



자폐범주성장애 아동의 나이에 따른 식행동 및 식품 기호도와 학부모의 영양교육 요구도

박혜진¹ · 최수진¹ · 김유리¹ · 박지연² · 김유리² · 이숙향² · 정서진¹ · 조미숙¹ · 오지은^{3,*}
¹이화여자대학교 식품영양학과, ²이화여자대학교 특수교육과, ³이화여자대학교 신산업융합대학

Dietary Behavior and Food Preferences according to Age and the Parents' Nutrition Education Needs of Children with Autism Spectrum Disorder

Hae Jin Park¹, Su Jin Choi¹, Yuri Kim¹, Jiyeon Park², Yu-Ri Kim², Suk-Hyang Lee²,
Seo Jin Jung¹, Mi Sook Cho¹, Ji Eun Oh^{3,*}

¹Department of Nutritional Science and Food Management, Ewha Womans University

²Department of Special Education, Ewha Womans University

³College of Science & Industry Convergence, Ewha Womans University

Abstract

This study examined the eating habits and preferences of foods according to the age of children with autism spectrum disorders and identified the nutritional needs of parents to support their healthy eating habits and provide basic data for the development of educational programs. A survey of 100 parents of children with autism spectrum disorders was conducted on their children's snack intake, food preferences, and parents' nutrition education needs. As a result, there were four times more boys than girls, and the body mass index differed according to age ($p < 0.001$). Most children ate snacks more than once a day, and parents found that they wanted to develop nutritious snacks that could replace high-protein, low-calorie meals with the minimal use of additives. For the food preference, there was a significant difference in grains and starches, vegetables/seafood and fruits, milk and dairy products ($p < 0.05$), fats and sugars, and Korean fermented pastes ($p < 0.01$) between the two age groups. Regarding whether nutrition education was required, many parents had a high demand for nutrition education (4.24 ± 0.70), and the intention to participate was 3.62 ± 1.09 . The most important content to be dealt with in parent education was 'Inducing a change in bad eating habits and behaviors', which was the highest (63%), and mostly face-to-face education was preferred. In conclusion, young children require diet education, and older children need to focus on weight control and obesity.

Key Words : Autism spectrum disorder, child, developmental disabilities, food preference, education needs

1. 서 론

자폐범주성장애(Autism Spectrum Disorder, ASD)가 국내 뿐만 아니라 전 세계적으로 가파르게 증가되면서 이에 대한 관심이 높아지고 있다. 2018년 기준으로 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention)에서 대략 59명의 아동 중 1명이 자폐범주성장애로 진단받았고, 국내의 경우 2017년 기준 지적장애 및 자폐성장애 등록 장애인 수는 22만 5천명에 달하였으며(Kim et al. 2020) 매년 증가하여 사회적 관심이 고조되고 있는 상황이다(Park et al. 2019). 특히 자폐범주성장애는 발달장애 범주 내에서 가장

빠른 상승세를 나타내면서 장애인과 그들의 가정에 대한 사회적 관심과 지원이 더욱 중요해지고 있다(Yu 2019).

Kanner (1943)는 다른 사람과의 정서적인 접촉의 심한 결핍, 동일성 유지에 대한 강박적인 상동행동, 의사소통의 불능 등을 자폐범주성장애의 주요 특징으로 언급하였고(Kim 2000), Bristol과 Schopler는 자폐범주성장애인의 경우 인지적 장애와 사회정서적 문제로 인해 다른 사람이나 환경에 적합한 반응을 하지 못하며 사회적 기술을 습득하고 개발하는데 어려움을 보인다고 하였다(Kim 2003). 이에 자폐범주성장애 아동들은 위 어려움을 극복하기 위해 사회성과 의사소통의 발달을 촉진할 수 있는 교육, 신변자립 기술을 포함

*Corresponding author: Ji Eun Oh, College of Science & Industry Convergence, Ewha Womans University, 52, Ewhayeodae-gil, Seodaemoongu, Seoul, Korea Tel: +82-2-3277-6586 Fax: +82-2-3277-2682 E-mail: oje96@ewha.ac.kr

한 사회적응행동 습득에 필요한 교육, 자신과 타인에게 해를 입힐 수 있는 문제행동에 대한 중재 교육 등의 지원이 필요하다.

자폐범주성장애 아동은 행동 유연성의 부족, 감각적 과민성, 관심영역의 제한 등과 같은 특성으로 인해 식행동과 관련한 다양한 문제를 나타내고(Cermak et al. 2010; Johnson et al. 2014; Chistol et al. 2018), 동시에 자폐범주성장애의 특성상 의사소통의 어려움으로 인해 사회적 기술을 습득하고 개발하는데 어려움을 보인다. 또한 자폐범주성장애 아동은 일반 아동에 비해 감각 반응이 더 민감하고 식사 시 문제행동을 더 빈번하게 일으키며 음식에 대한 기호도가 전반적으로 낮은 것으로 보고되고 있다(Jung & Park. 2009).

이와 같이 발달장애 중 자폐범주성장애의 섭식 문제 보고율은 높고(Beighley et al. 2013), 보고되는 섭취 문제는 먹을 수 없는 것을 먹는 이식 행동, 편식, 까다로운 식성, 폭식, 부족한 식사 기술, 되새김, 과식, 음식에 대한 알레르기 반응 등이 이에 해당된다(Rogers et al. 2003; Castro et al. 2016). 특히 자폐범주성장애 아동은 다른 아동들과 비교했을 때 특정한 질감, 맛, 종류의 음식섭취를 거부하는 편식과(Ahearn et al. 2001; Nadon et al. 2011) 과도한 식품 섭취로 인한 비만이 많다(Curtin et al. 2014; Castro et al. 2016). 잘못된 식습관은 추후 만성적인 성인병 및 다양한 질병의 원인이 되며 이 시기의 편향된 식품 섭취와 과식으로 인한 아동 비만은 성인기까지 이어질 수 있기 때문에(Mossberg 1989) 적절한 음식섭취와 올바른 식습관을 위한 체계적인 중재가 필요하다. 또한 이러한 편식은 자폐범주성장애 아동의 비만 뿐만 아니라 영양 불균형을 초래하여 성장 부진, 허약, 빈혈이나 만성질환의 원인이 되기도 한다(Black & Hurley 2007; Lee 2019). 특히 자폐범주성장애 아동의 경우 일반 아동의 편식 양상과 달리 연령이 증가하면서 섭취가능한 식품의 확장이 제한적이며, 편식 정도가 심해져 영양상태가 오히려 더 악화되는 경우가 많다(Park 2010). Johnson et al. (2014)과 Sharp et al. (2013)의 연구에 따르면 자폐범주성장애 아동의 음식거부나 편식은 음식섭취를 요구하는 부모 및 교사와의 관계에서 부정적인 상호작용으로 이어져 다양한 문제행동을 야기하기도 한다고 하였다(Luiselli 1989; Munk & Repp 1994; Gonzalez & Stern 2016). 일부 부모들은 아동이 음식을 거부하고 문제행동을 보일 때, 이에 대처하기 위해 또는 식사를 하게 하려는 바람에서, 무엇이든 먹기 바라는 마음으로 선호하는 음식을 제공하거나 음식 거부를 허용하여 오히려 문제행동을 강화시킨다고 한다. 자폐범주성장애 아동의 경우 이와 같은 주양육자의 태도로 식사, 식품의 회피를 학습하게 되어 문제적 식행동이 고착화되며 결과적으로 균형잡힌 식품 섭취 및 식습관 형성에 어려움을 겪게 된다. 이러한 행동은 다른 상황에서도 도피를 위한 행동으로 일반화될 수 있기에(Gonzalez & Stern 2016) 해당 아동뿐만 아니라 학부모를 위한 올바른 식

품 선택 및 식습관 형성에 대한 식생활 교육 프로그램 개발 및 수행이 필요하다. 또한 간식은 식사에서 부족한 영양을 보충하기 위한 것으로 섭취 횟수, 섭취 시기, 섭취하는 간식의 종류에 따라 비만의 원인이 되기도 한다. 하지만 아동들의 경우 성인과 달리 성장 발육이 빠르고 신체활동과 운동이 활발하여 성장 및 활동에 필요한 영양 요구량이 높은 반면, 소화기관의 용량이 작고 소화 기능의 발달이 부족하여 하루 식사 세끼만으로는 영양소 섭취가 충분하지 않아 간식섭취를 통한 영양소 보충이 필요하다(Ko et al. 2017; Yang et al. 2018).

주양육자인 부모의 식습관 및 식품 섭취 등에 대한 올바른 지식은 자녀의 식습관에 직접적으로 영향을 미치므로 식습관에 문제가 있는 자폐범주성장애 아동의 교육 시 부모 참여는 반드시 필요하다(Lee & Jung 2005). 아동의 경우 사춘기 이후 식품에 대한 정체성이 형성되고, 신체적 발달로 영양소 필요량이 증가되어 연령에 따른 식품섭취실태 및 기호도에 대한 연구가 필요하나 현재 관련 연구가 부족하다. 또한 현재 국내를 비롯한 해외에서도 자폐범주성장애 아동의 식생활 및 영양섭취에 대한 연구는 제한적으로 수행되었고(Silbaugh et al. 2016; Park et al. 2019) 특히, 자폐범주성장애 아동의 연령에 따른 세분화된 식생활 연구는 전무한 실정이다. 이에 본 연구에서는 자폐범주성장애 아동의 연령에 따른 간식섭취실태 및 식품에 대한 기호도를 조사하고 이들의 건강한 식생활을 지원하기 위한 학부모의 영양교육 요구도를 파악해 봄으로써 자폐범주성장애 아동을 위한 올바른 식품섭취 및 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 서울특별시교육청 소속 특수학교에 재학 중인 자폐범주성장애 아동의 학부모를 대상으로 자녀의 간식 섭취 실태 및 식품기호도와 영양교육 요구도에 대한 조사를 실시하였다. 자폐범주성장애 아동의 식생활 실태를 조사하기 위해 관련 선행연구를 분석하고, 결과를 토대로 설문지를 구성하여 2020년 1월 30일부터 2월 17일까지 장애아동 부모 단체 홈페이지를 통해 조사 대상자를 모집하는 광고를 게재하였고 온라인 플랫폼(네이버폼)을 활용하여 자폐범주성장애 아동의 주된 양육자인 부모 100명(회수율 100%)을 대상으로 조사를 실시하였다. 윤리적인 수행을 위해 연구배경, 목적 및 내용, 연구 방법 등에 대한 연구계획서를 생명윤리위원회(Institutional Review Board; IRB)에 제출하여 승인을 받았다(IRB No. 201912-0015-02).

