pISSN 1229-1153 / eISSN 2465-9223 *J. Food Hyg. Saf.*
Vol. 33, No. 5, pp. 330~338 (2018)
https://doi.org/10.13103/JFHS.2018.33.5.330

Journal of Food Hygiene and Safety
Available online at http://www.foodhygiene.or.kr

식품알레르기에 대한 경남지역 제과제빵 종사자들의 인식도 조사

김솔아[1] · 이정은[1] · 조성래[2] · 장지윤[3] · 심원보[4,5]*

[1]경상대학교 응용생명과학부, [2]대한제과협회 진해지부, [3]세계김치연구소,
[4]경상대학교 농화학식품공학과, [5]경상대학교 농업생명과학연구원

A Survey on the Recognition of Confectionery Bakers Working in Gyeongnam Province for Food Allergy

Sol-A Kim[1], Jeong-Eun Lee[1], Sung-Rae Cho[2], Ji-Yoon Chang[3], and Won-Bo Shim[4,5]*

[1]*Division of Applied Life Science, Graduate School, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam, Korea*
[2]*Jinhae Branch, Korea Confectionery association, Jinhae, Gyeongnam, Korea*
[3]*World Institute of Kimchi, Gwangju, Korea*
[4]*Department of Agricultural Chemistry and Food Science & Technology, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam, Korea*
[5]*Institute of Agriculture and Life Science, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam, Korea*
(Received June 12, 2018/Revised July 8, 2018/Accepted August 31, 2018)

ABSTRACT - The aims of this study were to investigate the perception of confectionery bakers working in Gyeongnam province for food allergy and to find ways to improve and manage food allergy in confectionery and bakery. The questionnaire was composed of general questions and other questions related to food allergy in confectionery and bakery, and the questionnaires were distributed to the bakers working in Gyeongnam. Sixty nine of 102 confectioneries and bakeries responded to this study, and 60 (87.0%) out of 69 people were aware or had heard about food allergy. However, 54 (78.3%) out of 69 lacked prior education about the management of food allergy. Fifty one (73.9) of 69 people responded that they strongly considered food allergy in the manufacture of the products, but they were not educated about the management of food allergens and symptoms of food allergy. Confectionery bakers were aware about food allergies, but did not label food allergen on the products and have a specific management for food allergens at the work site. Therefore, it is necessary to educate the confectionery bakers about food allergy and to develop and distribute a manage program of food allergens in the field. The result from the present study could be used as basic data for the investigation of awareness for food allergy of confectionery bakers working in Korea.

Key words : Food allergy, Food allergen, Confectionery bakers recognition

식품 알레르기는 식품 단백질에 대한 IgE-매개성 혹은 non-IgE 매개성 과민반응에 의하여 소화기, 피부, 호흡기, 심혈관계 등의 표적 장기에 나타내는 질환이다. 특정 요인에 의해 일어나는 환경성 질환이라 하며[1-5], 이러한 식품 알레르기는 식품 섭취 후 비정상적으로 발생하는 면역학적 기전에 의해 발생된다고 보고되고 있다[6].

최근 3년간(2015년-2017년) 한국소비자원에 접수된 식품 알레르기 관련 신고는 총 1,853건으로, 특히 2017년에는 835건이 접수되어 2015년(419건)에 비해 약 2배 수준으로 증가하고 있다[7]. 연구 대상의 연령이나 진단 방법에 따라 다르지만 식품 알레르기는 영유아기에 가장 높은 발생률(5~8%)을 보이다가 나이가 들면서 점점 감소하는 것으로 알려져 있다[8-9]. 식품 알레르기 증상으로는 구토 및 설사 등의 위장관 증세와 두드러기와 같은 피부 증상을 주로 나타내지만, 천식, 비염, 아토피성 피부염, 신경정신계 이상 증상까지 동반될 수 있다[10].

식품 알레르겐(food allergen)은 식품 알레르기를 유발하는 식품을 말하며, 미국 식품의약품안전청(Food Drug Administration, FDA)의 식품 알레르겐의 표시와 소비자 보호법(Food Allergen Labeling and Consumer Protection Act)에서 우유, 난백, 조개, 어류, 트리너트류, 밀, 땅콩 및

*Correspondence to: Won-Bo Shim, Department of Agricultural Chemistry and Food Science & Technology, Gyeongsang National University, Jinju, Gyeongnam 52828, Korea
Tel: 82-55-772-1902, Fax: 82-55-772-1909
E-mail: wbshim@gnu.ac.kr

대두 등 8종을 식품 알레르겐으로 분류하고 있으며 반드시 표시하도록 규제하고 있다[11]. 유럽연합(European Communities)의 경우는 셀러리, 글루텐 함유 곡식, 갑각류, 계란, 어류, 루핀, 우유, 어패류, 머스타드, 너트류, 땅콩, 깨, 대두 및 아황산나트륨 14종을 식품 알레르겐으로 분류하여 관리하고 있으며[12] 우리나라의 식품의약품안전처는 메밀, 밀, 대두, 호두, 새우, 고등어, 홍합, 전복, 땅콩, 복숭아, 토마토, 돼지고기, 굴, 조개류, 게, 오징어, 난류, 우유, 닭고기, 쇠고기 및 아황산포함식품으로 총 21종을 식품 알레르겐으로 분류하여 관리하고 있다[13]. 국내 종합대학 응급실에 방문한 아동의 사고 및 임상적 특성 중 식품 알레르겐 사고를 보면 식품에 의한 아나필락시스로 응급실을 찾은 18세 이하의 환자의 원인 식품은 생선, 우유, 해산물, 닭고기, 돼지고기, 밀가루, 계란, 호두, 새우, 게, 번데기, 땅콩, 쇠고기 순으로 나타났다[14].

