Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

대학생의 생활습관과 구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험에 관한 연구

정수진
건양대학교 치위생학과

A Study on the Experience of Oral Symptoms Related to Periodontal Disease According to the Lifestyle and Oral Hygiene Care Habits of University Students

Su-Jin Jung
Department of Dental Hygiene, Konyang University, Daejeon, 35365, Korea

*Corresponding Author: 정수진, (35365) 대전광역시 서구 관저동로 158 건양대학교 대전메디컬캠퍼스 보건학관 611호, Tel: (042) 600-8450, Fax: (042) 600-8408, E-mail: winter38317@hanmail.net

Received: November 24, 2025
Revised: December 05, 2025
Accepted: December 08, 2025

Abstract

Objective: This study aims to provide basic data that can help prevent periodontal disease and reduce its incidence by analyzing the effects of college students' lifestyles and oral hygiene care habits on their experience of oral symptoms related to periodontal disease. **Methods:** Data from 171 college students in region D were collected and analyzed using cross-tabulation and logistic regression analysis. **Results:** Oral symptoms related to periodontal disease were high in the groups that experienced excessive stress, consumed alcohol, did not get enough sleep, brushed their teeth less than twice a day, did not use oral care products, and did not receive regular scaling. The factors influencing the experience of oral symptoms related to periodontal disease were stress, sleeping hours, number of times a day brushing teeth, use of oral care products, and regular scaling, with an explanatory power of 65.2%. **Conclusions:** These results suggest that, to prevent periodontal disease in college students, it is necessary to establish an educational program that can improve lifestyle and oral hygiene care habits, such as reducing stress by forming lifestyle habits promoting high-quality sleep and actively practicing oral hygiene care.

Key words: Lifestyle habits, Oral hygiene care habits, Oral symptom experience, Periodontal disease, University students

색 인: 생활습관, 구강위생관리습관, 구강증상경험, 치주질환, 대학생

Copyright © 2025 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

1. 서론

치주질환은 치아 표면 및 주변에 형성되는 치면세균막과 세균의 숙주 반응에 의해 치주조직이 점차 파괴되는 만성 염증성 질환이다(1). 증상 초기에는 규칙적인 칫솔질과 정기적인 스케일링 등을 통해 치면세균막이 제거되면 대부분의 증상이 호전되고 치주염으로의 진행을 예방할 수 있지만 증상이 있음에도 구강위생관리에 소홀하고 제때에 치료받지 않으면 급성 또는 만성으로 진행되어 치주조직이 파괴되고 결국에는 치아를 상실하게 된다(2). 치주질환을 유발하는 위험인자로는 밀접한 관련성이 입증된 치면세균막과 치석을 비롯하여 스트레스와 수면부족 등의 심리적인 요인, 구강위생관리습관 등이 있으며 흡연과 음주, 부적절한 식습관, 물 섭취정도 등의 생활습관도 치주질환관련 구강증상경험의 영향요인으로 보고되고 있다(3-5).

건강보험심사평가원의 '다빈도질병 통계' 자료에 의하면 2020-2021년과 2023-2024년도의 외래진료 질병 중 환자들이 가장 많이 받은 진료의 질병은 '치은염 및 치주질환' 인 것으로 조사되었다(6). 또한 국민건강보험공단 자료에서는 2020년 치주질환으로 인한 건강보험 진료인원은 전체 건강보험 적용인구의 25%를 차지하였으며 연 평균 증가율은 4.0%인 것으로 보고하였다(7). 이러한 결과들로 미루어 볼 때 치주질환은 이환되기 쉬운 질환에 해당된다고 할 수 있으므로 치주질환이 주로 나타나기 시작하는 20대 초반(8)의 초기성인 시기부터 치주질환에 대한 예방과 관리가 적극적으로 이루어져야 할 필요성이 제기된다. 이와 같은 연구의 필요성에 대한 제기는 '다빈도질병 통계' 자료를 5세 구간별 연령으로 구분하여 초기성인에 해당하는 20-24세까지의 연령만을 대상자로 설정한 후 2014년부터 2024년까지의 외래진료현황을 분석한 자료를 통해 2022년을 제외한 나머지 년도는 모두 '치은염 및 치주질환'을 이유로 가장 많은 진료를 받은 것으로 파악된 조사결과(6)와 대학생을 대상으로 구강질환 경험유무를 조사한 연구에서 치아우식증 경험률은 27.2%인 반면 치주질환 경험률은 48.1%로 나타나 치아우식증보다 치주질환에 대한 경험률이 높은 것으로 보고된 연구(9) 등의 근거자료를 통해 그 필요성이 더욱 강조된다.

