

## 대구·경북지역 대형음식점 업종별 현장실사를 통한 위생관리실태 분석

박유화·이연경<sup>†</sup>

경북대학교 식품영양학과

### Analysis of Sanitation Management Practices through Field Assessment of Large Restaurants by Restaurant Style in Daegu and Gyeongbuk Province

You-Hwa Park and Yeon-Kyung Lee<sup>†</sup>

Dept. of Food Science and Nutrition, Kyungpook National University, Daegu 702-701, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to investigate overall sanitation levels of restaurants in Korea by examining sanitation management. Sanitation inspections were carried out in 200 large Korean, Western, Chinese, and Japanese restaurants and in buffet-style restaurants of over 100 pyeong in size located in Daegu and Gyeongbuk province. This survey of sanitation management practices found that in large restaurants employing many workers, sanitation management was good in the areas of the kitchen environment, equipment and utensils, food handling, and worker's personal hygiene. Restaurants having relatively large kitchens showed significantly high scores in these sanitation areas. Furthermore, open-kitchen-type restaurants showed significantly higher scores in kitchen sanitation compared with closed-kitchen-type restaurants. Survey results of sanitation management show that, in all restaurants surveyed, sanitation management was good in dining hall sanitation and in providing a safe drinking water supply, but poor in food handling sanitation. Kitchen environment sanitation was poor in Korean, Chinese, and Japanese restaurants. Equipment and utensils sanitation was unsatisfactory in Western and buffet-style restaurants. In the food handling area, especially food sanitation and temperature, checks were rarely made, and pasteurization and temperature records were not kept. Therefore, it is recommended that, in planning a kitchen facility in the future, the floor area should be as large as possible and open. In terms of management, more attention should be paid to food pasteurization, sanitation of cooking equipment and utensils, and checking of food temperature.

**Key words:** restaurant, sanitation management, personal hygiene

#### 서론

우리나라 외식산업은 1980년 초부터 시작하여 '86 아시안 게임'과 '88 서울올림픽'을 전후하여 본격화되었고, 1990년 대로 들어서면서 경쟁기로 돌입하게 되었다. 이후 음식점 수는 급속도로 증가해 2005년 현재 720,387개소로 1993년에 비해 약 2배 정도 증가하였으며(1,2), 국내외 외식기업의 활발한 국내시장 진출로 인해 우리나라 외식산업의 성장률은 연평균 10%이며, 그 규모도 약 35조원에 이르렀다(3).

외식시장이 양적·질적으로 확대됨으로써 경기를 부양하고 새로운 음식문화를 형성하는 등의 많은 긍정적인 영향을 미치기도 했지만, 그에 따른 식중독 발생이나 음식물 쓰레기로 인한 환경오염 등의 사회적 문제 역시 확대되고 있는 추세이다.

2006년 우리나라에서는 총 259건, 10,833명의 식중독 환자가 발생하였으며, 그 중 음식점에서 발생한 경우는 108건

(41.7%), 환자수 1,971명(18.2%)으로 높은 수치를 보였다. 대구·경북지역에서 발생한 식중독은 총 20건(7.7%), 862명(8.0%)이었으며, 그 중 음식점에서 일어난 것은 9건, 환자수 155명으로 조사되었다(4).

식중독 발생의 원인으로는 원재료/성분의 오염(5), 식품 취급자의 부적절한 조리나 개인위생 불량(6), 부적절한 세척, 소독 및 작업공정(7) 등을 꼽을 수 있으며, Kim(8)은 식품매개성질환의 대부분이 식품 원재료나 부재료 등의 식재료 오염보다 취급에서의 부주의나 오류로부터 발생함을 지적하였다. 최근에는 바이러스와 *E. coli* O157:H7 등에 의한 식중독 증가로 식재료 구매와 검수과정이 안전성확보의 중요한 단계로 강조되고 있다(9).

식중독으로 초래되는 사회·경제적 피해가 심각해짐에 따라 이를 줄이기 위한 여러 가지 방안과 식품의 안전성을 보장하기 위한 제도적인 시스템 도입의 필요성이 증대되고 있다(10). 소매단위의 식품조리 및 판매업체의 위생관리 권장

<sup>†</sup>Corresponding author. E-mail: yklee@knu.ac.kr  
Phone: 82-53-950-6234, Fax: 82-53-950-6229

사항을 정하고 있는 FDA Food Code는 1993년에 제정되어 모든 급식업체에서 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) 적용을 적극 활용하도록 권장하였으며(11), 2년 후인 1995년에는 HACCP 적용을 더욱 강화하여 급식업체 소매점, 자판기 운영업체에 적용할 수 있는 HACCP 가이드라인을 제시하였다(12). 우리나라의 경우 2007년 6월 현재 29곳의 농림부이관업소를 제외하고 236곳의 식품제조가공업소와 39곳의 단체급식소가 HACCP 적용업소로 지정되었으며, 현재까지 총 35곳의 업소가 지정취소되었다. 국내 외식업계에서는 (주)호텔신라-라폰타나가 2003년 1월 업계 최초로 HACCP 인증을 받았으나 2004년 3월 영업장을 폐쇄하면서 취소되었다(13).

이렇듯 식품의 품질보증을 위해 HACCP 시스템 등이 도입되고, 직영 혹은 위탁을 통한 학교나 사업체의 단체급식이 확대되면서 단체급식소의 위생관리실태(14), 급식시설·설비 소독실태(15), 조리종사원의 식품위생안전성에 대한 지식 및 수행도(8), 식자재 공급체계 개선에 따른 생산성 분석 연구(16), 운영방식에 따른 이용고객의 급식 서비스 만족도(17) 등의 연구가 이루어지고 있다. 그러나 국내 외식업체의 경우, 특히 업주의 위생개념 부재와 조리종사자들의 허술한 식품취급이 식중독 사고로 연결될 수 있어 위생관리가 심각함에도 불구하고(18), 대규모의 외국 브랜드 계열 일부 업체(19,20)를 제외한 대부분의 일반 외식업체에 대해서는 기본적인 위생관리현황조사 제대로 파악되지 않고 있어 식중독을 미연에 방지하기 위한 근본적인 관리대책 수립에 많은 어려움이 있다.

과거에는 고객이 음식점을 선택할 때 간편성, 경제성, 미각에 비중을 두었으며(21), 주로 음식의 질과 가격에 대한 만족도를 최우선으로 여겼으나(22), 최근에는 음식의 위생 및 안전성에 대한 관심도 크게 증가하고 있다(23). 국제소비자기구에서는 소비자권리 제1순위로 “The right to safe and nutritious food”를 표방하고 있으며(24), 기존의 연구에서도 소비자가 음식점을 찾을 때 음식의 맛과 더불어 위생 및 청결성을 중요하게 생각하며 이것이 음식점 만족요인에도 영향을 미친다고 하였다(25,26).

대구와 경북의 경우, 대구국제공항과 고속철도 개통으로 교통이 편리해지게 됨에 따라 향후 외국 관광객을 비롯한 많은 관광객이 대구와 경북을 찾고 이곳의 음식점을 이용할 것으로 기대된다.

한국표준산업분류표상 일반음식점업은 한식점업, 중국음식점업, 일본음식점업, 서양음식점업, 기관구내식당업, 개별행사단위의 연회음식을 조리·제공하는 기타음식점업으로 구분된다. 이에 본 연구에서는 대구·경북지역 100평 이상 대형 일반음식점 중 기관구내식당을 제외하고 개별 행사단위의 연회음식 등을 제공하는 뷔페음식점을 포함하여 업종별 위생관리실태를 비교·조사함으로써, 향후 식품안전성을 확보하고 고객만족도를 높이기 위한 관리방안을 업종별로

제시하고자 하였다.

## 연구내용 및 방법

### 조사대상 및 기간

본 연구에서는 대구·경북지역의 100평 이상인 음식점을 지역별, 업종별(한식, 양식, 중식, 일식, 뷔페식)로 나누어 200개소를 임의로 선정하였다. 선정된 대구·경북 각각 100개 업소에 대해 대구시와 경상북도의 보건위생과에 도움을 요청하여 업소로 협조공문을 발송하였다. 위생상태평가서의 사용법과 평가 기준을 숙지한 2명의 조사원이 2005년 5월 1일부터 2005년 7월 31일에 걸쳐 각각 음식점을 방문하여 위생상태를 실사하였다.

### 조사내용 및 방법

**위생관리 실태 조사:** 위생점검표는 식품의약품안전청의 식품위생감시지침 자료, 미국 캘리포니아주 식품조사보고서(Food program official inspection report) 작성을 위한 지침서, 기존 연구(27-30)를 참고하여 개발하였다. 점검표는 ‘조리장 위생관리실태’ 21문항, ‘창고 및 후생시설 위생관리실태’ 8문항, ‘식당위생관리실태’ 7문항, ‘조리용 기기·기구 관리실태’ 13문항, ‘조리용수·음용수 관리실태’ 5문항, ‘작업 위생관리실태’ 24문항, ‘조리종사원 개인위생 관리실태’ 19문항, ‘서빙자 개인위생 관리실태’ 5문항의 총 8개영역 102문항으로 구성하였다. 선행연구의 문항들을 참고로 세밀한 부분까지 점검하였으며, 업소별 점수는 평가서의 기준을 토대로 각각의 항목에 대해서 모든 조건이 충족되면 양호(3점), 거의 충족되지 못하면 불량(1점) 처리하였고, 일부 조건이 충족되는 경우에는 보통(2점)으로 평가하였다. 점검사전에 평가 기준을 충분히 숙지하였으며, 조사원 2인이 예비조사를 함께 하면서 개인의 주관적 평가기준을 최소화하고자 충분한 의견을 교환하였다. 3곳의 음식점을 방문하여 예비조사를 거친 후 일부 항목을 수정·보완하여 본 조사에 사용하였다.

