한국치위생교육학회지: 제6권 제4호, 2006
J Korean Acad Dental Hygiene Education Vol.6, No.4, 2006

일부 치위생과 학생의 구취 발생에 관한 연구

최 정 미
부산정보대학 치위생과

Key word: 구취, 오랄 크로마

1. 서 론

20세기 중엽에 세계보건기구에서 건강의 개념을 사회생활개념으로 규정하고, 구강건강에 관한 관심이 증대되면서, 구강병의 예방과 치료 및 상실 기능 재활 뿐만 아니라, 사회생활에 장애가 되는 구취의 예방과 제거에 대한 문제가 중요한 관심사로 대두되었다[1-3]. 구취란 입을 통하여 나오는 호기의 냄새인데, 일반적으로 호기의 냄새 중에서도 타인으로 하여금 불쾌감을 느끼게 하는 냄새를 구취라 말한다[4]. 이러한 구취는 타인에게 불쾌감을 주는 요인인데도 불구하고 각자의 입 냄새에 적응이 됨으로써[2,5] 구취에 대해 특별한 인식을 하지 못하거나, 이와 반대로 구취가 심하게 나지 않음에도 불구하고 심한 구취를 가지고 있다고 걱정을 많이 하는 환자들도 다수 있다[6].

구취는 크게 진성구취, 가성구취, 구취공포증으로 분류할 수 있다. 진성구취는 관능검사와 객관적 검사로 측정가능한 분명한 구취이고[7], 가성구취는 객관적인 증상이 없고, 타인에 의해서도 지각되지 못하나 자신에게 구취가 난다고 느끼는 경우를 말하며[6], 마지막으로 구취공포증은 진성구취, 가성구취에 상관없이 치료과정이 종료된 후에도 본인에게서 계속 구취가 난다고 느끼는 경우이다[8]. 또한 구취를 발생시키는 요인은 구강 내 국부요인과 구강 외 신체요인으로 구분하여, 구강 내 국부요인으로서는 구강부패작용, 불량구강환경, 치아우식증, 설태 및 치주조직병 등을, 구강 외 신체요인으로는 공복 약물투여 및 구강 외 신체질환을 열거할 수 있다[5,7]. 이러한 여러 가지 요인의 구취를 측정하는 방법으로는 검사자의 감각 수용기에 의존하는 관능적 검사와 Halimeter나 Oralchroma를 이용하는 객관적인 진단이 있다.

구취의 가장 주된 원인물질은 황화수소(hydrogen sulfide, H_2S)와 메틸머캅탄(methyl

[연락처] 최정미 • 부산광역시 북구 구포 3동 산 48-6 부산정보대학 치위생과
전화: 051) 330-7193, 전송: 051) 330-7067, e-mail: cjmi@bit.ac.kr

mercaptan, CH_3SH), 그리고 황화메틸(dimethyl sulfide, $(CH_3)_2S$) 등 주로 휘발성 황화합물이 주성분인 것들이 있으며, 그 외에도 암모니아와 알코올 등 여러 성분이 복합적으로 혼합되어 있는 것으로 알려져 있다. 이중 H_2S와 CH_3SH는 휘발성 황 화합물의 약 92%를 차지한다[9]. 그러나 통상적인 구취의 성분인 휘발성 황 화합물은 아니지만 특수한 질병에 따른 특정한 냄새가 호기를 통해 감지될 수도 있다는 몇몇 연구[6,10,11]가 있었는데, 당뇨병환자에서는 아세톤 냄새, 신장질환 환자에서는 암모니아 냄새, 간질환 환자에서는 달걀, 우유 썩는 냄새 등이 그 대표적인 예이다.