하지만 이러한 조사결과에도 불구하고 초기성인에 해당하는 대학생들은 구강건강관리에 대한 관심도가 낮으며 정기적인 구강검진률 또한 다른 연령에 비해 현저하게 낮다(10). 또한 건강증진을 위해 노력하기 보다는 불량한 구강위생관리로 구강질환에 대한 이환율이 높으며, 다양한 환경변화와 가치관 확립에 따른 걱정과 부담으로 인한 스트레스를 흡연이나 음주, 부적절한 식행동 등의 생활습관을 통해 해소하려는 경향이 있다(11-13). 하지만 이 시기는 신체적으로 건강한 시기이기 때문에 이와 같은 상황들에 노출되어도 쉽게 위험성을 인식하기 어렵다(14). 즉 이러한 대학생의 소극적인 구강위생관리태도와 유해한 생활습관은 치주질환을 조기에 예방하거나 치료하지 못하게 하는 방해요인으로 작용하여 성인기 이후의 구강건강관련 삶의 질을 감소시키는 요인으로 작용할 수 있다.

현재까지 치주질환경험과 관련되어 진행된 연구나 조사는 청소년 및 노인을 대상자로 하거나 성인기를 연령별로 구분하여 진행된 연구(1, 5-7)가 대부분이며, 대학생을 대상자로 선정하여 생활습관 및 구강위생관리습관이 치주질환관련 구강증상경험과 어떠한 관련성이 있는지에 대해 분석한 연구는 미흡하다. 따라서 유해한 생활습관에 노출되기 쉽고 치주질환이 발생하기 시작하는 시기이며 형성된 구강위생관리습관이 성인기 이후의 구강건강증진과 삶의 질에 중요한 영향을 미치는 시기인 대학생(8, 15)을 대상으로 치주질환관련 구강증상경험과 관련성이 있는 요인들을 파악하는 연구가 필요할 것으로 판단된다.

이에 본 연구는 대학생의 생활습관과 구강위생관리습관의 행태를 파악하고 각각의 요인들이 치주질환관련 구강증상경험과 어떠한 관련성이 있는지에 대해 분석하여 건전한 생활습관형성과 청결한 구강위생관리에 대한 동기를 부여함으로써 치주질환 예방 및 경험률 감소에 도움을 주고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 2025년 9월 16일부터 2025년 10월 21일까지 D지역 소재 3곳의 대학교에 재학 중인 대학생 중 연구의 목적을 이

해하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 학생을 대상으로 실시하였다. 설문지는 네이버폼을 이용하여 온라인 설문지로 작성하였으며, 각 대학의 온라인게시판에 게시한 후 자료수집 시스템이 링크되도록 구성하여 자료를 수집하였다. 대상자 수는 G*power 3.1.9.7 program (Heinrich-Heine-Universitat Dusseldorf, Germany)을 이용하여 유의수준 0.05, 효과크기 0.25, 검정력은 0.8을 기준으로 회귀분석을 적용하였을 때 최소 표본크기는 157명이 필요하였으나 탈락률을 고려하여 총 173명을 연구대상자로 산출하였다. 회수된 설문지 중 지나치게 편중되어 있는 2부의 설문지를 제외한 171부를 최종 분석 자료로 사용하였으며, 본 연구는 OO대학교 생명윤리위원회의 승인(KYU IRB 2025-08-013-001)을 받은 후 시행하였다.

2.2. 연구방법

본 연구의 설문지는 일반적 특성, 생활습관, 구강위생관리습관, 치주질환관련 구강증상경험의 총 13문항으로 구성하였다. 일반적 특성은 성별과 스트레스 자각정도, 주관적 구강건강상태의 4문항으로 구분하였으며, 구강위생관리습관은 하루 칫솔질횟수와 구강관리용품사용, 정기적인 구강검진과 정기적인 스케일링의 4문항으로 구분하였다. 생활습관과 치주질환관련 구강증상경험은 Youn HJ과 Kim SS(5)이 사용한 연구도구를 수정 보완하여 사용하였으며, 생활습관은 흡연여부와 음주여부, 간식섭취횟수와 물 섭취정도, 수면시간의 5문항으로 구분하였다. 치주질환관련 구강증상경험은 최근 12개월 동안 잇몸이 아프거나 피가 나는 구강증상을 경험한 적이 있는지의 여부를 '아니오'와 '예'로 구분하여 조사하였다.

