

## 식욕부진 소아 대상 오장허약아 설문지의 신뢰도 및 타당도 연구

고미미<sup>1</sup> · 이선행<sup>2</sup> · 장규태<sup>2</sup> · 이보람<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국한의학연구원 한의과학연구부, <sup>2</sup>경희대학교 한의과대학 한방소아과학교실

### Abstract

#### A Study on the Reliability and Validity of the Five-Visceral Weak Children Questionnaire for Children with Anorexia

Ko Mi Mi<sup>1</sup> · Lee Sun Haeng<sup>2</sup> · Chang Gyu Tae<sup>2</sup> · Lee Boram<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>KM Science Research Division, Korea Institute of Oriental Medicine

<sup>2</sup>Department of Korean Pediatrics, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

#### Objectives

This study aimed to assess the reliability and validity of the Five-Visceral Weak Children Questionnaire (FWCQ) in childhood anorexia and to propose optimal cutoff values.

#### Methods

We conducted two surveys, spaced one month apart, targeting the parents of 366 children aged 2-9 years who had been diagnosed with anorexia for at least one month. To evaluate the reliability of the FWCQ, we calculated Cronbach's alpha coefficient and employed the test-retest method. Additionally, correlation analysis was performed between the FWCQ and each visceral question, and discriminant validity was assessed by comparing responses from the anorexic and normal groups. Furthermore, we determined the cutoff value of the spleen weak score, which is closely associated with appetite, for the anorexic group.

#### Results

The first survey yielded responses from 336 participants, followed by 171 responses in the second survey conducted one month later. The FWCQ demonstrated high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.776), and test-retest results were consistent. The correlation coefficients between the FWCQ and each visceral question were all statistically significant. Moreover, significant discriminant validity was observed between the anorexic and normal groups in the FWCQ score and the heart, spleen, and kidney weak scores. The optimal cutoff value for the spleen weak score in the anorexic group was found to be 5.5 points (with a sensitivity of 73.44% and specificity of 66.47%).

#### Conclusions

The FWCQ exhibited strong reliability and validity in children with anorexia.

**Key words:** Anorexia, Five-visceral weak children, Reliability, Validity, Cutoff value

• Received: March 28, 2024 • Revised: May 16, 2024 • Accepted: May 18, 2024

\*Corresponding Author: Boram Lee

KM Science Research Division, Korea Institute of Oriental Medicine, 1672

Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon 34054, Republic of Korea

Tel: +82-42-868-9622 / Fax: +82-42-868-9395

E-mail: qhka9357@kiom.re.kr

© The Association of Pediatrics of Korean Medicine. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. Introduction

식욕부진은 한의 의료기관 소아청소년과를 내원하는 가장 흔한 주소증 중 하나로<sup>1)</sup>, 비교적 장기간 동안의 식욕감퇴와 심하면 음식을 거부하는 증상을 의미한다. 기질적 질환이 없는 소아 식욕부진에 대한 구체적인 치료법은 확립된 바 없으며, 주로 소아 및 보호자의 주관적인 증상에 기초하기 때문에 임상 및 연구환경에서 그 중증도 및 경과의 객관적인 평가가 어렵다. 비록 한국형 아동 섭취행동 질문지 등 소아 식습관을 측정하는 다양한 도구가 개발되어 임상 현장에서 활용되고 있으나, 식욕부진에 특이적인 설문지는 부족한 실정이다<sup>2,3)</sup>.

최근 식욕부진 소아를 진료하는 한의사의 근거기반 의사결정을 돕기 위해 소아 식욕부진 한의표준임상진료지침 초안이 개발되었다. 해당 사업의 일환으로 식욕부진 소아 진단 및 평가도구 확충을 위한 연구들이 수행되었으며, 이를 통해 식욕부진 소아에 대한 한국형 아동 섭취행동 질문지의 신뢰도, 타당도 확보 및 절단값이 산정된 바 있다<sup>4)</sup>.

한편 기존 개인건강기록을 이용한 정보 수집 연구에서 식욕부진과 관련된 '밥맛이 없고 먹는 양이 적다' 문항에서 건강아(健康兒)와 허약아(虛弱兒) 간의 차이가 보고된 바 있다<sup>5)</sup>. 허약아란 소아의 오장육부(五臟六腑) 미성숙으로 인해 각종 질병에 쉽게 이환되고 기혈부족(氣血不足)으로 쉽게 회복되지 않아 증상이 반복되며 또래에 비해 심하게 잔병치레를 하나, 이학적 검사상 이상을 발견할 수 없는 아이들을 통칭한다<sup>6,7)</sup>. 허약의 정도를 측정하고 평가하기 위하여 오장허약아(五臟虛弱兒) 설문지, 소아 허약 검사 등 다양한 도구가 개발되어 임상현장 및 연구에서 사용되어 왔다<sup>8,9)</sup>. 오장허약아 설문지는 50문항으로 구성된 한의 소아과 임상에서 가장 활발히 사용되고 있는 허약아 설문 중 하나로, 선행연구를 통해 한국판 부모용 아동행동평가척도를 기준으로 심계허약아(心系虛弱兒) 진단을 위한 절단값도 산정된 바 있다<sup>9)</sup>.

