

## 소아청소년의 脾虛證과 체질량 지수 및 식습관과의 관계에 대한 조사 연구

김빛나래<sup>1</sup> · 유수향<sup>1</sup> · 이다은<sup>2</sup> · 채중원<sup>1</sup>

<sup>1</sup>동신대학교 한의과대학 소아과학교실

<sup>2</sup>동신대광주한방병원 교육연구부

### Abstract

#### The Study on the Correlation Between Spleen Deficiency Syndrome, Body Mass Index (BMI) and Eating Habit in Children and Adolescents

Kim Bit Na Rae<sup>1</sup> · Ryu Su Hyang<sup>1</sup> · Lee Da Eun<sup>2</sup> · Chae Jung Won<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, College of Oriental Medicine, Dongsbin University

<sup>2</sup>Ministry of Education and Research, Dongsbin University Gwangju Oriental Hospital

#### Objectives

The purpose of this study is to understand the correlation between spleen deficiency syndrome, body mass index (BMI) and eating habit in children and adolescents and to provide foundation of preventive care and treatment.

#### Methods

A survey was conducted with 115 children and adolescents, who were 4th, 5th and 6th grade of elementary school in Gwangju from March 2nd, 2016 to April 8th, 2016. Body mass index (BMI) was calculated using the measured height and weight. Spleen deficiency syndrome and eating habit in children and adolescents were investigated by using the Deficiency of the Spleen Questionnaire and Korean Children's Eating Behaviour Questionnaire (K-CEBQ). A data analysis was performed by using SPSS 23.0 program.

#### Results

1. There was no statistically significant correlation between spleen deficiency syndrome and body mass index (BMI).
2. Children and adolescents with spleen deficiency syndrome were interested in food rather than avoided it.
3. There was a positive correlation between body mass index (BMI) and FR (Food responsiveness), "Food approach". The correlation between the healthy weight group and FR is statistically significant negative correlation.

#### Conclusions

Due to various limitations, it is difficult to generalize the correlation between spleen deficiency syndrome, body mass index (BMI) and eating habit in children and adolescents. Therefore additional research is necessary to confirm this study's findings.

**Key words** : Spleen deficiency syndrome, Body mass index (BMI), Eating habit, Korean children's eating behaviour questionnaire (K-CEBQ)

## I. Introduction

시대가 변함에 따라 의식주 등의 생활환경이 변화하였고, 경제 및 위생 상태가 개선되었으며, 항생제의 출현 및 예방 접종이 보편화 등 의학의 발전이 이루어졌다. 이에 따라 요즘에는 이전까지 소아청소년에게 흔히 볼 수 있었던 감염병과 영양실조 등이 현저하게 감소하였고, 오히려 비만이나 선천적인 이상, 뇌성마비 등에 의한 심신장애 등이 사회적인 문제로 대두되고 있다<sup>1)</sup>. 또한 부모들의 양육에 대한 관심이 커지면서 소아청소년의 허약 분야 등이 부각되고 있는데, 특히 이학적 검사 소견 상에서는 이상을 발견할 수 없으면서 호흡기계와 소화기계와 관한 증상들을 호소하는, 체질적·기능적으로 유발되는 虛證의 제반 증상이 현저하게 늘고 있다<sup>2-3)</sup>.

이러한 변화는 임상 연구에서도 나타나는데, 1995년부터 2010년까지 이루어진 한방병원에 내원한 소아청소년의 주소증에 관한 여러 연구<sup>2,4,9)</sup>에서 보약을 목적으로 하거나 허약을 주소로 내원한 환자가 대체로 호흡기 질환으로 내원한 환자 다음으로 많은 경향을 보였다. 또한 식욕부진이나 편식, 복통, 설사, 변비, 食滯 등 脾虛로 인한 제반 증상을 주소로 하여 내원한 환자도 호흡기 질환, 허약 환자와 함께 대부분을 이루었고, 특히 식욕부진의 경우 주소증의 연도별 변화 양상에 따르면 전체 주소증 중의 비율이 매년 증가하는 것으로 나타났다<sup>8)</sup>.

소아청소년의 虛證은 한방 치료가 두각을 나타낼 수 있는 분야인 만큼 국내에서 다수의 연구가 행해져왔으며, 문헌 고찰<sup>10-2)</sup>, 허약아의 진단법에 대한 연구<sup>13-5)</sup>, 허약아에 관련된 임상 연구<sup>2,16-27)</sup> 등이 있다. 그러나 대부분의 연구가 五臟 虛證을 포괄한 연구로, 단일 장부에 관한 연구로는 肺系<sup>10)</sup>와 心系<sup>15,19)</sup>가 유일하였다.

이에 저자는 五臟 허약아 설문지와 체질량 지수(BMI) 및 한국어판 아동식습관 설문지(K-CEBQ)를 통해 소아청소년의 脾虛證과 체질량 지수(BMI) 및 식습관과의 관계에 대해 파악하고, 한의학적인 예방관리 및 치료의 바탕을 마련하고자 본 연구를 진행하게 되었다.