2.3. 통계분석

본 연구의 수집 자료는 SPSS for Window version 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성을 판정하기 위한 유의수준은 모두 0.05를 기준으로 하였다. 일반적 특성과 생활습관 및 구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험을 분석하기 위하여 교차분석(χ^2검정)을 시행하였으며, 치주질환관련 구강증상경험에 영향을 미치는 요인은 통계적으로 유의미한 결과를 나타낸 변수를 독립변수로 투입하여 Logistic regression analysis를 통해 분석하였다.

3. 연구결과

3.1. 일반적 특성에 따른 치주질환관련 구강증상경험

일반적 특성에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 스트레스를 많이 느끼는 군에서 높게 나타나 유의한 차이를 보였다 (p<0.001)(Table 1).

Table 1. Experience of oral symptoms related to periodontal disease based on general characteristics

Variable		N	Experience of oral symptoms related to periodontal disease		
			No(N(%))	Yes(N(%))	p-value
Gender	Male	78	38(48.7)	40(51.3)	0.642
	Female	93	42(45.2)	51(54.8)	
Stress awareness level	Not much	30	26(86.7)	4(13.3)	<0.001***
	A little	102	43(42.2)	59(57.8)	
	A lot	39	11(28.2)	28(71.8)	
Subjective Oral health status	Good	81	42(51.9)	39(48.1)	0.208
	Not good	90	38(42.2)	52(57.8)	
Total		171	80(46.8)	91(53.2)	

***p<0.001, by chi-square test

3.2. 생활습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험

생활습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 음주를 하는 군(p<0.001)과 수면시간이 충분하지 않는 군(p<0.001)에서 높게 나타나 유의한 차이를 보였다(Table 2).

Table 2. Experience of oral symptoms related to periodontal disease based on lifestyle habits

Variable		N	Experience of oral symptoms related to periodontal disease		
			No(N(%))	Yes(N(%))	p-value
Smoking	No	144	72(50.0)	72(50.0)	0.052
	Yes	27	8(29.6)	19(70.4)	
Drinking	No	52	35(67.3)	17(32.7)	<0.001***
	Yes	119	45(37.8)	74(62.2)	
Number of snacks per day	None	33	18(54.5)	15(45.5)	
	1-2 times	97	42(43.3)	55(56.7)	0.512
	More than 3 times	41	20(48.8)	21(51.2)	
Water intake per day (cup/day, 1 cup=200 mL)	3 cups or less	32	12(37.5)	20(62.5)	0.331
	4-6 cups	90	41(45.6)	49(54.4)	
	7 cups or more	48	26(54.2)	22(45.8)	
Average sleep time	Not enough	52	11(21.2)	41(78.8)	<0.001***
	Normal	83	37(44.6)	46(55.4)	
	Enough	36	32(88.9)	4(11.1)	
Total		171	80(46.8)	91(53.2)	

***p<0.001, by chi-square test

3.3. 구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험

구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 하루 칫솔질횟수가 2회 이하인 군(p<0.001)과 구강관리용품을 사용하지 않는 군(p<0.01), 정기적으로 스케일링을 받지 않는 군(p<0.001)에서 높게 나타나 유의한 차이를 보였다(Table 3).

Table 3. Experience of oral symptoms related to periodontal disease based on oral hygiene care habits

Variable		N	Experience of oral symptoms related to periodontal disease		
			No(N(%))	Yes(N(%))	p-value
Number of brushes per day	≤2	83	22(26.5)	61(73.5)	<0.001***
	≥3	88	58(65.9)	30(34.1)	
Use of oral care products	No	131	52(39.7)	79(60.3)	0.001**
	Yes	40	28(70.0)	12(30.0)	
Regular dental checkups	No	104	44(42.3)	60(57.7)	0.144
	Yes	67	36(53.7)	31(46.3)	
Regular scaling	No	81	26(32.1)	55(67.9)	<0.001***
	Yes	89	54(60.7)	35(39.3)	
Total		171	80(46.8)	91(53.2)	