**자료의 통계분석 방법:** 본 연구의 통계결과 분석에는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) Win 12.0 프로그램을 사용하였다. 조사대상의 일반사항에 대해 빈도와 백분율을 구하였으며, 위생 관리실태에 대한 평균과 표준편차를 구하였고, 평균치 간의 유의성 검증을 위해 t-test 및 ANOVA와 Scheffe’s의 multiple range test( $p < 0.05$ )를 이용하였다.

## 결과 및 고찰

### 조사대상 일반사항

업종별 조사대상 음식점의 일반사항은 Table 1과 같다. 조사대상 음식점은 대구/경북 지역의 100평 이상인 음식점 중 한식 89개소, 양식 45개소, 중식 14개소, 일식 30개소, 뷔

Table 1. General characteristics of the large restaurants

N (%)

Items	Restaurant style					Total
	Korean	Western	Chinese	Japanese	Buffet	
Region						
Daegu	43 (48.3)	27 (60.0)	8 (57.1)	13 (43.3)	9 (40.9)	100 (50.0)
Gyeongbuk	46 (51.7)	18 (40.0)	6 (42.9)	17 (56.7)	13 (59.1)	100 (50.0)
No. of workers						
1~3	27 (30.3)	19 (42.2)	2 (14.3)	13 (43.3)	6 (27.3)	67 (33.5)
4~6	44 (49.4)	12 (26.7)	8 (57.1)	14 (46.7)	11 (50.0)	89 (44.5)
7~10	14 (15.7)	3 (6.7)	3 (21.4)	2 (6.7)	4 (18.2)	26 (13.0)
11~15	3 (3.4)	6 (13.3)	1 (7.1)	0	0	10 (5.0)
16≤	1 (1.1)	5 (11.1)	0	1 (3.3)	1 (4.5)	8 (4.0)
No. of servers						
1~3	31 (34.8)	14 (31.1)	6 (42.9)	16 (53.3)	15 (68.2)	82 (41.0)
4~6	47 (52.8)	17 (37.8)	5 (35.7)	13 (43.3)	5 (22.7)	87 (43.5)
7~10	10 (11.2)	3 (6.7)	1 (7.1)	1 (3.3)	2 (9.1)	17 (8.5)
11≤	(1.1)	11 (24.5)	2 (14.3)	0	0	14 (7.0)
No. of customers (one day)						
<50	4 (4.5)	3 (6.7)	2 (14.3)	2 (6.7)	0	11 (5.5)
50~99	41 (46.1)	16 (35.6)	6 (42.9)	20 (66.7)	1 (4.5)	84 (42.0)
100~199	26 (29.2)	14 (31.1)	4 (28.6)	6 (20.0)	5 (22.7)	55 (27.5)
200~299	7 (7.9)	5 (11.1)	1 (7.1)	1 (3.3)	10 (45.5)	24 (12.0)
300≤	11 (12.3)	7 (15.5)	1 (7.1)	1 (3.3)	6 (27.3)	26 (13.0)
Restaurant size (p'yöng=3.3058 m <sup>2</sup> )						
100~149	50 (56.2)	19 (42.2)	8 (57.1)	18 (60.0)	10 (45.5)	105 (52.5)
150~199	14 (15.7)	10 (22.2)	1 (7.1)	6 (20.0)	4 (18.2)	35 (17.5)
200~299	13 (14.6)	5 (11.1)	2 (14.3)	5 (16.7)	2 (9.1)	27 (13.5)
300~399	4 (4.5)	4 (8.9)	2 (14.3)	1 (3.3)	2 (9.1)	13 (6.5)
400≤	8 (9.0)	7 (15.5)	0	0	4 (18.2)	20 (10.0)
Kitchen size (compared to total restaurant size)						
<10%	4 (4.5)	4 (8.9)	0	2 (6.7)	2 (9.1)	12 (6.0)
10~19%	54 (60.7)	27 (60.0)	12 (85.7)	21 (70.0)	12 (54.5)	126 (63.0)
20~29%	23 (25.8)	8 (17.8)	0	6 (20.0)	6 (27.3)	43 (21.5)
30%≤	8 (9.0)	6 (13.3)	2 (14.3)	0	2 (9.1)	19 (9.5)
Kitchen form						
Open	35 (39.3)	4 (8.9)	0	16 (53.3)	2 (9.1)	57 (28.5)
Not open	54 (60.7)	41 (91.1)	14 (100.0)	14 (46.7)	20 (90.9)	143 (71.5)
Kitchen division (contaminated area, uncontaminated area)						
Completely (space division)	5 (5.6)	7 (15.6)	2 (14.3)	1 (3.3)	1 (4.5)	16 (8.0)
Partially (partition)	11 (12.4)	15 (33.3)	4 (28.6)	4 (13.3)	5 (22.7)	39 (19.5)
No division	73 (82.0)	23 (51.1)	8 (57.1)	25 (83.3)	16 (72.7)	145 (72.5)
	89 (100)	45 (100)	14 (100)	30 (100)	22 (100)	200 (100)

폐식 22개소의 총 200개소였다. 업소의 조리종사자 수와 서빙자 수는 4~6명이 각각 44.5%, 43.5%로 가장 많았으며, 그 다음이 1~3명으로 33.5%와 41%를 차지하였다. 한식과 양식, 중식, 뷔페식의 경우 조리종사원의 수가 4~6명이 가장 높은 반면 양식의 경우 1~3명이 가장 높은 것으로 나타났다. 서빙자의 수는 중식·일식·뷔페업소는 1~3명, 한식과 양식업소는 4~6명의 비율이 가장 높았다. 1일 평균 고객 수는 50~99명이 42.2%, 100~199명이 27.5%, 300명 이상이 26%를 차지하였다. 업장 면적은 100~149평이 52.5%로 가장 높았으며, 업장면적당 조리장 면적비는 10% 미만인 6%, 10~19%가 63.0%를 차지하여 많은 업소의 조리장 공간이 협소한 것으로 나타났다. 또한 업소의 28.5%만이 조리장이 공개형인 것으로 나타나 여전히 많은 업소에서 조리장 공개

를 선호하지 않는 것으로 나타났다. 조리실의 일반구역과 청결구역이 별도의 공간이나 차단벽 등으로 완전히 분리된 곳은 16곳으로 8%에 불과하였으며, 작업대·세정대 등을 구분하여 작업구역을 부분적으로 분리하는 곳이 19.5%, 구분되어 있지 않은 곳이 72.5%로 교차오염의 위험이 충분히 내재하고 있는 것으로 조사되었다.

#### 위생관리 실태

**대형집객업소 일반사항에 따른 위생관리 실태:** 조사대상 음식점의 일반사항에 따른 위생점검 결과는 Table 2와 같다. 조리종사원 수가 증가할수록 창고 및 후생시설위생, 조리용기기·기구위생, 식품취급 및 작업위생, 조리종사원 개인위생의 영역에 있어서 위생관리가 잘 이루어지는 것으

Table 2. Sanitary management practices of large restaurants by general characteristics

