

일부 대학생의 건강관련특성과 구강건강관리습관 및 구취자각의 관련성

정수진*, 강현민, 박서현, 박소현, 최태재, 한지혜
건양대학교 치위생학과

Relationship between Health-Related Characteristics, Oral Health Care Habits and Self-Perceived Halitosis in Some College Students

Su-Jin Jung*, Hyun-Min kang, Seo-Hyun Park, So-Hyun Park, Tae-Jae Choi, Ji-Hye Han
Department of Dental Hygiene, Konyang University

요약 본 연구는 대학생의 건강관련특성과 구강건강관리습관이 구취자각에 미치는 영향을 확인하기 위하여 시도되었다. 연구대상은 대전광역시 소재의 4개 대학교 재학생 163명이었으며, 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 교차분석과 로지스틱회귀분석을 통해 분석하였다. 연구결과, 흡연경험과 치주질환경험이 있는 그룹과 칫솔질횟수가 2회 이하인 그룹의 구취자각이 높게 나타났다. 반면 혀 닦기를 하고 구강관리용품을 사용하는 그룹의 구취에 대한 자각은 낮게 나타났다. 대학생의 구취자각에 영향을 미치는 요인은 흡연경험, 칫솔질횟수, 혀 닦기, 구강관리용품사용이었으며, 이들 요인에 의한 구취자각의 설명력은 69.1%이었다. 이상의 결과를 토대로 대학생의 구강건강증진을 위해서는 대학생의 특성을 고려한 금연중재대책이 조속히 마련되어야함을 제언한다. 또한, 구강건강관리습관이 형성되는 시기인 대학생 시기에 구강건강관리에 대한 인식을 제고할 수 있는 실효성 있는 방안이 정책적으로 마련되어야함을 제언한다.

Abstract This study attempted to determine the impact of health-related characteristics and oral health care habits of college students on their self-perception of halitosis. The subjects of the study were 163 students from four universities located in Daejeon Metropolitan City, and the collected data were analyzed through cross-analysis and logistic regression analysis using the SPSS 22.0 program. The results of the study showed that the group of students who smoked or had periodontal disease and the group that brushed their teeth 2 times or less daily had a high level of self-perceived halitosis. On the other hand, the group that brushed their tongues and used oral hygiene products had low self-perceived halitosis. The factors affecting the college students' self-perceived halitosis were smoking, frequency of tooth brushing, tongue brushing, and use of oral hygiene products. The explanatory power of self-perceived halitosis by these factors was 69.1%. Based on the above results, it is suggested that intervention measures such as smoking cessation that consider the characteristics of college students should be designed and implemented as soon as possible to improve their oral health. In addition, it is suggested that effective measures to raise the awareness of oral health care should be implemented through policy measures among college students as college life is a period when oral health care habits are formed.

Keywords : College Students, Halitosis, Self-Perception, Health-Related Characteristics, Oral Health Care Habits

*Corresponding Author : Su-Jin Jung(Konyang Univ.)

email: winter38317@hanmail.net

Received October 4, 2023

Revised October 24, 2023

Accepted January 5, 2024

Published January 31, 2024

1. 서론

구취는 구강 내에서 발생하는 불쾌한 냄새를 의미하는 것으로 다양한 인간관계를 형성함에 있어서 상대방에게는 불쾌감을 줄 수 있으며, 자신에게는 심리적 부담감과 위축감을 갖게 하는 등의 부정적인 영향요인이 될 수 있다[1,2]. 또한, 직장이나 학교, 모임 등의 일상생활에서 사회적 또는 심리적인 소통문제를 일으키는 주요한 원인이 되므로 구강건강 및 전신건강의 지표로서뿐 아니라 사회생활의 중요한 영향요인으로 대두되고 있다[3].

