

**원저**

# 전문가 가중치 부여를 통한 비만변증설문지 적용

문진석 · 강병갑 · 강경원 · 심우진\* · 신미숙<sup>†</sup> · 최선미

\*한국한의학연구원, 가로세로한의원, <sup>†</sup> 동신대학교 목동한방병원

## Weighting Method based on Experts Opinions for Obesity Syndrome Differentiation Questionnaire

Jin-Seok Moon, Byung-Kab Kang, Kyung-Won Kang, Sun-Mi Choi

*Korea Institute of Oriental Medicine*

Woo-Jin Shin

*Garosero Korean Medicine Clinic*

Mi-Sook Shin

*Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-shin University*

### Objectives

We have investigated a questionnaire on syndrome differentiation pertaining to obesity. To calculate data from this questionnaire, we can simply sum up the degree of symptoms. However, this does not reflect the difference in contribution of syndrome differentiation. In order to improve the level of precision of this questionnaire, we gather the weight of each symptom from experts and apply them to overweight persons.

### Method

Nine Experts from The Society of Korean Medicine for Obesity Research nominated weights for the symptoms. We created a program based on weight survey results and applied to 1487 overweight persons and 26 oriental medical doctors. The concordance rate between the result obtained from the oriental medical doctors and that obtained using three methods was analyzed.

### Results

1. The reliability of this questionnaire is very high (Cronbach'  $\alpha$  =0.963).
2. The concordance level between diagnosis by oriental medical doctors and the result of general calculation is 0.347, between diagnosis by oriental medical doctors and the result of weighted calculation by syndrome differentiation is 0.362, between diagnosis by oriental medical doctors and the result of weighted calculation by symptoms is 0.1.

### Conclusions

Weighted calculation by syndrome differentiation is relative more appropriate among three methods studied.

**Key Words : Weight, Obesity, Syndrome Differentiation, Questionnaire**

■ 교신저자 : 최선미, 대전광역시 유성구 전민동 461-24 한국한의학연구원 의료연구부  
(042) 868-9488, moonstone2@kiom.re.kr  
■ 접수: 08.05.19, 수정: 08.05.27, 채택: 08.06.14.

## I. 緒 論

비만을 진단하는 방법에는 비만 측정방법은 체중, 체성분측정, 체질량지수, 캘리퍼 측정법 등 여러 가지 기준들이 있다. 하지만 한의학적으로 비만을 진단하고 치료하기 위해서는 환자가 가지고 있는 증상에 따라 비만의 원인과 유형을 관별한다. 이러한 辨證을 하기 위해서는 환자 자가 설문방법과 한의사의 진단을 통해서 진단할 수 있는데, 환자의 증상을 자가기입형식으로 도출해내기 위해 설문지 개발에 대한 연구들이 이어졌다. 사상체질진단 설문지를 비롯하여 寒熱辨證<sup>1)</sup>, 痰飲辨證<sup>2)</sup>, 燥濕辨證<sup>3)</sup>, 瘀血辨證<sup>4)</sup>과 같은 변증별 설문지 및 부인과<sup>5)6)</sup>, 내과<sup>7)</sup>등에서 사용할 수 있는 과별, 질환별 설문지들이 개발되어 왔다.

본 연구에서는 문헌 고찰 및 전문가 의견을 종합하여 한방비만변증설문지를 개발하였다. 기존의 설문지는 각 증상의 경증정도에 따른 합을 통하여 변증점수를 계산하였다. 그 계산 결과는 단순한 증상 점수의 합으로, 증상마다 각 변증에 기여하는 정도의 차이를 반영하지 못한다. 따라서 본 연구에서는 각 변증별 증상에 따라 가중치를 책정하여, 중요도에 따라 변증을 진단할 확률을 높게 조정할 수 있도록 하는 것이 목적이다. 본 연구에서는 보다 환자의 증상에 대한 경증도와 각 증상별 가중치를 바탕으로 보다 정량적인 변증을 진단하기 위하여 한방비만변증설문지의 개선안을 제시한다.

## II. 研究方法

문헌 및 전문가 논의를 통하여 개발된 한방비만설문지를 변증별/증상별 두 가지의 설문지를

이용하여 가중치를 부여하도록 하였다.

대한한방비만학회의 전문가를 대상으로 변증별 우선순위 증상 및 증상에 대한 변증별 가중치에 대한 전문가 자문을 실시하였다. 설문은 우편으로 진행되었으며, 응답자는 9명이었다.

전문가 가중치 결과를 임상 결과에 적용하기 위하여 26개 기관 32명의 한의사들이 한방비만클리닉에 내원한 환자들 1487명의 자료를 수집하였다. 한의사의 진단을 위해 변증별 증상에 대한 안 내자료와 함께 설문지를 배포하였다. 설문내용은 환자의 성별, 나이, 신장, 체중, 허리둘레, 둔부둘레를 측정하여 기입하도록 하였고, 환자의 자가 증상 평가를 바탕으로 한의사의 변증을 하도록 구성되었다. 이 중 BMI 23이상인 자 1282명을 대상으로 비만변증진단결과를 비교하였다.

