

일개 대학 예방치과실습실 방문자의 구취와 요인 간의 상관관계 연구

정은주 · 박인숙

청암대학교 치위생과

Correlation between oral malodor and related factors in visitors to preventive dentistry practice lab

Eun-Ju Jung · In-Suk Park

Department of Dental Hygiene, Cheongam College

*Corresponding Author: Eun-Ju Jung, Department of Dental Hygiene, Cheongam College, 1641 Noksaek-ro(St), Suncheon-si, Jeonnam, 540-743, Korea, Tel: +82-61-740-7383, +82-10-4879-7914, Fax: +82-61-740-7418, E-mail: dhh3117@naver.com

Received: 16 February 2016; Revised: 1 June 2016; Accepted: 7 June 2016

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to examine the correlation between oral malodor and related factors in visitors to preventive dentistry practice lab.

Methods: The subjects were selected from 71 visitors to preventive dentistry practice lab in a department of dental hygiene. The subjects were from twenty to twenty nine years old and had no systemic diseases or symptoms. The questionnaire consisted of general characteristics, oral malodor concentration, oral health status, oral health behavior, and self-rated oral malodor.

Results: The mean concentration of the oral cavity gas was 50.80. The score of 50.80 was a weak smell by the selected judgement criteria. The oral malodor prevalence rate accounted for 39.1 percent and a weak smell was detected in 40 points. Those having higher oral malodor concentration tended to have lower self-rated oral health status($p<0.05$).

Conclusions: The results can not be generalized to determine the cause of oral malodor, but self-rated oral health status can be linked to systemic disease control. More investigation should be taken in order to analyzed the correlation between oral malodor and systemic diseases.

Key Words: oral health behavior, oral malodor, self-rated oral malodor

색인: 구강보건행태, 구취, 주관적 구취자각정도

서론

다양한 대인관계를 맺고 사는 복잡한 현대사회에서 구취는 개인에게 심리적, 사회적 장애를 유발하는 원인으로 [1,2], 구취로 인해 상대방이 불쾌할 것을 염려하여 자신감 있게 대화하지 못함으로써 대인관계에 있어 심리적으로 위축되어 사회적인 고립이 초래될 수 있다. 선행 연구[3,4]에

의하면 전 인구의 50~65%는 구취로 인해서 고민하거나 고통을 받은 적이 있다고 보고되었으며, 우리나라의 경우 25.9%의 구취 유병률을 보였으며, 이보다 많은 54.2%가 구취의 치료를 희망하는 것으로 나타나[5], 많은 사람들이 일상생활에서 구취로 인해 불편감을 가지고 있고, 구취에 대한 관심이 매우 높은 것을 알 수 있었다.

구취는 구강이나 비강을 통해 나오는 악취 또는 입에서 나는 불쾌한 냄새를 말하는 것으로 사회적으로 받아들여질 수 있는 범위를 넘어선 진성 구취증과 자신에게만 인식되는 가상 구취증, 구취에 대해 염려하는 구취 공포증으로 구분 된다[6]. 구취는 혐기성 세균이 구강 내 탈락상피세포, 백혈구, 타액이나 음식물

에 함유된 아미노산에 작용하여 황화수소(Hydrogen sulfide; H_2S), 황화메틸머캡탄(Methyl mercaptan; CH_3SH), 황화디메틸(Dimethyl sulfide; $(CH_3)_2S$)을 주요 성분으로 하는 휘발성 황 화합물(Volatile Sulfur Compound; VSC)을 생성함으로써 발생된다. 구취는 다양한 원인으로 인해 발생되는데, 크게 구강 내 외 요인, 심리적 요인, 일시적인 요인으로 구분할 수 있으며, 구취의 80~90%의 원인이 설태, 치주질환, 치아우식증, 불량한 구강환경, 불량 수복물과 보철물 등과 같은 구강 내 요인으로 보고되고 있으며[7,8], 구취의 주관적 인식 및 구취자각증상[9,10], 구취와 관련 요인간의 상관성[11] 등에 관한 다양한 선행 연구가 지속적으로 이루어지고 있다.

정확한 구취 진단을 위해서는 이러한 여러 요인을 종합적으로 검토하여야 하며, 구취의 유무는 객관적인 진단에 의하여 판단되어야 한다. 가장 좋은 구취 측정법은 사람의 후각기관에 의한 것이나, 사람에 의한 판정은 구취의 유무와 대략적인 정도를 판정하는데 유용하지만 정량화에는 한계가 있으므로[12] 구취농도를 정량적으로 측정분석하기 위하여 구취측정기가 이용되고 있다.

