

# 다차원척도법을 이용한 食積의 개념에 관한 고찰 - 平胃散 辨證 설문지와 건강 관련 설문지와의 비교 연구 -

이청희<sup>1)</sup> · 박영재<sup>1),2)</sup> · 김민용<sup>2),3)</sup> · 이상철<sup>4)</sup> · 박영배<sup>1),2)\*</sup>

1) 경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실 / 2) 경희대학교 학과간협동과정 한방인체정보의학과

3) 경희대학교 경영대학 경영학부 / 4) 그리스도대학교 경영정보학부

## Abstract

### A Study on a concept of Food Accumulation using Multidimensional Scaling - Comparison between Pyungweesan Questionnaire and Health Related Questionnaires -

Cheong-Hee Lee<sup>1)</sup> · Young-Jae Park<sup>1),2)</sup> · Min-Yong Kim<sup>2),3)</sup> · Sang-Chul Lee<sup>4)</sup> · Young-Bae Park<sup>1),2)\*</sup>

1) Dept. of Biofunctional Medicine and Diagnosis, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

2) Dept. of Human Informatics of Oriental Medicine, Interdisciplinary Programs, Kyung-Hee University

3) Dept. of business administration, College of business administration, Kyung-Hee University

4) Dept. of Management Information Systems, Korea Christian University

#### Objectives

In comparison with functional dyspepsia, food accumulation is known to have wider concept. On this study, we will make a proposal on the concept of food accumulation by a statistical comparison between pyungweesan questionnaire and health related questionnaires.

#### Methods

We studied the similarities between six factors of pyungweesan questionnaire and four health related questionnaires(Rome II criteria of functional dyspepsia, subjective symptoms of fatigue test, beck depression inventory, state-trait anxiety inventory, etc.) using multidimensional scaling.

#### Results and Conclusions

1. Physical-emotional axis and acute-chronic axis were labelled in a two-dimensional scaling solution.
2. Seup-dam(濕痰) factor and sik-che(食滯) factor of food accumulation were closely related to fatigue.
3. Bi-seup(脾濕) factor of food accumulation was closely related to depression and anxiety.
4. The findings suggest that a concept of food accumulation reflects some aspects of physical fatigue and emotional depression as well as dyspepsia.

#### Key Words

Food accumulation, pyungweesan, dyspepsia, fatigue, depression, anxiety, multidimensional scaling

\* 교신저자 : 박영배 / 소속 : 경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학과학교실

TEL : 02-958-9195 / E-mail : bmppark@khu.ac.kr

투고일 : 2011년3월16일; 수정일: 2011년8월5일; 게재확정일: 2011년8월12일

## I. 서론

食積이란 飽食 혹은 飢食, 生冷物, 膏粱厚味, 堅硬之物, 腐敗, 變質食物의 過食으로 인해 飲食의 運化가 不能하게되어 胸腹에 停滯되어 있는 상태이다.<sup>1)</sup> 食積 환자에게 임상활용도가 높은 있는 처방이 平胃散인데, 이를 처방하는데 필요한 辨證의 기준을 제시하고자 임 등<sup>2,3)</sup>이 平胃散 변증설문지를 개발하였다. 平胃散 변증설문지는 《醫學入門》, 《東醫寶鑑》, 《景岳全書》, 《病因病機學》, 《病因論》 등 5종의 참고서적 중 食積傷과 平胃散 관련 문건을 고찰하고 관련 논문을 참고하여 작성되었으며, 임상한의사들의 의견을 취합하여 개발되었다.

개발된 平胃散 변증설문지에는 소화불량뿐만 아니라 피로에 관련된 문항이 포함되어 있다. 또한, 허등<sup>4)</sup>은 平胃散 설문문항의 요인분석을 통해 濕痰, 胃寒, 食滯, 氣鬱, 脾濕, 噯氣 등의 6개 요인을 추출하였는데 이에 氣鬱이라는 우울, 불안에 관련된 요인도 있다. 이로부터 食積의 개념에는 소화불량뿐만 아니라 육체적 피로나 심리적 우울 및 불안 등에 관련된 내용이 포함될 수 있음을 알 수 있다.

