

성장 치료를 목적으로 한방병원에 내원한 환아에 대한 임상적 고찰

최선희 · 박은정

원광대학교 한의과대학 소아과학교실

Abstract

A Clinical Study of the Pediatric Patients Who Visited Oriental Medical Hospital for Growth Treatment

Choi Sun Hee · Park Eun Jung

Department of Pediatric, College of Oriental Medicine, Wonkwang University

Objectives

The purpose of this study is to analyze the characteristic of pediatric patients who visited oriental medical hospital for growth treatment.

Methods

The study was conducted with 130 pediatric patients who visited ○○ Korean medicine hospital from January 2016 to August 2017. The patient's data was classified by sex, age, pattern identification and diseases. The classified data was analyzed to find the correlations and characteristics among variables.

Results

There were 50.8% of boys and 49.2% of girls. 6.2% of the total patients were in 'early childhood', 50.8% were in 'late childhood' and 43.1% were in 'puberty' stage. In terms of pattern identification, 44.6% of the total patients were 'Spleen-lung Qi Deficiency', 53.8% were 'Lung-kidney Yin Deficiency' and 1.5% were 'Weakness of Heart and gallbladder'. 44.3% of the patients had various diseases including rhinitis (77.6% of 120.7%). Height percentile of the children with using the Growth chart of 2017 was lower than using the Growth chart of 2007. Predicted height based on the child's bone-age were higher than the predicted height based on the parental height, although both of the predicted factors were correlated to the current child's height.

Conclusions

This study showed the characteristic of the pediatric patients who visited oriental medical hospital for growth treatment. It helps to determine prognosis and treatment, and to explain treatment measures.

Key words: Growth, Growth Factors, Body Height, Child Development, Adolescent Development

I. Introduction

성장 (Growth)이란 키, 체중, 장기의 무게 등이 양(量)적으로 증가해 가는 과정을 말한다¹⁾. 소아의 성장과 발달은 외부적으로는 적절한 영양 공급과 내부적으로는 호르몬의 복합 작용에 의하여 이루어진다. 이러한 기전 중 이상이 생기면 정상적인 성장을 기대하기 어려우며²⁾, 성장 조절 인자로는 유전, 영양, 만성 질병, 호르몬 등이 있다³⁾.

성장 장애는 크게 저신장 (Short stature, 키가 작은 아이)과 고신장 (Tall stature, 키가 큰 아이)으로 나눌 수 있다. 저신장이란 신장이 표준 평균치에서 2.0 표준편차 이하거나 3 백분위수 이하를 말하는데, 일 년간의 성장속도가 역연령 및 사춘기에 따른 정상 성장속도 미만일 경우에도 성장 장애가 있다고 한다. 고신장이란 표준 평균치에서 2.0 표준편차 이상이거나 97 백분위수 이상을 말한다⁴⁾. 이 중 성장 관리 및 치료를 위해 내원하는 환자의 경우 성장 부진을 겪고 있는 저신장 환아가 압도적으로 많은 실정이다.

각종 미디어 매체의 영향과 우리 사회의 세계화 및 서구화로 인해 큰 키에 대한 선호도가 높아져 있으며, 외모에 대한 관심을 나타내는 연령은 점차 낮아지고 있다⁵⁾. 이는 소아청소년들의 심리적, 정신적 불안정성에도 영향을 미치는데, 정 등⁶⁾의 연구에서는 자신이 작다고 인식하는 아이들과 자신의 키에 불만인 아이들에서 우울 점수가 의미 있는 수준으로 높게 나타났으며, 김 등⁷⁾의 연구에서는 자신의 키나 체중에 대하여 정확하게 인식하고 만족하고 있는 아동들의 자아존중감이 의미 있는 수준으로 높게 나타났다. 최근 소아청소년기 성장에 대한 관심이 본인 및 부모 모두에게 증대되어 있어 정상 신장임에도 불구하고 성장 관련 치료를 위해 성장 클리닉에 내원하는 환아가 늘어나고 있으며⁸⁾, 윤 등⁹⁾의 연구를 통해 한방치료를 선택하는 경우가 많고, 만족도 역시 높은 것으로 나타나는 것을 알 수 있다. 성장 치료를 목적으로 한방병원에 내원하는 환자의 비율은 계속해서 높은 수준을 차지하고 있으며, 최근 내원 환아에 대한 전반적인 특성을 파악하는 것이 진료에 도움이 되리라 생각된다.

이에 저자는 성장 치료를 목적으로 한방병원에 내원한 환아에 대한 임상적 특성을 파악하고자 ○○대학교 부속 한방병원 한방소아과 외래에 내원한 환자 중, 성장 관련 치료를 받은 환아 130명을 대상으로 의무기

록을 통한 후향적 연구를 통해 환아의 성별과 연령 분포, 변증 유형 및 역연령과 골연령, 키연령, 예상 성인 키 등의 관계를 분석하여 보고하는 바이다.

II. Materials and Methods

1. 대상

2016년 1월부터 2017년 8월까지 ○○대학교 부속 한방병원 한방소아과에 내원하여 성장 관련 치료를 받은 환아를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다. 초진 당시 작성된 기록에 따라 환자의 성별, 연령과 신장, 변증 유형 및 골연령 (Bone age), 키연령 (Height age), MPH (Mid-parental height), 예상키 (Adult height prediction, AHP)를 확인하였으며, 이 중 하나의 자료라도 누락된 경우는 배제하여 130명을 대상으로 본 연구를 시행하였다.

2. 방법

130명의 대상 환아의 의무 기록지와 처방 내역을 바탕으로 다음과 같이 분류하여 조사 및 분석하였다.

1) 신장 측정 및 계산

신장은 내원 당시 자동신장측정계 (GL-150, G-tech international, Korea)로 측정되었고, MPH는 보호자로부터 얻은 부모의 키 정보를 통하여 남아의 경우 ((아버지 키) + (어머니 키) + 13) / 2 (cm), 여아의 경우 ((아버지 키) + (어머니 키) - 13) / 2 (cm)로 계산하였다.

AHP는 내원 당시 본원 방사선사에 의해 진단용 엑스선 장비 (DK-525R, 동강)로 촬영된 환아의 [Hand AP, both] 영상을 바탕으로 하였다. TW3 (Tanner-Whitehouse 3) 방법을 사용하였으며, 좌측 요골, 척골, 중수골 (제1, 3, 5지), 기절골 (제1, 3, 5지), 중절골 (제3, 5지), 말절골 (제1, 3, 5지) 총 13개의 골연령 및 성숙도와 시기마다 부여된 등급으로 얻어낸 RUS (Radius, Ulnar, Short bones) score, 환아의 성별 및 역연령, 여아의 경우 초경 여부를 고려하여 이미 설계된 방정식을 통하여 계산되었다¹¹⁾. RUS score는 30년 이상 경력의 한방소아과학 교수 혹은 1년 이상 경력의 한방소아과학 전공의 1인에 의해 측정되었다.

2) 환자 분류

환아의 연령은 1세 구간으로 나누었으며, 연령별 분류는 영아기 (생후 0~2년), 유아기 (생후 3~5년), 학령기 (남아 생후 6~11년, 여아 생후 6~9년), 청소년기 (남아 생후 12년 이상, 여아 생후 10년 이상)¹⁾로 하였다.