2. 연구 내용

조사 내용은 선행연구를 토대로 연구 목적에 맞게 수정 보

완하여 인구통계학적 특성은 자녀의 성별, 연령, BMI를 계산할 수 있는 키와 몸무게, 부모가 생각하는 자녀의 영양상태, 약과 영양제의 복용 유무와 복용하는 약물이 식욕에 미치는 영향, 학부모의 나이와 성별, 가족 구성원, 자녀의 수, 학부모의 최종 학력, 가정 내 총 월 소득, 가정 내 한 달 식비와 한 달 간식비로 총 16문항, 간식 섭취 실태 및 요구도(1일 간식 섭취 빈도, 주로 구입하는 간식 유형, 시판 간식의 문제점, 선호하는 간식 유형, 개발되기 바라는 간식 유형) 관련 5문항, 자녀의 식품군별 식품 기호도를 파악하기 위해 총 80문항, 영양교육 관련 요구도(영양교육 참여 경험, 참여 교육 도움 여부, 필요 여부, 참여 의향, 교육 시 다뤄야 할 내용, 영양 지식의 원천, 교육 방법 선호도)를 알아보기 위한 8 문항을 조사하였다. 자녀의 간식섭취 실태 및 요구도는 Kim(2008)과 Lee et al. (2003)의 연구를 참고로 하여 본 조사에 적합하게 보완한 후 사용하였고, 영양교육 관련 요구도 문항은 Song(2010), Kim(2010), Jung(2008)의 연구를 참고하여 본 조사에 적합하게 수정한 후 사용하였다. 자녀의 식품군별 식품 기호도는 Oh(2019), Min(2009), Ko(2004)의 연구를 참고하여 총 7가지 식품군의 80개 식품으로 구성된 후 조사 대상 항목이 최근 국민영양통계의 한국인 다빈도 섭취식품(Korea Health Industry Development Institute 2016)과 비교하여 최종 결정하였다. 설문지의 척도는 명목척도를 사용하였으며 영양교육 관련 선호하는 교육방법과 자녀의 식품기호도는 5점 리커트 척도를 활용하여 조사하였다.

3. 분석 방법

온라인 설문 조사로 수집한 총 100부의 유효 표본은 SPSS 22.0 통계패키지 프로그램(Statistics Package for the Social Science, ver. 22.0 for windows, SPSS In., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였으며, 분석 방법은 다음과 같다. 조사대상 아동과 학부모의 일반적인 사항, 간식섭취 실태 및 요구도, 영양교육 관련 요구도 문항은 빈도와 백분율로 산출하였다. 연령에 따른 조사대상자의 BMI와 간식섭취 실태 및 요구도, 영양교육 관련 요구도는 교차분석으로, 연령에 따른 식품군별 식품 기호도와 학부모 영양교육이 자녀의 식습관 개선에 도움여부, 필요여부, 참여의향과 선호하는 영양교육 방법은 독립표본 t검정으로 수행하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 인구통계학적 특성

본 설문의 조사대상 아동들과 학부모의 인구통계학적 특성은 <Table 1>과 같다. 조사대상 아동들의 성별은 남아가 80명, 여아가 20명으로 남아의 비율이 4배 많았다. Werling et al.(2016), Baio et al.(2018)의 연구에서도 자폐범주성장애의 경우 여자보다 남자가 더 흔히 발생되며, 이러한 이유는 생물학적 요인, 뇌 구조의 전형적인 성차, 호르몬 및 성 스

테로이드 경로 등 다양한 이론들이 있지만 현재 과학적으로 증명되거나 확인된 바는 없다(Baron-Cohen et al. 2011). 아이들의 연령분포는 ‘10세 이하’가 49명 (49.0%), ‘11-19세’가 51명 (51.0%)으로 조사되었다.

조사대상 아동들의 평균 키는 147.14±20.90 cm이며 평균적인 몸무게는 49.41±23.93 kg로 나타났다. 이들의 키와 몸무게를 이용하여 BMI를 계산하였을 때 대한비만학회에서 제시한 기준에 따르면 조사대상 아동들은 ‘저체중(18.5 미만)’ 39명 (39.0), ‘정상(18.5-23 미만)’ 27명 (27.0%), ‘과체중(23-25 미만)’ 24명(24.0%), ‘비만 이상(25이상)’ 10명 (10.0%)으로 조사되었다.

자녀의 영양상태에 대해 학부모들의 인지 상태를 조사한 결과 ‘좋지 않다’가 17명 (17.0%), ‘보통이다’가 44명 (44.0%), ‘좋다’가 39명 (39.0%)로 대부분의 부모들은 자녀들의 영양상태가 보통 혹은 상태가 양호하다고 인지하고 있었다.

치료 약물을 복용 복용하는 아동은 45명(45.0%), 복용하지 않는 아동은 55명(55.0%)로 나타났다. 치료 약물 복용이 식욕에 미치는 영향에 대해서는 ‘식욕을 촉진한다’가 치료 약물을 복용한다고 응답한 45명 중 21명(46.7%)으로 가장 높게 나타났고 ‘식욕을 억제한다’가 13명(28.0%), ‘영향을 미치지 않는다’가 11명(24.2%)으로 뒤를 이었다. 영양제 복용에 관해서는 ‘복용’ 아동이 47명(47.0%), ‘비복용’ 아동이 53명(53.0%)로 영양제를 복용하지 않는 아동이 조금 더 많았다.

학부모의 연령은 ‘20-29세’가 1명(1.0%), ‘30-39세’가 24명 (24.0%), ‘40-49세’ 69명(69.0%), ‘50-59세’ 6명(6.0%)으로 나타났고 가족 구성원은 ‘부모+자녀’가 80명(80.0%), ‘한 부모+자녀’ 9명(9%), ‘부모+자녀+조부모’ 10명(10.0%), ‘기타’ 1명(0.8%) 순으로 뒤를 조사되었다. 조사대상자 중 형제가 없는 아동은 22명(22.0%), 형제 수가 1명인 아동이 61명(61.0%), 2명인 아동이 14명(14.0%), 3명 이상인 아동이 3명(3.0%)으로 나타났다. 학부모 최종 학력은 고등학교 졸업이 31명(31.0%), 대학교 졸업 이상이 69명(69.0%)으로 나타났다. 가정의 한 달 수입은 ‘400만원 이상’이 42.0%로 가장 많았고 ‘300-400만원’, ‘200-300만원’, ‘100-200만원’ 순으로 뒤를 이었다. 가정 내 한 달 식비는 ‘90만원 이상’이 가장 높았고 ‘51-70만원’, ‘50만원 이하’, ‘71-90만원’ 순으로 조사되었다. 한 달 간식비는 ‘11-30만원’이 54.0%로 가장 높게 나타났다.

조사대상 아동들의 연령과 BMI의 관계를 살펴본 결과 <Table 2>, 연령에 따른 BMI는 유의적인 차이를 나타내었다(p<0.001). 10세 이하의 아동의 경우 저체중 비율이 63.3%로 높았고, 11-19세 아동의 경우 과체중 및 비만인 비율이 51.0%로 높게 나타났다. 이는 자폐범주성장애를 지닌 아동이 나이가 증가함에 따라 과체중 유병률이 증가하는 양상을 나타낸다는 Lim(2015)의 연구결과와 일치되었다. 자폐범주성장애를 가진 아동을 대상으로 한 연구들 대부분이 과체중 및 비만에(Curtin et al. 2005; Xiong et al. 2009; Curtin