한의학적 관점에서 食積은 피로 및 우울과 관련이 있다. 東醫寶鑑<sup>5)</sup>에서 平胃散이 나른하고 눅기 좋아하는 것(怠惰嗜臥)을 치료한다고 하여 食積과 疲勞의 관계를 언급하였고 氣鬱病은 浮腫, 脹滿을 겸한다고 하여 浮腫, 脹滿의 원인이 될 수 있는 食積과 憂鬱의 관계를 설명하고 있다. 따라서 食積의 범주에 소화불량, 피로, 우울, 불안 등이 포함되고 이들을 표현하는 다른 설문지의 내용이 平胃散 변증설문지와 유사성이 있을 것으로 사료된다.

피로, 우울, 불안 등에 대해 널리 쓰이는 설문지는 각각 피로자각증상 설문지 (일본 산업 위생학회 산업 피로연구회),<sup>6)</sup> 백우울척도(Beck Depression Inventory),<sup>7)</sup> 불안척도(Spielberger 불안척도)<sup>8,9)</sup> 등이 있고 기능성 소화불량증은 대한소화관운동학회에서 진단

기준으로 제시한 로마기준Ⅱ의 증상 유무로 설문을 구성할 수 있다.<sup>10)</sup> 유사성 평가에는 다차원척도법을 이용할 수 있는데 이는 유사성 자료나 속성들에 대한 자료를 이용하여 대상들 간의 유사성을 공간적으로 시각화하는 기법으로<sup>11,12)</sup> Lintern 등<sup>13)</sup>도 다차원분석법을 이용하여 삶의 질 설문지들 간의 유사성 연구를 수행한 바 있다.

이에 본 연구에서는 食積과 平胃散證의 개념 설정을 위해서 平胃散 변증설문지의 6개 요인들과 소화불량, 육체적 피로, 심리적 우울 및 불안 등을 반영하는 설문지와의 유사도를 다차원척도법(Multidimensional Scaling : MDS)을 활용하여 분석하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

경희대 부속한방병원에서 2008년 9월부터 2008년 10월까지 2개월간 모집 공고를 통해 모집한 22-65세(평균: 37.48세)의 성인 71명(남: 17명, 여: 58명)을 대상으로 平胃散 변증 설문지, 기능성 소화불량 설문지, 피로 자각 설문지, 우울척도 설문지, 불안척도 설문지 등 5종의 설문지에 대한 답변을 작성하도록 하였다. 피험자는 임상시험을 위해 지원한 자원자로 아래와 같이 본 시험에 영향을 미칠 수 있는 경우는 제외하였다.

- (1) 최근 1개월 동안 위장관 운동과 심혈관계 및 자율 신경에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용한 자
- (2) 연구 참여를 거부한 자
- (3) 임신 중인 자
- (4) 월경 기간 중인 자

본 연구는 경희대 부속한방병원 임상시험위원회의

허가(KOMC IRB 2008-07호)를 받았으며, 피험자들은 실험에 참가하기 전에 실험의 내용과 목적, 안전성 등에 대해 설명을 들었으며, 실험참여 및 연구과정에 서면 동의하였다.

부 통증, 상복부 불쾌감, 조기 복만감, 상복부 포만감, 상복부 팽만감, 구역 등을 제시하였다. 본 연구에서는 기능성 소화불량에 대해 이들 증상의 유무로 설문을 구성하였다.

## 2. 설문지

### (1) 平胃散 변증설문지

임 등<sup>2,3)</sup>에 의해 개발된 平胃散 변증설문지는 총 19문항인데, 하 등<sup>4)</sup>은 요인분석을 통해 19문항을 6개의 요인으로 구분하였다. (Table 1) 본 연구에서는 각 문항에 대한 점수를 요인별로 합산하여 분석하였다.

