

다차원척도법을 이용한 歸脾湯辨證設問紙와 관련 설문지와의 비교 연구

이병희¹⁾ · 박영재^{1),2)} · 오환섭^{1),3)} · 이상철⁴⁾ · 김민용^{1),5)} · 박영배^{1),2)*}

1) 경희대학교 학과간협동과정 한방인체정보의학과 / 2) 경희대학교 진단생기능의학교실 / 3) 경희대학교 기계공학과
4) 그리스도대학교 경영정보학부 / 5) 경희대학교 경영대학 경영학부

Abstract

Comparison between Guibi-tang Questionnaire and Related Questionnaires using Multidimensional Scaling

Byoung-Hee Lee¹⁾ · Young-Jae Park^{1),2)} · Whan-Sup Oh^{1),3)} · Sang-Chul Lee⁴⁾ · Min-Yong Kim^{1),5)} · Young-Bae Park^{1),2)*}

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

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

3) Dept. of Mechanical Engineering Kyung-Hee University

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

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

Objectives

Seven Emotions consist of Joy(喜), Anger(怒), Anxiety(憂), Thought(思), Sorrow(悲), Fear(恐), Fright(驚). If Seven Emotions are excessive, their extreme mental stimulations cause physical illness. The aim of the research is to make a proposal on the concept of Seven Emotions by a statistical comparison between guibi-tang questionnaire and health related questionnaires.

Methods

We studied the similarities among three factors of guibi-tang questionnaire and three health related questionnaires(subjective symptoms of fatigue test, beck depression inventory, state-trait anxiety inventory, etc.) using multidimensional scaling.

Results and Conclusions

1. Physical-Emotion Dimension and Chronic-Acute Dimension were labelled in two-dimensional solution
2. Seven Emotions and Fatigue have a high correlation.
3. Seven Emotions and Trait-Anxiety have a high correlation.

Key Words

Seven emotions, guibi-tang, 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 : 2011년8월6일; 게재확정일 : 2011년8월12일

I. 서론

歸脾湯은 宋代 嚴用和의<濟生方 卷之四>에 『治思慮過度, 勞傷心脾, 健忘怔忡』이라고¹⁾ 처음으로 기록된 이후, 歷代 醫家들에 의해 思慮過度, 勞傷心脾, 健忘, 怔忡 或 食少不眠, 驚悸盜汗, 發熱體倦 등 精神過度로 인한 諸般 증상에 두루 응용되어 왔으며 七情傷으로 인한 우울증, 불안증에도 활용되고 있다.²⁾

우울증은 불안증과 더불어 일차의료영역에서 가장 흔히 진단되는 정서장애이다. 우울증의 평생 유병률은 약 15%로³⁾ 우리나라 인구 중에서 670만 명이 일생에 한번은 우울증을 앓고 있다. WHO의 연구에 의하면 사망에 대한 부담을 제외하고 질병에 의한 장애로만 보았을 때 세계적인 질병부담에 있어서 우울증이 1위가 될 것으로 전망하고 있다.⁴⁾

歸脾湯에 대한 기존 연구는 박⁵⁾의 歸脾湯의 抗疲勞效能에 關한 研究, 노 등⁶⁾의 歸脾湯加味方이 高血壓 및 高脂血症에 미치는 影響, 박 등⁷⁾의 歸脾湯이 RAW 264.7 세포의 LDL 酸化에 미치는 影響 등 대부분이 歸脾湯의 效能 검증에 대한 내용들이다. 또 歸脾湯의 객관적 진단에 대한 연구로 이 등⁸⁻¹⁰⁾에 의해서 歸脾湯변증설문지가 개발되었지만 歸脾湯증이 우울증, 불안증 등 주변 병증과 어떤 상관성이 있는지에 대해서는 연구되지 않았다.

본 연구는 歸脾湯 변증설문지와 건강관련 설문지와 유사성 평가를 위해 다차원 척도법(Multidimensional Scaling : MDS)을 이용하고자 한다.^{16,17)} MDS는 대상들에 대한 유사성 자료나 대상을 설명하고자 하는 속성들에 대한 자료를 가지고 이를 대응일치분석과 같이 하나의 지각도에 나타내는 방법으로 유사성데이터와 선호도 데이터를 거리모델에 의하여 표현하는 분석방법이다. 이에 본 연구는 歸脾湯증이 우울증과 불안증과 어떤 상관성이 있는지 확인

하고자 歸脾湯변증설문지와 우울증을 측정하는 벡우울척도(Beck Depression Inventory)^{11,12)}, 불안증을 측정하는 State-Trait Anxiety Inventory(STAI)^{13,14)} 및 피로를 측정하는 피로자각설문지간 유사성을 다차원척도법을 이용하여 비교 연구 하였다.

