

## 기능성소화불량 환자의 한의 변증 설문과 양도락 결과의 상관성 연구

고희형<sup>1,2</sup>, 하나연<sup>1,2</sup>, 고석재<sup>1,3</sup>, 박재우<sup>1,3</sup>, 김진성<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 대학원 임상한의학과, <sup>2</sup>경희대학교한방병원 위장소화내과, <sup>3</sup>강동경희대학교한방병원 한방내과

### A Clinical Study on the Relationship between Pattern and Ryodoraku Test Identifications for Patients with Functional Dyspepsia

Whee-hyoung Ko<sup>1,2</sup>, Na-yeon Ha<sup>1,2</sup>, Seok-jae Ko<sup>1,3</sup>, Jae-woo Park<sup>1,3</sup>, Jin-sung Kim<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

<sup>2</sup>Dept. of Gastroenterology, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital

<sup>3</sup>Dept. of Internal Korean Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gangdong

#### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to analyze the correlation between Ryodoraku diagnosis and three pattern identification questionnaires, namely, Spleen Qi Deficiency, Stomach Qi Deficiency, and Food Retention in functional dyspepsia (FD) patients.

**Methods:** Forty FD patients who met the Rome IV diagnostic criteria for FD participated in this study. The Ryodoraku test was conducted, and three pattern identification questionnaires were filled up by all patients. The average Ryodoraku score was called total average (TA), and the scores on the Ryodoraku points were measured. The degree of Spleen Qi Deficiency, Stomach Qi Deficiency, and Food Retention was assessed by Spleen Qi Deficiency questionnaire (SQDQ), Scale for Stomach Qi Deficiency pattern (SSQD), and Food Retention Questionnaire (FRQ).

**Results:** The TA scores in the SQDQ patient group were lower than those in the SQDQ control group ( $p=0.091$ ). The TA scores in the SSQD patient group were higher than those in the SSQD control group ( $p=0.651$ ). The TA scores in the FRQ patient group were lower than those in the FRQ control group ( $p=0.851$ ). The scores on the LH5, RH5, and RH6 points were significantly lower in the SQDQ patient group than in the SQDQ control group. However, no significant difference was found in the Ryodoraku scores among the other groups.

**Conclusions:** The results suggest that the low TA and low Ryodoraku scores on the LH5, RH5, and RH6 points could be a quantitative indicator to diagnose Spleen Qi Deficiency in FD patients in a simpler manner. Larger studies on the Ryodoraku test in FD patients, the health control group, and other pattern identification groups are required.

**Key words:** functional dyspepsia, Ryodoraku, Spleen Qi Deficiency, Stomach Qi Deficiency, food retention, autonomic nerve

## 1. 서론

- 투고일: 2019.05.24, 심사일: 2019.07.08, 게재확정일: 2019.07.08
- 교신저자: 김진성 서울시 동대문구 경희대로 26  
경희대학교 대학원 임상한의학과  
TEL: 02-958-8895  
E-mail: oridoc@khu.ac.kr
- 본 논문은 제 1저자의 2019년도 경희대학교 일반대학원 임상  
한의학과 석사학위 논문을 수정, 보완한 것임.

기능성소화불량(Functional Dyspepsia, FD)은 로  
마기준 IV에 의하면, 1) 불쾌한 식후포만감 2) 조  
기만복감 3) 명치부위 통증 4) 명치부위 쓰림 이상  
의 4가지 증상 중 한 가지 이상이 존재하면서, 지

난 3개월간 만성적인 소화불량 증상이 있었고, 이러한 증상이 적어도 진단 6개월 전부터 발생하였으며 상부위장관 내시경 검사 등으로 이러한 증상을 설명할 수 있는 기질적 질환이나 대사성 및 전신적 원인이 없는 경우에 진단할 수 있다<sup>1</sup>. 전 세계적 이환율은 5%~11%이고<sup>2</sup>, 우리나라의 경우는 7.7%로<sup>3</sup> 보고되었다. 이는 직접적으로 생명을 위협하는 질환은 아니지만, 환자 개인에게는 삶의 질을 저하시키고 50% 이상이 일상생활에 지장을 받고 있다고 보고되었다<sup>4</sup>. 이와 같은 특징으로 인해 FD는 사회, 경제적으로 중요한 질환이라고 할 수 있다.

한의학에서 기능성 소화불량은 내상(內傷)의 범주에 속하며 병인으로 음식상(飮食傷) 등이 있고 병증은 심하비(心下痞), 심통(心痛), 오심(惡心), 구토(嘔吐)의 범주에서 다루고 있다<sup>5</sup>. 비위(脾胃)는 소화와 관련된 대표적인 장기로 비는 운화(運化)를 위는 수납(受納)과 부숙(腐熟)을 주관한다<sup>6</sup>. 비위 기능이 허해지면 소화과정이 원활하지 못하여 조기만복감, 식후의 더부룩함, 명치 통증 등이 나타나며 이는 위에서 언급한 내상, 음식상에서 나타나는 증상에 포함된다.

양도락(良導絡, Ryodoraku)은 외부에서 전기를 통전시켜 피부의 전기저항을 직접 측정하는 방법이다<sup>7</sup>. 피부에서 통전저항이 낮아 전기가 통하기 쉬운 노선을 양도락이라고 하며, 이를 대표하는 12 양도점을 측정하여 검사한다<sup>8</sup>. 양도락과 경락 순행 노선의 유사성으로 인해 경락적 해석이 가능하며 통전 전류량은 교감신경 지배 하의 한선 활동의 영향을 받는 것으로 알려져 있어 자율신경학적인 해석이 가능하다<sup>7</sup>. 이는 비침습적인 한방 검사기기로 측정이 간편하며, 전류량이 수치로 제시되어 임상적 활용이 용이하다는 장점이 있으나, 아직 데이터의 해석 및 진단적 활용에는 통일된 기준이 부족한 실정이다.

양도락에 대한 선행 연구는 다양한 주제와 내용으로 한국과 일본에서 많이 이루어졌다. 연구방법은 주로 양도락 값이 측정 구역의 좌우, 수족에 따라 나타내는 패턴으로 분류하는 방법, 생리적 범위를

벗어나는 여부나 향진 또는 저하되는 정도를 기준으로 분류하는 방법, 평균 전류값을 기준으로 다양한 구간을 설정하여 분류하는 방법 및 특정 수식을 이용하는 방법 등이 있었다<sup>9</sup>.

양도락과 소화기 환자 대상의 양도락 측정과 관련된 선행 연구로 FD 환자를 대상으로 한 양도락 지표 연구<sup>10</sup>와 과민성대장증후군(Irritable Bowel Syndrome, IBS)의 변증유형별 양도락 차이를 살펴본 연구<sup>11</sup>가 있다. 첫 번째 연구에서는 양도점 H4, 5, 6의 양측성 저하와 H4, H5, F1, F4의 양측성 향진이 위 운동성장애를 나타낸다는 결과가 있었으나, 두 번째 연구에서는 IBS 환자의 세 가지 변증유형에 따른 양도락 검사 비교 결과 변증군 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

이처럼 기능성 위장관질환 환자들을 대상으로 한 양도락의 활용 연구는 드문 편으로, 한방 치료에서 활용하게 되는 변증유형과의 상관성 분석의 필요성이 높다.

이에 본 연구에서는 타당도 조사가 이루어진 변증도구를 이용하여 기능성 소화불량 환자들의 비기허(脾氣虛), 위기허(胃氣虛), 식적(食積) 등의 변증유형에 따라 양도락 검사에서 나타나는 측정값 사이에 상관성이 있는지 살펴보았다.

본 연구에서는 로마기준 IV 기준으로 FD 환자 40명을 선별하여 양도락 검사와 설문지를 시행하였다. FD의 병태·증상과 관련된 한방 변증유형으로 비기허, 위기허, 식적군을 정하였고 진단 지표로는 기존에 개발된 설문지인 비기허증 진단평가도구(Spleen Qi Deficiency Questionnaire, SQDQ), 위기허증 진단평가도구(scale for Stomach Qi Deficiency pattern, SSQD), 식적 설문지(Food retention questionnaire, FRQ)를 사용하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2018년 5월부터 2018년 11월까지 경희

대학교 한방병원 위장소화내과에서 기능성소화불량의 로마기준 IV를 적용하여 기준에 적합한 연구대상자를 모집하였다(Table 1). 2016년 개정된 로마기준 IV에 따르면, 기능성소화불량은 진단시점으로부터 적어도 6개월 전에 발생하여 지난 3개월간 지속되는 만성적인 소화불량 증상이 있으며, 상부 위장관 내시경검사 등으로 증상을 설명할 수 있는 기질적 질환이나 대사성 및 전신적 원인이 없는 경우로 진단한다<sup>1</sup>. 지원자들 중 포함기준 및 제외

기준을 적용하여 연구대상자 총 40명을 선별하였다(Table 2). 연구대상자 전원은 연구 목적과 방법 등에 대해 연구자로부터 충분한 설명을 들은 뒤 자발적인 동의서를 작성하고 연구에 참여하였다. 본 연구는 의학연구윤리에 대한 헬싱키 선언을 준수하였으며, 경희대학교 부속한방병원 임상시험윤리위원회(institutional review board, IRB)의 승인을 받은 후 진행되었다(IRB No. KOMCIRB-180419-HR-013-01).

