

ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)

한국지역사회생활과학회지 26(1) : 63~74, 2015

Korean J Community Living Sci 26(1) : 63~74, 2015

<http://dx.doi.org/10.7856/kjcls.2015.26.1.63>

안전한 급식 제공을 위한 여대생들의 알레르기 유발식품 인식 조사 -식품영양과와 유아교육과 학생을 중심으로-

최정화[†]

송의여자대학교 식품영양과

Food Allergy Perception Providing Safe Meals : Food and Nutrition and Childhood Education Students

Choi, Jung Hwa[†]

Dept. of Food and Nutrition, Soong Eui Women's College, Seoul, Korea

ABSTRACT

A food allergy is described an adverse immunological reaction to a food item. It is increasingly common problem among infants, children, teenagers, and adults worldwide. This study examines food allergy knowledge, attitudes, practices, and health consciousness among college students studying food and nutrition and childhood education. A total of 235 food and nutrition and childhood education college students participated in the survey. According to the results, 41.3% of the respondents were aware of legal obligations associated labeling food items for food allergy; 14.0% were diagnosed with food allergy by their doctor; and 10.2% knew about food allergy symptoms. Food and nutrition students were more knowledgeable than childhood education students. The mean for food allergy attitudes was 4.22, and the score for food and nutrition students was higher than that for childhood education students. The mean for food allergy behaviors was 2.16, and the score of food and nutrition students was higher than that of childhood education students. The importance of food allergens was significantly higher than performance. These results suggest that, to improve the management of food allergies in foodservice operations, education programs regarding food allergies should be provided food and nutrition and childhood education students.

Key words: food allergy, knowledge, attitudes, practice, food and nutrition, childhood education

This work was supported by a grant from 2014 Research Fund of Soong Eui Women's College.

접수일: 2014년 12월 4일 심사일: 2014년 12월 10일 게재확정일: 2014년 12월 26일

[†]**Corresponding Author:** Choi, Jung Hwa Tel: 82-2-3708-9262

e-mail: junghwachoi@sewc.ac.kr

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.

I. 서론

여성의 사회진출과 식습관의 서구화와 식품산업의 발달에 따라 가공식품과 인스턴트식품의 소비의 증가 뿐 아니라 단체급식이 증가함에 따라 대부분의 소아가 어린이집, 유치원 등 집단 보육 시설에서 보내며 개인에 의한 관리 뿐 아니라 집단에서의 식품알레르기의 관리가 매우 중요해지고 있다(Seo et al. 2011).

알레르기는 어떤 물질이 몸속에 들어오면 그것에 반응하는 항체가 생성되고 그 뒤 다시 같은 항원이 들어오면 그 항원과 항체가 반응하는 것으로 식품 알레르기, 약물 알레르기, 아토피 등이 있으며, 식품알레르기는 식품 섭취 후 발생하는 이상 반응 중 면역 반응에 의해 일어나는 것을 말한다(Ahn 2011). 가장 흔한 원인은 딸기, 우유, 달걀, 생선, 닭고기, 돼지고기 등이 있으며(Son et al. 2002; Sicherer & Sampson 2010), 국내의 경우 식품알레르기의 유병률이 높지는 않으나 아나필락시스 등의 심각한 알레르기 반응이 나타날 수 있으므로 주의가 필요하다고 강조하고 있다(Ahn 2011).

미국은 식품알레르기 표시 및 소비자보호법(US Food and Drug Administration 2004)에 근거하여 2006년 1월부터 모든 포장식품에 대해 알레르기 유발성분 표시를 의무화하고 있으며, 소비자 및 관련단체의 요구에 따라 대형 패스트푸드점, 패밀리레스토랑 항공사에서 제공하는 비포장 식품은 자발적으로 표시하고 있다. 국내에서는 식품의약품안전처(Ministry of Food and Drug Safety 2014)에서 식품 등의 표시기준 일부개정고시(안)을 2014년 9월 5일에 행정예고 하였으며, 그 내용은 알레르기 주의문구 명확화, 식품접객업소 또는 집단급식소 납품 제품에 대한 스티커 표시 허용, 가맹점에 덕용으로 납품하는 제품의 표시완화, 원재료명을 제품명으로 사용한 경우 활자크기 확대, 식품알레르기 표시대상 확대 및 표시방법 개선, 빵류 세부유형 의무 표시규정 삭제, 땅콩 또는 견과류 가공품의 함량 의무 표시규정이 삭제되었다.

우리나라의 5대 알레르기 원인식품은 난류, 우유, 대두, 메밀, 밀 등으로 조사되었으며(Son et al. 2002), 서울과 경기지역의 대학병원에서 소아청소년

년을 대상으로 진행된 설문조사에서는 계란, 우유 및 유제품, 복숭아, 새우, 돼지고기, 땅콩 및 견과류가 주요 알레르기 유발식품으로 나타났다(Lee et al. 2011). 국내 학교급식에서는 “알레르기 유발식품 표시제”를 도입하였고 식품알레르기를 일으키는 12가지 유발 식품인 ①난류(가금류), ②우유, ③메밀, ④땅콩, ⑤대두, ⑥밀, ⑦고등어, ⑧계, ⑨새우, ⑩돼지고기, ⑪복숭아, ⑫토마토가 재료로 사용되는 식단의 음식명에 붉은 색과 함께 고유번호로 표시하여 관리하도록 하였다(Ministry of Education 2013). 전남지역 학교급식에서 식품알레르기에 대한 관리실태 연구 조사결과 영양(교)사의 89.3%가 식품알레르기 관련 영양교육 및 상담 자료가 충분히 없다고 인식하였으며 알레르기 학생 관리를 위해서는 영양(교)사의 역할이 중요하다고 인식하고 있었다(Kim et al. 2014). 청소년과 성인을 대상으로 조사한 연구에서(Kim & Sim 2014)는 중장년층이 식품으로 인한 알레르기 발생 빈도가 다른 연령에 비해 비교적 높게 나타났으며 이는 바쁜 사회생활로 외식 빈도가 높아 알레르기의 원인이 되는 식품의 섭취가 다른 연령에 비해 많기 때문인 것으로 추정하였다. 식품업체 종사자를 대상으로 알레르기 유발식품 표시를 실질적으로 수행할 수 있는 교육·홍보와 소비자를 대상으로 한 알레르기 식품표시 교육이 필요한 것으로 나타났다(Kwat et al. 2014).

