

식육 및 식육가공품 섭취에 따른 안전성 및 식중독 위험성 인식

최소정 · 박진화 · 김한솔 · 조준일¹ · 주인선¹ · 박효선¹ · 허진재² · 윤기선[†]

경희대학교 식품영양학과, ¹식품의약품안전평가원 식품미생물과, ²한국갤럽

Perception of Food Safety and Risk of Foodborne Illness with Consumption of Meat and Processed Meat Products

So Jeong Choi · Jin Hwa Park · Han Sol Kim · Joon Il Cho¹ · In Sun Joo¹ · Hyo Sun Kwak¹ · Jin Jae Heo² · Ki Sun Yoon[†]

Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University, Seoul 02447, Korea

¹Food Microbiology Division, National Institute of Food and Drug Safety Evaluation, Ministry of Food and Drug Safety, Cheongju 28159, Korea

²Gallup Korea, Seoul 03167, Korea

Abstract

Purpose: This study investigated consumers' perception of food safety and risk from foodborne illness and consumption pattern of meat and processed meat products in Korea. **Methods:** A quantitative survey was performed by trained interviewers, surveying 1,500 adults who were randomly selected from six major provinces in Korea. **Results:** Most of the respondents reported foodborne illness risk related to the consumption of raw meat but not related to heated meat and processed meat products. As respondents perceived the risk of food poisoning from raw meat, the purchase and intake decreased ($p < 0.001$). Most of the respondents considered a low possibility of foodborne illness at home. Seventy-seven percent of the respondents thought that bacteria and virus are the main causes of foodborne illness. Improper storage practice (40.7%) and unsafe food material (29.3%) were the main risk factors contributing to foodborne illness. Perception and practice of food safety was significantly different by the residency area. The most preferred meat, processed meat, and processed ground meat products were pork (58%), ham (31.1%), and pork cutlet (40.4%), respectively. The most preferred cooking method was roasting, regardless of the type of meat, but the second preference for cooking method was significantly affected by the type of meat ($p < 0.001$): stir-fried pork, beef with seasoning, fried-chicken and boiled duck. Frequency of eating out was 0.75/day on weekdays and 0.78/day on weekends at the mainly Korean BBQ restaurant. **Conclusion:** The results of this study could be used to develop science-based education materials for consumer and the specific guideline of risk management of meat and processed meat products.

Key words: meat, processed meat product, foodborne illness, food safety, consumption pattern

I. 서론

식중독은 인간의 건강과 생명을 위협하는 위험요소로 과학기술의 발전에 따라 식품안전관리 수준이 향상되고 있음에도 불구하고 전세계적으로 식중독 발생은 꾸준히 증가하고 있다. 식품 안전 관리 시스템이 잘 구축된 미국에서도 2000-2008년 간 매년 6명 중 1명인 약 4,800만명 정도의 세균성 식중독 환자가 발생하고 있으며 이 중 3,000명 정도가 사망하고 있다(Scallan E 등 2011). 또한 *Campylobacter*,

C. perfringens, *E. coli* O157:H7, non-O157:H7 Shiga toxin producing *E. coli*(STEC), *Listeria*, *Norovirus*, *Salmonella*, *Shigella*, *V. vulnificus*, *V. parahaemolyticus*, *Yersinia* 등과 같은 11가지 주요 식중독균에 의해 발생한 식중독으로 연간 140억 달러의 비용이 소요되고 61000 QALYs(Quality-Adjusted Life Year)의 손실이 발생하는 것으로 추정되고 있다(Hoffmann S 등 2012).

최근 국민 소득의 증가와 식생활의 서구화로 인하여 국내에서 식육 및 식육가공품의 수요와 농축산물의 수입개

[†]Corresponding author: Ki Sun Yoon, Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University, 26, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7492-4076>
Tel: +82-02-961-0264, Fax: +82-02-961-0261, E-mail: ksyoon@khu.ac.kr



방화에 따른 외국산 축산물의 수입 증가로 인한 공급이 증가하는 추세이다. 농림축산식품부(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2015) 주요통계 자료에 의하면, 우리나라 국민 1인당 연간 식육 소비량은 2000년 31.9 kg, 2005년 32.1 kg, 2010년 38.8 kg, 2014년 45.1 kg으로 해마다 증가하고 있다. 이와 같은 식육 소비증가와 더불어 국내에서 식육 및 그 가공품에 의한 식중독이 꾸준히 발생하고 있다. 한국질병관리본부(Centers for Disease Control & Prevention 2014)에서 실시한 국내 축산식품 관련 식중독 사고 역학조사(2008-2013년)결과에 따르면, 국내 식육 및 식육가공품에 의한 식중독 발생건수는 총 40건, 유증상자수는 1657명이며 이는 국내 전체 식중독 발생건수 중 1.7%, 유증상자수 중 3.1%를 차지하는 것으로 조사되었다. 식중독 발생건수 중 가금류, 돼지고기류, 소고기류에 의한 식중독 발생건수는 각각 13, 14, 13건이었으며, 유증상자수는 가금류 821명, 돼지고기류 520명, 소고기류 316명이었다. 이와 같이 식육 및 식육가공품에 대한 소비와 식중독 발생이 증가하여 국내에 유통되고 있는 식육 및 그 가공품에 대한 미생물학적 안전성에 대한 관심이 사회전반적으로 크게 증가하는 추세이다.

식중독 발생에 따른 피해를 막기 위한 마지막 방어선은 소비자로, 소비자의 안전/위생에 대한 인식 및 섭취행태에 대한 정보는 매우 중요하다. Kim HC & Kim MR(2009)은 식품안전에 대한 정보가 소비자의 식생활에 대체로 큰 영향을 미치며 Pak JY 등(2009)은 식품안전 인지도가 정확한 소비자 집단은 비교적 안전 행동을 적절하게 수행하는 것으로 나타난다고 보고하였다. 소비자가 갖는 식품안전에 대한 지식이나 정보는 인식에 영향을 미치고 이는 식품안전에 대한 태도를 형성하는데 영향을 끼치며 결과적으로 충분한 내면화를 거친 태도의 변화는 식품안전행동으로 이어질 수 있다(Yoo HJ 2012). 따라서 식중독 예방을 위해서는 최종 소비자의 식품 안전에 대한 정확한 지식을 인지하고 있는지에 대한 파악이 필요하다. 또한 효과적인 소비자 식생활 안전 교육을 위해서 소비자의 구매 및 소비실태, 외식현황 등의 식생활 패턴에 대한 파악도 요구된다.

Fein SB 등(2011)에 따르면 미국 소비자들은 레스토랑에서 준비된 음식에 의한 식중독 발생률이 집에서 준비된 음식에 의한 식중독 발생률보다 2배가량 더 높다고 인식하고 있었다. 미국에서 발생하는 식중독 중 86%는 음식의 준비와 소비가 동시에 이루어지는 장소에서 발생되며 이 중 68%는 레스토랑, 9%는 가정, 7%는 뷔페에서 발생하는 것으로 보고되었다(Gould LH 등 2013). 또한 Gould LH 등(2013)은 미국에서 발생하는 전체 식중독 원인 중 약 5분의 1은 가정 내에서 부적절한 식품취급방법에 따라서 발생하고 있는 것으로 나타나 실제적으로는 가정에서 식중독 발생 가능성이 공식적으로 수집된 통계

결과보다 더 높을 수 있다는 연구결과를 발표하였다. 또한 McCabe-Sellers BJ & Beattie SE(2004)와 Redmond EC & Griffith CJ(2003)는 미국 내 식중독 발생의 10%에서 50%는 가정 내 식품 준비 또는 소비 과정과 연관이 있다고 보고했다. 국내에서도 2002년부터 2015년까지 발생한 식중독 발생 건수 중 50%는 레스토랑에서 발생하며 24%는 집단급식소, 4.4%는 집에서 발생하는 것으로 보고되었다(Ministry of Food and Drug Safety 2016). 그러나 Yoon KS 등(2005)의 연구에 따르면 대부분의 가정 내에서 발생하는 식중독에 대한 보고에 매우 소극적인 것을 고려할 때 해당 식중독통계가 실제보다 낮을 수 있음이 보고되었고 Bahk GJ 등(2003)도 가정에서 조리된 음식에 대한 안전성을 과대 인식하고 있으며, 가정에서 식중독 발생 가능성이 높을 수 있다는 점을 지적하였다. 그러나 국내에서는 소비자를 대상으로 식품의 구매, 소비 실태 및 식중독 위험성 인식과 관련된 연구는 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 식육 및 식육가공품 섭취에 대한 소비자의 식중독 위험성과 안전에 대한 인식, 식중독 관련 경험, 소비자의 최근 식육 및 식육가공품의 구매 및 외식 패턴 등을 조사하여 식육 및 식육가공품의 안전한 섭취에 대한 소비자 교육 및 위해 평가 및 관리 방안을 위한 자료로 활용하고자 한다.

II. 연구방법

1. 조사대상 및 기간

2015년 7월에 제주 지역을 제외한 전국의 만 19세 이상 남녀 1,500명을 대상으로 식육 및 식육가공품 섭취 안전성 및 식중독 위험성에 대한 인식, 식중독 관련 경험, 식육 및 식육가공품의 구매 및 소비실태와 외식 현황 등에 대한 설문조사를 실시하였다. 표본의 대표성을 확보하기 위해 15개 광역시도별(세종시는 충남에 포함)로는 인구수의 제곱근 비례배분 방식을 적용하고 각 시도 내에서는 성, 연령별 인구수 비례 할당을 적용하여 표본을 추출하였다. 표본지점 추출은 인구비례확률추출법(Proportionate Probability Sampling, PPS)의 원리에 따라 이루어졌다.

