

## 하남시 영유아 보육시설의 식품알레르기 현황 조사 - 100인 미만의 어린이 급식소를 중심으로 -

조 우 균<sup>1)†</sup> · 김 진 아<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>가천대학교 바이오나노대학 식품영양학과, <sup>2)</sup>하남시 어린이급식관리지원센터

### The Current State of Food Allergy of Preschool Childcare Facilities in Hanam

Wookyoung Cho<sup>1)†</sup>, Jinah Kim<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Food and Nutrition, College of BioNano Technology, Gachon University, Gyeonggi, Korea

<sup>2)</sup>Hanam Center for Children's Foodservice Management, Gyeonggi, Korea

#### \*Corresponding author

Wookyoung Cho  
Department of Food and  
Nutrition, College of BioNano  
Technology, Gachon University,  
1342 Seongnam-daero, Sujeong-  
gu, Seongnam-si, Gyeonggi  
13120, Korea

Tel: (031) 750-5972  
Fax: (031) 750-5974  
E-mail: wkcho@gachon.ac.kr

Received: August 7, 2015  
Revised: August 18, 2015  
Accepted: August 21, 2015

#### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to investigate how to manage food allergy of pre-school children, focusing on the current status of the food allergy in childcare facilities in Hanam which have less than 100 children.

**Methods:** Targeting 159 preschool childcare facilities, survey was carried out for a month in March, 2015. Recovery rate was 66.7%. 106 surveys out of 159 were available for analysis using SPSS statistical program version 19.0.

**Results:** Among 106 facilities, 58 (54.7%) reported that none of their children had a food allergy and 48 (45.3%) reported one more children had a food allergy. Total number of children having a food allergy was 71. Among them, the occurrences of food allergy in males were significantly more than that of the females ( $p < 0.001$ ). Further, children under 2 years of age had significantly more food allergy than the other ages ( $p < 0.001$ ). The allergic inducing foods were nuts (23.3%), egg (17.8%), milk and dairy products (16.4%), fish and shellfish (13.7%), instant foods (12.3%), fruits (8.2%), soybean (4.1%), meat (2.7%), and cereals (1.4%) in order, and 6 children out of 71 were allergic to more than 2 food items. The clinical symptoms of the food allergy were a skin reaction (87.9%) and an oropharyngeal & respiratory reaction (12.1%). Majority of childcare facilities (80.3%) didn't serve alternative foods for children with food allergy. Necessity for food allergy education was significantly higher in facilities with food allergy issues than without such issues.

**Conclusions:** The Center for Children's Foodservice Management need to educate workers of childcare facilities and parents about managing food allergy and enforce a plan to provide alternative menu to children with food allergies.

*Korean J Community Nutr* 20(4): 251~258, 2015

**KEY WORDS** food allergy, childcare facilities, center for children's foodservice management

## 서론

최근 우리나라는 여성의 사회진출이 증가하면서 어린이집이나 유치원에 다니는 영유아가 늘어나고 있다. 또한 서구화된 식생활과 식품 가공기술의 발달로 동물성 식품과 가공식품 섭취가 증가하고 있으며, 이로 인한 영유아의 식품알레르기가 급증하고 있다[1].

식품 알레르기는 식품 섭취 후 식품 단백질에 대한 이상 면역반응이 원인이 되며 피부, 위장관 및 호흡기와 관련된 다양한 증상이 있고, 여러 증상 중 анафилакти시스는 생명을 위협할 정도로 심각한 증상이다[2,3]. 항체 IgE 매개성 또는 항체 IgE 비매개성(세포성) 기전에 의해 발생할 수 있고, 북미와 유럽의 소아 식품알레르기 유병률은 2~8%까지 보고되고 있으며[3-5], 소아 알레르기호흡기학회에서 시행한 대규모 설문조사에 의하면 우리나라 영유아의 식품 알레르기 유병률은 3.8~5.1%이고 1995년 4.0%에서 2000년에는 4.8%로 증가되었다[6]. 우리나라는 꾸준한 유병자의 증가로 식품 알레르기에 대한 관심이 증가하고 있으며, 2013년에는 인천에서 유제품 알레르기가 있는 초등학교생이 우유가 들어간 학교급식을 먹고 호흡곤란의 증세를 보이다 뇌사 상태에 빠지는 사건이 언론에 보도되어 식품 알레르기에 대한 관심이 급증하였다[7]. 현재 소아청소년의 식품알레르기는 발생 빈도는 물론 심한 증상의 발생이 증가하고 있으며, 후두부종이나 천식 혹은 анафилакти시스 등 생명을 위협하는 심각한 식품 알레르기는 응급치료와 함께 명확한 원인 규명 및 예방을 필요로 하는 중요한 질환임을 알 수 있다[8]. 우리나라는 초등학교 이상의 학교급식에서 2012년부터 학교급식 식재료 원산지뿐만 아니라 알레르기 유발 식품 표시제도 및 사전 정보를 제공하도록 되어있다[9]. 이처럼 학교급식에서의 식품 알레르기 관리는 체계화 되어가고 있는 반면, 영유아의 식품 알레르기에 대한 대책은 학교급식에 비해 부족한 실정이다. 현재 어린이집에서의 식품알레르기 관리에 대한 구체적인 법령은 없으며, 보건복지부가 제시한 보육사업안내(2014, 2015)에서 영양관리 부분에 “입소 시 보호자 면담 등을 통해 영유아의 식품 알레르기 여부를 확인하여 급간식 제공 시 알레르기 유발 식품이 제공되지 않도록 주의하라”는 것이 언급되어 있다[10, 11]. 또한 보건복지부에서 어린이집의 전반적인 질적 수준을 향상시키고자 마련한 어린이집 평가인증에 식품알레르기 관리에 대한 항목은 최근에 추가되었다. 평가인증제도는 2005년부터 도입되었는데, 보육의 공공성 강화 및 질적 수준 제고를 위해서 계속적으로 지표를 보완하여 실행하고 있으며, 현재 3차 지표가 개발되

