

구취의 객관적 수치와 주관적 인식 간의 관계 조사

김민영, 이혜진

동부산대학 치위생과

색인 : 구취, CPITN, 설태

1. 서 론

현대의 산업화된 사회에서 다양한 인간관계는 현대인들의 삶에 매우 큰 비중을 차지하고 있다. 이러한 관계에서 구취는 매우 중요한 문제이며 자신 또는 타인의 구취로 인해 영향을 받을 수 있고 일부 사람들에게는 사회적, 정신적 장애가 되기도 한다¹⁾.

구취란 입을 통하여 나오는 호기의 냄새로서 일반적으로 타인으로 하여금 불쾌감을 느끼게 하는 냄새를 의미하고²⁾, 크게 진성구취와 가성구취, 구취공포증으로 분류될 수 있다. 진성구취는 일상생활에서부터 유래된 특유한 냄새의 음식섭취나 생리, 공복 시 등의 생리적 요인과 구강 내의 특수한 병적 상태에서 발생하는 병적요인으로 구분할 수 있고³⁾ 객관적인 검사로 측정이 가능한 구취이다.

가성구취는 객관적 증상이 없고 타인에 의해서 자각되지 못하나 자신에게 구취가 있다고 느끼는 경우를 말하며, 구취공포증은 진성구취나 가성구취에 상관없이 치료과정이 종료 된 후에도 본인에게서 계속 구취가 난다고 믿는 경우를 말한다⁴⁾. 일반적으로 구취공포증 환자들은 대인관계를 꺼리고 상대가 냄새를 인식하지 못하도록 하려는 노력을 하게 된다는 연구 결과가 있다⁵⁾.

구취의 성분은 쉰 양과 냄새처럼 느껴지는 메틸머캅탄(methyl mercaptan)과 쉰 계란 냄새가 나는 황화수소(hydrogen sulfide), 그리고 쉰 양 배추 냄새가 나는 황화메틸(dimethyl sulfide)등 주로 휘발성 황화합물이 주성분인 것들이며, 그 외에도 구린내가 나는 암모니아(ammonia)와 술 냄새가 나는 alcohol 등 여러 성분들이 복합적으로 혼합되

어 있는 것으로 알려져 있다⁶⁾.

이러한 구취는 주로 구강 내 요인으로 발생하는 경우가 대부분이며, 자극성 음식섭취나 음주, 흡연 이외에도 구강 내 타액양의 감소, 타액점조도 증가, 수소이온농도완충능력 감소로 인해 발생된다. 또한 구강미생물의 양과 활동성 증가 및 혀의 배면에 부착된 설태와 치료되지 않은 치아우식증 및 치주병과 같은 구강병도 구취 발생요인으로 작용할 수 있고 이 중 설태가 가장 큰 비중을 차지한다는 연구결과가 다수 보고되고 있다^{7,8)}. 전신요인으로 인한 구취 발생률은 다소 적지만 생리적, 정신적요인 이외에도 상기도감염과 같은 질환과 축농증, 당뇨, 폐질환, 간질환, 그리고 소화기질환 등이 관여하는 것으로 알려져 있다⁹⁾.

우리나라에서는 신 등¹⁰⁾의 한국인의 구취실태에 대한 역학조사연구, 김¹¹⁾의 타액분비와 구강관리 및 구취와의 관계, 손¹²⁾의 타액선 기능이 구취에 미치는 영향에 관한 연구가 보고된 바 있으며, 또 최근에는 Rosenberg^{13,14)}와 Bosy¹⁵⁾에 의해 구취에 대한 관심이 환기되면서 치과전문의의 주목을 받기 시작했다.

이에 저자는 구취에 대한 일반인의 자각정도를 파악함과 아울러 대상자별 구취를 측정하고 성분을 분석하여 국소요인과 전신요인 등 각 요인별로 구

취성분과의 상관관계를 조사 분석함으로써 효율적인 구취제거 방안을 마련하는데 참고자료로 활용하고자 본 연구를 시행하였다.

2. 연구대상 및 연구방법

2.1 연구대상

2007년 3월부터 2008년 5월까지 부산광역시에 거주하는 일반인 211명을 대상으로 하였고 조사대상자는 <표 1>과 같다.