### (2) 기능성소화불량 설문지

대한소화관운동학회<sup>10)</sup>에서는 기능성 소화불량증에 대한 진단기준으로 로마기준II를 채택하였는데 로마기준II는 소화불량증에 해당하는 증상으로 상복

### (3) Beck Depression Inventory (BDI)

BDI는 1961년 Beck 등이 개발한 것을 이 등<sup>7)</sup>이 표준화한 한국판 Beck 우울척도 설문지를 사용하였다. 21문항으로 이루어진 자기 보고형 질문지로 자신의 우울증 정도를 수량화할 수 있는 장점이 있다.

### (4) 불안척도 (Spielberger 불안척도)

불안척도는 Spielberger 등<sup>8)</sup>이 개발한 State-Trait Anxiety Inventory(STAI)를 김 등<sup>9)</sup>이 표준화한 한국판 STAI를 사용하였다. 40문항으로 구성된 자기 보고형 불안척도로 점수가 높을수록 불안정도가 심한 것을 의미한다.

Table 1. Component Definition of Pyungweesan Questionnaire<sup>4)</sup>

	Definition	Description	
Factor 1	濕痰	Item 5	소변을 자주 보십니까?
		Item 7	팔다리에 관절통이 있습니까?
		Item 18	속이 매스꺼려 구역감이 있습니까?
		Item 10	특정음식에 두드러기가 난적이 있습니까?
		Item 19	신물이 올라오십니까?
Factor 2	胃寒	Item 13	식사 후 바로 대변을 보십니까?
		Item 15	평소 대변이 묽은 편에 속합니까?
		Item 11	술 마신 후 배가 더부룩하거나 설사를 하십니까?
		Item 9	다른 지역에 가서 물같이하면 복통, 설사를 하십니까?
		Item 12	식사 후 바로 배가 아프십니까?
Factor 3	食滯	Item 1	명치끝을 눌렀을 때 아프십니까?
		Item 2	식사 후 배가 더부룩하십니까?
		Item 8	자주 체하십니까?
Factor 4	氣鬱	Item 4	눅고만 싶고, 만사가 귀찮습니까?
		Item 17	식사 후 피곤이 더 심해지십니까?
		Item 3	평소 식탐이 있습니까?
Factor 5	脾濕	Item 16	체중이 점점 늘어납니까?
		Item 6	몸이 잘 붓습니까?
Factor 6	噯氣	Item 14	트림을 자주 하십니까?

**(5) 피로자각증상 설문지 (일본 산업 위생학회 산업피로연구회)**

Yoshitake가 사용한 일본산업위생협회의 피로연구위원회(Industrial Fatigue Research Committee of the Japan society of Industrial Health)<sup>6)</sup>의 1976년 표준화된 질문지인 ‘피로자각증상 (Subjective Symptoms of Fatigue Test)’을 사용하였다.

**3. 통계 분석 방법**

응답자 71명 각각에 대한 설문 결과를 平胃散 설문의 6개 항목(P1(濕痰), P2(胃寒), P3(食滯), P4(氣鬱), P5(脾濕), P6(噯氣))과 건강 관련 설문 4개 항목(기능성 소화불량(R), 피로(F), 우울(D), 불안(A) 등)의 총 10개 항목으로 분류한 후 각 항목별 총점을 계산하였고 각 항목별 총점을 변수로 하여 다차원척도 분석을 수행하였다.

다차원척도법은 유사성 다차원척도법을 사용하였는데 이는 평가대상들 간의 유사성 자료나 속성 자료를 근거로 하여 대상들의 유사성을 공간적으로 시각화하는 방법으로 대상들 간의 유사성이 그들 사이의 공간적 거리로 표현된다.<sup>11)</sup> 다차원척도법에서 표시

된 도면과 자료의 합치도는 STRESS(Standardized Residual Sum of Squares)값으로 평가하였는데, Kruscal<sup>12)</sup>이 제안한 기준에 따르면 그 값이 0.2이면 poor, 0.1이면 fair라고 합치도를 평가할 수 있다. 통계분석은 SPSS 13 for Window를 이용하여 다차원척도분석법(Multi-Dimensional Scaling)의 ALSCAL을 수행하였다.

