

## Research Article



# 식품알레르기 유경험 미취학아동 양육자의 지식 및 식사관리에 대한 연구

김승희 <sup>1</sup>, 이승민 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 교육대학원 영양교육전공  
<sup>2</sup>연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

## OPEN ACCESS

**Received:** Dec 16, 2022  
**Revised:** Feb 15, 2023  
**Accepted:** Feb 27, 2023  
**Published online:** Apr 11, 2023

### Correspondence to

Seung-Min Lee

Department of Food and Nutrition, BK21 FOUR Project, College of Human Ecology, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.

Tel: +82-2-2123-2239

Email: leeseungmin@yonsei.ac.kr

© 2023 The Korean Nutrition Society

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.

### ORCID iDs

Seung Hui Kim

<https://orcid.org/0000-0002-1792-0909>

Seung-Min Lee

<https://orcid.org/0000-0002-3443-5286>

### Funding

This study was supported by BK21 FOUR, College of Human Ecology, Yonsei University, Seoul 03722, Korea.

### Conflict of Interest

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

### Other

This article is based on part of the first author's master's thesis from Yonsei University.

## Knowledge and management of food allergy by parents of preschool children who experience food allergies

Seung Hui Kim <sup>1</sup> and Seung-Min Lee <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nutrition Education, Graduate School of Education, Yonsei University, Seoul 03722, Korea

<sup>2</sup>Department of Food and Nutrition, BK21 FOUR Project, College of Human Ecology, Yonsei University, Seoul 03722, Korea

## ABSTRACT

**Purpose:** This study investigates the necessary educational materials from the perspective of caregivers managing food allergies of preschoolers.

**Methods:** An online survey enrolled 400 caregivers of preschoolers with food allergies. The study was conducted in July 2022, and data were analyzed using the IBM SPSS Statistics 25.

**Results:** The caregivers of preschoolers with food allergies showed low food allergy knowledge. The highest percentage of incorrect answers were for items related to the cause (74.2%) and response (65.2%) to food allergies. Moreover, categorizing the levels of knowledge as high, medium, and low, we found that caregivers with younger children exhibited a better understanding of food allergies. Approximately 56.9% of subjects in the high class were caregivers with preschoolers under three years, whereas caregivers with preschoolers over four years comprised 43.2% of the high-class subjects. Regarding food allergy treatment, four questions measured how well the caregivers tended to the children. With higher levels of knowledge, caregivers were more likely to read nutrient information and check for food allergens. The caregivers of preschoolers who were clinically diagnosed with food allergies demonstrated a higher percentage of using separate ingredients and cooking utensils.

**Conclusion:** This study shows how the caregivers' knowledge levels are critical in managing and treating food allergies among preschoolers. With caregivers' lower knowledge of food allergies and preschoolers younger than four years, self-diagnosis of food allergies and existing food allergies were not managed efficiently. Hence, customized education for caregivers is essential to improve their knowledge level regarding limiting foods that may cause allergies, reading food labels, and using ingredients and cooking utensils separately.

**Keywords:** preschool children; food allergy; knowledge

## 서론

식품알레르기는 전 세계적으로 소아에게서 유병률이 증가하고 있는 질병 중 하나로, 최근 우리나라 또한 급속한 경제발전과 서구화, 여성의 사회진출 증가 등으로 알레르기가 빠른 속도로 증가하고 있다 [1,2]. 다양한 알레르기 중에 식품알레르기란 식품 섭취 후 면역반응에 의해 부작용을 일으키는 것을 말하며, 정도에 따라 소량의 식품으로도 생명을 위협하는 증상을 포함하고 있어서 중요하게 관리되는 질환 중 하나이다 [3-5].

Seo 등 [6]의 연구에서는 어린 연령에서 알레르기 질환을 경험하는 환자가 증가하고 있으며, 심한 증상을 보일 가능성이 크다고 하였다. 이러한 이유로 어린 연령에서의 식품알레르기 치료와 관심뿐 아니라 예방에 대한 대책과 관리의 필요성에 대한 관심 역시 증가하고 있다 [6]. 서울 초등학교를 대상으로 20여 년간 진행된 식품알레르기 연구에서는 식품알레르기 진단 유병률은 1995년 4.6%, 2000년 5.2%, 2005년 6.4%, 2008년 5.5%, 2012년 6.6%로 점차 증가하였으며 [7], 6-16세를 대상으로 한 2015년 전국 조사 결과 증상의 유병률은 15.8%였다 [8,9]. 특히 어린 미취학아동이 성인보다 4배가량 높게 보고되고 있으며, 일반적으로 출생 이후 1-2년 이내에 발병하며 유병률이 높은 것으로 보고되고 있다 [10-12].

미취학아동 시기는 성장기로 균형 잡힌 성장과 발달을 위한 영양 관리가 필수적이며, 주요 영양 공급원인 식품을 장시간 제한할 경우 영양장애와 영양소 결핍의 위험 가능성이 높다 [2,13]. 식품알레르기는 본인 스스로 식사 시 제외하는 것이 가장 확실한 예방법이지만, 스스로 적절한 대응을 하기 어려운 미취학아동의 경우 급식제공자나 보호자의 각별한 주의를 요하며 보호자가 관리 방법에 대하여 확실히 아는 것이 중요하다 [14-17].

Kim 등 [18]에 따르면, 증상 발현 장소를 확인 가능한 소아 (17세 미만) 중에서 ‘본인의 집’ 56.5%, 연령별로는 0-2세 사이의 어린 영유아가 60% 이상 집에서 증상이 나타났으며, 연령이 증가할수록 학교 등 외부에서 증상을 경험하였다. 또한, 식품알레르기 사고는 대부분 부모와 집에 함께 있었던 경우 발생하였고, 맞벌이 가정이 증가하면서 미취학아동을 돌보던 다른 양육자에 의한 사고가 빈번하게 발생하였다 [19]. 최근 어린이집이나 유치원 등 보육시설의 단체급식이 증가되고 있고 [6,20]. 이를 통해 전문지식이 있는 영양(교)사 등의 식품알레르기 급식 관리가 확대되고 있으나, 이들의 관리가 보육시설 [21-24]이라는 장소로 비교적 한정되어 있다. 특히, 2020년도부터 본격화된 코로나19로 보육시설의 불가피한 휴원 등이 잦았으며, 부모들이 장시간 가정 내 보육을 담당하게 되거나 맞벌이 등의 이유로 조부모의 양육 참여율이 높아졌다 [25,26]. 아동들의 가정 내 식사 횟수의 증가와 함께 알레르기 전문가가 아닌 양육자는 다양한 식품알레르기 및 영양 관리를 수행하는 데 어려움을 느낄 가능성이 있다.

가정에서 부모의 미취학아동의 식품알레르기에 대한 지식이 충분하지 못한 것으로 나타났다 [6]. Kim [27]의 연구에서 학부모는 식품알레르기 표시제와 아나필락시스 쇼크 등에 대해 50% 미만의 낮은 인지율을 보였다. 또한, 다수의 소아 양육자는 식품알레르기의 대처법이나 대체식품에 대해서 모르는 것으로 나타났으며, 이는 식품알레르기에 대한 지식이 적어 관리에 어려운 점이 있다는 것을 시사한다 [2,19]. 또한, 학교급식법 [28]이 개정된 지 상당한 시간이 지났으나, 식품알레르기 표시 및 식품알레르기 관리에 대한 초등학교 학부모의 인식은 오랜 기간 낮은 상태로 조사되었으며 많은 학부모들이 관련 교육을 충분히 받지 못한 것

으로 나타났다 [29]. 미취학아동 양육자의 식품알레르기 양육 부담을 조사한 연구에서도 전체 조사대상자의 전반적인 지식이 낮게 나타났다 [30]. 그러나, 관련 교육에 참여한 군의 경우 비경험군보다 유의적으로 지식이 높게 나타나는 경향을 보였다 [30]. 따라서 식품알레르기로부터 미취학아동의 건강과 안전을 보호하며, 양육자의 관리 부담과 어려움을 줄이기 위해서는 양육자의 식품알레르기 지식수준을 높일 필요가 있으며, 양육자가 어려움을 겪는 부분을 파악하여 각 가정에서 자녀의 식품알레르기를 쉽게 관리할 수 있도록 적절한 교육 제공이 필요하다.

미취학아동의 식품알레르기 관리의 어려움과 중요성에 비하여 관련된 구체적인 연구는 제한적이다 [31]. 만 0-19세에서 발생한 식품알레르기 사고 중 미취학아동이 60% 이상으로 대부분의 비율을 차지하고 있는데 [27], 이에 비하여 대부분 식품알레르기 관련 연구는 상대적으로 초·중·고등학생 대상으로 초점이 맞춰지고 있다 [11,27]. 보육 시설과 초등학교 이상의 식품알레르기 현황이나 인지 및 관리, 교육 프로그램 효과, 요구도 등을 분석한 연구결과는 존재하지만, 식품알레르기를 경험한 미취학아동의 양육자를 대상으로 관련 지식과 이에 따른 관리여부를 살펴보는 연구는 제한적이다. 다른 연령대에 비해 식품알레르기 유병률이 높은 미취학아동의 식품알레르기 연구가 부족한 실정이고, 미취학아동을 대상으로 하는 전국적 역학 자료가 적기 때문에 미취학아동의 식품알레르기에 대한 연구의 필요성이 제기되었다 [5,32,33].

본 연구는 식품알레르기를 경험한 미취학아동의 양육자를 대상으로 일반사항과 아동의 식품알레르기 현황, 양육자의 식품알레르기 지식, 관리여부, 양육자가 생각하는 관리의 중요성과 관련 정보표시의 중요성 등을 분석하여 양육자가 식품알레르기 관리를 위해 필요한 교육이 무엇인지 파악하고자 하였으며, 이를 통해 식품알레르기 교육자료를 위한 기초자료 수집에 기여하고자 하였다.

## 연구방법

### 연구대상 및 자료수집

본 연구는 연세대학교 생명윤리위원회의 연구윤리심의 승인 (7001988-202205-HR-1588-02)을 받은 후 진행되었다. 본 연구는 서울시와 경기도 소재의 식품알레르기를 경험한 미취학아동의 양육자 (부모, 조부모 등, 이하 양육자)를 대상으로 식품알레르기에 대한 지식과 이에 따른 식품알레르기 및 관리 등을 파악하기 위해 설문조사를 진행하였다. 연구조사는 온라인 설문조사를 실시하였다. 미취학아동 양육자 400명을 연구대상으로 선정하였고, 2022년 7월 10일에서 30일까지 온라인 업체를 통해 설문조사를 진행하였다. 총 410명을 대상으로 온라인 설문을 실시 후 응답결과가 불성실한 10명을 제외한 400명을 최종 분석에 사용하였다.

### 연구내용 및 방법

연구내용은 식품알레르기 경험이 있는 미취학아동 양육자를 대상으로 설문이 이루어졌다. 설문조사 문항은 식품알레르기 경험 미취학아동과 양육자의 일반사항, 현황, 양육자의 식품알레르기 지식, 관리여부, 양육자가 생각하는 관리 및 관련 정보표시의 중요성, 양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도 등으로 작성하였다. 또한, 설문

지의 문항은 식품알레르기 지식, 식품알레르기 관리, 교육요구도 등과 관련한 선행 연구를 토대로 문항을 구성한 후 수정, 보완 과정을 거쳐 최종 설문지를 작성하였으며, 총 58문항으로 구성되었다.

