

구강작열감증후군 환자에서 기울과 전중(CV₁₇)압통의 상관성 - Algometer를 이용한 전중압통의 정량화 측면에서 -

강 경, 김진성, 선종기, 손지희, 김주연, 장승원, 손지영, 이현주, 류봉하
경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

Correlation between *qi*-Stagnation and Pressure Pain Threshold on CV₁₇ (*Danzhong* : 膻中) in Burning Mouth Syndrome Patients - In the Perspective of Quantification of Pressure Pain Threshold on CV₁₇ by using Algometer -

Kyung Kang, Jin-sung Kim, Jong-ki Seon, Ji-hee Son, Ju-yeon Kim
Seung-won Jang, Ji-young Son, Hyun-ju Lee, Bong-ha Ryu
Dept. of Gastroenterology, School of Korean Medicine, Kyung-Hee University

ABSTRACT

Objectives : This study was designed to find out whether there is a correlation between *qi*-stagnation score and pressure pain threshold (PPT) on acupuncture point CV₁₇ in burning mouth syndrome (BMS) patients.

Methods : Thirty BMS patients who newly visited Oral Disease Clinic at the Kyung Hee University Korean Medicine Hospital were surveyed. The subjects were evaluated on age, illness duration, sex, self-assessed severity of BMS, *qi*-stagnation score, and PPT on 3 acupuncture points (CV₁₇, Rt. SP₉, Lt. SP₉).

Results : There was significant correlation between age and PPT on CV₁₇ ($p=0.005$). Therefore, partial correlation analysis with age as control variable was done, and the result showed significant correlation between *qi*-stagnation score and PPT on CV₁₇ ($p=0.001$). *Qi*-stagnation diagnostic point by PPT on CV₁₇ was suggested as 3.8056 kg/cm² based on the fact that diagnostic score is 28.50 in the *qi*-stagnation questionnaire. Furthermore, considering that PPT is effected by age, we could attain *qi*-stagnation diagnostic equation of PPT on CV₁₇, that is suggested as $0.047 \times (\text{age}) + 0.848 \text{ kg/cm}^2$. PPT of 3 acupuncture points (CV₁₇, Rt. SP₉, Lt. SP₉) was compared, and the result showed that PPT was significantly lower on CV₁₇ (w/Rt SP₉: $p=0.022$, w/Lt. SP₉: $p=0.012$). Also, significance and correlation coefficient with *qi*-stagnation were higher on CV₁₇ ($p < 0.001$, $r = -0.620$) than Rt. SP₉ ($p=0.023$, $r = -0.413$) or Lt. SP₉ ($p=0.014$, $r = -0.444$).

Conclusions : The result of this study suggested that PPT on CV₁₇, measured quantitatively by algometer, had a strong correlation with *qi*-stagnation score in BMS patients. Therefore, the study showed that CV₁₇ can be a useful acupuncture point in diagnosing *qi*-stagnation by measuring PPT in BMS patients.

Key words : burning mouth syndrome, pressure pain threshold, CV₁₇, diagnostic point, algometer

1. 서론

· 교신저자: 김진성 서울시 동대문구 회기동 1번지
경희대학교 한방병원 3내과
TEL: 02-958-8895
E-mail: oridoc@khu.ac.kr

구강작열감 증후군(burning mouth syndrome, 이하 BMS)은 점막이상, 비타민 결핍, 염증, 빈혈 등

과 같은 기질적인 원인 없이 혀 및 기타 구강 점막에서 나타나는 구강내 작열통과 미각의 변화 및 타액분비의 감소가 주로 동반되어 나타나는 질환이다¹. 이 질환의 역학적 특성을 보면, 남녀 비율이 1:3 정도로 여자에서 우세하고, 발병 평균연령은 55세에서 60세이며, 30세 이전에는 드물게 나타나고 평균 2-3년 동안 지속되는 것으로 보고되고 있다^{2,3}.

BMS의 원인 및 병리 기전은 현재까지 정확히 알려진 바가 없으나, 크게 2가지 측면에서 제시되고 있다⁴. 하나는 신경학적인 측면으로, 말초신경계의 퇴화 및 변성과 더불어 중추신경계가 관여하여 구강 내 구조물에서 일종의 환상 미각이 발생한다는 가설^{5,6}이고 또 하나는 정신적인 요인으로, 우울증과 관련된 신체화 장애의 일부 증상으로 통증이 발생된다는 가설⁴이다. 최근에는 대부분 BMS 환자군에서 우울증, 불안, 신체화장애와 같은 정신적인 질병이 동반된다는 보고가 늘어나면서 신경정신과적 위험인자가 강조되고 있으며⁴, 실제 임상에서도 이 질환이 불안, 우울증 등에 의해서 나타나는 신체화 장애 중 하나라는 관점을 바탕으로 항우울제를 치료처방으로 선택하고 있다. 그러나 한편에서는 항우울제가 오히려 구강내 통증을 일으키기도 하는 것으로 보고되고 있어⁷ 논란의 여지가 있다. 따라서 다양한 병리 기전이 제시되고 있는 상황에서, 한의학적 병리관을 바탕으로 BMS의 병태생리를 이해하는 것이 도움이 될 수 있다.

이와 같은 우울증, 불안증, 신체화 장애를 한방 의료체계 내에서는 '氣鬱'이라는 개념으로 접근하고 있다. 기울증은 氣行 沮滯 즉 病邪, 外傷 및 정신적인 문제 등에 의해 氣의 운행이 원활하지 못하고 울체되어 나타나는 증상으로, 진단 상으로 신체 여러 부위에 유주성의 통증 양상을 보이며, 증상의 정도가 정서변화에 영향을 받는 특징이 있다⁸. 또한 동의보감⁹에서 '七情氣鬱 則舌腫不能語'라고 하여 氣鬱로 인해 혀에 증상이 발생할 수 있다고 기술하고 있다. 따라서 정신적인 요인이 많이 관여하여 통증이 나타나는 BMS 환자를 파악할 때는

기울이라는 변증도구를 고려해볼 수 있다.

