

# 시럽 여부에 따른 커피 섭취 후 구취 수치의 차이 : 증례보고

김유진, 이승희, 이예린, 조여진, 최가을, 최지영, 황수정  
건양대학교 의과대학 치위생학과

## 1. 서론

구취는 일시적 또는 지속적으로 구강을 통해 발산되는 불쾌한 냄새로써 많은 사람이 느끼는 불만 요인이다. 구취는 그 원인과 관계없이 사회생활에 있어서 대인관계를 어렵게 하는 요인이기도 하다. 일반인을 대상으로 검사하였을 때 구취유병률이 39.6%에 달하고<sup>1)</sup>, 대상자의 구취 평균값이 희미하게 냄새를 느끼는 정도로 조사되고 있으므로<sup>2)</sup> 구취환자 뿐 아니라 일반인들도 구취에서 자유롭지는 못하다. 구취의 원인으로 타액분비저하<sup>3-5)</sup>, 음주<sup>6,7)</sup>, 설태<sup>4-6,8,9)</sup>, 치주건강<sup>4,6)</sup> 등을 들고 있으며 치주질환 처치<sup>8-10)</sup>는 구취를 감소시켰다는 보고도 있다. 구취의 종류로는 기상 시 구취, 공복시 구취, 피로시 구취, 음식물 섭취 후의 구취, 사춘기 구취, 노인성 구취, 월경 시 구취 등이 있다<sup>11)</sup>. 구취 예방의 기본적 방법으로는 치면세균막 관리와 황을 다량으로 함유하고 있는 양파, 마늘, 파 등의 섭취를 자제하는 것을 권고하고 있다<sup>12)</sup>.

농림축산식품부의 보고에 따르면, 우리나라 커피 시장 규모는 매년 9.3%씩 증가하였으며 성인 1인당 연간 커피 소비량이 377잔(<https://www.atfis.or.kr/file/download.do?fileId=4964>)으로 매일 1잔 이상씩 커피를 음용하는 셈이다. 우리나라의 커피 음용이 일상화되고 음료 중 커피 선호가 42.0%로 가장 높지만<sup>13)</sup> 커피가 구취에 미치는 영향에 대한 국내 연구는 아직 실행되지 못한 것으로 보인다. 일부 책과 논문에서는 커피는 구취를 증가시킨다는 주장을 하고 있으나<sup>11,12)</sup> 그 근거를 찾기가 힘들고, 커피가 구취를 증가시킨다는 기사와 오히려 감소시킨다는 상반된 언론 기사가 대중들로 하여금 혼란마저 야기하고 있다. 따라서 커피가 구취에 미치는 영향에 대한 정확한 정보의 필요성을 인식하여 본 사전 연구가 설계되었다.

본 사전연구는 임상윤리위원회 심의를 받은 후 (KYUH 2017-02-015) 2017년 5월에서 6월까지 K대학교 치위생학과에 스케일링을 하기 위해 내원한 환자 중 본 연구에 동의한 대상자 15명을 대상으로 하여 블랙커피와 시럽이 첨가된 커피의 음용에 따른 BB checker(Taiyo, Japan)에 의한 구취 수치의 변화를 보고하고자 하였다. 대상자의 구강환경, 구강행태 등이 영향을 줄 수 있어서 그에 따른 일반적 특성, 구강보건행태, 1일간 섭취한 음식에 대한 자기기입식 설문조사,

접수일: 2018년 4월 6일 최종수정일: 2018년 4월 26일

게재 확정일: 2018년 5월 26일

교신저자: 황수정, (35365) 충남 논산시 대학로 121  
건양대학교 치위생학과

Tel: 042-600-6381, Fax: 042-600-6565

E-mail: denthwang@konyang.ac.kr

치아우식증 및 치면세균막, 치주상태에 대한 구강검사, CRT bacteria(Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) kit를 이용한 자극성 타액 내 *Streptococcus mutans*균과 *Lactobacillus* 균 검사 등을 실행하였다.