Items	Kitchen	Dining hall	Warehouse etc.	Equipment/ utensils	Water/ drinking water	Food handling	Personal hygiene of workers	Personal hygiene of servers	Total
No. of worker									
1~3	2.30±0.37 <sup>1)a2)</sup>	2.67±0.39	2.14±0.37 <sup>a</sup>	2.22±0.27 <sup>a</sup>	2.67±0.40	1.89±0.28 <sup>a</sup>	2.23±0.28 <sup>a</sup>	2.32±0.50 <sup>a</sup>	2.30±0.24 <sup>a</sup>
4~6	2.32±0.36 <sup>ab</sup>	2.77±0.37	2.20±0.40 <sup>a</sup>	2.21±0.30 <sup>a</sup>	2.81±0.35	1.91±0.23 <sup>a</sup>	2.34±0.25 <sup>ab</sup>	2.58±0.35 <sup>ab</sup>	2.39±0.23 <sup>ab</sup>
7~10	2.47±0.36 <sup>ab</sup>	2.87±0.30	2.29±0.42 <sup>ab</sup>	2.31±0.31 <sup>a</sup>	2.89±0.24	2.03±0.30 <sup>ab</sup>	2.42±0.26 <sup>ab</sup>	2.66±0.25 <sup>ab</sup>	2.49±0.23 <sup>ab</sup>
11~15	2.43±0.37 <sup>ab</sup>	2.94±0.12	2.52±0.26 <sup>ab</sup>	2.44±0.21 <sup>ab</sup>	2.97±0.11	2.25±0.40 <sup>b</sup>	2.60±0.31 <sup>bc</sup>	2.56±0.23 <sup>ab</sup>	2.59±0.18 <sup>bc</sup>
16≤	2.70±0.29 <sup>b</sup>	3.00±0.00	2.66±0.16 <sup>b</sup>	2.66±0.28 <sup>b</sup>	3.00±0.00	2.57±0.35 <sup>c</sup>	2.82±0.20 <sup>c</sup>	2.78±0.13 <sup>b</sup>	2.77±0.15 <sup>c</sup>
F-value	3.203*	3.234*	5.305***	6.536***	4.078**	15.609***	12.563***	6.777***	10.974***
No. of server									
1~3	2.26±0.37	2.65±0.41 <sup>a</sup>	2.12±0.41 <sup>a</sup>	2.17±0.28 <sup>a</sup>	2.67±0.42	1.85±0.26 <sup>a</sup>	2.21±0.25 <sup>a</sup>	2.32±0.49 <sup>a</sup>	2.28±0.24 <sup>a</sup>
4~6	2.38±0.35	2.83±0.29 <sup>ab</sup>	2.23±0.37 <sup>ab</sup>	2.26±0.29 <sup>ab</sup>	2.85±0.28	1.96±0.23 <sup>ab</sup>	2.39±0.25 <sup>ab</sup>	2.64±0.29 <sup>b</sup>	2.44±0.21 <sup>ab</sup>
7~10	2.54±0.41	2.90±0.29 <sup>ab</sup>	2.45±0.33 <sup>bc</sup>	2.40±0.35 <sup>bc</sup>	2.91±0.26	2.16±0.41 <sup>bc</sup>	2.52±0.33 <sup>bc</sup>	2.68±0.29 <sup>b</sup>	2.57±0.25 <sup>bc</sup>
11≤	2.52±0.34	2.96±0.10 <sup>b</sup>	2.56±0.24 <sup>c</sup>	2.50±0.21 <sup>c</sup>	2.93±0.13	2.36±0.45 <sup>c</sup>	2.62±0.36 <sup>c</sup>	2.59±0.20 <sup>ab</sup>	2.63±0.20 <sup>c</sup>
F-value	4.307**	6.404***	7.844***	7.121***	5.828**	17.096***	15.367***	11.180***	16.341***
No. of customer (one day)									
<50	2.08±0.48 <sup>a</sup>	2.69±0.39	1.93±0.44 <sup>a</sup>	2.17±0.34	2.25±0.62 <sup>a</sup>	1.72±0.31 <sup>a</sup>	2.11±0.31 <sup>a</sup>	2.31±0.54	2.16±0.31 <sup>a</sup>
50~99	2.32±0.31 <sup>ab</sup>	2.77±0.35	2.17±0.39 <sup>ab</sup>	2.22±0.29	2.81±0.31 <sup>b</sup>	1.93±0.21 <sup>a</sup>	2.31±0.23 <sup>ab</sup>	2.52±0.40	2.38±0.21 <sup>b</sup>
100~199	2.42±0.38 <sup>b</sup>	2.82±0.31	2.30±0.37 <sup>b</sup>	2.30±0.25	2.80±0.27 <sup>b</sup>	1.95±0.29 <sup>ab</sup>	2.39±0.29 <sup>b</sup>	2.53±0.44	2.44±0.23 <sup>b</sup>
200~299	2.29±0.42 <sup>ab</sup>	2.60±0.50	2.19±0.35 <sup>ab</sup>	2.17±0.34	2.78±0.40 <sup>b</sup>	1.92±0.35 <sup>a</sup>	2.28±0.34 <sup>ab</sup>	2.44±0.35	2.33±0.29 <sup>ab</sup>
300≤	2.50±0.36 <sup>b</sup>	2.86±0.28	2.41±0.38 <sup>b</sup>	2.36±0.33	2.92±0.23 <sup>b</sup>	2.20±0.43 <sup>b</sup>	2.52±0.34 <sup>b</sup>	2.58±0.35	2.54±0.27 <sup>b</sup>
F-value	3.357*	2.138	4.174**	2.191	8.661	6.540***	5.470***	1.018	5.942***
Restaurant size (p'yǒng=3.3058 m <sup>2</sup> )									
100~149	2.32±0.38	2.70±0.40	2.17±0.41	2.21±0.29	2.74±0.41	1.90±0.26	2.27±0.28	2.42±0.49	2.34±0.26
150~199	2.38±0.39	2.72±0.36	2.23±0.38	2.26±0.33	2.79±0.29	1.98±0.39	2.37±0.33	2.58±0.32	2.41±0.25
200~299	2.37±0.45	2.92±0.21	2.25±0.36	2.30±0.30	2.92±0.17	2.03±0.32	2.46±0.26	2.66±0.20	2.48±0.22
300~399	2.46±0.36	2.88±0.25	2.39±0.36	2.31±0.31	2.84±0.27	2.11±0.32	2.39±0.32	2.45±0.30	2.48±0.23
400≤	2.42±0.36	2.93±0.23	2.37±0.36	2.37±0.28	2.85±0.28	2.05±0.33	2.49±0.24	2.70±0.15	2.52±0.17
F-value	0.747	3.588**	1.741	1.574	1.553	2.411	4.239**	3.857**	3.763**
Kitchen size (compared to total restaurant size)									
<10%	2.36±0.55 <sup>a</sup>	2.86±0.29	2.29±0.51	2.20±0.38 <sup>a</sup>	2.73±0.44	1.91±0.30 <sup>a</sup>	2.21±0.47 <sup>a</sup>	2.56±0.42	2.39±0.34 <sup>a</sup>
10~19%	2.32±0.33 <sup>a</sup>	2.76±0.36	2.21±0.38	2.24±0.28 <sup>a</sup>	2.76±0.37	1.92±0.28 <sup>a</sup>	2.31±0.25 <sup>a</sup>	2.48±0.41	2.37±0.23 <sup>a</sup>
20~29%	2.33±0.40 <sup>a</sup>	2.68±0.41	2.18±0.40	2.20±0.31 <sup>a</sup>	2.81±0.31	1.95±0.28 <sup>a</sup>	2.37±0.27 <sup>ab</sup>	2.53±0.41	2.38±0.26 <sup>a</sup>
30%≤	2.66±0.31 <sup>b</sup>	2.94±0.23	2.45±0.38	2.49±0.26 <sup>b</sup>	2.92±0.19	2.31±0.30 <sup>b</sup>	2.57±0.34 <sup>b</sup>	2.63±0.39	2.62±0.23 <sup>b</sup>
F-value	5.225**	2.561	2.394	4.975**	1.234	10.359***	5.797**	0.874	5.776**
Kitchen form									
Open	2.46±0.32	2.82±0.28	2.28±0.32	2.30±0.23	2.88±0.24	1.97±0.20	2.35±0.22	2.48±0.47	2.44±0.18
Not open	2.32±0.38	2.75±0.39	2.21±0.42	2.23±0.32	2.75±0.38	1.96±0.34	2.34±0.32	2.52±0.39	2.39±0.27
T-value	2.404*	1.353	1.181	1.227	2.406*	0.222	0.229	-0.754	1.476
Kitchen division (contaminated area, uncontaminated area)									
Completely (space division)	2.64±0.34 <sup>b</sup>	2.85±0.32	2.51±0.39 <sup>b</sup>	2.55±0.27 <sup>c</sup>	2.92±0.19	2.36±0.46 <sup>c</sup>	2.63±0.33 <sup>b</sup>	2.65±0.27	2.65±0.27 <sup>b</sup>
Partially (partition)	2.53±0.30 <sup>a</sup>	2.86±0.30	2.41±0.29 <sup>b</sup>	2.37±0.25 <sup>b</sup>	2.92±0.18	2.10±0.29 <sup>b</sup>	2.49±0.25 <sup>b</sup>	2.52±0.20	2.52±0.20 <sup>b</sup>
No division	2.28±0.36 <sup>a</sup>	2.74±0.38	2.15±0.39 <sup>a</sup>	2.19±0.29 <sup>a</sup>	2.74±0.39	1.88±0.24 <sup>a</sup>	2.27±0.26 <sup>a</sup>	2.34±0.23	2.34±0.23 <sup>a</sup>
F-value	14.065***	2.169	12.675***	15.375***	5.307**	28.859***	20.247***	2.259	19.395***

1) Mean ± SD.

2) Different superscripts within the same column are significantly different at p&lt;0.05 by Scheffe's multiple range test.

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001.

로 나타났다.

일반적으로 서빙자수가 많을수록 식품취급 및 작업위생과 조리종사원 개인위생 영역의 점수가 높았으며, 1일 고객수가 많을수록 조리장 위생, 창고 및 후생시설위생, 조리용

수 및 음용수 위생, 식품취급 및 작업위생, 조리종사원 개인위생 영역에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 업장전체 면적에 따른 차이는 보이지 않았으나 음식점 면적대비 조리장 면적이 넓을수록 조리장 위생, 조리용기기·기구위생, 식품

취급 및 작업위생, 조리종사원 개인위생 영역에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 조리장 위생영역에서 공개형 업소가 비공개형 업소에 비해 유의하게 높은 점수를 보였다. 또한 일반구역과 청결구역이 완전히 분리된 업소의 경우에는 구분되지 않은 업소에 비해 조리장 위생, 창고 및 후생시설위생, 조리용기기·기구위생, 식품취급 및 작업위생, 조리종사원 개인위생 영역에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 이러한 결과로 미루어볼 때, 위생적인 작업관리를 위해서는 조리인력과 조리장 면적이 충분히 확보되어야 하며, 조리장을 일반구역과 청결구역으로 구분 설치하고 조리장을 공개하는 것이 필요한 것으로 사료된다.

**조리장, 식당, 창고 및 후생시설의 위생관리실태:** 업종별 조리장과 식당, 창고 및 후생시설의 위생관리실태 조사결과를 Table 3과 같다. 조리장 위생관리 실태에 있어 조리장 바닥 청결도는 중식업소가 다른 모든 업소에 비해 유의하게 낮았을 뿐 아니라, 조리장 내벽·조리장 조명·환기시설 청결도는 중식업소가 역시 양식업소에 비해 유의하게 낮았고, 조리장 바닥과 내벽의 관리 점수는 양식·일식업소에 비해 중식업소가 유의하게 낮았다. 따라서 조리장환경과 관련된 위생관리에 있어서는 특히 중식당에서의 개선이 요구됨을 알 수 있다. 각 항목당 평균 점수의 경우 조리장 채광이 1.70 점으로 업무능률 향상과 안전을 위한 개선이 필요한 것으로

