

口臭에 대한 丁香丸의 臨床的 效能 研究

박석규 · 홍상선 · 임중화 · 한숙영 · 유종민 · 장선영 · 김진성 · 윤상협 · 류봉하 · 류기원

경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

Effect of Junghyanghwan on reducing Halitosis and the comparison with GARGLIN and Normal Saline

Seok-Kyu Park, Sang-Sun Hong, Joong-Hwa Lim, Sook-Young Han, Jong-Min Ryu, Sun-Young Jang,
Jin-Sung Kim, Sang-Hyub Yoon, Bong-Ha Ryu, Ki-Won Ryu

Dept. of 3rd Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

The aim of this study is to evaluate the possibility that mouth washer from herbal medicine can act as the helper for oral halitosis. Secondly it is to compare its effect with commercial product of GARGLIN solution and 0.9% Normal saline.

We used Halimeter for determining the concentration of volatile sulfur compound(VSC). Before and after gargling the oral cavity for 30 seconds, the subjects were to measure the concentration of VSC in oral cavity by Halimeter and it also repeated 1, 2, 3 hours later. The healthy subjects participated in this experiment were not allowed to gargle the oral cavity and brush the teeth until experimental day and had an overnight fasting.

It was noted about 6~16% decrease in halitosis for 3 hours in case of Junghyanhwan. But GARGLIN and Normal saline have showed slight decreasing effect and have short lasting effect. The more was the amount of tongue coat, the higher was the level of VSC. In constitution, the concentration of VSC was the highest in So-yang-yin. It were followed by So-eum-yin, and Tae-eum-yin.

Key word : Halitosis, VSC, Herb medicine, Junghyanghwan

I. 서 론

口臭란 생리적 원인 혹은 여러 병리적인 원인

교신저자 : 박석규(서울특별시 동대문구 회기동 1, 경희의료원 한방병원 3내과, 전화 : 02-958-9140, 팩스 : 02-958-9136, E-mail : herbstone@empal.com)

에 의하여 입안이나 인접기관에서 유래하는 냄새로서 일반적으로 자신이나 타인에게 불쾌감을 주는 나쁜 냄새를 말한다.^{1,2} 口臭의 발생은 주로 구강 내에 존재하는 혐기성 그람음성 세균에 의해 음식물 찌꺼기, 떨어져나온 구강 점막의 상피세포, 타액 등과 같은 단백질이 분해되어 발생하는 휘발성 황화합물(volatile sulfur compounds; VSC)로 인해 주로 유발된다.^{3,4}

口臭의 구강내 원인으로는 염증, 치석(프라그), 舌苔, 타액분비 감소, 충치, 불량한 충전물이나 보철물 등이 있으며,⁵ 구강외 원인으로는 당뇨, 간질환, 신질환, 위장질환 등과 같은 전신질환과 비강, 상기도의 염증 등이 있는데, 그중 구강내 원인이 전체의 약 90%를 차지하고 있다.^{2,6}

口臭에 대한 치과적 대책으로 잇솔질, 치면세마, 혀솔질 같은 구강환경 관리와 구강양치액 등이 있다.^{7,8,9,10} 구강양치액은 잇솔질을 하기 힘든 경우나 잇솔질을 강화하기 위하여 보조적인 구강환경 관리용품이다.¹¹ 이 구강양치액의 대부분은 화학적 합성품으로서 안전성이 경우에 따라 문제 가 되고 있어 최근 소비자들의 건강지향적인 욕구가 증대됨에 따라 천연물질을 사용한 함수제의 개발의 필요성이 요구되고 있다.^{12,13,14}

韓醫學에서는 口臭의 원인을 胃中不和, 胃熱, 勞心으로 因한 心火나 虛熱, 心脾虛弱, 肺熱, 脾熱 등으로 보고 있으며,^{15,16,17} 口臭에 대한 치료법으로 淸火 · 調補心脾를 강조하고 있다.^{15,16} 그 치료방법을 살펴보면 內服法 · 含化法 · 嚼化法 · 摻齒法 · 敷置法 · 擦牙法 등이 사용되었고, 이중 가장 多用된 방법은 含化法이었으며¹⁸ 이 含化法 중에서 문현상 가장 많이 사용된 처방은 丁香丸 이었다.¹⁷ 丁香丸은 1253년 宋代 嚴用和가 편찬한 方書인 濟生方에 처음 기재된 처방으로서 丁香, 川芎, 白芷, 炙甘草로 구성되어 있다.^{16,17} 그러나 丁香丸의 口臭에 대한 효과와 부작용이 임상적으

로 평가된 보고는 아직 없었다.

이에 저자는 口臭를 호소하는 71명을 실험대상으로 구취측정기를 이용하여 丁香丸의 口臭에 대한 임상적 효능의 유효성, 지속성 및 안정성을 평가하고, 口臭 감소용 함수제로서의 개발 가능성 여부를 확인하고, 舌苔의 量과 口臭와의 상관성, 체질별 口臭의 정도를 평가하여 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 환자 선정 및 연구 진행과정

2002년 3월 2일부터 8월 31일까지 경희의료원 내 口臭에 대한 임상실험 공고를 통해 自願한 20 세 이상의 성인남녀 193명 중에서 口臭에 대한 자각 및 타각적 증상을 모두 가지고 있는 사람 142명을 1차 대상으로 하였다. 그중에서 구취측정기(Halimeter; Model RH-17R, interscan Co., U.S.A.)를 통해 휘발성 황화합물의 농도가 구강내과의 진단 기준인 100 ppb 이상인 88명을 다시 선별하였다.²⁾ 88명에 대해 문진과 병력조사를 실시하여 최근 3개월 이내 내과 혹은 이비인후과 치료 중이거나 口臭에 관련된 약을 복용중인 자, 기타 口臭에 관련될 수 있는 전신질환에 이환된 자 7명, 치과질환이 있어 부적합한 대상으로 판정된 10명을 배제하여 최종적으로 71명을 임상실험 참여대상 환자로 하였다.

대상자는 실험에 관하여 연구자로부터 충분한 설명을 듣고 실험 동의서를 제출하였으며, 모든 실험과정은 경희의료원 동서구취클리닉 내에서 시행되었다.