변증 유형 분류는 동의보감에 기초를 두고 본원에서 시행하는 증상 분류를 기준으로 하여 크게 脾肺氣虛型, 肺腎陰虛型, 心膽虛怯型으로 나누었으며, 변증은 30년 이상 경력의 한방소아과학 교수 및 1년 이상 경력의 한방소아과학 전공의가 시행하였다. 脾肺氣虛型의 주증은 食慾不振, 消化不良, 便溏泄, 嘔吐, 腹痛, 易感冒, 肌肉消瘦, 自汗, 咳嗽, 鼻涕, 鼻塞 등으로 주로 소화기계 문제를 동반한 肺氣虛 환아를 포괄하여 본원에서는 錢氏白朮散加味方 등을 처방하였고, 肺腎陰虛型의 주증은 口乾, 便秘, 皮膚乾燥, 面黑或赤, 易熱性感冒, 夜嗽, 夜尿, 盜汗, 鼻涕, 鼻塞 등으로 주로 先天之氣의 부족으로 나타나는 腎陰虛 환아를 포괄하여 左歸飲合六味地黃丸加味方 등을 처방하였으며, 心膽虛怯型의 주증은 驚悸怔忡, 易恐懼, 夢寐不寧, 自汗出, 氣短, 胸悶 등으로 Tic, ADHD, 몽유병 등 신경정신과적 병력을 가진 환아를 포괄하여 歸脾溫膽湯加味方을 처방하였다^{12,13)}.

각 환아의 신장 백분위수는 2007년 소아청소년 표준 성장도표¹⁴⁾ 및 2017년 소아청소년 성장도표¹⁵⁾를 기준으로 평가하였는데, 2017년 소아청소년 성장도표는 2018년 1월에 발표되었기에 초진 당시 환아들의 신장 백분위수는 2007년 자료를 기준으로 분석되었으며, 본 연구를 통해 2017년 자료를 기준으로 다시 분석하여 이를 비교하였다.

3) 통계 처리

SPSS 24.0 for windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 자료를 분석하였다. 평균치는 Mean ± SD로 표시하였으며, 평균 비교는 대응표본 t-검정을 시행하였고, 두 변수 간의 상관관계 분석은 Pearson 상관분석과 Fisher의 정확 검정을 시행하였으며, 질병 이환의 경우 다중응답 분석을 시행하였다. 모든 통계치는 p-value 0.05 미만일 때 유의성이 있다고 판정하였다.

4) 윤리적 문제

본 연구는 의무기록을 이용한 후향적 연구로 ○○대학교 ○○한방병원 임상시험심사위원회에서 심의면제를 받았다 (IRB No.WUJKMH-IRB-2018-0008).

III. Results

1. 성별 분석

환아 130명을 대상으로 성별 분류를 시행하였다. 전체 환아 130명 중 남이는 66명으로 50.8%, 여이는 64명으로 49.2%의 비율을 보였다. 여자 환아 중 초경 전 여이는 56명으로 전체 환아의 43.1%, 초경 후 여이는 8명으로 전체 환아의 6.2%를 차지했다 (Fig. 1).

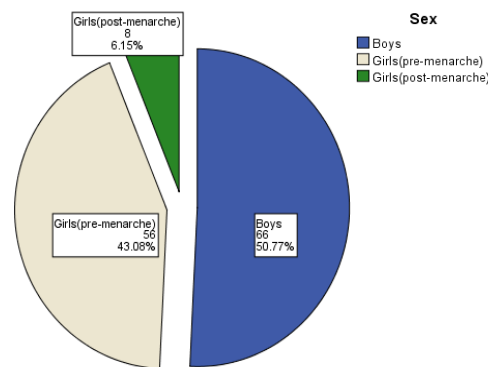


Fig. 1. Distribution of sex

2. 연령 분석

환아 130명을 대상으로 연령 분석 및 연령대별 분류를 시행하였다. 대상 환아는 5.3세부터 16.9세까지 분포하였으며, 평균 연령은 10.42 ± 2.88세였다. 남아와 여아를 구분하여 연령을 분석한 결과 남아 66명의 평균은 10.80 ± 3.29세, 여아 64명의 평균은 10.04 ± 2.35세였으며, 성별 간 연령의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다 (t=1.514, p=0.133).

또한, 환아 130명을 대상으로 연령을 1세 구간과 네 개의 연령대로 구분하여 분석하였다. 환아의 연령을 1세 구간으로 범주화하여 분석한 결과는 다음 그래프와 같았으며 (Fig. 2), 9세, 10세, 11세, 12세, 8세, 6세, 5세, 7세, 14세, 13세, 15세, 16세 순서의 빈도를 차지하였다.

환아의 연령을 영아기, 유아기, 학령기, 사춘기 네 개의 연령대로 범주화하여 분석한 결과, 영아기는 없

였으며, 유아기 6.2%, 학령기 50.8%, 사춘기 43.1%를 차지하여 학령기, 사춘기, 유아기, 영아기 순서로 많은 분포를 보였다 (Fig. 3).

남아와 여아로 구분하여 연령을 분석한 결과, 1세 구간으로 범주화했을 때 남아의 분포는 10세>5세=12세=14세>9세=11세>6세=13세>7세=8세=15세>16세 순서, 여아의 분포는 9세>8세=10세=11세>6세=12세>13세=15세>5세=14세=16세 순서였으며 성별 간 유의한 차이는 없었다 ($\chi^2=17.876$, $p=0.081$). 네 개의 연령대로 범주화했을 때는 남아의 분포가 학령기, 사춘기, 유아기로, 여아의 분포가 학령기, 사춘기, 유아기로 그 빈도가 같았으나, 이 역시 통계적으로 유의하지는 않았다 ($\chi^2=4.756$, $p=0.104$).

3. 변증 분석

환아 130명을 대상으로 변증 분류를 시행하였다. 그 결과 脾肺氣虛型 환아가 58명으로 44.6%, 肺腎陰虛型 환아가 70명으로 53.8%, 心膽虛怯型 환아가 2명으로 1.5%를 차지하였다 (Fig. 4).

성별과 변증 유형을 분석한 결과, 66명의 남자 환아 중 脾肺氣虛型 환아는 29명으로 남아 중 약 43.9%, 肺腎陰虛型 환아가 35명으로 53.0%, 心膽虛怯型 환아가 2명으로 3.0%를 차지하였으며, 64명의 여자 환아 중 脾肺氣虛型 환아는 29명으로 여아 중 약 45.3%, 肺腎陰虛型 환아가 35명으로 54.7%, 心膽虛怯型 환아가 0명이었다.

남자와 여자 환아 모두에게서 肺腎陰虛型, 脾肺氣虛型, 心膽虛怯型이 차례로 많은 빈도수를 차지하여 비슷한 분포를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다 ($\chi^2=1.970$, $p=0.641$) (Fig. 5).