<Table 1> Demographical characteristics of subjects

Factor	Categories	Total	Under 10 years old	11-19 years old	
			(11.52±4.30)		
Gender	Male	80 (80.0) ¹⁾	41 (83.7)	39 (76.5)	
	Female	20 (20.0)	8 (16.3)	12 (23.5)	
Height and Weight	Height (cm)	147.14±20.90 ²⁾	130.22±12.88	163.39±12.49	
	Weight (kg)	49.41±23.93	32.53±12.20	65.63±21.07	
BMI (22.02±10.52)	Underweight (<18.5)	39 (39.0)	31 (63.3)	8 (15.7)	
	Normal (18.5-22.9)	27 (27.0)	10 (20.4)	17 (33.3)	
	Overweight (23-24.9)	24 (24.0)	6 (12.2)	18 (35.3)	
	Obese (≥25.0)	10 (10.0)	2 (4.1)	8 (15.7)	
Parent's perceived nutritional status of the child	Poor	17 (17.0)	9 (18.4)	8 (15.7)	
	Moderate	44 (44.0)	22 (44.9)	22 (43.1)	
	Good	39 (39.0)	18 (36.7)	21 (41.2)	
Medication use	Effect of Medication on appetite	Suppressing appetite	13 (28.0)	6 (30.0)	7 (28.0)
		Promoting appetite	21 (46.7)	11 (55.0)	10 (40.0)
		No effect	11 (24.2)	3 (15.0)	8 (32.0)
	No	55 (55.0)	29 (59.2)	26 (51.0)	
Nutritional supplements use	Yes	47 (47.0)	24 (49.0)	23 (45.1)	
	No	53 (53.0)	25 (51.0)	28 (54.9)	
Parents' gender	Male	4 (4.0)	1 (2.0)	3 (5.9)	
	Female	96 (96.0)	48 (98.0)	48 (94.1)	
Parents' age (42.58±4.77)	20~29	1 (1.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	
	30~39	24 (24.0)	18 (36.7)	6 (11.8)	
	40~49	69 (69.0)	30 (61.2)	39 (76.5)	
	50~59	6 (6.0)	0 (0.0)	6 (11.8)	
Family structure	Single parent+child	9 (9.0)	5 (10.2)	4 (7.8)	
	Parents+child	80 (80.0)	40 (81.6)	40 (78.4)	
	Parents+child+grandparents	10 (10.0)	3 (6.1)	7 (13.7)	
	Etc	1 (1.0)	1 (2.0)	0 (0.0)	
Number of child	1	22 (22.0)	14 (28.6)	8 (15.7)	
	2	61 (61.0)	25 (51.0)	36 (70.6)	
	3	14 (14.0)	9 (18.4)	5 (9.8)	
	≥4	3 (3.0)	1 (2.0)	2 (4.0)	
Parent's Educational status	Graduate High school	31 (31.0)	16 (32.7)	15 (29.4)	
	Over College	69 (69.0)	33 (67.3)	36 (70.6)	
Average income (KWR 10,000/month)	100~200	13 (13.0)	5 (10.2)	8 (15.7)	
	200~300	20 (20.0)	10 (20.4)	10 (19.6)	
	300~400	25 (25.0)	12 (24.5)	13 (25.5)	
	400~	42 (42.0)	22 (44.9)	20 (39.2)	
Average food expense (KWR 10,000/month)	~50	22 (22.0)	9 (18.4)	13 (25.5)	
	51~70	25 (25.0)	8 (16.3)	17 (33.3)	
	71~90	20 (20.0)	12 (24.5)	8 (15.7)	
	90~	33 (33.0)	20 (40.8)	13 (25.5)	
Average snack expense (KRW 10,000/month)	~10	28 (28.0)	9 (18.4)	19 (37.3)	
	11~30	54 (54.0)	30 (61.2)	26 (47.1)	
	31~50	8 (8.0)	4 (8.2)	4 (7.8)	
	50~	10 (10.0)	6 (12.2)	4 (7.8)	
Total		100 (100)	49 (100)	51 (100)	

¹⁾N (%)

²⁾Mean±SD

<Table 2> The relationship between autism spectrum disorder child's age and BMI

Age (year)	Frequency (%)			Total
	Underweight	Normal	Overweight and Obese	
≤10	31 (63.3) ¹⁾	10 (20.4)	8 (16.3)	49 (100)
11-19	8 (15.7)	17 (33.3)	26 (51.0)	51 (100)
χ^2 (p)	24.878 (0.000) ²⁾			

¹⁾N (%)
²⁾***p<0.001

et al. 2010) 초점을 두고 있지만 저체중 역시 드물게 보고되고 있으며(Blte et al. 2002; Mouridsen et al. 2002; Al-Farsi et al. 2011) 저체중은 신체 성장을 지연시키며, 면역력 저하, 학습 능력과 집중력 저하 등의 문제를 가져올 수 있어 청소년기의 적절한 체중 유지가 중요하다(Song 2020).

2. 간식 섭취 실태 및 요구도

조사대상 아동의 간식 제공 실태의 결과는 <Table 3>과

같으며 연령에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 조사대상 아동의 59.0%가 하루에 1-2번 먹는다고 응답하였고 20.0%가 하루에 3-4번 먹는다고 응답하였다. 특수학급 아동들을 대상으로 한 Park(2015)의 연구에서 역시 모든 연령대에서 하루에 간식을 섭취하는 횟수가 ‘1회’ 라고 응답한 비율이 9-12세 63.6%, 13-15세 46.4%, 16-19세 34.6%로 가장 높게 나타났다. 주로 구입하는 간식은 ‘과일류’ 28.0%, ‘과자류’ 26.0%, ‘기타’ 19.0%, ‘우유 및 유제품’ 14.0%, ‘빵, 케이크류’ 10.0%, ‘음료’ 3.0%로 나타났고 ‘기타’에는 껌, 젤리, 아이스크림, 초콜릿 등으로 응답하였다. 일반 고등학생들을 대상으로 한 Park & Jung(2018)의 연구에서 과자류, 사탕류, 초콜릿, 면류 순으로 나타난 결과와 일부 차이가 있었지만 비슷한 양상을 보였다. 학부모들이 시판 간식을 이용하는데 있어서의 문제점으로는 보존료, 색소 등과 같은 첨가물이 39.0%로 가장 높게 나타났고 영양 불균형(고칼로리)가 32.0%로 뒤를 이었다. 학부모들이 간식으로 좋다고 생각하는 식품으로는 58.0%로 ‘과일류’가 가장 높게 나타났고, 그 외 ‘채소류’ 13.0%, ‘우유 및 유제품’ 12.0%, ‘빵, 케이크, 떡류’ 10.0%, ‘콩류(두유)’ 7.0%순으로 조사되었다. 특수학

<Table 3> ASD Child's intake and needs about snacks according to age (N=130)

Factor	Categories	Total	Under 10 years old	11-19 years old	χ^2
Intake frequency per day	1-2 times	59 (59.0) ¹⁾	28 (57.1)	31 (60.8)	2.447
	3-4 times	20 (20.0)	12 (24.5)	8 (15.7)	
	More than 5 times	9 (9.0)	5 (10.2)	4 (7.8)	
	Rarely intake	12 (12.0)	4 (8.2)	8 (15.7)	
Mainly consumed snack	Confectionery	26 (26.0)	13 (26.5)	13 (25.5)	1.032
	Bread, cakes	10 (10.0)	6 (12.2)	4 (7.8)	
	Fruits	28 (28.0)	14 (28.6)	14 (27.5)	
	Milk and dairy products	14 (14.0)	6 (12.2)	8 (15.7)	
	Beverages	3 (3.0)	1 (2.0)	2 (3.9)	
Etc		19 (19.0)	9 (18.4)	10 (19.6)	7.914
	Additives (preservatives, pigments, etc.)	39 (39.0)	19 (38.8)	20 (39.2)	
	Nutritional imbalance (High calorie)	32 (32.0)	15 (30.6)	17 (33.3)	
Problems with commercial snacks	Taste (Sweet or sour) and texture	23 (23.0)	9 (18.3)	14 (27.5)	4.446
	Price	6 (6.0)	6 (12.2)	0 (0.0)	
Preferred food for snacks	Milk and dairy products	12 (12.0)	5 (10.2)	7 (13.7)	1.731
	Fruits	58 (58.0)	28 (57.1)	30 (58.8)	
	Beans (soy milk)	7 (7.0)	3 (6.1)	4 (7.8)	
	Vegetables	13 (13)	8 (16.3)	5 (9.8)	
	Bread, cake, rice cake	10 (10.0)	5 (10.2)	5 (9.9)	
Needs for alternative snacks	Confectionery	25 (25.0)	16 (32.7)	9 (17.6)	4.446
	Bread	20 (20.0)	8 (16.3)	12 (23.5)	
	Rice cake	20 (20.0)	11 (22.4)	9 (17.6)	
	Candy, jelly	14 (14.0)	6 (12.2)	8 (15.7)	
	Etc	21 (21.0)	8 (16.3)	13 (25.5)	

¹⁾N (%)

교 학생을 대상으로 한 Kim(2009)의 연구에서는 학부모의 간식 제공 선호도에 있어 우유 및 유제품, 과일 및 과일음료, 빵류, 떡류 순으로 나타나 다소 차이를 보였다. 현재 국내의 경우 소득에 따른 과일 섭취의 불균형을 해소하고 과수 농가의 소득 증진을 위하여 학교 급식에서 다양한 과일 간식 제공을 목표로 과일바구니 사업 등을 추진하고 있다. 이러한 정책과 과일 섭취의 이점에 대한 홍보로 인해 과거에 비해 과일 섭취 빈도가 증가되고(Kim 2018; Kim & Kim 2018), 관련 긍정적 인식도 향상된 것으로 생각된다. 새로 개발되기 바라는 간식의 종류로는 ‘과자류’ 25.0%, ‘기타’ 21.0%, ‘떡류’ 20.0%, ‘빵류’ 20.0%, ‘사탕, 젤리류’ 14.0%로 나타났다. 2위를 차지한 ‘기타’의견에는 단백질 함량이 높은 건강한 간식, 인공색소, 당 함량이 적은 간식, 저칼로리 제품, 살 안 찌고 포만감 느낄 수 있는 제품, 가공과정과 첨가물이 적게 든 영양 가득한 간식, 단백질 섭취에 도움이 되는 간식 등에 대한 요구도가 많았다. 통계적 유의성은 없었으나 10세 이하 자녀를 둔 학부모는 과자, 떡, 기타, 빵 순으로 조사되었고 11-19세 자녀를 둔 학부모는 기타, 빵, 과자, 떡 순으로 약간의 차이를 보였다. 이를 종합해 봤을 때 학부모들은 첨가물 사용을 최소화한 고단백, 저칼로리의 식사 대용이 가능한 영양 간식이 개발되기를 원한다는 것을 알 수 있었다. 뇌성마비 아동을 대상으로 한 Kim(2008)의 연구에서 성장발달에 도움이 되고 휴대하기 간편하며 한 끼 식사를 대체할 수 있는 간식의 요구도가 높았고, 영유아 간식 제품에 대한 요구를 조사한 Lee & Rho(2020)의 연구에서 ‘친환경적인 간식’, ‘영양분이 강화된 간식’, ‘지역 농산물 이용 간식’ 순으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

