

# 일부 종합병원 급식소 위생관리 항목에 대한 중요도-수행도 분석

송윤지 · 배현주<sup>†</sup>

대구대학교 식품영양학과

## Importance-Performance Analysis about Sanitation Management Items at General Hospital Foodservice Operations

Youn-Ji Song, Hyun-Joo Bae<sup>†</sup>

Department of Food and Nutrition, Daegu University

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the gap between importance and performance in perceived sanitation management for general hospital foodservice operations. Data were collected through surveys given to 168 hospital dietitians in the *Seoul-Incheon, Gyeonggi-do, Daegu, and North Gyeongsang* province. The 65 questionnaires from total questionnaires were usable and the response rate was 38.7%. All statistical analyses were conducted using the SPSS package program (version 20.0) for t-test, ANOVA, and importance-performance analysis (IPA). According to the importance and performance analysis for 26 items, the importance score was significantly higher than the performance score for 22 items. In addition, the results of IPA showed the following areas as improvement priorities: handling foods on working table and management of distribution temperature. In conclusion, the performance level of prerequisite programs applying to the hospital foodservice needs improvement, especially cross-contamination prevention and temperature control for distribution. Additionally dietitians should be educated about sanitation management items that perceived to be less important than the others.

Key words : **hospital foodservice, dietitian, sanitation management, prerequisite program, importance-performance analysis (IPA)**

## 1. 서 론

병원급식은 의료서비스의 한 부분으로 환자에게 영양서비스를 제공함으로써 질병의 치료와 회복을 돕고 환자의 식습관을 개선하여 질병의 치료효과를 높이는 데 기여하고 있다 (Lee SJ 2005, Gam SO 등 2007a).

보건복지부 의료기관평가인증원의 의료기관인증 조사기준에 의하면 의료기관은 행정관리체계의 감염관리기준에 적절한 조리장·식재료·식기·조리기구·냉장고·환경관리를 통해 의료관련 감염발생의 위험을 감소시키기 위해 노력해야 한다고 하였다(KIHA 2011). 그러나 지금까지 보고된 병원급

식 위생관리 실태를 살펴보면, 급식작업공간이 협소하고, 작업동선이 비효율적이며, 급식기기가 부족할 뿐만 아니라 환기 시설과 공조시설 미흡, 부적절한 식재료 관리(Nam EJ과 Lee YK 2001, Lee JS 2002)등이 주요한 문제점으로 알려져 있고, 조리종사자의 위생지식도 높지 않으므로(Hong WS와 Yoon JY 2003, Kim SO과 Oh MS 2005) 위생관리 수행도를 향상시키는 데에도 어려움이 있다고 판단된다.

이에 따라 병원급식에서도 최종 배식음식의 위생·안전성을 확보하기 위한 위생관리 프로그램의 도입이 절실해지고 있다. 현재 전 세계적으로 식품의 효율적인 위생관리 프로그램으로 활발히 적용되고 있는 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) 시스템은 우리나라 병원급식소의 경우 2012년 말 기준으로 전국적으로 총 2곳에서 적용되고 있으며(KHIDI 2012a) 다른 급식소 유형에 비해 HACCP 적용률이 현저히 낮은 실정이다.

환자들의 병원급식 서비스에 대한 질적 개선요구가 점차 증가되고 있고 특히 위생적이고 안전한 급식제공에 대한 만족도가 높지 않은 상황에서(Bae MJ 2005, Kim MY 2007, Gam SO 등

<sup>†</sup>Corresponding author: Hyun-Joo Bae, Department of Food and Nutrition, Daegu University  
Tel: +82-53-850-6835  
Fax: +82-53-850-6839  
E-mail: bhj@daegu.ac.kr

2007b) 병원급식의 품질을 개선하고 식품안전을 확보하기 위해서는 HACCP의 적용이 필요하며 이를 위해서는 병원급식에 적용할 수 있는 HACCP 매뉴얼의 개발·보급이 우선적으로 요구된다. 또한 HACCP 관리계획은 안전하고 위생적인 식품의 생산에 필요한 기본적인 환경 및 작업활동을 보장하는 선행요건프로그램의 단단한 기초 위에서 수립·시행되어야 한다(KHIDI 2012b).

급식소 HACCP 적용시 수행해야 할 선행요건 관리기준은 2000년 처음 마련된 이후 2005년 식품제조·가공업소와 급식소의 선행요건관리기준이 분리·구분되었고 2007년에는 평가항목이 100개에서 71개로 수정되었으며 HACCP 도입 활성화를 위해서 2012년부터는 선행요건관리기준을 간소화하여 자체 위생관리기준을 작성·비치한 경우에는 별도의 선행요건 관리기준서를 작성·비치하지 않아도 되도록 하였다(KHIDI 2012b).

