

창원시 식품접객업소의 위생실태에 관한 조사 연구

이경혜 · 류은순*[†] · 이경연

창원대학교 식품영양학과

*고신대학교 식품영양학과

A Study on the Sanitary Status at Various Types of Restaurants in Changwon City

Kyung-Hea Lee, Eun-Soon Lyu*[†] and Kyung-Yeoun Lee

Dept. of Food and Nutrition, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

*Dept. of Food and Nutrition, Kosin University, Busan 606-701, Korea

Abstract

The sanitary status of 264 restaurants was investigated to develop a program of sanitary education at restaurants for improving sanitary levels of restaurant and consumers' food safety. This investigation was performed through direct interviews on general items and sanitations for employees, facilities, equipments and food treatment. The restaurants are grouped into four different types according to the food served: Korean style food, Japanese style raw fish, roasted ribs, and western style food. It is found that sanitary education for employees are conducted at 66.5% of the total restaurants. The highest percentages are obtained by Korean style food restaurants (83.1%) and the lowest by western style food restaurants (55.6%). Washing facilities for employees are equipped at only 66.8% of the total restaurants. In the personal sanitation, 96.6% of the employees wash their hand after touching a dirty stuff, 77.5% after touching money and 57.1% after using a telephone. It is also revealed that during food preparation shoes, overgarments, and caps are worn by 58.5%, 55.5%, and 20.6% of the employees, respectively. 73.5% of the restaurants are equipped with dish storages facilities while only 59.2% of restaurants have sterilizers for dishes. Also, chopping boards are sterilized more than once a week by 74.8% of them and knives everyday by 71.6%. 15.4% of restaurants sterilize their knives only once a week. 56.8% of restaurants check temperatures of the refrigerators and 26.2% of restaurants do not even sterilize the refrigerators. 31.8% of restaurants sterilize the kitchens with sodium hypochlorite after cooking. 93.3% of the restaurants store the raw food and the cooked foods separately. 49.8% of the restaurants refroze thawed food and 19.4% of the restaurants reuse leftovers. The frozen foods are thawed at room temperature by 49.4% of the total restaurants and 66.7% of the roasted rib restaurants.

Key words: restaurants, personal sanitation, facilities sanitation, frozen food

서 론

급격한 사회 발전에 따른 생활과 의식수준의 변화, 그리고 가족 구성의 간소화 등으로 식생활에 대한 개념과 양상은 과거에 비해 현저하게 변화하고 있다. 특히 현대인들의 바쁜 사회생활과 가정 주부의 사회 참여 확대는 외식·음식배달·패스트푸드 등의 수요 증가를 가져와 식생활의 간소화와 편리화를 추구하게 하고 있다. 90년대로 들어오면서 우리나라의 외식업계는 본격적인 경쟁기로 돌입하게 되어 외식산업이 크게 성장하였다. 1993년 355,402개소였던 식품접객업소(대중음식점 혹은 일반식당)수가 1998년에는 525,514개소로 5년만에 48%로 증가하였고 1999년에는 648,442개소로 1997년 IMF의 외환위기로 인한 국민들의 소비 심리 위축에도 불

구하고 외식인구의 지속적인 성장을 보이고 있다(1,2).

현재 약 60여만개 이상의 업소가 존립하고 있는 국내의 식품접객업소들은 음식물 쓰레기로 인한 환경 오염, 남은 음식의 재사용에 따른 위생 문제 등 해결해야 될 과제들을 많이 가지고 있다. 그러나 우리나라 음식업소의 실정은 소규모 운영이 대다수를 차지하고 있고 하루에도 업종·업태별 폐업과 개업이 반복되고 있으며 일부 업소는 자본의 영세성으로 위생적인 시설관리가 미비할 뿐 아니라 업주의 위생 개념 부재와 조리종사자들의 허술한 식품 취급이 식중독 사고로 연결될 수 있어 심각한 위생관리상의 문제로 지적되고 있다(3,4).

최근의 식중독 발생 양상을 살펴보면 우리나라의 경우 전체 식중독 발생건수의 76.8%가 구내식당을 포함한 식품접객업소 및 가정에서 발생하였고 도시지역의 경우 발생건수의

[†]Corresponding author. E-mail: eslyu@kosin.ac.kr
Phone: 82-51-400-2329. Fax: 82-51-403-5911

66.4%가 식품접객업소에서 발생한 것으로 보고되어 급식소에서의 식중독 발생 위험이 높음을 알 수 있다(5). 미국의 경우 식중독에 감염되는 사람의 수는 매년 650만 내지 3,300만명이며 이중 10,000명 정도의 사망자가 발생한다고 보고되고 있다(6).

우리 나라에서는 식품으로 인한 위생상의 위해 방지와 국민 보건에의 향상과 증진에 기여함을 목적으로 식품위생법이 1962년 1월 20일에 법률 제1007호로 제정·공포(7)된 이래, 1990년대는 식품의 안전성에 대한 국제화 대처시대였으며, 2000년대는 자율적 품질보증 및 위생관리 경쟁시대임이 예견되고 있다(8). 따라서 세계 각 국가에서는 식품의 안전성을 근본적으로 보장할 수 있는 자발적이며 체계적인 식중독 예방 관리 체계 도입이 필요함을 인식하게 되었다.

미국의 경우 1980년대 병원급식의 미생물적인 안정을 보장하기 위한 예방체제로서 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) system 개념을 적용한 연구가 활발히 진행되었다(9,10). 최근 국내에서도 급식산업에 HACCP system의 도입과 적용에 관한 연구가 진행되고 있으며, 식품접객업소 위생관리에 HACCP system을 도입하여 효과적으로 운용해야 한다고 보고되고 있다(11-13).

국내 단체급식업계는 HACCP 적용업소를 지정하여 HACCP를 급식소에 도입·적용시켜 위생관리에 대한 체계를 시행해 가고 있다(11,12) 하지만 식품접객업소의 경우 소규모업체가 많으며 업주들의 위생에 대한 인식 부족, 조리원의 위생지식 결여, 위생 교육 및 훈련 부족 등이 아직 난제로 작용하고 있다. 그러므로 식품접객업소의 위생관리를 체계화시키기 위해서는, 먼저 식품접객업소의 위생관리에 대한 현황을 분석하고 문제점을 파악할 때, 좀 더 실제적이고 활용 가능한 수준에서의 위해 요소와 이의 통제방법에 대한 체계적인 HACCP 프로그램이 수립될 수 있겠다.

지금까지 국내에서는 단체급식소의 위생관리에 대한 연구는 활발히 진행되고 있으나 국내 식품접객업소의 업주 및 종사자 위생실태에 관한 연구(13-18)는 미비한 편이다. 특히 지방의 중소도시의 식품접객업소를 대상으로 한 위생실태 조사에 관한 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 조리종사자를 대상으로 식품접객업소의 위생실태를 조사함으로써, 음식점소별로 위생에 관한 문제점을 파악하고 이를 토대로 식품접객업소에 대한 위생교육 자료를 개발하기 위한 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

연구방법

조사대상 및 방법

본 연구의 조사대상을 선정하기 위해서 경상남도 환경보건국 식품위생계와 창원시 식품위생계에서 창원시내 식품접객업소의 현황과 식품위생감시지침(19)의 자료를 협조 받았다. 창원시 식품위생계에 등록된 식품접객업소 중에서 3평

(10 m²) 이하를 제외한 업소는 1999년 4월 1일 총 4,077개 업소이며 음식점 종류에 의해 17개(한식·한정식·경양식·갈비·횃집·초밥·중화요리·북요리·뷔페·치킨·피자·족발·삼계탕·냉면·분식·주류·기타)의 형태로 분류 관리되고 있었다. 이 중 본 조사에서는 업소의 수가 많은 한식·경양식·갈비·횃집의 4종류의 음식점을 선택하였다. 4종류의 음식점소별로 각각 70개의 업소를 무작위로 추출한 총 280개 업소를 조사대상으로 하였다. 14명으로 구성된 훈련받은 조사원이 각 20개의 대상업소를 방문하여 조리책임자와 면담을 하면서 설문지에 직접 기록하게 하였다. 회수된 설문지 중 부실 기재된 것을 제외한 264부(회수율94.3%)를 통계자료로 이용하였다. 조사 기간은 1999년 5월 21일부터 6월 10일까지 조사 실시하였다.

