

학부모 및 학교 보건교사의 식품알레르기 인지도 조사: 2015년 전국역학조사

황정윤¹, 김민지^{1,2}, 이지영^{1,2}, 양혜경^{1,2}, 이기재³, 전현영², 한영신², 김양희², 김지현^{1,2}, 안강모^{1,2}

¹성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 소아청소년과, ²삼성서울병원 아토피환경보건센터, ³한국방송통신대학교 정보통계학과

Perception of food allergy among parents and school health instructors: A nationwide survey in 2015

Jeong Yun Hwang¹, Minji Kim^{1,2}, Ji Young Lee^{1,2}, Hea-Kyoung Yang^{1,2}, Kee-Jae Lee³, Hyun-young Jeon², Youngshin Han², Yang Hee Kim², Jihyun Kim^{1,2}, Kangmo Ahn^{1,2}

¹Department of Pediatrics, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul; ²Environmental Health Center for Atopic Diseases, Samsung Medical Center, Seoul; ³Department of Information and Statistics, Korea National Open University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to examine the perception of food allergy among parents and school health instructors in Korea.

Methods: A nationwide epidemiological survey in Korea was conducted in September 2015. From 17 cities and provinces, a total of 1,000 elementary, middle and high schools were selected by stratified random sampling. Parents and school health instructors were surveyed using a questionnaire on the perception of food allergy.

Results: The prevalence of food-induced anaphylaxis was 22.3%. Of 252 children with anaphylaxis, 47.6% were prescribed epinephrine auto-injector (EAI). Forty-three parents (37.7%) were educated about the use of EAI. Parents carrying their own EAI at all times or keeping them at schools were 5.6% and 3.8%, respectively. For the food allergen-labeling system, 42.1% of parents read food labels, and 32.1% were satisfied with the system. Only 35.2% of school health instructors received education on food allergy and anaphylaxis, and 42.5% of them knew how to use EAI. There were 70 children (9.4%) with anaphylaxis in school, and 75.9% of schools had the emergency management system.

Conclusion: The awareness of Korean parents and school health instructors on food allergy is still low, and many parents are dissatisfied with the food allergen labeling system. Many school health instructors have difficulty in using EAI in case of anaphylaxis and are insufficiently educated about food allergy. Therefore, it is necessary to establish more systematic food allergy management plans by providing high-quality education to parents and school health instructors and by utilizing legal systems. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2018;6:97-102)

Keywords: Food allergy, Perception, Anaphylaxis, Parents, School health instructors

서론

식품알레르기는 특정 식품 알레르겐을 섭취한 후 발생하는 면역학적 반응에 의한 과민반응을 일컫는다.¹ 식품알레르기는 두드러기, 혈관부종, 발진, 습진 등의 피부증상, 복통, 구토, 설사 등의 소화기계 증상, 기침, 천명음 등의 호흡기계 증상 이외에도 아나필락시스

스 등의 다양한 증상을 유발할 수 있다. 특히 아나필락시스는 급작스럽게 호흡 곤란, 혈압 저하, 의식 저하 등의 전신증상을 일으켜 응급 상황을 초래할 수 있고, 만약 적절한 응급 처치를 하지 못하면 저산소증에 의한 영구적인 장애를 남길 수 있을 뿐 아니라 사망에 이를 수도 있다.^{2,3}

식품알레르기는 성인에 비하여 소아에서 발생 빈도가 높으며,⁴

Correspondence to: Kangmo Ahn <https://orcid.org/0000-0001-7751-9829>

Department of Pediatrics, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea

Tel: +82-2-3410-3539, Fax: +82-2-3410-0805, E-mail: kmaped@skku.edu

• This work was supported by the Ministry of Education, Republic of Korea.

Received: August 7, 2017 Revised: September 13, 2017 Accepted: September 21, 2017

© 2018 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/>).