구취는 구강 내에서 *S.mutans*가 단백질을 분해하는 과정에서 발생하는 휘발성 황화합물에 의해 주로 발생되며 불량한 구강위생상태, 치주질환, 설태 등과 같은 구강 내 원인이 구취가 발생하는 원인의 90%를 차지한다[2]. 따라서 올바른 구강건강관리습관과 치과치료는 구취를 관리함에 있어서 매우 중요하다[4]. 또한, 구취의 발생은 치주질환과 치아우식증 등의 구강 내 건강상태 이외에도 음주나 흡연 등의 요인과 치주질환과 관련 있는 미생물의 성장 및 휘발성 황화합물의 생성에 영향을 미치는 스트레스 호르몬 등에 의해서도 발생된다[5,6].

이와 같이 구취의 원인은 다양하고 복잡하지만 대부분의 원인이 구강건강관리습관과 관련되어 있으며, 구취의 예방 및 치료는 올바른 칫솔질과 혀 닦기 등의 물리적인 구강건강관리가 필수적인 요인으로 작용하므로[7,8] 구취관리를 위해서는 구강건강관리습관을 올바르게 형성할 수 있는 지침서의 마련이 요구된다.

구취와 구강건강관리행동을 조사한 선행연구에 의하면 구취제거를 위해서는 올바른 칫솔질과 혀 후방부의 설태 제거가 중요하며, 칫솔질과 구강관리용품을 함께 사용하였을 때 구취감소효과가 나타났음을 보고한 바 있다[9,10]. 따라서 구강관리습관을 형성하는 중요한 시기이며, 구강건강에 대한 행동과 습관이 가족구성원과 사회 주변인의 건강에 많은 영향을 미치게 되는 시기인 대학생 시기[11]에 구취를 비롯한 구강질환의 예방을 위하여 올바른 구강건강관리행위와 습관을 형성하도록 하는 것은 매우 중요하다.

하지만, 대학생과 구취에 관한 연구는 구강위생상태 및 구강건강행동과 구취의 관련성을 알아본 연구나 구취와 구취성분 및 인지의 연관성에 대한 연구는 다수 시행되었으나[1,2,4,8] 구취발생과 밀접한 연관성이 있는 건강관련특성 요인을 대학생의 구취자각과 함께 고려하여 분석한 연구는 미흡하였다. 따라서 구강건강관리습관을 형성하는 대학생 시기에 구취와 구강질환 예방에 필요한

구강건강관리에 대한 인식을 올바르게 정립하여 대학생 시기뿐 아니라 대학생 시기 이후의 구강건강관련 삶의 질이 향상될 수 있도록 건강관련특성 및 구강건강관리습관과 구취와의 연관성을 확인할 필요성이 제기된다.

이에 본 연구는 대학생들의 건강관련특성과 구강건강관리습관이 대인관계나 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 구취와 어떠한 관련성이 있는지를 파악하여 구취의 관리와 예방을 위한 교육 지침 마련의 기초자료로 제공하고자 하며, 건강관련특성과 구강건강관리습관을 올바르게 개선하는 방안을 모색하는 근거자료로 활용하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 대학생의 건강관련특성과 구강건강관리습관이 구취자각에 어떠한 영향을 미치는지 파악하기 위한 서술적 연구이다.

2.2 연구대상 및 자료수집

본 연구는 2023년 5월 22일부터 2023년 6월 17일까지 대전광역시 소재 4개의 대학교에 재학 중인 학생들을 대상으로 네이버폼 온라인 설문조사를 통해 실시하였다. 연구대상자의 윤리적 보호를 위하여 본 연구의 목적과 필요성에 대해 설명한 후 참여의사를 밝힌 대상자에게 동의서를 받고 실시하였으며, 설문지를 작성하는 동안 참여 철회 의사를 밝히면 언제든지 중단할 수 있음에 대해 설명문을 통해 공지하였다. 대상자 수 산정은 G*power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05, 효과크기 0.15, 검정력 0.8, 예측변수는 11개로 적용한 결과 최소 148명의 대상자가 필요하였으나 10%의 탈락률을 고려하여 163명을 연구대상자로 하였다. 본 연구는 K대학교 생명윤리위원회의 승인(IRB No. KYU 2023-04-019-002)을 받은 후 시행하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 일반적 특성과 건강관련특성