Table 3. Sanitation management practices of kitchen, dining hall and warehouse

Items	Restaurant style					F-value	Total (n=200)
	Korean (n=89)	Western (n=45)	Chinese (n=14)	Japanese (n=30)	Buffet (n=22)		
Cleanliness of floor	2.48±0.57 <sup>1)(b2)</sup>	2.62±0.63 <sup>b</sup>	1.93±0.83 <sup>a</sup>	2.53±0.68 <sup>b</sup>	2.59±0.59 <sup>b</sup>	3.402*	2.50±0.65
Cleanliness of walls	2.36±0.64 <sup>ab</sup>	2.62±0.65 <sup>b</sup>	2.07±0.73 <sup>a</sup>	2.57±0.63 <sup>ab</sup>	2.55±0.60 <sup>ab</sup>	2.882*	2.45±0.66
Cleanliness or ceiling	2.36±0.57	2.51±0.66	2.07±0.73	2.50±0.63	2.32±0.57	1.764	2.39±0.62
Cleanliness of light fixtures	2.37±0.53 <sup>ab</sup>	2.51±0.59 <sup>b</sup>	2.00±0.68 <sup>a</sup>	2.47±0.63 <sup>ab</sup>	2.27±0.55 <sup>ab</sup>	2.506*	2.38±0.58
Cleanliness of ventilators	2.07±0.60 <sup>ab</sup>	2.27±0.65 <sup>b</sup>	1.71±0.83 <sup>a</sup>	2.10±0.66 <sup>ab</sup>	1.95±0.58 <sup>ab</sup>	2.356	2.08±0.65
Operation of ventilator	2.73±0.52	2.73±0.62	2.71±0.61	2.70±0.47	2.73±0.55	0.022	2.73±0.54
Cleanliness of windows	2.17±0.49	2.13±0.62	2.08±0.49	2.00±0.58	2.26±0.56	0.784	2.14±0.53
Kitchen lighting	1.81±0.66	1.40±0.69	1.79±0.70	1.83±0.79	1.59±0.73	3.099*	1.70±0.71
Management of insect/rodents net	2.03±0.60	2.00±0.84	1.92±0.86	1.96±0.71	2.25±0.58	0.566	2.02±0.68
Proper trench drainage	2.76±0.54	2.87±0.46	2.50±0.76	2.80±0.48	2.73±0.55	1.318	2.77±0.54
Management of floor and walls	2.39±0.63 <sup>ab</sup>	2.58±0.58 <sup>b</sup>	1.93±0.73 <sup>a</sup>	2.60±0.62 <sup>b</sup>	2.23±0.69 <sup>ab</sup>	3.958**	2.42±0.65
Condition of light fixtures	2.18±0.58	2.47±0.55	2.07±0.48	2.40±0.62	2.27±0.46	2.809*	2.28±0.57
Safe water supply	2.47±0.61	2.67±0.60	2.57±0.65	2.47±0.68	2.55±0.60	0.844	2.53±0.62
Cleanliness of distribution table	2.62±0.53	2.71±0.55	2.71±0.47	2.53±0.57	2.64±0.49	0.599	2.64±0.53
Cleanliness of worktable	2.55±0.54	2.71±0.51	2.64±0.50	2.57±0.63	2.55±0.60	0.734	2.60±0.55
Proper worktable number	2.20±0.77	2.51±0.70	2.36±0.75	2.17±0.75	2.05±0.79	2.013	2.26±0.76
Cleanliness of sink	2.52±0.55	2.62±0.61	2.57±0.51	2.57±0.57	2.68±0.48	0.525	2.57±0.55
Proper sink number	2.22±0.74	2.47±0.69	2.14±0.66	2.33±0.76	2.27±0.70	1.031	2.30±0.72
Cleanliness & garbage containers and lids	1.72±0.77	1.91±0.90	1.71±0.83	1.60±0.81	1.64±0.79	0.827	1.74±0.81
Cleanliness a garbage container frequently	2.26±0.58	2.40±0.72	2.57±0.51	2.53±0.57	2.18±0.66	2.088	2.35±0.62
No admittance of unauthorized people	2.54±0.55	2.58±0.62	2.79±0.43	2.37±0.62	2.59±0.50	1.471	2.55±0.57
Average	2.33±0.35	2.46±0.40	2.23±0.40	2.37±0.36	2.33±0.38	1.424	2.36±0.37
Cleanliness of floor	2.81±0.42	2.93±0.25	2.79±0.43	2.77±0.50	2.59±0.50	2.612*	2.81±0.42
Cleanliness of walls	2.82±0.39 <sup>ab</sup>	2.91±0.29 <sup>b</sup>	2.79±0.43 <sup>ab</sup>	2.83±0.38 <sup>ab</sup>	2.55±0.51 <sup>a</sup>	3.449**	2.81±0.39
Cleanliness or ceiling	2.81±0.40 <sup>b</sup>	2.96±0.21 <sup>b</sup>	2.71±0.47 <sup>ab</sup>	2.80±0.41 <sup>b</sup>	2.41±0.59 <sup>a</sup>	7.225***	2.79±0.42
Cleanliness of windows	2.53±0.66	2.71±0.55	2.57±0.51	2.43±0.68	2.41±0.59	1.328	2.55±0.62
Cleanliness of table	2.87±0.34 <sup>b</sup>	2.93±0.33 <sup>b</sup>	2.79±0.43 <sup>ab</sup>	2.77±0.43 <sup>ab</sup>	2.50±0.60 <sup>a</sup>	4.993**	2.82±0.41
Cleanliness of chair	2.84±0.37 <sup>b</sup>	2.93±0.25 <sup>b</sup>	2.71±0.47 <sup>ab</sup>	2.70±0.47 <sup>ab</sup>	2.41±0.59 <sup>a</sup>	7.345***	2.79±0.42
Arrangement of dining hall	2.87±0.34 <sup>b</sup>	2.98±0.15 <sup>b</sup>	2.71±0.47 <sup>ab</sup>	2.73±0.45 <sup>ab</sup>	2.55±0.51 <sup>a</sup>	6.370***	2.83±0.38
Average	2.79±0.34 <sup>b</sup>	2.91±0.18 <sup>b</sup>	2.72±0.39 <sup>ab</sup>	2.72±0.40 <sup>ab</sup>	2.49±0.50 <sup>a</sup>	5.7895***	2.77±0.36
Cleanliness of food warehouse/shelf	2.34±0.58	2.60±0.54	2.29±0.61	2.33±0.55	2.41±0.50	1.957	2.40±0.57
Condition of food storage	2.42±0.67 <sup>ab</sup>	2.78±0.47 <sup>b</sup>	2.21±0.58 <sup>a</sup>	2.57±0.50 <sup>ab</sup>	2.68±0.57 <sup>ab</sup>	4.210**	2.54±0.61
Cleanliness of supplies warehouse/shelf	2.28±0.60	2.47±0.63	2.07±0.73	2.10±0.61	2.14±0.64	2.301	2.27±0.63
Separate supplies from food	2.21±0.89	2.36±0.88	2.07±0.92	1.93±0.91	1.95±0.95	1.413	2.17±0.90
Labeling of supplies	1.02±0.21	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	0.307	1.01±0.14
Cleanliness of locker room	2.45±0.50	2.68±0.47	2.42±0.52	2.42±0.50	2.69±0.48	2.050	2.52±0.50
Cleanliness of workers' private restroom	2.67±0.65	2.79±0.42	2.43±0.79	2.80±0.45	3.00±0.00	0.993	2.73±0.54
Cleanliness of customers' restroom	2.65±0.50	2.91±0.29	2.57±0.76	2.83±0.38	2.77±0.43	3.174*	2.75±0.47
Average	2.19±0.39	2.41±0.35	2.08±0.45	2.17±0.38	2.20±0.41	3.331	2.23±0.40

<sup>1)</sup> Mean ± SD.

<sup>2)</sup> Different superscripts within the same row are significantly different at p<0.05 by Scheffe's multiple range test.

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

나타났다. 바닥배수로 물빠짐 상태는 2.77점으로 양호하였으며, 작업대 및 개수대 비치수량의 적절성은 각각 2.26점, 2.30점으로 보통 이상이지만 그다지 높지는 않은 것으로 조사되었다. 우리나라는 대부분 좁은 공간에서 식재료 취급, 조리, 분배, 식기와 기물 세척 등이 다 이루어지므로 식중독 사고의 원인이 되는 교차오염을 방지하기 위해서는 공간 및 기구 재배치 등과 같이 시설위생에 주의가 필요하다(31,32). 또한 주방기구의 충분한 시설과 합리적인 설치는 작업 능력을 높임과 동시에 최소의 작업인원으로 신속한 조리 및 배식 등에서 효율적이고 위생적인 급식관리가 가능함으로 과학적인 근거와 경험 등을 기초로 각 급식소의 특수상황과 급식 생산체계에 따른 적절한 주방기기 및 시설의 구비가 선행되어야 할 것이다(33). 쓰레기통 덮개 및 청결 항목의 점수는 평균 1.74점으로 조사되어 다른 음식물이나 기구, 기물 등을 오염시킬 우려가 높은 것으로 조사되었다.

업종별 식당 위생관리실태 조사결과 식당 내벽 청결상태는 양식업소가 뷔페업소에 비해 유의하게 점수가 높았고, 천장의 경우 한식·양식·일식업소가 뷔페업소에 비해 유의하게 높았다. 식당 테이블과 의자의 청결상태를 비롯한 식당 전체의 정돈 상태는 한식 및 양식업소가 뷔페업소에 비해 유의하게 점수가 높은 것으로 나타났다. 이는 뷔페업소의 경우 단채행사가 많이 열리는 반면, 다른 종류의 업소에 비해 식당 내에서 서빙이나 주문을 돕는 종사자가 적어 식당 위생관리에 어려움이 있기 때문인 것으로 생각된다. 업종별 식당 위생관리실태 평균 점수는 양식, 한식, 중식·일식, 뷔

페업소의 순으로 나타났으며, 뷔페업소가 한식·양식업소에 비해 유의하게 낮았다. 따라서 식당 위생관리에 있어서는 특히 뷔페업소에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.

업종별 창고 및 후생시설 위생관리실태 조사결과 양식업소의 경우 중식업소에 비해 식품 보관상태가 유의하게 위생적인 것으로 나타났으며, 이를 제외한 항목에 대해서는 업종별 유의한 차이가 없었다. 고객화장실 청결상태는 2.75점으로 비교적 관리가 잘 되고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 세척제나 소독액 등 비품의 라벨 부착이 평균 1.01점으로 라벨 부착이 거의 모든 음식점에서 이루어지고 있지 않았으며, 비품과 식품의 분리보관 역시 2.17점으로 평균을 약간 넘는 수준밖에 되지 않아 시급한 개선이 필요한 것으로 여겨진다. 식품과 비품, 화학제품은 보관 장소를 별도로 구분하여 하며, 보관 장소가 부족하여 부득이하게 같은 장소에 보관해야 할 경우에는 공간을 달리하는 것이 가장 좋으나 여의치 않은 경우 선반을 달리 하고, 같은 선반을 사용할 시에는 위쪽에는 식품을 놓고, 아래쪽으로 비품이나 화학제품 등을 보관해야 한다.