**Ⅲ. 연구 결과**

각 요인 항목에 대한 총점을 z변환하여 표5와 같이 유사성 행렬 자료를 구하였다.

이를 다차원척도법을 통해 이차원 평면상에 나타난 위치도가 그림1이다. 다차원척도법을 수행한 결과 Stress값은 0.18인데, 이는 Kruscal<sup>12)</sup>이 제안한 Stress 판별 기준에 따르면 poor에서 fair사이의 합치도를 나타낸다.

다차원척도법에서 대상들 사이의 거리가 유사도를 나타내므로 濕痰(P1), 食滯(P3), 피로(F) 등이 유사하고 脾濕(P5), 우울(D), 불안(A) 등도 유사하다고 할 수 있다. R은 P3와 P6의 중간 정도에 위치하였다.

Table 2. Similarity Matrix

	F	D	A	P1	P2	P3	P4	P5	P6	R
F	0.0									
D	8.8	0.0								
A	8.7	6.9	0.0							
P1	8.3	10.3	10.5	0.0						
P2	10.7	12.5	12.2	9.6	0.0					
P3	8.2	10.5	9.6	9.5	10.9	0.0				
P4	9.3	10.1	10.1	11.1	10.4	10.5	0.0			
P5	9.7	9.4	10.7	10.3	12.0	11.0	10.6	0.0		
P6	9.7	9.9	10.8	10.5	11.6	10.2	10.8	11.1	0.0	
R	7.9	10.4	11.0	8.7	11.2	7.4	10.8	10.6	9.4	0.0

R: dyspepsia; F: fatigue; D: depression; A: anxiety

The factors of pyungweesan questionnaire:

P1(seup-dam, 濕痰); P2(wi-han, 胃寒); P3(sik-che, 食滯); P4(gi-ul, 氣鬱); P5(bi-seup, 脾濕); P6(ae-gi, 噯氣)

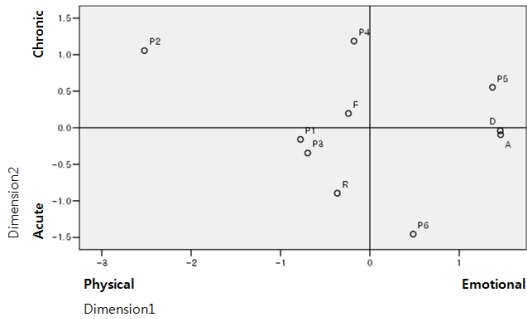


Figure 1. Derived configuration euclidean distance model; two-dimensional solution.

R: dyspepsia; F: fatigue; D: depression; A: anxiety  
 The factors of pyungweesan questionnaire:  
 P1(seup-dam, 滯痰); P2(wi-han, 胃寒); P3(sik-che, 食滯);  
 P4(gi-ul, 氣鬱); P5(bi-seup, 脾濕); P6(ae-gi, 噯氣)

胃寒(P2)과 脾濕(P5), 우울(D), 불안(A) 등이 Dimension1의 양쪽에 위치하고 氣鬱(P6)과 噯氣(P4)가 Dimension2의 양쪽에 위치하여 각 Dimension의 특징을 나타낸다.

#### IV. 고찰

다차원척도의 Dimension은 각 Dimension에서 축의 양극단으로 치우친 대상에 대해 평가하여 그 특징을 고찰할 수 있다. Dimension1에서 P2(胃寒)는 소화불량으로 인한 腹痛, 泄瀉의 육체적인 증상을, 脾濕(P5), 우울(D), 불안(A) 등은 몸이 붓고 체중이 늘어나면서 우울, 불안해지게 되는 정신적인 상태를 나타내므로 Dimension1은 肉體的(Physical)-精神的(Emotional)으로 규정할 수 있다. Dimension2에서 噯氣(P6)나 소화불량(R)은 소화기의 급성적인 증상을 나타내고 氣鬱(P4)은 ‘눅고만 싶고 만사가 귀찮으십니까?’ 등의 설문이 의미하듯이 食積으로 인한 만성피로의 상태를 나타내므로 Dimension2는 급성(Acute)-만성(Chronic)으로 규정할 수 있다.