일반적 특성은 성별, 학년의 2문항으로 구성하였으며, 건강관련특성은 Lee 등[12]이 이용한 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하고 흡연경험과 음주경험, 평상시 스트레스자각정도과 최근 12개월 동안의 치아우식경

험과 치주질환경험의 5문항으로 구성하였다. 성별은 ‘남자’와 ‘여자’, 학년은 ‘1학년’, ‘2학년’, ‘3학년’, ‘4학년’으로 분류하였으며, 흡연경험과 음주경험, 치아우식경험, 치주질환경험은 ‘예’와 ‘아니오’로 분류하였다. 스트레스 자각정도는 ‘전혀 느끼지 않는다’, ‘별로 느끼지 않는다’, ‘조금 느낀다’, ‘많이 느낀다’, ‘매우 많이 느낀다’로 구성하여 조사한 후, ‘전혀 느끼지 않는다’와 ‘별로 느끼지 않는다’를 ‘거의 느끼지 않는다’로, ‘조금 느낀다’는 ‘조금 느낀다’로, ‘많이 느낀다’와 ‘매우 많이 느낀다’는 ‘많이 느낀다’로 재분류하였다.

2.3.2 구강건강관리습관

구강건강관리습관은 칫솔질횟수, 혀 닦기 여부, 구강관리용품사용 여부의 3문항으로 구성하였으며, 칫솔질 횟수는 ‘2회 이하’와 ‘3회 이상’으로 분류하였고, 혀 닦기와 구강관리용품사용 여부는 ‘예’와 ‘아니오’로 분류하였다.

2.3.3 구취자각

구취검사는 검사자가 직접 냄새를 맡아보고 확인하는 검사이며 임상에서 가장 많이 적용하는 검사인 관능검사 방법과 높은 상관성이 있는[13] 자각검사로 진행하였으며, 1문항으로 구성하고 ‘예’와 ‘아니오’로 분류하였다.

2.4 자료분석

연구대상자의 일반적 특성과 건강관련특성에 따른 구취자각과 구강건강관리습관에 따른 구취자각의 연관성을 알아보기 위하여 교차분석(χ^2 검정)을 시행하였으며, 구취자각에 영향을 미치는 요인은 통계적으로 유의미한 결과를 나타낸 변수를 독립변수로 투입하여 로지스틱회귀분석을 이용하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의성을 판정하기 위한 유의수준은 양측 검정 .05를 기준으로 하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성 및 건강관련특성에 따른 구취 자각

대상자의 일반적 특성 및 건강관련특성에 따른 구취자각은 Table 1과 같다. 흡연경험에 따른 구취자각정도는 흡연경험이 있는 그룹이 89.1%로 흡연경험이 없는 그룹의 29.9%보다 높게 나타나 구취를 더 자각하는 것으로 나타났다($p < .001$). 치주질환경험이 있는 그룹의 구취자각정도는 63.6%로 치주질환경험이 없는 그룹의 35.1%보다 높게 나타나 구취를 더 자각하는 것으로 나타났다($p < .001$).