또한 연령대와 변증을 분석한 결과, 유아기의 환아는 脾肺氣虛型이 7명으로 87.5%, 肺腎陰虛型이 1명으로 12.5%, 心膽虛怯型은 없었다. 학령기의 환아는 脾肺氣虛型이 38명으로 57.6%, 肺腎陰虛型이 26명으로 39.4%, 心膽虛怯型이 2명으로 3.0%를 차지했고, 사춘기의 환아는 脾肺氣虛型이 13명으로 23.2%, 肺腎陰虛型이 43명으로 76.8%, 心膽虛怯型이 0명으로 없었다. 이를 종합한 결과 유아기와 학령기에는 脾肺氣虛型의

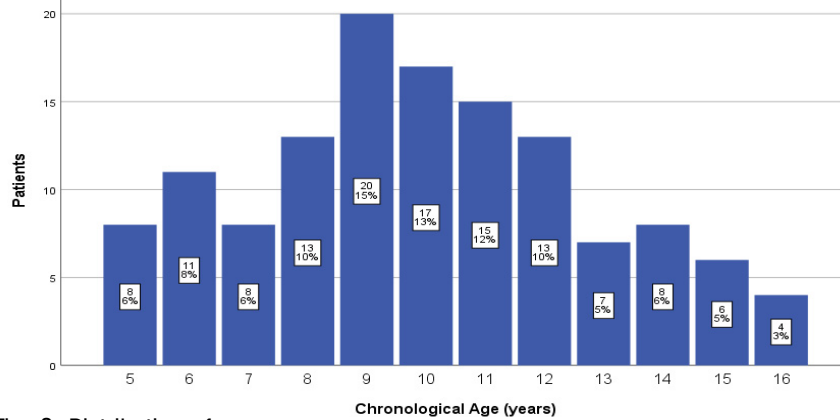


Fig. 2. Distribution of age

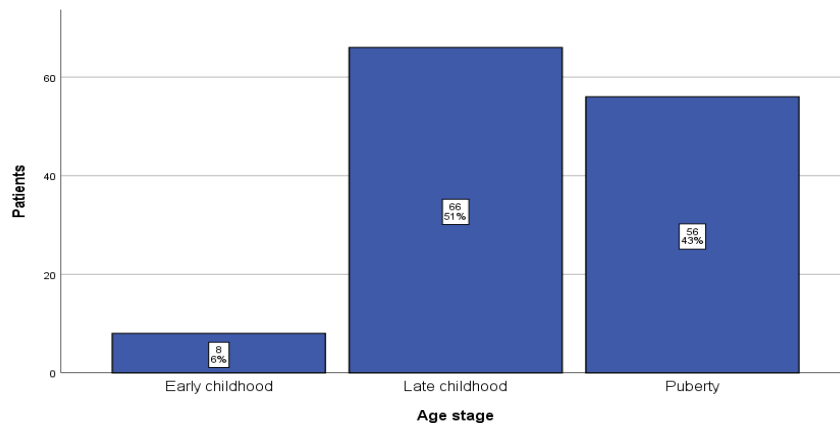


Fig. 3. Distribution of age stage

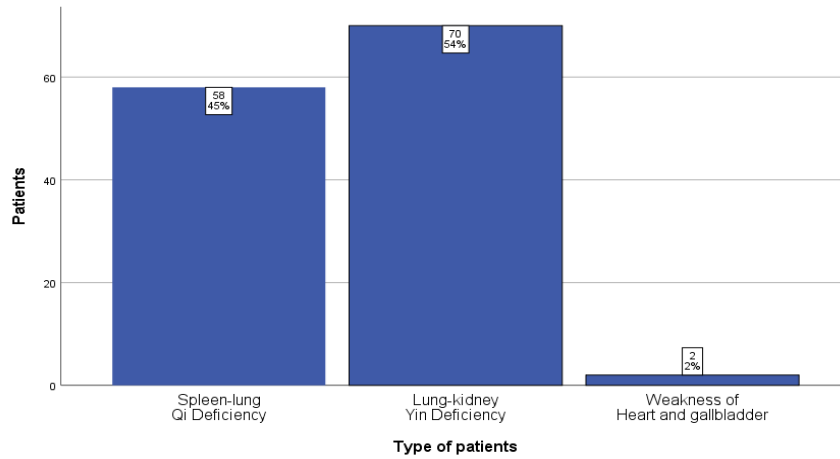


Fig. 4. Distribution of pattern identification

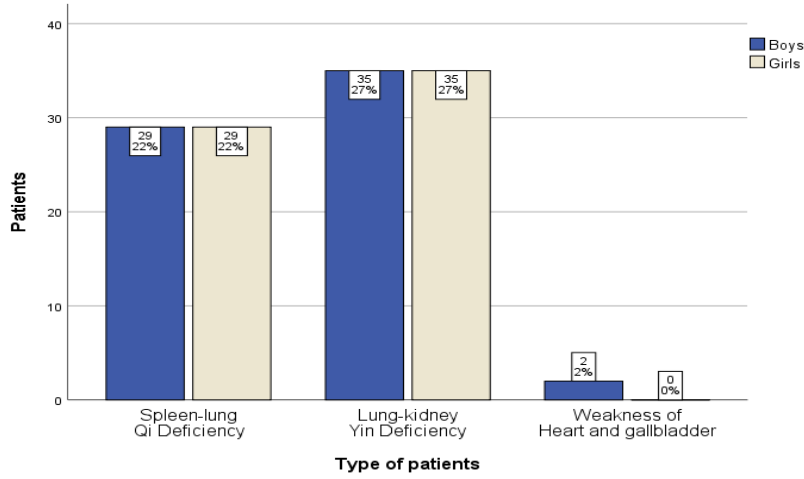


Fig. 5. Distribution of pattern identification according to sex

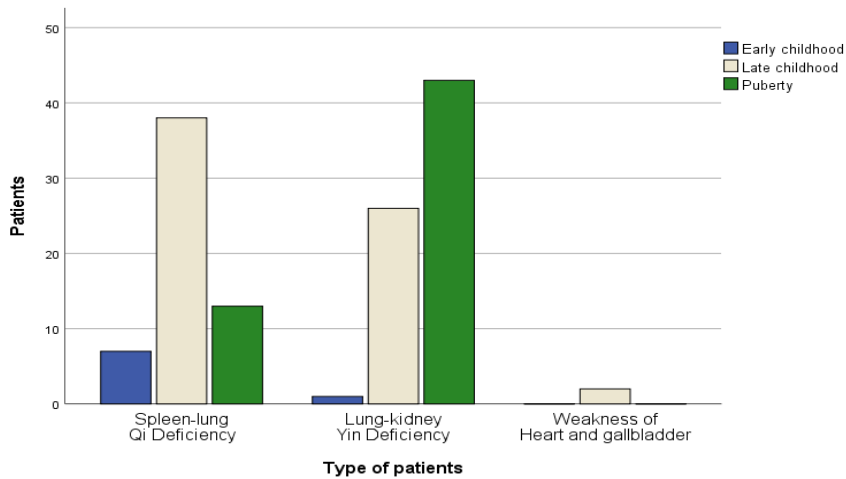


Fig. 6. Distribution of pattern identification according to age stage

환아가, 사춘기 이후에는 肺腎陰虛型의 환아가 많은 (24.043, p=0.000) (Fig. 6). 빈도를 차지하였으며, 통계적으로 유의하였다 ($\chi^2=$

4. 질환 분석

환아 130명을 대상으로 초진 당시 앓고 있는 질환에 대한 분석을 시행했다. 130명의 환아 중 질환을 앓고 있지 않은 환아가 72명으로 55.7%를 차지하였으며, 질환을 앓고 있는 환아가 58명으로 44.3%를 차지하였다 (Fig. 7).

