



서울 소재 개방형 주방 조리종사자들의 식품위생 지식수준과 수행도에 관한 연구

박수진 · 김경희*
덕성여자대학교 식품영양학과

Study on Food Sanitation Knowledge Levels and Practices of Open-kitchen Food Handlers in Seoul

Su Jin Park, Kyung Hee Kim*
Department of Food & Nutrition, Duksung Women's University

Abstract

The present study was conducted on 200 food handlers employed at restaurants with open-kitchens in Seoul to evaluate their food sanitation knowledge levels and practices. A majority of participants (88%) replied that open-kitchens are more hygienic than common kitchens due to the sanitary cooking process. The correct answer rate was 94.3% for sanitation of instruments and utensils and environmental sanitation, whereas food handling sanitation (66.8%) was ranked at the bottom among food sanitation knowledge. Total scores of food sanitation knowledge were significantly influenced by education level and ages of food handlers ($p < 0.001$). Personal hygiene knowledge level of food handlers regarding institutional food service was higher than that of food handlers at restaurants and bakeries ($p < 0.001$). Food sanitation practices scores showed significant differences in personal hygiene ($p < 0.001$) and environmental sanitation ($p < 0.05$) according to certificate possession. As the result of correlation analysis between food sanitation knowledge and practices, there was no significantly positive correlation, whereas a significant positive correlation was observed between knowledge of food handling and personal hygiene practices ($p < 0.05$). The results show need for improvement in both knowledge and practice levels of open-kitchen food handlers. Consistent and customized food sanitation education program should be developed to protect against food poisoning at open-kitchen restaurants.

Key Words: Food sanitation knowledge, food sanitation practice, food handler, open-kitchen restaurant

1. 서 론

여성의 사회진출과 맞벌이 확산 등으로 인해 외식인구가 증가하면서 소비자들의 음식 선택 시 맛과 가격뿐만 아니라 식품의 안전성과 위생에 대한 관심이 높아지고 있다. 외식업체의 청결과 위생은 소비자의 만족도에 영향을 미치는 중요한 요인으로(Kang 2002; Cho et al. 2013), 외식업체들은 소비자들의 이러한 식품안전과 위생에 대한 요구를 반영하여 소비자들이 주방을 직접 볼 수 있도록 개방하는 추세가 늘어나고 있다. 개방형 주방(Open kitchen)은 조리과정과 조리기에 직·간접적으로 사용되는 조리기구 및 주방시설, 조리종사자 및 주방의 청결 상태 등을 고객들에게 여과 없이 보여주는 열려 있는 주방으로 정의되며, 개방형 주방의 요인은 시설 공개, 위생 공개, 조리사 공개, 조리과정의 공개로 구성

된다(Choi 2007). 개방형 주방은 조리의 모든 과정을 소비자가 직접 눈으로 확인할 수 있어 신뢰감을 준다는 장점이 있으며, 개방형 주방의 조리종사자는 개인위생 및 주방환경 위생관리에 더욱 만전을 기울이게 된다(Kim & Kim 2009).

식품의약품안전처에서는 국민들이 안심하고 음식점을 이용할 수 있도록 개방형 주방 활성화 방안에 대한 국민의견을 수렴하여 '음식점 주방문화 개선사업'을 추진 중이다. 음식점 주방문화 개선사업은 개방형 주방의 설치 확대와 주방 청결을 핵심으로 주방 내부 청결관리, 위생모와 위생복 착용 등의 위생관리, 남은 음식 재사용 금지, 나트륨 줄이기 등을 주방에서 실천할 수 있도록 지원하는 것이다(Ministry of Food and Drug Safety 2014). 식약처의 주방문화 개선사업의 추진전략에 따르면 매년 신규 5만개 업소에 개방형 주방을 구축하여 2030년까지 100%를 달성하는 것을 목표로 하

*Corresponding author: Kyung Hee Kim, Department of Food and Nutrition, Duksung Women's University, 33 Samyang-ro 144-gil, Dobong-gu, Seoul, Korea
Tel: 82-2-901-8591 Fax: 82-2-901-8372 E-mail: khkim@duksung.ac.kr

고 있다. 또한 개방형 주방 문화에 대한 이해와 현장 적용에 도움을 주기 위해 CCTV 설치기준 및 업종별 특성에 맞는 우수 개방형 주방 표준설계도를 포함한 ‘개방형 주방 음식점의 위생관리 매뉴얼’을 발간하였다(Ministry of Food and Drug Safety 2015).

식품을 취급하는 외식업체 종사자의 위생지식 수준과 실천 정도는 식중독 예방에 직접적인 영향을 주는 요인이므로 이들에 대한 위생교육과 위생관리시스템을 갖추는 것은 매우 중요하다(Woo et al. 2008; Hwang et al. 2012). 조리종사자의 식품위생에 관한 지식은 소비자의 안전에 밀접하게 관련되어 있으므로 위생지식이 낮은 항목들을 분석하여 효율적인 교육이 필요하다(Lee et al. 2007). 또한 외식업체 조리종사자들의 식품위생 수행도를 향상시킬 수 있는 체계적인 관리와 훈련이 지속되어야 한다. 지금까지 여러 연구에서 단체급식 및 외식업체의 조리종사자를 대상으로 위생지식 및 수행도 연구를 진행하였으나(Seoung et al. 2014; Jung et al. 2011; Lee et al. 2014; Cho et al. 2013; Lim et al. 2013), 개방형 주방의 조리종사자들을 대상으로 한 식품위생 지식수준 및 수행도에 관한 연구는 Hwang(2015)의 연구에서 일부 다루고 있는 것을 제외하고는 거의 없는 상황이다. 또한 개방형 주방과 관련된 연구는 매우 제한적이어서 개방형 주방 조리종사자의 직무 스트레스와 직무 만족도(Chae 2008; Kim & Kim 2009), 감정노동(Kim & Cho 2015)과 같은 주제에 한정되어 있으며, 개방형 주방 조리종사자의 식품위생 인식과 실천에 관한 연구는 전무한 상태이다. 현재 증가하고 있는 개방형 주방을 갖춘 외식업체에서 일하는 조리종사자들의 식품위생 지식과 실천 정도는 주방의 위생과 직결되며 식중독 발생 감소뿐만 아니라 소비자의 만족도에 도 직접적인 영향을 미칠 것으로 생각된다.

본 연구에서는 서울시내 소재 개방형 주방 외식업체의 식품위생 수준을 조사하는 연구의 일환으로, 개방형 주방 외식업체의 조리종사자들을 대상으로 식품위생 지식수준과 수행도를 평가하고 식품위생 지식수준과 수행도의 상관관계를 분석하여, 증가하고 있는 개방형 주방 외식업체 조리종사자의 특성에 맞는 위생교육 프로그램 수립을 위한 자료를 제공하고자 한다. 또한 본 연구 결과를 바탕으로 개방형 주방에 종사하는 조리종사자들의 식품위생에 관한 체계적인 교육의 중요성을 인식하고 주방에서의 수행도를 향상시킬 수 있는 지속적인 방안을 모색하는데 기여하고자 한다. 현재 증가하고 있는 개방형 주방을 갖춘 외식업체에 대한 소비자들의 기대에 부응하여 조리종사자들의 식품위생 실천도가 향상된다면 식품안전과 식중독 예방에 기여할 것으로 생각된다. 본 연구의 제한점은 조사한 외식업체가 서울 지역으로 한정되어 있다는 점이며, 향후 일반주방과 개방형 주방에 대한 비교연구가 동시에 이루어진다면 보다 효과적인 결과를 도출할 수 있을 것이다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 방법

본 연구의 조사대상은 개방형 주방에서 직접 조리과정에 참여하고 있는 조리종사자(Food handler)를 대상으로 하였다. 서울시 소재의 개방형 주방을 갖춘 125개의 음식점(서울시 일반음식점 수는 117,503개로 0.1%에 해당함)에 종사하는 조리종사자 215명을 대상으로 2014년 8월 1일부터 9월 30일까지 연구원이 직접 방문하여 설문조사를 실시하였다. 연구원이 조리종사자에게 본 연구의 취지를 설명하고 설문내용을 이해시킨 후 자기기입식 설문지를 사용하여 실시하였다. 설문지는 215부를 배포하여 100% 회수하였고 이 중 불성실하거나 누락된 설문문항이 포함된 15부를 제외한 200부를 최종 분석하였다.

2. 조사 대상자의 일반적 특성

조사 대상자의 일반적인 특성은 성별, 연령, 최종학력, 전공, 외식업소 종류, 근무기간, 직급, 자격증 보유 여부, 건강검진을 받는 주기, 위생교육을 받는 주기 등 10문항으로 구성된 설문지를 사용하였다.

3. 개방형 주방에 관한 태도 조사

조리종사자들의 개방형 주방에 대한 태도는 일반주방보다 개방형 주방이 더 위생적이라고 생각하는지와 그 이유, 개방형 주방의 장점 등 총 3문항으로 구성된 설문지를 사용하였다.