**식품알레르기 경험 미취학아동과 양육자의 일반사항 및 미취학아동의 식품알레르기 현황**

조사대상자인 양육자의 일반사항으로 양육자의 연령과 미취학아동과의 관계, 미취학아동 보육방식 및 대상 미취학아동의 연령, 성별, 가족력 유무, 의사 진단여부, 미취학아동의 가정식사 및 외식, 배달음식 횟수 등의 항목으로 구성하였다. 또한 미취학아동의 식품알레르기 현황을 파악하기 위하여 자녀의 특정 음식에 대한 알레르기 증상 경험 유무, 자녀의 식품알레르기 증상이 처음 발현된 시기, 증상 완화 시기, 식품알레르기 유발식품, 식품알레르기 발생 증상 및 발생 시간 등으로 조사하였다. 식품알레르기 현황에 대한 문항은 선행연구 [6,18,34]를 고찰하여 연구대상에 적합한 문항으로 구성하였다.

**양육자의 식품알레르기 지식**

설문 대상자의 식품알레르기 관련 지식을 ‘기본이론지식’, ‘실천관리지식’ 각 5문항씩 2개 항목, 총 10개 문항으로 구성하였다. 선행연구 [27,31,33,35,36] 중 연구대상에 적합한 문항을 바탕으로 구성하고, 서울특별시 식품안전추진단 [16]의 문항을 고찰하여 검토하였다. 각 문항은 ‘그렇다’, ‘아니다’, ‘모르겠다’의 진위형으로 답할 수 있게 조사하였으며, 문항별 정답은 1점을 부여하고 오답 또는 ‘모르겠음’에 응답한 경우 0점을 부여하여 10점 만점으로 산출하였다. 점수가 높을수록 식품알레르기 지식이 높은 것으로 해석하였다. 식품알레르기 지식의 평균점수는 5.4±2.1점이었으며, 평균점수를 고려하여 지식점수 7-10점을 ‘상’, 4-6점 ‘중’, 0-3점 ‘하’로 집단을 나누어 분석하였다.

**양육자의 식품알레르기 관리**

설문 대상자의 관리여부를 알기 위하여 ‘홈페이지나 가정통신문에 게시된 식단정보 확인 (이하 게시된 식단 정보확인)’, ‘식품알레르기 유발표시 확인’, ‘식품알레르기 제거식 또는 대체식 관리 (이하 제거식 또는 대체식 관리)’, ‘식재료 및 조리기기 분리사용’ 등의 문항은 선행연구를 [16,34,35] 고찰하여 연구대상에 맞게 보완하여 구성하였다. 식품알레르기 관리를 하고 있는 항목에 응답하면 1점을 부여하고, 그렇지 않은 문항에 응답하면 0점을 부여하여 4점 만점으로 분석하였다.

**양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성, 관련 정보표시의 중요성**

양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성, 관련 정보 표시의 중요성을 선행연구 [33]를 바탕으로 Likert 5점 척도로 구성하여 조사하였다. ‘양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성’은 ‘유아급식 식품알레르기 실태조사’, ‘유아급식 식품알레르기 관리’, ‘식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식’, ‘식품알레르기 교육’ 등의 중요성을 조사하였다. ‘양육자가 생각하는 식품알레르기 관련 정보 표시의 중요성’은 ‘식품알레르기 표시제’, ‘음식명’, ‘영양정보’, ‘식재료의 원산지’, ‘식품알레르기 유발식품’, ‘식재료의 품질’, ‘식단에 식품알레르기 유발표시’ 등의 중요성을 조사하였다.

### 양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도

양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도와 관련된 문항으로 ‘식품알레르기 관리에 대한 생각’, ‘식품알레르기 교육요구’, ‘식품알레르기 관리의 어려움’ 등을 조사하였다.

### 자료의 통계처리

본 연구의 자료는 SPSS WIN 25.0 프로그램을 사용하여 통계적 분석하였고 구체적인 자료 분석을 위해 사용한 통계방법은 다음과 같다 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). 첫째, 연구대상자인 양육자의 일반사항을 비롯하여 식품알레르기를 경험한 미취학아동 (만 1세-만 5세)의 현황을 파악하기 위해 조사항목에 따라 빈도분석과 교차분석을 하였으며, 평균을 알기 위하여 기술통계를 사용하였다. 둘째, 양육자의 일반사항과 지식수준에 따른 항목 간 빈도의 차이 검정은 교차분석을 실시하였다. 지식과 관리에 따른 집단 간 차이를 알기 위해 *t*-test, one way ANOVA 등을 이용하였으며 분산분석 후 사후검정으로 Scheffe’s post-hoc test를 실시하였다. 또한 일반사항을 통제하여 변수 간 상관성을 알아보기 위하여 편상관분석을 실시하였다.

## 결과

### 식품알레르기 경험 미취학아동과 양육자의 일반사항

양육자와 식품알레르기 미취학아동의 일반사항은 다음과 같다. 연구 대상자는 식품알레르기 경험이 있는 미취학아동의 양육자로 총 400명이었다. 양육자의 연령은 30-39세가 62.7%로 높은 비율을 차지했으며, 미취학아동과의 관계는 부 54.5%, 모 43.0%, 조부모 및 기타 2.3% 순으로 조사되었다. 미취학아동의 성별은 남아 54%, 여아 46%로 조사되었다. 미취학아동의 보육방식은 보육기관 79.5%, 가정보육 20.5%로 조사되었다. 또한, 가족 중 동일한 식품알레르기 경험자가 없는 경우가 있는 경우보다 많았으며, 아동과 동일한 경험이 있는 경험자는 부 42.7%, 모 40.3% 순으로 나타났다. 미취학아동의 식품알레르기 진단여부를 파악한 결과 의사진단을 받은 미취학아동은 52.3%로 과반수를 차지하였고 양육자 자가진단은 47.7%로 조사되었다. 미취학아동이 간식을 포함하여 하루에 가정에서 식사하는 횟수는 2회가 가장 많았으며, 평균  $2.6 \pm 1.1$ 회였다. 2회 이상 가정에서 식사하는 아동이 90.7%로 가정에서 식사를 통해 식품에 노출되는 횟수가 많았다. 식품알레르기 미취학 아동의 외식 및 배달의 횟수는 일주일에 1회 이상 2회 미만이 많았다.

### 식품알레르기 경험 미취학아동의 식품알레르기 현황

식품알레르기 경험이 있는 미취학아동의 식품알레르기 첫 증상 발생과 증상 완화 연령은 **Table 1**과 같다. 식품알레르기 첫 증상 경험 연령은 전체 아동 중 만 1세가 47.5%로 가장 높았고, 90.3%의 아동이 만 3세 이하에서 첫 증상을 경험하였다. 전체 아동 중 아직 식품알레르기 증상이 있는 아동은 44.5%로 높게 나타났으며, 증상이 남아 있는 아동 중 56.2%가 만 3세 이하의 아동이었다. 만 1-5세에 증상이 완화된 아동 중 71.2%가 만 3세 이전에 증상이 완화된 것으로 나타났다.

미취학아동의 식품알레르기 유발 식품을 파악한 결과는 **Table 2**와 같다. 전체 아동에서 식품알레르기 주요 유발 식품은 난류, 우유 순으로 조사되었다. 또한, 첫 증상 발생 연령별로 증상

**Table 1.** Age of first symptom onset and symptom relief of food allergy in preschool children experiencing a food allergy (n = 400)

Division	Age of first symptom occurrence (yrs)					Still showing symptoms	Symptom relief age (yrs)					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Age of children <sup>3)</sup> (yrs)	Total	190 (47.5)	93 (23.3)	78 (19.5)	19 (4.8)	20 (4.9)	178 (44.5)	49 (12.3)	51 (12.8)	58 (14.5)	37 (9.3)	27 (6.7)
1	63 (15.7)	63 (33.2)	-	-	-	-	34 (19.1)	29 (59.2)	-	-	-	-
2	55 (13.7)	39 (20.5)	16 (17.2)	-	-	-	27 (15.2)	8 (16.3)	20 (39.2)	-	-	-
3	85 (21.3)	36 (18.9)	33 (35.5)	16 (20.5)	-	-	39 (21.9)	5 (10.2)	18 (35.3)	23 (39.7)	-	-
4	65 (16.3)	19 (10.0)	27 (29.0)	15 (19.2)	4 (21.1)	-	23 (12.9)	2 (4.1)	5 (9.8)	18 (31.0)	17 (45.9)	-
5	132 (33.0)	33 (17.4)	17 (18.3)	47 (60.3)	15 (78.9)	20 (100.0)	55 (30.9)	5 (10.2)	8 (15.7)	17 (29.3)	20 (54.1)	27 (100.0)

Values are presented as number of people/first symptom age/symptom relief age (%).  $\chi^2$  test.

<sup>3)</sup>Current child age.

**Table 2.** Current status of foods that induce first symptoms of food allergy by the age of onset

Age	Ranking							
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
Total <sup>3)</sup> (n = 592)	Etc.	Egg	Milk	Shrimps	Shrimps	Peanut	Shellfish <sup>2)</sup>	Walnut
	101 (17.1)	81 (13.7)	64 (10.8)	53 (9.0)	50 (8.4)	47 (7.9)	36 (6.1)	25 (4.2)
1-year-old (n = 290)	Egg	Etc.	Milk	Peanut	Shrimps, peaches	Flour	Walnut	
	61 (21.0)	47 (16.2)	39 (13.4)	24 (8.3)	61 (6.9)	12 (4.1)	11 (3.8)	
2-year-old (n = 141)	Etc.	Shrimps	Egg, peaches	Milk	Peanut	Walnut, shellfish <sup>2)</sup>		
	28 (19.9)	15 (10.6)	13 (9.2)	11 (7.8)	10 (7.1)	8 (5.7)		
3-year-old (n = 112)	Etc.	Shrimps	Peaches, shellfish <sup>2)</sup>	Milk	Peanut	Egg	Walnut, pork, flour	
	17 (15.2)	13 (11.6)	12 (10.7)	10 (8.9)	8 (7.1)	7 (6.3)	5 (4.5)	
4-year-old (n = 22)	Etc.	Shellfish <sup>2)</sup>	Shrimps, milk, peanut, flour			Walnut, beef, crab, mackerel, pine nut		
	6 (27.3)	3 (13.6)	2 (9.1)			1 (4.5)		
5-year-old (n = 27)	Shellfish <sup>2)</sup>	Peaches	Etc., shrimps, peanut		Milk	Buckwheat, crab, tomato, sulfuric acid, pine nuts		
	6 (22.0)	5 (18.5)	3 (11.1)		2 (7.4)	1 (3.7)		

Values are presented as number (%).  $\chi^2$  test.

<sup>3)</sup>Data are multiple responses.

<sup>2)</sup>Shellfish (including oysters, abalone, and mussels).