2. 병력조사

실험 전 대상자 전원에게 口臭 증상 상태를 기

술한 설문지와, 경희의료원 사상체질의학과에서 사용하는 사상체질 분류 설문지(QSCC)가 제공되었으며 사상체질 분석은 “사상체질 분류검사 QSCC^{CE} II” 프로그램을 이용하여 조사하였다.^{19,20}

口臭상태를 기록한 설문지에는 다음과 같은 사항들을 조사하였다: 성별 및 연령, 혈액형, 선호 음식군, 과거력, 口臭가 가장 심한 시기 분포율, 평상시 口臭 자각정도에 따른 일일 평균 잇솔질 횟수 및 舌苔의 量에 대한 조사를 하였고, 선호 음식군은 육류, 곡류, 어패류, 인스턴트 음식 등으로 구분하였으며, 과거력은 위장질환, 간장질환, 신장질환, 호흡기질환, 치과질환, 이비인후과 질환, 신경정신과질환으로 구분하여 조사하였다. (부록)

혀에서 舌苔가 차지하는 범위에 대해서는 혀 전체를 뿌리 부분으로부터 혀끝 부분까지 3등분 하여 舌苔가 없는 경우(none), 뿌리쪽 $\frac{1}{3}$ 부위에 존재시(slight), 중앙 $\frac{1}{3}$ 부위까지 존재시(moderate), 혀 전체에 존재시(severe)의 기준으로 舌苔의 정도를 관찰하였다.

3. 치료효능 평가방법

실험 전날 자정 이후 실험당일 아침까지 식사 및 구강 위생활동을 禁하도록 하고, 실험 당일 오전 7시에서 8시 사이에 구강내 휘발성 황화합물의 농도를 측정하였다. 측정 전 환자는 3분간 鼻呼吸을 하면서 구강내에 휘발성 황화합물을 모으기 위해 입을 다문 상태를 유지하도록 하고, Halimeter의 수치가 ± 10 ppb 사이에 위치하도록 영점조정을 하였다. 그리고, Halimeter의 외부 연결선에 연결된 1회용 빨대의 말단이 실험 대상자의 구강내 대구치 연결선 중앙부위, 혀의 후방 $\frac{1}{3}$ 부위에 위치하되 입술이나 치아, 혀 혹은 구강 내면에 닿지 않도록 하여 30초간 숨을 멈추게 한 상태에서 측정하였다. 또한 측정시 조사 대상자

로 하여금 빨대를 통해 바람을 불거나 공기를 흡입하지 못하도록 하였고, 이 상태에서 Halimeter에 나타나는 숫자가 최고치를 나타날 때까지 숨을 참게 하거나 코로 숨을 쉬도록 하였다.²¹

총 2회의 측정치 평균을 실험 대상자의 口臭점수로 하였고, 2회 측정 중 측정치 간의 차이가 1회 측정치의 25%보다 클 때에는 1회 더 측정하여 3회의 측정치 중 차이가 많은 것을 배제한 나머지 두 측정치의 평균을 실험 대상자의 口臭점수로 하였다. 측정 후 즉시 함수제 15~20cc 정도를 약 30초간 1회 함수한 뒤 내뱉고, 3분 이내에 다시 같은 방법으로 농도를 측정하여 평균값을 구하였다. 치료경과에 따른 차이와 지속성을 조사하기 위하여 이후 함수제 사용 뒤 1시간, 2시간, 3시간 후의 휘발성 황화합물의 농도를 역시 같은 방법으로 측정하여 평균값을 구하였다.

이러한 방법으로 동일인에게 1주씩의 washing-out period를 두고, control group, sample I group, sample II group의 약물을 각각 함수케한 후 휘발성 황화합물의 농도 측정을 시행하였다. control group은 생리식염수를, sample I group은 丁香丸, sample II group은 가그린으로 하였다.

4. 함수제의 구성 내용과 투약방법

1) 丁香丸

본 실험에 사용된 약물은 경희의료원 한방병원 약제과에서 구입하였으며 처방내용은 Table 1에 나타나 있다. 약물의 제조는 서울 경동약령시장의 제분소에서 문헌의 제조방법에 준하여 蜜丸, 彈子大로 제작, 건조한 후 다시 級末하였다. 다른 함수제와 동일한 방법으로 투여하기 위하여 散劑로 제작한 후 증류수 100ml에 丁香丸 6g을 용해시켜 함수제의 형태로 제작하였다.

Table 1. Contents of Junghyanghwan¹⁷

Herbal Name		Scientific name	Amount(g)
丁 香	Caryophylli Flos	Eugenia caryophyllata Thunb.	11.250
川 芍	Cnidii Rhizoma	Cnidium officinale Makino	7.500
炙甘草	Glycyrrhizae Radix Preparat	Glycyrrhiza uralensis Fisch.	3.750
白芷	Angelicae Dahuricae Radix	Angelica dahurica Benth. et Hooker f.	1.875
Total amount			24.375

2) 기타 함수제

가그린민트(동아제약주식회사; 250ml, Table 2) 와 0.9% 생리식염수(중외제약; 1000ml)를 구입하여 사용하였다.

Table 2. Contents of Garglinmint²²

Ingredient	Quantity(g/100mL)
Sodium fluoride	0.02
Sodium lauryl sulfate	0.10
Zinc chlorid	0.01
Toothpaste Flavor AQF, Mint	small dose

5. 부작용 관찰

각 함수제 사용 후 口臭 측정시마다 間診을 통해 환자가 호소하는 불편감을 부작용으로 간주하여 중례 기록지에 기록하였다.

6. 통계처리

함수제 각각의 구강내 휘발성 황화합물의 농도를 비교하기 위해 Analysis of Variance (ANOVA)를 시행하였고, 각 함수제 효능의 지속성과 유의성 검정은 paired student's t-test를 사용하였다. 모든 자료는 $mean \pm S.D.$ 로 나타내었고, $p < 0.05$ 인 경우 유의성이 있는 것으로 간주하였다.

III. 성 적

1. 일반적 연구결과

1) 성별 및 연령, 혈액형 분포

남자 54명, 여자 17명이었으며, 연령분포는 23~42세로 20대가 63명으로 가장 많았고, 30대가 6명, 40대가 2명으로 평균연령은 25.7 ± 3.9 세였다.(Table 3) 혈액형 분포는 A형이 25명으로 가장 많았고, B형이 22명, AB형이 10명, O형이 14명의順이었다.(Table 4)

Table 3. Age & Sex of Patients

Age	Sex	
	male	female
20's	49	14
30's	3	3
40's	2	0
Total	54	17

Table 4. Blood Type in Patients

Blood type	Sex	
	male	female
A	20	5
B	15	7
AB	9	1
O	10	4
Total	54	17

2) 체질 분포

사상체질 분류 설문지(QSCC)를 통한 분석에서는 少陽人이 47명(66.2%)로 가장 많았고, 少陰人이 22명(31%), 太陰人이 2명(2.8%) 순으로 나타났다.