II. 연구 방법

피험자 71명에게 歸脾湯변증설문지, BDI, STAI, 피로자각설문지를 작성하게 하고 그 결과를 다차원척도법으로 분석하였다.

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 歸脾湯변증설문지, BDI, STAI, 피로자각설문지 등을 작성하도록 하였다. 피험자는 임상시험을 위해 지원한 자원자로 아래와 같이 본 시험에 영향을 미칠 수 있는 경우는 제외하였다.

- (1) 최근 1개월 동안 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

2. 연구방법

(1) 歸脾湯변증설문지⁸⁻¹⁰⁾

이 등에 의하여 개발된 歸脾湯변증설문지는^{8,9)} 3개 요인과 9개 문항으로 구성되어 있다.¹⁰⁾

본 연구에서는 이 등이 개발한 귀비탕변증설문지의 요인별 총점수를 변수로 사용했다. (table 1) 설문지의 응답은 “전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 약간 그렇지 않다, 보통이다, 약간 그렇다, 그렇다, 매우 그렇다”와 같이 리커트 형식의 7점 척도로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 귀비탕증에 가까운 것이다.

Table 1. Guibi-tang Questionnaire

Factor	Item
Factor 1 (G2 : 火)	분노의 마음이 들 때가 있다.
	불면증이 있다.
Factor 2 (G3 : 虛)	어지럽다.
	늘 피곤하여 눕고만 싶다.
	입맛은 있으나 소화가 안된다.
Factor 3 (G4 : 鬱)	가슴이 답답하다.
	불안할 때가 있다.
	심장이 두근거린다.
	가슴이 조이는 느낌이 있다.

(2) Beck Depression Inventory (BDI)^{11,12)}

BDI는 1961년 Beck 등에 의해서 개발되었고 우울증을 평가하는데 있어서 Beck Depression Inventory (BDI)는 현재까지 가장 널리 사용되고 있는 도구이다. BDI는 총 21문항으로 이루어진 자기 보고형 질문지로서 자신의 우울증 정도를 수량화할 수 있는 장점이 있다. BDI는 4점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 우울증 정도가 강한 것이다.

(3) State-Trait Anxiety Inventory(STAI)^{13,14)}

불안척도는 Spielberger¹³⁾가 개발한 State-Trait Anxiety Inventory(STAI)를 김 등¹⁴⁾은 표준화한 한국판 STAI를 사용하였으며 이는 자기 보고형 불안척도로서 시간의 경과에 따라 그 강도가 변화하는 상태 불안(State Anxiety)이 20문항으로 구성되어 있으며, 비교적 변화하지 않고 개인차를 가지는 동기나 획득된 행동성향으로 나타나는 특성불안(Trait Anxiety)

이 20문항으로 구성되어 있고, 상태불안과 특성불안 모두 4점 척도로 구성되었다. 불안척도의 점수가 높을수록 불안정도가 심한 것을 의미하도록 상태불안에서 10개 문항(1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20번 문항), 특성불안에서 7개 문항(21, 26, 27, 30, 33, 36, 39번 문항)을 역채점 하였다. 통계분석에서 상태불안(SA)과 특성불안(TA)을 구별하여 분석하였다.

(4) 피로자각증상 설문지(일본 산업 위생학회 산업피로연구회)¹⁵⁾

Yoshitake(1978)가 사용한 일본산업위생협회의 피로연구위원회(Industrial Fatigue Research Committee of the Japan society of Industrial Health)의 1976년 표준화된 질문지 ‘피로자각증상 (Subjective Symptoms of Fatigue Test)’를 사용하였다. 이 평가지는 Pugh(1993), Rhoten(1982)과 같은 연구자들이 사용했는데 특히 Pugh는 빈도로 평가하도록 되어있던 Yoshitake의 평가지를 1점부터 4점까지의 피로 정도 문항으로 척도화한 뒤 타당도를 검증하였다. 본 연구에서는 이 평가지를 “예, 아니오”로 대답하는 2점 척도로 수정하여 사용하였다.

3. 통계분석

본 연구에서는 유사성 다차원척도법을 사용하였다. 유사성 다차원척도법은 평가대상(object)들 간의 유사성 또는 비유사성 자료를 근거로 하여 대상들의 상태를 종합적으로 한 차원상의 공간에 위치로 전환하여 보여주는 방법이다.

분석을 통해 표현된 위치의 적합성은 Kruscal¹⁶⁾의 STRESS(Standardized Residual Sum of Squares)를 이용한다. Kruscal의 STRESS는 공간상의 표현이 실제 유사성에 어느 정도 적합한가를 측정하는 기준이 된다. STRESS 값은 0과 1사이의 값을 취하며, 0에 가까울수록 결과 모형이 적합하다고 판단한다.

차원 수 결정을 위한 Kruscal의 STRESS 판별기준은 table 2와 같다.

