

구취의 한열변증 분석: 구취는 위열증으로 발생하는가?

이선령, 김진성, 김소연, 허원영, 엄국현, 김현경, 이준석, 윤상철, 류봉하
경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

Relationship between Halitosis and Gastric Fever Analysed by Questionnaire Cold-Heat Patternization

Seon-Young Lee, Jin-Sung Kim, So-Yeon Kim, Won-young Hur, Guk-Hyeon Eom,
Hyun-Kyung Kim, Joon-Suk Lee, Sang-Hyub Yoon, Bong-Ha Ryu
3rd Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

ABSTRACT

Objectives: We performed this study to check the effect of Cold-Heat attribute analyzed quantitatively by questionnaire on halitosis patient.

Methods: We made a questionnaire composed of 15 items(6 categories) about the contents of Cold-Heat and asked 105 subjects to answer in the form Likert-like seven-points score. And then, we extracted Cold-Heat attribute from 15 items, 6 categories, 6 weighted categories, heat score and cold score. On the other hand we measured the halimeter measurements, VAS, winkle tongue coating index. Afterward, the data were analyzed by statistical methods.

Results:1) In the 15 items, question number 6, 7, 8 is negative correlated with halimeter measurements. Question number 10 is positive correlated with halimeter measurements. And question number 11, 12, 14 is positive correlated with VAS.

2) In the 6 categories, constipation is negative correlated with halimeter measurements. Chill is positive correlated with VAS. And Cold-limbs is positive correlated with halimeter measurements. 3) In the 6 weighted score categories, constipation is negative correlated with halimeter measurements. Chill is positive correlated with VAS. And Cold-limbs is positive correlated with halimeter measurements.

Conclusions: Further clinical research is necessary in the development of the questionnaire's items. And to get the better of this study, we should research more analytic method made casual relationship clear between Cold-Heat attributes and the index of halitosis.

Key words: Halitosis, Cold-Heat, Questionnaire, WTC index, VAS

1. 서론

· 접수일 : 2006년 6월 1일 · 채택일 : 2006년 6월 19일
· 교신저자: 김진성 서울특별시 동대문구 회기동 1번지
경희의료원 3내과
전화 : 02-958-8895 Fax : 02-958-9136
E-mail : oridoc@chollian.net

구취란 입을 통하여 나오는 호기의 냄새로서 일반적으로 타인으로 하여금 불쾌감을 느끼게 하는 냄새를 지칭한다¹. 구취는 많은 성인에서 영향을

미치는 일반적 불평이며, 대다수의 사람에게 있어서 구강내의 미생물대사로 인해 발생하는 경우가 많다. 구취에 대한 특별한 인식을 하지 못하고² 일상 생활을 하기도 하며 이와는 반대로 구취가 심하게 나지 않음에도 불구하고 심한 구취를 가지고 있다고 걱정을 많이 하는 구취공포증을 가진 환자들도 있다³.

한의계에서 구취에 대한 연구는 주로 문헌적 고찰^{4,5,6,7}을 위주로 이루어졌으며, 임상연구는 김⁸등의 '수종의 한약재가 구취감소에 미치는 영향 및 은단, 가그린과의 효능 비교', 박⁹등의 '구취에 대한 정향환의 임상적 효능 연구' 및 김¹⁰등의 '구취 환자의 특성 및 관련 인자에 대한 연구'가 있었다.

한의학에서는 구취의 원인을 胃中不和, 胃熱, 勞心으로 인한 心火나 虛熱, 心脾虛弱, 肺熱, 脾熱 등으로 보고 있으며^{4,5,6}, 구취에 대한 치료법으로 淸火·調補心脾를 강조하고 있다^{4,5}. 특히, 대표적인 한의서인 東醫寶鑑에는 "口臭者 胃熱也"라 하여 축적된 열기로 인하여 구취가 발생한다고 인식하였다¹¹. 하지만 선행연구¹²에 의하면 구취의 발생에는 구강내 및 구강외의 여러 가지 원인이 관여된 것으로 보고되고 있어, 한의학적 진단에 있어서도 다양한 변증 유형의 적용이 필요할 것으로 사료된다. 그러므로 먼저 주요 한의학적 발병원인으로 고려되는 熱證과의 관련성의 정도를 평가할 필요성이 있다.