### 1. 변증별 우선 순위 증상

변증별 우선 순위 증상은 각 6개 변증, 脾虛型, 痰飲型, 陽虛型, 食積型, 肝鬱型, 瘀血型별 10개 증상 항목 중 해당 변증에 영향력을 미치는 점수를 1점에서 10점까지 작성하도록 하였다.

### 2. 증상별 변증에 대한 기여도

또 다른 방법으로 각 증상 항목별로 변증에 대한 기여도를 부여하도록 하였다. 총 10점을 변증별로 배분하는데, 하나의 변증에만 10점을 모두 줄 수도 있고, 0점을 줄 수도 있다.

설문지의 변증 최종 점수는 증상경증도×기여도로 계산되게 되는 것이다.

전문가 9명 중 1명이 총합을 10점 이상으로 체크를 하여 제외하였고, 8명 중 5명 이상이 1점 이상의 점수를 부여한 경우, 총점을 부여한 사람의 수로 나누어 가중치 점수를 도출하였다(Fig 1).

$$weight = \text{if}(valid\ N \geq 5, \frac{\sum_{i=1}^N w_i}{valid\ N}, none)$$

Fig. 1. None Formula of Weight by Experts

### 3. 통계처리

분계분석은 SAS9.1 for Windows를 사용하여 수행하였다. 설문지는 신뢰도 분석을 실시하였고, 대상군에서 변증결과 비교는 교차분석을 통하여 Kappa값을 도출하여 일치도를 분석하였다. Kappa값은 k값이 0.4이상 0.75이하인 경우 일치도가 비교적 높은 것으로, 0.75이상이면 일치도가 매우 높은 것으로 해석하였다<sup>8)</sup>.

## Ⅲ. 結果

### 1. 신뢰도 분석

본 설문지의 신뢰도 분석 결과 전체 크론박 알파 계수는 0.963으로 매우 높게 나타났다(Table I).

답음형의 알파계수 0.882보다 큰 값인 '식사량이 적다'(Cronbach alpha=0.886)는 신뢰도 분석 결과 삭제되어야 할 항목으로, 가중치 계산시 제외되었다.

### 2. 변증별 우선 순위 증상

변증별로 10개 증상의 가중치 점수의 평균과 표준편차는 다음과 같다(Table II).

3. 각 증상 항목별로 변증에 대한 가중치 부여 증상별로 변증에 대한 기여도를 계산한 결과는 다음과 같다(Table III).

한 증상이 다수의 변증에 기여하는 정도를 보인다. 어혈과 관련된 증상들은 어혈에만 단일적으로 존재하나, 몇 개의 증상은 脾虛-痰飲-食積-肝鬱 네 개의 변증에 걸쳐 가중치 값을 가지는 것도 있다.

가중치 평균점수의 합을 구해보면, 간울증에 치우쳐 있는 것을 알 수 있다(Table IV). 이 가중치를 적용하게 되면, 간울증으로 진단될 확률이 높을 것으로 예상된다.

### 4. 가중치 적용 진단 결과

26개 기관 32명의 한의사들이 한방비만클리닉에 내원한 환자들 1487명의 자료를 수집하였다. 이중 과체중이상에 해당하는 BMI 23이상인 자 1282명을 대상으로 비만변증진단결과를 비교하였다. 남성 432명, 여성 847명으로 평균연령은 39.59±12.89세였으며, 이 중 비만이상에 해당하는 자는 각각 314명, 545명이었다. 복부비만에 해당하는 기준인 WHR로 비교하였을 때는 남자 258명, 여자 555명이었다.

일반적 계산법으로 적용시, 많은 검증의 경우를 보이고 있다. 또한 항목별 가중치 계산법 적용시에는 간울증에 치우쳐 있고, 식적증에 대한 결과가 도출되지 않고, 다섯 개의 변증으로만 진단된다(Table VI). 단일변증으로 진단하기 위한 계산법으로는 변증별 가중치 계산법이 가장 적절한 것으로 보인다.