2. 설문조사 내용

설문조사 내용은 본 연구와 관련된 선행연구(Yoon KS 등 2005, Park HJ 등 2013)를 참고하여 설문지를 구성하였다. 조사대상자의 일반적 사항은 성별, 연령, 지역, 지역크기, 직업, 교육수준, 소득수준, 가구원수, 가족세대수의 9문항을 포함하였다. 소비자의 식육 및 식육가공품의 섭취 안전성 및 식중독 위험성에 대한 인식에 대한 설문으로는 육회 및 육회가 포함된 음식, 가열된 음식의 식중독 위험성 인식, 식중독 위험성 인식이 식품 섭취태도에 미치는 영향, 가정 내 식중독 발생 가능성, 식육 가공품

구매 시 표시사항 확인 여부, 무첨가 표시 식육가공품의 안전성 관련 인식, 식육 구매 시 안전 관련 고려사항, 식중독 발생의 주된 이유와 요인에 대한 인식 등 총 10문항으로 구성하였다. 식중독 관련 경험에 대한 설문으로는 식육 및 식육가공품 섭취 시 최근 1년 이내 식중독 경험, 식중독 원인 식품 및 발생요인, 원인 식품이 조리된 장소, 증상 및 발생 시점, 치료 및 가검물 채취 여부, 증상의 심각성 등 총 16문항으로 구성하였다. 소비자의 식육 및 식육가공품의 구매 및 소비 실태와 외식 현황에 대한 설문으로는 식육, 식육가공품, 분쇄가공육 선호도, 선호하는 식육의 조리법 1순위, 식육 및 식육가공품 구매경험, 식육 및 식육가공품 구매장소, 평일 및 주말 하루 평균 외식 횟수, 평일 및 주말 외식장소 1순위, 외식장소 중 식중독 발생의 주된 장소에 대한 인식, 외식 장소 선택 시 주요 고려사항 1순위 등 총 13문항으로 구성하였다.

3. 통계 분석 방법

조사된 자료는 SPSS 통계 분석 프로그램(ver. 22.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반 사항은 빈도분석(frequency analysis)을 이용하여 분석하였으며 문항간의 상관성과 유의성 검정은 χ^2 -test로 유의수준 $p < 0.05$ 에서 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 사항

본 연구에 참여한 조사대상자의 일반적 사항은 Table 1과 같다. 조사대상자 중 49.5%는 남성, 50.5%는 여성이었으며, 연령별로는 60세 이상(22.7%)이 가장 많았고 이어 40대(21.4%)>50대(19.7%)>30대(18.5%)>20대(17.7%)의 순으로 나타났다. 조사대상자의 학력은 고졸 이하인 사람이 64.4%로 대학 졸업 이상인 사람 35.6%보다 많았다. 직업별로는 사무직(28%)과 가정주부(26%)가 가장 많았으며, 농/임/어업(2.0%)이 가장 낮았다. 지역별로는 인천 및 경기지역(29.7%)와 서울지역(20.4%)이 가장 많았으며, 부산, 울산 및 경남지역(15.9%)>대전 및 충청지역(10.5%)>광주 및 전라지역(10.3%)>대구 및 경북지역(10.2%) 순으로 분포되어 있었고 강원지역이 3.1%로 가장 낮았다. 조사대상자가 거주하는 지역의 크기는 대도시가 46.1%로 가장 많았으며 중소도시와 읍/면의 거주자는 각각 43.5%, 10.4%로 조사되었다. 소득수준별로는 299만원 이하(24%)가 가장 많았으며 300-399만원(23.9%)>400-499만원(19.9%)>500-599만원(18.7%)>600만원 이상(12.9%) 순으로 나타났다. 가구원 수는 4명인 경우가 40.8%로 가장 높게 나타났고, 가족세대 수는 2세대(71.4%)가 가장 많은 것으로 나타났다.

Table 1. The general characteristics of the respondents

Variables	Classification	n	%	
	Total	1,500	100.0	
Gender	Male	743	49.5	
	Female	757	50.5	
Age (yr)	19-29	266	17.7	
	30-39	277	18.5	
	40-49	321	21.4	
	50-59	296	19.7	
	≥60	340	22.7	
Education level	Below high school	966	64.4	
	Above college	534	35.6	
Job	Farmer/Lumberjack/Fisher	30	2.0	
	Self-employment	223	14.9	
	Blue-collar worker	252	16.8	
	White-collar worker	421	28.0	
	Housewife	389	26.0	
	Student	109	7.3	
	Others	76	5.1	
	Residency area	Seoul	306	20.4
		Incheon/Gyeonggi	445	29.7
Gangwon		46	3.1	
Daejeon/Chungcheng		157	10.5	
Size of residency area	Gwangju/Jeolla	154	10.3	
	Daegu/Kyungbuk	153	10.2	
	Busan/Ulsan/Kyungnam	239	15.9	
Income (10,000 won)	City	692	46.1	
	Town	652	43.5	
	Village	156	10.4	
	≤299	361	24.0	
Family number	300-399	359	23.9	
	400-499	298	19.9	
	500-599	281	18.7	
	≥600	194	12.9	
Family size	≤2	7	26.2	
	3	393	24.4	
	4	367	40.8	
Family size	≥5	612	8.6	
	One generation	129	23.5	
	Two generations	352	71.4	
	More than three generations	1,071	5.2	

2. 식육 및 식육가공품의 식중독 위험성 및 안전관련 인식

조사대상자의 식육 및 식육가공품의 식중독 위험성 및 섭취 안전성에 대한 인식을 조사한 결과는 Table 2와 같다. 생간, 육사시미 등의 육회 및 육회가 포함된 음식에 대해 조사대상자의 86.1%가 해당 음식의 ‘식중독 위험을 인식’하였으며 이 중 29.4%가 ‘비가열 식육 섭취에 따른 식중독 위험성을 강하게 인식’하고 있는 것으로 나타났다. 여성이 남성보다 더 높은 비율로 ‘식중독 위험을 인식’하는 것으로 나타나 성별에 따라 유의적인 차이를 보였다($p<0.05$). 대다수의 조사대상자가 육회 및 육회가 포함된 음식에 대해 식중독 위험을 인식하고 있다는 결과는 육회와 같이 날것으로 먹거나 조개류, 생굴, 회 등과 같이 상대적으로 가열처리가 적은 식품에 대해 소비자의 식중독 위험 인식도가 상위권을 차지한다는 선행연구(Park HJ 등 2013)와 일치했다. 반면 탕, 국, 찌개 등 가열된 음식에 대해 ‘식중독 위험이 없다’(57.1%)고 응답한 조사대상자 수가 ‘식중독 위험이 있다’(40.5%)고 대답한 조사대상자 수보다 높게 나타났다. 식중독 위험 인식이 해당 식품의 구매나 섭취에 주는 영향에 대한 질문에는 조사대상자의 67.2%가 줄어든다고 응답했으며 이 중 18.7%가 매우 줄어든다고 응답하였다. 가정에서 식품을 준비하거나 조리할 때 식중독 발생 가능성에 대해 조사대상자의 45.3%가 ‘가능성이 어느 정도 있다’고 인식하였으나 조사대상자의 4.0%만이 가능성이 ‘많이 있다’고 인식하는 것으로 나타났다. 조사대상자의 37.4%는 가정에서는 식중독이 일어날 가능성이 별로 없으며 10.8%는 가능성이 전혀 없다고 인식하고 있어 이에 대해 소비자 교육이 필요할 것으로 사료된다. 또한 대부분의 소비자들이 가정에서 조리된 음식이 식당 음식보다 더 안전하다고 인식한다는 선행연구(Bahk GJ 등 2003)와 유사한 결과로 가정에서 조리된 음식에 대한 안전성을 과대 인식하고 있는 것으로 사료된다. 그러나 가정 내 식중독 발생 가능성이 없다고 인식하는 조사대상자가 59.8%였던 10년전 실시된 선행연구 결과(Yoon KS 등 2005)와 비교하여 볼 때, 가정

내 발생가능성에 대한 인식이 증가된 것을 알 수 있다. 식육가공품 구매 시 조리 가열 방법 및 영양 표시사항 등의 확인 여부에 대해 조사대상자의 6.9%는 ‘반드시 확인한다’, 57%는 ‘어느 정도 확인한다’, 30.1%는 ‘별로 확인하지 않는다’, 5.9%는 ‘전혀 확인하지 않는다’라고 응답하였으며 교육수준이 높을수록 식품 구매 시 표시사항을 확인하는 것으로 조사되었다($p<0.01$). 조사대상자의 63.9%가 식육가공품 구매 시 표시사항을 확인한다는 본 연구의 결과는 조사대상자의 58.3%가 식품 구매 시 표시를 확인한다는 선행연구(Choi MH 등 2010)와 유사하였으며 Choi MH 등(2010)에 따르면 이는 2000년대 중반 이후로 가공식품의 영양성분 표시율이 높아지고 수입식품의 소비 증가와 소비자들의 교육 및 소득수준의 향상 등으로 영양성분에 대한 이해와 원재료나 원산지표시에 대한 관심이 높아진 것과 연관된 것으로 사료된다. 또한 인공화합조미료를 첨가하지 않았다는 무첨가 표시 식육가공품의 안전성에 대한 인식에 대해 ‘안전하다’고 인식하는 조사대상자(61.6%)가 ‘안전하지 않다’고 인식하는 조사대상자(32.9%)보다 많았다. Choi MH 등(2010)의 식품표시에 대한 인식연구에 따르면 식품첨가물 및 원재료 함량 표시에 대해 불만족하는 소비자가 가장 많은 것으로 나타났으며 Yoo HJ & Joo SH (2014)의 연구에서도 국내 소비자의 식품표시에 대한 신뢰도가 중국과 미국 소비자에 비해 신뢰도 수준이 가장 낮은 것으로 나타나 식품표시의 구매활용도를 높이기 위한 교육과 홍보를 식품 안전에 대한 교육프로그램에 포함하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