최근 세계적으로 그 발생 빈도가 증가하는 추세에 있다.⁵⁻⁷ 미국에서의 소아 식품알레르기 유병률은 6%~15%로 보고되고 있으며,⁸ 국내에서는 1995년과 2000년에 전국의 초등학생과 중학생을 대상으로 실시한 국제소아천식 및 알레르기질환의 역학조사(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)에서 일생 동안 식품알레르기 증상을 경험한 적이 있는 학생이 초등학생은 각각 10.9%와 8.9%였고, 중학생은 11.3%와 12.6%로 확인되었다.^{9,10}

식품알레르기는 위험을 예상할 수 있고, 회피만 잘 하면 증상 예방이 가능하므로 이에 대한 체계적인 관리 및 대처 방안이 수립된다면 사고 예방이 가능하다.³ 특히 소아에서는 스스로 식품알레르기를 관리하는 능력이 부족하여 위험성이 상대적으로 크므로 보호자와 보건교사의 지도하에 이루어지는 식품알레르기 관리가 매우 중요하다.¹¹ 식품알레르기 사고 예방을 위해서는 보호자뿐만 아니라 소아를 다수 관리하는 기관의 관리자들이 식품알레르기로 진단된 환아를 정확하게 파악해야 하고 질병에 대한 인식 및 이해가 충분히 이루어져야 하며, 이는 개인뿐 아니라 사회적으로도 모니터링과 관리를 해야 한다는 인식의 전환을 필요로 한다.³

해외에서는 환자와 보호자 교육을 위해 인터넷 웹사이트를 기반으로 하는 식품알레르기 교육 프로그램이 개발, 이용되고 있으며 특히 아나필락시스 예방을 위한 Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy 가이드라인과 같은 교육 자료가 보급되고 있다.¹²⁻¹⁴ 우리나라에서도 식품알레르기와 관련하여 일반적으로 필요한 교육들이 행해지고 있으며,^{3,15,16} 학교 급식에서의 식품알레르기를 관리하고자 2012년도부터 알레르기 유발식품 표시제도를 정책적으로 도입하는 등의 노력을 하고 있다.¹⁷ 또한 영양·보건교사들은 식품알레르기로 진단된 환아들을 파악하여 알레르기 유발식품을 표시한 식단표를 게시하거나 가정통신문을 발송하며, 대체식과 제거식을 제공하고 있다.¹⁸

소아 식품알레르기의 체계적인 관리를 위해서는 학부모 및 학교 보건교사의 역할이 매우 중요하나, 이들의 식품알레르기에 대한 인식 및 이해도와 관련된 국내 자료는 부족한 실정이다. 현재까지 보고된 여러 국내 연구 자료들이 있지만 이들은 대부분 일부 지역 또는 특정 연령대에 국한하여 식품알레르기에 대한 학생들과 보호자 및 교사들의 인식도를 조사한 것이므로,^{17,19-21} 전국 단위의 초·중·고등학교에 대한 추가 자료 확보가 요구되는 상황이다. 이에 이 연구에서는 설문지를 이용하여 전국의 17개 시·도 교육청 산하의 초·중·고등학교를 대상으로 학부모 및 학교 보건교사의 식품알레르기에 대한 인지도를 조사하였다.

대상 및 방법

이번 연구는 식품알레르기에 대한 인지도를 확인하기 위해 전국 초등학교 1학년(6~7세), 4학년(9~10세), 중학교 1학년(12~13세), 고

등학교 1학년(15~16세) 학생들의 학부모 및 학교 보건교사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이 조사는 2015년의 식품알레르기에 대한 전국 역학조사의 일환으로 이루어졌으며, 학교 및 학부모 선정을 위한 무작위 추출방법은 2015년 전국 역학조사에서의 대상 선정 방법과 동일하다.²² 즉, 층화 2단 추출법을 적용하여 행정 구역 및 학교 유형에 따라 17개 시·도 교육청 산하의 초·중·고등학교 1,000개교를 선정하였고, 선정된 학교의 해당 학년에서는 한 개의 표본 학급을 무작위로 추출하는 방법으로 500개의 초등학교에서 35,000명, 250개의 중학교에서 7,500명, 250개의 고등학교에서 7,500명, 총 50,000명의 학생들이 무작위로 추출되었다. 설문조사는 무작위 추출된 전체 학생들의 학부모들을 대상으로 이루어졌으며, 동시에 무작위 추출로 선정된 학교의 보건교사 1,000명에 대해서도 설문조사가 이루어졌다(Fig. 1). 설문조사는 2015년 9월부터 11월 사이에 실시하였다. 이 연구는 삼성서울병원 기관윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다(승인번호: 2015-07-204-002).