3) 음주력, 흡연력

음주력은 평균 소주 0.89 병/week, 흡연력은 평균 1.02 pack/day로 조사되었다.

4) 과거력 분포

위장질환을 가진 경우가 15명(21.2%)으로 가장 많았고, 간장질환 4명(5.6%), 신장질환 3명(4.2%), 호흡기질환 5명(7.1%), 치과질환 8명(11.2%), 이비인후과 질환이 8명(11.2%)이었으며 신경정신과 질환을 가진 경우는 없었고, 과거력이 없는 경우는 28명(39.5%)이었다.

5) 선호 음식군

육류를 선호하는 경우가 18명이었고, 곡류를 선호하는 경우가 19명, 어패류는 15명, 인스턴트 음식을 선호하는 경우가 19명으로 거의 비슷한 것으로 나타났다.

6) 口臭가 가장 심한 시기의 분포율

기상 후, 조반 전, 조반 후, 점심 전, 점심 후, 저녁 전, 저녁 후, 취침 전으로 구분하여 口臭를 가장 심하게 자각하는 시기를 조사한 결과 기상 시 가장 심하게 느낀다는 응답이 평균 75.8%로 가장 많았으며 그외 점심 후, 조반 전에 심하다는 응답이 각각 6.1%, 5.2% 였다.(Table 5)

7) 평상시 口臭 자각 정도에 따른 일일 평균 양치 횟수

자각 정도에 따라 ‘나지 않는다(none)’, ‘가끔씩 난다(sometimes)’, ‘항상 조금씩 난다(slight constantly)’, ‘항상 심하게 난다(moderate constantly)’, ‘매우 심해서 고민이다(severe)’로 구분하였다. 조사 결과 ‘가끔씩 난다’의 경우가 가장 많은 72.4% 였고, 일일 평균 양치 횟수는 2.1 ± 1.0 회로 나타났다.(Table 6)

Table 6. The Number of Times of Toothbrush a day

Consciousness	Ratio(%)	Frequencies of Toothbrush
None	9.2	1.1 ± 1.2
Sometimes	72.4	2.1 ± 1.0
Slight constantly	16.3	2.0 ± 1.0
Moderate constantly	1.8	2.0 ± 0.8
Severe	0.3	1.4 ± 0.5
Average		2.1 ± 1.0

8) 舌苔의 범위와 휘발성 황화합물 농도와의 상관 관계

舌苔의 범위와 口臭 정도를 조사해본 결과 舌苔가 많을수록 휘발성 황화합물의 농도가 높은 것으로 나타나 舌苔의 정도와 口臭가 비례함을 알 수 있었다. 舌苔가 없는 경우(none; 16명) 휘발성 황화합물의 농도는 189.26 ± 43.83 ppb, 뿐리쪽 $\frac{1}{3}$ 부위에 존재시(slight; 21명) 197.73 ± 21.87 ppb, 중앙 $\frac{1}{3}$ 부위까지 존재시(moderate; 18명) 208.33 ± 31.98 ppb, 혀 전체에 존재시(severe; 16명) 221.43 ± 28.32 ppb로서, 舌苔와 口臭의 정도가 상관성이 있는 것으로 나타났다.(Table 7, Figure 1)

Table 5. Distribution Ratio in Period of the Most Severe Halitosis of Self Consciousness

Time	After Getting up	Before Breakfast	After Breakfast	Before Lunch	After Lunch	Before Dinner	After Dinner	Before Sleeping
Average(%)	75.8	5.2	2.0	2.1	6.1	3.3	2.9	2.4

Table 7. The Concentration of Tongue Coat

Concentration	VSC of Tongue Coat (ppb)
none	189.26±43.83 ^{a)}
slight	197.73±21.87
moderate	208.33±31.98
severe	221.43±28.32

a) mean±S.D

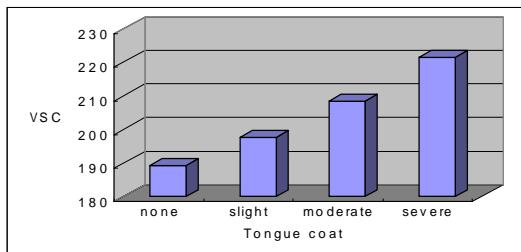


Fig 1. The graph of the concentration of VSC according to tongue coat(ppb).

9) 함수제 사용 후 반응

전반적으로 가그린보다 丁香丸으로 含水했을 때 더 상쾌하다는 응답이 많았다. 丁香丸의 경우 芳香性이 있어 후각에 다소 자극적이라는 응답이 전체 응답자 중 6건, 혀에 약간의 마비감을 준다

는 응답이 9건이었다. 가그린의 경우 청량감이 있으나 화학약품 냄새가 강하다는 응답이 24건이었으며 일반 식염수에 대해서는 특이반응이 없었다.

2. 임상적 연구결과

1) 각 함수제 사용 후 휘발성 황화합물 농도 측정 결과

생리식염수·丁香丸·가그린 각각의 함수제를 사용한 결과는 다음과 같다.(Table 8, Figure 2)

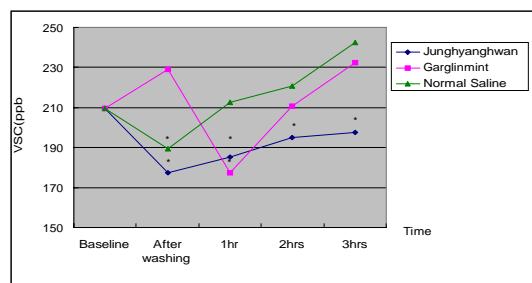


Fig 2. The graph of the concentration of VSCs in oral cavity.(ppb)

*: Statistically significant value compared with control data ($p < 0.05$)

Table 8. The Concentration of VSC in Oral Cavity (ppb)

	Baseline	Immediately after washing	1hr later	2hrs later	3hrs later
Control (Normal Saline)	209.52±42.56 ^{a)} (100.00 %)	189.43±48.56 (90.42 %)	212.36±48.42 (101.35 %)	220.67±47.71 (105.32 %)	242.63±48.08 (115.80 %)
Sample I (Junghyanghwan)	209.54±42.93 (100.00 %)	177.26±38.60 [*] (84.59 %)	185.28±39.21 [*] (88.42 %)	194.88±39.10 [*] (93.00 %)	197.74±39.05 [*] (94.36 %)
Samplle II (Garglinmint)	209.63±40.98 (100.00 %)	229.11±45.20 (109.29 %)	177.25±31.93 [*] (84.55 %)	210.80±35.35 (100.55 %)	232.35±38.88 (110.83 %)

*: Statistically significant value per hour ($p < 0.05$)

a) mean±S.D.