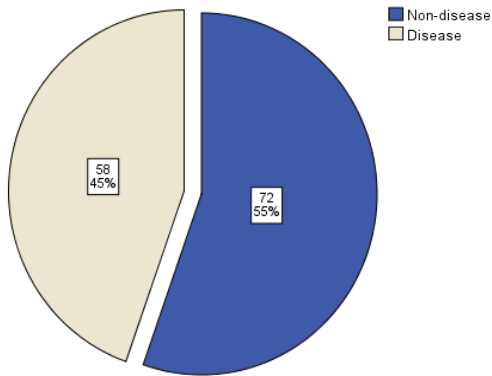


Fig. 7. Distribution of disease and non-disease

질환을 앓고 있는 58명의 환아를 분석한 결과 단일 질환을 앓고 있는 환아가 46명, 2개의 질환을 앓고 있는 환아가 12명이었다. 12개의 중복 응답으로 전체 응답 수 70개를 분석한 결과, 비염 환아가 45명으로 전체 120.7 (70/58×100)% 중 77.6%, 아토피 10명, 건선 1명을 포함하는 피부 질환 환아가 11명으로 19.0%, 부비동염 환아가 5명으로 8.6%, 폐렴 2명, 모세기관지염 1명을 포함하는 폐렴 및 기관지염 환아가 3명으로 5.2%, 중이염 환아가 2명으로 3.4%, 요추 추간판 탈출증 1명과 일과성 고관절 활액막염 1명을 포함한 근골격계 질환 환아는 각각 2명으로 3.4%, 턱과 성조숙증 환아가 각각 1명으로 1.7%를 차지하였다 (Fig. 8).

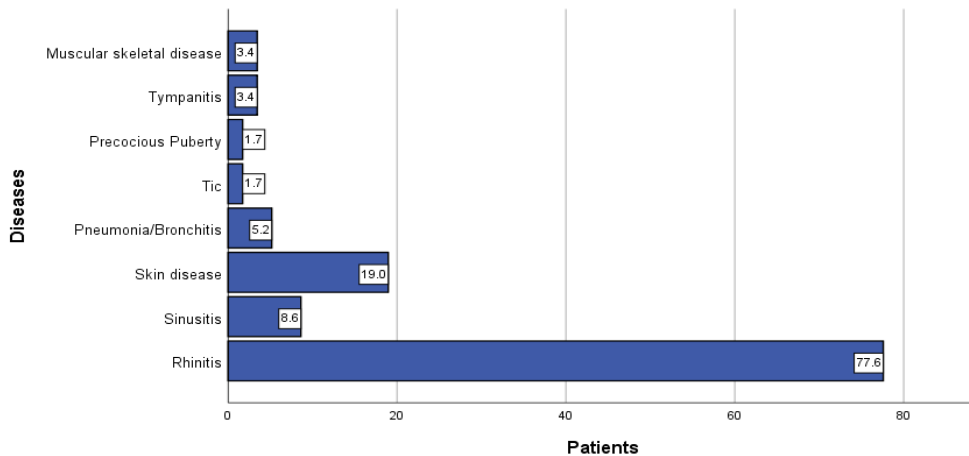


Fig. 8. Distribution of diseases

5. 신장 백분위수 분석

환아 130명을 대상으로 2007년 소아청소년 표준 성장도표 (질병관리본부¹⁴) 기준 신장 백분위수 분류를 시행하였다. 그 결과, '50-75%', '25-50%', '10-25%', '75-90%', '5-10%', '3-5%', '90-95%', '3% 이하', '97% 초과', '95-97%' 순으로 높은 빈도를 보였다 (Table 1). 또한 환아의 초진 당시 역연령과 신장을 통해 2017년 소아청소년 성장도표 해설집 (질병관리본부¹⁵)을 기준으로 신장 백분위수를 분석한 결과 역시 표에 나타내었다 (Table 1).

Table 1. Distribution of Height Percentile

	2007 (n=patients)	2017 (n=patients)
1% ≥	3 (2.3%)	3 (2.3%)
1-3%	3 (2.3%)	10 (7.7%)
3-5%	6 (4.6%)	9 (6.9%)
5-10%	11 (8.5%)	12 (9.2%)
10-15%	28 (21.5%)	13 (10.1%)
15-25%	28 (21.5%)	15 (11.5%)
25-50%	29 (22.3%)	33 (25.4%)
50-75%	32 (24.6%)	20 (15.4%)
75-80%	14 (10.8%)	9 (6.9%)
80-90%	14 (10.8%)	2 (1.5%)
90-95%	4 (3.1%)	2 (1.5%)
95-97%	1 (0.8%)	0 (0.0%)
97-99%	2 (1.5%)	1 (0.8%)
99% ≤	2 (1.5%)	1 (0.8%)

또한, 2007년 백분위수와 2017년 백분위수를 비교하기 위하여 2007년을 기준으로 신장 백분위수를 범주화한 뒤 이에 차례대로 1부터 10까지 숫자를 부여하여 계산한 결과, 2007년 기준은 5.05 ± 1.679, 2017년 기

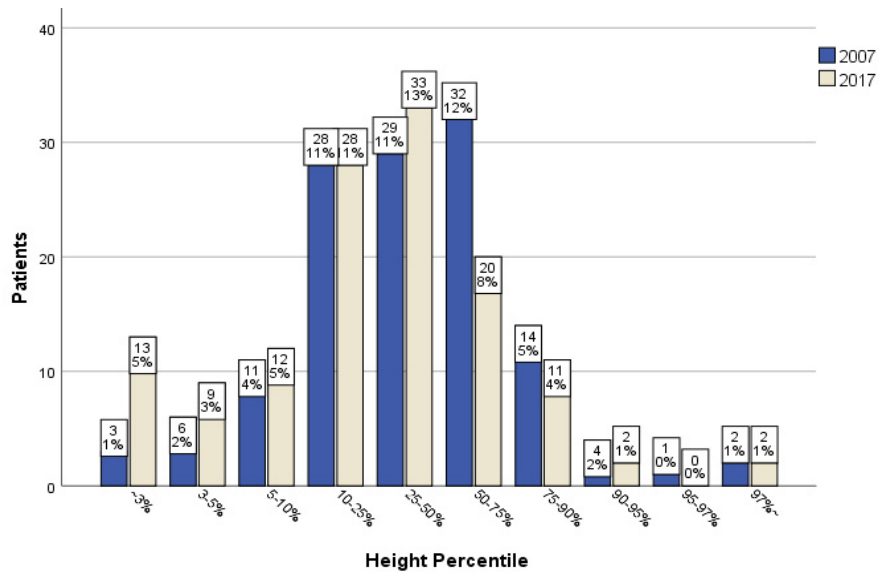


Fig. 9. Comparison between 2007 height percentile and 2017 height percentile

준은 4.44 ± 1.880 으로 같은 신장으로 분류하였음에도 2007년 기준치로 분류하였을 때보다 2017년 기준치로 분류하였을 때 낮은 백분위수를 차지하였으며, 이는 통계적으로 유의함을 알 수 있었다 ($t=11.020, p=.000$) (Fig. 9).