이에 본 연구에서는 식욕부진 소아 환자 대상으로 한의 소아과 임상 및 연구에서 다수 활용되고 있는 오장허약아 설문지의 신뢰도 및 타당도를 검증하고 절단값을 제시함으로써 임상 현장에서 활용할 수 있는 진료 및 평가의 보조도구로 제시하고자 하였다.

## II. Methods

### 1. 연구 방법

2022년 4월 1일부터 5월 13일까지 만 2세에서 9세 식욕부진 소아 보호자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하여 총 366명의 데이터를 수집하였다. 본 설문조사는 엠브레인퍼블릭(설문조사업체)에 등록된 일반패널을 대상으로 설명문 및 동의서를 이메일과 휴대폰으로 전송하고, 본 연구의 선정/제외기준을 충족하면서 자발적인 참여를 희망하는 식욕부진 소아 부모를 선착순으로 모집하였다. 동일한 대상자에게 1개월 간격으로 총 2회에 걸쳐 설문조사를 진행하였다.

#### 1) 일반적 특성

1차 설문 시 성별, 연령, 신장, 체중 및 최근 1개월간 식욕부진 관련 치료력 등 대상 소아의 인구학적 자료와 신체 계측 자료를 수집하였다. 1개월이 지난 2차 설문 시 식욕부진 증상 지속 여부, 지난 1개월간 식욕부진 증상 및 체중 변화 유발 사건 발생 여부와 새로운 식욕부진 치료 시작 여부 등을 수집하였다. 체중의 경우, 업로드한 사진 상으로 체중 수치가 식별 가능한 경우 유효응답으로 처리하였다.

#### 2) 오장허약아 설문지

본 연구에서 사용된 오장허약아 설문지<sup>9)</sup>는 간계(肝系), 심계(心系), 비계(脾系), 폐계(肺系), 신계(腎系) 오장별로 각 10문항으로 구성된 총 50문항 설문으로, 각 문항에 대하여 0-3점 리커트 척도(0점: 증세가 전혀 없음, 1점: 증세가 미약하거나 간혹 나타남, 2점: 증세가 보통이거나 가끔 나타남, 3점: 증세가 심하거나 자주 반복됨)로 구성되어 있다. 각 장부별로 해당하는 문항의 점수를 합하여 장부별 허약 점수와 총 허약 점수를 산출하였다.

### 2. 연구 대상

본 연구는 섭식 문제가 있는 아동을 치료함에 있어 임상에서 주로 활용되고 있는 Chatoor의 분류 및 진단 기준<sup>10)</sup>의 영아 식욕부진(infantile anorexia)을 기반으로 연구진 간 논의 하에, 하기 선정기준을 만족시키는 식욕부진 소아의 부모를 대상으로 하였다. 해당하는 자녀가 2명 이상인 경우, 가장 심각한 증상을 보이는 자

녀를 기준으로 응답하도록 하였다.

- ① 1개월 이상 충분한 양의 음식 섭취를 거부함.
- ② 아이가 배고픔을 표현하지 않고, 음식에 대한 관심이 부족함.
- ③ 음식 거부는 외상 후에 오는 것이 아니고, 기저 질환으로 인한 것도 아님.
- ④ 만 2-9세의 소아

초기 목표 연구대상자 수는 유의수준 10%, 허용오차 (marginal error) 5.2% 및 예상 응답률 50%를 고려하여 총 250명의 환자를 모집하고자 하였다. 1차 설문조사 결과 총 366명이 응답하였으며 1개월 후, 동일한 대상자에게 수행한 2차 설문조사에서는 무응답 139명을 제외하고 총 227명이 응답하였다. 그 중 56명은 유효하지 않은 응답 및 장염, 인플루엔자, 코로나 감염, 전

학 등으로 식욕부진 증상 및 체중 변화에 영향을 줄 수 있는 사건으로 인해 분석에서 제외되었다. 2차 조사에서 식욕부진 증상이 사라진 경우에는 정상군으로 조작적 정의 하 분류하였다. 그 결과, 2차 조사에서는 총 171명의 대상자 (식욕부진군 128명, 정상군 43명)가 분석에 포함되었다 (Fig. 1).

### 3. 통계 분석

오장허약아 설문지의 신뢰도를 측정하기 위해 크론바흐 알파계수 (Cronbach's alpha)를 통해 내적 일치도를 평가하였으며, 시간에 따른 설문지 점수의 안정성을 확인하기 위해 검사-재검사법 (test-retest method)을 사용하였다. 또한 오장허약아 총 허약 점수 및 각 장부별 허약 점수 대한 Pearson's 상관분석을 실시하였고,

