Journal of Nutrition and Health (J Nutr Health) 2013; 46(5): 418 ~ 426 pISSN 2288-3886 / eISSN 2288-3959
http://dx.doi.org/10.4163/jnh.2013.46.5.418

유아기 까다로운 식습관과 성장상태 간의 연관성*

심재은[1] · 윤지현[2,3] · 김기준[2,4] · 백희영[2,3§]

대전대학교 식품영양학과,[1] 서울대학교 식품영양학과,[2] 서울대학교 생활과학연구소,[3] BOM 한의영양 연구소[4]

Association between picky eating behaviors and growth in preschool children*

Shim, Jae Eun[1] · Yoon, Ji Hyun[2,3] · Kim, Kijoon[2,4] · Paik, Hee Young[2,3§]

[1]Department of Food and Nutrition, Daejeon University, Daejeon 300-716, Korea
[2]Department of Food and Nutrition, [3]Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea
[4]BOM Research Institute, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

ABSTRACT

This study was conducted in order to investigate the association between picky eating behaviors of preschool children and growth outcomes. In this study, picky eating behaviors were defined as containing four constructs of 'eating a small amount (ES),' 'neophoic behavior (NB),' 'refusal of specific food groups (RF),' and 'preference for specific food-preparation methods (PP).' A 7-point scale was used for the multi-item questionnaire, which consisted of 21 items (three items for ES, two items for NB, nine items for RF, and seven items for PP), in order to evaluate picky eating behaviors of children. Subjects were recruited among visitors at a medical clinic in Seoul. A total of 150 self-administered survey responses from parents of preschool children were analyzed in order to investigate the association between picky eating behaviors of preschool children and growth outcomes. Height for age (HFA) and weight for height (WFH) z-scores were used for assessment of preschool children's growth. The prevalence of ES, NB, RF, and PP was 44%, 57%, 73%, and 53%, respectively. Children with ES had lower HFA ($p < 0.05$) and WFH ($p < 0.0001$) than those without ES, while children with NB, RF, or PP had HFA and WFH were similar to their counterparts. The mean HFA z-score of children with ES was less than 0 ($p < 0.05$) and the mean WFH z-scores of children with ES, NB, RF, or PP were less than 0 ($p < 0.05$). According to the study results, related growth outcome differed depending on constructs of picky eating behaviors. In particular, picky eating of ES showed a risk of faltering height growth in preschool children. Further comprehensive studies on the reason for ES and intervention approach is warranted. (J Nutr Health 2013; 46(5): 418 ~ 426)

KEY WORDS: picky eating, preschool children, growth faltering.

서 론

식생활을 통해 섭취하는 영양소는 신체구성과 신체의 건강한 기능수행에 필수적이며 유전적인 성장 잠재력은 노출된 영양환경에 영향을 받기 때문에 아동의 성장상태는 영양상태의 중요한 지표가 된다. WHO의 성장표준 연구에서 여러 지역의 학령 전 아동의 성장상태를 관찰한 결과, 최적의 영양과 사회경제적 조건을 가질 때 비슷한 성장패턴을 보여 생애초기 영양공급의 중요함을 나타내고 있다.[1)]

특히, 한번 형성된 식습관은 쉽게 변하지 않고 생애후반기의 건강문제와 밀접한 관련을 가지는 것으로 보고되고 있다.[2~9)] 이유기를 거쳐 일반적인 성인식사로 이행하는 과정에서 양육자들이 경험하는 일반적인 식사문제는 "밥 안 먹는 아이", "음식을 가리는 아이"의 문제로, 2002년 미국에서 인구집단을 대표하는 표본을 이용하여 조사한 결과, 19~24개월인 유아의 50%가 까다로운 식습관을 보이는 것으로 나타났다.[10)]

까다로운 식습관에 대한 정의가 분명하지 않으나, 영유아의 까다로운 식습관 (picky eating)에 관한 연구들을 살펴보면, 새로운 음식에 대한 거부, 특별한 조리방법의 선호, 특정 식품 및 식품군 섭취 거부, 소량 섭취 등의 특성에 대해 다루고 있다.[11~16)] 이러한 식습관은 양적인 섭취부족과 다양성이 낮은 식품섭취를 야기하고 이로 인한 유아기 성장정체와 성장불균형이 우려된다.[17,18)] 그러나 어린이의 까다로운 식습관에 관한 정

Received: Aug 20, 2013 / Revised: Sep 9, 2013 / Accepted: Oct 8, 2013
*This research was supported by a grant of Daejeon University in 2012.
§To whom correspondence should be addressed.
E-mail: hypaik@snu.ac.kr

의는 연구마다 다르다. 어린이의 식습관 측정을 위해 개발된 척도들은 대상자들의 응답자료를 이용한 요인분석을 통해 구성요소를 추출하는 방식으로 개발되는 경우가 많다.[14,15,19] 이러한 경우 대상자들의 응답 중 관련성이 높은 평가항목끼리 묶여서 척도의 구성요소를 형성하게 되므로, 개념적으로 서로 다른 항목들이 혼재되어 있는 경우가 있어 연구결과를 해석하는데 어려움이 있다.[14,15,19]