## 2. 증례보고

15명의 대상자의 특성은 Table 1과 같다. 평균 연령은  $26.93 \pm 10.26$ 세이고 남자가 9명, 여자가 6명 이었다. 현재 흡연자가 8명, 음주자가 9명, 스스로 구취가 난다고 생각하는 대상자가 11명, 다른 사람이 구취를 지적한 경험이 있는 대상자가 3명, 전신질환자

가 1명이었고, 커피 음용 습관자가 9명이었다. BB checker(Taiyo, Japan)에 의한 평균 구취 수치는  $54.73 \pm 15.64$ 으로 희미하게 항상 냄새를 느끼는 정도였다.

대상자들은 오후 2시 정도에 BB checker(Taiyo, Japan)에 의한 구취 검사를 실시하였으며, 커피 음용 전에 일상 구취를 측정하고 80도의 물 50ml에 커피(맥심 오리지날 블랙, 동서식품, 한국) 1봉을 섞은 커피를 음용한 후 동일 양의 물로 입을 2번 헹군 후 구취를 측정하였다. 10분 시간 경과 후, 80도의 물 50ml에 커피(맥심 오리지날 블랙, 동서식품, 한국) 1봉을 섞은 커피에 5ml 설탕시럽을 추가한 커피를 음용한 후 동일 양의 물로 입을 2번 헹군 후 구취를 측정하였다. 모든 구취 측정은 2회 실시하였으며 그 평균값을 대표값으로 하

Table 1. The characteristics of the subjects

Variables	Category	N(%) or mean $\pm$ S.D(Min~Max)
Age		26.93 $\pm$ 10.26(20~55)
Sex	Male	9(60.0)
	Female	6(40.0)
Smoking	Smoker	8(53.3)
	Ex-smoker	1(6.7)
Drinking	Non-smoker	6(40.0)
	Drinker	9(60.0)
	Ex-drinker	1(6.7)
Malodor by myself	Non-drinker	5(33.3)
	Yes	11(73.3)
Malodor by others	No	4(26.7)
	Yes	3(20.0)
Medical disease	Yes	12(80.0)
	No	1(6.7)
Toothbrushing frequency		14(93.3)
Regular scaling	Yes	2.67 $\pm$ 0.82(1~4)
	No	9(60.0)
Decay teeth		6(40.0)
Missing teeth		0.87 $\pm$ 2.39(0~9)
Filling teeth		0.07 $\pm$ 0.26(0~1)
Patient hygiene performance index		6.27 $\pm$ 4.68(0~16)
Index of coat on the tongue		2.26 $\pm$ 0.69(0.83~3.60)
Calculus index		2.67 $\pm$ 1.11(1~5)
Bleeding on probing	Yes	0.47 $\pm$ 0.20(0.14 $\pm$ 0.79)
	No	7(46.7)
Coffee intake habit	Yes	8(53.3)
	No	9(60.0)
Oral malodor values by BB checker		6(40.0)
		54.73 $\pm$ 15.64(30~83.5)

였다. 이후 연구대상자의 일반적 특성, 구강보건행태에 대한 자기기입식 설문조사, 치아우식증 및 치면세균막, 치주상태에 대한 구강검사, 자극성 타액을 수집하여 *Streptococcus mutans*균과 *Lactobacillus*균을 CRT bacteria(Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) kit를 이용하여 배양하였다. 스케일링 후에 물로 입을 2번 헹군 후 다시 구취를 측정하였다.

대상자 수가 15명으로 연구대상자의 일반적 특성에 따른 구취측정의 차이는 Mann & Whitney 검정을 실시하였으며 성별, 흡연, 음주, 자신이 느끼는 구취여부, 타인이 느끼는 구취여부, 주기적 스케일링 여부, *Streptococcus mutans*의 활성도, 치주 탐침시 출혈 여부,

커피 음용 습관 등은 구취정도에 영향을 끼치지 못하였다(Table 2). 독립변수가 연속변수인 치면세균막의 양을 측정하는 구강환경관리능력(PHP) 지수, 치석의 양을 측정하는 구강환경지수(OHI) 중 치석지수, 혀를 9등분으로 나누어 측정하는 설태지수, 우식치아수, 상실치아수, 1회 칫솔질 소요시간, 1일 칫솔질 빈도는 Spearman 상관분석을 실시하였으나 구취 수치와 상관관계를 가지지 못하였고, 단지 충전치아 수만이 구취와의 Spearman 상관계수가 0.638로 강한 양의 상관관계를 보였다(Table 3). 연구대상자의 일반적 특성과 구강환경의 특성이 구취에 영향을 미치지 못하였고 구취 수치가 정규분포하였기 때문에 커피 음용 후 전후의 차이