외국에서는 식품알레르기가 중요한 이슈이며 식품알레르기 발생에 따른 의료비 급증이 문제가 되고 있으며, 알레르기 원인 물질이 포함된 음식을 배제하여 제공하는 것이 주요 예방법이며 해당 식품을 섭취하지 않도록 주의해야함을 강조하였다(Ahn 2011; Ravid et al. 2012; Ribeiro et al. 2013). 또한 식품 알레르기 발생에 대한 중요도가 증가함에 따라 식품알레르기 예방을 위하여 미국, 영국, 유럽, 세계알레르기협회에서는 새로운 가이드라인을 수립하여 제공하고 있다(Greer et al. 2008; Guest & Nagy 2009; Boyce et al. 2010; Fiocchi et al. 2010; Ribeiro et al. 2013; Muraro et al. 2014). 또한 미국에서는 약 1,500만 명이 식품알레르기로 인하여 치료를 받고 있으며, 일반 소비자들의 알레르기 식품과 식품표시에 대한 관심이 증가하고 있다

(Food Allergy Research & Education 2013). 미국의 Food Code(US Food and Drug Administration 2009)에서는 급식소 종사자들의 식품 알레르기에 대한 교육 실시를 강조하고는 있지만 아직까지 의무 교육 사항은 아니다. 미국에서 1997년부터 2007년 사이에 조사되어진 건강관련 국가 조사결과에서 어린이들의 식품알레르기 발생은 모두 유의적으로 증가하였으며(Branum & Lukacs 2009), 식품알레르기 증상이 있는 유아와 부모를 대상으로 식품섭취 조사 연구와 식품알레르기 예방을 위한 상담 관련 연구들이 많이 진행되고 있다. 미국의 아이를 돌보는 유모를 대상으로 식품 알레르기에 대한 조사 연구에서는 응답자의 99%가 식품알레르기로 인하여 생명을 잃을 수도 있는 치명적인 결과를 가져올 수 있다고 인식하고 있으며, 37%는 식품알레르기 증상이 있는 아이들을 돌보고 있는 것으로 나타났다. 또한 71%의 응답자는 안전하게 아이들을 돌보기 위해서는 식품 알레르기에 대한 교육이 반드시 수행되어야 한다고 하였다(Greive et al. 2014).

식품 알레르기 증상을 가진 환자와 가족들에게는 식품 섭취와 선택에 대한 교육과 상담을 해주는 영양사의 역할이 중요하다고 하였으며(Mofidi 2003), 어린이에게 식품 알레르기 증상이 많이 나타나므로 아이들에게 급식지도를 하는 유치원 교사들에게도 식품 알레르기에 대한 교육이 필수적이라 하겠다. 소아 식품알레르기의 유병률의 증가와 어린이집, 유치원 등의 집단보육시설이 늘어나면서 단체급식이 일반화 되고 있어 식품알레르기에 대한 예방 지침과 대책이 요구되고 있는 실정이다(Kim et al. 1995; Seo et al. 2011).

본 연구는 안전한 급식 제공에 중요한 역할을 하게 될 식품영양과와 유아교육과 졸업생을 대상으로 알레르기 유발식품에 대한 지식, 태도, 행동과 건강 관심도를 조사하여 현황 파악을 하였으며, 알레르기 유발식품의 효과적인 교육 적용을 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 조사 대상

설문조사는 서울 위치한 대학교에 재학 중인 식품영양과와 유아교육과 졸업예정자를 대상으로 2014년 10월 6일-23일에 조사되었다. 본 조사에 앞서 2014년 9월 26-30일 30명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 총 236부를 배포하여 부실한 응답으로 통계처리에 부적절한 것으로 드러난 1부를 제외하고 총 235부가 최종 분석 자료로 이용되었다.

2. 조사방법 및 내용

본 연구의 조사도구는 선행연구(Lee 1999; Marietta et al. 1999; Satia et al. 2005; Misra 2007; Prasad et al. 2008; Chung et al. 2010; Lee et al. 2011; Shin & Chung 2010; Kwak 2012; Kim et al. 2013; Ribeiro et al. 2013; Lee et al. 2014a)를 기초로 하여 본 연구의 목적에 적합하도록 연구자가 설문 문항을 재구성 하였다. 조사대상자의 일반사항 및 건강관심도, 식품알레르기 지식, 행동, 태도, 식품알레르기 표시 중요도-수행도로 구성하였다. 일반사항은 6문항, 건강관심도 5문항, 알레르기 식품 지식 9문항, 태도 6문항, 행동 3문항, 알레르기 표시정보에 대한 중요도-수행도 7문항으로 구성하였다. 수집 방법은 조사 대상자들에게 설문지를 배포한 후 직접 회수하는 방식을 사용하였다.

3. 자료 분석

본 연구의 분석은 SPSS ver 21.0 program을 이용하여 분석하였다. 건강관심도, 지식, 행동, 태도에 관한 각 항목에 대한 식품영양과와 유아교육과의 차이를 알아보기 위해 t-test 검정을 실시하였다. 학과별로 중요도와 수행도를 t-test 분석을 통해 비교하였으며, 건강관심도와 지식, 행동, 태도간의 상관관계분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 일반사항

서울에 소재한 여자대학교 식품영양과 졸업에

정자 116명과 유아교육과 졸업예정자 119명을 대상으로 조사하였으며, 일반사항은 Table 1에 제시하였다.

식품의약품안전처에서 알레르기 유발성분 함유 표시 의무화에 대하여 전체 97명(41.3%)이 알고 있었으며, 식품영양과는 74명(63.8%)이 유아교육과는 23명(19.3%)이 알고 있는 것으로 나타났다.