4. 식품위생 지식수준

개방형 주방 조리종사자의 식품위생 지식수준은 개인위생 5문항, 식품취급에 관한 위생 7문항, 조리과정 5문항, 기구 및 기기관리 4문항, 환경위생 4문항 등 총 25문항으로 구성된 설문지를 사용하였다. 설문지는 식품접객업소 종사자들의 위생지식에 대한 연구(Lee et al. 2014; Cho et al. 2013; Hwang et al. 2012), HACCP 관련 연구(Jung 2003; Moon & Hwang 2003; Song & Chae 2008)를 참고하여 본 연구에 맞게 수정하여 구성하였다. 개인위생 1문항은 복수응답, 식품취급에 관한 위생 3문항과 조리과정에서의 위생 1문항은 객관식으로 구성하였으며 나머지 문항은 O, X로 답하게 하여 정답과 오답으로 평가하였다. 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 계산하여 총점은 0-25점 범위이며 점수가 높을수록 식품위생 지식수준이 높은 것으로 평가하였다.

5. 식품위생 수행도

개방형 주방 조리종사자의 식품위생 수행도를 측정하기 위한 설문지는 조리종사자들의 위생 수행에 관한 연구(Yoon 2005; Kim 2005; Hwang et al. 2012; Seoung et al. 2014)와 HACCP 관련 연구(Jung 2003; Moon & Hwang 2003;

Song & Chae 2008)를 참고하여 본 연구에 맞게 수정하여 구성하였다. 설문지는 5개 영역으로 개인위생 5문항, 식품취급에 관한 위생 5문항, 조리과정 5문항, 기구 및 기기관리 5문항, 환경위생 5문항 총 25문항으로 구성하였으며 Likert 5점 척도(0점; 전혀 그렇지 않다. 1점; 그렇지 않다. 2점; 보통이다. 3점; 그렇다. 4점; 매우 그렇다.)를 사용하였다. 각 영역별로 20점 만점이고 총점은 0-100점 범위이며 점수가 높을수록 식품위생 수행도가 높은 것으로 평가하였다. 식품위생 수행도 20문항에 대한 Cronbach's alpha 값은 0.915로 나타났다(Seoung et al. 2014 의 연구에서 사용한 위생관리 수행도의 Cronbach's alpha 값은 0.962).

6. 자료 처리 및 분석

수집된 자료는 SPSS 21.0 statistics (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 실시하고 식품위생 지식수준과 수행도의 경우 각 영역별 평균 및 표준편차를 산출하였으며, 조사대상자의 인구통계학적 특성에 따라 t-test 또는 One way ANOVA 분석을 하였다. 식품위생 인식도 및 수행도 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's correlation 분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 사항

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 사항은 <Table 1>에 나타내었다. 조사 대상자 총 200명 중 남성은 89명으로 44.5%이었고, 여성은 111명으로 55.5%를 차지하였다. 연령대는 20~29세가 19.3%(39명), 30~39세가 22.8%(46명), 40~49세가 26.7%(54명)였으며, 50세 이상이 31.2%(61명)로 50대 이상이 가장 많았다. 교육수준은 고등학교졸업 이하가 51.5%(103명)이고 전문대학졸업 이상이 48.5%(97명)를 차지하여 전문대학 졸업 이상이 낮은 비율로 나타났다. 전문대학 이상의 교육을 받은 대상자의 전공은 의상디자인학과, 건축학과, 전자공학과 등 조리과 관련 없는 전공을 이수한 경우가 51.5%(50명)였으며 호텔조리학과, 외식조리학과 등을 포함한 조리과 관련된 전공은 48.5%(47명)로 나타났다. 조사 대상자가 일하고 있는 외식업체 종류는 크게 일반음식점, 단체급식소, 제과제빵으로 이루어져 있으며, 일반음식점 67%(134명), 단체급식소 19%(38명), 제과제빵 14%(28명)의 순으로 나타났다. 식품의약품안전처에서 개최한 제 7회 소비자포럼(주방문화 개선을 위한 개방형 주방 활성화 방안)에 따르면 아이스크림과 음료 및 제과제빵전문점과 같이 간단한 조리조작을 하는 곳도 소비자가 주방 내부를 볼 수 있도록 개방하였다면 개방형 주방으로 간주하고 있다. 따라서 본 연구에서는 제과제빵업소도 개방형 주방업체에 포함하여 연구를 진행하였다(Ministry of Food and Drug Safety 2014).

<Table 1> General characteristics of subjects

Variables	N ¹⁾ (%)	
Gender	Male	89(44.5)
	Female	111(55.5)
Age (yrs)	20~29	39(19.3)
	30~39	46(22.8)
	40~49	54(26.7)
	≥50	61(30.2)
Education level	≤High school	103(51.5)
	≥College	97(48.5)
Major	Culinary arts	47(48.5)
	Other major	50(51.5)
Restaurant type	Restaurant	134(67)
	Institutional food service	38(19)
	Confectionery and bakery	28(14)
Work experience (yrs)	≤3	71(35.5)
	3~5	26(13.0)
	5~10	40(20.0)
	≥10	63(31.5)
Position	General manager (or CEO)	53(26.5)
	Regular worker	79(39.5)
	Contract worker	68(34)
Certificate	Korean food	61(30.5) ²⁾
	Western food	35(17.5)
	Chinese food	14(7.0)
	Japanese food	13(6.5)
	Bartender	3(1.5)
	Confectionary making	28(14.0)
	Breads making	28(14.0)
	Blowfish	2(1.0)
	Food processing engineer	2(1.0)
	Hygienist license	4(2.0)
Dietitian license	2(1.0)	
None	100(50.0)	
Duration of health inspection	1 month	3(1.5)
	6 months	23(11.5)
	1 year	145(72.5)
	2 years	8(4.0)
	Not regularly	21(10.5)
Duration of food sanitation education	1 month	47(23.5)
	6 months	45(22.5)
	1 year	64(32.0)
	2 years	9(4.5)
	Not regularly	35(17.5)

¹⁾N=200

²⁾Multiple reponses

일반음식점의 경우는 한식 21.5%(43명), 양식 19.5%(39명), 중식 1%(2명), 일식 9.5%(19명), 기타 15.5%(31명)의 순으로 조사되었다. 대상자의 근무기간은 3년 미만인 경우가 35.5%(71명)으로 가장 많았고, 다음은 10년 이상이 31.5%(63명), 5~10년 20%(40명), 3~5년 13%(26명)의 순으로 나타났다. 조사대상자의 직급은 정규직 39.5%(79명), 계약직 34%(68명), 대표(CEO) 26.5%(53명)의 순이었다. 대상자가

보유한 자격증을 다중응답으로 조사한 결과, 자격증이 없는 경우가 100명(50%)이었으며, 한식조리기능사 자격증 61명(30.5%), 양식조리기능사 35명(17.5%), 제과기능사 28명(14%), 제빵기능사 28명(14%), 중식조리기능사 14명(7%), 일식조리기능사 자격증을 소유한 사람은 13명(6.5%)이었다. 이외에 위생사면허증 4명(2%), 조주기능사 자격증 3명(1.5%), 식품기사 자격증 2명(1%), 복어조리기능사 자격증 2명(1%), 영양사 면허증 2명(1%)의 순으로 나타났다. 건강검진을 받는 주기는 1년에 1번이 72.5%(145명)로 가장 많았으나, 정기적으로 받지 않는다는 비율도 10.5%로 나타났다. 조리종사자들이 위생교육을 받는 주기는 1년이 32%(64명)으로 가장 많았고, 1개월이 23.5%(47명), 6개월이 22.5%(45명)순이었다. 규칙적이지 않다고 답한 경우도 17.5%로 나타나 위생교육의 실시 점검이 필요함을 알 수 있다. Soh et al.(2007)의 연구에서 단체급식소와 외식업체의 위생교육 실시 횟수가 월 1회가 가장 많았으며, Park et al.(2009)의 연구에서는 학교급식소의 77.3%와 외식업체의 54.3%가 모두 월 1회 위생교육을 실시한다고 답변하여 본 연구의 조사에서보다 더 높은 빈도를 나타내었다.

2. 개방형 주방에 관한 태도

조사대상자들의 개방형 주방에 관한 태도를 <Table 2>에 나타내었다. 개방형 주방이 일반주방에 비해 더 위생적이라고 생각하는지에 대한 질문에는 88%(176명)가 동의하였다. 개방형 주방이 더 위생적이라고 생각하는 이유에 대해서 다중응답으로 답한 결과, 위생적인 조리과정이 48.7%(87명)로 가장 높았고, 소비자들의 시선을 의식하기 때문이 41.7% (83명), 청결한 조리기구 및 주방환경 36.2%(72명), 높은 위생인식 27.1%(54명), 신선한 재료사용 21.6%(43명)의 순으로 나타났다. 본 연구의 개방형 주방에서 일하는 조리종사자들은 소비자가 주방을 볼 수 있다는 점에서 조리과정을 더 위생적으로 관리하고 있음을 알 수 있다. 대상자가 생각하는 개방형 주방의 가장 큰 장점은 일반주방에 비해 높은 위생

수준이 46.5%(93명)로 가장 높았고 고객과의 자연스러운 소통은 28%(56명), 주방개방으로 인한 홍보효과가 17%(34명), 효율적인 작업구조가 8%(16명)의 순으로 나타났다. Park et al.(2007)의 연구에서 고객은 외식업소의 조리장의 공개 정도에 대한 만족도가 가장 낮았으며, 조사자의 65.3%가 주방 공개 시 식품위생을 더 신뢰할 수 있다고 답하여 향후 외식업소는 조리장 공개와 조리원의 청결한 식품 취급에 대해 숙고해야 한다고 하였다. 이로써 소비자와 조리종사자 모두 주방을 공개하는 것이 식품위생과 고객의 만족도를 충족할 수 있다고 생각하는 것을 알 수 있다.