이에 저자는 휘발성 황화합물 측정장치인 Oralchroma를 이용한 구취측정 및 구취에 관한 설문조사 등을 통해 일부 치위생과 학생의 평균적 구취정도와 외부환경에 따른 구취의 정도변화 및 각 휘발성 황 화합물간의 상관성 등을 조사하여 효율적인 구취제거방안을 마련하는데 참고자료로 활용하고자 본 연구를 시행하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구의 대상자는 경남소재 치위생과 2학년에 재학 중인 학생을 편의 추출하였으며, 자료수집은 2006년 5월 17일에 강의시간 종료 후 구취를 측정하였고, 총 128부의 설문지를 배포하여 자기기입식에 의해 응답하게 한 후 총 125부를 회수하였다. 이중 응답이 불성실한 4부를 제외한 121부를 최종분석대상으로 하였다.

2.2. 연구방법

2.2.1. 설문조사

1) 현재 구취 : 설문조사 당시의 학생의 구취자각정도에 따라 나지 않는다, 약간 냄새가 나는 것 같다, 본인이 느낄 정도로 확실히 냄새가 난다, 냄새가 심하게 난다, 냄새가 아주 많이 나서 고통스럽다의 5단계로 나누어 설문조사를 실시하였다.
2) 평상시 구취 : 검사한 바로 그 순간의 상태가 아닌 평상시의 구취자각정도를 평상시에 냄새가 나지 않는다, 가끔씩 냄새나는 때가 있다, 내가 느낄 정도로 항상 조금씩 냄새가 난다, 냄새가 매우 심하게 나서 고민이다. 나는 못 느끼는데 남들이 냄새가 난다고 한다의 6단계로 나누어 설문조사를 실시하였다.
3) 하루 중 구취가 가장 심하게 느끼는 시기와 부위 : 하루를 자고 일어난 직후, 아침식사 전, 아침식사 후, 점심식사 전, 점심식사 후, 저녁식사 전, 저녁식사 후, 잠자기 전의 8개의 기간으로 나누어 학생이 가장 심하게 구취를 느끼는 시기를 조사하였고, 구취가 주로 느껴지는 부위를 혀, 잇몸, 충치, 보철물, 콧속, 목구멍, 위장관 등으로 나누어 자각부위를 알아보았다.

2.2.2. 구취측정

구강내의 휘발성 황 화합물을 모으기 위해 측정 전 최소 3분간 대상자의 입을 다물게 한 후 구취측정용 실린지를 이용하여 구강 내 공기를 채취하고, 제조회사의 지시대로 Oralchroma®의 주입구에 시린지를 사용하여 구강 내 공기를 삽입 한 후 8분 후에 나온 측정결과를 기록하였다.

2.2.3. 통계분석

수합된 자료는 통계분석용 소프트웨어인 SPSS(SPSS 11.5KO for Windows, SPSS Inc, Chicago, USA)를 이용하여 연구대상자들의 구취발생에 대해 분석하였다. 구취자각율과 구취를 가장 심하게 느끼는 시기와 부위 그리고 구취 유병자율, 조사 당시 구취자각정도와 실제측정치

표 1. 조사당시 구취자각정도 N(%)

	자 각 정 도					Total
	나지 않는다	약간 난다	확실히 난다	심하게 난다	고통스럽다	
조사당시 구취	9(7.8)	103(89.6)	3(2.6)	0	0	115(100.0)†

† : 무응답치로 인해 빈도가 일치하지 않음.

표 2. 평상시 구취자각정도 N(%)

	자 각 정 도						Total
	나지 않는다	가끔씩 난다	항상 조금씩 난다	항상 심하게 난다	매우 심해서 고민이다	나는 못느끼는데 남들이 난다고 한다	
평상시 구취	6(5.2)	97(84.3)	12(10.4)	0	0	0	115(100.0)†

† : 무응답치로 인해 빈도가 일치하지 않음.

비교는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였고, 구취성분간의 상관관계는 Pearson's correlation을 적용하여 분석하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다.

3. 연구성적

3.1. 연구대상자의 조사 당시 구취 자각 정도

<표 1>은 연구대상자의 조사당시에 구취자각정도를 나타낸 것이다. 현재 약간 냄새가 나는 것 같다고 답한 학생이 103명(89.6%)으로 가장 높게 나타났고, 구취가 나지 않는다고 답한 학생은 9명(7.8%), 본인이 느낄 정도로 확실히 냄새가 난다는 학생은 3명(2.6%)으로 조사되었다.