Table 3은 식중독 발생의 주된 요인과 일상생활에서 식중독이 발생하는 주된 이유에 대한 결과이다. 식중독 발생의 주된 요인에 대해서 본 연구 대다수의 조사대상자가 세균/바이러스(77.5%)를 주된 요인이라고 응답하여 식중독을 일으키는 주된 요인으로 세균(73.6%)이 가장 높은 응답률을 보인 Kim HC & Kim MR(2003) 연구결과와 일치했다. 그러나 한국, 중국, 미국 소비자의 식품안전 관련 비교 연구를 진행한 Yoo HJ & Joo SH(2014)에 따르면

Table 2. Perception of food safety and foodborne illness risk with consumption of meat and processed meat products

Category	n(%)				
	Disagree strongly	Disagree	Agree	Agree strongly	Others
Foodborne illness risk related to the consumption of raw meat	16(1.1)	165(11)	851(56.7)	441(29.4)	27(1.8)
Foodborne illness risk related to the consumption of heated food	120(8)	736(49.1)	571(38.1)	36(2.4)	37(2.5)
Consumption is reduced when risk of food is perceived	21(1.4)	339(22.6)	728(48.5)	280(18.7)	132(8.8)
There is a possibility of incidence of foodborne illness at home	162(10.8)	561(37.4)	678(45.3)	60(4)	39(2.6)
Checking the food label is important	50(5.9)	256(30.1)	484(57)	58(6.9)	2(0.2)
Processed meat products labeled “no artificial additives” is safe	21(2.5)	258(30.4)	504(59.3)	20(2.3)	47(5.5)

Table 3. The causes of foodborne illness and risk factors contributing to foodborne illness

Variables	Classification	n(%)
Causes of foodborne illness	Bacteria/virus	1,162(77.5)
	Mold	274(18.3)
	Food additive	27(1.8)
	Agricultural chemical	22(1.5)
	Others	15(1)
Total		1,500(100)
Risk factor contributing to foodborne illness	Improper storage practice	611(40.7)
	Unsafe food materials	440(29.3)
	Using contaminated utensils	215(14.3)
	Improper cooking practice	147(9.8)
	Poor personal hygiene	80(5.3)
	Others	7(0.5)
Total		1,500(100)

한국 소비자가 중국 소비자나 미국 소비자에 비해 식중독균에 대한 우려도가 낮은 것으로 나타났다. 또한 소비자들이 식중독 예방을 위해 식중독균에 대한 정보의 필요성을 인식하고 있다는 선행연구(Kim HC & Kim MR 2003)의 결과를 토대로 식중독균에 대한 소비자 교육이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 조사대상자는 일상생활에서 식중독이 발생하는 주된 이유에 대해 부적절한 보관방법(40.7%), 안전하지 않은 식재료(29.3%), 오염된 도구 사용(14.3%), 부적절한 조리방법(9.8%), 비위생적인 개인행동(5.3%) 등의 순으로 인식하는 것으로 나타났다. 특히 강원지역에서 부적절한 보관 방법(68.9%)을 식중독의 가장 큰 이유라고 인식하고 있었으며, 서울지역에서는 부적절한 보관방법(31.0%)보다 안전하지 않은 식재료(36.4%)를 식중독 발생의 주 요인으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 조리 시 식중독을 일으키는 주된 이유에 대한 선행연구(Kim HC & Kim MR 2003)의 결과에 따르면, 해당 연구의 조사대상자는 식품재료의 신선도 저하 및 오염(68.5%)을 식중독의 가장 큰 이유로 인식했으며 부적절한 식품의 보관상태(18.7%)를 두 번째로 큰 이유라고 인식하고 있었다. 위의 결과를 종합해보면 10년전 실시된 선행연구 결과와 식중독 발생의 주 요인에 대해 차이를 보이는 것은 지난 10년간 원재료 품질향상 및 유통환경 개선 등으로 인한 식재료 공급에 대한 안전성이 향상되었기 때문으로 사료된다.

Table 4와 Table 5는 식육 및 식육가공품에 대한 식중독 위험성 및 안전 관련 인식에 대하여 거주지역과 거주지역크기의 영향을 보기 위해 각각 교차분석을 시행한

결과이다. 거주지역별로 살펴보면 육회 및 육회가 포함된 음식에 대해 인천 및 경기지역과 대전 및 충청지역, 대구 및 경북지역에서 ‘식중독 위험성을 높게 인식’하고 있는 것으로 나타났다. 가열된 음식에 대해 서울지역, 인천 및 경기지역, 대구 및 경북지역, 부산, 울산 및 경남지역에서는 ‘가열된 음식의 식중독 위험을 인식한다’고 응답한 조사대상자와 ‘그렇지 않다’고 응답한 조사대상자 간 차이가 크지 않았으나, 강원지역, 대전 및 충청지역, 광주 및 전라지역에서는 ‘가열된 음식의 식중독 위험이 없다’고 응답한 수가 높게 나타나 지역 간에 특정식품에 대한 위험성 인식에 차이를 보였다. 대부분의 지역에서 ‘식중독 위험 인식이 해당 식품의 구매나 섭취에 영향을 준다’는 경향을 보였으나, 서울지역에서는 식중독 위험 인식의 영향력이 크지 않은 것으로 나타나 지역별로 인식의 차이에 따라 행동에 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). 가정 내 식중독 발생에 대해서는 대전 및 충청지역과 광주 및 전라지역에서 ‘발생가능성이 낮다’고 인식하는 조사대상자의 수가 높게 나타나며 지역 간 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). 식육가공품 구매 시 표시사항을 확인하는지의 여부에 대해 서울지역에서 표시사항을 확인하는 조사대상자 비율이 다른 지역에 비해 높은 것으로 나타났다. 또한 인천 및 경기지역과 서울지역에서 무첨가 표시 식육가공품이 ‘안전하다’고 인식하는 조사대상자 비율이 높아 식품안전 관련 소비자의 행동과 인식에 지역별로 유의적 차이를 보였다($p<0.001$).

지역크기별로 살펴보면 육회 및 육회가 포함된 음식에 대해 중소도시와 읍면보다 대도시에서 ‘식중독의 위험성이 없다’고 인식한 조사대상자의 비율이 더 높았다($p<0.05$). 가열된 음식의 경우 거주지역 크기가 작아질수록 ‘가열된 음식의 식중독 위험성을 인식하지 못하는’ 경향을 보였다($p<0.001$). 식중독 위험을 인식함에 따라 ‘해당 식품의 구매나 섭취에 영향을 준다’는 질문에서 대도시에 사는 조사대상자에게 영향력이 다소 낮은 것으로 나타났다($p<0.001$). 가정 내 식중독 발생에 대해 거주지역 크기가 작아질수록 ‘식중독 발생가능성을 인식하지 못하는’ 경향을 보였고, 식육가공품 구매 시 표시사항은 대도시에서 ‘확인한다’는 응답률이 높았으며, 거주지역크기가 커질수록 무첨가 표시 식육가공품이 ‘안전하다’고 인식하는 것으로 나타나 거주지역 크기별로 식중독에 대한 인식에 유의적 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$). 이는 대도시가 중소도시에 사는 사람들보다 좀 더 식품안전 교육에 노출될 가능성이 높기 때문인 것으로 사료된다. 식중독 위험 인식이 식품 섭취 태도에 미치는 영향력을 보기 위한 교차분석 결과에 따르면 육회 및 육회가 포함된 음식이 ‘식중독을 일으킬 위험이 크다’고 생각할 수록, 육회 및 육회가 포함된 음식의 구매와 섭취가 감소했다. 또한 가열된 음식이 ‘식중독을 일으킬 위험이 어느 정도 있

Table 4. Perception of food safety and foodborne illness risk with consumption of meat and processed meat products according to the residency area