Table 2. The values of oral malodor using BB checker

Variables	Category	Oral malodor mean $\pm$ S.D	p*
Sex	Male (n=9)	57.28 $\pm$ 17.81	0.516
	Female (n=6)	50.92 $\pm$ 12.20	
Smoking	Smoker (n=8)	53.19 $\pm$ 16.57	0.728
	Ex-smoker & non-smoker (n=7)	56.50 $\pm$ 15.61	
Drinking	Drinker (n=9)	56.89 $\pm$ 17.83	0.555
	Ex-drinker & non-drinker (n=6)	51.50 $\pm$ 12.47	
Malodor by myself	Yes (n=11)	54.59 $\pm$ 13.21	0.896
	No (n=4)	55.13 $\pm$ 23.66	
Malodor by others	Yes (n=3)	59.58 $\pm$ 14.45	0.828
	No (n=12)	54.67 $\pm$ 17.53	
Regular scaling	Yes (n=9)	51.50 $\pm$ 16.38	0.316
	No (n=6)	59.58 $\pm$ 14.45	
Streptococcus mutans <sup>§</sup>	Moderate activity $\leq$ (n=6)	58.91 $\pm$ 21.37	0.409
	$\leq$ Mild activity (n=9)	51.94 $\pm$ 10.99	
Bleeding on probing	Yes (n=7)	60.43 $\pm$ 15.58	0.224
	No (n=8)	49.75 $\pm$ 14.85	
Coffee intake habit	Yes (n=9)	53.67 $\pm$ 15.53	0.814
	No (n=6)	56.33 $\pm$ 17.14	

\* : Mann-Whitney test

§ : CRT bacteria kit(Ivoclar Vivadent, Liechtenstein)

Table 3. Spearman correlations among oral health and oral malodor

	Oral malodor
Patient hygiene performance(PHP) index	-0.040
Calculus index	0.188
Index of coat on tongue	0.199
Decay teeth	-0.158
Missing teeth	0.186
Filling teeth	0.638*
Toothbrushing time	-0.454
Toothbrushing frequency	-0.248

\* p < 0.05

Table 4. Difference of malodor before and after coffee intake or scaling

	Oral malodor mean $\pm$ S,D	Difference (Before-After) mean $\pm$ S,D	p*
After coffee without syrup intake	55.87 $\pm$ 15.64	-1.13 $\pm$ 14.75	0.770
After coffee with syrup intake	72.67 $\pm$ 18.37	-17.93 $\pm$ 16.54	0.001***
After scaling	48.87 $\pm$ 10.42	5.87 $\pm$ 14.40	0.137

\* : paired T-test \*\*\*p<0.001

는 다른 변수에 대한 고려 없이 대응표본 T 검정을 실시하였다. 블랙 커피의 음용과 스케일링은 구취 수치에 영향을 미치지 않았으나, 시럽이 들어간 커피는 BB checker(Taiyo, Japan)에 의한 평균 구취 수치를 17.93  $\pm$  16.54만큼 증가시켰고 유의한 결과를 보였다(Table 4).

### 3. 고찰

최근 우리나라의 커피 수요량은 지속적인 증가세를 보이고 있다. 2000년대 초까지 우리나라는 전 세계에서 유일하게 원두커피의 시장 점유율이 10%를 넘지 못했으나 이제는 남녀노소를 막론하고 커피를 즐기게 되었다. 일부 언론 기사는 커피가 구강내 세균을 감소 시키는데 도움이 되어<sup>14)</sup> 구취를 감소시킨다며 커피 음용을 추천하기도 하고, 또 다른 기사는 커피와 결缔하는 설탕, 시럽, 우유, 생크림, 카제인나트륨 등에 의해 구취가 증가될 수 있다고 지적하고 있다([http://www.newsis.com/ar\\_detail/view.html/?ar\\_id=NISX20160712\\_014215173&cID=10201&pID=10200](http://www.newsis.com/ar_detail/view.html/?ar_id=NISX20160712_014215173&cID=10201&pID=10200), <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2015&no=342757>, <http://www.fnnews.com/news/201604071521459656>).