2.2 연구방법

D 대학 치위생과 치면세마 실습실에 방문한 조사대상자에게 직접개별면담법을 이용하여 설문지를 통한 설문조사와 구취측정 및 구강검사를 나누어 실시하였다.

2.3 설문조사

<표 2>와 같이 총 12문항으로 구성된 설문지를 사용한 설문조사법을 실시하였으며 Cronbach' α 은 0.686으로 설문간의 내적일치도가 충분히 높은 것으로 나타났다.

2.4 구취측정

Oralchroma(Model No. CHM-1, Abilit, Japan)를

표 1. 일반적 특성

구 분		N(%)
전체		211(100)
성 별	남자	94(44.5)
	여자	117(55.5)
나 이	10~19세	34(16.1)
	20~29세	138(65.4)
	30~39세	4(1.9)
	40~49세	20(9.5)
	50세 이상	15(7.1)

표 2. 구취의 조사항목

No	조사항목
1	조사당시 구취 자각자율
2	평상시 구취자각자율
3	구취를 가장 심하게 느끼는 시기
4	일상 중 하루 잇솔질 횟수
5	혀 닦는 시기
6	구취치료 희망여부

이용하여 각 대상자의 구취를 측정하였으며, Oral-chroma를 사용하여 구취를 측정한 순서는 다음과 같았다.

Oralchroma를 측정시작 30분 전에 전원에 연결시켜 예열하였고, 구강내의 휘발성화합물을 모으기 위해 대상자가 측정 전 최소 3분간 입을 다물게 하였다. Oralchroma 전용 시린지를 아침 9시에 내원한 실습환자를 대상으로 입안 깊숙이 넣고 가볍게 입을 다물게 한 후 이때 혀가 시린지에 닿지 않도록 하였다. 또한 조사대상자는 기상 후 잇솔질을 하지 않고 내원하였으며 시린지를 통해 바람을 불거나 공기를 흡입하지 못하도록 하였다. 1분 후 시린지 피스톤을 밀고 당기는 동작을 2회 반복하여 시린지 안의 잔여가스를 없앤 후 최종적으로 구강 내 가스를 시린지에 채운상태로 입에서 꺼냈다. 시린지에 묻은 타액을 닦은 후 가스 주입침을 시린지에 꽂고 시린지 내의 가스를 0.5cc만 남기고 나머지는 버렸다. 본체 가스주입구에 샘플링한 가스를 주입하고, 이 때 가스 주입침의 끝을 본체의 가스주입구 끝에 닿을 때까지 삼입하여 시린지 안의 가스를 단번에 주입하였다. 그 후 신호음이 나고 자동적으로 측정이 시작된다. 그 후에, 피스톤을 손가락으로 누른 채로 시린지를 빼내었다. 8분후에 나온 측정결과를 기록하였다.

2.5 구강검사

Dental unit상에서 설태의 분포상태 조사 시 혀전체를 뿌리부분으로부터 혀끝부분까지로 3등분하여 설태가 없는 경우(none), 뿌리쪽 1/3부위에 존재 시(slight), 중앙1/3까지 존재 시(moderate), 혀 전체에 존재 시(servere)의 기준으로 설태의 양을 조사하였으며 치은연상과 연하치석을 확인하여 치석지수를 구하였다. 또한 세계보건기구가 추천하는 WHO 치주낭 측정기(Model PCP 11, Hu-Friedy Co, USA)를 이용하여 지역사회치주가료필요지수 검사를 시행하였으며 다음의 기준에 의거하여 조사하였다.