Table I. Internal Consistency of Syndrome Differentiations

Syndrome differentiation	肝鬱型	痰飲型	脾虛型	食積型	陽虛型	瘀血型	Total
Cronbach' α	0.883	0.882	0.887	0.894	0.847	0.872	0.963

Table II. Weights Distribution by Syndrome Differentiations

1) 脾虛型				4) 食積型			
Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD	Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD
1	1-5	입맛이 없다	8.22±1.48	1	4-8	자주 체한다	6.78±2.28
2	1-7	변이 무르거나 설사를 곧잘 한다	8.22±1.56	2	4-9	배가 더부룩하다	6.56±1.94
3	1-6	소화가 잘 안 된다	8.00±1.5	3	4-5	소화가 잘 되지 않는 편이다	6.33±3.32
4	1-1	평소 힘이 없고 피곤하다	7.11±2.85	4	4-10	음식이 위장에 정체되어 있는 것 같다	6.33±2.45
5	1-9	몸이 무겁고 움직이기가 싫다	6.22±2.22	5	4-1	과식, 폭식을 자주 한다	6.11±3.3
6	1-2	배가 더부룩하다	4.78±1.92	6	4-2	트림이 잦다	5.33±3.43
7	1-8	속이 거북하고 토하고 싶을 때가 있다	4.11±1.96	7	4-3	배에 가스가 많이 찬다	5.11±2.32
8	1-10	위장에서 물소리가 자주 난다	3.78±1.39	8	4-4	배가 불러도 음식을 먹는 경향이 있다	4.78±3.15
9	1-3	온 몸이 전체적으로 붓는다	2.67±2.35	9	4-7	식사 후에 곧잘 배가 아프다	4.78±3.31
10	1-4	팔다리가 붓는다	1.89±0.93	10	4-6	평소 배변이 힘든 편이다	2.89±1.96

  

2) 痰飲型				5) 肝鬱型			
Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD	Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD
1	2-1	전신이 무겁거나 권태롭다	7.89±2.15	1	5-7	스트레스를 받으면 통증이 더 심하다	6.56±2.6
2	2-2	머리가 어지럽다	7.67±1.41	2	5-8	스트레스를 받으면 소화가 잘 안 된다	6.56±2.19
3	2-6	구토나 구역감이 있다	7.44±2.60	3	5-5	가슴이 답답하다	6.33±3.46
4	2-9	배가 더부룩하다	6.67±2.00	4	5-2	작은 일에도 쉽게 화가 난다	5.78±2.82
5	2-3	정신이 흐릿하거나 머리가 무겁다	5.56±3.09	5	5-4	평소에 고민, 걱정을 많이 한다	5.11±2.93
6	2-4	기침이 나며 가래가 많다	5.44±2.96	6	5-10	아랫배의 통증이 있다	5.11±2.47
7	2-5	가슴이 답답하거나 통증이 있다	4.56±2.35	7	5-6	자주 우울하다	5.00±3.00
8	2-10	설사를 하며 배에서 소리가 난다	4.44±2.83	8	5-1	내향적이거나 민감한 성격이다	4.89±3.55
9	2-8	목에 이물감이 있다	3.33±1.73	9	5-3	흉골 부근(가슴 정중앙)을 누르면 통증이 있다	4.89±2.62
10	2-7	피부나 뱃속에 덩어리가 만져 진다	2.00±1.32	10	5-9	옆구리 부근에 팽팽한 느낌의 통증이 있다	4.78±3.56

  

3) 陽虛型				6) 瘀血型			
Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD	Order	Code	Symptoms	Weight Mean±SD
1	3-3	추위를 싫어 한다	8.89±1.69	1	6-2	통증이 한곳에 고정 된다	8.56±1.74
2	3-4	몸이 차거나 손발이 차다	8.11±2.20	2	6-3	야간에 통증이 가중 된다	8.00±1.80
3	3-8	얼굴색이 창백하다	6.22±3.11	3	6-1	몸에 찌르는 듯한 통증이 있다	6.67±1.73
4	3-10	무른 대변을 보거나 곧잘 설사를 한다	6.22±1.92	4	6-7	피부에 멍, 자반, 실핏줄이 드러난다	6.56±2.88
5	3-7	몸이 무겁고 힘이 없다	5.44±2.24	5	6-4	외상을 입은 적이 있다	6.11±2.85
6	3-5	소변이 시원하게 배출되지 않는다	5.00±2.06	6	6-8	눈 주위나 입술이 검다	5.44±1.81
7	3-9	햇담이 난다	4.89±3.30	7	6-10	아랫배가 아프다	4.67±2.92
8	3-2	손발이 붓는다	3.56±2.24	8	6-6	몸에 움직이지 않는 덩어리가 만져 진다	3.89±1.90
9	3-6	하체가 더 붓는 것 같다	3.56±2.51	9	6-5	출혈 증상이 나타난다	3.00±2.40
10	3-1	얼굴이나 눈이 붓는다	3.11±1.69	10	6-9	피부가 비늘모양으로 갈라진다	2.11±1.27

