

보육기관에서 유아기 아동의 식품 알레르기 인지 및 관리 현황

김수빈 · 김정희†

서울여자대학교 자연과학대학 식품영양학과

Food Allergy Awareness and Nutritional Management by Preschooler's Faculty Members of Child Care Facilities

Soo Bin Kim, Jung Hee Kim[†]

Department of Food and Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, Seoul, Korea

†Corresponding author

Jung Hee Kim
Department of Food and
Nutrition, College of Natural
Sciences, Seoul Women's
University, 621 Hwarangno,
Nowon-gu, Seoul 139-774,
Korea

Tel: (02) 970-5646
Fax: (02) 976-4049
E-mail: jheekim@swu.ac.kr
ORCID: 0000-0001-5435-6166

Acknowledgments

This study was supported by a
grant of Seoul Women's Institute
of Nature Science in 2017

Received: August 7, 2017
Revised: August 23, 2017
Accepted: August 24, 2017

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to investigate the awareness and nutritional management of food allergy (FA) by preschooler's faculty members in child care centers.

Methods: A questionnaire survey was conducted among faculty members of child care centers in Seoul. The questionnaire was designed to identify the prevalence of food allergies, requirements of food allergy support and differences in food management depending on the presence of allergic diseases. After excluding incomplete responses, the data of 171 faculties in 137 child care centers (95.0%) were used for statistical analysis.

Results: According to the 137 collected questionnaires, 96 child care centers asked parents about their children's allergic disease and 151 children from 66 child care centers had food allergies. A reported 89 children from 43 child care centers had food restrictions. However, 9 child care centers (21.0%) were not aware of food restriction for children with food allergies. Only 6 child care centers (14.0%) supplied substitute foods with the same amount and type of nutrients. Forty eight faculties (28.1%) received training about food allergies. Although there were some differences according to institution type, most of the faculty members wanted food allergy-related support.

Conclusions: This study identified a lack of food allergy training for faculty members in child care centers. For proper management, it is necessary for faculty members of child care centers to be educated on overall food allergies. Food allergy-related support such as menus without allergenic ingredients, guidelines on emergency care for food allergies and anaphylaxis should be provided for faculty members in child care centers.

Korean J Community Nutr 22(4): 298~306, 2017

KEY WORDS food allergy, preschooler, nutritional management, child care facilities

서 론

식품알레르기는 식품이 특정항원으로 작용하여 이에 대한 특이항체(IgE)가 형성되어 항원의 접촉에 즉각적인 면역반응을 보이는 것으로 자주 재발하거나 만성화된다[1]. 특히 식품알레르기는 장점막세포가 미성숙하고 면역성이 약한 영유아들에서 잘 나타난다.

특히 식품알레르기는 아토피피부염과 함께 생후 2년 동안 절정을 이루고, 그 이후는 흡입항원에 대한 알레르기 감작이 시작되면서 천식, 알레르기비염과 같은 호흡기 알레르기질환의 발생이 증가하게 된다. 알레르기질환의 성인기로의 이행을 막기 위해서는 첫 신호로 볼 수 있는 식품알레르기와 아토피피부염의 예방과 적절한 치료로 조기에 관리하는 것이 중요하다[2, 3].

식품알레르기는 아토피피부염이나 아나필락시스와 함께 거론될 때가 많다. Chung 등[4]의 연구에 의하면 아토피피부염 환자가 극단적인 식이제한으로 단백질 에너지 영양불량 상태인 마라스무스와 과시오키로 진단된 사례가 보고된 바 있어 식품알레르거나 아토피피부염은 반드시 전문의 진단에 따른 식이제한이 중요하다.

식품알레르기 증상은 호흡기, 소화기, 피부에 나타나는 일반적인 알레르기 반응에서 생명을 위협하는 전신적 반응인 아나필락시스까지 다양하다[5]. 아나필락시스는 급격하게 진행되는 전신적인 중증 알레르기 반응으로 혈압이 떨어지고 호흡곤란이 나타나며 단시간 내에 여러 가지 장기의 급격한 증상을 유발하여 적절한 처치를 하지 않으면 사망에 이를 수 있다. 국내에는 사망률에 대한 정확한 통계자료는 없다[6, 7]. Lee 등[8]의 연구에 의하면 9개 종합병원에서 식품이 원인이 된 아나필락시스로 응급실에 내원한 18세 이하 환자의 원인식품은 생선, 우유, 해산물, 닭고기, 돼지고기, 밀가루, 계란, 호두, 새우, 계, 번데기, 땅콩, 쇠고기 순으로 나타났다.

식품알레르기는 전문의 진단 하에 원인식품을 제한하는 것이 가장 근본적인 치료이다. 과거에는 식품제한 시 다른 식품에 소량 들어가 있는 경우, 가공 처리된 경우, 조리된 경우 모두 제한하는 것을 원칙으로 해왔다. 그러나 최근에는 가공 식품 섭취 시 반응이 없다면 가공식품은 허용한다. 단, 아나필락시스의 경우 소량의 식품 섭취로도 일어날 수 있기에 철저한 제한이 중요하다[5].

