



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 31(2): 169~180, 2020
Korean J Community Living Sci 31(2): 169~180, 2020
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2020.31.2.169>

자율배식과 교사배식에 따른 유아의 어린이집 점심급식 섭취 사례 비교

여윤재 · 권수연¹⁾ · 김미영²⁾ · 윤지현^{3),4)†}

한국보건산업진흥원 연구원 · 신구대학교 식품영양학과 조교수¹⁾ · 공주대학교 식품과학부 조교수²⁾ ·
서울대학교 식품영양학과 교수³⁾, 서울대학교 생활과학연구소 연구원⁴⁾

Comparison of the Cases of Children's Intake Between Self-served and Teacher-served Lunches in Child Care Centers

Yoonjae Yeoh · Sooyoun Kwon¹⁾ · Meeyoung Kim²⁾ · Jihyun Yoon^{3),4)†}

Researcher, Korea Health Industry Development Institute, Cheongju, Korea

Assistant Professor, Dept. of Food & Nutrition, Shingu University, Seongnam, Korea¹⁾

Assistant Professor, Division of Food Science, Kongju National University, Gongju, Korea²⁾

Professor, Dept. of Food & Nutrition, Seoul National University, Seoul, Korea³⁾

Researcher, Research Institute of Human Ecology, Seoul National University, Seoul, Korea⁴⁾

ABSTRACT

Lunches at child care centers are important in terms of nutrition and dietary education. The purpose of this study was to compare the food and nutrient intake of children between self-served and teacher-served lunches in two child care centers. Lunchtime observations and dietary intake assessments using a digital photography method were conducted with children aged four to five years attending a child care center that provided self-served lunches (n=36) and those attending a child care center that provided teacher-served lunches (n=33) in November 2014. The length of serving and eating time was similar in the two groups. The children eating self-served lunches ate significantly more rice and main dishes (meat·fish·egg and bean group) and less kimchi and side dishes (vegetable group) than those eating the teacher-served lunches. Children's energy and protein intake from the self-served lunches did not differ significantly from that from the teacher-served lunches. In conclusion, a

Received: 1 August, 2019 Revised: 31 December, 2019 Accepted: 11 March, 2020

†Corresponding Author: Jihyun Yoon Tel: +82-2-880-8750 E-mail: hoonyoon@snu.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

self-served lunch service could be a feasible option without increasing the length of lunchtime and the nutritional risk of children at child care centers.

Key words: food service, daycare centers, food consumption, nutrient intake, self-service

I. 서론

어린이집은 6세 미만의 취학 전 아동을 보육하는 기관으로, 2018년 12월 기준, 전국에 39,171개소의 어린이집이 설치·운영 중이며 우리나라 영유아의 약 60%인 1,415,742명이 이를 이용하고 있다(Statistics Korea 2018; Ministry of Health and Welfare 2019). 어린이집은 영유아의 일과 편성 시 오전 중 간식 1회, 점심식사 1회, 오후 중 간식 1회가 제공될 수 있도록 급식시간을 계획하고, 일정한 시간에 규칙적으로 급식을 제공하고 있다. 어린이집 급식시간에는 성장발달에 필요한 영양섭취뿐만 아니라 식사태도 및 식사예절 관련 지도가 이루어진다. 따라서 어린이집 급식은 영유아의 영양적 측면과 식생활 교육 측면에 있어서 중요하다.

미국 농무성(United State Department of Agriculture [USDA] 2014)에서는 어린이 및 성인 돌봄 식품 프로그램(Children and Adults Care Food Program)에 참여하는 유아 대상의 급식소에서 유아가 자신이 먹을 음식의 양을 결정하고 스스로 배식하는 '가족형 식사(family style meal)'로 급식을 제공하도록 권고하고 있다. 가족형 식사는 준비한 음식을 큰 그릇에 담아 식탁에 올려놓으면, 식사에 참여하는 사람이 각자 자신의 그릇에 원하는 만큼의 음식을 옮겨 담는 방식이다. 가족형 식사는 유아가 자신이 섭취할 음식의 양을 결정할 수 있는 능력을 함양할 수 있도록 하며, 식행동, 손가락 및 손바닥 등의 운동기능 발달에 긍정적인

영향을 미칠 수 있는 것으로 알려져 있다(Mogharreban & Nahikian-Nelms 1996; Missouri Department of Health & Senior Services 2013). 어린이집 등에서 가족형 식사가 적절하게 운영되기 위해서는 먼저 영양적으로 균형 잡힌 음식이 충분한 양으로 준비되어야 하며, 음식을 담을 때 사용되는 도구 등이 유아가 사용하기에 적절한 것으로 마련되어야 한다. 또한 가족형 식사 시, 유아의 적절한 양 배식을 위한 교사의 지도가 필요하다(USDA 2016).

국내에서 수행된 한 연구(Suh & Koo 2013)에서 유아가 스스로 먹을 양을 정하고 배식도구를 사용하여 배식하는 것을 '유아 자율배식'으로 정의하고, 기존에 교사가 배식하던 방법을 유아 자율배식으로 바꾸어 한 학기 동안 유아의 식사량과 식습관을 관찰하였다. 해당 연구에서는 유아 자율배식이 유아의 식사 집중도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 또한 보육교사 대상 면담조사 결과를 통해 유아의 편식이 감소하고 식사량이 증가하였다고 보고하였다.