개인의 구강건강에 대한 관심으로 구취에 대한 일반인의 관심이 점차 증대됨에 따라 구취 예방과 관련된 구강위생용품의 사용과 치과치료 또한 증가하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 예방치치 관련 프로그램 적용을 위해 일정기간 동안 일개 대학의 예방치과실습실에 방문한 20대의 성인을 대상으로 구취실태와 관련 요인들을 규명하며, 구강위생상태 이외에도 영향을 미칠 수 있는 스트레스 수준, 구강건강증진행위 등의 구강보건행태와의 관련성을 검토하여 보고하는 것이 의미가 있을 것으로 생각되었다.

따라서 본 연구는 실습실을 방문한 20대의 성인을 대상으로 구취와 관련 요인 간의 관계를 파악하기 위하여 주관적 구강건강상태, 스트레스, 흡연, 구강건강증진행위를 포함한 구강보건행태와 영구치우식경험도 등 다양한 요인들을 조사하였고, 구취측정기기 중 B/B checker®(mBA-21, Plustech, Korea)를 사용하여 객관적인 구취 농도를 측정하였다. 이를 통해 구취와 다양한 요인들과의 관련성을 파악하여 구취 환자 개개인의 구강건강을 향상시키고 효과적인 구취 관리 방안을 마련하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2015년 4월부터 6월까지 S시에 있는 C대학교 치위생과 예방치과실습실의 방문자를 대상으로 하였다. 연구목적과 방법에 대해서 설명을 하였고, 서면으로 동의한 71명 중에서 전신질환이나 증상이 없는 만 20세 이상부터 29세까지의 성인 69명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

2. 연구방법

연구 대상자에게 연구목적과 방법에 대해 설명하고 연구 동의서를 작성하게 하였다. 구강건강상태와 구강보건행태 및 주관적 구취 자각 정도에 대한 자기기입식 설문응답을 하였으며, 검사자가 대상자로부터 구취농도를 측정하였다. 또한 구취와 치아우식과의 관계를 평가하기 위해 1명의 치과위생사가 구강검사를 시행하여 영구치우식경험도를 산출하였다.

구강보건행태는 기본적으로 구강건강을 유지하거나 증진시키기 위한 일련의 행위와 태도를 총칭하는 것으로써[13] 본 연구에서는 한[10]이 사용한 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하였다. 설문지는 1일 평균 칫솔질 횟수, 평균 칫솔질 소요시간, 흡연 여부, 스트레스 수준, 주관적 구강건강상태, 구강건강관심도, 구강건강증진행위로 구성되었으며, 예방치과실습과 치면세마실습을 담당하고 있는 치위생과 교내 교수 1인과 외부 교수 2인에게 타당성을 검증받았다. 이 중 구강건강증진행위는 이[14]의 연구에서 사용된 칫솔질, 불소 사용, 주기적 검진 및 치면세마, 치실 사용, 음주와 흡연 절제, 식이를 포함한 10개 문항을 5점 Likert식 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 구강건강증진행위를 잘 실천하는 것으로 해석하였다.

구취는 B/B checker®를 이용하여 휘발성 황 화합물(VSC)의 총량을 측정하였다. 구취 측정 3시간 전부터 식사 및 음료섭취, 칫솔질, 흡연을 피하게 하며, 24시간 동안 구강 양치액 사용 및 알코올의 섭취를 금하게 하였으며, 측정값의 정확성을 위해 3회를 반복 측정하였다. B/B checker®는 측정 5분 전에 전원을 연결하여 준비하였으며, 대상자에게 180초 동안 입을 다물게 하여 구강 내 가스를 모으게 하고 마우스피스에 씌운 프루브를 입에 물고 15초 동안 입으로 숨을 쉬지 않게 하고 구강 내 가스를 측정하였다[15].

3. 자료 분석

연구 대상자의 영구치우식경험도와 구강건강증진행위는 평균과 표준편차를 구하여 산출하였으며, 구취 유병률은 빈도와 백분율을 구하였다. 일반적 특성에 따른 구취농도, 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취 자각 정도에 따른 구취농도를 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시하였고 이 중 층전여부, 우식경험영구치아수(DMFT), 구강 내 동통 경험 여부, 흡연 여부, 스트레스 여부, 평균 칫솔질 소요시간, 주관적 구취 자각 정도는 비모수적 방법인 Mann-Whitney test와 Kruskal-Wallis test를 사용하였다.

또한 구취농도와 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취 자각 정도의 상관관계를 규명하기 위해 Pearson의 상관분석을 실시하였다. 통계분석은 SPSS(Statistical Packages for Social Science 18.0. SPSS Inc. USA) 통계프로그램을 사용하여 통계 처리하였다.

