

유아의 까다로운 식습관과 성장상태 및 식생활과의 관련성

김지선¹⁾ · 강수경²⁾ · 계승희^{3)†}

¹⁾이매초등학교, 영양사, ²⁾가천대학교 유아교육학과, 교수 ³⁾가천대학교 교육대학원 영양교육, 교수

Association between Picky Eating Behavior, Growth, and Dietary Practices in Preschool Children

Jisun Kim¹⁾, Sukyoung Kang²⁾, Seunghee Kye^{3)†}

¹⁾Nutritionist, Imae Elementary School, Seongnam, Korea

²⁾Professor, Department of Early Childhood Education, Gachon University, Seongnam, Korea

³⁾Professor, Nutrition Education Major, Graduate School of Education, Gachon University, Seongnam, Korea

†Corresponding author

Seunghee Kye
Nutrition Education Major,
Graduate School of Education,
Gachon University, 1342,
Seongnamdaero, Sugeong-gu,
Seongam-si Gyeonggi-do 13120,
Korea

Tel: +82-31-750-5507
Fax: +82-31-750-8683
E-mail: shkye@gachon.ac.kr

Received: September 11, 2020
Revised: January 18, 2021
Accepted: January 18, 2021

ABSTRACT

Objectives: This study was conducted to assess the eating behavior, growth, and dietary practices of children aged 3~5 years living in the Seoul and Gyeonggi Provinces.

Methods: Self-administered questionnaires were completed by 237 mothers of preschool children between April and June 2018. Z-scores for weight-for-age, height-for-age, and BMI-for-age were calculated to determine the children's growth status. Dietary practices were evaluated using the nutrition quotient for Korean preschoolers (NQ-P).

Results: In our study, 29.5% of children were in the eating-small-amounts group, 46.8% of children were in the neophobic behavior group, and 61.2% of children were in the refusal-of-specific food group. Specific foods found to have a high frequency of rejection are listed in descending order as follows: shellfish, soy, mushroom, shrimp, vegetables, milk, eggs, yogurt, seaweed, meat, fruits, and fish. The eating-small-amounts group had lower Z-scores for weight-for-age, height-for-age, and BMI-for-age than the non-picky eaters' group. Compared to the non-picky eaters' group, the eating-small-amounts group of picky eaters had lower scores on the moderation and environment items of the NQ-P, the neophobic behavior group had lower scores on the balance and environment items of the NQ-P, and the refusal-of-specific food group had lower scores on the balance, moderation, and environment items of the NQ-P.

Conclusions: Children classified with picky eating behavior had lower growth and development, lower diet diversity, less balanced food intake, and had greater difficulty in abstaining from eating unhealthy foods than non-picky eaters. Therefore, a lot of patience and intensive efforts are needed to encourage children to encounter, experience, and accept unfamiliar food. It is more effective to provide eating behavior guidance by gently encouraging children, than by being strict and forceful. Besides, since the eating behavior of children is influenced maximally by the dietary lifestyle at their homes, it is important to ensure that a healthy dietary lifestyle is maintained at home.

Korean J Community Nutr 26(1): 1~11, 2021

KEY WORDS picky eating, growth, preschool children, NQ-P

서 론

유아기는 신체의 성장과 인지 및 정서적 발달이 꾸준히 이루어지는 시기으로써 성장발달에 필요한 충분한 영양공급이 매우 중요하며 이 시기에는 식습관 및 식태도의 형성이 시작된다. 올바르게 형성된 식습관은 유아의 건강한 식생활을 유도하고, 신체적 성장과 발달뿐만 아니라 정서적 안정성과 활동성, 사회성 및 책임감에도 영향을 미치며, 나아가 이후의 성장과 발달에도 매우 중요한 것으로 알려져 있다. 특히, 한번 형성된 식습관은 쉽게 변하지 않고 생애후반기의 건강문제와 밀접한 관련을 가진다[1]. 식습관 형성에는 문화, 역사, 종교, 가정환경, 교육, 사회, 경제적인 요인들이 다양하게 영향을 미친다. 그러나 인간의 식습관은 어느 한 요인에 의하여 형성되는 것이라기보다는 복합적인 요인에 의해 형성되는 것이라고 할 수 있으며 이 시기의 식생활은 자신의 의지보다는 양육자에 의해 주로 영향을 받게 된다[2]. 그 중 부모는 유아와 관계를 맺는 최초의 경험 대상이며 유아와 지속적인 상호작용을 하는 대표적인 환경요인으로 알려져 있다. 부모 중에서도 어머니는 유아와 대부분의 시간을 함께 보내고 있고 특히 자녀의 식사를 준비하고 제공하며 식습관 형성과 자녀의 정서 발달에도 상호작용을 하고 있다[3]. 부모가 지나치게 먹는 것에 관심을 두거나 강요하면 유아의 식사환경에 부정적인 감정을 초래하여 충분한 식사를 하지 못하고 식사의 즐거움을 방해하는 원인이 되기도 한다[4].

유아기에는 식품의 맛과 향, 색깔이나 질감과 관련하여 좋고 싫음에 대한 편식이 생길 수 있다. 유아기에는 식품에 대한 기호도가 형성되기 시작하기 때문에 이 시기에는 새로운 식품을 소개하고 자주 접하도록 기회를 만들어 주어야 한다. Dovey 등[5]은 새로운 식품에 대한 거부감은 일반적으로 식품을 15회 이상 접하게 되면 자연스럽게 감소한다고 보고하였다. 같은 식품이어도 조리법을 달리하면 거부하기도 하는데 특정식품을 싫어하여 거의 먹지 않더라도 영양성분이 유사한 다른 식품을 섭취하게 되면 적어도 발육과 건강 면에는 큰 문제가 발생하지 않는다. 그러나 식품을 너무 적게 섭취하고 섭취한 식품의 다양성이 낮으면 유아기의 성장정체와 성장불균형을 초래할 수도 있다[6]. 유아의 특정식품에 대한 편중된 기호는 방치할 시 성인의 식습관으로 이어져 고정화 될 우려가 있기 때문에 개선될 필요가 있다. 유아기에는 식사행동이나 식사예절, 식품이나 식생활에 대한 가치가 형성되고, 다양한 식품과 좋은 식생활 경험이 일생동안 영향을 미칠 식습관의 토대가 되는 시기이므로 올바른 식습관 형성에 많은 관심을 기울여야 한다. 음식을 소량 섭취하거나,

새로운 식품이나 특정식품에 대한 거부 등의 유아의 까다로운 식습관은 영양불균형과 영양결핍을 초래하게 되고 성장부진, 빈혈, 비만 등의 영양관리의 문제로 이어질 수 있다.