- 0 : 건전치주조직(치주처리 불필요)
- 1 : 출혈치주조직(치면세균막관리 필요)
- 2 : 치석형성치주조직(예방적 치면세마 필요)
- 3 : 천치주낭형성치주조직 4~5mm(치은소파술, 치근활택술 필요)
- 4 : 심치주낭형성치주조직 6mm 이상(치주수술필요)

2.6 자료분석 방법

자료분석 과정에서는 모든 데이터를 Excel 통합 문서에 입력하고 필요한 데이터를 필터링하여 분석하였다. 조사에 의해 얻어진 결과를 SPSS Version 13.0 for Windows를 이용하여 독립집단간 t-검정,

표 3. 조사당시 구취자각자율

						N(%)
구 분		안난다	약간	느낄 정도	심하다	고통스럽다
나 이	10~19	17(50.0)	14(41.2)	0(0)	3(8.8)	0(0)
	20~29	48(34.8)	84(60.9)	4(2.9)	0(0)	2(1.4)
	30~39	0(0)	4(100)	0(0)	0(0)	0(0)
	40~49	5(25.0)	14(70.0)	1(20.0)	0(0)	0(0)
	50<	6(40.0)	9(60.0)	0(0)	0(0)	0(0)
성 별	남자	35(37.2)	50(53.2)	5(5.3)	2(2.1)	2(2.1)
	여자	41(35.0)	75(64.1)	0(0)	1(0.9)	0(0)
전 체		76(36.0)	125(59.2)	5(2.4)	3(1.4)	2(0.9)

p-value

0.051

0.034

표 4. 하루 잇솔질 횟수

N(%)

구 분		1회	2회	3회	4회 이상	p-value
나 이	10~19	5(14.7)	9(26.5)	17(50.0)	3(8.8)	0.140
	20~29	12(8.7)	50(36.2)	49(35.5)	27(19.5)	
	30~39	0(0)	0(0)	4(100)	0(0)	
	40~49	4(20.0)	7(35.0)	7(35.0)	2(10.0)	
	50<	3(20.0)	9(60.0)	2(13.3)	1(6.7)	
성 별	남자	7(7.4)	49(52.1)	29(30.9)	9(9.6)	0.000*
	여자	17(14.5)	26(22.2)	50(42.7)	24(20.5)	
전체		24(11.4)	75(35.5)	79(37.4)	33(15.6)	

*p<0.001

일원분산분석, 상관관계(Pearson's correlation coefficient)분석을 실시하였다.

별에 따라서는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

3. 연구성적

3.1 조사당시 구취 자각자율

조사당시의 구취에 대한 자각자율은 '안 난다'라고 응답한 조사대상자가 전체응답자의 36%인 76명이었고 '약간'이라고 응답한 자는 59.2%인 125명으로 가장 높은 결과를 보였다. 그 밖에 '느낄 정도'라고 응답한 자는 2.4%, '심하다', '고통스럽다'라고 응답한 자는 각각 1.4%와 0.9%로 나타났다. 또한 성

3.2 일상 중 하루 잇솔질 횟수

하루 중 이를 닦는 횟수는 '3회'라고 응답한 자가 전체 조사 대상자 중 37.4%로 가장 높은 응답률을 보였고 그 다음으로는 '2회'라고 응답한 자가 35.5%, '4회'라고 응답한 자가 15.6%로 다소 높은 비율을 보였다. 또한 성별로는 여자가 남자보다 이를 닦는 횟수가 조금 더 많은 것으로 나타났으며 통계적으로도 유의하였다(p<0.001).

3.3 혀를 닦는 횟수

혀를 닦는 횟수로는 '1~2회'가 76.7%로 가장 많았으며 3회 19.4%, 4회 이상 3.8% 순으로 나타났다.

표 5. 하루 혀 닦는 횟수

N(%)

구 분		1회	2회	3회	4회 이상	p-value
나 이	10~19	20(58.8)	5(14.7)	8(23.5)	1(2.9)	0.271
	20~29	88(63.8)	17(12.3)	20(19.6)	6(4.3)	
	30~39	2(50.0)	0(0)	2(50.0)	0(0)	
	40~49	10(50.0)	6(30.0)	4(20.0)	0(0)	
	50<	9(60.0)	5(33.3)	0(0)	1(6.7)	
성 별	남자	57(60.6)	10(10.6)	21(51.2)	6(75.5)	0.091
	여자	72(55.8)	23(69.7)	20(48.8)	2(25)	
전 체		129(61.1)	33(15.6)	41(19.4)	8(3.8)	

표 6. 구취치료희망여부

N(%)