을 나타낸 유발 식품의 분포를 분석한 결과, 전체 연령에 유발률이 높았던 난류와 우유는 만 1세에서도 높게 나타났으나 이후 연령에서 순위가 낮아졌다. 첫 증상 발생 연령별 만 2세는 새우, 난류 및 복숭아, 만 3세는 새우, 복숭아 및 조개류, 만 4세는 조개류, 새우 등, 만 5세는 조개류, 복숭아 순으로 주요 유발 식품이 변화하였다.

### 양육자의 식품알레르기에 대한 지식

양육자의 식품알레르기에 대한 지식의 평균점수와 정답률은 **Table 3**과 같다. 양육자의 식품알레르기 지식의 평균점수는 10점 만점에 5.4 ± 2.1점으로 나타났으며, 지식을 ‘기본이론지식’, ‘실천관리지식’으로 구분하여 비교한 결과 각 5점 만점에 2.7점으로 차이가 없었다. 식품알레르기 관련 지식의 정답률은 생명위험 (77.5%)과 관련된 문항이 가장 높았으며, 원인 식품 (25.8%)과 관련된 문항이 낮았다. 50% 이상의 양육자가 높은 오답률을 보인 문항은 ‘식품반응’, ‘원인식품’, ‘교차반응’, ‘가열섭취 가능여부’로 4가지였다. ‘기본이론지식’ 영역에서 원인식품 (74.2%)과 식품반응 (65.2%)에 관련된 문항에서 높은 오답률을 보였다. 또한, ‘실천관리지식’ 영역에서는 교차반응 (59.0%)과 가열섭취 가능여부 (51.2%)에 관련된 문항이 높은 오답률을 보였다.

양육자의 지식수준과 지식영역별 점수의 차이를 알기 위해 식품알레르기 지식수준을 ‘상’, ‘중’, ‘하’로 구분하여 비교한 결과를 **Table 4**에 제시하였다. 만 3세 이하의 양육자에서 지식수

**Table 3.** Caregivers' average scores and percentage of correct answer by food allergy knowledge domain (n = 400)

Questions	Values
Total food allergy knowledge score	5.4 ± 2.1 <sup>1)</sup>
Basic theoretical knowledge	2.7 ± 1.2 <sup>2)</sup>
Q1 Food reaction	The reaction that occurs after eating food are all food allergy. 139 (34.8) <sup>3)</sup>
Q2 Natural disappearance	The food allergy occurrence rate increases with age. 267 (66.8)
Q3 Reaction velocity	There are two types of food allergies: the acute reaction that appears right after eating and the chronic reaction that appears a few days later. 264 (66.0)
Q4 Life threat	If a food allergy is severe, it may threaten life with the acute general symptom. 310 (77.5)
Q5 Causative food	The main cause of food allergy is the protein in food. 103 (25.8)
Practice management knowledge	2.7 ± 1.3 <sup>2)</sup>
Q6 Contact reaction	If a food allergy is severe, it may occur even by smelling or touching food. 255 (63.8)
Q7 Availability of ingestion	If food is restricted to prevent food allergy, nutrients may be insufficient, so eating a small amount of the food is okay. 223 (55.7)
Q8 Food restrictions by diagnosis	Restricting food allergy according to individual symptoms rather than doctor's diagnosis is essential. 251 (62.8)
Q9 Cross reaction	Those who are allergic to milk should not eat yogurt and cheese. 164 (41.0)
Q10 Heat ingestion possible	Food allergy can be prevented by heating most foods except milk at high temperatures. 195 (48.8)

Descriptive statistics, frequency analysis. Values are presented as mean ± SD/correct answer rate or number (%). Values are presented as correct answer: 'wrong answer', 1 point; 'I don't know', 0 point.

<sup>1)</sup>Food allergy knowledge score: Lowest 0-Highest 10 points.

<sup>2)</sup>Food allergy knowledge: Lowest 0-Highest 5 points.

준 '상'이 56.9% 지식수준 '하'가 48.0%로 나타났으며, 만 4세 이상의 양육자는 지식수준 '상'이 43.2%, 지식수준 '하'가 52.1%를 차지하여 어린 연령의 미취학아동의 양육자일수록 식품알레르기 지식수준이 높아지는 경향을 보였다 ( $p < 0.05$ ). 그러나 양육자 연령, 미취학아동과의 관계, 보육방식, 가족 중 아동과 동일한 식품알레르기 경험자 여부, 진단여부는 식품알레르기 지식수준과 유의한 차이를 보이지 않았다. 양육자의 식품알레르기 지식과 지식영역별 점수를 양육자의 연령, 미취학 아동과의 관계, 미취학아동의 연령, 보육방식, 가족 중 동일한 식품알레르기 경험자 여부, 진단여부와 비교한 결과 유의한 차이는 발견되지 않았다.

### 양육자의 식품알레르기 관리여부

양육자의 식품알레르기 관리여부를 4가지 문항으로 측정하여 양육자별, 지식수준별 차이를 비교한 결과는 **Table 5**에 제시하였다. 양육자의 식품알레르기 관리여부 평균점수는  $2.4 \pm 0.9$  점이었다. 관리항목별로는 양육자의 대부분(94.8%)이 '게시된 식단 정보 확인'을 하고 있었고, '제거식 또는 대체식 관리'는 64.3%, '식재료 및 조리기기 분리 사용'은 50.5%이 순이었으며, '식품알레르기 유발표시를 확인'하는 양육자는 34.0%로 가장 적었다.

양육자의 일반사항에 따라 비교한 결과 보육기관을 이용하거나 가족 중 아동과 동일한 식품알레르기 경험자가 없는 양육자들이 '게시된 식단정보를 확인'하는 경우가 많았다. 의사진단을 받은 아동의 양육자일수록 '식재료 및 조리기기 분리사용'하는 것으로 나타났다. '식품알레르기 유발표시 확인'과 '제거식 또는 대체식 관리'여부는 양육자의 연령, 미취학아동과의 관계, 미취학아동의 연령, 보육방식, 가족 중 동일한 식품알레르기 경험자 여부, 진단여부에 따라 유의한 차이가 발견되지 않았다.

식품알레르기 지식수준을 '상', '중', '하'로 구분하여 식품알레르기 관리여부에 차이가 있는지 비교한 결과 지식수준 '상'인 그룹이 '하'인 그룹보다 식품알레르기 관리 점수가 높았다 ( $2.7 \pm 0.9$ 점/5점,  $2.3 \pm 0.9$ 점,  $p < 0.01$ ). '식품알레르기 유발표시 확인'하는 양육자의 수는 적었으나 (34.0%) 확인하는 양육자 중 지식수준 '상'이 48.5%였으며, 지식수준 '하'는 21.9%로

**Table 4.** Overall food allergy knowledge by general matters of caregivers (n = 400)

Division	Food allergy knowledge <sup>2)</sup>					
	Total knowledge	By knowledge level			By knowledge area	
		High (n = 132)	Medium (n = 195)	Low (n = 73)	Basic theoretical knowledge	Practice management knowledge
Total (n = 400)	5.4 ± 2.1 <sup>1)</sup>	7.7 ± 0.8	5.1 ± 0.8	2.2 ± 1.0	2.7 ± 1.2	2.7 ± 1.3
Parents age (yrs)						
20-39 (n = 260)	5.5 ± 2.0	92 (69.7) <sup>3)</sup>	124 (63.6)	44 (60.3)	2.8 ± 1.1 <sup>4)</sup>	2.8 ± 1.3
40-49 (n = 128)	5.3 ± 2.2	37 (28.0)	65 (33.3)	26 (35.6)	2.6 ± 1.3	2.6 ± 1.4
Over 50 (n = 12)	4.8 ± 2.2	3 (2.3)	6 (3.1)	3 (4.1)	2.6 ± 1.4	2.3 ± 1.3
χ <sup>2</sup> or F	1.27		2.351		0.592	1.363
Relationship with children						
Father (n = 218)	5.4 ± 2.2	69 (52.3)	110 (56.4)	39 (53.4)	2.7 ± 1.2	2.7 ± 1.3
Mother (n = 172)	5.5 ± 1.9	60 (45.5)	83 (42.6)	29 (39.7)	2.7 ± 1.1	2.8 ± 1.3
Grandparents (n = 10)	4.3 ± 2.4	3 (2.3)	2 (1.0)	5 (6.8)	2.3 ± 1.6	2.0 ± 1.2
χ <sup>2</sup> or F	1.64		7.89		0.626	1.977
Age of children (yrs)						
1 (n = 63)	5.9 ± 1.9	27 (20.5)	28 (14.4)	8 (11.0)	3.0 ± 1.0	2.9 ± 1.3
2 (n = 55)	5.6 ± 2.0	19 (14.4)	32 (16.4)	4 (5.5)	2.7 ± 1.1	2.9 ± 1.3
3 (n = 85)	5.3 ± 2.3	29 (22.0)	33 (16.9)	23 (31.5)	2.5 ± 1.3	2.7 ± 1.3
4 (n = 65)	5.3 ± 2.0	16 (12.1)	39 (20.0)	10 (13.7)	2.7 ± 1.1	2.6 ± 1.3
5 (n = 132)	5.3 ± 2.2	41 (31.1)	63 (32.3)	28 (38.4)	2.7 ± 1.2	2.6 ± 1.3
χ <sup>2</sup> or F	1.25		17.38*		1.295	1.322
Children care methods <sup>5)</sup>						
Care institution (n = 318)	5.4 ± 2.1	101 (76.5)	153 (78.5)	64 (87.7)	2.7 ± 1.2	2.7 ± 1.3
Home care (n = 82)	5.7 ± 1.9	31 (23.5)	42 (21.5)	9 (12.3)	2.8 ± 1.1	2.9 ± 1.3
χ <sup>2</sup> or t	-1.119		3.84		-0.848	-1.032
Family history of food allergies <sup>6)</sup>						
Yes (n = 124)	5.3 ± 1.9	36 (27.3)	69 (35.4)	19 (26.0)	2.6 ± 1.0	2.7 ± 1.2
No (n = 276)	5.5 ± 2.2	96 (72.7)	126 (64.6)	54 (74.0)	2.8 ± 1.2	2.7 ± 1.4
χ <sup>2</sup> or t	0.773		3.45		-1.367	-0.023
Diagnosis						
Doctor's diagnosis (n = 209)	5.3 ± 2.2	68 (51.5)	101 (51.8)	40 (54.8)	2.6 ± 1.2	2.6 ± 1.3
Self-diagnosis (n = 191)	5.6 ± 2.0	64 (48.5)	94 (48.2)	33 (45.2)	2.8 ± 1.1	2.8 ± 1.3
χ <sup>2</sup> or t	1.40		0.23		-1.191	-1.178

χ<sup>2</sup> test, F: one-way ANOVA, t: independent t-test. Values are presented as mean ± SD or number (%).

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>a,b)</sup>The same letter are not significantly different (α = 0.05), Scheffe's post-hoc test.

<sup>1)</sup>Values are presented as correct answer: 'wrong answer', 1 point; 'I don't know', 0 point.

<sup>2)</sup>Food allergy knowledge Score: Lowest 0-Highest 10 points.

<sup>3)</sup>Knowledge: High (7-10 points, n = 132), Medium (4-6 points, n = 195), Low (0-3 points, n = 73).