유아의 까다로운 식습관은 학자들마다 다양하게 정의하고 있다. Jacobi 등[7]은 유아가 성장과 발육 및 건강유지에 필요한 식품이나 음식을 자주 거부하는 경우로 정의하였다. Carruth 등[8]은 생후 4개월에서 24개월 된 영유아의 섭식 연구에서 자녀가 한두 가지 식품만 먹거나 새로운 식품을 수용하지 않고 채소를 기피하는 등 특정 식품에 대한 강한 기호성을 보이는 경우라고 제시하였다. 그 외에도 식사시간이 길거나[9], 새로운 식품을 거부하거나[10], 충분히 먹지 않거나 음식을 자주 골라서 먹는 행동 등[11]을 까다로운 식습관으로 정의하기도 하였다. Shim 등[6]은 유아의 까다로운 식습관을 식사의 양과 질적인 측면에서 식사량이 적은 것과 식사의 다양성 부족으로 나타냈는데, 식사의 다양성 부족은 새로운 식품에 대한 거부와 특정식품군에 대한 거부로 구분하였다.

국외의 선행연구들에서 까다로운 식습관을 갖고 있는 유아의 경우 전체적인 식품섭취량이 감소하거나 섭취식품의 다양성 부족으로 에너지 섭취량의 감소, 과일과 야채의 섭취 부족[8, 12-16], 비타민과 무기질의 부족, 전곡류와 식이섬유의 부족[8, 14] 등이 보고되었으며, 결국 이러한 영양섭취 부족은 저체중이나 성장부족[13, 17-19]에 영향을 미친다고 하였다. 유아의 까다로운 식습관과 영양상태와의 관계를 연구한 Kwon 등[20]의 연구에서도 음식을 소량 섭취하는 유아의 경우 에너지 외에도 철, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C, 식이섬유의 섭취량이 까다롭지 않은 유아보다 낮은 것으로 관찰되었다. 그러나 이러한 선행연구들은 유아의 식품 및 영양섭취량을 파악하기 위해 식사기록법이나 24시간 회상법 등 단기간의 식사섭취 평가 방법을 이용함으로써 지속적인 식사의 다양성과 식생활 환경에 대한 전반적인 식사의 질을 평가하기에는 제한이 있다. 2016년 일부 연구진들에 의해서 3~5세의 취학전 영유아를 대상으로 간단한 체크리스트를 이용하여 영양상태 및 식사의 질을 종합적으로 평가할 수 있는 도구인 영양지수(Nutrition Quotient for Preschoolers, NQ-P)[21]가 개발되었으며, 체크리스트의 구성타당도는 매우 적절한 것으로 검증되었다. 또한 이 측정도구는 최근 유아의 전반적인 식생활 및 식행동을 평가하기 위한 선행연구[22-24]에서 이용된 바 있다.

따라서 본 연구에서는 유아의 까다로운 식습관 여부에 따라 성장상태 및 취학전 아동 영양지수를 활용한 식생활 평가에 차이가 있는지 알아보고자 하였다. 또한 본 연구를 통해

유아의 올바른 식습관 형성의 중요성을 제시하고 유아의 올바른 식행동 실천 지도를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사대상은 서울 및 경기도지역에 위치한 어린이집 3개소 및 유치원 1개소에 재원 중인 만 3세~5세 유아를 둔 어머니 237명이었으며, 조사기간은 2018년 4월부터 6월 까지이었다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구는 어린이집 및 유치원의 담당 교사를 통해 각 가정에서 설문지를 배포하고, 어머니가 직접 설문지에 응답한 뒤 유아를 통해 해당 원으로 설문지와 동의서를 회수하는 방식으로 자료를 수집하였다. 총 387부의 설문지를 배포하여 252부가 회수되었으며(회수율 65%), 응답 내용이 불충분한 경우를 제외한 237부를 최종 분석 자료로 활용하였다. 본 연구는 가천대학교에서 생명윤리위원회 심의를 거쳐 승인받아 실시되었다(1044396-201802-HR-041-01).

1) 유아 및 어머니의 일반적 특성

자녀의 일반사항으로는 성별, 연령, 키(cm), 몸무게(kg), 식품알레르기로 인한 식사의 제한 여부가 포함되었다. 어머니의 일반사항으로는 연령, 학력, 직업형태, 가계의 월 소득을 직접 작성하도록 하였다.

2) 유아의 까다로운 식습관 평가

본 연구에서는 유아의 까다로운 식습관을 평가하기 위해 까다로운 식습관을 다면적으로 정의하고 평가를 목적으로 개발된 측정도구[6, 20, 25]를 이용하였다. 본 척도의 하위항목은 소량 섭취 3문항, 새 식품 거부 2문항, 특정식품군 거부 12문항, 총 17문항으로 구성되어 있다. ‘소량 섭취’는 음식의 적은 섭취량을 의미하고 ‘새 식품 거부’는 자녀의 새 식품 시도정도와 새 식품에 대한 거부정도를 의미한다. ‘특정식품군 거부’는 자녀가 특정식품군(콩, 채소, 버섯, 해조류, 육류, 생선, 새우, 조개, 달걀, 과일, 우유, 요거트)에 대한 거부정도를 의미한다. 단, 알레르기가 있는 경우는 해당없음으로 응답하여 ‘특정식품군 거부’ 유아로 분류하지 않았다. 각 문항은 ‘거의 없음(1점)’~‘거의 항상(5점)’으로 Likert 척도로 평정하였으며, 합산 점수를 통해 유아의 까다로운 식습관 분류 기준에 따라 까다로운 식습관에 해당하는 군과 해당하지 않는 군으로 나누어 이분형 변인으로 분

석에 사용하였다. 분류 기준은 각 질문에 해당점수가 중간값 초과 시 까다로운 식습관을 가진 유아로 가정하였다. 즉, ‘소량섭취’와 ‘새식품 거부’는 해당 항목의 평균이 3점 초과 시 까다로운 식습관을 가지는 것으로 분류하였다. ‘특정식품군 거부’는 식품군별로 3점을 초과한 식품군의 가짓수를 구하여 전체 대상자의 중간값을 산출한 후, 이 중간값을 초과 여부를 기준으로 분류하였다. 따라서 2개 이상의 식품군을 거부한 유아는 ‘특정식품군 거부’로 분류되었다. 따라서 ‘소량섭취’, ‘새식품 거부’, ‘특정식품군 거부’ 중 어느 하나라도 해당이 되는 유아는 까다로운 식습관을 가지는 유아로 평가하였다.

3) 유아의 성장상태

유아의 성장상태는 어머니가 기록한 유아의 신장과 체중을 근거하여 2017년 한국소아청소년 표준성장도표[26]와 비교하여 평가하였다. 신장과 체중은 표준성장도표의 합수식을 이용하여 연령대비체중(weight-for-age), 연령대비신장(height-for-age) 및 연령대비 체질량지수(BMI-for-age)의 z-score로 환산하였다.