한의학에서 변증은 임상증상과 치료를 연계하는 연결고리로, 치료에서도 중요성이 강조되는 만큼 변증을 보다 객관적으로 시행할 수 있는 방법 개발의 필요성이 강조되고 있다. 최근에는 설진기의 임상적용¹⁰, 복진의 정량화¹¹ 및 변증설문지의 개발¹² 등 진단을 객관화, 정량화하려는 시도가 한의학 연구분야에서 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 BMS 환자군에서 기울증을 객관적으로 판단해 보고자, 기울점수를 전중(體中, CV17)의 압력통각역치(pressure pain threshold, 이하 PPT)와 비교해보았다.

전중혈은 심포경의 모혈로 氣海, 氣滯穴이라고도 불리고, 스트레스 등의 정신적인 자극에 민감한 혈위로 알려져 있으며¹³, 선행 연구에서 화병 환자의 70%가 전중 압통을 호소한다¹⁴고 보고되었다. 이에 저자들은 정신적인 인자와 관련이 높은 BMS 환자를 대상으로 진단점이 개발된 기울 설문지¹²를 적용하여 기울증을 확인하였고, 정량적 전중 압통과의 상관성을 평가하였다. 즉, 전중 PPT가 기울점수를 얼마나 반영하는지 살펴봄으로써, BMS에서 기울여부를 전중압통의 유무와 정도로 진단하는 것에 대한 근거를 마련해 보고자 하였다.

이에 본 연구는 BMS 환자군에서 기울이라는 변증도구가 유발요인을 포괄하여, 질환의 특성을 파악하는데 유용하다는 것을 밝히고, 이 기울증을 보다 객관적으로 파악하려는 목적으로 진행되었다.

II. 연구대상 및 방법

1. 대 상

본 연구는 2012년 6월 18일부터 2012년 9월 15일까지 경희대학교 한방병원 한방소화기내과 구강병클리닉에 내원한 환자 중 특정한 기저질환 없이 구강 내 작열감 및 통증을 주소로 하는 환자 30명을 대상으로 하였다.

대상자들은 모두 연구목적과 내용에 대한 설명

을 듣고 자발적으로 동의서를 작성한 후에 연구에 참여하였다. 본 연구는 경희대학교 한방병원 임상 시험윤리위원회의 승인 절차를 거쳤으며, 의학연구 윤리에 대한 헬싱키 선언을 준수하였다.

2. 연구방법

1) 인구사회학적 조사

성별, 연령, 흡연력, 음주력, 가족력, 이환기간, 증상의 발생빈도, 치료경험 유무 및 기존치료기간의 유형을 연구기간 동안 동일 연구자가 설문을 통해서 조사하였다.

2) 임상적 특징에 대한 조사

대상자들은 내원한 당일 자각적인 증상에 대한 평가를 위해 구강작열감 설문지, 기울 설문지(*qi-stagnation questionnaire*)를 작성하게 하였다. 환자들의 전중 PPT를 algometer(Wagner Instruments, Connecticut, USA)를 이용하여 측정하였다.

(1) 구강작열감 증후군 설문지

설문지는 구강내 작열통의 정도를 측정하기 위한 visual analogue scale(VAS)과 구강 내 작열감 발생부위, 이상감각의 종류, 미각의 이상 유무, 구강 건조감의 유무 및 증상지속시간의 특징 등의 BMS의 특성을 파악할 수 있는 문항으로 구성되었다. VAS는 10점 만점의 Likert scale을 사용하였다. 한쪽은 끝은 '전혀없음', 다른쪽 한쪽은 '아주심함'으로 표시된 10 cm의 선분에 환자 본인이 자신의 통증 또는 불편함에 해당되는 지점에 체크하라고 하여, '전혀 없음'으로부터 체크한 지점까지의 거리(cm)를 VAS 수치로 환산하였다(Appendix 1).

(2) 기울증 설문지

기울증 설문지는 Okitsu¹²등에 의해 개발된 *qi-stagnation questionnaire*를 한글로 번역하여 사용하였다. 해당 기울 설문지의 ROC(Receiver-Operating Characteristic) curve의 AUC(area under the curve)는 0.90이며, 기울 진단점수는 28.50으로, 이 진단점수에서의 민감도는 0.83이고, 특이도는 0.80이다¹².

번역의 적합성을 높이기 위하여 역번역 방법

(back-translation method)을 사용하였다. 1차적으로 설문지를 영어에 능숙한 구강질환 임상외과가 한글로 번역하였고, 이것을 영어권에서 5년 이상 거주하여 영어가 유창한 제2의 임상외과가 영어로 역번역하였으며, 그 후에 제3의 구강질환 전문외과가 역번역된 설문지를 기존 영어설문지와 비교하여 한글로 번역한 설문지가 제대로 의미를 전달하고 있는지 검증하였다. 기울 설문지는 기울로 인해 발생하는 대표적인 증상 23개의 항목으로 구성되어 있으며, 대상자는 이런 증상의 유무와 정도를 표시하게 되어 있다. 각 증상 항목의 유무나 심한 정도에 따라 각기 다른 점수가 부여되며 대상자가 표시한 란에 해당하는 점수의 총합을 구해 그 점수가 28.50 이상일 때 기울로 진단하게 된다¹²(Appendix 2).

(3) 膻中 PPT 측정

전중 PPT를 algometer를 이용하여 측정하였다. 이 algometer는 넓이 6 cm, 길이 12 cm, 폭 2 cm 크기의 측정기계로, 측정 시 환자에게 닿는 면적은 1 cm²이며 접촉면에 검은 고무가 씌워져 있다.

대상 환자에게 침대에 미리 눕게 하여 5분간 안정을 취하게 한 후, algometer로 전중을 누를 때, 누르는 느낌이 통증으로 변하는 시점에서 아프다는 의사표시를 하도록 하였다. Algometer를 누르는 속도는 1초에 0.5 kg 정도의 하중이 증가되도록 일정한 힘으로 누르며 측정하였다. 대상 환자가 아프다고 표현하는 시점에 algometer에 나타난 수치를 기록하였다.

전중이 얼마나 특이적으로 기울을 반영하는지 평가하기 위해 비교부위로 좌우 음릉천(陰陵泉, SP₉)을 선정하여, 같은 방법으로 PPT를 측정하였다. 이 혈을 비교 혈위로 선택한 이유는 음릉천이 복부의 PPT 정량화에 관한 선행연구¹¹에서도 비교 대상혈로 선정된 바 있었으며, 전중에서 떨어진 비(非)흉부혈로써, 해부학적인 위치상 전중과 유사하게 뼈에 바로 인접한 혈위이기 때문이다.