Table 1. Self-perceived halitosis according to general and health-related characteristics

(N=163)

Variable	Category	n(%)	Self-perception halitosis		
			Yes (n=76)	No (n=87)	$\chi^2(p)$
Gender	Male	73(44.8)	35(47.9)	38(52.1)	.092(.761)
	Female	90(55.2)	41(45.6)	49(54.4)	
Grade	1 grade	40(24.5)	19(47.5)	21(52.5)	2.405(.493)
	2 grade	37(22.7)	21(56.8)	16(43.2)	
	3 grade	35(21.5)	14(40.0)	21(60.0)	
	4 grade	51(31.3)	22(43.1)	29(56.9)	
Smoking experience	Yes	46(28.2)	41(89.1)	5(10.9)	46.524(<.001)
	No	117(71.8)	35(29.9)	82(70.1)	
Drinking experience	Yes	122(74.8)	62(50.8)	60(49.2)	3.428(.064)
	No	41(25.2)	14(34.1)	27(65.9)	
Stress awareness level	Not much	26(16.0)	7(26.9)	19(73.1)	5.450(.066)
	A little	78(47.9)	37(47.4)	41(52.6)	
	A lot	59(36.1)	32(54.2)	27(45.8)	
Dental caries experience	Yes	56(34.4)	31(55.4)	25(44.6)	2.613(.106)
	No	107(65.6)	45(42.1)	62(57.9)	
Periodontal disease experience	Yes	66(40.5)	42(63.6)	24(36.4)	12.896(<.001)
	No	97(59.5)	34(35.1)	63(64.9)	

Table 2. Self-perceived halitosis according to oral health care habits

(N=163)

Variable	Category	n(%)	Self-perception halitosis		
			Yes (n=76)	No (n=87)	$\chi^2(p)$
Number of brushes per day	≤2	70(42.9)	55(78.6)	15(21.4)	50.312(<.001)
	≥3	93(57.1)	21(22.6)	72(77.4)	
Tongue brushing	Yes	127(77.9)	46(36.2)	81(63.8)	25.017(<.001)
	No	36(22.1)	30(83.3)	6(16.7)	
Use of oral hygiene products	Yes	66(40.5)	19(28.8)	47(71.2)	14.180(<.001)
	No	97(59.5)	57(58.8)	40(41.2)	

Table 3. Factors affecting self-perception halitosis

(N=163)

Variable	Self-perception halitosis		
	OR	95% CI	p
Smoking experience	25.481	7.303-88.909	<.001
Number of brushes per day	15.689	5.422-42.402	<.001
Tongue brushing	.158	.043-.578	.005
Use of oral hygiene products	.206	.070-.600	.004

3.2 구강건강관리습관에 따른 구취자각

대상자의 구강건강관리습관에 따른 구취자각은 Table 2와 같다. 칫솔질횟수에 따른 구취자각정도는 칫솔질 횟수가 2회 이하인 그룹이 78.6%, 3회 이상인 그룹은 22.6%로 나타나 2회 이하인 그룹이 구취를 더 자각하는 것으로 나타났다($p < .001$). 혀 닦기를 하는 그룹의 구취자각정도는 36.2%로 혀 닦기를 하지 않는 그룹의 83.3%보다 낮게 나타나 구취를 더 자각하지 않는 것으로 나타났으며($p < .001$), 구강관리용품을 사용하는 그룹의 구취자각정도는 28.8%로 사용하지 않는 그룹의 58.8%보다 낮게 나타나 구취를 더 자각하지 않는 것으로 나타났다($p < .001$).

3.3 구취자각에 영향을 미치는 요인

대상자의 구취자각에 영향을 미치는 요인은 Table 3과 같으며, 연관성이 적합하지 않고 통계적으로 유의하지 않은 변수는 제외하고 분석하였다. Hosmer & Lemeshow 검정 결과 유의확률 p값은 .633이므로 모형은 적합하다고 할 수 있으며, Nagelkerke R²은 0.691로 로지스틱 모형의 설명력은 69.1%를 보였고, 모형 예측의 정확도는 86.5%로 나타났다. 흡연경험, 칫솔질횟수, 혀 닦기, 구강관리용품사용이 구취자각의 영향요인으로 나타났으며, 각각의 요인이 관련된 정도는 교차비의 95% 신뢰구간으로 설명할 수 있다. 모수추정치 값을 오즈비(OR)로 변환시켜 비교해 본 결과, 흡연경험이 있는 그룹의 구취자각은 25.481배 증가하였으며, 칫솔질횟수가 2회 이하인 그룹은 3회 이상인 그룹보다 15.689배 더 구취를 자각하였다. 혀를 닦는 그룹은 닦지 않는 그룹보다 .158배 구취자각정도가 감소하였으며, 구강관리용품을 사용하는 그룹은 사용하지 않는 그룹보다 구취자각정도가 .206배 감소하였다.