**p<0.01, ***p<0.001, by chi-square test

3.4. 치주질환관련 구강증상경험 영향요인

치주질환관련 구강증상경험에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 통계적으로 유의미한 차이를 보였던 요인을 독립변수로 하고 치주질환관련 구강증상경험을 종속변수로 하여 로지스틱회귀분석을 실시하였다(Table 4). 로지스틱 모형의 적

합도를 확인하기 위한 Hosmer & Lemeshow 검정 결과 유의확률 p=0.360으로 나타나 본 회귀모형의 적합성을 확인하였으며, 모형의 설명력은 65.2%를 보였고, 모형 예측의 정확도는 84.7%로 나타났다. 치주질환관련 구강증상경험의 영향요인은 스트레스, 수면시간, 칫솔질횟수, 구강관리용품사용, 정기적인 스케일링으로 나타났으며 각각의 요인이 관련된 정도는 교차비의 95% 신뢰구간으로 설명할 수 있다. 모수추정치 값을 오즈비(OR)로 변환시켜 비교해 본 결과, 스트레스자각의 경우 스트레스를 조금 느끼는 군과 많이 느끼는 군은 거의 느끼지 않는 군에 비해 각각 12.962(95% CI:3.090~54.369)배와 14.255(95% CI:2.808~72.377)배 치주질환관련 구강증상을 더 경험한 것으로 나타났다. 다만 스트레스를 거의 느끼지 않는 군과 같이 표본 수가 상대적으로 적은 범주가 포함된 변수의 경우, 교차비(OR)가 과대 추정되거나 신뢰구간이 넓게 나타날 수 있어 해석에 주의가 필요하다. 수면시간은 충분한 군이 불충분한 군에 비해 치주질환관련 구강증상경험이 0.011(95% CI:0.002~0.061)배 낮았으며, 하루 칫솔질횟수가 3회 이상인 군의 치주질환관련 구강증상경험이 2회 이하인 군에 비해 0.215(95% CI:0.084~0.549)배 낮았다. 구강관리용품을 사용하고 정기적으로 스케일링을 받는 군의 경우 치주질환관련 구강증상경험은 각각 0.169(95% CI:0.051~0.563)배와 0.147(95% CI:0.052~0.412)배로 낮아졌다.

Table 4. Factors influencing the experience of oral symptoms related to periodontal disease

Variable	OR	95% CI	p
Stress awareness level			
Not much	1		0.001**
A little	12.962	3.090~54.369	<0.001***
A lot	14.255	2.808~72.377	0.001**
Drinking (Yes)	2.271	0.787~6.554	0.129
Average sleep time			
Not enough	1		<0.001***
Normal	0.401	0.137~1.171	0.095
Enough	0.011	0.002~0.061	<0.001***
Number of brushes per day(≥3)	0.215	0.084~0.549	0.001**
Use of oral care products (Yes)	0.169	0.051~0.563	0.004**
Regular scaling (Yes)	0.147	0.052~0.412	<0.001***

**p<0.01, ***p<0.001, by logistic regression analysis

4. 고안

본 연구는 대학생시기의 생활습관과 구강위생관리습관이 치주질환관련 구강증상경험과 어떠한 관련성이 있는지를 파악하여 생활습관과 구강위생관리습관의 개선을 통한 치주질환발생률 감소로 성인기 이후의 구강건강증진에 기여할 수 있는 근거자료를 제시하고자 시도되었다.

일반적 특성에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 스트레스를 많이 느끼는 군에서 높게 나타나 스트레스가 많은 경우 치아 파절 및 통증, 잇몸출혈의 구강증상경험이 높았다는 연구와 유의미한 관계가 있었다(16). 이는 스트레스로 인한 구강건조증상으로 인해(17) 타액분비가 감소하여 구강 내 자정작용이 원활하게 이루어지지 못함으로써 치태와 치석 등의 국소인자가 치아와 잇몸에 축적되어 치주조직에 영향을 준 결과라고 생각된다. 따라서 치주질환을 비롯한 구강질환에 대한 검사 및 치료 시 스트레스측정 등과 같은 정신ㆍ심리적 요인검사도 병행하여 구강질환의 원인을 포괄적으로 검사하고 파악해야할 필요성이 제기된다.