조리용 기기·기구 및 조리용수와 음용수 관리실태: 업종별 조리용 기기·기구 및 조리용수와 음용수의 관리실태 조사결과는 Table 4와 같다. 조리장에서의 호스관리는 양식업소가 한식·중식·뷔페식업소에 비해 유의하게 잘 관리되고 있었다. 호스는 조리실의 수도전 수가 부족하거나 작업위치와 수도가 멀리 떨어져 있어서 사용하는 경우로 젖은 바닥에 놓여있는 호스를 손으로 만져 오염되거나 호스 외부의

Table 4. Management practices of cooking equipment, utensils and water

Items	Restaurant style					F-value	Total (n=200)
	Korean (n=89)	Western (n=45)	Chinese (n=14)	Japanese (n=30)	Buffet (n=22)		
Cleanliness of refrigerator	2.54±0.50 <sup>1)</sup>	2.60±0.62	2.50±0.52	2.57±0.57	2.55±0.51	0.138	2.56±0.54
Management of refrigerator temperature	2.47±0.61	2.78±0.47	2.29±0.73	2.47±0.63	2.45±0.74	2.813*	2.53±0.62
Sanitation of instrument & utensil	1.02±0.21	1.13±0.51	1.14±0.54	1.07±0.37	1.09±0.43	0.855	1.07±0.37
Management of hose	2.11±0.83 <sup>2)</sup>	2.80±0.51 <sup>b</sup>	1.93±0.92 <sup>a</sup>	2.27±0.87 <sup>ab</sup>	1.77±0.87 <sup>a</sup>	8.780***	2.24±0.85
Measurement of dish temperature	1.06±0.28	1.04±0.21	1.07±0.27	1.03±0.18	1.00±0.00	0.322	1.05±0.23
Degree of dish rinse	2.08±0.96	2.27±0.94	1.71±0.99	2.37±0.89	2.18±0.96	1.441	2.15±0.95
Cleanliness of dish	2.90±0.30	2.96±0.21	3.00±0.00	2.80±0.48	2.82±0.40	1.752	2.90±0.32
Cleanliness of cup	2.88±0.36	2.89±0.38	3.00±0.00	2.93±0.25	2.86±0.35	0.546	2.90±0.34
Proper ultraviolet sterilizer use	2.12±0.63	2.25±0.96	2.50±0.55	2.27±0.79	1.75±0.50	0.925	2.16±0.66
Cleanliness of instruments/utensils	2.66±0.52	2.76±0.48	2.64±0.50	2.70±0.47	2.77±0.43	0.434	2.70±0.49
Sanitation of instruments/utensils	1.76±0.66	2.13±0.73	1.64±0.75	1.83±0.75	1.82±0.66	2.542*	1.86±0.71
Cleanliness of dish towels	2.62±0.49	2.62±0.61	2.50±0.52	2.47±0.63	2.59±0.50	0.574	2.59±0.54
Cleanliness of scrubbers	2.53±0.52	2.62±0.54	2.43±0.51	2.50±0.57	2.59±0.50	0.524	2.55±0.53
Average	2.21±0.29	2.38±0.32	2.17±0.27	2.25±0.31	2.20±0.24	3.119*	2.25±0.30
Sanitation of thermos bucket	2.09±0.83	2.33±1.16	2.00±0.89	2.40±0.55	1.56±0.53	1.280	2.00±0.78
Inspection of ground water	2.50±0.58	2.67±0.58	-	-	-	0.143	2.57±0.54
Seasonable changing of water purifier filter	2.92±0.28	2.86±0.35	2.90±0.32	2.93±0.26	2.82±0.40	0.653	2.89±0.31
Cleanliness around water purifier	2.87±0.34	2.84±0.37	2.80±0.42	2.79±0.41	2.86±0.35	0.292	2.85±0.36
Seasonable cleaning of water tank	2.69±0.48	2.40±0.51	3.00±0.00	2.80±0.45	2.50±0.55	1.982	2.61±0.49
Average	2.82±0.32	2.80±0.32	2.63±0.64	2.82±0.27	2.65±0.40	1.731	2.79±0.35

<sup>1)</sup> Mean ± SD.

<sup>2)</sup> Different superscripts within the same row are significantly different at p<0.05 by Scheffe's multiple range test. \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

젖은 물이 식품이나 물로 흘러 들어가지 않도록 고무호스 길이를 꼭 필요한 만큼만 자르고 끝에 개폐형 노즐을 달아 벽에 설치한 호스 길이에 감아두고 사용하도록 권장하고 있다(31).

식기 표면온도 확인과 기기·기구 분리 세척 및 소독은 각각 1.05점, 1.07점으로 거의 모든 업소에서 식기표면온도를 확인하거나 기기·기구를 제대로 소독하고 있지 않은 것으로 나타났다. 반면 식기나 물컵의 청결 상태는 모두 2.9점으로 관리가 잘 이루어지고 있었다. 이러한 점들로 미루어 대부분의 업소가 기기·기구의 세척은 잘 행하고 있으나, 마지막 단계의 소독을 제대로 행하지 않음을 알 수 있다. 식기 행균의 정도는 2.15점으로 3회 이상 행구지 않는 경우도 많음을 알 수 있으며, 자외선 소독기의 올바른 사용점수 역시 2.16점으로 아직까지 올바른 자외선 소독 방법을 알지 못하는 업소도 많았다. Kye 등(28)의 연구에서는 조리기기와 기구 및 냉장고 위생관리상태가 1.53~1.58점(불량0, 보통1, 양호2)으로 보통상태인 것으로 조사되어서 개선할 필요가 있음을 언급하였다. 행주와 수세미는 가장 관리하기 힘든 것 중의 하나이나 평균점수가 2.55점 이상으로 대부분 청결하게 관리되고 있는 것으로 조사되었다.

조리용수 및 음용수 관리실태 조사 결과 중식·일식·뷔페

업소 중에는 지하수를 쓰는 곳이 없었기 때문에 지하수 수질 검사의 점수가 표시되지 않았다. 각 업종별 평균점수는 한식·일식, 양식, 뷔페식, 중식업소의 순으로 높게 나타났다. 각 항목 당 평균 점수는 탕비기(보온통) 세척·소독의 점수가 2.00으로 관리가 필요한 것으로 나타난 반면, 정수기 필터 교체 기간의 점수가 2.89로 나타나 대부분 정수기 전문업체에 위탁하여 관리하고 있는 것으로 나타났다. 물탱크 청소주기는 2.61점으로 법적으로 정하고 있는 연 2회(3점)에는 미치지 못하고 연 1회 이상은 실시하고 있는 것으로 나타나 개선이 필요한 것으로 조사되었다.

**작업 위생관리실태:** 업종별 작업 위생관리실태는 Table 5와 같다. 배식/배선시 도구 사용의 경우 일식업소가 한식·중식업소에 비해 유의하게 점수가 낮았다. 일식업소의 경우 회를 떠서 바로 접시에 올리는 작업은 업무특성상 배선작업에 포함시키지 않았음에도 불구하고 기타 다른 작업에서도 위생장갑이나 배선전용 집기류를 거의 사용하지 않아 점수가 낮은 것으로 조사되었다.

냉장·냉동고 온도기록지 작성은 양식업소가 뷔페업소에 비해 유의하게 높았으며, 식품취급·조리과정기록지 작성은 다른 모든 업소에 비해 유의하게 높았다. 그러나 생채소·과일 소독, 소독 후 행균, 소독액 농도·침지시간 확인 모두

Table 5. Management practices of food handling sanitation

Items	Restaurant style					F-value	Total (n=200)
	Korean (n=89)	Western (n=45)	Chinese (n=14)	Japanese (n=30)	Buffet (n=22)		
No food on floor	2.51±0.62 <sup>1)</sup>	2.71±0.55	2.43±0.51	2.60±0.56	2.45±0.67	1.275	2.56±0.60
Control of expiration date of food	2.99±0.11	3.00±0.00	2.93±0.27	3.00±0.00	3.00±0.00	1.593	2.99±0.10
Check temperature of food at receiving	1.92±0.77	2.44±0.73	1.93±0.73	1.97±0.85	1.86±0.77	4.047**	2.04±0.80
Storing cold/frozen foods at proper temperatures	2.78±0.49	2.73±0.58	2.57±0.76	2.93±0.25	2.64±0.66	1.594	2.76±0.53
Adequate refrigerator capacity	2.58±0.60	2.71±0.55	2.57±0.51	2.80±0.41	2.64±0.58	1.068	2.65±0.56
Separate storing of raw and cooked foods	2.70±0.55	2.76±0.57	2.64±0.63	2.73±0.52	2.64±0.66	0.233	2.71±0.57
Storing the processed food in approved containers after opening	2.47±0.74	2.60±0.62	2.36±0.84	2.53±0.73	2.41±0.73	0.491	2.50±0.72
Sanitation of raw vegetables and fruits	1.02±0.21	1.31±0.73	1.14±0.54	1.07±0.37	1.09±0.43	3.227*	1.11±0.46
After sanitizing, rinse over 3 times	1.02±0.21	1.31±0.73	1.14±0.54	1.07±0.37	1.09±0.43	3.227*	1.11±0.46
Check the concentration of sanitizer solution	1.02±0.21	1.31±0.73	1.14±0.54	1.07±0.37	1.09±0.43	3.227*	1.11±0.46
Separate use of cutting board	2.36±0.71	2.51±0.70	2.64±0.75	2.73±0.58	2.32±0.72	2.168	2.47±0.70
Separate use of knives	2.25±0.77	2.44±0.73	2.57±0.76	2.73±0.58	2.14±0.77	3.379*	2.38±0.75
Separate use of instruments	1.78±0.78	1.82±0.81	1.79±0.80	2.07±0.79	1.68±0.78	0.982	1.82±0.79
Separate use of rubber gloves	1.96±0.71	1.51±0.66	1.50±0.65	1.47±0.63	2.00±0.69	5.937***	1.76±0.71
Check the temperature of heating foods	1.07±0.36	1.49±0.87	1.14±0.54	1.13±0.51	1.09±0.43	4.628**	1.18±0.57
Check the temperature at reheating	1.04±0.30	1.36±0.77	1.14±0.54	1.07±0.37	1.09±0.43	3.308*	1.13±0.49
Check the temperature of food when served	1.02±0.21	1.22±0.64	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	3.471**	1.06±0.34
Using the cover of food containers in storage	2.51±0.80	2.62±0.75	2.29±0.83	2.67±0.66	2.41±0.85	0.892	2.53±0.78
Use utensils (bowl, spoon) at inspection	2.24±0.85	2.49±0.79	2.14±0.86	2.33±0.84	2.14±0.83	1.044	2.29±0.84
Use utensils at distribution	2.78±0.42 <sup>b2)</sup>	2.58±0.50 <sup>ab</sup>	2.79±0.43 <sup>b</sup>	2.33±0.48 <sup>a</sup>	2.68±0.48 <sup>ab</sup>	5.949***	2.66±0.48
Proper handling of leftover food	2.90±0.30	2.93±0.25	3.00±0.00	2.93±0.25	3.00±0.00	1.007	2.93±0.26
Records of refrigerator temperature	1.09±0.42 <sup>ab</sup>	1.53±0.89 <sup>b</sup>	1.14±0.54 <sup>ab</sup>	1.13±0.51 <sup>ab</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	5.628***	1.19±0.59
Records of sanitizing of raw vegetables and fruits	1.04±0.30	1.18±0.58	1.00±0.00	1.07±0.37	1.00±0.00	1.402	1.07±0.37
Records of food handling/cooking steps	1.00±0.00 <sup>a</sup>	1.31±0.73 <sup>b</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	6.960***	1.07±0.37
Average	1.92±0.26	2.08±0.41	1.92±0.31	1.98±0.27	1.89±0.27	2.482*	1.96±0.31