이 전국역학조사에서는 대상 학부모들의 자녀에 대한 식품알레르기 설문조사를 통해 식품 섭취 후 나타나는 이상반응 및 즉시형 식품알레르기를 진단하였고, 식품알레르기의 발현 증상을 조사하였다.²² 아나필락시스 진단은 설문조사에서 표시한 증상을 아나필락시스 정의 및 관리에 관한 2차 심포지엄 보고서를 기준으로 재분류한 것으로 정의하였다.²³

학부모용 설문지에서는 아나필락시스 자가주사약에 대한 인지도 및 식품알레르기 관리에 대하여 조사하였다. 아나필락시스 자가주사약의 처방력과 사용법에 대한 교육 여부, 자가주사약의 구비·휴대·실제 사용 여부와 관련된 질문이 포함되었고, 알레르기 유발식품 표시제의 확인 여부와 만족도, 현재 학교에서 시행 중인 식품알레르기 관리 체계에 대한 보완점, 식품알레르기 관련 교육 정도 등을 조사하였다.

보건교사용 설문지에서는 주로 식품알레르기로 인한 응급 상황 및 아나필락시스와 관련된 내용을 다루었다. 보건교사들의 아나필락시스에 대한 인식도, 응급 상황에 대한 대책 마련의 필요성, 학교 내 식품알레르기 응급관리체계 및 아나필락시스 환자의 유무, 아나필락시스 자가주사약의 구비 및 응급 시 사용 요청 여부, 자가주사약의 관리자 유무, 자가주사약 사용법 교육 및 숙지 여부, 보건교사들이 자가주사약을 사용할 시 발생 가능한 문제점 등의 질문들을 포함하였다.

결 과

1. 학부모의 식품알레르기에 대한 인지도

학부모에 대한 설문조사는 총 30,088명이 참여하여 회수율은 60.2%였다(Fig. 1). 자녀가 출생 후 현재까지 특정한 음식에 대해 알

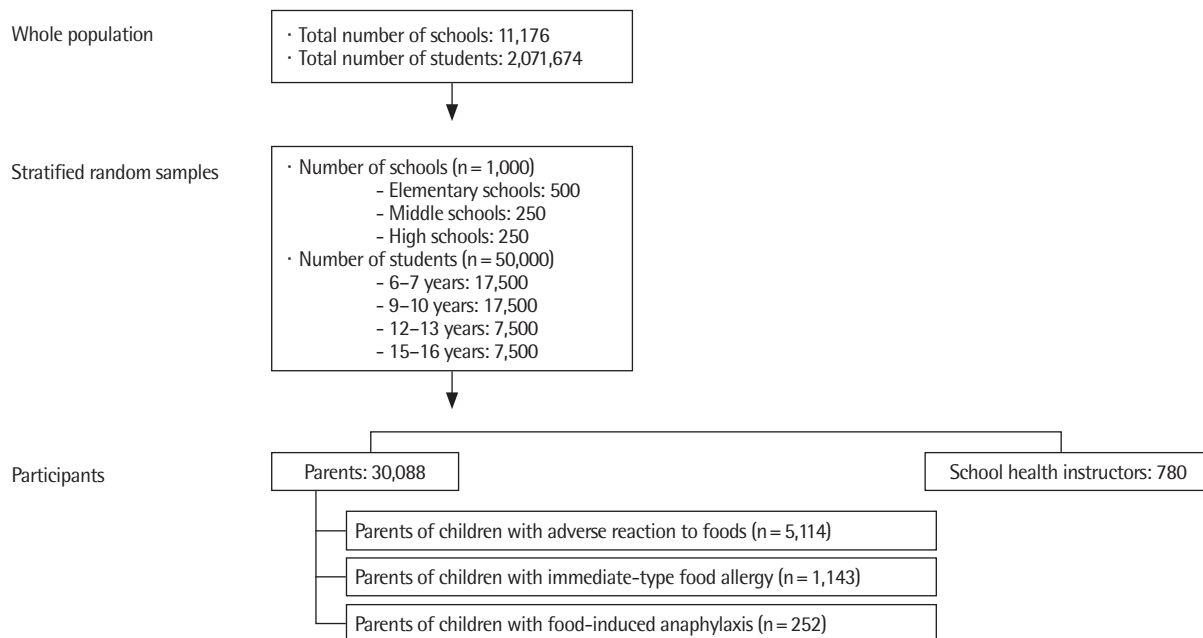


Fig. 1. Number of study population.