3. 조사대상자의 식품위생 지식수준

개방형 주방 조리종사자의 식품위생 지식수준을 5개 영역 총 25문항의 설문지로 조사한 응답률을 <Table 3>에 나타내었다. 각 영역별 응답률은 기구 및 기기관리와 환경위생 영역이 각각 94.3%로 가장 높았다. 다음은 개인위생에 관한 지식 80.0%, 조리과정의 위생지식 응답률이 72.8%였으며 식품취급에 관한 위생 영역은 66.8%로 가장 낮은 응답률을 보였다. 전체 설문에서 가장 낮은 응답률을 보인 문항은 조리과정 영역의 '가열 조리하는 음식의 온도'와 식품취급 과정 영역의 '가열 조리한 음식을 식히는 올바른 방법'으로 모두 41.0%의 응답률을 보였다. 또 식품취급 과정의 '식중독 세균의 증식온도'와 '식중독 발생원인'의 경우도 응답률이 각각 48, 59%에 그쳐 이 부분의 지식이 매우 취약함을 알 수 있다. 식품취급에 관한 위생과 조리과정에서의 위생은 식중독 발생과 직결되는 부분이므로 이 과정의 중점적인 교육이 필요할 것으로 생각된다. 반면에 주방 내 조리기구의 살균에 관하여는 98.5%의 높은 응답률을 보였으며, 용도에 적합한 고무장갑의 사용(97.5%), 주방 내 환기시설(97%), 음식 간을 볼 때 전용접시 사용(97%) 등은 높은 응답률을 나타냈다. 수도권외 외식업체를 대상으로 한 Woo et al.(2008)의 연구에서 식품취급과 조리과정의 위생에서 중점적으로 관리되는 '온도 및 시간에 대한 지식'이 가장 낮은 것으로 나타나 본

<Table 2> Attitude toward to open-kitchen by subjects

Variables	N(%)	
Open-kitchen is more hygienic than general kitchen	Agree	176(88.0)
	Disagree	24(12.0)
Reason of above opinion	Fresh food material	43(21.6) ¹⁾
	High sanitation recognition	54(27.1)
	Hygienic cooking process	97(48.7)
	Clean utensil and environment	72(36.2)
	Be conscious of customer's attention	83(41.7)
	Positive effect of open-kitchen	
Easier communication with customers	56(28.0)	
Higher hygienic status	93(46.5)	
Publicity effect	34(17.0)	
Efficient work layout structure	16(8.0)	
Etc.	1(0.5)	

¹⁾Multiple responses

<Table 3> Correct answer rate for food sanitation knowledge

Category	Item ¹⁾	Answer	%
Personal hygiene	Check the case you should wash hands ²⁾	All	72.0
	Not allowed wearing neckless and earring	○	77.5
	Do not have to wear safety shoes and hat	×	91.5
	Possible to eliminate germs completely using exclusive detergent when washing hands	×	79.0
	It's right to handle food after applying medicine on wound of the hand	×	80.0
	Average rate		80.0
Food handling	Temperature of bacterial growth ²⁾	2	48.0
	Reasons for foodborne outbreak ²⁾	1	59.0
	Incorrect method of cooling cooked food ²⁾	3	41.0
	Use chopping boards separately for purpose	○	96.0
	Be good to contain fish and vegetable together as long as using disposable plastic bag individually	×	86.0
	Better to defrost food in room temperature rather than in refrigerator or running water	×	58.0
	Not allowed to freeze the foods again once they thawing	○	79.5
Average rate		66.8	
Cooking process	Desirable habits during cooking process ²⁾	1	61.0
	Not danger of food poisoning storing food in room temperature as long as it has been heated enough	×	71.0
	Need to increase the heating temperature upper 50°C when you cooking	×	41.0
	It is reasonable to eat the food no later that 2 hours after cooking	○	94.0
	Usage the plate only for tasting	○	97.0
Average rate		72.8	
Instruments and utensils	Separate using of rubber gloves	○	97.5
	Maintain the refrigerating temperature between 0 and 5°C	○	93.0
	Maintain the freezing storage temperature to -18°C	○	88.0
	Sterilization the kitchen tools after using	○	98.5
	Average rate		94.3
Environmental sanitation	Insects and rats protection facilities should be equipped in kitchen	○	96.5
	The ventilation system is not necessary in the kitchen	×	97.0
	Kitchen floor should be dry at all times	○	96.5
	The rubbish can should be open not to touch it	×	87.0
	Average rate		94.3

¹⁾A total of questions is 25 questions.

²⁾Multiple choice

연구결과와 유사하였다. 학교급식종사자를 대상으로 한 Kim(2004)의 연구에서 시설설비기구위생관리는 높게 나타났으나 식품안전성관리가 가장 낮게 조사되어 본 연구결과와 유사하였다. Park et al.(2009)의 연구에서 학교급식사와 외식업소 관리자의 위생지식 수준을 조사한 결과 개인위생 관련 정답률은 높은 편이었으나 식중독 관련 정답률은 낮았다고 보고하여 본 연구결과와 유사하였다. Hwang et al.(2012)의 수도권 지역 원도우 베이커리 종사자들의 위생지식을 조사한 연구에서도 식중독과 관련된 지식은 67.8%의 낮은 정답률을 나타내 외식업체 종사자들을 대상으로 하는 위생교육에서 식중독 예방 교육이 필요함을 알 수 있다. 부산시 450개 식품접객업소 종사자를 대상으로 조사한 Hwang(2015)의 연구에서 식품접객업소의 73.7%가 조리장을 공개하였으며, 조리장을 공개한 업소의 조리종사자의 식품위생 지식수준이 비공개한 경우보다 유의적으로 높았으며(p<0.05), 특히 식품의 구분사용 및 보관(p<0.05)과 온도 및 시간관리 영역의 위생지식 수준이 높았다고 보고하였다(p<0.01). 본 연구의 대상자가 개방형 주방에 종사하는 조리종사자라는 점에

서 향후 이들을 대상으로 식품위생교육이 더 강화되어야 할 것으로 생각된다.

4. 인구통계학적 변수에 따른 식품위생지식

1) 성별, 연령, 교육수준 및 자격증 보유에 따른 식품위생 지식수준

대상자들의 성별, 연령, 교육수준 및 자격증 보유에 따른 식품위생 지식수준을 <Table 4>에 나타내었다. 식품위생 지식수준의 총 점수는 남성이 20.11±2.72, 여성이 19.65±2.91로 성별에 따라 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 개인위생 지식은 여성이 4.03±1.06, 남성이 3.97±0.90점, 식품취급 지식은 남성이 4.83±1.27, 여성이 4.55±1.40로 남성이 다소 높은 것으로 나타났으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 조리과정, 기구 및 기기관리, 환경위생에 관한 지식도 남성이 약간 높은 점수를 나타냈으나 역시 유의적인 차이를 보이지는 않았다. Woo et al.(2008)의 연구에서도 외식업체에 종사하는 조리종사자들의 성별에 따른 위생지식에 유의적인 차이가 없었다고 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다.

연령에 따른 식품위생 지식수준의 경우 총 점수는 40대가 20.46±2.25로 가장 높았고, 그 다음은 20대 20.00±2.70, 30대 20.11±3.30, 50세 이상은 19.03±2.86으로 가장 낮게 조사되었다(p<0.05). 각 영역별 식품위생 지식 중 식품취급과정에 관한 위생 인식도에서 40대가 4.98±1.19, 20대가 4.92±1.33으로 높게 나타났다. 30대는 4.83±1.39로 조사되었고, 50세 이상은 4.13±1.34로 나타나 가장 낮았으며 유의적인 차이를 나타냈다(p<0.01). 그 밖에 개인위생, 조리과정, 기기 및 기구사용, 환경위생 영역에서는 연령별 유의차를 보이지 않았다. Woo et al.(2008)의 연구와 An et al.(2013)의 연구에서 조리종사자들의 연령에 따른 위생지식에 유의적인 차이가 없었다고 보고하여 본 연구결과와 상이하였다.

