

# 소아 식품알레르기의 증상 유발과 관련된 요인 및 보호자의 지식 수준 조사

서안덕, 이준열, 양송이, 이해란, 이소연

한림대학교성심병원 소아청소년과

## Food allergic reactions in the community: a questionnaire survey of caregivers

An Deok Seo, Jun Yeol Lee, Song I Yang, Hye Ran Lee, So-Yeon Lee

Department of Pediatrics, Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, Korea

**Purpose:** Food allergies are adverse immune reactions to food. Despite their importance, there have only been a few studies conducted on situations that may cause food allergies in Korean children. This study aims to obtain basic data that are necessary to provide information on food allergies to both patients and caregivers.

**Methods:** In this study, a survey was conducted on 97 caregivers of patients below 18 years old. The patients' situation upon occurrence of food allergy was examined by a questionnaire.

**Results:** Approximately 89.7% of the patients were at 6 years of age or younger. The most common allergens were eggs (37%) and milk (28%) in a total of 163 cases, including multiple responses. Skin symptoms were most common (77.8%). At the time of occurrence, 85% of the patients were with their parents. As for the exposure place, house was 65%, followed by restaurant (16%), nursery (7%), and relative's or neighbor's house (4%). Exclusive of unknown cases, the most common reason of exposure was the caregiver giving the food to the patient for reconfirmation (13.6%).

**Conclusion:** It is concluded that the understanding of food allergies based on this research will assist in the management of patients with food allergies. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2017;5:27-33)

**Keywords:** Food hypersensitivity, Education, Survey and questionnaires

## 서론

식품알레르기는 식품 섭취 후에 식품알레르겐에 의해 발생하는 면역학적 기전에 매개되는 과민 반응으로 정의 할 수 있다.<sup>1</sup> 식품알레르기의 발생 빈도는 전 세계적으로 증가 추세에 있으며 한국에서도 역시 그 유병률이 증가하고 있어 중요한 공중 보건문제로 대두되고 있다.<sup>2,3</sup> 북미와 유럽의 소아 식품알레르기 유병률은 약 3%~8%까지 보고되고 있으며,<sup>4,5</sup> 국내에서는 대한 소아알레르기 호흡기학회 주관으로 전국의 초등학교와 중학교를 대상으로 International Study of Asthma and Allergies in Childhood 설문을 이용하여 시행한 역학조사에서 초등학교 중 일생 동안 식품알레르기 증상을 경험한 적이 있는 학생이 1995년 10.9%, 2000년 8.9%였고

의사에게 진단받은 학생은 1995년 4.2%, 2000년 4.7%였다.<sup>6</sup> 조사지역이 달라 직접적인 비교는 어렵지만 서울지역 초등학생을 대상으로 2005년 실시된 조사에서 식품알레르기 증상을 경험한 적이 있는 학생의 비율이 11.7%, 진단 받은 학생은 6.2%로 과거 조사와 비교하였을 때 점차 그 비율이 증가하는 추세로 나타났다.<sup>7</sup>

식품알레르기는 피부, 위장관, 호흡기계와 연관된 증상을 일으킬 수 있으며 아나필락시스와 같은 전신 증상으로도 나타날 수 있다. 아나필락시스는 전신적 알레르기 반응으로 저혈압, 의식 소실, 쇼크 등의 증상을 일으키고 심하면 사망에 이를 수 있다.<sup>1,8</sup> 국내 한 조사에서 응급실을 내원한 소아에서 전신 두드러기, 혈관 부종 및 아나필락시스로 진단된 환자 중 식품이 원인인 경우는 55.4%로 조사에 따라 차이가 있으나 식품이 아나필락시스의 큰 비중을 차지

Correspondence to: So-Yeon Lee  <http://orcid.org/0000-0002-2499-0702>

Department of Pediatrics, Hallym University Sacred Heart Hospital, 22 Gwanpyeong-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang 14068, Korea

Tel: +82-31-380-3730, Fax: +82-31-380-1900, E-mail: Imipenem@hanmail.net

Received: July 18, 2016 Revised: September 21, 2016 Accepted: September 22, 2016

© 2017 The Korean Academy of Pediatric Allergy and Respiratory Disease  
The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