4. 논의

본 연구는 대학생의 건강관련특성과 구강건강관리습관 정도를 조사하고 관련 변수들 중 구취자각에 영향을 미치는 요인을 파악하여 구취의 예방과 관리를 위해 건강관련 특성과 구강건강관리습관을 올바르게 개선할 수 있는 교육지침서 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

대학생의 건강관련특성에 따른 구취자각은 흡연경험, 치주질환경험에서 유의한 차이를 보였다. 흡연경험은 경험이 있는 그룹이 구취를 더 자각하는 것으로 나타나 흡연대학생이 흡연 미경험 대학생에 비해 구취를 더 자각하는 것으로 나타난 연구와 일치하는 결과를 보였으며, 흡연 시 담배연기에서 나오는 유해가스와 화학물질이 구강 내에 침착되고 흡수되어 흡연자 특유의 구취를 발생시킨다는 연구와는 유의미한 관계가 있었다[14,15]. 이는 흡연 시 발생하는 타르나 니코틴 등의 유해성분이 구강 내 조직에 들러붙어 발생하는 냄새를 흡연대학생 스스로도 인식하여 나타난 결과라고 생각된다. 따라서 흡연 후 구취관리를 위해 칫솔질의 중요성을 강조하고 흡연이 규칙화 되지 않게끔 금연을 유도할 수 있도록 대학생의 특성을 고려한 금연중재 프로그램의 적극적인 홍보와 시행방안이 마련되어야 한다. 치주질환경험도 경험이 있는 그룹이 구취를 더 자각하는 것으로 나타나 치과진료 시 진료과목별 구취자각정도를 알아본 결과 치주질환으로 치과진료를 받은 대상자의 구취자각정도가 가장 높게 나타났다는 연구와 유의미한 관계가 있었다[16]. 이는 치주질환군에서 높은 구취자각증상을 보였다는 연구[17]와도 유의미한 관계가 있는 결과이므로, 구취의 감소를 위해서는 올바른 칫솔질습관과 규칙적인 스케일링을 통해 치주질환을 예방하고 관리하려는 노력이 우선적으로

이루어져야 할 것이다.

대학생의 구강건강관리습관에 따른 구취자각은 칫솔질 횟수가 2회 이하인 그룹과 혀 닦기를 하지 않고 구강관리 용품을 사용하지 않는 그룹이 구취를 더 자각하는 것으로 나타나 칫솔질과 혀 닦기, 구강관리용품사용 등을 통해 치아와 잇몸을 청결하게 관리하는 것이 구취제거에 효과적이라는 연구와 유의미한 관계가 있었다[18]. 구취에 대한 연구 중 칫솔과 혀 스크레이퍼를 이용한 임상시험 연구에 의하면 칫솔만 사용한 경우 45%의 휘발성 황화합물이 감소한 반면 혀 스크레이퍼를 사용한 경우에는 75%의 휘발성 황화합물이 감소되었다고 보고하고 있으며, 구취의 진단 및 치료에 대한 연구에 의하면 치실을 사용하지 않으면 구강 내 미생물의 악취 발생률이 현저히 높아진다고 하였다[19,20]. 따라서 구취를 성공적으로 감소시키고 예방하기 위해서는 칫솔질과 혀 닦기, 구강관리용품의 병행사용을 통하여 치태와 설태 및 구강 내 미생물을 청결하게 제거하려는 노력이 필요하므로 대학생들이 올바른 구강관리 교육을 전문적으로 받을 수 있고 피드백을 받을 수 있는 공간이 지역사회 유관기관과의 협력을 통하여 대학 내 보건실 등에 마련되어야 할 것으로 생각된다.