교육수준에 따른 식품위생 지식수준을 살펴본 결과, 개인 위생 영역에서 전문대이상군 4.19±0.89, 고등학교졸업군 3.83±1.04로 나타나 전문대이상군이 유의적으로 높았다(p<0.05). 또한 식품취급에 관한 위생지식도 전문대이상군 4.96±1.35, 고등학교졸업군 4.41±1.29로 전문대이상군이 유의적으로 높았다(p<0.01). 조리과정에서의 위생지식 역시 고등학교졸업군 3.39±0.97, 전문대이상군이 3.91±1.10으로 조사되어 전문대이상군의 지식수준이 유의적으로 높았다(p<0.001). 환경위생 지식수준도 전문대이상군의 점수가 유의적으로 높았으나(p<0.01), 기기 및 기구사용에 관한 위생수준은 두 그룹간의 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 교육수준에 따른 총 식품위생 지식점수는 전문대이상군이 20.67±2.88로 고등학교졸

업군 19.09±2.56에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.001). 전주지역 학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Han et al. (2005)의 연구에서도 4년제 대학 졸업집단이 생산단계별 위생영역과 위생지식 전체영역에서 유의적으로(p<0.01) 높게 나타나, 학력이 높을수록 위생지식의 점수가 높았으며 본 연구 결과와 유사하였다. 호텔 주방종사원을 대상으로 한 Kim et al.(2007)의 연구에서도 전문대졸이상 집단이 고졸이하의 학력집단에 비해 식품위생에 대한 인식도가 더 높았다고 보고하여(p<0.05) 본 연구의 결과와 유사하였다.

자격증 보유여부에 따른 식품위생 지식수준은 모든 영역에서 유의적인 차이가 나타나지 않았으나 대부분의 영역에서 자격증 보유그룹의 점수가 다소 높았다. 학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Kim(2010)의 연구에 따르면 자격증 보유 조리종사자의 위생지식점수가 높았으나 전체 위생지식 점수에서 유의적인 차이는 나타나지 않아 본 연구결과와 유사하였다. 전주지역 학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Han et al.(2005)의 연구에서는 자격증을 보유한 집단이 생산단계별 위생영역에서 유의적으로 높게 나왔고(p<0.01), 위생지식 전체영역에서도 유의적으로 높은 점수가 나와서(p<0.05) 본 연구의 결과와는 다른 결과를 보였다.

2) 외식업소 종류, 직급 및 근무기간에 따른 식품위생 지식수준

개방형 주방 조리종사자의 외식업소 종류, 직급 및 근무기

<Table 4> Food sanitation knowledge scores by gender, age, education and certificate

Variable (N)	Food sanitation knowledge scores					
	Personal hygiene	Food handling	Cooking process	Instruments and utensils	Environmental sanitation	Total
Gender						
Male (89)	3.97±0.90 ¹⁾	4.83±1.27	3.71±1.05	3.79±0.57	3.82±0.47	20.11±2.72
Female (111)	4.03±1.06	4.55±1.40	3.59±1.04	3.76±0.51	3.73±0.50	19.65±2.91
t-value	-0.43 ^{NS}	1.47 ^{NS}	0.82 ^{NS}	0.39 ^{NS}	1.32 ^{NS}	1.15 ^{NS}
Ages (yrs)						
20~29 (39)	3.97±0.99	4.92 ^{ab} ±1.33	3.51±1.02	3.82±0.45	3.77±0.54	20.00 ^{ab} ±2.70
30~39 (46)	4.04±0.89	4.83 ^a ±1.39	3.76±1.12	3.70±0.70	3.78±0.51	20.11 ^{ab} ±3.30
40~49 (54)	4.00±0.95	4.98 ^a ±1.19	3.83±1.02	3.78±0.50	3.87±0.34	20.46 ^a ±2.25
≥50 (61)	3.98±1.10	4.13 ^b ±1.34	3.46±0.99	3.79±0.49	3.67±0.54	19.03 ^b ±2.86
F-value	0.04 ^{NS3)}	5.18 ^{**}	1.65 ^{NS}	0.43 ^{NS}	1.60 ^{NS}	2.79 [*]
Education						
≤High school (103)	3.83±1.04	4.41±1.29	3.39±0.97	3.79±0.46	3.68±0.53	19.09±2.56
≥College (97)	4.19±0.89	4.96±1.35	3.91±1.10	3.75±0.61	3.87±0.42	20.67±2.88
t-value	-2.62 [*]	-2.94 ^{***3)}	-3.63 ^{***}	0.44 ^{NS}	-2.76 ^{**}	-4.11 ^{***}
Certificate						
Yes (100)	4.04±1.00	4.82±1.34	3.70±1.12	3.74±0.63	3.82±0.46	20.12±3.18
No (100)	3.96±0.97	4.53±1.35	3.58±0.97	3.80±0.43	3.72±0.51	19.59±2.40
t-value	0.57 ^{NS}	1.53 ^{NS3)}	0.81 ^{NS}	-0.79 ^{NS}	1.45 ^{NS}	1.33 ^{NS}

¹⁾Mean±standard deviation ^{2)a-b}It is significantly different by ANOVA with Duncan's multiple range test at p<0.05.

³⁾NS: not significant, *p< 0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<Table 5> Food sanitation knowledge scores by restaurant type, position and working years

Variable(N)	Food sanitation knowledge scores					
	Personal hygiene	Food handling	Cooking process	Instruments and utensils	Environmental sanitation	Total
Restaurant type						
Restaurant (134)	3.81 ^b ±1.08 ¹⁾	4.79 ^a ±1.34	3.51±1.12	3.51±1.12	3.73±0.52	19.58±3.02
Institutional food service (38)	4.44 ^{a2)} ±0.55	4.00 ^b ±1.30	3.84±0.68	3.84±0.68	3.82±0.93	20.00±1.95
Confectionery and bakery (28)	4.32 ^a ±0.72	5.00 ^a ±1.19	3.96±0.10	3.96±0.10	3.89±0.42	20.96±2.66
F-value	8.58 ^{***3)}	6.47 ^{**}	3.10 ^{NS}	1.39 ^{NS}	1.48 ^{NS}	2.89 ^{NS}
Position						
General manager (53)	4.02±0.93	5.15 ^{a2)} ±1.13	4.00 ^a ±0.90	3.73±0.52	20.74 ^a ±2.29	20.74 ^a ±2.29
Regular worker (79)	4.01±1.03	4.67 ^b ±1.41	3.57 ^b ±1.21	3.89±0.31	19.80 ^b ±3.28	19.80 ^{ab} ±3.28
Contract worker (68)	3.97±0.99	4.27 ^b ±1.33	3.44 ^b ±0.85	3.79±0.79	19.24 ^b ±2.00	19.24 ^b ±2.00
F-value	0.05 ^{NS}	6.59 ^{**}	4.75 [*]	0.68 ^{NS}	1.49 ^{NS}	4.37 [*]
Working years						
<5yrs (97)	3.80±1.03	4.62±1.38	3.46±1.03	3.74±0.51	3.73±0.53	19.36±2.77
≥5yrs (103)	4.18±0.90	4.73±1.32	3.81±1.03	3.80±0.57	3.81±0.44	20.32±2.81
t-value	-2.77 ^{**}	-0.57 ^{NS3)}	-2.35 [*]	-0.71 ^{NS}	-1.06 ^{NS}	-2.43 [*]

¹⁾Mean±standard deviation

^{2)a-b}It is significantly different by ANOVA with Duncan's multiple range test at p<0.05.

³⁾NS: not significant, *p< 0.05, **p<0.01, ***p<0.001

간에 따른 식품위생 지식수준을 <Table 5>에 나타내었다. 외식업소 종류에 따른 개인위생 지식수준은 단체급식업소가 4.44±0.55로 가장 높았고, 제과제빵업소는 4.32±0.72, 일반음식점은 3.81±1.08의 순으로 나타나 업체의 종류에 따라 유의적인 차이가 나타났다(p<0.001). 단체급식업소의 경우 대상 인원수가 50인 이상 사업장에서는 영양사를 법적으로 의무 고용하게 되어있어서(식품위생법, 제2조 제12호), 단체급식업소의 경우 영양사의 관리와 교육에 의해 종사자의 개인위생 인식이 높게 나온 것으로 생각된다. 식품취급에 관한 위생 인식도에서는 제과제빵업소가 5.00±1.19, 일반음식점은 4.79±1.3, 단체급식업소는 4.00±1.30으로 나타나, 제과제빵업소와 일반음식점은 단체급식업소에 비해 식품취급에 관한 위생 인식도가 유의적으로 높았다(p<0.01). 나머지 조리과정, 기기 및 기구사용, 환경위생 영역과 총 점수에서는 각 업소별 유의차가 나타나지 않았다.

직급에 따른 식품위생 지식 총 점수에서 사장이 20.74±2.29로 가장 높았으며, 정규직 19.80±3.28, 계약직이 19.24±2.00으로 나타나 가장 낮았다(p<0.05). 식품취급 위생에서도 사장이 5.15±1.13로 가장 높았으며, 정규직 4.67±1.41, 계약직 4.27±1.33의 순으로 나타나 사장이 종사자에 비해 위생지식이 유의적으로 높았다(p<0.01). 조리과정에서의 위생 지식도 역시 사장이 4.00±0.90으로 정규직과 계약직에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.05). 기기 및 기구위생에서는 직급에 따라 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 식품위생에 관한 지식수준은 사장, 정규직, 계약직의 순으로 높은 것으로 나타나 계약직 직원에 관한 위생교육이 필요함을 알 수 있다. Hwang et al.(2012)의 연구에서 계약직 인턴직원이 개

인위생과 시설 및 작업장 위생에 대한 지식이 가장 높게 나타나 본 연구 결과와는 다른 결과를 나타냈다.