HACCP 지정시 선행요건프로그램의 평가는 총 8개 영역, 71개 항목을 100점 만점으로 평가하고, 이 중 HACCP 지정을 희망하는 급식소에 해당사항이 없는 항목은 제외하고 총 점수 대비 취득점수를 백분율로 환산하여 85% 이상일 경우 적합관정을 받을 수 있다. 선행요건 프로그램은 영업장관리, 위생관리, 제조·가공·조리 시설·설비관리, 냉장·냉동 시설·설비관리, 용수관리, 보관·운송관리, 검사관리, 회수프로그램 관리 등으로 구성되는데 이 중 위생관리영역은 평가문항수와 평가점수 배정이 가장 높은 영역으로 작업환경관리, 개인위생관리, 작업위생관리, 폐기물관리, 세척·소독관리 등 26문항에 대해서 총 39점이 포함된다(KHIDI 2012b). HACCP을 적용하지 않은 급식소에서도 선행요건프로그램을 실행할 경우 급식소의 위생을 효과적으로 관리할 수 있으며 HACCP 적용을 희망하는 업장은 선행요건프로그램을 철저히 수행하면 중요관리점(Critical Control Point: CCP)의 수를 최소화할 수 있으므로 효율적인 관리가 가능해진다(Bae HJ 2005, Bae HJ 등 2012).

그러나 병원급식소 위생관리에 대한 최근 10년간의 선행 연구를 살펴보면 병원급식소의 위생관리(Lee JS 등 2003a, Lee JS 등 2003b), 급식음식의 미생물학적 위해분석(Lee BD 등 2006), 조리종사원의 위생관리 수행도 및 위생지식(Kim SO과 Oh MS 2005)에 대해 일부 연구되었고 HACCP 선행요건프로그램에 대한 사업체·병원·학교영양사의 중요성 인식도를 비교·분석한 결과(Bae HJ 2005a, Bae HJ 2005b)는 일부 있으나 병원급식소 선행요건프로그램의 중요도와 수행도를 분석한 연구는 부족하다.

따라서 본 연구에서는 서울·인천, 경기도와 대구·경북지역에 위치한 100병상 이상의 종합병원규모의 병원급식소를 대상으로 선행요건프로그램 중 핵심관리영역인 위생관리영역의 수행실태와 영양사의 중요성 인식도를 조사·분석함으로써 병원급식소의 HACCP 선행요건프로그램의 수행도를 향상시킬 수 있는 방안을 모색해보고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

대한병원협회(2012)의 종합병원 현황표를 참고하여 서울·

인천, 경기도와 대구·경북지역의 종합병원 규모 중 100병상 이상의 병원을 설문조사대상으로 하였고 최종적으로 서울·인천, 경기도 지역은 121곳, 대구·경북지역은 47곳으로 총 168 곳을 선정되었다.

설문지 작성 후 예비조사는 2012년 5월 18일 100병상 이상 규모의 병원의 급식관리 책임영양사 10명을 대상으로 실시하였으며, 본조사는 2012년 6월 18일부터 7월 28일 사이에 조사대상으로 선정한 병원의 급식관리담당 책임영양사에게 우편으로 설문지를 발송하여 실시하였다. 설문지 발송 일주일 후에 다시 한 번 엽서를 발송하여 설문에 협조를 구하였고 그 후 일주일 후에도 설문이 완료되지 않은 급식소를 대상으로 연구자가 직접 전화통화를 하여 설문에 대한 협조를 요청하였다. 그 결과 최종적으로 회수된 설문지는 총 65부였다(회수율: 38.7%).

### 2. 조사내용 및 방법

병원급식소의 일반특성에 대해서는 병원의 소재지, 급식소 운영방식, 급식시설 설치년도, 평균 급식단가, 허가병상수, 영양사의 조리과정 점검시간을, 영양사의 일반특성으로는 연령, 근무경력, 최종학력을 조사하였다.

HACCP 지정 평가시 선행요건 71항목(KHIDI 2012b) 중 급식소 위생관리영역에 해당하는 총 26항목에 대해서 4점 척도로 중요도(1. 중요하지 않다, 2. 일부 중요하다, 3. 중요하다, 4. 매우 중요하다)와 수행도(1. 그렇지 않다, 2. 일부 그렇다, 3. 대부분 그렇다, 4. 항상 그렇다)를 평가하여 중요도-수행도 분석(Importance-Performance Analysis: IPA)을 실시하였다.