하며 특히 소아와 젊은 연령층에서 많이 발생하여 식품알레르기가 있는 소아에서 주의가 필요하다.<sup>9</sup>

식품알레르기의 치료는 현재로서는 원인 식품을 확인한 후 해당 식품의 섭취를 철저히 제한하는 것이 가장 확실하고 유일한 치료법이다. 그러나 우유, 달걀, 밀, 대두, 땅콩 등의 주요 원인 식품은 다양한 식품에 널리 사용되고 있으므로 철저히 제한을 한다는 것은 쉬운 일이 아니며 실제로 유발 식품을 알고 있는 많은 환자에서 다양한 원인에 의해 유발 식품에 직, 간접적으로 노출되고 있다. 반면에 불필요한 과도한 식품 제한은 환자에게 영양 장애를 초래할 수 있고, 환자뿐만 아니라 가족의 삶의 질 또한 감소시킬 수 있으므로 정확한 진단과 함께 식품 회피 방법, 적절한 대체 식품 선택, 알레르기 증상에 따른 대응법을 알려 주는 교육이 환자와 보호자에게 이루어져야 한다.<sup>10-12</sup>

환자 교육을 위해 해외에서는 인터넷 웹사이트 기반의 시청각 교육자료를 통한 식품알레르기 교육 프로그램이 개발, 이용되며 Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy 가이드라인과 같은 아나필락시스 예방을 위한 보호자 교육 중심의 내용들이 지속적으로 보급되고 있다.<sup>13-15</sup> 현재 국내에서도 식품알레르기에 대해 일반적으로 필요한 교육들을 여러 문헌에서 언급하고 있으나,<sup>8,16,17</sup> 우리나라 소아에서 식품알레르기가 어떤 상황이나 장소에서 유발되며 보호자의 식품알레르기에 대한 지식이 어느 정도인지 등에 대한 연구는 거의 없다.

이에 이번 연구에서는 식품알레르기로 진단받은 환자의 보호자를 대상으로 유발 식품 및 임상 증상, 원인 식품 노출 시 상황, 노출 이유와 식품알레르기에 대한 전반적 이해 정도를 조사하였으며 이를 통해 식품알레르기에 대한 환자 및 보호자 교육에 필요한 기초 자료를 확보하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

이번 연구는 2015년 3월부터 2016년 2월까지 한림대학교성심병원 소아청소년과를 방문하여 즉시형 식품알레르기로 진단을 받은 18세 미만의 환자 중 설문조사에 동의한 보호자를 대상으로 설문조사를 통한 전향적 방법으로 진행하였다. 총 101명의 보호자에게 설문지가 배부되었고, 그 중 유발 음식이나 증상, 교육 정도에 대한 응답이 누락된 4부를 제외한 97명의 설문이 조사에 포함되었다. 식품알레르기의 진단은 특정 식품의 섭취 후 식품알레르기의 특징적 임상 증상을 가지며 ImmunoCAP (Phadia AB, Uppsala, Sweden)을 통해 의심되는 항원의 특이 IgE가 0.35KU/L 이상인 경우로 정의하였다. 모호한 증상을 나타내는 경우는 경구유발시험을 추가로 시행하였으며 특징적 증상은 식품 노출 후 4시간 이내 증상이 나타나는 즉시형 식품알레르기로 국한하였다.

### 2. 방법

환자의 식품알레르기 유발 당시의 상황과 보호자의 식품알레르기에 대한 이해 정도를 설문지를 통하여 조사하였다. 식품알레르기와 관련하여 동반 알레르기 질환, 유발식품, 증상, 노출 경로와 장소, 노출 당시 함께 있었던 보호자에 대해 질문하였다. 보호자의 식품알레르기에 대한 이해 정도는 식품알레르기의 회피 수준 및 응급 상황에 대한 이해, 식품 라벨에 대한 이해 및 식품 영양 교육에 대한 내용을 평가하였다.

유발 식품에 대해 완전히 회피하는 군과 부분적으로 노출되고 있는 군의 유발 식품의 개수의 차이에 대해 선형 대 선형 검증(linear by linear association)을 통해 진행하였다. 모든 통계 분석은 IBM SPSS Statistics ver. 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였으며 *P*-value가 0.05 미만일 때 통계학적으로 유의하다고 판단하였다.

**Table 1.** Clinical characteristics of the study subjects (n=97)

Variable	No. (%)
Sex	
Male	55 (56.7)
Female	42 (43.3)
Age (yr)	
<2	40 (41.2)
2-6	47 (48.5)
7-15	10 (10.3)
Comorbidity* (n=106)	
Atopic dermatitis	78 (73.5)
Recurrent wheezing	11 (10.4)
None	17 (16.1)
Parental allergic disease*	107/194 (55.2)
Father, yes	58/97 (59.8)
Mother, yes	49/97 (50.5)
Food trigger* (n=172)	
Egg	63 (36.6)
Milk	48 (27.9)
Tree nut	21 (12.2)
Walnut	15 (8.7)
Almond	4 (2.3)
Hazelnut	2 (1.2)
Wheat	10 (5.8)
Peanut	7 (4.1)
Shellfish	6 (3.5)
Soy	4 (2.3)
Buckwheat	2 (1.2)
Fish	2 (1.2)
Sesame	2 (1.2)
Fruit	4 (2.3)
Unknown	3 (1.7)

Values are presented as number (%).