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different at p<0.05 by Scheffe's multiple range test.

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

1.11점에 그쳤으며, 서빙 음식의 적정온도 확인(1.06), 생채소·과일 소독기록지 작성(1.07), 식품취급·조리과정기록지 작성(1.07), 재가열시 내부 온도 확인(1.13), 냉장·냉동고 온도기록지 작성(1.19), 고무장갑 용도별 분리사용(1.76), 용기 용도별 분리사용(1.82)의 항목이 모두 2.0에 미치지 못하는 점수를 보였다. 이는 대부분 HACCP 관련 업무로서 세척은 잘 행하고 있지만, 식재료나 기기의 소독 및 온도 확인은 거의 행하고 있어 개선이 필요함을 알 수 있다.

이와 마찬가지로 검수 시 식재료 온도·상태 확인 점수도 2.04점으로 평균정도에 머물렀다. 검수 시 식재료 온도·상태 확인은 온도계로 정확히 식재료의 온도를 측정하지는 않더라도 포장된 얼음 상태나 재료의 냉동상태를 확인하는 경우 양호로 표시했으므로, 실제 정확히 온도계로 측정하는 경우만 점수화한다면 훨씬 더 그 점수가 낮았을 것이다. 호텔식음료 부문 위생관리에 관한 Ha(34)의 연구에서는 호텔 검수부서의 검수관련 업무는 위생적으로 이루어지고 있는 반면, 납품업자에 대한 위생관리, 운반차량의 온도관리와 청결관리를 통한 위생관리는 잘 이루어지지 않음을 지적하였다. 본 연구에서는 납품업자나 운반차량에 관한 위생청결도는 확인하지 않았으나, 이러한 부분 역시 식품의 정확한 검수와 더불어 신중히 고려되어야 할 것으로 여겨진다. 대체적으로 도마와 칼은 용도별 분리사용하고 있으나 용기 구분 사용과 고무장갑 분리사용은 미흡하며, 일단 제공된 음식은 다시 사용하지 않는 것으로 조사되었다.

대부분의 업소가 유통기한 내의 식재료를 사용하는 것으로 나타난 반면, 거의 모든 업소에서 서빙음식의 온도를 확인하지 않는 것으로 나타났다. 또한 생채소·과일 소독이나 가열식품 내부온도 확인과 재가열시 내부온도 확인 역시 제대로 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 학교급식의 경우에는, 가열하지 않고 제공되는 채소류나 과일류는 다듬은 후 개별세척하고 소독제를 사용하여 소독한 후 음용에 적합한 물로 여러 번 행구기를 권장한다(29). 앞으로는 음식점에서도 안전을 위한 식품소독은 물론, 가열식품의 내부온도 및 재가열시 내부온도 확인 역시 꼭 행해져야 할 과제로 여겨진다.

**조리종사원 및 서빙자의 개인위생 관리실태:** 업종별 조리종사원 및 서빙자의 개인위생 관리실태는 Table 6과 같다.

조리종사원의 경우 손 세척 방법, 손 씻은 후 건조 방법, 손건조 여부는 양식업소가 한식·양식·뷔페업소에 비해 점수가 유의하게 높았다. 또한 앞치마 청결상태의 경우 중식업소가 한식·양식·일식·뷔페업소에 비해 유의하게 낮았으며, 대부분의 업소에서 손 소독을 행하지 않고 있는 것으로 조사되었다. 년 1회 건강검진 여부는 조리종사원 대부분이 정기적인 검진을 받고 있으나, 설사·구토 시 조리작업 미참여, 손상처·질환 시 조리작업 미참여 등 기본적인 개인위생 관리 수칙을 제대로 지키지 않는 곳이 여전히 존재하였다.

조리장에서의 손세척 방법으로 물수세를 하는 경우에는 1점, 비누-헹굼은 2점, 비누-헹굼-소독의 경우에는 3점을 부여한 결과 그 평균이 1.47점인 것을 미루어 대부분의 업소에서 단지 물수세만을 하고 있으며 비누수세를 하는 곳은 일부에 그치고 있음을 알 수 있다. 화장실 사용 후 손세척은 2.90점으로 대부분의 조리종사원이 잘 수행하고 있으나, 식재료가 아닌 기타 물건을 만진 후 손세척하는 경우는 2.40점으로 다소 미흡한 것으로 나타났다. 손 씻은 후 건조 방법은 건조기나 1회용 티슈를 사용하는 경우 3점, 수건을 사용한 경우 2점, 앞치마를 사용하거나 건조생략하는 경우 1점을 부과하였으며, 그 결과 1.31점으로 앞치마나 행주에 손을 닦거나 건조를 생략하는 경우가 대부분이었다.

손 건조 여부 및 손 씻은 후 소독여부 역시 1.27점, 1.20점으로 조리장내 손 세척 및 소독이 제대로 행해지고 있지 않음을 알 수 있다. 본 연구에서는 수건을 사용한 경우를 2점 처리하였으나, 수건을 재사용할 경우 오히려 손의 오염이 불가피해 실제 수건을 사용하는 것은 타당한 방법이라 할 수 없다. 따라서 손을 건조시킬 때는 반드시 1회용 티슈나 건조기를 사용하는 것이 바람직하다. 위생복·위생모·앞치마·전용위생화의 착용여부는 모두 평균 이상이었으나, 그 중 위생모 착용이 2.12점으로 위생모를 착용하지 않는 경우도 상당함을 알 수 있다.

시계나 반지 미착용 여부항목의 점수는 평균 2.21점으로 조리장내 근무하면서도 시계나 반지를 착용하고 있는 경우가 의외로 많은 것으로 조사되었다. Lee 등(35)의 연구에서도 조리원의 시계착용이 14.3%, 팔찌 착용 8.5%, 반지 착용 13.6%로 보고되었다. 반지는 오물이나 다른 요소의 질병과 오염원으로부터 박테리아를 번식시킬 수 있고 설비에 걸리거나 열이 전도되어 안전상의 문제를 초래할 수 있으므로(36), 조리작업 중에는 시계나 반지를 착용하는 일이 없도록 주의를 기울여야 한다. Snyder(37)는 식품의 제조과정이나 단체급식소에서 발생하는 식중독의 25~40%는 종사원들의 개인위생 불량에 의한 것이며, 식품의 오염 없는 생산을 위해 조리종사원의 청결한 복장의 준수와 손뿐만 아니라 장갑의 소독에도 주의를 기울여야 함을 지적하였다.

업종별 서빙자 개인위생 관리실태에 있어 유니폼 착용 여부의 점수는 양식업소가 뷔페업소에 비해 유의하게 높았다. 대규모 음식점이어서 그런지, 대부분 업소의 서빙자가 유니폼을 착용하고 있었고, 반지는 착용하지 않으나 시계를 착용하는 경우가 많았다.