영양사가 평가한 수행도 점수를 근거로 하여 HACCP 지정 평가시 선행요건관리항목에 대한 평가기준을 적용하여 각 영역별 점수를 합산하였다(KHIDI 2012b). 각 영역별 문항수와 만점은 작업환경관리는 7문항에 대해 총 10점, 개인위생관리는 1문항에 대해 총 2점, 작업위생관리는 11문항에 대해 총 16점, 폐기물관리는 1문항에 대해 총 1점, 세척·소독관리는 6문항에 대해 총 10점 등이다.

작성된 설문지는 예비조사를 실시하여 최종적으로 수정·보완한 후 본 조사에 이용하였다. 또한 병원급식소에 여러 명의 영양사가 근무할 경우 급식관리를 담당하는 책임영양사가 설문에 답해줄 것을 요청하였다.

### 3. 통계 분석 방법

최종적으로 회수된 설문지의 통계처리는 SPSS 통계 패키지(version 20.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 분석하였다. 병원급식소와 영양사의 일반특성에 대해서는 평균과 표준편차, 빈도와 백분율을 구하였고, HACCP 선행요건관리항목 중 위생관리영역 26개 항목에 대한 중요도와 수행도 평가 결과 분석 시에는 항목별로 평균과 표준편차를 구한 후 중요도와 수행도간의 차이분석을 위해 t-test를 실시하였다. 위생관리항목에 대한 IPA는 중요도와 수행도의 평균값을 기준으로 하여 4사분면의 격자도를 그려서 분석하였다(Matzler K 등

2003, Zhang HQ와 Chow I 2004).

급식소와 영양사의 일반특성에 따른 수행도 평가점수의 차이를 알아보고자 분산분석을 실시하여 유의적인 차이를 보인 경우에는 유의성을 검증하기 위해 던컨의 다중검정(Duncan's multiple range test)을 실시하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 조사대상의 일반특성

조사대상 급식소와 영양사의 일반사항은 Table 1과 같다. 조사대상 병원급식소의 소재지는 서울·인천, 경기도가 53.8%, 대구·경북지역이 46.2%였다. 급식소 운영형태는 직영이 73.8%, 위탁이 26.2%였고, 급식소 설치 년 수는 10년 미만이 40.0%였다. 평균 급식단가는 평균 2,601.7원으로 2,000원 이상~3,000원 미만이 40.0%로 가장 많았다. 병원의 허가병상 수는 평균 421.9병상이었으며 300병상 미만이 43.1%로 가장 많았다.

Table 1. The General characteristics of the subjects

Variables		N (%)	
Location	Seoul · Incheon, Gyeonggi-do	35	(53.8)
	Daegu · North Gyeongsang province	30	(46.2)
Type of operation	Self-operated	48	(73.8)
	Contract-managed	17	(26.2)
Period of operation (years)	< 10	26	(40.0)
	≥ 10 ~ < 20	22	(33.8)
	≥ 20	17	(26.2)
Meal price (Korean won)	< 2,000	21	(32.3)
	≥ 2,000 ~ < 3,000	26	(40.0)
	≥ 3,000	18	(27.7)
No. of permitted sickbeds	< 300	28	(43.1)
	≥ 300 ~ < 600	22	(33.8)
	≥ 600	15	(23.1)
Inspection time (hours)	< 3	17	(26.1)
	≥ 3 ~ < 6	36	(55.4)
	≥ 6	12	(18.5)
Age(years)	< 30	31	(47.7)
	≥ 30 ~ < 40	19	(29.2)
	≥ 40	15	(23.1)
Career(years)	< 3	20	(30.8)
	≥ 3 ~ < 10	24	(36.9)
	≥ 10	21	(32.3)
Education level	2-years junior college	14	(21.5)
	Bachelor's degree	39	(60.0)
	Master's degree or higher	12	(18.5)
Total		65	(100.0)

급식관리를 담당하는 영양사의 연령은 평균 33세로 30세 미만이 47.7%로 가장 많았고, 30세 이상~40세 미만이 29.2%, 40세 이상이 23.1%였다. 근무경력은 평균 8년이었으며 3년 이상~10년 미만이 36.9%로 가장 많았고, 영양사의 학력은 4년제 졸업 이상인 경우가 전체의 78.5%였다. 조사대상 병원급식소의 영양사수는 인턴영양사를 포함하여 평균 5.3명이었으며 영양사가 조리장에서 조리종사자를 관리·점검하는 시간은 평균 4시간 정도로 3시간 이상~6시간 미만이 전체의 55.4%였다.