피로(F)는 食滯(P3)와 濕痰(P1)요인에 근접해있어 서로 높은 유사성을 나타낸다. 滯하여(P3) 濕痰(P1)이 몸에 저체되면 關節痛, 嘔逆感, 두드러기, 신물 등의 증상이 나타나면서 피로(F)를 느끼기 쉬운 상태가 된다고 해석할 수 있다. 東醫寶鑑<sup>5)</sup>에서도 食積과 피로의 관계를 설명하였는데, 五臟門에서 食積의 치료약인 平胃散이 怠惰嗜臥(나른하고 눕기 좋아한다)를 치료한다(平胃散 治脾胃不和 不思飲食 心腹脹痛 嘔噦惡心 噯氣吞酸 面黃肌瘦 怠惰嗜臥 常多自利 或發霍亂 及五噎八痞 膈氣反胃等證)고 하였고 脾病의 內證에서도 怠惰嗜臥를 언급하였는데 怠惰嗜臥는 만성피로와 같은 개념으로 볼 수 있다.

기능성 소화불량(R)은 食滯(P3), 噯氣(P6)의 중간 정도에 위치하였는데 이는 食滯(P3), 噯氣(P6)는 소화불량의 증상 자체를 나타내기 때문에 소화불량(R)과 유사한 속성이기 때문이다. 하 등도 平胃散의 요인 중 食滯(P3)는 脾胃易滯하는 食積傷을, 噯氣(P6)는 噯氣症狀를 나타낸다고 하여 食滯(P3), 噯氣(P6)는 소화불량의 증상을 표현하는 것으로 규정하였다.

우울(D)과 불안(A)은 脾濕(P5)에 근접해있다. 脾濕(P5)에 해당하는 설문은 “체중이 점점 늘어나십니까?”와 “몸이 잘 붓습니까?”인데 食積으로 몸이 부으면 우울하고 불안하게 됨을 나타낸 것으로 사료된다.

食積과 浮腫, 우울의 관계에 대해 東醫寶鑑 등<sup>5)</sup>을 근거로 다음과 같이 추론할 수 있다.

첫째, 氣鬱, 濕滯, 浮腫 등은 하나의 병리로 볼 수 있다. 濕門에서 濕을 치료하기 위해서는 반드시 小便을 잘 나가게 해서(治濕 不利小便 非其治也) 붓지 않게 해야 하고 치료를 平胃散으로 한다(治濕 通用平胃散)고 하여 食積, 濕, 浮腫은 동일한 줄기의 病理狀態으로 보았고 平胃散을 食積의 통치방인 동시에 濕病의 통치방으로 제시하였다. 임 등<sup>2)</sup>은 평

위산 설문개발 과정에서 동의보감(水腫由脾虛濕勝凝閉滲道水漬妄行)과 의학입문(肥人多濕 宜平胃散)의 원문에 근거하여 食積이 있으면 붓고 체중이 늘어남을 밝힌 바 있다. 또한 氣門에서는 氣鬱, 濕滯, 浮腫 등이 겸증으로 나타날 수 있다(氣가 울체되면 濕이 막히고, 濕이 막히면 熱이 생긴다. 그래서 氣鬱病은 대부분 浮腫, 脹滿을 겸한다: 氣鬱而濕滯 濕滯而成熱 故氣鬱之病 多兼 浮腫 脹滿)고 하여 세 가지가 동일한 病理狀態임을 밝혔다. 여기서 氣鬱은 鬱症을 總稱한 것으로 보인다.

둘째, 食積은 鬱症에 속한다. 積聚門에서는 鬱이란 뭉쳐서 발산되지 않는 것(鬱者 結聚而不得發越也)으로 氣鬱, 濕鬱, 熱鬱, 痰鬱, 血鬱, 食鬱 등의 六鬱이 있으며 濕鬱과 食鬱의 처방으로 각각 平胃散과 香砂平胃散을 제시하였다. 따라서 食積으로 붓는 것은 鬱症의 일종인 食鬱, 濕鬱이라고 할 수 있다.