어 2014년 11월부터 시범적용 중이다. 3차 지표에서 영역 2(건강)의 지표 7은 “조리 및 배식과정은 청결하고 위생적으로 관리된다.”이며, 이 지표는 8개의 구성요소로 이루어져 있다. 이 중 한 가지가 식품알레르기 질환에 대한 지침을 마련하여 실행한다는 항목이며, 각 시설별로 식품 알레르기에 대한 지침을 마련하고 재원 아동의 식품알레르기를 조사하도록 되어 있다. 이처럼 영유아의 식품알레르기 관리 대책은 최근 들어 그 기준이 마련되고 있는 실정이다[12]. 영유아는 식품알레르기 질환의 유병률은 높지만 자기 스스로 적절히 대응할 수 없어 위험하여[1] 영유아에 대한 체계적인 대책이 요구된다. Seo[1]의 연구에 의하면 집단 급식이 증가하는 현대사회에서는 개인에 의한 관리뿐 아니라 집단에서의 관리가 매우 중요해지고 있으나 집단 급식에서의 식품 알레르기 발생 위험성에 대해 영유아 보육시설 교사와 보호자인 부모가 충분히 인지하지 못하고 있음을 지적하였다. 또한 식품 알레르기의 심각성에 대한 인식이 필요하며 알레르기 반응을 예방하기 위한 체계적인 교육과 대책이 필요하다고 제안하였다.

우리나라는 식품 알레르기의 유병률이 다른 나라에 비해 낮지 않음에도 영유아의 식품 알레르기 반응과 관리에 대한 구체적인 연구는 미미한 실정이다. 이에 본 연구에서는 100인 미만의 어린이급식소의 식품 알레르기 실태를 파악하고 기관에서의 식품 알레르기에 대한 발생현황, 알레르기 유발 식품, 알레르기 증상, 교육의 필요성, 대체식품의 제공여부 등을 조사하여 식품알레르기에 대한 문제점과 개선점을 알아봄으로써 영유아 어린이집 및 유치원의 급식 안전을 도모하고 어린이급식관리지원센터에서의 영유아 식품알레르기 관리 방향과 역할을 모색하는데 필요한 기초자료로 활용하고자 한다.

## 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상 및 기관

하남시 소재의 어린이 급식소 중 100인 미만으로 영양사가 배치되지 않은 어린이집 157개소, 유치원 2개소 총 159개 어린이 급식소의 원장을 연구 대상으로 선정하였으며, 조사 기간은 2015년 3월 한 달 이었다. 본 연구의 진행은 연구자의 소속 기관에서 연구윤리 심의를 거쳐 진행되었다(연구윤리심의번호 1044396-201410-HR-022-01).

### 2. 연구 방법

연구 목적을 달성하기 위하여 선행연구들[13-15]을 참조하여 설문지를 개발한 후, 어린이급식소 직원들을 대상으

로 예비 조사를 실시하여 미흡한 점을 수정·보완하였다. 설문지의 구성은 현재 운영하고 있는 시설의 식품알레르기 영유아의 인원수와 식품알레르기 영유아가 있는 경우 원인식품과 증상을 기입할 수 있도록 하였고, 대체 메뉴에 관한 문항을 넣어서 올바른 대체 메뉴를 제공하고 있는지 분석하였다. 또한 식품알레르기에 대한 원장의 인식도를 파악하기 위한 문항으로 구성하였다. 개발된 설문지를 159개 어린이집과 유치원의 원장에게 우편으로 배포하였다. 이 중 연구기관까지 회수된 설문지는 총 106부로 66.7 %의 회수율을 달성하였다.

