

# 성장장애를 주소로 내원한 소아의 특성 분석

김현희 · 김경요<sup>1</sup> · 유관석<sup>1</sup> · 주종천<sup>1\*</sup>

함소아한의원, 1: 원광대학교 한의과대학 사상의학교실

## Characteristics of Children Complaint Failure to Thrive

Hyun-Hee Kim, Kyung-Yo Kim<sup>1</sup>, Kwan-Suk Yoo<sup>1</sup>, Jong-Cheon Joo<sup>1\*</sup>

Hamsosa Oriental Medical Clinic in Gwangju.

1: Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Wonkwang University

This research is purposed to find congenital and acquired factors affected percentile of height and weight. One hundred forty two children visited to Hamsosa oriental medical clinic in Gwangju for about one year. The majority of them complaint failure to thrive and answered questionarre examined state of sleeping, living, health and diet. The mean age of them is 8.2±3.2 years old. The mean percentile of height is 24.8±22.4, that of male is 20.9±20.6 and that of female is 28.7±23.5. The highest correlation coefficient between percentile of height and congenital factors is height of mother, it is 0.289. By regression analysis, the significant congenital factors affected percentile of height are gestational age, height of fathe andr height of mother, that of weight are gestational age, height of father and height of mother. The significant correlation coefficient between percentile of height and weight and acquired factors is health and diet items.

Key words : failure to thrive, questionarre, oriental medical clinic

### 서 론

성장은 의학적 입장에서 보면 세포수가 증가하고 증가된 세포가 비대해져 전체적인 크기가 커짐을 의미한다. 성장은 출생 전에는 주로 모체의 영향에 의해 지배되지만 출생 후에는 유전적 소인과 영양 등 환경적 요인의 지속적이고 복잡한 상호 작용으로 이루어진다.<sup>1)</sup> 정상적인 성장을 조절하는 인자로는 유전적 요인과 환경적 요인의 두 가지로 나눌 수 있는데 환경적 요인에는 모친의 크기, 분만회수, 사회경제적 여건, 출생계절, 영양상태, 만성질환의 유무, 호르몬 및 성장인자의 상태 등이 있다.<sup>2)</sup> 이 중에서도 부모의 신장과 출생시 체중이 가장 큰 영향을 미치며,<sup>3)</sup> 질병이나 질환이 있는 경우에는 성장장애가 초래될 수 있다. 성장장애를 초래할 수 있는 질환으로는 소화기계질환, 호흡기계질환, 선천성심질환, 반복성 폐렴, 만성위염 등 심혈관계나 위장관계장애가 있으며,<sup>4)</sup> 아토피 피부염, 궤양성대장염도 성장장애의 원인으로 보고된 바 있다.<sup>5,6)</sup> 최근의 성장 관련 서적에서는 유전이 차지하는 요인은 23%이며, 환경, 영양, 운동 등에 의해 키가

결정된다고 한다.<sup>7)</sup> 이러한 근거에 의해 키가 크는데 도움이 되는 지침서류의 서적이 다수 출판되었다.<sup>8,9)</sup>

임상에서는 이러한 생활의 교정이 실제로 효과가 있는지, 어떠한 요인이 더 큰 영향을 끼치는지를 평가하기 위해 설문지를 이용한다. 그러나 이러한 설문지의 통계적 분석 등은 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 성장부진 또는 성장증진을 목적으로 한의원에 내원한 소아를 대상으로 기초조사 및 설문조사를 시행하여 몇 가지 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### 대상 및 방법

2004년 9월부터 2005년 8월까지 만 1년간 광주 함소아한의원에 성장부진 또는 성장증대를 주소로 내원한 소아 중 성장 평가 설문지를 작성한 142례를 대상으로 하였다. 설문지는 아버지나 어머니가 작성하였다. 설문지는 한의원에서 임의로 개발하였으며, 11번부터 15번은 수면 관련 항목, 21번부터 25은 생활 관련 항목, 31번부터 40번은 건강 관련 항목, 41번부터 50번은 식사 관련 항목, 51번부터 55번은 운동 관련 항목, 61번부터 64번과 71번부터 75번은 성징 관련 항목으로 구성하였다. 61번이후의 문항은 만 6세 이상의 소아만이 답변하였으며, 설문에 대한 답변은 예, 중간, 아니오의 3단계로 하였다. 본 연구에서는 11번에서 50번의