조사내용

설문지는 관련문헌(13-18)들과 창원시내 식품접객업소의 현황과 식품위생감시지침(19)을 참고로 개발하였다.

조사내용은 일반사항으로 조리책임자의 성별, 연령, 최종학력과 대상업소 내 조리종사자들의 건강검진 및 위생교육의 유무 등으로 구성하였다. 위생관련 사항은 개인위생, 작업장의 시설 및 조리기구에 관한 위생, 작업장의 환경위생, 식품취급시의 위생으로 대 분류하였다. 세부 사항으로는 개인 위생에 관한 항목은 돈을 만진 후, 전화 사용 후, 화장실 다녀온 후, 손을 세척하는 습관 여부에 관한 항목 8문항과 손세척 방법, 조리종사자들의 복장 내용 8문항 등 총 16문항으로 구성하였다. 작업장 시설·설비에 관한 항목은 조리기구 및 작업장의 세척 소독 습관에 관한 사항 8문항과 식기구, 도마 칼, 행주 등의 소독방법, 횃수에 관한 사항 6문항 등 총 14문항으로 구성하였다. 작업장의 환경위생에 관한 항목은 방충, 방서작업 유무, 쓰레기 처리 공간의 분리 유무, 작업 종료 후 작업장의 소독에 관한 항목 등 총 20문항으로 구성하였다. 식품취급 습관에 관한 항목은 식품 사용 시 유통기한 확인 유무, 배식되었던 음식의 재사용 유무, 냉동식품의 해빙방법, 음식 보관 방법 등 총 6문항으로 구성하였다. 각 문항들에 대한 측정방법은 선다식 질문방법을 이용하였다.

통계처리

본 연구는 SPSS WIN package(Windows SPSS 7.5)를 이용하여 분석하였다. 일반사항은 빈도, 백분율을 구하였고 음식점 종류에 따른 개인위생, 작업장 시설·설비 위생, 작업장의 환경위생, 식품취급위생은 χ^2 -test를 실시하여 유의성을 검증하였다.

연구결과 및 고찰

조사대상자의 일반적인 특성

조리책임자의 일반적인 특성에 대한 결과를 Table 1에 집계하였다. 조리책임자의 성별에서 남성은 29.9%, 여성은 70.1%로 여성 조리책임자의 분포가 높게 나타났으며, 업종별로는

Table 1. General characteristics of subjects

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Gender						
Male	13(19.7)	23(34.8)	15(22.7)	28(42.4)	79(29.9)	10.603*
Female	53(80.3)	43(65.2)	51(77.3)	38(57.6)	185(70.1)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	264(100.0)	
Age (years)						
20~29	1(1.5)	22(33.3)	1(1.5)	4(6.1)	28(10.6)	63.652**
30~39	24(36.4)	25(37.9)	18(27.3)	30(45.5)	97(36.7)	
40~49	36(54.5)	16(24.3)	36(54.5)	29(43.9)	117(44.4)	
≥50	5(7.6)	3(4.5)	11(16.7)	3(4.5)	22(8.3)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	264(100.0)	
Education level						
≤Elementary school	0(0.0)	0(0.0)	6(9.2)	2(3.1)	8(3.1)	36.577**
Middle school	12(18.8)	2(3.0)	15(23.1)	10(15.6)	39(15.1)	
High school	46(71.8)	42(63.6)	33(50.8)	44(68.8)	165(63.7)	
≥College	6(9.4)	22(33.4)	11(16.9)	8(12.5)	47(18.1)	
Total	64(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	259(100.0)	

*p<0.05, **p<0.01

여성 조리책임자가 한식 업종에는 80.3%, 갈비 업종에는 77.3%, 경양식 업종에는 65.2%, 횃집은 57.6%로 나타났으며 성별에 따른 유의적인(p<0.05) 차이를 보였다.

연령분포는 40대가 전체의 44.4%로 가장 많았으며, 다음은 30대, 20대, 50대 이상의 순으로 나타났다. 한식과 갈비 업종에서 40대가 모두 54.5%인 반면, 경양식 업종에서는 20대와 30대가 71.2%로 타 업종에 비해 젊은층이 많았고 연령간에 유의적인(p<0.01) 차이를 나타냈다. 최종학력에서, 고졸이 63.7%로 가장 많았고, 전문대졸 이상은 18.1%, 중졸은 15.1%, 초·중졸 이하는 3.1%의 순으로 나타났다. 경양식 업종에서 전문대졸 이상이 33.4%로, 다른 업종에 비해 상대적으로 교육수준이 높게 나타났으며 유의적인(p<0.01) 차이를 보였다.

업종에 따른 건강검진과 위생교육 실시 여부에 대한 결과는 Table 2에 집계하였다. 조사대상자의 91.5%가 건강검진을 시행하고 있었고 업종에 따라 경양식 업종과 한식 업종이 다른 업종에 비해 건강검진 실시 비율이 낮게 나타났는데 종사원의 건강이 업소의 위생과 직결되는 바 본 조사 결과에서 건강검진을 받지 않는 비율이 8.5%에 불과하였지만 이에 대

한 관리가 강화되어야 하겠다.

위생교육의 실시여부에서, 조사대상업소의 66.5%가 위생교육을 실시하고 있는 것으로 나타났다. 업종별로 보면 한식 업종이 83.1%로 다른 업종에 비해 위생교육 실시 비율이 가장 높았고 경양식 업종은 55.6%로 가장 낮은 비율을 보였으며 업종간에 유의적인(p<0.01) 차이를 나타냈다. 1986년도 서울 지역을 대상으로 한 Cho(14)의 연구에서는 위생교육을 정기적으로 실시하는 업소가 45.6%라 보고하였는데 본 연구 결과에서는 66.5%로 증가하였지만 아직도 위생교육 실시는 저조한 편임을 알 수 있었다. 90년대에 들어와서 외식이 증가하면서 국내의 식중독 발생 양상이 가정보다 식품접객업소의 발생 비율이 높아지고 있고 점차 식중독 규모도 대형화되고 있으므로 위생상의 안전성을 확보하려면 업소마다 철저한 위생교육과 훈련이 강화·실천되어야 하겠다.

개인 위생관리

각 업소의 조리종사자 전용 수세시설의 유무에 대한 결과를 Table 3에 집계하였다. 조리종사자를 위한 전용 수세시설

Table 2. Performance of medical examination and sanitary education

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Medical examination						
Yes	58(89.2)	56(87.5)	61(93.8)	61(95.3)	236(91.5)	NS ¹⁾
No	7(10.8)	8(12.5)	4(6.2)	3(4.7)	22(8.5)	
Total	65(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	258(100.0)	
Sanitary education						
Yes	54(83.1)	35(55.6)	38(61.3)	40(65.6)	167(66.5)	12.190**
No	11(16.9)	28(44.4)	24(38.7)	21(34.4)	84(33.5)	
Total	65(100.0)	63(100.0)	62(100.0)	61(100.0)	251(100.0)	

¹⁾NS : Not significant.

**p<0.01

Table 3. Washing facility for only the cooks

N (%)

Existence	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	χ^2 -value
Yes	48(76.2)	35(53.8)	41(63.1)	171(66.8)	9.559*
No	15(23.8)	30(46.2)	24(36.9)	85(33.2)	
Total	63(100.0)	65(100.0)	65(100.0)	256(100.0)	

*p<0.05

은 66.8%가 설치되어 있었고, 업종별로는 한식 업종이 76.2%, 횡집 업종은 66.8%, 갈비 업종은 63.1%, 경양식 업종은 53.8% 있었으며 업종간에 유의적인(p<0.05) 차이를 보였다. Kye 등(17)의 연구에서는 조사대상 업소 중 22.1%만이 조리원 전용 수세시설을 설치하고 있는 것으로 보고된 것보다는 전용 수세시설의 설치비율이 높았다. 김(20)은 손세척 시설은 화장실, 주방 내, 전처리 장소 등 필요한 장소에 마련되어야 하고, 전용 세면대를 사용하며, 식품용 싱크대에서 손을 씻지 말아야 한다고 강조하였다. Kwak 등(3)의 연구에서도 손은

식품 중에 병원성 미생물오염의 직·간접적인 주요 경로가 되므로 손의 위생은 위생관리 프로그램에서 강조되어야 한다고 보고하였다. 이와같이 식중독 예방에서 손세척의 중요함을 살펴볼 때 위생전용 수세시설의 설치는 정부 차원에서 계속 권장되어야 하겠다.