구 분		불필요	선택적 필요	꼭 필요	p-value
나 이	10~19	18(52.9)	12(35.3)	4(11.8)	0.309
	20~29	60(43.5)	67(48.6)	11(68.8)	
	30~39	0(0)	4(100)	0(0)	
	40~49	9(45.0)	11(55.0)	0(0)	
	50<	5(33.3)	9(60.0)	1(6.7)	
성 별	남자	41(43.6)	41(43.6)	12(12.8)	0.031*
	여자	51(43.6)	62(53.0)	4(3.4)	
전체		92(43.6)	103(48.8)	16(7.6)	

*p<0.05

3.4 구취치료 희망여부

구취치료의 희망여부에 대한 응답에서는 ‘특별히 치료받을 필요가 없을 것 같다’라고 응답한 자가 43.6%, ‘기회가 되면 치료받아 보겠다’라고 응답한 자는 48.8%, ‘반드시 치료받겠다’라고 응답한 자는 7.6%로 나타났다.

3.5 조사대상자의 Oralchroma 측정치

Oralchroma 구취측정치에서 hydrogen sulfide의 평균은 38.77ppb, methyl mercaptan의 평균은 15.83ppb, dimethyl sulfide의 평균은 24.28ppb로 나타났다.

3.6 Oralchroma 측정값에 따른 구취유병률

Oralchroma 구취측정치에서 hydrogen sulfide의 측정치가 112ppb 이상인 경우는 전체대상자의 5.7%인 15명이었다. methyl mercaptan의 측정치가 26ppb 이상인 경우는 22.3%인 47명, dimethyl sulfide의 측정치가 8ppb 이상인 경우는 34.1%인 95명으로 나타났다.

3.7 구취 관련 인자들간의 상관관계

구취와 관련된 인자들간의 상관관계분석에 따르면 다른 인자간에는 상관관계가 나타나지 않았으나

표 7. 조사대상자의 Oralchroma 구취측정치 평균

단위: ppb

구 분		H ₂ S	CH ₃ SH	(CH ₃) ₂ S
나 이	10~19	36.64±83.83 ^a	13.52±24.54 ^d	26.88±48.18 ^g
	20~29	39.37±90.01 ^a	14.02±24.98 ^d	22.06±48.86 ^g
	30~39	68.00±62.73 ^b	1.50±3.00 ^f	3.75±7.50 ^h
	40~49	41.43±42.25 ^a	19.90±26.76 ^d	24.17±29.40 ^g
	50<	26.81±32.79 ^c	36.20±53.89 ^e	44.40±65.66 ⁱ
성 별	남자	32.25±57.83 ^a	19.82±34.52 ^d	31.81±62.54 ^g
	여자	44.02±96.95 ^a	12.63±21.61 ^d	18.22±31.61 ⁱ
전체		38.77±81.90 ^a	15.83±28.26 ^d	24.28±48.27 ^g

Values are reported as the mean±SD

Statistics by one-way ANOVA

a-i The same letter indicates no significant difference at α =0.05 Duncan's multiple comparison

표 8. Oralchroma 측정값에 따른 구취유병률

구 분	인원수	율
H ₂ S(112ppb 이상)	15	5.7
CH ₃ SH(26ppb 이상)	47	22.3
(CH ₃) ₂ S(8ppb 이상)	95	34.1

표 9. 구취 관련 인자들간의 상관관계(r)

구 분	H ₂ S	CH ₃ SH	(CH ₃) ₂ S
H ₂ S			
CH ₃ SH	*		
(CH ₃) ₂ S		*	

*p<0.01

표 10. 조사대상자의 구강상태 및 일부 형태와 구취와의 상관관계

구 분	H ₂ S	CH ₃ SH	(CH ₃) ₂ S
이닦는 횟수		*	*
일일흡연량	*	**	**
주중음주횟수	*	**	*
혀솔질횟수		*	**
CPITN index	*	**	
설태의 양	*		
Calculus index	*		**

*p<0.05, **p<0.001

methyl mercaptan측정치와 dimethyl sulfide, methyl mercaptan과 hydrogen sulfide의 측정치가 상관성이 있었다.