이에 저자는 2005년 1월 1일부터 1년간 경희의료원 한방병원 구취클리닉에 구취를 주소로 내원한 환자 94명을 대상으로 한열변증설문지 및 구취와 관련된 주요 인자를 조사하여 구취와 한열 관련성을 확인하고자 본 연구를 실시하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 대 상

본 연구는 2005년 1월 1일부터 2005년 12월 31일

까지 경희의료원 한방병원 구취클리닉을 내원한 환자 94명을 대상으로 하였다. 문진과 병력조사를 실시하여 최근 3개월 이내 내과 혹은 이비인후과 치료 중이거나 구취에 관련된 약을 복용중인 자, 기타 구취에 관련될 수 있는 전신질환에 이환된 자와 같이 연구에 영향을 미칠 수 있는 경우는 제외하였다.

조사 대상자중 남자는 43명이었고, 여자는 51명이었고, 평균연령은 34.56세(10±10.29), 연령 분포는 14-67세였다(Table 1).

Table 1 Sample Characteristics

	Case(%)	Age(yr)
Male	43(45.74%)	35.36±9.64
Female	51(54.26%)	34.09±10.87
Total	94(100%)	34.56±10.29

2. 연구방법

1) 한열변증설문지 구성 및 자료변환

본 연구에서는 조사 대상자들에게 최근 한 달 동안의 신체적 현상과 생리·병리적 징후에 대해 정량적으로 답변할 수 있도록 구성된 한열변증설문지¹³를 배포하여 작성하게 하였다. 본 연구에서는 한열변증설문지 문항값, 범주평균값, 가중치범주평균값 및 이를 이용한 한열점수를 구하기 위해 설문자료를 변환하였다.

(1) 설문지의 구성

한열변증설문지는 '구갈', '번조', '변비', '오한', '수족냉', '설사' 등 6개 범주의 15개 문항으로 구성되었으며, 최근 1달간 나타난 증상의 변화에 대해 답변하도록 설계되었다. 답변에 대한 척도는 증상 발현의 빈도와 정도에 따라 리커트 형식의 7점 척도를 사용하여, '전혀 아니다', '아니다', '아닌 편이다', '보통이다', '그런 편이다', '그렇다', '매우 그렇다' 가운데 하나를 선택하게 하였다(Table 2).

구취의 한열변증 분석: 구취는 위열증으로 발생하는가?

(2) 자료의 변환

① 범주 평균값(MCi)

6개 범주에서 각 범주별 문항값(SC1-SC6)을 구하고(식1), 문항합을 문항수로 나누어 범주평균(MC1-MC6)을 구하였다(식2).

식1. 범주별 문항값

$$SC1 = q1 + q2$$

$$SC2 = q4 + q5 + q6$$

$$SC3 = q7 + q8$$

$$SC4 = q9 + q11 + q12 + q13 + q14$$

$$SC5 = q10 + q15$$

$$SC6 = q3$$

식2. 범주평균값

$$MCi = SCi / \text{문항수}$$

(i=1,2,3,4,5,6)

② 가중치범주평균값(WMCi)

설문지를 통하여 한열의 성향을 파악하고자, 6개

의 범주 평균에 김¹³의 연구에 의해 산출된 가중치를 곱하여 가중치 범주평균(WMC1-6)을 재구성하였다(식3).

식3. 가중치범주평균값

$$WMCij = wij \times MCi$$

(단, I:범주번호, j=1:male, j=2:female, w=weight score)

③ 한열점수

김¹³의 연구에서 가중치 범주 평균의 합으로 열점수(S-Heat; heat score)와 한점수(S-Cold; cold score)을 구하였다.

2) 호기중 황화합물(VSC) 농도 측정

구강내 휘발성 황화합물의 농도를 ppb단위로 측정할 수 있는 구취측정장치인 Halimeter(Model RH-17R, interscan Co., U.S.A.)를 사용하여 2회에 걸쳐 측정한 후 평균치를 산출하였다.