2) 체질 · 혈액형 · 선호 음식군 · 과거력과 丁香丸과의 관계

① 체질 별 口臭 정도와 丁香丸과의 관계

본 실험에서 조사된 少陽人, 太陰人, 少陰人 중에서 少陽人의 휘발성 황화합물 농도가 가장 높았으며 太陰人의 휘발성 황화합물의 농도는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 丁香丸에 의한 口臭의 감소 정도는 비슷하였다.(Table 9, Figure 3)

少陽人은 처치 전 휘발성 황화합물 농도가 평균적으로 높았으며 丁香丸에 대한 口臭 억제 반응은 다른 少陰人이나 太陰人과 비슷하게 지속적으로 나타났다.

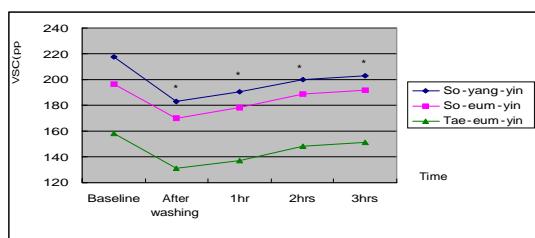


Fig 3. The graph of the concentration of VSCs between constitutions.(ppb)

* : Statistically significant value ($p < 0.05$)

② 혈액형 별 口臭 정도와 丁香丸과의 관계

본 연구에서 각 혈액형 별 口臭 정도를 조사한 결과, 혈액형 별 유의성 있는 차이는 나타나지 않았다. 丁香丸 투여 전후 각 시간대별 휘발성 황화합물 농도와 유의성은 Table 10, Figure 4와 같다.

A · B · O형에서는 丁香丸을 투여한 후 휘발성 황화합물의 농도가 감소하여 3시간 경과 후까지 지속성이 있었으나, AB형에서는 丁香丸 투여 직후 농도가 감소했다가 1시간 경과 후부터 다시 상승하여 그 지속시간이 짧은 것으로 나타났다. 또한 통계적 분석 결과 혈액형에 따라 丁香丸의 치료 효능이 달라지는 것이 아니라는 것을 확인하였다.

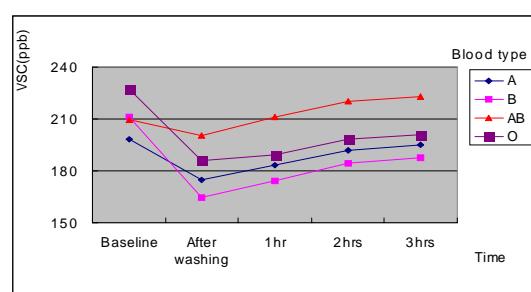


Fig 4. The graph of the concentration of VSCs among blood types.(ppb)

Table 9. The Concentration of VSC among Constitutions (ppb)

Constitution (n=person)	Baseline	Immediately after washing	1hr later	2hrs later	3hrs later
So-yang-yin (n=47)	217.72 ± 42.95^a (100.00%)	182.65 ± 38.77 (83.87%)	190.59 ± 39.19 (87.55%)	199.78 ± 39.23 (91.70%)	202.65 ± 39.10 (93.08%)
So-eum-yin (n=22)	196.72 ± 38.83 (100.00%)	169.95 ± 35.28 (86.22%)	178.31 ± 36.15 (90.81%)	188.63 ± 36.40 (95.91%)	191.50 ± 36.42 (97.44%)
Tae-eum-yin (n=2)	158.50 ± 23.33 (100.00%)	131.00 ± 46.66 (82.91%)	137.00 ± 49.49 (86.70%)	148.50 ± 45.96 (93.67%)	151.00 ± 46.66 (95.56%)

a) mean \pm S.D.

Table 10. The Concentration of VSC among Blood Types (ppb)

Blood Type (n=person)	Baseline	Immediately after washing	1hr later	2hrs later	3hrs later
A (n=25)	198.32±37.58 ^{a)} (100.00%)	174.64±36.36 (87.81%)	183.36±36.92 (92.42%)	192.00±36.68 (96.90%)	195.08±36.62 (98.43%)
B (n=22)	210.95±42.88 (100.00%)	164.45±33.93 (78.01%)	173.90±35.67 (82.23%)	184.50±35.07 (87.63%)	187.40±35.05 (89.64%)
AB (n=10)	209.60±42.34 (100.00%)	200.30±52.31 (95.65%)	211.00±53.47 (100.99%)	220.30±54.13 (105.32%)	222.60±54.35 (106.27%)
O (n=14)	227.35±50.19 (100.00%)	185.64±32.34 (81.44%)	188.91±31.36 (82.48%)	198.21±32.04 (87.26%)	201.00±32.01 (88.50%)

a) mean±S.D.

Table 11. The Concentration of VSC among Food Types (ppb)

Food type (n=person)	Baseline	Immediately after washing	1hr later	2hrs later	3hrs later
Meats (n=18)	202.72±36.96 ^{a)} (100.00%)	172.72±26.45 (85.14%)	181.61±26.33 (89.60%)	190.05±26.67 (94.05%)	192.83±26.42 (95.04%)
Vegetable (n=19)	214.84±50.25 (100.00%)	178.78±44.42 (83.17%)	183.42±43.63 (85.51%)	193.15±43.27 (90.18%)	196.00±43.09 (91.58%)
Fish (n=15)	200.42±38.52 (100.00%)	174.36±41.61 (87.01%)	184.26±42.55 (91.08%)	193.94±41.23 (96.76%)	196.73±41.43 (98.15%)
Instants (n=19)	222.60±44.83 (100.00%)	184.46±41.72 (82.86%)	193.33±44.45 (86.85%)	204.06±45.41 (91.67%)	207.13±45.29 (93.13%)

a) mean±S.D.

③ 선호 음식군별 口臭 정도와 丁香丸과의 관계
본 연구에서 각 선호 음식군 별 口臭 정도를 조사한 결과 유의성 있는 차이는 나타나지 않았다. 丁香丸 투여 전후 각 시간대별 휘발성 황화합물의 농도와 유의성은 Table 11, Figure 5와 같다.

인스턴트류를 선호하는 경우 휘발성 황화합물의 농도가 가장 높게 나타났으나 통계적인 유의

성은 나타나지 않았으며, 丁香丸에 대한 투여 후 반응도는 비슷하였다.

④ 과거력 별 口臭 정도와 丁香丸과의 관계
본 연구에서 각 과거력 별 口臭 정도를 조사해 본 결과 과거력 별로 유의성 있는 차이는 나타나지 않았다. 丁香丸 투여 전후 각 시간대별 휘발성 황화합물의 농도와 유의성은 Table 12와 같다.