조리종사자들의 식품 취급시 상황에 따른 손세척 유무에 대한 결과를 Table 4에 집계하였다. 손세척 수행은 주방에서 작업을 시작하기 전에는 98.9%가 수행하고 있었으며, 식품 재료를 처음 대할 때에는 93.1%가 수행하고 있는 것으로 나

Table 4. The habit of hand washing in the practices

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Before working						NS ¹⁾
Yes	65(98.5)	66(100.0)	63(98.4)	65(98.5)	259(98.9)	
No	1(1.5)	0(0.0)	1(1.6)	1(1.5)	3(1.1)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	262(100.0)	
Before treatment of food material						NS
Yes	63(96.9)	60(90.9)	58(90.6)	61(93.8)	242(93.1)	
No	2(3.1)	6(9.1)	6(9.4)	4(6.2)	18(6.9)	
Total	65(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	260(100.0)	
After treatment of eggs						13.077**
Yes	41(62.1)	47(71.2)	51(79.7)	54(88.5)	193(75.1)	
No	25(37.9)	19(28.8)	13(20.3)	7(11.5)	64(24.9)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	61(100.0)	257(100.0)	
After touching a dirty stuff						NS
Yes	65(98.5)	62(93.9)	63(98.4)	62(95.4)	252(96.6)	
No	1(1.5)	4(6.1)	1(1.6)	3(4.6)	9(3.4)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	
After touching money						NS
Yes	45(68.2)	51(77.3)	54(84.4)	50(80.6)	200(77.5)	
No	21(31.8)	15(22.7)	10(15.6)	12(19.4)	58(22.5)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	62(100.0)	258(100.0)	
After using a telephone						20.240**
Yes	23(34.8)	29(43.9)	46(71.9)	37(56.9)	135(51.7)	
No	43(65.2)	37(56.1)	18(28.1)	28(43.1)	126(48.3)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	
After using toilet						NS
Yes	62(93.9)	65(98.5)	63(98.4)	65(98.5)	255(97.3)	
No	4(6.1)	1(1.5)	1(1.6)	1(1.5)	7(2.7)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	262(100.0)	
After touching face						8.690*
Yes	33(50.0)	36(54.5)	45(70.3)	45(69.2)	159(60.9)	
No	33(50.0)	30(45.5)	19(29.7)	20(30.8)	102(39.1)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	

¹⁾NS: Not significant.

*p<0.05, **p<0.01

타났다. 달걀을 만진 후에 손세척은 전체적인 75.1%가 수행하고 있었으나 업종간에 따른 차이에서 횃집 업종은 88.5%, 한식 업종은 62.1%로 한식업종이 손세척 수행이 저조하였으며 업종간에 유의적인($p < 0.01$) 차이를 보였다. 작업 중 더러운 것을 만진 후에는 96.6%가 손세척을 수행하였고, 돈을 만진 후에는 77.5%만이 손세척을 수행하였다. 한식 업종(68.2%)이 다른 업종보다 돈을 만진 후 손세척 수행 비율이 낮았으나 업종간에 차이는 보이지 않았다. 전화 사용 후에는 51.7%가 손세척을 수행하였는데, 업종별로는 한식 업종은 34.8%가 손세척을 수행하였고 갈비 업종은 71.9%가 손세척을 수행하였으며 업종간에 유의적인($p < 0.01$) 차이가 나타났다. 화장실 다녀온 후에는 97.3%가 손세척을 수행하고 있어 손세척 수행비율이 높게 나타났다. 얼굴을 만진 후에는 60.9%가 손세척을 수행하였으며 한식 업종은 50.0%, 경양식 업종은 54.5%, 갈비 업종은 70.3%, 횃집은 69.2%가 손세척을 수행하였으며 업종간에 유의적인($p < 0.05$) 차이가 나타났다.

이상을 살펴볼 때, 손세척 수행 습관은 작업 전, 더러운 것을 만지기거나, 화장실에 다녀온 후에는 잘 수행되고 있는 것으로 나타났으나 달걀을 만진 후, 돈을 만진 후, 전화 사용 후, 얼굴 만진 후에는 잘 이루어지지 않아 이러한 사항에 대해 조리종사자들은 가볍게 생각하고 있음을 사료할 수 있겠다. Kye 등(17)의 연구에서도 식권 취급 후, 전화한 후의 손세척 습관이 소홀하다고 지적하였다. 특히 돈은 많은 사람들의 손을 옮겨 다니는 것으로 불결한 오염 매개체가 될 수 있으므로 음식을 다루는 경우에는 반드시 손 세척하는 습관이 중요하겠다. 또한 건강한 사람들이라도 이들의 40%는 콧속에 *Staphylococcus aureus*라는 균을 보유하고 있으므로(21) 코를 풀거나 만질 때 손에 이 균이 옮겨질 수 있으므로 손으로 얼굴이나 신체 부위를 만진 후의 손세척 습관은 매우 중요한 위생관리라 하겠다. 이상을 살펴볼 때, 식품접객업소의 업주들은 작업과정 중에 개인 위생관리 및 손세척에 관한 지속적이며 효과적인 교육 및 감독을 해야 하며 이의 효과적인 달성을 위해서는 수세시설의 구비와 소독 장비의 보완도 선행되어야 하겠다.

작업장에서 조리시 조리종사자의 복장 착용 결과를 Table 5에 집계하였다. 작업 중에 위생복을 착용(전원 착용인 경우에만 “예”로 응답하도록 함)하는 경우는 조사대상업의 55.4%로 나타났다. 업종별로 살펴보면 경양식 업종이 66.7%로 위생복 착용 비율이 가장 높았고, 갈비 업종은 42.4%로 다른 업종에 비해 위생복 착용 비율이 낮게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다.

머리의 이물질이 식품에 혼입되지 않도록 하기 위해 위생모 착용은 매우 중요하나 본 연구 결과에서, 조사대상 업소의 20.6%만이 착용하고 있었고, 갈비와 횃집 업종의 경우 각각 16.7%, 16.1%로 위생모의 착용율이 매우 낮게 나타났다. 위생복과 위생모의 착용은 조리작업을 위한 기본 복장임에도 제대로 수행되지 않고 있어 위생개념에 대한 인식이 매우

부족함을 알 수 있었다. 조리 중에 마스크의 착용은 6.2%만이 착용하고 있었는데 Kye 등(17)의 연구에서도 조사대상업소의 3.0%만이 마스크를 착용하고 있다고 보고하여 아직 우리나라 식품접객업소에서의 마스크 착용에 대한 인식은 매우 낮음을 알 수 있었다. 조리 작업 중에 시계 착용은 14.3%, 팔지 착용은 8.5%, 반지 착용 13.6%로 나타났고 업종별로 한식업종이 다른 업종보다 조리 작업 중의 시계 착용과 팔지 착용이 높은 비율로 나타났으며 유의적인($p < 0.05$)차이를 보였다. 조리 작업장에서는 안전 및 위생상 반지 착용을 금해야 하고 있으며 반지는 오물이나 다른 요소의 질병과 오염원으로부터 박테리아를 번식시킬 수 있고 설비에 걸리거나 열이 전도되므로 안전상의 문제를 초래할 수 있다(22). 그러므로 위생으로 인한 문제가 작은 부주의로 발생하는 만큼 반지, 팔지, 시계는 전원 착용하지 않도록 주의를 기울여야 하겠다.

조리실내 전용신발은 58.5%가 착용하고 있는 것으로 나타났고 갈비 업종은 70.8%, 횃집 업종은 67.2%이나 경양식 업종은 33.3%로 전용신발 착용 비율이 낮게 나타났으며 유의적인($p < 0.01$) 차이를 보였다.

이상을 살펴볼 때, 국내 식품접객업소의 종사자들은 전반적으로 조리실 내에서의 복장착용에 대한 인식이 부족한 것으로 나타나 이에 대한 교육이 강화되어야 하겠다.

시설 및 조리기구에 관한 위생관리

시설 설비 사항 : 주방 내 위생점검표의 유무, 식기구 소독기 설치 유무 등의 시설 설비 구비사항에 대한 결과를 Table 6에 집계하였다. 주방에 위생점검 평가표를 구비한 업소는 24.2%로 낮게 나타났고, 한식업종은 40.9%가 보유하고 있었으나 갈비 업종에서는 9.1%만이 위생점검 평가표를 구비하고 있었으며 업종간에 유의적인($p < 0.01$) 차이를 나타냈다. 주방에 위생점검을 위한 평가표를 두는 것은 위생에 대한 철저한 관리를 위한 것이므로 위생점검표의 작성에 관한 중요성 및 실천을 위한 교육이 전체적으로 필요하겠다.