#### 2. 병원급식소 위생관리항목에 대한 중요도-수행도 분석

##### 1) 위생관리항목에 대한 중요도와 수행도 평가

HACCP 선행요건관리항목 중 위생관리영역 26개 항목에 대한 중요도와 수행도 점수를 평가한 후 차이분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 중요도 평가 결과 '보존식 소독된 전용 용기에 -18℃이하, 144시간 이상 보관' (3.95점), '칼·도마 등 용도별로 구분 사용' (3.93점), '종사원 위생복·위생모·위생화 항시 착용, 개인 장신구 착용 금지' (3.90점), '조리된 음식 28℃ 이하에서 2~3시간 이내, 보온 (60℃이상) 유지 시 조리 후 5시간 이내, 음식 품온 5℃ 이하 유지 시 24시간 이내 섭취 완료' (3.90점) 등의 순으로 높게 평가되었다. 한편, '조리실 온도·습도 관리' (3.61점), '냉장식품 절단·소분 시 온도 15℃ 넘지 않도록 관리, 한 번에 소량씩 취급 후 냉장 보관' (3.64점) 등에 대한 중요도 평가점수가 다른 관리항목에 비해 상대적으로 낮았다.

'조리실 조리·보관 공정별 온·습도 관리, 온도계 설치' 항목은 본 연구결과에서는 위생관리 26개 항목 중 중요도가 가장 낮게 평가되었으나 학교급식소를 대상으로 한 연구(Bae HJ 등 2008)에서는 중요도가 상대적으로 높게 평가되었는데 이는 학교급식소의 2003년 이후 HACCP이 전국적으로 적용되면서 조리·보관공정별 온·습도관리의 중요성에 대한 교육이 중요하게 수행되고 있고, 실제 이 항목이 CCP로 관리되고 있기 때문이라고 생각된다. 온도관리는 급식소 위생관리를 위해 시간관리와 함께 매우 중요한 사항이므로 병원급식소 영양사를 대상으로 한 위생교육에서 공정별 온도관리의 중요성에 대한 교육이 강화되어야 할 필요가 있다고 생각된다.

위생관리항목에 대한 수행도를 평가한 결과 '보존식 소독된 전용용기에 -18℃이하, 144시간 이상 보관' (3.92점), '칼·도마 등 용도별로 구분 사용' (3.77점), '종사원 위생복·위생모·위생화 항시 착용, 개인 장신구 착용 금지' (3.77점) 순으로 높게 평가되었다. 한편 '식품 및 종사원의 이동 동선 설정 및 준수' (2.67점), '청결구역과 일반구역별 세척·소독 기준 설정' (2.68점) 순으로 수행도 평가점수가 낮았다.

HACCP 선행요건관리항목 중 위생관리영역의 관리항목에 대한 중요도와 수행도의 차이분석 결과 총 26개 항목 중 22개 항목에서 중요도에 비해 수행도가 유의적으로 낮았다.

Table 2. Perceived importance and performance about sanitation management items of hospital foodservice operations