제과제빵에 사용되는 원부재료는 밀가루, 우유, 계란, 호두, 땅콩 및 견과류와 베이컨 등으로 대부분이 식품 알레르겐에 해당한다[15]. 기 보고된 연구에 의하면 아토피피부염이 있는 아동들은 밀가루와 우유, 계란이 주재료인 유제품과 빵, 케이크류를 정상군에 비해 다소 높은 비율로 섭취하고 있으며, 이러한 알레르기성 재료들이 피부 알레르기 감작률을 높여 아토피를 유발하는 것으로 추정된다고 보고하고 있다[16-17]. 빵과 케이크는 아이들의 간식이나 간편한 식사 대용으로 많이 이용되고 있기 때문에 섭취 시 식품 알레르기에 의한 아토피 증상이 나타날 수 있으며 특히, 영유아 어린이들에 대한 각별한 주의가 필요하다고 할 수 있다. 우리나라 식품의약품안전처는 어린이식생활안전관리 특별법(어린이식생활법)에 식품 알레르기와 관련한 내용을 추가하여 2017년 5월부터 시행하고 있다. 어린이식생활법은 알레르기 유발 식품에 대해 표시기준 및 방법을 제시하고 있으며, 제과・제빵류, 아이스크림류, 햄버거, 피자, 그 밖에 알레르기 유발 식품에 대하여 식품접객영업자는 조리・판매하는 식품이 앞서 언급한 식품 알레르겐 21종을 포함하는 경우는 반드시 소비자가 인지할 수 있도록 표시하여야 한다고 명문화하였다[13].

식품 알레르기의 특성상 원인이 되는 식품을 제한하는 것이 가장 근본적인 치료방법이기 때문에 제과제빵 종사자들에게 제품의 원부재료가 대부분 식품 알레르겐에 해당하는 사실을 식품알레르기 관리교육을 통해 인지하도록 해야 할 필요가 있다[18]. 또한 어린이식생활법에 따라 어린이 기호식품을 조리 및 판매 할 때 식품 알레르겐에 해당하는 성분 및 원료가 포함된 경우 반드시 원재료명을 표기하도록 하고 있지만 이에 대해 제과제빵 종사자들에게 홍보와 교육이 부족한 실정이다[19,20].

따라서, 본 연구에서는 제과제빵 종사자들의 식품 알레르기에 대한 인식도 조사를 위해 경남지역 제과제빵 종사자 102개소 제과제빵 업체 대표자 및 종사자를 대상으로 식품 알레르기에 관한 설문조사를 실시하여 식품 알레르기에 대한 인식도를 알아보고 이를 바탕으로 제과제빵에 종사자에 대한 식품 알레르기에 대한 교육의 필요성과 다양한 교육 확대에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

Materials and Methods

조사 대상 및 기간

제과제빵 종사자들의 식품 알레르기에 대한 인식도 조사를 위해 2017년 12월부터 2018년 1월까지 경남 지역에 소재한 102개소 제과제빵 업체 대표자 또는 종사자를 대상으로, 조사대상자가 설문지에 기입하는 방식으로 설문조사를 실시하였다.

조사 방법 및 내용

식품 알레르기에 대한 경남지역 제과제빵 종사자들의 인식도 조사를 위해 경남에 소재한 102개 업체를 대상으로 설문지 조사 후 회수하는 방식으로 진행하였다. 설문 조사내용은 Appendix와 같이 성별, 연령, 학력, 수입, 제과제빵 종사 기간에 대한 일반적인 내용과 식품 알레르기인지 여부, 제품개발과 제과제빵의 연관성, 식품 알레르기 증상에 대한 질문 등으로 구성하였다. ‘식품 알레르기에 관한 교육을 받은 적 있습니까?’에 대해 ‘예’와 ‘아니오’로 나누어 관련 교육 시 참가 여부와 개발 필요성 등으로 설문지를 작성하였다. 식품 알레르겐 표시 사항에 대한 질문으로는 표시 사항에 대한 경험, 표시 사항의 중요성 등에 관한 문항으로 구성하였다.

통계분석

설문조사 결과의 통계처리는 SPSS version24 (Statistics, IBM / SPSS, Armonk, NY, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 제과제빵 종사자들의 식품 알레르기의 중요성 및 인식 수준을 조사하기 위하여 식품 알레르기에 대한 인지 여부와 제과제빵 제품개발 시 알레르기 고려 여부, 제과제빵 제품에 식품 알레르겐 포함 여부와의 연관성, 식품 알레르기 증상을 아는가에 대해 ‘예’와 ‘아니오’로 분류하였다. 연구 대상자의 일반 사항과 식품 알레르기 인지여부, 제품개발 시 식품 알레르기 고려 여부와 식품 알레르기 물질 포함 여부와 식품 알레르기 증상은 빈도와 백분율 또는 평균과 표준편차를 구하였고, 식품 알레르기 교육 여부와 관련한 질문들은 교차분석(카이제곱 검정)을 실시하여 빈도 변수의 유의성을 검증하였다($p < 0.05$)[8].