전중과 음릉천에서의 PPT값은 모두 각각 2회씩 측정하여 2회의 평균값을 데이터로 기록하였다.

Algometer를 이용한 PPT 측정은 전 연구기간에 걸쳐 잘 훈련된 동일한 1명의 평가자에 의해 실시되었다.

3. 통계분석

각각의 자료는 SPSS for Windows 18.0 version (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 처리하였고, 평균 관련 결과수치는 mean ± standard deviation(S.D.)로 나타내었다. 각 변수간의 상관성 분석은 Pearson's correlation coefficient를 이용하였다. 비모수인 두 집단 간 평균 비교에는 Mann-Whitney U-test를 시행하였다. 전중압통, 좌우 음릉천간의 압통역치와 차이는 one-way ANOVA (Analysis of variance)를 사용하였으며, 사후분석으로는 Tukey 방법을 이용하였다. 모든 통계처리에서 P-value가 0.05 미만인 것을 유의한 것으로 간주하였다.

III. 결 과

1. 인구사회학적 특성

연구 대상자는 총 30명으로 남자 7명(23.33%), 여자 23명(76.67%)의 분포를 보였다. 연령 분포는 40-90.8세까지로 나타났고, 평균 연령은 62.94±11.16세(남자 69.84±3.35세, 여자 60.85±11.90세)였다. 평균 이환기간은 2.38±3.95년으로 남자는 2.53±3.50년, 여자는 2.32±4.15년으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Demographic Characteristics of Burning Mouth Syndrome Patients.

Patients	Male	Female	Total
Number (%)	7 (23.33)*	23 (76.67)*	30 (100)*
Age (years)	69.84±3.35	60.85±11.90	62.94±11.16
Duration of Illness (years)	2.53±3.50	2.32±4.15	2.38±3.95

*Values are Number(%)

Data represent the mean ± SD except for data expressed as number(%)

2. BMS 환자군의 기율 및 전중압통

1) 기율 진단 및 구강 내 작열통(VAS)

BMS 환자군에서 기율로 진단된 환자는 83.33%로 나타났다. 그러나 구강 내 작열통에 대한 VAS 측정에서는 기율군과 비기율군 사이에 유의한 차이가 없었다($p=0.163$)(Table 2).

Table 2. Statistics of Qi-stagnation and Non-Qi-stagnation Patients in Burning Mouth Syndrome Patients.

Patients	Qi-stagnation patients	Non-Qi-stagnation patients	Total
Number (%)	25(83.33)*	5(16.67)*	30(100)*
Qi-stagnation score	77.52±33.06	8.91±10.06	66.09±39.94
VAS	8.54±2.22	7.36±2.54	7.56±2.50

*Values are Number(%)

Data represent the mean ± SD except for data expressed as number(%)

2) 전중 PPT 반복 측정

전중압통 측정시 2번 반복 측정하였는데, 첫번째 측정값의 평균은 3.203±1.098 kg/cm²이고, 두 번째 측정값의 평균은 3.070±1.168 kg/cm²으로, 첫 번째 측정값과 두 번째 측정값 사이에 유의한 차이는 없었다($p=0.524$).

3) 기율과 전중압통의 관계

(1) 기율점수와 전중 PPT의 상관성

기율과 전중 PPT는 기율 점수가 증가할수록 전중 PPT가 유의하게 감소하는 음의 상관성을 보였다($p<0.001$)(Fig. 1).

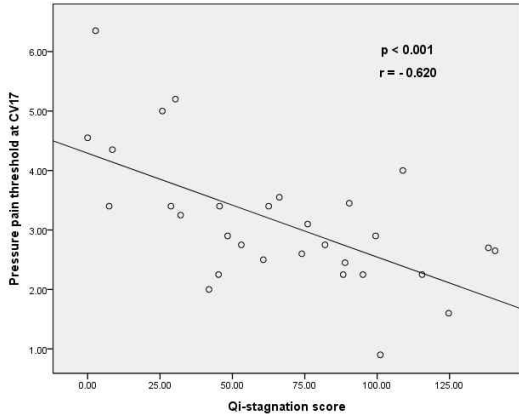


Fig. 1. Correlation between pressure pain threshold at CV₁₇ and Qi-stagnation score in burning mouth syndrome patients.

*r : Pearson's correlation coefficient
 †Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

(2) 연령에 따른 기울 및 전중 PPT

기울 점수와 연령 사이에는 유의한 상관관계가 없었다($p = 0.087$, $r = -0.255$). 그러나 전중 PPT와 연령 사이에는 유의한 상관관계가 있었다($p = 0.005$, $r = 0.462$). PPT와 연령 사이의 상관관계 방정식은 $y = 0.047x + 0.208$ 로 나타났다. 즉 연령이 증가할수록 통증에 대해 둔감해지고 전중 PPT가 증가하는 경향을 보였다(Fig. 2).

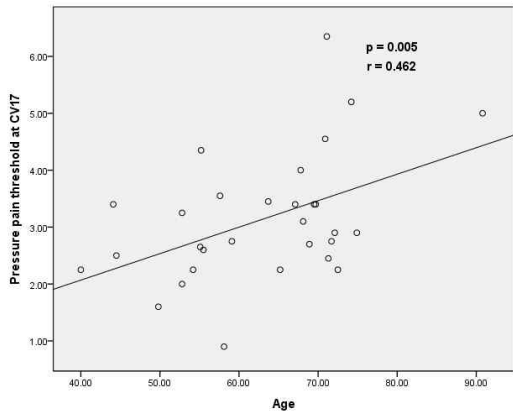


Fig. 2. Correlation between pressure pain threshold at CV₁₇ and age in burning mouth syndrome

patients.

*r : Pearson's correlation coefficient
 †Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

(3) 연령 변수를 배제한 기울과 전중 PPT와의 상관성

전중 PPT가 연령에 영향을 받으므로, 연령 변수를 배제한 전중 PPT와 기울점수와의 관계를 편상관분석하였다. 그 결과 연령 변수를 배제하여도 전중 PPT와 기울점수 간에는 유의한 상관관계가 있었다($p = 0.001$, $r = -0.586$).