\* 교신저자 : 주종천, 전주시 덕진구 덕진 2가 142-1 원광대학교 전주한방병원

· E-mail : jcjoo@wku.ac.kr, · Tel : 063-270-1073

· 접수 : 2006/06/14 · 수정 : 2006/07/08 · 채택 : 2006/07/24

수면, 생활, 건강, 식사에 대한 문항만을 분석하였다.

통계분석 프로그램은 SPSS for windows 한글판 10.0을 사용하였으며, 분석방법은 unpaired t-test, 상관분석, 회귀분석을 시행하였으며, P value는 .05 및 .01을 사용하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

성별은 남자 72명, 여자 70명이었으며, 평균 연령은 8.2±3.2세, 키백분위수는 남자 20.9±20.6, 여자 28.7±23.5, 체중백분위수는 남자 31.4±26.8, 여자 41.3±26.6, 아버지 키는 169.9±4.9cm, 어머니키는 157.0±3.7cm, 아버지의 연령은 38.4±4.1세, 어머니의 연령은 35.3±4.6세이었다(Table 1). 키백분위수를 그룹화하면 0부터 3백분위수는 16명(11.3%), 3부터 10백분위수는 29명(20.4%), 10부터 25백분위수는 44명(31.0%), 25부터 50백분위수는 33명(23.2%), 50부터 75백분위수는 14명(9.9%), 75부터 90백분위수는 4명(2.8%), 90부터 97백분위수는 2명(1.4%)이었다.

Table 1. Generalized characteristics of children complaint failure to thrive

	Male	Female	Total
N	72	70	142
Age	7.8±3.3	8.6±3.1	8.2±3.2
Percentile of height	20.9±20.6*	28.7±23.5*	24.8±22.4
Percentile of weight	31.4±26.8*	41.3±26.6*	36.3±27.0
Age of father†	38.4±4.1	39.4±3.8	38.9±4.0
Age of mother	35.3±4.6	36.3±3.8	35.8±4.2
Height of father	169.9±5.0	169.8±4.	169.9±4.9
Height of mother	156.6±3.9	157.5±3.4	157.0±3.7

\* P<.05, † three data was missing

### 2. 키백분위수와 체중백분위수에 영향을 주는 부모 요인들의 상관관계

키백분위수는 어머니키와 0.289(P=.0000)의 상관관계가 있었으며, 체중백분위수는 출생시체중 0.169(P=.046), 재태기간 0.205(P=.015), 출생시아버지나이 -0.183(P=.031)의 상관관계가 있었다(Table 2).

Table 2. Correlation coefficient between percentile of height and weight and congenital factors

	Percentile of height	Percentile of weight
Percentile of height	1.000	0.747**
Weight at birth	0.151	0.169*
Gestational age	0.156	0.205*
Period of breast feeding	0.004	0.047
Height of father	0.160	0.118
Height of mother	0.289**	0.150
Age of father at birth	-0.148	-0.183*
Age of mother at birth	-0.153	-0.137
Percentile of weight	0.747**	1.000

\* P<.05 \*\* P<.01

### 3. 키백분위수와 체중백분위수에 영향을 주는 부모 요인들의 회귀분석

키백분위수에 영향을 미치는 요인 중에서는 재태기간은

0.208, 아버지키는 0.195, 어머니키는 0.331의 유의한 설명력을 가지고 있었으며, 체중백분위수에 영향을 미치는 요인 중에서는 재태기간은 0.247, 아버지키는 0.182, 어머니키는 0.185의 유의한 설명력을 가지고 있었다.