식기구 소독기 보유는 59.2%가 보유하고 있었는데 Kye 등(17)의 한식업종을 대상으로 한 연구에서는 별도의 식기구 소독 시설을 갖춘 업소가 34.8%로 보고되어 본 연구 결과가 식기구 소독기 보유는 높게 나타났으나 위생적인 면에서는 아직 미비한 설치 수준이라 하겠다. 식기와 소도구의 보관고 보유에서, 식기와 소도구를 별도로 보관할 수 있는 보관고가 구비된 업소는 73.5%이며, 업종별로는 경양식 업종이 84.1% 구비하고 있는 반면, 갈비 업종은 62.1%만이 구비하고 있었으며 유의적인($p < 0.05$) 차이를 나타냈다. 식기와 소도구를 분리 보관하는 것은 미관상 또는 청결 뿐만 아니라 작업의 능률면에서도 효과적이므로 권장해야 하겠다.

도마·칼·행주의 소독현황 : 도마·칼·행주의 소독 횟수 및 방법에 대한 결과를 Table 7에 집계하였다. 도마의 소독 횟수에서 매일 소독을 실시하는 업소는 1.5%에 불과했으며 일주일에 1회가 74.8%, 보통에 1회는 16.8%이며 도마 소독을 실시하지 않는 업소도 3.1%로 나타나 도마 소독 수행이 매우 미

Table 5. The state of working habiliments

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Wear overgarment						
Yes	37(56.1)	42(66.7)	28(42.4)	37(56.9)	144(55.4)	7.806*
No	29(43.9)	21(33.3)	38(57.6)	28(43.1)	116(44.6)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	260(100.0)	
Wear cap						
Yes	18(27.3)	14(22.2)	11(16.7)	10(16.1)	53(20.6)	NS ¹⁾
No	48(72.7)	49(77.8)	55(83.3)	52(83.9)	204(79.4)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	66(100.0)	62(100.0)	257(100.0)	
Wear mask						
Yes	6(9.1)	2(3.2)	4(6.2)	4(6.3)	16(6.2)	NS
No	60(90.9)	61(96.8)	61(93.8)	59(93.7)	241(93.8)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	65(100.0)	63(100.0)	257(100.0)	
Wear arlmet						
Yes	14(21.2)	12(19.0)	4(6.2)	7(10.8)	37(14.3)	7.919*
No	52(78.8)	51(81.0)	61(93.8)	58(89.2)	222(85.7)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	65(100.0)	65(100.0)	259(100.0)	
Wear watch						
Yes	11(16.7)	7(11.1)	2(3.1)	2(3.1)	22(8.5)	11.015**
No	55(83.3)	56(88.9)	63(96.9)	62(96.9)	236(91.5)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	258(100.0)	
Wear ring						
Yes	13(19.7)	8(12.9)	5(7.7)	9(14.1)	35(13.6)	NS
No	53(80.3)	54(87.1)	60(92.3)	55(85.9)	222(86.4)	
Total	66(100.0)	62(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	257(100.0)	
Do manicuring						
Yes	2(3.0)	3(4.8)	1(1.5)	4(6.2)	10(3.9)	NS
No	64(97.0)	60(95.2)	64(98.5)	60(93.8)	248(96.1)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	258(100.0)	
Using exclusive shoes for kitchen						
Yes	41(62.1)	21(33.3)	46(70.8)	43(67.2)	151(58.5)	22.816**
No	25(37.9)	42(66.7)	19(29.2)	21(32.8)	107(41.5)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	65(100.0)	64(100.0)	258(100.0)	

¹⁾NS : Not significant.

*p<0.05, **p<0.01

Table 6. Sanitation management of facilities and equipments

N (%)

Use	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Sanitation check list						
Yes	27(40.9)	21(32.8)	6(9.1)	9(14.1)	63(24.2)	24.411**
No	39(59.1)	43(67.2)	60(90.9)	55(85.9)	197(75.8)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	260(100.0)	
Sterilizer						
Yes	41(62.1)	39(60.9)	37(56.1)	38(57.6)	155(59.2)	NS ¹⁾
No	25(37.9)	25(39.1)	29(43.9)	28(42.4)	107(40.8)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	262(100.0)	
Dish storage						
Yes	50(75.8)	53(84.1)	41(62.1)	47(72.3)	191(73.5)	8.252*
No	16(24.2)	10(15.9)	25(37.9)	18(27.7)	69(26.5)	
Total	66(100.0)	63(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	260(100.0)	
Fractional spaces for pre-preparation·cooking·restore area						
Yes	54(87.1)	48(75.0)	56(84.8)	60(90.9)	218(84.5)	NS
No	8(12.9)	16(25.0)	10(15.2)	6(9.1)	40(15.5)	
Total	62(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	258(100.0)	

¹⁾NS : Not significant.

*p<0.05, **p<0.01

Table 7. Sanitation management of chopping boards, knives, dish towels

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Sterilization of chopping board						
None	0(0.0)	3(4.6)	4(6.1)	1(1.5)	8(3.1)	45.402**
Once/month	0(0.0)	3(4.6)	2(3.0)	5(7.7)	10(3.8)	
Twice/month	8(12.1)	23(35.4)	7(10.6)	6(9.2)	44(16.8)	
Once/week	58(87.9)	36(55.4)	53(80.3)	49(75.4)	196(74.8)	
Everyday	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(6.2)	4(1.5)	
Total	66(100.0)	65(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	262(100.0)	
Sterilization method for chopping board						
SHW ¹⁾	5(7.8)	1(1.6)	3(5.0)	2(3.2)	11(4.4)	30.042**
B ²⁾	27(42.2)	26(40.6)	30(50.0)	16(25.8)	99(39.6)	
SC→W ³⁾	5(7.8)	8(12.5)	10(16.7)	4(6.5)	27(10.8)	
SC→W→B ⁴⁾	2(3.1)	7(10.9)	1(1.7)	8(12.9)	18(7.2)	
SC→W→B→AD ⁵⁾	8(12.5)	14(21.9)	9(15.0)	14(22.6)	45(18.0)	
SC→W→B→SS ⁶⁾	17(26.6)	8(12.5)	7(11.6)	18(29.0)	50(20.0)	
Total	64(100.0)	64(100.0)	60(100.0)	62(100.0)	250(100.0)	
Sterilization of knife						
None	2(3.1)	3(4.7)	7(10.6)	10(15.2)	22(8.4)	25.694**
1~2/month	1(1.5)	4(6.3)	2(3.0)	5(7.6)	12(4.6)	
Once/week	9(13.9)	19(29.6)	5(7.6)	7(10.6)	40(15.4)	
Everyday	53(81.5)	38(59.4)	52(78.8)	44(66.6)	187(71.6)	
Total	65(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	66(100.0)	261(100.0)	
Sterilization method for knife						
SHW ¹⁾	2(3.2)	13(21.7)	7(11.9)	12(23.1)	34(14.5)	27.849*
B ²⁾	35(55.5)	27(45.0)	34(57.5)	23(44.2)	119(50.9)	
SC→W ³⁾	3(4.8)	5(8.3)	5(8.5)	2(3.8)	15(6.4)	
SC→W→B ⁴⁾	3(4.8)	1(1.7)	2(3.4)	5(9.6)	11(4.7)	
SC→W→B→AD ⁵⁾	11(17.5)	11(18.3)	9(15.3)	3(5.8)	34(14.5)	
SC→W→B→SS ⁶⁾	9(17.5)	3(5.0)	2(3.4)	7(13.5)	21(9.0)	
Total	63(100.0)	60(100.0)	59(100.0)	52(100.0)	234(100.0)	
Sterilization of dish towel						
≤Twice/month	0(0.0)	2(3.1)	1(1.5)	2(3.1)	5(1.9)	20.298**
Once/week	2(3.1)	10(15.4)	0(0.0)	2(3.1)	14(5.4)	
Everyday	63(96.9)	53(81.5)	64(98.5)	61(93.8)	241(92.7)	
Total	65(100.0)	65(100.0)	65(100.0)	65(100.0)	260(100.0)	
Sterilization method for dish towel						
SHW ¹⁾	0(0.0)	2(3.0)	3(4.8)	0(0.0)	5(1.9)	27.450*
B ²⁾	32(48.5)	32(48.5)	23(37.1)	24(36.4)	111(42.7)	
SC→W ³⁾	1(1.5)	2(3.0)	2(3.2)	0(0.0)	5(1.9)	
SC→W→B ⁴⁾	0(0.0)	6(9.1)	6(9.7)	4(6.1)	16(6.2)	
SC→W→B→AD ⁵⁾	15(22.7)	16(24.3)	15(24.2)	12(18.2)	58(22.3)	
SC→W→B→SS ⁶⁾	18(27.3)	8(12.1)	13(21.0)	26(39.3)	65(25.0)	
Total	66(100.0)	66(100.0)	62(100.0)	66(100.0)	260(100.0)	

*p<0.05, **p<0.01

¹⁾SHW: Soaking in hot water ²⁾B: Boiling.