생활습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 음주를 하는 군과 수면시간이 충분하지 않는 군에서 높게 나타나 음주경험이 있고 수면의 질이 불충분한 경우 치주질환관련 구강증상경험이 높게 나타났다는 연구와 유의미한 관계가 있었다(5, 18). 지나친 음주는 타액분비를 방해하여 구강점막을 건조하게 만들고 세균이 번식하기 쉬운 구강환경을 조성한다(19). 또한 부

족한 수면은 스트레스를 유발하여 면역력을 저하시키고 감염인자를 증가시켜 다양한 염증질환을 진행시키는데 기여하고 치주염에 감염될 위험도를 1.25배 증가시킨다(20, 21). 따라서 대학생들의 무분별한 음주문화와 불충분한 수면시간으로 인한 치주질환의 발생을 미연에 예방할 수 있도록 구강질환과의 관련성을 사전에 인지시킬 수 있는 교육프로그램의 마련과 지속적인 실행에 대한 대책이 요구된다.

구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 하루 칫솔질횟수가 2회 이하인 군과 구강관리용품을 사용하지 않는 군, 정기적으로 스케일링을 받지 않는 군에서 높게 나타나 하루 칫솔질횟수가 3회 이상이고, 구강보조위생용품을 사용하며, 스케일링경험이 없는 대상자에서 치아 외상 및 통증, 출혈 등의 구강질환경험이 유의하게 높았다는 연구와 유의미한 관계가 있었다(22). 이는 칫솔질의 횟수와 구강관리용품의 사용, 정기적으로 스케일링을 시행하는 것은 치주질환의 예방과 감소를 위해 가장 쉬운 방법이면서 가장 효과적인 방법임을 강조하는 결과이다. 따라서 올바른 칫솔질방법과 구강관리용품의 사용 및 정기적인 스케일링의 중요성을 강조하는 홍보물을 제작하여 학교 휴게공간이나 화장실 등에 게시하는 등의 구강위생관리에 대한 동기부여방안의 모색이 요구된다.

치주질환관련 구강증상경험에 영향을 미치는 요인은 스트레스, 수면시간, 하루 칫솔질횟수, 구강관리용품사용, 정기적인 스케일링으로 나타났으며, 이들 요인에 의한 설명력은 65.2%이었다. 이는 수면시간이 부족하여 피로가 충분하게 회복되지 않으면 잇몸의 통증 및 출혈과 같은 치주질환관련 구강증상이 높게 나타나므로 치주질환의 유병율을 감소시키기 위해서는 충분한 수면을 취하고 스트레스를 낮추어야하며 정기적인 구강검진이 필요하다는 연구(18, 23)와 하루에 칫솔질하는 횟수가 증가하고 치실과 치간칫솔, 전동칫솔 등의 구강보조용품을 사용하는 경우 치주질환 유병률이 낮아졌다는 연구와 유의미한 관계가 있는 결과이다(24). 즉, 부족한 수면시간은 스트레스를 유발하고 타액과 구강환경에 영향을 미쳐 치주질환 등의 구강질환을 발생시키지만(20, 23) 대학생들의 잦은 카페인음료 섭취와 스마트폰 및 컴퓨터 등의 전자기기사용 등의 생활습관은 수면시간을 더욱 부족하게 만들어 더 많은 스트레스를 유발하며 구강위생관리를 방해하고 소홀하게 만드는 요인으로 작용하여 나타난 결과라고 생각된다. 수면시간은 치주질환발생 등의 구강건강과도 밀접한 연관성이 있으며 건강한 일상생활을 위해 매우 중요한 생활습관이다(21, 25). 따라서 충분한 수면을 위해 잠자기 전 스마트폰 등의 사용은 자제하고 잠은 정해진 시간에 잘 수 있는 생활습관을 형성하여 스트레스를 감소시키고 구강위생관리 또한 능동적으로 실천하는 등의 생활습관 및 구강위생관리습관의 개선을 통해 치주질환을 비롯한 구강질환의 발생을 예방하고 감소시키기 위한 습관개선교육에 대한 개발과 시행방안의 마련이 요구된다.