식품알레르기 유병률 및 관련 사고율이 높은 유아기는 성장이 지속적으로 일어나고 식품 기호 및 음식에 대한 감각이 형성되는 시기이다[9, 10]. 따라서 보육기관에서는 유아들로 하여금 올바른 식습관을 형성하게 할 뿐만 아니라 적절한

식품알레르기 관리를 통하여 이들의 성장에 지장이 없도록 식생활 관리에 세심한 배려가 필요하다.

그러나 우리나라에서는 유아를 관리해주는 보육기관의 식품알레르기 관리규정이 없고, 이들 대상의 역학 연구와 임상양상에 대한 보고가 미미한 실정이다[10]. 대부분의 식품알레르기 관련 연구는 유아기보다는 초·중·고등학생 대상으로 유병률과 위험요인 조사, 영양(교)사 대상으로 알레르기 유발식품 표시제, 인지도 등의 조사가 이루어지고 있다[11-14].

따라서 본 연구에서는 유아기 아동을 관리하는 유치원이나 어린이집 종사자를 대상으로 식품알레르기에 대한 인지도와 대체식품 사용 등 식품알레르기 관리실태를 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 보육기관 원장과 교사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 서울 및 경기 지역의 유치원, 어린이집 중에 협조 가능한 곳을 선정하여 다른 기관을 추천받는 눈덩이추출법[15]으로 진행하였다. 설문조사 기간은 2015년 7월~9월이며 유치원 10기관, 어린이집 130기관 대상으로 회수된 설문지 총 180부 중, 응답 불성실하여 연구 자료로 사용할 수 없는 9부를 제외한 137기관, 총 171부(95%)를 분석에 사용하였다. 식품알레르기의 원인식품과 증상에 대해서는 식품알레르기를 가진 아동의 학부모 151명을 대상으로 조사하였다.

2. 연구내용 및 방법

설문지는 식품알레르기 관련 선행연구를 참고하여 보육기관 유형별로 식품알레르기 관리에 차이가 있을 것으로 예상하고 어린이집(민간/직장, 국공립, 가정)과 유치원으로 구분하였다[16]. 본 연구는 서울여자대학교 인체시험심의위원회의 심의를 거쳐 승인을 받은 후 진행되었다(IRB-2015A-7).

설문 내용으로는 식품알레르기 아동의 파악 필요성과 실행여부, 제한식이 등 관리현황, 대상별 식품알레르기 교육필요도 등으로 구성하였다. 1차는 설문 협조에 동의한 보육기관 중심으로 방문면담, 이메일을 통해 진행하였다. 2차는 보육기관 대상으로 진행되는 집단교육 장소(육아종합지원센터, 보건소)에 방문하여 진행하였다.

3. 통계 처리

통계분석은 IBM SPSS statistics(ver.23.0)를 이용하

였다. 조사항목에 따라 빈도분석(%), 항목 간 빈도의 차이 검정은 교차분석(χ^2 -test)을 실시하였다. 기대도수가 5이하인 셀이 20%가 넘는 경우는 Fisher's exact test를 실시하였다. 중복응답 질문은 다중응답분석을 실시하였고 유의수준은 $P < 0.05$ 로 설정하여 분석을 실시하였다.

결 과

1. 보육기관의 식품알레르기 관리현황

본 연구 대상자인 보육기관 유형별 식품알레르기 관리현황은 Table 1, Table 2와 같다. 연구에 참여한 총 보육기관은 137기관 민간/직장어린이집 81기관(59.1%), 국공립어

린이집 30기관(21.9%), 가정어린이집 17기관(12.4%), 유치원 9기관(6.6%)이었다.

식품알레르기 유무와 원인식품의 확인이 필요하다고 생각한 경우는 원장은 95.3%, 교사는 83.6%로 원장이 더 높게 나타났다. 기관유형에 따른 식품알레르기 조사현황은 기관당 1명 응답으로 분석하였으며, 유의적인 차이가 있었다($p < 0.05$). 기관 자체에서 식품알레르기 아동을 조사하는 경우는 가정(94.1%), 민간/직장(73.1%), 국공립(67.5%), 유치원(57.1%) 순으로 나타났다. 반면에 학부모가 기관에 식품알레르기 유무를 알리는 경우는 유치원(33.3%)이 가장 높게 나타났다.

식품알레르기 아동의 의사진단여부, 식품제한 여부는 137

Table 1. General characteristic of child care facilities and their food allergy management

Variables	Types of child care centers			Kindergarten (n=21)	Total (n=171)	χ^2 -value
	Private/ workplace (n=93)	National and public (n=40)	Home (n=17)			
Child care facility's type (n=137)	81 (59.1) ¹⁾	30 (21.9)	17 (12.4)	9 (6.6)	137 (100.0)	-
Child care facility's faculties (n=171)	Head	26 (28.0)	5 (12.5)	8 (47.1)	4 (19.0)	8.52*
	Teacher	67 (72.0)	35 (87.5)	9 (52.9)	17 (81.0)	
Necessity of checking food allergic preschoolers in child care facilities						
Strongly agree	60 (64.5)	27 (67.5)	12 (70.6)	13 (61.9)	112 (65.5)	6.11
Agree	27 (29.0)	11 (27.5)	5 (29.4)	8 (38.1)	51 (29.8)	
Normal	4 (4.3)	2 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (3.5)	
Disagree	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	
Not at all	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	