연구결과

1. 일반적 특성에 따른 구취농도

일반적 특성에 따른 구취농도는 <Table 1>과 같다. 연구 대상자의 성별분포는 총 69명 중 여자가 45명의 65.2%를 차지하여 남자 24명의 34.8% 보다 높은 비율을 나타내었으며, 모든 연구 대상자의 평균연령은 21.3 ± 1.63 세이었다. 성별에 따른 구취농도 결과, 남자 54.69점, 여자 48.72점으로 남자의 구취농도가 높게 나타났지만 통계적으로 유의한 차이는 없었으며, 모든 연구 대상자의 구취농도를 측정된 결과, 평균 50.80점으로 나타났으며, 판정기준[15]에 의해 희미하게 냄새를 느끼는 정도로 평가되었다.

2. 구취 측정값에 따른 유병률

구취 측정값에 따른 유병률은 <Table 2>와 같다. 구취 유병률은 40점 이상으로 '희미하게 냄새를 느낀다'가 39.1%로 가장 높았으며, '냄새를 느끼지 않는다' 20.3%, '뭔가 냄새를 느낀다' 11.6% 순으로 나타났으며, 전체 62.2%가 정도의 차이는 있으나 냄새를 느끼는 것으로 나타났다.

3. 영구치우식경험도

연구 대상자의 영구치우식경험도는 <Table 3>과 같다. 우식 영구치아의 평균은 2.01개이었으며, 상실영구치아는 0.04개, 충전영구치아는 6.72개로 나타났다. 따라서 평균 우식경험영구치치수(DMFT index)는 8.78개로 나타났다.

4. 구강건강증진행위

연구 대상자의 구강건강증진행위는 <Table 4>와 같다. 구강건강증진행위는 최고 5점에서 평균 2.60점으로 나타났으며, 가장 높은 실천 정도를 보이는 항목은 '충분한 영양을 섭취한다'로 3.57점이며, '술, 담배를 절제한다' 3.48점, '불소가 배합된 세치제로 칫솔질을 한다' 3.38점 순으로 나타났으며, 낮은 실천 정도를 보이는 항목은 '치과에서 주기적으로 치면세마(스케일링)를 한다'가 1.57점으로 가장 낮으며, '치과용 치실을 사용한다' 1.77점, '불소가 든 용액으로 입안 행구기를 한다' 1.81점 순으로 나타났다.

Table 1. Oral Malodor concentration according to general characteristics

Variables		N(%)	Oral malodor concentration (Mean $\pm$ SD)	p-value*
Gender	Male	24(34.8)	54.69 $\pm$ 24.70	0.341
	Female	45(65.2)	48.72 $\pm$ 24.60	
Age(years)	Mean($\pm$ SD)	21.3(1.63)	50.80 $\pm$ 24.62	

*by independent sample t-test

Table 2. Prevalence based on the measured oral malodor values

Score (BBV)	Judgment criteria[15]	N	%
1~10	I never smell anything.	0	0
10~30	I don't smell anything.	14	20.3
30~40	I scarcely sense a smell. The smell is just normal.	12	17.4
40 or more	I sense a faint smell.	27	39.1
60 or more	I sense something smelling.	8	11.6
80 or more	I relatively sense a smell, sometimes a unique one.	5	7.2
100 or more	I sense a strong smell.	3	4.3
Total		69	100

Table 3. Caries experience in the permanent teeth

Unit : Mean $\pm$ SD

	N	Total	Present teeth	DMFT index
Decayed teeth	69	2.01 $\pm$ 2.66	28.71 $\pm$ 1.41	8.78 $\pm$ 4.81
Missing teeth	69	0.04 $\pm$ 0.27		
Filled teeth	69	6.72 $\pm$ 4.96		

Table 4. Oral health promotion behaviors

Variable	Mean±SD
Periodic oral prophylaxis	1.57±0.76
Use of dental floss	1.77±1.11
Mouthrinse use containing fluoride	1.81±0.93
Periodic dental examination and therapy	1.90±1.05
Food restraint containing sugar	2.36±0.99
Correct toothbrushing	3.04±0.83
Thorough toothbrushing after meal	3.09±0.92
Dentifrice use containing fluoride	3.38±1.25
Self-restraint of alcohol and cigarettes	3.48±1.41
Sufficient nutrition intake	3.57±1.17
Total	2.60±0.42

5. 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취자각정도에 따른 구취농도

구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취 자각 정도에 따른 구취농도는 <Table 5>와 같다. 구강 내 동통 경험 여부에 따른 구취농도는 동통을 경험한 적이 있는 경우 53.80점이 경험이 없는 경우 43.45점 보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며, 주관적 구강건강상태에 따른 구취농