근무기간에 따른 식품위생 지식의 총 점수는 5년 미만군이 19.36±2.77, 5년 이상군이 20.32±2.81로 조사되어 근무기간이 길수록 식품위생에 관한 지식수준이 높은 것으로 나타났다(p<0.05). 각 영역별로 살펴보면, 개인위생 영역에서 5년 이상군이 4.18±0.90으로 5년 미만군 3.80±1.03에 비해 유의적으로 높았다(p<0.01). 조리과정에서의 위생 또한 5년 이상 그룹이 5년 미만 그룹에 비해 유의적으로 높게 나타났으며(p<0.05), 식품취급, 기기 및 기구사용, 환경위생 지식수준에서는 직무기간에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다. 초등학교 급식 조리종사자를 대상으로 한 Eo et al.(2001)의 연구에서 35년 경력군이 위생지식 전체영역에서 유의적으로 높은 점수를 보여 본 연구와는 상이하였다. 또한 Hwang et al.(2012)의 수도권 지역 원도우 베이커리 종사자를 대상으로 한 연구에서는 개인위생에 대한 지식수준은 1년 미만 근무자가 가장 높았고, 재료 및 제조 위생의 지식수준도 3-5년 또는 그 이상 근무자의 수행도 낮게 나타나서(p<0.05) 본 연구의 결과와는 상이하였으며, 위생관리에 책임이 있는 관리자의 위생 지식수준이 낮은 것은 심각한 문제라도 지적한 바 있다.

5. 조사대상자의 식품위생 수행도

개방형 주방 조리종사자의 식품위생 수행도의 문항별 평균과 표준편차를 <Table 6>에 나타내었다. 총 식품위생 수행도는 100점 만점에 79.20±12.66으로 나타났다. 기기 및 기구관리 영역 수행도의 평균이 17.05±3.20으로 가장 높게 나

타났으며, 다음은 식품취급, 조리과정, 환경위생 영역이었으며 개인위생 영역의 수행도가 12.75±3.18으로 가장 미흡한 영역으로 조사되었다. 25문항 중에서 ‘상처 있는 손으로 조리하지 않는다’가 1.58±1.18로 가장 낮았으며, ‘조리 시 마스크 착용’이 1.65±1.18, ‘손씻기’가 2.93±0.92로 낮은 순위를 나타냄으로써 가장 기본적인 개인위생의 실천이 실행되고 있지 않음을 알 수 있다. 수도권 지역 원도우베이커리 종사자를 대상으로 한 Hwang et al.(2012)의 연구에서 개인위생 관리인 ‘손톱을 짧게 깎고 매니큐어 등을 바르지 않는다’와 ‘화장실을 사용한 후에는 손을 씻는다’는 4.67점/5점을 나타내어 가장 높은 수행도를 보인 반면, ‘손세척기 사용’에는 낮은 수행도를 보인 결과와 유사하며, 위생관리의 가장 기본적인 면서 중요한 손 위생에 관한 대책이 시급함을 알 수 있다. 특히 주방을 소비자에게 오픈하는 개방형 주방 조리종사자들을 대상으로 개인위생을 실천하도록 하는 적절한 교육을

시행하여야 할 것이다. 보육시설 급식소의 위생관리를 조사한 Jung et al.(2011)의 연구에서 ‘손 상처자의 조리금지’가 중요도와 수행도 모두 높게 평가되어 본 연구의 결과와 상이한 결과를 나타냈으며, ‘위생복, 위생모, 마스크 착용’ 등의 개인위생 수행도가 낮게 나타난 것은 본 연구 결과와 유사하였다. 경남지역 위탁급식업체 조리종사자를 대상으로 한 Lim et al.(2013)의 연구에서 교차오염관리, 냉장냉동고관리, 개인위생은 양호하였으나 조리과정에 관한 위생 수행도는 낮게 평가되어 개선의 여지가 있는 것으로 보고하였다. 케이터링 종사자를 대상으로 연구한 Hertzman et al.(2007)의 연구에서 개인위생에 관한 지식은 높았으나, 수행도는 매우 낮게 조사되었고, 특히 몸이나 유니폼 등을 만진 후 손을 세척하지 않는 경우가 많았다. 또한 식품취급자를 대상으로 연구한 Clayton et al.(2002)의 연구에서 식품위생에 대해 충분히 인식함에도 불구하고 수행도가 낮게 나타나는 이유를 시간 부

<Table 6> Food sanitation practices scores of subject

Category	Item ¹⁾	Scores	Rank
Personal hygiene	Wearing clean uniform	3.15±0.84 ²⁾	19
	Usage hand washer and warm water	2.93±0.92	23
	Restrict hair and nails	3.45±0.71	6
	Always wear mouse mask	1.65±1.18	24
	Do not cooking on wound hands	1.58±1.18	25
	Subtotal	12.75±3.18	
Food handling	Check the expiration date of food	3.29±0.91	12
	Protect cross-contamination by using cutting board separately	3.30±0.82	11
	Reason of food poisoning	3.16±0.93	18
	Control food freshness	3.44±0.79	7
	Storage of ingredients properly	3.56±0.66	2
Subtotal	16.73±3.15		
Cooking process	Heating food over 70°C during cooking	3.66±0.61	1
	Usage the plate only for tasting	3.38±0.81	9
	Separate raw ingredients and final products	3.42±0.73	8
	Reuse remaining food after distribution	3.29±1.21	12
	Storage food at proper temperature	3.05±1.02	22
Subtotal	16.73±3.15		
Instruments and utensils	Check temp. of refrigerators and freezers	3.47±0.72	4
	Use rubber gloves by purpose	3.49±0.77	3
	Sterilization of cooking utensils everyday	3.25±0.86	15
	Usage dishcloth by purpose	3.47±0.72	4
	Keep food storage space	3.37±0.83	10
Subtotal	17.05±3.20		
Environmental sanitation	Insect proof and rat protection facilities	3.22±0.90	16
	Clean a ventilator regularly	3.26±0.88	14
	Dry the kitchen floor	3.09±0.96	21
	Keep the trash can always closed	3.14±0.93	20
	Operate proper sterilization program	3.20±0.86	17
Subtotal	15.90±3.70		
Total scores		79.20±12.66	

¹⁾A total of questions is 25 questions and each factor is 5 questions. Each question was scored by 5point Likert scale (strongly disagree; 0, strongly agree; 4) The total score of food sanitation practices is in the range 0-100 points.

²⁾Mean±standard deviation

족, 직원 부족, 시설부족 때문인 것으로 지적하였다. 서울지역 일부 레스토랑 종사자를 대상으로 한 Song(2006)의 연구에서도 개인위생에 대한 수행도가 낮게 조사되었다. 또한 학교급식 조리종사자를 대상으로 식품위생도를 조사한 Heo & Lee(2015)의 연구에서도 기구관리에 대한 수행도가 가장 높았으며, 개인위생에 관한 수행도가 가장 낮게 조사되어 본 연구의 결과와 유사하였으며 개인위생 실천 교육이 강조되어야 할 것으로 생각된다. 한편 Hwang(2015)의 연구에서는 조리장을 공개한 업소의 조리종사자가 비공개 주방의 경우보다 개인위생, 식품취급 및 조리과정 등 모든 영역에서 식품위생 수행도가 높았다고 보고하였다(p<0.001).

6. 인구통계학적 변수에 따른 식품위생 수행도 차이

1) 성별, 연령, 교육수준 및 자격증 보유에 따른 식품위생 수행도

대상자들의 성별, 연령, 교육수준 및 자격증 보유에 따른 식품위생 수행도를 분석한 결과를 <Table 7>에 나타내었다. 성별에 따른 개인위생 수행도에서 여성이 12.26±3.03, 남성이 13.35±3.28으로 조사되어 남성이 여성보다 유의적으로 높게 나타났다(p<0.05). 이를 제외한 모든 영역에서 남성의 수행도가 다소 높았으나, 식품위생 수행도에서 남녀별 유의적인 차이를 보이지 않았다. 외식업체 조리 종사자를 대상으로 한 Kang(2013)의 연구에서도 본 연구와 유사하게 남녀별 유

의적인 차이는 없었다. 연령에 따른 식품위생 수행도에서 각 연령별 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 그러나 기구 및 기기관리 위생의 수행도의 경우는 30대가 17.80±2.30, 20대가 17.74±2.60으로 높게 나타났다. 40대는 17.04±2.76, 50세 이상은 16.03±4.15으로 나타나 가장 낮았으며 유의적인 차이를 보였다(p<0.05). 교육수준에 따른 식품위생 수행도는 모든 영역에서 유의적인 차이가 없었고, 대체적으로 비슷한 수행도를 보였지만 전문대 이상군의 수행도가 다소 높게 나타났다. Kim et al.(2007)의 연구에서도 학력에 따라 식품위생 수행도의 유의적인 차이가 나타나지 않아서 본 연구의 결과와 유사하였다. 자격증 보유여부에 따른 개인위생 수행도에서는 자격증 보유군이 13.60±3.22, 미보유군은 11.89±2.92으로 나타나, 자격증 보유군의 개인위생 수행도가 유의적으로 높았다(p<0.001). 환경위생 수행도와 총 식품위생 수행도에서도 자격증 보유군이 미보유군에 비해 유의적으로 높게 조사되었다(p<0.05). 학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Kim (2010)의 연구에서 개인위생(p<0.01), 식재료관리(p<0.001), 조리공정 및 온도관리(p<0.001), 기구 및 기기 위생관리(p<0.001) 및 청소관리(p<0.001) 영역의 수행도에 있어서 자격증 보유자의 수행도가 유의적으로 높아 본 연구의 결과와 유사하였다. 본 연구의 결과와 선행연구를 미루어 볼 때, 외식업체 조리종사자들의 자격증 보유가 식품위생 수행도 향상에 기여하는 것으로 생각된다.