Table III. Weights Distribution each Symptoms through Syndrome Differentiations

1) 진신 증상							
Code	Symptoms	脾虛	痰飲	陽虛	食積	肝鬱	瘀血
1-1	평소 힘이 없고 피곤하다	4.63±1.3	2.29±0.76	3.29±1.8			
1-2	몸이 무겁고 움직이는 것이 싫다	3.63±1.06	3.29±1.8	3±1.91			
1-3	머리가 어지럽다	2.29±0.76	5±1.51		1.5±0.55	1.8±0.45	
1-4	정신이 흐릿하거나 머리가 무겁다	2.17±0.75	5.5±1.69				
1-5	얼굴색이 창백하다	2.88±0.83	2.4±0.55	5.75±1.28			
1-6	헛담이 난다	3.13±1.36		5.63±1.6			
1-7	추위를 싫어 한다	2.86±1.21		7.38±1.6			
1-8	몸이 차거나 손발이 차다	2.71±0.76		6.75±2.05			
2) 정서, 성격 증상							
Code	Symptoms	脾虛	痰飲	陽虛	食積	肝鬱	瘀血
2-1	내향적이거나 민감한 성격이다	2.33±1.51				6.38±2.07	
2-2	작은 일에도 쉽게 화가 난다					7.88±1.46	
2-3	평소에 고민, 걱정을 많이 한다					8.63±1.41	
2-4	정서적으로 가슴이 답답하다		2.2±0.84			7.13±1.55	
2-5	자주 우울하다	1.6±0.55				6.88±1.55	
2-6	스트레스를 받으면 아픈 곳이 더 심해진다					7.63±1.6	
2-7	흉골 부근(가슴 정중앙)을 누르면 통증이 있다					6.86±2.19	
2-8	옆구리 부근에 팽팽한 느낌의 통증이 있다					7.13±1.89	1.8±0.84
3) 소화기능							
Code	Symptoms	脾虛	痰飲	陽虛	食積	肝鬱	瘀血
3-1	소화가 잘 되지 않는 편이다	3.43±1.27	1.67±1.21		4.13±1.55		
3-2	스트레스를 받으면 소화불량이 더 심해진다	2.2±1.1			2.5±1.07	5.25±0.89	
3-3	과식, 폭식을 자주 한다				6.13±1.96	3.13±1.55	
3-4	배가 불러도 음식을 먹는 경향이 있다				6.75±2.19	2.86±1.68	
3-5	입맛이 없다	5.25±1.49			2.2±1.3	1.5±0.55	
3-6	식사량이 적다	4.75±1.83	2.17±0.98		2±0		
3-7	배가 더부룩하다	3.43±1.27	3±1.26		4.17±1.17		
3-8	트림이 잦다	2.83±1.47	2±0		4.43±1.51	2.6±1.52	
3-9	배에 가스가 많이 찬다	3.14±1.21	2.6±0.89		4.17±1.47	3±1.41	
3-10	자주 체한다	3.57±1.13			4.83±1.33	2.6±1.14	
3-11	음식이 위장에 정체되어 있는 것 같다	3±1.26			5.17±1.72	2.83±1.33	
3-12	식사 후에 곧잘 배가 아프다	3±1.22			5.14±2.04	2.67±1.75	
3-13	속이 거북하고 토하고 싶을 때가 있다		3.5±0.93		4.14±1.57	2.4±1.52	
3-14	무른 대변을 보거나 곧잘 설사를 한다	4.5±2.33		3.5±1.93			
3-15	자주 설사를 하며 배에서 소리가 난다	3.63±2.07	3.2±1.1	4.33±2.16			
3-16	평소에도 위장에서 물소리가 난다	3.38±2	4.33±1.86	3.33±2.16			
3-17	평소 배변이 힘든 편이다				4.63±2.26	2.2±1.3	
3-18	소변이 시원하게 배출되지 않는다	2.17±1.47		6.25±1.28			

Table III. 계속

4) 순환기능							
Code	Symptoms	脾虛	痰飲	陽虛	食積	肝鬱	瘀血
4-1	온 몸이 전체적으로 붓는다	3.63±2.07		4.43±2.23			
4-2	얼굴이나 눈이 붓는다	2.25±1.04		5.5±1.93			
4-3	팔다리가 붓는다	4.38±2.13		3.88±1.81			
4-4	하체가 더 붓는 것 같다	2.5±0.93		5.5±2.07			
4-5	몸에 찌르는 듯한 통증이 있다					2±0.71	7.88±1.89
4-6	통증이 한곳에 고정 된다					1.8±0.45	8.75±1.04
4-7	야간에 통증이 가중 된다						9.25±0.89
4-8	외상을 입은 적이 있다						9.29±0.95
4-9	몸에서 출혈 증상이 나타난다						7.88±2.3
4-10	피부에 멍, 자반, 실핏줄이 드러난다						8.63±1.19
4-11	눈 주위나 입술이 검다						7.86±1.68
4-12	피부가 비늘모양으로 갈라진다						7.38±2.88
4-13	피부나 뱃속에 덩어리가 만져진다		3.17±1.72				5.13±2.1
4-14	몸에 고착화된 덩어리가 있다					2.2±0.84	6.25±2.71
4-15	아랫배의 통증이 있다					3.57±1.51	5.75±1.58
4-16	기침이 나며 가래가 많다		7.63±1.3				
4-17	목에 이물감이 있다		6.63±1.85			3.83±1.17	
4-18	가슴이 답답하며 통증이 있다		3.86±2.91			6±1.73	