이처럼, 유아 스스로 배식하는 방법을 어린이집 급식에 도입할 경우 유아의 식습관 형성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로 자율배식은 어린이집 급식시간 중 쉽게 활용될 수 있는 식생활 교육 방법의 하나가 될 수 있다. 그러나 아직 우리나라의 경우, 유아가 배식에 참여하는 경우보다는 보육교사가 배식을 하는 경우가 대부분이다. 경기도 안산에 소재한 어린이집을 대상으로 한 연구에서 배식 담당자가 보육교사 또는 조리종사자인 경우가

98%였고, 영양사인 경우가 2%였으며, 유아가 참여하는 경우는 없는 것으로 조사되었다(Chang et al. 2008). 또 다른 연구에서는 보육교사가 배식하는 경우가 반 이상이었고, 보육교사가 밥을 배식하고 유아가 반찬을 배식하는 경우가 25%였으며, 조리종사자가 배식하거나 보육교사와 조리종사자가 함께 하는 경우가 각각 20%, 10% 정도를 차지하는 것으로 나타났다(Kim 2012).

우리나라에서 주로 보육교사가 배식을 담당하는 이유를 설명할 수 있는 연구는 아직까지 수행되지 않았으나, 유아가 배식에 참여할 경우 고온의 음식으로 인한 안전사고 발생, 배식시간 지연, 음식 섭취량 감소 등을 우려하여 급식의 안전·영양 관리 측면에서 보육교사가 배식을 담당하고 있는 것으로 생각된다. 특히, 보육교사는 유아가 급식으로 다양한 음식을 골고루 섭취하도록 지도하는 역할을 하므로 유아의 편식 또는 섭취량 감소 부분을 우려했을 것으로 판단된다.

따라서 본 연구는 어린이집의 배식방법에 따른 유아의 섭취량의 차이를 파악하고자 유아가 스스로 식판에 음식을 담는 자율배식 사례와 교사가 유아의 식판에 음식을 담는 교사배식 사례에서의 유아의 점심급식 섭취량을 비교하였다. 또한 각각의 배식방법 사례에 따른 배식시간 등의 어린이집 급식 운영의 실태를 비교하였다.

II. 연구방법

1. 조사대상

본 연구에서는 배식과 관련하여 국내에서 수행된 연구(Moon & Suh 2008; Suh & Koo 2013)에서 사용한 단어 및 정의를 참고하여 유아의 배식 시행 여부와 유아가 배식량 결정에 참여하는 정도에 따라 배식방법을 '자율배식'과 '교사배식'으로 구분하였다. 자율배식은 유아가 자신이 먹을

만큼의 양을 결정하고 스스로 식판에 음식을 담는 행위까지 포함하는 것으로 정의하였다. 교사배식은 교사가 유아의 식판에 음식을 담아주는 것으로 정의하였다.

서울지역 육아종합지원센터로부터 점심급식 배식 시 자율배식을 하고 있는 어린이집 1개소를 추천받았으며, 서울지역에 위치한 어린이급식관리지원센터로부터 교사배식을 하고 있는 어린이집 1개소를 추천받았다. 해당 어린이집의 특성 및 관찰 시 주의사항 등을 확인하기 위하여 2014년 3월 중 점심급식이 제공되는 하루를 정하여 각각의 어린이집을 사전 조사하였다. 사전 조사 결과, 자율배식 어린이집에서는 온도가 높은 밥과 국을 교사배식으로, 주찬, 부찬, 김치는 자율배식으로 제공하고 있었다. 자율배식 어린이집에서 밥을 배식할 때, 교사가 유아의 식판에 밥을 담기는 하였으나 배식량은 유아에 의해서 결정되었다. 교사배식 어린이집에서는 급식으로 제공되는 모든 음식에 대해 교사배식을 하고 있었다. 배식방법을 제외하고 두 어린이집의 규모 및 전반적인 급식운영 방식 등이 유사하였다(Table 1).

최종적으로 자율배식 어린이집 1개소의 만 4세와 5세 각 1개 반, 교사배식 어린이집 1개소의 만 4세와 5세 각 1개 반의 점심급식 시간을 관찰조사하였다. 또한, 해당 반 유아의 점심급식 섭취량을 관찰조사와 동시에 조사하였다. 관찰조사 당일의 점심급식 섭취량을 조사하기 위해 자율배식 어린이집의 만 4세 반 유아 17명과 만 5세 반 유아 19명을 '자율배식군', 교사배식 어린이집 유아의 만 4세 반 유아 16명과 만 5세 반 유아 17명을 '교사배식군'으로 구분하고 해당 반의 유아가 급식으로 섭취하는 음식의 양을 조사하였다.