3. 식품군 및 개별 식품 별 기호도

조사대상 아동들의 연령에 따른 식품기호를 알아보기 위해 총 80개의 식품을 식품군별로 분류하여 조사하였으며 그 결과는 <Table 4>와 같다. 먼저 전체적인 식품군별 기호를 살펴보면, 고기, 생선, 계란 및 콩류 3.66±0.66, 우유 및 유제품 3.53±0.83, 스낵류 3.41±0.80, 곡류 및 전분류 3.37±0.58,

장류 3.32±0.80, 채소/해조류 및 과일류 3.20±0.75, 유지 및 당류 3.07±0.68 순으로 조사되었다. 대체적으로 고기, 생선, 계란 및 콩류, 우유 및 유제품군을 선호하고 채소/해조류, 유지 및 당류군 식품을 기피하는 것으로 조사되었으며 이는 일반 아동과 유의적인 차이는 없는 것으로(Prez-Rodrigo et al. 2003; Paik & Lee 2004; Shin & Lee 2005; Kim & Lee 2010; Fildes et al. 2015; Jung 2019; Oh 2019) 아동의 생활의 특성으로 보인다. 또한 Seo et al. (2009)의 연구에서 과일류와 채소류를 분류하여 조사하였을 때, 과일류의 기호도가 가장 높았고 채소류의 기호도가 가장 낮았으므로 나타난 것으로 보아 이는 본 연구에서 채소 및 과일류를 하나로 조사하여 채소류에 대한 낮은 기호가 채소 및 과일류 전체 기호도에 영향을 준 것으로 사료된다. 연령별 차이를 보았을 때 곡류 및 전분류, 채소/해조류 및 과일류, 우유 및 유제품(p<0.05), 유지 및 당류, 장류(p<0.01)에서 유의적인 차이를 보였다. 전체적인 기호도 순은 큰 차이를 보이지 않았으나 기호도에 있어 10세 이하의 아동들은 평균 이하의 점수를 나타내며 11-19세 아동들은 평균 이상의 점수인 것을 알 수 있었다. 이는 연령이 낮은 집단이 높은 집단에 비해 편식 비율이 높게 나타난 Jung(2019)과 Oh & Chang(2006), Xue et al.(2015), Mascola et al.(2010)의 연구 결과와 같았다. 또한 일반 아동과 동일하게 자폐범주성장애 아동의 경우에도 성장함에 따라 편식이 일부 개선된다는 Bandini et al.(2017)과 Beighley et al.(2013)의 연구와 같이 본 조사에서도 연령이 증가함에 따라 모든 식품군에 대한 식품에 대한 기호도가 높음을 알 수 있었다.

80가지 식품 별 기호도 조사결과는 <Table 5>과 같다. 곡류 및 전분류의 경우 기호도는 쌀(흰밥), 밀가루(빵), 시리얼, 밀가루(곡수), 잡곡(잡곡밥), 쌀(떡), 서류(감자, 고구마), 목류 순으로 나타났다. 연령 별 유의적인 차이를 보인 식품은 ‘서류(감자, 고구마)’ (p<0.01)와 ‘목류’ (p<0.01)이다. Shin (2009)의 연구에서 지체장애, 정신지체, 발달장애 아동 모두 장애의 종류와 상관없이 대부분 쌀밥이 가장 높은 수준의 선호도를 나타냈다. 또한 미취학 아동을 대상으로 한 Oh(2019)

<Table 4> Preference for food groups of subjects

Mean±SD

Variables	Total (n=130)	Under 10 years old	11-19 years old	t-value
Grain and Starches	3.37±0.58	3.24±0.57	3.49±0.57	-2.182* ¹⁾
Vegetables/Seafoods/Fruit	3.20±0.75	3.02±0.75	3.37±0.72	-2.362*
Meat/Fish/Egg/Beans	3.66±0.66	3.60±0.71	3.72±0.61	-.844
Milks and dairy products	3.53±0.83	3.34±0.84	3.70±0.78	-2.214*
Fat and sweets	3.07±0.68	2.89±0.68	3.25±0.63	-2.729**
Korean fermented paste	3.32±0.80	3.04±0.86	3.58±0.65	-3.559**
Snacks	3.41±0.80	3.29±0.83	3.53±0.75	-1.516
Average	3.37±0.73	3.20±0.75	3.52±0.67	-3.050**

5-point Likert scale: 5=like a lot, 4=like, 3=moderate, 2=dislike, 1=dislikes a lot

¹⁾*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

의 연구에서 흰밥과 빵의 기호가 높았던 것과 일치하여 일반 아동들과 차이가 없다는 것을 알 수 있었다. 밀가루(빵)의 경우 높은 기호도를 보여 자폐범주성장애 아동들을 위해 베이커리류의 간식을 제공하면 좋을 것으로 보인다. 서류(감자, 고구마)의 경우 10세 이하의 아동이 2.96점으로 낮게 조

사되었고 11-19세 아동에서 3.47점으로 선호하는 편으로 조사되었으며 목 역시 11-19세 아동의 기호도가 10세 이하의 아동보다 높은 기호를 보였으나 두 연령 대 모두 2점대로 기호도가 매우 낮게 나타났다. 이는 목의 말캉한 식감이 기호도에 영향을 끼친 것으로 보인다.

<Table 5> Preference for foods of subjects

Mean±SD

Variables	Total (n=130)	Under 10 years old	11-19 years old	t-value	
Grain and Starches	Rice (white rice)	4.20±0.82	4.29±0.87	4.12±0.77	1.029
	Grain (grain rice)	3.28±1.09	3.08±1.20	3.47±0.95	-1.800
	Rice (rice cake)	3.23±1.24	3.14±1.34	3.31±1.14	-0.688
	Flour (noodle)	3.39±1.19	3.22±1.21	3.55±1.15	-1.371
	Flour (bread)	3.66±0.98	3.53±1.06	3.78±0.88	-1.303
	Root and tuber crops (potato, sweet potato)	3.22±0.99	2.96±1.04	3.47±0.88	-2.659** ¹⁾
	Curd	2.56±1.32	2.18±1.13	2.90±1.40	-2.811**
	Cereals	3.39±1.08	3.49±1.23	3.29±0.92	0.899
Vegetables/ Sea foods	Spinach	3.01±1.18	2.88±1.17	3.14±1.20	-1.097
	Carrot	2.86±1.20	2.67±1.18	3.04±1.20	-1.537
	Lattuce	2.64±1.25	2.37±1.20	2.90±1.25	-2.175*
	White radish	2.96±1.15	2.86±1.15	3.06±1.14	-.879
	Cucumber	2.73±1.41	2.57±1.47	2.88±1.34	-1.107
	Onion	3.07±1.26	2.84±1.12	3.29±1.35	-1.840
	Garlic	2.67±1.22	2.39±1.06	2.94±1.32	-2.311*
	Bean sprouts	3.32±1.30	3.31±1.36	3.33±1.26	-.104
	Zucchini	3.03±1.24	2.88±1.24	3.18±1.24	-1.205
	Green pepper	2.08±1.15	1.78±1.05	2.37±1.18	-2.670**
	Tomato	2.66±1.40	2.22±1.39	3.08±1.29	-3.183**
	Kelp	2.44±1.23	2.27±1.27	2.61±1.18	-1.395
	Seaweed	3.32±1.25	3.25±1.28	3.39±1.22	-.589
	Seaweed (Seasoned)	4.32±0.96	4.33±1.11	4.31±0.81	.066
Fruits	Apple	3.92±1.08	3.90±1.18	3.94±0.99	-.199
	Pear	3.37±1.23	3.20±1.34	3.53±1.10	-1.329
	Tangerine	3.87±1.12	3.59±1.29	4.14±0.85	-2.487*
	Banana	3.70±1.17	3.55±1.39	3.84±0.90	-1.244
	Strawberry	3.88±1.30	3.80±1.46	3.96±1.15	-0.627
	Watermelon	3.76±1.25	3.59±1.32	3.92±1.16	-1.322
	Grape	3.61±1.33	3.27±1.35	3.94±1.24	-2.609*
Meat/Fish/Egg/Beans	Beef	4.10±1.00	4.04±1.04	4.16±0.97	-.578
	Pork	4.21±1.00	4.18±1.01	4.24±0.99	-.257
	Chicken	4.22±0.91	4.18±0.95	4.26±0.87	-.392
	Ham·Sausage	3.98±1.14	4.18±1.03	3.78±1.21	1.775
	Fish	3.98±1.15	4.14±1.15	3.82±1.14	1.389
	(cooked) Shellfish, Oyster	2.46±1.40	2.08±1.32	2.82±1.40	-2.728**
	Fish cake	3.46±1.18	3.43±1.19	3.49±1.19	-.259
	Egg	4.00±1.05	3.88±1.20	4.12±0.89	-1.140
	Tofu	3.74±1.32	3.74±1.38	3.75±1.28	-.039
	Bean	2.84±1.32	2.57±1.29	3.10±1.30	-2.032*
Anchovy	3.27±1.21	3.20±1.27	3.33±1.16	-.531	

<Table 5> Preference for foods of subjects (continued)