측정 전 환자는 3분간 구강내에 휘발성 황화합

Table 2 Questionnaire of 15 Items

Category	Number	Question	Item	한열
C1	q1	덜거나 운동을 하지 않아도 자주 갈증을 느낀다.	구갈	열
	q2	물이나 음료를 자주 마신다.		
C2	q4	일이 생각대로 되지 않아서 짜증이 잘 난다.	변조	열
	q5	할 일이 있으면 빨리 해버려야 마음이 편하다.		
	q6	자주 마음이 답답해진다.		
C3	q7	대변보기가 힘이 든다.	변비	열
	q8	대변이 딱딱한(또는 단단한) 편이다.		
	q9	추위를 잘 탄다.		
C4	q11	찬 음식보다는 따뜻한 음식이 더 좋다.	오한	한
	q12	따뜻하게 옷을 입는 것을 좋아한다.		
	q13	추울 때는 밖에 잘 안나간다.		
	q14	따뜻한 곳에 있는 것이 좋다.		
C5	q10	손발이 자주 시리다.	수족냉	한
	q15	손발이 차가운 편이다.		
C6	q3	대변을 하루에 1회 이상 본다.	설사	한

물을 모으기 위해 입을 다문 상태를 유지하고, halimeter의 수치가 ±10ppb 사이에 위치하도록 영점조정을 하였다. 그리고 halimeter의 외부 연결선에 연결된 1회용 전용 스트로우를 조사대상자의 입속으로 약 4cm가량 집어넣고 가볍게 입을 다물게 하였으며, 이때 스트로우는 입술이나 치아, 혀 혹은 구강내면에 닿지 않도록 하여 30초간 숨을 멈추게 한 상태에서 측정하였다. 또한 조사대상자로 하여금 스트로우를 통해 바람을 불거나 공기를 흡입하지 못하도록 하였고 위의 상태에서 halimeter의 수치창에 나타나는 숫자가 최고치를 나타낼 때까지 숨을 참게하거나 코로 숨을 쉬도록 하였다. halimeter의 측정결과가 최고로 나타내면 기록 후 스트로우를 교환하고 측정 기준점인 ±10ppb사이에 위치할 때까지 기다렸다가 위와 같은 방법으로 다시 시행하였다.

3) 구취 VAS 측정

환자의 구취의 심한 정도를 Visual Analogue Scale(VAS)을 이용하여 측정하였다. 환자 스스로 지난 4주간 본인이 느끼거나 주위의 반응을 통하여 느껴지는 구취의 정도를 평가하도록 하였다. 불편감이 전혀 없는 상태(0점)과 아주 심한 불편감을 나타내는 상태(5점) 사이의 지점을 환자로 하여금 직접 자각증상의 정도를 표시하도록 하였다.

4) 설태 평가(WTCI: Winkle tongue coating index)

Winkle EG등¹⁴이 고안한 방법을 이용하여 설태의 정도를 평가하였다. 입을 벌린 상태에서 혀를 내밀게 하여 보여지는 설첨부 부터 설근부 까지를 2등분하고, 다시 이 두 부분을 각각 횡으로 3등분하여 총 6구역으로 나눈다. 각 구역별로 0=설태가 없는 경우(no coating), 1=설태가 약간 있는 경우

Table 3 Results for The Multivariate Regression Analysis

	Halimeter	VAS		Halimeter	VAS
q1	0.065 ^a	0.100	q9	-0.039	0.126
	0.536 ^b	0.339		0.708	0.225
q2	0.051	0.016	q10	0.217	0.044
	0.623	0.875		0.036*	0.675
q3	0.057	0.037	q11	0.001	0.274
	0.586	0.723		0.992	0.008**
q4	-0.153	0.177	q12	0.128	0.231
	0.142	0.087		0.221	0.025*
q5	0.051	0.023	q13	0.099	0.087
	0.625	0.826		0.342	0.406
q6	-0.272	0.026	q14	0.110	0.246
	0.008**	0.803		0.289	0.017*
q7	-0.216	0.048	q15	0.156	0.027
	0.037*	0.644		0.133	0.799
q8	-0.242	-0.099			
	0.019*	0.344			

· a: Pearson correlation. b: significance(=P-value)

· *: P<0.05 **: P<0.01

구취의 한열변증 분석: 구취는 위열증으로 발생하는가?