최근 한 연구에서는 관련분야의 연구에 사용된 정의들을 검토하고 분류하여 까다로운 식습관은 몇 가지 차원의 특성이 결합된 복합적인 개념임을 정리하였다.[20] 즉, 까다로운 식습관은 식사의 양과 질적인 측면에서 식사량이 적은 것과 식사의 다양성이 부족한 것으로 나타날 수 있으며 식사의 다양성 부족은 새로운 음식에 대한 거부감 (neophobic behavior)과 식품의 향과 질감에 대한 선호도에 의한 것으로 분류하였다. 또한 이러한 개념을 적용하여 영유아기 식생활을 분석하였을 때 영아기 모유수유 및 이유 보충식 도입시기와 유아기 까다로운 식습관의 발현 간에 연관성이 있음을 보고하였다. 그러나 동 연구에서는 까다로운 식습관의 구성요소 중 양적인 측면 (섭취의 부족)에 대해 다루지 못했으며, 각 구성요소의 개념을 반영한 단일 질문을 사용하였으므로, 보다 타당성 있는 척도로 개발하여 적용하는데 의미가 있을 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 만 1~5세 유아의 까다로운 식습관의 다면적 특성을 평가하기 위한 평가도구를 개발하여 까다로운 식습관과 성장상태 간의 연관성을 분석하고자 하였다. 이를 위해 성장기 어린이의 기본적인 건강성장 목표는 잠재된 최대성장(키)과 조화로운 체중을 가지는 것으로 정의하였으며, 까다로운 식습관이 성장상태에 미치는 영향 및 서로 다른 측면의 까다로운 식습관이 성장에 미치는 영향의 차이에 대해 살펴보고자 하였다.

연구방법

까다로운 식습관 설문지 작성

어린이 식습관에 대한 설문지는 어린이의 까다로운 식습관 (picky eating)을 나타내는 문항으로 구성되었고, 각 문항은 까다로운 식습관을 연구한 선행연구들에 보고된 식습관 특성을 반영하여 작성되었다.[12-16] 본 연구의 까다로운 식습관에 대한 정의는 선행연구[20]에 기초하였다. 동 연구에서는 어린이의 까다로운 식습관에 대한 선행연구를 고찰하여 까다로운 식습관은 섭취의 양과 질에 모두 영향을 미치는 식생활 특성으로서 섭취량 부족 및 섭취 다양성 부족의 특성을 지니는 것으로 정의하고 있다. 다양한 식품 섭취에 영향을 미쳐 식사의 질적 측면과 연관을 가지는 까다로운 식습관으로는 새로운 식품에 대한 거부감과 식품의 맛, 향미, 조직감에 대한 선호도의 차이로 인한 특정 식품군이나 특정 조리방법에 대한 수용도로 나타나며, 이는 선천적인 선호도와 영유아기 식생활 경험에 의한 결과로 설명하고 있다. 전반적인 섭취량 부족을 통해 식사의 양적 측면과 연관을 가지는 까다로운 식습관에 대해 선행연구에서는 구체적인 제시가 없으나, 까다로운 식습관에 관한 선행연구에서 다루고 있는 보호자가 인지하는 자녀의 식사량, 자녀의 식욕 등과 같은 식사를 즐기지 않는 태도가 식사량과 관련이 있는 것으로 보았다.

이에 따라 선행연구에서 까다로운 식습관과 관련이 있는 것으로 보고되고 있는 식습관 특성들을 '적은 섭취량' (3문항), '새로운 식품에 대한 거부감' (2문항), '특정 식품군 거부' (9문항), '특정 조리법 선호' (7문항)로 분류하고 보완하여 각 문항이 해당 식습관 특성을 측정할 수 있는 문항으로 보이는지 어린이 식생활 연구 전문가 그룹의 안면타당성 (face validity) 평가를 거쳤다. 네 가지 측면에서 까다로운 식습관의 구성요소를 측정하기 위한 각 문항은 7점 척도를 사용하여 응답하도록 하였다. 식습관 설문지에 대한 대상자의 응답결과를 바탕으로 각 구성요소를 측정하는 문항 간 내적 일치도 (internal consistency)를 산출하여 신뢰성을 평가하였다.

식습관 및 성장평가

연구 대상

본 연구는 "밥 안 먹는 아이" 혹은 "음식을 가리는 아이"의 문제로 내원하는 어린이가 있는 서울시 소재 B 의료기관의 협조를 받아 수행되었다. 2011년 4월~2012년 10월 사이에 동 의료기관에 내원한 어린이의 보호자에게 연구의 목적과 조사내용을 설명하고 참여의사를 묻는 동의서를 배포하며 대상자를 모집하였다. 내원목적은 선별하지 않고 모집하였으며, 연구 참여에 동의한 보호자에게는 어린이의 까다로운 식습관을 조사하기 위해 작성된 식습관 설문지를 배부하였으며 설문지는 보호자가 자가기입 하였다. 수거된 총 347부의 설문지 중 만 1~5세 어린이이며 신체계측을 완료하고 응답자가 부모인 170명의 자료를 선별하였다. 이중 식품알레르기로 인해 아동의 식사에 제한이 있다고 응답한 19명과 성별을 표기하지 않은 1명의 설문지를 제외한 150부를 분석에 이용하였다.

까다로운 식습관 평가

까다로운 식습관 평가에 적용된 네 가지 측면의 식습관과 이를 측정하기 위한 문항은 Table 1에 제시하였다. '적은 섭취량'에 대한 평가는 "자녀에게 밥을 먹이려고 애쓰는 경우가 얼마나 자주 있나요?" ('거의 없음' 1점~'거의 항상' 7점), "귀하의 자녀는 귀하가 기대하는 양만큼의 밥을 먹는 경우가 자주 있나

Table 1. Concept and constructs of picky eating behavior and questions used to measure each construct

Concepts	Construct	Questions
Small amount	Eating small amount[1]	• In general, at the end of the meal how often has your child eaten the amount you think he/she should eat?[3] • How often do you attempt to persuade your child to eat a food? • Does your child have a good appetite?[3]
Limited variety	Neophobic behavior[2]	• How willing is your child to enjoy new and unfamiliar food when offered?[3] • How often does your child try new and unfamiliar foods at home?[3]
	Refusal of specific food groups	• How often does your child refuse following foods? – Meats, fishes, shrimp, shells, vegetables, mushrooms, seaweeds, fruits, milk
	Preference for specific food-preparation method	• Does your child eat any of following foods only if prepared a specific way? – Meats, fishes, shrimp, shells, vegetables, mushrooms, seaweeds