³⁾SC→W: Soaking in sodium hypochlorite→washing.

⁴⁾SC→W→B: Soaking in sodium hypochlorite→washing→boiling.

⁵⁾SC→W→B→AD: Soaking in sodium hypochlorite→washing→boiling→air dry (in the kitchen).

⁶⁾SC→W→B→SS: Soaking in sodium hypochlorite→washing→boiling→sterilization by sun.

비한 것으로 나타났다. 특히, 경양식 업종의 경우 일주일에 1회 소독을 수행하는 업소가 55.4%로 낮게 나타났으며 타 업종과 유의적인(p<0.01) 차이를 보였는데 도마는 식중독과 연관되어 교차오염을 일으킬 수 있는 기구라 볼 때 도마관리 에 대한 위생관리 문제가 심각하다고 볼 수 있겠다.

도마의 소독 방법은 열탕소독이 39.6%로 가장 높았고, 차

아염소산나트륨 용액(락스)에 담금-물에 세척-열탕살균-일 광건조의 소독 방법은 20.0%로 나타났다. 업종별로는 한식, 갈비 업종이 열탕소독을 많이 하는 반면 횡집은 차아염소산 나트륨 용액(락스)와 열탕소독이 높게 나타났으며 유의적인 (p<0.05) 차이를 보였다.

칼 소독횟수는 매일 소독이 71.6%로 나타나 도마보다는

소독횟수가 많은 것을 알 수 있었고, 일주일에 1회는 15.4%, 한 달~보름사이에 1회는 4.6%이었으며 소독을 전혀 하지 않는다는 업소도 8.4%로 나타났다. 업종에 따라서는 소독을 안하는 업소는 횡집 업종이 15.2%, 갈비 업종은 10.6%로 나타났다 소독을 매일 실시하는 현황은 한식업종이 81.5%이고 경양식 업종은 59.4%로 다른 업종보다 낮게 나타났으며 유의적인(p<0.01) 차이를 보였다. 칼 소독방법에서, 열탕소독을 하는 업소는 50.9%로 나타났고 차아염소산나트륨 용액(락스)에 담그는 방법을 이용하는 업소는 34.6%로 나타났다. 한식과 횡집 업종이 경양식과 갈비 업종보다 차아염소산나트륨 용액(락스)에 담그는 방법의 이용율이 높았으며 유의적인(p<0.05) 차이를 나타냈다.

주방 내에서의 조리작업이나 육류와 채소의 준비 작업 등은 식품접객업소에서 항상 수행하는 작업이므로 칼과 도마는 용도별로 분리해서 사용해야 할 뿐 아니라, 사용된 조리 기구(칼, 도마 등)는 매번 깨끗이 씻고 소독하도록 해야 한다. 그러나 국내 접객업소에서는 이에 대한 위생관리가 잘 수행되지 않는 것으로 나타났는데 Altekruze 등(23)의 연구에서는 미생물에 대해 명확하게 이해하고 있는 사람(식품 취급자나 조리 작업자)이 그렇지 않은 사람보다 손을 자주 씻고 날 육류나 가금류를 취급하고 난 뒤 도마를 세척하고 있다고 보고하였다. 그러므로 미생물에 대한 기본적인 지식의 습득은 조리

종사자에게 식품의 안전 취급에 대한 동기 부여가 될 수 있으므로 병원성 미생물과 함께 식품 오염의 위험성에 대한 교육, 훈련을 정부에서 좀 더 적극적인 제도장치를 마련하여 적극적으로 시행하여야 하겠다.

행주의 소독 횟수는 매일 1회 소독을 하는 업소가 92.7%으로 나타나 대부분의 업소가 행주 소독을 비교적 잘 수행하고 있는 것으로 나타났다. 업종별로는 경양식 업종이 매일 1회 소독하는 비율이 81.5%로 다른 업소보다 행주소독 수행이 낮았고 업종간에 유의적인(p<0.01) 차이를 보였다. 행주의 소독방법은 42.7%가 열탕소독을 하였고, 염소용액(락스)에 담금-물 세척-열탕살균-일광건조의 순서로 소독을 하는 업소는 25.0%로 나타났다. 정(24)의 보고에서 조리원들은 자신들이 소독을 잘하고 있다고 인식하고 있는데 실제적으로 차아염소산나트륨 용액(락스) 이용시의 물의 온도, 농도에 대한 개념이 전혀 안된 상태에서 소독을 하고 있어 소독 효과가 높지 않다고 보고하였다. 도마, 칼, 행주는 세균에 대한 교차오염의 가능성이 매우 높으므로 위생적이며 완전한 소독이 될 수 있기 위해서는 종사자들에게 소독의 개념 및 소독방법에 대한 교육을 수행하여야 하겠다.

냉장고 관리 : 냉장고 관리의 결과는 Table 8에 집계하였다. 냉장고의 온도계 설치 유무에서 84.7%의 업소가 냉장고에 온도계를 비치하고 있었으며 업종별로는 한식 업종의 설

Table 8. Sanitation management of refrigerators

N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Thermometer for refrigerator						
Yes	62(93.9)	48(75.0)	55(83.3)	56(86.2)	221(84.7)	9.183*
No	4(6.1)	16(25.0)	11(16.7)	9(13.8)	40(15.3)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	
Check the temperature of refrigerator						
None	4(6.2)	5(7.8)	6(9.7)	9(14.7)	24(9.5)	NS ¹⁾
Once/month	6(9.2)	7(10.9)	5(8.1)	2(3.3)	20(7.9)	
Twice/month	7(10.8)	3(4.7)	6(9.7)	4(6.6)	20(7.9)	
Once/week	13(20.0)	18(28.1)	5(8.1)	9(14.8)	45(17.9)	
Everyday	35(53.8)	31(48.5)	40(64.4)	37(60.6)	143(56.8)	
Total	65(100.0)	64(100.0)	62(100.0)	61(100.0)	252(100.0)	
Cleaning of refrigerator						
None	0(0.0)	0(0.0)	1(1.6)	0(0.0)	1(0.4)	51.254**
Once/month	14(21.5)	7(10.6)	4(6.5)	0(0.0)	25(9.8)	
Twice/month	7(10.8)	17(25.8)	9(14.5)	8(12.9)	41(16.1)	
Once/week	15(23.1)	31(47.0)	33(53.2)	24(38.7)	103(40.4)	
Twice/week	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.6)	1(0.4)	
3 times/week	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.6)	1(0.4)	
Everyday	29(44.6)	11(16.6)	15(24.2)	28(45.2)	83(32.5)	
Total	65(100.0)	66(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	255(100.0)	
Sterilization of refrigerator						
None	5(7.6)	14(21.9)	20(32.3)	25(40.3)	64(25.2)	36.262**
Once/month	16(24.1)	21(32.8)	8(12.9)	7(11.3)	52(20.5)	
Twice/month	9(13.9)	9(14.1)	7(11.3)	4(6.5)	29(11.4)	
Once/week	25(37.7)	19(29.6)	22(35.4)	18(29.0)	84(33.1)	
Everyday	11(16.7)	1(1.6)	5(8.1)	8(12.9)	25(9.8)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	254(100.0)	

¹⁾NS : Not significant.

*p<0.05, **p<0.01

치 비율이 93.9%, 경양식 업종은 75.0%로 낮게 나타났고 업종간에 유의적인(p<0.05) 차이를 보였다. 냉장고 온도의 점검 횟수에서 매일 실시는 56.8%, 일주일에 1회는 17.9%며 온도 점검을 하지 않는 업소도 9.5%로 나타났다. 냉장고의 온도는 매일 점검하고 수시로 관찰하여 적정온도를 유지시켜야 하는데 본 조사대상 업소들은 냉장고에 온도계는 비치하였지만 온도 점검 실시를 잘 이행하지 않는 것으로 나타났다.