도는 구강상태가 건강하지 못하다 56.17점, 건강하다 44.22점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

6. 구취농도와 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취자각정도의 상관관계

구취농도와 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취자각정도의 상관관계는 <Table 6>과 같다. 구취농도는 주관적 구강건강상태($p<0.05$)와 유의한 음의 상관관계를 나타내었으며, 우식경험영구치아수는 1일 평균 칫솔질 횟수($p<0.05$)와 구강건강관심도($p<0.01$)와 양의 상관관계를 나타내었다. 1일 평균 칫솔질 횟수는 스트레스 수준($p<0.05$)과 구강건강증진행위($p<0.01$)와 유의한 양의 상관관계를 나타내었으며, 주관적 구강건강상태는 구강건강증진행위($p<0.01$)와 양의 상관관계를 나타내었다.

총괄 및 고안

현대사회에서 구취는 사회생활 속에서 중요한 문제로 대두되고 있으며 이에 따라 구취 연구와 임상적인 치료에 대한

Table 5. The relationship of oral health status, oral health behaviors and self-rated oral malodor to oral malodor concentration

Variables		N(%)	Mean±SD	p-value*
Dental caries	Not have	28(40.6)	48.00±27.38	0.440
	Have	41(59.4)	52.71±22.70	
Filling experience ¹⁾	Not have	11(15.9)	49.27±23.65	0.863
	Have	58(84.1)	51.09±24.99	
DMFT ¹⁾	<6.06	21(30.4)	44.30±17.67	0.161
	≥ 6.06	48(69.6)	53.64±26.78	
Pain experience ¹⁾	Have	49(71.0)	53.80±24.24	0.023*
	Not Have	20(29.0)	43.45±24.61	
Daily mean toothbrushing frequency	Less than three times	31(44.9)	52.03±26.85	0.710
	Three times or more	38(55.1)	49.79±22.96	
Average toothbrushing time ²⁾	<2	36(52.2)	50.49±27.07	0.182
	2 to <3	20(29.0)	45.20±18.51	
	≥ 3	13(18.8)	60.26±24.62	
Smoking ¹⁾	Smoking	13(18.8)	57.69±27.26	0.170
	Not Smoking	56(81.2)	49.20±23.95	
Stress ¹⁾	Stressed	54(78.3)	51.83±24.49	0.315
	Not stressed	15(21.7)	47.09±25.59	
Self-rated oral health status	Unhealthy	38(55.1)	56.17±26.31	0.044*
	Healthy	31(44.9)	44.22±20.96	
Oral health concern	Not interested	26(37.7)	52.09±21.45	0.737
	Interested	43(62.3)	50.02±26.57	
Oral health promotion behaviors	Below average	28(40.6)	54.94±29.09	0.251
	Above average	41(59.4)	47.97±20.96	
Self-rated oral malodor ²⁾	There's no bad breath at all	11(15.9)	46.70±17.47	0.074
	There's bad breath sometimes	52(75.4)	49.76±25.94	
	There's bad breath often.	6(8.7)	67.28±19.94	

*by independent sample t-test, ¹⁾Mann-Whitney, ²⁾Kruskal-Wallis test

Table 6. The correlation of oral malodor, oral health status and oral health behavior to self-rated oral malodor

	Oral malodor	DMFT	TB	Stress level	Oral health	Concern	Behaviors	Self oral malodor
Oral malodor	1							
DMFT	0.199	1						
TB	0.018	0.258*	1					
Stress level	0.093	0.176	0.273*	1				
Oral health	-0.304*	-0.170	0.025	-0.207	1			
Concern	0.025	0.329**	0.186	0.116	0.056	1		
Behaviors	-0.189	0.020	0.436**	-0.037	0.382**	0.209	1	
Self oral malodor	0.174	0.166	-0.026	0.005	-0.081	0.106	0.013	1

TB=Daily mean toothbrushing frequency, oral health=Self-rated oral health status, Concern=Oral health concern, Behaviors=Oral health promotion behaviors, Self oral malodor=Self-rated oral malodor

*p<0.05, **p<0.01 by the pearson's correlation coefficient

관심이 증가하여 다양한 구취 측정기기 및 구강관리용품이 개발되어 임상에서 활용되고 있다. 효과적인 구취의 예방 및 치료를 위해서는 무엇보다도 구취의 발생 요인 규명이 중요하므로 본 연구에서는 주관적 구강건강상태, 스트레스, 흡연, 구강건강증진행위를 포함한 구강보건행태와 영구치우식경험도 등 다양한 요인들을 조사하였고, B/B checker®를 사용하여 객관적인 구취농도를 측정하여 구취와 여러 요인들의 관련성을 파악하고자 하였다.