4) 유아의 영양지수 점수 산출 및 등급화

유아를 대상으로 식생활을 종합적으로 평가하기 위해 취학 전 아동 대상 영양지수(Development of nutrition quotient for Korean preschoolers, NQ-P)[4]를 평가 도구로 사용하였다. 영양지수 체크리스트는 총 14문항으로 균형(Balance), 절제(Moderation), 환경(Environment)의 3가지 영역으로 구분되어 있다. 균형요인은 끼니별 채소 반찬 섭취, 흰 우유 섭취, 콩 제품 섭취, 육류 섭취, 생선 섭취를 포함하고 절제 요인은 가공육류 섭취, 패스트푸드 섭취, 과자·달거나 기름진 빵 섭취, 가공 음료 섭취를 포함한다. 환경요인은 아침식사 섭취빈도, 식탁에서의 식사여부, 바른 식생활 도움정도, 음식 먹기전 손씻기 여부, 자녀가 TV, 스마트폰, 아이패드, 컴퓨터를 보는 시간에 대한 질문내용을 포함한다. 영양지수(NQ-P) 점수는 각 평가항목별로 산출된 점수에 NQ-P 내 평가항목 가중치를 곱한 후 합산한 것이며, 각 영역별 점수는 각 평가 항목별 점수에 각 영역 내 평가항목의 가중치를 적용하여 합산한 것이다. 영양지수 등급별 기준[21]을 토대로 까다로운 식습관을 가지고 있는 유아와 그렇지 않은 유아의 해당인원의 비율을 분석하였다. 영양지수 총 점수를 기준으로 66.4~100점은 ‘상’ 등급, 60.8~66.3점은 ‘중상’ 등급, 53.8~60.7점은 ‘중하’ 등급, 0~53.7점은 ‘하’ 등급에 해당된다.

3. 통계 분석

본 연구자료는 SPSS Statistics 25.0 program (IBM SPSS INC., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 유아 및 어머니의 일반특성은 빈도분석을 실시하였고, 유아의 연령은 평균과 표준편차를 구하였다. 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 성장상태 및 영양지수 점수의 차이를 알아보기 위해 공분산분석 (Analysis of Covariance, ANCOVA)을 실시하였으며, 유아의 연령 및 성별을 공변량으로 처리하였다. 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 영양지수 등급별로 빈도와 백분율을 구하였고 교차분석으로 카이제곱검정 (Chi-squared test)을 실시하였다.

연구결과

1. 유아 및 어머니의 일반적 특성

유아 및 어머니의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 조사대상 유아의 성별을 살펴보면 남아가 50.6%, 여아가 49.4%이었다. 연령은 만3세가 36.3%, 만4세가 37.5%, 만5세가 26.2%로 만5세 유아가 만3세와 만4세에 비해 적은 분포를 나타내었다. 어머니의 평균 연령은 37.7세이었고, 학력은 대졸이 79.9%를 차지하였으며 대학원 이상이 17.5%로 나타났다. 한편 고졸은 2.6%로 가장 적었다. 직업의 유무는 조사대상의 65.8%가 직업이 있었으며 전일제의 직업이 53.8%로 가장 많았고 다음으로는 전업주부가 34.2%였다. 그 이외에 시간제 직업은 12.0%로 가장 적었다. 가계의 월 소득을 조사한 결과 400만 원 이상이 조사대상의 83.3%를 차지하였고, 300~400만 원 미만이 10.1%, 200~300만 원 미만이 3.5%, 200만 원 미만이 3.1% 순으로 나타났다.

2. 유아의 까다로운 식습관 실태

‘소량섭취’, ‘새 식품 거부’, ‘특정식품군 거부’의 세 가지 항목으로 유아의 까다로운 식습관 실태를 조사한 결과는 Fig. 1과 같다. 음식을 적게 섭취하는 까다로운 식습관을 가지는

Table 1. Characteristics of children aged 3 to 5 years and their mothers

Variables	
Child's characteristics	
Gender	
Male	120 (50.6)
Female	117 (49.4)
Age (years)	
3	86 (36.3)
4	89 (37.5)
5	62 (26.2)
Mother's characteristics	
Age (years)	37.7 ± 4.8
Education level	
≤ High school	6 (2.6)
University	187 (79.9)
Graduate school	41 (17.5)
Employment status	
Full-time	126 (53.8)
Part-time	28 (12.0)
Housewife	80 (34.2)
Monthly household income (thousand won)	
≤ 2,000	7 (3.1)
2,000 ~ 2,999	8 (3.5)
3,000 ~ 3,999	23 (10.1)
≥ 4,000	189 (83.3)

n (%) or Mean ± SD
There is a difference in the number of respondents due to non-answering for each question.

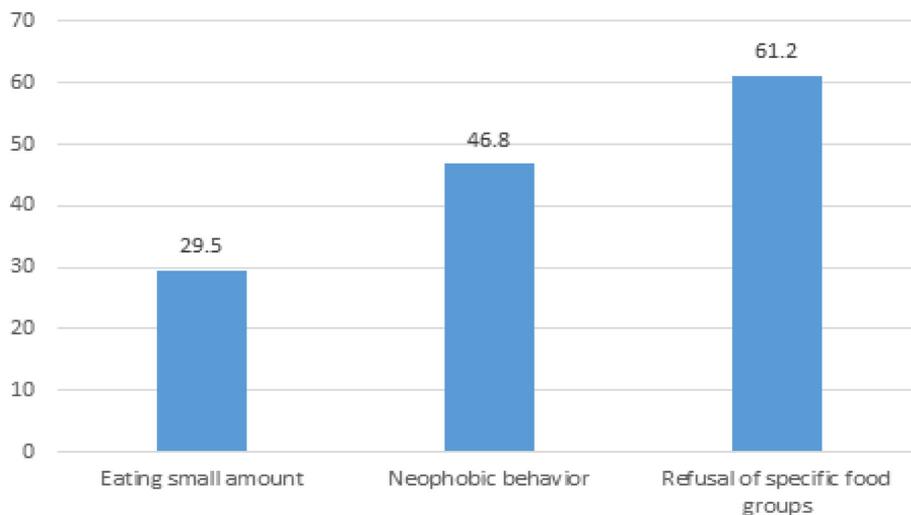


Fig. 1. The proportion of picky eaters

것으로 분류된 유아는 237명 중 70명으로 29.5%였다. 새로운 식품에 대한 거부감을 가져 까다로운 식습관을 가지는 것으로 분류된 유아는 111명으로 46.8%에 해당되었다. 본 연구에서 특정식품군을 거부한 유아는 145명 (61.2%)으로 거부 빈도가 조개 (46.6%) > 콩 (45.9%) > 버섯 (42.5%) > 새우 (29.5%) > 채소 (28.1%) > 우유 (12.3%) > 달걀 (11.0%) · 요거트 (11.0%) > 해조류 (8.9%) > 육류 (8.2%) · 과일 (8.2%) · 생선 (8.2%) 로 나타났다 (Fig. 2).

3. 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 성장상태

까다로운 식습관 항목별로 2017년 한국소아청소년 표준 성장도표 [26]를 기준으로 성장상태를 비교 분석한 결과는 Table 2에 제시하였다. 연령대비 체중에 대한 z-score를 분석한 결과 소량섭취군이 정상군에 비하여 유의적으로 낮은 점수를 보였다 ($P < 0.001$). 그러나 새식품 거부군과 특정식품군 거부군의 연령대비 체중 z-score는 정상군과 비

교하였을 때 유의적인 차이가 없었다. 연령대비 신장에 대한 z-score는 소량섭취군이 정상군에 비하여 점수가 낮았으며 ($P < 0.05$), 새식품 거부군과 특정식품군 거부군에서는 정상군 간에 통계적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 연령대비 BMI에 대한 z-score를 분석한 결과는 소량섭취군에 속하는 유아들의 평균 점수가 정상군의 평균 점수에 비해 유의하게 낮았다 ($P < 0.01$).