1) N (%)

*: $p < 0.05$ by Chi-square test

Table 2. Food allergy management by child care facilities

Variables	Types of child care centers			Kindergarten	Total	χ^2 -value
	Private/ workplace	National and public	Home			
Checking food allergy of kids registered in child care facilities	(n=81)	(n=30)	(n=17)	(n=9)	(n=137)	17.4*
Yes	56 (73.1) ¹⁾	19 (67.5)	16 (94.1)	5 (57.1)	96 (70.0)	
No (from parents)	7 (7.5)	6 (17.5)	1 (5.9)	4 (33.3)	18 (13.1)	
No	18 (19.4)	5 (15.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	23 (16.9)	
Diagnosis by doctor for preschoolers with food allergies ²⁾	(n=88)	(n=31)	(n=16)	(n=16)	(n=151)	9.3
Yes	47 (53.4)	17 (54.8)	3 (18.8)	10 (62.5)	77 (51.0)	
No	8 (9.1)	3 (9.7)	3 (18.8)	0 (0.0)	14 (9.3)	
Do not know	33 (37.5)	11 (35.5)	10 (62.5)	6 (37.5)	60 (39.7)	
Food restriction for preschoolers with food allergies ²⁾	(n=88)	(n=31)	(n=16)	(n=16)	(n=151)	3.0
Yes	51 (58.0)	16 (51.6)	11 (68.8)	11 (68.8)	89 (58.9)	
No	1 (1.1)	1 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.3)	
Do not know	36 (40.9)	14 (45.2)	5 (31.2)	5 (31.2)	60 (39.7)	

1) N (%)

2) Only corresponded 'Yes' or 'No (from parents)'

*: $p < 0.05$ by Chi-square test

기관 중 67기관(48.9%)에서 식품알레르기 아동이 보고되었고, 총 151명이었다. 이 중 의사 진단을 받은 아동은 77명(51.0%), 의사 진단을 받았는지 잘 모르는 아동은 60명(46.8%), 의사 진단을 받지 않은 아동은 14명(9.3%)이었다. 기관 유형별로 보면 의사진단을 받았는지 잘 모르는 경우가 가정어린이집이 가장 높았다. 식품을 제한하는 아동은 89명(58.9%), 제한유무를 모르는 아동은 60명(39.7%)이었다. 식품의 제한유무를 모르는 경우는 국공립어린이집이

가장 높았으나 기관 유형별 유의적인 차이는 없었다.

2. 보육기관에 보고된 식품알레르기 원인식품

식품알레르기를 가진 아동의 학부모로부터 조사한 알레르기 원인식품과 지난 12개월 동안 기관에서 식품알레르기 증상을 보였던 원인식품을 조사하여 비교 분석한 결과는 Table 3과 같다. 모두 중복응답으로 진행되었다.

학부모로부터 조사된 151명 아동의 식품알레르기 원인식품으로는 계란이 32.5%로 가장 높았다. 우유 14.6%, 모든 견과류 13.2%, 기타(굴, 전복, 모든 단백질 식품 등) 7.3% 등의 순으로 나타났다. 지난 12개월 동안 기관에서 식품알레르기 증상을 보였던 원인식품도 계란이 26.3%로 가장 높았고, 모든 견과류 14.0%, 땅콩 7.0%, 우유 7.0% 등의 순으로 나타났다.

학부모로부터 조사된 알레르기 원인식품이나 기관에서 실제로 보육기관 종사자들이 경험했던 원인식품은 계란, 견과류, 우유로 약간의 순서 차이가 있었고, 종류는 비슷하였다.

3. 보육기관에 보고된 식품알레르기 증상

식품알레르기를 가진 아동의 학부모로부터 조사한 식품알레르기 증상과 지난 12개월 동안 기관에서 발생한 식품알레르기 증상을 비교 분석한 결과는 Table 4와 같다. 모두 중

Table 3. Food allergens in preschoolers reported by parents and child care facilities