### 3. 통계 처리

본 조사의 결과는 SPSS 19.0을 활용하였다. 각각의 조사항목은 기술통계량 분석을 통하여 빈도와 평균, 표준편차를 산출하였으며, 연구 대상의 특성 및 알레르기 영유아의 특성은 교차분석을 실시하였다. 알레르기 영유아의 유무에 따라서 원장이 식품알레르기와 관련된 대상별(원장, 교사, 학부모, 영유아) 교육 필요성을 인식하는 차이를 알아보기 위한 응답은 독립 T검정을 통해 분석하였다. 각 통계치의 P값이 0.05 미만일 경우 통계적으로 유의성이 있는 것으로 해석하였다.

## 결 과

### 1. 대상자의 일반적 특성

하남 지역 어린이 급식소 원장들을 대상으로 설문조사를

실시한 결과 Table 1과 같다. 등록시설과 미등록된 시설은 총 106개소였다. 시설 유형에 따라 분류하면 총 106개소(100%) 중 어린이 급식관리지원센터 등록된 시설은 89개소(84%)이었으며, 그 중 민간 어린이집을 운영하는 곳은 45개소(42.5%)로 가장 많았고, 그 다음으로 가정 어린이집이 38개소(35.8%), 국공립 어린이집이 6개소(5.7%) 순이었다. 미등록된 시설은 17개소(16%)이었으며, 가정 어린이집이 15개소(14.2%), 민간 어린이집이 2개소(1.9%), 국공립 어린이집은 전 시설이 센터에 등록되어 있었다. 원장의 연령대는 등록시설이 40-49세가 39명(36.8%)으로 가장 많았으며, 50-59세가 28명(26.4%), 30-39세가 14명(13.2%), 60세 이상이 8명(7.5%) 순이었다. 미등록 시설 원장의 연령대 또한 40-49세가 11명(10.4%)으로 가장 많았고, 50-59세가 5명(4.7%), 30-39세가 1명(0.9%) 순이었으며 60세 이상은 없었다. 설문 작성일 기준으로 조사 기관의 현원을 파악한 결과, 총 106개소의 총 현원은 3,183명이었으며, 이 중 94%에 해당하는 2,991명의 영유아가 어린이급식관리지원센터에 등록되어 영양사의 관리를 받고 있었으며, 나머지 6%에 해당하는 192명은 센터의 지원을 받지 못하고 있는 것으로 나타났다.

### 2. 하남시 영유아 식품알레르기 발생 현황

설문에 응답한 전체 106개소 중 운영하고 있는 시설에 식품 알레르기 반응을 보이는 영유아가 없다고 한 곳이 58개소(54.7%)이었고, 식품 알레르기 반응을 보이는 영유아가

Table 1. General characteristics of childcare facilities

Subject	Total	Registered	Unregistered	$\chi^2$
Type of childcare facilities				
Public	6 ( 5.7) <sup>1)</sup>	6 ( 5.7)	0 ( 0.0)	11.912 0.003**
Private	47 ( 44.3)	45 (42.5)	2 ( 1.9)	
Home	53 ( 50.0)	38 (35.8)	15 (14.2)	
Total	106 (100.0)	89 (84.0)	17 (16.0)	
Age of the principals (years)				
30-39	15 ( 14.2)	14 (13.2)	1 ( 0.9)	3.846 0.279
40-49	50 ( 47.2)	39 (36.8)	11 (10.4)	
50-59	33 ( 31.1)	28 (26.4)	5 ( 4.7)	
≥ 60	8 ( 7.5)	8 ( 7.5)	0 ( 0.0)	
Total	106 (100.0)	89 (84.0)	17 (16.0)	
Numbers of children				
Public	376 ( 11.8) <sup>1)</sup>	376 (11.8)	0 ( 0.0)	—
Private	2,158 ( 67.8)	2,128 (66.9)	30 ( 0.9)	
Home	649 ( 20.4)	487 (15.3)	162 ( 5.1)	
Total	3,183 (100.0)	2,991 (94.0)	192 ( 6.0)	

1) N (%)

\*\* : P < 0.01 significantly different between registered and unregistered facilities by chi square test

1명 이상 있다고 응답한 곳은 48개소(45.3%)이었다. 센터 등록 여부에 따르면 등록 시설 중 식품 알레르기 반응을 보이는 영유아가 없다고 한 곳이 48개소(45.3%), 식품 알레르기 반응을 보이는 영유아가 1명이라고 응답한 곳이 29개소(27.4%), 2명이 있다고 한 곳이 8개소(7.5%), 3명이 2개소(1.9%)이었으며, 5명과 7명이 있다고 한 어린이집이 각각 1개소씩(0.9%)으로 나타났다. 미등록 시설의 경우 식품 알레르기 반응을 보이는 영유아가 없다고 응답한 곳이 10개소(9.4%), 1명이 식품 알레르기 반응을 보인다고 한 곳이 6개소(5.7%), 2명이 있는 시설은 1개소(0.9%)로 조사되었다(Table 2).