4. 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 영양지수

소량섭취군, 새식품 거부군 및 특정식품군 거부군과 각 정상군의 영양지수 등급별 분포는 Table 3, 영양지수 점수를 비교한 결과는 Table 4와 같다. 까다로운 식습관 중 소량섭취군에 속하면서 영양지수 등급이 상이나 중상에 해당하는 유아는 47.2%이었고 정상군은 65.8%로 유의적인 차이를 보였다. 영양지수 등급 상이나 중상에 속하는 유아는 새식품 거부군과 정상군은 각각 53.1%, 66.7%이었고, 특정식품군

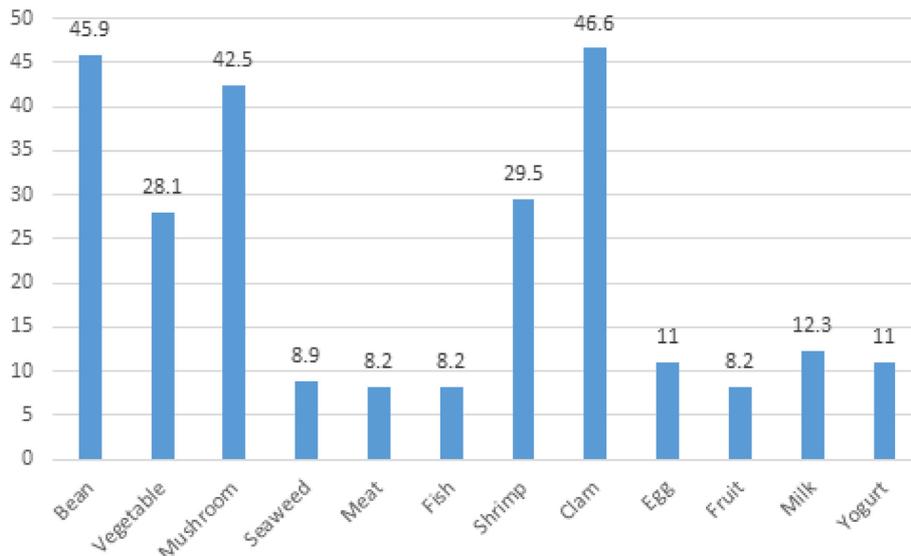


Fig. 2. The proportion of children who usually refused a specific food group.

Table 2. Comparison of growth status between picky eaters and non-picky eaters by picky criteria

z-score	Picky eating behavior								
	Eating small amount			Neophobic behavior			Refusal of specific food groups		
	Picky eaters (n = 70)	Non-picky eaters (n = 167)	P-value ¹⁾	Picky eaters (n = 111)	Non-picky eaters (n = 126)	P-value	Picky eaters (n = 145)	Non-picky eaters (n = 92)	P-value
Weight-for age	-0.32 (1.28)	0.34 (1.18)	<0.001	0.01 (1.17)	0.27 (1.30)	0.061	0.10 (1.21)	0.23 (1.30)	0.432
Height-for age	-1.33 (1.65)	-1.11 (1.64)	0.038	-1.21 (1.62)	-1.13 (1.63)	0.376	-1.32 (1.58)	-0.93 (1.69)	0.288
BMI-for age	-0.70 (1.37)	-0.12 (1.21)	0.003	-0.43 (1.31)	-0.17 (1.25)	0.080	-0.27 (1.37)	-0.32 (1.13)	0.776

Mean (SD)

1) P-value adjusted for child's age and sex by analysis of covariance.

Table 3. The distribution of 4 groups of NQ-P score and type of picky eating behavior

NQ-P	Picky eating behavior								
	Eating small amount			Neophobic behavior			Refusal of specific food groups		
	Picky eaters n (%)	Non-picky eaters n (%)	<i>P</i> -value ¹⁾	Picky eaters n (%)	Non-picky eaters n (%)	<i>P</i> -value	Picky eaters n (%)	Non-picky eaters n (%)	<i>P</i> -value
High (66.4~100)	16 (22.9)	66 (39.5)	0.017	31 (27.9)	51 (40.5)	0.018	36 (24.8)	46 (50.0)	<0.001
Medium-high (60.8~66.3)	17 (24.3)	44 (26.3)		28 (25.2)	33 (26.2)		40 (27.6)	21 (22.8)	
Medium-low (53.8~60.7)	20 (28.6)	38 (22.8)		27 (24.3)	31 (24.6)		38 (26.2)	20 (21.7)	
Low (0~53.7)	17 (24.3)	19 (11.4)		25 (22.5)	11 (8.7)		31 (21.4)	5 (5.4)	
Total	70 (29.5)	167 (70.5)		111 (46.8)	126 (53.2)		145 (61.2)	92 (38.8)	

1) *P*-value by chi-squared test**Table 4.** Comparison of NQ-P score between picky eaters and non-picky eaters

Criterion	Picky eating behavior								
	Eating small amount			Neophobic behavior			Refusal of specific food groups		
	Picky eaters (n=70)	Non-picky eaters (n=167)	<i>P</i> -value ¹⁾	Picky eaters (n=111)	Non-picky eaters (n=126)	<i>P</i> -value	Picky eaters (n=145)	Non-picky eaters (n=92)	<i>P</i> -value
Balance	64.20 (12.31)	65.74 (11.93)	0.371	62.05 (11.20)	68.12 (12.08)	<0.001	63.30 (12.10)	68.44 (11.31)	0.001
Moderation	51.40 (18.37)	56.36 (16.66)	0.047	54.62 (17.04)	55.14 (17.57)	0.808	52.79 (16.87)	58.25 (17.52)	0.011
Environment	63.81 (17.57)	71.30 (18.89)	<0.001	66.06 (18.01)	71.74 (18.72)	0.043	66.44 (18.82)	73.31 (17.46)	0.004
NQ-P score	60.11 (10.44)	64.31 (8.33)	0.001	60.80 (9.32)	65.13 (8.58)	0.001	60.92 (9.23)	66.59 (7.97)	<0.001

Mean (SD)

1) *P*-value adjusted for child's age and sex by analysis of covariance.

거부군과 정상군은 각각 52.4%와 72.8%로 조사대상 유아에서 까다로운 식습관 종류에 따라 영양지수 등급별 분포가 모두 유의적인 차이를 보였다.