Results and Discussion

조사대상자의 일반사항

경남지역에 소재한 제과제빵 업체 102개소를 대상으로

Table 1. General characteristics of the confectionery bakers participated in Gyeongnam province N (%)

Characteristics		Number of people (%)	Total (%)
Gender	male	33(47.8)	69(100)
	female	36(52.2)	
Age (year)	20~29	6(8.7)	69(100)
	30~39	12(17.4)	
	40~49	24(34.8)	
	50~59	24(34.8)	
	over 60	3(4.3)	
Annual sale (won)	< 3000	42(62.7)	67(100)*
	≥ 3000 ~ < 5000	11(16.4)	
	≥ 5000 ~ < 7000	4(6.0)	
	≥ 7000 ~ < 9000	3(4.5)	
	≥ 9000	7(10.4)	
Working period (years)	< 1	18(26.1)	69(100)
	≥ 1 ~ < 3	9(13.0)	
	≥ 3 ~ < 5	6(8.7)	
	≥ 5 ~ < 10	9(13.0)	
	≥ 10	27(39.1)	
Education level	graduated middle school	12(17.9)	67(100)*
	graduated high school	15(22.4)	
	graduated university school	39(58.2)	
	graduate school	1(1.5)	

* 67 out of 69 respondents, 2 non-responders

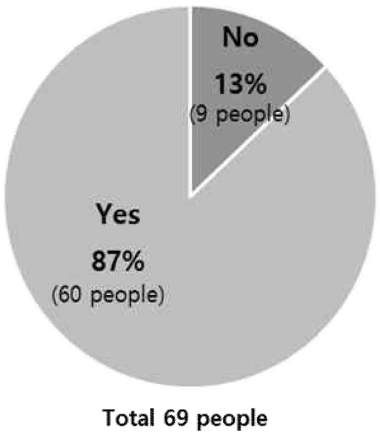

Fig. 1. Awareness of confectionery bakers in Gyeongnam province for food allergy.

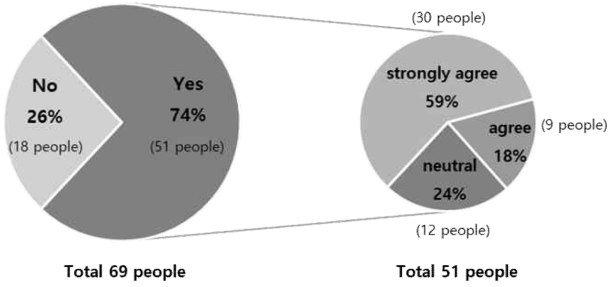

Fig. 2. Consideration level of confectionery bakers in Gyeongnam for food allergy in manufacturing.

설문 조사를 실시하여 그 중 69개 업소에서 설문지가 회수되어 분석에 활용하였다. 설문조사에 응한 종사자의 일반 사항은 Table 1과 같다. 조사 대상자의 성별 분포는 69명 중 남성 47.8%(33명/69명), 여성 52.2%(36명/69명)로 남성과 여성의 비율이 유사한 것으로 조사되었으며, 제과제빵 종사자의 연령대는 20대 8.7%(6명/69명), 30대 17.4%(12명/69명), 40대 34.8%(24명/69명), 50대 34.8%(24명/69명), 60대 이상은 4.3%(3명/69명)로 경제활동을 시작하는 20대부터 60대까지 나타났으며 경제활동이 가장 활발한 40대와 50대가 약 70%(48명/69명)로 가장 높게 나타났다. 경제수준을 보면 무응답 2명을 제외한 연간 매출이 3000만 원 이하가 62.7%(42명/67명)로 가장 높게 나타났으며, 3000만 원 이상 5000만 원 미만 16.4%(11명/67명), 5000만 원 이상 7000만 원 미만 6.0%(4명/67명), 7000만 원 이상 9000만 원 미만이 4.5%(3명/67명), 9000만 원 이상 10.4%(7명/67명)로 나타났다. 연간 매출을 연령대별로 분석한 결과 9000만 원 이상 소득이 발생하는 제과제빵 종사자 모두 40대와 50대에 분포되어 있으며, 9000만 원 이상 수입하는 종사자 중 40대 14.3%(1명/7명), 50대 85.7%(6명/7명)로 나타났다. 제과제빵 종사자들의 종사 기간은 1년 이하 26.1%(18명/69명), 1년 이상 3년 이하 13.0%(9명/69명), 3년 이상 5년 미만 8.7%(6명/69명), 5년 이상 10년 미만 13.0%(9명/69명), 10년 이상 39.1%(27명/69명)로 20대 50%(3명/6명)이 1년 미만 근무하였으며 상대적으로 연령대가 높은 50대 50%(12명/24명)와 60대 이상(3명/3명) 모두 10년 이상 종사한 것으로 나타났다. 교육수준은 69명 중 무응답 2명을 제외하고 중졸 이상 17.9%(12명/67명), 고졸 이상 22.4%(15명/67명), 대졸 58.2%(39명/67명), 대학원 이상 1.5%(1명/67명)로 대졸 이상의 학력을 가진 종사자의 비율이 60%(40명/67명)로 가장 높게 나타났으며, 대졸 이상의 학력을 가진 종사자는 20대(6명/6명)와 30대(12명/12명)로 확인되어 연령대가 낮은 20대와 30대의 학력이 비교적 높은 것으로 나타났다.