\*Multiple answer.

## 결 과

### 1. 연구 대상자의 특성

식품알레르기로 진단받고 지속적으로 외래를 다니고 있는 18세 미만 환자의 보호자 중 설문에 참여하여 설문문항에 모두 답한 97명을 연구 대상으로 하였으며 환자의 성비는 남아가 56.7%였다. 대상 환자의 연령 범위는 2세 미만 41.2%, 2-6세 48.5%로 학동전기 소아가 전체의 90%를 차지하였다. 동반 알레르기 질환으로는 아토피 피부염이 73.5%로 가장 많았으며 부모가 알레르기 질환을 가지는 경우는 총 55.2%로 아버지의 경우 59.7% 어머니의 경우 50.5%였다. 식품알레르기 증상을 유발한 식품의 경우 복수 응답을 포함하여 총 172예로 계란과 우유가 각각 36.6%, 27.9%로 가장 흔한 유발 식품이었다. 그 뒤로 견과류, 밀, 팥, 콩, 어패류 순이었으며, 견과류 21예 중 15예(8.7%)가 호두였으며 나머지는 아몬드, 헤이즐넛이었다(Table 1). 식품알레르기 증상의 경우 피부, 호흡기, 위장관 증상으로 분류하였고, 피부 발진, 두드러기, 혈관 부종과 같은 피부 증상이 77.8%로 가장 많았다. 기침, 천명, 호흡곤란과 같은 호흡기계 증상이 15.6%, 구토, 복통과 같은 위장관 증상이 6.6%로 나타났다. 아나필락시스를 경험한 환자는 총 19명(19.6%)이었다(Table 2).

### 2. 유발 식품 노출 경로 및 원인

유발 식품의 노출 경로는 경구 87.7%, 피부 접촉 9.4%, 공기 중으로 흡입된 경우 2.8%였다. 노출 당시 보호자가 같이 있었던 경우는 97%였으며, 그 중 85%가 부모와 함께 있었고 조부모 8%, 선생님과 있었던 경우가 4%, 환자 혼자 있었던 경우는 3%였다. 노출 장소의 경우, 집인 경우가 65%로 가장 많았으며 그 뒤로 식당, 보육원, 친척

및 이웃집이 각각 17%, 7%, 4%, 3% 순으로 나타났다(Table 3).

노출이 된 원인은 그 식품에 대해 알레르기가 있는지 몰랐던 경우가 37%로 가장 많았고 나머지 63%는 유발 식품을 알았지만 노출된 경우이며 그 중 가장 흔한 노출 원인은 유발 식품을 진단받고 회피하던 중 보호자가 재확인 차원에서 임의로 먹여 본 경우로 13.6%였다. 그 뒤로 식품 라벨을 잘못 이해한 경우가 10.4%, 환자 스스로 먹은 경우가 9.7%, 식당에서 노출된 경우 9.1%, 같이 있던 동반 보호자가 식품알레르기에 대해 몰랐던 경우 8.4%, 피부 접촉 또는 공기 중 흡입 5.2%, 섭취 당시 보호자가 식품알레르기에 대해 깜빡 잊은 경우 3.9%, 평소 먹던 종류의 음식에서 갑자기 나타난 경우가 1.9% 이었다(Table 4).

**Table 3.** Factors related to exposure to food trigger\*

Variable	No. (%)
Exposure route (n=106)	
Oral	93 (87.7)
Skin	10 (9.4)
Inhale	3 (2.8)
Caregiver at time of exposure (n=102)	
Parent	87 (85.3)
Grandparent	8 (7.8)
Teacher	4 (3.9)
None	3 (2.9)
Place of exposure (n=113)	
Home	73 (64.6)
Restaurant	19 (16.8)
Daycare center	8 (7.1)
Relatives	5 (4.4)
Neighbor	4 (3.5)
School	2 (1.8)
Hospital	2 (1.8)

Values are presented as number (%).

\*Multiple answer.