본 연구의 한계점은 온라인조사로 진행되어 치주질환관련 구강증상에 대한 조사가 설문지를 통해서만 평가된 점과 표본크기를 특정지역에 한정하여 조사한 연구이므로 연구결과의 일반화에는 무리가 있다. 또한 연구도구에 대한 개별문항의 적합도 및 전체 척도의 적합도에 대한 내용타당도(CVI)나 측정문항 간 내적 일관성의 지표인 신뢰도(Cronbach's α)를 제시할 수 있도록 설문문항을 구성하지 않은 점과 대학생을 대상으로 진행된 관련선행연구가 부족하여 연구결과에 대한 비교 고찰이 다른 연령층의 대상자와 주로 이루어진 점도 한계점이라 할 수 있다. 하지만 대학생을 대상으로 생활습관과 구강위생관리습관이 치주질환관련 구강증상경험과 어떠한 관련성이 있는지에 대해 분석한 연구는 부족한 실정이므로 대학생의 치주질환관련 구강증상경험의 영향요인을 파악하여 치주질환예방을 위해 생활습관과 구강위생관리습관의 중요성을 제시한 점은 충분히 의의가 있다. 따라서 향후에는 대학생 대상의 관련연구가 부족한 실정을 반영하여 횡단연구와 종단연구가 다양하게 진행되어야 할 것이며, 치주질환관련조사를 임상검사 및 정신、심리검사와 병행하여 영향요인과 치주질환 간의 관련성을 좀 더 명확하고 포괄적으로 분석할 수 있는 후속연구의 진행이 요구된다. 또한 측정도구 개발 시 내용타당도(CVI)를 검증하거나 신뢰도(Cronbach's α)를 측정할 수 있도록 설문문항을 구성하여 연구결과를 일반화하기 위한 근거를 마련하고 연구의 질적 수준을 높여야 할 것이다.

5. 결론

본 연구는 D지역 대학생을 대상으로 생활습관과 구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험의 관련성을 분석하였으며, 다음과 같은 결과를 도출하였다.

1. 일반적 특성 및 생활습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 스트레스를 많이 느끼는 군(p<0.001)과 음주를 하는 군(p<0.001), 수면시간이 충분하지 않는 군(p<0.001)에서 유의하게 높게 나타났다.

2. 구강위생관리습관에 따른 치주질환관련 구강증상경험은 하루 칫솔질횟수가 2회 이하인 군(p<0.001)과 구강관리용품을 사용하지 않는 군(p<0.01), 정기적으로 스케일링을 받지 않는 군(p<0.001)에서 유의하게 높게 나타났다.

3. 치주질환관련 구강증상경험에 영향을 미치는 요인은 스트레스, 수면시간, 하루 칫솔질횟수, 구강관리용품사용, 정기적인 스케일링으로 나타났으며, 이들 요인에 의한 설명력은 65.2%이었다.

이상의 결과는 대학생의 치주질환 예방을 위해서는 양질의 수면을 유도하는 생활습관 형성을 통해 스트레스를 감소시키고, 구강위생관리를 적극적으로 실천하는 등의 생활습관과 구강위생관리습관을 개선할 수 있는 교육프로그램을 마련해야 함을 시사한다.

Author contributions

Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Supervision, Validation, Writing—original draft, Writing—review & editing: SJ Jung

References

1. Woo DH, You HY, Kim MJ, Kim HN, Kim JB, Jeong SH. Risk indicators of periodontal disease in Korean adults. J Korean Acad Oral Health 2013;37(2):95-102. 10.11149/jkaoh.2013.37.2.95.
2. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. Nat Rev Dis Primers 2017;3:17038. 10.1038/nrdp.2017.38.
3. Kim BO, Jo MS, Kim SA, Shim HS, Han YG, Go EG et al. Periodontology. 4th edition. Seoul:Daehannarae Publising;2018:42-44.
4. Burt B. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. J Periodontol 2005;76(8):1406-1419. 10.1902/jop.2005.76.8.1406.
5. Youn HJ, Kim SS. Factors affecting periodontal disease-related symptoms in the Korean adolescents. J Korean Soc Dent Hyg 2022;22(6):521-529. 10.13065/jksdh.20220059.
6. Health insurance review & assessment service. Frequent disease statistics. [online] https://www.data.go.kr/data/15065488/fileData.do. 2025.08.14.
7. National health insurance service. ‘Periodontal disease’, which causes swollen and bleeding gums, affects 25% of the population covered by health insurance. [online] https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaea01600m01.do?mode=view&article No=10816133. 2025.08.14.
8. Seoul national university bundang hospital. Periodontal disease is an inflammatory disease, and middle-aged men are vulnerable to periodontitis. [online] https://blog.naver.com/happy_snubh/222935372100. 2025.08.20.
9. Woo SH, Ju OJ. Stress and oral health care in nonhealth-related majors. J Dent Hyg Sci 2015;15(5):527-535. 10.17135/jdhs.2015.15.5.527.
10. Yoon SU, Lee ES. Convergence research on tooth brushing behavior and oral health status of university students and foreign students in some areas. Journal of the Korea Convergence Society 2017;8(3):71-78. 10.15207/JKCS.2017.8.3.071.