1) Cronbach's coefficient a is 0.88 2) Cronbach's coefficient a is 0.79 3) Negatively worded questions were reverse scored

요?" ('거의 없음' 1점~'거의 항상' 7점), "자녀의 식욕은 어떠한가요?" ('매우 나쁨' 1점~'매우 좋음' 7점)의 3가지 문항으로 구성되어 있다. '새로운 식품에 대한 거부감'의 평가는 '자녀에게 그 동안 먹어보지 못했던 새로운 음식을 주면 얼마나 잘 먹으려고 하나요?' (1점 '거의 먹지 않음'~7점 '매우 잘 먹음'), '자녀가 그 동안 먹어보지 못한 새로운 음식을 먹어보려고 하는 경우가 얼마나 자주 있나요?' ('거의 없음' 1점~'거의 항상' 7점)의 2가지 문항으로 구성되어 있다. '특정 식품군 거부'는 생선, 새우, 조개, 채소, 버섯, 해조류, 과일, 우유의 아홉 가지 식품에 대해, '특정 조리법 선호' 평가는 육류, 생선, 새우, 조개, 채소, 버섯, 해조류의 7가지 식품에 대해 '다음 식품들을 먹으려 하지 않는 경우가 얼마나 자주 있나요?' ('거의 없음' 1점~'거의 항상' 7점)와 '잘 먹던 음식도 다른 방법으로 조리하면 먹지 않는 경우가 얼마나 자주 있나요?' ('거의 없음' 1점~'거의 항상' 7점)라는 문항을 이용하여 평가하였다.

까다로운 식습관 평가 시 높은 점수일수록 까다로운 식습관을 보이는 정도가 큰 것을 나타내도록 하였다. 이를 위해 구성요소를 점수화 할 때 점수가 높을수록 까다로운 식습관을 나타내지 않는 것으로 작성된 응답항목은 점수를 역으로 바꾸어 평가하였다.

'적은 섭취량'을 평가하는 3개 문항 중 식욕에 관한 문항과 부모가 인지하는 식사량에 관한 문항은 역으로 반영하여 세 문항의 점수를 평균하였으며, '적은 섭취량'을 평가하는 문항들의 Cronbach's coefficient α는 0.88이었다. '새로운 식품에 대한 거부감'의 두 문항 역시 역으로 반영하여 평균하였고, '새로운 식품에 대한 거부감'을 평가하는 문항들의 Cronbach's coefficient α는 0.79였다. '적은 섭취량' 및 '새로운 식품에 대한 거부감'의 요소를 지닌 까다로운 식습관을 나타내는 지에 대해서는 산출된 평균 점수가 각각 4점 초과인 경우로 정의하였는데, 이는 대칭적인 7점 척도로 구성된 본 연구의 응답항목에서 4점은 중립적 응답을 의미하기 때문이다.

'특정 식품군 거부'와 '특정 조리법 선호' 측면의 까다로운 식습관 측정은 각 측면에 관련된 각각의 식품에 대한 응답 결과를 그대로 이용하였다. 어린이에 따라 거부하는 태도를 나타내거나 특정 조리법을 선호하는 식품군의 종류가 다르게 나타날 수 있으므로 한 가지 이상의 식품에 대해 4점 초과 (5점 이상)인 것으로 응답한 경우 관련된 측면의 까다로운 식습관을 나타내는 것으로 평가하였다.

성장평가

어린이의 성장상태는 신장과 체중을 측정하여 2007년 한국 소아청소년 표준성장도표와 비교하여 평가하였다. 신장과 체중은 속옷만 입은 상태에서 신장체중계 (InBody J05, Biospace co. Ltd., Seoul, Korea)를 이용하여 소수 첫째 자리까지 측정하였다. 측정된 신장과 체중은 표준성장도표의 함수식을 이용하여 연령대비신장 (height for age) 및 신장대비체중 (weight for height)의 z-score로 환산되었다.

통계처리

대상자의 특성에 대한 기술은 평균, 표준편차, 백분율로 제시하였다. 까다로운 식습관 구성요소 중 '적은 섭취량' 및 '새로운 식품에 대한 거부감' 척도의 내적 일치도는 식습관 문항 간 Cronbach's coefficient α 값을 산출하여 평가하였다. 까다로운 식습관을 나타내는 유아와 나타내지 않는 유아 간 평균 z-score의 차이는 t-test로 평가하였다. 연령에 따라 1~2세, 3~5세로 구분하여 평가할 때 1~2세인 대상자의 수가 적어 비모수적 분석을 병행하였으며, 이를 위해 Wilcoxon rank sum test를 수행하였다. 유의수준 α는 0.05로 정하였으며 모든 통계처리는 SAS 9.3 (SAS Institute Inc, Cary, NC)을 이용하였다.

결 과

대상자 특성

대상 유아의 특성은 Table 2에 제시하였다. 응답자의 유아 자녀 중에는 남아가 62.7%로 여아보다 많았으며, 전체 유아의

연령은 평균 4.0세였다. 대상유아의 영아기 식생활 특성은 6개월 이상 모유 수유 경험이 있는 유아가 73.4%, 6개월 이상 전적인 모유 수유를 한 유아는 27%였으며, 대상자 전원이 4개월 이후에 이유보충식을 시작한 것으로 응답하였다. 응답자 가구의 월 소득은 181~360만 원인 경우가 14.0%, 361~540만 원이 34.0%, 541~680만 원이 22.0%, 681만 원이 29.3%, 무응답이 0.7%로, 소득 수준이 전반적으로 높은 편이었다.