Sanitation management items	Importance <sup>1)</sup>	Performance <sup>2)</sup>	t-value
Kitchen shall be designed to adequate product flow in one direction from receiving of raw material to final product	3.73±0.52	2.67±0.88	8.459 <sup>***</sup>
Set up guidelines of passing, uniforms, and washing and disinfection according to the clean areas or the unclean areas	3.68±0.47	2.68±0.92	7.687 <sup>***</sup>
Proper management of the temperature and humidity within kitchens and food storage facilities	3.61±0.49	3.21±0.98	2.987 <sup>**</sup>
Install a HVAC system and hoods in the kitchen	3.73±0.45	3.55±0.72	1.663
Opened exhausted opening and hoods have the opening-closing system	3.73±0.45	3.21±0.75	5.051 <sup>***</sup>
Be inaccessible to insects and rodents	3.77±0.42	3.44±0.80	3.144 <sup>**</sup>
Observance of the rules of hygiene for extermination of insects and rodents	3.70±0.50	3.31±0.77	3.738 <sup>***</sup>
Good personal hygiene practice; remove jewelry from hands, do not wear false fingernails, and wear clean uniform	3.90±0.30	3.77±0.59	1.528
Separate use of knives and cutting boards for cooked and uncooked foods	3.93±0.25	3.77±0.53	2.198 <sup>*</sup>
Handling foods on working table with at least 60cm from floor	3.77±0.42	3.33±0.65	5.149 <sup>***</sup>
Thawed in a microwave oven, under refrigeration, or with sufficient water velocity to agitate	3.80±0.40	3.51±0.70	3.333 <sup>**</sup>
As soon as thawing, immediately prepared or hold under refrigeration and prevention of refreezing	3.75±0.43	3.44±0.76	2.871 <sup>*</sup>
Cooling shall be accomplished in accordance with the time and temperature criteria specified under the guideline	3.67±0.47	3.03±0.75	5.699 <sup>***</sup>
Cutting or subdivision methods of refrigerated foods: 15°C or less, separating the food into smaller or thinner portions, and holding under refrigeration	3.64±0.48	2.97±0.88	5.904 <sup>***</sup>
Holding time-temperature management of prepared foods (2-3 hrs under below 28°C, 5 hrs under above 6 0°C, 24 hrs under below 5°C)	3.90±0.30	3.52±0.74	4.012 <sup>***</sup>
Management of distribution temperature(10°C or less, above 60°C)	3.84±0.42	3.30±0.86	5.370 <sup>***</sup>
Use of hygiene groves and utensils for distribution and prohibition of mixing between distributed foods and prepared foods that do not distribute yet	3.84±3.37	3.59±0.67	2.847 <sup>**</sup>
Carry out taster for diet before distribution	3.80±0.40	3.67±0.65	1.382
Proper storage of reserved meals (-18°C or less, above 144 hrs)	3.95±0.22	3.92±0.42	0.531
Disposal of waste and wastewater is performed at remote area from kitchen and waste disposal container is airtight	3.75±0.43	3.30±0.80	4.329 <sup>***</sup>
Facilities and equipments that washing and disinfection for cooking machines or instruments are fulfilled	3.72±0.45	3.20±0.75	5.507 <sup>***</sup>
A sign, poster, or guideline that notifies food employees to wash their hands are posted	3.72±0.45	3.39±0.80	3.158 <sup>**</sup>
Set up guidelines of washing and disinfection for employees, uniform, cap, shoes, kitchen, cooking utensil, refrigeration·frozen facility, water facility, holding·transfer facility, transfer tools, monitoring equipments, and hoods	3.72±0.45	3.23±0.76	4.875 <sup>***</sup>
Guidelines of washing and disinfection is included subjects, methods, frequency, cycle, manager, and proper usage	3.69±0.47	3.15±0.81	4.982 <sup>***</sup>
Detergents and utensils for washing and disinfection must be stored a fixed place	3.74±0.51	3.39±0.74	3.482 <sup>**</sup>
Checking the effect of washing and disinfection according to the management plan	3.66±0.57	3.03±0.77	5.661 <sup>***</sup>

<sup>1)</sup> Mean±S.D.: The importance scores were based on the mean scores measured on a 4-point scale from 1(not important) to 4(strongly important).

<sup>2)</sup> Mean±S.D.: The performance scores were based on the mean scores measured on a 4-point scale from 1(disagree) to 4(strongly agree).

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

## 2) 위생관리항목에 대한 중요도-수행도 분석

HACCP 선형요건관리항목 중 위생관리영역 26개 항목에 대한 중요도-수행도 분석결과는 Fig. 1과 같다. 수행도 평가점수를 X축으로, 중요도 평가점수를 Y축으로 하고 중요도 평가 평균점수 3.76점, 수행도 평가 평균점수 3.35점을 각 축의 기준으로 하여 A, B, C, D의 4사분면으로 분할하여 IPA를 실시하였다.

IPA 결과 중요도는 높은 반면 수행도는 낮아 우선적으로 개선이 필요하다고 판단된 항목(A, Focus here)은 '식품취급 시 바닥 작업 금지', '배식 시 냉장식품 10°C 이하, 온장식품 60°C 이상 설정·관리' 항목이었다. 바닥에서의 식품취급을 금지하기 위해서는 조리종사원의 작업습관 개선과 함께 조리실내 충분한 작업대의 구비가 선행되어야 한다. Jeong DK와 Lyu ES(2002)의 연구결과 학교급식소 4곳 중 2곳의 주방 바닥 표면에서 3.30~3.43 log CFU/200 cm<sup>2</sup> 대장균군이 검출되었다고 하였고 특히 조리실 바닥이 드라이존(dry-zone)으로 유지

되고 있지 않은 경우에는 미생물의 번식이 용이하므로 조리실 바닥에서의 작업금지 항목은 더욱 주의하여 관리해야 할 항목이라고 판단된다.

또한 Kwon MH(2001)의 연구에서는 병원 환자식의 급식만족도에 영향력이 높은 특성 중에 하나는 음식의 적온관리로 이는 음식의 관능적인 품질 유지뿐만 아니라 위생·안전관리 면에서도 필수 요소라고 하였다. 특히 병원급식소는 급식의 생산과 소비가 공간적으로 분리되어 있으므로 배식시 온도관리는 무엇보다 중요한 관리항목이라 할 수 있다. 따라서 배식시 냉장·온장식품의 온도관리의 수행수준을 높이기 위해서는 보온 배선차, 보냉·보온고, 보온 식기 구비 등의 시설 투자가 선행되어야 할 것이다.