1명 이상의 영유아가 식품 알레르기가 있다고 응답한 어린이 급식소에서 식품 알레르기가 있는 반응을 보이는 영유아의 수는 총 71명이었다(Table 3). 식품알레르기 영유아의 성별은 남아가 42명(59.2), 여아가 29명(40.8%)으로 식품알레르기를 가진 영유아는 남아의 수가 여아의 수보다 유의적으로 높았다. 71명 영유아의 연령 구성은 만 2세가 27명(38.0%), 만 1세가 23명(31.4%)로 다른 연령에 비

**Table 2.** Numbers of children with food allergy by childcare facilities

Subject	Total	Registered	Unregistered	$\chi^2$
0	58 (54.7) <sup>1)</sup>	48 (45.3)	10 ( 9.4)	1.020 0.961
1	35 (33.0)	29 (27.4)	6 ( 5.7)	
2	9 ( 8.5)	8 ( 7.5)	1 ( 0.9)	
3	2 ( 1.9)	2 ( 1.9)	0 ( 0.0)	
5	1 ( 0.9)	1 ( 0.9)	0 ( 0.0)	
7	1 ( 0.9)	1 ( 0.9)	0 ( 0.0)	
Total	106 (100.0)	89 (84.0)	17 (16.0)	

1) N (%)

**Table 3.** Occurrences of food allergy in children according to gender and ages

Subject	N	%	p-value
Gender			
Male	42	59.2	< 0.001*** <sup>1)</sup>
Female	29	40.8	
Total	71	100.0	
Age (years)			
1	23	32.4	< 0.001*** <sup>2)</sup>
2	27	38.0	
3	10	14.1	
4	7	9.9	
5	4	5.6	
Total	71	100.0	

1) Significantly different by independent t-test

2) Significantly different by one way ANOVA

\*\*\*: P < 0.001

해서 많았고, 만 3세가 10명(14.1%), 만 4세가 7명(9.9%), 만 5세가 4명(5.6%) 순으로 나타나 영유아의 연령이 집단 내에서 유의적인 차이가 있는 것으로 분석되었다.

식품 알레르기의 원인식품에 대해서 Table 4에 제시하였다. 식품알레르기 반응을 보이는 총 71명 영유아 중 2가지 식품군에서 증상을 보이는 영유아는 6명, 3가지 식품군에서 증상을 보이는 영유아는 1명이었다. 알레르기 원인 식품에 중복응답을 포함한 총 78건의 응답 중 결측값 5건을 제외하고 총 73건의 원인식품 중에서 호두, 땅콩, 피스타치오 등 견과류에 반응을 보이는 경우가 16건(21.9%)으로 가장 많았으며, 다음으로 난류 13건(17.8%), 우유 및 유제품 12건(16.4%), 등푸른 생선, 멸치, 굴, 새우 등의 어패류 10건(13.7%), 인스턴트 식품 9건(12.3%), 딸기, 바나나 등의 과일 7건(9.6%), 대두류 3건(4.1%), 육류 2건(2.7%), 곡류 1건(1.4%) 순이었다. 견과류 알레르기 아동이 있는 시설은 15개소(22.1%)로 조사되었으며, 난류, 우유 및 유제품, 어패류 알레르기 아동이 있는 시설은 각각 13개소(19.1%), 12개소(17.7%), 10개소(14.7%)이었다. 인스턴트식품 알레르기 아동은 7개소(10.3%)에서 나타났고, 과일은 6개소(8.8%), 대두류 2개소(2.9%), 육류 2개소(2.9%), 곡류 1개소(1.5%)로 조사되었다.

Table 5에 따르면 영유아가 식품을 먹은 후 나타난 증상의 종류를 묻는 문항은 106개소 중 58개소만이 응답하였다. 응답 결과에서 두드러기, 피부발진, 붉은 반점, 부종, 간

**Table 4.** The allergy inducing foods

Food group	Numbers of Children (%)	Numbers of Facilities (%)
Nuts	16 ( 21.9) <sup>1)</sup>	15 ( 22.1)
Eggs	13 ( 17.8)	13 ( 19.1)
Milk and dairy products	12 ( 16.4)	12 ( 17.7)
Fish & Shellfish	10 ( 13.7)	10 ( 14.7)
Convenience food	9 ( 12.3)	7 ( 10.3)
Fruits	7 ( 9.6)	6 ( 8.8)
Soybeans	3 ( 4.1)	2 ( 2.9)
Meat	2 ( 2.7)	2 ( 2.9)
Cereals	1 ( 1.4)	1 ( 1.5)
Total	73 (100.0)	68 (100.0)