<Table 7> Food sanitation practices scores by gender, age, education and certificate

Variable (N)	Food sanitation practices scores					
	Personal hygiene	Food handling	Cooking process	Instruments and utensils	Environmental sanitation	Total
Gender						
Male (89)	13.35±3.28 ¹⁾	16.81±3.20	16.98±2.67	17.36±2.62	16.30±3.30	80.80±11.63
Female (111)	12.26±3.03	16.67±3.12	16.63±2.80	16.79±3.56	15.57±3.97	77.92±13.35
t-value	2.43 ^{2)*}	0.32 ^{NS3)}	0.89 ^{NS}	1.25 ^{NS}	1.40 ^{NS}	1.60 ^{NS}
Ages (yrs)						
20~29 (39)	12.72±3.46	16.95±3.25	17.13±2.57	17.74 ^{a3)} ±2.60	15.64±3.34	80.18±11.98
30~39 (46)	12.80±3.37	17.30±3.00	17.02±2.34	17.80 ^b ±2.30	16.57±3.33	81.50±11.55
40~49 (54)	13.13±2.80	16.80±2.92	16.67±2.82	17.04 ^{ab} ±2.76	16.28±3.27	79.91±11.22
≥50 (61)	12.38±3.21	16.10±3.35	16.49±3.07	16.03 ^b ±4.15	15.21±4.41	76.21±14.68
F-value	0.54 ^{NS}	1.41 ^{NS}	0.58 ^{NS}	3.66 [*]	1.46 ^{NS}	1.79 ^{NS}
Education						
≤High school (103)	12.62±3.16	16.70±3.22	16.90±2.76	16.94±3.59	15.87±4.09	79.04±13.73
≥College (97)	12.88±3.22	16.76±3.09	16.66±2.73	17.15±2.75	15.92±3.25	79.37±11.49
t-value	-0.57 ^{NS}	-0.14 ^{NS}	0.63 ^{NS}	-0.47 ^{NS}	-0.83 ^{NS}	-0.19 ^{NS}
Certificate						
Yes (100)	13.60±3.22	16.92±3.08	17.07±2.84	17.39±2.81	16.50±3.40	81.48±12.00
No (100)	11.89±2.92	16.54±3.23	16.50±2.62	16.70±3.53	15.29±3.89	76.92±12.96
t-value	3.94 ^{***}	0.85 ^{NS}	1.47 ^{NS}	1.53 ^{NS}	2.34 [*]	2.58 [*]

¹⁾Mean±standard deviation

²⁾NS: not significant, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

^{3)a-b)}It is significantly different by ANOVA with Duncan's multiple range test at p<0.05.

2) 외식업소 종류, 직급 및 근무기간에 따른 식품위생 수행도

조리종사자들의 외식업소 종류, 직급 및 근무기간에 따른 식품위생 수행도를 <Table 8>에 나타내었다. 식품위생 수행도 총 점수와 식품취급, 기기 및 기구사용, 환경위생 영역의 수행도에서 외식업소 종류에 따라 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 그러나 개인위생 수행도의 경우는 제과제빵업소가 14.21±3.21로 가장 높았으며 단체급식업소 12.89±3.25, 일반음식점이 12.40±3.09로 나타나 제과제빵업소가 일반음식점에 비해 개인위생 수행도가 유의적으로 높게 나타났다(p<0.05). 반면에 조리과정에서의 위생 수행도는 일반음식점이 17.07±2.41로 가장 높게 조사되었고, 단체급식업소가 16.71±3.25로 나타났고, 제과제빵업소가 15.50±3.20으로 가장 미흡한 수행도를 나타내었다. 일반음식점과 단체급식업소는 제과제빵업소에 비해 조리과정에서의 위생 수행도가 유의적으로 높았다(p<0.05).

조사 대상자의 직급에 따른 식품위생 수행도는 모든 영역에서 유의적인 차이가 없으나 대체적으로 정규직, 사장, 계약직 순으로 높았다. Hwang et al.(2012)의 연구에서도 개인위생 영역의 수행도는 직급에 따라 유의한 차이가 없었다고 보고하였다. 학교급식 조리종사원을 대상으로 한 An(2011)의 연구에서 채용형태에 따른 유의 차이는 없었으나, 정규직의 총 위생관리 수행도는 4.84/5점, 비정규직은 4.77/5점으로 정규직원의 수행도가 높았다고 보고하여 본 연구결과와 유사하였다. 대상자들의 근무기간에 따른 수행도에 있어서 기구 및 기기관리 위생 수행도를 제외한 모든 영역에서 유의적인 차이가 없었다. 기구 및 기기관리 위생 수행도의 경우

는 5년 미만군이 17.56±3.18으로 5년 이상군의 16.56±3.16보다 유의적으로 높았다(p<0.05). 식품위생 수행도 총 점수의 경우, 5년 미만군이 80.84±13.14, 5년 이상군이 77.66±12.06으로 나타나 5년 미만 그룹이 다소 높게 나타났으나 유의적인 차이를 보이지 않았다. 이와 같은 결과는 영업장에서 경력이 오래된 종사자가 신입 종사자의 역할 모델이 된다는 점으로 미루어 볼 때 매우 위험한 결과라 할 수 있다. Lim et al(2013)의 연구에서 조리종사자의 근무경력에 따른 수행도를 조사한 결과 ‘개인위생’ 영역에서 근무기간이 길수록(1년 미만, 1-5년, 5-10년 미만, 10년 이상) 수행도가 높은 것으로 조사되었으며(p<0.01), 그 외의 영역에서는 차이를 나타내지 않았다. Hwang et al.(2012)의 연구에서 근무기간이 1년 미만인 경우 개인위생과 시설 및 작업장 위생의 수행도가 낮게 나타났다(p<0.05). Woo et al.(2008)의 연구에서도 위생관리 수행도가 1-3년 근무종사자들이 가장 높고, 1년 미만인 종사자들이 가장 낮은 것으로 조사되어(p<0.05), 1년 미만의 신규 종사자들에 대한 위생교육과 수행에 대한 관리감독이 시급하다고 보고하였다.

7. 식품위생 지식수준과 식품위생 수행도 간의 상관관계

개방형 주방에 종사하는 대상자들의 식품위생 지식수준과 식품위생 수행도 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson의 correlation 분석을 실시한 결과를 <Table 9>에 나타내었다. 식품취급에 관한 위생 지식수준과 개인위생의 수행도 간의 상관관계가 나타난 것(p<0.05)을 제외하고는 나머지 영역별 간의 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 식품취급에 관한 위생 인식도와 개인위생 수행도 간의 상관계수는 -0.17으로

<Table 8> Food sanitation practices scores by restaurant type, position and working years

Variable(N)	Food sanitation practices scores					
	Personal hygiene	Food handling	Cooking process	Instruments and utensils	Environmental sanitation	Total
Restaurant type						
Restaurant (134)	12.40 ^b ±3.09 ¹⁾	16.84±3.14	17.07 ^a ±2.41	17.40±2.63	15.93±3.50	79.65±11.50
Institutional food service (38)	12.89 ^{ab2)} ±3.25	16.87±3.35	16.71 ^a ±3.25	16.18±4.61	15.61±4.37	78.26±16.20
Confectionery and bakery (28)	14.21 ^a ±3.21	16.00±2.93	15.50±3.20	16.50±3.22	16.11±3.74	78.32±12.95
F-value	3.95 ^{*3)}	0.87 ^{NS}	3.95 [*]	2.66 ^{NS}	0.17 ^{NS}	0.25 ^{NS}
Position						
General manager (53)	11.91±2.44	16.79±3.13	16.60±2.61	17.30±2.35	16.08±3.06	78.68±9.99
Regular worker (79)	13.10±3.23	16.90±3.05	16.95±2.60	17.42±2.78	16.24±3.60	80.61±11.72
Contract worker (68)	12.99±3.55	16.49±3.31	16.74±3.03	16.41±4.06	15.35±4.21	77.97±15.32
F-value	2.57 ^{NS}	0.33 ^{NS}	0.27 ^{NS}	2.06 ^{NS}	1.14 ^{NS}	0.85 ^{NS}
Working years						
<5yrs (97)	12.76±3.38	17.05±3.39	17.13±2.72	17.56±3.18	16.33±3.48	80.84±13.14
≥5yrs (103)	12.73±2.99	16.43±2.90	16.46±2.73	16.56±3.16	15.49±3.86	77.66±12.06
t-value	0.08 ^{2NS}	1.40 ^{NS}	1.76 ^{NS}	2.22 [*]	1.62 ^{NS}	1.78 ^{NS}

¹⁾Mean±standard deviation

^{2)a-b)}It is significantly different by ANOVA with Duncan’s multiple range test at p<0.05.