중요도와 수행도가 모두 높게 평가되어 현재 수행 수준을 유지하는 것이 적절하다고 분류된 항목(B, Doing great)은 '해충이나 설치류 유입이나 번식 방지', '종사원 위생복·위생

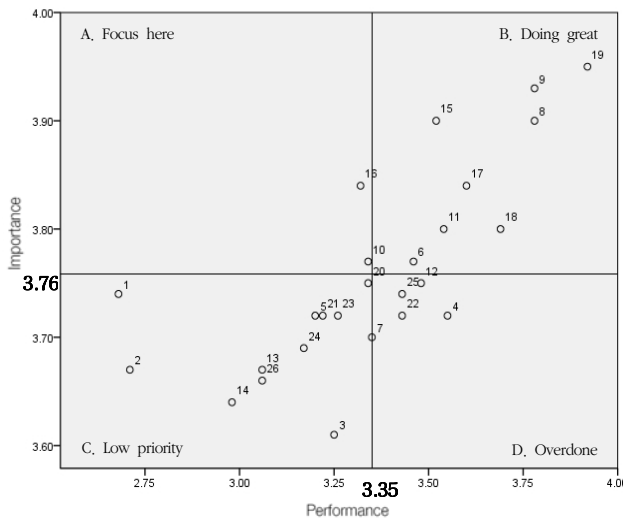


Fig 1. Importance-Performance analysis(IPA) about 26 sanitation management items of general hospital foodservice operations

모·위생화 향시 착용, 개인장신구 착용 금지, ‘칼·도마 등 용도별로 구분 사용’, ‘해동은 냉장해동, 전자레인지 해동, 또는 흐르는 물에서 실시’, ‘조리된 음식의 온도관리’, ‘배식 시 위생장갑과 청결한 도구 사용, 배식 중 음식과 조리 완료된 음식 혼합 금지’, ‘배식 전 조리된 식품 검식 실시’, ‘보존식 적정 관리’ 항목으로 전체 26항목 중 8항목(30.8%)이었다.

병원급식 조리종사원을 대상으로 위생지식 및 위생관리 수행도를 조사한 연구(Song KH 2011) 결과 가장 높은 정답률을 보인 항목은 건강진단(94.2%)과 손씻기(94.2%) 등 개인위생관리 부분이었고, 위생지식뿐만 아니라 영양사의 중요성 인식도 높으므로 개인위생관리가 잘 수행되고 있다고 생각된다. 학교급식소 조리종사원의 위생관리 수행도를 조사한 선행연구(Bae HJ 등 2008, Chang HW과 Bae HJ 2010, Lee HY 등 2011) 결과에서도 ‘종사원 위생복·위생모·위생화 향시 착용, 개인 장신구 착용 금지’, ‘보존식 적정 관리’, ‘칼·도마 등 용도별로 구분 사용’, ‘배식 시 위생장갑과 청결한 도구 사용, 배식 중 음식과 조리 완료된 음식 혼합 금지’ 항목들의 수행도가 높거나 중요도와 수행도가 모두 높게 조사되었다. 이 결과를 종합해볼 때 병원과 학교급식소 모두 개인위생관리, 주방기기 위생관리, 보존식 관리 및 배식 위생관리 중 온도관리를 제외한 관리항목 등은 효과적으로 수행되고 있다고 판단된다.

중요도와 수행도가 모두 낮게 평가된 항목(C. Low priority)은 ‘식품 및 종사원의 이동 동선 설정 및 준수’, ‘청결구역과 일반구역별 출입, 복장, 세척·소독 기준 설정’, ‘조리실 공정별 온·습도 관리’, ‘외부개방 된 배기구, 후드에 여과망이나 방충망, 개폐시설 부착, 주기적으로 청소 또는 세척, 교체’, ‘해충이나 설치류 구제 시 위생수칙 준수’, ‘가열조리 후 냉각 시 신속 냉각, 냉각온도 및 시간기준 설정·관리’, ‘냉장식품 절단·소분 시 온도관리’, ‘폐기물, 폐수처리하는 작업장과 격리된 장소에 설치, 폐기물 처리용기는 밀폐 가능 구조’, ‘기

계·설비, 기구·용기를 충분히 세척·소독 가능한 시설·장비 구비’, ‘종업원, 위생복, 위생모, 위생화, 작업장, 조리도구, 냉장·냉동 설비, 용수시설, 보관·운반시설, 운반도구, 모니터링 장비, 환기 시설 등의 세척·소독기준 구비’, ‘대상별 세척·소독부위, 방법 및 주기, 책임자, 올바른 사용법 등에 대한 기준 포함’, ‘세척 및 소독의 효과는 관리계획에 따라 확인’ 항목으로 전체 26항목 중 12항목(46.2%)이었다.