Table 1. Rome IV Diagnostic Criteria for Functional Dyspepsia, 2016<sup>1</sup>

Rome IV Diagnostic criteria for functional dyspepsia
B1. Functional dyspepsia
1. One or more of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bothersome postprandial fullness</li> <li>b. Bothersome early satiation</li> <li>c. Bothersome epigastric pain</li> <li>d. Bothersome epigastric burning</li> </ul> AND
2. No evidence of structural disease that is likely to explain the symptoms
<sup>a</sup> Must fulfill criteria for B1a. PDS and/or B1b. EPS.
<sup>b</sup> Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months before diagnosis.
B1a. Postprandial distress syndrome
Must include one or both of the following at least 3 days per week: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bothersome postprandial fullness</li> <li>2. Bothersome early satiation</li> </ul> No evidence of organic, systemic, or metabolic disease that is likely to explain the symptoms on routine investigations.
<sup>a</sup> Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months before diagnosis.
Other individual digestive symptoms or groups of symptoms may coexist with PDS.
B1b. Epigastric pain syndrome
Must include at least 1 of the following symptoms at least 1 day a week: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bothersome epigastric pain</li> </ul> AND/OR <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Bothersome epigastric burning</li> </ul> No evidence of organic, systemic, or metabolic disease that is likely to explain the symptoms on routine investigations.
<sup>a</sup> Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months before diagnosis.
Other digestive symptoms may coexist with EPS.

Table 2. Inclusion and Exclusion Criteria in Patient Group

Inclusion criteria
Subjects aged over 20 years
Subjects who do not interfere with communication such as reading, writing, speaking
Subjects with a body mass index (kg/m <sup>2</sup> ) of 19 to 40
Onset of dyspepsia is at least six months before and symptoms are persistent for more than 3 months and recurrent
No evidence of structural disease (Peptic ulcer, GERD, Hepatobiliary Pancreas Disease, Gastric cancer, Esophageal cancer and other diseases that are considered to be not suitable for clinical study) in the last 1 year
Subjects who voluntarily agree with the study protocol and sign a written informed consent
Exclusion criteria
Subjects with severe system organ diseases
Subjects with diabetes
Subjects who have had surgery related to the gastrointestinal tract
Subjects with mental disorder
Subjects who are deemed to be inadequate for other reasons by clinical trial manager.
Subjects who are taking gastrointestinal motility modulating agents.

## 2. 연구방법

### 1) 인구학적 조사

전체 연구대상자 40명에게 설문지 및 면담을 통해 연령(년), 성별, 신장(cm), 체중(kg), 체질량지수(Body Mass Index, BMI)(kg/m<sup>2</sup>), 이환기간(개월), 과거력 및 현병력, 수술력, 약물 사용력, 음주력 및 흡연력 등을 조사하였다.

### 2) 양도락 검사를 통한 각 양도점의 측정값

경희대학교 한방병원 한방검사실에서 양도락 검사를 시행하여 각 양도점의 측정값을 얻었다. 본 임상시험에 사용된 기기는 Medira(Neomyth Co., Korea)이며 측정 도자는 지름 약 8 mm의 원형의 동 재질로 만들어졌다. 측정실 온도는 한방검사실 유지 온도인 20~25 °C로 일정 범위 내에서 유지하였다. 측정 직전에 측정부위를 수화(水化) 시켜 수경(手經)의 6혈(穴)과 족경(足經)의 6혈(穴), 총 좌우양측의 24부위에서 측정하였다. 각 측정부위에 해당되는 표시명(경혈명)은 H1 태연(太淵, LU10), H2 대릉(大陵, PC7), H3 신문(神門, HT8), H4 양곡(陽谷, SI6), H5 양지(陽池, TE4), H6 양계(陽谿, LI5), F1 태백(太白, SP3), F2 태충(太衝, LR3),

F3 태계(太谿, KI3), F4 속골(束骨, BL65), F5 구허(丘墟, GB40), F6 충양(衝陽, ST42)이며, 신체 좌측인지 우측인지를 구분하여 좌측의 경우 L을, 우측인 경우 R을 맨 앞에 표기하였다. 검사 후 총 평균 전류값(Total Ave, TA)( $\mu$ A)과 24개의 양도점에서 측정된 각각의 값을 구분하여 기록하였다.

연구대상자는 검사 전 몇 가지 주의사항으로, 측정 하루 전부터 흡연·음주·카페인 섭취·시술(침, 뜸, 물리치료)을 금하고 손발에 접촉한 금속 물질을 모두 제거하며 침대에서 15분간 안정시켜 편안한 상태가 되게 하였다. 발한의 영향을 최소화하기 위해 측정 전의 안정 기간 및 측정 중의 측정 부위를 지속적으로 노출된 상태로 유지하였다.

양도락 검사는 변증설문지 전이나 후에 1회, 한방검사실에서 근무하는 숙련된 검사자 1인이 동일하게 시행하였다. 피검사자는 준비 후 검사자 앞에 앉은 자세로 손목과 발목을 노출시킨 상태로 진행되었다(Fig. 1).



Fig. 1. The position of subject and tester for Ryodoraku test.

The subject is needed to be in a sitting position, exposing skin of wrist and ankle. The probe must be in a measure point.

### 3) 비기허증 변증설문지 시행

본 연구에서 사용한 비기허증 변증설문지(*Spleen Qi Deficiency* questionnaire, SQDQ)는 비기허증 여부를 진단하기 위해 개발된 설문지이다. 이는 오등<sup>12</sup>이 제작한 설문지로 주된 문항은 식욕, 식사섭취량 및 전신피로와 관련된 문항으로 구성되어 있다<sup>13</sup>. 11가지 항목에 대하여 각각 심한 정도에 따라 0점에서 4점까지 5단계로 평가하였다(0=전혀 그렇지 않다, 1=거의 그렇지 않다, 2=가끔 그렇다, 3=자주 그렇다, 4=항상 그렇다).

총 11개의 문항 중 9개의 문항은 연구대상자가 직접 기입하였고, 2개의 문항(舌診, 脈診)은 한의사가 연구대상자를 진찰한 후 중증도를 평가하도록 하였다. 각 문항에 대한 응답점수에 가중치를 반영하여 최종 합산 점수를 구한 후 최적의 절단 점수인 43.18점을 기준으로 하여, 이를 초과한 경우에는 비기허증으로 진단하고, 이하인 경우에는 비기허증이 아닌 것으로 진단하였다(Appendix 1).

### 4) 위기허증 변증설문지 시행

본 연구에서 사용한 위기허증 변증설문지(Scale for *Stomach Qi Deficiency* pattern, SSQD)는 위기허증 여부를 진단하기 위해 개발된 설문지이다. 이는 최근 이<sup>14</sup>가 제작한 설문지로 주된 문항구성은 위기허증 고유요인(문항번호 1, 4, 9, 10, 11, 12), 식사요인(문항번호 2, 5, 8), 허증요인(문항번호 3, 6, 7)으로 이루어져 있다. 12가지 항목에 대하여 각각 심한 정도에 따라 0점에서 4점까지 5단계로 평가하였다(0=전혀 그렇지 않다, 1=별로 그렇지 않다, 2=중간 정도 그렇다, 3=자주 그렇다, 4=매우 그렇다).

총 12개의 문항 중 9개의 문항은 연구대상자가 직접 기입하였고, 2개의 문항(舌診, 脈診)은 한의사가 연구대상자를 진찰한 후 중증도를 평가하도록 하였다. 각 문항에 대한 응답점수를 합산하여 최종 점수를 구한 후 최적절삭점인 14점을 기준으로 하여, 이를 초과한 경우에는 위기허증으로 진단하고, 이하인 경우에는 위기허증이 아닌 것으로 진단하였다(Appendix 2).

### 5) 식적 변증설문지 시행

식적 설문지(Food retention questionnaire, FRQ)는 박 등<sup>15</sup>이 식적이 있는지 없는지 판별하기 위해 개발한 설문지로, 이전에 개발한 평위산 설문지<sup>16</sup>를 토대로 알맞은 문항들을 추려내 만든 설문지이다(Table 5). 17가지 항목에 대하여 각각 심한 정도에 따라 1점에서 7점까지 7단계로 평가하였다(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=그렇지 않은 편이다, 4=보통이다, 5=약간 그렇다, 6=그렇다, 7=매우 그렇다). 각 문항에서 Likert 점수 1에서 4점은 0점, Likert 점수 5에서 7점은 1점에 해당하며, 식적 진단을 위한 최적절삭점은 6점으로서 이를 초과하는 경우 식적으로 진단하고, 이하인 경우에는 식적이 아닌 것으로 진단하였다(Appendix 3).

### 6) 체질량지수 조사

체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 체중/신장(kg/m<sup>2</sup>)으로 인구 집단수준에서 비만과 과체중을 분류하는데 유용하게 쓰이는 지표이다<sup>17</sup>. 스크리

닝 단계의 설문지 작성 시 인구학적 정보 항목에 환자들이 신장과 체중을 기록하였고, 연구자가 직접 BMI 수치를 계산하여 양도락 결과와의 상관성을 비교하였다.

### 3. 통계분석

수집된 자료는 Mean±Standard deviation(S.D.) 또는 Number(%)로 나타내었다. shapiro-wilk test로 데이터의 정규성 검정 결과 정규분포를 따르지 않는 것으로 나타나 비모수적 검정방법을 사용하였다.

설문지 점수로 비기허와 비기허가 아닌 군, 위기허와 위기허가 아닌 군, 식적군과 식적이 아닌 군을 나누고 두 군 사이의 연령, BMI의 평균, TA와 각 양도점 측정값, 설문지 점수의 비교는 Mann-Whitney U-test를 이용하였다.

