, Gower DB. Psychological mood of regular dental attenders in relation to oral hygiene behaviour and gingival health. *J Clin Periodontol* 1995;22:52-55.
- (19) Rosania AE, Low KG, McCormick CM, Rosania DA. Stress, depression, cortisol, and periodontal disease. *J Periodontol* 2009; 80:260-266.
- (20) Johannsen A RG, Söder B, Asberg M. Dental plaque, gingival inflammation, and elevated levels of interleukin-6 and cortisol in gingival crevicular fluid from women with stress-related depression and exhaustion. *J Periodontol* 2006;77:1403-1409.
- (21) Penninx B, Kritchovsky S, Yaffe K, Newman A, Simonsick E, Rubin S, Ferrucci L, Harris T, Pahor M. Inflammatory markers and depressed mood in older persons: results from the health, aging and body composition study. *Biol Psychiatry* 2003; 54:566-572.
- (22) LeResche L, Dworkin S. The role of stress in inflammatory disease, including periodontal disease: review of concepts and current findings. *Periodontol* 2000 2002;30:91-103.
- (23) Holsboer F. The corticosteroid receptor hypothesis of depression. *Neuropsychopharmacology* 2000;23:477-501.

국문초록

연구목적

이 연구는 전국 온라인 설문 조사인 2018 청소년 건강 행태 조사의 데이터를 분석하여 청소년의 치통과 자살 생각의 연관성을 평가하고자 하였다.

방법

국내 중·고등학생 62,823명을 대상으로 하였으며, 치통과 자살생각을 포함한 건강 행태에 대한 온라인 자가 보고형 설문 조사에 60,040명이 참여하였다. 다중 로지스틱 회귀 분석을 시행하여 치통과 자살 생각 사이의 관계를 분석하였다.

결과

자살 생각을 보고한 한국 청소년의 비율은 13.3%이었고, 치통을 경험한 청소년의 비율은 23.4 %였다. 치통을 경험하지 않은 청소년과 비교할 때, 치통을 경험한 청소년이 자살 생각을 경험할 확률이 높았다(OR=1.94, $p<0.001$). 다중 로지스틱 회귀 모델에서 치통과 자살 생각(AOR=1.24, $p<0.001$)의 연관성은 통계적으로 유의하였다.

결론

한국 청소년의 치통은 사회 인구 통계학적 요인 및 기타 신체적 정신적 건강 요인을 고려해도 자살 생각 증가와 연관되었다. 우울감을 동반한 치통환자의 진료에 있어 자살 위험성의 선별검사가 고려되어야 한다.

중심 단어 : 치통; 자살 생각; 청소년; 청소년 건강 행태 조사; 정신 건강.