식품 알레르기 인식 여부에 따른 사항 분류

경남 지역의 제과제빵 종사자를 대상으로 식품 알레르기에 대한 인식 여부, 제품 개발 시 식품 알레르기 고려 여부, 제품에 식품 알레르겐 함유 여부 및 제품 중 알레르기 유발 원인 등을 조사한 결과 Fig. 1에서 보는 바와 같이 조사에 임한 총 69명 중 87%(60명/69명)는 '식품 알

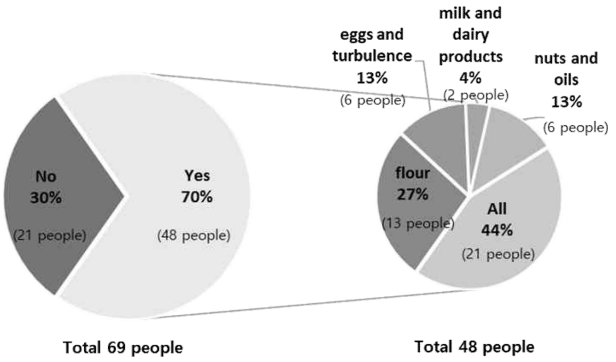

Fig. 3. Perception of confectionery bakers in Gyeongnam whether the products contains food allergens and what kind ingredients are food allergens.

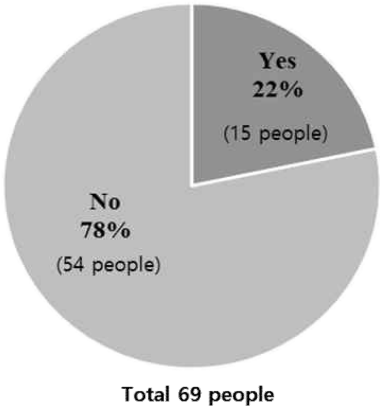

Fig. 4. Educational experience of confectionery bakers in Gyeongnam about food allergy.

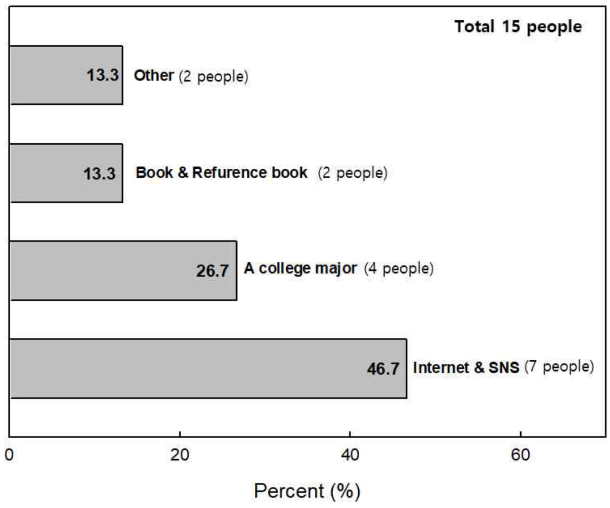

Fig. 5. Routes that the confectionery backers in Gyeongnam province get an information about food allergy.

레르기에 대해 들어본 적이 있다'고 대답을 하였고, 13%(9명/69명)는 '들어본 적이 없다'고 대답하여 설문조사에 참여한 경남지역 제과제빵 종사자 대부분은 식품 알레르기에 대하여 알고 있는 것으로 나타났다. 제품개발 시 식품 알레르기를 고려하는지에 대하여 조사한 결과 Fig. 2와 같이 제품 개발 시 '고려한다" 73.9%(51명/69명), '고려하지 않는다' 26.1%(18명/69명)로 나타났으며, '고려한다'를 선택한 51명 중 얼마나 고려하는가에 대하여 설문한 결과 '매우 그렇다' 59%(30명/51명), '그렇다' 18%(9명/51명), '보통이다' 24%(12명/51명) 순으로 높게 나타났다. 식품 알레르기에 대한 경험이 없는 사람에 대해 제품개발 시 모두 고려하지 않는 것으로 확인되어 유의한 차이($p < 0.01$)를 나타내었다. 따라서 식품 알레르기를 인식하고 있는 집단에서 제조과정 중 식품 알레르기 관리에 높은 관심을 보이는 것으로 확인되었다.

제과제빵 종사자가 판매하고 있는 제품과 식품 알레르기와의 연관성 인지여부에 대해 Fig. 3과 같이 매장에서 만들어 판매하는 제품에 식품 알레르기 유발물질이 다량 함유된 것을 아는가에 대하여 69명 중 '알고있다' 69.6%(48명/69명), '모른다' 30.4%(21명/69명)로 나타났다. 이에 대하여 '알고있다' 라고 대답한 48명을 대상으로 제과제빵에 이용되는 재료 중 식품 알레르기를 유발하는 원인은 무엇인가에 대하여 설문한 결과 '모두 해당' 44%(21명/48명), '밀가루' 27%(13명/48명), '달걀 및 난류'와 '견과류 및 유지류' 각각 13%(6명/48명), '우유 및 유제품' 4%(2명/48명) 순으로 나타났다. 제과와 제빵에 이용되는 주재료는 밀가루, 우유, 달걀, 땅콩과 같은 견과류 등이 사용되며, 이재료들은 모두 식품의약품안전처에서 식품 알레르겐으로 분류하고 있는 것으로 나타났다. 우유 (Cow's milk)는 카제인(casein), 베타-락토글로블린(β-lactoglobulin), 알파-락토글로블린(α-Lactoglobulin)에 의해 식품 알레르기가 발생하며 달걀의 난백은 오보뮤코이드(ovomucoid)와 오브알부민(Ovalbumin), 달걀 난황은 리베틴(livetin)이 원인이 되고 땅콩은 Ara h II, Peanut I, 밀은 글루텐(gluten), 글리아딘(gliadin), 글로블린(globulin), 알부민(albumin)에 의해 식품 알레르기가 발생하는 원인물질로 잘 알려져 있다[21]. 제품 중 식품 알레르기 유발 물질이 다량 함유된 것을 아는가 대하여 식품 알레르기에 대한 경험이 있는 사람은 경험이 없는 사람에 비해 다양한 원인물질을 선택하는 것으로 나타나 두 그룹간의 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈다.