Category	Classification	n(%)					Total
		Disagree strongly	Disagree	Agree	Agree strongly	Others	
Foodborne illness risk related to the consumption of raw meat	Seoul	2(0.5)	52(17.1)	167(54.6)	72(23.5)	13(4.3)	306(100)
	Incheon/Gyeonggi	5(1.2)	25(5.6)	264(59.2)	142(32)	9(2)	445(100)
	Gangwon	1(1.4)	3(5.6)	29(62.1)	10(20.1)	3(5.4)	46(100)
	Daejeon/Chungcheng	2(0.9)	16(10.9)	99(64.8)	39(25.7)	1(0.5)	157(100)
	Gwangju/Jeolla	5(2.2)	14(8.1)	88(54.4)	44(26.9)	3(0.5)	154(100)
	Daegu/Kyungbuk	1(0.5)	21(16)	75(51.6)	56(39.1)	0(0)	153(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	3(1.1)	32(13.4)	127(53.3)	75(31.4)	2(0.8)	239(100)
χ^2 -value		69.825***					
Foodborne illness risk related to the consumption of heated food	Seoul	4(1.1)	145(47.6)	131(42.8)	8(2.7)	18(5.9)	306(100)
	Incheon/Gyeonggi	41(9.2)	205(46)	175(39.3)	10(2.4)	14(3.2)	445(100)
	Gangwon	6(12.2)	26(58.5)	10(21.4)	3(6.6)	1(1.4)	46(100)
	Daejeon/Chungcheng	18(11.6)	97(61.4)	40(25.6)	2(1.4)	0(0)	157(100)
	Gwangju/Jeolla	27(17.5)	78(50.5)	44(28.4)	3(2)	2(1.6)	154(100)
	Daegu/Kyungbuk	19(12.3)	70(45.5)	62(40.6)	2(1.6)	0(0)	153(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	6(2.6)	116(48.4)	109(45.8)	6(2.4)	2(0.7)	239(100)
χ^2 -value		124.357***					
Consumption is reduced when risk of food is perceived	Seoul	2(0.6)	101(38.7)	99(37.6)	29(11.2)	31(11.9)	262(100)
	Incheon/Gyeonggi	2(0.4)	50(12.1)	219(52.6)	76(18.2)	70(16.7)	417(100)
	Gangwon	1(1.5)	4(9.4)	22(57.3)	11(28.5)	1(3.3)	39(100)
	Daejeon/Chungcheng	1(1)	39(27.4)	75(52.5)	25(17.3)	2(1.8)	142(100)
	Gwangju/Jeolla	1(1)	25(19.7)	63(49.8)	31(23.9)	7(5.6)	127(100)
	Daegu/Kyungbuk	4(2.8)	30(21.4)	59(42.4)	45(31.8)	2(1.7)	140(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	9(4.1)	53(25.1)	111(53)	34(16.3)	3(1.6)	210(100)
χ^2 -value		151.014***					
There is a possibility of incidence of foodborne illness at home	Seoul	13(4.3)	126(41.2)	141(46)	20(6.4)	6(2.1)	306(100)
	Incheon/Gyeonggi	43(9.6)	147(33.1)	207(46.6)	21(4.8)	26(5.9)	444(100)
	Gangwon	4(8)	18(39.4)	22(48.4)	1(2.8)	1(1.4)	46(100)
	Daejeon/Chungcheng	29(18.3)	65(41.5)	60(38)	1(0.8)	2(1.4)	157(100)
	Gwangju/Jeolla	41(26.4)	56(36.4)	54(35.2)	2(1.6)	1(0.4)	154(100)
	Daegu/Kyungbuk	12(7.8)	64(42.1)	69(44.8)	6(4.2)	2(1)	153(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	20(8.5)	84(35.1)	127(53.1)	7(3)	1(0.4)	239(100)
χ^2 -value		121.826***					
Checking the food label is important	Seoul	2(1.2)	26(18.2)	106(73.9)	10(6.8)	0(0)	144(100)
	Incheon/Gyeonggi	7(4)	54(30.8)	98(56.1)	16(9.2)	0(0)	175(100)
	Gangwon	4(14.7)	8(31.8)	11(43.5)	3(10)	0(0)	26(100)
	Daejeon/Chungcheng	3(7.2)	16(34.4)	25(53.9)	2(4.5)	0(0)	46(100)
	Gwangju/Jeolla	10(15.1)	17(26.4)	31(49.6)	4(6.5)	1(2.4)	63(100)
	Daegu/Kyungbuk	7(10)	30(41.4)	31(43.1)	4(5.6)	0(0)	72(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	5(4.3)	42(36.6)	62(54.1)	6(4.9)	0(0)	115(100)
χ^2 -value		53.614***					
Processed meat products labeled "no artificial additives" is safe	Seoul	0(0)	93(30.5)	192(62.6)	5(1.6)	16(5.4)	306(100)
	Incheon/Gyeonggi	4(0.8)	109(24.4)	287(64.5)	19(4.4)	26(6)	445(100)
	Gangwon	1(2.5)	13(29.5)	29(62.4)	0(0)	2(5.6)	45(100)
	Daejeon/Chungcheng	8(4.8)	45(28.7)	89(56.9)	1(0.4)	14(9.1)	157(100)
	Gwangju/Jeolla	5(3)	49(31.5)	86(56.3)	4(2.5)	10(6.7)	154(100)
	Daegu/Kyungbuk	13(8.5)	69(45.1)	64(42)	3(2.1)	4(2.2)	153(100)
	Busan/Ulsan/Kyungnam	7(3.1)	78(32.5)	142(59.6)	3(1.1)	9(3.8)	239(100)
χ^2 -value		85.802***					

*** $p < 0.001$.

Table 5. Perception of food safety and foodborne illness risk with consumption of meat and processed meat products according to the size of residency area

Category	Classification	n(%)					Total
		Disagree strongly	Disagree	Agree	Agree strongly	Others	
Foodborne illness risk related to the consumption of raw meat	City	3(0.5)	101(14.6)	401(57.9)	174(25.1)	13(1.9)	692(100)
	Town	10(1.5)	49(7.5)	365(55.9)	217(33.3)	11(1.7)	652(100)
	Village	2(1.3)	15(9.8)	86(54.8)	50(32)	3(2.2)	156(100)
	χ^2 -value	17.285*					
Foodborne illness risk related to the consumption of heated food	City	17(2.5)	353(51)	286(41.3)	16(2.3)	20(3)	692(100)
	Town	67(10.3)	299(45.9)	252(38.6)	19(2.9)	15(2.4)	652(100)
	Village	36(22.8)	84(54.2)	34(21.9)	1(0.5)	1(0.6)	156(100)
	χ^2 -value	85.063***					
Consumption is reduced when risk of food is perceived	City	6(1)	170(28)	284(46.6)	105(17.3)	43(7.1)	608(100)
	Town	5(0.9)	106(17.8)	298(50.3)	114(19.3)	69(11.7)	592(100)
	Village	8(5.8)	26(19.1)	67(49.2)	31(22.3)	5(3.7)	137(100)
	χ^2 -value	26.942***					
There is a possibility of incidence of foodborne illness at home	City	46(6.6)	284(41)	323(46.7)	32(4.6)	7(1.1)	692(100)
	Town	74(11.4)	220(33.8)	302(46.3)	28(4.2)	28(4.3)	652(100)
	Village	42(26.7)	56(36.2)	54(34.7)	1(0.4)	3(2)	156(100)
	χ^2 -value	53.387***					
Checking the food label is important	City	9(2.8)	88(27)	211(65.2)	16(5)	0(0)	324(100)
	Town	15(5.9)	93(37.2)	121(48.3)	21(8.3)	1(0.3)	251(100)
	Village	14(20.4)	12(18.1)	33(49.8)	7(10.7)	1(1.1)	67(100)
	χ^2 -value	47.327***					
Processed meat products labeled "no artificial additives" is safe	City	12(1.7)	194(28.1)	444(64.1)	11(1.6)	31(4.4)	692(100)
	Town	15(2.3)	207(31.8)	367(56.3)	23(3.6)	40(6.1)	652(100)
	Village	11(6.7)	54(34.6)	79(50.9)	0(0)	12(7.9)	156(100)
	χ^2 -value	23.62**					

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

다'고 인식하는 사람의 경우 구매나 섭취가 '약간 줄어든다'고 응답하였다. '식중독 발생 위험이 크다'고 인식하는 사람은 '매우 줄어든다'고 응답하여 특정 식품에 대한 위험 인식 여부가 식품 섭취 태도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 6은 식육 및 식육가공품 구매 시 안전을 위해 고려하는 사항에 대한 결과이다. 식육 구매 시 안전을 위해 신선도(39.6%), 원산지(29%), 품질(12%) 순으로 고려하는 것으로 나타났는데 특히 대구 및 경북지역 거주자의 경우 원산지(27.8%)를 신선도(26.9%)보다 중요시 여기는 것으로 나타났다. 식육 가공품 구매 시에는 안전을 위해 유통기한(43.9%)을 가장 중요시하였고 원산지(25.8%), 위생(15.2%) 순으로 고려하는 것으로 나타났으나 서울지역 거

주자의 경우 원산지(43.2%)를 유통기한(34.1%)보다 더 고려하는 것으로 나타나 식육 구매 시에는 대구 및 경북지역 거주자, 식육가공품 구매 시에는 서울지역 거주자의 경우에 사고자 하는 식육의 원산지가 식육이 안전한가 아닌가에 대한 판단의 기준으로 중요하게 생각하는 것으로 사료된다.

Table 7은 연령에 따라 식육 및 식육가공품 구매 시 안전을 위한 고려사항에 대한 결과로 유의적 차이를 보이는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 식육 구매 시 30대 이하에서는 신선도와 원산지 다음으로 품질을 고려하였으나 50대 이상에서는 품질보다는 위생을 중요시 여기는 것으로 나타났다. 식육가공품 구매 시에는 20대(57%)가 60대 이상(43.4%)보다 유통기한을 더 고려했고, 60대 이상(33.6%)

은 20대(18.1%)보다 원산지를 더 고려하는 것으로 나타났다.