<sup>4)</sup>Food allergy knowledge: Lowest 0-Highest 5 points.

<sup>5)</sup>Child care institution: nursery home, kindergarten.

<sup>6)</sup>Family history of food allergies: 'Father, Mother, Grandparents, Other family members', Yes; 'The rest', No.

나타나 지식수준이 높을수록 유발표시를 확인하는 것을 알 수 있었다 (p < 0.001). 그러나 '게시된 식단 정보 확인', '제거식 또는 대체식 관리', '식재료 및 조리기기 분리사용' 여부에서는 식품알레르기 지식수준과 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성

양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성을 '유아급식 식품알레르기 실태조사', '유아급식 식품알레르기 관리', '식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식', '식품알레르기 교육'으로 측정하여 점수화한 결과는 **Table 6**과 같다. 양육자가 생각하는 미취학아동의 식품알레르기 관리 중요성의 평균점수는 3.9 ± 0.5점으로 전반적인 중요성이 높게 나타났다. 양육자들은 '유아급식 식품알레르기 실태조사' (4.2 ± 0.7점), '식품알레르기 교육' (4.0 ± 0.6점), '식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식' (4.0 ± 0.7점), '유아급식 식품알레르기 관리' (3.6 ±



Table 5. Food allergy management by caregivers (n = 400)

Division	Food allergy management by item <sup>1)</sup>													
	Total management score		Number of people checking posted menu information (%)				Food allergy management (%)				χ <sup>2</sup>			
	Mean ± SD	F or t	Managed	Unmanaged	χ <sup>2</sup>	Number of confirmed food allergy-induced labeling (%)	Managed	Unmanaged	χ <sup>2</sup>	Number of people using separate food and cooking equipment (%)				
Total (n = 400)	2.4 ± 0.9		379 (94.8) <sup>3)</sup>	21 (5.3)	2,695	136 (34.0)	264 (66.0)	4,290	257 (64.3)	143 (35.8)	3,063	202 (50.5)	198 (49.5)	2,172
Parents age (yrs)		1.194												
20-39 (n = 260)	2.4 ± 1.0		243 (64.1) <sup>3)</sup>	17 (81.0)		82 (60.3)	178 (67.4)		160 (62.3)	100 (69.9)		137 (67.8)	123 (62.1)	
40-49 (n = 128)	2.5 ± 0.9		124 (32.7)	4 (19.0)		47 (34.6)	81 (30.7)		90 (35.0)	38 (26.6)		58 (28.7)	70 (35.4)	
Over 50 (n = 12)	2.8 ± 0.9		12 (3.2)	0 (0.0)		7 (5.1)	5 (1.9)		7 (2.7)	5 (3.5)		7 (3.5)	5 (2.5)	
Relationship with children		0.108			0.472			3,300			0.968			1,230
Father (n = 218)	2.4 ± 0.9		207 (54.6)	11 (52.4)		66 (48.5)	152 (57.6)		144 (56.0)	74 (51.7)		115 (56.9)	103 (52.0)	
Mother (n = 172)	2.4 ± 0.9		163 (43.0)	9 (42.9)		67 (49.3)	105 (39.8)		106 (41.2)	66 (46.2)		83 (41.1)	89 (44.9)	
Grandparents (n = 10)	2.3 ± 0.8		9 (2.4)	1 (4.8)		3 (2.2)	7 (2.7)		7 (2.7)	3 (2.1)		4 (2.0)	6 (3.0)	
Age of children (yrs)		1.328			3,530			1,872			8,074			5,342
1 (n = 63)	2.7 ± 0.9		60 (15.8)	3 (14.3)		22 (16.2)	41 (15.5)		50 (19.5)	13 (9.1)		35 (17.3)	28 (14.1)	
2 (n = 55)	2.5 ± 1.0		50 (13.2)	5 (23.8)		17 (12.5)	38 (14.4)		34 (13.2)	21 (14.7)		34 (16.8)	21 (10.6)	
3 (n = 85)	2.4 ± 0.9		80 (21.1)	5 (23.8)		30 (22.1)	55 (20.8)		53 (20.6)	32 (22.4)		42 (20.8)	43 (21.7)	
4 (n = 65)	2.5 ± 0.9		64 (16.9)	1 (4.8)		26 (19.1)	39 (14.8)		42 (16.3)	23 (16.1)		28 (13.9)	37 (18.7)	
5 (n = 132)	2.3 ± 0.9		125 (33.0)	7 (33.3)		41 (30.1)	91 (34.5)		78 (30.4)	54 (37.8)		63 (31.2)	69 (34.8)	
Children care methods <sup>4)</sup>		-0.176			4,210*			1,029			0.115			3,535
Care institution (n = 318)	2.4 ± 0.9		305 (80.5)	13 (61.9)		112 (82.4)	206 (78.0)		203 (79.0)	115 (80.4)		153 (75.7)	165 (83.3)	
Home care (n = 82)	2.5 ± 1.0		74 (19.5)	8 (38.1)		24 (17.6)	58 (22.0)		54 (21.0)	28 (19.6)		49 (24.3)	33 (16.7)	
Family history of food allergies <sup>5)</sup>		-9.19			4,737*			1,387			0.142			0,534
Yes (n = 124)	2.4 ± 1.0		113 (29.8)	11 (52.4)		37 (27.2)	87 (33.0)		78 (30.4)	46 (32.2)		66 (32.7)	58 (29.3)	
No (n = 276)	2.5 ± 0.9		266 (70.2)	10 (47.6)		99 (72.8)	177 (67.0)		179 (69.6)	97 (67.8)		136 (67.3)	140 (70.7)	
Diagnosis		1.440			0,784			0,736			0,022			8,376**
Doctor's diagnosis (n = 209)	2.5 ± 0.9		200 (52.8)	9 (42.9)		67 (49.3)	142 (53.8)		135 (52.5)	74 (51.7)		120 (59.4)	89 (44.9)	
Self-diagnosis (n = 191)	2.4 ± 1.0		179 (47.2)	12 (57.1)		69 (50.7)	122 (46.2)		122 (47.5)	69 (48.3)		82 (40.6)	109 (55.1)	
Knowledge level <sup>6)</sup>		5.419**			2,000			19,52***			2,520			0,379
High (n = 132)	2.7 ± 0.9 <sup>b)</sup>		128 (97.0)	4 (3.0)		64 (48.5)	68 (51.5)		91 (68.9)	41 (31.1)		67 (50.8)	65 (49.2)	
Medium (n = 195)	2.3 ± 0.9 <sup>a)</sup>		183 (93.8)	12 (6.2)		56 (28.7)	139 (71.3)		118 (60.5)	77 (39.5)		96 (49.2)	99 (50.8)	
Low (n = 73)	2.3 ± 0.9 <sup>a)</sup>		68 (93.2)	5 (6.8)		16 (21.9)	57 (78.1)		48 (65.8)	25 (34.2)		39 (53.4)	34 (46.6)	

F: one-way ANOVA, t: independent t-test, χ<sup>2</sup> test. Values are presented as mean ± SD or number (%).

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>a)</sup>The same letter are not significantly different (α = 0.05), Scheffe's post-hoc test.

<sup>b)</sup>Management score: Lowest 0-Highest 4 points.

<sup>c)</sup>Percentage of the total number of people.

<sup>d)</sup>Percentage based on food allergy management.

<sup>e)</sup>Child care institution: nursery home, kindergarten.

<sup>f)</sup>Family history of food allergies: 'Father, Mother, Grandparents, Other family members', Yes; 'The rest', No.

<sup>g)</sup>Knowledge: High (7-10 points, n = 132), Medium (4-6 points, n = 195), Low (0-3 points, n = 73).

**Table 6.** Caregivers' views on the importance of managing food allergies (n = 400)

Division	The importance of food allergy management perceived by overall caregiver				
	Total importance of management	Management importance items			
		Survey of food allergy in infants food	Infant's food allergy management	Food allergy-inducing foods elimination or alternative menu	Food allergy education
Total (n = 400)	3.9 ± 0.5 <sup>1)</sup>	4.2 ± 0.7	3.6 ± 0.9	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6
Parents age (yrs)					
20-39 (n = 260)	3.9 ± 0.5	4.1 ± 0.7	3.5 ± 0.9	3.9 ± 0.7	4.0 ± 0.6
40-49 (n = 128)	4.0 ± 0.5	4.2 ± 0.6	3.6 ± 0.9	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6
Over 50 (n = 12)	4.1 ± 0.5	4.5 ± 0.5	3.9 ± 1.0	4.0 ± 0.7	4.2 ± 0.4
F	2.052	2.052	1.665	0.350	1.076
Relationship with children					
Father (n = 218)	3.9 ± 0.5	4.2 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.6 ± 0.8	4.0 ± 0.7 <sup>b</sup>	4.0 ± 0.6
Mother (n = 172)	3.9 ± 0.6	4.2 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.5 ± 0.9	4.0 ± 0.7 <sup>b</sup>	4.0 ± 0.7
Grandparents (n = 10)	3.6 ± 0.6	3.6 ± 1.0 <sup>a</sup>	3.5 ± 1.0	3.4 ± 0.8 <sup>a</sup>	3.7 ± 0.7
F	2.360	3.255*	0.569	3.155*	1.577
Age of children (yrs)					
1 (n = 63)	4.0 ± 0.6	4.3 ± 0.7	3.6 ± 0.9	4.1 ± 0.7	4.0 ± 0.6
2 (n = 55)	3.8 ± 0.6	4.1 ± 0.8	3.5 ± 0.9	3.9 ± 0.8	3.9 ± 0.7
3 (n = 85)	4.0 ± 0.6	4.2 ± 0.7	3.6 ± 0.9	4.1 ± 0.8	4.0 ± 0.7
4 (n = 65)	3.9 ± 0.5	4.2 ± 0.7	3.5 ± 0.9	3.9 ± 0.8	4.1 ± 0.6
5 (n = 132)	3.9 ± 0.5	4.1 ± 0.7	3.6 ± 0.8	3.9 ± 0.6	4.0 ± 0.6
F	0.918	0.866	0.216	1.894	0.750
Children care methods <sup>2)</sup>					
Care institution (n = 318)	3.9 ± 0.6	4.1 ± 0.7	3.6 ± 0.9	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6
Home care (n = 82)	3.9 ± 0.5	4.2 ± 0.7	3.6 ± 0.9	4.0 ± 0.8	4.0 ± 0.6
t	-0.385	-0.987	-0.403	0.022	0.317
Family history of food allergies <sup>3)</sup>					
Yes (n = 124)	3.9 ± 0.6	4.1 ± 0.8	3.7 ± 0.9	3.9 ± 0.8	4.0 ± 0.7
No (n = 276)	3.9 ± 0.5	4.2 ± 0.7	3.5 ± 0.9	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6
t	-0.310	-2.003*	1.380	-0.784	0.108
Diagnosis					
Doctor's diagnosis (n = 209)	3.9 ± 0.6	4.2 ± 0.8	3.6 ± 0.9	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.6
Self-diagnosis (n = 191)	3.9 ± 0.5	4.2 ± 0.7	3.5 ± 0.9	3.9 ± 0.7	4.0 ± 0.6
t	-0.995	-0.005	-1.071	-0.585	-1.297
Knowledge level					
High (n = 132)	4.0 ± 0.5 <sup>b</sup>	4.3 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.6 ± 0.9	4.2 ± 0.7 <sup>b</sup>	4.1 ± 0.6
Medium (n = 195)	3.9 ± 0.5 <sup>ab</sup>	4.1 ± 0.7 <sup>ab</sup>	3.6 ± 0.9	3.9 ± 0.7 <sup>a</sup>	3.9 ± 0.6
Low (n = 73)	3.8 ± 0.6 <sup>a</sup>	4.0 ± 0.8 <sup>a</sup>	3.5 ± 0.8	3.7 ± 0.7 <sup>a</sup>	3.9 ± 0.7
F	5.601**	4.923*	0.075	10.976***	2.758

F: one-way ANOVA, t: independent t-test. Values are presented as mean ± SD.