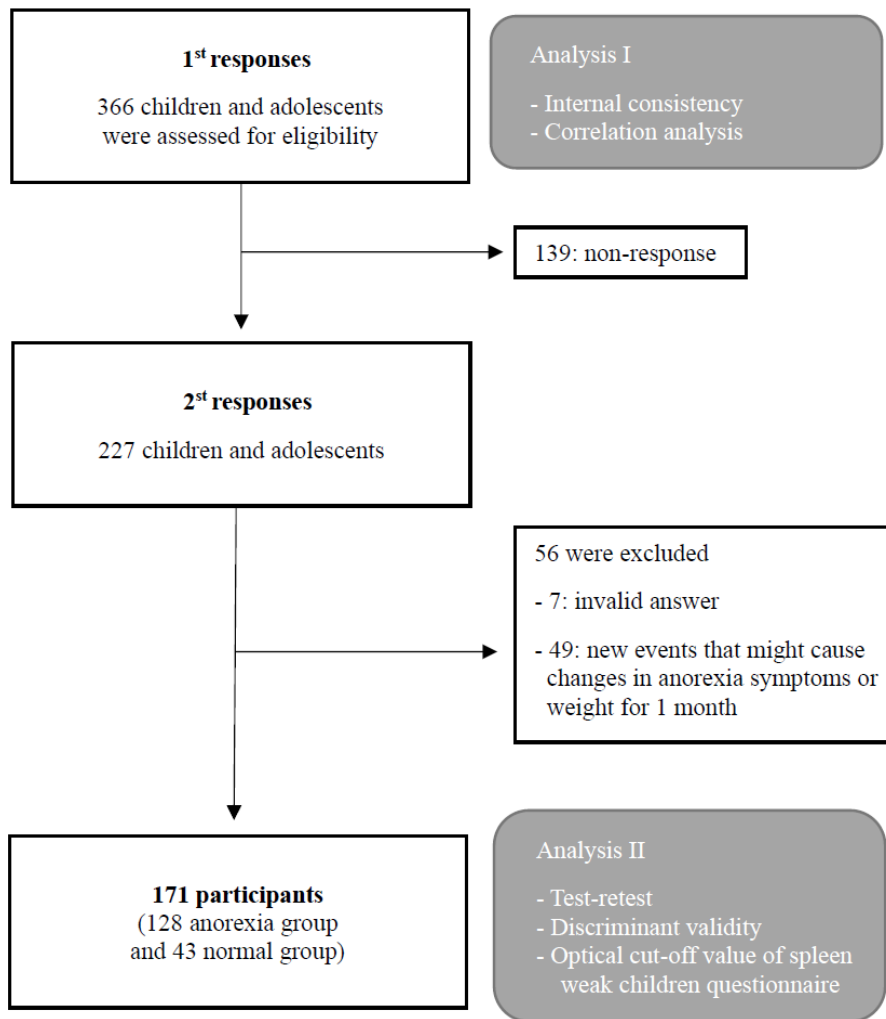


Figure 1. Study flow chart

식욕부진군과 정상군과의 비교를 통해 오장허약아 설문지의 변별 타당도를 평가하였다. 또한 식욕부진군 대상으로 장부별 허약 점수 중 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수의 절단값을 계산하였다. 이때 식욕부진군 및 정상군 대상 비계 허약 점수의 receiver operating characteristic (ROC) curve에서 Area Under the Curve (AUC)가 최대가 되는 점을 Youden's Index 기준으로 선정하여 절단값을 설정하였다. 설정된 절단값을 기준으로 민감도, 특이도를 산출하고 연령 (6세 기준)에 따라 산출된 값과 비교하였다. 모든 통계분석은 양측검정을 원칙으로 하고 유의수준은 5%로 설정하였다.

#### 4. 윤리적 고려

본 연구는 설문대행업체를 이용한 설문 연구로 연구 참여자에 대한 정보를 연구자가 알 수 없으며, 중재나 상호작용 역시 해당되지 않아 한국한의학연구원 임상연구 및 생명윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 심의 면제를 승인받았다 (No. I-2109/008 - 002; October 13, 2021).

### III. Results

#### 1. 인구통계학적 특성

연구 대상자의 성별 분포는 남아 213명 (58.2%), 여아 153명 (41.8%)이었고, 평균 연령은 남아 5.55 ± 1.98

세, 여아 5.60 ± 1.96세, 평균 체중은 남아 18.95 ± 4.91 kg (연령별 체중 38.81 ± 26.77 퍼센타일), 여아 18.81 ± 4.89 kg (연령별 체중 40.10 ± 28.55 퍼센타일)으로 조사되었다. 총 32명 (8.74%)이 최근 1개월 이내 식욕부진 치료 경험이 있다고 응답하였으며 이 중 건강기능식품이 21명 (65.63%)으로 가장 많았으며, 한약 18명 (56.25%), 양약 8명 (25.0%), 침 또는 뜸 등 한의치료 4명 (12.5%) 순으로 조사되었다 (Table 1).