Table IV. Total Weights of Syndrome Differentiations by Symptoms

Syndrome Differentiations	脾虛	痰飲	陽虛	食積	肝鬱	瘀血
Total Weights	89.27	64.44	68.52	61.89	110.76	85.85

Table V. General and Demographic Characteristics

	Male(N=432) Mean±S.D	Female(N=847) Mean±S.D
Age(year)	37.33±12.17	40.79±13.09
Height(cm)	172.59±5.97	159.17±5.37
Weight(kg)	80.13±9.9	67.1±8.34
Waist circumference(cm)	93.61±9	87.75±8.04
Hip circumference(cm)	103.11±8.02	101.01±8.16
BMI <sup>1)</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	26.87±2.78	26.47±2.84
23~24.9	118(27.31%)	302(35.66%)
25~29.9	252(58.33%)	451(53.25%)
30≤	62(14.35%)	94(11.1%)
WHR <sup>2)</sup>	0.91±0.07	0.87±0.06
Male≥90, Female≥85	258(59.72%)	555(65.53%)

\*sex missing=3, <sup>1)</sup>BMI: body mass index, <sup>2)</sup>WHR: waist vs. hip ratio

Table VI. Syndrome Differentiation Results each Methods

한의사 진단	N	일반적 계산법	N	변증별 가중치 계산법	N	항목별 가중치 계산법	N
missing	69	missing	1	간울증	343	간울증	1142
간울증	288	간울증	331	간울증어혈증	2	담음증	12
담음증	175	간울증어혈증	1	담음증	109	비허증	97
비허증	192	담음증	97	비허증	164	양허증	28
식적증	302	담음증간울증	2	비허증간울증	1	어혈증	3
양허증	193	담음증식적증	2	비허증식적증	1		
어혈증	63	담음증식적증간울증	3	식적증	333		
		담음증양허증	3	양허증	266		
		담음증양허증간울증	1	어혈증	63		
		담음증어혈증	3				
		비허증	128				
		비허증간울증	9				
		비허증담음증	2				
		비허증식적증	12				
		비허증식적증간울증	1				
		비허증양허증	12				
		비허증양허증간울증	3				
		비허증양허증식적증	1				
		비허증양허증식적증간울증	3				
		비허증양허증어혈증	1				
		식적증	342				
		식적증간울증	18				
		식적증어혈증	1				
		양허증	209				
		양허증간울증	31				
		양허증식적증	11				
		양허증식적증간울증	5				
		양허증어혈증	2				
		어혈증	47				

### 5. 가중치 적용 결과 일치율 비교

한의사 진단결과가 있는 1213case 중에서 기존 일반적인 변증 점수 계산 방법과, 각 변증별 점수 가중치 부여법, 항목별 가중치 부여법 세가지에 대해 비교한 결과, 단일 변증 비교시, 변증별 점수 가중치 부여법이 50.70%(615case)로 가장 높았다.

겸증을 포함한 일치율 계산시, 일반 계산법이 50.70%(615case)의 일치율을 보인다.

한의사 진단 결과와 세가지 계산법에 대한 교차 분석을 실시해 본 결과, 각각에 대한 Kappa값은 다음과 같다. 교차분석시 일치하는 대칭적 2원

분석표를 만들기 위해 겸증을 제외한 단일 진단 결과만을 분석하였다.

#### 1) 한의사 진단과 일반 계산법 결과 비교

한의사 진단 변증과 일반 계산법 결과를 비교한 결과, Kappa값은 0.347로 일치도가 낮은 편이었다.

#### 2) 한의사 진단과 변증별 가중치 적용 계산 결과 변증과의 비교

한의사 진단 결과와 변증별 가중치 계산법 비교

Table VII. Concordance Rate each Methods to Calculate Syndrome Differentiation

	General Methods	Weight by Syndrome Differentiation	Weight by Items
Concordance case	585	615	339
Concordance rate(%)	48.22	50.70	27.94

Table VIII. Crosstabs between Diagnosis of Oriental Medical Doctor and Syndrome Differentiation by General Combination