(4) 기울 기반의 전중압통 진단 기준점 설정

기울점수와 전중 PPT 사이의 상관관계 방정식은 $y = -0.017x + 4.291$ 로 산출되었다. 기울의 진단점이 되는 기울점수 28.5에 해당되는 전중압통 역치는 3.8056 kg이었다. 이 수치를 기준으로 기울 여부를 진단할 때, 민감도는 $23/25 = 92\%$, 특이도는 $4/5 = 80\%$ 이었다(Fig. 3).

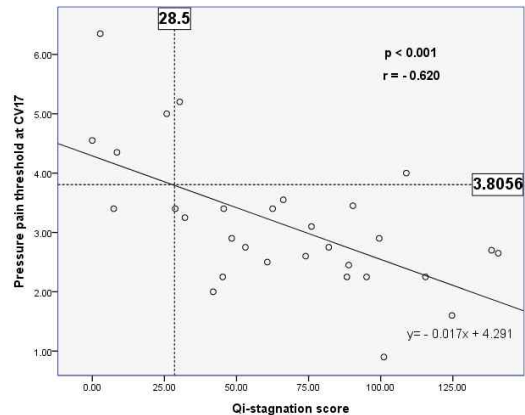


Fig. 3. Correlation between pressure pain threshold at CV₁₇ and Qi-stagnation score in burning mouth syndrome patients. Pressure pain diagnostic point at CV₁₇ based on Qi-stagnation diagnostic point.

*r : Pearson's correlation coefficient
 †Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

기울의 진단 기준점 3.8056 kg/cm²은 평균연령

62.94세의 환자군에서 산출된 수치이다. PPT의 기
울 진단기준점이 연령에 따라 바뀌는 비율도 전중
PPT값과 연령사이의 상관관계방정식에서 나온 기
울기 0.047을 따른다고 가정하면, (전중PPT기울진
단점-3.8047)/(연령-62.94)=0.047이라는 수식이 성
립하고, 전중PPT기울진단점=0.047×연령+0.848 이
라는 방정식이 성립된다. 이를 기울진단기준선으로
설정하면, 이 기울진단의 민감도는 23/25=92%, 특
이도는 3/5=60%이었다(Fig. 4).

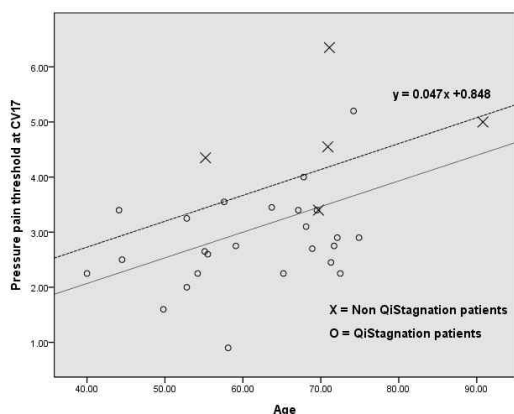


Fig. 4. Correlation between pressure pain threshold at CV₁₇ and age in burning mouth syndrome patients. Age-dependent pressure pain threshold diagnostic equation on Qi-stagnation diagnosis.

*r : Pearson's correlation coefficient
*Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

(5) 전중과 좌우 음릉천의 기울 반영 비교

① 대조 혈위로 선정된 좌우 음릉천의 경우도 기울점수와 유의한 음의 상관관계가 나타났다(우 음릉천: $p=0.023$, $r=-0.413$, 좌 음릉천: $p=0.014$, $r=-0.444$). 연령 변수를 고려하여 연령을 통제변수로 설정하고, 편상관분석을 시행한 결과에서는 우측 음릉천은 기울점수와 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났으며($p=0.054$), 좌측 음릉천은 유의

성은 있었으나, 상관계수는 전중보다 상대적으로 떨어지는 것으로 나타났다($r=-0.378$)(Fig. 5, Fig. 6, Table 3).

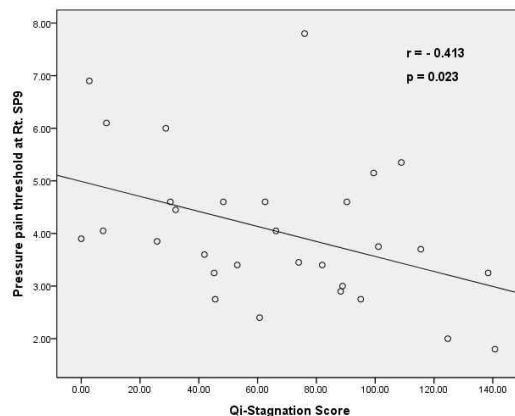


Fig. 5. Correlation between pressure pain threshold at right SP₉ and Qi-stagnation score in burning mouth syndrome patients.

*r : Pearson's correlation coefficient
*Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

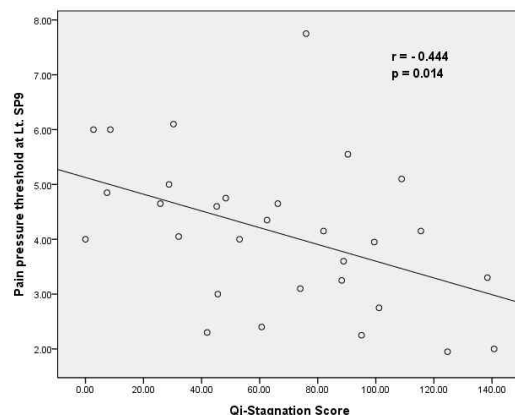


Fig. 6. Correlation between the pressure pain threshold at left SP₉ and Qi-stagnation score in burning mouth syndrome patients.

*r : Pearson's correlation coefficient
*Statistically significant correlation ($p < 0.05$)

Table 3. Significance and Correlation Coefficient between *Q*-stagnation and Pressure Pain Threshold at 3 Different Acupuncture Points(CV₁₇, Rt. SP₉, Lt. SP₉).