Food allergens	Parents ¹⁾ (n=151)	Child care facilities ²⁾ (n=57)
Milk and dairy product		
Milk	22 (14.6) ³⁾	4 (7.0)
Soy bean milk	2 (1.3)	0 (0.0)
Cheese	9 (6.0)	1 (1.8)
Others (all dairy products)	7 (4.6)	2 (3.5)
Eggs	49 (32.5)	15 (26.3)
Meats, fishes and seafoods		
Pork	2 (1.3)	1 (1.8)
Mackerel	6 (4.0)	2 (3.5)
Tuna	1 (0.7)	0 (0.0)
Shrimp	7 (4.6)	3 (5.3)
Crab	9 (6.0)	1 (1.8)
Shellfish	8 (5.3)	1 (1.8)
Other (oyster, abalone, all protein foods)	11 (7.3)	1 (1.8)
Soy	2 (1.3)	3 (5.3)
Wheat	7 (4.6)	
Nuts		
Peanut	10 (6.6)	4 (7.0)
Walnut	9 (6.0)	5 (8.8)
Other (all nuts)	20 (13.2)	8 (14.0)
Fruits and vegetables		
Melon (watermelon/melon)	4 (2.6)	3 (5.3)
Kiwi fruit	5 (3.3)	2 (3.5)
Tomato	7 (4.6)	0 (0.0)
Berry (strawberry)	3 (2.0)	0 (0.0)
Peach	7 (4.6)	2 (3.5)
Pineapple	5 (3.3)	3 (5.3)
Apple	3 (2.0)	0 (0.0)
Other (carrot, broccooli, mushroom)	3 (2.0)	0 (0.0)
Other food items		
Perilla seed	2 (1.3)	1 (1.8)
Processed food/MSG	10 (6.6)	2 (3.5)
Total	230 (152.3)	64 (112.3)

Data are multiple responses
 1) Self-reported by preschooler's parents
 2) Reported by child care facilities on food allergens showing allergy symptoms whin last 12 months
 3) N (%)

Table 4. Symptoms of food allergy in preschoolers reported by parents and child care facilities

Symptoms of food allergy	Parents ¹⁾ (n=117)	Child care facilities ²⁾ (n=57)
Skin		
Urticaria	64 (54.7) ³⁾	43 (75.4)
Itching	43 (36.8)	32 (56.1)
Rash	33 (28.2)	16 (28.1)
Swelling		
Eyes	2 (1.7)	4 (7.0)
Ears	0 (0.0)	2 (3.5)
Lip	1 (0.9)	4 (7.0)
Respiratory		
Cough	4 (3.4)	1 (0.9)
Snot	1 (0.9)	0 (0.0)
Dyspnea	2 (1.7)	2 (3.5)
Digestive		
Vomiting/Diarrhea/Abdominal pain	5 (4.3)	2 (3.5)
Total	155 (132.5)	106 (186.0)

Data are multiple responses
 1) Self-reported by preschooler's parents
 2) Reported by child care facilities on food allergens showing allergy symptoms whin last 12 months
 3) N (%)

복응답으로 진행되었다. 학부모로부터 조사된 117명 아동의 알레르기 증상은 두드러기 54.7%, 간지러움 36.8%, 발진 28.2%, 소화기계 4.3% 등의 순으로 나타났다. 지난 12개월 동안 기관에서 식품알레르기 증상을 보였던 57명 아동의 경우도 두드러기 75.4%, 간지러움 56.1%, 발진 28.1%, 눈 부종 7.0%, 입술 부종 7.0% 등의 순으로 나타났다. 증상의 종류는 모두 피부 관련 증상이 높게 나타났다.

4. 식품알레르기 제한식이 관리현황

식품알레르기로 제한식이 필요한 보육기관은 137기관 중 43기관이었다. 제한식이 급식 관리 현황은 Fig. 1과 같다. 식품알레르기 영양관리에서 가장 중요한 대체식품을 사용하는 경우는 6기관(14.0%)으로 매우 낮았다. 제한식품이 들어간 반찬을 제외하고 제공하는 경우가 13기관(30.0%), 제한식품을 제외하고 조리하여 반찬 수는 맞추어 제공하는 경우가 12기관(28.0%), 무응답은 모르는 경우로 9기관(21.0%)이었다.

5. 식품 알레르기 교육 수강경험 및 관련 지원 요구

보육종사자의 식품알레르기 교육 수강경험 및 관련 지원 요구사항의 결과는 Table 5과 같다. 식품알레르기 교육 수

강경험은 가정어린이집(41.2%), 국공립어린이집(32.5%), 민간/직장어린이집(26.9%), 유치원(14.3%) 순으로 높았다. 교육 수강 장소는 무응답을 제외한 43명의 응답을 분석하였고, 기관 유형에 따라 유의적 차이가 있었다($p < 0.05$). 민간/직장어린이집은 어린이급식관리지원센터에서 교육받은 경우가 47.6%로 가장 높았고, 육아종합지원센터가 38.1%

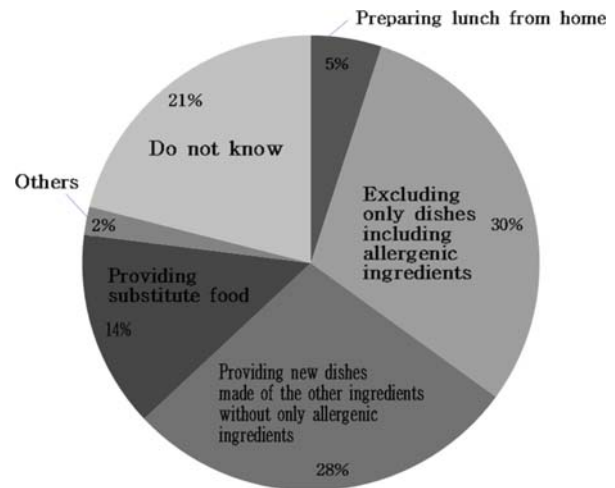


Fig. 1. Meal management for preschooler with food allergy in child care facilities