**Table 2.** Clinical manifestations of food allergy

Symptom (n=257)	No. (%)
Skin*	200/257 (77.8)
Angioedema	66 (25.7)
Urticaria	61 (23.7)
Rash	45 (17.5)
Aggravation of atopic dermatitis	28 (10.9)
Respiratory*	40/257 (15.6)
Cough	17 (6.6)
Dyspnea	12 (4.7)
Wheezing	11 (4.3)
Gastrointestinal*	17/257 (6.6)
Vomiting	13 (5.1)
Abdominal pain	4 (1.6)
Anaphylaxis (n=97)	
Yes	19 (19.6)
No	78 (80.4)

Values are presented as number (%).

\*Multiple answer.

**Table 4.** The causes of exposure to food triggers\* (n=154)

Cause of exposure to food triggers	No. (%)
Unknown patients' food allergies	57 (37.1)
Caregivers sought to reconfirm while they were avoiding the triggers.	21 (13.6)
Caregivers understood the food labels incorrectly.	16 (10.4)
Patients eat the food themselves.	15 (9.7)
Patients were exposed to the foods while eating at a restaurant.	14 (9.1)
Alternative caregivers were not aware of patients' food allergies.	13 (8.4)
Patients contacted food allergens with skin or inhaled.	8 (5.2)
Caregivers forgot about the patients' food allergies.	6 (3.9)
Allergic reaction from foods they usually consume	3 (1.9)
Unknown causes	1 (0.6)

\*Multiple answer.

**Table 5.** Comparisons between complete avoidance and partial exposure

Variable	Complete avoidance (n=44)	Partial exposure (n=53)	P-value <sup>†</sup>
Symptom*			
Skin	75/99 (75.8)	128/181 (70.7)	
Respiratory	13/99 (13.1)	30/181 (16.6)	
Gastrointestinal	6/99 (6.1)	12/181 (6.6)	
Systemic	5/99 (5.1)	11/181 (6.1)	
No. of triggers			
1	28/44 (63.6)	10/53 (18.7)	<0.001
2	16/44 (36.4)	25/53 (47.3)	
≥3	0/44 (0)	18/53 (34.0)	

Values are presented as number (%).

\*Multiple answer. <sup>†</sup>Numbers of triggers were calculated by linear by linear association.

### 3. 유발 식품의 회피 정도와 식품알레르기에 대한 보호자 지식 정도

식품알레르기로 진단받고 유발 원인 식품을 알고 있는 보호자들 중 “유발 식품에 대해 완벽하게 회피하고 있다”고 대답한 보호자는 45%였으며, 절반 이상의 보호자들이 부분적으로 유발 식품에 노출되고 있다고 답하였다. 유발 식품을 완전히 회피하고 있다고 답한 군과 일부 노출되고 있다고 답한 군에서 임상 증상에 따른 차이는 없었으며 완전히 회피하고 있는 군의 경우 모두 유발 식품이 2종류 이하로 나타났으며 부분적으로 노출된다고 답한 군의 경우 36%에서 3종류 이상의 유발 식품을 가진 경우로, 원인 식품의 개수가 많을수록 완전 회피가 어려운 것으로 나타났다(Table 5).

식품알레르기의 응급 증상이나 상황에 대해서 62%의 보호자가 알고있다고 하였지만 그 중 60%에서 응급 상황 시 처치에 대해서는 잘 모른다고 답하였으며 이전에 식품알레르기에 대한 대체 식품 교육이나 영양 상담을 받은 적이 있다고 답한 보호자는 36%로 나타났다(data not shown).

식품 라벨의 경우 70%의 보호자가 “항상 확인하며 정확히 확인하는 법을 알고 있다”고 답하였으며 19%에서 “식품 라벨을 읽는 법을 모른다”고 답하였고 11%에서 “식품 라벨이 무엇인지 모른다”고 답하였다(Table 6).

## 고 찰

식품알레르기는 점차 유병률이 증가하고 있으며 소아에서 그 유병률이 높아 환자와 보호자의 삶의 질을 낮추고 질병 부담과 사회경제적 비용이 상당히 큰 질환이다.<sup>18</sup> 본 연구는 식품알레르기를 진단받은 환자의 보호자를 대상으로 기존에 국내에서 보고되지 않았던 구체적인 식품알레르기 유발 당시의 상황과 노출 원인, 식품 표시에 대한 이해 등에 대해 조사하여 식품알레르기 환자와 보호자 교육에서 실제 필요한 점에 대해 알아보고자 하였다.

**Table 6.** Food label knowledge of caregivers

Food label knowledge	No. (%)
Exactly know about food label	68 (70.1)
Do not know how to read food label	18 (18.6)
Do not know what is food label	11 (11.3)

Values are presented as number (%).