레르기 증상이 나타난 적이 있었다고 응답한 경우는 5,114명 (17.0%)이었으며, 상세설문을 통해 즉시형 식품알레르기로 진단할 수 있었던 경우는 1,143명(3.8%)이었다. 즉시형 식품알레르기 증상에 대한 설문은 식품알레르기 환자 1,143명 중 1,129명이 응답하였는데, 가장 흔한 증상 유형은 두드러기, 혈관부종, 간지러움, 피부발진 등의 피부 증상으로 91.6%를 차지하였으며, 아나필락시스가 22.3%, 구토, 설사, 복통 등의 소화기 증상이 17.5%, 기침, 콧물, 천명음, 호흡곤란 등의 호흡기 증상이 13.9%, 저혈압 등의 심혈관계 증상이 1.1%로 확인되었다(Table 1).

아나필락시스를 경험했던 보호자들 중 응급 처치를 할 수 있는 자가주사약을 처방받은 보호자들은 47.6%로 조사되었고, 처방받은 자가주사약의 사용법에 대해 교육을 받은 보호자들은 37.7%로 나타났다. 사용법에 대한 교육은 병원, 약국, 공개 강좌 등에서 각각 86.0%, 2.3%, 11.7%의 비율로 시행되었다. 자가주사약을 처방받은 보호자들 중 실제로 사용해 본 경우는 14.8%였으며, 자가주사약을 항상 소지하고 다니거나 학교에 보관해두고 있는 보호자는 각각 5.6%, 3.8%에 불과하였다(Table 2).

학부모들의 17.0%가 식품알레르기로 인한 반응을 경험하였다고 응답하였으나, 이들 중 실제 가공식품의 알레르기 유발식품 표시(라벨)를 확인한 경우는 42.1%에 그쳤다. 현행 알레르기 유발식품 표시제와 관련하여 보호자들의 만족도는 32.1%로, 많은 보호자들이 유발식품 표시제에 대해 만족하지 않는 것으로 나타났다. 구체적인 불만족 사유에 대해서는 7개 항목에 대해 3,175명이 응답하였으며(Table 3), “성분표시 라벨을 쉽게 찾을 수 없다”와 “성분표시

Table 1. Characteristics of children with food allergies (n = 30,088)

Variable	No. (%)
Adverse reaction to foods	5,114 (17.0)
Immediate-type food allergy	1,143 (3.8)
Clinical manifestations of food allergy	
Skin symptoms	1,034/1,129 (91.6)
Anaphylaxis	252/1,129 (22.3)
Gastrointestinal symptoms	198/1,129 (17.5)
Respiratory symptoms	157/1,129 (13.9)
Cardiovascular symptoms	12/1,129 (1.1)

Table 2. Patterns of epinephrine auto-injector use in parents of children with food-induced anaphylaxis

Variable	No. (%)
Prescription rate of EAI	120/252 (47.6)
Received advice as to how to use EAI	43/114 (37.7)
Experiences to use EAI	16/108 (14.8)
Carrying an EAI at all times	6/108 (5.6)
Keeping EAI at school	4/105 (3.8)

EAI, epinephrine auto-injector.

에 대한 내용이 구체적이지 않다”는 항목이 가장 불만족스러운 요인으로 개선되어야 한다고 답했다.

2. 학교 보건교사의 식품알레르기에 대한 인지도

이 연구에서 1,000명의 보건교사를 대상으로 시행한 설문조사

Table 3. Perception of food allergen labeling in parents of children with adverse reaction to foods

Variable	No. (%)
Awareness of food allergen labels	2,036/4,835 (42.1)
Satisfaction with food allergen labeling system	1,530/4,764 (32.1)
Dissatisfaction with food allergen labeling system	
Difficult to find food labels	1,690/3,175 (53.2)
Need more detailed labels	1,657/3,175 (52.2)
Lack of information of enforcement for food allergen labeling	1,421/3,175 (44.8)
Difficult to read due to small letters	1,058/3,175 (33.3)
Difficult to understand	992/3,175 (31.2)
Need labels for more allergenic foods	768/3,175 (24.2)
Others	101/3,175 (3.2)

는 750명이 참여하여 응답률이 75.0%였다. 대상 보건교사들의 지역별 분포 비율은 경기도가 16.5%으로 가장 높았고, 그 다음으로 서울 13.2%, 경상남도 7.1% 순이었으며, 학교 유형별 비율은 초등학교 51.2%, 중학교 24.6%, 고등학교 24.2% 순이었다.