#### 2. 오장허약아 설문지 신뢰도 분석

오장허약아 총점, 간계, 심계, 비계, 폐계, 신계 허약 점수의 평균은 각각 38.51 ± 22.12점, 4.04 ± 4.50점, 9.99 ± 5.79점, 8.3 ± 5.31점, 9.66 ± 5.92점, 6.51 ± 4.96점으로, 심계, 폐계, 비계, 신계, 간계 허약 점수 순으로 크게 나타났다. 6세 미만 및 이상에 따른 분포 차이를 분석한 결과 모든 장부별 점수에서 연령에 따른 차이는 없었다. 오장허약아 설문지의 Cronbach's alpha 값은 0.776, 개별 장부에서도 0.771 ~ 0.888 범위로 나타나 비교적 양호한 내적 일관성을 보였다. 1개월 후 2차 설문에 응답한 171명의 소아 중 식욕부진이 지속된 128명을 식욕부진군, 식욕부진이 회복된 43명을 정상군으로 조작적 정의하였으며, 128명의 식욕부진군 대상으로 시간에 따른 설문지 점수의 안정성을 확인하기 위해 26일에서 37일 간격 (30.20 ± 2.71)으로 오장허약아 설문지의 검사-재검사 신뢰도를 분석한 결과 신뢰도 계수는 0.765, 개별 장부에서는 0.682 ~ 0.752 범위로 적합한 수준의 신뢰도를 보였다 (Table 2).

Table 1. General Characteristics

		Anorexia children		
		Total (N = 366)	Boys (N = 213)	Girls (N = 153)
Respondent	Father/Mother (of children)	99/267	57/156	42/111
Children	Age (years)	5.57 ± 1.97	5.55 ± 1.98	5.60 ± 1.96
	Weight (kg)	18.89 ± 4.90	18.95 ± 4.91	18.81 ± 4.89
	Height (cm)	109.0 ± 13.81	109.20 ± 13.61	108.70 ± 14.11
	Weight for age (percentile)	39.06 ± 27.50	38.81 ± 26.77	40.10 ± 28.55
	Weight for height (percentile)	72.36 ± 35.35	71.82 ± 35.21	73.11 ± 35.71
History of anorexia treatment	Yes (%)	32 (8.74)	19 (8.92)	13 (8.50)
- Type of treatment <sup>1</sup>	Nutritional supplements	21 (65.63)	10 (52.63)	11 (84.62)
	Conventional medication	8 (25.0)	5 (26.32)	3 (23.08)
	Herbal medicine	18 (56.25)	10 (52.63)	8 (61.54)
	Others <sup>2</sup>	4 (12.50)	2 (10.53)	2 (15.38)

All data are presented as mean ± standard deviation for continuous variables and as frequencies (%) for categorical variables.

<sup>1</sup>multiple responses allowed. <sup>2</sup>acupuncture, moxibustion, cupping therapy, etc.

Table 2. Reliability of the Five-Visceral Weak Children Questionnaire (N = 366)

FWCQ	Items	Mean ± SD	Cronbach's alpha	Test-retest <sup>1</sup>
Total	50	38.51 ± 22.12	0.776	0.765
Liver weak score	10	4.04 ± 4.50	0.782	0.682
Heart weak score	10	9.99 ± 5.79	0.774	0.752
Spleen weak score	10	8.3 ± 5.31	0.784	0.748
Lung weak score	10	9.66 ± 5.92	0.771	0.702
Kidney weak score	10	6.51 ± 4.96	0.888	0.715

<sup>1</sup>N=128. All *P* < 0.0001. SD, standard deviation.

3. 오장허약아 설문지 문항 및 장부별 상관분석

오장허약아 설문지의 장부별 문항들의 상관분석을 실시한 결과, 모든 장부에서 문항 간의 상관관계는 통

계적으로 유의하였고 (*P* < .001) (Table 3), 오장허약아 설문지와 하위 장부별 허약아 설문지 간의 상관계수는 모두 통계적으로 유의하였다 (Table 4).

Table 3. Correlation Analysis by Item of Each Visceral Questionnaire of the Five-Visceral Weak Children Questionnaire (N = 366)

Item	<i>r</i>
<b>Liver weak score</b>	
Frequent falls and accidents	0.642*
Easily feels fatigue	0.676*
Dizziness and frequent headaches	0.760*
Right flank stiffness	0.754*
Frequent muscle cramps or spasms	0.720*
Exhibits tic symptoms	0.569*
Fever tends to occur easily	0.637*
Easily congested eyes	0.723*
Frequent eye infections and weak eyesight	0.631*
Poor nail growth	0.566*
<b>Heart weak score</b>	
Easily startled and fearful	0.627*
Frequent palpitations	0.681*
Nail-biting	0.467*
Frequent waking up crying or shouting during sleep	0.624*
Frequent sleep talking or waking up startled	0.673*
Excessive sweating of hands and feet when nervous	0.677*
Sensitive and irritable	0.655*
Poor concentration and easily distracted	0.654*
Intelligence but lacks stamina	0.679*
Frequently loses school or personal belongings	0.574*
<b>Spleen weak score</b>	
Frequent indigestion	0.737*
Frequent stomachaches	0.755*
Frequent diarrhea	0.639*
Severe constipation	0.577*
Frequent vomiting or nausea	0.677*