구취를 정량적으로 측정하는 기기 중에서 Halimeter® (Interscan Co., USA)와 Oralchroma®(CHM-1, Abilit, Japan)는 휘발성 황화합물을 대상으로 측정하는 장비로 그 이외의 가스 성분에는 반응을 하지 않는 단점을 가지고 있다. 그러나 B/B checker®는 휘발성 황화합물 이외의 다른 가스성분에도 반응하여 구강 내 여러 구취가스를 복합적으로 측정하는 장비로 관능검사에 준하여 측정능력을 보여줄 수 있으며, 일정농도의 가스를 적용 시에 5% 이내의 오차율로 측정이 가능하며, Oralchroma®와 유의한 상관성을 나타내어 임상에서 추가적인 구취 진단기기로 유용하게 사용할 수 있으므로[12] 본 연구에서는 구취측정기기 중 B/B checker®를 사용하여 구취농도를 측정하였다.

일반적 특성에 따른 구취농도의 차이를 살펴본 결과, 성별과 구취와는 관계가 없는 것으로 나타났으며, 평균 연령 21.3세인 연구 대상자의 구취농도는 평균 50.80점으로 희미하게 냄새를 느끼는 정도였다. Miyazaki 등[7]은 구취와 성별과는 관계가 없으며, 박 등[16]은 Halimeter®에 의한 구취측정치는 남성이 여성에 비해 높았으며, Nadanovsky 등[17]은 남자가 여자에 비해 2배 이상의 구취 발병률을 보였다고 보고하여 추후 보다 다양한 연구를 통해 성별과 구취와의 관련성을 확인할 필요가 있을 것으로 판단된다.

연구 대상자의 구취 유병률은 40점 이상~60점 미만인 39.1%로 평소에 희미하게 냄새를 느끼는 정도가 가장 높게 나타났으며, 37.7%의 대상자는 평소에 구취를 느끼지 않는 정상범위로 나타났다. 본 연구에 참여한 대상자의 평균이

50.80점으로 희미하게 냄새를 느끼는 정도이므로 구취의 정도가 심하지 않는 것으로 생각되는데 이는 연구 대상자가 20대 초반으로 이성간의 교제와 같은 활발한 대인관계와 외모에 한창 관심을 갖는 시기이며, 여성의 비율이 높아 개인의 구강위생에 관심을 가질 가능성이 높기 때문으로 생각된다.

연구 대상자의 구강건강증진행위는 평균 2.60점으로 나타났다. ‘치과에서 주기적으로 치면세마(스케일링)를 한다’가 1.57점으로 가장 낮은 실천 정도를 보였으며, ‘치과용 치실을 사용한다’ 1.77점 순으로 나타나, 구취의 예방 및 관리 뿐만 아니라 전반적인 구강건강증진행위가 부족하다고 사료된다. 구강건강증진행위 정도를 평균 2.60점을 기준으로 평균 이상과 이하로 구분하여 구강건강증진행위에 따른 구취농도를 비교한 결과, 평균 이상으로 구강건강증진을 위한 행위를 수행한 경우의 구취농도(47.97점)는 그렇지 않은 경우 보다 구취농도(54.94점)가 낮았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 권 등[11]의 연구에 의하면, 부적절한 구강위생습관은 구취와 높은 상관관계를 보이며, 특히 칫솔질 횟수와 치실의 사용은 구취와 밀접한 관계를 있으며, 치실질을 포함한 치간 청결은 구취를 치료하는 중요한 구강위생법으로 보고되었[18,19].

우식경험영구치아수는 2010년 국민구강건강실태조사 결과보고서에 의하여 18-24세의 우식경험영구치치수인 6.06(0.21)을 참고로 구분하였으며, 우식경험영구치치수가 6.06개 미만의 구취농도는 44.30점, 6.06개 이상은 53.64점으로 우식경험영구치치수가 증가할수록 높은 구취농도를 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

치아우식증 또는 치주질환으로 인한 치통 경험 여부에 따른 구취농도를 살펴본 결과, 치통을 경험한 적이 없는 경우 구취농도는 43.45점으로 치통을 경험한 적이 있는 경우인 53.80점 보다 통계적으로 유의하게 낮은 결과를 나타내었는데(p<0.05), 이는 치통을 경험하였다는 것은 치아우식증이나 치주질환과 같은 구강질환의 진행을 의미할 가능성이 있으므로 구취농도에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