Mean±SD

Variables	Total (n=130)	Under 10 years old	11-19 years old	t-value	
Milks and dairy products	White milk	3.44±1.24	3.37±1.32	3.51±1.17	-.572
	Strawberry milk	3.24±1.38	2.98±1.44	3.49±1.29	-1.874
	Chocolate milk	3.41±1.33	3.20±1.47	3.61±1.17	-1.532
	Soymilk·Vege-mill	2.88±1.26	2.51±1.23	3.24±1.19	-2.996**
	drink yogurt	3.86±1.10	3.69±1.21	4.02±0.97	-1.481
	Yogurt	3.79±1.08	3.63±1.17	3.94±0.97	-1.441
	Cheese	3.59±1.22	3.33±1.33	3.77±1.07	-1.820
	Icecream	4.03±1.16	4.02±1.16	4.04±1.17	-.081
Fat and sweets	Peanuts	2.89±1.13	2.65±1.15	3.12±1.07	-2.095*
	Pine nut	2.47±1.19	2.14±1.06	2.78±1.24	-2.777**
	Sesame	2.98±1.21	2.63±1.24	3.31±1.10	-2.908**
	Mayonnaise	2.74±1.14	2.55±1.19	2.92±1.07	-1.635
	cooking oil/olive oil	3.19±0.86	3.12±0.95	3.26±0.77	-.767
	Perilla oil	3.18±1.03	2.92±1.10	3.43±0.90	-2.562*
	Sesame oil	3.51±0.90	3.41±1.00	3.61±0.80	-1.105
	Butter	3.06±1.03	2.98±1.15	3.14±0.92	-.761
	Honey	3.21±1.04	3.04±1.06	3.37±1.00	-1.611
	Corn syrup	3.18±0.80	3.00±0.76	3.35±0.80	-2.262*
Sugar	3.41±0.79	3.37±0.78	3.45±0.81	-.526	
Korean fermented paste	Gochujang	3.03±1.14	2.57±1.15	3.47±0.95	-4.268***
	Soybean paste	3.46±1.05	3.18±1.15	3.73±0.87	-2.661**
	Soy sauce	3.46±0.86	3.37±0.88	3.55±0.83	-1.059
Snacks	Pizza	3.57±1.38	3.29±1.41	3.84±1.30	-2.052* ¹⁾
	Fried chicken	4.09±1.08	4.08±1.08	4.10±1.10	-.075
	Hamburger	3.29±1.45	3.08±1.54	3.55±1.35	-1.414
	Chinese food (jajangmyeon, sweet and sour pork)	3.93±1.02	3.76±1.15	4.10±0.85	-1.691
	Cakes	3.84±1.10	3.82±1.20	3.86±1.00	-.210
	Coke	3.15±1.51	2.10±1.55	3.33±1.45	-1.245
	Sprite	3.18±1.44	2.90±1.49	3.45±1.35	-1.949
	Shikhye	2.87±1.37	2.45±1.40	3.28±1.22	-3.149**
	Ionic beverage	2.95±1.34	2.63±1.45	3.26±1.16	-2.358*
	Juice	3.61±1.10	3.59±1.24	3.63±0.96	-.160
	Confectionery (except jelly, candy)	3.89±1.04	3.94±1.14	3.84±0.95	.456
	Spoon jelly	2.94±2.28	2.80±1.31	3.08±1.25	-1.107
	Gummy jelly	3.51±1.27	3.69±1.21	3.33±1.31	1.430
	Chocolate	3.84±1.09	3.86±1.17	3.82±1.01	.154
	Candy	3.40±1.16	3.53±1.19	3.28±1.13	1.102
	Caramel	3.20±1.15	3.25±1.18	3.16±1.12	.382
	Gum	2.83±1.25	2.57±1.31	3.08±1.15	-2.065*
	Tteokbokki	3.31±1.28	3.02±1.36	3.59±1.15	-2.255*

5-point Likert scale: 5=like a lot, 4=like, 3=moderate, 2=dislike, 1=dislikes a lot

¹⁾*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

채소/해조류 및 과일류의 경우 전반적으로 채소/해조류 식품들에 대해 낮은 점수를 보였고, 김(조미김)의 경우 4점 이상의 높은 기호도를 나타냈다. 채소/해조류의 식품 별 기호

는 김(조미김), 콩나물과 미역, 양파, 애호박, 시금치, 무, 당근, 오이, 마늘, 상추, 토마토, 다시마, 풋고추 순으로 나타났고, 과일류의 식품별 기호는 사과, 딸기, 귤, 수박, 바나나, 포

도, 배 순으로 나타났다. 연령 별 유의적인 차이를 보인 식품은 ‘상추’(p<0.05), ‘마늘’(p<0.05), ‘풋고추’(p<0.01), ‘토마토’(p<0.01), ‘굴’(p<0.05), ‘포도’(p<0.05)이다. 특징적으로는 11-19세 아동이 10세이하의 아동들에 비해 채소/해조류의 선호도가 높았으며 이는 나이가 들수록 편식이 호전되는 것에 기인한 것으로 보인다. 이는 초등학교를 대상으로 한 Park(2014)의 연구에서 김의 기호도가 가장 높게 나타난 것, Kim & Kim(2012)의 연구에서 저학년은 김, 고학년은 김과 미역으로 조사된 것과 유사하여 일반 아동들과 차이가 없는 것으로 보인다. 반면 토마토의 경우 일반 아동을 대상으로 한 Park(2014)의 연구, 중학생을 대상으로 한 Cho et al.(2010), 초중고등학교를 대상으로 한 Lee(2014)의 연구에서는 높은 기호도를 보인 것에 반해 본 연구에서는 낮은 기호도를 보였다.

조사 대상 식품군 중 가장 기호도가 높은 고기, 생선, 계란 및 콩류의 식품 별 기호도는 닭고기, 돼지고기, 쇠고기, 계란, 햄소시지, 생선, 두부, 어묵, 멸치, 콩, (익힌)조개굴 순으로 나타났으며, 연령 별 유의적인 차이를 보인 식품은 ‘(익힌) 조개굴’(p<0.01)과 ‘콩’(p<0.05)이다. Ko(2004)의 연구에서도 장애아동의 경우 육류가 전반적으로 4점대로 기호도가 높게 나타났으며, Jeon(2007)의 연구에서 일반 아동과 장애 아동 모두 돼지고기, 닭고기, 쇠고기 순으로 기호도가 나타난 결과와 약간 차이를 보였다. 반면 장애아동을 대상으로 한 Song(1998), Min(2009)의 연구에서 어패류의 기호도가 낮게 조사된 결과와 일치하였으며 (익힌)조개, 굴은 11-19세가 2.82±1.40점으로 10세 이하 아동(2.08±1.32)보다 높게 조사되었지만 모든 연령에서 기호도가 2점대로 굉장히 낮은 기호도를 보였다. 초등학교를 대상으로 한 Lee & Kim(2000)의 연구에서 역시 굴은 싫어하는 식품으로 조사되었다. 콩의 경우는 11-19세에서는 중간정도의 기호도를 보였으나(3.10±1.30) 10세 이하의 아동에서 2점대로 낮게 조사되었다.

조사대상 식품군 중 두 번째로 기호도가 높은 우유 및 유제품의 식품기호도 조사결과는 아이스크림, 요구르트, 요플레, 치즈, 흰 우유, 초코우유, 딸기우유, 두유베지밀 순으로 나타났고 연령 별 유의적 차이를 보인 식품은 ‘두유베지밀’(p<0.01)이다. Nam et al.(2011)의 연구에서 요구르트와 아이스크림을 선호한 결과와 유사하였으며, 초등학교를 대상으로 한 Kim & Kim(2009)의 연구에서 아이스크림, 마시는 요구르트, 떠먹는 요구르트, 치즈 순으로 나타난 결과와 일치하였다. 우유 및 유제품 식품의 경우 선호도는 일반 아동과 큰 차이를 보이지 않는 것으로 조사되었다. 두유, 베지밀의 경우 11-19세 아동에선 3.24±1.19로 보통의 기호도를 보였으나 10세 이하의 아동들에게서 2.51±1.23점으로 낮게 조사되었다. 이는 위 고기, 생선, 계란, 콩류에서 콩에 대한 기호도가 2점대인 것으로 미루어 보아 콩을 주원료로 하는 두유, 베지밀 역시 기호도가 낮게 나타난 것으로 보인다.

가장 낮은 기호도를 보인 유지 및 당류의 식품 별 기호는

참기름, 설탕, 꿀, 식용유/올리브유, 들기름, 물엿, 버터, 깨, 땅콩, 마요네즈, 잣 순으로 나타났으며 연령 별 유의적인 차이를 보인 식품은 ‘땅콩’(p<0.05), ‘잣’(p<0.01), ‘깨’(p<0.01), ‘들기름’(p<0.05), ‘물엿’(p<0.05)이다. 마요네즈와 잣, 땅콩, 깨를 제외하고 전반적으로 3점대로 조사되었다. 땅콩과 깨, 들기름의 경우 11-19세에서는 3점 대로 양호하였으나 10세 이하의 아동에서 2점대로 기호도가 낮게 조사되었으며 잣의 경우는 모든 연령에서 2점대로 낮은 기호를 보였다.

장류의 식품 별 기호는 된장, 간장, 고추장 순으로 나타났으며 ‘고추장’(p<0.001), ‘된장’(p<0.01)에서 연령 별 유의적 차이를 보였다. Kim et al.(2006)의 연구에서 나타난 바와 같이 고추장은 매워서 기호도가 가장 낮게 나타난 것으로 보인다. 연구결과 연령에 상관없이 고추장의 기호도가 가장 낮은 반면 Kim et al.(2006), Kim(2007), Kim(2011)의 연구에서는 학령기 전 아이들은 고추장을 첨가한 음식의 기호도가 가장 낮았지만, 초등학교, 중학생들은 고추장을 이용한 음식의 선호도가 가장 높게 나타나 차이를 보였다. 특히 10세 이하 아동의 경우 고추장의 기호도가 2점대로 매우 낮아 어린아이들의 경우 간장이나 된장양념을 제공해야 함을 알 수 있었다. 실제로 Kim et al.(2006)의 연구에서 학령기 전 아동들의 경우 된장과 간장을 첨가한 음식을 선호하는 것으로 나타났다.