Table 1. General characteristics of the child care centers in the study

Characteristics	Child care center with self-served lunch	Child care center with teacher-served lunch
General information of child care centers		
Location	Gwanak-gu, Seoul	Geumcheon-gu, Seoul
Type of organizations	National/public facility	National/public facility
Number of children	Under 3 years old	10
	3 years old	14
	4 years old	15
	5 years old	20
	6 years old	20
	total	75
Number of teachers	12	12
Child care center accreditation	Accredited	Accredited
Seoul-type child care center accreditation	Accredited	Accredited
Foodservice of child care centers		
Menu source	Gwanak-gu Support Center for Child care	Geumcheon-gu Center for Children's Foodservice Management
Serving snack & meal	Morning snack	Served
	Lunch	Served
	Afternoon snack	Served
Serving method	Rice	Served by teachers
	Soup	
	Main dish	Served by teachers
	Side dish	
	Kimchi	
Serving area	Classroom	Classroom

¹⁾Over 4 years old

2. 조사내용 및 방법

자율배식 및 교사배식 어린이집 각각의 만 4세 1개 반과 만 5세 1개 반, 총 4개 반의 점심급식 시간을 관찰하고 해당 반 유아의 점심급식 섭취량을 조사하였다. 점심급식 시간은 유아에게 배식할 음식 및 식기 등이 교실에 도착함과 동시에 시작되며, 보육교사가 배식 준비를 완료하고 배식대 앞에 유아를 줄 세우는 시간을 배식 시작시간, 각 반의 모든 유아가 배식을 완료한 시간을 배식 종료시간으로 하였다. 급식 종료시간은 유아의 식사 완료

후 식판, 잔반 등이 정리되어 교실 밖으로 이동될 때 시간으로 하였다.

관찰조사는 연구자와 보조연구원에 의해서 2014년 11월 중 각 어린이집의 각 반별로 1일, 총 4일간 실시되었다. 연구자와 보조연구원은 각각 어린이집의 구체적인 배식방법과 보육교사의 식사지도 방법, 급식 시작시간, 배식에 소요되는 시간, 급식 종료시간 등의 급식시간에 대해 관찰하고 관찰내용을 기록하였다.

관찰조사 기간 동안의 어린이집 점심급식 메뉴

는 Table 2와 같다. 자율배식 어린이집은 관내 육아종합지원센터 영양사가 작성한 식단을 사용하였고, 교사배식 어린이집은 관내 어린이급식관리지원센터 영양사가 작성한 식단을 사용하고 있었다. 어린이집의 점심급식 메뉴는 밥, 국, 고기·생선·계란·콩류가 주재료로 사용된 주찬, 채소가 주재료로 사용된 부찬, 김치로 구성되어 있었다. 자율배식 어린이집의 만 5세 반의 경우, 관찰 당일 일품요리인 비빔밥에 달걀후라이가 함께 제공되었으며 부찬은 제공되지 않았고, 식단에 포함되어 있지 않은 후식이 제공되었다. 이에, 비빔밥과 함께 제공되는 달걀후라이를 주찬으로 하여 배식량과 섭취량을 조사하였고, 제공되지 않은 부찬에 대해서는 배식량과 섭취량을 '0'으로 하고 자율배식과 교사배식에 따른 유아의 점심급식 배식량 및 섭취량 비교 분석에서 제외하였다.

어린이집의 급식시간 운영 및 유아의 식사 섭취를 방해하지 않기 위하여 디지털 사진 촬영 기법(Digital photography method)으로 조사를 실시하였다. 디지털 사진 촬영 기법은 기존 식이섭취 조사방법으로 사용되는 '실제 측정법' 및 '24시간 회상법'의 단점으로 언급되는 전문 인력 확보의 어

려움, 시간 및 비용 소요 문제를 보완하기 위해 시도되는 섭취량 조사 방법이다(Jung et al. 2009). 훈련된 조사원이 디지털 카메라로 촬영한 음식 사진을 통해 조사 대상의 섭취량을 추정하며, 실제 측정법으로 측정·조사한 섭취량과 훈련된 조사원이 추정한 섭취량 간에 유의한 차이가 없는 것으로 보고되었다(Nicklas et al. 2012). 본 연구에서는 연구자와 보조연구원이 배식 직후(배식량), 식사 중 추가로 배식된 양(추가배식량), 식사가 완료된 후(잔반량)의 식판을 디지털 카메라로 촬영하였다. 유아 한 명의 점심급식 섭취량을 조사하기 위하여, 각 유아에게 임의의 번호를 부여하고, 부여한 번호가 적힌 번호표가 식판과 함께 촬영되어 추후 식별이 가능하도록 하였다.

본 연구를 실시하기 전에 어린이집 원장 및 보육교사, 유아의 부모에게 해당 연구에 대한 설명서 및 동의서를 배포하였으며, 동의서를 제출한 유아를 대상으로 섭취량 조사가 이루어졌다. 본 연구의 연구방법과 연구에 사용된 설명서 및 동의서, 관찰 조사에 사용되는 기록 양식은 모두 서울대학교 생명윤리위원회의 승인을 받았다(IRB No. 1403/001-009).