Table 5. Care and management of food allergies by child care facilities

	Types of child care centers			kindergarten (n=21)	Total (n=171)	χ^2 -value
	Private/workplace (n=93)	National and public (n=40)	Home (n=17)			
Education experience on food allergy						
Yes	25 (26.9) ¹⁾	13 (32.5)	7 (41.2)	3 (14.3)	48 (28.1)	11.8
No	68 (73.1)	27 (67.5)	10 (58.8)	18 (85.7)	123 (71.9)	
Education place (n=43)						
Center for children's foodservice management	10 (47.6)	4 (33.3)	3 (42.9)	0 (0.0)	17 (39.5)	12.8*
Comprehensive childcare support center	8 (38.1)	1 (8.3)	3 (42.9)	0 (0.0)	12 (27.9)	
Others						
Related center	0 (0.0)	2 (16.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	3 (21.4)	
Public health center	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (66.7)	2 (14.3)	
Refresher training	1 (4.8)	0 (0.0)	1 (14.3)	0 (0.0)	2 (14.3)	
Parents education	2 (9.5)	5 (41.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (50.0)	
Needs for improving food allergy ²⁾						
Labelling on allergenic ingredients in menu	47 (50.5)	15 (37.5)	12 (70.6)	6 (28.6)	80 (46.8)	-
Providing food substitutes instead of allergenic food	56 (60.2)	20 (50.0)	11 (64.7)	8 (38.1)	95 (55.6)	
Education on food allergy for cook	17 (18.3)	4 (10.0)	4 (23.5)	2 (9.5)	27 (15.8)	
Education on food allergy for children and parents	31 (33.3)	15 (37.5)	9 (52.9)	11 (52.4)	66 (38.6)	
Do not want	8 (8.6)	3 (7.5)	0 (0.0)	3 (14.3)	14 (8.2)	
Others	2 (2.2)	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.8)	

1) N (%)

2) Data are multiple responses

*: $p < 0.05$ by Fisher's exact test since cells have expected frequency less than 5

Table 6. Needs for subject-specific education on food allergy of child care facilities

	Types of child care centers			Kindergarten (n=21)	Total (n=171)	χ^2 -value
	Private/workplace (n=93)	National and public (n=40)	Home (n=17)			
Head						
Strongly agree	32 (34.4) ¹⁾	17 (42.5)	10 (58.8)	7 (33.3)	66 (38.6)	5.44
Agree	53 (57.0)	18 (45.0)	6 (35.3)	13 (61.9)	90 (52.6)	
Normal	8 (8.6)	5 (12.5)	1 (5.9)	1 (4.8)	15 (8.8)	
Teacher						
Strongly agree	37 (39.8)	17 (42.5)	9 (52.9)	9 (42.9)	72 (42.1)	1.93
Agree	47 (50.5)	18 (45.0)	7 (41.2)	11 (52.4)	83 (48.5)	
Normal	9 (9.7)	5 (12.5)	1 (5.9)	1 (4.8)	16 (9.4)	
Cook						
Strongly agree	39 (41.9)	20 (50.0)	12 (70.6)	10 (47.6)	81 (47.4)	8.63
Agree	44 (47.3)	17 (42.5)	4 (23.5)	11 (52.4)	76 (44.4)	
Normal	9 (9.7)	3 (7.5)	1 (5.9)	0 (0.0)	13 (7.6)	
Not at all	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	
Preschooler						
Strongly agree	20 (21.5)	11 (27.5)	4 (23.5)	5 (23.8)	40 (23.4)	6.14
Agree	49 (52.7)	20 (50.0)	6 (35.3)	13 (61.9)	88 (51.5)	
Normal	21 (22.6)	8 (20.0)	5 (29.4)	3 (14.3)	37 (21.6)	
Disagree	3 (3.2)	1 (2.5)	2 (11.8)	0 (0.0)	6 (3.5)	
Parents						
Strongly agree	55 (59.1)	25 (62.5)	1 (5.9)	1 (4.8)	15 (8.8)	2.91
Agree	28 (30.1)	12 (30.0)	6 (35.3)	10 (47.6)	56 (32.7)	
Normal	10 (10.8)	3 (7.5)	10 (58.8)	10 (47.6)	100 (58.5)	

1) N (%)

로 뒤를 이었다. 국공립어린이집은 원내에서 교수를 초빙하여 진행한 학부모 초청 교육이 41.7%로 가장 높았고, 어린이급식관리지원센터가 33.3%로 뒤를 이었다. 가정어린이집은 어린이급식관리지원센터, 육아종합지원센터가 각각 42.9%로 높았다. 유치원은 보건소가 66.7%로 가장 높았다.

식품알레르기 관련 지원 요구사항은 중복응답으로 조사되었다. 민간/직장어린이집, 국공립어린이집은 ‘알레르기 대체식단 제공’이 가장 높았다. 가정어린이집은 ‘알레르기 표시식단’을 유치원은 ‘대상별 식품알레르기 교육’의 요구도가 높았다.