설문지 점수 총점간의 상관관계 분석은 Spearman correlation analysis를 이용하였다. 모든 통계분석은 PASW Statistics 18(SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램으로 수행하였으며, p값(p-value) <0.05 인 경우를 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

## III. 결 과

### 1. 일반적 특성

총 40명의 연구대상자 중 남성은 17명(42.5%), 여성은 23명(57.5%)이었고 평균 연령은 남성 평균 26.65±1.37세, 여성 평균 28.48±6.37세, 총 평균 27.70±4.95세로 성별에 따른 연령의 차이는 없었다(p=0.53). BMI는 평균 22.51±3.16 kg/m<sup>2</sup>였으며, 각 변증 유형의 설문지 시행 결과 비기허는 20명(50.0%) 위기허는 33명(82.5%), 식적은 21명(52.5%)이 해당되었다(Table 3). 비기허와 위기허에 동시에 해당되는 경우 4명(10.0%), 위기허와 식적에 동시에 해당되는 경우 7명(17.5%), 비기허에만 해당되는 경우 2명(5.0%), 위기허에만 해당되는 경우 8명(20%)이었다. 식적군에만 단독으로 해당되는 경우는 없었고, 설문지 결과로 세 가지 변증에 모두 해당되지 않는 경우가 5명(12.5%)이었다(Fig. 2). 이환기간은 6개월~1년, 1~3년, 5~10년, 10년 이상으로 구분한 결과, 6개월~1년이 18명, 1~3년 2명, 5~10년 7명, 10년 이상 2명이었다.

Table 3. Clinical Characteristics of Subjects

Characteristics	Total patients (n=40)	SPQD group (n=20)	STQD group (n=33)	FR group (n=21)	
Sex	Male (%)	17 (40%)	7(35%)	13 (39.39%)	7 (33.33%)
	Female (%)	23 (60%)	13(65%)	20 (60.61%)	14 (66.67%)
Age (year)	27.70±4.95	28.15±6.02	27.70±5.45	28.57±6.68	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.51±3.16	22.08±3.38	22.44±3.24	22.20±3.40	

n : number of subjects, BMI : body mass index

Values are mean±standard deviation.

SPQD : *Spleen Qi Deficiency*

STQD : *Stomach Qi Deficiency*

FR : food retention

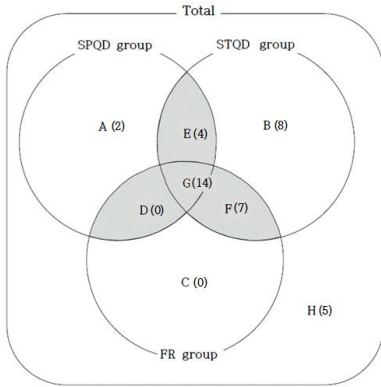


Fig. 2. Venn diagram - distribution of pattern identification.

SPQD : *Spleen Qi Deficiency*  
 STQD : *Stomach Qi Deficiency*  
 FR : food retention  
 A : 2 person, B : 8 person, C : 0 person, D : 0 person, E : 4 person, F : 7 person, G : 14 person, H : 5 person

2. 설문지 시행 결과

FD 환자 40명을 대상으로 SQDQ, SSQD, FRQ를 작성하여 각 설문지를 분석한 결과는 아래와 같다.

1) 비기허증 변증설문지(SQDQ) 시행 결과 비교  
 SQDQ 시행에서 비기허로 판정된 20명과 비기허가 아닌 것으로 판정된 대조군 20명 사이에 나이와 BMI에서 유의한 차이는 없었다. 비기허군의 SQDQ 점수는 평균 60.22점, 대조군 평균 32.22점이었다. SSQD 점수는 비기허군 평균 25.4점, 비기허 대조군의 SSQD 점수는 평균 17.95점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.001). FRQ 점수는 비기허군 평균 8.70점, 비기허 대조군 평균 6.65점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.035)(Table 4).

2) 위기허증 변증 설문지(SSQD)시행 결과 비교  
 SSQD 시행에서 위기허로 판정된 33명과 위기허가 아닌 것으로 판정된 대조군 7명 사이에 나이와 BMI에서 유의한 차이는 없었다. 위기허군의 SSQD 점수는 평균 23.75점, 대조군 평균 11.86점이었다. SQDQ 점수는 위기허군 평균 49.63점, 위기허 대조

군 평균 17.95점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.009). FRQ 점수는 위기허군 평균 8.45점, 위기허 대조군 평균 4.00점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.018)(Table 5).

3) 식적 설문지(FRQ) 시행 결과 비교

FRQ 시행에서 식적으로 판정된 21명과 식적이 아닌 것으로 판정된 대조군 19명 사이에 나이와 BMI에서 유의한 차이는 없었다. 식적군의 FRQ 점수는 평균 11.29점, 대조군 평균 3.68점이었다. 식적군의 SQDQ 점수는 평균 54.74점, 식적 대조군의 SQDQ 점수는 평균 36.78점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.001). 식적군의 SSQD 점수는 평균 26.33점, 식적 대조군 평균 16.53점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001)(Table 6).

4) 설문지 점수간 상관관계

대상자의 SQDQ, SSQD, FRQ 점수 사이에는 모두 유의한 상관관계가 있었다. SQDQ와 SSQD 점수 사이(r=0.791, p<0.001)(Fig. 3-A) SSQD와 FRQ 점수 사이(r=0.754, p<0.001)(Fig. 3-B), FRQ와 SQDQ 점수 사이(r=0.574, p<0.001)(Fig. 3-C)에 모두 양의 상관관계를 보였다.

Table 4. Comparisons of the Age, Body Mass Index, the Score of SQDQ, SSQD, and FRQ between SPQD Group and Non-SPQD Group

	SPQD group (n=20)	Non-SPQD group (n=20)	p value
Age (year)	28.15±6.02	27.25±3.70	.547
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.08±3.38	22.95±2.95	.265
SQDQ score	60.22±12.59	32.20±9.10	<0.001***
SSQD score	25.40±7.42	17.95±6.00	.001**
FRQ score	8.70±3.99	6.65±6.34	.035*

n : number of subjects, BMI : body mass index, SPQD : *Spleen Qi Deficiency*.  
 Values are the mean±standard deviation.  
 P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.  
 \* : statistically significant difference (p<0.05)  
 \*\* : p<0.01  
 \*\*\* : p<0.001

Table 5. Comparisons of the Age, BMI, the Score of SQDQ, SSQD, and FRQ between STQD Group and Non-STQD Group

	STQD group (n=33)	Non-STQD group (n=7)	p value
Age (year)	27.70±5.45	27.71±0.95	.370
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.44±3.24	22.87±2.96	.754
SQDQ score	49.63±16.74	32.20±9.10	.009**
SSQD score	23.75±6.69	11.86±2.34	<0.001***
FRQ score	8.45±5.51	4.00±1.91	.018*

n : number of subjects, BMI : body mass index, STQD : *Stomach Qi Deficiency*

Values are the mean±standard deviation.

P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.

\* : p<0.05

\*\* : p<0.01

\*\*\* : p<0.001

Table 6. Comparisons of the Age, BMI, the Score of SQDQ, SSQD, and FRQ between FR Group and Non-FR Group

	FR group (n=21)	Non-FR group (n=19)	p value
Age (year)	28.57±6.68	26.74±1.28	.957
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.20±3.40	22.86±2.93	.486
SQDQ score	54.74±16.85	36.78±14.02	.001**
SSQD score	26.33±6.76	16.53±4.78	<0.001***
FRQ score	10.33±3.10	3.68±1.70	<0.001***

n : number of subjects, BMI : body mass index, FR : food retention

Values are the mean±standard deviation.

P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.

\*\* : p<0.01

\*\*\* : p<0.001

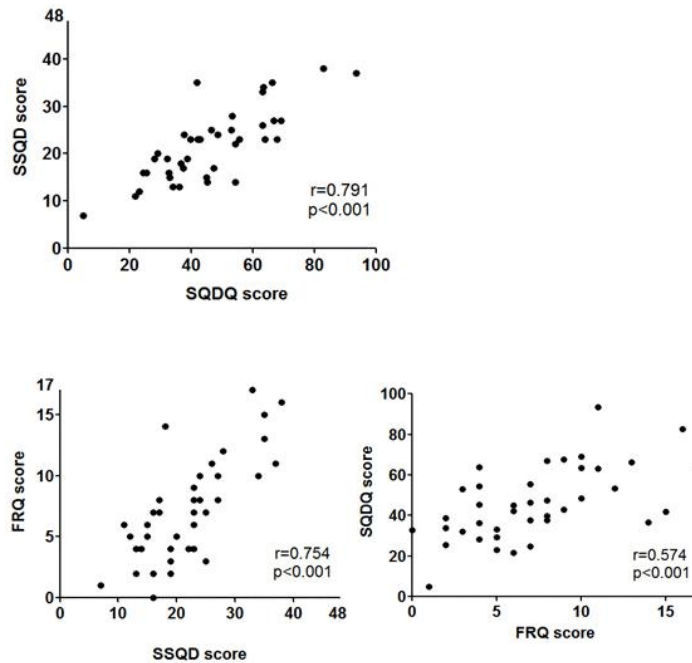


Fig. 3. Correlation analysis between (A) the score of SQDQ and SSQD (B) the score of SSQD and FRQ score (C) the score of FRQ and SQDQ.

P-value is calculated by Spearman's correlation test

r : Spearman's correlation coefficient



3. 양도락 검사 결과

총 40명을 대상으로 양도락을 시행한 결과 TA ( $\mu A$ )는 전체 49.54, 남자 평균 56.76, 여자 평균 44.17 이었고 남자에게서 유의하게 높았다( $p=0.003$ ). 24 개의 양도점 중 LF6를 제외한 모든 값이 남자가 유의하게 높았다(Table 7). 설문지로 판정한 각 변 증군에 따른 검사결과는 다음과 같다.