3.2. 연구대상자의 평상시 구취 자각 정도

<표 2>는 연구대상자의 평상시 구취자각정도를 나타낸 것이다. 가끔씩 냄새가 나는 때가 있다는 학생이 97명(84.3%)으로 가장 높은 분포를 보였고, 평상시에 구취가 나지 않는다는 학생은 6명(5.2%), 그리고 내가 느낄 정도로 항상 조금씩 냄새가 난다는 학생이 12명(10.4%)으로 나타났다.

3.3. 구취를 가장 심하게 느끼는 시기와 부위

<표 3>은 구취를 가장 심하게 느끼는 시기와 부위에 대한 결과이다. 먼저 구취를 가장 심하게 느끼는 시기는 기상 직후가 108명(95.6%)으로 가장 높게 나타난 반면 점심식사 전과 점심식사 후는 각각 3명(2.7%), 2명(1.8%)으로 나타났으며, 응답자 중에서 아침식사 전과 후, 저녁식사 전과 후, 그리고 잠자기 전에서는 구취를 느끼지 않는다고 답하였다. 또한 구취를 심하게 느끼는 부위에 대한 질문에서는 혀라고 답한 학생이 66명(61.1%)으로 가장 높게 나타났고, 목구멍 21명(19.4%), 충치부위 8명(7.4%), 위장관 7명(6.5%), 잇몸 6명(5.6%) 순으로 나타났으며, 보철물, 콧속에서는 구취를 심하게 느끼지 않는 것으로 조사되었다.

표 3. 구취를 가장 심하게 느끼는 시기와 부위†

시 기		부 위	
구 분	N(%)	구 분	N(%)
기상 직후	108(95.6)	혀	66(61.1)
아침식사 전	0	잇몸	6(5.6)
아침식사 후	0	충치부위	8(7.4)
점심식사 전	3(2.7)	보철물	0
점심식사 후	2(1.8)	콧속	0
저녁식사 전	0	목구멍	21(19.4)
저녁식사 후	0	위장관	7(6.5)
잠자기 전	0	기타	0

† : 무응답치로 인해 빈도가 일치하지 않음.

표 4. 실제 구취 측정치와 구취유병자율

	실제 측정치					
	H_2S	H_2S 역치	CH_3SH	CH_3SH 역치	$(CH_3)_2S$	$(CH_3)_2S$ 역치
평 균	63.77 ppb	112 ppb	4.71 ppb	26 ppb	5.13 ppb	8 ppb
유병자율 N(%)	21(17.4)		12(9.9)		18(14.9)	

3.4. 실제 구취측정치와 구취유병자율

<표 4>는 Oralchroma를 이용해서 구취를 측정한 실제 측정치이다. H_2S와 CH_3SH의 평균이 각각 63.77 ppb, 4.71 ppb로 각각의 역치인 112 ppb와 26 ppb보다 낮게 나타났고, $(CH_3)_2S$ 평균 역시 역치인 8 ppb보다 낮은 5.13 ppb로 측정되었다. 또한 H_2S와 CH_3SH, $(CH_3)_2S$의 측정치가 역치이상일 때를 유병자로 가정 했을 때 H2S의 유병자율은 17.4%, CH_3SH와 $(CH_3)_2S$는 9.9%와 14.9%로 나타났다.

3.5. 조사 당시 구취자각정도와 실제 측정치

<표 5>는 조사당시에 구취에 대한 자각정도와 Oralchroma의 측정 결과치를 비교한 것이다. 현재 구취가 나지 않는다고 답한 9명 학생의 H2S 측정치는 12.67 ppb, 약간 냄새가 나는 것 같다고 답한 103명은 68.71 ppb, 본인이 느낄 정도로 확실히 냄새가 난다는 53.00 ppb로 나타났고, CH_3SH와 $(CH_3)_2S$ 측정치는 약간 냄새가 나는 것 같다는 학생이 각각 5.16 ppb와 6.03 ppb로 측정된 반면 나머지 학생들은 0 ppb로 구취가 감지되지 않았다.