6. 역연령, 골연령, 키연령의 관계 분석

환아 130명을 대상으로 역연령 (Chronological age, CA)과 골연령 (Bone age, BA), 키연령 (Height age, HA)의 관계를 파악하였다. 'BA>CA>HA'의 관계를 보이는 환아가 25명으로 19.2%, 'CA>BA>HA'가 23명으로 17.7%, 'BA>HA>CA'가 21명으로 16.2%, 'CA>HA>BA'가 20명으로 15.4%, 'HA>CA>BA'가 11명으로 8.5%, 'HA>BA>CA'가 8명으로 6.2%, 'CA=BA>HA'가 6명으로 4.6%, 'BA=HA>CA'와 'BA>CA=HA'가 각각 4명으로 3.1%, 'CA=HA>BA'가 2명으로 1.5%, 'CA>BA=HA'와 'CA>HA=BA'가 각각 1명으로 0.8%를 차지하여 매우 다양한 분포를 보였다. 그 외 RUS score가 1000으로 계산된 여아 1명이 분석 불가능한 1명으로 0.8%를 차지하였다.

7. MPH, AHP (TW3), 현재키의 관계 분석

환아 130명을 대상으로 MPH와 현재키, TW3 방법으로 산출된 예상키 (AHP)를 분석하고 이들 간의 상관관계를 분석하였다. 대상 환아 130명의 현재키 평균은 137.97 ± 17.13 (cm)였으며, MPH 평균은 $165.08 \pm$

7.13 (cm)였다. AHP (TW3)를 분석한 결과, 현재키보다 예상키가 더 작았던 남아 1명과 RUS score가 1000이었던 여아 1명을 제외한 128명의 평균은 166.27 ± 8.25 (cm)였다. MPH와 AHP (TW3)의 평균을 비교하였을 때, AHP (TW3)의 평균이 더 높게 나타났으며, 이는 통계적으로 유의하였다 ($t=-2.467, p=0.015$). 남아와 여아로 나누어 분석한 결과, 남아 그룹에서 MPH는 171.18 ± 3.64 , AHP (TW3)는 172.78 ± 4.79 였고, 여아 그룹에서 MPH는 158.79 ± 3.32 , AHP (TW3)는 159.56 ± 5.05 로 두 그룹 모두에서 MPH보다 AHP (TW3)의 평균이 높게 나타났으나 남아 그룹에서만 통계적으로 유의하였고 ($t=-2.355, p=0.022$), 여아 그룹에서는 통계적으로 유의하지 않았다 ($t=-1.080, p=0.284$).

또한 MPH와 AHP (TW3), 현재키와의 상관관계를 분석한 결과 MPH와 AHP (TW3)의 상관계수는 0.795로 통계적으로 유의했으며 ($p<0.01$), 현재키와 AHP (TW3)의 상관계수는 0.211로 역시 통계적으로 유의했지만 ($p<0.05$), 현재키와 MPH 사이에는 유의한 상관관계가 없었다 (Table 2). 남아와 여아로 구분하여 분석하였을 때는 MPH와 AHP (TW3) 사이에만 유의한 상관관계가 있었으며, 남아에서의 상관계수가 0.248 ($p<0.05$), 여아에서의 상관계수가 0.390 ($p<0.01$)으로 여아에서 상관계수와 유의성이 더 높게 나타났다 (Table 3, 4).

Table 2. Correlations among Height, MPH and AHP (TW3) of All Patients

	Height	MPH	AHP (TW3)
Height	-		
MPH	.157 (p=.075)	-	
AHP (TW3)	.211* (p=.017)	.795** (p=.000)	-

* Statistically significant (p<0.05)

** Statistically significant (p<0.01)

Table 3. Correlations among Height, MPH and AHP (TW3) of Boys

	Height	MPH	AHP (TW3)
Height	-		
MPH	.085 (p=.500)	-	
AHP (TW3)	.138 (p=.274)	.248* (p=.046)	-

* Statistically significant (p<0.05)

** Statistically significant (p<0.01)

Table 4. Correlations among Height, MPH and AHP (TW3) of Girls

	Height	MPH	AHP (TW3)
Height	-		
MPH	.026 (p=.836)	-	
AHP (TW3)	.202 (p=.112)	.390** (p=.002)	-

* Statistically significant (p<0.05)

** Statistically significant (p<0.01)

IV. Discussion

성장과 발달은 소아가 성인과 다른 가장 특징적인 점으로 성장 계측치의 변화 추이는 소아의 건강 상태를 반영하는데, 이는 신체적인 측면뿐만 아니라 정신적, 사회적 건강 상태는 물론 발달과도 상호 영향을 주기 때문에 중요하다¹⁾.

이러한 성장을 조절하는 인자 (Factors affecting growth)로는 크게 유전 (Heredity)과 영양 및 일반 건강 (Nutrition and General health), 호르몬 (Hormone) 등을 들 수 있다. 유전은 중요한 내적인 요인으로, 일반적으로 부모의 키가 크면 자손들의 키가 크며³⁾, 가계뿐만

아니라 인종, 민족, 연령, 성별, 염색체 이상, 선천 대사 이상 등이 성장에 영향을 미친다. 영양 및 일반 건강은 식사, 사회·경제적 요인, 질병, 계절, 심리적 요인 등을 포괄하며¹⁾, 이는 출생 후의 영양, 질환, 사회경제적 여건 등에 따라 성장 유형이 변할 수 있음을 설명한다. 마지막으로 호르몬은 성장호르몬과 인슐린양 성장인자가 있으며 기타 갑상선호르몬, 성호르몬, 부신피질 호르몬, 비타민 D 등도 성장에 영향을 미친다.

성장에 문제가 있는 경우 대체로 정상 변이 저신장, 일차성 성장 장애, 이차성 성장 장애로 나누어 볼 수 있으며, 병적인 상태는 내분비계, 정신적 문제, 의학적 문제, 만성 질환, 영양, 자궁내 발육지연, 골격계 이형성 등을 살펴야 한다³⁾. 저신장 소아에 대한 치료법으로 성장호르몬 치료, 안드로겐 요법, 에스트로겐 요법 등이 있는데²⁾, 이 중 성장호르몬 치료가 가장 대표적이나 특발성 저신장 소아의 경우 저신장의 심한 정도, 개별적인 치료 효과, 치료비용, 심리적 측면 등을 종합적으로 고려하여 치료 여부를 신중히 결정할 필요가 있다¹⁶⁾.

한의학에서 성장 장애와 관련된 개념으로는 解顛, 顛陷, 五軟, 五遲, 疳證, 胎怯, 胎瘦, 胎弱 등을 찾아볼 수 있는데, 과거 영양 상태나 생활수준 등을 고려하였을 때 고신장을 질환으로 여기지 않았으며 저신장에 대해서도 질환으로 인식하는 일이 많지 않았기 때문에 본 연구에서 일컫는 오늘날의 성장 부진, 저신장과 일치하는 개념은 아니라고 생각된다.