의사로부터 알레르기 진단은 전체 33명(14.0%)이 받았으며, 식품영양과는 18명(15.5%), 유아교육과는 15명(12.6%)으로 나타났으며, 연어 15명(6.4%), 계란 4명(1.7%), 우유 3명(1.3%), 땅콩 3명(1.3%), 밀 3명(1.3%), 계 3명(1.3%), 복숭아 3명

(1.3%), 새우 2명(0.9%), 돼지고기 2명(0.9%), 고등어 1명(0.4%)의 순으로 알레르기 원인식품을 꼽았다. 특히 식품안전처에서 알레르기를 일으키기 쉬운 식품으로 지정된 식품이 아닌 연어가 가장 많은 알레르기 유발 식품으로 나타났다.

학과 교과목에서 식품 알레르기에 대한 수업은 124명(52.8%)이 받았다고 응답하였으며 식품영양과는 91명(78.3%), 유아교육과는 33명(27.7%)으로 나타났다. 같은 학과 수업에서 식품 알레르기에 대한 교과목이 따로 개설되지 않고 학과 관련 수업 내에서 일부분으로 다루어지는 내용으로 학생들의 응답이 상이하게 나타난 것으로 사료된다.

Table 1. General information of respondents

Category		food and nutrition (N=116)	childhood education (N=119)	total (N=235)
Knowing mandatory food allergen labeling	Yes	74(63.8) ¹⁾	23(19.3)	97(41.3)
	No	42(36.2)	96(80.7)	138(58.7)
Diagnosis of food allergy	Yes	18(15.5)	15(12.6)	33(14.0)
	No	98(84.5)	104(87.4)	202(86.0)
Kinds of allergenic food ²⁾	Egg	2(1.7)	2(1.7)	4(1.7)
	Milk	2(1.7)	1(0.8)	3(1.3)
	Nuts	2(1.7)	1(0.8)	3(1.3)
	Wheat	2(0.9)	2(1.7)	3(1.3)
	mackerel	-	1(0.8)	1(0.4)
	Crab	2(1.7)	1(0.8)	3(1.3)
	Shrimp	1(0.9)	1(0.8)	2(0.9)
	Pork	1(0.9)	1(0.8)	2(0.9)
	Peach	2(1.7)	1(0.8)	3(1.3)
Salmon	8(6.9)	7(5.9)	15(6.4)	
Taking a subject related food allergy	Yes	91(78.3)	33(27.7)	124(52.8)
	No	23(19.8)	86(72.3)	109(46.4)
	Nonresponse	2(1.8)	-	2(0.8)
Experience of meal service or dining education	Yes	85(73.3)	109(91.6)	194(82.6)
	No	29(25.0)	10(8.4)	39(16.7)
	Nonresponse	2(1.8)	-	2(0.8)
Experience of being questioned food allergen	Yes	6(5.2)	16(13.4)	22(9.4)
	No	108(93.1)	103(86.6)	211(89.8)
	Nonresponse	2(1.8)	-	2(0.8)

¹⁾N(%)

²⁾multiple choice

Table 2. Health consciousness of students

Question	food and nutrition (N=116)	childhood education (N=119)	Total (N=235)	χ^2
I am usually interested in health informations.	3.66±.74 ¹⁾	3.47±.75	3.56±.75	1.964
I concern weight control.	3.72±.92	3.50±.96	3.61±.94	1.839
I take a nutrition supplements.	2.67±1.24	2.62±1.18	2.64±1.21	.283
I think that eating habit is important for my health.	4.41±.65	4.34±.64	4.38±.78	.760
I am interested in my condition of health	3.85±.76	3.63±.78	3.74±.78	2.199*
Total	3.83±1.85	3.51±.59	3.67±1.37	1.780

¹⁾Mean ± SD
*p<0.05

영양사 현장실습 또는 보육실습 시 배식 또는 식사지도 경험은 전체 194명(82.6%)이 있었으며, 식품영양과 85명(73.3%), 유아교육과 109명(91.6%)이 있었다. 또한 실습 시 알레르기 유발 식품에 대한 질문은 전체 22명(9.4%)이 받아보았으며, 식품영양과 6명(5.2%), 유아교육과 16명(13.4%)이 질문을 받아본 경험이 있는 것으로 나타나, 유아교육과 학생들에게도 급식 지도를 위하여 식품 알레르기에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

2. 건강관심도

응답자의 건강관심도 결과는 Table 2에 제시하였다. ‘건강 유지를 위해 식습관이 중요하다’는 평균 4.38±.78점, ‘나의 건강상태에 관심이 많다’ 3.74±.78점, ‘체중 관리에 신경을 쓴다’는 평균 3.61±.94점, ‘평소에 건강에 관한 정보에 관심이 많다’는 평균 3.56±.75점, ‘건강을 위해 영양보충제를 복용한다’는 평균 2.64±1.21점의 순으로 관심이 높은 것으로 나타났다. 식품영양과의 학생들이 유아교육과 학생보다 건강 유지를 위해서는 식습관이

Table 3. Food allergy knowledge of students

Question	Food and nutrition (N=116)	Childhood education (N=119)	Total (N=235)	χ^2
If someone have symptoms like rash, itching and diarrhea after eating, this is food allergy	16(13.9) ¹⁾	8(6.7)	24(10.2)	3.285
Someone can lose one’s life because of food allergy reactions	110(94.8)	114(95.8)	224(95.3)	0.003
Food allergy can be cured by using modern medical technology	57(49.1)	42(35.3)	99(42.1)	4.880*
Someone who has food allergy could have an allergic reaction to allergenic food when the person touch it	93(80.2)	85(71.4)	178(75.7)	2.863
Someone who has food allergy with milk should not eat yogurt and cheese	79(68.1)	83(69.7)	162(68.9)	0.030
Cooking on high temperature could prevent food allergy	84(72.4)	62(52.1)	146(62.1)	10.932**
Someone who has an allergic symptoms to certain food, it will last for the whole life	73(62.9)	76(63.9)	149(63.4)	0.004
Food additive is the most representative food allergen	44(37.9)	21(17.6)	65(27.7)	12.387***

¹⁾N(%)

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

중요하다고 생각하고 있는 것으로 나타났다($p < .01$). 학생들의 건강 관심도 평균은 3.67 ± 1.37 점, 식품영양과는 3.83 ± 1.85 점, 유아교육과는 $3.51 \pm .59$ 점을 보였으며 두 학과 간 유의적인 차이를 보이지는 않았으나 식품영양과가 조금 높은 건강에 대한 관심도를 보였다.