Item	<i>r</i>
Frequent rumbling or gurgling sounds in the abdomen	0.733*
Bad breath	0.606*
Poor appetite and low food intake	0.400*
Feels lethargic and prefers lying down after eating	0.613*
Frequent motion sickness	0.571*
<b>Lung weak score</b>	
Frequent occurrence of colds with long duration	0.726*
Frequent coughing	0.739*
Common occurrence of sneezing, runny nose, and nasal congestion	0.738*
Enlarged and easily inflamed tonsils	0.752*
Prone to complications such as sinusitis, otitis media, and asthma after a cold	0.736*
Susceptible to respiratory illnesses during transitional seasons	0.785*
Excessive phlegm production	0.783*
Easily develop swollen lymph nodes in the ears and throat	0.592*
Frequent nosebleeds	0.356*
Dry and itchy skin	0.528*
<b>Kidney weak score</b>	
Frequent urination in small amounts	0.613*
Bedwetting	0.573*
Frequent morning puffiness	0.588*
Complains of pain under the knees in cases of joint pain (or growing pains)	0.633*
Feels relief when massaging knees or arms, particularly at night or in cold weather	0.643*
Cold hands and feet	0.558*
Fragile skeletal structure and small stature	0.520*
Leakage of discharge onto underwear	0.578*
Weak, thin, or slow-growing hair	0.637*
Delayed tooth development and prone to cavities	0.589*

\*  $P < 0.001$  (two-sided); *r*, Pearson's correlation value.

Table 4. Correlations between the Five-Visceral Weak Children Questionnaire Subscales (N = 366)

Five-Visceral Weak Children Questionnaire	Total	LiW	HW	SW	LuW	KW
Total	-					
Liver weak score (LiW)	0.85*	-				
Heart weak score (HW)	0.84*	0.63*	-			
Spleen weak score (SW)	0.86*	0.69*	0.64*	-		
Lung weak score (LuW)	0.80*	0.57*	0.63*	0.58*	-	
Kidney weak score (KW)	0.82*	0.74*	0.59*	0.67*	0.50*	-

\*  $P < .001$  (two-sided).

#### 4. 오장허약아 설문지 타당도 분석

2차 조사 결과를 토대로 식욕부진군과 정상군의 오장허약아 설문지의 변별 타당도를 확인한 결과, 식욕부진군과 정상군의 오장허약아 설문지 총 점수는 각각  $42.74 \pm 20.21$ 점,  $29.16 \pm 20.30$ 점으로 두 군 간의 유의

한 차이 ( $P = .0002$ )를 보였으며, 간계 및 폐계 허약 점수를 제외한 나머지 장부별 점수에서 두 군 간의 유의한 차이를 보였다. 특히 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수에서 식욕부진군과 정상군이 각각  $9.05 \pm 5.02$ 점,  $5.6 \pm 4.58$ 점으로 두 군간 유의한 차이 ( $P = .0001$ )를

나타냈다 (Table 5).

5. 비계 허약 점수 절단값 산정

1차 조사 후 1개월 후인 2차 조사까지 최소 2개월 이상 식욕부진 증상이 지속되고 있는 대상자의 식욕부

진이 회복된 정상군 대비 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수의 절단값은 5.5점이었으며, 연령 6세 미만, 이상 기준에서도 비계 허약 점수의 절단값은 5.5점으로 동일한 점수를 보였다 (Figs. 2 and 3).

Table 5. Comparison of the Five-Visceral Weak Children Questionnaire between Anorexia and Normal Groups

Variables	Total (N = 171)	Anorexia (N = 128)	Normal (N = 43)	P value
Sex (M/F)	91/80	70/58	21/22	0.5059
Age (years)	5.75 ± 1.86	5.65 ± 1.90	6.07 ± 1.71	0.1987
<b>FWCQ</b>				
<b>Total</b>	39.33 ± 21.02	42.74 ± 20.21	29.16 ± 20.3	0.0002
Liver weak score	4.14 ± 3.93	4.47 ± 3.90	3.16 ± 3.88	0.0590
Heart weak score	9.77 ± 5.58	10.7 ± 5.51	7.02 ± 4.9	0.0001
Spleen weak score	8.19 ± 5.13	9.05 ± 5.02	5.6 ± 4.58	0.0001
Lung weak score	10.03 ± 5.98	10.51 ± 5.95	8.6 ± 5.92	0.0711
Kidney weak score	7.2 ± 4.98	8.02 ± 5.03	4.77 ± 3.98	0.0002

P value by independent t-test. FWCQ, five-visceral weak children questionnaire.

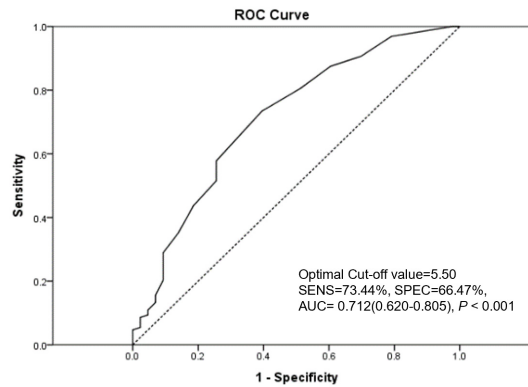


Figure 2. Receiver operating characteristic curve of the spleen weak children questionnaire

AUC, area under the curve; ROC, receiver operating characteristic; SENS, sensitivity; SPEC, specificity