Acupuncture points		CV ₁₇	Rt. SP ₉	Lt. SP ₉
Without Consideration of Age Variable	Significance	$p < 0.001$	$p = 0.023$	$p = 0.014$
	Correlation Coefficient	$r = -0.620$	$r = -0.413$	$r = -0.444$
With Consideration of Age Variable*	Significance	$p = 0.001$	$p = 0.054$	$p = 0.043$
	Correlation Coefficient	$r = -0.586$	$r = -0.361$	$r = -0.378$

* Partial correlation analysis with Age as control variable

② 각 혈위별 PPT 평균을 살펴본 결과, 전중은 $3.137 \pm 1.124 \text{ kg/cm}^2$, 우음릉천은 $4.047 \pm 1.380 \text{ kg/cm}^2$, 좌음릉천은 $4.118 \pm 1.360 \text{ kg/cm}^2$ 이었다. 전중 PPT와 좌우 음릉천의 PPT 사이에 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 ANOVA를 시행한 결과, 집단 간 유의한 평균차이가 있었다($F=5.336, p=0.007$). 집단 간 분산의 동질성을 비교하는 Levene 통계량은 0.506으로 등분산 가정이 성립되었고, Tukey 방법으로 사후검정을 하였다. 그 결과 전중 PPT는 우음릉천($p=0.022$)과 좌음릉천($p=0.012$)보다 PPT가 유의하게 낮았고, 좌음릉천과 우음릉천 PPT사이에는 유의한 차이가 없었다($p=0.975$)(Fig. 7).

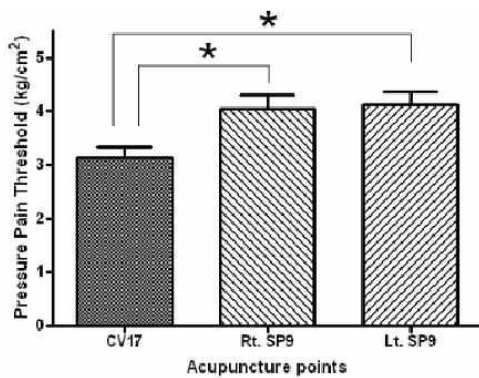


Fig. 7. Difference in average of pressure pain threshold at 3 different acupuncture points (CV₁₇, Rt. SP₉, Lt. SP₉).

Analysed by ANOVA. Post hoc by Tukey test.
* : Statistically Significant by $p < 0.05$

IV. 고찰

본 연구결과에서 BMS 환자군에서 기올로 진단된 환자 비율은 83.33%로 높게 나타났다. 기존연구에서는 BMS 환자의 30%에서 우울증, 근심, 걱정, 공포, 두려움과 같은 정신장애를 동반한다고 하였고¹⁵, 또 다른 연구에서는 인생에서 커다란 스트레스를 받은 사람의 경우 BMS가 잘 발병한다는 결과도 보고되고 있다¹⁶. 이러한 스트레스나 우울증이 BMS에서 나타나는 만성 통증으로 인해 생긴 것인지, 스트레스나 우울증 등에 의해 신체화 장애의 일부증상으로 통증이 발생하는 것인지에 대해서는 논란이 있다. 하지만 최근 BMS 환자군과 정상군을 대상으로 한 단면연구에서는 통증은 우울 증상에 의해 영향을 받는 것에 반해, 역으로 우울증상은 통증에 의해서는 영향을 크게 받지 않는 것으로 나타났다⁴. 이를 참고해 볼 때, BMS의 대표적인 증상인 통증이 우울, 불안 등과 서로 쌍방 상호작용이 있긴 하지만, 근본적으로 통증은 우울증의 신체화된 표현 양상으로 보는 것이 타당할 것이다. 따라서 BMS를 접근할 때에 스트레스나 우울증, 분노 등의 정신장애에 대한 요소를 파악하여 이에 대한 평가를 할 수 있는 방법을 고민할 필요가 있을 것이다.

상술한 BMS의 위험인자인 우울증, 불안, 스트레스 및 신체화장애 등은 한의학적 개념인 기올을 통해 포괄적으로 접근할 수 있다. 기올은 한의학적으로 氣가 鬱滯된 상태를 말하는 것으로, 病邪, 外傷,

정신적인 문제 등에 의해 생기고, 특징적인 통증 양상을 보이며 정서변화에 영향을 받는 특징⁸이 있다. 또한 기율은 우울증 지표인 BDI(Beck's Depression Inventory) 점수와 상관성이 높다는 연구¹⁷를 보더라도 우울증 요소에 대해서 기율변증을 통해 접근할 수 있을 것으로 보여진다.

한의학에서 압진은 4대 진단인 望診, 問診, 聞診, 切診 중 切診에 해당하는 진단 방법으로, 특정부위에 압력을 가해서 눌렀을 때, 저항감 혹은 통증의 발생여부를 살피는 것이다. 이 때 저항감 혹은 통증이 발생하면 경결점이 생겼다는 것으로, 이는 특정 병리 상태에서 발생한다고 본다. 따라서 경결점의 발생은 한의학에서 특정병리를 나타내는 진단처로 이용된다. 이렇게 경결점이 생기는 이유 중 하나로 기율을 들 수 있다. 동의보감⁹에서는 기율에 대해서 '以致津液不行 清濁相干 自氣成積 自積成痰 其爲之鬱 或痞或痛' '鬱者 病結不散也'이라고 하여, 津液이 움직이지 않아, 氣가 積이되고 積이 痰이 되고 痰이 鬱이 된다고 하여, 결국엔 痞症이나 痛症을 나타나게 한다고 제시하였다. 또한 鬱한 것은 병이 뭉쳐서 흩어지지 않는 것이라고 표현하였는데, 이는 기혈의 순환이 沮滯되면서 통증을 일으키는 경결점이 생기는 것을 지칭한다고 할 수 있다. 기혈 순환의 저체로 인체 특정 부위에 다양한 경결점이 발생 할 수 있으며, 그 중 심리적인 인자에 의해 발생하는 기율은 전중혈의 경결점 압진을 통해 진단할 수 있다¹³.