3.6. 평상시 구취자각정도와 실제 측정치

<표 6>은 평상시에 구취에 대한 자각정도와 Oralchroma의 측정 결과치를 비교한 것이다. 평상시에 구취가 나지 않는다고 답한 6명 학생의 H_2S 측정치는 19.50 ppb, 가끔씩 냄새가 나는 때

표 5. 조사당시 구취자각정도와 실제 측정치 비교

	자각정도									
	나지 않는다		약간 난다		확실히 난다		심하게 난다		고통스럽다	
	n	ppb	n	ppb	n	ppb	n	ppb	n	ppb
H_2S		12.67		68.71		53.00		0		0
CH_3SH	9	0.00	103	5.16	3	0.00	0	0	0	0
$(CH_3)_2S$		0.00		6.03		0.00		0		0

표 6. 평상시 구취자각정도와 실제 측정치 비교

	자각정도											
	나지 않는다		가끔씩 난다		항상 조금씩 난다		항상 심하게 난다		매우 심해서 고민이다		나는 못 느끼는데 남들이 난다고 한다	
	n	ppb	n	ppb	n	ppb	n	ppb	n	ppb	n	ppb
H_2S		19.50		70.52		32.75		0		0		0
CH_3SH	6	0.00	97	5.47	12	0.00	0	0	0	0	0	0
$(CH_3)_2S$		0.00		6.40		0.00		0		0		0

표 7. 구취성분간의 상관관계

	H_2S	CH_3SH	$(CH_3)_2S$
H_2S	1		
CH_3SH	.369(.000)	1	
$(CH_3)_2S$	-.056(.541)	.733(.000)	1

가 있다고 답한 97명은 70.52 ppb, 내가 느낄 정도로 항상 조금씩 냄새가 난다(12명)는 32.75 ppb로 나타났고, CH_3SH와 $(CH_3)_2S$ 측정치는 가끔씩 냄새가 나는 때가 있다는 학생이 각각 5.47 ppb와 6.40 ppb로 측정된 반면 나머지 학생들은 0 ppb로 구취가 감지되지 않았다.

3.7. 구취성분간의 상관관계

<표 7>은 구취와 관련된 황 화합물들간의 상관관계를 분석한 것이다. CH_3SH와 $(CH_3)_2S$는 매우 높은 상관관계를 보였고(r=.733), H_2S와 CH_3SH 역시 r=.369로 매우 유의한 상관관계를 나타내었다.

4. 총괄 및 고안

삶의 질적인 면이 강조되는 현대사회에서는 불쾌한 맛이나 입 냄새로 고통 받는 사람이 증가하고 있다. 대부분의 구취환자들은 자신의 구취를 자각하지 못하고, 본인이 구취의 문제가 없다

고 생각하는데 주변사람들에 의해 지적받음으로 인해서 심리적으로 위축이 되는 경우가 많다. 그 이외에도 실제로는 구취가 없는데 본인은 있다고 생각하여 대화할 때 입을 가리거나 마주보지 못하며 심지어는 대인공포증에 빠지기도 한다. 그러므로 구취를 치료하기 위해서는 적절한 진단 기기와 진단법을 이용하여 구취의 정도를 객관화하여 정확한 원인요소를 밝혀내고, 그에 따른 적절한 치료계획을 세우는 것이 무엇보다도 중요하다[12].