이번 연구에서 많은 보호자들이 자녀의 식품알레르기 진단 후 치료와 예방을 위해 유발 식품을 회피하고 있으나 그 중 절반 이상이 다양한 이유에 의해 직, 간접적으로 유발 식품에 노출되고 있었으며, 알레르기 유발 식품이나 증상에 대해서는 대다수가 알고 있다고 답하였으나 대체 식품에 대한 교육이나 식품알레르기의 증상별 대처 방법에 대해서는 많은 보호자가 잘 모른다고 답하여 보호자들이 가진 일반적인 지식과 필요한 지식에 차이가 있음이 관찰되었다. 또한 환아를 돌보는 다른 주위 사람들에게 식품알레르기에 대해 대부분 알리고 교육하였다고 하였으나 돌보는 사람이 몰라서 먹인 경우가 많아(data not shown) 식품알레르기에 대한 교육이 부뿐만 아니라 아이를 직접 돌보는 보호자와 보육교사에게도 필요한 것으로 생각한다.

이번 연구는 대상자의 대부분이 학동기전 영유아로 계란과 우유가 가장 흔한 유발 식품이었다. 노출 장소의 경우 대부분 부모님과 집에서 있었던 경우에 노출된 것으로 조사되었지만 조부모나 선생님, 또는 환아 혼자 있었던 경우도 있었고 식당, 어린이집, 친척집 등에서도 노출이 발생하였다. 학동기 연령의 환자가 연구에 많이 포함되지 않아 이번 연구에서는 학교에서 발생한 경우가 많지 않았지만 미국의 경우 아나필락시스가 학교에서 70% 발생,<sup>19</sup> 영국에서는 식품에 의한 아나필락시스를 경험한 소아의 20%가 학교에서 증상을 경험하였다.<sup>20</sup> 국내 다른 연구에서도 학교나 어린이집에서 식품알레르기 증상을 일으켜 응급실을 방문하는 사례가 증가하고 있다고 하였다.<sup>2</sup> 선진국의 경우 이미 개인적인 관리 차원을 넘어 어린이 시설 및 학교, 식당 등에서 식품알레르기 소아의 안전을 위해 식품알레르기 응급관리를 위한 법적인 규정을 하고 있으며 우리나라의 경우 소아는 식품의약품안전처 및 어린이급식관리지원센터에서 어린이급식관리지침서를 통해 식품알레르기에 대한 조치 및 관리에 대한 가이드라인을 제시하고는 있지만, 국내 조사에서 식품알레르기가 있는 영, 유아에게 80% 이상의 어린이집이 적절하지 않은 급식을 제공하고 있는 것으로 나타나<sup>3</sup> 보완이 필요할 것으로 생각한다.

알레르기 유발 식품에 노출된 가장 흔한 원인은 유발 식품을 몰랐던 경우였지만 유발 식품을 알고 있는 보호자 중 63%에서 유발 식품에 노출되고 있었고, 그 중 가장 흔한 원인은 보호자 임의로 재확인 차 집에서 먹여본 경우였다. 식품알레르기의 자연 경과와 환자의 연령이나 원인 식품에 따라 다를 수 있는데 우유 알레르기의 경우 1세 때 50%, 2세 때 70%, 3세 때 85%가 소실된다고 보고하였



다.<sup>10</sup> 또한 땅콩이나 견과류, 생선 및 갑각류 등은 자연 관해가 잘 이루어지지 않으며 피부단자시험이나 특이 IgE 항원 검사 결과에 따라서도 개개인의 자연 경과가 다를 수 있다.<sup>17</sup> 식품 노출에 의해 조절 T 세포에 의한 면역관용이 이루어질 수 있으며 이를 바탕으로 경구 면역 치료를 시도하기도 하지만,<sup>21</sup> 현재까지의 연구들에 의하면 면역관용의 획득은 극히 일부의 연구를 제외하고는 30%에 머물고 있어,<sup>22</sup> 앞으로의 연구 결과들을 지켜보아야 할 것으로 생각한다. American Academy of Allergy Asthma & Immunology에서 2014년 개정한 가이드라인에서도 의심되는 유발 식품을 완전하게 제한하는 것을 첫 번째 치료로 언급하고 있다.<sup>23</sup> 그러므로 진단 시 지속적인 유발식품 제거 식이에 대한 교육을 시행하고 이와 더불어 각 식품의 자연 소실 가능성에 대한 추가적 설명과 재복용의 경우 추후 특이 IgE 항체가를 지속적으로 확인하여 항체가가 충분히 감소한 경우 응급 처치가 가능한 상황에서 경구유발시험을 통한 보다 안전한 방법으로 시행 할 것을 권유한다.<sup>10</sup>