‘식품 및 종사원의 이동 동선 설정 및 준수’ 항목은 Bae HJ 등의 연구(2008)에서도 중요도와 수행도가 모두 낮은 항목으로 분류되었고 Lee JS의 연구(2002)에서도 ‘면적의 적절성과 구조가 식품의 한 방향 흐름에 적합’ 항목에 대해 400명상미만의 병원에서 모두 불합격 판정을 받았는데 이는 조리장이 협소할 경우 식품과 작업자의 이동 동선이 구분될 수 있을 만큼 작업장을 구획하는 것이 쉽지 않기 때문이라고 생각된다. 그러나 이 항목의 수행도가 낮을 경우 교차오염 발생이 우려되므로 개선이 필요하다고 판단된다.

또한 조리실 내 온도와 조리·보관 공정별 온도가 위험한 도범위에 노출되어 있다는 것은 식중독균의 증식을 유발하는 환경이라고 할 수 있으며(Kim JG 2003), 온도-시간관리는 위생관리사항 중 가장 중요한 요소이므로 이 영역에 포함된 ‘조리실 공정별 온·습도 관리’와 ‘가열조리 후 냉각 시 신속 냉각, 냉각온도 및 시간기준 설정·관리’ 항목 등은 수행도를 높이지 않을 경우 위해(hazards)가 위험(risk)한 수준으로 증가할 수 있으므로 급식관리자를 대상으로 한 위생교육 등을 강화하여 중요도와 수행도를 모두 향상시켜야 할 것이다.

중요도는 낮지만 수행도가 높은 항목은(D. Overdone) ‘급식시설 내 환기시설, 후드 등 설치’, ‘해동된 식품은 즉시 사용하거나 냉장 보관하며 재동결 금지’, ‘올바른 손 세척·소독 방법 게시’, ‘세척·소독제, 세척 및 소독용 기구는 정해진 장소에 보관’ 항목이었다. 그러나 C, D사분면의 항목들은 중요도가 상대적으로 낮게 평가된 항목들이지만 실제 위생관리에 있어 중요도가 낮다고 할 수 없기 때문에 이들 항목에 대한 위생관리에 소홀해서는 안 된다(Bae HJ 등 2008).

위의 결과를 종합해 볼 때 병원급식소 선행요건프로그램 중 위생관리수준을 우선적으로 개선할 필요가 있는 항목은 ‘조리실 바닥에서의 작업 금지’와 ‘배식 시 온도관리’ 항목이었으며 선행요건프로그램의 수행도가 낮을 경우 효과적이고 효율적인 HACCP의 적용이 어려우므로 급식관리자는 선행요건프로그램의 수행도를 향상시킬 수 있는 종사원 위생교육과 급식소 위생관리 계획을 수립하고 적절하게 수행해나가야 할 것이다.

### 3. 조사대상의 일반특성에 따른 위생관리영역별 수행도 평가점수의 차이분석

#### 1) 병원급식소의 일반특성에 따른 위생관리 수행도 차이분석

조사대상 병원급식소의 일반특성에 따른 위생관리 총 5개

Table 3. Evaluation of sanitation management scores according to the general characteristics of hospital foodservice operations

Classification		Working environment	Personal hygiene	Working hygiene	Clean · disinfection	Total <sup>1)</sup>
Location	<i>Seoul · GyeongIn</i>	8.06 <sup>2)</sup>	1.86	14.97	8.60	34.43
	<i>Daegu · Gyeongbuk</i>	7.33	1.80	15.20	8.00	33.33
	t-value	1.894	0.548	-0.463	1.373	0.884
Type of operation	Self-operated	7.73	1.79	15.00	8.15	33.63
	Contract-managed	7.71	1.94	15.29	8.82	34.76
	t-value	0.052	-1.276	-0.526	-1.367	-0.810
Meal price (Korean won)	< 2,000	7.50	1.85	15.15	8.05	33.55
	≥ 2,000 ~ < 3,000	7.80	1.92	15.40	8.64	34.76
	≥ 3,000	7.88	1.71	14.41	8.12	33.00
	F-value	0.304	1.391	1.270	0.721	0.664
No. of permitted sickbeds	< 300	7.29 <sup>3)</sup>	1.86	14.96	7.86	32.93
	≥ 300 ~ < 600	7.64 <sup>a</sup>	1.77	14.82	8.41	33.59
	≥ 600	8.67 <sup>b</sup>	1.87	15.67	9.07	36.27
	F-value	4.236 <sup>c</sup>	0.317	0.904	2.427	2.372
Inspection time (hours)	< 3	7.13	1.75	14.38	7.38 <sup>d</sup>	31.56
	≥ 3 ~ < 6	7.75	1.86	15.25	8.67 <sup>b</sup>	34.50
	≥ 6	8.33	1.83	15.42	8.58 <sup>b</sup>	35.17
	F-value	2.142	0.381	1.327	3.282 <sup>e</sup>	2.502