1) 비기허군과 비기허 대조군 사이의 양도락

SQDQ로 판정한 비기허군 20명의 평균 TA는 45.55, 비기허 대조군 20명의 평균 TA는 53.5로 비 기허 군에서 더 낮은 값을 나타내었고 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.091$ ). 24개의 양도락 측정 값이 모두 평균적으로 비기허 대조군에서 높았으며 그 중 통계적으로 유의한 차이를 보인 양도점은 LH5, RH5, RH6로 3개였다. LH5는 비기허군 47.50, 대 조군 65.5( $p=0.012$ ), RH5는 비기허군 44.05, 대조 군 52.30( $p=0.005$ ), RH6는 비기허군 44.95, 대조군 60.70( $p=0.017$ )의 차이를 보였다(Table 8).

2) 위기허군과 위기허 대조군 사이의 양도락

SSQD로 판정한 위기허군 33명의 평균 TA는 49.96, 위기허 대조군 7명의 평균 TA는 47.43 으로 위기허군에서 더 높은 값을 나타내었고 통계적으 로 유의한 차이는 없었다( $p=0.651$ ). 5개의 양도점 (RH2, LH4, LH5, RF3, RF4)에서는 위기허군이 대조군에 비해 낮은 값을, 나머지 19개 양도점에서 는 위기허군이 대조군에 비해 높은 값을 나타내었 으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 9).

3) 식적군과 식적 대조군 사이의 양도락

FRQ로 판정한 식적군 21명의 평균 TA는 49.14, 식적 대조군 19명의 평균 TA는 49.95 로, 식적군에서 더 낮은 값을 나타내었고 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.851$ ). 10개의 양도점(LH4, RH5, LH6, RH6, RF1, LF2, LF4, LF5, RF5, RF6)에서는 식 적군이 대조군에 비해 높은 값을, 나머지 14개 양 도점에서는 식적군이 대조군에 비해 낮은 값을 나타 내었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 10).

Table 7. Comparisons of Total Ave and Each Value on Ryodoraku Point between Male and Female

	Male (n=17)	Female (n=23)	p value
TA	56.76±12.11	44.17±12.64	.003**
LH 1	55.00±11.99	45.70±12.91	.030*
RH 1	59.35±16.26	48.17±20.87	.011*
LH 2	53.41±14.36	42.04±10.69	.008**
RH 2	53.88±13.97	43.35±12.49	.009**
LH 3	54.23±14.04	43.00±12.68	.025*
RH 3	54.82±10.28	42.35±15.88	<0.001***
LH 4	68.18±19.82	48.74±21.39	.002**
RH 4	48.26±25.16	64.76±15.80	.027*
LH 5	50.48±22.56	50.48±22.56	.008**
RH 5	61.76±15.55	46.83±24.04	.003**
LH 6	64.41±21.27	50.48±22.21	.022*
RH 6	60.29±15.96	47.30±22.75	.008**
LF 1	62.23±14.23	51.35±14.51	.032*
RF 1	58.71±12.36	47.61±12.66	.003**
LF 2	51.29±13.13	40.39±11.90	.012*
RF 2	52.24±11.09	41.43±8.55	.001**
LF 3	59.18±13.27	38.96±11.15	<0.001**
RF 3	52.41±11.47	37.70±11.57	<0.001**
LF 4	55.59±15.42	44.13±13.64	.022*
RF 4	53.82±13.77	44.70±13.84	.032*
LF 5	51.59±14.63	35.96±11.66	.001**
RF 5	47.29±14.15	36.91±13.28	.012*
LF 6	50.94±13.99	43.04±12.65	.058
RF 6	53.41±12.45	41.65±10.43	.004**

n : number of subjects  
 Values are the mean±standard deviation.  
 P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.  
 \* :  $p<0.05$   
 \*\* :  $p<0.01$   
 \*\*\* :  $p<0.001$

Table 8. Comparisons of Total Ave and Each Value on Ryodoraku Point between SPQD Group and Non-SPQD Group

	SPQD group (n=20)	Non-SPQD group (n=20)	p value
TA	45.55±12.54	53.50±14.13	.091
LH 1	48.00±13.03	51.30±13.53	.678
RH 1	46.85±59.00	59.00±23.21	.108
LH 2	46.25±12.38	47.50±14.78	.989
RH 2	45.30±13.02	50.35±14.80	.355
LH 3	45.40±14.14	50.20±14.35	.445
RH 3	43.65±12.89	51.65±16.16	.231
LH 4	50.00±21.98	64.00±21.65	.056
RH 4	46.20±21.20	61.55±22.67	.063
LH 5	47.50±16.92	65.60±21.11	.012*
RH 5	44.05±18.13	62.30±22.00	.005**
LH 6	51.80±20.47	61.00±24.26	.165
RH 6	44.95±15.70	60.70±22.89	.017*
LF 1	54.40±16.28	57.55±14.32	.478
RF 1	51.50±15.56	53.15±11.57	.779
LF 2	41.80±12.72	48.25±13.66	.201
RF 2	42.85±9.70	49.20±11.54	.072
LF 3	43.10±14.78	52.00±15.58	.127
RF 3	40.30±14.33	47.60±11.98	.063
LF 4	46.85±13.28	51.15±17.23	.512
RF 4	45.85±14.05	51.30±14.54	.314
LF 5	39.55±15.83	45.65±13.90	.165
RF 5	38.35±15.39	44.30±13.14	.174
LF 6	42.80±12.86	50.00±13.76	.068
RF 6	44.25±10.59	49.05±14.27	.369

n : number of subjects, SPQD : *Spleen Qi Deficiency*  
Values are the mean±standard deviation.

P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.

\* : p<0.05

\*\* : p<0.01

Table 9. Comparisons of Total Ave and Each Value on Ryodoraku Point between STQD Group and Non-STQD Group

	STQD group (n=33)	Non-STQD group (n=7)	p value
TA	49.97±14.01	47.43±13.49	.651
LH 1	50.88 ±13.05	43.86±13.40	.309
RH 1	53.30±19.12	51.14±23.49	.309
LH 2	47.06±12.12	46.00±19.87	.421
RH 2	47.73±12.38	48.28±21.35	.917
LH 3	48.09±13.94	46.43±16.88	.507
RH 3	47.79±15.60	47.00±12.66	.651
LH 4	56.94±22.57	57.28±24.98	.889
RH 4	54.58±23.58	50.57±21.51	.651
LH 5	55.67±21.36	60.71±20.15	.553
RH 5	53.36±22.99	52.29±17.53	.889
LH 6	57.79±21.06	49.86±30.10	.485
RH 6	53.91±21.63	47.71±17.91	.421
LF 1	56.58±15.60	53.14±13.97	.626
RF 1	52.76±14.31	50.29±9.86	.463
LF 2	46.18± 14.03	39.57±9.00	.205
RF 2	46.45±11.82	44.00±5.97	.728
LF 3	47.58±16.09	47.42±14.51	.835
RF 3	43.55±14.83	45.86±3.93	.835
LF 4	50.70±15.17	41.00±14.53	.069
RF 4	48.42±15.31	49.29±9.67	.945
LF 5	43.12±15.84	40.14±10.98	.601
RF 5	41.94±14.68	38.43±14.00	.601
LF 6	47.45±13.32	41.43±15.12	.530
RF 6	47.18±13.05	44.14±10.98	.553

n : number of subjects, STQD : *Stomach Qi Deficiency*  
Values are the mean±standard deviation.

P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.

Table 10. Comparisons of Total Ave and Each Value on Ryodoraku Point between FR Group and Non-FR Group.

	FR group (n=21)	Non-FR group (n=19)	p value
TA	49.14±14.67	49.95±13.13	.851
LH 1	49.38±13.32	49.95±13.46	.872
RH 1	51.10±22.27	54.95±16.61	.573
LH 2	45.38±12.99	48.53±14.14	.748
RH 2	45.38 ±13.48	50.53±14.42	.187
LH 3	46.71±14.68	49.00±14.10	.957
RH 3	46.33±17.79	49.11±11.44	.592
LH 4	56.29±20.29	57.79±25.59	.728
RH 4	55.48±25.12	52.11±20.97	.748
LH 5	55.05±20.84	58.21±21.59	.486
RH 5	53.38±24.98	52.95±18.69	.708
LH 6	57.00±22.19	55.73±23.71	.979
RH 6	53.04±24.11	52.58±17.46	.872
LF 1	54.90±16.32	51.16±14.25	.630
RF 1	52.81±15.68	51.79±11.17	.630
LF 2	45.85±12.78	44.11±14.41	.630
RF 2	45.86±10.55	46.21±11.77	.668
LF 3	44.67±16.61	50.73±14.26	.247
RF 3	51.38±15.37	46.79±10.90	.282
LF 4	49.48±15.09	48.47±16.00	.592
RF 4	48.57±15.84	48.58±13.01	.768
LF 5	43.52±16.14	41.58±14.05	.592
RF 5	43.05±15.22	39.42±13.69	.390
LF 6	46.05±13.41	46.79±14.26	.728
RF 6	47.33±13.00	45.89±12.54	.537

n : number of subjects, FR : food retention  
 Values are the mean±standard deviation.  
 P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.

4. BMI와 양도락 비교

환자 총 40명의 양도락 결과와 BMI를 분석한 결과 다음과 같은 상관관계가 있었다.

BMI와 양도락의 TA, BMI와 RH10을 제외한 나머지 23개의 양도점은 모두 유의한 양의 상관관계가 있었다(p<0.05)(Table 11). TA와 5개의 양도점(LH4, LH8, LH9, LH11, RH12)은 상관계수 0.5 이상의 중등도의 상관관계가 있었고 18개의 양도

점(LH1, RH1, LH2, RH2, LH3, RH3, RH4, LH5, RH5, LH6, RH6, LH7, RH7, RH8, RH9, LH10, RH11, LH12)은 상관관계 0.3이상의 낮은 상관관계가 있었다<sup>18</sup>.