우리나라의 알레르기 유발 식품 표시제도는 2003년부터 식품의약품안전청 고시를 통해 시행되었으며, 2015년 4월 개정된 현재 식품 표시 기준(식품의약품안전청 고시 제 2015-20호)은 난류(가금류에 한한다), 우유, 메밀, 땅콩, 대두, 밀, 고등어, 게, 새우, 돼지고기, 복숭아, 토마토, 아황산류(이를 첨가하여 최종제품에 SO<sub>2</sub>로 10 mg/kg 이상 함유한 경우에 한한다), 호두, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조개류(굴, 전복, 홍합 포함)를 함유한 품목에 대해 그 양과 관계 없이 사용된 원료명을 표시하도록 의무화하고 있다.<sup>24,25</sup> 그러나 본 연구에 참여한 보호자들 중 30%에서 식품 라벨에 대해 읽는 법을 모르거나 아예 식품 라벨이 무엇인지 모르는 것으로 조사되었다. 다른 국내 2007년 연구에서 대학병원의 소아청소년과를 내원한 보호자와 일반인을 대상으로 진행한 알레르기 유발 식품 표시제도에 대한 연구 결과 962명 중 703명(73.1%)이 국내 식품 표시제도에 대해 불만족스럽다고 하였으며,<sup>26</sup> 2012년 경북의 도시지역 초등학교에서 시행한 보호자 설문조사에서도 알레르기 유발 식품 표시제도에 관한 소비자 만족도가 전체 대상 404명 중 247명(61.6%)이 불만족스럽다고 응답하여<sup>27</sup> 표시제가 시행되고 경과한 시간이나 지역적 차이가 있지만 전반적으로 일반인의 식품 라벨에 대한 만족도가 상당히 낮은 것으로 생각한다. 구체적인 불만족 사유의 경우 식품 표시가 앞쪽에 표기될 필요가 있다는 점과 좀더 진한 글자로 표기되어야 된다는 점을 가장 큰 불만족 요인으로 꼽았다. 한국의 다른 한 연구에서도 '식품 표시를 확인할 수 없었다'가 가장 큰 불만족 요인으로 나타나 비슷한 문제점을 지적하고 있었다.<sup>26,27</sup> 미국의 경우 2004년 Food allergen labeling and consumer protection act (2004, FAL-CPA)를 법으로 정하였으며, 2014년 최종 업데이트된 가이드라인에서 식품 소매 업체를 포함한 모든 식당에서 식품 표시와 식품영양표시를 법제화하고 있으며 체인레스토랑 중심으로 많은 식당들이 실제 식품표시를 시행하고 있다.<sup>28,29</sup> 또한 그 표시

방법이나 내용을 소비자가 이해하기 쉽고 눈에 잘 띄는 위치에 배치하는 것에 대해 지속적으로 수정 보완하여 현재 20여 개가 넘는 유발 식품 경고 심벌을 개발하였다.<sup>29,30</sup> 우리나라에서도 소비자가 확인하기 쉽고 눈에 띄는 라벨 표기를 개발하고 이를 위한 제도적인 지원이 뒷받침되어야 할 것으로 생각되며 라벨 읽는 방법과 중요성에 대한 인식 개선 역시 보호자 교육을 통해 지속적으로 이루어져야 할 것으로 생각한다. 또한 우리나라의 경우 현행법에서 외식업체의 식품표시는 의무가 아니어서 외식업체에서 표기를 하지 않고 있으며 소비자들 역시 중요성을 제대로 인식 하지 못하고 있어 이에 대한 규제 마련 역시 필요 할 것으로 생각한다.<sup>31,32</sup>

이번 연구에서 돌보아주던 다른 보호자가 몰랐던 경우가 노출의 원인 중 하나였는데 현대 사회에서 맞벌이 가정이 점차 늘어나면서 실제로 위와 같은 원인은 점차 증가될 것으로 생각한다. 미국에서도 최근 5년간 아이를 대신 돌봐주는 유모의 수요가 25% 증가하였고 이들이 5일 이상 아이의 식단을 맡고 있지만, 식품알레르기에 대한 교육을 받은 경우는 26%에 그친 것으로 조사되었다.<sup>33,34</sup> 이번 연구에서 80%의 조사자가 실제로 아이를 돌봐주는 보호자에게 환자의 식품알레르기에 대해 알려주었다고 하였으나(data not shown) 이 경우에도 돌봐 주던 보호자가 몰라서 먹였다는 경우가 많은 것으로 나타났다. 이처럼 식품알레르기에 대한 교육이 부모 이외에도 직접 아이를 돌보는 보호자와 함께 이루어져야 할 필요성이 있으며 단순히 원인 식품을 알려주는 것뿐만 아니라 회피 방법, 행동 지침 등에 대한 구체적 교육이 필요하다. 또한 부모가 실제로 다른 주위 사람들에게 실시할 수 있는 교육법에 대한 개발이 필요할 것으로 생각한다.