Table 6. Food safety consideration on purchasing meat and processed meat products

Variables	Classification	n(%)
Meat	Freshness	337(39.6)
	Country of origin	246(29)
	Quality	102(12)
	Hygiene	65(7.6)
	Shelf life	65(7.6)
	Brand	19(2.3)
	Antibiotic use	14(1.7)
	Others	2(0.2)
	Total	850(100)
Processed meat products	Shelf life	374(43.9)
	Country of origin	219(25.8)
	Hygiene	129(15.2)
	Brand	55(6.5)
	Food additive use	45(5.4)
	Country of manufacture	25(2.9)
	Others	3(0.3)
	Total	850(100)

3. 식육 및 식육가공품으로 인한 식중독 관련 경험

본 연구결과에 따르면 조사대상자 1,500명 중 최근 1년 동안 식육으로 인한 식중독 경험자는 22명(1.4%)이었으며 식육가공품으로 인한 식중독 경험자는 5명(0.3%)으로 조사되었다. Table 8은 식육 및 식육가공품으로 인한 식중독 관련 경험에 대한 결과이다. 식육 섭취를 통해 식중독을 경험한 조사대상자를 대상으로 식중독의 원인 식품을 조사한 결과, 돼지고기가 가장 많았으며 이어 소고기, 닭고기, 곱창, 오리고기, 육회 순으로 나타났다. 식중독의 추정 원인에 대해서 ‘신선하지 않은 것을 섭취해서’(15명)가 가장 많았으며, ‘충분히 가열하지 않고 섭취해서’, ‘조리 후 실온에 오래 두어서’ 순으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 식중독의 원인이 된 식육이 조리된 곳에 대해서는 음식점(14명)이 가장 많았으며, 이어 집, 단체급식 순으로 나타났다. 식중독 증상 중에서는 복통을 가장 많이 경험하였으며 메스꺼움·구토, 오한, 발열, 두통 순으로 경험한 것으로 나타났다. 식중독을 겪을 때 일상생활이나 업무 수행의 어려움 정도를 조사한 결과에서는 응답자의 대다수가 식중독을 겪을 때 ‘일상생활이나 업무를 수행하기 힘들었다’고 응답하였다. 해당 식품을 섭취하고 몇 시간 후에 그 증상을 경험했는지에 대해 조사한 결과는 평균 7.1시간 이후에 해당 증상을 경험한 것으로 나타났다. 식중독 증상 발생 시 치료 및 가검물 채취 여부에 대한 질문에서 14명이 병원, 보건소 등을 방문해 ‘진료 및 치

Table 7. Food safety consideration on purchasing meat and processed meat products according to the ages

Variables	Classification	n(%)					χ^2 -value
		19-29	30-39	40-49	50-59	>60	
Meat	Freshness	30(36.5)	66(39.6)	98(45.1)	68(36.7)	81(37.7)	44.178*
	Country of origin	20(24)	45(27.4)	62(28.5)	64(35.1)	59(27.4)	
	Quality	12(14)	25(15)	17(7.9)	15(8.5)	7(1.6)	
	Hygiene	4(5.3)	14(8.3)	12(5.2)	16(8.7)	23(9.6)	
	Shelf life	10(11.6)	11(6.5)	18(8.2)	13(7.1)	17(6.7)	
	Brand	7(8.7)	5(3.1)	3(1.2)	2(1.3)	8(1.3)	
	Antibiotic use	0(0)	0(0)	7(3.2)	5(2.7)	6(1.1)	
	Total	83(100)	166(100)	217(100)	183(100)	201(100)	
Processed meat products	Shelf life	55(57)	62(39.6)	72(42.5)	49(41.4)	44(43.4)	39.062*
	Country of origin	17(18.1)	38(24.4)	39(22.7)	38(31.7)	34(33.6)	
	Hygiene	8(8.8)	29(18.6)	28(16.7)	15(12.4)	17(16.8)	
	Brand	12(12)	10(6.3)	16(9.1)	3(2.8)	1(1.6)	
	Food additive use	3(2.8)	9(5.5)	12(7.1)	8(6.4)	4(3.9)	
	Country of manufacture	2(1.7)	7(4.5)	3(1.9)	6(5.4)	1(0.7)	
	Total	97(100)	155(100)	170(100)	119(100)	101(100)	

* $p < 0.05$.

Table 8. The experience of foodborne illness from the intake of meat and processed meat products during last one year

Variables		Category	Case
The experience of foodborne illness from the intake of meat (n=22)	Causative food of foodborne illness	Pork	8
		Poultry	6
		Beef	3
		Grilled beef tripe	2
		Duck	2
		Raw meat	1
	Estimated cause of foodborne illness	Food was not fresh	15
		Eating insufficiently heated food	4
		Keeping food at room temperature after cooking	1
		Others	2
The place where meat was prepared	Restaurants	14	
	Private home	6	
	Institutional food service	2	
Degree of difficulty with usual activity	Had pain or discomfort	16	
	Had no problems with performing usual activities	4	
	Others	2	
Medical examination/ treatment & sampling specimen	Never	14	
	Only medical examination and treatment	8	
The experience of foodborne illness from the intake of processed meat products (n=5)	Causative food of foodborne illness	Fried dumpling	2
		Canned food	1
		Sausage	1
		Korean flat meatball	1
	Estimated cause of foodborne illness	Eating insufficiently heated food	3
		Eating expired food	1
		Keeping food at room temperature too long	1
	The place where processed meat products was prepared	Private home	3
		Restaurant	2
	Degree of difficulty with usual activities	Had pain or discomfort	5
Medical examination/ treatment & sampling specimen	Never	2	
	Only medical examination/ treatment	1	
	Both medical examination/treatment & sampling specimen	2	

료를 받지 않았다'고 응답하였다. 이와 같은 결과는 국내에서는 외식이나 가정에서 식중독 사고를 경험한 대부분의 경우 병원에 가지 않는 것으로 나타나 소비자들에 대한 교육 및 홍보가 필요한 부분으로 사료된다. 또한 치료를 받은 응답자 중 모든 응답자가 병원이나 보건소에서 식중독의 원인을 밝히기 위해 배변 또는 문제가 된 음식의 가검물을 '채취하지 않았다'고 응답하였다. 이와 같은 결과는 국내에서 발생하는 많은 식중독 사고가 보고되지 않을 뿐만 아니라 식중독 사고 원인을 찾고자 하는 노력

이 병원에서조차도 이루어지지 않는 것을 나타낸다. 지난 5년(2011-2015) 동안 원인불명의 식중독 사고가 626건, 환자수가 4,809명이었으며 2015년 한 해 동안에 143건, 1,075명의 환자의 식중독 원인이 불명으로 나타나 식중독 원인조사에 대한 제도적인 정책이 이루어져야 할 것으로 사료된다(Ministry of Food and Drug Safety 2016).

식육 가공품 섭취를 통해 식중독을 경험한 조사대상자를 대상으로 식중독의 원인 식품을 조사한 결과에서 군만두가 가장 많았으며 통조림, 소시지, 동그랑땡 순으로

나타났다. 식중독의 원인에 대해서 소비자들은 ‘충분히 가열하지 않고 섭취해서’(3명)가 가장 많았으며, ‘유통기한이 지난 것을 섭취해서’, ‘실온에 오래 방치된 것을 섭취해서’ 순으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 식육과는 달리 식중독의 원인을 제공한 식육가공품이 조리된 장소는 조사대상자 중 3명이 집이라고 응답하였다. 식중독 증상은 복통, 메스꺼움·구토, 오한 순으로 나타났고, 평균 4.5시간 이후에 그 증상을 경험한 것으로 나타나 미생물이 증식할 때 생성된 독소를 함유한 음식물 섭취 시 발생하고 잠복기간이 비교적 짧은 독소형 식중독 균에 의해 식중독이 발생했을 것으로 사료된다. 식중독을 겪을 때 일상생활이나 업무 수행의 어려움 정도를 조사한 결과, 3명의 응답자가 ‘어느 정도 힘들었다’고 응답하였으며 2명은 ‘많이 힘들었다’고 응답하였다. 증상을 경험한 후 병원, 보건소 등을 방문해 진료 및 치료를 받았는지 여부를 조사한 결과에 따르면, 3명이 ‘치료를 받았다’고 응답해 식육섭취에 의해 식중독을 경험한 조사대상자의 대부분이 병원치료를 받지 않은 것에 비해 매우 대조적인 결과를 보였다. 이는 독소형 식중독에 의한 증상이 더 심각하였기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 역시 치료를 받은 응답자 중 절반 이상이 해당 병원이나 보건소에서 식중독의 원인을 밝히기 위해 배변 또는 문제가 된 음식 등의 가검물을 ‘채취하지 않았다’라고 응답했다. 본 연구에서 식중독 원인이 된 식육 및 식육가공품이 조리된 주된 장소가 음식점으로 나타난 결과는 2015년 국내에서 식중독이 가장 많이 발생한 장소가 음식점(60%)으로 나타난 결과와 일치하였다(Ministry of Food and Drug Safety 2016). 이어 단체급식(19%), 집(2.7%) 순으로 나타났는데, 본 연구의 조사대상자는 단체급식보다 가정을 식중독 발생 장소로 높게 인식하고 있는 것으로 나타나 식품의약품안전처의 통계결과와는 차이를 보였다. 이는 실제로 가정 내에서 식중독이 발생하더라도 대부분의 경우 식중독 발생에 대한 보고가 제대로 되지 않기 때문이며 가정에서 식품을 최종적으로 준비하고 소비하는 소비자를 대상으로 식중독 발생 원인 및 대처방안에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

식육 및 식육가공품으로 인한 식중독 증상 발생 시 치료여부에 대해 본 연구에서는 식중독 경험자 중 40%가 병원이나 보건소를 방문한 것으로 나타났으며 Bahk KJ 등(2003)의 결과에 따르면 식중독 경험자의 33%가 식중독으로 인해 병원에 입원한 경험이 있었던 10년 전의 결과와 비교하면 지난 10년간 식중독으로 인한 병원 또는 보건소의 방문이 증가한 것으로 사료된다. 또한 본 연구의 식중독 경험자 대다수가 식중독 증상이 심각하다고 응답하였으나 치료 및 가검물 채취에 대해서는 매우 소극적인 것으로 나타났다. 이는 식중독의 질병적인 경험을 통한 학습효과가 매우 취약하다는 선행연구(Kim CW

2014) 결과를 고려할 때, 식중독 증상 발생 후 실천 가능성이 높은 대처요령에 대한 식품안전교육이 필요할 것으로 사료된다.