6. 식품알레르기 대상별 교육필요도

보육기관 종사자의 대상별 식품알레르기 교육필요도에 대한 결과는 Table 6과 같다. 4가지 유형의 기관 모두 전반적으로 ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’로 응답하여 대상별 교육이 필요하다고 생각하고 있었다. 원장, 교사, 조리종사원 대상 교육은 4기관 모두 85~90% 이상이 필요하다고 보고 있었다. 그러나 아동과 학부모 대상 교육은 유의적인 차이는 아니나 기관마다 조금씩 다르게 나타났다. 민간/직장, 국공립 어린

이집은 아동 대상 교육은 74.2%, 77.5%로 필요도가 낮았지만, 부모 대상 교육은 89.2%, 82.5%로 필요도가 조금 높았다. 이와 반대로 유치원은 아동 대상 교육은 85.7%로 필요도가 조금 높았지만, 부모 대상 교육은 52.4%로 필요도가 낮았다. 가정어린이집은 아동, 부모 대상 교육 모두 58.8%, 41.2%로 낮게 나타났다.

고 찰

최근 우리나라 유아기 아동의 대부분은 단일보호자가 아닌 부모와 보육기관 교사 등 복수보호자의 보살핌을 받고 있다[17]. 따라서 식품알레르기가 있는 아동의 경우 부모뿐만 아니라 보육기관에서도 인지하고 관리해야 한다. 본 연구는 유아기 아동의 식품알레르기를 보육기관에서 어떻게 인지하고 관리하며 요구도가 무엇인지를 알고자 설문 조사를 실시하였다.

본 연구에 참여한 보육기관에서 식품알레르기로 제한식이 필요한 아동에게 대체식품을 제공하는 경우는 14.0%로 매우 낮았다. 제한 식재료를 사용한 반찬을 제외하고 제공하

는 경우 30.0%, 제한 식재료를 제외하고 조리하여 반찬 수는 맞추어 제공하는 경우는 28.0%이었다. 우리나라 보육기관 대상의 연구[10]에서 식품알레르기 아동에게 대체식 제공 유무를 조사한 결과 대체식을 제공한 기관은 약 10%, 해당 식재료가 있는 반찬을 제외하고 제공하는 경우가 89.4%로 제일 높았다. 이는 본 연구와 유사하게 대체식품을 제공하기보다는 알레르기를 가진 식재료를 제한하는 경우가 많음을 알 수 있었다. 그러나 성장기 유아들의 경우 지속적인 성장발달을 위하여 단순히 원인식품을 제거하는 것은 불충분하고 적절한 대체식품 제공하여 균형 잡힌 영양섭취를 하게 하는 식사관리가 필요하다.

보육기관과 다르게 초·중·고등학교 대상으로 대체식 제공 등 관련 연구들은 최근 3년 이내 많이 시행되고 있다. Lee [18]의 연구에서는 식품알레르기를 경험한 초등학교 167명 중 학교급식으로 대체식을 제공받는 학생은 20.4%이었다. 대체식단의 종류는 김(31.1%), 계란후라이(15.6%), 멸치볶음(11.1%), 두부(4.4%), 기타(37.8%) 이었다. 또한 다른 연구에서도 대체식을 제공하는 경우가 20.5% [19], 34.3% [20]로 낮은 수치였지만 보육기관보다는 높은 수치였다.

식품알레르기의 주된 치료방법은 원인식품을 제한하는 것이다. 복합적인 식품에 알레르기를 가진 아동은 제한식이로 칼슘, 비타민D, 비타민E 등의 섭취가 부족하게 보고되었다 [21]. 무분별적인 제한식은 영양불균형을 초래할 수 있다. 반드시 의사 진단과 섭취 시 반응에 따라 필요한 경우에만 제한이 필요하다.

대체식품 공급 시에도 단백질 반찬인데 김 등 채소반찬 대체는 주의해야 한다. 예를 들어 계란을 제한하면 육류, 생선, 두부, 유제품 등 다른 단백질원을 공급해야 한다 [22]. 보건복지부, 질병관리본부에서 아토피·천식예방관리사업의 일환으로 대체식품 교육 자료로 만들어 제공하고 있다 [2].

보육기관 종사자들의 식품알레르기 교육수강 경험률은 가정어린이집, 국공립어린이집, 민간/직장어린이집, 유치원 순으로 높았다. 교육 장소는 민간/직장, 가정어린이집은 어린이급식관리지원센터, 국공립어린이집은 원내 부모 초청교육, 유치원은 보건소가 제일 높게 나타났다. 식품알레르기 관련 지원 요구사항은 민간/직장, 국공립어린이집은 알레르기 대체식단, 가정어린이집은 알레르기 표시식단, 유치원은 식품알레르기 교육으로 각각 다르게 나타났다. 대상별 교육 필요도는 민간/직장, 가정어린이집과 유치원은 조리종사원 대상 교육, 국공립어린이집은 부모대상 교육이 가장 높았다. 또한 민간/직장, 국공립어린이집은 아동보다는 부모대상 교육, 유치원은 부모보다는 아동대상 교육이 높게 나타났다. 학부

모 대상의 연구 [23]에서도 조리종사원 교육이 90% 이상으로 필요하다고 답하였다.