		General Combination							Total	
		missing	肝鬱型	痰飲型	脾虛型	食積型	陽虛型	瘀血型		
O.M.D	missing	Freq	9	20	8	1	13	16	2	69
		%	7.0%	6.0%	8.2%	.8%	3.8%	7.7%	4.3%	5.4%
	肝鬱型	Freq	38	183	5	8	38	11	5	288
		%	29.7%	55.3%	5.2%	6.3%	11.1%	5.3%	10.6%	22.5%
	痰飲型	Freq	18	39	47	15	36	17	3	175
		%	14.1%	11.8%	48.5%	11.7%	10.5%	8.1%	6.4%	13.7%
	脾虛型	Freq	13	23	12	59	44	33	8	192
		%	10.2%	6.9%	12.4%	46.1%	12.9%	15.8%	17.0%	15.0%
	食積型	Freq	19	25	15	24	184	31	4	302
		%	14.8%	7.6%	15.5%	18.8%	53.8%	14.8%	8.5%	23.6%
	陽虛型	Freq	27	30	5	17	17	92	5	193
		%	21.1%	9.1%	5.2%	13.3%	5.0%	44.0%	10.6%	15.1%
	瘀血型	Freq	4	11	5	4	10	9	20	63
		%	3.1%	3.3%	5.2%	3.1%	2.9%	4.3%	42.6%	4.9%
Total	Freq	128	331	97	128	342	209	47	1282	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Kappa=0.347, p=0.000

Table IX. Crosstabs between Diagnosis of Oriental Medical Doctor and Result of Weight by Syndrome Differentiation

		General Combination							Total	
		missing	肝鬱型	痰飲型	脾虛型	食積型	陽虛型	瘀血型		
O.M.D	missing	Freq	1	22	8	1	12	22	3	69
		%	25.0%	6.4%	7.3%	.6%	3.6%	8.3%	4.8%	5.4%
	肝鬱型	Freq	1	189	8	20	38	24	8	288
		%	25.0%	55.1%	7.3%	12.2%	11.4%	9.0%	12.7%	22.5%
	痰飲型	Freq	1	39	47	20	38	23	7	175
		%	25.0%	11.4%	43.1%	12.2%	11.4%	8.6%	11.1%	13.7%
	脾虛型	Freq	0	23	17	63	39	40	10	192
		%	.0%	6.7%	15.6%	38.4%	11.7%	15.0%	15.9%	15.0%
	食積型	Freq	1	29	19	33	182	33	5	302
		%	25.0%	8.5%	17.4%	20.1%	54.7%	12.4%	7.9%	23.6%
	陽虛型	Freq	0	30	5	22	14	113	9	193
		%	.0%	8.7%	4.6%	13.4%	4.2%	42.5%	14.3%	15.1%
	瘀血型	Freq	0	11	5	5	10	11	21	63
		%	.0%	3.2%	4.6%	3.0%	3.0%	4.1%	33.3%	4.9%
Total	Freq	4	343	109	164	333	266	63	1282	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Kappa=0.362, p=0.000

Table X. Crosstabs between Diagnosis of Oriental Medical Doctor and Result of Weight by Items

		General Combination					Total	
		肝鬱型	痰飲型	脾虛型	陽虛型	瘀血型		
O.M.D	肝鬱型	Freq	339	0	5	1	0	345
		%	31.8%	.0%	.5%	.1%	.0%	32.4%
	痰飲型	Freq	177	6	13	5	0	201
		%	16.6%	.6%	1.2%	.5%	.0%	18.9%
	脾虛型	Freq	172	5	37	6	2	222
		%	16.2%	.5%	3.5%	.6%	.2%	20.8%
	陽虛型	Freq	179	0	26	21	0	226
		%	16.8%	.0%	2.4%	2.0%	.0%	21.2%
	瘀血型	Freq	67	0	2	0	2	71
		%	6.3%	.0%	.2%	.0%	.2%	6.7%
Total	Freq	934	11	83	33	4	1065	
	%	87.7%	1.0%	7.8%	3.1%	.4%	100.0%	

Kappa=0.100, p=0.000

결과 Kappa값은 0.362로 낮은편이었으나, 일반 계산법 보다는 높게 나타났다.

### 3) 한의사 진단과 항목별 가중치 적용 계산 결과 변증과의 비교

항목별 가중치 적용한 변증 결과는 식적증과 missing값이 없기 때문에 한의사 진단결과중에서 이를 삭제한 후 교차분석을 실시하였다. Kappa값은 0.1로 아주 낮게 나타났다.

따라서 변증별 가중치를 적용한 아래의 계산식이 가장 적절할 것으로 보인다.