식품알레르기에 대하여 영양 상담을 받은 경우는 이번 조사에서 36%로 적게 나타났다. 국내 초등학교 연구에서 식품 영양 상담을 받아 본 군이 받지 않은 군에 비해 식품알레르기에 대한 전반적인 이해가 높은 것으로 조사되었으나<sup>35</sup> 현재 소아청소년과 의사나 병원의 영양사에 의한 식품 영양 상담의 경우 상담 수가 책정되어 있지 않아 교육에 대한 시간을 할애하기가 현실적으로 어려우므로 이에 대한 제도적 개선이 필요 할 것으로 생각한다. 또한 대체 식품에 대한 영양 교육이 필요하며 국내의 어린이집 원장을 대상으로 한 조사에서 식품알레르기 대체 식품 제공 여부에서 약 70%에서 원인식품만을 제외하고 대체 식품에 대한 제공은 하고 있지 않는 것으로 나타났으며 그 중 올바른 대체 식품을 제공하는 비율은 20%에 불과해 대체 식품에 대한 교육의 개선이 추후 필요할 것으로 생각한다.<sup>3</sup>

식품알레르기의 관리는 환자의 식사에서 유발 식품을 제거하는 데 기초한다. 유발 식품에 노출을 최소화하기 위해 정확한 진단과 함께 보호자에게 식품알레르기에 대한 전반적 이해를 돕고 지속적인 관찰을 통한 전문가의 상담과 교육이 필요하다. 그리고 나아가 환자의 주변 사람들에 대한 교육 역시 필요하며 알레르기 유발 식

품 표시제도의 개선과 식당의 식품성분표시 및 근무자에 대한 식품알레르기 교육과 같은 점이 제도적으로 뒷받침되어야 한다. 그리고 소아에서는 회피뿐만 아니라 성장에 필요한 적절한 대체 식품 제공 등 식품 영양 교육이 추가적으로 필요하며 식사 관련 문제로 인해 발생하는 심리적인 스트레스에 대한 상담 및 조언 역시 필요하다.

이번 연구는 설문지를 통한 보호자의 자기보고식 설문에 기초한 연구로 임상적인 진단과 방법론을 비교하였을 때 정확성 및 신뢰도에 한계성을 지닐 수 있으며 단일 기관의 연구로 지역적인 제한이 있을 수 있다. 또한 18세 미만의 전 연령의 소아를 대상으로 하였으나 대부분이 학동기전 영, 유아로 학동기 환아에 대한 임상 양상이나 상황에 대해서는 반영이 거의 되지 않았다는 한계점이 있다. 이번 조사의 내용을 토대로 보호자들에게 필요한 교육이 추가적으로 시행되고 향후 표준화된 체계적이고 효율적인 식품알레르기에 대한 보호자 교육이 이루어지길 바라며 나아가 이번 연구에서 나타난 현재 부족한 부분들에 대한 제도적인 뒷받침이 이루어지길 기대해 본다.