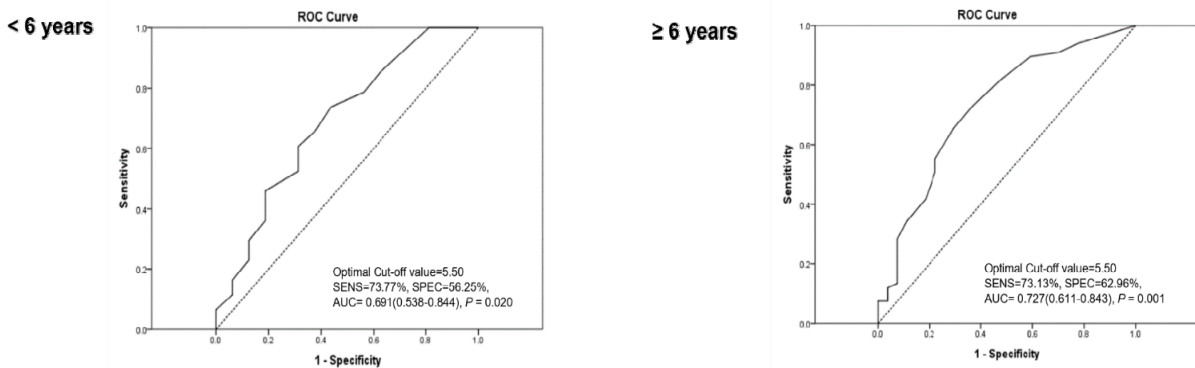


Figure 3. Receiver operating characteristic curve of the spleen weak children questionnaire according to age

AUC, area under the curve; ROC, receiver operating characteristic; SENS, sensitivity; SPEC, specificity

#### IV. Discussion

식욕부진은 소아청소년의 상당수가 경험하는 흔한 증상으로, 한의의료기관을 내원하는 가장 흔한 주소증 중 하나이다<sup>1)</sup>. 하지만 기질적 질환이 수반되지 않은 소아 식욕부진에 대한 통일된 진단기준은 확립된 바 없으며, 영유아기 정신건강 및 발달장애 진단 분류 (Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood; DC:0-5<sup>TM</sup>)에 의하면 'Undereating disorder', Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)에 의하면 '회피적/제한적 음식 섭취 장애', Chattoor의 분류 및 진단 기준에 의하면 '영아 식욕부진'에 해당한다<sup>10-12)</sup>. 더불어 식욕부진 특이적인 설문지도 부족하여 임상현장 및 연구에서 활용할 수 있는 도구들이 부족한 상황이다.

2021년 수행된 한의사 384명 대상 설문조사에 따르면, 소아 식욕부진 진단 시 임상증상에 근거한 경우가 288명 (75%)으로 가장 많았으며, 기혈진액 (氣血津液) 및 장부변증 (臟腑辨證), 사상체질 (四象體質) 진단도 각각 260명 (67.7%), 101명 (26.3%)이 활용하고 있었다<sup>13)</sup>. 진단장비로는 키체중 측정 281명 (73.2%), 생체전 기저항분석법을 133명 (34.6%)이 활용하고 있었으며, 설문지로는 한국형 아동 섭취행동 질문지가 24명 (6.3%)에서 활용되고 있었다<sup>13)</sup>. 이와 같은 결과는 소아 식욕부진 진료 시 활용할 수 있는 설문 등 평가도구와 장비가 부족함을 시사한다. 이에 따라 소아 식욕부진 한의표준임상진료지침 개발 사업의 일환으로, 이를 확충하기 위한 연구들이 수행되었다. 대표적으로 한국형 아동 섭취행동 질문지의 경우, 정상 발달 아동에 대한 신뢰도 및 타당도가 검증되었으며<sup>14)</sup> 식욕부진 소아에서 신뢰도 및 예비 타당도가 확인된 바 있으나<sup>15)</sup>, 진단 및 치료 경과 판단을 위한 기준치에 대한 연구는 수행되지 않았었다. 이에 소아 식욕부진에 대한 해당 설문지의 신뢰도 및 타당도를 확인하고 정상군과 비교했을 때 식욕부진 환자에서 절단값은 섭취 거부 항목 58.50 점, 섭취 과다 항목 39.50점으로 제시한 바 있다<sup>4)</sup>.

오장허약아 설문지는 한의 임상에서 허약아 진단 및 평가에 활발히 사용되고 있으며, 한국판 부모용 아동행동평가척도 총문제행동점수를 기준으로 심계허약아 진단을 위한 절단값이 산정된 바 있다<sup>9)</sup>. 이에 본 연구에서는 식욕부진 소아 대상으로 한의 임상에서 다빈도로 사용되는 오장허약아 설문지의 신뢰도 및 타당도

를 확인하고 절단값을 산정함으로써, 임상에서 쉽게 활용할 수 있는 평가 도구로서의 가능성을 제시하고자 하였다.