영양지수 총 점수는 까다로운 식습관 중 소량섭취군이 60.11점, 정상군이 64.31점으로 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.01$). 영양지수 중 균형점수는 소량섭취군이 64.20점, 정상군이 65.74점으로 유의적인 차이가 없었으나, 절제 점수는 소량섭취군이 51.40점, 정상군이 56.36점 ($P < 0.05$), 환경 점수에서는 소량섭취군이 63.81점, 정상군이 71.30점 ($P < 0.001$)으로 유의적인 차이를 보였다. 까다로운 식습관 중 새식품 거부군의 영양지수 총 점수는 60.80점, 정상군이 65.13점이었으며 ($P < 0.01$), 새식품 거부군의 균형 점수는 62.05점, 정상군의 점수는 68.12점으로 통계적으로 유의적인 차이가 있었다 ($P < 0.001$). 절제 점수는 새식품 거부군과 정상군의 점수가 각각 54.62점, 55.14점으로 유의적인 차이는 없었다. 환경 점수는 새식품 거부군이 66.06점, 정상군이 71.74점으로 새식품 거부군이 정상군에 비해 유의적으로 낮았다 ($P < 0.05$). 까다로운 식습관 중 특정식품군 거부군의 영양지수 총 점수는 60.92점, 정상군이 66.59점으로 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.001$). 영양지수 중 균형

점수는 특정식품군 거부군이 63.30점, 정상군이 68.44점 ($P < 0.01$), 절제 점수는 특정식품군 거부군이 52.79점, 정상군이 58.25점 ($P < 0.05$), 환경 점수도 특정식품군 거부군이 66.44점, 정상군이 73.31점 ($P < 0.01$)으로 모든 영역에서 특정식품군 거부군이 정상군에 비하여 영양지수 점수가 낮게 나타났다.

고 찰

본 연구는 서울 및 경기도 지역에 위치한 어린이집 및 유치원에 재원 중인 만 3세~5세 유아를 둔 어머니를 대상으로 설문조사를 실시하여 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 유아의 성장상태 및 식생활을 비교 검토하고자 하였다.

유아의 까다로운 식습관은 이를 판단하는 일관된 기준은 없으며 연구마다 다르게 정의하고 있다 [27]. Shim 등 [25]은 유아의 까다로운 식습관을 여러 특성이 결합된 복합적인 개념으로 해석하여, 식사량이 적은 것과 식사의 다양성이 부족한 것으로 나타날 수 있으며 식사의 다양성 부족은 새로운 음식에 대한 거부감과 특정식품군의 거부감, 그리고 식품의 향과 질감에 대한 선호도에 의한 것으로 분류하여 정의하였다.

Taylor 등 [27]은 아동의 까다로운 식습관에 대한 여러 문헌을 검토한 결과 60개의 연구 중 24개의 연구에서 까다로운 식습관을 갖고 있는 아동의 비율이 6~50%로 보고되었으나, 까다로운 식습관을 판단하는 기준은 연구마다 다르다고 하였다. 본 연구에서는 Shim 등 [6]의 기준을 적용하여 유아의 까다로운 식습관 실태를 파악한 결과 소량섭취군에 속하는 유아의 비율은 29.5%이었고 새식품 거부군에 속하는 유아의 비율은 46.8%이었으며, 특정식품군 거부군에 해당하는 유아의 비율은 61.6%로 나타났다. 그러나 유아의 까다로운 식습관 판단을 위해 본 연구와 동일한 기준을 적용한 Shim 등 [6]의 연구결과에서는 까다로운 식습관 항목별로 해당 인원의 비율이 본 조사 결과보다 높게 나타났다. 이는 본 연구의 조사대상이 어린이집 및 유아원에 다니는 일반 유아인데 비해, Shim 등 [6]의 연구에서는 ‘밥 안 먹는 아이’ 혹은 ‘음식을 가리는 아이’의 문제로 의료기관에 내원한 유아를 대상으로 조사되었기 때문이다.

본 연구 중 특정식품군을 거부한 유아에서 거부 빈도가 조개, 콩, 버섯, 새우, 채소 순으로 높았고, 거부빈도가 낮은 식품은 생선과 과일로 나타났다. Kwon 등 [20]이 수행한 까다로운 식습관을 가지는 유아를 대상으로 특정식품군에 대한 거부 빈도를 알아 본 연구에서도 조개, 콩, 채소, 버섯이 가장 많이 거부되었고 가장 적게 거부된 식품군은 생선과 과일 및 달걀로 본 연구결과와 유사한 것으로 나타났다. Oh & Chang [28]은 유아를 대상으로 편식실태를 조사한 결과 유아의 56.5%가 콩과 버섯을 비롯한 모든 채소류를 먹기 싫어하는 것으로 보고하였으며, 채소를 편식하는 이유가 익숙하지 않은 맛, 조직감, 향, 모양 순으로 조사되었다고 하였다. 외국의 선행연구 [8, 13, 15, 29, 32]에서도 일반적으로 채소와 과일의 섭취 감소가 까다로운 식습관을 가진 유아에게서 나타났다고 보고되고 있다. Horodyski 등 [29]은 400명의 미국 유아와 어머니들의 식품섭취빈도를 조사한 결과 까다로운 식습관의 유아들이 그렇지 않은 유아들보다 과일과 채소를 덜 먹는 경향이 있었다고 하였다. Haszard 등 [15]도 뉴질랜드 4~8세 과체중의 아동들을 대상으로 식사 질문지를 통해 조사한 결과 까다로운 식습관을 나타내는 아동들이 그렇지 않은 아동들에 비하여 과일과 채소를 덜 먹는 것으로 나타났다고 하였다. 특히 채소는 국내연구 [30, 31]에서나 국외연구 [8, 13, 32]에서도 유아가 가장 기피하는 음식으로 보고되고 있다.

본 연구에서 까다로운 식습관 여부에 따른 성장상태를 연령대비체중, 연령대비신장 및 연령대비BMI에 대한 z-score를 이용하여 비교분석한 결과 소량섭취군이 정상군에 비해서 연령대비체중, 연령대비신장 및 연령대비BMI의 z-score