1) N (%)

**Table 5.** Clinical symptoms of food allergy

Symptoms	N	%
Skin reaction	51	87.9
Oropharyngeal & Respiratory	7	12.1
Gastrointestinal	0	0.0
Others	0	0.0
	58	100.0

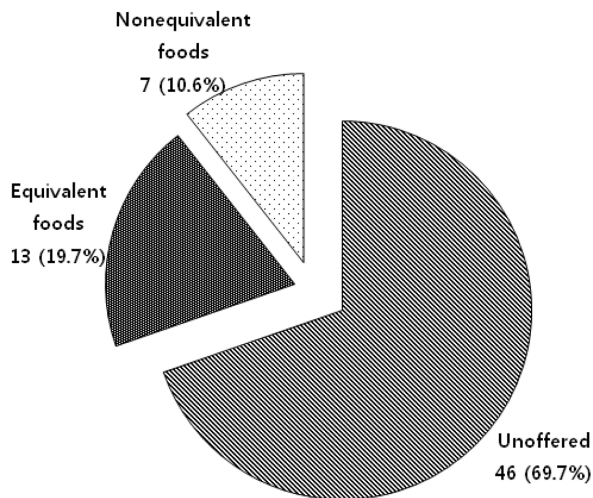
**Table 6.** Principal's recognition of necessity for food allergy education

Subject	Total (N=106)	Childcare facilities with children reporting food allergies (N=48)	Childcare facilities with children not reporting food allergies children (N=58)	p-value
Principal	4.54 ± 0.54 <sup>1)</sup>	4.67 ± 0.52	4.45 ± 0.54	0.041*
Teachers	4.54 ± 0.54	4.66 ± 0.48	4.43 ± 0.58	0.040*
Parents	4.58 ± 0.52	4.68 ± 0.47	4.49 ± 0.55	0.074
Children	4.24 ± 0.78	4.39 ± 0.68	4.11 ± 0.84	0.103

1) Mean ± SD

5-point Likert scale (not needed at all=1, strongly needed=5)

\*: P &lt; 0.05 significantly different between facilities with food allergic children and facilities without food allergic children by independent t-test

**Fig. 1.** Provision of alternative foods

지러움 등의 피부증상이 51개소(87.9%)로 가장 많았고, 천식, 비염, 호흡곤란 등의 구강, 호흡기 증상이 7개소(12.1%)이었다. 소화기계 질환이나 결막염 등의 기타 질환은 0개소로 조사되었다.

식품 알레르기 반응을 보이는 영유아의 대체식품 제공 방법 문항에는 106개소 중 66개소만이 응답하였다(Fig. 1). 급·간식 제공시 식품알레르기 영유아에게 원인 식품을 제외하지만 별도의 대체 식품을 제공하지 않는 곳이 46개소(69.7%)로 가장 많았다. 나머지 20개소(30.3%)는 대체 식품을 제공하는 것으로 나타났다. 그러나 대체 식품에 대해서 분석한 결과, 알레르기로 인한 원인식품과 같은 식품군으로 제공하는 곳은 13개소(19.7%)이었으며, 7개소(10.6%)는 원인식품과 다른 식품군으로 제공하고 있었다.

### 3. 대상별 교육 필요성 인지도

식품 알레르기와 관련된 교육의 필요성을 영유아 보육과 관련된 각 대상별로 5점 Likert 척도로 조사하였으며 그 결과를 Table 6에 제시하였다.

식품 알레르기 교육의 필요성은 전반적으로 매우 높은 수준의 필요성을 느끼고 있었다. 학부모 대상 교육 필요가 4.58점으로 제일 높았고, 원장 대상과 교사 대상 교육(4.54점), 영유아 대상 교육(4.24점) 순이었다.

식품 알레르기 교육 필요성에 대한 인식은 알레르기 영유아의 유무에 따라 원장과 교사 교육에 대한 응답이 유의적인 차이를 보였다. 원장 대상 교육 필요성은 알레르기 영유아가 있을 경우(4.67점)가 알레르기 영유아가 없을 경우(4.45점)보다 교육의 필요성을 더 높게 인지하고 있었다( $p < 0.05$ ). 교사 대상 교육도 원장 대상과 마찬가지로 알레르기 영유아가 있을 경우(4.66점)가 알레르기 영유아가 없을 경우(4.43점)보다 교육 필요성을 높게 인지하고 있었다( $p < 0.05$ ). 학부모 대상 교육 필요성은 알레르기 영유아가 있을 경우(4.68점)와 알레르기 영유아가 없을 경우(4.49점), 영유아 대상의 교육 필요성은 알레르기 영유아가 있을 경우(4.39점)와 알레르기 영유아가 없을 경우(4.11점)로 조사되어 알레르기 영유아 유무에 따라서 집단 간 점수 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $p=0.074$ ,  $p=0.103$ ).