Table 11. Correlation Analysis between Body Mass Index and Total Ave and Each Value on Ryodoraku Point

	All subjects (n=40)	
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	
	r	p
TA	.536 <sup>†</sup>	<0.001 <sup>***</sup>
LH1	.389 <sup>†</sup>	.013 <sup>*</sup>
RH1	.386 <sup>†</sup>	.014 <sup>*</sup>
LH2	.488 <sup>†</sup>	.001 <sup>**</sup>
RH2	.481 <sup>†</sup>	.002 <sup>**</sup>
LH3	.439 <sup>†</sup>	.005 <sup>**</sup>
RH3	.439 <sup>†</sup>	.005 <sup>**</sup>
LH4	.529 <sup>†</sup>	<0.001 <sup>***</sup>
RH4	.424 <sup>†</sup>	.006 <sup>**</sup>
LH5	.483 <sup>†</sup>	.002 <sup>**</sup>
RH5	.469 <sup>†</sup>	.002 <sup>**</sup>
LH6	.449 <sup>†</sup>	.004 <sup>**</sup>
RH6	.472 <sup>†</sup>	.002 <sup>**</sup>
LH7	.336 <sup>†</sup>	.034 <sup>*</sup>
RH7	.364 <sup>†</sup>	.021 <sup>*</sup>
LH8	.504 <sup>†</sup>	.001 <sup>**</sup>
RH8	.443 <sup>†</sup>	.004 <sup>**</sup>
LH9	.628 <sup>†</sup>	<0.001 <sup>*</sup>
RH9	.490 <sup>†</sup>	.001 <sup>**</sup>
LH10	.397 <sup>†</sup>	.011 <sup>*</sup>
RH10	.292	.068
LH11	.571 <sup>†</sup>	<0.001 <sup>***</sup>
RH11	.464 <sup>†</sup>	.003 <sup>**</sup>
LH12	.450 <sup>†</sup>	.004 <sup>**</sup>
RH12	.501 <sup>†</sup>	.001 <sup>**</sup>

BMI : body mass index  
 P-value is calculated by Mann-Whitney U-test.  
 r : Spearman's correlation coefficient  
 \* : p<0.05  
 \*\* : p<0.01  
 \*\*\* : p<0.001  
 † : statistically significant correlation (Spearman, two-tailed)

#### IV. 고 찰

소화불량은 모든 인구 중 1년 유병률이 약 25%에 이르는 흔한 증상 중 하나이다<sup>19</sup>. 이 중에서 특별한 기질적 문제가 없으면서 식후 포만감, 조기 포만감, 상복부 통증, 상복부 속쓰림 등의 상부 위장관 증상이 만성적이고 반복적으로 발생하는 증상을 기능성 소화불량(Functional dyspepsia, FD)이라고 한다<sup>20</sup>.

기능성 소화불량은 위내시경 검사에서 증상을 일으킬 만한 기질적 문제가 없으며 여러 증상들의 집합체이기 때문에, 증상의 중증도를 객관적으로 특정하기에 어려움이 있다. 한의학의 비만(痞滿), 오심(惡心), 조잡(嘈雜) 등과 유사한 범주이며<sup>6</sup> 여러 형태로 나타나는 FD의 증상 특성을 반영하는 정량적 평가의 필요성이 높다.

양도락(良導絡, Ryodoraku) 검사는 Nakatani 에 의해, 측정전압 12 V 전후에서 최초로 보고된 생체 기능 검사로<sup>21</sup> 이에 대한 자율신경적 해석은 다음과 같다. 피부의 통전저항에 크게 관여하는 것이 표피 각질층의 수분 함유량이고, 여기에 영향을 주는 것이 교감신경 지배하에 있는 땀샘과 모낭이다. 자율신경계의 작용에 의해 모낭의 전기저항이 작아지고, 그 부분 피부의 통전저항이 저하되면 주위 피부의 막 투과성이 높아지며 국소 수분함유량이 증가하며 전기가 흐르기 쉬워지는 것으로 생각된다. 땀샘과 모낭이 양도락 노선에 따라 존재하지는 않지만 교감신경이 흥분되면 근처의 국소부의 통전 저항이 작아져 전기가 잘 흐르게 된다<sup>22</sup>.

양도락 관련 선행 연구로 오<sup>23</sup>의 연구에서 양도락 측정치를 LH, LF, RH, RF 네 가지 구역으로 나누어 환자의 음양, 한열 변증에 따라 보이는 특정한 양도락 패턴을 연구한 것, 太田<sup>24</sup>이 자율신경 실조증 유형을 3가지로 분류하고 유형별로 양도락 값의 향진·저하 패턴을 분석한 것 등이 있다.

소화기 환자를 대상으로 한 것으로는 앞서 언급한 윤<sup>10</sup>의 FD 환자를 대상으로 한 위전도검사, 장

음검사 결과와 양도락 측정값을 비교한 연구, 박 등<sup>11</sup>의 IBS 환자의 한방 변증유형과 양도락 허실 지표를 비교한 연구 등이 있다. 또한 박 등<sup>25</sup>은 양도락과 심박변이도(Heart rate variability, HRV) 검사를 통해 자율신경장애가 어떻게 반영되는지 평가하였는데, FD군과 건강대조군 사이에 양도락 TA는 유의한 차이가 없었고 두 군의 양도락과 HRV 측정값 사이에 일정한 상관관계가 존재하지 않았다. 다만 대조군에서 양도락 대부분의 측정값은 HRV의 교감신경계 활성도를 나타내는 측정값과 유의한 상관관계가 존재했다.

그러나 FD 환자를 대상으로 한방 변증 유형을 조사하고 변증 결과에 따라 양도락을 분석한 연구는 이루어지지 않았다.

증상 평가에는 설문지를 사용할 수 있는데, 기능성 소화불량의 평가를 위한 것으로 Nepean Dyspepsia Index(NDI), Functional dyspepsia related quality of life questionnaire(FD-QoL), Gastrointestinal symptom score(GIS) 등이 있다<sup>26,27</sup>. 또한 한방 변증 설문지 중에는 FD를 대상으로 연구된 비기허증 진단평가도구(Spleen Qi Deficiency Questionnaire, SQDQ), 위기허증 진단평가도구(scale for *Stomach Qi Deficiency* pattern, SSQD)가 있다<sup>12,14,16</sup>.

한의학에서 기능적으로 비(脾)는 운화(運化)를, 위(胃)는 수납(受納)과 부숙(腐熟)을 주관하며 비기와 위기의 배합에 의해 음식물의 소화, 수포 과정이 완성 된다. 이 중 비기가 부족해지면 소화관 흡수력의 저하와 함께 면색위황(面色萎黃), 사지무력(四肢無力), 납소변당(納少便糖) 등의 전신적인 기허 증후를 수반한다. 소화관 연동운동 감약에 의한 위장의 기체(氣滯)증후나 진액 수송 또는 수분 흡수의 기능 저하로 인하여 유음(溜飲), 담습(痰濕), 수종(水腫) 등이 수반되는 경우가 많다. 위기가 허해지면 연동운동의 감약, 순환 불량 등에 의한 증후로 위완비만(胃脘痞滿), 식후불화(食後不化), 불사음식(不思飲食), 식후에 위완창만(胃脘脹滿)하는 증상 등이 나타난다<sup>28</sup>. 이처럼 비기와 위기

가 약해지며 나타나는 증상. 위장의 연동운동 감소로 나타나는 식체 증상은 한방 변증설문지로 평가할 수 있다.

선행연구로 백 등<sup>29</sup>이 비기허증(脾氣虛證)과 위 배출능의 상관성에 대한 연구를 진행한 바 있다. RomeⅢ 기준에 따른 FD 환자 중 식후불편감증후군(postprandial distress syndrome, PDS) 아형에 속하는 환자들에게 한방 변증설문지를 시행하고 설문지 결과와 초음파를 통한 위 배출능을 비교하였다. 한의학에서 소화를 주관하는 대표적인 장기가 비위(脾胃)이고 PDS 아형에서 나타나는 조기만복감과 식후 포만감이 식적, 담음에 의해 나타날 수 있다는 것에 착안하여 비기허증 진단평가 도구(SQDQ), 식적 설문지(FRQ), 담음 설문지를 선정하였다. 그 결과 소화불량군이 건강대조군에 비해 위 배출능이 유의하게 좋지 않았고 SQDQ, FRQ, 담음 설문지에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 초음파로 측정한 위 배출능은 SQDQ 점수와 유의한 양의 상관관계가 있었다.

백<sup>29</sup>의 후속 연구로 남<sup>30</sup>이 위기허증 변증설문지(SSQD)와 위 배출능을 비교한 연구에서는 초음파로 측정된 위 배출능과 SSQD 점수가 유의한 상관관계를 보이며, 설문지 총 14문항 중 8개 문항이 위 배출능과 유의한 양의 상관관계가 있다고 보고하였다.

FD 환자들의 소화기능을 평가하는 검사로 앞서 언급한 위전도검사와 초음파를 통한 위배출능 측정은 비침습적이고 위장의 운동성을 실시간으로 보고 평가할 수 있는 검사이다. 그러나 측정 전 8시간 이상의 금식, 검사 시 일정량의 식사 대용품 섭취, 장시간의 검사 소요시간 등의 단점이 있어 외래에서 손쉽게 시행하기에는 검사자와 피검사자 모두에게 한계가 있다. 그러나 양도락 검사는 단시간에 할 수 있는 비침습적인 한방검사로 외래에서 활용도가 높고, 전신 체력상태와 함께 특정 양도점의 향진 또는 저하를 바로 확인할 수 있다는 장점이 있다.