식품 알레르기에 대한 경험이 없는 종사자들은 경험이 있는 종사자에 비해 제조과정 중 식품 알레르기에 대해 고려하지 않는 것으로 나타났으며, 제품 중 식품 알레르기 유발물질이 다량 함유된 것에 대해 '알고있다'라고 응답한 종사자는 약 70%로 나타났으나 그 원인물질이 대해서 자세히 설명하지 못하는 것으로 확인되었다. 그러므로 제과제빵 종사자들에게 식품 알레르기와 식품 알레르겐에 대한 홍보와 교육관련 지침 마련이 필요한 것으로 판단된다.

Table 2. Characteristics related to food allergy of the confectionery bakers in Gyeongnam province N (%)

Characteristics		Have you ever received an education about food allergy ?		Total	X^2/P
		Yes (n = 15)	No (n = 54)		
Interest in how to manage food allergy	strongly agree	9(60.0)	15(27.8)	24(34.8)	7.724 0.102
	agree	6(40.0)	24(44.4)	30(43.5)	
	neutral	0(0.0)	9(16.7)	9(13.0)	
	disagree	0(0.0)	5(9.3)	5(7.2)	
	strongly disagree	0(0.0)	1(1.9)	1(1.4)	
Interest in the education about food allergy management	strongly agree	9(60.0)	18(33.3)	27(39.1)	4.836 0.305
	agree	3(20.0)	20(37.0)	23(33.3)	
	neutral	3(20.0)	10(18.5)	13(18.8)	
	disagree	0(0.0)	5(9.3)	5(7.2)	
	strongly disagree	0(0.0)	1(1.9)	1(1.4)	
Willingness to participate the education about food allergy management	strongly agree	9(60.0)	12(22.2)	21(30.4)	9.173 0.057
	agree	3(20.0)	25(46)	28(40.6)	
	neutral	3(20.0)	11(46.3)	14(20.3)	
	disagree	0(0.0)	5(7.2)	5(7.2)	
	strongly disagree	0(0.0)	1(1.4)	1(1.4)	
Need for the management program about food allergy	strongly agree	12(80.0)	15(27.8)	27(39.1)	14.386** 0.006
	agree	3(20.0)	21(38.9)	24(34.8)	
	neutral	0(0.0)	7(10.1)	7(10.1)	
	disagree	0(0.0)	10(14.5)	10(14.5)	
	strongly disagree	0(0.0)	1(1.4)	1(1.4)	
Willingness to use the management program about food allergy	strongly agree	12(80.0)	12(22.2)	24(34.8)	17.989*** 0.001
	agree	3(20.0)	25(46.3)	28(40.6)	
	neutral	0(0.0)	13(24.1)	13(18.8)	
	disagree	0(0.0)	2(3.7)	2(2.9)	
	strongly disagree	0(0.0)	2(3.7)	2(2.9)	

*$p < 0.05$ **$p < 0.01$ ***$p < 0.001$

식품 알레르기 교육의 필요성

설문조사에 응한 종사자 중 식품 알레르기에 대해 '교육을 받은 적이 있다'는 전체 69명 중 21.7%(15명/69명), '교육을 받은 적이 없다'는 78.3% (54명/69명)으로 Fig. 4와 같이 나타났다. 교육을 받은 15명에게 교육을 받은 방법에 대해 추가 설문한 결과는 Fig. 5와 같이 46.7%(7명/15명)가 '인터넷과 소셜네트워크서비스(SNS)'를 통해 정보를 제공받고 있으며 26.7%(4명/15명)는 '대학 전공'을 통해 교육 받은 것으로 나타났다. 식품 알레르기에 대한 교육을 받은 사람은 20대와 30대가 가장 많았으며 인터넷과 SNS는 이용하기 쉽고 저비용으로 고효율적인 최적의 도구로 교육에 이용되고 있었다[22].

식품 알레르기 관련 교육 경험에 따라 식품 알레르기 관리 관심 여부, 식품 알레르기 관리 교육 관심 여부, 식품 알레르기 관리 교육 참여여부, 식품 알레르기 관리 프로그램 개발 필요성 여부, 관리프로그램이 개발 된다면 적용 여부에 대한 설문 결과 Table 2와 같이 제과제빵과 관련 식품 알레르기 관리 프로그램 개발 필요성과 제과제빵 관련 식품 알레르기 프로그램 적용여부에서 유의한 차이($p < 0.05$)가 났다.

식품 알레르기에 관한 '교육을 받은 적이 있다'라고 응답한 종사자(15명/69명)들은 식품 알레르기에 관한 교육의 필요성에 대해 '매우 그렇다' 80%(12명/15명)와 '그렇다' 20%(3명/15명) 순으로 유의한 차이($p < 0.01$)를 나타났다. 제과제빵 관련 식품 알레르기 관리프로그램이 개발된다면 적용 여부에 대해 설문한 결과 '매우 그렇다' 34.8%(24명/69명), '그렇다' 40.6%(28명/69명), '그렇지 않다' 18.8%(13명/69명) 순으로 높게 나타났으며, 식품 알레르기에 관한 교육을 받은 경험이 있는 사람은 15명 중 12명(80%)이 '매우 그렇다'와 3명(20%)이 '그렇다'로 응답하여 식품알레르기 교육 경험과 관리프로그램 개발과의 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈다.