(light coating), 2=설태가 많은 경우(severe coating)로 구분하여 각각 점수를 부여하였다. 6구역의 점수를 모두 합산하여 0점부터 12점의 점수로 설태의 많고 적은 정도를 평가하였다(Figure1).

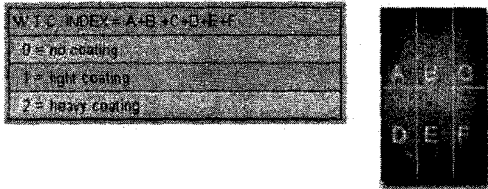


Figure 1. Winkle tongue coating index

5) 결과처리

15개 한열문항값, 6개 범주평균값, 범주평균값에 가중치를 곱한 6개 가중치범주평균값 및 한열점수가 구취와 관련된 halimeter 수치와 VAS에 미치는 영향을 알아보기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였고 WTCI는 halimeter와 VAS 측정치와의 상관분석을 실시하였다. 본 연구에 사용되는 분석에서의 유의수준은 $P < 0.05$ 로 하였다.

III. 연구 결과

1) 문항값과 halimeter 수치, VAS

q6문항은 halimeter수치와 유의한 역상관관계를 나타냈고, q7문항과 q8문항도 Halimeter수치와 유의한 역상관관계를 나타냈다. q10문항은 halimeter 수치와 유의한 정상관관계를 나타냈다. 또한 q11문항은 VAS와 유의한 정상관관계를 나타냈고, q12문항과 q14문항도 VAS와 유의한 정상관관계를 나타냈다(Table 3).

2) 범주평균값(MCi)과 halimeter 수치, VAS

범주평균(MCi)수준에서는 변비범주가 halimeter 수치와 역상관관계를 나타냈다. 오한범주는 VAS와 정상관관계를 나타냈고, 수족냉범주는 halimeter

수치와 정상관관계를 나타냈다(Table 4).

Table 4 Results for The Multivariate Regression Analysis

	Halimeter	VAS
MC1	0.069 ^a	0.071
	0.510 ^b	0.496
MC2	-0.166	0.096
	0.110	0.356
MC3	-0.252	-0.027
	0.014 [*]	0.796
MC4	0.072	0.235
	0.488	0.023 [*]
MC5	0.205	0.039
	0.047 [*]	0.712
MC6	0.057	0.037
	0.586	0.723

· a : Pearson correlation. b : significance(=P-value)
· * : $P < 0.05$

3) 가중치범주평균값(WMCi)과 halimeter 수치, VAS

가중치범주평균(WMCi)수준에서는 변비범주와 halimeter 수치는 역상관관계를 나타냈다. 오한범주와 VAS는 정상관관계를 나타냈고, 수족냉범주는 halimeter 수치와 정상관관계를 나타냈다(Table 5).

Table 5 Results for The Multivariate Regression Analysis

	Halimeter	VAS
WMC1	0.077 ^a	0.098
	0.461 ^b	0.349
WMC2	-0.164	0.075
	0.115	0.474
WMC3	-0.231	-0.006
	0.025*	0.958
WMC4	0.072	0.235
	0.488	0.023*
WMC5	0.203	0.042
	0.050*	0.690
WMC6	0.074	0.028
	0.476	0.790

· a: Pearson correlation. b: significance(=P-value)
 · *: P<0.05

4) 한열점수(S-heat, S-cold)와 halimeter 수치, VAS

한열점수와 halimeter 수치, VAS는 상관성이 없는 것으로 나타났다(Table 6). 본 연구에서는 오¹⁵ 등의 연구와 같이 寒점수가 熱점수보다 큰 경우와 寒점수가 熱점수보다 작은 경우를 각각 그 사람이 寒의 속성과 熱의 속성을 가지는 것으로 간주하여 한열 속성을 파악하였다. 구취환자 94명 중 熱의 성향을 나타내는 자는 36명(38.3%), 寒의 성향을 나타내는 자는 58명(61.7%)이었다.