4. 식육 및 식육가공품의 구매, 소비실태 및 외식 현황

본 연구의 조사대상자의 식육 및 식육가공품의 구매 및 소비실태와 외식 현황에 대한 결과는 다음과 같다. Table 9는 식육 및 식육가공품, 분쇄가공육, 식육 조리법의 선호도를 나타낸 결과이다. 식육의 경우, 대다수의 조사대상자는 돼지고기(58%)를 가장 선호하였으며, 이어 소고기(21.9%), 닭고기(13.3%) 순으로 선호하는 것으로

Table 9. Preference of the type of meat and preferred recipe of meat dishes

Variables	Classification	n(%)
Meat	Pork	870(58)
	Beef	329(21.9)
	Chicken	200(13.3)
	Duck	63(4.2)
	Others	38(2.5)
	Total	1500(100)
Processed meat products	Ham	467(31.1)
	Smoked duck	290(19.3)
	Sausage	163(10.9)
	Bacon	109(7.3)
	Others	471(31.4)
Total	1500(100)	
Processed ground meat product	Pork cutlet	606(40.4)
	Grilled short rib patty	209(13.9)
	Korean flat meatball	129(8.6)
	Hamburger patty	67(4.5)
	Chicken nugget	42(2.8)
	Meatball	3(0.2)
Others	444(29.6)	
Total	1500(100)	
Preferred recipe of meat dishes	Roasting	814(54.1)
	Stirring	204(13.5)
	Boiling	190(12.5)
	Braising in soy sauce	124(8.1)
	Frying	115(7.5)
	Raw	43(2.7)
	Others	10(0.5)
Total	850(100)	

나타났다. 식육가공품의 경우, 햄(31.1%)의 선호도가 가장 높았으며 훈제오리(19.3%), 소시지(10.9%) 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 분쇄가공육의 경우, 조사대상자의 40.4%가 돈까스를 가장 선호하는 것으로 나타났으며 13.9%는 떡갈비, 8.6%는 동그랑땡을 선호하는 것으로 나타났다. 식육의 조리방법 선호도에 대한 조사 결과에 따르면 구이(54.1%), 볶음(13.5%), 수육(12.5%), 조림(8.1%) 등 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 식육선호도와 선호하는 식육조리법에 대한 상관성을 분석한 결과에 따르면 가장 선호하는 식육의 조리법은 구이로 식육의 종류와는

상관없이 같았으나, 두 번째로 선호하는 조리법에 대해서는 돼지고기의 경우 볶음, 소고기의 경우 조림, 닭고기의 경우 튀김, 오리고기의 경우 수육을 선호하는 등 식육에 따라 선호하는 조리법에 유의적 차이를 보이는 것으로 나타났다($p<0.001$).

Table 10은 연령에 따른 식육 및 식육가공품, 분쇄가공육, 식육조리법의 선호도를 나타낸 결과이다. 돼지고기와 소고기에 대한 선호도는 연령에 관계없이 높은 것으로 나타났으나, 닭고기에 대한 선호도에 대해서 연령별로 유의적인 차이를 보였는데($p<0.001$), 닭고기의 선호도가 20

Table 10. Preference of the type of meat and preferred recipe of meat dishes according to the ages

Variables	Classification	n(%)					χ^2 -value
		19-29	30-39	40-49	50-59	>60	
Meat	Pork	122(53.9)	134(59)	206(64.1)	160(54.2)	198(58.2)	86.893***
	Beef	49(21.9)	47(20.9)	59(18.3)	80(27)	73(21.6)	
	Chicken	50(22.2)	35(15.5)	41(13)	32(10.9)	24(7.1)	
	Duck	5(2)	5(2.1)	13(4.1)	14(4.6)	25(7.2)	
	Others	0(0)	6(2.4)	2(0.5)	10(3.2)	20(6)	
	Total	226(100)	227(100)	321(100)	296(100)	340(100)	
Processed meat products	Ham	113(50)	105(46.2)	105(32.8)	69(23.3)	32(9.4)	391.201***
	Smoked duck	32(14.3)	38(16.7)	64(19.9)	66(22.3)	76(22.3)	
	Sausage	39(17.3)	36(15.9)	36(11.2)	18(6)	20(5.8)	
	Bacon	28(12.5)	21(9.4)	30(9.2)	13(4.3)	7(2.2)	
	Others	14(5.9)	27(11.7)	86(26.9)	130(44.1)	205(60.3)	
	Total	226(100)	227(100)	321(100)	296(100)	340(100)	
Processed ground meat product	Pork cutlet	180(67.7)	151(54.7)	156(48.6)	73(24.8)	45(13.3)	409.707***
	Grilled short rib patty	19(7.2)	42(15.2)	54(16.8)	39(13.1)	54(16)	
	Korean flat meatball	12(4.3)	29(10.4)	28(8.8)	27(9.1)	33(9.8)	
	Hamburger patty	21(7.8)	13(4.6)	17(5.2)	13(4.3)	5(1.3)	
	Chicken nugget	18(6.6)	8.31(3)	4(1.2)	11(3.7)	1(0.2)	
	Meatball	1(0.5)	1(0.3)	0(0)	1(0.3)	0(0)	
	Others	15(5.8)	33(11.8)	62(19.4)	132(44.7)	202(59.3)	
Total	266(100)	277(100)	321(100)	296(100)	340(100)		
Recipe of meat dishes	Roasting	153(57.5)	170(61.3)	188(58.6)	141(47.1)	163(47.6)	123.557***
	Stirring	36(13.4)	34(12.1)	45(13.8)	50(16.5)	42(12)	
	Boiling	14(5.4)	21(7.4)	36(11.1)	43(14.2)	76(22.1)	
	Braising in soy sauce	20(7.6)	18(6.6)	25(7.6)	26(8.8)	33(9.4)	
	Frying	38(14.2)	27(9.6)	22(6.7)	18(6)	10(2.6)	
	Raw	4(1.6)	6(2.2)	5(1.5)	15(4.8)	11(3.2)	
	Others	0(0)	1(0.3)	0(0)	3(0.6)	5(1.2)	
	Total	265(100)	277(100)	321(100)	296(100)	340(100)	

*** $p<0.001$.

대(22.2%)에서 가장 높고 60대 이상(7.1%)에서 가장 낮아 연령이 증가할수록 닭고기에 대한 선호도가 감소하는 것으로 나타났다. 식육가공품의 경우도 연령이 식육가공품 선호도에 유의적인 영향을 주는 것으로 나타났는데 ($p<0.001$), 햄, 소시지, 베이컨에 대한 선호도는 20대에서 가장 높고 연령이 증가함에 따라 선호도가 감소하는 경향을 보였다. 반면, 훈제오리에 대한 선호도는 50대 이상에서 가장 높고 연령이 낮아질수록 선호도가 감소하는 경향을 보였다. 분쇄가공육의 경우 연령이 낮을수록 돈까스에 대한 선호도가 높게 나타났으나 식육가공품과 분쇄가공육 선호도 모두에서 해당 제품을 선호하지 않는다는 응답이 연령이 증가할수록 높게 나타나 나이가 들수록 가공식품을 선호하지 않는 것으로 나타났다. 또한 선호하는 식육의 조리법은 구이와 볶음에 대한 선호도는 모든 연령대에서 고르게 관찰되었으나 튀김은 연령이 낮을수록, 수육은 연령이 높을수록 선호하는 경향을 보였다. 이와 같이 연령에 따라 선호하는 식육 및 식육가공품의 종류 및 선호하는 조리법이 다르므로 연령에 따라 주의해야 할 식품에 대한 교육내용에도 차별화가 필요한 것으로 사료된다.