본 연구는 서울 및 경기 지역의 일부 보육기관을 대상으로 시행한 조사이므로 전체를 대표하기에는 무리가 있다. 그러나 유아기 아동의 복수보호자 개념으로 접근하여 보육기관 종사자의 식품알레르기 관심 정도와 관리 현황을 알아보고자 하였다는데 의의가 있다. 비록 보육기관의 식품알레르기 대체식품 제공률은 낮았지만, 식품알레르기 관련 지원 요구사항과 대상별 교육 진행의 필요성을 높게 평가하고 있음을 알 수 있었다.

식품알레르기는 병원에서의 치료보다는 일상생활 속에서 관심과 관리가 더 중요한 질환이다 [24]. 우리나라의 식품알레르기 연구는 초등학교 이상의 교육기관에 초점을 두어 연구가 진행되고 있음을 알 수 있었다. 초등학교는 학교급식법 관리기준이 신설되고, 18가지 식재료에 대하여 식단에 표시하도록 하고 있다 [25]. 반면 보육기관은 그 기준이 따로 없어 관리가 어렵다 [10].

일본은 식품알레르기, 아나필락시스 아동이 유치원이나 학교에 적응하기 힘들다는 것을 알고 ‘생활 관리 자격증’등을 작성하여 관리하고 있다 [26]. 미국은 식품알레르기, 아나필락시스를 가지고 있는 150만 명을 위해 Food Allergy Research & Education를 통해 식품알레르기 관련 자료들을 다양하게 제공하고 쉽게 접근할 수 있다 [27]. 또한 미국 질병관리본부에서는 보육기관과 학교를 대상으로 식품알레르기 관리 방안 자료를 제공하고 있다 [28]. 우리나라도 보건복지부, 질병관리본부에서 아토피·천식예방관리사업 [2]이 진행되고 있지만 식품알레르기 자료는 아직 미미한 실정이다. 대상별 식품알레르기 교육 자료의 개발 및 제공이 더 활성화되어 식품알레르기 아동이 사회에서 안전하고 올바른 영양관리를 받을 수 있기를 기대한다.

요약 및 결론

본 연구는 미취학 아동의 보호자 중 하나인 보육기관의 식품알레르기 관리실태를 알고자 보육기관 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 결과 요약하면 아래와 같다.

1). 보육기관은 총 137기관, 171명의 원장 및 보육교사가 설문지에 응답하였으며, 민간/직장어린이집 81기관(59.1%), 국공립어린이집 30기관(21.9%), 가정어린이집 17기관(12.4%), 유치원 9기관(6.6%)이었다.

2) 식품알레르기 유무와 원인식품의 확인이 필요하다고 보는 경우는 원장이 95.3%, 교사는 83.6%로 나타났다. 기관 유형에 따른 식품알레르기 조사현황은 유의적인 차이가

있었다($p < 0.05$). 기관 자체에서 식품알레르기 아동을 조사하는 경우는 가정(94.1%), 민간/직장(73.1%), 국공립(67.5%), 유치원(57.1%) 순으로 나타났다. 반면 학부모가 기관에 식품알레르기 유무를 알리는 경우는 유치원(33.3%)이 가장 높게 나타났다.

3) 식품알레르기 아동의 의사진단여부, 식품제한 여부는 137기관 중 67 기관(48.9%)에서 식품알레르기 아동이 보고되었고, 총 151명이었다. 이 중 의사 진단을 받은 아동은 77명(51.0%), 의사 진단을 받았는지 잘 모르는 아동은 60명(46.8%), 의사 진단을 받지 않은 아동은 14명(9.3%)이었다. 기관 유형별로 보면 의사진단을 받았는지 잘 모르는 경우가 가정 어린이집이 가장 높았다.

4) 식품을 제한하는 아동은 89명(58.9%), 제한유무를 모르는 아동은 60명(39.7%)이었다. 식품의 제한유무를 모르는 경우는 국공립어린이집이 가장 높았으나 기관 유형별 유의적인 차이는 없었다.

5) 보육기관에 조사된 식품알레르기 원인식품과 실제로 증상을 보인 식품은 주로 계란, 견과류, 우유였고 증상은 피부 쪽으로 가장 많이 나타났다.

6) 보육기관 조사 결과 기관에서 제한식이 필요한 식품 알레르기 아동에게 대체식품을 제공하는 경우는 14.0%로 매우 낮았고, 제한식품을 사용한 반찬은 제외하고 제공하는 경우가 30.0%로 가장 높았다. 또한 식이제한 필요시 제공되는 급식현황을 모르는 경우도 21.0%로 높게 나타났다.

7) 보육기관 종사자의 식품알레르기 교육수강 경험률은 28.1%로 낮게 나타났다. 기관 유형에 따라 교육수강 장소는 유의적인 차이가 있었다($p < 0.05$). 관련 지원 요구사항은 기관에 따라 다르게 나타났지만 대체식단, 식품알레르기 교육, 알레르기 표시 식단 등 전반적으로 모두 높게 나타났다.