## II. Materials and methods

### 1. 연구 대상

2016년 3월 2일부터 2016년 4월 8일까지 광주광역시 소재 초등학교 4, 5, 6학년 중, 자신의 성별, 나이, 신장, 체중을 포함하여 脾虛證과 식습관 설문조사에 응답한 128명 가운데, 설문지 작성이 미흡한 13명을 제외하고, 총 115명을 대상으로 하였다.

모든 연구 대상 소아청소년의 주양육자에게 서면 동의를 받은 후, 주양육자의 주도 하에 연구 대상자와 의견을 취합하여 설문지를 작성하도록 하였다.

본 연구는 동신대학교 생명윤리위원회 심의를 통과하였다 (IRB No. 201602-BM-005-01).

### 2. 연구 방법

#### 1) 신체 계측 조사

신장 및 체중의 측정은 학교 생활기록부에 의하였다. 체질량 지수(Body Mass Index, BMI: kg/m<sup>2</sup>)는 측정된 신장과 체중을 이용하여, 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나누어 계산한다. 2007년 질병관리본부 발표한 소아 및 청소년 표준 성장도표를 기준으로 각 연령에 해당하는 체질량 지수(BMI) 95 백분위수 이상을 비만으로 진단하되, 성인의 비만 기준인 체질량 지수 25 kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우는 백분위수와 무관하게 비만군으로 진단하였다. 같은 연령군에서 85 백분위수 이상에서 95 백분위수 미만을 과체중군, 5 백분위수 이상에서 85 백분위수 미만을 정상체중군, 5 백분위수 미만을 저체중군으로 분류한 후 조사내용을 비교, 분석하였다.

#### 2) 脾虛證 설문

脾虛證에 대한 설문지는 기존 연구<sup>17,21-2,25)</sup>를 참조하여 총 10문항으로, 각 문항 당 증상이 없으면 0점, 증상이 있으면 1점으로 배점하고 누적 응답 점수가 3점 이상인 경우를 脾虛證으로 분류하였다 (부록1).

#### 3) 식습관 설문

식습관에 대한 설문지는 기존 연구<sup>28-9)</sup>에서 사용된 한국어판 아동식습관 설문지(Korean Children's Eating Behaviour Questionnaire, K-CEBQ)를 사용하였다 (부록 2). 총 35문항은 Slowness in eating/Satiety responsiveness (SE/SR), Food fussiness (FF), Food responsiveness (FR),

Table 1. General Characteristics of the Subjects

Variables	Boys	Girls	Total
Number, n (%)	48 (41.7)	67 (58.3)	115 (100)
Age (years), M ± SD	11.18 ± 0.876	10.98 ± 0.739	11.07 ± 0.804
Height (cm), M ± SD	146.82 ± 9.225	146.14 ± 8.034	146.42 ± 8.518
Weight (kg), M ± SD	41.21 ± 10.918	38.37 ± 8.246	39.56 ± 9.512

Table 2. BMI of the Subjects

Variables	Boys	Girls	Total	
BMI (kg/m <sup>2</sup> ), M ± SD	18.86 ± 3.287	17.84 ± 2.808	18.26 ± 3.045	
Weight status, n (%)	Obesity Group	4 (8.3)	4 (5.9)	8 (7.0)
	Overweight Group	9 (18.8)	5 (7.5)	14 (12.2)
	Healthy weight Group	35 (72.9)	53 (79.1)	88 (76.5)
	Underweight Group	0 (0)	5 (7.5)	5 (4.3)

Enjoyment of food (EF), Desire to drink (DD), Emotional undereating (EUE), Emotional overeating (EOE) 7개의 범주로 구분된다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다, 대부분 그렇지 않다, 가끔 그렇다, 자주 그렇다, 항상 그렇다’로 평가하되, 5점부터 1점까지 식습관에 식욕이 강한 순서대로 높은 점수를 매겨 각 문항 당 5점 만점, 총 175점 만점으로 평가하였다.

### 3. 자료 분석

SPSS 23.0 for window program을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 특성과 脾虛證 설문지의 분석은 빈도분석을 이용하였다. 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)는 Cronbach 알파계수를 사용하여 신뢰도 분석을 하였고, 기술통계를 알아보기 위해 기술 통계분석을 사용하였다. 각 항목들의 관계는 상관분석을 사용하였고, 脾虛證과 체질량 지수 (BMI)의 차이, 脾虛證과 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)의 비교를 위해 각각 교차분석과 t-test를 사용하였다.

## III. Results

### 1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구 대상자의 성별은 남아 48명 (41.7%), 여아 67명 (58.3%) 이었다. 나이는 남아가 11.18 ± 0.876 세, 여아가 10.98 ± 0.739 세이고, 신장은 남아가 146.82

± 9.225 cm, 여아가 146.14 ± 8.034 cm 이었다. 체중은 남아가 41.21 ± 10.918 kg, 여아가 38.37 ± 8.246 kg 이었다 (Table 1).