Table 2. Lunch menu of data collection days of the child care centers participating in the study

Item	Self-serving child care center		Teacher serving child care center	
	Children aged 4 years	Children aged 5 years	Children aged 4 years	Children aged 5 years
Rice	Cooked rice	Bibimbap	Cooked rice with glutinous millet	Cooked rice with sorghum
Soup	Beef and white radish soup	Chives soup	Soybean paste soup with fried tofu	Gochujang stew
Main dish	Fried bacon with broccoli	Fried egg	Roasted arabesque greenling	Fried fish ball
Side dish	Seasoned spinach	none	Braised lotus root	Apple and broccoli salad
Kimchi	Radish kimchi	Radish kimchi	Kimchi	Kimchi
Dessert	none	Apple	none	none

3. 분석 방법

1) 자율배식과 교사배식 어린이집의 급식 운영 실태 비교

연구자와 보조연구원이 관찰일지에 기록한 내용을 교차 검토하고, 해당 내용을 바탕으로 구체적인 배식방법, 보육교사의 식사지도 방법과 급식시간을 비교하였다. 급식시간에는 급식 시작시간, 배식에 소요되는 시간, 급식 종료시간이 포함되었다.

2) 자율배식과 교사배식에 따른 유아의 점심급식 배식량 및 섭취량 비교

유아의 점심급식 섭취량 분석에는 자율배식군의 유아 한 명당 배식량과 잔반량 사진 각각 한 장씩 총 72장과 추가배식이 이루어진 유아 두 명의 추가배식량 사진 두 장이 사용되었으며, 교사배식군의 유아 한 명당 배식량과 잔반량 사진 각각 한 장씩 총 66장과 추가배식이 이루어진 유아 세 명의 추가배식량 사진 세 장이 사용되었다.

배식량, 추가배식량 및 잔반량 사진으로부터 밥, 주찬, 부찬, 김치의 양을 판정한 후 각각의 배식량과 추가배식량의 합, 즉 총 배식량에서 잔반량을 제외한 양을 유아의 점심급식 섭취량으로 하였다. 자율배식군과 교사배식군의 점심급식 배식량 및 섭취량을 비교하였으며, 연구자 1인이 섭취량을 판정하였다.

섭취량 판정에 대한 신뢰도 확보를 위해, 식품의약품안전처(Ministry of Food and Drug Safety 2013)의 '영유아 1인 1회 적정 배식량'을 활용하여 음식 사진으로 음식의 양을 추정하는 것을 학습하였다. 또한 음식의 목적량과 실제 중량의 차이를 인식할 수 있도록 쌀밥, 쇠고기불고기, 계란말이, 시금치나물, 배추김치, 깍두기, 총 6개의 메뉴에 대해 실측 실험을 반복하여 실시하였다. 음식에 따라 2 g, 5 g 또는 10 g 단위로 음식 양을 추정

하고 섭취량을 판정하였다. 국의 경우, 된장국, 고추장찌개 등 국물이 탁하여 사진 상으로 건더기의 양이 판단되지 않아 섭취량 판정이 어렵기 때문에 점심급식 배식량 및 섭취량 판정에서 제외하였다.

자율배식 및 교사배식 어린이집의 점심급식 메뉴가 상이하여 유아의 섭취량 비교에 영향을 미칠 것이 우려되었으나, 유아의 식품기호도를 조사한 연구(Seo et al. 2009)에서 두 어린이집에서 주찬으로 사용된 식재료의 기호도가 5점을 가장 기호도가 높은 것으로 했을 때 모두 평균 3점대로 '보통'의 기호도를 보이는 것으로 나타나 기호도에 따른 섭취량 차이는 유의하지 않을 것으로 가정하였다. 또한 각 어린이집의 담임 보육교사 면담을 통해 점심급식 메뉴에 따른 해당 반의 유아의 섭취량은 크게 다르지 않음을 확인하였다.

3) 자율배식과 교사배식에 따른 유아의 점심급식 에너지 및 영양소 섭취량 비교

자율배식 어린이집과 교사배식 어린이집에서 제공하는 메뉴별 식재료량 자료를 CAN-pro 4.0 (The Korean Nutrition Society 2011)에 입력하여 자율배식군과 교사배식군이 점심급식을 통해 섭취한 에너지와 단백질의 양, 단백질, 탄수화물, 지질의 에너지 구성 비율을 분석하였다. 에너지 및 단백질 섭취량, 에너지 구성 비율은 한국인 영양소 섭취기준(The Korean Nutrition Society 2015)에서 제시한 만 3~5세의 1일 에너지 필요추정량, 단백질 권장섭취량, 단백질, 탄수화물, 지질의 에너지 적정 비율과 비교하였다. 음식에 따라 5 g 또는 10 g 단위로 섭취량이 추정되었고, 디지털 사진 기법의 타당성에 대한 연구(Nicklas et al. 2012)에서 에너지와 다량영양소 섭취량을 평가지표로 활용했던 것을 참고하여 본 연구에서는 에너지 및 단백질 섭취량과 단백질, 탄수화물, 지질의

에너지 구성 비율을 분석하여 비교하였다.