학교 보건교사들의 식품알레르기 및 아나필락시스에 대한 인식도는 Table 4와 같다. 보건교사들 중 35.2%만이 식품알레르기와 관련된 교육을 받았다고 답하였으며, 아나필락시스에 대해 알고 있는 사람은 96.1%로 확인되었지만 “들어본 적 없다”와 “들어본 적은 있으나 정확히 모르겠다”고 답한 경우도 각각 2.9%, 0.9%로 응급 상황에 대해 인식이 부족한 경우도 있었다.

식품알레르기로 인한 아나필락시스와 같은 응급 상황이 일어났을 때를 대비하여 학교에 응급관리체계가 갖추어져 있는 경우는 75.9%였고, 실제 아나필락시스를 경험한 학생들이 있는냐는 설문에는 9.4%의 보건교사들이 “그렇다”고 답했다. 아나필락시스 환자에게 필요 시 투여해야 할 자가주사약의 사용법을 숙지하고 있는 보건교사들은 42.5%로 나타났다. 아나필락시스 발생으로 보건교사들이 자가주사제를 사용할 때의 문제점에 대해서는 739명이 응답하였는데, 자가주사약 사용법에 대해 미숙하다는 점 이외에도 타 의료관련법과 상충되어 법적 문제가 발생할 수도 있으며, 정상적인 관리 과정에서 사고가 발생할 경우 관리자를 보호할 수 있는 법적 장치가 없다는 점을 들었다(Table 5).

고 찰

이번 연구에서는 전국 단위의 초·중·고등학교 1,000개교를 대상으로 학부모 및 학교 보건교사의 식품알레르기에 대한 인지도를 조사하였다. 전체 식품알레르기 환자의 22.3%에서는 아나필락시스를 경험하였고, 이들 중 자가주사용 에피네프린을 처방받은 환자는 47.6%로 조사되었는데, 이전의 국내 연구에 따르면 아나필락시스를 진단받은 환자 중 자가주사용 에피네프린을 처방받은 경우

Table 4. Perception of anaphylaxis among school health instructors

Variable	No. (%)
Experiences of food allergy education	262/744 (35.2)
Awareness of anaphylaxis	721/750 (96.1)
Presence of food allergy emergency plan at school	566/746 (75.9)
Presence of student with anaphylaxis	70/742 (9.4)
Knowing how to use EAI	313/736 (42.5)

EAI, epinephrine auto-injector.

Table 5. Problems that school health instructors are concerned about when using epinephrine auto-injector in case of anaphylaxis

Variable	No. (%)
Conflicts with current medical laws	634/739 (85.8)
Concerns about lack of legal protection for school health instructors	586/739 (79.3)
Insufficient skills for proper management of food allergy	108/739 (14.6)
Others	76/739 (10.3)

는 39.7%로 조사되어²⁴ 과거에 비해 휴대용 에피네프린 처방률이 다소 증가하긴 하였으나, 아직도 절반 이상의 수에서 에피네프린이 처방되지 않은 것이 확인되었다. 또한 자가주사용 에피네프린을 처방받은 아나필락시스 환자 중 37.7%만이 주사 사용법을 교육받은 것으로 나타났는데, 호주의 한 연구에서는 95.6%의 보호자들이 사용법 교육을 받은 것으로 보고된 바 있으며,²⁵ 프랑스의 경우 90%가 교육을 받았다는 연구 결과가 있다.²⁶ 따라서 우리나라 아나필락시스 환자들의 자가주사용 에피네프린 사용 방법에 대한 교육 경험은 해외 선진국들에 비해 적은 것으로 나타나 이에 대한 병원 단위의 보완책이 필요한 실정이다.

자가주사용 에피네프린을 처방받은 환자들 중 실제로 사용해본 경우는 14.8%로 나타났는데, 이는 아나필락시스로 진단받은 환자들이 알레르기 유발식품의 섭취를 제한함으로써 식품알레르기 증상의 발생을 예방하려는 노력에도 불구하고 10% 이상의 환자에서는 식품알레르기 발생이 불가피하다는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 아무리 회피를 통한 식품알레르기 발생을 예방한다고 하더라도 반드시 응급 상황에 대비하여 언제든지 자가주사약을 사용할 수 있도록 대책이 필요하다. 또한 아나필락시스와 관련하여 자가주사약의 투여가 필요한 경우가 적지 않으나, 실제 자가주사약을 항상 소지하는 경우는 5.6%, 학교에 보관해두고 있는 경우는 3.8%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 이러한 조사 결과는 미국과²⁷ 영국,²⁸ 프랑스²⁶ 등에서 70%–80% 이상의 아나필락시스 환자들이 자가주사약을 휴대하거나 학교에 구비해두고 있는 것에 확연히 못 미치는 수준이다. 아나필락시스 환자들이 언제든지 발생 가능한 응급 상황으로부터 안전하려면 자가주사약을 항상 지니고 다니며 제대로 사용할 수 있어야 하는데, 이를 실현하기 위해서는 휴대용 에피네프린 처방 시 주사약에 대한 기본적인 정보를 포함하여 사용법, 사