냉장고의 청소 횟수는 매일 실시는 32.5%, 일주일에 1회 실시는 40.4%로 나타났다. 업종별로 보면 매일 실시가 한식 업종은 44.6%, 찌집 업종은 45.2%로 나타났으나 경양식 업종은 16.6%, 갈비 업종은 24.2%로 나타났고 업종간에 유의적인(p<0.01) 차이를 보였다. 냉장고의 소독은 매일 실시는 9.8%, 일주일에 1회는 33.1%, 보름에 1회는 11.4%, 한달에 1회는 20.5%이고 안하는 업소도 25.2%로 나타났다. 업종별로 보면 찌집 업종은 소독을 실시하지 않는다가 40.3%, 갈비 업종은 32.3%, 경양식 업종은 21.9%, 한식 업종은 7.6%로 나타났으며 유의적인(p<0.01)차이를 보였다.

냉장고는 식품을 장기간 보관할 수 있는 장점을 제공하는 유용한 기기이지만 잘못 관리하면 세균증식의 온상지가 될 수 있으므로 평소 점검을 철저히 하고 정기적인 청소와 소독

을 수행해야 한다. 그러나 본 연구의 조사대상 업소들은 냉장고 관리가 매우 소홀하였고 특히 생선을 날 것으로 제공하는 찌집의 경우 냉장고 소독을 실시하지 않는 업소의 비율이 높아 위생관리에 문제점이 있음을 알 수 있었다.

작업장의 환경 위생관리

작업장의 방충·방서 작업 및 주방 세척·소독 여부 등의 환경 위생관리에 대한 결과를 Table 9에 집계하였다. 정기적인 방충·방서 작업은 전체 업소의 81.8%가 실행하고 있었으며 찌집 업종은 74.2%로 다른 업종에 비해 정기적인 방충·방서 작업 수행 비율이 낮았으나 업종간에 유의적인 차이는 보이지 않았다.

Lyu 등(25)의 연구에서 급식소에서의 파리, 모기바퀴 등의 위생해충의 출현빈도에 대해 조사대상자들의 30.6%가 자주 나타난다고 응답하였다. 이러한 위생해충은 매개질환을 일으키는 병원 미생물을 자주 옮기므로 업주는 해충구제 전문가의 자문을 받아 해충 제거에 단전을 기해야 하겠고, 주의할 점은 사람에게 위험하지 않는 적절한 구제 방법으로 시행되어야 하겠다.

쓰레기통의 조리실과 육외용의 구분 유무에서, 조사대상

Table 9. Sanitation management of working place N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Regular pest control						
Yes	56(84.8)	54(84.8)	55(83.3)	46(74.2)	211(81.8)	NS
No	10(15.2)	10(15.6)	11(16.7)	16(25.8)	47(18.2)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	62(100.0)	258(100.0)	
Separation from inside and outside garbage container						
Yes	57(87.7)	47(73.4)	57(86.4)	55(84.6)	216(83.1)	NS
No	8(12.3)	17(26.6)	9(13.6)	10(15.4)	44(16.9)	
Total	65(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	260(100.0)	
Lids of garbage container						
Yes	58(87.9)	48(75.0)	49(74.2)	50(76.9)	205(78.5)	NS
No	8(12.1)	16(25.0)	17(25.8)	15(23.1)	56(21.5)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	
Separation from waste disposal area and production area						
Yes	58(87.9)	55(85.9)	55(84.6)	59(89.4)	227(87.0)	NS
No	8(12.1)	9(14.1)	10(15.4)	7(10.6)	34(13.0)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	66(100.0)	261(100.0)	
Cleaning the kitchen after working						
Yes	66(100.0)	61(95.3)	64(97.0)	63(96.9)	254(97.3)	NS
No	0(0.0)	3(4.7)	2(3.0)	2(3.1)	7(2.7)	
Total	66(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	65(100.0)	261(100.0)	
Sterilization by chlorine the kitchen after working						
Yes	42(65.6)	36(56.3)	45(68.2)	53(82.8)	176(68.2)	10.714**
No	22(34.4)	28(43.7)	21(31.8)	11(17.2)	82(31.8)	
Total	64(100.0)	64(100.0)	66(100.0)	64(100.0)	258(100.0)	

¹NS : Not significant.

**p<0.01

업소의 83.1%가 구분하여 설치하고 있었으나 경양식 업종이 73.4%로 경양식 업종이 다른 업종에 비해 구분해서 사용하는 비율이 낮게 나타났으나 업종간에 유의적인 차이는 보이지 않았다. Kye 등(16)의 연구에서 조사대상 업소의 88.0%가 쓰레기통이 구분되어 있는 것으로 보고하여 본 연구와 유사한 결과가 나타났다. 쓰레기통 뚜껑의 유무는 조사대상 업소의 78.5%가 쓰레기통에 뚜껑이 있는 것으로 나타났고, 쓰레기 처리 공간이 분리되어 있는 업소는 조사대상 업소의 87.0%인 것으로 나타났다.

식품접객업소의 쓰레기는 대부분 젖어있는 음식물이며, 음식물 쓰레기는 해충을 발생시키고 식기, 기구를 오염시켜 위생상 위험을 초래할 수 있으므로 쓰레기통의 조리실과 옥외용의 구분, 쓰레기통 뚜껑의 구비, 쓰레기 처리공간의 분리 등은 환경위생관리상 매우 중요한 요소라 볼 수 있겠다.

작업 종료 후 주방 전체 세제 세척은 97.3%가 수행하고 있는 것으로 나타났으나 작업 종료 후 주방 전체를 차아염소산나트륨 용액(락스)으로 소독하는 업소는 68.2%로 나타났으며, 업종별로는 횡집 업종 82.8%, 한식 업종 65.6%, 경양식 업종 68.2%, 갈비 업종 56.3%이었으며 업종간에 유의적인($p < 0.05$) 차이를 보였다. Jeong and Lee(26)의 연구에서 병원, 학교급식소의 주방바닥의 미생물은 바닥표면에서는 수천에서

수백만의 대장균군이 나타났고 배수 설비장비의 표면에서는 수만에서 약 천만의 대장균군이 존재하고 있어 위생이 강화되어야 한다고 보고하여 주방 전체에 대한 소독도 철저히 시행되어야 하겠다.

식품 취급 위생관리

조리대상 업소의 식품 취급 습관에 관한 결과를 Table 10에 집계하였다. 유통기한이 있는 식품을 사용할 때 날짜를 확인하는 경우는 96.7%로 대부분의 조리 종사자들이 날짜 확인을 하고 있었고, 그 중의 88.1%가 유통기한이 지난 식품은 폐기하고 있는 것으로 나타났다. 익힌 음식과 날 음식의 분리 보관에서 전체 조사업소의 93.3%가 분리 보관하고 있는 것으로 나타났다. Karr 등(27)과 Tompkin(28)은 날 음식을 다루는 구역은 전체적으로 조리된 음식이 있는 구역으로부터 격리되어야 하고 식당 내에서 익힌 음식과 교차되는 부분이 없도록 해야 함을 강조하였는데 본 조사대상 업소들 이에 대해 비교적 잘 수행하고 있는 편이었다. 냉동된 식품을 해동하고 사용 후 남은 음식을 다시 냉동하여 사용하는 업소가 49.8%로 나타났으며 갈비업종이 62.3%, 한식업종은 39.1%로 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 해동된 식품의 재 냉동은 냉동할 때 파괴된 식품 조직으로부터 물이

Table 10. The habit of food treatment

N (%)