3.8 조사대상자의 구강 상태 및 일부 행태와 구취의 상관관계

조사대상자의 이닦는 횟수, 혀솔질 횟수와 oral-

chroma의 hydrogen sulfide의 측정치, 설태의 양과 methyl mercaptan측정치, dimethyl sulfide 측정치, Calculus index와 methyl mercaptan측정치 간의 상관관계를 제외한 나머지 요소들은 모두 상관관계가 있는 것으로 나타났다(p<0.05).

3.9 자각인식에 따른 구취 비교

전체 조사대상자 중 hydrogen sulfide 측정치는 구취가 '안 난다'고 응답한 자가 평균 34.8ppb, '약간 난다'고 응답한 자가 42.36ppb, '심하다'고 응답한 자가 24.20ppb으로 나타났으며 '심하다'고 느낀 응답자의 실제 측정치는 상대적으로 낮게 나타났다.

4. 종합 및 고찰

'나쁜 호흡'의 의미¹⁶⁾를 갖고 있는 구취는 대부분 구강 내의 숙주 성분과 음식물에 의한 미생물의 부패로 인해 생성된다. 구강에 존재하는 미생물들은 아미노산 분해를 통해 암모니아, 휘발성 황 화합물, 젖산 및 다른 구성 성분을 생성하고^{17,18)}, 이러한 성분들 중 hydrogen sulfide, methyl mercaptan, dimethyl sulfide 등과 같은 휘발성 황화합물이 구취의 주원인이라는 보고가 있었다¹⁹⁾. 이러한 구강내의 휘발성 황화합물을 객관적으로 평가하기 위해 자주 사용되는 방법은 환자의 호기를 통해 나온 개수를 여러 가지 분석기기를 이용하여 그 성분을 분석하고 상대적인 양을 측정하는 방법이다. 구취는 여러

표 11. 자각인식에 따른 구취비교

Mean (SD)

구 분	안난다	약간	심하다	p-value
H ₂ S	34.8(102.23)	42.36(70.43)	24.20(22.68)	0.694
CH ₃ SH	16.92(27.23)	16.25(29.79)	2.40(3.94)	0.303
(CH ₃) ₂ S	23.12(43.22)	25.38(52.42)	19.20(29.77)	0.897

가지 개수의 복합물이기 때문에 각 성분을 분리하여 상대적인 양을 측정하도록 고안된 기기들이 다수 개발되어 있다. 그 중에서도 oralchroma(CHM-1, Abilit, Japan)는 hydrogen sulfide, methyl mercaptan, dimethyl sulfide를 각각 분리하여 상대적인 양을 ppb단위까지 측정토록 만들어진 기기이다. 이에 저자들은 상기한 구취측정기를 이용하여 국민의 소득이 향상되고 생활이 안정되면서 사회생활의 장애요인인 구취에 관한 관심이 고조되고 있는 우리나라 국민들의 일반적인 구취의 정도를 알아보고, 구취를 예방하거나 감소시키는 방법을 개발하는데 필요한 기초자료를 마련하기 위해 몇 가지 설문조사와 구취측정을 하였다.

〈표 3〉에서와 같이 조사당시 구취자각증상 비율은 남녀 별 차이 없이 ‘약간 냄새가 나는 것 같다’라는 응답이 약 76%로써 다른 응답내용에 비해 압도적으로 많았으며, 구취가 가장 심한 시기에 있어서도 ‘기상 후’라고 응답해 하루 중의 구취의 정도가 타액유출량과 반비례의 관계에 있다는 Rosenberg 등⁵⁾의 연구에서와 마찬가지로 결과이다. 즉, 수면 중이나 굶을 경우 타액유출이 최소화되어 구취가 증가하며, 반대로 저작 시 타액량이 증가하여 구강이 청소가 되어 구취가 감소하는데²⁰⁾, 가장 심한 구취는 다른 구강상태를 무시하고 보았을 때 이른 아침의 공복 시 호기에서 발견된다는 것이다²¹⁾. 그러므로 기상시의 구취는 정상적인 것으로 사료된다.