한의학에서 저신장 소아의 치료는 전신적 상태를 조절하여 신체의 균형 잡힌 성장을 돕는 것으로 여러 가지 기관의 이상을 치료함과 동시에 식습관과 수면 습관 등 성장에 도움이 될 수 있는 환경을 조성해준다¹⁷⁾. 방법으로는 溫陽法, 滋陰法, 益氣補脾法, 活血化癥法 등을 응용하며, 주요 처방으로는 金匱腎氣丸, 六味地黃湯, 四君子湯, 理中湯 등을 들 수 있다. 한의학적 치료는 비용이 적게 들고, 치료를 잠시 중단하거나 늦추더라도 효과가 급속히 저하되지 않으며, 일반적인 왜소증에 아주 좋은 효과가 있다²⁾. 오늘날 소아청소년기의 성장 치료 및 관리에 대한 관심이 점차 증대되고 있으며⁹⁾, 한방 성장 치료의 높은 효과 및 만족도는 기존 연구를 통해 밝혀진 바 있다¹⁸⁻²⁴⁾.

이에 본 연구에서는 성장 치료를 목적으로 한방병원에 내원한 환아에 대한 임상적 특성을 파악하고자 2016년 01월부터 2017년 08월까지 ○○대학교 부속 한방병원 한방소아과에 내원하여 성장 관련 치료를 받

은 환아 130명을 대상으로 연구를 진행하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

전체 환아의 성별을 분석한 결과 남아는 130명 중 66명으로 50.8%, 여아는 64명으로 49.2%를 차지하였으며 이 중 초경 전 여아는 56명으로 전체 환아의 43.1%, 초경 후 여아는 8명으로 전체 환아의 6.2%를 차지하였다. 남녀 비율은 비슷한 수준을 보였으며, 초경 전후로 여아를 분류한 결과 초경 전 여아의 비율이 초경 후 여아의 비율에 비해 현저히 높은 것으로 나타났다. 성장 치료에 대한 관심뿐만 아니라 성장 치료 및 관리시기에 대한 중요성이 대두됨에 따라 초경 전 서둘러 내원하는 환아가 많아진 것으로 보인다.

환아의 연령을 분석한 결과 전체 환아의 평균 연령은 10.42 ± 2.88 세였으며, 남아와 여아로 구분하여 분석한 결과 역시 큰 차이가 없었다. 네 개의 연령대로 범주화하였을 때 학령기, 사춘기, 유아기, 영아기의 순서로 높은 빈도를 보였고, 성별을 구분하여 분석하였을 때도 같은 순서의 분포를 보였는데, 외모에 대한 관심이 학령기부터 사춘기에 접어들며 증가하기 때문인 것으로 보인다.

환아의 변증을 분석한 결과, 성별과 변증은 유의한 차이가 나타나지 않았으나 연령대와 변증은 학령기 환아 중에서는 脾肺氣虛型이, 사춘기 환아 중에서는 肺腎陰虛型이 높은 빈도로 나타났는데, 이는 아직 2차 성징이 나타나지 않은 학령기 환아 중에서는 키가 현저하게 작지 않아도 성장 관리 차원에서 내원하는 환아가 높은 비율을 차지하여 소아의 일반적인 특성인 ‘脾常不足’, ‘肺常不足’을 따라²⁾ 脾肺氣虛型으로 분류되는 경우가 많았으며, 사춘기가 지나 내원하는 환아의 경우 선천적으로 키가 작은 환아의 비율이 비교적 높아 肺腎陰虛型으로 분류되는 경우가 많기 때문인 것으로 생각된다.

환아의 질환을 분석한 결과 질환을 가지고 있는 환아가 58명으로 45%를 차지하여 상당수의 환아들이 질환을 동반함을 알 수 있었는데 소아는 생리적으로 易于發病, 易于變化, 易于康復의 특성을 지니고 있으며, 기존의 연구를 통해 확인된 것과 같이²⁵⁻³¹⁾ 아토피 피부염, 코골이, 식욕부진 등의 소화기 증상, 알레르기 비염 등의 질환과, 질환으로 인한 수면 부족 등 전신적인 컨디션 저하가 성장에 악영향을 미쳐 저신장 환아 중에서는 질환을 앓고 있는 소아가 높은 비율을 차지하는 것으로 보인다.

질환을 살펴보면 복수응답을 포함하여 전체 70개의

응답 중 45명의 환아가 알레르기 비염을 앓고 있었으며, 다음으로 아토피와 건선을 포함한 피부 질환, 부비동염, 폐렴 및 기관지염, 중이염, 근골격계 질환, 틱, 성조숙증이 순서대로 높은 빈도를 보였다. 전반적으로 비염, 아토피 등 알레르기 질환을 앓고 있는 환아가 많았으며, 비염으로 인한 합병증인 중이염과 부비동염을 앓고 있는 환아도 많은 빈도를 차지했다. 이는 소아의 생체구조, 기능이 미숙하여 항원의 침입을 받기 쉬운 데다가 성장하면서 점차 항원이 많은 환경으로 변경됨에 따라 알레르기 질환이 많이 발견되기 때문이다²⁾. 또한 비염, 부비동염, 중이염, 폐렴, 기관지염 등 호흡기계 질환을 많이 앓고 있었는데, 이는 이 등³²⁾의 연구에서 폐계 허약아가 많은 빈도를 차지하는 것과 통한다고 볼 수 있다.

환아의 신장 백분위수를 2007년 자료 기준으로 분석한 결과 성장 장애 치료 대상에 해당하는 3백분위수 미만 및 97 백분위수 이상의 환아는 각 3명, 2명으로 2%에 불과하였으며, 50-75백분위수에 해당하는 환아가 32명으로 가장 많아 25%를 차지했다. 이는 성장에 대한 관심과 큰 키에 대한 선호도가 전반적으로 높아짐에 따라 나타나는 것으로 보인다. 더불어 평균 이상의 환아는 물론 97 백분위수 이상의 고신장 환아의 비율도 높아진 것을 알 수 있었는데 이는 전 세계적으로 사춘기 시작시기가 빨라지며 우리나라에서도 성조숙증이 급격히 증가하고 있는 현실이 반영되어 성장 속도가 빠른 환아가 성조숙증을 염려하여 병원에 내원하는 빈도가 증가했기 때문인 것으로 보인다³³⁾.

또한 저자는 2017년 소아청소년 성장도표를 적용하여 환아의 신장을 다시 분석하였는데, 그 결과 환아의 2007년 자료 기준 백분위수가 2017년 자료 기준 백분위수보다 유의한 수준으로 높게 나타났다. 이는 3세 이상의 경우 연령별 신장 성장도표 모든 백분위수 값이 2007년 성장도표에 비해 증가하였다는 성장도표 개발 결과와 일치하였으며¹⁵⁾ 실제로 연령별 신장이 크게 나타남을 알 수 있었다.