Variable	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Check the date of shelf-life food						
Yes	59(93.7)	65(100.0)	59(96.7)	52(96.3)	235(96.7)	NS ¹⁾
No	4(6.3)	0(0.0)	2(3.3)	2(3.7)	8(3.3)	
Total	63(25.9)	65(26.8)	61(25.1)	54(22.2)	243(100.0)	
Dispose the out of shelf-life food						
Yes	48(81.4)	56(86.2)	55(93.2)	48(92.3)	207(88.1)	NS
NO	11(18.6)	9(13.8)	4(6.8)	4(7.7)	28(11.9)	
Total	59(25.1)	65(27.7)	59(25.1)	52(22.1)	235(100.0)	
Separate storage of raw and cooked foods stored separately						
Yes	57(90.5)	59(90.8)	59(95.2)	60(96.8)	235(93.3)	NS
No	6(9.5)	6(9.2)	3(4.8)	2(3.2)	17(6.7)	
Total	63(25.0)	65(25.8)	62(24.6)	62(24.6)	252(100.0)	
Reuse of thawed food						
Yes	25(39.1)	33(50.8)	38(62.3)	26(47.3)	122(49.8)	NS
No	39(60.9)	32(49.2)	23(37.7)	29(52.7)	123(50.2)	
Total	64(26.1)	65(26.5)	61(25.0)	55(22.4)	245(100.0)	
Food handling with he tong, disposable-glove						
Yes	50(78.1)	43(66.2)	50(79.4)	37(57.8)	180(70.3)	9.674*
No	14(21.9)	22(33.8)	13(20.6)	27(42.2)	76(29.7)	
Total	64(25.0)	65(25.4)	63(24.6)	64(25.0)	256(100.0)	
Reuse of leftover						
Yes	12(18.8)	10(15.4)	12(19.7)	15(23.8)	49(19.4)	NS
No	52(81.2)	55(84.6)	49(80.3)	48(76.2)	204(80.6)	
Total	64(25.3)	65(25.7)	61(24.1)	63(24.9)	253(100.0)	

¹⁾NS: Not significant.

* $p < 0.05$

홀러나와 미생물 오염의 가능성이 있으므로 한 번 해동된 식품은 모두 사용하여야 한다. 또한 해동된 식품을 재 냉동하는 경우 식품의 질감 등 품질도 저하될 뿐 아니라 위생상 식품 오염의 가능성이 있으므로 이에 대한 개선을 위해서는 재 냉동의 위험과 미리 냉동 전에 적절한 사용 분량을 냉동시키는 것에 대한 교육이 필요하겠다.

음식 취급시 집게나 1회용 장갑 등의 기구를 사용하는 업소는 70.3%로 나타났으며 업종별로 갈비 업종은 79.4%, 한식 업종이 78.1%, 경양식 업종은 66.2%, 찜집 업종은 57.8%로 나타났고 유의적인(p<0.05) 차이를 보였다.

음식을 준비하거나 서비스할 때 장갑을 착용하는 경우가 많은데 장갑 낀 손은 장갑 끼지 않은 손만큼이나 오염물질에 접촉되기 쉬우므로 장갑을 자주 바꾸고 세척, 소독해야 한다. 그리고 1회용 장갑을 끼고 음식을 취급하는 경우도 완전히 안전하지는 않으므로 항상 세심한 주의와 노력이 필요하다고 하겠다.

한번 배식된 음식의 재사용에서, 한번 배식한 음식이 남은 경우 깨끗한 부분을 재 사용하는 업소는 전체 업소의 19.4%였고 특히 찜집의 경우 재 사용하는 업소가 23.8%로 나타나 날 음식을 취급하는 찜집의 경우 위생상 큰 문제점이 있는 것으로 나타났다.

조리된 음식의 취급방법 및 냉동음식의 해동 방법에 대한 결과를 Table 11에 집계하였다. 조리된 음식을 식히는 방법으로는 실온에서가 62.4%, 얇고 넓은 용기를 이용하여 식히는 업소는 28.8%로 나타났다. 실온에서 식히는 업소는 찜집

업종의 경우 71.9%, 한식업종의 경우 54.9%로 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다.

조리된 음식을 식힐 때는 기구를 깨끗하게 소독하여 사용하고 온도는 60°C에서 4°C가 되는 시간은 4시간 이내로 해야 하고 빨리 식히려면 얼음물 속에 그릇 채 담그거나, 높이가 낮은 용기를 이용하든지 또는 특별한 전용 냉장고에서 식히는 것이 안전하다고 보고(29)되고 있다. 그러나 본 연구 결과에서, 실온에서 음식을 식히는 업소가 높은 비율로 나타나 미생물 증식의 가능성이 크므로 식품 취급관리에서 온도-소요시간에 대한 위생교육이 절실히 필요하겠다.

조리된 음식을 보관하는 방법으로 조사업소의 78.7%가 뚜껑 있는 용기를 사용하여 적당한 장소인 냉장고나 온장고에서 보관하고 있었고, 반면에 2.8%가 뚜껑 없는 용기로 실온에서 보관하고 있었다.

냉동식품을 해동하는 방법으로는 실온에서 49.4%, 물에서는 15.2%, 전자레인지에서는 13.1%, 냉장고에서는 12.8%, 그냥 조리는 7.0%로 나타났다. 갈비업종은 실온에서 해동이 66.7%인 반면, 경양식 업종은 실온에서 해동이 30.8%이며 업종간에 유의적인(p<0.01) 차이를 보였다. 본 연구의 조사업소들은 실온에서 해동시키는 비율이 높게 나타났는데 이러한 경우 미생물증식 위험이 크다고 사료할 수 있겠다.

본 연구 조사업소에서는 식품 취급 위생관리에서 일반적으로 알고 있는 식품취급에 대한 위생관리는 비교적 잘 수행하고 있었으나 조리된 음식의 취급방법과 냉동식품의 해동 방법 등 주방 안에서의 조리음식과 관련된 위생관리의 수행

Table 11. Management of cooked food and thawing methods of frozen foods N (%)

Variables	Korean style rest.	Western style rest.	Roasted ribs rest.	Japanese style raw fish rest.	Total	χ^2 -value
Cooling method of cooked food						
Use the thin and wide pan	21(33.9)	19(31.7)	18(29.5)	11(19.3)	69(28.8)	NS ¹⁾
Use the electric fan	1(1.6)	1(1.7)	2(3.3)	0(0.0)	4(1.7)	
In ice water	3(4.8)	0(0.0)	2(3.3)	1(1.8)	6(2.5)	
In refrigerator	3(4.8)	3(5.0)	1(1.6)	4(7.0)	11(4.6)	
In room temperature	34(54.9)	37(61.6)	38(62.3)	41(71.9)	150(62.4)	
Total	62(100.0)	60(100.0)	61(100.0)	57(100.0)	240(100.0)	
Keeping method for cooked food						
In kitchen with uncovered pan	3(4.6)	4(6.6)	0(0.0)	0(0.0)	7(2.8)	NS
In kitchen with covered pan	11(16.9)	7(11.7)	6(9.4)	3(4.6)	27(10.6)	
In refrigerator or hot box with uncover pan	5(7.7)	7(11.7)	3(4.7)	5(7.7)	20(7.9)	
In refrigerator or hot box with cover pan	46(70.8)	42(70.0)	55(85.9)	57(87.7)	200(78.7)	
Total	65(100.0)	60(100.0)	64(100.0)	65(100.0)	254(100.0)	
Thawing methods of frozen foods						
In refrigerator	9(13.8)	10(15.4)	6(10.5)	6(10.7)	31(12.8)	50.222**
In room temperature	29(44.6)	20(30.8)	38(66.7)	33(59.0)	120(49.4)	
In water	13(20.0)	10(15.4)	6(10.5)	8(14.3)	37(15.2)	
In microwave over	4(6.2)	21(32.3)	3(5.3)	4(7.1)	32(13.1)	
Preparation	10(15.4)	1(1.5)	2(3.5)	4(7.1)	17(7.0)	
Etc.	65(26.7)	3(4.6)	2(3.5)	1(1.8)	6(2.5)	
Total	65(100.0)	65(100.0)	57(100.0)	56(100.0)	243(100.0)	

¹⁾NS : Not significant.

**p<0.01

은 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 즉, 미생물 증식과 식품의 온도-소요시간의 관계 등 HACCP에서의 중점관리 요소에 대한 인식이 매우 미비하므로 이에 대해 쉽게 이해할 수 있는 위생교육 프로그램의 개발 및 교육이 집중적으로 필요하겠다.