셋째, 鬱症은 현대의학의 우울증을 포괄하는 개념이다. 서 등<sup>14)</sup>은 鬱이란 현대의학의 우울증과 유사하나 그 원인에 있어 우울증은 정신적인 면만 살피는데 반해 鬱症은 外感과 飲食內傷도 포함하는 점에서 차이가 있다고 하였다.

이상을 종합하면 鬱症은 현대의학적인 우울증, 食積에 의한 食鬱, 濕鬱 등을 모두 포괄하는 개념으로 볼 수 있으며 鬱症에 속하는 食積은 명확히 우울증으로 진단되지 않더라도 우울한 상태, 浮腫 등을 나타낼 것으로 사료된다.

본 연구에서 연구대상의 분포에서 피험자의 성비가 남성 24%, 여성 76%로 여성에 치우쳐 남녀를 고루 반영하지 못한 점은 본 연구의 한계이며 후속 연구에서는 개선되어야 할 것으로 사료된다.

## V. 결론

平胃散 변증 설문지와 소화불량, 피로, 우울, 불안 등 건강 관련 설문지를 다차원적도법을 이용하여 비교해본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 다차원적도의 도표에서 정신(emotional)-육체(physical) 축과 급성(acute)-만성(chronic) 축을 정의할 수 있었다.
2. 食積의 濕痰요인과 食滯요인은 피로와 유사성이 있다
3. 食積의 脾濕요인은 우울정도 및 불안정도와 유사성이 있다.
4. 食積은 소화불량뿐만이 아니라 육체적 피로와 심리적 우울도 반영하는 개념으로 볼 수 있다.

## 參 考 文 獻

1. 전국 한의과대학 비계내과학교수 공저. 비계내과학. 서울, 그린문화사, 1991.
2. 임준성, 박영배, 이상철, 오환섭. 평위산증의 병인론적 분석을 위한 설문문항 개발. 대한한의진단학회지. 2007; 11: 72-81.
3. 임준성, 박영배, 박영재, 이상철, 오환섭. 병인론적 분석에 의한 평위산변증설문지의 신뢰도 타당도 연구. 대한한의진단학회지. 2007; 11: 59-67.
4. 하성룡. 평위산 변증 설문지와 생체신호의 상관성 연구. 경희대학교 박사학위논문. 2009.
5. 허준. 동의보감. 서울, 동의보감출판사, 2005.
6. 日本産業疲勞研究會. 産業疲勞の“自覺症狀しらべじつての報告”. 労働の科學. 1970; 25: 12-62.
7. 이민규, 정영조, 이영호, 박세현, 손창호, 홍성국, 이병관, 장필립, 윤애리. 한국판 Beck 우울척도의

- 표준화 연구 I : 신뢰도 및 요인분석. 정신의학. 1995; 4: 77-95.
8. Spielberger CD, Gorsuch RL, Luschene RE. Manual for the state-trait anxiety interview (self-evaluation questionnaire). Palo Alto. Consulting Psychologists Press. 1970.
  9. 김정택, 신동균. STAI의 한국 표준화에 관한 연구. 최신의학. 1978; 21: 69-75.
  10. 최명규. 기능성 소화불량증의 정의 및 역학. Journal of Neurogastroenterology and Motility. 2000; 6: 235-240.
  11. 박광배. 다차원 척도법 : 교육, 심리, 사회 연구방법론 총서 시리즈. 서울, 교육과학사, 2000, 27-31.
  12. Kruskal JB. Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. Psychometrika. 1964; 29: 1-27.
  13. Lintern TC, Beaumont JG, Kenealy PM, Murrell RC. Quality of Life (QoL) in severely disabled multiple sclerosis patients: comparison of three QoL measures using multidimensional scaling. Qual Life Res. 2001; 10: 371-378.
  14. 서원희, 이상룡. 鬱症과 憂鬱症의 比較考察. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 1997; 6: 505-514.