## 고 찰

식품 알레르기는 호흡기, 소화기 등의 기관에 다양한 증상을 일으킬 뿐만 아니라 혈관 부종, 전신적인 아나필락시스 등을 유발하여 생명에 위협을 줄 수 있다[16, 17]. 어린이 급식소에서는 식품알레르기 영유아에 대한 관리 방안을 마련하고 급식관리에 각별히 주의를 기울일 필요가 있다. 어린이 급식관리지원센터가 100인 미만의 어린이 급식소를 대상으로 식품알레르기 영유아를 보다 효과적으로 관리할 수 있는 방안을 마련하고자 본 연구를 추진하였다.

100인 미만 어린이 급식소 106개소 중 식품알레르기 영유아가 1명 이상 있는 시설은 48개소(45.3%)로 절반에 가까운 어린이 급식소에서 식품알레르기에 대한 관리가 필요한 상황으로 보여진다. 다른 지역의 식품알레르기 영유아가

있는 어린이 급식소 비율을 비교하려 하였으나 국내에서 시설별 알레르기 영유아 수를 파악한 연구는 전무하여 비교할 수 없었다.

본 연구에서 연령별 식품 알레르기 영유아 수는 유의적인 차이를 보였다. 만 1세와 2세가 70%를 차지하고 이 중 만 2세가 가장 높은 비율로 나타났으며 만 3세부터는 비율이 감소하는 경향을 보였다. 이는 대학병원 및 소아과에서 만 4세 이하 환아를 대상으로 조사한 연구[18], 서울시내 영유아를 대상으로 식품알레르기 현황을 조사한 연구에서 식품알레르기 영유아의 연령분포와 유사하다[1]. 식품알레르기는 보통 생후 1~2년에 발생하였다가 성장하면서 자연적으로 소실하는 경과를 밟게 되는데[2], 본 연구에서도 이러한 경향을 따라서 연령별 차이가 나타났을 것으로 사료된다.

하남시 영유아의 식품알레르기 원인 식품은 견과류, 달걀, 우유 및 유제품, 어패류 순으로 나타났으며 그 외에도 인스턴트 식품, 과일, 대두류, 육류, 곡류 등으로 조사되었다. 견과류, 달걀, 우유 및 유제품은 특히 영유아에게 빈번한 알레르기 원인식품이며[19], 수도권 학령전기 소아에서 식품알레르기의 유병률 연구 결과에서도 식품알레르기 증상이 달걀, 갑각류, 우유, 과일, 견과류 순으로 높게 조사되어 본 연구 결과와 일치하는 것으로 나타났다[20]. 서울시 중구 영유아의 건강상태 및 식습관에 관한 연구[18]에서는 식품알레르기 원인식품이 과자류에서 가장 많은 것으로 조사되어 본 연구결과와 다소 차이가 있었으나, 과자류에 이어서 달걀과 우유가 높게 나타난 것은 본 연구결과와 유사한 점이 있었다.

식품알레르기 증상은 피부 관련 증상이 대부분이었으며, 일부는 천식 등의 호흡기 증상이 있다고 응답하였다. 소아 알레르기 환자의 현황 파악 및 섭식상태에 관한 연구에서 만 2~3세에서 습진이 59%로 가장 많았으며, 천식, 과민성 피부, 두드러기 순으로 증상이 있었으며, 만 4~6세에서 천식이 65%로 가장 높았으며, 습진, 비염, 과민성 피부, 두드러기 순으로 조사되어 대부분의 식품알레르기 증상이 피부 질환과 호흡기 질환 증상이 발생 빈도가 높게 나타나 본 연구 결과와 일치하였다[21].

식품알레르기 대체식품 제공 여부를 분석한 결과 약 70%가 원인식품만을 제외하고 별도의 대체식품을 제공하지 않는다고 응답하여 대체식품을 제공하는 비율이 매우 낮은 것으로 판단되었다. 대체식품을 제공하는 30% 어린이 급식소 중에서 제한 식품과 동일한 식품군으로 올바르게 대체식품을 제공하는 비율은 20%에 불과하였으며, 나머지 10%는 대체식품으로 구운 김 등을 제공하여 대체식품에 대한 이해가 매우 낮은 수준으로 조사되었다. 식품알레르기를 갖고 있는 영유아에게 원인이 되는 식품 알레르겐의 섭취를 막는 것

은 매우 중요하다[22, 23]. 하지만 잘못된 식품 제한이 지속되면 일부 영양소의 결핍이 우려되며 영양불량과 성장 지연 등 부정적인 면이 있으므로 단순히 식품 제한이 아닌 여러 가지 측면을 고려하여 대체 식품을 제공해 주어야 한다[24, 25].

