



경기도 지역 대학생의 식품 안전성에 대한 태도와 지식 및 행동 분석

김지명 · 홍승희*

신한대학교 식품조리과학부 식품영양전공

Investigation of Food Safety Attitude, Knowledge, and Behavior in College Students in Gyeonggi Region

Ji-Myung Kim and Seung-Hee Hong*

Food and Nutrition Major, Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Uijeongbu, Korea

(Received August 6, 2018/Revised September 13, 2018/Accepted October 6, 2018)

ABSTRACT - The purpose of this study was to investigate food safety awareness, knowledge, and behavior in college students, to provide basic data for the increase in food safety awareness. Data were collected from 252 college students in Gyeonggi region, using a self-administered questionnaire. In results of concern about food safety, subjects responded 3.48 of 5.00 and have knowledge about food safety education revealing significantly higher awareness and concern than subjects without knowledge about food safety education. Food safety awareness of distributed food was 2.55, considered unsafe. Among reasons in perceiving food as unsafe, 62.3% of subjects expressed distrust about safety relative food production. As for risk factors relative to food safety, subjects responded that the highest risk factor was food additives (2.35), followed by heavy metal (2.38) and endocrine disrupters (2.38). Correlation analysis resulting in risk factors for food had positive correlation with each other, heavy metal revealed highest correlation with pesticide residue ($r = 0.674$), than with endocrine disrupters ($r = 0.672$). Also, genetically modified food revealed high correlation with radiation irradiated food. Regression analysis demonstrated that concern about food safety significantly influenced pro-actively engaging in food safety education. Meanwhile, 63.5% of subjects correctly responded to food safety knowledge items. The item ‘the heavy metals are contaminated the most, in the roots of vegetables’ revealed the lowest correct answer rate (38.1%). In food safety behavior, the item ‘always wash hands before handling food and meal’s revealed 3.85, and subjects with awareness and concern about food safety education, responded in significantly higher numbers than subject without awareness and concern about food safety. The most neglected concern was relative to frozen food thawed at room temperature. Together, students recognize that distributed foods are unsafe, and students with awareness and concern about food safety education showed higher knowledge compared to without awareness and concern experience about food safety education. So, systematic education using accurate and objective data is required to reduce anxiety and raise the level of awareness and concern about food safety.

Key words: Food safety, Attitude, Knowledge, Behavior, Education

급속한 경제발전과 국민소득의 증가로 소비자들의 식생활 패턴이 다양하게 변화하고 있다. 식품산업의 발전으로 더욱 다양하고 간편해진 가공식품들이 생산 및 가공되어 최종 소비자의 식탁에 오르게 되고, 식품의 오염이 발생할 가능성이 더욱 증가하고 있어 소비자의 식탁을 위협하고 있다. 우리나라 간편식 시장의 규모는 2015년 약 1조

6천억으로 최근 5년간 51.1%의 높은 성장률을 보였으며, 즉석섭취식품이 59.3%, 즉석조리식품이 34.9%, 그리고 신선편의식품이 5.7%를 차지하고 있었다. 가열하지 않고 섭취하는 즉석섭취식품으로 도시락 시장이 증가하고 있으며, 신선편의식품 시장은 간편성 및 건강에 대한 관심의 증가로 최근 5년 사이 59.1% 증가한 것으로 나타났다¹⁾. 간편식 시장의 대부분을 가열하지 않고 먹을 수 있는 즉석섭취식품 및 신선편의식품이 차지하고 있으며 앞으로도 지속적으로 성장할 것으로 전망된다²⁾. 하지만 이 식품들은 가열하지 않고 바로 섭취하는 특성으로 인하여 식품의 안전성에 영향을 미칠 가능성이 높을 것으로 생각된다.

*Correspondence to: Seung-Hee Hong, Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, 95 Hoarm-ro, Uijeongbu, Gyeonggi 11644, Korea
Tel: 82-31-870-3571, Fax: 82-31-870-3509
E-mail: hsh@shinhan.ac.kr

건강하게 장수하고자 하는 요구의 증가와 웰빙 트렌드에 따른 식품에 대한 소비자의 요구 변화로 식품의 안전성에 대한 관심이 높아지고 있다^{2,3)}. 농촌진흥청에서 전국 20세 이상의 소비자를 대상으로 조사한 결과, 식품에 대한 주된 관심사항은 안전성(41.5%)이었으며 다음으로, 품질·맛·외관, 가격(12.7%), 영양가(12.3%) 순으로 나타났다⁴⁾. 그러나 집단 식중독 발생, 불량 만두, 이물질 혼입 등 식품의 안전과 관련된 보도들을 접하면서 소비자들의 불안감은 더욱 높아지고 있다. 식품의 생산이나 가공과정의 안전성 확보가 중요한 문제가 되었으며 소비자의 인식이 식품산업 시장에 큰 영향을 미치고 있다^{5,6)}. 식품에 불안을 느끼는 사람이 57.3%라는 조사 결과에서⁴⁾ 볼 수 있듯이 소비자들이 식품에 대한 불안감이 매우 높은 것을 알 수 있다. 이러한 현상은 대부분의 소비자들이 식품에 대한 체계적인 지식이나 전문성이 부족한 상태에서 잘못된 지식이나 정보 등에 의하여 주관적으로 판단한 결과라 할 수 있다⁷⁾. 그러므로 식품 안전에 대한 소비자의 막연한 불안감을 감소시키고 실제적 위험과 소비자들이 인지하고 있는 불안감의 차이를 줄이기 위하여 올바르고 객관적인 정보의 제공 및 신뢰성 형성을 위한 지속적인 홍보가 필요할 것으로 생각된다.