요 약

본 연구에서는 창원시에 소재하고 있는 264개 식품접객업소의 위생실태를 조사하였으며 조사결과는 다음과 같다. 조사대상자(조리책임자)들은 40대가 가장 많았고, 여성이 70.1%로 대부분을 차지하였다. 학력을 보면 63.7%가 고졸이었으며, 업종에 있어 경양식 업종이 다른 업종에 비해 연령층이 낮고 학력이 높았다. 위생교육은 전체 업소의 66.5%가 종업원에 대한 위생교육을 실시하고 있었으며 가장 높은 비율을 보인 업종은 한식 업종(83.1%)이며 가장 낮은 비율을 보이는 업종은 경양식 업종(55.6%)이었다. 종업원의 96.6%가 더러운 것을 만진 후에 손을 씻었으며 돈을 만진 후에는 77.5%가, 전화 사용 후에는 51.7%가 손을 씻고 있었다. 또한 58.5%는 주방 내에서 전용신발을 착용하며, 55.4%는 위생복을 착용하지만 모자를 착용하는 비율은 20.6% 밖에 되지 않았고, 악세사리의 착용에서 반지는 13.6%, 팔지는 8.5%, 시계는 14.3%가 착용하고 있었다. 위생점검표는 24.2%만이 보유하고 있었다. 도마는 전체적으로 일주일에 1회 소독이 74.8%로 조사되었다. 경양식 업종은 55.4%로 다른 업종보다 낮게 나타났다($p < 0.01$). 칼은 조사대상 업소의 71.6%가 매일 소독하고 있었으나 경양식업종은 59.4%로 낮게 나타났다($p < 0.01$). 행주는 조사대상 업소의 92.7%가 매일 소독을 수행하고 있으나 경양식 업종이 81.5%로 다른 업종보다 낮게 나타났다($p < 0.01$). 조사대상 업소의 81.8%는 정기적인 방충·방서 작업을 시행하였고 쓰레기통의 조리실과 옥외용의 분리는 조사업소의 83.1%가 분리하여 사용하고 있었다. 작업종료 후 작업장 바닥의 청소에서 97.3%는 세제를 이용하여 세척하고 있으나 소독은 68.2%만이 실시하고 있어 소독 수행이 잘 이루어지지 않고 있었다. 식품접객업소의 93.3%는 조리된 음식과 조리되지 않은 음식을 분리해서 보관하고 있었다. 한번 해동시킨 식품을 다시 냉동하여 사용하는 업소의 비율도 49.8%로 조사되었다. 19.4%는 배식 후 남은 음식을 다시 사용하고 있었다. 또한 냉동식품을 해동시킬 때는 식중독의 위험이 높은 실온에서 49.4%가 해동시켰으며, 특히 갈비 업종의 경우 66.7%가 실온에서 해동하고 있었다. 이상의 결과를 살펴볼 때, 식품접객업소의 종업원에 대한 위생교육 실시가 낮으므로 정부에서는 이들이 종업원에게 위생교육을 전체적으로, 지속적으로 실시하는 방안에 대한 제도적인 장치를 마련하여야 하겠다. 위생교육 내용에서도 식당시설, 기기 등 취급시의 손세척 실시와 도마소독, 작업장 바닥 소독이 미비하므로 소독의 중요성과 소독방법에 대해서도 강조하여야 하겠다. 식품

취급시 조리된 음식에 대한 온도관리가 미비하고 해동시의 온도관리가 제대로 시행되지 않았고 특히, 위생에서 온도-시간관리의 개념이 매우 부족하므로 식품접객업소의 경영주와 종업원을 대상으로 이러한 측면에 대한 정기적인 위생교육이 실시되어야 하겠다.

문 헌

1. Korea foodservice industry yearbook. Korea Restaurant Business Association (1996)
2. Korea foodservice industry yearbook. Korea Restaurant Business Association (1999)
3. Kwak, T.K., Chang, H.J., Ryu, K. and Kim, S.H.: Effectiveness of 70% alcohol solution and hand washing methods on removing transient skin bacteria in foodservice operation. *J. Korean Dietetic Association*, **4**, 235-244 (1998)
4. Cheong, C.K.: A study on the health behavior and management state in the hygienic employees. *Master's thesis*, School of Public Health Seoul National University (1990)
5. 이용욱: 학교급식의 위생, 안전성 확보방안. 전국영양사학술대회 자료집, 대한영양사회, p.23-47 (1997)
6. Farkas, D.: Creating awareness. *Food Management*, **31**, 100-104 (1996)
7. 문주석: 식품위생법 해설-식품위생관리 중심으로. *식품과학과 산업*, **29**, 22-32 (1996)
8. 신광순: 식품의 안전성 확보를 위한 식품위생정책과 방향. *식품과학과 산업*, **29**, 2-10 (1996)
9. Stringer, M.F.: Safety and quality management through HACCP and ISO 9000. *Dairy, Food and Environmental Sanitation*, **14**, 478-481 (1994)
10. Albert, M. and Rodman, V.: Improving inspection scores through training/certification of foodservice workers. *Dairy Food and Environmental Sanitation*, **18**, 450-457 (1993)
11. Kwak, T.K.: Implementation of HACCP to the foodservice industry and HACCP plans development. *Food Industry and Nutrition*, **4**, 1-13 (1999)
12. Lee, S.Y., Jang, Y.S. and Choi, H.J.: Current status and further prospect on HACCP implementation. *Food Industry and Nutrition*, **4**, 14-26 (1999)
13. Hong, C.H. and Lee, Y.W.: Development of an inspection item and its application for the hygienic improvement of foodservice establishments using - Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Model. *Korean J. Food Hygiene*, **7**, S33-S45 (1992)
14. Cho, H.Y.: A study on employers' and employees' sanitary attitude related to restaurant sanitation. *Master's thesis*, School of Public Health Seoul National University (1986)
15. Jung, H.K.: The study on the analysis and improvement of the restaurant business of our country - Centering around the restaurants in Seoul & Kyunggi area. The Business Management Leader's Course, Graduate School of Small and Medium Enterprises, *Master's thesis*, Soong Sil University (1988)
16. Kye, S.H., Moon, H.K., Chung, H.R., Hwang, S.H., Kim, W. S. and Moon, H.Y.: A study for the improvement of sanitary condition in Korean style-restaurant in Seoul city area (I)-Evaluation on sanitation of working environment and facilities for the kitchen. *Korean J. Dietary Culture*, **9**, 457-465 (1994)
17. Kye, S.H., Moon, H.K., Chung, H.R., Hwang, S.H., Kim, W. S. and Moon, H.Y.: A study for the improvement of sanitary condition in Korean style-restaurant in Seoul city area (II)-

- Evaluation on sanitary management of cooking equipment and personal hygiene. *Korean J. Dietary Culture*, **10**, 1-10 (1995)
18. Kwak, T.K., Park, K.H. and Rew, K. : Assessment of the working environment and development of the space requirement and facility standard models for the various types of restaurants in Seoul city area. *Korean J. Nutrition*, **19**, 392-401 (1986)
 19. 식품의약품안전청 : 1999년도 식품위생감시지침 (1997)
 20. 김영희 : 표준화된 위생관리 메뉴얼의 제시. 영양사보수교육자료집, p.162-211 (1998)
 21. National Restaurant Association : *Applied Foodservice Sanitation*. 4th ed., NRA, p.43 (1992)
 22. 한국능률협회 : 식품서빙 관리자 HACCP 과정-HYGIENE (1999)
 23. Altekruze, F.S., Street, D.A., Fein, S.B. and Levy, A.S. : Consumer knowledge of foodborn microbial hazards and food-handling practices. *J. Food Protection*, **59**, 287-294 (1995)
 24. 정동관 : 학교급식의 안정성향상을 위한 HACCP system 구축 : 학교급식 시설환경 위생확립과 미생물 신속검사 시스템 개발 및 활용. 보건복지부 보고서 (2000)
 25. Lyu, E.S., Lee, D.K. and Kang, H.S. : The public perception and attitude on the medical insects and pest control in Korea. *Korean J. Health Education and Promotion*, **1**, 1-9 (1999)
 26. Jeong, D.K. and Lee, J.S. : The evaluation of environmental microflora at foodservice facilities at Youngdo-Gu, Busan. *The Kosin J. Youngdo Studies*, **2**, 375-390 (2000)
 27. Karr, K.J., Marezki, A.N. and Knabel, S.J. : Meat and poultry companies assess USDA's Hazard Analysis and Critical Control Point System. *Food Technology*, **2**, 117-122 (1994)
 28. Tompkin, R.B. : HACCP in the meat and poultry industry. *Food Control*, **5**, 153-161 (1994)
 29. Lee, J.S. : Development of the computer-assisted HACCP system program and HACCP based sanitation evaluation tools for institutional foodservice operations. *Master's thesis*, Yonsei University (1998)

(2001년 4월 20일 접수)