본 연구에서는 구취를 객관적으로 측정하기 위하여 휘발성 황 화합물을 구분하여 측정할 수 있는 간이 Gas chromatography인 Oralchroma (Model No. CHH-1, Abilit, Japan)를 이용하였다. Oralchroma는 기존의 Gas chromatography의 원리를 이용하여 구취의 주원인이 되는 H2S, CH_3SH, $(CH_3)_2S$ 같은 황 화합물[13]을 각각 분리하여 측량할 수 있는 간이 측정기로서 비용이 저렴하고, 휴대가 가능하며, 기계조작이 간편한 장점이 있다. 이에 저자는 상기한 구취측정기를 이용하여 일부 치위생과 학생의 구취자각정도와 실제 측정치를 비교하고, 각각의 황 화합물간의 관계를 조사 분석함으로써, 구취제거방안을 마련하는데 기초 자료로 활용하고자 설문조사와 함께 구취측정을 실시하였다.

조사당시와 평상시의 구취자각증상비율은 약간 냄새가 난다와 가끔씩 냄새나는 때가 있다라는 응답이 약 89.6%와 84.3%로 다른 응답내용에 비해 압도적으로 많았고, 구취를 가장 심하게 느끼는 시기에 대해서는 대상자의 95.6%가 기상직후에 구취가 가장 심하다고 응답하여 신과 이[14], 허 등[15]의 결과와 일치를 보였다. 이는 수면동안에는 타액의 유출량이 최소화되고, 또한 입안의 박테리아가 증식하고 부패가 일어나기 충분한 시간이 되어, 기상 직후의 구취는 정상적인 것[16]으로 사료된다. 또한 구취를 심하게 느끼는 부위는 혀가 가장 높게 나타났는데, 허 등[15]의 연구에서는 구취를 심하게 느끼는 부위로 혀, 잇몸, 충치부위에서 각각 약 20%로 조사되어, 이는 본 연구의 대상자가 20대 초반인 치위생과 학생인 점과 미리 인지하고 있는 구취의 주원인이 설태 라는 선지식의 영향 일 것이라는 생각이 영향을 미쳤을 것이라 예상한다. Oralchroma를 이용한 치위생과 학생들의 실제 평균 측정치는 H_2S와 CH_3SH, $(CH_3)_2S$ 모두 각각의 역치 이하로 나타나 일부 학생들의 구취 자각 정도와는 다르게 실제 측정치는 구취가 없는 것으로 나타났다. 그러나 신과 이[14]의 연구결과에서는 구취에 대한 자각정도에 따라 실제 측정치가 증가함을 볼 수 있어 일반적으로 대상자가 느끼는 자각정도가 옳은 것으로 해석하였지만, 본 연구에서는 동일한 흐름이 나타나지 않아, 이는 너무 적은 조사대상자와 국한된 연령대가 원인인 것으로 분석된다. 마지막으로 구취관련 황화물간의 상관관계에서는 일반적으로 각 성분들간의 상관관계가 매우 높은 것으로 나타나 허 등[15]의 연구결과와 일치하였다.

구취의 치료를 위해서는 원인제거가 필요하다. 우선 구강 내 원인을 제거하기 위해서는 적절한 구강위생의 유지가 필요하고 적절한 잇솔질, 혀 닦기 등을 환자에게 교육시키는 것이 중요하다. 그러나 구취환자를 접함에 있어서 정확하게 진단을 내리기란 그리 쉬운 일이 아니다. 구취를 유발시키는 요소는 매우 다양하며 그 환자의 환경요소는 계속적으로 변화됨과 동시에 구취도 지속적으로 변화한다고 할 수 있다. 본 연구에서는 이전의 구취에 관한 연구결과와 부분적으로 일치하거나 일치하지 않는 결과가 나타났는데, 이는 다양한 연령대의 연구대상자가 아닌 일부 지역 치위생과 학생들을 대상으로 한 조사이기 때문에 연구결과가 편향되었을 가능성이 있었을 것으로 생각되며, 추후에는 여러 복합적인 요소에 의해 발생되는 구취증상을 감소시킬 수 있는 방법 등을 폭넓은 연령계층을 대상으로 하는 연구가 필

요하다고 사료된다.