이에 본 연구에서는 한방 변증설문지 결과와 양도락 검사와의 연관성을 도출하고, 이를 활용하여 양도락으로 간편하게 특정 변증 유형을 예측할 수 있을지를 모색하였다. 비위기허로 인해 소화관 운동이 저하된다는 점과 비기허, 위기허에서 보이는 증상들이 FD 환자들의 증상과 유사하다는 점에 착안하여 비기허 설문지(SQDQ), 위기허 설문지(SSQD)를 평가 도구로 선정하였고, 추가로 명치부위 통증과 구역, 구토, 신체통 등 비기허, 위기허 설문지와 겹치지 않는 증상을 평가할 수 있는 식적설문지(FRQ)를 선정하였다. 백<sup>29</sup>의 선행연구에서 쓰였던 한방설문지 중 담음설문지는 SQDQ와 FRQ에 비하여 위 배출능과의 상관성이 가장 낮았다는 것을 고려하여 설문지 선정에서 제외하였다.

본 연구는 환자군 연구로, 연구대상자로 기능성 소화불량 환자 총 40명을 모집하여 진행하였다. 인구학적 특성은 성비의 경우 남성 17명(42.5%), 여성 23명(57.5%)였고, BMI의 경우 남성 평균 25.24±2.66 kg/m<sup>2</sup>, 여성 평균 20.50±1.61 kg/m<sup>2</sup>로 여성이 유의하게 낮은 BMI 수치를 보였다( $p<0.001$ ).

SQDQ, SSQD, FRQ를 시행한 결과 총 40명 중 두 가지 이상의 변증에 함께 해당되는 경우가 25명(62.5%), 한 가지 변증에만 단독으로 해당되는 경우는 10명(25%)이었다. 두 가지 이상의 변증군에 동시에 해당되는 경우가 한 가지 변증에만 해당되는 경우보다 두 배 이상 많다는 결과는, 설문지 점수 사이의 상관성과 관련된다. 대상자들의 설문지 분석 결과 각 총점 사이에 높은 양의 상관관계 혹은 중등도의 양의 상관관계가 있었다<sup>18</sup>. 설문지 평가 방법과 cut off value에는 차이가 있으나 설문지의 점수가 높을수록, 즉 증상이 심할수록 다른 설문지 문항에서도 높은 점수를 나타내며 특히 비기허증과 위기허증, 위기허증과 식적과의 상관성이 높다는 사실을 알 수 있었다.

선행연구에서 이들 설문지 총점 사이의 상관관계를 비교한 연구 결과는 없었다. 다만 백<sup>29</sup>의 연구 결과에서 SQDQ와 FRQ의 점수가 소화불량군에서

유의하게 높았다는 점( $p=0.002$ ,  $p=0.008$ ), 남<sup>30</sup>의 연구에서 SSQD 점수가 소화불량군에서 유의하게 높았고( $p<0.001$ ) SSQD 점수와 위배출능 사이에 유의한 상관관계가 있었다는 점( $r=0.650$ ,  $p=0.046$ ) 등으로 각 설문지 점수가 증상의 강도나 소화기능과 관련이 있을 것이라는 추측이 가능하다. 백<sup>29</sup>과 남<sup>30</sup>의 연구에서 위 배출능 저하가 비기허증과 위기허증 설문지와 모두 상관성이 있는 것과 마찬가지로, FD를 일으키는 위장관운동의 장애가 여러 변증군에 해당하는 증상을 동시다발적으로 유발하는 것으로 보인다.

높은 상관관계에도 불구하고 위기허 단독 변증군은 8명, 비기허 단독 변증군은 2명 존재하였으나 식적은 단독으로 변증된 대상자가 0명이었다. 이러한 결과로 보아, 식적 설문지가 단독변증으로서 의미가 있는지, 식적 변증에 특이하게 활용할 만한 증상을 추가해야 할 지 검증이 필요하다고 생각된다.

양도락 검사에서 환자 40명의 TA( $\mu A$ )는 전체 평균 전체 49.54, 남자 평균 56.76, 여자 평균 44.17이었고 남자에게서 유의하게 높았다( $p=0.003$ ). Nakatani에 의한 양도락 진단이나 평가 시에는 성별에 관계없는 표준 수치를 제시하였고<sup>31,32</sup> IBS환자의 양도락 결과를 분석한 박<sup>11</sup>의 연구에서도 성별에 따른 양도락의 유의한 차이는 없었다. 본 연구의 일반적인 특성 조사에서 성별에 따른 유의한 차이가 났던 항목이 BMI라는 것을 고려한다면, BMI와 양도락 사이의 상관관계로 인해 성별 간 양도락 차이가 유발될 것으로 추측되며, BMI와 양도락 수치를 분석한 결과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 관련 연구로 비만도와 한방 검사 결과와의 상관성을 분석한 김<sup>17</sup>의 보고가 있었으나, 이 연구에서 양도락 검사는 시행하지 않았고 BMI와 자율신경군형검사 결과에 유의한 관계가 없다는 결과가 있었다. 하지만 BMI 수치가 피부 통전전류량에 영향을 미치는 요소인 발한량이나 체성분 구성과 상관성이 있다면, 이것이 양도락에 반영되었을 것이라 추측된다.

양도락의 TA는 전반적인 체력상태와 자율신경의 균형 상태를 반영하는데, 특히 체표의 교감신경 활성을 평가하는 지표로 catecholamine 측정보다 더 실용적인 것으로 평가되고 있다<sup>31</sup>. 양도락을 측정하는 경우 평균 전류 값의 높이로 체력의 성쇠를 알 수 있는데, Nakatani는 성별이나 계절에 상관없이, 건강하다고 할 수 있는 양도락의 평균 전류 값의 최저 허용범위를 40  $\mu A$ 로 정의한 바 있다<sup>31,32</sup>. 생리적인 범위 40~60  $\mu A$ 를 기준으로 40  $\mu A$  이하는 대사기능, 병에 대한 저항력, 스테미너의 저하를, 60  $\mu A$  이상은 교감신경 흥분과 과민 체질을 의미한다<sup>22</sup>. 환자들의 TA 평균은 군에 상관없이 모두 생리적인 범위 내로 체력과 자율신경 균형 면에서 생리적 범위를 벗어나는 이상 상태를 반영하지는 않았다. 다만 상대적으로 낮은 TA를 보이는 경우에는 교감신경 흥분도가 낮고 대사기능이 떨어지는 경향이 있으며 상대적으로 높은 TA를 보이는 경우에는 교감신경 흥분도가 높고 과민한 경향이 나타날 확률이 높을 것으로 생각된다. SQDQ에서 비기허로 판정된 대상자들의 양도락 TA가 평균적으로 가장 낮았고 비기허 대조군과의 TA값 차도 가장 컸으므로, 교감신경 활성도가 높지 않고 대사기능과 체력이 떨어지는 허증의 경향을 뚜렷하게 반영한다고 볼 수 있다.

본 연구에서 가장 중요하게 살펴보고자 한 것은 양도락 검사 결과와 FD 관련 한방 변증 설문지와 의 연관성을 도출해내는 것이었다. 두 가지 지표 사이에 유의성 있는 결과로는 두 가지가 있었다. 첫째, SQDQ에서 비기허증으로 판정된 경우에 그렇지 않은 경우와 비교하여 통계적 유의성은 없었으나 TA가 낮았고 둘째, 비기허군이 비기허 대조군에 비해 모든 양도점에서 평균적으로 낮은 측정값을 보이며 특히 LH5, RH5, RH6에서 유의하게 낮은 값을 보였다( $p=0.012$ ,  $p=0.005$ ,  $p=0.017$ ). 앞서 말했듯이 TA값은 전신의 체력상태를 반영하고 낮을수록 대사가 저하되고 병에 대한 저항력이 떨어지는 허증의 경향을 나타낸다. 비록 비기허군의 평

군 TA가 45.55로 40~60의 생리적인 범위 내에 존재 하지만 대상자 평균 나이가 신체기능이 활발한 20대 라는 점을 고려하면, 높지 않은 값으로 여겨진다.

자율신경학적으로는 비기허군이 위기허군이나 식적군보다 교감신경 활성이 떨어지는 것이라 추정해 볼 수 있다. SSQD와 FRQ 설문지로 각각 변증군과 변증 대조군을 비교했을 때에는 일부 양도 점에서는 변증군이 높은 측정값을 보이는 경우가 있었으나, SQDQ 에서의 비기허군은 24개 모든 양도점에서 비기허 대조군에 의해 측정값이 작았다. 교감신경은 전신에 분포하여 한신 활동을 조절하므로 전체 양도점의 통전류량이 일관성 있게 저하되어 있는 결과와 연관될 것이라 추측된다.

이와 관련하여 위장관 운동에는 교감신경 뿐만 아니라 부교감신경의 항진 또한 영향을 미친다는 연구결과가 있다. 김 등<sup>33</sup>은 소화불량 환자 39명을 HRV의 LF(Low Frequency Density)/HF(High Frequency Density) ratio에 따라 정상, 교감신경 항진, 부교감 신경 항진 군으로 나누어 위전도의 식전 및 식후 정상서파 비율과 파위비를 비교하였다. 그 결과 식후의 정상 위서파 비율이 정상군(93.68±7.42)에 비해 교감신경 항진군(85.69±16.33)과 부교감신경 항진군(83.57±16.26)에서 낮은 경향을 보였고, 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 교감신경 항진군과 부교감신경 항진군을 하나의 군으로 하여 자율신경 부조화군과 정상군을 비교하였을 때는, 식후 정상 서파 비율 차이에서 유의성이 높아졌으나 마찬가지로 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.058).