대상자의 구취자각에 영향을 미치는 요인은 흡연경험, 칫솔질횟수, 혀 닦기, 구강관리용품사용으로 나타났다. 즉, 흡연경험이 있는 그룹과 칫솔질횟수가 2회 이하인 그룹의 구취자각정도는 증가하는 것으로 나타난 반면 혀 닦기를 하는 그룹과 구강관리용품을 사용하는 그룹의 구취자각정도는 감소하는 것으로 나타났다. 이는 흡연군의 구취자각은 76.0%로 비흡연군의 구취자각 60.9%보다 높았으며, 칫솔질횟수는 2회 미만인 군이 63.5%로 3회 이상인 군의 59.7%보다 구취자각증상이 높았다는 연구[17]와 흡연경험과 칫솔질횟수에서 일치하는 결과이며, 구취에 대한 자가인식 관련요인으로 칫솔질과 흡연이 높은 상관관계를 나타낸다는 연구와는 유의미한 관계가 있는 결과이다[21]. 또한, 구취제거를 위해 칫솔질과 혀 닦기의 중요성을 강조한 연구와이 칫솔질과 구강관리용품을 병행하여 사용한 경우 구취감소효과가 나타났다는 연구[10]와도 유의미한 관계가 있는 결과이다. 따라서 담배에는 구취를 유발하는 성분인 휘발성 황화합물이 함유되어 있어 구취유발과 밀접한 관련성이 있다는 내용[21]과 혀 전방 1/3부위는 저작과 연하 시에 경구개와의 마찰에 의한 세정작용으로 치태침착이 방지되지만 혀 후방 1/3부위는 기계적 마찰이 없기 때문에 치태의 침착이 가장 용이하므로 구취의 주된 원인으로 작용할 수 있다는 내용[22] 및 칫솔질과 혀 닦기, 구강관리용품을 함께 사용하여 구강 내 치태와 설태 등을 청결하게 제거하는 것이

구취제거에 가장 효과적이라는 내용[23]을 포함하여 교육할 수 있는 구취관련 교육자료를 개발하고 구강보건교육의 기회를 확대하여 대학생들의 구강건강에 대한 인식을 높이고 구강건강관리습관을 개선할 수 있는 대책을 조속히 마련할 것을 제언한다.

본 연구는 구취발생과 밀접한 관련성이 있는 건강관련 특성 및 구강건강관리습관의 주요요인이 대학생의 구취자각과도 유의한 연관성이 있는지를 확인하기 위하여 시도한 연구이므로, 건강관련특성과 구강건강관리습관의 주요 구취관련요인 중 대학생의 구취와 더 관련성이 있는 영향요인을 제시한 점은 대학생을 대상으로 진행된 관련 연구가 부족한 실정이므로 대학생의 구취관리방안을 마련하기 위한 기초자료로 충분한 의미가 있다고 할 수 있다. 하지만, 온라인조사로 진행되어 구취에 대한 조사를 자각 검사만으로 측정하였으므로 객관화된 자료로 활용하기에는 제한이 있다. 따라서 추후 연구에서는 구취측정기를 이용하여 구취성분과 영향요인 간의 상관성에 대한 분석연구가 함께 진행되어야 하며, 전문가에 의한 구강검사도 병행하여 현재의 구강환경과 구취성분과의 연관성에 대한 객관성 있는 자료로 활용될 수 있는 후속연구의 진행을 제언한다.