Table 2. Selected characteristics of subjects (n = 150)

Variables	
Mean ± standard deviation	
Age (years)	4.0 ± 1.1
Height (cm)	102.0 ± 9.2
Weight (kg)	16.5 ± 3.5
Frequency (%)	
Gender, male	106 (62.7)
Infant feeding practices	
Any breastfeeding (n = 143)[1)]	137 (95.8)
Any breastfeeding during the first six months of life (n = 143)[1)]	105 (73.4)
Exclusive breastfeeding during the first six months of life (n = 86)[1)]	23 (26.7)
Introduction of complementary foods at four months of age and more (n = 143)[1)]	143 (100.0)
Household income, 10,000 won	
181−360	21 (14.0)
361−540	51 (34.0)
541−680	33 (22.0)
680 and more	44 (29.3)
Missing	1 (0.7)

1) n is different from other characteristics due to missing responses

유아의 까다로운 식습관 실태

네 가지 측면의 까다로운 식습관 평가도구를 이용하여 대상유아의 까다로운 식습관 실태를 조사, 분석한 결과는 Table 3과 같다. 네 가지 측면에서 본 까다로운 식습관의 보유 여부와 유아의 연령, 성별에는 상관성이 나타나지 않았다. 유아들의 평가점수는 평균 3.5점이었고 평가점수가 4점 초과인 유아, 즉 음식의 절대적인 섭취량이 적다는 점에서 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류되는 유아는 150명 중 66명으로 약 44%였다. 이에 대한 평가점수의 평균은 4.4점으로 평가점수가 4점 초과인 유아, 즉 새로운 식품에 대한 거부감이 있다는 점에서 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류되는 유아는 85명으로 대상자의 약 57%였다.

'특정 식품군 거부'에 대한 평가점수를 산출한 결과, 조개류와 채소류에 대한 점수가 가장 높게 나왔으며, 생선류와 과일류에 대한 점수가 가장 낮았다 (Table 3). 조사 대상 아홉 가지 식품군 중 한 가지 이상의 식품군에 대한 거부감 점수가 4점 초과 (5점 이상)인 유아, 즉 특정 식품군에 대하여 거부감이 있다는 점에서 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류되는 유아는 109명으로 대상자의 약 2/3 수준이었다. '특정 식품군 거

Table 3. Mean scores of picky eating constructs and prevalence of picky eaters (n = 150)

Constructs		Score	Prevalence (score > 4)	
		Mean ± SD	no.	%
Eating small amount (3 items)		3.5 ± 1.7	66	44.0
Neophobic behavior (2 items)		4.4 ± 2.0	85	56.7
Refusal of specific food groups (9 items)	Meats	2.4 ± 1.6	109[1)]	72.7
	Fishes	2.0 ± 1.5		
	Shrimp	2.9 ± 1.9		
	Shells	3.6 ± 2.1		
	Vegetables	3.5 ± 1.8		
	Mushrooms	3.3 ± 2.0		
	Seaweeds	3.1 ± 1.8		
	Fruits	2.0 ± 1.5		
	Milk	2.5 ± 1.9		
Preference for specific food-preparation method (7 items)	Meats	2.3 ± 1.6	79[1)]	52.7
	Fishes	1.9 ± 1.3		
	Shrimp	2.8 ± 2.0		
	Shells	3.2 ± 2.1		
	Vegetables	3.3 ± 1.9		
	Mushrooms	3.0 ± 1.9		
	Seaweeds	3.1 ± 1.9		

1) No. of subjects whose scores were more than 4 in any one food group

Table 4. Comparison of growth status between picky eaters and non-picky eaters (n = 150)

Age group	Constructs	Picky eaters			Non-picky eaters	
		no.	Mean	± SD	no.	Mean ± SD
Total				z-scores, height for age		
	Eating small amount	66	−0.246*	± 0.816	84	0.143 ± 1.203
	Neophobic behavior	85	−0.020	± 0.945	65	−0.038 ± 1.212
	Refusal of specific food groups	109	−0.061	± 1.050	41	0.060 ± 1.112
	Preference for specific food-preparation method	79	0.070	± 1.056	71	−0.138 ± 1.072
				z-scores, weight for height		
	Eating small amount	66	−0.564**	± 0.822	84	0.089 ± 0.863
	Neophobic behavior	85	−0.281	± 0.827	65	−0.089 ± 0.990
	Refusal of specific food groups	109	−0.226	± 0.946	41	−0.125 ± 0.784
	Preference for specific food-preparation method	79	−0.299	± 0.886	71	−0.086 ± 0.914
1−2 yrs.				z-scores, height for age		
	Eating small amount	13	−0.145	± 0.651	18	−0.099 ± 0.783
	Neophobic behavior	16	−0.134	± 0.727	15	−0.102 ± 0.736
	Refusal of specific food groups	21	−0.154	± 0.730	10	−0.044 ± 0.730
	Preference for specific food-preparation method	17	−0.093	± 0.752	14	−0.148 ± 0.705
				z-scores, weight for height		
	Eating small amount	13	−0.908**†	± 1.043	18	0.054 ± 0.555
	Neophobic behavior	16	−0.397	± 1.089	15	−0.299 ± 0.727
	Refusal of specific food groups	21	−0.369	± 1.017	10	−0.309 ± 0.711
	Preference for specific food-preparation method	17	−0.441	± 1.065	14	−0.239 ± 0.723
3−5 yrs.				z-scores, height for age		
	Eating small amount	53	−0.270*	± 0.855	66	0.208 ± 1.291
	Neophobic behavior	69	0.006	± 0.990	50	−0.019 ± 1.327
	Refusal of specific food groups	88	−0.039	± 1.115	31	0.092 ± 1.218
	Preference for specific food-preparation method	62	0.115	± 1.126	57	−0.135 ± 1.149
				z-scores, weight for height		
	Eating small amount	53	−0.480**	± 0.746	66	0.099 ± 0.933
	Neophobic behavior	69	−0.254	± 0.761	50	−0.027 ± 1.054
	Refusal of specific food groups	88	−0.192	± 0.931	31	−0.066 ± 0.808
	Preference for specific food-preparation method	62	−0.261	± 0.837	57	−0.048 ± 0.957