3. 식품알레르기에 대한 지식, 태도, 행동

식품알레르기에 대하여 총 8문항의 지식수준의 결과는 Table 3에 제시하였다. 식품 섭취 후 두드러기, 가려움, 설사 등이 식품알레르기의 증상으로 대부분의 학생이 잘못 알고 있었으며(정답률 10.2%), 식품 알레르기 반응으로 목숨을 잃을 수도 있다는 문항의 정답률은 평균 95.3%, 식품영양과 94.8%, 유아교육과 95.8%를 보여 높은 지식수준을 보였다. 식품첨가물이 가장 대표적인 식품 알레르기 원인물질로 가장 잘못 알고 있었으며, 정답률은 낮았지만 식품영양과 학생들이 유아교육과 학생들에 비해 식품 첨가물이 가장 대표적인 식품 알레르기 원인물질이 아닌 것으로 알고 있었다($p < 0.001$). 현대 의학으로 식품알레르기의 치료 여부에 대한 문항($p < 0.05$)과 음식을 높은 온도로 가열하면 식품 알레르기를 예방 여부에 대한 문항($p < 0.01$)에 대하여 식품영양과 학생들의 지식수준이 유의적으로 높게 나타났다. 8개의 문항 중 90%

이상의 정답률을 보인 문항은 1문항밖에 없었으며, 전반적으로 식품알레르기에 대한 지식수준이 낮게 나타났다.

식품알레르기에 대한 태도는 Table 4에 제시하였다. 학생들은 5점 만점에 평균 $4.22 \pm .54$ 점을 보였으며, 식품영양과는 $4.33 \pm .48$ 점으로 유아교육과 $4.12 \pm .57$ 점에 비해 유의적으로 높은 태도 수준을 보였다($p < 0.01$). 학생들은 식품의 알레르기 표시제도가 좋다고 생각하고 있으며($4.50 \pm .59$), 제품 비교시 알레르기 표시 정보가 도움이 된다고 응답하였다($4.50 \pm .59$). ‘식품 알레르기 표시제도가 좋다고 생각한다’($p < 0.01$), ‘알레르기 표시가 제품 구매에 유용하다고 생각한다’($p < 0.05$), ‘알레르기 표시 정보가 정확하다고 생각한다’($p < 0.01$)의 문항에 대하여 식품영양과 학생들이 유아교육과 학생보다 유의적으로 높게 동의하는 것으로 나타났다.

식품 구매 시 알레르기 식품표시에 대한 행동은 Table 5에 제시하였다. 식품구매 시 알레르기 표시에 행동은 평균 $2.16 \pm .88$ 점으로 태도에 비해 매우 낮은 결과를 보였다. 모든 문항에서 유아교육과 학생에 비해 식품영양과 학생들이 유의적으로 높은 행동수준을 보였다. 가공식품 구매 시 알레르기 표시를 확인하는 문항은 평균 $2.21 \pm .96$ 점을 보였으며 식품영양과 학생은 2.41 ± 1.00 점, 유아교육과 학생은 $2.01 \pm .88$ 점을 보였다($p < 0.01$). 외식 시

Table 4. Attitudes of students toward food allergies

Question	Food and nutrition (N=116)	Childhood education (N=119)	Total (N=235)	t-value
The allergy labeling is useful tool.	$4.61 \pm .54$ ¹⁾	$4.39 \pm .61$	$4.50 \pm .59$	2.937**
The allergy labeling information is useful tool to provide safe meals for consumer.	$4.56 \pm .60$	$4.44 \pm .58$	$4.50 \pm .59$	1.560
The allergy labeling is useful tool to compare to choose different products.	$4.32 \pm .68$	$4.13 \pm .88$	$4.23 \pm .79$	1.812
The allergy labeling is useful to purchase for food	$4.43 \pm .68$	$4.18 \pm .78$	$4.30 \pm .74$	2.523*
The allergy labeling information is helpful to choose foods for my health	$4.37 \pm .69$	$4.20 \pm .78$	$4.29 \pm .74$	1.787
The allergy labeling information that is accurate.	$3.68 \pm .79$	$3.35 \pm .97$	$3.51 \pm .90$	2.817**
Total	$4.33 \pm .48$	$4.12 \pm .57$	$4.22 \pm .54$	3.064**

¹⁾Mean \pm SD

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

알레르기 유발식품 함유표시 확인 문항에서는 식품영양과 학생이 평균 2.44±1.05점으로 유아교육과 학생 1.90±.80점을 보여 유의적으로 높은 점수를 보였다(p<0.001). 또한 식품영양과 학생이 유아교육과 학생보다 가공식품 구매 시 알레르기 표시 정보가 있는 제품을 구매하는 것으로 나타났다(p<0.01).