Table 2. Kruscal's Criteria of STRESS

STRESS	EVALUATION
0	Perfect
0-0.05	Excellent
0.05-0.10	Good
0.10-0.15	Fair
0.15-	Poor

통계분석은 SPSS 13 for Window의 다차원척도 분석법(Multi-Dimensional Scale)의 ALSCAL을 사용하였다.

III. 연구 결과

다차원척도법을 분석하기전의 유사성 행렬 자료는 표3에 있고, 이 자료를 다차원척도법을 통해 이차원 평면상에 나타낸 위치도가 figure 1이다. 다차원척도법을 수행한 결과 STRESS 값은 0.008이다. Kruscal의 STRESS 판별기준에 의하면 본 모형의 적합도는

Excellent에 속한다.

Euclidean distance model에서 Dimension 1은 Physical과 Emotional의 축으로 구성되고 Physical축의 구성요소로는 G4(鬱), G3(虛), F(피로자각설문지)가 있고, Emotional축의 구성요소로는 SA(상태불안), TA(특성불안), G2(火), D(백우울척도)가 있다. Physical에 위치한 피로설문지는 거의 모든 문항이 신체의 자각증상으로 구성되어 있고, G4(鬱)와 G3(虛)도 대부분 신체증상에 대한 설문이다. STAI와 BDI는 대부분의 문항이 감정 요소로 구성되어있다. Dimension 2는 Chronic과 Acute의 축으로 구성된다. Acute축의 구성요소는 시간의 경과에 따라 그 강도가 변화하는 상태불안(SA)가 있고, Chronic축의 구성요소로는 G3(虛), F(피로자각설문지), D(BDI)가 있다.

IV. 고찰

귀비탕변증설문지와 BDI, STAI, 피로자각설문지의 유사성을 확인하고자 다차원척도분석을 시행한 결과 Physical-Emotional Dimension과 Chronic-

Table 3. Simmilarity Matrix

	G2	G3	G4	F	D	SA	TA
G2	0.000						
G3	8.781	0.000					
G4	8.804	7.457	0.000				
F	9.050	7.458	7.616	0.000			
D	7.408	8.466	9.637	8.767	0.000		
SA	7.416	9.098	9.319	8.657	7.840	0.000	
TA	7.420	8.498	8.805	9.104	6.744	5.575	0.000

G2 : Guibi-tang Questionnaire Factor 1 (火)

G3 : Guibi-tang Questionnaire Factor 2 (虛)

G4 : Guibi-tang Questionnaire Factor 3 (鬱)

F : Subjective symptoms of fatigue test

B : Beck depression inventory

SA : State-Anxiety inventory

TA : Trait-Anxiety inventory

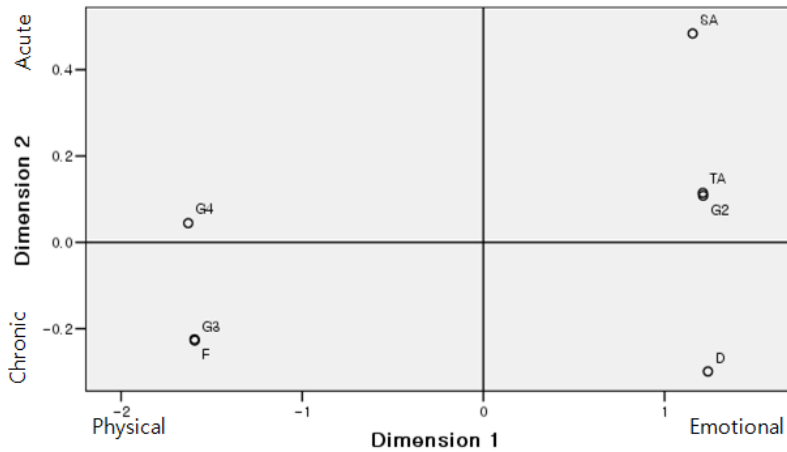


Figure 1. Euclidean distance model : two-dimensional solution

- G2 : Guibi-tang Questionnaire Factor 1 (火)
- G3 : Guibi-tang Questionnaire Factor 2 (虛)
- G4 : Guibi-tang Questionnaire Factor 3 (鬱)
- F : Subjective symptoms of fatigue test
- B : Beck depression inventory
- SA : State-Anxiety inventory
- TA : Trait-Anxiety inventory

Acute Dimension을 설정할 수 있었다. Physical과 Chronic에 해당되는 것은 F(피로자각설문지)와 G3(虛)가 있었고, Emotional과 Chronic의 내용에는 D(BDI)가 있었고, Emotional과 Acute인 것은 SA(상태불안), TA(특성불안), G2(火)가 있었다.