: Mean values were different from those of non-picky eaters by t-test (: $p < 0.05$, **: $p < 0.0001$)
†: Mean values were different from those of non-picky eaters by Wilcoxon rank sum test ($p < 0.01$)

부'를 측정하기 위해 조사한 9개 식품군 각각을 분석하였을 때 통계적으로 유의성을 가지고 성장상태에 영향을 미치는 식품군은 관찰되지 않았다. '특정 조리법 선호'에 대한 평가점수를 산출한 결과에서는 채소류에 대한 점수가 가장 높게 생선류에 대한 점수가 가장 낮게 나왔다 (Table 3). 조사 대상 일곱 가지 식품군 중 한 가지 이상의 식품군에 대하여 특정한 조리법에 대한 선호도 점수가 4점 초과 (5점 이상)인 유아, 즉 식품군에 따라 특정한 조리법에 대하여서만 선호도가 있다는 점에서 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류되는 유아는 79명으로 대상자의 약 53%였다.

유아의 까다로운 식습관과 성장상태 간의 관계

까다로운 식습관의 보유 여부를 네 가지 측면에서 분류한 후, 각각의 측면의 까다로운 식습관을 가진 유아들과 그렇지 않은 유아들의 성장 상태를 비교 분석한 결과를 Table 4에 제시하였다. 네 가지 측면의 까다로운 식습관 중 '적은 섭취량' 측면으로 까다로운 식습관을 가진 유아들과 그렇지 않은 유아들의 성장 상태에는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. '적은 섭취량' 측면에서 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류된 66명의 유아들은 그렇지 않은 84명의 유아들과 비교해서 연령대비신장 및 신장대비체중 각각의 z-score가 유의하게 낮았다. 즉, '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관만이 유아의 성장상태에 통계적으로 의미 있는 차이를 나타내었고 나머지 세 가지 측면의 까다로운 식습관을 가진 유아들과 그렇지 않은 유아들의 성장 상태에는 유의한 차이가 없었다. 그러

나, 까다로운 식습관의 네 가지 측면 각각에 대해 유아의 신장대비체중의 z-score는 -0.564~-0.226으로 동일한 신장을 가진 집단 내에서 체중이 평균수준에 미치지 못하였다 ($p < 0.05$). 또한, 대상자를 연령에 따라 1~2세와 3~5세로 나누어 동일한 분석을 수행하였을 때 1~2세에서는 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관을 가진 유아와 그렇지 않은 유아간 연령대비신장의 z-score에 차이가 없었다.

고 찰

까다로운 식습관은 유아기에 흔히 나타나는 식생활 문제의 하나로 그 정의나 측정방법이 확립되어 있지 못하고 까다로운 식습관이 미치는 영향에 대해서는 연구가 미진하다. 본 연구에서는 만 1~5세 유아의 까다로운 식습관을 네 가지 측면으로 정의하고 평가도구를 개발하여 성장상태, 즉, 키 성장 잠재력의 발현과 키와 몸무게의 조화로운 성장이라는 성장과제에 미치는 영향을 분석함으로써 적용가능성을 검토하였다. 개발된 평가도구를 이용한 분석 결과 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관을 보이는 유아는 키 성장 잠재력의 발현과 키와 몸무게의 조화로운 성장이라는 측면에서 모두 평균수준 이하의 성장상태를 나타내었으며, 까다로운 식습관을 가지지 않은 유아에 비해 상대적으로 성장이 부진하여 성장정체 (growth faltering)의 위험이 높은 것으로 나타났다. 나머지 세 가지 측면의 까다로운 식습관을 가지는 유아는 절대적으로나 상대적으로나 키 성장 잠재력의 발현이라는 측면의 성장에는 영향이 없었으나 키와 몸무게의 조화로운 성장이라는 측면에서는 평균 수준 미만인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서 개발한 까다로운 식습관 평가도구의 평가결과는 성장상태와 연관성을 나타내며, 유아의 섭취에 영향을 미치는 까다로운 식습관의 서로 다른 측면을 측정하여 성장에 미치는 영향을 구분한다는 점에서 유아의 건강한 성장을 지지하는 식습관 연구에 이용 가능할 것으로 생각된다.

연령에 따라 대상자를 구분하여 평가하였을 때 1~2세인 대상자들은 연령대비신장의 z-score가 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관 여부에 영향을 받지 않았고, 3~4세인 대상자들에서만 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관 여부에 따라 성장상태의 차이를 보였다. 1~2세 대상자들의 수가 적어 이러한 결과를 의미 있게 받아들이기 어려운 점이 있다. 그러나, 상대적으로 신체크기가 작은 1~2세의 경우 부모가 인지하는 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관이 골격의 길이성장에 의미 있는 영향을 미치지 않은 것이지, 1~2세부터 누적된 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관의 장기적인 영향으로 인해 3~5세의 성장결과에 반영되는 것인지에 대해서 향후 적절한 연구설계를 통해 연구해 볼만한 문제인 것으로 생각된다.