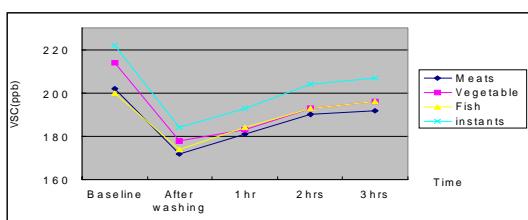


Fig 5. The graph of the concentration of VSCs among food types.(ppb)

IV. 고찰

사회가 복잡해지고 다양해짐에 따라 口臭는 사회생활 및 개인의 정신 건강에도 큰 영향을 미칠 수 있는데, 대인관계에 있어서 여러가지 문제를 일으켜 자신의 입냄새 때문에 상대방이 불쾌하게 여길 것 같아 자신있게 대화하지 못하고 내용도

충분히 전달하지 못하며 심한 경우 대인기피증, 자살도 초래할 만큼 큰 지장을 주게 된다.² 구취공포증(imaginary halitosis, halitophobia)이라 하여 口臭를 가지고 있다는 두려움에 빠지기도 한다.^{4,5} 의료기관을 찾는 경우에도 한의원, 치과, 이비인후과, 내과, 신경정신과 등 여러 진료과를 전전하는 일이 많다.⁷

口臭의 원인은 크게 전신적 원인, 생리적 원인, 구강내 원인, 심리적 원인 등으로 구분할 수 있으며,^{1,6} 이중 구강내 원인이 口臭발생에 가장 강력하게 작용한다고 밝혀져 있다. 구강내 원인을 유발하는 요인들로는 불결한 구강위생, 치주질환, 舌苔, 비위생적인 익치, 부적절한 보철물, 구강암종 등이 있다. 즉 구강내 속주성분과 음식 잔류물 등이 세균에 의해 부패된 결과로서 나타나는 것이다. 타액과 아미노산, 구강 세균 등은 口臭

Table 12. The Concentration of VSC among Histories (ppb)

History (n=person)	Baseline	after washing	1hr later	2hrs later	3hrs later
Stomach (n=15)	203.20±46.17 ^{a)} (100.00%)	177.20±46.91 (87.19%)	187.20±48.92 (92.11%)	198.20±48.96 (97.63%)	201.06±48.94 (99.01%)
Liver	206.25±48.19 (100.00%)	148.50±40.45 (71.84%)	158.75±42.92 (76.69%)	167.50±41.99 (81.06%)	170.25±41.81 (82.52%)
Kidney	169.33±44.76 (100.00%)	153.33±48.42 (90.53%)	160.00±50.71 (94.67%)	172.33±49.90 (101.77%)	175.33±51.08 (103.55%)
Lung	219.00±45.97 (100.00%)	179.20±21.81 (81.73%)	186.20±24.37 (84.93%)	197.00±26.48 (89.95%)	200.20±25.05 (91.32%)
Dental	225.03±42.57 (100.00%)	191.17±38.69 (84.88%)	197.14±39.71 (87.55%)	206.17±39.31 (91.55%)	209.03±39.26 (92.88%)
ENT	202.25±30.12 (100.00%)	170.00±19.04 (84.15%)	178.50±20.00 (88.11%)	187.50±20.77 (92.57%)	190.25±20.85 (94.05%)
None	185.37±30.93 (100.00%)	158.12±27.29 (85.40%)	169.12±25.79 (91.35%)	177.37±25.28 (95.67%)	180.12±24.93 (97.29%)

p > 0.05 in ANOVA

a) mean±S.D.

발생의 자극제로서 역할을 하게 되는데, 구강 내에 존재하는 세균들은 단백질을 가수분해하고 아미노산을 분해하여 암모니아, 휘발성 황화합물, 젖산 등을 생성한다.²³ 사람의 呼氣 속에는 약 400 가지 이상의 휘발성 화합물이 함유되어 있으며 口臭는 주로 혐기성 세균의 대사산물인 휘발성 황화합물(Volatile Sulfur Compounds: VSC-hydrogen sulfide, methyl mercaptan, dimethyl sulfide)에 의해 유발된다.¹

口臭를 객관적으로 측정하기 위해 이용하고 있는 Halimeter는 口臭의 원인 물질인 이 휘발성 황화합물(H_2S , CH_3SH , $(CH_3)_2S$)의 농도를 10억 분의 1단위(ppb)로 측정할 수 있는데, 측정이 간편하고 재현성이 있어 치료의 경과를 평가하는 수단으로서뿐만 아니라 다른 진단 술식과 병용할 때 유용한 정보를 제공해 줄 수 있어 널리 이용되고 있다.^{22,23} 또 다른 口臭를 진단하는 방법은 타액내에서 세균의 VSC 생성능에 대해 세균배양을 통한 미생물학적 평가와 flame-photometric detector나 mass spectroscopy가 장착된 gas chromatography를 이용하여 평가하는 것이다.^{24,25,26}

지금까지의 口臭의 치료에 대한 연구현황을 살펴보면, 아직까지는 주로 치과에서의 연구가 주를 이루고 있다. 口臭의 치료법에는 물리적, 화학적 치료법이 있는데 첫째, 구강내 세균의 증식을 억제하기 위해 기계적, 화학적 방법을 이용하는 치료법으로 치태 및 치석 제거를 포함하는 치주처치와²⁷ 혀술질법,¹¹⁾ 그리고 항균성 구강양치액의 사용 등이 있으며,^{28,29} 둘째 휘발성 황화합물의 화학적 제거를 위해 산화 구강양치액을 사용하는 방법을 주로 이용하고 있다.³⁰ 그러나 최근 화학적 구강양치액의 부작용과 안전성이 문제가 됨에 따라 유럽 및 미국에서 천연물이 가지는 항균성 물질 및 생리활성 물질에 대한 관심이 지속

적으로 증가되면서 천연 보존료 개발에 관한 연구의 일환으로 herb와 spice가 가지는 미생물의 증식억제에 관한 연구가 이루어져 왔다.^{22,23} 그 항균작용은 알콜, 알데히드, 테르펜, 페놀 등의 화합물을 포함하는 정유성분에 기인하는 것으로 알려져 있다.²⁴ 이를 천연물 내의 정유성분들은 세포막의 인지질층으로의 침투력을 증가시켜 세포질 성분의 손실을 일으키거나 유전물질을 파괴하거나 불활성화시킴으로써 유전정보 기작을 방해하는 등의 작용형태를 보인다.²⁵