역연령 (CA)과 골연령 (BA), 키연령 (HA)의 관계를 비교한 결과 ‘BA>CA>HA’의 관계를 보이는 환아가 25명, ‘CA>BA>HA’가 23명, ‘BA>HA>CA’가 21명, ‘CA>HA>BA’가 20명, ‘HA>CA>BA’가 11명 등으로 매우 다양한 분포를 보였으며, 저신장의 분류방법 중 많이 사용되는 내인성 왜소증 (Intrinsic shortness)의 ‘CA=BA>HA’, 성장 지연형 (Delayed growth)의 ‘CA>HA=BA’, 성장속도 감소형 (Attenuated growth)의 ‘CA>HA=BA’는

각각 6명, 1명, 6명으로 높은 분율을 차지하지 않았다. 이는 실제 저신장 환자 뿐만 아니라 다양한 성장 유형의 환자들이 내원했기 때문인 것으로 보인다. CA와 BA, HA의 관계를 통해 환자의 성장 치료에 대한 효과를 가늠할 수 있는데, 일반적으로 BA가 CA나 HA에 비해 낮을수록 치료 효과가 클 것으로 기대된다. 하지만 본 연구를 통해 다양한 환자들이 내원함을 확인할 수 있었기 때문에 이에 따른 예후 판정과 적절한 치료, 그리고 영양, 수면 등의 적극적인 생활 관리가 중요할 것으로 생각된다.

마지막으로 MPH와 AHP (TW3), 현재키에 대한 관계를 분석하였는데, 부모의 신장을 바탕으로 예측한 MPH와 AHP (TW3)를 비교했을 때, 평균은 MPH보다 AHP (TW3)가 전체 그룹 및 남아, 여아 그룹에서 모두 더 높게 예측되었다. 또한, 이들 간의 상관관계를 분석한 결과 현재키와 AHP (TW3), MPH와 예상키 간에는 유의한 상관관계가 있었으나 현재키와 MPH 사이에는 유의한 상관관계가 없었다. 이는 현재키보다 예측신장이 MPH와의 상관계수가 더 높다는 김 등³⁴⁾의 연구와 일치하였다.

본 연구의 한계는 대상자수가 충분하지 않았다는 점을 우선적으로 생각해 볼 수 있다. 이는 1개의 한방 병원에 내원한 환자를 분석한 연구라는 점에서 제약이 있었으며, 내원 환자 중 분석에 필요한 데이터를 하나라도 확인할 수 없을 경우 연구 대상에서 누락시켜 누락 표본수가 많았기 때문인 것으로 보인다. 또한 心膽虛怯型 환자의 비율이 적은 것은 Tic, ADHD, 몽유병 등 신경정신계 질환자에 대해서는 초진 당시 주상병이 성장 부진보다는 질환명으로 입력되는 경우가 많았기 때문인 것으로 보인다. 소아의 성장을 평가하려면 어느 한 시점의 측정치보다 기간을 두고 연속적으로 관찰하는 것이 중요하데¹⁾, 본 연구는 초진 당시 단면적인 데이터만으로 분석을 시행하여 대상 환자의 성장 추이를 면밀히 관찰하지 못하였다는 점, 본 연구를 통해 분석한 항목 외에도 체중, 체질량 지수, 출생체중, 과거력 등의 더 다양한 정보를 활용하지 못했다는 점, RUS score를 1인이 측정하여 오차가 보정되지 않았다는 점도 아쉬운 점으로 남는다. 더 나아가 본 연구에서 미흡하였던 한방치료의 동기, 본인 및 보호자의 치료에 대한 만족도 평가 및 침구, 부항 등의 치료 형태와 치료 효과 등에 대한 활발한 연구가 소아 성장의 한방치료에 도움이 되리라 사료된다.

V. Conclusion

2016년 1월부터 2017년 8월까지 ○○대학교 부속 한방병원 한방소아과에 내원하여 성장 관련 치료를 받은 환자 130명을 대상으로 성별, 연령, 변증, 신장 백분위수 등을 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 130명 환자의 성별 분석 결과, 남자는 총 66명으로 50.8%, 여자는 총 64명으로 49.2%를 차지하여 남녀 간 비슷한 비율을 보였으며, 초경 전 여아의 비율 (43.1%)이 초경 후 여아의 비율 (6.2%)과 비교하여 현저히 높았다.
2. 130명 환자의 연령을 분석한 결과 전체 환자의 평균 역연령은 10.42 ± 2.88 세였으며, 남녀 간 평균 연령에 유의한 차이는 없었다. 환자의 연령을 1세 구간으로 범주화하였을 때 9세, 10세, 11세, 12세, 8세, 6세, 5세, 7세, 14세, 13세, 15세, 16세 순서로 높은 빈도를 보였으며, 네 개의 연령대로 범주화하였을 때 학령기, 사춘기, 유아기, 영아기 순서로 높은 빈도를 보였다.
3. 130명 환자의 변증 유형을 분석한 결과 脾肺氣虛型, 肺腎陰虛型, 心膽虛怯型으로 변증한 환자가 각각 59명, 69명, 2명이었다. 이를 성별과 연령대로 구분하여 분석한 결과, 성별에 따른 차이는 없었으나 학령기 환자 중에서는 脾肺氣虛型이, 사춘기 환자 중에서는 肺腎陰虛型이 높은 빈도를 차지하여 연령대에 따른 차이는 유의하게 나타났다.
4. 130명 환자의 질환 이환자를 분석한 결과 알레르기 비염 환자가 45명으로 전체 120.7% 중 77.6%를 차지하였고, 그 다음으로 피부 질환 (11명), 부비동염 (5명), 폐렴 및 기관지염 (3명), 중이염과 근골격계 질환 (각 2명), 턱과 성조숙증 (각 1명) 순서의 빈도를 차지했다.
5. 130명 환자의 신장 백분위수를 2007년 도표를 기준으로 적용하여 분석한 결과, 3백분위수 미만 및 97백분위수 이상의 환자는 각 3명, 2명으로 2%에 불과하였으며, 50-75백분위수에 해당하는 환자가 32명으로 25%, 25-50백분위수 환자가 29명으로 22%, 10-25백분위수 환자가 28명으로 22%, 75-90백분위수 환자가 14명으로 11%, 5-10백분위수 환자가 11명으로 8%, 3-5백분위수 환자가 6명으로 5%, 90-95백분위수 환자가 4명으로 3%

를 차례대로 차지했다.

6. 130명 환아의 신장 백분위수를 2017년 소아청소년 성장도표를 적용하여 다시 분석한 결과 실제로 환아의 신장 백분위수가 유의한 수준으로 높게 나타났다.
7. 130명 환아의 CA와 BA, HA 간 관계를 분석한 결과 'BA>CA>HA'의 관계를 보이는 환아가 25명, 'CA>BA>HA'가 23명, 'BA>HA>CA'가 21명, 'CA>HA>BA'가 20명, 'HA>CA>BA'가 11명 등으로 매우 다양한 분포를 보였다.
8. 130명 환아의 MPH와 AHP (TW3), 현재키의 평균과 이들 간의 상관관계를 분석한 결과, 현재키 평균은 137.97 ± 17.13 (cm)였으며, MPH 평균은 165.08 ± 7.13 (cm), AHP (TW3) 평균은 166.27 ± 8.25 (cm)로 MPH보다 AHP (TW3)의 평균이 유의한 수준으로 높게 나타났다. 남아와 여아로 구분하여 비교했을 때도 결과는 같았다.
9. MPH와 AHP (TW3), 현재키와의 상관관계를 분석한 결과 MPH와 AHP (TW3)의 상관계수는 0.795로 유의했으며 (p<0.01), 현재키와 AHP (TW3)의 상관계수는 0.211로 역시 통계적으로 유의했지만 (p<0.05), 현재키와 MPH 사이에는 유의한 상관관계가 없었다. 이를 성별로 구분하였을 때, 남아와 여아 모두에서 MPH와 AHP (TW3) 사이에서만 유의한 상관관계가 나타났다.