성장정체 (growth faltering)의 가장 일반적인 이유는 섭취의 부족이다.[21] 따라서 성장정체를 보이는 아동은 영양상태 불량으로 인한 면역력 감소와 이로 인한 감염성 질환의 증가 및 부정적인 건강상태의 위험이 높다. 이와 함께 성장기에 어떤 이유이던지, 즉, 저소득 국가에서 식품의 공급부족으로 인한 것이던, 본 연구에서와 같이 소득과 상관없는 까다로운 식습관에 따른 섭취의 부족이던, 섭취부족으로 인해 성장성체가 발생하고 이후 이러한 섭취의 부족이 해소되어 따라잡기 성장이 나타날 때 체지방의 축적 등 신체조성의 변화를 통해 건강에 장기적으로 영향을 미칠 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다.[22] 일반적으로 유아의 성장 모니터링 시 "체중증가 (weight gain)"를 손쉽게 이용하고 있으나 체중의 증가를 유발하는 성장의 요소 (골격 및 근육의 발달과 체지방 축적)는 생애주기와 성장패턴에 따라 차이가 있으며,[22] 체중의 증가만으로는 성장과정에서 키에 비해 지나친 체중증가의 양상이 나타나지 않는 지 발견하기 어렵다. 바꾸어 말하면, 유아기 성장은 이후의 건강과 연관성을 가지며 이 시기에 경험한 영양부족의 해소과정에서 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는, 예측하지 못한 다른 결과를 가져올 수 있다는 것이다. 따라서 유아의 건강한 성장발달이란 체중의 증가를 유발하는 성장의 두 가지 요소, 즉, 골격 및 근육의 발달과 체지방 축적을 고려한 개념을 바탕으로 이와 관련된 식생활 요인의 연구가 중요하다.

선행연구에서는 까다로운 식습관에 따라 식사섭취의 다양성이 낮아지는 것에 대한 우려가 많다. 실제로 까다로운 식습관을 나타내는 유아들은 과일 및 채소, 육류의 섭취에 대한 거부감을 가지고 있어 성장과 건강에 영향을 미칠 수 있는 미량영양소의 섭취가 부족할 수 있음이 지적되었다.[10,11,16,23,24] 경기도지역 유치원 및 어린이 집에 재원중인 유아를 대상으로 한 편식에 대한 연구에 따르면, 편식 식품군은 모든 종류의 채소 56.5%, 모든 종류의 어육류 38.2%, 밥 31%, 생선 21.8%, 우유 16.%였으며, 채소류의 편식이유는 익숙하지 않은 맛과 향에 대한 거부감이 원인인 비율이 높았다.[25] 12~24개월의 유아를 대상으로 한 연구에서는 대상유아의 기질 특성을 기초로 군집분석을 통해 섭취가 까다로운 유아를 분류하여 영양섭취수준을 비교하였는데, 에너지를 비롯한 대부분의 미량영양소의 섭취가 까다롭지 않은 유아보다 낮았다.[26] 그러나 까다로운 식습관의 다면적 특성에 따라 분석한 본 연구에서, 까다로운 식습관의 여러 측면 중 '적은 섭취량'을 나타내는 유아에서만 상대적으로 키 성장이 부진하였고 다른 세 가지 측면에서는 차이를 나타내지 않았다. 이는 유아기 흔하게 발생하는 까다로운 식습관이 절대적인 섭취량의 부족을 동반하지 않는 경우라면 궁극적인 성장잠재력의 발현에는 영향을 미

치지 않는 성장과정의 특성일 수 있음을 시사한다.

그러나 '특정 식품군 거부' 측면의 까다로운 식습관의 경우 9가지 식품항목에 대해 한 가지라도 거부하는 특성을 가지는 대상자가 73%에 이르러 이러한 평가방법으로는 대상자를 특이적으로 구분하는데 제한적일 수 있다. 본 연구에서는 성장상태에 영향을 미치는 특정 식품군을 규명하지는 못하였으나 식품군별 거부 특성과 성장상태에 관한 심층적인 연구와 다양한 평가기준을 적용한 연구를 통해 보완할 필요가 있을 것으로 생각된다.

한편 까다로운 식습관을 지닌 유아의 부모들이 유아의 섭취를 독려하기 위해 채택하는 식사지도방식 (feeding practices) 중에는 유아의 식습관 형성과 영양섭취결과에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것들이 많다. 부모가 원하는 것을 먹도록 하기 위해 음식을 먹는 것에 대해 보상하는 행동이나 억지로 먹게 하는 행동은 단기적으로는 효과를 나타낼 수 있다. 그러나, 억지로 섭취한 음식이건 보상을 통해 섭취한 음식이건 장기적으로는 부정적인 감정을 가지게 되어 더욱 섭취를 기피하게 될 수 있다.[24,27-32] 또한, 아동비만의 문제가 심각한 미국의 경우, 아동기에 지나친 체중증가 이면에는 모순적인 현상이 존재하는 데, 급속한 체중증가를 보이는 아동들의 상당수가 필수영양소의 결핍을 동반하고 있다는 것이며, 이에 대해 까다로운 식습관으로 인한 채소 및 과일섭취의 부족이 입맛을 돋구는 달고 기름진 음식으로 대체되기 쉽기 때문이라는 해석이 있다.[10,33] 까다로운 식습관은 평가하는 측면에 따라 유아의 자아가 발달하는 시기에 급속히 증가하였다가 성장하는 과정에서 점차 감소하는 특성일 수 있다. 이유보충식을 시작하는 영아들에게는 모유나 조제유를 제외한 모든 식품이 처음 접하는 새로운 식품이다. 까다로운 식습관의 한 특성으로 제시한 '새로운 식품에 대한 거부감'은 일부 유아에게서는 오래 지속되는 식습관으로 남기도 하지만 일반적으로 15회 이상 접하게 되면 자연스레 감소한다.[33] 신장 성장정체를 동반하지 않는 섭취 다양성 측면의 까다로운 식습관에 대해서는 다양한 식품을 접할 기회를 높이고 유아가 식품에 대한 부정적인 감정을 가지지 않도록 부모의 현명한 식사지도행동을 통해 자연스럽게 교정되도록 하는 것이 필요하다. 또한, 섭취량 부족으로 인한 신장 성장정체가 회복되는 과정에서 동반되는 체중의 증가양상이 신장에 적절한 수준인지, 체조성의 변화는 바람직한 형태로 나타나는지도 함께 모니터링 하는 것이 필요하다.