자율배식군과 교사배식군의 점심급식 섭취량, 에너지 및 영양소 섭취량을 분석하기 위해 기술통계분석을 수행하였다. 또한 자율배식군과 교사배식군 간의 차이를 검증하기 위해 t-검정을 수행하였다. 모든 통계분석에는 SPSS 22.0(Statistical Package for the Social Science)을 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 자율배식과 교사배식 어린이집의 급식 운영 실태

자율배식 어린이집과 교사배식 어린이집의 만 4세 및 5세 반 보육교사는 배식을 위해 별도로 마련된 배식테이블을 준비하였으며, 배식테이블 앞에 유아가 줄을 서도록 한 뒤 한 명씩 배식이 이루어지도록 하였다. 자율배식 어린이집의 경우, 밥과 국은 보육교사가 배식하였다. 주찬, 부찬, 김치는 유아가 배식도구를 사용하여 스스로 원하는 양만큼 배식하였고, 보육교사는 유아가 배식한 양을 살펴 '조금만 더 담아보자' 또는 '다 먹을 수 있겠어요?' 등의 식사지도를 수행하였다. 교사배식 어린이집의 경우, 보육교사가 식판에 음식을 담아 배식테이블 앞에 줄 선 유아에게 건네는 방식으로 배식하였다. 보육교사는 유아에게 배식된 양에 대해 적당하지 등을 질문하였고, 유아의 반응을 반영

하여 음식의 양을 가감하였다.

자율배식 어린이집과 교사배식 어린이집의 배식 및 식사섭취에 소요되는 시간, 총 급식시간을 비교한 결과는 Table 3과 같다. 자율배식 어린이집의 만 4세 반과 5세 반은 각각 14분, 11분이 배식에 소요되었고, 유아 1인당 배식 소요시간은 각각 평균 49.4초, 34.7초였다. 교사배식 어린이집의 만 4세 반과 만 5세 반은 각각 13분, 10분이 배식에 소요되었으며, 유아 1인당 배식 소요시간은 각각 평균 48.8초, 35.3초였다. 따라서 배식방법에 따라 배식에 소요되는 시간에 있어서의 차이는 전체 반으로 봤을 때는 약 1분, 유아 1인당으로 봤을 때는 약 1초였다. 자율배식 소요시간과 교사배식 소요시간이 거의 유사하였기 때문에 자율배식으로 인하여 유아들의 급식시간이 교사배식으로 배식하는 경우 보다 지연될 것이라는 우려는 하지 않아도 될 것으로 판단된다. 따라서 어린이집 급식 시간에 자율배식을 통해서 유아의 식품 선택 및 섭취량 조절 등의 능력을 기를 수 있도록 유아 자율배식의 도입 시도가 가능할 것으로 생각된다.

배식 소요시간에 대해 유아의 연령별로 보면, 두 어린이집에서 모두 3분 정도의 차이가 발생하였다. 총 급식시간의 경우도 마찬가지로, 자율배식과 교사배식 간의 차이는 거의 없었으나 유아의 연령에 따른 소요 시간의 차이가 발생하였다. 이는

Table 3. Comparison of length of lunch time for serving and eating between self-served and teacher-served lunch services

Item	Self-served lunch service		Teacher-served lunch service	
	Children aged 4 years (n=17)	Children aged 5 years (n=19)	Children aged 4 years (n=16)	Children aged 5 years (n=17)
Serving time	14 min (49.41 sec/child)	11 min (34.74 sec/child)	13 min (48.75 sec/child)	10 min (35.29 sec/child)
Eating time	52 min	37 min	53 min	39 min
Lunch time ¹⁾	66 min	48 min	66 min	49 min

¹⁾Serving time + eating time

만 5세의 유아는 만 4세에 비해 손과 손가락의 발달로 숟가락과 젓가락 등의 식기를 사용하는 기술이 발달하였기 때문이며, 인지능력 발달로 집중하는 시간이 길어졌기 때문으로 보인다.

유아는 신체적으로 발달이 미숙하므로, 배식도구를 사용하여 배식하는 데 소요되는 시간이 길 것으로 예측된다. 또한 성인이 배식하는 경우와 비교하여 시간 소요가 많을 것으로 예측하는 것이 일반적이다. 그러나 본 연구결과에서 유아가 배식하는 경우 실제로 급식운영에 영향을 미칠 정도로 시간 차이가 발생하지 않았다. 유아가 스스로 배식하는 것은 식품 선택, 섭취량 결정 능력을 키우는 등 식생활 교육 측면에서 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로(Mogharreban & Nahikian-Nelms 1996; Missouri Department of Health & Senior Services 2013), 미국에서는 유아 대상 급식소의 운영 지침에서는 유아가 스스로 배식하는 형태를 권하고 있다(USDA 2014). 반면, 우리나라의 경우 어린이집에서 교사가 배식하는 경우가 대부분인 것으로 나타났다(Chang et al. 2008; Kim 2012). 보육교사가 급식 운영에서의 시간 지연으로 유아 자율배식 도입을 염려하고 있다면, 교사배식과 시간상 차이가 크지 않다는 점,

유아 자율배식의 긍정적인 면 등 고려하여 어린이집 급식에서 유아 자율배식 도입을 시도할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 자율배식과 교사배식에 따른 유아의 점심급식 배식량 및 섭취량