모두가 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 새식품 거부군과 특정식품군 거부군의 성장상태는 각 정상군과 비교시 유의적인 차이를 관찰할 수 없었다. Shim 등 [6]의 연구에서도 적은 섭취량의 항목에 까다로운 식습관을 가진 것으로 분류된 3~4세의 유아들이 그렇지 않은 유아들에 비해서 연령 대비신장과 신장대비체중의 z-score가 유의하게 낮은 것으로 보고하였다. 따라서 위의 결과들을 종합해 볼 때 까다로운 식습관이 절대적인 섭취량이 부족하지 않은 경우에는 성장상태에 영향을 미칠 가능성이 적을 수도 있다고 생각된다. Dubois 등 [13]은 캐나다 유아 1,498명을 대상으로 식행동과 사회적 요인 및 체중과의 연관성을 분석한 연구에서 4.5세 유아의 까다로운 식습관이 체중과 관련이 있었으며, 까다로운 식습관을 가진 유아들이 그렇지 않은 유아들에 비하여 저체중인 경우가 약 2배 정도 되었다고 하였다. Xue 등 [33]도 3~7세의 중국 미취학 아동 937명을 대상으로 까다로운 식습관과 성장 및 발달을 알아본 결과 까다로운 식습관에 해당되는 아동이 정상아동보다 연령대비체중의 z-score가 낮았다고 하였다. 그러나 다른 연구 [34, 35]에서는 아동의 까다로운 식습관과 성장상태를 z-score로 평가했을 때 서로 유의적인 관련성은 없는 것으로 보고되었다. Carruth & Skinner [36]는 까다로운 식습관을 가지고 있는 34~84개월의 미취학아동 71명을 대상으로 체중과 신장을 측정하고 결과 연령별 성별대비 정상범위내에 분포하였다고 하였다. Wright 등 [35]은 유아들의 다양한 식품 섭취 부족과 성장은 직접적인 연관성이 없으며, Shim 등 [6]도 유아기에 흔하게 발생하는 까다로운 식습관이 궁극적인 성장잠재력의 발현에는 영향을 미치지 않는 성장과정의 특성일 수 있다고 밝혔다. 그러나 Goulet [37]은 성장정체의 가장 일반적인 이유로 음식의 섭취부족을 지적하였고, Corvalán 등 [38]은 저소득 국가에서 식품공급의 부족으로 인한 식품 섭취의 부족은 성장정체를 유발하고 이후에 이러한 섭취부족이 해소되어 유아의 따라잡기 성장이 나타날 때 체지방의 축적 등 신체조성성분의 변화를 통해서 건강에 장기적으로 영향을 미칠 수 있다고 지적하였다. 따라서 유아의 까다로운 식습관이 성장상태에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 까다로운 식습관을 판단하기 위한 다양한 평가기준을 적용한 심층연구를 통해 보완될 필요가 있을 것으로 생각된다. Seo [39]는 성장부진의 위험요인이 숟가락 사용을 시작한 시기, 식사와 관련된 문제점, 열량섭취량과 관련이 있다고 말하였으며 열량섭취량이 적을수록 성장지연 발생율이 유의적으로 증가한다고 보고하였다. 따라서 유아의 성장 및 발달에 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 유아가 올바른 식습관을 갖는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다.

본 연구에서 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 식생활에 대한 평가 결과 까다로운 식습관 항목인 ‘소량섭취’, ‘새식품 거부’ 및 ‘특정식품군 거부’의 영양지수 총 점수는 까다로운 식습관에 해당되는 유아의 점수가 정상군의 유아에 비하여 모두 낮았으며, 통계적으로 유의적인 차이를 보였다. 본 연구에서 새식품 거부군과 특정식품군 거부군의 균형점수가 정상군보다 낮았으며 이러한 유아들은 새식품이나 특정 식품의 거부로 인하여 섭취식품의 다양성이 떨어진다고 할 수 있다. Oh & Chang [28]의 유아 편식실태에 관해 보고한 연구에서는 편식을 하는 유아들은 과일 및 채소, 육류, 우유 섭취에 대한 거부감을 가지고 있고 장기적으로는 영양소 섭취 불균형으로 인해 성장과 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 까다로운 식습관 유아들을 대상으로 영양섭취량을 평가한 연구들도 있는데, Kwon 등 [20]은 1~5세 서울지역 유아들을 대상으로 까다로운 식습관을 평가한 결과 소량 섭취의 까다로운 식습관에 해당하는 유아들은 정상군 유아들보다 에너지와 칼슘을 제외한 미량영양소의 섭취가 낮았으며, 새식품 거부에 해당하는 유아들은 정상군 유아들보다 에너지 1,000 kcal당 식이섬유의 섭취가 적었다고 하였다. 또한 특정식품군을 거부하는 식습관을 나타내는 유아들은 그렇지 않은 유아들보다 칼슘과 나이아신을 제외한 미량영양소의 섭취량이 낮았다고 보고하였다. Galloway 등 [14]은 미국 9세 여자 아동들을 대상으로 3일 식사기록법을 사용하여 식사섭취를 평가한 결과 까다로운 식습관 아동들과 대조군 아동들의 에너지 섭취는 적절하였으며, 두 군 간에 단백질, 지방, 탄수화물을 통한 에너지 공급비율의 차이는 없었다고 하였다. 그러나 두 군 모두에서 비타민 E, 칼슘, 엽산의 섭취량은 미국의 영양권장량 미만이었음이 관찰되었다고 하여, 까다로운 식습관 판정 이전에 전체 유아들의 적절한 영양섭취의 중요성을 강조하였다. 그러나 선행연구들마다 까다로운 식습관 평가 기준이 다름을 고려해 볼 때 까다로운 식습관에 대한 정확한 판단 기준과 이를 적용한 유아들의 영양섭취 평가가 추후 연구에서 심도 있게 진행되어야 할 것으로 생각한다.

영양지수 절제항목에서는 과자, 달거나 기름진 빵 섭취, 가공음료 섭취, 가공육류 섭취를 평가하고 있다. 본 연구결과 특정식품군 거부군의 절제 점수가 정상군에 비해서 유의적으로 낮게 나타나, 특정식품군 거부군 유아들이 상기 음식들을 절제하는 정도가 낮은 것을 알 수 있다. Choi & Lee [40]의 연구에서도 편식하는 비만아동은 짠맛을 선호하고 동물성 단백질과 지방의 섭취가 더 많은 것으로 나타났다고 하였으며, Sohn [41]의 연구에서도 편식하는 아이는 가공 햄류와 초코렛, 과자와 같은 단 음식을 선호하는 것으로 밝혀졌

다. Carruth 등 [8]은 미국 4개월~2세 이하 유아를 대상으로 24시간 회상법을 이용하여 식품섭취를 조사한 결과 까다로운 식습관을 가진 유아와 그렇지 않은 유아간의 주요 식품군 섭취량의 차이는 보이지 않았으나, 까다로운 식습관 해당 유아들이 비 해당 유아들보다 단맛의 즉석 시리얼과 감자 프렌치 프라이를 더 많이 섭취하였다고 보고하였다. 위의 연구들의 결과를 통해서 편식하는 아이들은 가공육류와 패스트푸드 및 과자와 단 음식의 섭취 빈도가 높고 이러한 식품을 절제하지 못하는 것을 알 수 있다.

본 연구결과 영양지수 환경점수는 ‘소량섭취’, ‘새식품 거부’ 및 ‘특정식품군 거부’의 세 가지 항목에서 까다로운 식습관에 해당되는 유아들이 정상군에 속한 유아들보다 낮은 점수를 나타냈고 이는 통계적으로 유의적인 차이를 보였다. 환경 요인은 아침식사 섭취, 정해진 장소에서의 식사, 바른 식생활 노력 정도, 음식 먹기 전 손 씻기, 화면보기 시간 등 환경적인 요인들에 관한 항목들로 구성되어 있는데 이러한 환경요인은 유아가 스스로 실천하기보다는 부모나 보육교사에 의해 많은 영향을 받게 된다 [21]. 즉 식습관이 까다롭지 않은 유아들이 환경 항목 점수가 높고 순응 정도가 높았으며 보호자의 지시에 더 잘 따른다고 볼 수 있다. 다시 말해, 식습관이 까다롭지 않은 유아들은 부모나 보육교사의 식생활지도에 잘 따르고 바른 식생활과 위생적인 환경을 더 잘 지키고 있음을 알 수 있다. 요즘 정보통신기술의 발달로 부모들이 자녀를 돌보기 힘든 경우나 편하기 위해서 또 보상이나 통제 수단으로 유아들에게 스마트폰을 허용하고 있다. Oh & Lee [42]의 유아의 스마트폰 과몰입 실태분석 연구에서는 식당에서 스마트폰을 보면서 식사를 하는 유아들을 흔히 볼 수 있고 성인에게 뿐만 아니라 유아들에게도 흥미로운 놀잇감으로 스마트폰이 급부상하고 있다고 언급 하였다. 또한 TV를 보면서 음식을 먹는 경우 본인이 무엇을 먹고 있는지 생각하지도 않고 무의식중에 계속 먹게 된다고 하였으며 이는 영양섭취에 영향을 미칠 수도 있다고 언급하였다.