치솔질은 주요 구강상병인 치아우식증과 치주질환의 원인 물질인 치면세균막을 제거함으로써 구강상병을 예방할 수 있는 가장 효과적이며, 손쉬운 방법으로 구취 제거에도 유용하다. 허 등[20]은 치솔질의 횡수가 증가할수록 Halimeter®의 구취 측정치가 감소한다고 보고하여 구취의 관리에 치솔질의 중요성을 강조하였다. 본 연구에서는 1일 평균 치솔질 횡수에 따른 구취농도를 살펴본 경우 1일 3회 이상 시행한 경우 (49.79점)가 3회 미만(52.03점) 보다 수치적으로 구취농도는 낮았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었으며, 이는 향후 연구 대상자의 수를 증가시켜 추가적인 연구를 시행할 필요가 있을 것으로 생각된다.

흡연 여부에 따른 구취농도를 측정한 결과, 흡연의 경험에 있는 경우 측정치는 57.69점으로 경험이 없는 49.20점보다 수치적으로 높게 나타났으나 통계적인 유의한 차이는 없었다. 신과 이[5]는 담배에는 황 화합물이 함유되어 있어 구취를 발생시키고 흡연은 구강 내를 건조하게 하여 구취를 촉진시키며, 흡연과 구취의 연관성은 흡연습관이 있는 대상자들의 조사시점에 대한 흡연의 시기가 상당한 영향을 미쳤을 것으로 보고하였으나, Miyazaki 등[7]은 휘발성 황 화합물의 농도와 흡연과는 관련성이 없다고 하였다.

주관적으로 구강상태가 건강하다고 느끼는 대상자의 구취농도는 44.22점이었으며, 건강하지 못하다고 느끼는 경우는 56.17점으로 주관적 구강건강상태에 따라 구취농도는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 상관관계 분석 결과, 주관적 구강건강상태에 만족할수록 구강건강증진행위를 잘 실천하는 것으로 나타나 자신의 구강위생상태에 더 관심을 가지게 되어 구취농도가 낮을 것으로 생각된다.

주관적 구취자각정도는 ‘가끔 냄새가 난다’가 75.4%로 가장 높았으며, ‘전혀 냄새가 안 난다’, ‘자주 냄새가 난다’ 순으로 나타났다. 윤과 윤[21]의 한국 성인의 주관적 구취자각증상에 관한 연구에 의하면 ‘평소 가끔씩 냄새가 나는 것 같다’가 65.8%로 성인들이 구취에 대한 자각률이 높은 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치하였다. 주관적 구취자각정도에 따른 실제 구취농도 측정치를 비교한 결과, 스스로 냄새가 난다고 느낄수록 실제 구취 측정치는 높은 것으로 나타나 연구 대상자 자신에 의한 주관적 구취자각도와 B/B checker®를 이용한 객관적인 구취 측정치간의 상관분석을 시행하였으나, 두 요인간의 상관관계는 나타나지 않았다. Iwakura 등[22]은 구취로 인해 병원에 내원한 환자 중에는 실제 병적인 구취가 없는 경우가 많았다고 보고하였으며, 백[16]은 우리나라 20대 성인들의 약 70%는 스스로 구취가 난다고 생각하고 있으나, 실제 구취를 측정한 결과 30%만이 정상치를 벗어난 결과를 보였으며, 심한 주관적 구취를 호소하는 군에서 Halimeter®를 이용한 구취 측정치가 가장 낮아 주관적인 구취와 객관적으로 인정되는 구취 사이에 차이가 있는 것으로 보고하였다.

구취농도와 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구

취자각정도의 상관관계에서 구취농도가 높을수록 주관적으로 구강건강상태가 양호하지 못하다고 생각하는 것으로 나타났다($p<0.05$). 우식경험영구치아수가 많을수록 1일 평균 치솔질 횡수($p<0.05$)가 증가하며 구강건강관심도($p<0.01$)가 높아지는 것으로 나타났으나, 구강건강증진행위와는 관련성이 없는 것으로 보여, 구강건강관리방법 중 가장 손쉽게 할 수 있는 치솔질에는 신경을 쓰는 것으로 생각되며, 구강건강에 대한 관심도가 높기 때문에 향후 치솔질 방법 등 전반적인 구강건강관리에 대한 교육이 효과적일 것으로 사료된다. 또한 주관적으로 구강건강상태가 양호하다고 생각할수록 더욱 구강건강증진행위($p<0.01$)를 잘 실천하여 자신의 구강건강을 관리하는 것으로 나타났다. 이와 최의 연구[23]에서 주관적 구강건강상태가 좋지 못할수록 자가 구취 인식도는 높은 것으로 나타났으며, Kurihara와 Marcondes[24]는 스트레스가 구취발생의 중요한 요인이라고 하였으며, 한 [10]은 스트레스 자각수준에 따라 구취자각증상이 높아진다고 보고하였으나, 본 연구에서는 구취농도와 스트레스 수준에 관련이 없는 것으로 나타나 선행 연구결과와 차이가 있었다.