11. Lee EK, Kim JY, Yoon YS, Lee MO, Hwang YS, Kim JB. Oral symptom experiences and oral health behaviors of dental hygiene students and non-health related students. J Korean Acad Oral Health 2009;33(1):134-144.
12. Jung SJ, Kim HG, Kim SY, Kim SB. Relationship between stress, temporomandibular joint disorders and oral health-related quality of life in college students. Journal of Convergence for Information Technology 2022;12(3):204-213. 10.22156/CS4SMB.2022.12.03.204.
13. Kim YJ, Kim BR, Yoon JY, Joo NM. Structural relations of dietary lifestyle and sugar intake according to stress from daily activities: focusing on female university students in Seoul. Journal of the East Asian Society of Dietary Life 2018;28(2):156-165. 10.17495/easdl.2018.4.28.2.156.
14. Ministry of health and welfare. 2023 Community integrated health promotion project guide to prevention of harmful effects of drinking. [online] https:www.khepi.or.kr/board/view?linkId=1005711&menuId=MENU01181. 2025.08.20.
15. Kang IS, Yun JA, Son MS. Factors influencing the quality of life related to oral health among university students. The Korean Journal of Health Service Management 2020;14(4):131-145. 10.12811/kshsm.2020.14.4.131.
16. Bae JH, Choi DY, Hong MH. A Study on the relationship between oral health factors and mental health factors in Korean adolescents. J Dent Rehab App Sci 2023;39(1):21-31. 10.14368/jdras.2023.39.1.21.
17. Bergdahl M, Bergdahl J. Low unstimulated salivary flow and subjective oral dryness: association with medication, anxiety, depression, and stress. J Dent Res 2000;79(9):1652-1658. 10.1177/00220345000790090301.
18. Do KY, Lee ES. Relationship between subjective sleep quality and periodontal disease-related symptom in the Korean adolescent population. J Korean Soc Dent Hyg 2021;21(5):575-583. 10.13065/jksdh.20210055.
19. Housingherald. Know the cause of bad breath that reduces your self-confidence. [online] http://www.housingherald.co.kr/news/articleView.html?idxno=43919. 2025.11.07.
20. Romandini M, Gioco G, Perfetti G, Deli G, Staderini E, Laforì A. The association between periodontitis and sleep duration. J Clin Periodontol 2017;44(5):490-501. 10.1111/jcpe.12713.
21. Singh VP, Gan JY, Liew WL, Soe KHH, Nettem S, Nettemu SK. Association between quality of sleep and chronic periodontitis: a case-control study in Malaysian population. Dent Res J (Isfahan) 2019;16(1):29-35. 10.4103/1735-3327.249555.
22. Park SY. Convergence relationship of BMI, sleep time and experience of oral disease in adolescents. Journal of the Korea Convergence Society 2020;11(10):387-392. 10.15207/JKCS.2020.11.10.387.
23. Hong MH. Risk factors for the prevalence of periodontal diseases among adult workers. Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society 2014;15(6):3706-3713. 10.5762/KAIS.2014.15.6.3706.
24. Kim YS. The effect of systemic disease and oral health behavior on periodontal disease : using data from the 2015 Korea national health and nutrition examination survey[Unpublished master's thesis]. Gongju:Kongju National University;2017.
25. Karaaslan F, Dikilitas A. The association between stage-grade of periodontitis and sleep quality and oral health-related quality of life. J Periodontol 2019;90(10):1133-1141. 10.1002/JPER.19-0034.