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>a,b</sup>The same letter are not significantly different (α = 0.05), Scheffe's post-hoc test.

<sup>1)</sup>Five points Likert scale (1 = strongly disagree, 3 = neither agree nor disagree, 5 = strongly agree).

<sup>2)</sup>Child care institution: nursery home, kindergarten.

<sup>3)</sup>Family history of food allergies: 'Father, Mother, Grandparents, Other family members', Yes; 'The rest', No.

0.9점) 순으로 식품알레르기 관리가 중요하다고 생각하였다. 특히 '유아급식 식품알레르기 실태조사' (p < 0.05)와 '식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식' (p < 0.05)에서 부모는 조부모 및 기타 양육자에 비해 중요하다고 생각하고 있었다. 그러나 양육자 연령, 미취학아동 연령, 보육방식, 가족 중 동일한 식품알레르기 경험자 여부, 진단 여부에 따라 유의한 차이가 발견되지 않았다. '유아 급식 식품알레르기 관리'와 '식품알레르기 교육'은 양육자에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다.

### 양육자가 생각하는 식품알레르기 관련정보 표시의 중요성

양육자가 생각하는 식품알레르기 관련정보 표시의 중요성을 7가지 정보표시 항목으로 측정하여 점수화한 결과는 Table 7과 같다. 양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성 평균

**Table 7.** Importance of food allergy-related information labeling as considered by caregivers (n = 400)

Division	Importance of information labeling on food allergies as perceived by overall Caregivers								
	Total Importance of information labeling	Information display item							
		Food allergy labeling agent	Name of food (menu name)	Nutritional information (calories, protein, etc.)	Origin of ingredients	Allergy inducing food	Food quality	Indication of allergy-inducing foods on the menu (by menu)	
Total (n = 400)	4.0 ± 0.6 <sup>1)</sup>	4.2 ± 0.9	3.8 ± 0.8	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.7	3.9 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
Parents age (yrs)									
20–39 (n = 260)	4.0 ± 0.6	4.1 ± 1.0	3.7 ± 0.9	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.9	4.3 ± 0.8	3.9 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
40–49 (n = 128)	4.1 ± 0.5	4.3 ± 0.9	3.9 ± 0.7	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.7	3.9 ± 0.7	4.3 ± 0.7	
Over 50 (n = 12)	4.3 ± 0.5	4.3 ± 0.6	4.2 ± 0.7	4.3 ± 0.8	4.4 ± 0.7	4.8 ± 0.5	4.2 ± 0.6	4.3 ± 0.7	
F	2.616	1.560	2.695	2.008	2.389	2.288	0.947	1.785	
Relationship with children									
Father (n = 218)	4.0 ± 0.5 <sup>b</sup>	4.2 ± 1.0 <sup>b</sup>	3.8 ± 0.8 <sup>b</sup>	3.8 ± 0.7	3.8 ± 0.9	4.4 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.8 ± 0.8	4.2 ± 0.7 <sup>b</sup>	
Mother (n = 172)	4.1 ± 0.6 <sup>b</sup>	4.3 ± 1.0 <sup>b</sup>	3.8 ± 0.9 <sup>b</sup>	3.9 ± 0.8	4.0 ± 0.8	4.4 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.9 ± 0.8	4.2 ± 0.9 <sup>b</sup>	
Grandparents (n = 10)	3.4 ± 1.0 <sup>a</sup>	3.1 ± 1.3 <sup>a</sup>	3.1 ± 1.3 <sup>a</sup>	3.4 ± 1.3	3.7 ± 1.1	3.7 ± 1.3 <sup>a</sup>	3.5 ± 1.2	3.6 ± 0.8 <sup>a</sup>	
F	6.559**	7.638**	3.600*	2.408	3.049*	4.905**	1.644	3.104*	
Age of children (yrs)									
1 (n = 63)	4.1 ± 0.6	4.3 ± 1.0	3.8 ± 0.9	4.0 ± 0.8	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.8	4.0 ± 0.8	4.4 ± 0.7	
2 (n = 55)	3.9 ± 0.7	4.1 ± 1.0	3.7 ± 0.9	3.7 ± 0.7	3.9 ± 0.8	4.3 ± 0.8	3.7 ± 0.9	4.1 ± 0.8	
3 (n = 85)	4.0 ± 0.6	4.2 ± 0.9	3.7 ± 0.8	3.8 ± 0.7	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.7	3.8 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
4 (n = 65)	4.0 ± 0.5	4.2 ± 0.8	3.8 ± 0.9	3.8 ± 0.8	4.0 ± 0.9	4.4 ± 0.7	4.0 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
5 (n = 132)	4.0 ± 0.6	4.2 ± 1.0	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.8	3.9 ± 0.8	4.4 ± 0.7	3.9 ± 0.7	4.2 ± 0.8	
F	1.012	0.382	0.236	1.645	0.413	0.520	1.342	1.824	
Children care methods <sup>2)</sup>									
Care institution (n = 318)	4.0 ± 0.6	4.2 ± 0.9	3.8 ± 0.8	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.7	3.8 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
Home care (n = 82)	4.1 ± 0.6	4.2 ± 1.0	3.7 ± 0.9	4.0 ± 0.8	4.0 ± 0.8	4.4 ± 0.7	4.0 ± 0.8	4.3 ± 0.8	
t	-0.864	0.262	0.923	-1.509	-1.427	-0.605	-1.190	-0.870	
Family history of food allergies <sup>3)</sup>									
Yes (n = 124)	4.0 ± 0.7 <sup>3)</sup>	4.0 ± 1.1	3.8 ± 0.9	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.8	4.3 ± 0.9	3.9 ± 0.8	4.1 ± 0.9	
No (n = 276)	4.1 ± 0.5	4.3 ± 0.8	3.8 ± 0.8	3.9 ± 0.7	3.9 ± 0.9	4.4 ± 0.7	3.9 ± 0.8	4.3 ± 0.7	
t	-1.433	-2.097*	-0.194	-1.179	0.168	-1.494	-0.305	-2.101*	
Diagnosis									
Doctor's diagnosis (n = 209)	4.0 ± 0.6	4.1 ± 1.1	3.8 ± 0.9	3.8 ± 0.8	3.8 ± 0.9	4.4 ± 0.8	3.9 ± 0.8	4.2 ± 0.8	
Self-diagnosis (n = 191)	4.0 ± 0.5	4.3 ± 0.8	3.8 ± 0.7	3.9 ± 0.7	3.9 ± 0.8	4.4 ± 0.7	3.9 ± 0.7	4.2 ± 0.7	
t	0.765	1.922	-0.130	0.530	1.119	-0.415	-0.470	0.809	
Knowledge level									
High (n = 132)	4.2 ± 0.5 <sup>b</sup>	4.5 ± 0.7 <sup>b</sup>	3.9 ± 0.8	3.9 ± 0.7	4.0 ± 0.8	4.5 ± 0.6 <sup>b</sup>	3.9 ± 0.7	4.4 ± 0.6 <sup>b</sup>	
Medium (n = 195)	4.0 ± 0.6 <sup>b</sup>	4.1 ± 1.0 <sup>b</sup>	3.7 ± 0.8	3.8 ± 0.8	3.8 ± 0.9	4.3 ± 0.8 <sup>a</sup>	3.8 ± 0.8	4.1 ± 0.9 <sup>a</sup>	
Low (n = 73)	3.9 ± 0.6 <sup>a</sup>	3.8 ± 1.1 <sup>a</sup>	3.7 ± 0.8	3.7 ± 0.8	3.9 ± 0.8	4.3 ± 0.8 <sup>a</sup>	3.9 ± 0.8	4.1 ± 0.8 <sup>a</sup>	
F	7.052**	16.679***	2.560	1.671	1.381	4.900**	1.062	4.409*	

F: one-way ANOVA, t: independent t-test. Values are presented as mean ± SD.

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>a,b</sup>The same letter are not significantly different (α = 0.05), Scheffe's post-hoc test.

<sup>1)</sup>Five points Likert scale (1 = strongly disagree, 3 = neither agree nor disagree, 5 = strongly agree).

<sup>2)</sup>Child care institution: nursery home, kindergarten.

<sup>3)</sup>Family history of food allergies: 'Father, Mother, Grandparents, Other family members', Yes; 'The rest', No.

점수는 4.0 ± 0.6점으로 전반적으로 중요하다고 답변하였다. 양육자들은 '식품알레르기 유발 식품' (4.4 ± 0.7점), '식단에 메뉴별 식품알레르기 유발표시' (4.2 ± 0.8점), '식품알레르기 표시제' (4.2 ± 0.9점), '식재료의 품질' (3.9 ± 0.8점), '식재료의 원산지' (3.9 ± 0.9점), '음식명' (3.8 ± 0.8점), '영양정보' (3.8 ± 0.8점) 순으로 식품알레르기 관련정보 표시가 중요하다고 생각하고 있었다. 특히 전체 '식품알레르기 관련정보 표시의 중요성', '식품알레르기 표시제', '음식명', '식품알레르기 유발식품', '식단에 메뉴별 식품알레르기 유발식품 표시'에서 부모는 조부모 및 기타양육자에 비해 중요하다고 생각하고 있었다. 그러나 '영양정보', '식재료의 원산지', '식재료의 품질'에서 유의한 차이는 발견되지 않았다. 전체 '식품알레르기 정보표시의 중요성'과 '정보표시 항목'의 경우 양육자에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다.

**식품알레르기 지식과 식품알레르기 관리여부 및 양육자가 생각하는 식품알레르기 관리와 관련정보 표시의 중요성 간 상관관계**

식품알레르기 지식과 식품알레르기 관리여부, 양육자가 생각하는 식품알레르기 관리 및 관련 정보표시의 중요성 사이의 관계를 파악하기 위해 일반사항 (양육자 연령, 미취학아동과의 관계, 미취학아동 연령, 미취학아동 보육방식, 가족 중 아동과 동일한 식품알레르기 경험자, 진단여부)을 보정하여 분석하였다 (Table 8). 식품알레르기 지식과 식품알레르기 관리여부에 대한 상관성을 분석한 결과 전체 지식점수가 높아지고, 기본이론지식과, 실천관리지식이 높아질수록 식품알레르기 관리점수가 높아지는 양의 상관관계가 있었다. 또한 식품알레르기 관리를 ‘게시된 식단 정보확인’, ‘식품알레르기 유발표시 확인’, ‘제거식 또는 대체식 관리’, ‘식재료 및 조리기기 분리사용’의 4가지 항목으로 살펴보았을 때 특히 전체 지식점수가 높아지고, 기본이론지식과, 실천관리지식이 높아질수록 ‘식품알레르기 유발표시 확인’하는 양육자가 많았다.