한의학에서 口臭에 대한 임상적 연구는 아직 미흡한 편으로서 현재까지는 口臭에 대한 문헌적 고찰이 主를 이루고 있다.^{15,16,17,18} 口臭의 한의학적 원인 및 병기에 대해 살펴보면 巢²⁶는 <諸病源候論>에서 “口臭 有五臟六腑不調 氣上胸膈 然腐臟氣躁腐不同 蘊積胸膈之間而生於熱 沖發於口 故令臭也”라 하였으며, 張²⁷은 <傷寒論>에서 “胃中不和 心下痞硬 乾嘔食臭”라 하여 傷食으로 因한다고 하였고, 楊²⁸은 <仁齊直指方>에서 “口臭一症 乃熱氣蘊積胸膈之間 挾熱而沖發於口也”라 하였다. 또 方²⁴은 <奇効良方>에서 “口臭者 乃腸腑燥腐之不同 蘊積于胸膈之間而生熱 沖發于口也”라 하였다. 이후로도 각 시대마다 의가들이 口臭와 관련된 표현을 많이 하였는데 <黃帝內經 靈樞>에서 <東醫寶鑑>까지 살펴보면, 그 표현으로는 ‘口臭’가 가장 多用되었으며,^{16,17} 口氣熱臭, 口臭穢 口中如膠臭, 腫臭, 口中氣臭 등의 표현도 사용되었다.¹⁷

이러한 口臭의 원인들을 살펴보면 胃中不和, 胃熱, 勞心으로 인한 心火나 虛熱, 心脾虛弱, 肺熱, 脾熱 등을 들고 있으며,²⁰ 그 치료법으로 胃熱이나 脾熱, 肺熱로 인한 경우에는 清火하며, 勞心이나 心脾虛弱으로 인한 경우에는 調補心脾한다.²¹ 口臭의 치료 방법을 살펴보면 內服法, 含化法, 噙化法, 搽齒法, 敷置法, 擦牙法 등이 사용되었으며 가장 多用된 방법은 內服法과 含化法으로서 古典

에서는 주로 含法이나 噎法을 多用하였고, 後代로 갈수록 內服藥의 비중이 커짐을 알 수 있다.¹⁸ 가장 多用된 處方은 丁香丸, 瀉白散이고, 그 다음은 五香丸, 菖芷膏, 甘露飲의 순이었다.¹⁷

문헌에서의 丁香丸을 살펴보면, 宋代 嚴²³이 편찬한 濟生方에서 “丁香丸 治口臭穢 丁香 三錢 甘草炙 一錢 菖芻 二錢 白芷 半錢 為細末 煉蜜丸如彈子大 織裏一丸 噎嚥津”이라 하였고, 明代 方²⁴이 편찬한 奇効良方에서는 “丁香丸 治口臭穢 丁香 三錢 川芎 二錢 白芷 半錢 各不見火 甘草 一錢炙 常爲細末 煉蜜和丸 如彈子大 織裏一丸含化咽汁”이라 하였다. 張²⁵의 景岳全書에서는 “... 口臭由于胃火者 宜清胃飲... 或千金口臭方 皆可內清其火. 此外如丁香丸 聖惠口齒方 福建香茶餅之類亦可漸解其穢”라 하였다.

口臭의 원인에 대해 일반적인 견해가 구강내 원인이 대부분을 차지한다고 보는 반면, 한의학에서는 주로 胃熱, 心火 등 五臟에서 그 원인을 찾고 있음을 알 수 있다.^{26,27,28} 그러나 해부생리학적으로 본다면 胃의 분분은 음식을 먹을 때 외에는 평소에 달혀 있으며, 식도에도 역시 하부팔약근이 있어 늘 달혀있으므로 위장내의 가스나 냄새가 구강까지 올라오는 것이 쉽지 않다.⁸ 또한 그 한의학적 治法을 보더라도 外治法이 가장 많았으며 특히 含化法이 대부분을 차지하고 있는 것을 보면, 한의학에서도 결국 구강내 원인 제거를 口臭의 治法으로 보았음을 알 수 있다.¹⁸

본 연구에 사용된 口臭에 대한 치료방법은 含化法이나 噎化法의 일종인 漱法인데, 이는 바쁜 현대인들에게 짧은 시간에 할 수 있는 편리한 방법으로 시간에 맞추어 약을 먹을 필요가 없어 요즈음 많이 사용되고 있고, 이에 대한 연구가 활발히 전개중이다. 따라서 천연약재인 한약재를 사용하여 항균작용을 가진 성분을 발견하고 이를 이용하여 새로운 구강 험수제의 연구 개발이 의

미가 있을 것으로 생각된다.²⁶

본 연구에서는 동일인에 대해 control group(생리식염수), sample I group(丁香丸), 그리고 sample II group(가그린)의 순서로 모두 1주 간격으로 含水하도록 하였으므로 상호간 口臭 발현에 영향을 주었는지를 확인하기 위해 각 험수제마다 처치 전 측정치 간의 상관관계를 조사한 결과 통계적인 유의성이 나타나지 않아 처치 전 측정치는 차이가 없는 것으로 나타났다. 이로써 washing-out period가 적절했으며 각 험수제 투여 전의 수치가 모두 일정함을 우선 확인하였다.

Control group인 생리식염수를 투여한 직후 휘발성 황화합물의 농도가 감소했으나 1시간 경과 후부터는 농도가 계속 증가하여 구강을 잠시 헹구는 정도의 효과를 보인데 반해, sample I group인 丁香丸 사용후에는 휘발성 황화합물의 농도가 84%로 감소했다가 이후 서서히 상승하였지만 3시간 경과후까지 치료전 수치를 밀돌았다. 丁香丸을 투여하기 전과 투여 전과 1시간 경과 후, 2시간 경과 후, 3시간 경과 후의 휘발성 황화합물의 농도 변화를 분석하면 모든 경우에서 분명히 농도가 감소하였으며 그 통계적 유의성도 확인되어 口臭 감소 효과 및 지속성이 있음이 인정되었다.(p<0.05)

험수제를 사용한 후 시간대 별로 휘발성 황화합물 농도의 감소를 통계적으로 분석해보면 含水 직후와 1시간 경과 후까지는 p value 0.00으로 sample I group인 丁香丸의 口臭 억제 효능을 나타내고 있으며, 2시간 경과 후에는 p value 0.01, 3시간 경과 후에도 p value 0.00 으로 나타나 丁香丸의 지속적인 口臭 억제 효능을 볼 수 있다.