하루 중 이를 닦는 횟수는 ‘3회’라고 응답한 자가 전체 조사 대상자 중 37.4%로 가장 높았고, 성별로는 여자가 남자보다 이를 닦는 횟수가 조금 더 많은 것으로 나타나 이는 여성이 남성보다 구강위생에 더욱 신경을 쓰고 있음을 나타내었다. 또한 실제 oralchroma의 구취 측정치에서 남성이 여성보다 methyl sulfide와, dimethyl sulfide의 측정치가 높았던 것과 조사대상자의 일부형태와 구취와의 상관

관계를 조사한 결과 조사대상자의 이 닦는 횟수와 oralchroma의 methyl mercaptan측정치 간에는 상관계수 있는 것으로 나타나 잇솔질 횟수와 구취 측정치간에 유의성을 보인다.

구취가 날 경우의 치료희망에 대해서는 치료를 받겠다는 응답이 56.4%로 일반적으로 치료를 받아야 할 수준이 휘발성황화합물의 세 가지 성분 모두의 Oralchroma의 수치보다 높게 나타났으며 일반인들이 구취에 대한 관심이 상당히 높음을 알 수 있었다.

자가인식에 따른 구취 비교에서는 전체 조사대상자 중 hydrogen sulfide측정치는 구취가 ‘안나다’고 응답한 자가 평균 34.8ppb, ‘약간나다’고 응답한 자가 42.36ppb, ‘심하다’고 응답한 자가 24.20ppb으로 유의한 차이는 없었으나 ‘심하다’고 느낀 응답자의 실제 측정치는 낮았던 것으로 보아 이는 구취가 심하게 나지 않음에도 불구하고 심한 구취를 가지고 있다고 걱정을 하는 즉, 구취공포증으로 사료 된다.

본 연구에서는 이전의 연구들에서 보고한 구취관련 요인 등의 결과와 부분적으로 일치하나 사람을 대상으로 수치를 측정하여 개인적인 신체 환경적 요인을 완벽하게 다루는데 한계가 있어 일치하지 않는 결과도 나타났다. 그러므로 매우 복잡하고 다양한 개인별 구취발생요인을 정확하게 분석하기 위해서는 구취의 주성분인 hydrogen sulfide, methyl mercaptan 및 dimethyl sulfide 이외에도 ammonia, alcohol 등 구취를 유발하는 다양한 성분들에 대하여 복합적으로 조사 분석할 필요가 있는 것으로 사료된다.

5. 결 론

구취에 대한 일반인의 자각정도를 파악함과 아울러

러 대상자별 구취를 측정하고 성분을 분석하여 국소요인과 전신요인 등 각 요인별로 구취성분과의 상관관계를 조사 분석함으로써 효율적인 구취제거 방안을 마련하는데 참고자료로 활용하고자 2007년 3월부터 2008년 5월까지 부산광역시에 거주하는 일반인 150명을 임의 추출하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 조사대상자 중 스스로 구취를 느낀다고 응답한 자의 율은 64%이었고, 느끼지 않는다고 응답한 자의 율은 36%이었다. 이는 성별에 따라서는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.
2. 하루 중 이를 닦는 횟수는 '3회 이상'이라고 응답한 자가 전체 조사 대상자 중 53%로 가장 높았고, 성별로는 여자가 남자보다 이를 닦는 횟수가 조금 더 많은 것으로 나타났다. 또한 혀를 닦는 횟수에서는 '1회~2회'라고 응답한 자가 76.7%로 가장 높았다.
3. 구취가 날 경우의 치료희망에 대해서는 조사대상자 중 56.4%의 응답자가 구취치료에 대해 긍정적 반응을 보였고, 43.6%의 응답자는 치료 요구도가 낮은 것으로 나타났다.
4. Oralchroma 구취측정치에서 hydrogen sulfide의 측정치가 112ppb 이상인 경우는 5.7%, methyl mercaptan의 측정치가 26ppb 이상인 경우는 22.3%, dimethyl sulfide의 측정치가 8ppb 이상인 경우는 34.1%로 세 가지 성분 중 가장 높은 수치로 나타났다.
5. 구취관련 인자들간의 상관관계에서는 oralchroma로 측정한 methyl mercaptan 성분과 흡연, 음주, CPITN간에 상관성이 높았으며 dimethyl sulfide와 흡연, 혀를 닦는 횟수, Calculus index간에 상관성이 높은 것으로 나타났다.