많은 학생들이 식품알레르기의 증상에 대해 혼돈하고 있었으며 이는 식품영양학과 유아교육과의 교과목에서 식품알레르기를 다루는 교과목이 따로 개설되어 수업이 이루어지는 것이 아니라 관련 교과목에서 일부 내용으로 수업이 진행되고 있기 때문인 것으로 사료된다. 미국의 식품위생 인증 교육 프로그램(ServSafe[®])에서는 알레르기 유발 식품으로 인한 교차오염에 대한 주의 사항이 교육내용에 포함되어 있으며(ServSafe 2012), 식품위생 관련 교과목에서 식품위생 인증 교육 프로그램 과목을 개설하여 운영되고 있어 수강생들에게 식품 알레르기에 대한 교육이 진행되고 있다. 학부모를 대상으로 식품알레르기 지식수준을 조사한 결과에서도 식품알레르기 원인에 대하여 낮은 지식수준을 보였으며, 자녀의 식품알레르기 유경험자가 비경험군보다는 높은 지식수준을 보였다(Kim et al. 2013; MacKenzie et al. 2014). 미국의 경우 사회적으로 1991년부터 FAAN(The Food Allergy & Anaphylaxis Network)를 통해 식품알레르기 연구와 식품알레르기 유발자를 위한 가이드라인 등을 개발하여 다양한 정보를 제공하고 있으며 교육

자료를 배포하고 교육한 후 식품알레르기 예방에 효과를 거두고 있다고 하였다(Sicherer et al. 2012).

미국에서 아이를 돌보는 부모를 대상으로 식품알레르기에 대한 조사 연구(Greive et al. 2014)에서는 응답자의 99%가 식품알레르기로 인하여 치명적인 결과를 가져올 수 있다고 인식하고 있었으며, 37%는 식품 알레르기 증상이 있는 아이를 돌보고 있는 것으로 나타났다. 응답자의 71%는 식품알레르기 발생 시 행동계획을 가지고 있으며, 63%는 사용가능한 에피네프린을 보유하고 있었다. 또한 응답자의 66%는 식품알레르기에 대한 추가정보를 필요로 하고 있으며, 71%는 반드시 식품 알레르기에 대한 추가 교육의 필요성을 느끼고 있었다. 식품 알레르기에 대한 지식 향상을 위해서는 교육이 무엇보다 중요하며(Lee et al. 2014b), 지식 유지를 위해서는 주기적인 교육과 새로운 정보에 대한 지속적인 교육이 강조되었다(Greive et al. 2014).

대학교 급식소에서 근무하는 사람을 대상으로 식품 알레르기 지식, 태도, 행동에 대해 조사한 연구(Choi & Rajagopal 2013) 결과 식품알레르기 원인식품에 대한 지식 문항의 정답률은 46.4%, 식품알레르기 환자 발생 시 대처방안에 대한 정답률은 58.0%로 비교적 낮게 나타났으며 태도는 4.11±0.47점(5점 척도), 행동은 2.78±0.25점(5점 척도)을 보여, 식품알레르기에 대하여 높은 태도 수준을 보인 반면 행동은 낮게 나타나 본 결과와 유사하였다. 또한 대학교 급식소에서 종사하는 학생과 학생이 아닌 종사자를 비교하였을 때 학생이 아닌

Table 5. Behavior of students toward food allergies

Question	Food and nutrition (N=116)	Childhood education (N=119)	Total (N=235)	t-value
When I purchase processed food, I look at the allergy labeling	2.41±1.00 ¹⁾	2.01±.88	2.21±.96	3.251 **
When I eating out, I confirm the menu of including allergen	2.44±1.05	1.90±.80	2.17±.97	4.449***
When I purchase food item with a allergy labeling rather than with no information	2.27± .92	1.97±.80	2.12±.87	2.682**
Total	2.37± .93	1.96±.78	2.16±.88	3.704***

¹⁾Mean ± SD

p<0.01, *p<0.001

종사자가 더 높은 지식, 태도, 행동 수준을 보였으며 학생보다 식품알레르기에 대하여 보다 많은 교육을 받은 것으로 나타났다. 수학교과에 대한 유치원 예비교사의 지식은 대학에서 수업을 통해 구성되고 이를 바탕으로 교사가 된 후 자신의 수업에 효과적으로 활용할 수 있다는 결과(Kim & Seo 2011)에서와 같이 대학에서의 수업을 통한 식품알레르기에 대한 지식향상이 유아교사에게 필요할 것으로 사료된다.

알레르기 치료를 위해서는 원인 식품의 섭취를 철저히 차단하여야 하며 해당 식품 뿐 아니라 특정 단백질이 성분으로 포함된 식품까지 철저히 제한해야하므로(Ahn 2011), 급식제공 시 식품알레르기 증상이 있는 학생 또는 고객에게 유발식품이 함유된 음식에 대하여 철저히 관리하여야 하며 이를 위해서는 급식 제공자에게 식품알레르기에 대한 충분한 교육이 뒷받침 되어야 하겠다.

4. 알레르기 식품표시에 대한 중요도-수행도

식품알레르기 표시를 포함하여 학생들의 식품표시 정보에 대한 중요한 정도와 구매 시 확인하는 수행도에 대하여 조사한 결과를 Table 6에 제시하였다. 상표명을 제외한 모든 문항에서 중요도가

수행도보다 유의적으로 높게 나타났다. 학생들은 제품의 내용량, 영양정보, 원재료, 식품알레르기 유발식품, 원산지, 식품의 품질 표시 정보의 항목에서 중요도가 수행도보다 유의적으로 높게 나타났다(p<0.001). 유아교육과 학생은 식품의 내용량 확인 문항에서 중요도와 수행도가 유의적인 차이는 없었다. 다른 항목에 비해 식품알레르기 표시에 대하여 유의적으로 차이를 보였으나 전체 응답 학생의 중요도는 3.64±1.06점, 수행도는 2.33±.99을 식품영양과 학생은 중요도 3.67±1.04점, 수행도 2.44±1.04점, 유아교육과 학생은 중요도 3.61±1.10점, 수행도 2.22±.93점을 보여 가장 낮은 중요도와 수행도 결과를 보였다.

알레르기 식품 표시제에 대해 소비자를 대상으로 조사한 결과 식품 이상반응을 경험한 환자나 보호자도 식품표시를 확인하지 않는 경우가 많았으며 식품표시에 대한 불만족이 확인하지 않는 주요 원인으로 언급하였다(Lee et al. 2011).