### 2. 체질량 지수 (BMI) 분석

연구 대상자의 체질량 지수 (BMI)는 남아가 18.86 ± 3.287 kg/m<sup>2</sup>, 여아가 17.84 ± 2.808 kg/m<sup>2</sup> 이었다. 비만은 남아가 4명 (8.3%), 여아가 4명 (5.9%), 과체중군은 남아가 9명 (18.8%), 여아가 5명 (7.5%)으로 나타났다. 정상체중군은 남아가 35명 (72.9%), 여아가 53명 (79.1%), 저체중군은 남아가 0명 (0%), 여아가 5명 (7.5%)으로 나타났다 (Table 2).

### 3. 脾虛證 설문지 분석

연구 대상자 중 정상군은 94명 (81.7%), 脾虛證군은 21명 (18.3%)이었다.

문항별로는 ‘자주 체한다’는 10명 (6.9%), ‘배가 자주 아프다’는 22명 (15.2%), ‘설사를 잘 한다’는 5명 (3.4%), ‘변비가 심하다’는 14명 (9.7%)으로 나타났고, ‘구토나 구역질을 잘 한다’는 4명 (2.8%)으로 가장 적은 응답이었다. ‘배가 더부룩하며 꾸룩꾸룩 하는 소리가 잘 난다’는 15명 (10.3%), ‘입냄새가 난다’는 22명 (15.2%), ‘밥맛이 없고 먹는 양이 적다’는 14명 (9.7%), ‘먹고 나면 기운이 없고 눕는 것을 좋아한다’는 12명 (8.3%)으로 나타났으며 ‘멀미를 자주 한다’는 27명 (18.6%)으로 가장 많은 응답이었다 (Table 3, 4).

Table 3. The Presence or Absence of Spleen Deficiency Syndrome

Variables	Number	%
Normal Group	94	81.7
Spleen Deficiency Syndrome Group	21	18.3

Table 4. Frequency of Answer of Deficiency of the Spleen Questionnaire

Question	Number	%
자주 체한다.	10	6.9
배가 자주 아프다.	22	15.2
설사를 잘 한다.	5	3.4
변비가 심하다.	14	9.7
구토나 구역질을 잘한다.	4	2.8
배가 더부룩하며 꾸룩꾸룩 하는 소리가 잘 난다.	15	10.3
입냄새가 난다.	22	15.2
밥맛이 없고 먹는 양이 적다.	14	9.7
먹고나면 기운이 없고 눅눅한 것을 좋아한다.	12	8.3
멀미를 자주 한다.	27	18.6

Table 5. Factor Structure of the K-CEBQ

Variables	Number	Cronbach's Alpha
Slowness in eating (SE) / Satiety responsiveness (SR)	10	0.789
Food fussiness (FF)	5	0.852
Food responsiveness (FR)	5	0.851
Enjoyment of food (EF)	4	0.870
Desire to drink (DD)	3	0.885
Emotional undereating (EUE)	3	0.922
Emotional overeating (EOE)	5	0.844
Food approach <sup>1)</sup>	14	0.892
Food avoid <sup>2)</sup>	18	0.828

1) Food approach = FR + EF + EOE, 2) Food avoid = SR/SE + FF + EUE

Table 6. Means, Standard Deviations of the K-CEBQ

Variables	Number	Min	Max	Mean	SD
Slowness in eating (SE) / Satiety responsiveness (SR)	109	1.00	5.00	2.5352	0.47579
Food fussiness (FF)	115	1.00	5.00	2.9826	0.58912
Food responsiveness (FR)	115	1.00	5.00	2.0557	0.85247
Enjoyment of food (EF)	115	1.00	5.00	3.0500	0.94486
Desire to drink (DD)	115	1.00	5.00	1.9884	1.03537
Emotional undereating (EUE)	115	1.00	5.00	2.3884	1.05680
Emotional overeating (EOE)	114	1.00	5.00	1.8439	0.70536
Food approach <sup>1)</sup>	114	1.00	5.00	2.2569	0.66225
Food avoid <sup>2)</sup>	109	1.00	5.00	2.6503	0.43188

1) Food approach = FR + EF + EOE, 2) Food avoid = SR/SE + FF + EUE

#### 4. 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ) 분석

동일한 개념에 대해 측정을 반복했을 경우 동일한 측정값을 얻을 가능성이 있는지에 대해서 알아보는 것을 신뢰도 분석이라 하며, 보통 0.6 이상이면 신뢰도가 있다고 판단을 한다. 각 범주의 신뢰도 값은 SE/SR이

0.789, FF가 0.852, FR이 0.851, EF가 0.870, DD가 0.885, EUE가 0.922, EOE가 0.844로 7개 범주 모두 통계적으로 보통이거나 높은 신뢰도를 보였다. Food approach와 Food avoid의 신뢰도 값은 각각 0.892, 0.828로 높은 신뢰도를 보였다.