전중은 심포경의 募穴로, 심포경의 질환들에 대해 병리적 반응점 또는 진단의 기준점이 되는 혈이며, 심포경은 주로 心과 心包질환, 정신질환, 순환기 및 비노생식기 질환을 반영한다¹⁸. 동의보감⁹에서는 "膈中 爲氣之海" "氣會膈中 氣病治此"라 하여 전중혈을 기가 모이는 곳으로 氣海 氣會라 표현하며, 氣病을 치료 및 진단하는데 중요한 혈자리라고 암시하고 있다. 氣는 동의보감⁹에서 "氣者 精神之根蒂也"라고 표현하듯 정신과의 연관성이 높은 개념이며, "怒則氣上 喜則氣緩 悲則氣消 恐則

氣下 驚則氣亂 勞則氣耗 思則氣結"한다고 하여 정서, 감정 및 스트레스 등에 의한 변화를 모두 氣의 변화로 파악하였다. 또한 전중의 경결은 心包의 病變現象이 생기면 대부분 촉진되고 화병이라는 증세의 부인과 심신질환에는 더욱 심하다고 알려져 있으며¹³, 이에 부합하게도 최근 연구에서는 화병 환자의 70%에서 전중혈 압통을 호소한다는 결과가 있다¹⁴. 이로 미루어 볼 때, 전중이 기율증과 같은 스트레스 관련 인자들이 작용하는 질환에서 진단점으로써 가치가 높을 것으로 사료된다.

기존 연구에서는 전중의 압진에 대해, 압통의 유무로 평가한 연구¹⁹가 있으나, 압통 역치의 개념으로 정량화를 시도하지는 않았다. 전중 압통을 평가할 때, 평가자가 진단점에 압력을 주는 정도에 따라서 통증의 발생유무가 달라질 수 있기 때문에 객관적인 기준이 요구된다. 고¹¹ 등에 의한 선행연구에서 압진에 의한 압통의 유무 및 강도를 algometer를 이용한 PPT값으로 정량화하여 평가할 수 있다고 제시함에 따라 전중혈 압진소견 또한 객관적으로 평가할 수 있다는 근거를 마련하였다.

본 연구에서는 algometer를 이용하여 전중 압진에서 통증을 느끼는 최소 역치를 조사함으로써 전중압통을 보다 객관적으로 정량화하여 평가하였다. 압통점을 이용한 진단방법을 객관적으로 수치화하고, 이 수치를 기율점수와 비교함으로써, 수치가 갖는 임상적 의미를 평가할 수 있었다. 설문지를 통하여 환자의 주관적인 증상 호소를 고려하여 기율 여부를 진단하는 것도 한 방법이지만, 氣가 율체되어 있는 상태로 인해 실제로 몸 상태가 어떤지 검사자 입장에서 평가하는 방법이 있다면 환자 몸을 더 포괄적으로 파악하는데 도움이 될 것이다.

본 연구에서 전중 PPT를 algometer를 이용하여 측정해 본 결과, 전중 PPT와 연령은 유의한 양의 상관관계를 가진 것으로 나타났다. 기존연구에서도 노년층은 젊은층보다 물리적인 자극, 온도 자극에 대한 통증 역치가 높은 것으로 보고되고 있으며^{20,21}, 최근에 고¹¹ 등은 선행연구에서 소아보다 성인

에서 PPT가 더 높게 측정되었다고 보고하면서, 소아가 성인보다 자극과민도가 높을 가능성을 제시하였다. 본 연구 결과도 이런 경향성과 비슷하게 연령이 중년에서 노년층으로 증가할수록 민감도가 떨어지는 결과를 보였다.

이러한 연령의 경향성을 편상관분석으로 배제하고도, 본 연구에서 기올 점수와 전중 PPT 사이에는 유의한 음의 상관관계가 나타났다. 이 결과는 기존연구에서 우울정서가 통증 역치를 낮추고 통증 지각력을 증가시킨다는 보고²²에 부합한다고 볼 수 있다. 따라서 전중 PPT는 BMS 환자에서 기올 정도를 간접적으로 알 수 있는 지표로서 가치가 있다고 할 수 있겠다. 기올 점수가 BMS의 통증 VAS와는 상관성이 없지만, 기올로 인한 전신의 상태를 표현하는 것으로 간주할 수 있으므로 전중 PPT 지표는 기올 성향을 동반하는 BMS를 한의학적으로 진단하고 치료경과를 살피는데 도움이 될 수 있을 것이다. 향후 기올에 입각한 한의학적 치료 후 기올 점수나 전중 PPT가 변하는지에 대한 대단위 연구도 필요하리라 사료된다.

BMS환자의 기올점수와 전중 PPT 관계에서 전중 PPT 3.8056 kg/cm² 이하를 기준으로 기올을 진단한다고 설정할 때, 민감도는 92%, 특이도는 80%로 높게 나타났다. 이 기올진단법은 증상 호소를 기반으로 하는 설문지와는 다르게, 정량적인 검사자의 평가를 기반으로 하는 하나의 객관적인 진단 방법이 될 수 있을 것으로 사료된다. 흔히 임상에서는 기올을 진단하는데 전중압통의 유무를 참고한다. 하지만, 전중압통은 환자가 검사자의 누르는 힘의 정도에 따라 달라져서 기준이 모호한 점이 있었다. 본 연구의 결과로 BMS 환자군에서는 대략적으로 3.8 kg정도의 압력에 따른 전중압통 유무를 살피는 것이 기올여부 진단에 참고가 될 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 PPT를 이용한 기올진단 수치로 3.8056 kg/cm²가 산출되었지만, 이 수치는 평균연령이 만 62.94세인 본 연구의 환자군에 해당하는

수치이다. 이 수치는 연령과 별개로 고정된 수치로, 하나의 고정된 수치를 설정한다면 평균연령 62.94세 환자군에는 가장 타당한 진단 수치라고 할 수 있지만, 평균 연령이 다른 환자군에서는 이 고정된 수치를 바로 확장 적용하기엔 힘들 것이다. 앞서도 언급했듯이 전중 PPT가 연령과 유의한 양의 상관관계가 있기 때문에 3.8056 kg/cm²이라는 진단 수치도 연령대에 따라 다르게 설정할 수 있다. 연령과 PPT와의 상관관계 방정식의 기올기는 0.047로(Fig. 2), 이 비율과 동일하게 나이에 따른 진단 기준점도 바뀐다고 가정할 때, (전중PPT기올진단점-3.8047)/(연령-62.94)=0.047 이라는 수식이 성립한다. 이를 정리하면 전중PPT기올진단점=0.047×연령+0.848 라고 표현할 수 있게 된다. 예를 들어, 본연구의 결과를 만40세가 평균연령인 군에게 적용하면 기올의 진단기준점은 2.727 kg/cm²로 설정할 수 있을 것이다.