용해야 하는 적응증 등에 대한 교육이 필수적으로 이루어져야 한다. 교육은 충분한 설명과 함께 서면으로 된 교육 자료가 제공되는 것이 효과적이며, 비디오 자료와 같은 영상 매체를 통한 교육도 효과적인 것으로 알려져 있다.^{27,29}

이번 연구에서 42.1%의 학부모들은 알레르기 유발식품 표시제도를 확인하고 있는 것으로 나타났으며, 2007년의 한 국내 연구에서는 서울과 경기 지역의 7개 대학병원에서 설문조사를 시행하였고, 보호자들의 25.3%가 식품 라벨을 인지하고 있는 것으로 조사되었다.³⁰ 2015년에 이루어진 또 다른 국내 연구에서는 70.1%의 보호자들이 유발식품 표시제도에 대해 정확하게 알고 있다고 보고한 바 있어,²⁰ 이번 연구에서의 보호자들의 식품 라벨에 대한 인지도가 이전의 연구 결과보다 더 낮은 것으로 조사되었다. 하지만 이전의 국내 연구의 경우 한 곳의 대학병원에 방문하여 즉시형 식품알레르기로 진단 받은 소아들의 보호자들을 대상으로 진행한 설문조사로, 우리나라 전체의 인구 특성을 반영했다고 보기 힘들며, 3차 의료기관을 방문한 보호자들은 일반 인구와 비교하여 식품알레르기와 관련된 지식이나 정보에 더 많은 관심을 가지고 있어 식품 라벨에 대한 인지도가 더 높게 나타났던 것으로 생각한다.

학부모들의 알레르기 유발식품 표시제도에 대한 만족도는 32.1%로 확인되었는데, 다른 국내 2007년 연구에서는 962명 중 183명(19.0%)의 보호자들이 알레르기 유발식품 표시제도에 만족스럽다고 답했으며,³⁰ 2012년 경북의 초등학교 보호자들을 대상으로 시행한 설문조사에서는 404명 중 157명(38.9%)이 만족스럽다고 답하여²¹ 전반적으로 식품 라벨에 대한 만족도는 큰 변화 없이 낮은 것으로 보인다. 구체적인 불만족 사유는 성분표시 라벨을 쉽게 찾을 수 없다는 점과 성분표시 내용이 구체적이지 않다는 것으로, 기존의 다른 연구들에서와 비슷한 문제점을 불만족 요인으로 지적하고 있었다.^{21,30} 상기와 같은 불만족 요인을 해소하고자 미국의 경우에는 식품 라벨을 눈에 잘 띄는 위치에 재배치하여 지속적으로 수정 및 보완을 해나가고 있으며, 좀 더 뚜렷한 식별을 위한 심벌을 개발하는 등의 노력을 기울이고 있다.³¹ 또한 학교 급식에서뿐만 아니라 모든 식당에서 식품영양표시를 하도록 법적으로 제도화하여 보다 광범위한 수준의 식품알레르기 관리를 하고 있다.³² 우리나라에서도 2017년 5월 30일부터 햄버거, 피자 등 어린이 기호식품을 조리 판매하는 식품접객업소 중 점포 수가 100개 이상인 프랜차이즈 업체에 대해 알레르기 유발식품 표시를 의무화하는 ‘알레르기 유발식품 표시제’를 시작하였기 때문에 어린이를 위한 좀 더 안전한 식생활 환경이 조성되고 있다고 하겠다.