유아의 점심급식 섭취량은 배식량에서 잔반량을 제외한 값이다. 자율배식군에서 잔반이 발생한 경우는 한 건이었으며 밥, 주찬, 부찬, 김치의 잔반량은 각각 100 g, 20 g, 5 g, 15 g으로 전체 밥, 주찬, 부찬, 김치의 배식량 6,180 g, 2,215 g, 540 g, 540 g의 약 1~3% 수준이었다. 교사배식군에서 잔반이 발생한 경우는 11건이었으며 밥, 주찬, 부찬, 김치의 잔반량의 총 합은 각각 150 g, 100 g, 100 g, 50 g으로 전체 밥, 주찬, 부찬, 김치의 배식량 5,810 g, 1,695 g, 1,535 g, 965 g의 약 2~7% 수준이었고 자율배식군에 비해 주찬, 부찬, 김치의 잔반 발생량이 많았다. 그럼에도 불구하고 각 군 모두 잔반 발생량은 전체 배식량의 최소 1%, 최대 7%로 적은 편이었다. 두 어린이집의 점심급식 섭취량을 Table 4에 제시하였다.

밥과 주찬의 경우, 자율배식군의 섭취량이 각각 135 g, 44 g으로 교사배식군의 110 g, 28 g에 비

Table 4. Comparison of the food intake between self-served and teacher-served lunches in child care centers

Item	Self-served lunch service (n=36)		Teacher-served lunch service(n=33)		p ¹⁾
	Mean ± S.D. (Min, Max)				
Rice***	135.6 ± 25.6	(50, 190)	110.0 ± 29.9	(50, 200)	<0.001
Main dish***	44.3 ± 8.5	(20, 50)	28.6 ± 14.2	(0, 80)	<0.001
Side dish	18.2 ± 12.4	(5, 40)	32.1 ± 10.0	(5, 50)	n/a ²⁾
Kimchi***	10.8 ± 4.6	(0, 20)	22.0 ± 8.0	(0, 35)	<0.001

¹⁾ By t-test

²⁾ Because bibimbap was served, side dish was not served to children aged five years eating self-served lunches (n=17)

***p<0.001

해 유의하게 많았다. 부찬 및 김치의 경우 자율배식군의 섭취량이 각각 18 g, 10 g이었고 교사배식군의 섭취량이 각각 32 g, 22 g으로 교사배식군의 부찬, 김치 섭취량이 자율배식군에 비해 유의하게 많았다. 어린이의 경우 쇠고기, 닭고기 등의 동물성 식품을 선호하며, 채소 등의 식물성 식품은 선호하지 않는 것이 일반적이다. 유아 자율배식의 경우 유아의 선호가 주찬 및 부찬 섭취량에 반영되었을 것으로 보이며, 반대로 교사배식의 경우는 교사가 의무적으로 식물성 식품으로 만들어진 부찬, 김치의 배식량을 많게 하여 유아의 섭취를 유도했을 것으로 보인다. 유아 자율배식 시 유아의 식품 선호도가 급식 섭취량에 영향을 미치며, 편식 및 소식의 문제를 초래할 수도 있을 것으로 판단되므로 유아 자율배식 도입 전에 유아 대상 교육을 통해서 유아가 급식으로 제공된 음식을 골고루 적당한 양을 섭취할 수 있도록 해야 할 것이다.

식품의약품안전처(Ministry of Food and Drug Safety 2013)의 ‘영유아 1인 1회 적정 배식량’에서는 만 3~5세 유아의 밥, 주찬, 부찬, 김치의 적정 배식량을 각각 130 g(만 3세 100 g, 만 4세 130 g, 만 5세 160 g), 45 g, 40 g, 20 g으로 제시하고 있다. 본 연구에서 잔반이 발생한 경

우가 없다고 가정하고 섭취량을 배식량으로 간주했을 때, 자율배식군과 교사배식군 모두 식품의약품안전처에서 제시한 적정 배식량에 비해 다소 부족했으며, 특히 교사배식군에서는 김치를 제외하고 모든 메뉴의 배식량이 부족했다. 따라서 교육을 통해서 교사와 유아가 적정 배식량에 대해 인지하고 적정량을 섭취할 수 있도록 노력해야 할 것으로 보인다.

3. 자율배식과 교사배식에 따른 유아의 에너지 및 영양소 섭취량

자율배식군과 교사배식군이 점심급식으로 섭취한 밥, 주찬, 부찬, 김치의 에너지 및 영양소 섭취량을 비교한 결과는 Table 5와 같다. 자율배식군과 교사배식군이 점심급식으로 섭취한 에너지는 각각 평균 228 kcal, 264 kcal로 각각은 1일 에너지 평균 필요량의 16.2%, 18.9%였다. 교사배식군의 에너지 섭취량이 자율배식군에 비해 많았으나, 두 군 간의 차이는 유의하지 않았다.