5. 결론

대학생의 건강관련특성과 구강건강관리습관 및 구취자각의 관련성을 분석한 결과, 흡연경험 및 치주질환경험이 있는 그룹과 칫솔질횟수가 2회 이하인 그룹의 구취자각은 높게 나타난 반면 혀 닦기를 하고 구강관리용품을 사용하는 그룹의 구취자각은 낮은 것으로 나타났다. 또한, 대학생의 구취자각에 영향을 미치는 요인은 흡연경험, 칫솔질횟수, 혀 닦기, 구강관리용품사용이었으며 이들 요인에 의한 구취자각의 설명력은 69.1%이었다.

이상의 결과는 구취의 예방과 관리를 위해서는 흡연을 금하고 청결한 구강환경이 될 수 있도록 구강건강관리습관을 올바르게 형성하는 것이 중요함을 시사하는 결과이다. 따라서 본 연구결과를 토대로 흡연이 구취를 비롯한 구강건강에 부정적인 영향을 미친다는 내용을 골자로 하는 금연중재대책이 대학생의 특성을 고려하여 마련되어야 함을 제언하며, 구강건강관리습관이 형성되는 대학생 시기에 구강건강관리에 대한 인식을 올바르게 정립하고 실천할 수 있는 실효성 있는 제고방안이 정책적으로 마련되어야 함을 제언한다.