#### 음식점 업종별 위생관리 영역 비교

업종별 위생관리 영역 간 비교 결과는 Table 7과 같다. 대부분의 업소가 비슷한 양상을 보였으며, 모든 업소에서 작업위생 영역의 점수가 다른 영역에 비해 유의하게 낮았다. 작업위생의 개선을 위해서는 생채소 및 기기·기구류의 소독과 관련한 교육이 무엇보다도 시급하며, 용기·고무장갑



Table 6. Management practices of personal hygiene of workers and servers

Items	Restaurant style					F-value	Total (n=200)
	Korean (n=89)	Western (n=45)	Chinese (n=14)	Japanese (n=30)	Buffet (n=22)		
Health inspection per every year	2.94±0.23 <sup>1)</sup>	2.96±0.21	2.93±0.27	2.97±0.18	2.91±0.29	0.242	2.95±0.23
Exclusion of works with diarrhea or vomiting from food handling	2.67±0.50	2.78±0.52	2.79±0.43	2.63±0.49	2.77±0.53	0.667	2.71±0.50
Exclusion of workers with hand wounds from food handling	2.56±0.58	2.71±0.55	2.64±0.50	2.53±0.68	2.59±0.59	0.614	2.60±0.59
Methods of hand washing	1.30±0.49 <sup>a2)</sup>	1.84±0.80 <sup>b</sup>	1.36±0.63 <sup>a</sup>	1.40±0.62 <sup>ab</sup>	1.50±0.67 <sup>a</sup>	5.957 <sup>***</sup>	1.47±0.65
Hand washing before working	2.73±0.47	2.76±0.48	2.64±0.50	2.77±0.43	2.50±0.60	1.337	2.71±0.49
Hand washing after raw food touching	2.83±0.38	2.82±0.39	2.79±0.43	2.87±0.35	2.82±0.40	0.128	2.83±0.38
Hand washing after using the toilet	2.90±0.30	2.91±0.29	2.86±0.36	2.90±0.31	2.86±0.35	0.144	2.90±0.31
Hand washing after touching others	2.37±0.61	2.49±0.63	2.29±0.61	2.43±0.57	2.36±0.66	0.450	2.40±0.61
Methods of hand drying	1.13±0.46 <sup>a</sup>	1.80±0.97 <sup>b</sup>	1.21±0.58 <sup>a</sup>	1.30±0.65 <sup>ab</sup>	1.09±0.43 <sup>a</sup>	8.965 <sup>***</sup>	1.31±0.69
Dryness of hands after hand washing	1.09±0.42 <sup>a</sup>	1.76±0.96 <sup>b</sup>	1.14±0.54 <sup>a</sup>	1.27±0.64 <sup>ab</sup>	1.09±0.43 <sup>a</sup>	9.380 <sup>***</sup>	1.27±0.67
Hand sanitation after hand washing	1.06±0.32	1.49±0.87	1.14±0.54	1.27±0.64	1.09±0.43	4.792 <sup>**</sup>	1.20±0.58
Wearing working clothes	2.33±0.90	2.71±0.70	2.36±0.84	2.47±0.78	2.23±0.97	1.937	2.42±0.85
Cleanliness of working clothes	2.48±0.63	2.80±0.56	2.54±0.52	2.54±0.65	2.65±0.61	1.898	2.59±0.61
Wearing hair nets	2.19±0.98	2.13±0.97	1.86±1.02	2.03±0.96	2.05±1.00	0.462	2.12±0.97
Wearing apron	2.97±0.24	2.69±0.70	2.93±0.27	2.80±0.48	3.00±0.00	4.051 <sup>**</sup>	2.88±0.43
Cleanliness of apron	2.61±0.49 <sup>b</sup>	2.63±0.58 <sup>b</sup>	2.07±0.48 <sup>a</sup>	2.53±0.57 <sup>b</sup>	2.68±0.48 <sup>b</sup>	3.804 <sup>**</sup>	2.57±0.54
Wearing working shoes	2.80±0.57	2.36±0.91	2.36±0.93	2.60±0.81	2.91±0.43	4.237 <sup>**</sup>	2.65±0.74
No wearing of jewelry	2.27±0.70	2.13±0.69	2.07±0.73	2.17±0.65	2.23±0.69	0.472	2.21±0.69
Nails short and clean, no polish or artificial nails	2.90±0.37	2.91±0.36	2.93±0.27	2.93±0.25	2.73±0.63	1.159	2.89±0.39
Average	2.32±0.23	2.45±0.40	2.26±0.28	2.34±0.27	2.31±0.26	1.995	2.34±0.29
Wearing uniform	2.57±0.81 <sup>ab</sup>	2.96±0.30 <sup>b</sup>	2.71±0.73 <sup>ab</sup>	2.67±0.76 <sup>ab</sup>	2.18±1.00 <sup>a</sup>	4.394 <sup>**</sup>	2.64±0.76
Cleanliness of uniform	2.97±0.17	3.00±0.00	3.00±0.00	2.96±0.20	2.82±0.53	2.278	2.96±0.22
Trimming hair	2.88±0.45	2.96±0.30	3.00±0.00	2.90±0.31	2.91±0.43	0.539	2.91±0.38
No wearing of jewelry	1.72±0.75	1.51±0.73	1.64±0.75	1.90±0.71	1.50±0.74	1.638	1.67±0.74
Nails short and clean, no polish or artificial nails	2.45±0.80	2.71±0.55	2.71±0.47	2.53±0.73	2.55±0.80	1.184	2.55±0.72
Average	2.47±0.46	2.62±0.26	2.59±0.31	2.56±0.43	2.35±0.43	2.218	2.51±0.41

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different at p<0.05 by Scheffe's multiple range test.

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

Table 7. Comparison of sanitation management practices in large restaurants

Items	Restaurant style					F-value	Total (n=200)
	Korean (n=89)	Western (n=45)	Chinese (n=14)	Japanese (n=30)	Buffet (n=22)		
Kitchen	2.33±0.35 <sup>1)bc2)</sup>	2.46±0.40 <sup>b</sup>	2.23±0.40 <sup>abc</sup>	2.37±0.36 <sup>bc</sup>	2.33±0.38 <sup>bc</sup>	1.424	2.36±0.37
Dining hall	2.79±0.34 <sup>dB</sup>	2.91±0.18 <sup>dB</sup>	2.72±0.39 <sup>cAB</sup>	2.72±0.40 <sup>dAB</sup>	2.49±0.50 <sup>bcA</sup>	5.785 <sup>***</sup>	2.77±0.36
Warehouse etc.	2.19±0.39 <sup>b</sup>	2.41±0.35 <sup>b</sup>	2.08±0.45 <sup>ab</sup>	2.17±0.38 <sup>ab</sup>	2.20±0.41 <sup>ab</sup>	3.331 <sup>*</sup>	2.23±0.40
Equipment / utensils	2.21±0.29 <sup>b</sup>	2.38±0.32 <sup>b</sup>	2.17±0.27 <sup>abc</sup>	2.25±0.31 <sup>abc</sup>	2.20±0.24 <sup>ab</sup>	3.119 <sup>*</sup>	2.25±0.30
Water/drinking water	2.82±0.32 <sup>d</sup>	2.80±0.32 <sup>cd</sup>	2.63±0.64 <sup>bc</sup>	2.82±0.27 <sup>d</sup>	2.65±0.40 <sup>c</sup>	1.731	2.79±0.35
Food handling	1.92±0.26 <sup>a</sup>	2.08±0.41 <sup>a</sup>	1.92±0.31 <sup>a</sup>	1.98±0.27 <sup>a</sup>	1.89±0.27 <sup>a</sup>	2.482 <sup>*</sup>	1.96±0.31
Personal hygiene of workers	2.32±0.23 <sup>bc</sup>	2.45±0.40 <sup>b</sup>	2.26±0.28 <sup>abc</sup>	2.34±0.27 <sup>bc</sup>	2.31±0.26 <sup>abc</sup>	1.995	2.34±0.29
Personal hygiene of servers	2.47±0.46 <sup>c</sup>	2.62±0.26 <sup>bc</sup>	2.59±0.31 <sup>bc</sup>	2.56±0.43 <sup>cd</sup>	2.35±0.43 <sup>bc</sup>	2.218	2.51±0.41
Total	2.38±0.22 <sup>AB</sup>	2.51±0.26 <sup>B</sup>	2.32±0.29 <sup>AB</sup>	2.40±0.24 <sup>AB</sup>	2.30±0.28 <sup>A</sup>	3.796 <sup>**</sup>	2.40±0.25

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Mean with different small and capital letters within the same column and row are significantly different at p<0.05 by Scheffe's multiple range test, respectively.

등의 용도별 구분사용 역시 강조되어야 할 것이다. 또한 식품의 중심 온도를 측정하기 위한 온도계 등이 비치되어야 하며, 이런 소독과 온도측정의 작업을 확인하기 위한 기록작업이 뒤따라야 한다. 학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Kim(8)의 연구에서도 조리종사자의 개인위생관리는 4.89점

(5점 척도)으로 매우 높은 반면, 식품안전성관리는 4.18점, 기록물유지관리는 3.88점으로 나타나, 위생적인 작업관리와 기록물유지관리를 위한 교육과 지속적인 관리가 필요함을 알 수 있다.

한식업소의 경우 작업위생(1.92), 창고 및 후생시설위생

(2.19), 조리용 기기·기구 위생(2.21) 영역이 식당위생(2.33), 서빙자 개인위생(2.47), 조리용수·음용수위생(2.82) 영역에 비해 유의하게 점수가 낮아 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히 식품 저장 상태의 개선이 필요하며, 생채소 및 과일 의 소독과 가열식품의 내부온도 확인, 기기·기구의 분리 세척 및 소독, 호스 관리, 손 세척 및 건조 방법의 개선과 소독의 실시 등이 요구된다.

양식업소의 경우 작업위생 점수(2.08)가 다른 모든 영역(주방 2.46, 식당 2.91, 창고 및 후생시설 2.41, 조리용 기기·기구 2.38, 조리용수·음용수 2.80, 조리종사원 개인위생 2.45, 서빙자 개인위생 2.62)에 비해 유의하게 낮았다. 특히 배식/배선시 도구사용, 기기·기구의 분리 세척 및 소독이 요구되며, 식기표면온도 확인 등의 전반적인 HACCP 관련 수행도의 향상을 위한 노력이 필요한 것으로 여겨진다.

중식업소의 경우 작업위생 영역(1.92)이 식당위생(2.72), 조리용수·음용수 위생(2.63), 서빙자 개인위생(2.59) 영역에 비해 유의하게 낮아 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히 주방 바다·벽·조명 등 주방환경의 청결 및 관리, 식품 저장 상태, 호스관리의 시급한 개선이 요구되며, 무엇보다 손 세척 및 건조 방법, 청결한 위생복장의 착용과 같은 기본적인 개인위생 관리가 필요하다.

일식업소의 경우에도 작업위생 영역(1.98)의 점수가 주방 위생(2.37), 식당위생(2.72), 조리용수·음용수 위생(2.82), 조리종사원 개인위생(2.34), 서빙자 개인위생(2.56) 영역에 비해 유의하게 낮아 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히 배식/배선시 도구사용과 손 세척 및 건조 방법에 있어 개선이 요구되며, 업무 특성상 맨손으로 식품을 취급하는 경우가 많으므로 특별히 손세척 및 건조·소독에 세심한 주의를 기울여야 할 것으로 사료된다. 이외 생채소·과일의 소독, 가열 식품 내부온도 확인, 식품접촉 용기·도구 등의 소독을 비롯한 전반적인 HACCP 관련 수행도의 향상을 위한 노력을 기울여야 할 것이다.