1개월 이상 충분한 양의 음식을 먹는 것을 거부하고 음식에 대한 관심이 부족하며 특별한 기저질환이 없는 만 2-9세 식욕부진 소아 366명의 보호자 대상 온라인 설문조사를 수행한 결과, 오장허약아 설문지의 Cronbach's alpha값은 0.776, 개별 장부에서도 0.771 ~ 0.888 범위로 나타나 비교적 양호한 내적 일관성을 보였다. 1개월 후 2차 설문에 응답한 171명의 소아 중 식욕부진이 지속된 128명을 식욕부진군, 식욕부진이 회복된 43명을 정상군으로 조작적 정의하였으며, 128명의 식욕부진군 대상 오장허약아 설문지의 검사-재검사 신뢰도 계수 역시 0.765, 개별 장부에서는 0.682 ~ 0.752 범위로 적합한 수준의 신뢰도를 보였다. 오장허약아 설문지와 하위 간계, 심계, 비계, 폐계 및 신계 허약 설문 문항 간의 상관관계수는 모두 통계적으로 유의하였으며, 장부별 설문 문항 간의 상관분석 역시 모두 통계적으로 유의한 상관관계수를 보였다. 이는 한방병원 소아과에 내원한 환자 320명 대상으로 주소증과 관계없이 허약아 설문지의 일종인 소아 허약 검사에서 하위 장부 설문 간 유의한 상관관계수를 보였던 것과 유사한 결과이다<sup>8)</sup>.

2차 조사 결과를 토대로 오장허약아 설문지의 변별 타당도를 확인한 결과, 총 점수는 식욕부진군과 정상군과의 유의한 차이를 보였으며, 하위 설문인 심계, 신계뿐 아니라 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수에서도 두 군간 유의한 차이를 나타냈다. 1차 조사 후 1개월 후인 2차 조사까지 최소 2개월 이상 식욕부진 증상이 지속되고 있는 대상자와 정상군의 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수는 각각  $9.05 \pm 5.02$ 점,  $5.6 \pm 4.58$ 점으로 절단값은 5.5점이었으며, 6세 미만, 이상 모두에서 동일한 점수를 보였다. 선행 연구에서 동일한 오장허약아 설문지를 활용하여 허약아와 건강아 간의 장부별 허약 점수를 비교했을 때, 허약아의 비계 허약 점수는 평균 7점이었으며, 정상아의 비계 허약 점수는 평균 3.8점이었었다<sup>5)</sup>. 비계허약아는 허약아 유형 중 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 식욕부진, 편식, 오심, 구역, 배꼽 주위의 복통, 구취, 설사나 변비 등 대변 이상, 복부 불쾌감 혹은 팽만감 등을 주로 호소한다<sup>7)</sup>. 허약아는 오장육부의 미성숙으로 인해 각종 질병이나 증상에 쉽게 이환되고 반복되어 나타나는 것으로, 비계 허약아 역시 소화기계 미성숙으로 그 임상 증상은 한 가지뿐 아니라 여러가지로 나타날 수 있다<sup>7)</sup>. 이에 식욕



부진이 지속되는 경우에는 식욕부진뿐 아니라 오심, 복통, 대변 이상, 복부 이상 등 다른 소화기계 임상 증상도 평가하여 비계 허약 여부에 대한 평가가 필요하며, 비계 허약 점수가 유용한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 온라인 설문 조사를 기반으로 하였기 때문에, 과소 포함 (under-coverage) 및 자기 선택 편향 (self-selection bias)이 있을 수 있다<sup>6)</sup>. 둘째, 1차 조사 1개월 후인 2차 조사에서도 식욕부진이 지속된 소아 대상으로 식욕부진이 회복된 정상군과 대비하여 비계 허약 점수의 절단값을 계산하였다. 본래 1차 조사에서 1개월 이상 식욕부진이 지속된 소아를 설문 대상으로 하였기 때문에 정상군에서도 유행기간이 2개월 이상인 소아가 포함되었을 수 있으므로, 현재 2개월 이상 식욕부진이 지속되고 있는 소아에 한정하여 절단값 결과를 해석하여야 한다. 또한 비계 허약아 설문지는 식욕부진 특이적 설문지가 아니며, 이외에도 복통, 대변 이상, 구취 등 다양한 소화기계 허약 정도를 측정하는 설문지이다. 따라서 비계 허약 점수 5.5점 이상 소아가 모두 식욕부진이 있거나 혹은 2개월 이상 식욕부진이 지속되는 것은 아니기 때문에 해석시 주의가 필요하다. 하지만 식욕부진은 비계허약아의 주요 임상 증상 중 하나로 다른 소화기계 증상들과 같이 나타나는 경향이 있으므로 이들에 대한 평가가 필요가 반드시 필요하며, 임상 및 연구에서는 식욕부진에 보다 특이적인 한국형 아동 섭취행동 질문지 및 식욕부진 시각상사척도 등과 함께 보조도구로 활용하여야 한다. 마지막으로 분석에 포함된 식욕부진 환자들에서 심계 및 폐계 허약 점수 역시 높게 나타나는 경향을 보였으나, 본 설문조사에서는 식욕부진 외에 다른 동반증상들에 대한 조사를 수행하지 않아 이들의 영향 및 상관관계에 대한 분석을 수행할 수 없었다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 한의 의료기관에 내원하는 소아의 다빈도 주소증이며 뚜렷한 치료법의 부재로 한의학에 대한 선호도가 높으나 활용할 수 있는 평가도구가 부족한 식욕부진 소아 대상으로, 한의 소아과 임상 및 연구에서 활발히 사용되고 있는 오장허약아 설문지의 신뢰도 및 타당도를 최초로 검증하였으며, 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수의 절단값을 제시하였다는 의의가 있다. 향후 본 연구 결과가 임상현장 및 연구에서 식욕부진 소아 평가를 보조하고 의사 결정을 돕는 도구로 활용되기를 기대한다.