2014년 한국소비자원이 조사한 소비자안전체감지수에 따르면 식생활의 안전체감도가 8개 영역 중에서 5점 만점에 2.54로 두 번째로 낮은 것으로 나타났다. 또한 식생활에 대한 소비자 위해정보는 2011년 7,909건 대비 2012년은 27.1%, 2013년은 19.6% 상승하였으며, 소비자들이 느끼는 안전체감지수를 100을 기준으로 할 때 식생활이 77로 역시 8개의 영역 중에서 통신 및 금융 다음으로 두 번째로 불안하게 느끼는 것으로 나타났다⁸⁾. 전체적으로 남성보다 여성이 더욱 불안해하였으며 연령별로는 20대가 다른 연령에 비하여 더욱 불안하게 느끼는 것으로 나타났다⁸⁾. 위와 같이 식품의 안전성에 대한 소비자들의 불안은 다양한 원인에 의하여 발생한다. 첫째, 전 세계가 시장에서 경쟁력 강화를 위하여 무역자유화를 확대하고 있는 환경 속에서 우리나라도 수입식품이 증가하고 있다. 수입된 식품과 농산물이 대량으로 소비자에게 유통되고 있으며 안전성이 확인되지 않은 식품이 유통될 가능성이 높을 것으로 보인다. 한국소비자원의 조사 결과에서도 식생활영역의 15개 품목 중에서 가장 불안하게 생각하는 것이 수입수산물로 안전체감지수가 51이었으며, 다음이 수입축산물 67, 수입농산물 70으로 수입식품을 가장 불안하게 생각하고 있는 것으로 나타났다⁸⁾. 둘째, 환경의 변화에 대비하고 농산물의 생산량 증가 및 해충을 예방하기 위하여 과도한 농약 사용과 축산과정에서 동물용의약품의 과대 사용 등 인간에게 위해를 줄 수 있는 물질들의 의도적 사용이 증가하고 있다⁹⁾. 셋째, 산업의 발달에 따라 다이옥신, 중금속 등 산업활동으로 생성된 위해 화학물질들이 토양이나 수질을

오염시킬 수 있는 가능성이 높아지고 있다. 이러한 위해 물질들은 토양 및 수질을 오염시키고, 이곳에서 생산된 농·축·수산물을 오염시켜서 결국은 인간에게 위해를 주게 된다. 넷째, 식품의 개발 및 보존과 관련된 다양한 기술의 발전으로 유전자변형식품 및 방사선조사식품이 제조되어 유통되고 있다. 그러나 소비자는 이런 식품들의 전문적인 지식과 정보가 부족하여 불안한 위해요인으로 인식하고 있다.

지금까지 식품의 안전성 인식도에 관련한 연구들이 청소년기 학생, 대학생, 주부, 노인 등 다양한 대상에서 수행되었다. 이들 선행연구의 결과를 보면 청소년기부터 노인까지 전체적으로 식품이 안전하지 못한 것으로 인식하고 있었다¹⁰⁻¹⁴⁾. 대학생은 청소년기에서 성인으로 전환되는 과도기로 식품의 안전성에 대한 인식이 청소년기에 형성된 것을 그대로 인식할 가능성이 높다. 대학생은 스스로 식품을 선택하고 소비할 수 있는 환경에 노출되어 있으며, 이 시기에 형성된 식습관은 청년기, 장년기, 노년기에 영향을 줄 수 있으므로 매우 중요한 시기라고 할 수 있다. 그러므로 대학생들의 식품의 안전성에 대한 인식과 태도, 행동 등은 매우 중요한 요인으로 사회적 파급효과가 클 것으로 생각된다. 본 연구에서는 대학생들을 대상으로 식품위생의 관심도, 식품의 안전성에 대한 인식도, 유통되고 있는 식품이 불안한 이유, 식품의 위해요인별 안전성에 대한 인식도, 식품위생의 지식, 식품위생 행동 등을 연구하여 대학생의 식품의 안전성에 대한 정확한 인식을 가질 수 있도록 올바르고 객관적인 정보를 형성하는데 필요한 기초자료로 활용하고자 한다.

Materials and Methods

연구대상

본 연구는 2018년 3월부터 4월까지 경기도에 재학 중인 대학생들을 대상으로 설문지를 통하여 자료를 수집하였다. 조사대상자에게 연구의 취지를 설명하고 설문지를 응답자가 직접 기입하도록 하였다. 총 260명을 대상으로 설문을 실시하여 회수하였으며, 회수된 설문지 중에서 부실기재된 것을 제외한 252부를 최종분석에 사용하였다.