5. 결 론

본 연구는 일부 지역 치위생과 학생들의 구취 발생에 대한 실태를 파악하기 위하여 치위생과 학생 128명을 대상으로 구조화된 자기기입식 설문지를 이용하여 구취의 자각정도를 조사하였고, 총 121부의 자료를 수합하였다. 또한 구취측정은 휘발성 황 화합물을 구분하여 측정할 수 있는 Oralchroma를 이용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 조사대상자 중 스스로 구취가 약간 나는 것 같다고 응답한 학생은 89.6%였고, 구취가 전혀 나지 않는다고 응답한 학생은 7.8%이었으나, 실제 측정치는 구취가 없는 것으로 나타났다.

2. 구취를 가장 많이 느끼는 시기는 기상직후가 95.6%로 가장 높게 나타났고, 구취가 주로 느껴지는 부위는 혀에서 61.1%로 가장 높게 나타났다.

3. 구취성분간의 상관성은 H_2S와 $(CH_3)_2S$ 성분과의 관계를 제외하고는 일반적으로 매우 높은 상관관계를 가지고 있었다.

참고문헌

1. Attia EL, Marshall KG. Halitosis. Can Med Assoc J 1982;126(11):1281-1285.
2. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand 1966;24(6):747-759.
3. Dominic P, Allentown L. Halitosis; An etiologic classification, a treatment approach and prevention. Oral surg 1982; 54(5):521-526.
4. 마득상, 백대일. 세치제의 구취감소효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지 1990;14(1):91-97.
5. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. J Periodontol 1977; 48(1):13-20.
6. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. J Am Dent Assoc 1996;127(4):475-482.
7. The british Dental Association. Fact file on Bad Breath(Halitosis). 1996.
8. Eli I, Baht R, Kozlovsky A, Rosenberg M. The complaint of oral malodor: possible psychopathological aspects. Psychosom Med 1996;58(2):156-159.
9. Mandel ID. Dental plaque: Nature, formation and effects. J Periodontol 1966; 37(5):537-567.
10. 염미향, 한경윤. 치주질환의 심도와 Methyl mercaptan의 농도와의 관계에 대한 연구. 대한치주과학회지 1990;20(2):317-322.
11. Moss S. Halitosis and oral malodor. FDI'S Scientific commission. FDI world May, 1998.
12. 홍정표. Halitosis. 경희의학 2000;16(1):4-8.
13. 이상구, 고홍섭, 이승우. 구취의 심도에 따른 치료효과에 대한 비교연구. 대한구강내과학회지 1998;23(3):263-268.
14. 신승철, 이건수. 한국인의 구취실태에 대한 역학조사연구. 대한구강보건학회지 1999; 23(4):343-359.

15. 허혜영, 신승철, 조자원, 박광식. 성인에서 구취실태와 요인들간의 상관관계에 관한 연구. 대한구강보건학회지 2005;29(3):368-384.

16. Hawkins C. Real and imaginary halitosis. Br Med J 1987;294(6566):200-201.

Abstract

A Study on the Bad Breath of Some Dental Students and Other Students

Jung Mi Choi

Dept. of Dental Hygiene, Busan Info-Tech College

Key words : Malodor, Oralchroma

This study investigated the awareness of bad breath, using the self administered questionnaires, in order to get to the bottom of the bad breath problem among dental students and other students in some region. A total of 121 questionnaires were collected out of 128 questionnaires. Moreover, Oralchroma which can measure the degree of bad breath based on the pinpointed distinction of volatile sulphur compound was used, and the following conclusion was drawn.

1. 89.6% of respondents said that they thought that had the bad breath, whereas 7.8% said that they did not think that they had any bad breath. but the truth of the matter was that all of the respondents was confirmed they had any bad breath.
2. 95.6% of respondents said that they felt that they had the most serious bad breath right after they got up, and 61.1% said that they felt that the bad breath was mostly from the tongue.
3. Generally, it turned out that bad breath causing factors were found to have high correlation except H2S and $(CH_3)_2S$.