일반적으로 어린이집 점심급식 식단은 급식을 통해 1일 에너지 필요추정량의 25~30%가 제공될 수 있도록 작성된다(Ministry of Food and Drug Safety 2015). 본 연구에서 자율배식군과 교사배

Table 5. Comparison of energy and nutrient intake between self-served and teacher-served lunch service in child care centers

Item	Standard ¹⁾ (per day)	Self-serving(n=36)	Teacher serving(n=33)	p ²⁾
		Mean ± S.D. (% of standard)		
Energy (kcal)	1,400	227.5 ± 84.3 (16.2)	264.1 ± 70.4 (18.9)	0.054
Composition of energy				
Carbohydrate (%)**	55~65	64.0 ± 5.9	68.5 ± 7.3	0.005
Fat (%)	15~30	21.4 ± 4.0	18.9 ± 7.2	0.083
Protein (%)***	7~20	13.6 ± 2.4	11.5 ± 2.5	<0.001
Protein (g)	20	7.3 ± 1.6 (36.6)	7.5 ± 2.6 (37.7)	0.674

¹⁾ Dietary Reference Intakes for Koreans 2015 (The Korean Nutrition Society 2015)

²⁾ By t-test

p<0.01, *p<0.001

식군은 점심급식 메뉴 중에서 국을 제외한 밥, 주찬, 부찬, 김치를 통해 1일 에너지 필요추정량의 약 15%, 약 20%를 충족하여 목표 수치보다 10~15% 정도 부족하게 섭취하였다.

점심급식 메뉴 중에서 국을 통해 1일 에너지 필요추정량의 약 10%, 즉 1일 에너지 필요추정량이 1,400 kcal인 만 3~5세 기준으로는 140 kcal를 섭취한다면 식단 작성 시 계획된 만큼의 에너지를 급식으로 섭취할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 어린이집 및 유치원 유아들이 점심급식을 통해 섭취한 에너지양을 조사한 선행연구의 결과(Cho 2000), 1일 에너지 필요추정량 대비 약 20% 수준으로 부족하게 섭취한 것으로 나타났다. 다른 연구(Lee & Oh 2005; Jang & Ko 2007)에서도 유아가 어린이집 점심급식으로 섭취한 에너지가 부족한 것으로 조사되었다. 이에 국으로 섭취하는 에너지양을 포함하더라도 유아가 어린이집 점심급식으로 섭취하는 에너지양이 부족할 가능성이 높을 것으로 판단되며, 교사지도 등의 방안 마련을 통해 유아가 충분한 양을 섭취할 수 있도록 해야 할 것으로 보인다.

자율배식군과 교사배식군이 급식을 통해 섭취한 단백질 양은 각각 7.3 g, 7.5 g으로 1일 권장섭취량의 1/3 이상을 충족하고 있는 것으로 나타났다. 에너지 섭취량과 마찬가지로 단백질도 배식방법에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서는 조사대상 어린이집 두 곳의 이틀 치에 해당하는 급식 메뉴를 분석하였으며 각각의 어린이집은 육아종합지원센터의 영양사 및 어린이 급식관리지원센터의 영양사가 작성한 식단을 활용하고 있었다. 두 기관의 영양사 모두 유아가 일정량의 단백질을 점심급식으로부터 섭취할 수 있도록 식단을 작성하였다고 판단되며, 배식방법과는 상관없이 급식으로부터 유아가 충분한 양의 단백

질을 섭취하고 있는 것으로 보인다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 유아가 스스로 음식을 식판에 담은 유아 자율배식과 교사가 유아의 음식을 담아주는 교사배식으로 구분하고, 각각의 방법에 대한 어린이집 사례를 통해 배식방법에 따른 유아 점심급식 섭취량을 비교하였다. 자율배식 어린이집 1개소와 교사배식 어린이집 1개소의 만 4세 및 5세 반을 조사대상으로 하여 2014년에 각 어린이집의 각 반당 1일의 점심급식 시간을 관찰하였다. 디지털 사진 촬영 기법을 활용하여 각 반의 유아가 섭취한 점심급식의 양을 조사하였으며, 유아의 점심급식 섭취량에 대한 에너지 및 단백질의 양, 단백질, 탄수화물, 지방의 에너지 구성 비율을 분석하였다.

자율배식 어린이집 및 교사배식 어린이집의 배식 소요 시간은 만 4세의 경우, 각각 14분과 13분이었고, 만 5세의 경우 각각 11분과 10분으로 배식방법에 따른 차이는 1분 정도였다. 자율배식군의 경우, 밥과 주찬 섭취량이 각각 평균 135 g, 44 g으로 교사배식군의 110 g, 28 g에 비해 유의하게 많았고, 부찬 및 김치 섭취량은 18 g, 10 g으로 교사배식군의 32 g, 22 g보다 유의하게 적었다. 자율배식군과 교사배식군은 점심급식을 통하여 각각 평균 228 kcal, 264 kcal의 에너지를 섭취하여, 1일 에너지 필요추정량의 16.2%, 18.9%를 충족하였고, 에너지 섭취량에 있어서 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 자율배식군과 교사배식군의 단백질 섭취량은 각각 평균 7.3 g, 7.5 g로, 1일 권장섭취량의 1/3 이상이었으며, 두 군 간에 유의한 차이는 나타나지 않았다.