학교에서 많은 시간을 보내는 학생들의 경우, 학교에서의 식품알레르기 관리가 매우 중요하며, 그 중에서도 아나필락시스와 같은 응급 상황에 대처하기 위해서는 보건교사들의 역할이 더욱 중요하다. 보건교사들 대부분은 아나필락시스에 대해 인지를 하고 있었고, 모른다고 답변한 경우는 2.9%에 불과하였다. 이는 33%의 교사

들이 아나필락시스를 전혀 인지할 수 없다고 보고한 이탈리아의 한 연구 결과에 비하여³³ 우리나라 보건교사들의 아나필락시스에 대한 인지도는 높은 것으로 나타났지만, 이번 연구에서 자가주사용 에피네프린 사용법을 숙지하고 있는 보건교사들은 42.5%로, 보건교사들이 알고 있는 일반적인 지식과 필요한 지식에 차이가 있는 것으로 나타났다. 이처럼 자가주사용의 사용법을 잘 알지 못하는 보건교사들이 많은 이유는 이들의 교육 경험이 적은 것과 관련이 있을 것으로 생각되는데, 실제로 식품알레르기에 대한 연수나 교육을 받은 경험이 있었던 보건교사들은 35.2%에 불과했다. 미국의 경우 50%의 보건교사가 식품알레르기에 관한 교육 경험이 있었다는 보고가 있으며,³⁴ 또 다른 연구에서는 53%의 보건교사들이 자가주사용 에피네프린 투여법을 교육받은 적이 있다고 보고하였다.³⁵ 영양교사, 보호자, 초등학교 고학년 등을 대상으로 시행되었던 기존의 국내 연구에서도 각각 16.9%, 36.0%, 30.8%만이 식품알레르기 관련 교육을 받은 적이 있는 것으로 보고된 바 있어^{17,18,20} 우리나라의 식품알레르기 교육 경험이 상대적으로 적은 것으로 나타났다. 따라서 국내 식품알레르기 환자의 보호자들과 보건교사들에게 이들의 인식수준에 부합하는 체계적이고 양질의 교육을 제공하는 것이 급선무이다.

이 연구에서는 9.4%에 해당하는 보건교사들이 아나필락시스 환자가 있다고 파악하고 있었고, 아나필락시스에 대한 학교 응급관리 체계가 갖추어진 곳은 75.9%로 나타났다. 따라서 나머지 24.1%의 학교에서는 새로이 응급관리체계 구축이 필요한 것으로 파악되어 아나필락시스와 같은 응급 상황에 대비하기 위한 학교측의 대응이 아직 부족함을 알 수 있었다. 프랑스의 경우 학교 내에서 실행할 수 있는 아나필락시스 환아들에 대한 개인별 관리 프로그램을 개발하도록 국가 차원에서 적극 권고하고 있는데, 여기에서는 알레르기 유발식품을 규정하고 응급 상황에 해당되는 증상들에 관한 정보를 제공하며 개인의 특성에 따른 자가주사용 에피네프린, 경구용 스테로이드, 기관지확장제, 항히스타민제 등의 적용에 대한 프로토콜을 제시하고 있다.²⁶ 우리나라에서도 이와 같이 학교 내에서의 응급관리체계가 확립되어 불가피하게 발생할 수 있는 아나필락시스 사고의 예방에 힘써야 할 것으로 생각한다. 더불어 학교 내 응급관리체계에서 보건교사들이 자가주사용 에피네프린 사용 등의 응급처치를 수행하는 데 주저하게 되는 원인으로 법적 근거 및 보호 장치가 미비하다고 판단하고 있어 이러한 문제점을 해결하기 위한 제도적 장치의 확립이 시급한 것으로 파악되었다.

이 연구는 기존의 국내 연구에 비해 다양한 학령기의 식품알레르기 환자의 보호자 및 보건교사를 대상으로 행해진 전국적 단위의 조사였으며, 이번 연구를 통해 식품알레르기에 대한 인식도가 미흡하다는 사실이 확인되었다. 연구 결과를 바탕으로 우리나라 식품알레르기의 관리 시스템의 보완을 통해, 보다 많은 수의 보호자와 보건교사에게 적절한 식품알레르기 관련 교육을 시행함으로

써 국내 식품알레르기 환아에 대해 더욱 체계적인 관리가 이루어져야 하겠다.