Table 7. BMI of Normal Group and Spleen Deficiency Syndrome Group

Variables	Mean	SD
Normal Group	18.29	3.046
Spleen Deficiency Syndrome Group	18.15	3.116

Table 8. Correlation between Spleen Deficiency Syndrome and BMI

Variables	Obesity Group	Overweight Group	Healthy weight Group	Underweight Group	BMI
Spleen Deficiency Syndrome Group	0.048	-0.038	-0.004	0.010	-0.017

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01

Table 9. Difference between Normal Group and Spleen Deficiency Syndrome Group on BMI

		Normal Group	Spleen Deficiency Syndrome Group	Total	X <sup>2</sup> (p)
Weight status, n (%)	Obesity Group	6 (75.0)	2 (25.0)	8 (100)	0.402 (0.940)
	Overweight Group	12 (85.7)	2 (14.3)	14 (100)	
	Healthy weight Group	72 (81.8)	16 (18.2)	88 (100)	
	Underweight Group	4 (80.0)	1 (20.0)	5 (100)	

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01

Table 10. Correlation between Spleen Deficiency Syndrome and Eating Habit

Variables	SE/SR	FF	FR	EF	DD	EUE	EOE	Food approach <sup>1)</sup>	Food avoid <sup>2)</sup>
Spleen Deficiency Syndrome Group	0.104	0.052	0.186 <sup>*</sup>	0.184 <sup>*</sup>	0.209 <sup>*</sup>	-0.003	0.162	0.203 <sup>*</sup>	0.078

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01

1) Food approach = FR + EF + EOE, 2) Food avoid = SR/SE + FF + EUE

가장 높은 평균을 보이는 범주는 EF로  $3.05 \pm 0.94486$ 이고, 가장 작은 평균을 보이는 범주는 EOE로  $1.8439 \pm 0.70536$  이었다 (Table 5, 6).

### 5. 脾虛證과 체질량 지수 (BMI)와의 관계

정상군의 체질량 지수 (BMI)는  $18.29 \pm 3.046 \text{ kg/m}^2$  이고, 脾虛證군의 체질량 지수 (BMI)는  $18.15 \pm 3.116 \text{ kg/m}^2$ 으로 나타났으며 脾虛證과 체질량 지수 (BMI)는 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다.

脾虛證의 유무에 따라 체질량 지수 (BMI)의 차이가 있는지 알아보기 위한 검정통계량 X<sup>2</sup>은 0.402이고, 유의확률은 0.940으로 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다 (Table 7, 8, 9).

### 6. 脾虛證과 식습관과의 관계

脾虛證과 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ) 범주의 상관계수는 脾虛證과 FR이 0.186, 脾虛證과 EF가 0.184, 脾虛證과 DD가 0.209로 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다. 脾虛證과 Food approach는 상관계수가 0.203으로 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다 (Table 10).

### 7. 체질량 지수 (BMI)와 식습관과의 관계

체질량 지수 (BMI)와 FR의 상관계수는 0.251, 체질량 지수 (BMI)와 Food approach의 상관계수는 0.239로 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다. 정상체중군과 FR의 상관계수는 -0.230으로 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보였다 (Table 11).

Table 11. Correlation between BMI and Eating Habit

Variables		SE/SR	FF	FR	EF	DD	EUE	EOE	Food approach <sup>1)</sup>	Food avoid <sup>2)</sup>
BMI		-0.168	-0.017	0.251**	0.164	0.004	-0.070	0.136	0.239*	-0.131
Weight status	Obesity Group	-0.077	-0.039	0.151	-0.024	0.003	-0.025	0.139	0.116	-0.058
	Overweight Group	-0.086	0.002	0.170	0.164	0.090	-0.087	0.015	0.155	-0.097
	Healthy weight Group	0.026	-0.023	-0.230*	-0.085	-0.039	0.055	-0.053	-0.167	0.031
	Underweight Group	0.174	0.094	0.016	-0.057	-0.067	0.056	-0.087	-0.046	0.160

\* p<0.05, \*\* p<0.01

1) Food approach = FR + EF + EOE, 2) Food avoid = SR/SE + FF + EUE

#### IV. Discussion

《小兒藥證直訣》<sup>30)</sup>에서는 “五臟六腑，成而未全. … 全而未壯.”이라고 하여 소아의 “臟腑橋嫩，形氣未充”한 생리적인 특징을 설명하고 있고, 《幼科發揮》에서는 “脾常不足，肺常不足，腎常虛”라고 하여 五臟六腑 중 특히 脾, 肺, 腎이 중요하다는 것을 설명하고 있다. 그 중 脾는 소아의 生長發育이 신속하여 精, 血, 津液의 영양물질 요구량이 많은데 비해 脾胃의 運化기능은 왕성하지 못하므로 常不足하다. 소아가 이에 더 불어 稟賦不足하여 氣血과 精氣가 충실하지 못해 筋骨과 肌肉이 영양을 받지 못하거나, 후천적으로 섭생을 잘못하여 영양이 불량하거나 질병을 앓거나 병후조리를 잘못하였거나 혹은 가정, 학교 등 외적 환경요인으로 인한 정신적 장애 등이 있다면 체질적으로 허약해지기 쉽다<sup>3)</sup>.

소아는 《醫學三字經》<sup>31)</sup>에 “稚陽體，邪易干”이라 하여 질병에 대한 저항력이 낮아 邪氣에 감염되기 쉬운데, 人體의 正氣가 허약하여 저항력이 저하되면 病邪가 虛한 틈을 타 침입해 병이 발생하게 된다. 《黃帝內經素問·評熱病論》<sup>32)</sup>에도 “邪之所湊 其氣必虛”라 하여 人體의 正氣와 發病의 관계에 대해 말하였다. 반대로 《黃帝內經素問·刺法論》<sup>32)</sup>에 “正氣存內 邪不可干”이라 하여 人體의 正氣가 충실하면 邪氣가 人體를 쉽게 침범하지 못하며, 침입하더라도 병을 발생시키지 못한다.