Table 6 Results for The Multivariate Regression Analysis

	Halimeter	VAS
S-heat	-0.135 ^a	0.121
	0.196 ^b	0.243
S-cold	0.163	0.160
	0.117	0.124

· a: Pearson correlation. b: significance(=P-value)
 · *: P<0.05

5) WTCI와 halimeter 수치, VAS

WTCI와 Halimeter 수치는 상관계수(γ)=0.341, 유의확률(p)=0.001으로 상관성이 있었고, WTCI와 VAS는 상관계수(γ)=0.109, 유의확률(p)=0.305으로 상관성이 없었다.

IV. 고 찰

건강의 개념이 사회생활개념으로 변화되고 구강건강에 대한 관심이 증대되면서, 구강병의 예방과 치료 및 상실기능 재활뿐만 아니라, 사회생활에 장애가 되는 구취의 예방과 제거에 대한 관심도 증대되고 있다. 우리나라에서도 국민의 소득이 향상되고 생활이 안정되면서 사회생활의 장애요인인 구취에 대한 관심이 점차 증대되고 있는 추세이다¹⁶.

구취의 원인은 대개 전신적, 생리적, 심리적 및 구강내 원인 등으로 나누어 볼 수 있는데, 이 가운데 구강내 원인은 주요 구취 발생의 85-90%를 차지하는 것으로 알려져 있으며, 이 중에서도 혀가 가장 중요한 부위로서 혀배면 후방부의 설태가 구취의 가장 강력한 원인이 된다¹⁷. 즉, 설태에 포함된 단백질과 단백질분해산물인 아미노산(특히 cysteine, methionine, cystine등)이 구강내 혐기성 세균에 의해 분해될 때 발생하는 휘발성 황화합물

(volatile sulfide compound, VSC)이 주요한 냄새물질로 작용한다.^{18,19}

또한, 전신적 원인인 비인두 질환, 호흡기 질환, 소화기 질환, 간신질환 및 대사성 질환 등에 의해 구취가 발생할 수 있고, 공복시 기상시 흡연, 월경, 약물과 같은 생리적 원인으로도 구취가 발생할 수 있다.¹⁷ 그 밖에 심리적 원인으로는 가상 구취, 구취 공포증, 자가 구취 등이 있다.²⁰

구취의 진단을 위해 구취를 객관적으로 측정하는 방법에는 검사자가 코로 직접 냄새를 맡는 관능적 방법, gas chromatography(GC)를 이용하는 방법, halimeter를 이용하는 방법 등을 들 수 있는데²¹, 이중 halimeter는 구취를 일으키는 주요 황화합물인 황화수소(hydrogen sulfide)와 methyl mercaptan의 농도를 10억분의 1단위(ppb)로 측정하면서 측정이 간편하고 재현성이 있어 치료의 경과를 평가하는 수단으로서 뿐 아니라 다른 진단법과 병용할 때 유용한 정보를 제공해 줄 수 있어 널리 이용되고 있다.²² 이에 본 연구에서는 halimeter를 이용하여 구취 환자의 구강내 VSC를 측정하고, 구취 환자가 스스로 느끼거나 주변 사람의 반응을 통해 자각하게 되는 주관적 구취의 정도를 VAS를 이용하여 평가 비교하였다.

구취의 한의학적 원인 및 병기에 대해 살펴보면 <素問, 金匱真言論>에서 “中央黃色, 入通於脾, 開竅於口, 藏精於脾, 故病在舌本”이라 하였고, <陰陽應象大論>에서 “中央生濕,脾主口.....在竅爲口”라 하여脾와 口의 관계를 말하고 있으며, <靈樞 脈經>에서는 “足少陰之脈,示威骨脈, 是主腎所生病者 口熱 舌乾 咽腫 上氣 隘乾及痛.....”라 하여 足少陰腎經과의 밀접한 관련성을 언급하였다. 이후로도 각 시대마다 醫家들이 口臭 및 口臭와 관련된 표현들을 많이 하였는데 <黃帝內經 靈樞>에서 <東醫寶鑑>까지 살펴보면, 그 표현으로는 “口臭”가 가장 多用되었으며, 口氣熱臭, 口臭穢, 口中如膠臭, 腥臭, 口中氣臭 등도 使用되었다.⁶