연구내용 및 방법

본 연구의 자료를 수집하기 위하여 사용된 설문지는 선행연구에 기초하여 개발하였다^{11,15)}. 설문지는 식품위생의 관심도, 식품의 안전성에 대한 인식도, 우리나라에서 유통되고 있는 식품이 불안하다고 느끼는 이유, 식품위생 교육의 참여도, 식품의 위해요인별 안전성에 대한 인식도, 식품위생의 지식, 그리고 식품위생 행동을 묻는 문항으로 구성하였다. 조사대상자의 일반사항은 성별, 나이, 식품위생교육 경험, 교육받은 기관, 거주형태, 한달 용돈 등으로

구성하였다. 식품위생의 관심도, 식품의 안전성에 대한 인식도, 식품의 위해요인별 안전성에 대한 인식도, 그리고 식품위생 행동 문항은 5점 Likert 척도를 이용하여 측정하였다. 식품위생의 지식을 묻는 문항은 ‘그렇다’ ‘아니다’로 응답하게 하여 각 문항에 맞는 답을 정답으로 분석하였다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS Package (Version 22.0, IBM Co., Armonk, NY, USA)를 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성 및 식품의 위해요인별 안전성에 대한 인식도 문항은 빈도분석을 실시하였다. 조사대상의 특성에 따라 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 식품위생의 관심도, 식품의 안전성에 대한 인식도, 식품위생의 행동은 t-test를 실시하였다. 식품의 위해요인별 안전성에 대한 인식도의 상관관계를 알아보기 위하여 상관분석을 실시하였다. 식품위생의 관심도와 안전성에 대한 인식도가 식품위생교육 참여 의사에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다.

Results and Discussion

연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 여학생이 66.3%, 남학생이 33.7%로 여학생이 남학생보다 더 많았다. 나이는 20살이 27.8%로 가장 많았으며, 응답자의 52.4%가 식품위생에 대한 교육을 경험한 것으로 나타났다. 식품위생의 교육 시기는 대학생 이전이 24.6%이고 대학생 때가 27.8%로 응답하였으며, 교육을 받은 기관은 주로 학교 등 교육기관이 47.6%로 가장 많았고, 식품회사 및 연구기관에서는 거의 교육을 받지 않은 것으로 응답하였다. 연구대상자는 85.3%가 집에서 거주하였으며, 10.3%가 혼자 살고 있는 것을 알 수 있었다. 한 달 용돈은 20만원 이상에서 30만원 이하가 34.9%로 가장 많았으며, 그 다음이 30만원 이상에서 40만원 이하로 23.0%로 나타났다.

식품위생 관심도

조사대상들이 평소에 식품의 안전성에 얼마나 관심을 가지고 있는지를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 5점 Likert 척도를 이용한 질문에 평균 3.48로 응답하여, 전체적으로 식품의 안전성에 대한 관심이 높은 것으로 나타났다. 조사대상자의 특성에 따른 관심도를 t-test를 이용하여 분석한 결과, 성별에 따라서는 관심도에 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 식품위생 교육 경험 여부에 따라서는 식품위생 교육을 경험한 대상자들이 식품위생 교육 경험이 없는 대상자에 비하여 통계적으로 유의($p < 0.05$)하게 관심이 높은 것으로 나타났다. 주부, 노인 등 다양한 대상으로 연구한 결과에 따르면 식품위생 및 안전성에 대하여

Table 1. Characteristics of the respondents

Variable	Category	Total (n = 252)	N (%)
Gender	Male	85(33.7)	
	Female	167(66.3)	
Age	19 years	25(9.9)	
	20 years	70(27.8)	
	21 years	56(22.2)	
	22 years	44(17.5)	
	23 years	36(14.3)	
Education experience for food safety	Yes	132(52.4)	
	No	120(47.6)	
Education period	Before university students	62(24.6)	
	At university students	70(27.8)	
Education institution	Public institution	6(2.4)	
	Educational institution	120(47.6)	
	Consumer organization	4(1.6)	
	Food company	1(0.4)	
Residence status	Research institute	1(0.4)	
	Home	215(85.3)	
	Living alone	26(10.3)	
	Boarding house	4(1.6)	
Monthly allowance (won)	Dormitory	5(2.0)	
	Others	2(0.8)	
	< 100,000	32(12.7)	
	100,000 ~ < 200,000	40(15.9)	
Total	200,000 ~ < 300,000	88(34.9)	
	300,000 ~ < 400,000	58(23.0)	
	> 400,000	34(13.5)	

Table 2. Concern about food safety according to education experience of the respondents

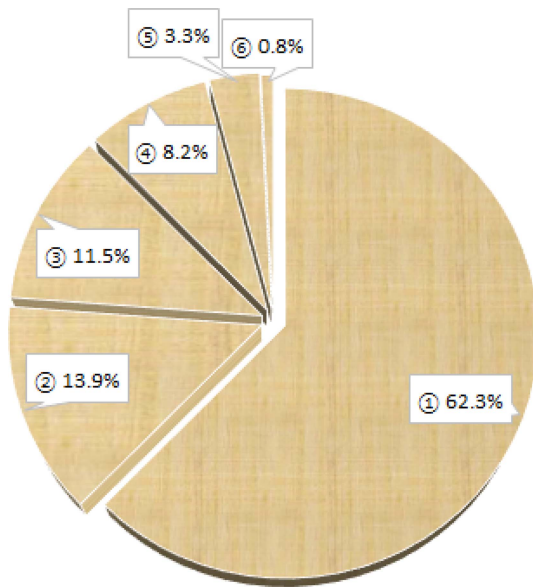
Variable	Category	M ± SD	t value
Gender	Male	3.40 ± 0.83	-1.059
	Female	3.51 ± 0.81	
Education experience	Yes	3.61 ± 0.78	2.846**
	No	3.33 ± 0.83	
Total		3.48 ± 0.82	

** $p < 0.05$

매우 높은 관심을 보이는 것으로 나타났다. 특히 영남지역 대학생을 대상으로 조사한 결과, 식품위생 및 안전성에 대한 관심도가 평균 3.51로 보고되었으며, 본 연구와 유사한 결과를 보였다¹⁶⁾.