조사대상자의 식육 및 식육가공품의 구매경험과 구매장소에 대한 결과는 Table 11과 같다. 식육 및 식육가공품을 구매한 경험의 유무 문항에서 조사대상자의 37.6%가 직접 구매한 적이 없으며, 37.1%가 식육과 식육가공품 모두 구매한 적이 있는 것으로 나타났고, 19.6%는 식육만, 5.7%는 식육가공품만 구매한 것으로 나타났다. 본 연구에서 식육을 주로 구매하는 장소는 대형 할인마트가 55.1%로 가장 높게 나타났으며, 정육점(21%), 집 근처 종합 슈퍼마켓(14.1%) 순으로 높게 나타났다. 식육가공품을 주로 구매하는 장소는 대형 할인마트가 67.9%로 가장 높게 나타났으며, 집 근처 종합 슈퍼마켓(23.4%)이 그 다음으로 높게 나타났다. 이는 본 연구 조사대상자 대부분이 식육 및 식육가공품을 구매 시 구매장소로 규모가 큰 마트를 선호하는 것으로 나타나 육류를 공통적으로 대형 할인마트에서 구입하는 경우가 가장 많았다는 국내 설문조사 연구와 유사한 결과를 보였다(Macromill embrain 2015). 특히 식육과 식육가공품 모두 연령이 낮아질수록 대형 할인마트를 주 구매장소로 선택하였으며, 연령이 높아질수록 식육 구매 시에는 정육점을 이용하고 식육가공품 구매 시에는 집 근처 슈퍼마켓을 이용하는 것으로 나타나 연령이 높아질수록 대형 할인마트를 방문하는 것이 수월하지 않음을 시사한다(Table 12). 또한 모든 지역에서 식육 및 식육가공품을 구매하는 장소로 대형 할인마트를 선택하였으나, 이 중 부산의 경우 다른 지역에 비해 더 높은 비율의 응답자가 대형 할인마트를 선호한다고 응답하였는데 이는 부산지역의 인구 수 대비 대형 할인마트의 비율이 다른 지역에 비해 높기 때문인 것으로 사료된다(Korean Statistical Information Service 2016). 그러나 광

Table 11. Experience of purchasing meat and processed meat products and the first priority place where consumers usually purchase meat and processed meat products

Variables	Classification	n(%)	
Experience of purchasing	Never	564(37.6)	
	Both meat and processed meat products	Only meat	294(19.6)
		Only processed meat products	85(5.7)
		Total	1,500(100)
	Meat	Discount store	468(55.1)
Meat market		178(21)	
Supermarket		120(14.1)	
Traditional market		43(5.1)	
Grocery store		15(1.8)	
Livestock wholesale market		11(1.3)	
Department store		11(1.3)	
Livestock wholesale online market		3(0.3)	
Others		1(0.1)	
Total		850(100)	
Processed meat products		Discount store	435(67.9)
	Supermarket	150(23.4)	
	Traditional market	15(2.3)	
	Grocery store	17(2.7)	
	Department store	15(2.3)	
	Convenience store	5(0.8)	
	Street trader	2(0.2)	
	TV home shopping/Online shopping	1(0.1)	
	Others	2(0.2)	
	Total	642(100)	

주지역은 타 지역에 비해 집 근처 슈퍼마켓의 이용빈도가 높았으며, 대전지역은 식육 구매 시 정육점 이용 빈도가 가장 높았다(Table 13).

Table 14는 본 연구의 조사대상자의 외식패턴을 보기 위해 성별, 나이, 교육수준, 직업, 거주지역, 거주지역크기, 소득수준, 가구원수, 세대수 일반사항에 따른 평일 및 주말 평균 외식횟수를 분석하여 나타난 것이다. 우선 성별에 따라 남성의 경우 평일에는 0.92회 주말에는 0.84회의 외식을 하는 것으로 나타났으며 여성의 경우 각각 0.59회 0.73회 하는 것으로 나타나 평일과 주말 모두 남성의 외식횟수가 높으며 특히 평일에 높게 나타나 성별 간 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). 지역적으로 살펴보았을 때 인천 및 경기지역에서 평일(0.94)과 주말(1.03)에 모두 외식 횟수가 높게 나타났으며 지역크기로 살펴보았

Table 12. The first priority place where consumers usually purchase meat and processed meat products according to the ages

Variables	Classification	n(%)					χ^2 -value
		19-29	30-39	40-49	50-59	>60	
Meat	Discount store	58(69.6)	106(63.8)	124(57.3)	99(54)	82(40.6)	91.087***
	Meat market	11(12.9)	25(15.2)	46(21.1)	38(20.6)	59(29.3)	
	Supermarket	10(12.5)	21(13)	35(16)	25(13.5)	28(14.1)	
	Traditional market	2(3)	3(1.8)	7(3)	11(5.7)	21(10.5)	
	Grocery store	0(0)	2(1.3)	2(1.2)	5(2.9)	5(2.6)	
	Department store	1(1)	1(0.3)	2(1.1)	2(1.4)	4(2.2)	
	Others	1(0.9)	8(4.4)	1(0.4)	3(1.9)	2(0.8)	
	Total	83(100)	166(100)	217(100)	183(100)	201(100)	
Processed meat product	Discount store	71(72.9)	108(69.5)	128(75.8)	78(66.1)	50(49.7)	71.763***
	Supermarket	19(19.4)	28(18)	34(20.5)	33(28.1)	35(35)	
	Grocery store	2(2.5)	5(3.3)	2(1)	5(3.9)	3(3.1)	
	Traditional market	1(0.7)	4(2.9)	2(1)	1(0.5)	8(7.4)	
	Department store	0(0)	7(4.8)	2(1)	2(1.4)	4(4.1)	
	Others	4(4.5)	3(1.4)	2(1)	0(0)	1(0.6)	
	Total	97(100)	155(100)	170(100)	119(100)	101(100)	

*** $p < 0.001$.

Table 13. The first priority place where consumers usually purchase meat and processed meat products according to the residency area

Variables	Classification	n(%)							χ^2 -value
		Seoul	Incheon/ Gyeonggi	Gangwon	Daejeon/ Chungcheng	Gwangju/ Jeolla	Daegu/ Kyungbuk	Busan/Ulsan /Kyungnam	
Meat	Discount store	95(56.3)	135(51.5)	18(59.3)	42(49.9)	33(40.4)	46(52.6)	98(73.7)	137.459***
	Meat market	26(15.5)	59(22.5)	3(10.95)	28(33.7)	20(25.1)	20(23.3)	20(14.7)	
	Supermarket	30(17.5)	38(14.4)	3(10.95)	7(8.9)	22(27.3)	12(14)	7(5.4)	
	Traditional market	5(2.9)	18(6.7)	4(14.8)	2(1.6)	4(4.2)	5(5.4)	7(5.4)	
	Grocery store	5(2.9)	10(3.9)	1(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
	Livestock wholesale market	8(4.9)	1(0.5)	0(0)	1(0.9)	0(0)	1(1)	0(0)	
	Department store	0(0)	1(0.5)	1(2)	3(3.1)	2(3)	2(2.8)	1(0.7)	
	Livestock wholesale online market	0(0)	0(0)	0(0)	2(1.8)	0(0)	1(1)	0(0)	
	Total	169(100)	262(100)	30(100)	85(100)	81(100)	87(100)	133(100)	
Processed meat products	Discount store	82(56.8)	121(69.6)	17(65.7)	35(77.6)	31(50.6)	54(74.3)	94(81.3)	122.863***
	Supermarket	43(29.6)	46(26.2)	3(12.25)	7(16.6)	27(44.3)	11(15.8)	12(10.2)	
	Traditional market	6(4.5)	3(1.5)	2(7.3)	0(0)	1(1)	2(2.2)	3(3)	
	Grocery store	0(0)	2(1.1)	3(12.25)	2(4.6)	2(2.1)	3(4.3)	3(3)	
	Department store	11(7.9)	1(0.5)	0(0)	0(0)	0(0)	2(2.2)	1(0.9)	
	Convenience store	2(1.1)	2(1.1)	1(2.5)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0.9)	
	Street trader	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)	1(0.9)	
	TV home shopping/Online shopping	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1.2)	0(0)	
Total	144(100)	175(100)	26(100)	44(100)	62(100)	73(100)	115(100)		

*** $p < 0.001$.

Table 14. Frequency of eating out on the weekday and weekend per day

Variables	Classification	Weekday	Weekend
	Total	0.75	0.78p
Gender	Male	0.92	0.84
	Female	0.59	0.73
Age (yr)	19-29	1.02	1.01
	30-39	0.92	0.98
	40-49	0.82	0.81
	50-59	0.68	0.74
	≥60	0.41	0.47
Education level	Below high school	0.63	0.70
	Above college	0.98	0.94
Job	Farmer/Lumberjack/Fisher	0.60	0.68
	Self-employment	0.73	0.71
	Blue-collar worker	1.05	0.89
	White-collar worker	1.01	0.92
	Housewife	0.34	0.63
	Student	0.93	1.04
	Others	0.32	0.38
Residency area	Seoul	0.74	0.88
	Incheon/Gyeonggi	0.94	1.03
	Gangwon	0.58	0.52
	Daejeon/Chungcheng	0.53	0.63
	Gwangju/Jeolla	0.69	0.69
	Daegu/Kyungbuk	0.72	0.72
Size of residency area	Busan/Ulsan/Kyungnam	0.67	0.45
	City	0.74	0.77
	Town	0.79	0.82
Income (10,000 won)	Village	0.64	0.69
	≤299	0.53	0.52
	300-399	0.68	0.76
	400-499	0.83	0.89
	500-599	0.87	0.91
Family number	≥600	1.03	0.94
	≤2	0.60	0.64
	3	0.79	0.83
	4	0.81	0.82
Family size	≥5	0.84	0.90
	One generation	0.60	0.63
	Two generations	0.81	0.83
	More than three generations	0.67	0.79

을 때 읍면이나 대도시에 비해 중소도시에서의 외식횟수가 높게 나타났다. 평일에는 노동직이 1.05회, 사무직이 1.01회, 주말에는 학생이 1.04회, 사무직이 0.92회 외식을

하는 것으로 나타났는데 일반적으로 연령이 감소하고 교육수준과 소득수준이 증가함에 따라 외식횟수가 증가하는 경향을 보였다. 이는 소비자들의 외식패턴을 조사한 선행연구(Park HJ 등 2013)와 같은 경향을 보이는 것으로 나타났다.