## REFERENCES

1. Sampson HA. 9. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(2 Suppl):S540-7.
2. 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;21:32-8.
3. Cho W, Kim J. The current state of food allergy of preschool childcare facilities in hanam. *Korean J Community Nutr* 2015;20:251-8.
4. Gupta RS, Springston EE, Warrier MR, Smith B, Kumar R, Pongracic J, et al. The prevalence, severity, and distribution of childhood food allergy in the United States. *Pediatrics* 2011;128:e9-17.
5. Amin AJ, Davis CM. Changes in prevalence and characteristics of IgE-mediated food allergies in children referred to a tertiary care center in 2003 and 2008. *Allergy Asthma Proc* 2012;33:95-101.
6. Hong SJ, Ahn KM, Lee SY, Kim KE. The prevalences of asthma and allergic diseases in Korean children. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2008;18:15-25.
7. Hong SJ. Korean ISAAC Study Group of Korean Association of Allergy and Respiratory Diseases: report of Korean ISAAC epidemiologic study for asthma and allergic diseases in children. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2007;17(1 Suppl):55-66.
8. Ahn K. Food allergy: diagnosis and management. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011;31:163-9.
9. Lee SY, Kim KW, Lee HH, Lim DH, 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;32:169-75.
10. Lee SY. Food allergy. *Korean J Pediatr* 2004;47:240-6.
11. Barth GA, Weigl L, Boeing H, Disch R, Borelli S. Food intake of patients with atopic dermatitis. *Eur J Dermatol* 2001;11:199-202.
12. Park SJ, Lee JS, Ahn K, Chung SJ. The comparison of growth and nutrient intakes in children with and without atopic dermatitis. *Korean J Community Nutr* 2012;17:271-9.
13. Vale S, Smith J, Said M, Dunne G, Mullins R, Loh R, et al. ASCIA guidelines for prevention of anaphylaxis in schools, pre-schools and childcare: 2012 update. *J Paediatr Child Health* 2013;49:342-5.
14. Rosen J, Albin S, Sicherer SH. Creation and validation of web-based food allergy audiovisual educational materials for caregivers. *Allergy Asthma Proc* 2014;35:178-84.
15. Contreras-Porta J, Ruiz-Baqués A, Gabarron Hortal E, Capel Torres F, Ariño Pla MN, Zorroza Santisteban A, et al. Evaluation of an educational programme with workshops for families of children with food allergies. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2016;44:113-9.
16. Choi Y, Ju S, Chang H. Food allergy knowledge, perception of food allergy labeling, and level of dietary practice: a comparison between children with and without food allergy experience. *Nutr Res Pract* 2015;9:92-8.
17. Choi SH, Rha YH. Food allergy in children. *J Korean Med Assoc* 2009;52:1090-9.
18. 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;1:266-73.
19. Muñoz-Furlong A. Food allergy in schools: concerns for allergists, pediatricians, parents, and school staff. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2004;93(5 Suppl 3):S47-50.
20. Uguz A, Lack G, Pumphrey R, Ewan P, Warner J, Dick J, et al. Allergic reactions in the community: a questionnaire survey of members of the anaphylaxis campaign. *Clin Exp Allergy* 2005;35:746-50.
21. Plaut M, Sawyer RT, Fenton MJ. Summary of the 2008 National Institute of Allergy and Infectious Diseases-US Food and Drug Administration Workshop on Food Allergy Clinical Trial Design. *J Allergy Clin Immunol* 2009;124:671-8.e1.
22. Lee S. Oral immunotherapy for the treatment of immediate type food allergy. *Allergy Asthma Respir Dis* 2014;2:229-35.
23. Sampson HA, Aceves S, Bock SA, James J, Jones S, Lang D, et al. Food allergy: a practice parameter update-2014. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134:1016-25.e43.
24. Han SM, Heo YR. Changes of prevalence of food allergy in elementary school student and perception of it in school nutritionist in Korea, 1995~2015. *J Nutr Health* 2016;49:8-17.
25. Ministry of Food and Drug Safety. Food labeling standards. Seoul: Ministry of Food and Drug Safety; 2015 Apr. 8. Notification No. 2015-20.
26. Lee SY, Kim KW, Ahn K, Kim HH, Pyun BY, Park YM, et al. Consumer's use and satisfaction of allergic food labels. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011;21:294-301.
27. Kim YG, Yu KH, Ly SY. Perception of elementary school parents in Gyeonbuk area on allergenic food labeling system and children's food allergy status. *Korean J Human Ecol* 2013;22:491-506.
28. Wootan MG, Osborn M. Availability of nutrition information from chain restaurants in the United States. *Am J Prev Med* 2006;30:266-8.
29. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. Food labeling; nutrition labeling of standard menu items in restaurants and similar retail food establishments; final regulatory impact analysis FDA-2011-F-0172. Silver spring (MD): Food and Drug Administration, 2014.
30. Taylor CL, Wilkening VL. How the nutrition food label was developed, part 1: the Nutrition Facts panel. *J Am Diet Assoc* 2008;108:437-42.
31. Pak HO, Sohn CY. Recognition of nutrition labeling of Korean restaurants among adults in Gyeonggi-do Area. *Korean J Food Nutr* 2013;26:663-9.
32. Han YS. Management of food allergy in the community. *Food Sci Ind* 2015;48:24-31.
33. Greiwe JC, Pazheri F, Schroer B. Nannies' knowledge, attitude, and management of food allergies of children: an online survey. *J Allergy Clin*

- Immunol Pract 2015;3:63-7.
34. Ahuja R, Sicherer SH. Food-allergy management from the perspective of restaurant and food establishment personnel. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2007;98:344-8.
35. Lee IS. Nutrition counseling practice, perception, and nutrition knowledge of nutrition counseling participants and non-participants: elementary students in Gyeongbuk province. *J East Asian Soc Dietary Life* 2011; 21:146-53.