식품알레르기 지식과 ‘양육자가 생각하는 식품알레르기 관리의 중요성’에 대한 상관성 분석 결과에서도 전체 지식점수 및 기본이론지식 그리고 실천관리지식이 높아질수록 식품알

**Table 8.** Correlations between food allergy knowledge and food allergy management and caregivers' beliefs about the importance of food allergy management and related information labeling

Division	Knowledge of food allergies <sup>2)</sup>		
	Entire knowledge <sup>3)</sup>	By knowledge areas <sup>3)</sup>	
		Basic theoretical knowledge (Q1-Q5)	Practical management knowledge (Q6-Q10)
	r(p)	r(p)	r(p)
All food allergy management score <sup>4)</sup>	0.137**	0.088*	0.139**
Review posted menu information	0.079	0.089	0.046
Check food allergy labels	0.215***	0.130*	0.227***
Elimination or alternative menu management	0.078	0.060	0.071
Separate use of ingredients and cooking equipment	-0.060	-0.057	-0.045
The importance of food allergy management perceived by overall caregiver <sup>5)</sup>	0.170**	0.135**	0.151**
Survey of food allergy in infants food	0.146**	0.102*	0.141**
Infant's food allergy management	0.025	0.034	0.010
Food allergy-inducing foods elimination or alternative menu	0.243***	0.196***	0.213***
Food Allergy Education	0.112*	0.081	0.106*
Importance of information labeling on food allergies as perceived by overall caregivers <sup>5)</sup>	0.181***	0.103*	0.197***
Food allergy labeling agent	0.302***	0.209***	0.297***
Name of food (menu name)	0.104*	0.068	0.105*
Nutritional information (calories, protein, etc.)	0.081	0.031	0.101*
Origin of ingredients	0.058	0.001	0.092
Food allergy-inducing foods	0.160**	0.106*	0.161**
Food quality (grade labeling, eco-friendly labeling, etc.)	0.006	-0.006	0.015
Indication of food allergy-inducing foods on the menu (by menu)	0.146**	0.075	0.167**

Partial correlation analysis (adjusted variable: parent age, relationship with children, children age, children care methods, family history of food allergies, and diagnosis).

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>1)</sup>Values are presented as correct answer: 'wrong answer', 1 point; 'I don't know', 0 point.

<sup>2)</sup>Food allergy knowledge score: Lowest 0-Highest 10 points.

<sup>3)</sup>Food allergy knowledge: Lowest 0-Highest 5 points.

<sup>4)</sup>Management score: Lowest 0-Highest 4 points.

- If you are managing it well, give it 1 point and consist of 4 questions to give it a total of 4 points.

- Checking the posted dietary information: Number '5, 4, 3': 1 point. 'The rest': 0 point.

- Check labeling of allergen: Number '9': 1 point. 'The rest': 0 point.

- Management of removal or alternative diet: Number '1, 3': 1 point. 'The rest': 0 point.

- Management the using of cooking utensils separately: Number '3, 4': 1 point. 'The rest': 0 point.

<sup>5)</sup>Five points Likert scale (1 = strongly disagree, 3 = neither agree nor disagree, 5 = strongly agree).

레르기 관리를 중요하게 생각하는 양의 상관관계가 있었다. 또한 ‘양육자가 생각하는 식품 알레르기 관리의 중요성’을 ‘유아급식 식품알레르기 실태조사’, ‘유아 급식 식품알레르기 관리’, ‘식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식’, ‘식품 알레르기 교육’의 4가지 항목으로 살펴보았을 때 특히 전체 지식점수, 기본이론지식 또는 실천관리지식이 높아질수록 ‘유아급식 식품알레르기 실태조사’ 그리고 ‘식품알레르기 유발식품 제거식 또는 대체식’을 중요하다고 생각하는 양육자가 많았다. 또한 전체 지식점수와 실천관리지식이 높아질수록 ‘식품알레르기 교육’을 중요하게 생각하였다.

식품알레르기 지식과 ‘양육자가 생각하는 식품알레르기 관련정보 표시의 중요성’에 대한 상관성을 분석한 결과에서 전체 지식점수, 기본이론지식과, 실천관리지식이 높아질수록 식품 알레르기 관련정보 표시를 중요하게 생각하는 양의 상관관계가 있었다. ‘양육자가 생각하는 식품알레르기 관련정보 표시의 중요성’을 ‘식품알레르기 표시제’, ‘음식명’, ‘영양정보’, ‘식재료의 원산지’, ‘식품알레르기 유발식품’, ‘식재료의 품질’, ‘식단에 메뉴별 식품알레르기 유발 표시’의 7가지 항목으로 살펴보았을 때 전체 지식점수, 기본이론지식 그리고 실천관리지식이 높을수록 ‘식품알레르기 표시제’ 및 ‘식품알레르기 유발식품’의 표시를 중요하다고 생각하였다. 또한 ‘음식명’과 ‘식단에 메뉴별 식품알레르기 유발 표시’는 전체 지식점수와 실천관리지식이 높아질수록 중요하게 생각하였다.

### 양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도

양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도를 조사하여 식품알레르기 지식수준에 따라 비교한 결과를 Table 9에 제시하였다. 식단에 표시된 식품알레르기 유발식품 표기크기는 평균  $2.7 \pm 0.9$ 점으로 작다고 생각하고 있었으며, 알레르기 유발표시를 확인하지 않는 이유로 ‘알레르기 식품 표시가 작고 눈에 띄지 않아서’ (28.4%)라고 가장 많이 응답하였다. 바람직한 알레르기 유발식품 표시 방법으로 ‘일반 식단표와 식품알레르기 식단 모두 제공’과 ‘숫자 대신 알레르기 유발 식품명을 직접 표시’로 생각하고 있었다. ‘식품알레르기 유발표시 식품에 대한 인식’은 평균  $3.6 \pm 1.1$ 점으로 전반적으로 식품알레르기 유발표시가 있는 식품이 건강에 나쁘지 않다고 인식하고 있었다. ‘식품알레르기 정보의 충분성’은 평균  $2.9 \pm 0.9$ 점으로 불충분하다고 생각하는 양육자가 많았으며, 양육자의 63.8%가 3-6개월 간격으로 식품알레르기 교육이 이루어지는 것이 적절하다고 생각하였다. 양육자들이 선호하는 식품알레르기 교육진행 방식은 ‘교육자료배포’ (28.5%), ‘자녀가 다니는 보육기관에서의 직접적인 교육’ (24.0%), ‘온라인 동영상 교육’ (23.3%) 순으로 나타났다. 또한 양육자들은 식품알레르기 관련 정보 중 ‘식품알레르기 증상 및 응급상황 대처 방법’ (47.3%), ‘식품알레르기 원 인식품과 식단표 보는 방법’ (23.3%) 순으로 가장 필요하다고 생각하였다.

표로 제시하지 않았지만 식품알레르기 지식과 ‘양육자의 식품알레르기 표시에 대한 생각 및 식품알레르기 교육요구도’에 대한 상관성을 분석한 결과 지식점수가 높아질수록 ‘식단에 표시된 유발식품 표기 크기’가 작다고 생각 ( $r = -0.146, p < 0.01$ )하는 음의 상관관계와 식품알레르기 유발표시 식품을 건강에 나쁘지 않다고 인식 ( $r = 0.319, p < 0.001$ )하는 양의 상관관계가 있었다. 또한 식품알레르기 지식수준 ‘상’, ‘중’, ‘하’로 구분하여 비교한 결과 지식수준 ‘상’이 ‘하’인 그룹보다 식단에 표시된 유발식품 표기크기가 작다고 생각 ( $2.5 \pm 0.9$ 점,  $2.8 \pm 0.9$ 점,  $p < 0.05$ )했으며, 식품알레르기 유발표시 식품을 건강에 나쁘지 않다고 인식하였다 ( $4.0 \pm 1.0$ 점,  $3.1 \pm 1.1$ 점,  $p < 0.001$ ).

**Table 9.** Caregivers' views on food allergy labeling and demand for food allergy education according to level of knowledge of food allergies (n = 400)

Division	Total	Knowledge level <sup>1)</sup>			$\chi^2/F$ (p)
		High (n = 132)	Medium (n = 195)	Low (n = 73)	
Notable size of induced foods indicated on the menu	2.7 ± 0.9 <sup>2)</sup>	2.5 ± 0.9 <sup>a</sup>	2.8 ± 0.8 <sup>b</sup>	2.8 ± 0.9 <sup>b</sup>	3.858*
Way of labeling desirable allergy-inducing foods					9.293
Use pictures, symbols, etc., instead of numbers	84 (21.0)	29 (22.0)	39 (20.0)	16 (21.9)	
Provides both general and food allergy menus	131 (32.8)	31 (23.5)	71 (36.4)	29 (39.7)	
Directly displays the name of the allergenic food in place of the number	123 (30.8)	46 (34.8)	57 (29.2)	20 (27.4)	
Others	62 (15.5)	26 (19.7)	28 (14.4)	8 (11.0)	
Checking the labeling of allergy-inducing foods and reasons for not checking (n = 264)					9.130
Not sure about the allergy-inducing food labeling agent	34 (12.9)	8 (11.8)	15 (10.8)	11 (19.3)	
Not interested in allergy food labeling agents	11 (4.2)	4 (5.9)	5 (3.6)	2 (3.5)	
Hard to understand the contents of the allergy food labels	23 (8.7)	4 (5.9)	14 (10.1)	5 (8.8)	
Allergic food labels are small and inconspicuous	75 (28.4)	20 (29.4)	39 (28.1)	16 (28.1)	
The correct choice can be made without checking the allergy label	40 (15.2)	6 (8.8)	25 (18.0)	9 (15.8)	
Not in the habit of checking allergy food labels	50 (18.9)	15 (22.1)	26 (18.7)	9 (15.8)	
Lack of trust in allergy-inducing food labels	9 (3.4)	3 (4.4)	5 (3.6)	1 (1.8)	
No food allergies	22 (8.3)	8 (11.8)	10 (7.2)	4 (7.0)	
Awareness of food allergy-inducing labeled foods	3.6 ± 1.1 <sup>3)</sup>	4.0 ± 1.0 <sup>c</sup>	3.5 ± 1.1 <sup>b</sup>	3.1 ± 1.1 <sup>a</sup>	19.094***
Sufficiency of food allergy information	2.9 ± 0.9 <sup>4)</sup>	2.8 ± 0.9	2.9 ± 0.8	2.9 ± 0.9	1.343
Appropriate food allergy education cycle					12.218
Not interested	12 (3.0)	2 (1.5)	4 (2.1)	6 (8.2)	
Once a year	99 (24.8)	30 (22.7)	53 (27.2)	16 (21.9)	
Once every six months	130 (32.5)	45 (34.1)	59 (30.3)	26 (35.6)	
Once every three months	125 (31.3)	44 (33.3)	64 (32.8)	17 (23.3)	
Once a month	34 (8.5)	11 (8.3)	15 (7.7)	8 (11.0)	
Preferred method of education					18.205
Online video education	93 (23.3)	29 (22.0)	45 (23.1)	19 (26.0)	
Online real-time education	29 (7.3)	7 (5.3)	19 (9.7)	3 (4.1)	
Face-to-face group education	48 (12.0)	12 (9.1)	25 (12.8)	11 (15.1)	
Educational materials distribution	114 (28.5)	44 (33.3)	54 (27.7)	16 (21.9)	
Direct education at the child's care center where the child attends	96 (24.0)	36 (27.3)	45 (23.1)	15 (20.5)	
Never thought about it	20 (5.0)	4 (3.0)	7 (3.6)	9 (12.3)	
Information most needed					6.605
Causes of food allergies how to view food and menus	93 (23.3)	32 (24.2)	39 (20.0)	22 (30.1)	
Symptoms of food allergy and how to deal with emergencies	189 (47.3)	68 (51.5)	90 (46.2)	31 (42.5)	
How to prevent food allergy-induced accidents	48 (12.0)	15 (11.4)	25 (12.8)	8 (11.0)	
Others	70 (17.5)	17 (12.9)	41 (21.0)	12 (16.4)	

$\chi^2$  test, F: one-way ANOVA. Values are presented as mean ± SD or number (%).