丁香丸을 구성하는 약재 중 丁香의 주요성분인 eugenol의 경우 구강내 세균증식 억제 효능과 구강 암세포 소멸을 연구한 논문이 있으며,^{29,30} 白芷의 주요성분인 oxypeucedanin의 경우에도 항

암작용의 효능이 있는 것으로 연구되어 이를 바탕으로 丁香丸의 口臭 억제의 가능성을 설명할 수 있다.^{22,23}

Sample II group인 가그린의 경우, 투여 직후에는 휘발성 황화합물 농도가 투여 전보다 오히려 9% 상승했다가 1시간 경과 후 다시 농도가 감소하여 口臭 감소 효과가 있다고 판단되었으나 2시간 경과 후부터는 투여 전보다 계속 증가하였다. 이것으로 가그린의 口臭 억제 효과가 1시간 이내이며 丁香丸보다 지속성이 적음을 알 수 있다.

가그린은 含水 직후 일시적으로 휘발성 황화합물의 농도가 상승했다가 다시 감소하여 1시간 경과후까지는 口臭 감소의 효력이 있었으나 그이상 지속성을 나타내지 못했고, 생리식염수 역시 含水 직후까지만 휘발성 황화합물의 농도의 감소가 있었을뿐 역시 오래 지속되지는 못하였다. 가그린 含水 직후 Halimeter 상 휘발성 황화합물의 농도가 증가한 것은 가그린에 함유된 alcohol 성분 때문으로 생각된다. 가그린에는 含水시 청량감을 주기 위해 alcohol이 6.6~6.8% 함유되어 있는데,^{6,7} Halimeter가 이를 감지하여 그 측정 농도가 일시적으로 상승한 것이다. 그리고, 함유된 alcohol이 30분 정도 경과 후 증발하면서 그 측정치가 다시 감소하게 된 것으로 보이며 그 지속성이 1시간 이상 가지 않았다.

舌苔의 量과 휘발성 황화합물의 농도는 상관관계가 있었다. 舌苔의 정도를 네 등급으로 구분하여 조사한 결과 舌苔가 舌根까지 깊게 퍼져있을 수록 휘발성 황화합물의 농도가 높게 나타나 舌苔의 관리가 口臭와 연결될 수 있다는 가능성을 보여주었다.²⁸

체질별 분석에서는 71명의 피험자 중 少陽人이 과반수를 넘는 66.2%였으며 口臭 측정에서 휘발성 황화합물의 농도도 少陽人이 다른 체질보다 평균적으로 높게 검출되었다. 少陽人은 腎小함으

로 인해 陰虛되기 쉽고 清陽, 곧 元氣가 上升하지 못하고 热化되어 나타나는 胃受熱 裏熱病이 올 수 있다.²⁹ 이러한 裏病證 중 특히 胸膈熱證으로 인해 舌苔가 증가할 수 있으니 少陽人の 口臭를 설명할 수 있는 단서가 될 수 있다.

혈액형 별 분포에서는 함수제 사용전의 농도면에서 O형이 비교적 높은 휘발성 황화합물의 농도를 기록했고, 丁香丸을 투여한 이후의 결과에서는 B형과 O형의 반응효과가 가장 좋았으며 AB형은 상대적으로 丁香丸에 대한 지속시간과 반응도가 낮은 것으로 나타났다. 그러나, 血液型 별 유의성 있는 차이는 보이지 않아 이른바 口臭가 심한 혈액형의 구분은 할 수 없는 것으로 나타났다.

선호 음식군 별 구취에서는 평소 인스턴트 음식을 즐겨먹는 경우가 다른 육류, 곡류, 어패류보다 휘발성 황화합물의 농도가 높은 것으로 나타났다. 그러나 유의성 있는 차이는 보이지 않아 선호하는 음식과 口臭를 연결시켜 볼 수는 없는 것으로 판단된다.

과거력에서는 특이한 호소가 없는 경우가 가장 많았고, 위장질환·치과질환·이비인후과질환 등이 비교적 많은 것으로 나타났으며, 신장질환·간장질환·호흡기질환은 상대적으로 적은 것으로 나타났다. 그리고 과거력 질환 별로 유의성 있는 차이는 보이지 않아 전신질환과 口臭는 큰 상관관계가 없는 것을 알 수 있다.

지금까지 韓藥材를 이용하여 口臭 감소 효과를 직접적으로 측정하거나 口臭 감소의 병태생리학적 기전을 연구한 실험 및 임상 데이터가 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구는 한약재의 口臭 감소 목적의 함수제의 효과 및 기존 제품과의 성능 비교를 통하여 한약의 개발 가능성 여부를 검토하였고, 실험군 간의 오차를 줄이기 위해 71명의 피험자들에 대해 1주간의 washing-out period

를 두고 동일인에 대해 번갈아가며 생리식염수, 丁香丸, 가그린를 투여했다는 점에서 실험오차를 줄일 수 있었다고 생각한다.

이상의 임상연구 결과로 보아 丁香丸이 함수제로 충분히 사용할 수 있을 것으로 사료되며, 앞으로 함수제로서의 효용성을 확인하기 위해서는 구강 및 비인강의 정상 점막세포에 대한 안정성을 확보하고, 含水하기에 알맞을 정도의 향기와 맛의 개선 및 口臭 감소 기전의 세포병리학적 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 치과에서 사용되는 구강 함수제와의 병합을 위해 앞으로 한약재를 이용한 천연 항균성 물질의 농도별, 분획별 항균 특성에 대한 더욱 심도있고, 체계적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

丁香丸의 口臭 감소용 함수제로서의 임상적 효능을 연구하기 위하여 2002년 3월 2일부터 8월 31일까지 남자 54명, 여자 17명 등 총 71명을 대상으로 역학조사, 구강내과적 검진을 거쳐 경희의료원 동서협진센터 구강클리닉 내의 Halimeter를 이용하여 생리식염수, 丁香丸, 가그린 투여 후 비교 관찰을 통해 구강내 휘발성 화합물의 농도에 미치는 영향을 관찰하였다.

1. 口臭를 가장 심하게 자각하는 시기는 기상시였으며 일일 평균 양치 횟수는 2.1 ± 1.0 회였다. 또한 舌苔의 분포범위가 넓을수록 휘발성 화합물의 농도가 심한 것으로 나타났다.
2. 임상실험에서 Control group 인 생리식염수와 sample II group 가그린에 비해 sample I group인 丁香丸을 含水 후 3시간 경과 후까지 휘발성 화합물의 농도가 감소하여 약 6~

16%의 지속적인 口臭 감소효과가 나타났다 ($p<0.05$).