본 연구는 유아기에 흔히 발생하는 식생활 문제인 까다로운 식습관에 대한 개념을 체계적으로 정리하고 유아의 성장상태에 미치는 영향을 분석하여 유아기 식습관과 성장의 연관성에 대한 이해를 높이고자 수행되었으나 편의적으로 추출한 소규모의 표본을 대상으로 한 연구로 연구결과를 일반화하기는 어렵다. 또한, 식습관에 따라 성장을 매개할 것으로 추정되는 실제 섭취상태에 대해서는 조사하지 못하였으며, 유아의 까다로운 식습관이 부모의 인식에 의존한 측정이라는 점에서 오류의 여지가 있어 관찰 등 객관적인 평가방법을 모색할 필요가 있다. 선행연구들은 모유수유아가 조제유수유아에 비해 영아기 초기의 성장속도가 상대적으로 늦으나 후기에 회복되는 것으로 보고하고 있으나,[1] 본 연구에서는 영아기 모유수유에 따른 성장의 차이는 관찰되지 않았으며 모유수유 관련변수의 결측값이 많아 교란변수로 통제하지 않았다. 추후 연구에서는 고려할 필요가 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 까다로운 식습관이 신체적 성장에 미치는 영향만을 비교하였으나 발달의 측면에서 까다로운 식습관의 어떤 특성이 중요한지에 대한 연구도 의미 있을 것으로 생각된다. 또한, '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관을 나타내게 하는 원인에 대해서는 깊이 연구된 바 없기 때문에 이에 대한 연구는 유아의 건강한 성장을 지지하는 식습관을 규명하는데 도움이 될 것으로 본다. 향후 본 연구의 까다로운 식습관 평가도구를 좀 더 보완하여 장기적인 관점에서 잘 통제된 규모 있는 연구를 수행한다면 유아기 식습관과 성장에 관한 이해를 증진시킬 수 있을 것으로 생각된다.

요 약

본 연구에서는 까다로운 식습관을 다면적으로 정의하고 네 가지 측면의 까다로운 식습관을 평가할 수 있는 도구를 개발하고, 이를 이용하여 만 1~5세 유아에게서 나타나는 까다로운 식습관 실태를 조사하고 성장상태와의 연관성을 분석하였다. 주요 결과는 다음과 같다.

1) 까다로운 식습관 평가도구는 까다로운 식습관을 '적은 섭취량', '새로운 식품에 대한 거부감', '특정 식품군 거부', '특정 조리법 선호'의 네 가지 측면으로 정의하고, 까다로운 식습관으로 인지되는 유아의 식습관을 네 가지 측면에서 분류하여 전문가의 안면타당성 평가를 통해 작성되었다.

2) '적은 섭취량'을 측정하는 3문항과 '새로운 식품에 대한 거부감'을 측정하는 2문항의 내적일치도는 Cronbach's coefficient α로 평가하였을 때 각각 0.88, 0.79였으며, 해당문항의 평균을 산출하여 중간점수를 초과하는 경우 해당 식습관을 가지는 것으로 평가하도록 하였다.

3) '특정 식품군 거부' 및 '특정 조리법 선호'는 다수의 식품에 대해 거부 및 선호 여부를 측정하여 한 가지 이상이라도 중간점수를 초과하는 경우 해당 식습관특성을 가지는 것으로 평가하도록 하였다.

4) 본 연구에서 개발된 까다로운 식습관 평가도구를 이용

하여 측정하였을 때 '적은 섭취량'의 까다로운 식습관을 보이는 유아는 44%, '새로운 식품에 대한 거부감'은 57%, '특정 식품군 거부'는 73%, '특정 조리법 선호'는 53%였다.

5) 네 가지 측면의 까다로운 식습관 중 '적은 섭취량' 측면의 특성을 가지는 유아는 연령대비신장 ($p < 0.05$)과 신장대비체중 ($p < 0.0001$)의 z-score가 모두 그렇지 않은 유아에 비해 작았다. 그러나 나머지 세 가지 측면, 즉, '새로운 식품에 대한 거부감', '특정 식품군 거부', '특정 조리법 선호' 와 같은 까다로운 식습관은 성장상태에 차이를 나타내지 않았다.

본 연구에서 개발된 평가도구는 유아기에 흔히 나타나는 식생활 문제인 까다로운 식습관의 다면적 양상과 이것이 유아의 성장상태에 미치는 영향의 차이를 잘 반영하고 있는 것으로 나타났다. 추후 유아를 대상으로 한 장기적이고 체계적인 연구에 활용하여 유아의 식생활과 성장에 관한 이해를 높이는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 또한, 본 연구결과에서 나타난 까다로운 식습관과 성장간의 관련성을 볼 때 특히 '적은 섭취량' 측면의 까다로운 식습관은 신장 성장정체의 위험을 높이는 것으로 보이므로 이러한 식습관을 가지게 되는 원인과 중재방안에 대한 연구가 필요한 것으로 생각된다. '새로운 식품에 대한 거부감', '특정 식품군 거부', '특정 조리법 선호'와 같은 측면의 까다로운 식습관은 신장대비체중과 연관이 있는 것으로 보이나 이것의 의미와 성장발달의 여러 측면에 미치는 영향에 대해서는 심도 있는 연구가 필요할 것으로 본다.