본 연구를 통해서 유아의 까다로운 식습관, 즉 소량 섭취, 새로운 음식에 대한 거부, 특정 식품이나 식품군 거부 등의 특성에 따라 새로운 식품을 받아들이지 않고 식사 다양성의 부족, 건강에 좋지 않은 식품의 절제가 낮고 식생활 환경의 관리도 낮은 것으로 나타나 관련성이 높은 것을 확인 할 수 있었다. 식품의 선호 정도는 식품의 선택과 섭취에 영향을 미치는 주요인자로서 의도된 인지적 학습에 의해 형성되는 것 이라기보다 일상생활에서 반복적으로 다양한 식품을 섭취하고 그 맛에 노출됨으로써 경험적으로 학습하고 선호도가 형성된다고 할 수 있다. 따라서 유아가 새로운 음식을 거부하는 것을 부정적으로 받아들이지 말아야 하며, 시간을 두고 새

로운 식품을 받아들일 때까지 충분히 노력하고 기다려주어야 하며, 엄하고 강요하는 식습관 지도보다는 유아와의 상호작용을 통해 식습관 지도를 하는 것이 유아의 까다로운 식습관을 교정하는데 도움이 될 것으로 생각한다.

요약 및 결론

본 연구는 서울 및 경기도지역에 위치한 어린이집 및 유치원에 재원 중인 만 3세~만 5세 유아를 둔 어머니 237명을 대상으로 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 유아의 성장상태와 식생활의 차이를 비교 분석하였다. 유아의 성장상태는 신장(cm)과 체중(kg)을 이용하여 2017 소아청소년 표준성장도표를 기준으로 연령대비체중, 연령대비신장 및 연령대비 BMI의 z-score를 구하였으며, 영양상태와 식사의 질은 영양지수(NQ-P)를 활용하여 평가하였다. 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상 유아의 경우 전체 237명 중 만 3세가 36.3%, 만 4세가 37.5%, 만 5세가 26.2%이었으며, 성별은 남아가 50.6%, 여아가 49.4%였다. 어머니의 경우 평균 연령은 37.7세로 조사대상의 79.0%가 30~40세에 속한 것으로 나타났다. 학력은 대졸이 79.9%, 전일제의 직업이 53.8%, 가계의 월 소득은 400만 원 이상이 83.3%로 가장 많았다. 자녀 건강에 대한 관심도는 전체 어머니의 97.0%가 ‘매우 관심’과 ‘대체로 관심’에 응답하여 대부분의 어머니가 자녀의 건강과 영양에 관심도가 높은 것으로 나타났다.

2) 유아의 까다로운 식습관 실태는 소량섭취에 해당하는 까다로운 식습관을 가지는 것으로 분류된 유아는 237명 중 70명으로 29.5%였다. 그리고 새 식품 거부의 까다로운 식습관에 해당되는 유아는 111명으로 46.8%이었고, 특정식품군 거부의 까다로운 식습관에 해당되는 것으로 분류된 유아는 145명으로 61.2%로 나타났다. 유아에서 거부 빈도가 조개, 콩, 버섯, 새우, 채소 순으로 높았고, 거부빈도가 낮은 식품은 생선과 과일로 나타났다.

3) 까다로운 식습관 여부에 따른 유아들의 성장상태는 연령대비체중과 연령대비BMI에서 z-score를 분석한 결과 소량섭취군에서만 정상군에 비하여 점수가 유의적으로 낮게 나타났다($P < 0.001$).

4) 유아의 까다로운 식습관 여부에 따른 영양지수 점수를 비교한 결과 영양지수 총 점수는 소량섭취군, 새식품 거부군, 특정식품군 거부군에서 모두 각 정상군에 비하여 낮은 점수를 보였다. 영양지수 중 균형점수는 새식품 거부군($P < 0.001$)과 특정식품군 거부군($P < 0.01$)에서 정상군보다 낮게 나타났으며, 영양지수 중 절제점수는 소량섭취군과 특정

식품군 거부군에서 정상군보다 낮은 점수를 보였다($P < 0.01$). 영양지수 중 환경점수는 소량섭취군($P < 0.001$), 새식품 거부군($P < 0.05$), 특정식품군 거부군($P < 0.01$)에서 각 정상군보다 낮게 나타났다. 영양지수의 등급별 분포를 보면 소량섭취군($P < 0.05$), 새식품 거부군($P < 0.05$), 특정식품군 거부군($P < 0.001$)에 해당하는 유아들은 영양지수 등급이 상이나 중상에 속하는 비율이 세 군 모두에서 정상군에 비해 낮게 나타났다.

본 연구결과 소량섭취군에 해당하는 까다로운 식습관을 가진 유아들이 그렇지 않은 정상군 유아에 비해서 성장발육의 차이를 나타냈다. 또한 까다로운 식습관을 가지는 유아는 매 끼 식사에서 여러 식품군의 균형적인 섭취가 떨어지고 가공식품, 단 음식 및 패스트푸드 등을 절제하지 못하였으며, 아침식사를 거르지 않고 바른 식생활을 노력하는 정도와 음식 먹기 전 손 씻기 등의 바람직한 식생활 환경에 대한 점수도 낮게 나타났다.

따라서 새음식을 거부하거나 특정식품이나 식품군을 거부하는 특성을 나타내는 유아들은 영양적으로 균형 잡힌 다양한 음식을 권장하고, 자녀를 식사계획이나 준비에 참여시키며, 새로운 음식을 주려고 시도할 때는 부모가 먼저 음식을 먹는 시범을 보이거나 긍정적인 격려로서 응원하도록 한다. 또한 음식을 소량 섭취하거나 특정식품이나 식품군을 거부하는 특성을 나타내는 유아들은 부모들이 자녀가 올바른 음식 섭취를 하고 있는지 자주 모니터링 하여 열량이 많거나 단 맛의 가공식품 및 패스트푸드 등 건강하지 못한 음식을 제한하도록 한다. 유아의 식행동은 무엇보다도 가정의 식생활 환경에 의해 영향을 받으므로 가정에서는 유아관리를 주로 하는 어머니와 아버지 등 보호자 대상의 유아 영양관리에 관한 식생활 교육이 지역사회 어린이집, 유치원, 가정 및 보건소 등에서 협력적으로 활성화되어야 하겠다.