영유아 급식에서는 식품알레르기 관리를 위해서는 메뉴 계획, 구매관리, 생산관리, 배식관리까지 전 단계에서 원장뿐만 아니라 조리원, 교사, 학부모가 각자의 역할을 수행할 필요가 있다. 어린이 급식소 원장 대상으로 각 대상별 교육 필요성을 조사한 결과 모든 대상의 교육 필요성이 높게 나왔으며, 영유아에 대한 직접적인 식품알레르기 교육 필요성에 대한 비율이 가장 낮게 나타나 대상별 교육 필요성을 느끼고 있었다. 어린이급식관리지원센터는 이러한 요구에 부합하기 위하여 각 대상에게 적합한 식품알레르기 관리 방법을 정확하게 전달할 방법을 연구하고 교육할 필요가 있다. 또한, 식품알레르기를 가진 영유아에게 단순히 원인식품을 제한하는 것뿐만 아니라 제한으로 인하여 부족할 수 있는 영양소의 섭취를 위한 대체 식품을 제공하는 것이 중요하므로 센터에서 제공하는 식단에 식품알레르기 영유아를 위한 원인 식품별 대체메뉴를 제시한다면 영양사가 상주하지 않는 어린이 급식소에서 식품알레르기를 보다 효과적으로 관리할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 연구 목적에 의하여 100인 미만의 어린이 급식소를 대상으로 선정하여 연구결과를 도출하였기 때문에 실제 하남시 영유아의 식품알레르기 유병률과 차이가 존재할 수 있다. 동작구 초등학교의 식품알레르기 현황을 조사한 연구[26]에 따르면 의사의 정확한 진단 없이 자의적으로 식품을 제한하는 경우가 많은 것으로 확인되었는데, 본 연구에서도 각 식품알레르기 영유아의 부모를 대상으로 조사한 것이 아니라 원장을 대상으로 한 조사이므로 전문가의 진단을 받았는지의 여부는 확인하기 어려웠으며, 직접적인 영양상태에 대해서 판단할 수 없었다는 제한점이 있다. 또한 불필요한 식품 제한을 피하기 위해서는 전문가의 진료와 진단을 통해서 식품알레르기를 정확히 파악하는 것이 필요하며 이를 위해서는 학부모의 적극적 협조가 필수적이다. 그러므로 이러한 제한점을 보충하기 위하여 교사와 학부모를 대상으로 식품알레르기에 대한 연구가 추가되어야 할 것이고, 기타 지역에서의 광범위한 지속적인 후속 연구가 이루어질 필요가 있겠다. 그럼에도 불구하고 본 연구를 통해 어린이 급식소의 식품알레르기 관리 실태를 유추함으로써 향후 식품알레르기 관리 교육방안 계획을 수립하는 근거가 될 수 있을 것으로 생각한다.

## 요약 및 결론

100인 미만의 어린이 급식소의 식품 알레르기 실태를 파악한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 설문에 응답한 하남시 어린이 급식소의 일반적 특성은 어린이급식관리지원센터에 등록된 시설이 84%, 시설의 유형은 민간이 44.3%, 보육시설 원장의 연령은 40~49세가 47.2%, 식품 알레르기 영유아의 유무는 없는 경우가 54.7%로 가장 많았다.

2. 식품 알레르기가 있는 영유아의 특성은 71명 중 남아(59.2%)가 여아보다 유의적으로 높았다. 영유아의 연령 구성은 만 1세와 2세가 70.4%를 차지하였고 만 3세부터는 비율이 감소하여 집단 내에서 연령별 유의적인 차이를 보였다.

3. 식품 알레르기의 주 원인 식품은 견과류, 달걀, 우유 및 유제품, 어패류로 71.2%를 차지하였으며 그 외에도 인스턴트 식품, 과일, 대두류, 육류, 곡류 순으로 식품 알레르기를 보였다. 이들 원인 식품을 먹은 후 나타난 증상으로는 피부 증상이 87.9%로 가장 많았고 나머지 12.1%는 구강, 호흡기 증상을 보이는 것으로 조사되었다.

4. 식품 알레르기가 있는 영유아에게 급·간식 제공시 대체식품을 제공하지 않는 경우가 69.7%, 다른 대체 식품군으로 제공하는 경우가 10.6%로 총 80.3%가 적절하지 않은 급식을 하고 있었다.