스낵류의 식품 별 기호는 치킨, 중식류(짜장면, 탕수육), 과자(젤리, 사탕 제외한 과자류), 케이크류, 초콜릿, 주스, 피자, 구미젤리, 사탕, 떡볶이, 햄버거, 캐러멜, 사이다, 콜라, 이온음료, 떠먹는 젤리, 식혜, 껌 순으로 나타났다. 연령 별 유의적인 차이를 보인 식품은 ‘피자’(p<0.05), ‘식혜’(p<0.01), ‘이온음료’(p<0.05), ‘껌’(p<0.05), ‘떡볶이’(p<0.05)이다. 초등학교를 대상으로 한 Song(2011)의 연구에서 이온음료, 떡볶이, 짜장면, 전통음료, 케익, 햄버거, 피자, 탄산음료, 과자류, 초콜릿 순으로 나타났으며, 고등학교를 대상으로 한 Kwak(2008)의 연구에서는 통닭, 피자, 자장면, 떡볶이, 초콜릿, 햄버거, 과자류, 케익, 주스류, 탄산음료 순으로 나타났다. 특수학교 학생을 대상으로 한 Kim(2009)의 연구에서 사탕캐러멜, 전통음료, 햄버거, 초콜릿, 탄산음료, 면류, 떡볶이, 과자, 케익, 주스, 피자, 치킨 순으로 나타나 본 연구와 차이를 보였다. 식혜와 이온음료, 껌의 경우 10세이하의 아동에서 2점대로 낮은 기호를 보였으며, 유의적이진 않았지만 치킨의 경우 모든 연령에서 4점대로 높은 기호도를 보였다.

4. 학부모 영양교육 요구도

식행동 군집별 학부모들의 영양교육 요구도 조사에 대하여 분석한 결과는 <Table 6>과 같으며 자녀의 연령에 따라 유의적인 차이는 보이지 않았다. 먼저 학부모들의 영양교육 참여 경험에 대하여 살펴본 결과 전체적으로 영양교육 참여 경험이 ‘없다’가 77.0%, ‘있다’가 23.0%로 참여 경험이 없는 학부모가 많은 것으로 나타났다. Song(2010)의 연구에서도

<Table 6> Parents' nutrition education needs

Factor	Categories	Total	Under 10 years old	11-19 years old	χ^2/t -value
Education participation experience	Yes	23 (23.0) ¹⁾	13 (26.5)	10 (19.6)	0.676
	No	77 (77.0)	36 (73.5)	41 (80.4)	
Whether to help the child improve his eating habits		3.13±1.22 ²⁾	3.08±1.19	3.20±1.32	-2.35
Education needs		4.24±0.70	4.12±0.81	4.35±0.56	-1.665
Intention to participate in education		3.62±1.09	3.45±1.06	3.78±1.10	-1.549
The most important things to be covered in education	Understand food and nutrition knowledge and skills	8 (8.0)	5 (10.2)	3 (5.9)	2.132
	Purpose of preventing diseases caused by nutrition by inducing food intake	18 (18.0)	9 (18.4)	9 (18.4)	
	Inducing a change in bad eating habits and behaviors	63 (63.0)	29 (59.1)	34 (66.7)	
Number of meals with children a day	Establishing proper eating manners	11 (11.0)	6 (12.2)	5 (9.8)	3.151
	1 meal	23 (23.0)	8 (16.3)	15 (29.4)	
	2 meals	57 (57.0)	32 (65.3)	25 (49.0)	
Source of nutrition education contents	3 meals	20 (20.0)	9 (18.4)	11 (21.6)	3.476
	book, magazine, newspaper	11 (11.0)	4 (8.2)	7 (13.7)	
	TV, radio	6 (6.0)	4 (8.2)	2 (3.9)	
	Internet	52 (52.0)	25 (51.0)	27 (52.9)	
	Acquaintances	24 (24.0)	14 (28.6)	10 (19.6)	
Education Method	Educational institution	7 (7.0)	2 (4.1)	5 (9.8)	1.071
	Individual education	3.68±0.87	3.78±0.80	3.59±0.94	
	Group education	3.67±0.81	3.59±0.86	3.75±0.77	
	Online	3.52±0.95	3.59±1.00	3.45±0.92	
	Print media	3.41±0.91	3.43±0.91	3.39±0.92	

¹⁾N (%)
²⁾Mean±SD

학부모들의 영양교육 참여 경험 조사결과 ‘없다’가 74%였고, ‘있다’가 26%에 불과했다. 영양교육에 참여하였다고 응답한 23명은 참여한 교육이 아이의 식생활에 도움이 되었는지에 3.13점으로 어느정도 도움이 된 것으로 보인다. 학부모 대상 영양교육의 필요 여부에 대해서는 연령별 교차분석을 진행한 결과 모든 연령에서 4점대로 교육 요구도가 높았고 유의적이진 않았지만 11-19세 아동의 학부모들의 요구도가 더 높게 조사되었다. 학부모님들의 영양교육 참여 의향을 조사한 결과 3.62점으로 나타났으며 참여 의향 역시 11-19세 학부모가 조금 더 높게 나타났다. 부모교육에서 다루어야 할 가장 중요한 내용으로는 ‘문제 식습관과 식행동 변화 유도’가 63.0%로 가장 높게 조사되었고 ‘식품섭취 유도로 영양에 의한 질병 예방 목적’ 18.0%, ‘올바른 식사예절 확립’ 11.0%, 식품과 영양에 관한 지식과 기술 이해 8.0% 순으로 나타났다. 학부모들이 주로 영양 지식을 얻는 곳은 인터넷이 52.0%로 가장 높았으며 주변 사람들 24.0%, 책, 잡지, 신문 11.0%, 교육기관 7.0% TV, 라디오 6.0% 순으로 주로 인터넷에서 정보를 가장 많이 얻는 것으로 나타났다. 부모교육

방법에 대한 선호도는 전체적으로 개인별 교육(3.68±0.87), 집단교육(3.67±0.81), 온라인(3.52±0.95), 자료집(서면) (3.41±0.91) 순으로 학부모님들은 대면교육을 선호하는 경향을 보였다. 자녀의 연령에 따라 유의적이지는 않았지만 10세이하의 어린 자녀를 둔 학부모는 대면교육 중에서도 개인별 교육을 선호하였고 11-19세의 자녀를 둔 학부모는 집단교육을 선호하는 것을 알 수 있었다.

결과적으로 연령에 따라 식품기호도와 BMI에 있어 차이를 보이므로 이를 고려하여 아동을 위한 올바른 식품섭취를 목적으로 한 교육프로그램의 개발이 필요하다. 10세 이하의 아동의 경우 낮은 식품기호도와 저체중 비율이 많은 것을 고려하여 폭넓은 식품 선택 및 골고루 섭취할 수 있는 개인별 맞춤 편식교육을 통해 다양한 식품 섭취가 가능하도록 하는 것이 좋으며, 11세 이상의 경우 과체중 및 비만의 비율이 많아 편식보다는 체중조절, 비만 등을 중점으로 한 집단교육이 필요할 것으로 사료된다. 아동 외에도 교사, 학부모를 위한 올바른 식품 선택 및 섭취, 식습관 형성을 위한 교육 자료의 개발 역시 필요할 것이다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 자폐범주성장애 아동의 간식 섭취 실태, 식품기호도와 학부모의 영양교육 요구도를 조사하여 아동의 연령별 특성을 반영한 교육 프로그램을 제안하였다. 또한 식품군 및 개별 식품별 기호도를 조사함으로써 향후 균형 있는 영양 간식 개발의 기초자료를 제공하고자 하였다.

조사대상자의 키와 몸무게를 이용하여 BMI를 계산한 결과 대한비만학회 기준으로 ‘저체중(18.5 미만)’ 39.0%, ‘정상(18.5-23 미만)’ 27.0%, ‘과체중(23-25 미만)’ 24.0%, ‘비만(25-30 미만)’ 4.0%, ‘고도비만(30 이상)’이 6.0%로 나타났다. 연령에 따라 BMI는 유의적인 차이를 보였으며($p<0.001$) 나이가 어릴수록 저체중 비율이 높고 많을수록 과체중 및 비만의 비율이 높은 것으로 조사되었다.

조사대상 아동들의 영양상태에 대해 학부모들은 대부분 보통 이상으로 양호한 것으로 인지하고 있었다. 치료약물을 복용하는 아동은 45%로 이들 중 46.7%가 치료약물 복용이 식욕을 촉진한다고 응답하였고 식욕을 억제한다 28%, 영향을 미치지 않는다 24.2% 순으로 뒤를 이었다. 영양제 복용에 관해서는 복용하지 않는 아동이 53.0%로 복용하는 아동보다 조금 더 높은 것으로 조사되었다.

간식 섭취에 관해서는 59%가 하루에 1-2번 섭취한다 응답하였고 20%가 3-4번 섭취한다 응답하여 대부분의 아동들이 하루에 한 번 이상 간식을 섭취하는 것을 알 수 있었다. 주로 구입하는 간식은 과일류 28%와 과자류 26%로 일반 아동들과 일부 차이가 있지만 비슷한 양상을 보였다. 시판 간식에 대해서는 보존료, 색소 등과 같은 첨가물과 영양 불균형(고칼로리)을 문제점으로 생각하고 있었다. 새로 개발되기 바라는 간식의 종류로는 과자류 25%, 기타 21%로 선호도가 높게 나타났으며 ‘기타’ 의견에는 단백질 함량이 높은 건강한 간식, 인공색소, 당 함량이 적은 간식, 저칼로리 제품, 살안 찌고 포만감 느낄 수 있는 제품, 가공과정이 최소화되고 첨가물이 적게 든 영양 가득한 간식, 단백질 섭취에 도움이 되는 간식 등으로 첨가물 사용을 최소화한 고단백, 저칼로리의 식사 대용이 가능한 영양 간식에 대한 요구도가 높은 것으로 조사되었다.