<巢氏諸病源候論>에서 “口臭候 口臭由五臟六腑

不調 壅滯之氣上攻胸膈 然腑臟之燥腑不同 衝發於口 故令臭也 養生方云 空腹不用見臭尸氣入脾舌上白黃起口常臭也”라고 하여 구취의 원인을 五臟六腑의 不調로 설명하였고 舌苔를 또한 중요시하였다.⁴ <景岳全書>에서 “口臭 雖有胃火 而易有非火之耳”라 하여 陰證과 陽證이 있음을 언급하였는데 陽證은 胃實火로서 그 氣가 穢濁하고 口熱과 口乾이 있고, 陰證은 胃虛火로 脾가 虛弱하여 消火되지 않는다고 하였다.⁷ <醫學入門>²³에서 “七情煩憂過度 則 心火炎盛 加之飲食厚味積熱”이라 하여 心火를 원인으로 보았고, <醫學綱目>²⁴은 “男子婦人小兒胃客熱 口臭牙宣 赤眼口瘡 一切蒼疹已散未散 加減甘露飲”이라 하여 胃客熱을 원인으로 보았다. <東醫寶鑑>¹¹은 “口臭者 胃熱也”, “口臭一證 乃熱氣蘊蓄胸膈之間 挾熱而衝發於口也”라 하여 역시 胃熱을 원인으로 보았다.

이렇듯 구취에 대한 문헌적 고찰을 위주로 정리해보면 구취의 원인은 주로 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 있어⁶ 구취를 주로 熱證으로 보는 경우가 많았다.

하지만 임상적으로 구취를 주소로 내원한 환자 가운데는 구강내 설태를 비롯하여 비강에서 생성된 후비루²⁵, 편도의 염증이나 결석²⁶, 역류성 식도 질환(Gastroesophageal Reflux Disease)²⁷, H. pylori의 감염²⁸, 장내 생성된 냄새²⁹, Trimethylaminuria³⁰ 및 가상구취²⁸ 등 다양한 원인으로 발생하는 구취환자가 보고되고 있으며, 한의학적 임상보고¹⁰에서도 위열이외의 몇 가지 다른 변증유형의 가능성을 엿볼 수 있다.

이에 저자는 먼저 구취의 주요 발병원인으로 고려되는 熱證과의 관련성의 정도를 평가하기 위하여 2005년 1월부터 12월까지 경희의료원 한방병원 구취클리닉을 내원한 환자 94명을 대상으로 halimeter측정, VAS평가, 한열변증설문지¹³작성 및 구취와 관련된 인자에 대한 평가를 실시하였다.

한열에 대한 설문은 김 등¹³의 ‘한열변증설문지

개발'에서 이용되었던 문항을 이용하였다. 설문지의 문항은 5종의 문헌을 참고하여 제작한 문항을 설문 조사와 임상 한의사의 평가를 거쳐 중요도순으로 선택한 설문지에서 최종적으로 선택하였다.

현재까지 한열변증설문지¹³를 이용한 연구는 오 등¹⁵의 良導絡과 陰陽, 寒熱에 관한 연구, 김 등³¹의 心機圖의 測定指標과 寒熱에 관한 연구, 백 등³²의 건강 검진 결과와 寒熱에 관한 연구, 김 등³³의 神門穴 자극과 寒熱性向이 心博變移度에 미치는 영향 등이 보고되었으며, 이를 통해 한열변증설문지의 유효성이 검증되어 본 연구에서 활용하게 되었다.

본 연구는 구취환자를 대상으로 한 한열변증설문조사로 설문문항 중 q6, q7, q8은 열증문항인데, 모두 halimeter 수치와 유의한 역상관관계를 나타내었다. q10, q11, q12, q14는 한증문항인데, q10은 halimeter와 유의한 정상관관계가 있었고, q11, q12, q14는 VAS와 유의한 정상관관계를 나타내었다.