뷔페식당의 경우에도 작업위생 영역(1.89)의 점수가 대부분의 영역(주방 2.33, 식당 2.49, 조리용수·음용수 2.65, 서빙자 개인위생 2.35)에 비해 유의하게 낮았다. 특히 식당 테이블·의자·벽 등의 위생적인 관리, 호스 관리, 올바른 자외선 소독기 사용이 필요하며, 생채소 및 과일의 소독과 가열식품의 내부온도 확인, 손 세척과 건조 방법의 개선이 시급한 것으로 여겨진다.

영역별 업종 간 점수를 분석한 결과, 식당위생 영역에서 뷔페업소(2.49)가 한식업소(2.79)와 양식업소(2.91)에 비해 유의하게 점수가 낮은 반면, 다른 영역에서는 업종 간 유의한 차이는 없었다. 업종별 위생관리 총점에 있어서도 뷔페업소(2.30)가 양식업소(2.51)에 비해 유의하게 그 점수가 낮아 작업위생을 비롯한 창고 및 후생시설위생, 조리종사원 개인위생의 개선을 위한 노력이 필요한 것으로 보인다.

## 요 약

본 연구에서는 대형 음식점의 위생관리 현황을 현장실사 하고 업종별 가장 시급하게 개선이 필요한 부분이 어떤 것인지를 파악하고자 하였다. 연구를 위해 대구·경북지역의 100 평 이상인 한식, 양식, 중식, 일식, 뷔페 총 200개소를 직접 방문하여 위생관리실태를 실사하였다. 일반사항에 따른 위생관리 연구 결과, 조리종사원 수가 증가할수록 '창고 및 후생시설위생', '조리용기기·기구위생', '식품취급 및 작업위생', '조리종사원 개인위생'의 영역에 있어서 위생관리가 잘 되는 것으로 나타났다. 조리장 면적이 넓을수록 '조리장 위생', '조리용기기·기구위생', '식품취급 및 작업위생', '조리종사원 개인위생'의 영역에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 또한 주방 공개형 업소가 비공개형 업소에 비해 '조리장 위생' 영역에서 유의하게 높은 점수를 보였다. 업종별 위생관리실태 조사결과 거의 모든 음식점이 '식당위생관리'와 '조리용수·음용수위생관리'는 우수한 반면, '작업위생관리'에 있어서는 소홀한 것으로 나타났으며, 한식·중식·일식 음식점의 경우 창고 및 후생시설위생 관리가 특히 미흡하였고, 양식·뷔페업소의 경우 조리용기기·기구위생관리가 미흡한 것으로 조사되었다. 작업위생관리 중에서는 특히 식재료의 소독과 온도측정이 거의 이루어지고 있지 않았으며, 소독과 온도측정의 작업을 확인하기 위한 기록작업 역시 행해지지 않았다. 이상으로 본 연구결과를 바탕으로 볼 때, 음식점의 위생수준을 향상시키기 위해서는 가능한 조리장을 개방하며, 면적을 넓게 하고, 조리용기나 기구의 위생관리를 보다 철저히 하며, 음식의 내부 온도측정이 이루어져야 할 것이다. 또한 업종별 개선이 필요한 부분에 대한 업주대상 교육과 위생교육 책자나 매체를 개발하여 조리종사자 대상으로 지속적으로 교육과 훈련을 시키는 것이 필요할 것으로 사료된다.

## 감사의 글

본 연구는 2005년 대구지방식품의약품안전청 용역연구개발사업 지원비의 일부로 수행되었기에 이에 감사드립니다.

## 문 헌

1. 한국음식업중앙회. 1993. 한국외식산업연보.
2. 식품의약품안전청. 2006. 2005년 4/4분기 식품관련업소 현황.
3. 김기영, 염진철, 조우재. 2003. 외식산업관리론. 현학사, 서울. p 106.
4. 식품의약품안전청. 2007. 국내식중독발생현황.
5. Altekruze SF, Timbo BB, Mowbray JC, Bean NH, Potter ME. 1998. Cheese-associated outbreaks of human illness in the United States, 1973 to 1992: sanitary manufacturing practices protect consumers. *J Food Prot* 61: 1405-1407.
6. Bryan FL. 1988. Risks of practices, procedures and processes that lead to outbreaks of foodborne diseases. *J Food*

- Prot 51: 663-673.
7. Parish ME. 1998. Coliforms, *Escherichia coli* and *Salmonella serovars* associated with a citrus-processing facility implicated in a salmonellosis outbreak. *J Food Prot* 61: 280-284.
  8. Kim JG. 2004. Studies on the food hygiene & safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in school food-service programs. *Kor J Env Hlth* 30: 173-183.
  9. Kim KA, Kwak TK, Lee KE. 2006. Food purchasing and quality management practices in school food service. *J Korean Diet Assoc* 12: 329-341.
  10. Kim JG. 1997. Analysis of problems of food service establishments contributing to food poisoning outbreaks discovered through the epidemiological studies of some outbreaks. *J Fd Hyg Safety* 12: 240-253.
  11. Food and Drug Administration. 1994. Food Code-1993. Recommendations of the U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Public Health Service.
  12. Food and Drug Administration. 1996. The 1995 Food Code. U.S. Dept. of Health and Human Services. Public Healths Service, Washington D.C.
  13. 식품의약품안전청. 2007. HACCP적용업소 지정현황.
  14. Nam EJ, Lee YK. 2001. Evaluation of sanitary management based on HACCP of business and industry foodservice operations in Daegu and Kyungpook areas. *J Korean Diet Assoc* 7: 28-37.
  15. Kim JH, Kim YS, Han JS. 2004. Disinfection state and effective factors of foodservice facilities and utilities of elementary schools in Busan-based on the characteristics of dietitian, employee and foodservice-. *J Korean Diet Assoc* 10: 34-46.
  16. Kim YT, Choy TH, Park MA. 2004. A study about the analysis of productivity food material supply system of food service company's. *Korean J Culinary Research* 10: 133-144.
  17. Cha YS, Kwak TK, Hong WS. 2004. Analysis of customers satisfaction with foodservice quality according to the types of foodservice. *J Korean Diet Assoc* 10: 309-321.
  18. Kwak TK, Chang HJ, Ryu K, Kim SH. 1998. Effectiveness of 70% alcohol solution and hand washing methods on removing transient skin bacteria in foodservice operation. *J Korean Diet Assoc* 4: 235-244.
  19. Lee BH, Kim IH, Huh KS, Cho KD. 2003. Application of HACCP system on establishing hygienic standards in pizza specialty restaurant -focused on salad items-. *Korean Home Economics Association* 41: 101-116.
  20. Lee BH. 2004. A study on sanitary practices and microbial food quality management in two oversea take-out restaurants -focused on hamburger steak-. *Chung-Ang J Human Ecology* 19: 13-28.
  21. Mo SM. 1987. Trends in food service industry and public health/nutrition. *J Korean Publ Hlth Asso* 13: 3-18.
  22. Dhir KS. 1987. Analysis of consumer behavior in the hospitality industry; an application of social judgement theory. *Int J Hospitality Management* 6: 149-160.
  23. Choi SC, Yeon GY, Lee BO. 2004. Consumers' food preferences and safety concerns. *Korean J Agricultural Management and Policy* 31: 52-71.
  24. Schilpzand RA. 1999. Shifts in food safety perception by consumer and consumer organizations. In *International Food Safety Handbook*. Heijedn K, Younes M, Fishbein L, Miller S, eds. Marcel Dekker, Inc., New York. p 662-663.
  25. 유경희, 정광현. 2000. 외식산업 이용자의 외식 행동에 관한 연구. *울산과학대학 연구논문집* 27: 463-481.
  26. Kang MS. 2002. Satisfaction of Korean restaurant near world cup stadium. *J Culinary Research* 8: 117-132.
  27. 박동경, 강영재, 홍완수, 문혜경, 장혜자, 배근량, 정덕화, 강진순, 권문정. 2002. 집단급식소의 식중독 예방을 위한 조사연구. *식품의약품안전청 연구보고서*. p 23-25.
  28. Kye SH, Moon HK, Chung HR, Hwang SH, Kim WS, Moon HY. 1995. 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.
  29. Kye SH, Moon HK, Chung HR, Hwang SH, Kim WS. 1995. A study for the improvement of sanitary condition in Korean style-restaurant in Seoul city area (2) -Evaluation on sanitation of working environment and facilities for the kitchen-. *Korean J Dietary Culture* 10: 1-11.
  30. Park WH, Yi SH, Chung DH. 1995. Microbiological evaluation of chilled freshes raw-fish manufacturers before and after HACCP system establishment. *J Fd Hyg Safety* 19: 75-83.
  31. 교육인적자원부. 2004. 학교급식 위생관리 지침서. p 1-42.
  32. Park HK, Kim KI, Shin HW, Kye SH, Yoo WC. 2000. Evaluation of microbiological hazards of cooking utensils and environment of mass catering establishments. *Korean J Food Hygiene* 15: 315-323.
  33. Kwak HO. 2003. A study on the sanitation training and sanitary management practices of foodservice employees in Daejeon and Chungnam areas. *MS Thesis*. Daejeon University. p 46-49.
  34. Ha KH. 2002. A study on the food safety of the hotel F&B department. *J Tourism Management Research Organization* 14: 275-293.
  35. Lee KH, Lyu ES, Lee KY. 2001. A study on the sanitary status at various types of restaurants in Changwon city. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 30: 747-759.
  36. 한국농림협회. 1999. 식품서빙 관리자 HACCP 과정 -HYGIENE.
  37. Snyder OP. 1992. HACCP-an industry food safety self-control program-part VI. *Dairy Food Environ Sanitation* 12: 362-365.

(2007년 2월 16일 접수; 2007년 7월 6일 채택)