이상의 결과로부터 보육기관 유형에 따른 식품알레르기 관리현황을 알 수 있었다. 알레르기가 최근 10년 이내 크게 증가하였으나 연령별 전국적인 조사는 거의 없고, 교육 자료도 많지 않다. 그러나 보육기관 종사자 대부분 대체식단, 대상별 교육, 응급상황 시 대처방법 등 식품알레르기 관련 지원을 요구하고 있었다. 따라서 식품알레르기 유병률이 높은 보육기관 대상의 국가적인 식품알레르기 관리정책의 시행도 시급하며 식품알레르기 교육 자료의 개발 및 제공도 더욱 활성화 되어야 할 것이다.

References

1. Kay AB. T Cells orchestrators of the asthmatic response. *Ciba Found Symp* 1997; 206:56-67.
2. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Food allergy [internet] Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2015 Dec 21] Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=60092&menuIds=HOME001-MNU1130-MNU1110-MNU1600-MNU1610>
3. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125(2 Suppl):116-125.
4. Chung SJ, Han YS, Chung SW, Ahn KM, Park HY, Lee SI et al. Marasmus and kwashiorkor by nutritional ignorance related to vegetarian diet and infants with atopic dermatitis in South Korea. *Korean J Nutr* 2004; 37(7): 540-549.
5. Han YS. Management of food allergy in the community. *Food Sci Ind* 2015; 48(1):24-31.
6. Lim DH. Epidemiology of anaphylaxis in Korean children. *Korean J Pediatr* 2008; 51(4):351-354.
7. Jang GC, Chang YS, Choi SH, Song WJ, Lee SY, Park HS et al. Overview of anaphylaxis in Korea: diagnosis and management. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(3):181-196.
8. 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.
9. Allen KJ, Hill DJ, Heine RG. Food allergy in childhood. *Med J Aust* 2006; 185(7):394-400.
10. 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. *Allergy Asthma Respir Dis* 2011; 21(1):32-38.
11. Lee AH, Kim KE, Lee KE, Kim SH, Wang TW, Kim KW et al. Prevalence of food allergy and perceptions on food allergen labeling in school foodservice among Korean students. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013; 1(3):227-234.
12. Kim YG, Yu KH, Ly SY. Perception of elementary school parents in Gyeongbuk area on allergenic food labeling system and children's food allergy status. *Korean Living Sci Assoc* 2013; 22(5):491-506.
13. Lee HS, Hong SC, Kim JH, Kim JW, Lee KH, Lee JC. Prevalence of food allergy and the sensitization rates of food allergens in school-aged children in Jeju. *Korean Public Health Res* 2014; 40(3):49-58.
14. Won JH. A study on the awareness and management of food allergy among nutritionist and nutrition teachers in elementary and high schools in Seoul. [master's thesis]. Sookmyung Women's University; 2015.
15. Kim HI. Research methods in sampling. 1st ed. Paju: Kyungmoonsa; 2014. p. 9.
16. 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.
17. Lim Y, Oh SY. Development of a semi-quantitative food frequency questionnaire for pre-school children in Korea. *Korean J Community Nutr* 2002; 7(1):58-66.
18. Lee YK, Kim HH, Ko YS. Perception on food allergy labelling and management of nutritional education among higher grade

- elementary school students in Jeju area. *J Nutr Health* 2015; 48(6):530-541.
19. Kim YM, Heo YR, Ro HK. Perception and practices regarding food allergy of elementary and middle school nutritionists in the Jeonnam area. *Korean J Society Food Sci Nutr* 2014; 43(1): 151-161.
 20. Yoon AR. A study on the state of food allergy management nutritionists and nutrition teacher in elementary and middle schools. [master's thesis]. Inha University; 2015.
 21. Christie L, Hine RJ, Parker JG, Burks W. Food allergies in children affect nutrient intake and growth. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(11):1648-1651.
 22. Ahn KM. Food allergy: diagnosis and management. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011; 31(3): 163-169.
 23. Kim SB, Kim JH. Food allergy awareness and nutritional management by the parents of preschool children. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(5):426-439.
 24. Han YS, Chung SJ, Cho YY, Choi HM, Ahn KM, Lee SL. Analysis of the rate of sensitization to food allergen in children with atopic dermatitis. *Korean J Community Nutr* 2004; 9(1): 90-97.
 25. Korea Ministry of Government Legislation. School meals act enforcement regulation [internet]. National Law Information Center; 2013 [cited 2015 Nov 7]. Available from: <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=166408&efYd=20150101#000>
 26. Urisu A, Ebisawa M, Ito K, Aihara Y, Ito S, Mayumi M et al. Japanese guideline for food allergy 2014. *Allergol Int* 2014; 63(3):399-419.
 27. Food Allergy Research & Education, Inc. About food allergy [internet]. Food Allergy & Anaphylaxis Network (FAAN) and the Food Allergy Initiative (FAI); 2015 [cited 2015 Nov 7]. Available from: <http://www.foodallergy.org/most-popular-resources>
 28. Centers for Disease Control and Prevention. Voluntary guidelines for managing food allergies in schools and early care and education programs. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2013.