Table 3. Food safety awareness according to education experience of the respondents

Variable	Category	M ± SD	t value
Gender	Male	2.79 ± 0.79	3.424***
	Female	2.43 ± 0.78	
Education experience	Yes	2.58 ± 0.82	0.661
	No	2.52 ± 0.78	
Total		2.55 ± 0.80	

*** $p < 0.001$ **Fig. 1.** Reasons for thinking that processed foods are not safe.

① Because of distrust for safety in the process of food production, ② Because of excess and illegal use of food additives during processing of food, ③ Because of distrust the raw materials of food, ④ Because of distrust in the process of food distribution, ⑤ Because pesticides and industrial wastes are contaminated at the stage of food production, ⑥ Because the hazard substances from the food packaging material are transferred to food.

식품 안전성에 대한 인식도 및 불안요인

우리나라에서 유통되고 있는 식품의 안전성에 대한 인식도를 조사한 결과, 평균 2.55로 나타났다(Table 3). 5점 만점에 2.55는 조사대상자들이 우리나라에서 유통되고 있는 식품을 불안하게 생각하고 있다는 것을 반영한 결과라고 할 수 있다. 이러한 결과는 고등학생이나 성인을 대상으로 한 많은 선행 연구들의 결과와 일치하는 것을 알 수 있다^{11,12}. 특히 유통되는 식품의 구매 행동에 가장 영향을 많이 받는 주부들을 대상으로 한 식품의 안전성 인식도 연구에서도 65.4%가 불안하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다¹³.

조사대상자의 성별 및 식품위생 교육 경험에 따른 식품

의 안전성에 대한 인식의 차이를 분석한 결과, 식품위생 교육 경험에 따라서 안전성에 대한 인식의 차이를 보이지 않았다. 그러나 성별에 따르면 여학생이 평균 2.43으로 남학생의 평균 2.79보다 유의적($p < 0.001$)으로 더욱 불안해하는 것으로 나타났다. 대학생을 대상으로 한 선행연구 결과에서도 남학생에 비하여 여학생이 식품에 대하여 더욱 불안해하는 것으로 나타났다¹⁶.

유통되고 있는 식품에 대하여 ‘매우 불안하다’와 ‘불안하다’라고 응답한 122명의 조사대상자를 대상으로 불안해하는 이유를 분석한 결과는 Fig. 1과 같다. ‘식품의 생산과정에서 위생을 신뢰할 수 없기 때문’이 62.3%로 가장 높았다. 다음은 ‘식품의 가공과정에서 식품첨가물의 과대 및 불법 사용 때문’으로 13.9%가 응답하였다. ‘식품의 원재료를 믿을 수 없기 때문’이 11.5%, ‘식품의 유통과정을 신뢰할 수 없기 때문’이 8.2%로 나타났다. 이러한 결과는 ‘식품의 생산과정에서 위생을 신뢰할 수 없기 때문’이 71.1%로 가장 높은 불안요인이라고 보고한 선행연구의 결과와 같았으며, 식품의 안전을 위협하는 주요 불안요인으로 식품첨가물의 과대 및 불법 사용, 원재료를 신뢰하지 않는 것 등으로 밝혀진 연구결과들과 유사한 결과를 보였다¹⁶. 본 연구결과와 선행연구 결과들을 종합하면 어린 시절부터 유통되고 있는 식품을 불안하게 인식하고 있으며 대학생은 거쳐 성인이 되어도 여전히 식품에 대한 불안감을 가지고 있는 것으로 생각된다. 이러한 식품에 대한 불안감을 완화하기 위하여 식품의 위생 및 안전을 철저하게 관리하여 식품으로 인한 위해를 줄이고 인식을 전환할 수 있는 방안이 마련되어야 하며, 식품의 안전에 대한 막연한 불안감을 줄일 수 있는 정보의 공유 등이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

식품의 위해 요인별 안전성에 대한 인식도

식품의 안전성에 불안을 느끼는 위해 요인으로는 식품첨가물이 평균 2.35로 가장 높았으며, 중금속과 환경호르몬을 포함하는 내분비계 장애물질이 각각 평균 2.38로 잔류농약의 평균 2.48보다 높게 나타났다(Table 4). 여러 선행연구에서는 식품 위해 요인으로 잔류농약의 오염이 가장 불안한 것으로 보고되었다^{9,13}. 그러나 본 연구에서는 잔류농약보다 식품첨가물, 중금속, 내분비계 장애물질 더 불안한 위해 요인으로 나타나 차이를 보였다. 대도시 주부들을 대상으로 한 연구에서는 중금속, 환경호르몬, 식중독 순으로 불안한 요인으로 인식하고 있는 것으로 나타나서 본 연구와 유사한 결과를 보였다¹⁷. 식품위생 교육 경험에 따른 위해 요인의 인식도 차이는 유전자변형식품으로 교육 경험이 있는 대상자는 평균 2.73으로 응답하였고 교육 경험이 없는 경우에는 2.48로 응답하여 유의적인 차이($p < 0.05$)를 보이면서 교육을 받은 대상자가 덜 불안해하는 것으로 나타났다. 식품위생 교육 경험이 있는 대상