유효성이 높은 두개의 설문을 통하여 식품 알레르기 관련 '교육을 받은 적이 있다'라고 응답한 종사자들은 모두

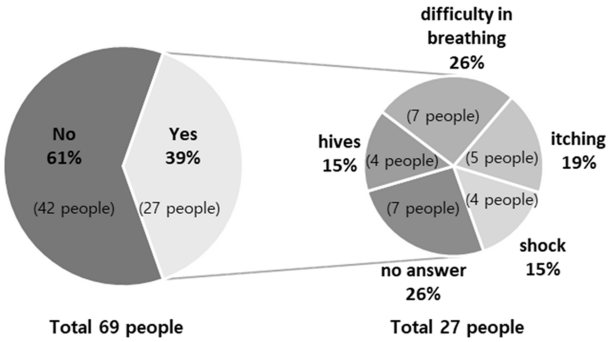

Fig. 6. Perception of confectionery bakers in Gyeongnam about whether they recognize the symptoms of food allergies and what kind symptoms are.

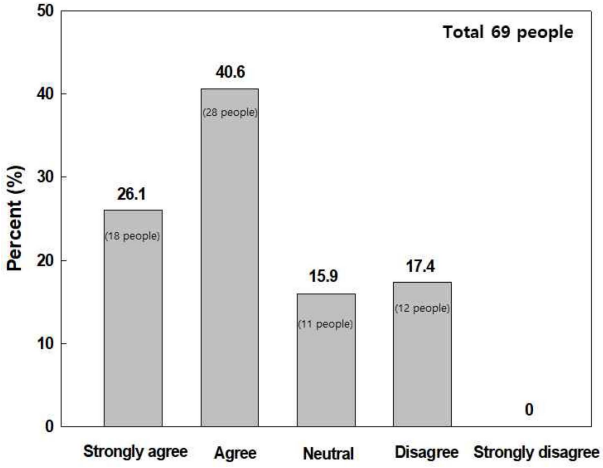

Fig. 7. Perception of confectionery bakers in Gyeongnam about specially food allergen labeling system on products for infants and children in Korea.

'식품 알레르기 교육에 대한 관리프로그램 개발 필요성'과 '식품 알레르기 교육 프로그램 개발 시 적용'에 대해 '매우 그렇다'와 '그렇다'를 선택하여 식품 알레르기 관련 '교육을 받은 적이 없다'라고 대답한 그룹에 비해 식품 알레르기에 관한 인식도와 교육의 필요성이 높게 나타났다. 그러나 설문조사에 응한 경남지역 제과제빵 종사자 중 '교육받은 적이 있다'라고 대답한 종사자는 21.7%(15명/69명)로 상대적으로 낮은 비율에 해당하기 때문에 식품 알레르기 교육 및 홍보의 필요성을 확인할 수 있었다.

식품 알레르기 증상 인지도 확인

경남지역의 제과제빵 종사자들에 대해 식품 알레르기 증상에 대하여 설문한 결과 Fig. 6에 보는 바와 같이 69명 중 증상에 대하여 '알고있다' 39%(27명/69명)와 '모른다' 61%(42명/69명)로 나타나 절반에 미치지 못하는 27명만 알고있다고 응답하였다. '알고있다' 라고 대답한 27명에게 증상을 설문한 결과 '무응답'과 '호흡곤란' 각각 26%(7명/27명)와 '가려움증' 19%(5명/27명), '두드러기'와 '쇼크증상'이 각각 15%(4명/27명)로 응답하여 '알고 있다'라고 응답한 종사자들은 대부분 식품 알레르기 증상에 대해 답을 하였다. 그러나 아나필라식스와 같은 위급한 증상에 대해서는 인지 하지 못하고 있는 것으로 확인되었다. 최근 제과제빵 업소에서도 구입한 제품을 간단히 섭취를 할 수 있는 시설이 마련되어 있기 때문에 제과제빵 매장에서 아나필락시스와 같이 위급한 상황에 능동적으로 대처할 필요가 있다. 따라서 제과제빵 종사자를 대상으로 식품 알레르기 증상 및 사례와 대처방안이 포함된 교육 프로그램 개발이 필요한 것으로 확인되었다.

알레르겐 표시사항 필요성 및 의무화

어린이식생활안전관리 특별법(어린이식생활법) 등에 의해 시행 공고된 제11조의 2항(알레르기 유발 식품 표시사항)과 관련하여 식품 알레르기 표시 사항의 인식 여부를 설문한 결과 '매우 그렇다' 14.5%(10명/69명), '그렇다' 65.2%(45/69명), '보통이다'와 '그렇지 않다'가 각각 10.1%(7명/69명) 순으로 나타났다. '식품 알레르기 표시사항이 얼마나 중요한가'에 대해 '그렇다' 43.5%(30명/69명)로 가장 높게 나타났으며, '관련 표시사항이 의무화 된 것을 아는가'에 대한 질문에 '매우 그렇다' 26.1%(18명/69명), '그렇다' 40.6%(28명/69명)로 확인되었다. 또한 식품 알레르기 표시사항의 의무화와 관련하여 '표시사항에 대해 작성하시오' 라고 질문한 결과, 대상항목이나 일부 내용에 대해 알고 있는 사람은 15.9%(11명/69명)로 나타났으며, 나머지 84.1%(58명/69명) 해당하는 종사자들은 식품 알레르겐 표시내용에 대해 정확히 알지 못하는 것으로 나타났다.

이와 같이 제과제빵 종사자들은 알레르겐 표시 사항에 대해 대부분 인지하고 있으며, 중요하다고 대답 하였으나 법적으로 의무화 되어있음에도 불구하고 이에 대한 내용을 제대로 이해하거나 알고있는 경우는 5명 중 1명에 미치지 못한 것으로 확인되었다. 따라서 식품 알레르기 표시사항에 대해 제과제빵 종사자들의 지속적인 관심과 노력이 필요한 것으로 판단된다.