Table 3. Regression analysis of congenital factors affected percentile of height and weight

	Percentile of height		Percentile of weight	
	Coefficient	Beta	Coefficient	Beta
Intercept	-557.656**		-493.002**	
Weight at birth	3.884	0.073	5.432	0.085
Gestational age	3.077*	0.208	4.405*	0.247
Period of Breast feeding	0.170	0.030	0.473	0.068
Height of father	0.903*	0.195	1.011*	0.182
Height of mother	2.078**	0.331	1.397*	0.185
Age of father at birth	-0.592	-0.076	-0.686	-0.073
Age of mother at birth	-0.435	-0.059	-1.131	-0.128
R2	0.208		0.170	

\* P<.05 \*\* P<.01

### 4. 수면, 생활, 건강, 식사 문항 분석

수면 항목에서는 유의한 문항이 없었으며, 생활 항목에서는 부모의 지연성장이 키백분위수와 유의한 상관계수를 가지고 있었으며, 건강 항목에서는 식욕, 편도염, 성장통, 비만 등이 키백분위수와 식욕, 편도염, 비만이 체중백분위수와 유의한 상관계수를 가지고 있었으며, 음식 항목에서는 편식, 우유, 균형있는 식단, 육류, 자극있는 음식 등이 키백분위수와 체중백분위수 모두에서 유의한 상관계수를 가지고 있었다.

### 5. 설문지

11. 잠은 잘 든다.
12. 아침에 개운하게 일어난다.
13. 10시 이전에 잠이 든다.
14. 자다 깨서 울거나 잠꼬대를 하지 않는다.
15. 야뇨증이 없다.
21. 학교나 유치원에서 즐겁게 생활한다.
22. 부모 중 또래보다 늦게 자란 사람이 있다.
23. 엄마 아빠 사이가 친밀하다.
24. 짜증을 쉽게 잘 내지 않는다.
25. 활동량이 많은 편이다.
31. 식욕이 좋다.
32. 코피를 자주 흘린다.
33. 아토피 피부염이 있다.
34. 비염, 축농증이 있다.
35. 편도가 자주 붓는다.
36. 종이염에 자주 걸린다.
37. 천식이 있다.
38. 자면서 다리가 아프다고 한다.
39. 늘 피곤해 하고 의욕이 없다.
40. 키에 비해 체중이 더 잘 는다.
41. 편식하지 않고 골고루 잘 먹나요?
42. 우유나 두유를 하루 500ml정도 마시나요?
43. 뼈째 먹는 식품, 야채, 해조류를 매일 먹나요?
44. 육류를 자주 먹나요?
45. 아침식사를 제대로 하나요?
46. 단 음식, 과자 등을 자주 먹나요?
47. 콜라나 사이다 등 탄산음료와 주스를 자주 마시나요?
48. 패스트푸드, 라면, 인스턴트 음식을 자주 먹나요?
49. 짠 음식, 자극성이 강한 식품, 카페인 함유된 음식을 자주 먹나요?
50. 잠자기 2시간 이전에 야식을 자주 하나요?

Table 4. Correlation coefficient between percentile of height and weight and acquired factors

Classification	Number of questionnaire	Percentile of height	Percentile of weight
Sleeping	11	0.071	0.150
	12	-0.001	-0.001
	13	-0.070	-0.063
	14	0.070	0.097
	15	0.079	0.053
	total	0.054	0.090
Living	21	0.042	-0.048
	22	0.178*	0.158
	23	0.150	0.125
	24	0.007	-0.018
	25	-0.006	-0.023
	total	0.066	0.024
Health	31	0.405**	0.527**
	32	0.026	0.010
	33	0.059	0.163
	34	0.048	0.001
	35	0.200*	0.203*
	36	0.047	0.038
	37	0.088	0.102
	38	0.171*	0.103
	39	0.062	0.002
	40	0.383**	0.654**
	total	0.393**	0.474**
Diet	41	0.383**	0.349**
	42	0.175*	0.234**
	43	0.198*	0.234**
	44	0.295**	0.283**
	45	0.034	-0.002
	46	0.111	0.138
	47	0.072	0.117
	48	0.159	0.074
	49	0.195*	0.266**
	50	0.121	0.116
	total	0.420**	0.438**