범주평균수준에서는 변비범주와 halimeter 수치는 역상관관계를 나타냈고, 수족냉범주와 halimeter 수치, 오한범주와 VAS는 정상관관계를 나타내었다. 또한 가중치범주평균수준에서도 변비범주와 halimeter 수치는 역상관관계를 나타냈고, 수족냉범주와 halimeter 수치, 오한범주와 VAS는 정상관관계를 나타내었다.

그 밖에 한열점수와 halimeter 및 VAS는 상관성이 없는 것으로 나타났다. 그러나 구취환자 94명 중 熱의 성향을 나타내는 자는 36명(38.3%), 寒의 성향을 나타내는 자는 58명(61.7%)으로 나타나 구취의 주요 유발원인 열증의 반응이 높지 않았다.

다양한 원인으로 유발되는 구취의 변증 유형을 확인하기 위한 기초 연구의 일환으로 수행한 구취환자에 대한 한열변증 분석 결과, halimeter 수치와 VAS 점수가 熱證과 관련된 문항값, 범주평균값 및 가중치범주평균값과 유의한 역상관관계를 가지고, 寒證과 관련된 문항값, 범주평균값 및 가중치범주평균값과는 유의한 정상관관계를 나타내어 주요한

냄새물질인 VSC의 농도가 높은 경우와 환자가 호소하는 구취의 심한 정도가 오히려 한증을 평가하는 항목과 상관성이 보다 많은 것을 알 수 있었다. 이는 구취의 유형이 대부분 열증(특히 위열증)이라는 관련 문헌고찰^{4,5,6,7}과는 일치하지 않는 것으로 구취를 일괄적으로 胃熱, 心火, 肺熱, 脾熱 등의 熱證으로 볼 수 없음을 나타내는 것이다.

또한, 설태의 정도를 평가한 WTCI 점수는 halimeter 수치와 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이는 기존의 설태가 구취의 주요한 구강내 원인이라는 연구결과^{34,35}와 일치하는 것으로 한의학적으로 설태의 과잉축적을 유발하는 열증을 비롯한 다른 변증유형에 대한 고려가 필요할 것이다.

결론적으로 구취를 치료하기 위해서는 다양한 유발 원인을 고려하여 열증을 비롯한 다른 변증유형의 가능성을 고려하여야 하며, 추후 표준적인 진단유형의 개발을 위한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 마득상, 백대일. 세치법의 구취감소효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지. 1990;14(1):91-8.
2. Rosenberg M, Kozlovsky A, Geleriter I, Cherniak O, Gabbay J, Baht R et al. Self-estimation of Oral Malodor. J Dent Res. 1995;74(9):1577-82.
3. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: current concepts. J Am Dent Assoc. 1996;127:475-82.
4. 박진구. 口臭에 관한 연구. 東醫學會誌. 1999;3(1):151-62.
5. 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
6. 심성용, 김경준. 口臭에 대한 文獻의 考察. 東醫學會誌. 2000;4(1):86-104.
7. 형양기, 노석선, 주영승. 口瘡·口臭·口瘡·口