5. 건강관심도와 식품알레르기 지식, 태도, 행동과의 상관관계

학생들의 건강 관심도, 식품알레르기 지식, 태도, 행동의 상관관계 결과는 Table 7에 제시하였다. 학생들의 건강관심도가 높을수록 알레르기 식

Table 6. Importance-performance analysis by food allergens labeling

Question	food and nutrition (n=115)			childhood education (N=119)			Total (N=235)		
	Importance	Performance	t-value	Importance	Performance	t-value	Importance	Performance	t-value
Brand	3.78± .75 ¹⁾	3.84± .91	-.830	3.54± .85	3.82± .86	-3.027**	3.66± .81	3.83± .89	-2.887**
Net contents (weight, number etc)	4.21± .68	3.96± .93	3.195***	4.18± .71	3.96± .87	3.087	4.19± .69	3.96± .90	4.450***
Nutrition information (Calorie, Protein etc)	4.17± .82	3.78±1.06	5.160***	4.08± .79	3.55±1.00	5.991***	4.12± .81	3.66±1.03	7.899***
Raw material	3.92± .84	3.39± .98	6.937***	4.01± .82	3.22±1.00	8.155***	3.97± .83	3.30± .99	10.614***
Food allergen	3.67±1.04	2.44±1.04	10.519***	3.61±1.10	2.22± .93	11.855***	3.64±1.06	2.33± .99	15.836***
Country of origin	4.02± .85	3.63±1.08	4.793***	4.06± .78	3.44± .94	6.414***	4.04± .81	3.53±1.01	7.961***
Certification of quality (HACCP, grade etc)	4.09± .73	3.42±1.05	7.466***	4.17± .85	3.22± .98	9.589***	4.13± .79	3.32±1.02	12.046***
Total	3.98± .53	3.49± .68	8.785***	3.95± .58	3.37± .59	9.265***	3.96± .55	3.42± .64	12.710***

¹⁾Mean ± SD
** p<0.01, *** p<0.001

품에 대한 행동 수준과 유의적인 상관관계를 보였다($r=0.181, p<0.01$).

본 연구 결과에서는 식품알레르기에 대한 지식과 태도, 식품알레르기에 대한 지식과 행동과는 유의적인 상관관계를 보이지는 않았다. 여대생들이 영양표시에 대한 지식이 높을수록 구매행동이 양호하고 영양표시에 대한 태도가 좋을수록 구매행동이 양호하게 나타난 반면(Choi & Yi 2013), 식품알레르기의 지식, 태도, 행동과 상관관계를 보이지 않은 것으로 나타났다. 식품알레르기 태도와 행동과 정(+)의 상관관계를 보였으나 지식과 행동 사이에는 상관관계를 보이지 않았다(Choi & Rajagopal 2013). 대학생들은 가공식품 구매시 즉흥적으로 선택하는 경우가 많았으며, 영양지식이 높을수록 식품표시를 많이 하는 것으로 나타나 지식과 행동과의 상관관계가 높은 것으로 나타났다(Won & Yun 2011). 급식 제공시 식품알레르기 유병자에게 무분별하게 식품을 제한하거나 적절한 대체식품을 제공받지 못하면 성장기 아동과 청소년에게는 영양불량과 성장지연 등의 위험성이 높게 나타날 수 있으므로(Ahn et al. 1999), 알레르기 식품에 대한 교육을 통하여 안전한 급식을 위한 행동으로 이어지도록 하여야 한다. 또한 이전에 수행된 연구에서 지식수준을 향상시키는 것이 식품취급 행동을 향상시키기 위해서 반드시 필요하지는 않다고 하였으나(Heroid & Sneed 2004), 급식소 종사자가 하는 일에 대한 가치, 믿음, 행동을 고려한 식품안전 프로그램을 구축하여 식품안전에 대한 문화적 정착을 통한 식품취급 향상을 제안하였다(Griffith et al. 2010).

Table 7. Correlations among health consciousness, knowledge, attitude, and behavior

	Health consciousness	Knowledge	Attitude
Health consciousness	1		
Knowledge	.076	1	
Attitude	.037	.001	1
Behavior	.181**	.024	.086

** $p<0.01$

어린이 보육시설, 유치원, 학교 등에서 제공되는 식사로 인한 사회적 문제와 심리적인 스트레스 해소를 위해서는 전문과의 상담과 조언이 필요하며 급식 식품알레르기 관리의 제도적 관리방안이 모색되어야 함이 제시되었다(Lee et al. 2013). 영양교사를 대상으로 식품알레르기 관련 업무에 대한 연구결과에서 알레르기 유발식품 표시제 시행 후 단위학교에서 개별적으로 학생 관리를 하고 있으며 효율적인 학생 교육 및 상담을 위해서는 표준화된 교육 자료와 업무관리 매뉴얼 등의 자료의 보급이 필요하며 영양(교)사의 역할이 중요하다고 인식하고 있었다(Kim et al. 2014). 소비자들이 믿고 먹을 수 있는 급식 제공을 위해 급식소에서의 알레르기 유발성분 표시기준과 가공식품과 외식업소에서의 알레르기 유발식품에 대한 규제 개선을 위한 임상연구에 근거한 연구가 뒷받침되어야 하겠다. 무엇보다 안전한 급식 제공을 위해서는 일시적인 교육이 아닌 식품알레르기 식품 취급 뿐 아니라 식품안전에 대하여 문화적으로 자리매김 되어야 할 것으로 사료된다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 안전한 급식 제공에 중요한 역할을 하게 될 식품영양과와 유아교육과 졸업생을 대상으로 알레르기 유발식품에 대한 지식, 태도, 행동과 건강 관심도를 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다. 식품의약품안전처에서 알레르기 유발성분 함유 표시 의무화에 대하여 전체 97명(41.3%)이 알고 있었으며, 식품영양과는 74명(63.8%)이 유아교육과는 23명(19.3%)이 알고 있었다. 학과 교과목에서 식품 알레르기에 대한 수업은 124명(52.8%)이 받았다고 응답하였으며 식품영양과는 91명(78.3%), 유아교육과는 33명(27.7%)으로 나타났다. 실습시 알레르기 유발식품에 대한 질문은 전체 22명(9.4%)이 받아보았으며, 식품영양과 6명(5.2%), 유아교육과 16명(13.4%)이 경험이 있는 것으로 나타나, 유아교육과 학생들의 식사지도와 식품 알레르기에 대한 교육이 수행되어야 할 것으로 보인다. 학생들의 건강 관심도는 평균은 3.67±1.37점, 식품영양과는 3.83±1.85점, 유아교육과는 3.51±.59점을 보였으며 두 학과 간 유의적