Table 4. Concern about risk factors in processed foods according to education experience

Variable	Yes (M ± SD)	No (M ± SD)	Total (M ± SD)	t value
Foodborne disease	2.64(0.89)	2.53(0.86)	2.58 ± (0.88)	1.006
Food additives	2.34(0.88)	2.37(0.81)	2.35 ± (0.85)	-0.241
Pesticide residue	2.45(0.83)	2.51(0.83)	2.48 ± (0.83)	-0.585
Heavy metal contamination	2.41(0.86)	2.35(0.85)	2.38 ± (0.85)	0.550
Endocrine disruptors	2.42(0.91)	2.35(0.82)	2.38 ± (0.87)	0.611
Radiation irradiated food	2.58(0.94)	2.48(0.83)	2.53 ± (0.89)	0.897
Genetically modified food	2.73(0.83)	2.48(0.88)	2.61 ± (0.86)	2.266**
Harmful nutrition ingredient	2.47(0.85)	2.51(0.78)	2.49 ± (0.82)	-0.375

** $p < 0.05$ **Table 5.** Correlation between safety awareness of risk factors

	Foodborne disease	Food additives	Pesticide residue	Heavy metal contamination	Endocrine disruptors	Radiation irradiated food	Genetically modified food	Harmful nutrition
Foodborne disease	1							
Food additives	0.403***	1						
Pesticide residue	0.542***	0.537***	1					
Heavy metal contamination	0.497***	0.405***	0.674****	1				
Endocrine disruptors	0.517***	0.456***	0.560***	0.672***	1			
Radiation irradiated food	0.390***	0.424***	0.457***	0.460***	0.574***	1		
Genetically modified food	0.265***	0.288***	0.366***	0.361***	0.464***	0.644***	1	
Harmful nutrition	0.302***	0.344***	0.350***	0.288***	0.484***	0.341****	0.430***	1

***The correlation coefficient is at 0.001 level (both sides).

Table 6. Contribution of concern about food safety and safety awareness to participation in the food safety education

Variable	Regression coefficient (B)	Standard error (SEB)	Standard coefficient (β)	t value	p
Constant	1.955	0.277		7.056	0.000***
Concern about food safety	0.322	0.061	0.316	5.250	0.000***
Safety awareness	0.032	0.063	0.031	0.511	0.610

 $R^2 = 0.100$, Adjusted $R^2 = 0.093$, F value = 13.811, $p = 0.000$ *** $p < 0.001$

자가 교육 경험이 없는 대상자에 비하여 유전자변형 식품이 과학적으로 잘 알려져 있는 것으로 인식하는 것으로 나타났다¹⁸⁾. 그러므로 다른 위해 요인들에 비하여 안전성을 인식하는데 전문성이 더 요구되는 유전자변형 식품 및 방사선조사 식품에 대한 인식은 교육의 효과가 더욱 클 것으로 생각된다.

식품의 위해 요인들이 서로 어떤 관련성이 있는지 알아 보기 위하여 상관관계를 분석하였다. Table 5에서 볼 수 있듯이, 전체적으로 모든 항목이 통계적으로 유의($p < 0.001$)

하게 양의 상관관계를 보였다. 위해 요인들 중에서 가장 상관관계가 높은 것은 0.674로 중금속과 잔류농약이었고, 중금속과 내분비계 장애물질이 0.672로 나타났다. 또한 유전자변형 식품과 방사선조사 식품이 0.644로 높은 상관관계를 보였다. 결론적으로 중금속이 불안하다고 생각하는 대상자는 잔류농약 및 내분비계 장애물질을 역시 불안해하고, 유전자변형 식품을 불안해하는 대상자는 방사선조사 식품을 역시 불안하게 인식하는 것을 알 수 있었다.

Table 7. Comparison of food safety knowledge according to education experience

Category	Question	No. of correct answer			χ^2 value
		Educated	Non-Educated	Total	
Food handling	Do not store acidic foods in a metal container for long time.	91(68.9)	67(55.8)	158(62.7)	4.749
	Rice is a place where direct sunlight enters well to prevent mold.	98(74.2)	76(63.3)	174(69.0)	5.163
	Once thawed, the food should not be frozen again.	78(59.1)	62(51.7)	140(55.6)	1.951
	Put immediately the hot food into the refrigerator to prevent food spoilage.	104(78.8)	81(67.5)	185(73.4)	8.041**
Food keeping	It is efficient to use the refrigerator full.	113(85.6)	93(77.5)	206(81.7)	3.024
	Agricultural products should be stored separately from meat and dairy products.	100(75.8)	70(58.3)	170(67.5)	9.812**
	The cooking oils should be kept in a warm and sunny place.	108(81.8)	81(67.5)	189(75.0)	7.453**
Food poisoning	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> foodborne disease can be prevented by heating seafood.	86(65.2)	53(44.2)	139(55.2)	11.244**
	The heavy metals are contaminated the most in the roots of vegetables.	64(48.5)	32(26.7)	96(38.1)	12.707**
	The poison of swellfish is mainly contained in the internal organs.	98(74.2)	71(59.2)	169(67.1)	7.407**
	Endocrine disruptors are not easily decomposed in the body.	78(59.1)	57(47.5)	135(53.6)	3.404