이렇게 환자군의 연령대에 따라서 진단기준점이 바뀔 수 있으므로, 기올 진단기준점을 각각 환자의 연령에 따라 차등 적용하는 기올진단법을 생각해 볼 수 있다. 본 연구의 환자 전중 PPT값 데이터에 연령에 해당하는 전중압통 기준점을 각각 개별 설정하여 대입하여 기올진단을 할 때, 이 진단법의 민감도는 92% 특이도는 60%로 나타났다(Fig. 4). 이렇게 하여 모든 연령대의 환자에게 전중 PPT 기올진단점을 포괄적으로 차등적용 할 수 있을 것으로 보인다. 하지만 더 정확한 기준점 설정과 진단수식 설정을 위해서는 추후에 기올이 작용하는 다른 질환군이나 더 많은 환자군에서의 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다.

한편, 본 연구에서 전중이 타 경혈점보다 기올증을 효과적으로 반영하는 혈위인지 알아보기 위해 대조 혈위로 선정한 좌우 음릉천의 PPT를 측정하였다. 만약 음릉천이 전중과 비슷한 수준으로 기올 점수를 반영한다면, 굳이 기올증을 진단해보기 위해 전중을 압진할 필요가 없을 것이며, 기올증이 전신의 PPT가 과민해지는 것과 관련이 있다고 볼

수 있을 것이다. 하지만 Table 3에서 제시되어 있듯이, 전증이 좌우 음릉천보다 기울점수와 유의성과 상관관계수가 더 높게 나타났다. 따라서 전증이 좌우 음릉천보다 기울증에 특이적이며, 더 잘 반영하고 있다고 볼 수 있다. 또한 연령 변수를 통제하였을 때는, 우음릉천의 경우는 기울점수와 유의성이 없는 것으로 나타났는데($p>0.05$), 이는 타 경혈점의 PPT와 기울증 사이에는 상관관계가 없고, 전증 PPT가 기울증을 특이적으로 반영한다는 것을 의미하기 때문에, 전증이 기울의 진단점으로 사용되는 근거가 될 수 있다. 이러한 결과는 동의보감⁹에서 나와 있듯이, 氣病과 관련이 많다는 전증의 특성을 잘 반영한다고 볼 수 있다.

또한 전증과 좌우 음릉천의 평균 PPT값 비교시, 전증의 평균 PPT 값이 유의하게 낮게 측정되었다(Fig. 7). 진단점에서는 간편하고 간단하게 병의 유무를 살피는 것이 중요한데, 역치가 낮다는 것은 그만큼 검사자가 작은 힘으로도 진단을 할 수 있게 됨을 의미한다. 따라서 전증과 좌우 음릉천이 모두 기울점수와 상관관계가 있다 하더라도 상관관계수가 더 높고, 역치 값이 유의하게 낮은 전증이 진단점으로써 가치가 더 뛰어나다고 할 수 있다.

본 연구는 전증 PPT를 조사하여 기울점수와 비교한 최초의 연구이며, 특정 질환을 선정하고 전증/비전증의 측정점을 비교하여, 전증 PPT 측정의 유용성 및 활용가능성을 제안하는 연구로서 의의가 있다. 하지만 BMS 환자군에 국한되어 얻어진 결과이므로, 향후에는 BMS 환자군 외에 기울증이 영향을 미칠 것으로 생각되는 다른 질환군이나 정상인군에서도 전증의 압통역치와 기울점수와의 상관성을 조사하여, 일반 환자군의 기울증 진단에서 전증혈 압진의 유용성에 대한 연구가 필요하리라고 생각된다.

V. 결론

본 연구에서는 BMS 환자군에서 기울 변증도구의 유용성을 밝히고, 이를 객관화하기 위해서 algometer를 통하여 전증 PPT를 측정하였고, 이를 기울점수와 비교분석하여 상관관계를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. BMS 환자군의 우울, 불안, 신체화 장애와 같은 심인적인 인자를 고려할 때 기울이라는 변증도구가 유용하다.
2. BMS 환자군에서 전증 PPT와 기울점수는 유의한 음의 상관관계를 가진다.
3. BMS 환자군에서 전증 PPT 기울진단점을 3.8056 kg/cm²로 설정하여, 이 하중으로 눌렀을 때 통증발생 여부로 기울을 진단하는 것이 적합해 보인다. 이 기울 진단법의 민감도는 92%, 특이도는 80%이다.
4. BMS 환자군에서 전증혈 PPT의 기울진단점을 연령에 따라 차등 적용할 수도 있으며, 이 때 진단 PPT기준은 $0.047 \times (\text{연령}) + 0.848$ kg/cm²로 표현할 수 있다. 이 기울 진단법의 민감도는 92%, 특이도는 60%이다.
5. BMS 환자군에서 전증혈은 대조 혈위인 좌우 음릉천보다 기울증을 보다 민감하게 반영한다.

참고문헌

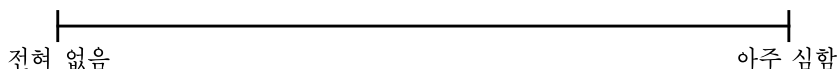
1. Grushka M, Epstein JB, Gorsky M. Burning mouth syndrome. *Am Fam Physician* 2002;65:615-20.
2. Drage LA, Rogers RS 3rd. Burning mouth syndrome. *Dermatol Clin* 2003;21(1):135-45.
3. Danhauer SC, Miller CS, Rhodus NL, Carlson CR. Impact of criteria-based diagnosis of burning mouth syndrome on treatment outcome. *J Orofac*