脾虛證=7.1×[평소 힘이 없고 피곤하다]+4.8×[배가 더부룩하다]+2.7×[온 몸이 전체적으로 붓는다]+1.9×[팔다리가 붓는다]+8.2×[입맛이 없다]+8×[소화가 잘 되지 않는 편이다]+8.2×[무른 대변을 보거나 끈질 설사를 한다]+4.1×[속이 거북하고 토하고 싶을 때가 있다]+6.2×[몸이 무겁고 움직이는 것이 싫다]+3.8×[평소에도 위장에서 물소리가 난다]

痰飲證=7.9×[몸이 무겁고 움직이는 것이 싫다]+7.7×[머리가 어지럽다]+5.6×[정신이 흐릿하거나 머리가 무겁다]+5.4×[기침이 나며 가래가 많다]+4.6×[가슴이 답답하며 통증이 있다]+7.4×[속이 거북하고 토하고 싶을 때가 있다]+2×[피부나 뱃속에 덩어리가 만져진다]+3.3×[목에 이물감이 있다]+6.7×[배가 더부룩하다]+4.4×[자주 설사를 하며 배에서 소리가 난다]

陽虛證=3.1×[얼굴이나 눈이 붓는다]+3.6×[팔다리가 붓는다]+8.9×[추위를 싫어 한다]+8.1×[몸이 차거나 손발이 차다]+5×[소변이 시원하게 배출되지 않는다]+3.6×[하체가 더 붓는 것 같다]+5.4×[몸이 무겁고 움직이는 것이 싫다]+6.2×[얼굴색이 창백하다]+4.9×[뺨이 붉다]+6.2×[무른 대변을 보거나 끈질 설사를 한다]

食積證=6.1×[과식, 폭식을 자주 한다]+5.3×[트림이 잦다]+5.1×[배에 가스가 많이 찬다]+4.8×[배가 불러도 음식을 먹는 경향이 있다]+6.3×[소화가 잘 되지 않는 편이다]+2.9×[평소 배변이 힘든 편]

이대+4.8×[식사 후에 곧잘 배가 아프대]+6.8×[자주 체한대]+6.6×[배가 더부룩하대]+6.3×[음식이 위장에 정체되어 있는 것 같대]+

肝鬱證=4.9×[내향적이거나 민감한 성격이다]+5.8×[작은 일에도 쉽게 화가 난대]+4.9×[흉골 부근(가슴 정중앙)을 누르면 통증이 있다]+5.1×[평소에 고민, 걱정을 많이 한다]+6.3×[정서적으로 가슴이 답답하다]+5×[자주 우울하다]+6.6×[스트레스를 받으면 아픈 곳이 더 심해진다]+6.6×[스트레스를 받으면 소화불량이 더 심해진다]+4.8×[옆구리 부근에 팽팽한 느낌의 통증이 있다]+5.1×[아랫배의 통증이 있다]

瘀血證=6.7×[몸에 찌르는 듯한 통증이 있다]+8.6×[통증이 한곳에 고정 된다]+8×[야간에 통증이 가중 된다]+6.1×[의상을 입은 적이 있다]+3×[몸에서 출혈 증상이 나타난대]+3.9×[몸에 고착화된 덩어리가 있다]+6.6×[피부에 멍, 자반, 실핏줄이 드러난대]+5.4×[눈 주위나 입술이 검대]+2.1×[피부가 비늘 모양으로 갈라진다]+4.7×[아랫배의 통증이 있다]

#### IV. 考 察

자가 평가에 따라 비만의 유형의 결과가 도출되는 자가평가식 설문지는 개인의 주관적인 평가이지만, 자신이 가지고 있는 증상의 수준을 가장 잘 표현할 수 있는 도구이다. 이러한 자가평가 설문지와 한의사의 진단을 통하여 최종적으로 진단 결과를 도출하게 되는데, 본 연구에서는 자가평가 설문지의 진단 정확도를 향상시키기 위해서 전문가 9명을 대상으로 증상의 변증에 대한 기여도를 조사하였다. 가중치를 적용할 경우, 경미한 증상이지만 가중치가 높다면 그 변증으로 진단하는 확률이 높아져 가중치를 적용한 설문지는 판별력

을 더욱 증가시킬 수 있다. 이와 비슷한 연구 결과로 부인과 진단 설문지에서 병기 가중치를 부여한 경우 신뢰도를 보다 향상시켜주는 결과를 나타내고 있다고 보고하고 있다.<sup>9)</sup>

변증별 증상의 우선 순위를 정하는 부분에서 전문가들의 의견이 상치하는 경우가 몇몇 있었다. 예를 들어 간울형에서 “옆구리 부근에 팽팽한 느낌의 통증이 있다”는 5, 3, 10, 10, 7, 9, 2, 9, 1(6.22 ± 3.56, 1-10)으로 1부터 10까지 다양하게 나타났다. 이처럼 한의사가 생각하는 증상의 중요도는 개인의 학습 및 진료 경향에 따라 다르다는 것을 알 수 있었다.

전문가 의사결정을 하는 방법에는 AHP(Analytic Hierarchy Process)<sup>10)</sup>, 델파이 분석 기법<sup>11)</sup> 등이 있으나, 본 연구에는 1회의 전문가 설문만을 통해 분석함으로 전문가의 의견을 종합하는 데에 있어 다소 부족했던 점이 있다.