인 차이를 보이지는 않았으나 식품영양과가 조금 높은 관심도를 보였다. 8개의 문항 중 90% 이상의 정답률을 보인 문항은 1문항 밖에 없었으며, 식품알레르기 증상에 대하여 10.2%의 매우 낮은 정답률을 보였다. 식품알레르기에 대한 태도는 5점 만점에 평균 4.22±.54점을 보였으며, 식품영양과는 4.33±.48점으로 유아교육과 4.12±.57점에 비해 유의적으로 높은 태도 수준을 보였다($p<0.01$). 알레르기 식품표시에 대한 행동은 낮은 수준을 보였으나, 모든 문항에서 유아교육과 학생에 비해 식품영양과 학생들이 유의적으로 높은 행동수준을 보였다. 학생들은 제품의 내용량, 영양정보, 원재료, 식품알레르기 유발식품, 원산지, 식품의 품질 표시 정보의 항목에서 중요도가 수행도보다 유의적으로 높게 나타났으나 ($p<0.001$), 식품알레르기 표시에 대하여 전체 응답학생의 중요도는 3.64±1.06점, 수행도는 2.33±.99을 식품영양과 학생은 중요도 3.67±1.04점, 수행도 2.44±1.04점, 유아교육과 학생은 중요도 3.61±1.10점, 수행도 2.22±.93점을 보여 가장 낮은 중요도와 수행도 결과를 보였다. 학생들의 건강관심도가 높을수록 알레르기 식품에 대한 행동 수준과 유의적인 상관관계를 보였다($r=0.181$, $p<0.01$). 식품알레르기에 대한 지식과 태도, 식품알레르기에 대한 지식과 행동과는 유의적인 상관관계를 보이지는 않았다.

식품은 아나필락시스를 일으키는 가장 흔한 원인이므로 섭취로 인해 사망할 위험성이 존재하기에 단순한 음식의 제한 또는 회피 이외에 식품알레르기에 대한 근본적인 치료가 필요하며, 급식 제공시 식품알레르기 식품 관리를 위한 가이드라인을 포함한 제도적 관리방안이 모색되어야 하겠다. 식품알레르기 증상이 있는 유치원생의 경우 급식 제공시 본인 스스로 알레르기 유발식품을 구분할 수 없으며, 대규모로 제공되는 단체급식에서도 성인일지라도 세심하게 주의를 기울이지 않으며 위험한 발생이 우려된다. 안전한 급식을 제공하기 위하여 식품영양과 학생과 유아교육과의 학생의 지식 수준향상이 필요한 실정이며 지식향상을 위하여 식품영양학과와 유아교육과에서 개설되는 학과목에서 식품알레르기에 대한 교육이 반드시 수행되어야 하겠다.

References

- Ahn HS, Lee SM, Lee MY, Choung JT(1999) A study of the dietary intakes and causative foods in allergic children. *Pedia Allergy Respir Dis* 9(1), 79-92
- Ahn K(2011) Food Allergy: diagnosis and management. *Allergy Clin Immunol* 31(3), 163-169
- Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, Jones SM, Smpson HA, Wood RA, Plaut M, Cooper SF, Fenton M(2010) Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol* 126(6), S1-58
- Branum AM, Lukacs SL(2009) Food allergy among children in the United States. *Pediatrics* 124(6), 1549-1555
- Choi JH, Rajagopal L(2013) Food allergy knowledge, attitudes, practices, and training of foodservice workers at a university foodservice operation in the Midwestern United States. *Food Control* 31(2), 474-481
- Choi JH, Yi NY(2013). The study of knowledge, attitudes, and behaviors of university students regarding nutritional labeling. *Korean J Food Nutr* 26(3), 391-397
- Chung EJ, Jeon JS, Ahn HS(2010) Reading and understanding of food & nutrition labels and dietary behaviors of female middle and high school students. *J Korean Diet Assoc* 16(3), 239-254
- Fiocchi A, Brozek J, Schünemann H, Bahna SL, Berg A, Beyer K, Vieths S(2010). World Allergy Organization (WAO) diagnosis and rationale for Action against Cow's Milk Allergy(DRACMA) guidelines. *World Allergy Organ J* 3(4), 57
- Food Allergy Research and Education(2013) About food allergies. Available from. <http://www.foodallergy.org/about-food-allergies> [cited 2014 September 9]
- Greer FR, Sicherer SH, Burks AW(2008) Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breast feeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 121(1), 183-191
- Greiwe JC, Pazheri F, Schroer B(2014) Nannies' knowledge, attitude, and management of food allergies of children : an online survey. *J Allergy Clin Immunol Pract* in press. Available from <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaip.2014.07.017> [cited 2014 October 1]
- Griffith CJ, Livesey KM, Clayton DA(2010) Food safety culture: the evolution of an emerging risk factor. *Brit Food J* 112(4), 426-438
- Guest JF, Nagy E(2009) Modelling the resource implications and budget impact of managing cow