Acknowledgement

본 연구는 산업통상자원부의 기술혁신프로그램(과제번호: 10060155)의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사 드립니다.

국문요약

본 연구의 목적은 경남지역의 제과제빵 종사자들의 식품 알레르기에 대한 인식수준을 조사하고 이것을 바탕으로 식품 알레르기 인식 개선 및 관리방안을 모색하는데

있다. 경남지역의 제과협회에 등록된 업체 대표자 및 종사자를 대상으로 조사를 실시하였으며 설문지는 식품 알레르기와 제과제빵의 연관성, 개발 시 식품 알레르기 고려 여부, 식품 알레르겐 다량 함유 여부, 유발 원인 및 알레르기 증상에 대한 차이를 확인하기 위해 작성 되었다. 102개 업체에 설문지를 배포하였고 그 중 67.7%(69개/102개) 업체로부터 설문지가 회수 되어 통계 분석에 사용하였고 수집 된 69개의 설문결과에 따르면 식품 알레르기에 대하여 알거나 들은 경험이 있는 제과제빵 종사자는 87%(60명/69명)으로 대부분 경험이 있는 것으로 나타났으며, 일부 13%(9명/69명)의 종사자가 경험이 없다고 답하였다. 그러나 제조과정 중 식품 알레르기를 '고려한다' 73.9%(51명/69명) 수준으로 응답했지만 식품 알레르겐과 식품 알레르기 증상을 관리하는 방법에 대해서 대부분 알지못했다. 제과제빵 종사자들을 위한 식품 알레르기교육 참가 여부에 대해 '매우 그렇다' 30.4%(21명/69명), '그렇다' 40.6%(28명/69명)로 교육의 필요성에 대한 인식이 높은 것으로 나타났다. 이러한 설문조사 결과는 종사자 간의 차이는 있었지만 현재 경남지역의 제과제빵 종사자들이 식품 알레르기에 대한 인식과 그 관리 방안에 대한 교육이 미흡하다는 것을 의미하고, 적절한 관리를 위해 제과제빵 종사자들을 위한 식품 알레르기에 대한 전반적인 교육프로그램이 필요한 것으로 확인하였다. 특히 제과제빵 종사자들에게 제품 제조과정에서 식품 알레르기를 유발하는 알레르겐을 관리하는 방법에 대한 교육이나 실제 매장의 갑작스러운 식품 알레르기사고와 응급처치 등의 지침과 같은 교육 및 지원이 필요한 것으로 보여진다. 이상의 결과는 경남지역에 종사하는 제과제빵 종사자에 대한 식품 알레르기 인식도 조사이지만 국내 제과제빵 분야에 종사하는 인력들에 대한 식품 알레르기 인식도 관련 기초 자료로써 활용이 가능할 것이라 판단된다.

Appendix

질문을 잘 읽고 해당되는 번호에 V 표시를 하시오.

①-⑤: (① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통이다 ④ 그렇지 않다 ⑤ 전혀 그렇지 않다)

문1) 귀하의 성별은?
① 여성 ② 남성

문2) 귀하의 연령은?
① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 이상

문3) 귀하의 연간 평균 판매액은 얼마나 되십니까?
① 3000만 원 미만
② 3000만 원 이상 ~ 5000만 원 미만
③ 5000만 원 이상 ~ 7000만 원 미만
④ 7000만 원 이상 ~ 9000만 원 미만
⑤ 9000만 원 이상

문4) 귀하의 제과・제빵에 종사하신기간은 총 얼마나 되십니까?
① 1년 미만
② 1년 이상 ~ 3년 미만
③ 3년 이상 ~ 5년 미만
④ 5년 이상 ~ 10년 미만
⑤ 10년 이상

문5) 귀하의 최종 학력은?
① 중졸 이하 ② 고졸 이하
③ 대졸 이하 ④ 대학원 졸업
⑤ 기타:

문6) 식품 알레르기에 대해 알거나 들어본 적 있습니까?
① 예 ② 아니오

문7) 제품 개발 시 식품 알레르기에 대해 고려하십니까?
① 예 ② 아니오 (문8 항목으로 가시오)
문7-1) 제과・제빵 작업 시 식품 알레르기에 대해 얼마나 고려하십니까?

문8) 제과・제빵 재료에 식품 알레르겐이 다량 함유된 것을 아십니까?
① 예 ② 아니오 (문9번 항목으로 가시오)
문8-1) 제과・제빵 재료에서 식품 알레르기를 유발하는 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
①밀가루 ② 달걀 및 난류
③ 우유 및 유제품 ④ 견과류 및 유지류
⑤ 기타

문9) 식품 알레르기 관련 교육을 받은 적 있습니까?
① 예 ② 아니오 (문10번 항목으로 가시오)
문9-1) 식품 알레르기 관련 교육 받은 방법은 무엇입니까? (교육장소나 교육제공처 등)

문10) 제과・제빵과 관련한 식품 알레르기 관리방법에 관심 있습니까? (①-⑤)

문11) 제과・제빵과 관련한 식품 알레르기 관리교육에 관심 있습니까? (①-⑤)

문12) 제과・제빵과 관련한 식품 알레르기 관리방법에 대한 교육을 실시한다면 참가하시겠습니까? (①-⑤)

문13) 제과・제빵과 관련한 식품 알레르기 관리 프로그램이 개발되어야 한다고 생각하십니까? (①-⑤)

문14) 제과・제빵과 관련한 식품 알레르기 관리 프로그램이 개발 된다면 적용할 의향이 있습니까? (①-⑤)

문15) 손님 중 식품 알레르기가 발생 한다고 가정했을 때, 나타나는 증상을 아십니까? (①-⑤)
① 예 ② 아니오 (문 16번 항목으로 가시오)
문15-1) 이에 대한 증상은 무엇입니까? (구체적으로 쓰시오.)