³⁾NS: not significant, *p< 0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<Table 9> Correlation coefficient between food sanitation knowledge and food sanitation practices

		Food sanitation knowledge					Total
		Personal hygiene	Food handling	Cooking process	Instruments and utensils	Environmental sanitation	
Food sanitation practices	Personal hygiene	-0.03	-0.17* ¹⁾	-0.05	0.04	-0.06	-0.11
	Food handling	0.07	-0.00	0.03	0.04	0.01	0.05
	Cooking process	-0.02	0.34	-0.04	0.07	-0.00	0.01
	Instruments and utensils	-0.03	0.08	-0.07	-0.03	0.07	0.01
	Environmental sanitation	-0.09	-0.03	-0.08	0.05	-0.00	-0.07
	Total	-0.03	-0.03	-0.05	0.04	0.00	-0.03

¹⁾Significant difference as determined by Pearson's correlation coefficient (r) *p<0.05

음의 상관관계가 나타나(p<0.05), 식품취급에 관한 위생 인식도가 높을수록 개인위생 수행도는 낮게 조사되었다. 본 연구의 대상자인 개방형 주방 조리종사자들이 인식하고 있는 식품위생 지식을 주방에서 잘 실천할 수 있도록 지속적인 위생교육이 필요하리라 생각된다. Kim & Kim(2010)의 연구에서 외식업소의 조리종사자의 위생지식이 위생관리 수행도에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고한 바 있으며, 호텔 주방 종사원을 대상으로 한 Kim et al.(2007)의 연구에서도 식품위생에 대한 인식이 높을수록 수행도가 높아진다고 보고하였다(p<0.001). Seoung et al.(2014)의 연구에서도 위탁급 식업체 조리종사자의 위생지식의 수준이 높을수록 개인위생관리, 식재관리 수행도 및 작업공정 등의 위생관리 수행도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며(p<0.001), Hwang (2015)의 연구에서도 식품위생 지식과 수행도 간에 유의한 상관관계가 나타났으며(p<0.001), 특히 조리장을 공개하는 업소의 경우는 식품위생 지식수준이 높을수록 식품위생 수행도가 높았다고 보고하였다. 반면에 학교급식 종사자의 식품위생에 관한 지식과 태도 및 실천에 관한 상관관계를 조사한 Kim(2004)의 연구에서 위생지식과 태도 간에는 유의한 상관관계가 존재하였으나, 위생지식의 실천과는 유의한 상관관계가 나타나지 않아서 본 연구의 결과와 유사하였다. 또한 병원 급식에 종사하는 조리종사자를 대상으로 한 Kim et al. (2005)의 연구에서도 위생지식과 위생지식 수행도 간의 상관관계가 없는 것으로 조사되었다. Jean & Deborah(2007)의 연구에서도 미국 서부지역의 외식업체 종사자들의 식품안전 지식수준과 수행도 간에 유의한 상관관계를 보이지 않았다고 보고하였다. Nasser AA. et al.(2016)의 연구에서도 사우디아라비아의 대학 내 음식점의 조리종사자들의 식품위생 지식, 태도 및 수행도 간의 상관관계가 그다지 크지 않았다고 보고하면서 향후 지속적인 교육과 훈련이 필요하다고 강조하였다. 대부분의 위생교육은 형식적이며 구두교육과 자료배부를 통한 교육에 치중되어 있으므로 기존의 지식을 강화시킬 수 있으나 수행을 향상시킨다고 보장할 수 없다(Roberts et al. 2008). 따라서 위생교육을 통해 수행을 향상시키기 위해서는 조리 종사자가 위생교육에 대한 필요성을 느끼고 이

해할 있는 교육을 실시해야 하며, 위생교육에 대한 만족도가 높아야 하고 적용할 수 있는 환경을 조성하는데 초점을 두어야 할 것이다(Kim & Kim. 2010). 또한 식품위생에 관한 계시물(Food safety infosheets)을 포함한 다양한 매체를 활용하여 지속적이고 실천적인 위생교육이 필요하다고 생각된다. 개방형 주방 조리종사자의 식품위생에 관한 지식은 지식습득에서 그치는 것이 아니라 실천이 더욱 중요하므로 향후 위생교육은 지속적인 훈련과 다양한 자료를 이용한 프로그램이 필요할 것으로 생각된다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 서울 소재의 개방형 주방을 갖춘 외식업체에 종사하는 조리종사자 200명을 대상으로 식품위생 지식수준과 수행도를 조사한 것으로 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자 중 남성은 44.5%, 여성은 55.5%로 여성종사자의 비율이 약간 높았으며, 연령 분포는 50세 이상이 31.2%로 가장 많았고 40대 26.7%, 30대 22.8%, 20대가 19.3%를 차지하였다. 교육수준은 고등학교졸업 이하가 51.5%이고 전문대학졸업 이상이 48.5%였으며, 근무기간은 10년 이상이 31.5%로 가장 많았고, 5~10년이 20%, 3~5년 근무자는 13%였다. 직급은 정규직 39.5%, 계약직 34%, 대표(CEO) 26.5%의 순이었다. 위생교육과 건강검진을 받는 주기는 연 1회가 가장 많았다.

2. 개방형 주방에 관한 태도에 대해 대상자 중 88%는 개방형 주방이 일반주방에 비해 더 위생적이라고 답하였고 그 이유는 위생적인 조리과정이 48.7%, 소비자들의 시선 의식 41.7%, 청결한 조리기구 및 주방환경 36.2%, 높은 위생인식 27.1%, 신선한 재료사용 21.6%의 순으로 나타났다. 조사대상자가 생각하는 개방형 주방의 장점은 일반주방에 비해 높은 위생수준이 46.5%로 가장 높았고, 고객과의 자연스러운 소통이 28%, 주방개방으로 인한 홍보효과 17%, 효율적인 작업구조 8%의 순으로 나타났다.

3. 식품위생 지식수준을 5개 영역으로 조사한 결과, 정답률이 기구 및 기기관리와 환경위생 영역이 각각 94.3%로 가

장 높았다. 다음은 개인위생 영역 80.0%, 조리과정 영역 정답률이 72.8%였으며 식품취급에 관한 위생 영역은 66.8%로 가장 낮은 정답률을 보였다. ‘가열 조리하는 음식의 온도’와 ‘식중독 발생원인’의 정답률이 각각 41.0%로 전체 문항 중 가장 낮은 정답률을 보였다.

개방형 주방 조리종사자의 식품위생 지식수준은 성별과 자격증 보유에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 연령은 40대의 지식수준이 가장 높았고($p<0.05$) 전문대학 이상군이 고등학교 졸업군 보다 유의적으로 높았다($p<0.05$). 외식업소 종류에 따른 개인위생 지식수준은 단체급식업소가 가장 높았고, 제과제빵업소, 일반음식점의 순이었으며($p<0.001$), 직급에 따른 식품위생 지식수준은 사장, 정규직, 계약직의 순으로 나타났다($p<0.05$). 근무기간에 따른 식품위생 지식수준은 5년 미만군이 19.36 ± 2.77 , 5년 이상 군이 20.32 ± 2.81 로 근무기간이 길수록 식품위생에 관한 지식수준이 높은 것으로 나타났다($p<0.05$).

4. 개방형 주방 조리종사자의 5개 영역의 식품위생 수행도를 조사한 결과, 기구 및 기기관리 영역의 수행도가 17.05 ± 3.20 으로 가장 높았으며, 다음은 식품취급, 조리과정, 환경위생 영역의 순으로 나타났고 개인위생 영역의 수행도가 가장 낮은 것으로 조사되었다. 각 문항 중 ‘상처 있는 손으로 조리하지 않는다’가 1.58 ± 1.18 로 가장 낮았으며, ‘조리 시 마스크 착용’이 1.65 ± 1.18 , ‘손씻기’가 2.93 ± 0.92 로 낮은 순위를 나타냄으로써 기본적인 개인위생의 실천이 미흡하다는 것을 알 수 있다.

성별에 따른 개인위생 수행도에서 남성이 여성보다 유의적으로 높았으며($p<0.05$), 기구 및 기기관리 영역의 수행도는 30대가 가장 높았고, 20대, 40대, 50세 이상의 순으로 나타났다($p<0.05$). 교육수준에 따른 식품위생 수행도는 모든 영역에서 유의적인 차이가 없었고, 자격증 보유여부에 따라 개인위생($p<0.001$), 환경위생과 총 식품위생 수행도($p<0.05$)에서 유의적인 차이가 있었다. 개인위생 수행도는 제과제빵업소가 가장 높았으며 조리과정에서의 위생 수행도는 일반음식점이 가장 높았다($p<0.05$). 직급에 따른 식품위생 수행도의 차이는 나타나지 않았고, 근무기간이 5년 미만인 조리종사자가 5년 이상군보다 기구 및 기기관리 영역의 위생 수행도가 유의적으로 높았다($p<0.05$).