본 연구의 제한점은 다양한 연령대의 연구 대상자가 아닌 일정기간 동안 일개 대학의 예방치과실습실 방문자만을 국한으로 한 조사이기 때문에 연구결과가 다소 편향되었을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 방문자의 평균 연령이 20대 초반임을 고려하여 전신질환이나 증상이 없는 대상자만을 선정하였는데, 대부분의 구취의 원인이 구강 내에 존재할지라도 구취는 심각하고 복합적인 전신질환과 관련 될 수 있으므로 향후에는 다양한 연령의 대상자들의 구강 외적인 요인에도 관심을 가져 연구를 확대할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 구취가 발생하는데 작용하는 요인은 매우 다양하며, 구취의 주원인이 되는 구강 내 요인은 일정하게 유지되지 않고 계속 변화하기 때문에 구취와 관련 요인간의 관련성을 파악할 수는 있으나, 구취발생요인을 단정하거나 단편적으로 해석하기에는 다소 어려움이 있다. 그러므로 임상에서는 체계적인 구취 진단 프로세스를 수립하여 충분한 정보 수집을 통한 구취의 진단이 무엇보다 중요하며 복합적인 요인분석의 접근이 필요할 것으로 생각된다. 이러한 제한점에도 불구하고 구취와 다양한 요인 간의 관련성을 파악하여 구강건강 향상에 기여하고자 하는데 의의가 있으며, 향후 연구에서는 구강환경요인, 구강상태, 전신질환과 같은 다양한 요인과 구취의 실태를 동시에 비교분석하여 구취의 발생 기전을 좀 더 명확하게 규명함으로써 좀 더 실용적인 구취의 예방 및 치료를 위한 대책이 마련되어야 한다고 생각된다.

결론

본 연구는 구취와 여러 요인 간의 관련성을 파악하여 구취환자 개개인의 구강건강을 향상시키고 효과적인 구취 관리 방안을 마련하기 위한 기초자료로 활용하고자 2015년 4월부터 6월까지 S시에 있는 C대학교 치위생과 예방치과실습실의 방문자 71명 중에서 전신질환이나 증상이 없는 만 20세 이상부터 29세까지의 성인 69명의 자료를 최종 분석에 사용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연구 대상자의 구취농도를 측정한 결과, 평균 50.80점으로 나타났으며, 판정기준에 의해 희미하게 냄새를 느끼는 정도로 평가되었다.
2. 구취 유병률은 40점 이상으로 ‘희미하게 냄새를 느낀다’가 39.1%로 가장 높았으며, ‘냄새를 느끼지 않는다’ 20.3%, ‘뭔가 냄새를 느낀다’ 11.6% 순으로 나타났다.
3. 구강 내 동통 경험여부에 따른 구취농도는 동통을 경험한 적이 있는 경우(53.80점)가 경험이 없는 경우(43.45점)보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며($p<0.05$), 대상자 스스로 구강상태가 건강하다고 응답한 경우(44.22점)가 건강하지 못하다(56.17점)고 응답한 경우 보다 구취농도가 통계적으로 유의하게 낮게 나타났다($p<0.05$).
4. 구취농도와 구강건강상태 및 구강보건행태와 주관적 구취자각정도의 상관관계에서는 구취농도가 높을수록 주관적으로 느끼는 구강건강상태가 양호하지 못하는 것으로 나타났다($p<0.05$).

이상의 결과를 통해 복합적으로 발생하는 구취의 발생요인을 단정하거나 단편적으로 해석하기에는 다소 어려움이 있었으나, 전신질환이 조절된 상태에서 구강보건행태 중 주관적 구강건강상태는 구취와 관련성을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 향후 연구에서는 구강환경요인, 구강상태, 전신질환과 같은 다양한 요인과 구취의 실태를 동시에 비교분석하여 구취의 발생요인을 연구할 필요가 있다고 생각된다.