\* P<.05 \*\* P<.01

## 고찰

성장장애의 원인이 질병이나 기질적 문제에 있을 때에는 기질적 성장장애라고 하며, 질환이나 문제가 발견되지 않을 때에는 비기질적 성장장애라고 한다.<sup>10,11)</sup> 비기질적 성장장애는 부모의 생활 불건전성, 주위사람들과의 부조화, 우울증, 성격장애 등이 원인이 되기도 하며,<sup>12,13)</sup> 성장장애 환자의 신체적 또는 사회적 특징이 원인이 되기도 하며,<sup>14)</sup> 영양결핍, 음식 거부 등이 원인이 되기도 한다.<sup>15)</sup>

임상에서는 성장장애의 비기질적인 원인을 진단하기 위해 설문지를 많이 활용하고 있는데, 비기질적 성장 장애 아동의 어머니를 대상으로 MMPI를 시행한 연구에서 어머니의 정신병리가 원인이 되기보다는 아동의 까다로운 성격과 낮은 식욕에다 어머니의 영유아 영양에 대한 기술과 지식의 부족이 복합적으로 작용하여 발생한다고 하였다.<sup>16)</sup>

본 연구에서는 한의원에서 자체적으로 설계한 설문지를 활용하였기 때문에 신뢰도 및 타당도가 문제될 수 있으나 환경 또는 생활이 성장에 미치는 영향 또는 키백분위수 및 체중백분위

수와의 관련성을 개괄적으로 살펴볼 수는 있었다. 연구 대상 소아의 키백분위수 평균은 24.8±22.4, 85.9%가 50백분위수 이하였으나, 2명은 90백분위수 이상임에도 불구하고 키의 증진에 대한 요구가 상당하여 미용 또는 외모에 대한 사회적인 분위기를 반영하고 있다.

키백분위수 및 체중백분위수와 다른 요인과의 관련성은 키백분위수와 체중백분위수 간에는 0.747의 상관관계가 있었으나, 다른 요인은 어머니의 키가 0.289로 가장 관련성이 높았다. 이는 소아의 키와 부모의 키는 0.7 정도의 상관성이 있다는 일반론을 뒷받침하는 증거의 하나로 인정된다고 하겠다. 출생시 체중, 재태기간, 출생시 아버지 나이 등은 체중백분위수와 상관관계가 인정이 되었으나 0.3 이하로 낮은 편이었다.

소아의 키백분위수와 체중백분위수를 설명하는 회귀계수는 소아의 출생시 체중, 재태기간, 모유 수유 기간, 아버지의 키, 어머니의 키, 출생시 아버지 나이, 출생시 어머니 나이 등 다양한 요인을 고려하였음에도 불구하고 키백분위수는 0.208, 체중백분위수는 0.170의 작은 설명력 밖에는 확보하지 못하였다. 향후 연구에서는 소아의 키 및 체중을 적절히 설명할 수 있는 다양한 요인을 확보하고 이를 타당성 있는 문항으로 개발하여야 하겠다.

환경적 또는 생활적 요인이라고 할 수 있는 수면, 생활, 건강, 식사 등을 키백분위수 및 체중백분위수와의 상관도를 살펴본 결과 키백분위수에 있어서는 부모님 중에 또래보다 늦게 자랐던 분이 계신가요, 식욕이 좋은가요, 편도가 자주 붓나요, 자면서 다리가 아프다고 하나요, 키에 비해 체중이 잘 느나요, 편식하지 않고 골고루 잘 먹나요, 우유나 두유를 하루 500ml 정도 마시나요, 뼈째 먹는 식품, 야채 해조류를 매일 먹나요, 육류를 자주 먹나요, 짠 음식, 자극성이 강한 식품, 카페인 함유된 음식을 자주 먹나요 등이 유의한 상관관계를 가지고 있었으나 일부 문항에 있어서는 바람직하지 못한 대답이 키백분위수와 양의 관계를 가지는 문제점이 있었다. 체중백분위수에 있어서는 식욕이 좋은가요, 편도가 자주 붓나요, 키에 비해 체중이 더 잘 느나요, 편식하지 않고 골고루 잘 먹나요, 우유나 두유를 하루 500ml정도 마시나요, 뼈째 먹는 식품, 야채, 해조류를 매일 먹나요, 육류를 자주 먹나요, 짠 음식, 자극성이 강한 식품, 카페인 함유된 음식을 자주 먹나요 등이 체중백분위수와 유의한 상관관계를 가지고 있었으나 키백분위수와 마찬가지로 바람직하지 못한 대답이 체중백분위수와 양의 상관관계를 가지는 문제점이 있었다.