REFERENCES

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 125(2 Suppl 2):S116-25.
2. Kim WK. Diagnosis and treatment of food allergy in children. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2006;16:274-83.
3. Ahn K. Food allergy: diagnosis and management. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol* 2011;31:163-9.
4. Mukoyama T, Nishima S, Arita M, Ito S, Urisu A, Ebisawa M, et al. Guidelines for diagnosis and management of pediatric food allergy in Japan. *Allergol Int* 2007;56:349-61.
5. Tang ML, Mullins RJ. Food allergy: is prevalence increasing? *Intern Med J* 2017;47:256-61.
6. Branum AM, Lukacs SL. Food allergy among U.S. children: trends in prevalence and hospitalizations. *NCHS Data Brief* 2008;(10):1-8.
7. Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Flabbee J, Beaudouin E, Morisset M, Thevenin F. Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:133-40.
8. 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;120:638-46.
9. Oh JW, Pyun BY, Choung JT, Ahn KM, Kim CH, Song SW, et al. Epidemiological change of atopic dermatitis and food allergy in school-aged children in Korea between 1995 and 2000. *J Korean Med Sci* 2004;19: 716-23.
10. Son KY, Park KS, Hwang HH, Yun BS, Lee SJ, Kim MA, et al. Prevalence of allergic diseases among primary school children in Ilsan, Gyeonggi and changes of symptoms after environmental control in 2005. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2007;17:384-93.
11. 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.
12. Vale S, Smith J, Said M, Mullins R, Loh R. ASCIA guidelines for prevention of anaphylaxis in schools, pre-schools and childcare: 2015 update. *J Paediatr Child Health* 2015;51:949-54.
13. 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.
14. Contreras-Porta J, Ruiz-Baqués A, Gabarron Hortal E, Capel Torres F, Ariño Pla MN, Zorrozua 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.
15. 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.
16. Choi SH, Rha YH. Food allergy in children. *J Korean Med Assoc* 2009;52: 1090-9.
17. Lee Y, 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;48:530-41.
18. Kim YM, Heo YR, Ro HK. Perception and practices regarding food allergy of elementary and middle school nutritionists in the Jeonnam area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2014;43:151-61.
19. 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 food-service among Korean students. *Allergy Asthma Respir Dis* 2013;1:227-34.
20. Seo AD, Lee JY, Yang SI, Lee HR, Lee SY. Food allergic reactions in the community: a questionnaire survey of caregivers. *Allergy Asthma Respir Dis* 2017;5:27-33.
21. 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 J Hum Ecol* 2013;22:491-506.
22. Kim M, Lee JY, Jeon HY, Yang HK, Lee KJ, Han Y, et al. Prevalence of immediate-type food allergy in Korean schoolchildren in 2015: a nationwide, population-based study. *Allergy Asthma Immunol Res* 2017;9:410-6.
23. Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Campbell RL, Adkinson NF Jr, Bock SA, Branum A, et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report--Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:391-7.
24. Gang JS, Kim HS, Bang HH, Kim TH, Lee HJ, Hwangbo Y, et al. Pediatric anaphylaxis at a university hospital including the rate of prescribing epinephrine auto-injectors. *Allergy Asthma Respir Dis* 2017;5:135-40.
25. Gold MS, Sainsbury R. First aid anaphylaxis management in children who were prescribed an epinephrine autoinjector device (EpiPen). *J Allergy Clin Immunol* 2000;106(1 Pt 1):171-6.
26. Pouessel G, Deschildre A, Castelain C, Sardet A, Sagot-Bevenot S, de Sauve-Boeuf A, et al. Parental knowledge and use of epinephrine auto-injector for children with food allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2006;17:221-6.
27. Sicherer SH, Forman JA, Noone SA. Use assessment of self-administered epinephrine among food-allergic children and pediatricians. *Pediatrics* 2000;105:359-62.
28. Sabroe RA, Glendinning AK, Sabroe I, Lawlor F, Kobza Black A. An audit of the use of self-administered adrenaline syringes in patients with angio-oedema. *Br J Dermatol* 2002;146:615-20.
29. Hu W, Grbich C, Kemp A. Parental food allergy information needs: a qualitative study. *Arch Dis Child* 2007;92:771-5.
30. 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.
31. 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.
32. Wootan MG, Osborn M. Availability of nutrition information from chain restaurants in the United States. *Am J Prev Med* 2006;30:266-8.
33. Polloni L, Baldi I, Lazzarotto F, Bonaguro R, Toniolo A, Celegato N, et al. School personnel's self-efficacy in managing food allergy and anaphylaxis. *Pediatr Allergy Immunol* 2016;27:356-60.
34. Carlisle SK, Vargas PA, Noone S, Steele P, Sicherer SH, Burks AW, et al. Food allergy education for school nurses: a needs assessment survey by the consortium of food allergy research. *J Sch Nurs* 2010;26:360-7.
35. Rhim GS, McMorris MS. School readiness for children with food allergies. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001;86:172-6.