- Pain* 2002;16(4):305-11.
4. Vittorio S, Daniela A, Gianluca V, Massimo M, Enrico B, Marco G, et al. Anxiety, depression and pain in burning mouth syndrome: first chicken or egg?. *Headache* 2012;52:1019-25.
 5. Scala A, Checchi L, Montevecchi M, Marini I, Giamberardino MA. Update on burning mouth syndrome : overview and patient management. *Crit Rev, Oral Biol Med* 2003;14(4):275-91.
 6. Patton LL, Siegel MA, Benoliel R, De Laat A. Management of burning mouth syndrome : systematic review and management recommendations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103(supple 1):S39.e1-13.
 7. Abdollahi M, Radfar M. A Review of Drug-induced Oral Reactions. *J contemp Dent Pract* 2003;4(1):10-31.
 8. 최승훈. 한방병리학. 서울: 일중사; 1997, p.314
 9. 허준. 동의보감. 서울: 동의보감출판사; 2005, p. 59, 67, 77, 2351, 2352.
 10. Kim J, Jung Y, Park K, Park JW. A digital tongue imaging system for tongue coating evaluation in patients with oral malodour. *Oral Dis* 2009;15(8):565-9.
 11. Ko SJ, Kim JS, Ryu BH, Park JW. Clinical Study on application of algometer to irritable bowel syndrome -In the view of quantification of the oriental abdominal diagnostics-. *Korean J. Orient. Int. Med* 2011;10:173-81.
 12. Okitsu R, Iwasaki K, Monma Y, Takayama S, Kaneko S, Shen G, et al. Development of a questionnaire for the diagnosis of Qi-stagnation. *Complement Ther Med* 2012;20:207-17.
 13. Yang HT, Kim KS. Studies on the application of clinic of poricadium and triple energizer used by Jun Jung(CV₁₇) and Serk Moon(CV₅) point. *J. Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 1996;13(1):165-73.
 14. Kim JW, Whang WW. A clinical study on treatments of Hwabyung with oriental medicine. *J Korean Oriental Med* 1998;19(2):5-16.
 15. Zeller A. Zungenbrennen bei iener 47 jahrigen Hausfrau. *Praxis* 2001;90:1103-5.
 16. Hakeberg M, Hallberg LR-M, Berggern, Burning mouth syndrome: experience from the perspective of female patients. *Eur J Oral Sci* 2003;111:305-11.
 17. Kim JS, Ryu BH, Park DW, Ryu KW. A study on the relationship between depression and anxiety tendencies and KI-depression/ KI-stasis in chronic fatigue patients. *J. of the Association of for Neo Medicine*. 1992;3(2):83-92.
 18. 대한침구학회 교재편찬위원회 편저. 침구학(상) 경락수혈. 파주: 집문당; 2008, p. 196.
 19. Ha SY, Cho SY, Jang JY, Kim YS, Nam SS. Study of the relation between palpation of the Jeonjung(CV₁₇) and autonomic nerve system by heart rate variability. *Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009;26(5):57-63.
 20. Lautenbacher S, Strian F. Similarities in age differences in heat pain perception and thermal sensitivity. *Funct Nertol* 1991;6:129-35.
 21. Chakour MC, Gibson SJ, Bradbeer M, Helme RD. The effect of age on A delta- and C-fibre thermal pain perception. *Pain* 1996;64:143-52.
 22. Riccardo GV Torta, Jacopo Munari. Symptom cluster: Depresssion and pain. *Surgical Oncology* 2010;19:155-9.

【Appendix 1】

♣ 다음은 입안이 화끈거리거나 아픈 경우에 대한 질문입니다.

1. 최근 2주간 본인이 느끼는 입안이 화끈거리거나 아픈 것은 어느 정도입니까?



2. 입안이 화끈거리거나 아픈 것이 느껴지는 곳은 어디입니까?

혀	뺨안쪽	입술	잇몸	입천장
---	-----	----	----	-----

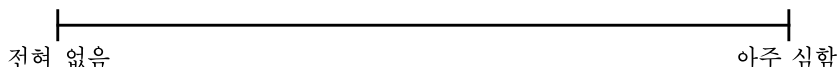
3. 다음 중 당신의 증상이 해당하는 경우를 하나만 선택하세요.

- ① 아침에 별다른 증상이 없다가 오전 중에 작열감이 시작되어 저녁에 이르러 가장 심해진다.
- ② 아침 기상시 증상이 존재하여 증상이 하루 종일 일정하게 나타난다.
- ③ 증상이 간헐적으로 며칠에 걸쳐 나타났다가 없어지는 반복적인 양상을 보인다.

4. 입맛의 변화가 있다면 어떤 양상입니까?

- ① 없다
- ② 있다 : 맛을 못 느낀다 / 쓴맛이 난다 / 신맛이 난다 / 기타 ()

5. 입안이 말라서 어느 정도 불편을 느끼십니까?



【Appendix 2】

♣ 다음은 기울(氣鬱)증에 관련된 질문입니다. 자신이 해당하는 칸에 체크해 주십시오.

항 목	없 음	심하지 않음	심 함	항 목	없 음	있 음
식욕부진				가슴 답답함		
복부 팽만감				가슴이나 옆구리 팽만감		
피로				목이 메임		
설사				숨이 짧음		
불안				열감		
소변이 시원하지 않음				미식거림		
복통				오한(추위를 많이 탐)		
허리 통증				소화불량		
전신적인 통증				가슴 & 옆구리 통증		
매번 양상이 변화하는 통증				트림		
추위를 느낌						
변비						
두통						

Total Score _____ + _____ = _____

기울 설문지 점수 배정

항 목	없 음	심하지 않음	심 함	항 목	없 음	있 음
식욕부진	0	5.20	26.14	가슴 답답함	0	24.59
복부 팽만감	0	3.20	23.50	가슴이나 옆구리 팽만감	0	12.95
피로	0	4.10	12.03	목이 메임	0	5.34
설사	0	0.00	9.61	숨이 짧음	0	4.22
불안	0	6.95	9.56	열감	0	3.93
소변이 시원하지 않음	0	2.90	9.29	미식거림	0	3.82
복통	0	2.34	6.80	오한(추위를 많이 탐)	0	2.78
허리 통증	0	0.00	4.62	소화불량	0	2.75
전신적인 통증	0	2.42	4.42	가슴 & 옆구리 통증	0	2.60
매번 양상이 변화하는 통증	0	0.00	4.26	트림	0	2.26
추위를 느낌	0	2.39	3.68	총 점수 28.50이상 ⇨ 기울로 진단		
변비	0	0.00	3.31			
두통	0	2.70	4.46			