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01, and \*\*\*p < 0.001.

<sup>a,b</sup>The same letter are not significantly different ( $\alpha = 0.05$ ), Scheffe's post-hoc test.

<sup>1)</sup>Knowledge: High (7–10 points, n = 132), Medium (4–6 points, n = 195), Low (0–3 points, n = 73).

<sup>2)</sup>Display size (1 = very small, 3 = appropriate, 5 = very large).

<sup>3)</sup>Recognition of food allergy labeling (1 = think it's bad, 3 = normal, 5 = think it's not bad).

<sup>4)</sup>Five points Likert scale (1 = strongly disagree, 3 = neither agree nor disagree, 5 = strongly agree).

## 고찰

본 연구는 식품알레르기를 경험한 미취학아동의 양육자를 대상으로 일반사항과 아동의 식품알레르기 현황, 양육자의 식품알레르기 지식, 관리여부, 양육자가 생각하는 관리와 관련 정보표시의 중요성 등을 분석하여 양육자가 식품알레르기 관리를 위해 필요한 교육이 무엇인지 파악하고자 하였다.

식품알레르기를 경험한 미취학아동 양육자 중 30대의 양육자들이 많았고, 아버지가 과반수 이상이었다. 앞선 미취학아동 식품알레르기 관련 조사에서는 어머니의 비율이 90% 정도로 매우 높았던 것과 [27] 비교하여 아버지에서 자녀의 식품알레르기 관심이 높아진 것으로 보

인다. 또한, 양육자의 미취학아동 보육방식에서 가정보육이 전체의 20% 정도로 최근 통계청에서 제시한 보육시설을 미이용하는 아동보다 2배가량 많은 수치이다 [20]. 이는 가정 보육하는 양육자 중 아동의 식품 알레르기 경험이 상대적으로 많다고 생각할 수 있다. 또한 본 연구결과 가족 중 동일한 식품알레르기 경험자가 있는 미취학아동을 조사한 결과 전체 아동의 30%였다. Yang [12]의 연구에서 40% 정도였던 것과 비교하여 비율의 차이는 있었으나 적지 않은 수가 가족력이 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 의사의 식품알레르기 진단을 받은 미취학 아동을 둔 양육자는 전체의 절반 정도였다. 이는 선행연구에서 [2,30] 식품알레르기 미취학아동 양육자가 30-45%의 의사진단을 보고한 결과와 비교하여 다소 높은 수치이다. 또한 절반에 가까운 양육자가 자가진단으로 자녀의 식품알레르기를 파악하고 있었다. 미취학아동의 경우 양육자가 진단하는 경우가 많은 편으로 이들 아동의 식품 알레르기는 조사대상수, 지역, 시기 등에 따라 차이를 보일 수 있다 [27,30]. 비전문적인 판단에 의한 식품제한은 성장기의 자녀에게 부정적 영향을 끼칠 수 있다 [14]. 본 연구 결과 양육자의 60% 정도가 식품알레르기 관리가 어렵지 않다고 응답하여 식품알레르기 관리부담은 높지 않은 것으로 나타났다. 이는 자녀의 식품알레르기가 양육자의 양육 부담에 영향을 준다는 선행연구와는 차이가 있었는데 [14,30]. 이러한 차이는 조사대상수, 지역, 아동의 연령에 따라 영향을 받았을 것이라 생각되어진다. 본 연구결과 90% 이상의 미취학 아동이 하루 2회 이상 가정에서 식사하므로 가정에서 식사를 통해 식품에 노출되는 횟수가 많아 식품 알레르기 사고의 가능성이 있으므로, 알레르기 반응을 보이는 미취학 자녀를 위한 식사 관리는 중요하다고 사료된다.

미취학 아동의 연령에 따라 알레르기 발생 빈도 및 유발식품, 소실 시기가 다름이 보고되었다 [5]. 식품알레르기 발생빈도에 있어 대부분의 미취학아동이 만 3세 이하에서 식품알레르기를 처음 경험하였고, 이 중 상당수의 아동이 만 3세 이하에서 증상완화를 보였다. 3세 이하 어린 미취학아동의 양육자에서 다른 연령의 아동 양육자와 비교하여 상대적으로 식품알레르기 지식수준이 높았는데, 이는 어린 자녀의 식품알레르기 경험이 영향을 준 것으로 여겨진다. 이전의 17세 미만 소아 대상 연구에서 0-2세 사이 식품알레르기 경험이 70% 이상 차지한다는 결과와 유사하다 [18]. 또한 만 1-2세의 주요 유발식품은 주로 난류와 우유였으나 만 3세 이후 새우, 조개와 같은 해산물 등으로 변화하였다. 향후 양육자에 대한 식품알레르기 교육시 미취학아동의 연령에 따른 맞춤 식품알레르기 교육이 필요할 것으로 여겨진다. 예를 들어, 식품알레르기 지식수준과 유병률이 높은 만 3세 이하 아동의 양육자에게 심화된 지식 교육을 제공하고, 지식수준이 낮은 만 4세 이상의 아동의 양육자에게 획득한 지식이 유지되도록 지속적인 기본 교육을 제공할 수 있다.

본 연구 대상 양육자들은 자녀의 식품알레르기 경험에도 불구하고 식품알레르기 지식점수는 총점의 절반을 조금 넘는 수준으로 낮았고, 이는 선행 연구와 유사하게 낮은 수준의 점수이다 [27,30]. 그러나 식품알레르기 경험이 없는 미취학 자녀를 둔 양육자보다 경험이 있는 양육자의 지식수준이 상대적으로 높게 나타나는 모습을 보였다 [27,30]. 본 연구결과 지식 중 높은 정답률을 보인 부분은 '생명위협'과 관련된 문항으로 식품알레르기가 위협할 수 있다는 사실을 바르게 알고 있는 양육자가 많았다. 반면, '원인식품'과 '식품반응'과 관련된 오답률이 높아 이 부분과 관련된 지식교육이 필요해 보인다. 특히 '식품반응'과 관련하여 식품을 섭취 후 발생하는 모든 반응을 식품알레르기라고 생각하고 있어, 적절하지 못하게 양육자가 아동의 식품섭취를 제한할 우려가 있다. 때문에 아동의 건강한 성장을 위하여 식품제한과 관련된 올바른 기본지식에 대한 교육이 이루어져야 할 필요성이 있다.

식품알레르기의 관리에는 원인식품의 제한이 필수적이다 [4]. Yoon 등 [29]의 연구와 유사하게, 대부분의 양육자가 제시된 식단을 확인하고 있었으나 전체의 30%정도만 식품알레르기 유발표시를 확인하여, 상당수의 양육자들이 식품알레르기 유발표시를 확인하지 않는 것으로 나타났다. 이는 Lee 등 [37]에서 소비자의 절반 이상이 식품알레르기 표시를 확인하지 않은 것과 유사한 결과이다. 선행연구에서 식품알레르기 교육경험이 있는 집단이 교육받지 않은 집단보다 식품알레르기 유발 표시 확인율이 유의적으로 많았다고 보고하고 있다 [29]. 본 연구에서도 지식수준이 높은 양육자가 낮은 양육자보다 2배 이상 식품 알레르기 유발 표시 확인을 더 많이 하여, 지식수준이 높을수록 식품알레르기 유발 표시를 확인함을 알 수 있었다. 반면, 지식 수준이 높은 양육자들은 식품알레르기 관련정보 표시가 매우 중요하나 알레르기 유발표시 크기는 작다고 생각하였다. 2011년과 2019년에 진행된 선행연구에서도 식품알레르기 관련된 정보의 표시에 있어 ‘표시를 확인하기 어렵고, 글씨가 작다’라는 응답과 함께 식품알레르기 표시 방법에 대해 불만족을 보고하였다 [8,37]. Ma [38]의 연구에 의하면 식품알레르기 유발표시는 사용하기 용이할수록 유용성이 커진다고 하였다. 양육자가 식품알레르기 유발 표시를 확인하는 것은 식품알레르기 유발 식품의 올바른 제한을 위해서는 중요하다 [18,39]. 따라서, 식품알레르기 교육을 통해 지식수준을 높이는 것과 함께 식품알레르기 유발표시를 쉽게 확인할 수 있도록 표시 크기가 개선된다면 미취학 아동의 양육자의 식품알레르기 관리율이 향상될 수 있을 것으로 기대된다.

식품알레르기 유발식품에 대한 관리의 일환으로 제거식 또는 대체식 또는 식재료 및 조리기기의 분리사용을 들 수 있다. 본 연구결과 ‘제거식 또는 대체식’을 하는 양육자는 60% 정도였고 나머지는 관리를 하지 않았으며, ‘식재료 및 조리기기의 분리사용’은 전체 양육자의 절반 수준에 그쳤다. 아동의 식사를 준비할 때 식재료나 조리도구의 교차오염에 주의해야 한다 [34]. 그러나 본 연구에서 양육자의 절반이 식재료 및 조리기기를 분리사용하지 않고 있어 교차오염에 의한 식품알레르기 사고 우려가 있다. 다만, 의사진단을 받은 양육자는 자가진단한 양육자보다 ‘식재료 및 조리기기의 분리사용’하는 비율이 높아, 양육자가 자녀의 식품알레르기 판단할 때 의사 등 전문가의 진단이 식재료 및 조리기기의 분리 사용률을 향상시키는 데 도움이 되리라 기대된다. 이전의 선행 연구에서도 의사진단의 경우 2배 정도 식품알레르기 관리가 높았다 [30]. 그러나 본 연구결과 의사진단 여부에 따라 지식수준의 차이는 보이지 않았으므로, 선행연구에서 5% 정도만이 병원과 같은 의료기관을 통해 교육을 진행하였다는 것과 연관이 있으며, 식품알레르기 관리 교육은 일부 의료기관을 통해 교육이 이루어지나 대부분 비의료기관에서 교육을 받고 있었다고 추측할 수 있다.