문16) 알레르겐 표시사항에 대해 알거나 들어본 경험이 있습니까? (①-⑤)

문17) 알레르겐 표시사항이 얼마나 중요하다고 생각하십니까? (①-⑤)

문18) 어린이식생활법과 관련하여 대한 알레르기 표시사항이 의무화 된 것을 아십니까? (①-⑤)

문19) 어린이 식생활안전관리 특별법 표시사항에 대하여 적어보시오(항목, 내용 등등 구체적으로 작성.)

References

1. Lee, S.Y.: Food allergy. *Korean J. Pediatr*, **47**, 240-246 (2004).
2. Asher, MI., Montefort, S, Bjoksten, B, Lai, C.K., Strachan, D.P., Weiland, S.K., Williams H.: Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*, **368**, 733-743 (2006).
3. Beasley R.: Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC, *The Lancet*, **351**, 1225-1232 (1998).
4. Kim, H.R., Song, K.H., Lee, Y.M., Han, Y.S., Kang, B.M., Kweoun. S.J.: Effectiveness evaluation of food allergy education program for elementary school childeren. *J. East Asian Soc. Dietary Life.*, **26**, 1058-1064 (2015).
5. Jeon, B.H., Lee, J.C., Kim, J.W., Lee, H.S., Lee, K.H.: Atopy and sensitization rates to aeroallergens in children and teenagers in Jeju, Korea. *Korean J Asthma Allergy Clin Immunol.,* **30**, 14-20 (2010).
6. Kwak, J.H., Kim, K.B.W.R, Lee, C.J., Kim, M.J., Kim, D.H., Sunwoo, C., Jung, S.A., Kang, J.Y., Kim, H.J., Choi, J.S., Kim, S.W., Ahn, D.H.: Changes in antigenicity of gliadin from medium flour by autoclave and microwave treatments. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*. **40**, 1423-1429 (2011).
7. Available from http://kca.go.kr/brd/m_32/view.do?seq=2395/ Accessed Mar. 14 (2018).
8. Park, J.J., Park, G.Y., Han, Y.S., Shin, M.Y.: Survey of food allergy in elementary school children in Bucheon-city and relationship between food allergy and other allergic diseases. *Allergy Asthma Respir Dis*., **1**, 266-273 (2013).
9. Choi, S.H., Rha, Y.H.: Food allergy in children. *Korean J. Med Assoc.*, **52(11)**, 1090-1099 (2009).
10. Son, D.Y., Yoon, K.R., Lee, S.I.: Study of the most common allergic foods in Korea, *Korean J. Food Sci. Technol.*, **34**, 885-888 (2002).
11. Available from https://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/FoodAllergens/ucm530854.
12. -htm/ Accessed Dec. 18 (2017).
13. Available from http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=1492&cd=4&pageNo=4&seq=18496&cmd=v/ Accessed Dec. 31 (2014).
14. Available from https://www.mfds.go.kr/index.do?mid=686&pageNo=1&seq=11721&sitecode/ Accessed Mar. 08 (2017).
15. Lee, S.Y., Kim, K.W., Lee, H.H., Lim, D.H., Chung, H.L., Kim, S.W., Lee, S.Y., Yang, E.S., Lee, J.M., Kim, K.E: Incidence and clinical characteristics of pediatric emergency department visits of children with severe food allergy. *The Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology,* **32**, 169-175 (2012).
16. Lee, S.H., Shin, M.S.: Characteristics of preparation of rice manju and rice flour with soaking and different particle sizes. *J. Korea Food Cookery Sci*., **25**, 427-434 (2009).
17. Han, Y.S., Chung, S.J., Cho, Y.Y., Ahn, K.M., Lee, S.I.: Analysis of the rate of sensitization to food allergen in children with atopic dermatitis. *Korean J. Comm. Nutr.*, **9**, 90-97

(2004).
18. Park, N.S., Jeon, E.S., Kim, Y.N., Cho, K.D., Baek, O.H., Lee, B.H.: Comparative study on eating habits, dietary intake patterns, and nutrient intakes between elementary school children with and without atopic dermatitis. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **38**, 1543-1550 (2009).
19. Lee, S.Y.: Oral immunotherapy for the treatment of immediate type food allergy. *Allergy Asthma Respir. Dis.* **2**, 229-235 (2014).
20. Lee, S.Y., Kim, K.W., Ahn, K., Kim, H.H., Pyun, B.Y., Park, Y.M., et al.: Consumer's use and satisfaction of allergic food labels. *Pediatr Allergy Respir. Dis.* **21**, 294-301(2011).
21. Lee, A.H., Kim, K.E., Lee, K.E., Kim, S.H., Wang, T.W., Kim, K.W., Kwak, T.K.: Prevalence of food allergy and perceptions on food allergen labeling in school foodservice among Korean students. *Allergy Asthma Respir. Dis.* **1**, 227-234 (2013).
22. Park, J.Y.: Development of hypoallergenic bread using domestic wheat. Sungshin Women's University (2002).
23. Yun, S.I.: A study on the influence of SNS characteristics on SNS utilization and business performance: Focusing on SNS education adjustment effect. Hansung University Dept. Knowledge Service & Consulting Graduate School of Knowledge Service Consulting (2018).