- milk allergy in Australia. *Curr Med Res Opin* 25(2), 339-349
- Herold D, Sneed J(2004) Readiness to implement HACCP system in Iowa schools. *J Am Diet Assoc* 104(2), 180-185
- Kim JJ, Seo HA(2011) Exploring changes of pre-service teachers' knowledge in early childhood education through a field-based math lesson. *Korean J Community Living Science* 22(4), 519-533
- Kim KE, Jeoung BJ, Lee KY(1995) The incidence and principal foods of food allergy in children with asthma. *Pediatr Allergy Respir Dis* 5(2), 96-106
- Kim MJ, Sim KH(2014) Study on incidence and improvement of food allergies for prevention of damage in adolescents and adults. *J East Asian Soc Dietary Life* 24(4), 514-528
- Kim YG, Yu KH, Ly SY(2013) Perception of elementary school parents in Gyeongbuk area on allergenic food labeling system and children's food allergy status. *Korean J Hum Ecol* 22(5), 491-506
- Kim YM, Heo YR, Ro HK(2014) Perception and practices regarding food allergy of elementary and middle school nutritionists in the Jeonnam area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 43(1), 151-161
- Kwak TK(2012) The study of adopting food allergy labeling in school foodservice - policy research-. Ministry of Education. pp116-147
- Kwak TK, Chung MS, Park SE, Pail JK, Hong WS(2014) Understanding and importance- performance analysis of food allergen labeling system. *Korean J Food Cook Sci* 30(3), 325-332
- Lee AH, Kim KE, Lee KE, Kim SH, Wang TW, Kim KW, Kwak TK(2014a) Prevalence of food allergy and perceptions on food allergen labeling in school foodservice among Korean students. *Allergy Asthma Respir Dis* 1(3), 227-234
- Lee KA(1999) A comparison of eating and general health practices to the degree of health consciousness in Pusan college student. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(3), 732-746
- Lee SY, Kim KW, Ahn K, Kim HH, Pyun BY, Park YM, Kim KE(2011) Consumer's use satisfaction of allergic food label. *Pediatr Allergy Respir* 21(4), 294-301
- Lee YM, Kwon JH, Sauer K(2014b) A focus group study of child nutrition professionals' attitudes about food allergies and current training practices. *J Child Nutr Mgmt* 38(1) Available from <http://schoolnutrition.org/5--News-and-Publications/4--The-Journal-of-Child-Nutrition-and-Management/Spring-2014/Volume-38,-Issue-1,-Spring-2014---Lee,-Kwon,-Sauer> [cited 2014 September 21]
- MacKenzie H, Grundy J, Glasbey G, Dean T, Venter C(2014) Information and support from dietary consultation for mothers of children with food allergies. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. in press Available from <http://dx.doi.org/10.1016/j.anai.2014.10.001> [cited 2014 October 2]
- Marietta AB, Welshimer KJ, Long A(1999) Knowledge, attitudes, and behaviors of college students regarding the 1990 Nutrition Labeling Education Act food labels. *J Am Diet Assoc* 99(4), 445-449
- Ministry of Education(2013) Mandatory notice of food containing allergenic ingredients in school meals -「The revision promulgation part of school meal law」. Available from <http://www.moe.go.kr/web/45859/ko/board/view.do?bbsId=294&boardSeq=49775> [cited 2014 September 21]
- Ministry of Food and Drug Safety(2014) Food labeling standard. Available from <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=688&seq=25056> [cited 2014 September 21]
- Misra R(2007) Knowledge, attitudes, and label use among college students. *J Am Diet Assoc* 107(12), 2130-2134
- Mofidi S(2003) Nutritional management of pediatric food hypersensitivity. *Pediatrics* 111(supplement 3), 1645-1653
- Muraro A, Werfel T, Hoffmann-Sommergruber K, Roberts G, Beyer K, Bindslev-Jensen C, Akdis CA(2014) EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy. *Allergy* 69(8), 1008-1025
- Prasad A, Strijnev A, Zhang Q(2008) What can grocery basket data tell us about health consciousness. *Int J Res Market* 25(4), 301-309
- Ravid NL, Annunziato RA, Ambrose MA, Chuang K, Mullarkey C, Sicherer SH(2012) Mental health and quality-of-life concerns related to the burden of food allergy. *Immunol Allergy Clin North Am* 32(1), 83-95
- Ribeiro CC, Speridião P da GL, Morais MB de(2013) Knowledge and practice of physicians and nutritionists regarding the prevention of food allergy. *Clin Nutr* 32(4), 624-629
- Satia JA, Galanko JA, Neuhauser ML(2005). Food nutrition label use is associated with demographic, behavioral, and psychological factors and dietary intake among African Americans in North Carolina. *J Am Diet Assoc* 105(3), 392-402
- Seo WH, Jang EY, Han YS, Ahn KM, Jung JT(2011) Management of food allergies in young children at a child care center and hospital in Korean. *Pediatr Allergy Respir Dis* 21(1), 32-38
- ServSafe(2012) ServSafe Coursebook. 6th ed. The National Restaurant Association Educational Foundation. Chicago, IL, pp35-38
- Shin KO, Chung KH(2010) Comparative study of dietary habits, mini dietary assessment scores, and health interest between female students in the

- department of food and nutrition and other departments, Sahmyook University. *J East Asian Soc Dietary Life* 20(3), 341-351
- Sicherer SH, Sampson HA(2010) Food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 125(Suppl 2), S116-125
- Sicherer SH, Vargas PA, Groetch ME, Christie L, Carlisle SK, Noone S, Jones SM (2012) Development and validation of educational materials for food allergy. *J Pediatr* 160(4), 651-656
- Son DY, Yoon KR, Lee SI(2002) Study of the most common allergic foods in Korea. *J Food Sci Technol* 34(5), 885-888
- US Food and Drug Administration(2004) Food Labeling and consumer protection Act of 2004(Title II of Public law 108-282). Available from <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM179394.pdf> [cited 2014 August 2]
- US Food and Drug Administration(2009) Food Code 2009. Available from <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/RetailFoodProtection/FoodCode/FoodCode2009/UCM189448.pdf> [cited 2014 August 20]
- Won HR, Yun HR(2011) College students' dietary behavior for processed foods and the level of perception on food labeling systems according to the level of nutrition knowledge in Won Ju province. *Korean J Community Living Sci* 22(3), 379-393
- Zolkipli Q, Michaelis L, Roberts G(2012) Diagnosis and management of food allergy. *Pediatr Child Health* 22(7), 272-280