References

- [1] M. G. Ji, "The Research on Halitosis Self-Perception and Components among Adults", Journal of Korea Entertainment Industry Association, Vol.8, No.4, pp.213-221, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.21184/jkeia.2014.12.8.4.213>
- [2] S. S. Kim, E. S. Lee, M. H. So, H. S. Woo, S. G. Jun, "Research study on the grade of subjective symptom and recognition of oral malodor of women's college students or co-eds", Journal of Korean society of Dental Hygiene, Vol.8, No.1, pp.1-12, 2008.
- [3] M. G. Ji, "A Study on Relationship between Halitosis Causing Factors and Components", The Journal of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol.8, No.12, pp.1971-1977, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.13067/JKIECS.2013.8.11.1971>
- [4] Y. S. Cho, H. N. Choi, H. S. Bae, "Research Articles : Health Status and Health Behavior according to Perception Oral Malodor", Journal of Dental Hygiene Science, Vol.12, No.4, pp.443-450, 2012.
- [5] J. W. Choi, Online Article. Know the cause of bad breath that reduces your self-confidence. housingherald, c2022 [cited 2022 Jul 19], Available From: <http://www.housingherald.co.kr/news/articleView.html?idxno=43919> (accessed Jul. 28, 2023)
- [6] C.M. Calil, G. M. Oliveira, K. Cogo, A. C. Pereira, F. K. Marcondes et al, "Effects of stress hormones on the production of volatile sulfur compounds by periodontopathogenic bacteria", Brazilian oral research, Vol.28, No.1, pp.1-8, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0008>
- [7] M. R. Lee, S. J. Jung, M. G. Ji, "Self-Perception Halitosis of Firefighters and the Halitosis-Relevant Fused Factors", Journal of Convergence Information Technology, Vol.7, No.3, pp.37-46, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2017.7.3.037>
- [8] Y. H. Kim, J. W. Yun, J. H. Lee, "Relation of Self-Perception of Halitosis According to Some Dental Hygiene Students's Oral Care Habits and Dietary Habits", The Journal of Korean clinical health science, Vol.3, No.1, pp.268-275, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.15205/kschs.2015.3.1.268>
- [9] G. R. Lee, "Dental hygiene : The prevalence of halitosis and it's related factors among some dental hygiene students", Journal of Korean Academy of Oral Health, Vol.31, No.2, pp.286-294, 2007.
- [10] H. S. Oh, "The Influence of Auxiliary Goods and Tooth Brushing for the Reduction of Oral Malodor", Journal of Dental Hygiene Science, Vol.7, No.3, pp.129-133, 2007.
- [11] H. O. Lee, A. J. Kim, "Analysis of Smoking Characteristics and Oral Health Practice in Health and Non-Health Related Majors", Journal of Dental Hygiene Science, Vol.14, No.2, pp.183-190, 2014.
- [12] E. S Lee, K. Y. Do, "Effects of A-solution on Halitosis and Oral Status in Preoperative NPO Patients", Journal of Korean society of Dental Hygiene, Vol.22, No.2, pp.125-132, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.20220014>
- [13] F. Romano, E. Pigella, N. Guzzi, M. Aimetti, "Patient' Self-Assessment of oral Malodour and Its Relationship with organoleptic Scores and Oral Conditions", *International Journal of Dental Hygiene*, Vol.8, No.1, pp.41-46, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1111/i.1601-5037.2009.00368.x>
- [14] S. J. Jung, G. R. Kim, S. Y. Jung, "The Effect of College Students' Smoking Experience on The Awareness and Practice Behavior of Oral Health and Subjective Oral Health Level", *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.24, No.1, pp.228-236, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2023.24.1.228>
- [15] H. J. Kim, "The Effects of College Students' Drowning Symptoms and Nicotine Dependence on Oral Environment and Behavior", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.8, No.11, pp.379-388, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.35873/aimahs.2018.8.11.037>
- [16] J. H. Kim, G. U. Kim, "Correlation between wearing a mask because of the COVID-19 pandemic and perception of halitosis among university students", Journal of Korean academy of dental administration, Vol.10, No.1, pp.33-41, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.22671/JKADA.2022.10.1.33>
- [17] G. S. Han, "Self-perceived oral malodor symptoms and associated factors among adults in metropolitan area", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.13, No.3, pp.475-480, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.475>
- [18] Y. H. Lee, "Xerostomia and halitosis : A review and current concepts", *The Journal of Korean Dental Association*, Vol.55, No.9, pp.640-656, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22974/jkda.2017.55.9.006>
- [19] V. Pedrazzi, S. Sato, Mda. G. C. de Mattos, E. H. G. Lara, H. Panzeri, "Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper", *Journal of Periodontology*, Vol.75, No.7, pp.1009-1021, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2004.75.7.1009>
- [20] S. J. Froum, K. R. Salaverry, "The dentist's role in diagnosis and treatment of halitosis", *Compendium of continuing education in dentistry*(Jamesburg, N.J. : 1995), Vol.34, No.9, pp.670-675, 2013.
- [21] H. J. Kwon, J. W. Park, M. S. Yoon, S. K. Chung, M. D. Han, "Factors associated with self-reported halitosis in Korean Patients", *Journal of Korean Academy of Oral Health*, Vol.32, No.2, pp.231-242, 2008.
- [22] J. P. Hong, "Halitosis", *Kyung Hee Medical*, Vol.16, No.1, pp.4-8, 2000.
- [23] D. V. Messadi, F. S. Younai, "Halitosis", *Dermatologic Clinics*, Vol.21, No.1, pp.147-155, 2003.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0733-8635\(02\)00060-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0733-8635(02)00060-8)

정 수 진(Su-Jin Jung)

[정회원]



- 2009년 2월 : 단국대학교 구강보건학과 (보건학석사)
- 2012년 8월 : 단국대학교 보건학과 (구강보건학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 교수

<관심분야>

치위생학, 구강보건학, 치과임상학

박 소 현(So-Hyun Park)

[준회원]



- 2020년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 학생

<관심분야>

치위생학

강 현 민(Hyun-Min Kang)

[준회원]



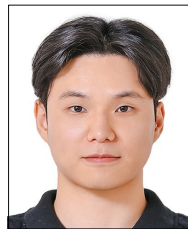
- 2018년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 학생

<관심분야>

치위생학

최 태 재(Tae-Jae Choi)

[준회원]



- 2020년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 학생

<관심분야>

치위생학

박 서 현(Seo-Hyun Park)

[준회원]



- 2020년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 학생

<관심분야>

치위생학

한 지 혜(Ji-Hye Han)

[준회원]



- 2020년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 학생

<관심분야>

치위생학