본 연구에서 식품알레르기를 경험한 미취학아동의 양육자들의 식품알레르기에 대한 교육 요구도가 높게 관찰되었다. 대부분 양육자는 현재 제공되고 있는 식품알레르기 정보가 충분하지 않다고 생각하였고 지식수준에 상관없이 교육이 필요하다고 느끼고 있었다. 교육의 주기는 3-6개월 정도의 주기적인 교육으로 온라인이나, 교육자료 배포와 같은 비대면 교육과 보육기관에서의 대면교육을 혼합하여 요구하였다. 가장 필요한 정보로 ‘식품알레르기 증상 및 응급상황 대처방법’과 ‘식품알레르기 유발식품과 식단표 보는 방법’을 들었다. 양육자의 교육 요구에 맞춘 식품알레르기 교육을 제공함으로써 미취학 아동의 식품알레르기 관리가 보다 향상될 것으로 사료된다.



본 연구 결과 미취학아동 양육자의 식품알레르기 지식이 전반적인 식품알레르기 관리 정도 및 관리의 중요성 인식에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다. 우선, 만 3세 이하일 경우 식품알레르기 변화가 크기 때문에 연령별 맞춤 교육이 요구된다. 식품알레르기 지식을 높이기 위한 교육으로는 ‘유발식품제한’, ‘식품알레르기 유발표시 확인’, ‘식재료 및 조리기기 분리사용’ 하는 방법 등이 필요하다. 또한 의사 등 전문가에 의한 식품알레르기 진단이 식품알레르기 관리에 긍정적으로 작용하여, 알레르기 경험 시 전문가의 진단을 받도록 교육이 이루어져야 할 것이다. 이와 더불어 미취학아동 양육자 대상 식품알레르기 교육프로그램을 영양전문가와 함께 연계시켜 식품알레르기의 지식과 관리 수준을 더욱 향상시킬 수 있을 것으로 여겨진다.

## 요약

본 연구는 식품알레르기 경험이 있는 미취학아동의 양육자를 대상으로 양육자가 식품알레르기 관리를 위해 필요한 교육이 무엇인지 파악하고자 하였다. 양육자 400명을 대상으로 2022년 7월 온라인 업체를 통해 설문조사를 진행하였으며, 모든 데이터는 SPSS 통계 (ver. 25)를 사용하여 분석되었다. 미취학아동의 식품알레르기 경험에도 불구하고 양육자의 식품알레르기 지식수준은 낮았다. 특히 ‘원인식품’ (74.2%)과 ‘식품반응’ (65.2%) 관련된 문항의 응답률이 높았다. 또한, 식품알레르기 지식수준을 ‘상’, ‘중’, ‘하’로 구분하여 평가한 결과 미취학아동의 연령에 따라 아동의 나이가 어릴수록 지식수준이 유의하게 높았다 ( $p < 0.05$ ). 양육자의 식품알레르기 관리여부를 4가지 문항으로 측정된 결과, ‘식재료 및 조리기기 분리사용’ (50.5%), ‘식품알레르기 유발표시 확인’ (34.0%) 관리율이 낮았다. 식품알레르기 진단여부에 따라 식재료 및 조리기기를 분리사용 관리에 유의적인 차이가 있었으며, 의사진단을 받은 미취학아동의 양육자 중 59.4%가 분리사용 관리를 하고 있었다 ( $p < 0.01$ ). 또한, 식품알레르기 지식이 높아질수록 관리의 총점이 높아졌다 ( $r = 0.137, p < 0.01$ ). 본 연구결과를 바탕으로 살펴볼 때 지식수준이 낮거나, 자녀가 만 4세 이상, 자가진단을 하는 양육자의 경우 식품알레르기 관리율이 낮았다. 따라서 해당 양육자의 지식수준을 높일 수 있는 ‘유발식품제한’, ‘식품알레르기 유발표시 확인’, ‘식재료 및 조리기기 분리사용’ 하는 방법 등 맞춤 교육이 필요하다고 사료된다.

## REFERENCES

1. Min TK, Pyun BY, Kim HH, Park YM, Jang GC, Kim HY, et al. Epidemiology of food allergy in Korean children. *Allergy Asthma Respir Dis* 2018; 6(1): 4-13.  
**CROSSREF**
2. Kim SM. Management of food allergy in the facilities registered at center for children's foodservice management in Gangdong-gu. *Korean J Community Nutr* 2021; 26(5): 396-407.  
**CROSSREF**
3. Lee YJ, Choi SH, Han JS. A study on the actual state of food allergy and food behavior in adults. *J East Asian Soc Dietary Life* 2003; 13(3): 167-175.
4. Han YS. Management of food allergy in the community. *Food Sci Biotechnol* 2015; 48(1): 24-31.
5. Ahn KM. The past, present, and future of the research on food allergy in Korean children. *Allergy Asthma Respir Dis* 2018; 6: S44-S51.  
**CROSSREF**

6. 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.
7. Kim YH, Lee SY, Lee E, Cho HJ, Kim HB, Kwon JW, et al. The change in food allergy prevalence of elementary school children in Seoul since the last 20 years and the risk factor analysis. *Allergy Asthma Respir Dis* 2016; 4(4): 276-283.  
**CROSSREF**
8. Lee YJ, Jeon YH, Kim HH, Park YM, Jang GC, Kim HY, et al. The current status and issue of food allergen labeling in Korea. *Allergy Asthma Respir Dis* 2019; 7(2): 62-72.  
**CROSSREF**
9. 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(5): 410-416.  
**PUBMED | CROSSREF**
10. Kim HR, Song KH, Lee YM, Han YS, Kang BM, Kweoun SJ. Effectiveness evaluation of food allergy education program for elementary school children. *J East Asian Soc Dietary Life* 2015; 25(6): 1058-1064.  
**CROSSREF**
11. Kim SB, Kim JH. Food allergy awareness and nutritional management by preschooler's faculty members of child care facilities. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(4): 298-306.  
**CROSSREF**
12. Yang EJ. Dietary behaviors of preschool children and food allergy prevalence of preschool childcare facilities in Gwangsan-gu, Gwangju metropolitan city. *J. Korean Soc Food Cult* 2020; 35(1): 97-106.
13. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: a review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol* 2018; 141(1): 41-58.  
**PUBMED | CROSSREF**
14. Lee ES, Kim KS. Parental burden of food-allergic children's parents and influencing factors. *J Nutr Health* 2018; 51(2): 140-152.  
**CROSSREF**
15. Lee SL. A healthy dining table: food allergy. *Korea Public Health Association* 2011; 2011(74): 16-17.
16. Seoul Food Safety Promotion Team. Food allergy education and meal management manual. Seoul: Seoul Food Safety Promotion Team; 2010.
17. Cho WK, Kim JA. The current state of food allergy of preschool childcare facilities in Hanam. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(4): 251-258.  
**CROSSREF**
18. Kim GE, Pyun BY, Ahn KM, Kim HH, Kim JH, Jang GC, et al. Research for food allergy prevention and Management. Policy Services Research Report. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2015.
19. 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(1): 27-33.  
**CROSSREF**
20. Statistics Korea. Use status and number of private education and childcare institutions. Daejeon: Statistics Korea; c2023 [cited 2022 Oct 21]. Available from: [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=331&tblId=DT\\_33109\\_A463&conn\\_path=I2](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=331&tblId=DT_33109_A463&conn_path=I2).
21. Ministry of Government Legislation. Infant Care Act. Act No. 17785. Sejong: Ministry of Government Legislation; c2023 [cited 2022 Oct 31]. Available from: <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9%EC%98%81%EC%9C%A0%EC%95%84%EB%B3%B4%EC%9C%A1%EB%B2%95>.
22. Ministry of Education. "Early Childhood Education Act. Partial amendment bill passed by the State Council". Sejong: Korea Policy Briefing; 2022 Feb 3 [cited 2022 Oct 13]. Available from: <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156494217>.
23. Ministry of Government Legislation. School Meals Law. Presidential Decree No. 32720. Sejong: Ministry of Government Legislation; c2023 [cited 2022 Oct 31]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lInfoP.do?lsiSeq=241439#0000>.
24. Ministry of Government Legislation. School Meals Law Act No. 18639. Sejong: Ministry of Government Legislation; c2023 [cited 2022 Oct 31]. Available from: <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9%ED%95%99%EA%B5%90%EA%B8%89%EC%8B%9D%EB%B2%95>.
25. Choi YL. A study on the emotional experiences of child care teachers and changes in their daily routine in centers after COVID-19. *Korean J Early Child Educ* 2020; 22(1): 253-279.  
**CROSSREF**
26. Seok MA, Moon IK, Lee BH. A study on parent's experience of in-home childcare due to the COVID-19 pandemic. *J Korea Open Assoc Early Child Educ* 2021; 26(3): 199-230.

27. Kim SB. Food allergy awareness and nutritional management by preschooler's parents and faculties of childcare centers [dissertation]. Seoul: Seoul Women's University; 2016.
28. Ministry of Government Legislation. School Meals Law Act No. 11771. Sejong: Ministry of Government Legislation; c2023 [cited 2022 Oct 31]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=140225&viewCls=lsRvsDocInfoR#>.
29. Yoon HB, Kim HJ, Kim MR. Analysis on the status of food allergy among elementary school students and parental perception and the educational need for a food allergen labeling system of school foodservice in Daegu. *Korean Journal of Human Ecology* 2020; 29(3): 407-420.  
**CROSSREF**
30. Oh JE, Kim EY, Lee YK. The status of food allergy and parental burden of preschoolers in Jeju area. *J Nutr Health* 2021; 54(6): 664-678.  
**CROSSREF**
31. Yoo EC. Analysis of the importance and performance of food allergy management in day care center teachers in Seoul [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2018.
32. Jang MJ, Kim KS. Risk factors for food allergy among children in Seoul: focusing on dietary habits and environmental factors. *J Nutr Health* 2019; 52(6): 559-568.  
**CROSSREF**
33. Lee JE. Convergence analysis on food allergy management of home childcare center's directors in C city. *J Korea Converg Soc* 2018; 9(12): 287-294.  
**CROSSREF**
34. Han YS, Lee YN. Correct understanding of food allergy: management manual in children's facilities. Seoul: Chungaram Media; 2016.
35. Lee JA. Perception on the allergy to food and allergen labeling among elementary and middle school students in Gyeonggi province [dissertation]. Seoul: Kyung Hee University; 2011.
36. Lee HN. Knowledge of food allergy in infant and child teachers teacher education needs survey [dissertation]. Seoul: Duksung Women's University; 2019.
37. Lee SY, Kim KW, Ahn KM, Kim HH, Pyun BY, Park YM, et al. Consumer's use and satisfaction of allergic food labels. *Pediatr Allergy Respir Dis* 2011; 21(4): 294-301.  
**CROSSREF**
38. Ma SO. A study on the effects of consumer and social characteristics of food allergen labelling on intention to use: focused on the technology acceptance model. *Culin Sci Hosp Res* 2019; 25(10): 170-180.  
**CROSSREF**
39. Choi SH, Rha YH. Food allergy in children. *J Korean Med Assoc* 2009; 52(11): 1090-1099.  
**CROSSREF**