5. 개방형 주방 조리종사자의 식품위생 지식수준과 수행도 간의 상관관계를 분석한 결과, 식품취급에 관한 위생 지식수준과 개인위생의 수행도 간의 상관관계가 나타난 것($p<0.05$)을 제외하고는 나머지 영역별 간의 유의한 상관관계가 나타나지 않았다.

본 연구 결과로 개방형 주방에 종사하는 조리종사자들의 식품위생에 관한 체계적인 교육과 종사자들이 인식하고 있는 식품위생 지식을 주방에서 실천하도록 수행도를 향상시킬 수 있는 지속적인 방안이 모색되어야 함을 알 수 있다. 현재 증가하고 있는 개방형 주방을 갖춘 외식업체에 대한 소

비자들의 기대에 부응하고 식품의약품안전처에서 마련한 ‘개방형 주방 음식점의 위생관리 매뉴얼’과 함께 조리종사자들의 식품위생 실천도가 향상된다면 식품안전과 식중독 예방에 기여할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 조사한 외식업체가 서울 지역으로 한정되어 있다는 점이며, 향후 일반주방과 개방형 주방에 대한 비교연구가 동시에 이루어진다면 보다 효과적인 결과를 도출할 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 덕성여자대학교 2015년도 교내연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

References

- An JM. 2011. Hygiene knowledge and sanitary management performance of school foodservice employees. Master's degree thesis, Kyungnam University, Korea, pp 58-59
- An JM, Kim HA. 2013. Analysis of relationship between sanitary knowledge and sanitary management performance of school foodservice employees in Gyeongnam. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 42(7):1139-1147
- Chae HS. 2008. The effect of shift work and the open kitchen system on job satisfaction and job stress. *Korean J. Culin. Res.*, 14(4):339-356
- Cho JY, Bae HS, Lee CB. 2013. A Study of the important perception on sanitation to kitchen employee's performance in hotel. *J. Hotel & Resort*, 12(3):551-570
- Choi KH. 2007. Construct validity of opened-kitchen in restaurant. *Korea Conv. Soc.*, 7(2):81-92
- Clayton DA, GriYth CJ, Price P, & Peters AC. 2002. Food handlers' beliefs and self-reported practices. *Int. J. Environ. Health Res.*, 12(1):25-39
- Eo GH, Ryu K, Park SJ, Kwak TK. 2001. Need assessments of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations based on sanitation knowledge test of employees. *J. Korean Diet. Assoc.*, 7(1):56-64
- Han EH, Yang HS, Shon SH, Rho JO. 2005. A study on the investigation of sanitary knowledge and practice level of school foodservice employees in Jeonju. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 34(8):1210-1218
- Heo JG, Lee JH. 2015. A study on the relationship between school foodservice employees' attitudes toward food hygiene education and hygiene practices. *J. Food Hyg. Safety*, 30(4):323-328
- Hertzman, J., Barrash, D. 2007. An assessment of food safety knowledge and practices of catering employees. *British Food J.*, 109(7):562-576

- Hwang JW. 2015. Factors related to implementation of food sanitation among restaurant employees in Busan. Master's degree thesis, Inje University, Korea, pp 31-38
- Hwang YK, Woo IA, Lee HT. 2012. A research on the education, knowledge and management levels about sanitation at window bakery in the metropolitan area. *Korean J. Culinary Res.*, 18(4):148-163
- Jean H., Deborah B. 2007. An assessment of food safety knowledge and practices of catering employees. *British Food J.*, 109(7):562-576
- Jung HA, Kim AN, Joo NM, Paik JE. 2011. Analyzing the importance and performance of sanitation management within childcare center foodservice facilities in Gyeongbuk province. *J. East Asian Soc. Diet. Life*, 21(3): 385-391
- Jung KH. 2003. Estimation of school-meal cooking staffs' knowledge and executive degree of the HACCP system: of Ansan, Siheung areas. Master's degree thesis, Kyunghee University, Korea, pp 50-52
- Kang HR. 2013. Knowledge of Sanitation and Sanitation Management Completion in Dining Corporation Foodpreparation Employees, Master's degree thesis, Kyungpook University, Korea, pp 14-15
- Kang MS. 2002. Satisfaction of Korean restaurant near world cup stadium. *Korean J. Culin. Res.*, 8:117-132
- Kim BG, Cho YB. 2015. The effects of open kitchen Employees' emotional labor on job satisfaction and customer orientation. *Korean J. Culin. Res.*, 21(2):27-40
- Kim DJ, Kim GJ. 2010. A study on moderating effect of sanitation education in relationship between sanitation knowledge and sanitation management performance of culinary employees. *Korean J. Culin. Res.*, 16(2):291-307
- Kim JG. 2004. Studies on the food hygiene & safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in school food-service programs. *Korean J. Environ. Health*, 30(2):173-183
- Kim JM, Kim AR, Heo J. 2007. The influences of the important perception on food hygiene to kitchen employees' performance in hotel banquet. *Korean J. Culin. Res.*, 13(1):75-86
- Kim KY. 2010. Sanitary knowledge and management evaluation of school food service employees according to of presence cook certificate. Master's degree thesis, Hanyang University, Korea, p 50
- Kim KY, Kim MK. 2009. A Study on the job stress and job satisfaction of kitchen employees in the open kitchen system. *Korea J. Tourism and Hospitality Res.*, 23(3):257-271
- Kim SH. 2005. Evaluation of importance and performance for students and employees about sanitary characteristics for high school foodservice in Busan. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 34(9):1414-1426
- Kim SO, Oh MS. 2005. Sanitary management performance and knowledge of employees in hospital food service. *J. Korean Home Economics Assoc.*, 43(11):127-140
- Lee JH, Goh YK, Park KH, Ryu K. 2007. Assessment of food safety management performance for school food service in Seoul area. *Korean J. Community Nutr.*, 12(3):310-321
- Lee JH, Kim HA, Jung HY. 2013. A study on the hygiene practices of foodservice employees by hygiene education and work environment in the Gyeongnam area. *J. Korean Diet. Assoc.*, 19(3):209-223
- Lee JH, Shin JY, Kim C. 2014. A study on differences of nutritional knowledge, food hygiene and practice between foodservice employees and the housewives. *Korean J. Food Nutr.*, 27(6):1022-1032
- Lim JH, Kim HA, Jung HY. 2013. A study on the hygiene practices of foodservice employees by hygiene education and work environment in the Gyeongnam area. *J. Korean Diet. Assoc.*, 19(3):209-222
- Ministry of Food and Drug Safety. 2014. Statistical system of foodborne disease 2008~2014
- Ministry of Food and Drug Safety. 2015. Manual of sanitation management of open kitchen restaurants
- Moon HK, Hwang JO. 2003. Study on hygiene knowledge and recognition on job performance levels for HACCP application for employees at contract foodservices. *Korean J. Community Nutr.*, 8(1):71-82
- Nasser AA., Sameh HM., Fohad MH. 2016. Cross-sectional study on food safety knowledge, attitude and practices of male food handlers employed in restaurants of King Saud university, Soudi Arabia. *Food Control*, 59:212-217
- Park SH, Jung HA, Bae HJ, Joo NM. 2009. A study on differences of sanitation education and sanitation knowledge between dietitians in school foodservice and managers in commercial foodservice. *Korean J. Community Nutr.*, 14(3):306-315
- Park YH, Jun SY, Lee YK. 2007. Foodservice employees' awareness and performance in sanitation and customers' satisfaction with sanitation at large-sized restaurants. *Korean J. Nutr.*, 40(6):542-557
- Roberts K. R., Barrett A. D., Howells C. W., Shanklin, V. K., Pilling L, Brannon. 2008. Food safety training and foodservice employees' knowledge and behavior. *Food Prot. Trends*, 28(4):252-260
- Soh GS, Kim YS, Shin DH. 2007. A survey on the sanitary management in food service institution. *J. Food Hyg. Safety*, 22(1):63-75
- Song DH. 2006. An Assessment of Food Safety Knowledge and Practices of Restaurant Employees. Master's degree thesis, Chungang University, Korea, pp 55-51

- Song IS, Chae IS. 2008. The analysis of the school foodservice employees' knowledge and performance degree of HACCP system in Jeju. *Korean J. Nutr.*, 41(8):870-886
- Seoung TJ, Choi SK, Kim GJ. 2014. A study on the relationship among sanitary education, sanitary knowledge and sanitary management performance of cooks in contracted foodservice: Focusing on Busan & Gyeonanam region. *Korean J. Culin. Res.*, 20(1):105-119
- Woo IA, Hwang YK, Lee YS. 2008. The status and the actual sanitation management conditions of food services within the metropolitan area. *Korean J. Food Nutr.*, 21(3):355-365
- Yoon K. 2005. Study on handling practices and consumption of potentially risky foods in family home. *J. Food Hyg. Safety*, 20(3):147-158
-
- Received August 17, 2016; revised November 21, 2016; accepted December 12, 2016