** $p < 0.05$

식품위생의 관심도 및 안전성 인식도가 식품 위생교육 참여에 미치는 영향

식품위생 관심도와 안전성 인식도가 식품위생 교육 참여 의사에 미치는 영향에 대하여 살펴보고자 다중회귀분석을 실시하였다. Table 6에서 보는 바와 같이 식품위생 관심도 및 안전성 인식도와 식품위생 교육 참여 의사 간 다중회귀분석 결과, 설명력(R^2)이 10%로 나타났으며, F값은 13.811로 $p < 0.001$ 유의수준에서 통계적으로 유의한 회귀모델임이 확인되었다. 다중회귀분석 결과 식품위생 관심도($\beta = 0.316$, $t = 5.250$)는 $p < 0.001$ 유의수준에서 식품위생 교육 참여 의사에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 안전성 인식도($\beta = 0.031$, $t = 0.511$)의 경우 식품위생 교육 참여 의사에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 식품위생 교육의 효과를 분석한 선행연구에서 식품위생 교육을 통하여 위해 요인에 대한 불안감이 교육 전 77.8%에서 교육 후 52.8%로 감소하였다는 결과를 보였다¹⁹⁾. 그러므로 식품위생에 대한 교육이 식품의 안전성에 대한 불안감을 낮추는데에 도움이 될 것으로 생각된다.

식품위생의 지식

식품위생의 지식을 식품의 취급, 식품 보관, 그리고 식

중독 영역으로 구분하여 연구한 결과, 평균 63.5%의 정답률을 보였다. 초등학생을 대상으로 한 선행연구²⁰⁾와 고등학생을 대상으로 한 연구²¹⁾의 결과 식품위생의 지식에 대한 평균 정답률이 69.9%와 63.1%로 본 결과와 유사한 정답률을 보이는 것을 알 수 있었다. 각 문항별 정답률을 보면 ‘냉장고는 가득 채워서 사용하는 것이 효율적이다’라는 문항의 정답률이 81.7%로 가장 높았다(Table 7). 다음은 ‘유지류는 햇볕이 잘 드는 따뜻한 곳에 보관해야 한다’가 75.0%의 정답률을 보였으며, 식품위생 교육 경험이 있는 대상자가 81.8%로 식품위생 교육 경험이 없는 대상자의 67.5%에 비하여 통계적으로 유의($p < 0.05$)하게 높은 정답률을 보였다. ‘뜨거운 음식은 부패 방지를 위하여 바로 냉장고에 넣어야 한다’가 73.4%의 정답률을 보였으며 식품위생 교육 경험에 따라 유의한 차이($p < 0.05$)를 보였다. ‘채소류의 뿌리 부분에 중금속의 함량이 가장 높다’는 문항의 정답률이 38.1%로 가장 낮았으며, 식품위생 교육 경험 대상자가 48.5%로 교육 경험이 없는 대상자의 26.7%에 비하여 통계적으로 유의($p < 0.05$)한 차이를 보였다. 식품위생의 지식에 대한 선행연구에서도 냉장고를 가득 채워 사용하는 것이 효율적이라는 문항의 정답률이 96.0%로 나타났으며²¹⁾, 본 연구의 결과보다 더 높은 정답률을 보였다. 또한 다이옥신은 채소나 과일류에 비하여 지방 함

Table 8. Comparison of food safety behaviors according to education experience

	Food safety behavior	Yes (M ± SD)	No (M ± SD)	Total (M ± SD)	t value
Food hygiene	When eat out, look at the sanitary condition of a restaurant with interest.	3.83 ± 0.83	3.41 ± 0.95	3.63 ± 0.91	3.719***
	Always wash hands before handling food or meal.	4.01 ± 0.83	3.68 ± 0.96	3.85 ± 0.91	2.938**
	If the food is slightly spoil, remove only the spoil part and eat them.	2.16 ± 1.08	2.41 ± 1.17	2.28 ± 1.13	-1.761
	Do not eat delicious food if it's unsanitary.	3.61 ± 1.07	3.29 ± 1.06	3.46 ± 1.08	2.395**
	Even if meat has a burnt portion when roast, just eat it.	3.31 ± 0.96	3.10 ± 1.02	3.21 ± 0.99	1.686
	Eat frequently street foods.	3.14 ± 0.99	3.18 ± 0.86	3.15 ± 0.93	-0.329
Food purchase	Purchase food that contain less food additives.	3.16 ± 0.76	3.00 ± 0.80	3.08 ± 0.78	1.619
	Purchase food by looking at nutrients and raw materials rather than taste and price.	2.92 ± 0.87	2.82 ± 0.76	2.87 ± 0.82	0.967
	If the price is slightly expensive, buy hygienic food.	3.43 ± 0.83	3.15 ± 0.76	3.30 ± 0.81	2.796**
Food handling	Vegetables and fruits are washed with running water after immersed in the water.	3.52 ± 0.90	3.37 ± 0.84	3.44 ± 0.88	1.347
	Hot food put often in a plastic bowl.	2.25 ± 0.93	2.49 ± 1.01	2.37 ± 0.98	-1.977**
	Cover the food with a warp and heat it in the microwave.	2.56 ± 1.17	2.78 ± 1.10	2.66 ± 1.14	-1.494
	Even if the expiration date pass one or two days, just eat it.	2.99 ± 1.09	3.03 ± 1.03	3.01 ± 1.06	-0.244
	Eat leftovers after them heated again.	3.63 ± 0.91	3.29 ± 0.90	3.47 ± 0.92	2.947**
	Frozen food thaw at room temperature.	3.22 ± 0.98	3.23 ± 0.87	3.23 ± 0.93	-0.116
Food labeling	When purchasing food, confirm the HACCP mark.	2.66 ± 0.92	2.70 ± 1.04	2.68 ± 0.98	-0.330
	Store food according to labeling.	3.37 ± 0.87	3.08 ± 0.83	3.23 ± 0.86	2.759**

** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

량이 높은 육류 및 어류에 많다는 문항의 정답률이 53.4%로 절반 정도의 응답자가 다이옥신이 지용성이고 지방에서 흡수한다는 것을 잘 모르는 것으로 나타났다¹⁸⁾. 본 연구결과에서도 채소류의 뿌리 부분에 중금속 함량이 높다는 문항의 정답률이 38.1%로 많은 응답자들이 중금속에 대한 지식이 부족한 것으로 나타났다. 이러한 현상은 그동안 다양한 매체를 통하여 식중독이나 식품의 보관 및 취급과 관련된 교육이나 정보가 제공되어 왔지만, 중금속이나 내분비계 장애물질 등에 대한 정보는 아직 부족하여 발생한 것으로 생각된다.

식품위생의 행동

식품의 안전성에 대한 행동은 식품위생, 식품 구입, 식품 취급, 그리고 식품의 표시사항으로 구분하여 연구한 결과는 Table 8과 같다. ‘식사 전이나 음식을 취급하기 전에 항상 손을 씻는다’는 문항의 평균이 3.85로 가장 높게 나타났다으며, 식품위생 교육 경험 대상자는 평균 4.01이고 교육 경험이 없는 대상자는 평균 3.68로 유의적인 차이($p < 0.05$)를 보이던 식품위생 교육 경험자가 높았다. 두 번째

로 높은 문항은 ‘외식 할 때 음식점의 위생 상태를 관심 있게 본다’로 전체 평균은 3.63, 식품위생 교육 경험 대상자는 평균 3.83, 그리고 교육 경험이 없는 대상자는 평균 3.41로 유의적인 차이($p < 0.001$)를 보이며 역시 식품위생 교육 경험자가 높았다. ‘먹고 남은 음식은 다시 가열하여 먹는다’는 문항이 평균 3.47로 역시 높게 나타났고, 식품위생 교육 경험에 따른 유의한 차이($p < 0.05$)를 보였다. ‘식품이 약간 상했으면 상한 부분만 제거하고 먹는다’는 문항이 평균 2.28로 가장 낮았으며, ‘플라스틱 그릇에 뜨거운 음식을 자주 담는다’는 문항이 평균 2.37로 역시 낮았다. 냉동식품을 실온에서 녹이는 행동이 평균 3.23으로 나타났고, 고기를 구웠을 때 탄 부분이 있어도 그냥 먹는 행동이 평균 3.21로 잘 지켜지지 않고 있었다. 식사 전이나 조리할 하기 전에 손을 씻는 행동은 가장 잘 지켜지고 있는 것으로 나타났다^{14,22)}. 고등학생들을 대상으로 한 연구에서는 플라스틱 그릇에 뜨거운 음식을 담는 행동과 식품이 상했으면 상한 부분만 제거하고 그냥 먹는 행동이 평균 3.91점 이상으로 높게 나타나 본 연구결과와 차이를 보였다²¹⁾. 이러한 차이는 고등학생과 달리 대학생이 되면

서 식품의 안전성에 대한 더 다양한 정보를 획득하여 식품위생의 지식이 높아져서 행동으로 옮겨졌을 것으로 생각된다.

국문요약

본 연구의 목적은 대학생들의 식품 안전과 관련된 인식도와 지식, 행동 등을 파악함으로써 식품의 안전성 인식도를 높일 수 있는 기초자료를 제공하기 위하여 경기도에 있는 대학에 재학 중인 252명을 대상으로 연구를 수행하였다.

식품의 안전성에 대한 관심도는 5점 만점에 3.48로 응답하여 전체적으로 높은 관심도를 보였다. 식품위생 교육을 경험한 대상자들이 교육 경험이 없는 대상자와 비교하여 통계적으로 유의한 차이를 보이며 높은 관심도를 보였다. 유통되고 있는 식품의 안전성 인식도는 2.55로 매우 불안하게 생각하는 것을 알 수 있었다. 식품이 불안하다고 생각하는 이유는 62.3%가 식품의 생산과정에서 위생을 신뢰할 수 없기 때문이라고 응답하였다. 식품의 안전성에 불안을 느끼게하는 위해요인은 식품첨가물이 2.35로 가장 높았고, 중금속과 내분비계 장애물질이 각각 2.38로 나타났다. 식품의 위해요인들이 서로 어떤 관련성이 있는지 분석하기 위하여 상관분석을 한 결과, 통계적으로 유의하게 모든 위해요인들이 양의 상관관계를 보였다. 중금속과 잔류농약이 0.674로 가장 높았으며, 중금속과 내분비계 장애물질이 0.672로 나타났다. 유전자변형 식품과 방사선조사 식품이 0.644로 역시 높은 상관관계를 보였다. 식품위생의 관심도 및 안전성 인식도가 식품위생 교육 참여 의사에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석 결과 식품위생의 관심도는 식품위생 교육 참여 의사에 유의적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 식품위생의 지식에서는 평균 63.5%의 정답률을 보였다. 정답률이 가장 낮은 항목은 채소류의 뿌리에 중금속 함량이 높다는 내용으로 38.1% 나타났으며 식품위생 교육 경험자의 정답률이 유의적으로 높게 나타났다. 손을 씻는 행동이 3.85로 잘 지켜지고 있었으며 역시 식품위생 교육 경험자가 유의적으로 높게 나타났다. 냉동식품을 실온에서 녹이는 행동이 3.23으로 잘 지켜지지 않는 것으로 나타났다.