3. 체질 별 구취의 정도를 알아보면 少陽人, 少陰人, 太陰인의 순으로 나타났다. 丁香丸에 대한 반응도 少陽人, 少陰人, 太陰人 모두 일정하게 휘발성 화합물 농도의 감소 양상을 보였다. 그러나 혈액형, 과거력, 선호 음식군의 분포와 口臭와의 관계에서는 유의성 있는 결과를 보이지 않았다.

참고문헌

1. 홍정표. 口臭와 구강질환. 대한치과의사협회지. 1998;36(1):29-31
2. 홍정표. 口臭. 경희의학. 2000;16(1):4-8
3. 장영운. 口臭. 경희의학. 2000;16(1):1-3
4. 함동선, 전양현, 이진용, 조한국, 홍정표, 간이 정신진단검사를 이용한 口臭 환자들의 인성 평가에 대한 연구. 대한구강내과학회지. 1998; 23(4) :361-8
5. Eli I, Baht R, Koriat H, Rosenberg M. Self-perception of breath odor. J Am Dent Assoc. 2001;132(5):621-6
6. 최재갑. 구취의 구강외 原因. 대한치과의사협회지. 1998;36(1):32 -35
7. 신승철, 이건수. 한국인의 구취실태에 대한 역학조사연구. 대한구강보건학. 1999; 23(4): 343-360
8. 이승우. 구취의 진단과 치료. 대한치과의사협회지. 1998;36(1):36 -41
9. 마득상, 백대일. 세치법의 口臭감소효과에 관한 연구. 대한구강보건학회. 1990;14: 91
10. 함동선, 홍정표. 구취와 구강위생과의 관계에 대한 예비실험. 대한구강내과학회지. 1998:

- 23(3):271-276
11. Seemann R, Kison A, Bizhang M, Zimmer S. Effectiveness of mechanical tongue cleaning on oral levels of volatile sulfur compounds. *J Am Dent Assoc.* 2001; 132(9):1263-7
 12. 배광학, 이병진, 장윤경. NaF CPC 녹차 추출액 및 솔잎 추출물을 배합한 구강 양치액의 치주질환 예방효과와 口臭감소 효과 및 치아우식증 예방효과에 관한 연구. *대한구강보건학회지.* 2001;25(1): 51-58
 13. 김종배, 백대일, 문혁수, 마득상. 플라보노이드와 동엽록소 및 페파민트를 배합한 츄잉껌의 口臭억제효과에 관한 연구. *대한구강보건학회지.* 1990;14:21
 14. 정세환, 배광학, 문혁수 등. 자동종자 추출물과 차 추출물 및 UDCA를 배합한 구내분무액의 *S.mutans*와 口臭감소 효과 및 치은염완화효과에 관한 연구. *대한구강보건학회지.* 1998;22(1):37-46
 15. 박진구. 口臭에 관한 연구. *東醫學會誌.* 1999; 3(1):151-162
 16. 嚴用和. 中國醫學大系 欽定四庫全書 濟生方. 서울:驪江出版社; 1978, 卷五十一
 17. 심성용, 김경준. 口臭에 대한 文獻的 考察. *東醫學會誌.* 2000;4(1) :86-104
 18. 형양기, 노석선, 주영승. 口瘡 · 口臭 · 口疳 · 口糜 · 口乾의 外治法에 관한 문헌적 고찰. *대한외관과학회지.* 1997;10(1):50-90
 19. 이용구, 설인찬. 사상체질과 임상검사 결과와의 상관관계. *대전대 한의학논문집.* 2000; 8(2):383-398
 20. 이재원, 김대윤. 사상의학 체질진단 객관화에 대한 통계적 연구. *한국통계학회 1999년 춘계 학술발표회 논문집.* 1999:228-234
 21. 박문수, 한송. 수종의 Zinc 수용액이 구강내揮發性 黃化合物의 농도에 미치는 영향. *대한구강내과학회지.* 2000;25(1):1-7
 22. 이승우. 口臭의 진단과 치료. *대한치과의사협회지.* 1998;36(1): 36-440
 23. Hawkins C. Real and imaginary halitosis. *Br Med J.* 1987;294: 200-201
 24. Liu J, Jiang G, Zhou Q, Comprehensive-trace level determination of methyltin compounds in aqueous samples by cryogenic purge-and-trap gas chromatography with flame photometric detection. *Anal Sci.* 2001;Nov;17(11): 1279-83
 25. Furne J, Majerus G, Lenton P, Springfield J, Levitt DG, Levitt MD. Comparison of volatile sulfur compound concentrations measured with a sulfide detector vs gas chromatography. *J Dent Res.* 2002 Feb; 81(2):140-3
 26. Lenton P, Majerus G, Bakdash B. Counseling and treating bad breath patients: a step-by-step approach. *J Contemp Dent Pract.* 2001;15;2(2):46-61
 27. Brunette DM. Effects of baking-soda-containing dentifrices on oral malodor. *Compend Contin Educ Dent Suppl.* 1997;18(21) :22-32
 28. 김종배, 서현석, 진보형, 송연희. Calcium glycerophosphate와 flavonoid 및 Vitamine E 배합세치제의 치면세균막제거효과 및 口臭제거효과에 관한 실용실험실적 연구. *대한구강보건학회지.* 1991; 15: 179
 29. Waler, S.M. The effect of some metal ions on volatile sulfur-containing compounds originating from the oral cavity. *Acta Odontol Scand.* 1997;55:261-4

附 錄

Halitosis Examination chart

No. _____

2002. _____

이름: _____ 성별 / 나이 _____

過去歴	음주/ 흡연 DM / HTN					
	내과 질환: 위장 / 간장 / 신장					
	치과 질환: 자가치아 / 부분틀니/ 전체틀니:					
	호흡기 질환: 혈액형:					
이비인후과 질환:						
체 질 (QSCC II)		舌	淡白 淡紅 紅 白 齒齦 보통 細嫩 肿大 瘦薄	苔	白微黃 黃 厚薄 潤燥	
* 舌苔의 양	none ()	slight ()	moderate ()	severe ()		
* 치열 배열	good ()	moderate ()	Bad ()			
* 구강질환 유무	충치 / 잇몸질환	Further evaluation 필요성 有/ 無				
Peak Value of Halimeter		처치 전	처치 직후	1시간 경과후	2시간 경과후	3시간 경과후
	생리식염수					
	丁香丸					
	가그린					
選好음식	육류 / 곡류 / 어패류 / 인스턴트 음식					
변증	實證 脾胃火盛 燥熱肺腎 濕熱溫伏 肝氣鬱結					
	虛證 虛火鬱熱 脾腎陽虛 脾胃虛弱					
*가그링 후 느낌	생리식염수					
	丁香丸					
	가그린					
Remark						