즉 교감신경과 부교감신경의 활성이 어떤 쪽으로든 치우친 불균형 상태는 위장의 정상적인 운동을 저하시키고, 그 중 교감신경 기능이 떨어진 상태는 양도락에서 통전 전류량 저하로 나타나게 되는 것이다. SQDQ 에서 '온 몸이 나른하고 힘이 없다', '기운이 없어 말할 힘이 없거나, 말을 하면 기운이 빠진다' 등의 문항은 교감신경 기능 저하 시에 나타날 만 한 증상이며 특히 '온 몸이 나른하고

힘이 없다' 문항은 점수 가중치가 15.54로 가장 높다. SQDQ는 FRQ에 비해 피로와 체력 저하와 관련된 문항이 많고, SSQD와 달리 이들 문항에 가중치를 계산한다는 차이점이 있다. 때문에 각 변증군과 변증 대조군 사이를 비교했을 때, 비기허군의 경우가 가장 뚜렷한 양도락 수치 저하를 보였을 것으로 추측된다.

24개 양도점 측정값 중 변증군과 변증대조군 비교에서 유의한 차이를 보인 지점은 비기허군의 LH5, RH5, RH6이다. 장부·경락적인 양도락 해석에 따르면, LH5, RH5는 림프관·비뇨기계 속하며 수소양삼초경의 주행경로인 귀·어깨·상지·상완부에 속하며, RH6는 대장에 속하고 수양명대장경의 주행경로인 입·어깨부위에 속하므로<sup>22</sup> 비기허증이나 소화불량 증상과의 관련성은 적다. 따라서 이 역시 자율신경 측면에서 고찰해보자면 LH5, RH5, RH6가 위치한 손목부위에 분포하는 흉부 자율신경절의 분지의 활성도가 특이적으로 영향을 미친 것으로 추정된다. 액와부 부터 수부까지의 발한량은 흉부 3번, 4번 교감신경과 관련되며<sup>34</sup> 흉부 3번에서 5번까지의 교감신경의 지배영역은 흉강 내 장기이므로 위장관 운동과 관련된다. 흉부 교감신경절의 기능이 떨어지면서 자율신경계 균형이 실조되거나 교감·부교감신경계 기능이 모두 저하된 상태라면 지배를 받는 해당부위의 양도점 값이 특히 저하되고 위장관 운동의 부조화를 유발할 수 있다<sup>35</sup>.

본 연구의 수행방법과 해석에는 몇 가지 한계점이 존재한다. 비기허, 위기허, 식적 군 중 두 가지 이상의 군에 중복으로 변증되는 경우가 많아 독립된 군 간의 비교를 하지 못하였다. 대신 설문지 결과에 따라 변증군으로 판정된 경우와 변증군으로 판정되지 않은 경우의 양도락 결과의 차이를 각각 분석하였다. 만약 모집자 수를 늘려 각 군에 단독으로 포함되는 환자를 대상으로 각 군간 비교를 하고, 건강대조군과 변증군간의 비교도 추가로 시행한다면 변증 종류에 따른 양도락 점수의 차이는 어떤지, 건강대조군과는 어떤 차이를 보이는지 등

을 파악할 수 있었을 것이다.

현재 한방의 기능성소화불량 진단 도구로 보건복지가족부 한의약선도기술개발사업의 연구과정에서 얻어진 문진표 <기능성소화불량 변증도구>가 있다<sup>36</sup>. 이 변증설문지는 각 문항의 가중치를 더하면 간위불화형(肝胃不和型), 음식정체형(飲食停滯型), 비위허한형(脾胃虛寒型), 위음부족형(胃陰不足型), 한열착잡형(寒熱錯雜型)의 다섯 가지 변증 유형의 총점이 산출된다. 본 연구에서는 활용하지 못하였지만, FD 변증설문지로 건강대조군과 FD군을 나누어 군간의 양도락 결과를 비교 하는 연구가 우선적으로 필요하다고 사료된다. 추가로 FD로 판정된 환자군 내에서 변증 유형별 양도락 결과를 비교하여 더욱 활용도 높은 결과를 얻을 수 있을 것이라 생각한다.

본 연구에서 수행한 양도락 검사는 같은 장소에서 같은 검사자에 의해 진행되었고 검사실의 온도를 최대한 일정 범위 내로 유지하였다. 그러나 통전전류량에 영향을 미칠 만한 요인 중 대상자의 심리 상태나 검사 수행 시간대 등은 통제하기 어려운 면이 있었다. 또한 연구대상자의 연령이 평균 27.70±4.95세로 일반적으로 내원하는 FD 환자보다 낮은 연령층이었는데, 평균 연령이 젊은 편이었음을 고려하여 임상 적용시에는 TA와 각 양도점의 수치를 연령에 따른 보정을 하여 해석할 필요가 있겠다.

본 연구를 토대로 앞서 언급한 한계점들을 보완하여 추후 유사한 주제의 질 높은 대규모 임상 연구 진행의 필요성을 느끼며, 나아가 본 연구에서처럼 양도락 검사를 활용한 객관적 지표와 한방 진단평가도구와의 유의성을 검증하는 후속 연구가 계속 진행되어야 하겠다.

## V. 결 론

기능성소화불량 환자 40명을 대상으로 양도락 검사 결과와 SQDQ, SSQD, FRQ의 변증결과 및 점수를 분석한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 총 대상자 40명 중 설문지 시행결과 비기허에 해당하는 경우 20명(50.0%) 위기허에 해당하는 경우 33명(82.5%) 식적에 해당하는 경우 21명(52.5%)이었고, 이 중 두 가지 이상의 변증에 해당되는 경우 25명(62.5%)으로 한 가지 변증에 단독으로 해당되는 경우인 10명(25.0%)보다 두 배 이상 많았다. 비기허 단독 변증군은 2명, 위기허 단독 변증군 8명이었으나 식적 단독변증군을 의미할 수 없기 위해서는 추가 검증이 필요할 것으로 사료된다.
2. 설문지 점수 사이에는 SQDQ와 SSQD 점수 사이에 높은 양의 상관관계( $r=0.791$ ,  $p<0.001$ ), SSQD와 FRQ 점수 사이에 높은 양의 상관관계( $r=0.754$ ,  $p<0.001$ )가 존재했고, FRQ와 SQDQ 사이에는 중등도의 양의 상관관계( $r=0.574$ ,  $p<0.001$ )가 존재했다.
3. 비기허군과 비기허 대조군, 위기허군과 위기허 대조군, 식적군과 식적 대조군을 비교한 결과, TA에서 유의한 차이는 없었으며, 비기허 군에서 계산한 평균 TA가 가장 낮았다.
4. 비기허군과 비기허 대조군의 양도락 수치 비교 결과, 비기허군에서 유의하게 낮은 수치를 나타낸 측정점은 LH5( $p=0.012$ ), RH5( $p=0.005$ ), RH6( $p=0.017$ )로 3개였고 나머지 21개의 양도점도 통계적으로 유의하지는 않지만 비기허 군에서 낮은 경향을 보였다.

위의 결론을 토대로, 기능성소화불량 환자에서 양도락 검사의 총 평균 전류량과 각 양도점의 측정값을 활용하여 비기허증 진단과 평가에 객관적인 척도로 참고할 수 있을 것이라 기대하는 바이다.

## 참고문헌

1. Stanghellini V, Chan FK, Hasler WL, Malagelada JR, Susuki H, Tack J, et al. Gastrointestinal



- disorders. *Gastroenterology* 2016;150(6):1380-92.
2. Ford AC, Marwaha A, Sood R, Moayyedi P. Global prevalence of, and risk factors for, uninvestigated dyspepsia: a meta-analysis. *Gut* 2015;64(7):1049.
  3. Min BH, Huh KC, Jung HK, Yoon YH, Choi KD, Song KH, et al. Prevalence of uninvestigated dyspepsia and gastroesophageal reflux disease in Korea: a population-based study using the Rome III criteria. *Digestive Diseases and Sciences* 2014;59(11):2721-9.
  4. The Korean society of gastrointestinal motility. Functional dyspepsia revised edition. Seoul: JIN; 2006, p. 43.
  5. Acupuncture classroom of national oriental medical college. Acupuncture. Seoul: Jipmoon Dang; 1991, p. 1315-6.
  6. Committee of spleen internal medicine of whole Korean medicine university. Spleen internal medicine. Seoul: Koonja publisher; 2009, p. 13-9.
  7. Park YB. The principle of Ryodoraku and application for diagnosis. *Third line medicine* 1996;1(2):83-94.
  8. Committee of biofunctional medicine of whole Korean medicine university. Biofunctional medicine. Seoul: Koonja publisher; 2014, p. 132-44.
  9. Lee CW, Song MH, Yang SJ, Kwon JN. Review study on Ryodoraku diagnosis study methods. *J Korean Med* 2014;35(3):1-14.
  10. Kim SY, Yoon SH, Kim YB, Jung SK. Study of Ryodoraku parameters for diagnosing gastric dysmotility in functional dyspepsia. *Korean J Orient Int Med* 2008;29(2):401-12.
  11. Oh SW, Cho NH, Jeon WH, Park JW, Kim JS, Hong JH, et al. Analysis of symptom-complexes of irritable bowel syndrome and its skin resistance check results. *J of Oriental Chr Dis* 2000;6(1):197-207.
  12. Oh HW, Lee JW, Kim JS, Song EY, Shin SW, Han GJ, et al. Study on the development of a standard instrument of diagnosis and assessment for spleen qi deficiency pattern. *J Korean Med* 2014;35(1):157-70.
  13. Oh HW, Lee JW, Kim JS. Exploratory study on the pre-and post-prandial subjective appetite and plasma gut hormone levels in spleen qi deficiency Syndrome. *J Sasang Constitut Med* 2015;27(1):125-37.
  14. Lee JH, Park JW, Ko SJ, Kim JS. Development and validation of a new pattern identification scale for stomach qi deficiency. *Eur J Integr Med* 2018;17:56-63.
  15. Park YJ, Lim JS, Park YB. Development of a valid and reliable food retention questionnaire. *Eur J Integr Med* 2013;5(5):432-7.
  16. Lim JS, Park YB, Park YJ, Lee SC, Oh WH. A study on reliability and validity of the Pyungweesan patternization questionnaire by the pathogenesis analysis. *J Korean Institute of Oriental Medical Diagnostics* 2007;11(2):59-67.
  17. Kim HJ, Kim YS, Lim EM. A study on relations between the index of obesity by body composition analysis and results of other oriental health examinations on some women. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 2008;21(4):169-82.
  18. Mukaka MM. Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical reserch. *MMJ* 2012;24(3):69-71.
  19. Bytzer P, Talley NJ. Dyspepsia. *Annals of internal medicin* 2001;134(9):815-22.
  20. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, et al. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology* 2006;130(5):1466-79.