Physical과 Chronic의 축에 있는 F(피로자각설문지)와 G3(虛)은 매우 높은 유사성을 보였다. 이는 氣虛나 血虛의 證에 피로감이 동반되는 것과 같은 개념이다. 그리고 Emotional과 Acute 축에 위치한 TA(특성불안)와 G2(火)는 매우 높은 유사성 보였다. 특성불안이란 비교적 변화하지 않고 개인차를 가지는 동기나 획득된 행동성향을 나타내는 척도인데 귀비탕 변증설문지 중에서 火요인과 연관이 깊다. 이는 火의 성향을 가진 사람들이 특성불안을 더 갖기 쉽다는 것을 말한다. 東醫寶鑑 心臟門에 보면 心臟의 病症으로 슬픔, 불안, 불면, 현훈 등의 증상에 대해서 언급되어 있다.(邪在心 則病心痛 喜悲 時眩仆. 邪客 使魂

魄不安者 血氣少也 血氣少者 屬於心. 心氣虛者 其人多畏 合目欲眠 夢遠行而 精神離散 魂魄妄行) TA(특성불안)의 문항에 보면 ‘슬픔’, ‘불안’, ‘생각만해도 어찌할 바를 모른다’는 항목과 G2(火)의 ‘분노’, ‘불면’의 문항이 서로 유사하다.

내상칠정에 쓰이는 귀비탕이 임상에서는 우울증의 치료에 쓰이지만 다차원척도분석에서는 BDI와 서로 다른 차원에 분포되었다. 이는 귀비탕설문지는 주로 신체증상에 대한 질문이지만 백우울척도는 감정적인 질문이 대부분인 것에서 차이가 나고, 귀비탕증의 범위가 우울증을 비롯해서 心脾血虛 등 보다 다양한 병증을 포괄하기 때문에 서로 낮은 유사성이 나온 것으로 사료된다.

본 연구는 대상자의 성비가 남자는 24%, 여자는 76%로 여성 대상자가 남성에 비해서 2배 이상 많아 정확한 결과를 산출하는데 한계점이 있다.

V. 결론

귀비탕변증설문지와 피로자각설문지, BDI, STAI 등의 설문지를 다차원척도법을 이용하여 비교해본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. Physical-Emotional Dimension과 Chronic-Acute Dimension을 설정할 수 있었다.
2. 귀비탕변증설문지의 虛요인과 피로는 높은 유사성을 갖는다.
3. 귀비탕변증설문지의 火요인과 특성불안설문지는 높은 유사성이 있다.

參 考 文 獻

1. 嚴用和. 中國醫學大系 제11권 嚴氏濟生方. 大星文化社, 1995, 487.
2. 김구영. 병인론. 서울, 선, 2001, 98-99.
3. 사공정규. 일차진료에서 우울증의 진단과 약물치료. 동국대학교 의학연구소. 2005; 12: 25-35.
4. Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease. Boston, Harvard University Press, 1996.
5. 박재우. 歸脾湯의 抗疲勞效能에 관한 研究. 경희대학교 석사학위논문. 2000.
6. 노진환. 歸脾湯加味方이 高血壓 및 高脂血症에 미치는 影響. 경희대학교 석사학위논문. 1997.
7. 박경훈. 歸脾湯이 RAW 264.7 세포의 LDL 酸化에 미치는 影響. 상지대학교 석사학위논문. 2002.
8. 이병희, 박영재, 오환섭, 김민용, 박영배. 귀비탕증의 병인론적 분석을 위한 설문문항 개발. 대한한의진단학회지. 2008; 12: 41-48.
9. 이병희, 박영재, 오환섭, 김민용, 박영배. 귀비탕변증설문지의 신뢰도 타당도 연구. 대한한의진단학회지. 2009; 6: 45-53.
10. 이병희. 歸脾湯 設問紙의 信賴度 妥當度 研究. 경희대학교 석사학위논문. 2010.
11. BECK AT, WARD CH, MENDELSON M, MOCK J, ERBAUGH J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry. 1961; 4: 561 - 571.
12. 이민규, 정영조, 이영호, 박세현, 손창호, 홍성국, 이병관, 장필립, 윤애리. 한국판 Beck 우울척도의 표준화 연구 I : 신뢰도 및 요인분석. 정신의학. 1995; 4: 77-95.
13. Spielberger CD, Gorsuch RL, Luschene RE. Manual for the state-trait anxiety interview (self-evaluation questionnaire). Palo Alto. Consulting Psychologists Press. 1970.
14. 김정택, 신동균. STAI의 한국 표준화에 관한 연구. 최신의학. 1978; 21: 69-75.
15. 日本産業疲勞研究會. 産業疲勞의 “自覺症狀 しらべ じつんての報告”. 労働の科學. 1970; 25: 12-62.
16. Kruskal JB. Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. Psychometrika. 1964; 29: 1-27.
17. 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.