이에 한의학에서는 《黃帝內經素問·四氣調神大論》<sup>32)</sup>에 “是故聖人不治已病治未病 不治已亂治未亂”이라 하였듯이 병이 발생하기 전에 조치하는 예방의 개념이 있었다. 發病 전에 人體의 허약한 부분을 진단하

고 치료하여 질병의 발생을 감소시키는 것인데, 소아 청소년의 건강은 평생의 건강을 마련하는 밑바탕이 되며 정신적, 신체적, 사회적으로 완성되게 하는 것이므로 早期에 허약한 부분을 파악하여 균형을 잡아주는 것이 중요하다<sup>11)</sup>.

脾는 음식의 受納·消化·吸收·排泄 및 영양물질의 공급을 담당하는 統合機能系를 대표하며, 그 기능은 소화기계 기능 외에 일부의 혈액계통·면역계통·내분비계통·미세순환계통·영양대사·체액조절기능을 포함한다<sup>33)</sup>. 脾는 이러한 생리적인 기능을 바탕으로 하여 後天之本, 生化之源으로서 중요한 후천적인 요인이 된다<sup>34)</sup>.

脾虛는 광범위한 소화기계통의 기능장애로 인하여 전신의 적응조절과 영양 대사의 장애가 온 것으로 볼 수 있는데<sup>34)</sup>, 脾氣虛·脾陽虛·中氣下陷·脾不統血 등으로 증상이 발현되어 소화기계통, 肌肉, 四肢에 증상이 나타난다<sup>1-2)</sup>. 脾虛는 허약한 소아의 유형 가운데 많은 비율을 차지하고 있으며 임상증상으로는 식욕부진과 편식이 주되고 오심, 구역구토, 복통과 食滯가 빈번하며 구취가 심하고 지도설이 흔하다. 그리고 설사나 변비 등 대변의 이상이 많고 손발이 차며 복부불쾌감이나 팽만감, 臍鳴 등 복부의 이상을 자주 호소하게 된다<sup>3)</sup>. 또한 정상아들에 비해 평균 신장, 체중, 체수분량, 단백질량, 무기질량, 체지방량, 골격근량, 체지방률, 기초대사량 등이 적게 나타난다<sup>26)</sup>.

소아청소년의 虛證에 대한 국내 연구는 문헌 고찰<sup>10-2)</sup>, 허약아의 진단법에 대한 연구<sup>13-5)</sup>, 허약아의 특성을 파악하기 위한 임상연구<sup>2,16-9)</sup>, 설문지를 이용한 허약아의 증상 연구<sup>20-7)</sup> 등 다양하게 행해져왔다. 그러나 대부분의 연구가 五臟 虛證을 포괄한 연구로, 단일 장부에 관한 연구로는 호흡기허약증에 관한 문헌 고찰<sup>10)</sup>과

심계 허약아의 진단법<sup>15)</sup>, 자율신경계 특성 파악을 위한 연구<sup>19)</sup> 등 肺系와 心系가 유일하였다.

최근 脾虛로 인한 제반 증상을 호소하는 소아청소년이 증가하고 있는 추세인 만큼 脾虛證에 대한 고찰과 한의학적으로 예방 및 관리하고 치료할 수 있는 바탕을 마련하는 연구가 필요하다고 사료되었다. 이에 저자는 소아청소년의 脾虛證과 체질량 지수 및 식습관과의 관계에 대해 파악하고자 본 연구를 진행하게 되었다.

소아과는 “嘔科”라고 하여 비교적 큰 아이들도 질병의 상태를 정확히 표현하지 못해 직접 진찰하고 진단하는데 어려움이 있으며, 조그만 월령과 연령의 차이에 대해서도 나타나는 증상이 달라지는 발육과정에 있으므로 문진 대신 보호자의 말에 많은 비중을 둘 수밖에 없다<sup>2)</sup>. 따라서 본 연구는 주양육자와 연구 대상자의 서면 동의가 이루어진 후, 주양육자의 주도 하에 연구 대상자와 의견을 취합하여 작성된 설문지를 토대로 이루어졌다.

연구 대상자의 일반적인 특성은 남아 48명 (41.7%), 여아 67명 (58.3%)으로 나이는  $11.07 \pm 0.804$  세이며 신장은  $146.42 \pm 8.518$  cm, 체중은  $39.56 \pm 9.512$  kg으로 나타났다 (Table 1).

체질량 지수 (Body Mass Index, BMI:  $\text{kg}/\text{m}^2$ )는 비만의 정도를 체중과 신장의 비율로 나타내주는 지표로, 비만도를 나타내는데 많이 사용된다<sup>35)</sup>. 본 연구에서는 2007년 질병관리본부가 국내 소아청소년에게 적용시킬 수 있도록 발표한 소아 및 청소년 표준 성장도표 중 2~18세를 대상으로 한 소아청소년의 비만 기준을 바탕으로 비만군, 과체중군, 정상체중군, 저체중군을 나누어 비교, 분석하였다.