21. Kim HK, Yoon SH, Ryu JM, Jang YS, Lee JS, Eom GH, et al. Association of skin sympathetic tone or cardiovascular reactivity on the fatigue index in patients with functional dyspepsia. *Korean J Orient Int Med* 2005;26(2):390-7.
22. Kim YS, Park YB. Interactive medicine of Ryodoraku. Seoul: Koonja publisher; 2009, p. 5-21
23. Oh SJ, Park YJ, Park YB. Studies on the Yangdorak patterns. *J Korean Institute of Oriental Medical Diagnosis* 2003;8(1):86-108.
24. Tada R. The Ryodoraku phenomenon of the autonomic dysfunction. *Japanese J Ryodoraku Medicine* 1972;2(3):1.
25. Park JW, Yoon SW. A clinical study on the relationship between functional dyspepsia and biosignals from heart rate variability and Yangdorak diagnosis. *J Korean Oriental Med* 2007;28(2):80-92.
26. Talley NJ, Haque M, Wyeth JW, Stace NH, Tytgat GN, Stanghellini V, et al. Development of a new dyspepsia impact scale: the Nepean dyspepsia index. *Alimentary pharmacology & therapeutics* 1999;13(2):225-35.
27. Talley NJ, Verlinden M, Jones M. Validity of a new quality of life scale for functional dyspepsia: a United States multicenter trial of the Nepean dyspepsia index. *The American journal of gastroenterology* 1999;94(9):2390-7.
28. Committee of digestive diseases, National Korean medicine College. Gastroenterology. Seoul: Koonja publisher; 2009, p. 13-9, 64-7.
29. Baek SH, Kim JS. Correlation analysis between gastric emptying measured by ultrasonography and spleen qi Deficiency pattern in patients with functional dyspepsia. *J Int Korean Med* 2015;36(4):527-46.
30. Nam SU, Park JW, Kim JS. Correlation Analysis between Stomach Qi Deficiency Pattern and Gastric Emptying Measured by Abdominal Ultrasonography in Patients with Functional Dyspepsia. *J Int Korean Med* 2018;39(3):405-25.
31. Schmidt J, Sparenberg C, Fraunhofer S, Sirngibl H. Sympathetic nervous system activity during laparoscopic and needlescopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002;16(3):476-80.
32. Joo BJ, Lim SM, Kim HJ, Lee DN. The clinical study on Yangdorak change of menstrual phase, follicular phase and luteal phase with 14 nurses in 20s. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 2003;16(2):242-53
33. Kim SY, Han CW, Park SH, Kwon JN, Lee I, Hong JW, et al. Correlation study between electrogastrography and heart rate variability in dyspeptic patients. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2012;26(4):532-8.
34. Kim KT, Kim IH, Lee SA, Baek MJ, Sun K, Kim HM, et al. Thoracoscopic T-3 Sympathicotomy for Palmar Hyperhidrosis. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;32(8):739-44.
35. Park BR. Anatomy and Physiology of the Autonomic Nervous System. *Research in Vestibular Science* 2017;16(4):101-7.
36. Kim JB, Kim JH, Son CG, Kang WC, Cho JH. Development of instrument of pattern identification for functional dyspepsia. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2010;24(6):1094-8.

【Appendix 1】 Spleen Qi Deficiency Questionnaire

비기허증 변증설문지(Spleen-Qi-Deficiency Pattern Scale, SQDQ)								
※ 다음은 귀하가 평소 느끼시는 증상에 대한 평가입니다. 질문을 읽어 보시고 귀하의 상태와 가장 근접하다고 생각되는 점수를 골라 체크(✓)해주시기 바랍니다.								
	질 문	전혀 그렇지 않다 (0)	거의 그렇지 않다 (1)	가끔 그렇다 (2)	자주 그렇다 (3)	항상 그렇다 (4)	가중치	점수
1	대변이 무르다.						6.36	
2	늘 윗배가 더부룩하고 식사 후에 더 심해진다.						11.09	
3	온몸이 나른하고 힘이 없다.						15.54	
4	식사량이 줄었다.						9.78	
5	얼굴에 윤기나 핏기가 없고, 얼굴빛이 누렇다.						11.65	
6	기운이 없어 말할 힘이 없거나, 말을 많이 하면 기운이 빠진다.						6.36	
7	살이 빠졌다.						6.39	
8	정신적으로 쉽게 피곤해지거나, 집중력이나 의욕이 쉽게 떨어진다.						7.77	
9	입맛(또는 밥맛)이 줄었다.						11.65	
10	한의사 설진소견*						8.57	
11	한의사 맥진소견*						4.83	
*한의사의 설진 및 맥진소견은 한의사 1인이 진단 및 작성한다.								
♣ 비기허증 진단을 위한 최적 절단점 43.18점 초과인 경우 비기허증으로 진단하고, 이하인 경우 비기허증이 아닌 것으로 진단한다.		총점			<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> 비기허증이다. <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> 비기허증이 아니다.			

**【Appendix 2】 Scale for Stomach Qi Deficiency Pattern**

위기허증 진단평가도구 (scale for <i>Stomach Qi Deficiency</i> pattern, SSQD)						
문항	질 문	전혀 그렇지 않다 (0)	별로 그렇지 않다 (1)	중간 정도 그렇다 (2)	자주 그렇다 (3)	매우 심하거나 항상 그렇다 (4)
1	윗배가 항상 답답하고 식후 더 불편하다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
2	음식 생각이 안나 식욕이 없다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
3	몸이 나른하고 힘이 없다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
4	윗배가 은은하게 아프나 심하지 않아 따뜻이 해주면 줄어든다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
5	트림이 자주 나온다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
6	정신적으로 쉽게 피로하다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
7	얼굴이 윤기 없이 누렇게 떠 있거나 핏기가 없다.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
8	입안이 덤덤해서 음식 맛을 모른다	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
9	증상이 언제부터 시작되었습니까?	발병일 :				
아래 항목은 한의사의 진찰에 따라 작성하게 됩니다.						
발병일로부터 경과	1주 이내 <input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	1주 이상 1개월 미만 <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	1개월 이상 3개월 미만 <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	3개월 이상 6개월 미만 <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	6개월 이상 <input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	
문항	질 문	전혀 그렇지 않다 (0)	별로 그렇지 않다 (1)	중간 정도 그렇다 (2)	자주 그렇다 (3)	매우 그렇다 (4)
10	한의사의 복진소견 <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
11	한의사 맥진소견 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
12	한의사 설진소견 <sup>3)</sup>	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
1) 복진상 心下痞, 心下軟, 漉漉有聲이 있을시 심한 정도에 따라 한의사의 평가 2) 우관맥에 대한 맥진상 脈微弱에 대한 한의사의 평가 3) 설진상 舌淡苔少에 대한 한의사의 평가						
♣ 위기허증 진단을 위한 최적 절단점 14점 초과인 경우 위기허증으로 진단하고, 이하인 경우 위기허증이 아닌 것으로 진단한다.			총점 <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> 위기허증이다. <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> 위기허증이 아니다.		

**【Appendix 3】 Food retention Questionnaire**

식적 설문지(Food retention Questionnaire, FRQ)							
※ 다음은 귀하가 평소 느끼시는 증상에 대한 평가입니다. 질문을 읽어 보시고 귀하의 상태와 가장 근접하다고 생각되는 점수를 골라 체크(✓)해주시기 바랍니다.							
질 문	전혀 그렇지 않다 (1)	그렇지 않다 (2)	그렇지 않은 편이다 (3)	보통 이다 (4)	약간 그렇다 (5)	그렇다 (6)	매우 그렇다 (7)
1	명치끝을 눌렀을 때 아프십니까?						
2	식사 후에 배가 더부룩하십니까?						
3	눅고만 싶고, 만사가 귀찮습니까?						
4	소변을 자주 보십니까?						
5	몸이 잘 붓습니까?						
6	팔다리에 관절통이 있습니까?						
7	자주 체하지는 않습니까?						
8	다른 지역에 가서 물같이 하면 복통, 설사를 하십니까?						
9	특정 음식에 두드러기가 난 적이 있습니까?						
10	식사 후 바로 배가 아프십니까?						
11	식사 후 바로 대변을 보십니까?						
12	트림을 자주 하십니까?						
13	평소 대변이 묽은 편에 속합니까?						
14	체중이 점점 늘어납니까?						
15	식사 후에 피곤이 더 심해지십니까?						
16	속이 메스꺼려 구역감이 있습니까?						
17	신물이 올라오십니까?						
♣ 각 항목당 Likert 점수 1점~4점은 0점, Likert 점수 5~7점은 1점에 해당 ♣ 최적절삭점 6점 초과인 경우 식적으로 진단하고, 이하인 경우 식적이 아닌 것으로 진단한다.			총점 _____		<input type="checkbox"/> <sub>1</sub> 식적이다. <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> 식적이 아니다.		