- 糜·口乾의 外治法에 관한 문헌적 고찰. 대한외관과학회지. 1997;10(1):50-90.
8. 김진석, 홍종희, 박대우, 전우현, 김진성, 윤상협 등. 수증의 한약제가 구취감소에 미치는 영향 및 은단, 가그린과의 효능비교. 한방성인병학회지. 2001;7(1):1-8.
 9. 박석규, 홍상선, 임중화, 한숙영, 유종민, 김진성 등. 구취에 대한 정향환의 임상적 효능연구. 한방내과학회 춘계학술대회지. 2003:154-67.
 10. 김진성, 윤상협, 류봉하, 류기원. 구취 환자의 특성 및 관련 인자에 관한 연구. 대한한방내과학회지. 2004;25(4-2):252-9.
 11. 許浚. 東醫寶鑑. 서울:남산당; 1981. p.242.
 12. McDowell JD, Kassebaum DK. Diagnosing and treating halitosis. J Am Dent Assoc. 1993;124:55-64.
 13. 김숙경, 박영배. 한열변증설문지 개발. 대한한의진단학회지. 2003;7(1):64-75.
 14. Winkel EG, Roldan S, Van Winkelhoff AJ, Herrera D, Sanz M. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center, double-blind placebo-controlled study. J Clin Periodontol. 2003;30(4):300-6.
 15. 오수진, 박영재, 박영배. 양도락 패턴별 음양, 한열 특성에 관한 연구. 대한한의진단학회지. 2004;8(1):86-108.
 16. 김중배, 문혁수, 박대일, 박덕영, 정세환, 배광학. 자몽중자추출물과 차추출물 및 UDCA를 배합한 구내분무액의 S.mutans와 구취 감소효과 및 치은염완화효과에 관한 연구. 대한구강보건학회지. 1998;22(1):37-46.
 17. De Boever EH, Loesche WJ. Assessing the Contribution of Anaerobic Microflora of the Tongue to Oral Malodor. J Am Dent Assoc. 1995;126:1384-93.
 18. Tonzetich J. Direct gas chromatographic analysis of sulphur compounds in mouth air in man. Archs Oral Biol. 1971;16(6):587-97.
 19. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: A Review of Mechanism and Methods of Analysis. J Periodontol. 1977;48(1):13-20.
 20. Hawkin C. Real and imaginary halitosis. Br Med J. 1987;294:200-1.
 21. Rosenberg M, McCulloch CAG. Measurement of Oral Malodor: Current Methods and Future Prospects. J Periodontol. 1992;63:776-82.
 22. Shimura M, Watanabe S, Iwakura M, Oshikiri Y, Kusumoto M, Ikawa K, et al. Correlation between Measurements using a New Halitosis Monitor and Organoleptic Assessment. J Periodontol. 1997;68(12):1182-5.
 23. 李挺. 醫學入門. 서울:남산당; 1985. p.1442-4.
 24. 樓英. 醫學綱目. 서울:일중사; 1984. p.1092-3.
 25. 김영구, 이승우, 정성창. 이비인후과의사와 구취환자. In: 구취-진단 및 연구방법. 서울:신홍인터내셔널; 1998. p.153-62.
 26. Ansai T, Takehara T. Tonsillolith as a halitosis-inducing factor. Br Dent J. 2005;198(5):263-4.
 27. Sidhu H, Shakekr R, Hogan WJ. Gastroesophageal reflux laryngitis. In: Castell DO, Richter JE, eds. The esophagus. Philadelphia: Lippincott; 2004. p.518-28.
 28. Ierardi E, Amoruso A, Notte TL, Francavilla R, Castellaneta S, Marrazza E et al. Halitosis and Helicobacter pylori a possible relationship. Dig Dis Sci. 1998;43(12):2733-7.
 29. Henker J, Schuster F, Nissler K. Successful treatment of gut-caused halitosis with a suspension of living non-pathogenic

- Escherichia coli bacteria- a case report. Eur J Pediatr. 2001;160:592-4.
30. Mitchell SC. Trimethylaminuria(fish-odour syndrome) and oral malodour. Oral Dis. 2005;2(suppl.1):10-3.
31. 김숙경, 임재중, 박영재, 박영배. 寒熱이 心機圖의 測定指標에 미치는 影響. 대한한의진단학회. 2004;8(2):135-153
32. 백태선, 박영재, 박영배, 박재형, 임재중, 한열변증 설문지와 일반적 건강 검진 결과와의 상호연관성에 관한 비교 연구. 대한한의진단학회. 2005;9(2):145-152
33. 김동훈, 양동훈, 김은정, 남동우, 박연철, 박영재, 이상철, 박영배. 神門穴 刺戟과 寒熱性向의 交互作用이 心朴變移度에 미치는 影響. 대한침구학회지. 2006;23(1):25-38
34. DeBoever EH, Loesche WJ. Assessing the Contribution of Anaerobic Microflora of the Tongue to Oral Malodor. J Am Dent Assoc. 1995;126:1384-93.
35. S. Roldan, D. Herrera, M. Sanz. Biofilms and the tongue: therapeutical approaches for the control of halitosis