연구 대상자의 체질량 지수 (BMI)는  $18.26 \pm 3.045$   $\text{kg}/\text{m}^2$  으로, 비만군은 8명 (7.0%), 과체중군은 14명 (12.2%), 정상체중군은 88명 (76.5%), 저체중군은 5명 (4.3%)으로 나타났다 (Table 2).

소아청소년의 脾虛證을 파악하기 위해서 기존 연구<sup>17,21-2,25)</sup>에서 사용된 五臟 허약아 설문지를 참조하였다. 五臟 허약아 설문지는 五臟 辨證을 이용하여 소아의 생리적 특성을 반영해 임상에서 비교적 흔히 볼 수 있는 증상을 취합해 제작된 것으로, 본 연구에서는 소화기계 허약을 파악할 수 있는 10문항만 채택하여 설문지에 이용하였다.

연구 대상자 중 정상군은 94명 (81.7%), 脾虛證군은 21명 (18.3%) 이었다. 문항별로는 ‘멀미를 자주 한다,

‘배가 자주 아프다, ‘입냄새가 난다, ‘배가 더부룩하며 꾸룩꾸룩 하는 소리가 잘 난다’ 순으로 많은 응답을 보였다 (Table 3, 4).

본 연구에서 활용된 한국어판 아동식습관 설문지 (Korean Children's Eating Behaviour Questionnaire, K-CEBQ)는 소아의 식습관을 측정하기 위해 부모를 대상으로 시행하는 설문지 중 하나인 CEBQ를 한국어로 번역한 것으로, 2009년 타당도 및 신뢰도 연구<sup>28)</sup>가 시행됐으며 이를 이용한 국내 연구<sup>29)</sup>가 있었다.

총 35문항은 Slowness in eating/Satiety responsiveness (SE/SR), Food fussiness (FF), Food responsiveness (FR), Enjoyment of food (EF), Desire to drink (DD), Emotional undereating (EUE), Emotional overeating (EOE) 7개의 범주로 구분된다. FR과 EF, DD, EOE는 “음식 접근 (food-approach)” 척도로 음식 섭취에 긍정적인 성향을 나타내고, SE/SR, FF, EUE는 “음식 기피 (food-avoidant)” 척도로 음식 섭취에 부정적인 성향과 관련된다<sup>36)</sup>.

SE와 SR은 포만감 지각을 기반으로 음식 섭취를 중단하거나 음식 섭취를 시작하지 않는 정도를 뜻하는 섭식 민감성을 평가하는데, SE는 식사 중 음식에 대한 즐거움과 관심이 줄어들어 음식 섭취가 감소하는 것을 표현하는 것이고, SR은 에너지 섭취를 조절하기 위해 식사 후에 음식 섭취를 줄이는 능력을 표현하는 것이다. FF는 음식에 대한 관심 부족이나 음식을 느리게 먹는 성격을 나타낸다. FR와 EF는 소아의 음식에 대한 기호와 먹고 싶어 하는 욕망을 나타내는데, FR은 비정상적으로 보이는 식욕의 레벨을 측정하기 위하여 디자인 되어진 것이고, EF는 일반적인 식욕에 대한 정상적인 변이와 음식에 대한 일반적인 관심을 알아내기 위한 목적이다. DD는 달콤한 음료를 마시고 싶어 하는 욕구를 반영한다. EUE와 EOE는 부정적인 감정에 반응하는 음식 섭취의 증가와 감소를 반영하는 것이다<sup>28-9)</sup>.

한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)의 신뢰도 분석 결과, 7개의 범주와 Food approach, Food avoid 모두 보통이거나 좋은 신뢰도를 보였다. 7개의 범주 중에서는 EF, FF, SE/SR, EUE 순으로 높은 평균을 보였고, Food avoid가 Food approach 보다 높은 평균을 보였다 (Table 5, 6).

각 항목들의 관계를 보기위해 상관분석을 한 결과, 脾虛證과 체질량 지수 (BMI)는 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았으며 脾虛證과 비만군, 과체중군, 정상체중군, 저체중군 또한 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 脾虛證의 유무와 체질량 지수 (BMI)도 통

계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 7, 8, 9).

脾虛證과 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)의 상관분석에서는 脾虛證과 FR, EF, DD 그리고 Food approach가 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보여 ( $p < 0.05$ ), 脾虛證인 소아청소년이 음식에 대한 기피보다는 음식에 대한 접근성이 더 뛰어난 것으로 나타났다 (Table 10).

체질량 지수 (BMI)와 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)의 상관분석에서는 체질량 지수 (BMI)와 FR, Food approach가 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보여 체질량 지수 (BMI)와 음식에 대한 접근성은 비례하는 것으로 나타났다 ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ), 정상체중군과 FR은 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보여 반비례의 성향을 나타냈다 ( $p < 0.05$ ) (Table 11).