본 연구에서는 배식방법이 다른 어린이집 두 곳의 유아의 점심급식 섭취량의 차이를 비교하였다. 그러나 어린이집 두 곳의 메뉴가 상이하여 메뉴에

다른 유아의 선호 정도가 섭취량에 영향을 미쳤을 수도 있다는 한계가 있다. 또한 자율배식 및 교사 배식 방법으로 급식을 제공하는 어린이집 2개소만을 조사 대상으로 하여 자율배식과 교사배식에 대한 실태로 일반화하기에는 한계가 있으며, 연령별로 1일의 점심급식 섭취량만 조사하였기 때문에 유아 점심급식의 일상섭취량을 반영한 것이라고 볼 수는 없다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 배식방법을 달리 하는 어린이집의 유아가 점심급식으로 섭취한 음식량을 비교한 연구로서, 유아가 배식하는 경우 주찬, 부찬 등에서의 섭취량에서는 차이가 있었으나 결과적으로 섭취한 에너지와 단백질의 양에 있어서는 교사배식과 차이가 없음을 확인하였다. 자율 배식을 통해서 유아는 식품 선택 및 섭취량 조절 등의 능력을 기를 수 있는 등의 장점이 있기 때문에 미국 등의 선진국에서는 유아를 대상으로 한 급식소에서 자율배식이 이루어질 수 있도록 권하고 있다. 우리나라에서도 유아의 급식 섭취량 감소에 대한 우려 없이, 교사배식의 대안으로 유아 자율배식 도입을 시도해볼 수 있을 것이다. 그러나 유아가 자율배식하는 경우, 전체적인 급식 섭취량이 다소 적었으며, 특히 채소류의 섭취가 적었으므로 어린이집에서 유아 자율배식을 도입할 경우 유아가 편식하지 않고 적절한 양을 섭취할 수 있도록 영양교육을 동반하는 등의 방법이 필요할 것으로 보인다.

References

- Chang H, Ko E(2007) The effectiveness of nutrition education provided by dietitians in child care centers. *Korean J Community Nutr* 12(3), 299-309
- Chang HJ, Park YJ, Ko ES(2008) Current and future foodservice management performance in child-care centers. *J Korean Diet Assoc* 14(3), 229-242
- Cho MS(2000) Nutrition and health status of day-care center children. *J Korean Soc Food Cult* 15(4), 313-323
- Jung H, Yoon J, Choi KS, Chung SJ(2009) Feasibility of using digital pictures to examine individuals nutrient intakes from school lunch: a pilot study. *J Korean Diet Assoc* 15(3), 278-285
- Kim JY(2012) An analysis of meal guidance and meal management of early childhood teachers. *J Korea Acad-Ind Cooper Soc* 13(10), 4487-4495. doi:10.5762/KAIS.2012.13.10.4487
- Lee Y, Oh YJ(2005) A study on kindergarten's meal service program and children's food intake. *J Nutr Health* 38(3), 232-241
- Ministry of Food and Drug Safety(2013) Food portion for children. Available from <http://www.mfds.go.kr> [cited 2016 June 1]
- Ministry of Food and Drug Safety(2016) Foodservice management guideline for children. Available from <http://www.mfds.go.kr> [cited 2016 June 1]
- Ministry of Health and Welfare(2019) Child Care Statistics 2018. Available from <https://www.kcpi.or.kr> [cited 2019 July 15]
- Ministry of Government Legislation(2016) Enforcement Rule of The School Meals Act. Available from <http://www.moleg.go.kr>. [cited 2016 November 16]
- Missouri Department of Health and Senior Services (2013) Family style meals. Available from <http://health.mo.gov> [cited 2016 June 1]
- Mogharreban C, Nahikian-Nelms M(1996) Autonomy at mealtime: building healthy food preferences and eating behaviors in young children. *Early Childhood Educ J* 24(1), 29-32
- Moon JO, Suh YS(2008) A study on the meaning and operation of lunch time in childcare centers. *Korean J Childcare Educ* 4(1), 51-66
- Nicklas TA, O'Neil CE, Stuff J, Goodell LS, Liu Y, Martin CK(2012) Validity and feasibility of a digital diet estimation method for use with preschool children: a pilot study. *J Nutr Educ Behav* 44(6), 618-623. doi:10.1016/j.jneb.2011.12.001
- 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 Diet Life 19(5), 659-667
- Statistics Korea(2018) The 2019 Population Census. Available from <http://kosis.kr> [cited 2020 Feb 10]
- Suh H, Koo M(2013) A case study on three-year-old children's self-regulated food dining. J Children Rights 17(4), 643-672
- The Korean Nutrition Society(2011) CAN-Pro 4.0
- The Korean Nutrition Society(2015) Dietary Reference Intakes for Koreans 2015. Sejong: Ministry of Health and Welfare
- United State Department of Agriculture [USDA] (2014) Independent child care centers handbook. Available from <http://www.fns.usda.gov/cacfp> [cited 2015 January 28]
- United State Department of Agriculture [USDA] (2016) Offer versus serve and family style meals in the child and adult care food program. Available from <http://www.fns.usda.gov/cacfp> [cited 2020 March 10]