7가지 식품군에 대한 기호는 고기, 생선, 계란 및 콩류, 우유 및 유제품, 스낵류, 곡류 및 전분류, 장류, 채소/해조류 및 과일류, 유지 및 당류 순으로 조사되어 일반 아동과 유의적인 차이는 없는 것으로 보였으나 연령별로는 차이가 있었다. 곡류 및 전분류, 채소/해조류 및 과일류, 우유 및 유제품($p<0.05$), 유지 및 당류, 장류($p<0.01$)에서 연령별로 기호도에서 유의적인 차이를 보였으며, 유의적인 차이는 없었으나 11-19세 아동들이 10세 이하의 아동보다 전반적으로 식품 기호도가 높음을 알 수 있었다. 아동 청소년의 경우 나이가 어릴수록 편식이 심하나 연령이 올라갈수록 다양한 식품 섭취 및 경험으로 편식이 개선될 수 있다고 보고되고 있다. 본 조

사에서도 이와 같은 이유로 연령이 높은 집단의 식품 기호도가 전반적으로 더 높음을 알 수 있었다. 곡류 및 전분류에 있어 쌀(흰밥)과 밀가루(빵)의 기호도가 높았다. 채소/해조류 및 과일류의 경우 전반적으로 기호도가 낮았고, 특히 채소/해조류의 평균적인 기호도는 2점 후반대로 가장 낮았으나 김(조미김)의 경우 4점 이상의 높은 기호도를 나타냈다. 높은 기호도를 보인 고기, 생선, 계란, 콩류의 경우 육류와 계란이 4점대로 높은 기호를 보였으며 콩과 (익힌)조개, 굴의 경우 2점대로 육류 등과 대조적으로 기호도가 낮았다. 우유 및 유제품의 경우 아이스크림과 요구르트를 선호하였으며 가장 낮은 기호를 보인 유지 및 당류의 경우 마요네즈, 잣, 땅콩, 깨를 제외하고 전반적으로 3점대로 조사되었다. 장류의 경우 된장, 간장, 고추장 순으로 고추장의 매운맛이 기호도에 영향을 미친 것으로 보인다. 스낵류의 경우 치킨과 증식류(짜장면, 탕수육), 과자의 기호도가 가장 높게 조사되었다.

자폐범주성장애 아동을 가진 학부모들의 77%가 영양교육에 참여한 경험이 없는 것으로 조사되었다. 영양교육의 필요 여부에 대해서는 4.24점으로 많은 학부모들이 영양교육에 대해 요구도가 높은 것으로 나타났으며 참여 의향 또한 3.62점으로 조사되었다. 부모교육에서 다루어야 할 가장 중요한 내용으로는 ‘문제 식습관과 식행동 변화 유도’가 63%로 가장 높았으며 주로 대면교육을 선호하는 경향을 보였다. 자녀의 연령이 어릴수록 학부모들은 개인별 교육을 선호하였고 연령이 높을수록 집단교육을 선호하여 이를 BMI를 함께 고려해 보았을 때 10세 이하의 아동은 개인 별 맞춤 편식교육을, 11세 이상의 경우 체중조절, 비만을 중점으로 둔 집단교육이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 결과는 일반 아동들이 아닌 자폐범주성장애 아동들의 간식섭취실태, 식품 기호도와 이들의 바르고 건강한 식생활을 지원하기 위한 학부모들의 영양교육 지원 요구도를 조사, 분석한데 의의가 있다. 그러나 본 연구의 한계점은 자폐범주성장애 아동의 식사 섭취 조사의 어려움으로 인해 부모의 응답에 의존하였으며, 식품기호도 조사 시 각 식품군과 식재료에 대한 기호도는 알 수 있었으나 스낵류를 제외하고 조리법이 반영되지 않아 자폐범주성장애 아동들이 선호하는 질감, 맛, 조리법 등을 확인하는 데는 한계가 있었다. 또한 현재 자폐범주성장애자 수가 계속하여 증가되고 있어 좀 더 폭넓은 조사가 되기 위해 많은 인원을 대상으로 하는 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2019년 이화여자대학교 ‘이화 선도융합연구 지원사업’ 지원을 받아 수행되었습니다.

저자 정보

박혜진(이화여자대학교 식품영양학과, 석사과정 대학원생,

0000-0001-5145-2232)
 최수진(이화여자대학교 식품영양학과, 석사과정 대학원생, 0000-0002-6536-7298)
 김유리(이화여자대학교 식품영양학과, 교수, 0000-0001-7606-8501)
 박지연(이화여자대학교 특수교육과, 교수, 0000-0002-4255-7259)
 김유리(이화여자대학교 특수교육과, 교수, 0000-0002-3754-7398)
 이숙향(이화여자대학교 특수교육과, 교수, 0000-0002-8742-2067)
 정서진(이화여자대학교 식품영양학과, 교수, 0000-0002-8881-7036)
 조미숙(이화여자대학교 식품영양학과, 교수, 0000-0002-5358-9424)
 오지은(이화여자대학교 신산업융합대학, 교수, 0000-0003-4152-8306)

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

Ahearn WH, Castine T, Nault K, Green G. 2001. An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified. *J. Autism Child. Schizophr.*, 31:505-511
 Al-Farsi Y.M., Al-Sharbaty M.M, Waly M.I, Al-Farsi O.A., Al Shafae M.A., Deth R.C. 2011. Malnutrition among preschool-aged autistic children in Oman. *Res. Autism Spectr. Disord.*, 5(4):1549-1552
 Baio J., Wiggins L., Christensen D.L., Maenner M.J., Daniels J., Warren Z., et al. 2018. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years-autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2014. *Morb. Mortal. Wkly. Rep. Summaries*, 67(6):1-23
 Bandini LG, Curtin C, Phillips S, Anderson SE, Maslin M, Must A. 2017. Changes in food selectivity in children with autism spectrum disorder. *J. Autism Child. Schizophr.*, 47(2):439-446
 Baron-Cohen S., Lombardo M. V., Auyeung B., Ashwin E., Chakrabarti B., Knickmeyer R. 2011. Why are autism spectrum conditions more prevalent in males?. *PLoS Biology*, 9(6):1-10, Article e1001081
 Beighley JS, Matson JL, Rieske RD, Adams HL. 2013. Food

selectivity in children with and without an autism spectrum disorder: Investigation of diagnosis and age. *Res. Dev. Disabil.*, 34(10):3497-3503
 Black MM, Hurley KM. 2007. Helping children develop healthy eating habits. *Encyclopedia on early childhood development*. Montreal: Centre of Excellence for Early Child Development, 1-10
 Bölte S., Ozkara N., Poutska F. 2002. Autism spectrum disorders and low body weight: Is there a really systematic association?. *Int. J. Eat. Disord.*, 31:349-351
 Castro K., Faccioli L. S., Baronio D., Gottfried C., Perry I. S., & Riesgo, R. 2016. Feeding behavior and dietary intake of male children and adolescents with autism spectrum disorder: A case-control study. *Int. J. Dev. Neurosci.*, 53:68-74
 Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. 2010. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *J. Am. Diet. Assoc.*, 110(2):238-246
 Chistol LT, Bandini LG, Must A, Phillips S, Cermak SA, Curtin C. 2018. Sensory sensitivity and food selectivity in children with autism spectrum disorder. *J. Autism Child. Schizophr.*, 48(2):583-591
 Cho HS, Kim MH, Choi MK. 2010. A study on vegetable intakes and dietary habits of middle school students in chungnam. *Korean J Community Nutrition.*, 15(4):525-535
 Curtin C., Anderson S.E., Must A., Bandini L. 2010. The prevalence of obesity in children with autism: a secondary data analysis using nationally representative data from the national survey of children’s health. *BMC Pediatr* 10, 11
 Curtin C., Bandini LG, Perrin EC., Tybor DJ., Must A. 2005. Prevalence of overweight in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder and autism disorders: A chart review. *BMC Pediatr* 5, 48
 Curtin C, Jojic M, Bandini LG. 2014. Obesity in children with autism spectrum disorder. *Harv Rev Psychiatry*. 22(2):93103
 Fildes A., Mallan K.M., Cooke L., Jaarsveld C.V., Llewellyn C., Fisher A & Daniels L. 2015. The relationship between appetite and food preferences in british and australian children. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 12(116):1-10
 González ML, Stern K. 2016. Co-occurring behavioral difficulties in children with severe feeding problems: A descriptive study. *Res. Dev. Disabil.*, 58:45-54
 Jeon YJ. 2007. Comparison of food habits, food behaviors and food preferences in disabled children and non-disabled children in Ansan city. Master’s degree thesis, the university of Suwon, Korea, pp34-37