본 연구에서 정상군과 脾虛證군의 표본 수 차이가 커 일반화시키기 힘들다는 것이 아쉬움이 남는다. 그리고 脾虛證을 진단하는데 있어 주양육자와 연구 대상자의 설문 응답에 의존해 주관적인 평가에 그쳤다는 것이 본 연구의 한계라고 생각된다. 脾虛證 진단에 이용한 五臟 허약아 설문지도 연구마다 문항수와 배점 방식이 다양하며 타당화 검증이 되지 않아, 五臟 허약아 설문지의 타당화 검증과 더불어 허약아 진단을 위한 객관적인 지표가 마련되어야 할 것으로 사료된다.

여러 한계로 인해 소아청소년의 脾虛證과 체질량 지수 (BMI) 및 식습관과의 관계에 대해 일반화하기는 어렵다. 따라서 대규모 표본 집단과 허약아 진단을 위한 객관적인 지표를 마련하여 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. Conclusion

소아청소년의 脾虛證과 체질량 지수 (BMI) 및 식습관과의 관계를 파악하고자 소아청소년 115명을 대상으로 시행한 조사 연구에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 脾虛證과 체질량 지수 (BMI)는 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다.
2. 脾虛證인 소아청소년이 음식에 대한 기피보다는 음식에 대한 접근성이 더 뛰어난 것으로 나타났다.

3. 체질량 지수 (BMI)와 FR, Food approach가 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였고, 정상체중군과 FR은 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보였다.

## Acknowledgement

This research was supported by the Dongshin University research grants.

## References

1. Hong CE. Textbook of pediatrics. 11th ed. Seoul: Miraen. 2016:4-5.
2. Shin JN, Shin YG. An observation of the chief complaint and a weak child of pediatric outpatients. J Pediatr Korean Med. 2000;14(2):149-68.
3. Kim KB, Kim DG, Kim YH, Kim JH, Min SY, Park EJ, Baek JH, Yu SA, Lee SY, Lee JY, Lee HJ, Chang GT, Chae JW, Han YJ, Han JK. Pediatrics of Korean Medicine. 1st ed. Seoul: EuiSungDang Publishing Co. 2010:37-8, 47, 173-4.
4. Lee JY, Jeong JH, Kim DG, Jeong GM. A study on main symptoms in pediatric outpatients. J Pediatr Korean Med. 1996;10(1):201-19.
5. Oh HS, Kim JH. An observation of the chief complaints of pediatric outpatients. J Pediatr Korean Med. 1998;12(1):63-76.
6. Lee SY. An observation of the chief complaints of pediatric outpatients. J Pediatr Korean Med. 2001;15(1):203-16.
7. Song IS, Shin JN, Shin YG. A study of the chief complaints of pediatric outpatients. J Pediatr Korean Med. 2002;16(2):69-81.
8. Choi EY, Chang GT, Kim JH. A study of the chief complaint of pediatric outpatients in the oriental hospital. J Pediatr Korean Med. 2005;19(2):197-213.
9. Choi MH, Kim DG, Lee JY. A study of the chief complaint of pediatric outpatients in the KyungHee oriental medicine hospital. J Pediatr Korean Med. 2010;24(3):121-37.