VI. Acknowledgement

본 연구는 2018학년도 원광대학교 교비지원에 의해서 수행됨.

References

1. Ahn HS, Shin HY. Hong Changui Pediatrics 11th ed. Seoul: Mirae N. 2016;2-3,10-12,1203-4.
2. Kim KB, Kim DG, Kim YH, Kim JH, Min SY, Park EJ, Baek JH, Sung HK, Yu SA, Lee SY, Lee JY, Chang GT, Jeong MJ, Chai JW, Cheon JH, Han YJ, Han JK. Hanbangsoacheongsoneonuihak (ha). Seoul: Ui Sung Dang Publishing Co. 2015;312-22.
3. Sung IK. Monitoring growth in childhood: practical clinical guide. J Korean Med Assoc. 2009;52(3):211-24.
4. Lee KH. Growth assessment and diagnosis of growth disorders in childhood. Korean J Pediatr. 2003;46(12):1171-7.
5. Go HJ, Park SC. Effect of age on the appearance recognition by women and their appearance management behavior. J Invest Cosmetol. 2015;11(1):73-80.
6. Jung MJ, Yoon KL, Shim KS. The relationships among perception of physique, self-esteem, sociality, and behavioral characteristic in children. Korean J Pediatr. 2008;51(10):1052-7.
7. Kim MJ, Rho YI, Yang ES, Moon KR, Park SK, Park YB, Kim EY. The relationship between the perception of height and self-esteem in children. Korean J Pediatr. 2004;47(3):258-63.
8. Huh K, Park MJ. Questionnaire-based analysis of growth-promoting attempts among children visiting a university growth clinic. Korean J Pediatr. 2009;52(5):576-80.
9. Yoon HJ, Kim DG, Lee JY. A study for the parent's recognition of the oriental medical treatment and the expectation of children's growth. J Pediatr Korean Med. 2011;25(1):119-27.
10. Kim KB, Kim DG, Kim YH, Kim JH, Min SY, Park EJ, Baek JH, Sung HK, Yu SA, Lee SY, Lee JY, Chang GT, Jeong MJ, Chai JW, Cheon JH, Han YJ, Han JK. Hanbangsoacheongsoneonuihak (sang). Seoul: Ui Sung Dang Publishing Co. 2015;29-33.
11. Tanner JM, Healy MJR, Goldstein H, Cameron N. Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW3 method). E PUBLIC. 2005;1-42.
12. Mun JJ, Jeong WY, Park WS, Ahn KS, Kim SH, Choi SH, Shim BS, Park JH, Kim DH, Choi DY, Kim JE, Jeong HW, Ji KY, Shin SW, Jeong HS, Lee SG, Kim JB, Lee KG, Jeon BH, Kim YM. Hanbangbyeonglihak. Seoul: Hanuimunhwasa. 2013;493-509.
13. Jang JS, Kim KN, Cho SH. A study on neuropsychiatric symptoms and signs of disease pattern in korean medicine. J Orient Neuropsychiatry. 2016;27(4):249-59.

14. The Committee for Public Health Statistics, The Korean Pediatric Society. 2007 Korean National Growth Charts. 2007.
15. The Committee for Public Health Statistics, The Korean Pediatric Society. 2017 Korean National Growth Charts for children and adolescents. 2017.
16. Lee KH. Growth hormone therapy in short stature children. *J Korean Med Assoc.* 2008;51(9):849-55.
17. Choi MH, Lee JY. A pilot study for analysis of genetic and environment factors on final adult height. *J Pediatr Korean Med.* 2011;25(3):57-69.
18. Lee YJ, Yun HJ, Kwak MA, Baek JH. A study on relationships between bone age and body composition. *J Pediatr Korean Med.* 2009;23(2):145-57.
19. Kim JE, Baek JH. Effects of herbal medicine for growth of children: a retrospective study. *J Pediatr Korean Med.* 2016;30(4):87-98.
20. Cho HJ, Jung SM, Kim DG, Lee JY. The effect of herbal medicine treatment on the growth of children. *J Pediatr Korean Med.* 2004;18(2):119-26.
21. Kim HJ, Lee HJ, Park EJ. A clinical study on the effect of oriental medical treatment to the growth of children using bone age as measurer. *J Pediatr Korean Med.* 2006;20(3):23-32.
22. Lee JY, Jeong MJ, Choi JM, Yu SA, Lee SY. Clinical trial study for failure to thrive in recent journals of traditional Chinese medicine. *J Pediatr Korean Med.* 2007;21(1):155-71.
23. Hong HS, Lee JY, Kim DG. Analysis of factors enhancing growth effect of boyangsungjang-tang. *J Pediatr Korean Med.* 2012;26(2):62-71.
24. Kong JC, Lee JH, Ko YS, Lee E, Na C, Park DS, Song YS, Shin BC. The clinical observation on the growth of children treated with Korean herbal medicine, diet and exercise guidance. *J Korean Med Rehabil.* 2008; 18(3):133-45.
25. Lee SH, Chang GT, Kim JH. A study on growth of children with atopic dermatitis. *J Pediatr Korean Med.* 2002;16(2):163-70.
26. Lee MJ, Chang GT, Han YJ. A study on the growth, quality of sleep of children with chronic rhinitis. *J Pediatr Korean Med.* 2008;22(2):125-39.
27. Choi MH, Kim DG, Lee JY. Effect of genetic and environmental factors on growth. *J Pediatr Korean Med.* 2010;24(3):138-49.
28. Hong HS, Kim DG, Lee JY. The impact on growth in childhood and adolescence based on sleeping symptoms. *J Pediatr Korean Med.* 2013;27(2):20-30.
29. Ko MJ, Baek JH, Kim SY. The effect of herbal medicine to treat digestive system problem on the children's growth. *J Pediatr Korean Med.* 2013;27(4):50-6.
30. Choi MH, Kim DG, Lee JY. The effect of sleep on the growth of children. *J Pediatr Korean Med.* 2012;26(4):24-31.
31. Lee HL. The effect of physical activities on the growth indices in adolescents. *J Pediatr Korean Med.* 2015;29(2): 16-25.
32. 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.
33. Kim TH, Coe HJ, Kim S, Lee SW, Chae HW, Kim YS, Park MJ, Chung SC, Yu EK, Kim DH, Kim HS. Clinical and endocrinologic characteristics of children referred for precocious puberty. *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* 2007;12(2): 119-26.
34. Kim HJ, Lee SH, Chang GT. The study on relationships between predicted height and the measurements related to growth. *J Pediatr Korean Med.* 2014;28(1):43-51.