ORCID

Jisun Kim: <https://orcid.org/0000-0003-1317-8169>

Sukyoung Kang: <https://orcid.org/0000-0003-2075-0645>

Seunghye Kye: <https://orcid.org/0000-0003-1308-9705>

References

1. Seo SJ, Min JJ, Shin HS. Study of eating behavior and food preference in young children: Differences by age and gender. J East Asian Soc Diet Life 2009; 19(5): 659-667.
2. Song HH. The effects of mothers' eating habits and nutritional knowledge on the children's eating habits and obesity. J Child WelfDev 2013; 11(2): 67-86.

3. Park S, Lee Y. Mother's parenting style at meal time and their preschooler's dietary behavior. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(1): 13-21.
4. Lee JE. The relationship between children's picky eating behavior, physical growth and mother's child feeding practice. *Korean J Child Stud* 2013; 34(4): 1-17.
5. 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.
6. Shim JE, Yoon JH, Kim K, Paik HY. Association between picky eating behaviors and growth in preschool children. *J Nutr Health* 2013; 46(7): 418-426.
7. Jacobi C, Schmitz G, Agras WS. Is picky eating an eating disorder? *Int J Eat Disord* 2008; 41(7): 626-634.
8. 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(S1): S57-S64.
9. Reau NR, Senturia YD, Lebally SA, Christoffel KK. Infant and toddler feeding patterns and problems: Normative data and a new direction. *J Dev Behav Pediatr* 1996; 17(3): 149-153.
10. Tan CC, Hoult SC. Maternal feeding practices associated with food neophobia. *Appetite* 2012; 59(2): 483-487.
11. Marchi M, Cohen P. Early childhood eating behaviors and adolescent eating disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr* 1990; 29(1): 112-117.
12. Jacobi C, Agars WS, Bryson S, Hammer LD. Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr* 2003; 42(1): 76-84.
13. Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K, Tatone-Tokuda F. Problem eating behaviors related to social factors and body weight in preschool children: a longitudinal study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007; 4(1): 1-10.
14. 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.
15. Haszard JJ, Skidmore PM, Williams SM, Taylor RW. Associations between parental feeding practices, problem food behaviours and dietary intake in New Zealand overweight children aged 4-8 years. *Public Health Nutr* 2015; 18(6): 1036-1043.
16. Tharner A, Jansen PW, Kiefe-de Jong JC, Moll HA, van der Ende J, Jaddoe WV et al. Toward an operative diagnosis of fussy/picky eating: a latent profile approach in population-based cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11(14): 1-11.
17. Jansen PW, Roza SJ, Jaddoe VW, Mackenbach JD, Raat H, Hofman A et al. Children's eating behavior, feeding practices of parents and weight problems in early childhood; results from the population-based Generation R study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9(130): 1-11.
18. Sleddens EF, Kremers SP, Thijs C. The children's eating behaviour questionnaire: factorial validity and association with body mass index in Dutch children aged 6-7. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 5(49): 1-9.
19. Viana V, Sinde S, Saxton JC. Children's eating behaviour questionnaire: associations with BMI in Portuguese children. *Br J of Nutr* 2008; 100(2): 445-450.
20. Kwon KM, Shim JE, Kang MJ, Paik HY. Association between picky eating behaviors and nutritional status in early childhood: Performance of a picky eating behavior questionnaire. *Nutrients* 2017; 9(5): 463-478.
21. Lee JS, Kang MH, Kwak TK, Chung HR, Kwon S, Kim HY et al. Development of nutrition quotient for Korean preschoolers (NQ-P): Item selection and validation of factor structure. *J Nutr Health* 2016; 49(5): 378-394.
22. Kim JM, Song HJ, Ahn YJ. Relationships between obesity and dietary habits of preschool children and their parents in Dongducheon based on the nutrition quotient (NQ). *Korean J Community Nutr* 2018; 23(3): 216-225.
23. Kim JH, Jung YH. Evaluation of food behavior and nutritional status of preschool children in Nowon-gu of Seoul by using nutrition quotient (NQ). *Korean J Community Nutr* 2014; 19(1): 1-11.
24. Min SH. Evaluation of dietary behavior among preschooler in Jecheon area using nutrition quotient for preschoolers. *Korean J Food Cookery Sci* 2018; 34(4): 413-423.
25. Shim JE, Kim J, Mathai RA. Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children. *J Am Diet Assoc* 2011; 111(9): 1363-1368.
26. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2017 Korean national growth chart [Internet]. Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017 [cited 2019 May 29]. Available from: <http://cdc.go.kr>.
27. Taylor CM, Wernimont SM, Northstone K, Emmett PM. Picky/fussy eating in children: Review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes. *Appetite* 2015; 95: 349-359.
28. Oh YJ, Chang YK. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. *Korean J Nutr* 2006; 39(2): 184-191.
29. Horodyski MA, Stommel M, Brophy-Herb H, Xie Y, Weatherspoon L. Low-income African American and non-Hispanic White mothers' self-efficacy, "picky eater" perception, and toddler fruit and vegetable consumption. *Public Health Nurs* 2010; 27(5): 408-417.
30. Lee NH, Joung HJ, Cho SH, Choi YS. A study on the development of programs for the nutrition education of preschool nursery facilities. *Korean J Community Nutr* 2001; 6(2): 234-242.
31. Sin EK, Lee YK. Menu development and evaluation through eating behavior and food preference of preschool children in daycare centers. *Korean J Food Culture* 2005; 20(1): 1-14.
32. Cardona Cano S, Tiemeier H, Van Hoeken D, Tharner A, Jaddoe VWV, Hofman A et al. Trajectories of picky eating during childhood: A general population study. *Int J Eat Disord* 2015; 48(6): 570-579.
33. Xue Y, Zhao A, Cai L, Yang B, Szeto IMY, Ma D et al. Growth and development in Chinese preschoolers with picky eating behaviour: a cross-sectional study. *PLoS One* 2015; 10(4): 1-16.
34. Mascola AJ, Bryson SW, Agras WS. Picky eating during childhood: a longitudinal study to age 11 years. *Eat Behav* 2010; 11(4): 253-257.
35. 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.
36. Carruth BR, Skinner JD. Revisiting the picky eater phenomenon: neophobic behaviors of young children. *J Am Coll Nutr* 2000; 19(6): 771-780.
 37. Goulet O. Growth faltering: setting the scene. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64(S1): S2-S4.
 38. 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.
 39. Seo AR. Dietary risk factors for failure to thrive in Korean children [master's thesis]. Ewha Women's University; 2002.
 40. Choi MK, Lee YS. The dietary behaviors, taste preferences, and nutrient intakes of obese children consuming unbalanced diets. *J East Asian Soc Diet Life* 2008; 18(1): 127-134.
 41. Sohn JW. A qualitative study on the unbalanced diet of preschool children which mothers recognize [master's thesis]. Sungshin Women's University; 2016.
 42. Oh YK, Lee MH, Choe HS. The relation between fathers parenting involvement and children's excessive immersion in smartphone. *Korean J Child Media* 2016; 15(4): 169-191.