10. Jo JG, Jeong GM. East-West medical study on respiratory deficiency diseases. *J Pediatr Korean Med.* 1987;2(1):1-5.
11. Shin YG, Lee JW, Bae YY, Kim DG. A literature study on deficiency syndrome in children. *J Pediatr Korean Med.* 1990;4(1):113-9.
12. Yu TS, Kim YS, Bae JY, Kim DG. A literature study on feeble children. *J Pediatr Korean Med.* 1990;4(1):67-78.
13. Yu SA, Lee SY. Clinical study for tongue change on weak children. *J Pediatr Korean Med.* 2001;15(2):101-9.
14. Yu SA, Lee SY. Clinical study for inspection of face color and tongue state on weak children. *J Pediatr Korean Med.* 2002;16(2):23-37.
15. 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.
16. Kim DG, Kim YS, Jeong GM. A clinical study on feeble children. *J Pediatr Korean Med.* 1989;3(1):79-83.
17. Lee H, Lee JY, Kim DG. Clinical study on weak children. *J Pediatr Korean Med.* 2000;14(1):127-36.
18. Seo YM, Chang GT, Kim JH. The clinical study of the growth stature on weak children. *J Pediatr Korean Med.* 2004;18(1):77-91.
19. Lee HL, Han JK, Kim YH. The characters of autonomic nervous system in heart weak children through analysis of heart rate variability. *J Pediatr Korean Med.* 2013;27(3):1-11.
20. Wang HL, Jang BH, Kwon MW. The statistical study of weakness and the delayed growth on primary school children. *J Pediatr Korean Med.* 2005;19(2):137-52.
21. Kim HJ, Park EJ. Oriental medical research about internet addiction by study of the weak children symptoms. *J Pediatr Korean Med.* 2008;22(2):51-67.
22. Gok SY, Lyu SA, Lee SY. The correlation study between interference test with the weak children (虛弱兒) symptom. *J Pediatr Korean Med.* 2009;23(3):71-88.
23. Son MJ, Han JK, Kim YH. Oriental medical research about school life maladjustment by study of the weak children symptoms. *J Pediatr Korean Med.* 2009;23(3):55-69.
24. Park YJ, Yoon JY, Myoun SM. The relationships between allergy and weakness in children in Seong-Dong District. *J Pediatr Korean Med.* 2010;24(2):112-25.
25. Jung SK, Yu SA, Lee SY. The correlation study between developmental disability and weak symptoms. *J Pediatr Korean Med.* 2012;26(2):25-34.
26. Lee HL, Han JK, Kim YH. A study on comparison between growth indices of weak children groups via analyzing bone age and body composition. *J Pediatr Korean Med.* 2014;28(2):1-22.
27. Kim MJ, Lee SH, Lee JY. A study on sleep habits of weak children groups. *J Pediatr Korean Med.* 2015;29(4):1-11.
28. Lee MJ, Chang GT, Han YJ. Pre-study of validation of the Children's Eating Behavior Questionnaire in Korean children. *J Pediatr Korean Med.* 2009;23(1):127-40.
29. Lee SH, Kim CY, Chang GT. Assessment of herbal treatment in appetite improvement of anorexia children using Korean Children's Eating Behaviour Questionnaire (K-CEBQ). *J Pediatr Korean Med.* 2012;26(1):60-9.
30. Jeon E. Soayakjeungjikygyeol. Seoul: EuiSungDang Publishing Co. 2002;3, 25, 110-1.
31. Jin SW. Euihaksamjakyong. Shanghai: Shanghai kwa-hakkisul Publishing Co. 1979:41.
32. Wang B. Hwangjenaekyeongsomun. Seoul: Daesungmunhwasa. 1994:15, 219, 653.
33. Jeongukhaneuikwadaehak pikyenaekwahakkyosil. pikyenaekwahak. Seoul: Gunja Publishing Co. 2009:13-4.
34. Jeong JH, Jeong GM. Oriental medical study on children's growth. *J Pediatr Korean Med.* 1996;10(1):1-16.
35. Lee CH, Ha HY, Kim HT, Kim NS. A study on BMI regarding life style related with health of middle school students. *J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2012;25(1):84-103.
36. Santos JL, Ho-Urriola JA, González A, Smalley SV, Domínguez-Vásquez P, Cataldo R, Obregón AM, Amador P, Weisstaub G, Hodgson MI. Association between eating behavior scores and obesity in Chilean children. *Nutr J.* 2011;10:108.

[부록 1] 脾虛證 설문지

자주 체한다.	
배가 자주 아프다.	
설사를 잘 한다.	
변비가 심하다.	
구토나 구역질을 잘한다.	
배가 더부룩하며 꾸룩꾸룩 하는 소리가 잘 난다.	
입냄새가 난다.	
밥맛이 없고 먹는 양이 적다.	
먹고나면 기운이 없고 눅는 것을 좋아한다.	
말미를 자주 한다.	

[부록 2] 한국어판 아동식습관 설문지 (K-CEBQ)

	전혀 그렇지 않다	대부분 그렇지 않다	가끔 그렇다	자주 그렇다	항상 그렇다
쉽게 배불러 한다.					
식욕이 좋다.					
식사 시간에 음식을 남긴다.					
식사가 끝나기 전에 이미 배불러 한다.					
식사 직전 간식을 먹으면 식사를 하지 못한다.					
음식을 천천히 먹는다.					
식사 시간이 30분 이상 걸린다.					
식사를 매우 빨리 끝낸다.					
식사 시간 중에 음식 먹는 속도가 점점 느려진다.					
새로운 음식 맛보는 것을 좋아한다.					
다양한 종류의 음식을 좋아한다.					
이전에 먹어보지 않았던 음식 맛보는 것을 좋아한다.					
새로운 음식을 처음 접할 때에는 우선 거부한다.					
음식을 맛보지도 않고 미리 싫다고 한다.					
식사 시간을 좋아하지 않는 편이다.					
늘상 음식을 달라고 한다.					
기회만 되면 항상 음식을 입에 달고 있을 것이다.					
기회만 되면 대부분의 시간을 먹는데 보낼 것이다.					
허락만 된다면 많이 먹으려고 할 것이다.					
이미 배가 부른 상태이지만 자기가 좋아하는 음식은 먹으려고 한다.					
먹는 것을 즐거한다.					
음식을 좋아한다.					
음식에 대한 관심이 많다.					
식사 시간을 기다린다.					
기회만 되면 언제나 음료수를 마시려고 할 것이다.					
기회만 되면 하루종일 계속해서 음료수를 마시려 할 것이다.					
늘상 음료수를 달라고 한다.					
기분이 좋지 않으면 음식을 덜 먹는다.					
화가 나면 음식을 덜 먹는다.					
피곤하면 음식을 덜 먹는다.					
기분이 좋으면 음식을 더 많이 먹는다.					
불안하면 음식을 더 많이 먹는다.					
화가 나면 음식을 더 많이 먹는다.					
걱정거리가 있으면 음식을 더 많이 먹는다.					
할 일이 없으면 음식을 더 많이 먹는다.					