본 연구결과, 아무것도 첨가되지 않은 블랙커피는 구취 수치의 변화가 일어나지 않았고, 시럽이 든 커피 섭취 후일 경우에만 물로 2번 헹군 후에도 구취 수치는 증가된 상태로 나타났다. 따라서 구취의 원인은 커피가 아니라 커피 속에 든 시럽이 구취를 유발하는 것으로 사료되었다.

본 연구는 이전 연구와 비슷하게 남성<sup>3)</sup>, 탐침시 출혈자<sup>4)</sup>, *Streptococcus mutans* 세균이 중등도 이상인 자<sup>5)</sup>, 주기적으로 스케일링을 하지 않는 자, 타인에 의해

구취가 난다고 한 자에서 구취 수치는 높게 나타나고 스케일링 후 구취 수치의 감소<sup>8-10)</sup>가 보였으나, 통계 검정에서 유의한 값을 나타내지는 못하였다. 그 이유는 사전연구로 대상자 수가 충분하지 못하였고 구취 수치의 표준편차가 크게 나타나 유의성을 보이기 어려운 것으로 사료되었다. 따라서 본 연구 실행시에 사전연구를 바탕으로 계산된 충분한 수의 대상자 확보가 필요할 것으로 보인다.

설탕이 구취의 주요인<sup>4-6,8,9)</sup>으로 지적되고 있는데, 본 연구에서는 상관관계를 보이지 않았다. 본 연구 결과와 같이, 설탕<sup>3)</sup>, 구강건강행태<sup>2,15)</sup> 등이 유의하지 않은 변수로 나타난 선행연구들이 있으며 이들 연구는 구강건강상태보다 타액분비율이 구취에 영향을 많이 미칠 것으로 제안하고 있다. 커피의 카페인에 교감신경을 자극하여 타액 분비를 감소시켜 구취를 증가시킬 수 있다는 의견이 존재하기도 하지만([http://www.mouthodor.co.kr/AsaBoard/asaboard\\_show.php?bn=cure&fmlid=29&pkid=31&startTextId=0&buffer=41&categoryValue=&thisPage=1&jk=1&mode=search&srchValue=&searchTemp=&term=](http://www.mouthodor.co.kr/AsaBoard/asaboard_show.php?bn=cure&fmlid=29&pkid=31&startTextId=0&buffer=41&categoryValue=&thisPage=1&jk=1&mode=search&srchValue=&searchTemp=&term=)) 관련 키워드로 논문 검색결과 해당 근거는 찾을 수 없었다. 따라서 본 주장에 대한 검증도 필요할 것으로 보인다.

이후 본 연구에서는 시럽이 든 커피의 음용 후 구취 소실시간을 측정하기 위해서 좀 더 장기간의 측정이 필요하며, 물 헹굼 횟수나 시간에 따른 차이를 측정해야 할 것으로 보이고 시럽 이외에도 다양한 커피 첨가물이 있으므로 각각에 대한 측정이 필요할 것으로 사료되었다.

## 4. 결론

본 연구는 시럽 여부에 따른 커피 섭취 후 구취 수치의 차이를 비교하고자 15명의 대상자를 모집하였다. 15명의 대상자는 섭취 전 구취검사, 시럽이 들어 있지 않은 블랙커피 섭취 후 구취검사, 시럽이 들어 있는 커피 섭취 후 구취검사, 설문조사, 구강검사, 타액분비량검사, 세균량 검사 등을 실시하고 다음과 같은 결과를 얻었다. 성별, 흡연, 음주, 구취자가인지, 구취타인인지, 주기적 스케일링, 우식성 세균의 활동성, 탐침시 출혈, 커피음용습관, 치면세균막 양, 치석지수, 설태지수, 칫솔질 소요시간, 칫솔질 빈도는 구취와 관계가 없었고 충전치아수에 따라 구취수치가 유의하게 증가하는 경향을 보였다( $r=0.638$ ). 시럽이 들지 않은 블랙커피 섭취 전후 구취 수치의 차이는  $1.13 \pm 14.75$ 으로 유의하지 않았고 시럽이 들은 커피 섭취 전후 구취 수치의 차이는  $17.93 \pm 16.54$ 으로 유의한 차이를 나타내었다. 따라서, 커피만으로 이루어진 블랙커피 음용은 구취 수치에 영향을 미치지 못하지만, 시럽이 첨가된 커피는 물로 입을 헹군 후에도 구취 수치가 유의하게 증가하므로 구취를 유발하는 것은 커피가 아니라 탄수화물인 시럽인 것으로 사료되었다.