References

1. Malhotra S, Yeltiwar RK. Evaluation of two mouth rinses in reduction of oral malodor using a spectrophotometric technique. *J Indian Soc Periodontol* 2011; 15(3): 250-4. <http://dx.doi.org/10.4103/0972-124X.85669>.
2. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods and analysis. *J Periodontol* 1977; 48(1): 13-20. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.1977.48.1.13>.
3. Spouge JD. Hemostasis in dentistry, with special reference to hemocoagulation: III. Principles underlying clinical hemostatic practices in patients with faulty coagulation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1964; 18(6): 701-12. [http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220\(64\)90467-0](http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220(64)90467-0).
4. Rosenberg M, Kozlovsky A, Gelernter I, Chemiak O, Gabbay J, Bahr R, et al. Self-estimation of oral malodor. *J Dent Res* 1995; 74(9): 1577-82. <http://dx.doi.org/10.1177/00220345950740091201>.
5. Shin SC, Lee KS. An epidemiological study on malodor status in Korean people. *J Korean Acad Dent Health* 1999; 23(4): 343-59.
6. Murata T, Yamaga T, Iida T, Miyazaki H, Yaegaki K. Classification and examination of halitosis. *Int Dent J* 2002; 52(3): 181-6. <http://dx.doi.org/10.1002/j.1875-595X.2002.tb00921.x>.
7. Miyazaki H, Sakao S, Katoh Y, Takehara T. Correlation between volatile sulphur compounds and certain oral health measurements in the general population. *J Periodontol* 1995; 66(8): 679-84. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.1995.66.8.679>.
8. Donaldson AC, Riggio MP, Ralph HJ, Bagg J, Hodge PJ. Clinical examination of subjects with halitosis. *Oral Dis* 2007; 13(1): 63-70. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1601-0825.2006.01248.x>.
9. Chun JY, Lee KH. The subjective recognition of oral malodor and oral malodor self test. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014; 14(6): 871-9. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.06.871>.
10. Han GS. Self-perceived oral malodor symptoms and associated factors among adults in metropolitan area. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(3): 475-80. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.475>.
11. Kwon HJ, Park JW, Yoon MS, Chung SK, Han MD. Factors associated with self-reported halitosis in Korea patients. *J Korean Acad Dent Health* 2008; 32(2): 231-42.
12. Lee MG. The comparative study of several kinds of oral malodor checking devices for clinical use[Doctoral dissertation]. Cheonan: Univ. of Dankook, 2008.
13. Kong MS, Lee HS, Kim SN. Children's Dental Health Behavior in Relation to Their Mothers' Dental Health Knowledge Level, Attitude toward Dentist and Dental Health Behaviors. *J Korean Acad Oral Health* 1994; 18(1): 84-94.
14. Lee HY. Study on Relation Factors of Oral Health Behaviors: Based on Health Promotion Model[Master dissertation]. Seoul: Univ. of Yonsei, 2001.
15. Kim SS, Kim HJ, Park YN, Seung JH, Lee ES, Yoo JH, et al. Preventive dental hygiene practices. 1st ed. Seoul:

- Komoonsa;2014: 121-4.
16. Park MS, Kim YK, Chung SC, Lee SW. Epidemiologic study on oral malodor for korean. J Korean Acad Oral Medicine 2001; 26(2): 107-14.
17. Nadanovsky P, Carvalho LBM, Ponce de Leo'n A. Oral malodour and its association with age and sex in a general population in Brazil. Oral Dis 2007; 13(1): 105-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1601-0825.2006.01257.x>.
18. Lewis MW, Holder-Ballard C, Selders Jr RJ, Scarbecz M, Johnson HG, Turner EW. Comparison of the use of a toothpick holder to dental floss in improvement of gingival health in humans. J Periodontol 2004; 75(4): 551-6. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2004.75.4.551>.
19. Bergenholtz A, Brithon J. Plaque removal by dental floss or toothpicks. An intra-individual comparative study. J Clin Periodontol 1980; 7(6): 516-24. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-051X.1980.tb02158.x>.
20. Heo HY, Shin SC, Cho JW, Park KS. A Study about the relationship between worker's mouth-odor survey and factor analysis. J Korean Acad Dent Health 2005; 29(3): 368-84.
21. Yoon MS, Youn HJ. A study on subjective symptoms of a oral malodor in korean adults. J Dent Hyg Sci 2008; 8(3): 123-9.
22. Iwakura M, Yasuno M, Shimura M, Sakamoto S. Clinical characteristics of halitosis:Differences in two patient groups with primary and secondary complaints of halitosis. J Dent Res 1994; 73(9): 1568-74. <http://dx.doi.org/10.1177/00220345940730091301>.
23. Lee MR, Choi JS. Self-reported halitosis and the associated factors in adult. J Dent Hyg Sci 2013; 13(2): 142-50.
24. Kurihara E, Marcondes FK. Oral concentration of volatile sulphur compounds in stressed rats. Stress 2002; 5(4): 295-8. <http://dx.doi.org/10.1080/1025389021000061192>.