6. 참고문헌

1. Sulser GF, Brening RH, Fosdick LS. Some conditions that effect the odor concentration of breath. J Dent Res 1939;18:355-359.
2. 마득상, 백대일. 세치법의 구취감소 효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지 1990;14(1): 91-98.
3. 지윤정. 치주상태에 따른 구취요인 분석에 관한 연구. 단국대학교 대학원 석사학위 논문 2004.
4. Rosenberg M. First international workshop on oral malodor. J Dent Res 1994;73(3): 586-589.
5. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. JADA 1996;127: 475-482.
6. 정호용. 타액과 설태량에 따른 구취발생에 관한 임상실험 연구. 단국대학교 정책경영대학원 석사 학위논문 2005.
7. 조자원, 신승철, 서현석. 혀세정 기구의 형태에 따른 인공설태 제거 효과에 관한 비교실험 연구. 대한구강보건 학회지 2003;27(1):75-84.
8. Miyazaki H, Sakuo S, Katoh Y, Takehara J. Correlation between volatile sulfur compounds certain oral health measurement in the general population. J.Periodontal 1995; 66:679-684.
9. Scully C, el-Maaytah M, Porter SR, et al. Breath odor: etiopathogenesis, assessment and management. Eur J Oral Sci 1997;105 (4):287-293.
10. 신승철, 이건수. 한국인의 구취실태에 관한 역학조사연구. 대한구강보건학회지 1999;23 (4):343-355.

11. 김기은. 타액분비와 구강관리 및 구취와의 관계. 중앙대학교 사회개발대학원 석사학위논문 2001.
12. 손원영. 타액선 기능이 구취에 미치는 영향에 관한 연구. 경희대학교 석사학위논문 1999.
13. Rosenberg M, McCullouch, CAG: Measurement of oral malodor: Current methods and prospects. *J Perid* 1992;63:776-782.
14. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: Current concepts. *JADA* 1996;127:475-481.
15. Bosy A, Kulkarni GV, Rosenberg N, McCulloch CA. Realationship of oral malodor to Halitosis. *Can Med Assoc J* 1982;126:1281-1285.
16. Attia EL, Marshall KG. Periodontitis: evidence of indepdendence in discrete subpopulation. *J Period* 1994;65:37-46.
17. Rae JJ, Clegg CT. Lactic acid production in saliva. *J Dent Res* 1956;35:612-614.
18. Cary JE. The development of alkali within saliva and its relation to dental caries. *Aust J Dent* 1946;50:4-9.
19. Tonzeth J. Direct gas chromatographic analysis of sulphur compounds in mouth air in man. *Arch Oral Biol* 1971;16:587-597.
20. Rosenberg M. Bad breath: Diagnosis and treatment. *U Toronto Dent J*. 1990;3:7-11.
21. Massler M, Emslie RD, Bolden TE. Feter ex ore. *J Oral Surg* 1951;4:110-125.
22. 이건수. 한국인의 구취실태에 대한 역학 조사 연구. 단국대학교 대학원 박사학위논문 1999.

Abstract

A study about the relationship between mouth-odor survey and self awareness

Min-Young Kim, Hye-Jin Lee

Department of Dental Hygiene, Dongpuan College University

Keywords : CPITN, Halitosis, Tongue plaque

The purpose of this study is to analyze the correlation between cause and the element of mouth odor through measurement and identification of mouth odor and is to apply to effective method for elimination of halitosis. Subjects were 150 people who visited Dong Pusan College and lived in Pusan. Cross-sectional survey was used and mouth odor was measured by Oralchroma. Oral examination proceeded with status of tongue plaque distribution and calculus index. Statistical analysis was performed with SPSS version 13.0 for window.

Among 150 people, 67.3% subjects thought they had halitosis. 89.3% people felt that their mouth odor were the severest as soon as wake-up. Tongue was serious place for halitosis by 53.3% subjects. Methylmercaptan and dimethyl sulfide showed the highest correlation by 0.549 index score. Moreover, methyl mercaptan was observed the correlation with brushing time in 0.190 index score and with food intake in 0.177($P < 0.05$). In conclusion, brushing time and food intake were correlated with mouth odor.

접수일-2008. 3. 25 수정일-2008. 4. 15 게재확정일-2008. 5. 6