5. 식품 알레르기와 관련된 대상별 교육의 필요성에 대한 인지도는 어린이 급식소에 식품 알레르기 영유아가 있는 곳의 경우 원장(4.67점)과 교사(4.66점) 대상 교육의 필요성이 식품 알레르기 영유아가 없는 곳에 비해 높게 인지되고 있었으며, 학부모와 영유아 대상 교육의 경우 집단 간 유의적 차이가 없었다.

어린이급식관리지원센터에서는 각 대상에 알맞은 식품알레르기 관리방안에 대해 교육 프로그램 및 매뉴얼 개발하여 대상별 교육을 진행할 필요가 있으며, 식품 알레르기 영유아를 위한 원인 식품군별 대체메뉴 제시를 통해 영양사가 없는 어린이 급식소에서 식품알레르기 영유아의 균형잡힌 영양 섭취를 도모할 수 있도록 센터가 적극 지원할 필요가 있다고 사료된다.

## References

- Seo WH, Jang EY, Han YS, Ahn KM, Jung JT. Management of food allergies in young children at a child care center and hospital in Korean. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011; 21(1): 32-38.
- Ahn KM. Food allergy: diagnosis and management. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011; 31(3): 163-169.
- Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117(2): S470-S475.
- Rona RJ, Keil T, Summers C, Gislason D, Zuidmeer L, Sodergren E et al. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120(3): 638-646.
- Bock SA, Munoz-Furlong A, Sampson HA. Further fatalities caused by anaphylactic reactions to food, 2001-2006. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119(4): 1016-1018.
- Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Korean J Pediatr* 2008; 51(4): 343-350.
- Yonhapnews. 'Dairy allergy' Youth, brain-dead after eating school meals [Internet]. Naver; 2013 Apr 09. Available from: <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0006194640>.
- Lee SY, Kim KW, Lee HH, Lim DH, Chung HL, Kim SW et al. Incidence and clinical characteristics of pediatric emergency department visits of children with severe food allergy. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2012; 32(3): 169-175.
- Ministry of Education. 2013 Student Health Promotion primary direction [Internet]. 2013 [cited 2014 Feb 21]. Available from: <http://www.moe.go.kr/>.
- Ministry of Health and Welfare. Childcare Business Information. Ministry of Health and Welfare; 2014 Mar. Report No. 11-1352000-000191-10.
- Ministry of Health and Welfare. Childcare Business Information. Ministry of Health & Welfare; 2015 Mar. Report No. 11-1352000-000191-10.
- Korea Childcare Promotion Institute. Korean Childcare Accreditation Information. Korea Childcare Promotion Institute; 2014 Dec. Report No. Korea Childcare Promotion Institute-2014-170.
- Park JY, Park GY, Han YS, Shin MY. Survey of food allergy in elementary school children in Bucheon-city and relationship between food allergy and other allergic diseases. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(3): 266-273.
- Lee HJ. A study on health status and dietary habits among preschool children in Jung-gu, Seoul [master's thesis]. Myongji University; 2010.
- Oh MA. Study on food allergies and dietary behavior and eating habits of the elementary students in Jeonnam [master's thesis]. Chonnam National University; 2015.
- Simons FER. Anaphylaxis: Recent advances in assessment and treatment. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 124(4): 625-636.
- Simons FER. Anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125(Suppl. 2): S161-S181.
- Jeon PK, Kwon JY, Hwang EM, Pyun BY. Survey on the Pattern of Food Intake during early childhood and allergic disease. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2003; 13(1): 33-46.
- Sampson HA. Food allergy. Part 1: immunopathogenesis and clinical disorders. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103(5): 717-728.
- Jung YH, Ko H, Kim HY, Seo JH, Kwon JW, Kim BJ et al. Prevalence and risk factors of food allergy in preschool children

- in Seoul. Korean J Asthma Allergy Clin Immunol 2011; 31(3): 177-183.
21. Ahn HS, Lee SM, Lee MY, Choung JT. A study of the dietary intakes and causative foods in allergic children. Pediatr Allergy Respir Dis 1999; 9(1): 79-92.
22. Mofidi S. Nutritional management of pediatric food hypersensitivity. Pediatr 2003; 111(Suppl. 3): 1645-1653.
23. Fiocchi A, Martelli A. Dietary management of food allergy. Pediatr Ann 2006; 35(10): 755-756.
24. Kemp AS. Pediatric allergy : principles and practice. J Paediatr Child Health 2004; 40(3): 159.
25. Arshad SH. Food allergen avoidance in primary prevention of food allergy. Allergy 2001; 56(Suppl. 67): 113-116.
26. Kim DS, Ban JS, Park EA, Lee JY, Lee JO, Chang EY et al. Survey of food allergy in elementary school students in Dongjak-gu using questionnaire. Korean J Asthma Allergy Clin Immunol 2011; 31(4): 254-259.