설문결과를 바탕으로 변증 점수 계산에 가중치를 부여하여 쿼리를 작성하여 한의사 진단과 비교를 통하여 보다 일치율이 높은 계산법을 선택하고자 하였다. 일치도 분석을 통한 kappa값은 한 환자에 대해 두 한의사의 진단결과등을 비교하기 위한 내적신뢰도 분석으로 사용하는데 본 논문에서는 한의사와 여러 가지 진단 계산법과의 일치율을 비교하였다.

1명 환자에 대한 1인의 한의사의 진단이 정확하다는 가정하에 일치도 분석을 실시한 결과 변증별 가중치 계산법이 가장 높게 도출되었으나, 그 값이 0.4 이하의 값으로 일치율이 낮은 편으로 나타나 이에 대한 보강이 필요하다. 또한 변증별 증상에 대한 안내서를 첨부하여 설문조사를 실시하였지만, 총 32명의 한의사들의 비만변증을 하는 지식체계의 일관성은 다를 수 있다는 점도 간과할 수 없다.

본 설문지에 환자의 응답 성실도와 일관성을 판단하기 위한 문항을 추가하고, 두 명 이상의 한

의사가 진단하여 일치한 사람의 비만변증 설문지를 선택하여, 판별분석 모형개발하는 것도 추가적으로 연구할 수 있을 것이다.

### V. 結 論

1. 한방비만변증설문지에 대해 전문가를 대상으로 변증별, 항목별 가중치를 부여하였다.
2. 본 설문지의 신뢰도 분석 결과 전체 크론박 알파계수는 0.963으로 매우 높게 나타났다
3. 한의사 진단결과가 있는 1213case 중에서 기존 일반적인 변증 점수 계산 방법과, 각 변증별 점수 가중치 부여법, 항목별 가중치 부여법 세가지에 대해 비교한 결과, 단일 변증 비교시, 변증별 점수 가중치 부여법이 50.70%(615case)로 가장 높았다.
4. kappa값을 통해 일치도를 분석한 결과 한의사 진단 변증-일반 계산법은 0.347, 한의사 진단 결과-변증별 가중치 계산법은 0.362, 한의사 진단-항목별 가중치 계산법은 0.1로 대체적으로 낮게 나타났으나, 변증별 가중치 계산법이 가장 적절할 것으로 보인다.
5. 비만변증설문지에 대한 다양한 분석법을 통해 신뢰도 및 타당도를 보유한 예측을 높은 설문지를 개선하여, 연구 및 진료에 도움이 되는 웹 페이지로 개발할 예정이다.

### VI. Acknowledgements

이 연구는 한국한의학연구원 K08010의 지원을 받아 수행하였음.

전문가 설문조사에 응해주신 대한한방비만학회 회원분들께 감사의 인사 말씀을 드립니다.

### VII. 參考文獻

1. 배노수, 박영재, 오환섭, 박영배, 한열변증 설문지 개발을 위한 한열 고찰. 대한한의진단학회지. 2005; 9(1): 98-111.
2. 박재성, 김민용, 박영재. 痰飲辨證 설문 개발을 위한 문헌 연구. 대한한의진단학회지. 2006;10(1): 54-63.
3. 인창식, 박희준, 서병관, 박영배, 고흥균. 燥濕辨證 설문개발을 위한 연구 I. 대한한의진단학회지. 2004;8(1):206-214.
4. 양동훈, 박영재, 박영배. 瘀血辨證說問開發을 위한 基礎研究. 대한한의진단학회지. 2005;9(1):84-97.
5. 배경미, 조혜숙, 김규곤, 강창완, 이인선. 한방 부인과 변증 진단 설문지에 대한 평가와 연구. 대한한방부인과학회지. 2002;15(4):111-127.
6. 이인선, 전란희, 조혜숙, 배경미, 김미진, 이용태, 지규용, 김종원. 한방부인과 진단용 설문지의 병기 연구. 동의생리병리학회지. 2004;18(2)401-407.
7. 김광중. 한의 내과질환 진단 전문가 시스템의 임상적 활용도 고양연구. 대구한의대학교 제한동의 학술원 동서의학. 1991;16(4):5-32.
8. 구진숙, 서정철, 백정환, 박치상, 변준석. 한의사 3인의 체질 진단결과의 일치도 분석. 동서의학. 2003;36-39.
9. 이인선, 조영진, 조혜숙, 김규곤. 한방부인과 진단 설문지의 병기가중치 부여연구. 대한한방부인과학회지. 2005.18(4):119-135.
10. 김성철, 어하준. AHP 가중치 결정에서의 다수 전문가 의견종합 방법. 한국경영과학회지. 1994; 19(3):41-51.
11. 윤성철, 이슬. 공공부문 IT 아웃소싱 의사결정 요인 도출. 2003;2(2):47-57.