조사대상자들이 평일과 주말에 외식하는 장소를 살펴 보았을 때 평일에는 한식당이 42%, 회사/학교 구내식당이 22.5%, 고깃집이 22.2%로 높게 나타났으며 그 뒤를 이어 분식집(5.3%), 중식당(1.8%), 패스트푸드점(1.7%)로 나타났다. 주말에는 고깃집이 47.1%, 한식당이 26.1%로 높게 나타났으며 그 뒤를 이어 치킨전문점(7.6%), 중식당(4.1%), 패스트푸드점(3.3%)으로 나타났다. 이와 같은 결과도 평일의 경우 한식당과 회사/학교 구내식당에서 한식을 위주로 외식을 하고 있었으며 주말의 경우 고깃집의 외식비율이 높게 나타난 3년전 수행된 선행연구(Park HJ 등 2013)와 유사한 결과를 확인할 수 있었다. 외식 장소를 선택할 때 중요하게 고려하는 사항에 대한 조사 결과, 조사대상자의 74.1%가 맛을 가장 중요하게 고려했으며 위생(8.4%), 명성(7.1%), 가격(5.4%) 순으로 나타났다. 외식 장소 중에서 식중독이 주로 발생하는 장소에 대해 조사대상자의 37.3%가 횃집, 회사/학교 구내식당(19.4%), 뷔페(14.6%) 순으로 식중독 발생의 주된 외식 장소로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 조사대상자가 회와 같은 가열되지 않은 음식에 대한 위험을 인식하고 있는 것으로 생각되며 구내식당과 같은 단체급식 시설과 뷔페에서의 식중독 위험성을 실제 발생장소와 비슷하게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

최근 외국산 축산물의 국내 유입과 국민 소득이 증가하며 식생활의 서구화로 인하여 식육 소비량이 높아짐에 따라 국내에 유통되고 있는 식육 및 그 가공품에 대한 미생물학적 안전성에 대한 관심이 사회 전반적으로 크게 증가하고 있다. 따라서 본 연구에서는 대한민국 성인 1,500명을 대상으로 식육 및 식육가공품에 대한 소비자의 식중독 위험성과 안전에 대한 인식, 식중독 관련 경험, 소비자의 최근 식육 및 식육가공품의 구매 및 외식 패턴 등을 파악하여 식육 및 그 가공품에 대한 위해평가/관리 및 소비자 교육의 기초자료로 활용하고자 실시되었으며 중요한 연구 결과는 다음과 같다. 대다수의 조사대상자는 육회 및 육회가 포함된 음식에 대해 식중독 위험을 인식하고 있었으며, 가열된 음식에 대해서는 식중독 위험을 인식하지 못하는 것으로 나타났으나, 특정 식품에 대한 위험 인식 여부가 식품 섭취 태도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 가정 내 식중독 발생가능성을 낮게 인식하고 있어 가정에서 조리된 음식에 대한 안전성을 과

대 인식하고 있는 것으로 나타났다. 식육가공품 구매 시 교육수준이 높을수록 표시사항을 확인하였으며, 무첨가 표시사항에 대한 신뢰도가 높지 않아 식품 표시의 구매 활용도를 높이기 위한 교육과 홍보가 필요할 것으로 사료된다. 조사대상자는 식중독 발생의 주된 요인은 세균/바이러스(77.5%)이며, 일상생활에서 식중독 발생의 주된 이유는 부적절한 보관방법(40.7%), 안전하지 않은 식재료(29.3%) 순으로 나타났다. 또한 식품안전 관련 소비자의 행동과 인식에 지역별로 유의적 차이를 보였다. 식육, 식육가공품 구매 시 안전을 위한 고려사항으로는 식육 구매 시에는 신선도(39.6%), 원산지(29%)를 식육가공품 구매 시에는 유통기한(43.9%), 원산지(25.8%) 순으로 주로 고려하는 것으로 나타났다. 식육 및 식육가공품 섭취로 인한 식중독 관련 경험이 있는 응답자의 대다수가 식중독 증상이 심각하다고 응답하였으나 치료 및 가검물 채취에 대해서는 매우 소극적이었다. 따라서 식중독 증상 발생 후 실천 가능성이 높은 대처요령에 대한 식품안전 교육이 필요할 것으로 사료된다. 식육의 경우 돼지고기(58%), 식육가공품의 경우 햄(31.1%), 분쇄가공육의 경우 돈까스(40.4%)를 가장 선호했으나 연령이 높을수록 가공식품을 선호하지 않는 것으로 나타났다. 가장 선호하는 식육의 조리법은 구이로 식육의 종류와는 상관없이 같았으나, 두 번째로 선호하는 조리법에 대해서는 식육에 따라 선호하는 조리법에 유의적 차이를 보였다. 조사대상자의 대부분이 식육 및 식육가공품을 구매 시 구매 장소로 규모가 큰 대형 할인마트를 선호하는 것으로 나타났다. 조사대상자는 평일에는 평균 0.75회, 주말에는 평균 0.78회 외식을 하고 있었으며 일반적으로 연령이 감소하고 교육수준과 소득수준이 증가함에 따라 외식횟수가 증가하는 경향을 보였다. 주된 외식 장소는 한식당과 고깃집이었으나 이를 식중독 발생의 주된 장소로 인식하고 있었으며, 외식 장소 가운데 식중독이 주로 발생한 곳은 횃집(37.3%), 회사/학교 구내식당(19.4%), 뷔페(14.6%) 등의 순으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과는 식육 및 식육가공품의 안전한 섭취에 대한 소비자 교육 및 위해평가 및 관리 방안을 위해 중요하게 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Acknowledgements

This research was supported by the Ministry of Food and Drug Safety (MFDS) Research Grant (14162-077).

References

- Bahk GJ, Chun SJ, Park KH, Hong CH, Kim JW. 2003. Survey on the foodborne illness experience and awareness of food safety practice among Korean consumers. *J Food Hyg Saf* 18(3):139-145.
- Centers for Disease Control & Prevention. 2014. Epidemiological investigation of infectious diseases in Korea annual report 2008-2014. Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0520.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU0072-MNU0074>. Accessed February 18, 2016.
- Choi MH, Youn SJ, Ahn YS, Seo KJ, Park KH, Kim GH. 2010. A survey on the consumer's recognition of food labeling in Seoul area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39(10):1555-1564.
- Fein SB, Lando AM, Levy AS, Teisl MF, Noblet C. 2011. Trends in US consumers' safe handling and consumption of food and their risk perceptions, 1988 through 2010. *J Food Prot* 74(9):1513-1523.
- Gould LH, Walsh KA, Vieira AR, Herman K, Williams IT, Hall AJ, Cole D. 2013. Surveillance for foodborne disease outbreaks — United States, 1998-2008. *MMWR* 62(2):1-34.
- Hoffmann S, Batz MB, Morris Jr JG. 2012. Annual cost of illness and quality-adjusted life year losses in the United States due to 14 foodborne pathogens. *J Food Prot* 75(7):1292-1302.
- Kim CW. 2014. A comparing study on the levels of food safety control behaviors according to the types of information gathering: Focused on foodservice major college students. *J Bus Econ* 30(3):103-120.
- Kim HC, Kim MR. 2003. Consumers' awareness and information-seeking behaviors towards food hygiene (2): Focused on foodborne illness. *Fam Environ Res* 41(10):117-128.
- Kim HC, Kim MR. 2009. Consumers' awareness of the risk elements associated with foods and information search behavior regarding food safety. *J East Asian Soc Dietary Life* 19(1):116-129.
- Korean Statistical Information Service. Report of the census on establishments. Available from: http://kosis.kr/ups/ups_01List.jsp. Accessed March 10, 2016.
- Macromill embrain. 2015. 2015 Perception towards meat and foot-and-mouth disease. Available from: <http://www.trendmonitor.co.kr>. Accessed March 4, 2016.
- McCabe-Sellers BJ, Beattie SE. 2004. Food safety: Emerging trends in foodborne illness surveillance and prevention. *J Am Diet Assoc* 104(11):1708-1717.
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2015. Agriculture, food and rural affairs statistics yearbook. Available from: <http://lib.mafra.go.kr>. Accessed February 18, 2016.
- Ministry of Food and Drug Safety. 2016. Food poisoning statistics. Available from: <http://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/healthyfoodlife/foodPoisoningStat.do>. Accessed February 18, 2016.
- Pak JY, Choi EH, Choi JH, Shim SK, Park HS, Park KH, Moon

- HK, Ryu K. 2009. Assessment of consumer's food safety perceptions and practices. *J Food Hyg Saf* 24(1):1-11.
- Park HJ, Min KJ, Park NY, Cho JI, Lee SH, Hwang IG, Heo JJ, Yoon KS. 2013. Estimation on the consumption patterns of potentially hazardous foods with high consumer risk perception. *Korean J Food Sci Technol* 45(1):59-69.
- Redmond EC, Griffith CJ. 2003. Consumer food handling in the home: A review of food safety studies. *J Food Prot* 66(1):130-161.
- Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ, Tauxe RV, Widdowson M, Roy SL, Jones JL, Griffin PM. 2011. Foodborne illness acquired in the United States—Major pathogens. *Emerg Infect Dis* 17(1):7-15.
- Yoo HJ. 2012. A development of Korean and US university consumers' food safety attitude-behavior model. *J Saf Crisis Manag* 8(6):149-169.
- Yoo HJ, Joo SH. 2014. Comparisons of food safety perception and competency between Korean, Chinese, and American consumers. *J Saf Crisis Manag* 10(10):19-43.
- Yoon KS, Yoon HJ, Koo SJ. 2005. Study on handling practices and consumption of potentially risky foods in family home. *J Food Hyg Saf* 20(3):147-158.

Received on Apr.15, 2016/ Revised on May23, 2016/ Accepted on May24, 2016