Literature cited

1) WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Acta Paediatr Suppl 2006; 450: 56-65
2) Nicklas TA, Farris RP, Smoak CG, Frank GC, Srinivasan SR, Webber LS, Berenson GS. Dietary factors relate to cardiovascular risk factors in early life. Bogalusa Heart Study. Arteriosclerosis 1988; 8(2): 193-199
3) Randall E, Marshall JR, Brasure J, Graham S. Dietary patterns and colon cancer in western New York. Nutr Cancer 1992; 18(3): 265-276
4) Kelder SH, Perry CL, Klepp KI, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. Am J Public Health 1994; 84(7): 1121-1126
5) Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP 3rd, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. N Engl J Med 1998; 338(23): 1650-1656
6) Lichtenstein AH, Kennedy E, Barrier P, Danford D, Ernst ND, Grundy SM, Leveille GA, Van Horn L, Williams CL, Booth SL. Dietary fat consumption and health. Nutr Rev 1998; 56(5 Pt 2): S3-S19
7) Lien N, Lytle LA, Klepp KI. Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. Prev Med 2001; 33(3): 217-226
8) Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler PJ. Children's food preferences: a longitudinal analysis. J Am Diet Assoc 2002; 102(11): 1638-1647
9) Anzman SL, Rollins BY, Birch LL. Parental influence on children's early eating environments and obesity risk: implications for prevention. Int J Obes (Lond) 2010; 34(7): 1116-1124
10) Carruth BR, Ziegler PJ, Gordon A, Barr SI. Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. J Am Diet Assoc 2004; 104(1 Suppl 1): s57-s64
11) Jacobi C, Schmitz G, Agras WS. Is picky eating an eating disorder? Int J Eat Disord 2008; 41(7): 626-634
12) Carruth BR, Skinner J, Houck K, Moran J 3rd, Coletta F, Ott D. The phenomenon of "picky eater": a behavioral marker in eating patterns of toddlers. J Am Coll Nutr 1998; 17(2): 180-186
13) Carruth BR, Skinner JD. Revisiting the picky eater phenomenon: neophobic behaviors of young children. J Am Coll Nutr 2000; 19 (6): 771-780
14) Lewinsohn PM, Holm-Denoma JM, Gau JM, Joiner TE Jr, Striegel-Moore R, Bear P, Lamoureux B. Problematic eating and feeding behaviors of 36-month-old children. Int J Eat Disord 2005; 38(3): 208-219
15) Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. J Child Psychol Psychiatry 2001; 42(7): 963-970
16) Cooke L, Wardle J, Gibson EL. Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2-6-year-old children. Appetite 2003; 41(2): 205-206
17) Steyn NP, Nel JH, Nantel G, Kennedy G, Labadarios D. Food variety and dietary diversity scores in children: are they good indicators of dietary adequacy? Public Health Nutr 2006; 9(5): 644-650
18) Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? Pediatrics 2007; 120(4): e1069-e1075
19) Davies WH, Ackerman LK, Davies CM, Vannatta K, Noll RB. About your child's eating: factor structure and psychometric properties of a feeding relationship measure. Eat Behav 2007; 8(4): 457-463
20) Shim JE, Kim J, Mathai RA; STRONG Kids Research Team. Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children. J Am Diet Assoc 2011; 111(9): 1363-1368
21) Goulet O. Growth faltering: setting the scene. Eur J Clin Nutr 2010; 64 Suppl 1: S2-S4
22) Corvalán C, Kain J, Weisstaub G, Uauy R. Impact of growth patterns and early diet on obesity and cardiovascular risk factors in young children from developing countries. Proc Nutr Soc 2009; 68(3): 327-337
23) Dubois L, Farmer AP, Girard M, Peterson K. Preschool children's eating behaviours are related to dietary adequacy and body weight. Eur J Clin Nutr 2007; 61(7): 846-855
24) Galloway AT, Fiorito L, Lee Y, Birch LL. Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are "picky eaters". J Am Diet Assoc 2005; 105(4): 541-548
25) Oh YJ, Chang YK. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. Korean J Nutr 2006; 39(2): 184-191
26) Kim Y, Han YS, Chung SJ, Lee Y, Lee SI, Choi H. Characteristics of infants' temperaments and eating behaviors, mothers' eating behaviors and feeding practices in poor eating infants. Korean J Community Nutr 2006; 11(4): 449-458
27) Galloway AT, Fiorito LM, Francis LA, Birch LL. 'Finish your soup': counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. Appetite 2006; 46(3): 318-323

28) Ogden J, Reynolds R, Smith A. Expanding the concept of parental control: a role for overt and covert control in children's snacking behaviour? Appetite 2006; 47(1): 100-106
29) Newman J, Taylor A. Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. J Exp Child Psychol 1992; 53(2): 200-216
30) Birch LL, Marlin DW, Rotter J. Eating as the "means" activity in a contingency: effects on young children's food preference. Child Dev 1984; 55(2): 431-439
31) Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. Appetite 1982; 3(4): 353-360
32) Bante H, Elliott M, Harrod A, Haire-Joshu D. The use of inappropriate feeding practices by rural parents and their effect on preschoolers' fruit and vegetable preferences and intake. J Nutr Educ Behav 2008; 40(1): 28-33
33) Dovey TM, Staples PA, Gibson EL, Halford JC. Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: a review. Appetite 2008; 50(2-3): 181-193