## V. Conclusion

1개월 이상 식욕부진이 있는 2-9세 소아 366명을 대상으로 오장허약아 설문지의 신뢰도 및 타당도를 평가하였으며, 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 오장허약아 설문지는 높은 내적 일치도 (Cronbach's alpha = 0.776)을 보였고, 재검사도 안정적인 결과로 나타났다.
2. 오장허약아 설문지와 하위 간계, 심계, 비계, 폐계 및 신계허약아 설문 문항 간 상관계수는 모두 통계적으로 유의하였으며, 장부별 설문 문항 간의 상관분석 역시 통계적으로 유의한 상관계수를 나타냈다.
3. 1개월 후 2차 설문에 응답한 171명의 소아 중 식욕부진이 지속된 128명을 식욕부진군, 식욕부진이 회복된 43명을 정상군으로 정의하였으며, 전체 오장허약아 설문 및 심계, 비계 및 신계 허약 점수에서 두 군에 대한 유의한 변별 타당도를 보였다.
4. 식욕부진군 대상 식욕과 관련이 높은 비계 허약 점수의 절단값은 5.5점 (민감도 73.44%, 특이도 66.47%)이었다.

## VI. Acknowledgement

본 연구는 한국한의학회연구원 연구 과제의 지원 (과제 고유번호: KSN2121211) 및 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술연구개발사업 지원 (과제고유번호: HF21C0096)에 의하여 이루어진 것임.

## VII. References

1. Lee EJ, Lee BR, Lee JH, Chang GT. A study on the recent trend of chief complaint of Korean pediatric and adolescent outpatients. *J Pediatr Korean Med.* 2016; 30(1):45-58. doi:10.7778/jpkm.2016.30.1.045
2. Archer LA, Rosenbaum PL, Streiner DL. The children's eating behavior inventory: reliability and validity results. *J Pediatr Psychol.* 1991 Oct;16(5):629-42. doi:10.1093/

- jpepsy/16.5.629.
3. Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry*. 2001 Oct;42(7):963-70. doi:10.1111/1469-7610.00792.
  4. Ko MM, Lee SH, Chang GT, Lee B. Reliability and validity of a Korean version of the children's eating behavior questionnaire in anorexia context. *Front Nutr*. 2023 Nov;10:1247630. doi:10.3389/fnut.2023.1247630.
  5. Lee S, Kim A, Jang H, Jeong M. Study on weak children information collection using personal health record (PHR). *J Pediatr Korean Med*. 2017;31(3):46-63. doi:10.7778/jpkm.2017.31.3.046.
  6. Yu TS, Kim YS, Bae JY, Kim DG. A literary investigation of weak children. *J Pediatr Korean Med*. 1990;4(1):67-78.
  7. Department of Pediatrics, Nationwide Korean Medicine College. *Pediatrics of Korean medicine*. 3rd ed. Seoul: Ui Sung Dang Publishing Co. 2020:148-53, 397-401.
  8. Chae H, Han SY, Cheon JH, Kim K. Development and validation of pediatric weakness scale (PWS). *J Pediatr Korean Med*. 2019;33(3):30-41. doi:10.7778/jpkm.2019.33.3.030
  9. Jeong MJ, Lim JH, Hwang BM, Yun YJ, Kim KB. Set the cut off values for diagnosing heart weak children; by using K-CBCL total behavior problems score. *J Pediatr Korean Med*. 2010;24(3):58-67.
  10. Chatoor I. Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2002 Apr;11(2):163-83. doi:10.1016/s1056-4993 (01)00002-5.
  11. ZERO TO THREE. DC:0-5<sup>TM</sup>: Diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood (Version 2.0). Washington DC: ZERO TO THREE. 2020:102-5.
  12. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th Edition. Arlington: American Psychiatric Association. 2013:334-8.
  13. Lee J, Lee SH, Kim JH, Park YS, Park S, Chang GT. Survey of clinical practice patterns of Korean medicine doctors for anorexia in children: a preliminary study for clinical practice guidelines. *Children (Basel)*. 2022 Sep;9(9):1409. doi:10.3390/children9091409.
  14. Chung K, Choo J. A psychometric evaluation of the Korean version children's eating behaviour questionnaire. *Kor J Psychol Health*. 2012;17(4):943-61. doi:10.17315/kjhp.2012.17.4.010.
  15. Lee MJ, Chang GT, Han YJ. Pre-study of validation of the children's eating behaviour questionnaire in Korean children. *J Pediatr Korean Med*. 2009;23(1):127-40.
  16. Bethlehem J. Selection bias in web surveys. *Int Stat Rev*. 2010;78(2):161-88. doi:10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x.