## 참고문헌

1. Lee GR. The prevalence of halitosis and its related factors among some dental hygiene students. *J Korean Acad Dent Health*, 2007;31(2):286-294.
2. Jung EJ, Park IS. Correlation between oral malodor and related factors in visitors to preventive dentistry practice lab. *J Korean Soc Dent Hyg*, 2016;16(3):383-390.
3. Kim JS, Yoon SH, Ryu BH, Ryu KW. Studies on characteristics and related factors in halitosis patients. *Korean J Orient Int Med*, 2004;25(4-2):252-259.
4. Jee YJ, Kim JS, Lee JH, Jeon ES. A study on the relationship between halitosis developments and oral environmental. *J Dent Hyg Sci*, 2010;10(2):101-107.
5. Lee YO, Hong JP, Lee TY. Halitosis and related factors among rural residents. *J Oral Med Pain*, 2007;32(2):157-175.
6. 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):368-384.
7. Ha JE, Yi HY, Jung JH, Paik DI, Bae KH. The effectiveness of the management of oral malodor. *J Korean Acad Dent Health*, 2010;34(4):491-497.
8. Bae SM, Lee JY, Choi JI, Kim SJ. The effect of a full mouth disinfection on oral malodor in chronic periodontitis patients. *J Periodontal Implant Sci*, 2006;36(4):826-837.
9. Jung SJ, Lee MR. A study on halitosis by oral care behavior and the oral environment. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 2016;17(1):629-637.
10. Lee JM, Lim SB, Chung CH, Hong KS. The study of malodor deduction after periodontal treatment. *J Periodontal Implant Sci*, 2004;34(2):229-259.
11. Kim YS, Lee SR. Diagnosis and treatment of physiologic halitosis: a case report. *J Korean Acad Oral Health*, 2016;40(3):206-211.
12. Kim SA, Kim KS, Kim MJ, Kim MY, Kim SJ, Kim SH, et al. Contemporary preventive dentistry, 2nd ed. Seoul:DaehanNarae Publishing, Inc, 2016. p.285-294.
13. Kim MJ, Kang SM. The study on the actual health conditions of angular labialis and oral mucosa. *Kor J Aesthet Cosmetol*, 2013;11(5):863-875.
14. Kim JY, Han YS. Influence of roasting time on antibacterial and antioxidative effects of coffee extract. *Korean J Food Cookery Sci*, 2009;25(4):496-505.
15. Kang EH, Lim HS, Choi JH, Kim MY. A study

on the effect of self-toothbrushing and professional toothbrushing using toothpick method on the reduction of oral malodor. Oral Biology Research, 2003;27(2):225-236.

## ABSTRACT

## Difference of malodor according to intake of coffee with syrup or without syrup : Case report

Yu-Jin Kim, Seung-Hui Lee, Ye-Rin Lee, Yeo-Jin Jo, Ga-Eul Choi,  
Ji-Young Choi, Soo-Jeong Hwang

Department of Dental Hygiene, College of Medical Science, Konyang University, Daejeon, Korea

The coffee demand market in Korea is growing every year, and the adults drink an average of one cup of coffee every day. In order to investigate the effect of coffee on oral malodor, 15 Korean subjects were recruited. There were no significant differences in the values of oral malodor using BB checker(Taiyo, Japan) in the factors of sex, smoking, drinking, feeling oral malodor by themselves, feeling oral malodor by others, periodic scaling, activity of *Streptococcus mutans*, bleeding on probing, and coffee drinking habits. Patient hygiene performance index, calculus index, index of coat on the tongue, toothbrushing time, toothbrushing frequency had no correlation with oral malodor. The difference between before and after drinking coffee with syrup( $17.93 \pm 16.54$ ) was significant, but the difference between before and after drinking coffee without syrup( $1.13 \pm 14.75$ ) was not significant. We suggested the cause of oral malodor after drinking coffee was syrup, but not coffee.

**Key Words:** Coffee, Halitosis, Oral malodor