- Johnson CR, Turner K, Stewart PA, Schmidt B, Shui A, Macklin E, Reynolds A, James J, Johnson SL, Hyman SL. 2014. Relationships between feeding problems, behavioral characteristics and nutritional quality in children with ASD. *J. Autism Child. Schizophr.*, 44(9):2175-2184
- Jung DY, Park MK. 2009. A comparative study on characteristics of dietary life between children with and without autism. *J. Emot. Behav. Disord.*, 25(2):171-196
- Jung HJ. 2008. study on the perception of eating behaviors and needs of nutrition education of middle school students in Seoul province. Master's degree thesis, Sungshin womans university, Korea, pp 63-68
- Jung YM. 2019. Dietary habit and unbalanced diet status of young children by age. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 34(5):587-594
- Kanner L. 1943. Autistic disturbances of affective contact. *The Nervous Child*, 2:217-250
- Kim DS, Kim KR. 2018. Perception of fruit intake by children and adolescents from low-income households and changes to their fruit intake due to the healthy fruit basket program. *J. Korean Soc Food Sci Nutr.*, 47(10):1051-1058
- Kim EK. 2010. Parents food care for children and needs for nutrition education in elementary school. Master's degree thesis, Kangwon National University, Korea, pp 44-50
- Kim HH, Kim YN. 2012. A preference analysis of vegetable group foods in primary school students and their mothers. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 24(3):73-88
- Kim HS. 2003. Study of recognition of parents who have young children with autistic about autistic characteristics and guidance. Master's degree thesis, Kongju National University, Korea, pp 1-4
- Kim JD. 2008. The influence of table utensils handling skill of children with cerebral palsy on physical growth and dietary habits. Master's degree thesis, Ewha Womans University, Korea, pp 93-98
- Kim JH. 2007. A study on students' knowledge, consumption and preference for Korean traditional fermented soybean food products in middle schools in kimhae. Master's degree thesis, Changwon National University, Korea, pp 22-51
- Kim JH. 2011. A study on the perceptions and preference for korean traditional soybean fermented products of middle school students in Gyeongnam Area. Master's degree thesis, Kyungnam University, Korea, pp 29-36
- Kim JK. 2018. Promotion of fresh-cut industry to increase consumption of horticultural products. *KSHS.*, 2018(5): 26-27
- Kim JW, Jo TO, Kim EM, Lee MA, Kim SA. 2006. [P9-33] Preference for korean fermented sauce and additive foods in elementary school and preschool age meals. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* 2006 International symposium and annual meeting, 10:278-278
- Kim KA, Lee YK. 2010. The effect of nutrition education using animations on the nutrition knowledge, eating habits and food preferences of elementary school students. *Korean J Community Nutrition*, 15(1):50-60
- Kim KR, Kim JI, Ahn DH. 2020. Psychiatric evaluation and treatment of sexual offenders with developmental disorder. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.*, 59(1):29-35
- Kim SA. 2000. A study on the social interaction of parent-child with autistic spectrum disorder. Master's degree thesis, Ewha Womans University, Korea, pp 1-21
- Kim SJ. 2009. The study on diet and snacking of Special school students. Master's degree thesis, Konkuk University, Korea, pp 43-48
- Kim TY, Kim HS. 2009. Comparison of calcium intake status among elementary students by participation in the school milk program. *Korean J. Food Cult.*, 24(1):106-115
- Ko KA. 2004. Study on the dietary habits and food preference of disabled and non-disabled preschoolers. Master's degree thesis, Woosuk University, Korea, pp 32-49, 51-53
- Ko YS, Lee YY, Chae IS, Lee YK, Jekal YS, Park HK. 2017. Study on snack intakes in obese elementary students in Jeju city. *J Nutr Health*, 50(1):85-97
- Kwak HJ. 2008. A study on dietary behaviors, snack habits and dental caries of high school students in Gimhae city. Master's degree thesis, Changwon National University, Korea, pp 36-45
- Lee JE, Jung IK. 2005. The perception of parents on the eating habits and nutritional education of their elementary school children. *Fam. Environ. Res.*, 43(7):67-77
- Lee JE, Rho JO. 2020. Study on the snack meal management for infants and toddlers and the demand for snack products according to the sustainable dietary style of mothers in Jeonbuk area. *J Nutr Health*, 53(10):39-53
- Lee JM, Park HJ, Park SM. 2003. A survey on eating behaviors of preschool children for development snack. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 18(2):151-159
- Lee JS, Kim GS. 2000. Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 29(6):1162-1168
- Lee KA. 2019. Elementary school teachers' perceptions of the importance, teaching ability, and educational needs of the sensory education. *J of KPAAE*, 32(3):85-105

- Lee YK. 2014. A comparison of vegetables' preference among primary, secondary, and university students in Gyeongbuk area. Master's degree thesis, Korea National University of Education, Korea, pp 37-40
- Lim WY. 2015. Overweight & obesity in children & adolescents with autism spectrum disorders-retrospective chart review-. Korean Journal of Psychosomatic Medicine. 23(2):129-135
- Luiselli JK. 1989. Behavioral assessment and treatment of pediatric disorders in developmental disabilities. Progress in behavior modification, 24:91-131
- Mascola A.J., Bryson S.W. & Agras W.S. (2010). Picky eating during childhood: A longitudinal study to age 11 years. Eating Behaviors, 11(4):253-257
- Min IJ. 2009. study on dietary life habits, food preference of the infants, and knowledges and attitudes of teachers and parents about nutrition, and growth and problem behavior of the infants. Master's degree thesis, Kyunghee university, Korea, pp 29-35, 90-98
- Mossberg HO. 1989. 40-year follow-up of overweight children. Lancet, 2(8661):491493
- Mouridsen S. E., Rich B., Isager T. 2002. Body mass index in male and female children with infantile autism. Autism, 6(2), 197-205
- Munk DD, Repp AC. 1994. Behavioral assessment of feeding problems of individuals with severe disabilities. J. Appl. Behav. Anal., 27(2):241-250
- Nadon G, Feldman DE, Dunn W, Gisel E. 2011. Mealtime problems in children with autism spectrum disorder and their typically developing siblings: A comparison study. Autism, 15(1):98-113
- Nam ES, Jung AY, Park SI. 2011. Survey on the intake and consumption patterns of milk and dairy products by elementary school students. Korean J. Food & Nutr., 24(2):191-203
- Oh JE. 2019. Awareness of food allergies by preschooler's parents in jeju area and preschooler's dietary behaviors and food preference. Master's degree thesis, Jeju National University, Korea, pp 75-78
- Oh YJ, Chang YK. 2006. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. J Nutr Health, 39(2):184-191
- Paik JJ, Lee HS. 2004. Dietary behaviors, food preferences and its relationships with personality traits in sixth grader's of elementary school. Korean J. Community Nutr., 9(2):135-141
- Park HS, Jung NH. 2018. A study on snack intake behavior by the stress level of high school students in Jeonnam area. KHEEA. 30(4):141-164
- Park JH. 2014. Vegetable intake status of elementary school students in Gwang ju area. Master's degree thesis, Kyung Hee university, Korea, pp 29-33
- Park JM. 2015. A study on the eating habits of special class students in Ulsan. Master's degree thesis, Ulsan National university, Korea, pp 23-27
- Park JY, Kim YR, Lee SH, Kim YR, Oh JE, Jung SJ, An HS. 2019. A literature review of eating behaviors and nutrient intake of children with autism spectrum disorders. JKAPA. 19(3):111-132
- Park MK. 2010. The development and application of the dietary life instruction program for children with autism. Doctoral degree thesis, Changwon National University, Korea, pp 1-4
- Pérez-Rodrigo C., Ribas L., Serra-Majem L. & Aranceta J. 2003. Food preferences of spanish children and young people: the enKid study. Eur. J. Clin. Nutr., 57:S45-S48
- Rogers SJ, Hepburn S, Wehner E. 2003. Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. J. Autism Child. Schizophr., 33(6):631-642
- Seo SJ, Min IJ, Shin HS. 2009. Study of eating behavior and food preference in young children: differences by age and gender. J East Asian Soc Dietary Life., 19(5):659-667
- Sharp WG, Jaquess DL, Lukens C. T. 2013. Multi-method assessment of feeding problems among children with autism spectrum disorders. Res. Autism Spectr. Disord., 7:56-65
- Shin EK, Lee YK. 2005. Menu development and evaluation through eating behavior and food preference of preschool children in day-care centers. J. Korean Soc. Food Cult., 20(1):1-14
- Shin EM. 2009. Food habit and food preference for handicapped children by type of handicap in special class. Master's degree thesis, Dankook University, Korea, pp 50-55
- Silbaugh B.C., Penrod B., Whelan C.M., Hernandez D.A., Wingate H. V., Falcomata T.S., Lang R. 2016. A systematic synthesis of behavioral interventions for food selectivity of children with autism spectrum disorders. Rev J Autism Dev Disord, 3:345-357
- Song GO. 2011. Snack intake pattern and preference according to mother's occupation in elementary school children. Master's degree thesis, Inha University, Korea, pp 23-28
- Song MK. 2010. Research on eating habits of students and requirement in education about nutrition in special education school based on the knowledge about nutrition of parents. Master's degree thesis, Kyung Hee University, Korea, pp 29-34, 56-62
- Song NY. 1998. A study on characteristics of eating habit of developmentally disabled children. Master's degree

- thesis, Woosuk University, Korea, pp 42-45
- Song SJ. 2020. Comparison of dietary and lifestyle behavior and weight status among adolescents from multicultural families and non-multicultural families: based on the 2017-2018 Korea youth risk behavior surveys data. *Korean Journal of Human Ecology.*, 29(1):105-117
- Werling, D. M., Parikshak, N. N. & Geschwind, D. H. 2016. Gene expression in human brain implicates sexually dimorphic pathways in autism spectrum disorders. *Nat. Commun.*, 7, 10717. <https://doi.org/10.1038/ncomms10717>
- Xiong N., Ji C., Li Y., He Z., Bo H., Zhao Y. 2009. The physical status of children with autism in China. *Res. Dev. Disabil.*, 30(1):70-76
- Xue Y., Lee E., Ning K., Zheng Y., Ma D., Gao H., Yang B., Bai Y., Wang P. & Zhang Y. 2015. Prevalence of picky eating behaviour in Chinese school-age children and associations with anthropometric parameters and intelligence quotient. A cross-sectional study. *Appetite*, 91:248-255
- Yang JY, Oh HI, Jang JA, Oh JE, Kang NE, Cho MS. 2018. Children's purchase behavior and preference for high protein snacks according to seasonings. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 33(5):403-410
- Yu AR. 2019. The differences of MMPI-2 according to the level of parenting stress for mothers of infants with autism spectrum disorder. Master's degree thesis, Sookmyung Women's University, Korea, pp 1-7
- Korea Health Industry Development Institute, 2016. National nutrition statistics: food intake-Foods consumed frequently. Retrieved from <https://www.khidi.or.kr/kps/dhraStat/result15?menuId=MENU01669&gubun=age1&year=2016>, [accessed 2019. 10.27]
-
- Received June 15, 2020; revised June 29, 2020; accepted June 29, 2020