수면, 생활, 건강, 식사의 문항 중에서는 건강과 식사의 문항이 유의한 문항을 많이 가지고 있었다. 향후 이러한 문항의 적절한 개발이 이루어진다면 성장부진을 호소하거나 성장증진을 원하는 소아의 생활을 평가할 수 있을 것으로 기대할 수 있을 것이다.

## 결론

성장부진을 주소로 내원한 소아의 키백분위수는 142명 중 85.9%인 122명이 50백분위수 이하를 차지하였다. 내원한 소아의 평균 키백분위수는 24.8±22.4이었으며, 남자 20.9±20.6, 여자 28.7±23.5이었다. 성장부진을 주소로 내원하는 소아의 아버지의 키

는  $169.9 \pm 4.9$ 이었으며, 어머니키는  $157.0 \pm 3.7$ 이었다. 선천적 요인 중에서 소아의 키백분위수에 유의한 영향을 미치는 것은 어머니 키였으며, 체중백분위수에 유의한 영향을 미치는 것은 출생시체중, 재태기간, 출생시 아버지나이었다. 후천적 요인 중에서 소아의 키백분위수에 유의한 영향을 미치는 것은 식사와 건강 관련 항목이었으며, 수면과 생활 관련 항목은 관련성이 적었다.

## 감사의 글

본 논문은 2005년도 원광대학교의 교비 지원에 의해서 수행됨

## 참고문헌

1. 최영길 외. 내분비학. 서울, 의학출판사. pp 601-626, 1994.
2. 양세원. 저신장증의 진단과 치료. 소아과 46(11) 부록 제3호, S353-S362, 2003.
3. 나동규. 성장장애를 주소로 내원한 환자 200례에 대한 임상적 관찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집 7(2):609-620, 1999.
4. 임영탁, 김찬영. 영유아 성장장애에 관한 임상적 고찰. 소아과 30(3):259-265, 1987.
5. 이승희, 김장현. 아토피 피부염 환자의 성장에 관한 임상적 연구. 대한한방소아과학회지 16(2):163-170, 2002.
6. 전기현, 최동현, 설은영, 오경은, 조문기, 손철, 김종순. 성장장애를 유발한 궤양성 대장염 1례. 소아과 42(2):289-295, 1999.
7. 가와하다 아이요시 저, 박희준 역. 키가 크는 비결. 서울, 제일미디어. pp 26-27, 1993.
8. 이동현. 아빠 엄마 나도 키 크고 싶어요. 서울, 매일건강신문사 출판부. 2003.
9. 김성운. 뽕다리가 되고 싶어요. 서울, 대광출판사. 1994.
10. Wilcox, W.D., Nieburg, P., Miller, D.S. Failure to thrive: A continuing problem of definition. Clin Pediatr 28, 391-394, 1989.
11. Porter, B., Slise, D. When does slow weight gain become 'failure to thrive'?. Arch Dis Child 66, 905-906, 1991.
12. Drotar, D., Eckerle, D. The family environment in nonorganic failure to thrive: a controlled study. J Pediatr Psychol 14, 245-257, 1989.
13. Drotar D. The family context of nonorganic failure to thrive. Amer J Orthopsychiatry 6:23-34, 1991.
14. Skuse, D.H. Non organic failure to thrive. A reappraisal. Arch Dis Child 60, 173-178, 1985.
15. Woolston, J.L. Eating disorders in infancy and early childhood. J Am Acad Child Psychiatry 22:114-121, 1983.
16. 이근. 비기질적 성장 장애 환아에 관한 연구. 소아과 37(4): 464-471, 1994.