본 연구결과는 대학생들이 식품을 안전하지 못한 것으로 인식하고 있으며 식품위생의 관심도가 교육의 참여 의사에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 또한 식품위생의 교육 경험자가 식품위생의 지식이 높고 손 씻기 및 위생 상태를 확인하는 행동을 잘 지키는 것으로 나타났다. 그러므로 식품의 안전성에 대한 불안한 인식을 감소시키기 위하여 올바르고 객관적인 자료를 활용하여 체계적인 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

References

1. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs: Home meal replacement market size. Available from: <http://www.mafra.go.kr/mafra/>. Assessed August 5 (2018).
2. Kim H.J., Kim M.R. 2002. Consumers' awareness and information-seeking behaviors towards genetically modified organism (GMO). *J Korean Home Econ* **40**: 73-84.
3. Bahk K.J., Chun S.J., Park K.H., Hong C.H., Kim J.W.: Survey on the foodborne illness experience and awareness of food safety practice among Korean consumers. *J. Food Hyg. Saf.*, **18**, 139-145 (2003).
4. Rural Development Administration: Show high interest in safety than quality and price of agricultural products. Available from: <http://www.rda.go.kr/board/>. Assessed August 5 (2018).
5. You S.Y., Park J.H.: An analysis of exploring the relationship between consumer concerns and changed behavior associated with the food safety and the influencing factors residue, microorganism, growth hormone, irradiation, food additives., *J. Ind. Econ. Busi.*, **18**, 2841-2858 (2005).
6. Kang J.B., Bang S.J., Kwon Y.O., Jang M.J., Oh S.H., Park J.H., Hong S.H.: A study on food safety of distribution foods in the northern Gyeonggi area. *J. Food Hyg. Saf.*, **31**, 1-7 (2016).
7. Lee K.H.: Study on the empirical analysis and the implications for the effective food risk communication, *J. Consumer Policy Stud.*, **34**, 104-133 (2008).
8. Korea Consumer Agency: Consumer safety sentiment index. Available from: <http://www.kca.go.kr/brd/>. Assessed August 5 (2018).
9. Han J.I., Kim S.A.: The recognition level of food contamination with residual pesticides and hazardous heavy metals in Taejeon area. *Korean J. Community Nutr.* **3**, 454-465 (1998).
10. Jin B.K., Jung I.K., Kim J.H.: Study on the perception on food safety of junior high school students, *Korean Edu. Prob. Res.*, **28**, 1-12 (2010).
11. Kim E.J.: A study on recognition of high school students in Gyeongbuk area about hazard and safety of food and development of education contents. MS Thesis Kyungpook National University, 89-92 (2009).
12. Kim B.R.: A study on perceptions toward food safety of high school students in Chuncheon area. *J. Korean Home Econ. Educ. Assoc.* **19**, 119-131 (2007).
13. Choe J.S., Chun H.K., Hwang D.Y., Nam H.J.: Consumer perceptions of food-related hazards and correlates of degree of concerns about food. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **34**, 66-74 (2005).
14. Choi C.H., Lee Y.J., Lee E.S., Lee H.S., Chang H.J., Lee K.E., Yi N.Y., Kwak T.K.: Investigation of food safety knowledge, attitudes, and behavior for analyzing food safety risk factors in the elderly. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **45**, 746-756 (2016).
15. Kim M.R., Kim H.C.: Evaluation of knowledge and behaviors towards food safety and hygiene of children, *J. Korean*

- Living Sci. Assoc.*, **14**, 871-881 (2005).
16. Kim M.R., Kim H.C.: Awareness and information acquisition behavior regarding food hygiene and safety college students in Yeungnam region. *J. East Asian. Soc. Dietary Life*, **22**, 305-314 (2012).
 17. Lee J.Y., Kim K.D.: A study on the perception of and concern for food safety among urban housewives, *Korean J. Food Preservation*, **6**, 999-1007 (2009).
 18. Han J.Y.: Awareness on food hazard factors and food safety of housewives in Daegu. MS Thesis Kyungpook National University, 32-46 (2014).
 19. Cho S.D., Kang E.J., Kim M.H., Park S.K., Paek O.J., Kim G.H.: Development and evaluation of consumer educational contents on hazard chemicals in food for female college students in Seoul, *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* **42**, 1701-1706 (2013).
 20. Kim M.R., Kim H.C.: An analysis of the causal relationship between knowledge and behavior towards food hygiene among child consumers. *J. Korean Home Econ. Assoc.* **44**, 143-151 (2006).
 21. Kim E.J., Kim M., Kim H.: Analysis of knowledge and behavior about food safety of high school students in Gyeongbuk region, *J. Korean Home Econ. Educ. Assoc.* **21**, 111-122 (2009).
 22. Sharif L., Al-Malki T.: Knowledge, attitude and practice of Taif University students on food poisoning. *Food Control.* **21**, 55-60 (2010).