N=65.

<sup>1)</sup> Total scores (39 points) = Working environment (10 points) + Personal hygiene (2 points) + Working hygiene (16 points) + Waste (1 point) + Clean · disinfection (10 points) and then all of the respondents obtained 1 point for waste management item.

<sup>2)</sup> Means

<sup>3)</sup> <sup>a, b</sup> : different letters mean significant difference between groups by duncan's multiple range test.

<sup>\*</sup> p<0.05.

영역 평가점수의 차이분석결과는 Table 3과 같다. HACCP 실행요건관리항목 중 위생관리영역의 평가기준은 식품위해요소 중점관리기준의 항목별 평점을 기준(KHIDI 2012b)으로 하였고 총 평가점수는 39점 만점으로 작업환경관리(10점), 개인위생관리(2점), 작업위생관리(16점), 폐기물관리(1점), 세척·소독관리(10점) 등 5개 영역이 포함된다. 이 중 폐기물관리항목은 잘 수행할 경우는 1점, 수행하지 않을 경우는 0점으로 평가한 결과 모든 조사대상 병원급식소에서 잘 수행하고 있다고 평가하여 일반특성에 따른 평가점수의 차이분석이 무의미하였으므로 Table 3에 표기하지 않았다.

분산분석과 유의성 검증결과 작업환경관리 수행점수는 허가병상 수에 따라서(p<0.05), 세척·소독관리 수행점수는 영양사의 조리점검시간에 따라(p<0.05) 유의적인 차이가 있었다. 허가병상수가 600병상 이상일 경우가 600병상 미만인 경우에 비해 작업환경관리의 수행수준이 유의적으로 높았다. Kwon MH의 연구(2001)에서도 허가병상수 500병상 미만이 수행도가 가장 낮게 나타나 병상 수가 많을수록 위생관리가 잘 이루어지고 있다고 하였으나 Lee JS의 연구(2002)에서는 급식시설 사용연한이 400병상 이상은 평균 8.2년으로 개·보수가 필요한 병원급식소가 대부분이었으나 400병상 이하는 신속한지

평균 2.5년 밖에 되지 않은 비교적 양호한 급식시설을 갖추었다고 하였다. 따라서 병원급식소의 작업환경관리는 허가병상수와 더불어 급식시설 설치년도 등을 고려하여 평가될 필요가 있다고 생각된다.

그러나 본 연구에서는 급식시설 설치년도에 따른 위생관리 영역의 수행도에 유의적인 차이는 없었다. 또한 급식소의 소재지, 급식소의 운영방식, 급식단가에 따른 위생관리영역별 평가점수에 유의적인 차이는 없었다(p<0.05).

한편, 영양사가 3시간 이상 조리과정을 관리·감독하는 경우가 3시간 미만으로 관리·감독하는 경우에 비해 세척·소독관리 수행수준이 유의적으로 높았다(p<0.05). 이를 통해 영양사의 조리점검시간이 길수록 세척·소독관리 등이 잘 수행되고 있다는 것을 알 수 있었다. 이는 영양사가 조리과정을 관리·감독하는 시간이 길수록 조리종사원의 위생관리 항목에 대한 수행이 잘못되었을 때 즉각적인 시정조치가 이루어질 수 있을 뿐만 아니라 조리종사원이 조리작업 시 관리자가 있을 경우 좀 더 주의하여 작업을 하기 때문이라고 판단된다. 관련 연구(Lee AR 2011)에서도 급식소 조리종사원의 경우 급식관리자의 카리스마 리더십이 더 유효하다고 하였고, Kim SO과 Oh MS의 연구(2005)에서도 병원급식 조리종사자들의

Table 4. Evaluation of sanitation management scores according to the general characteristics of dietitians

Classification		Working environment	Personal hygiene	Working hygiene	Clean · disinfection	Total <sup>1)</sup>
Age (years)	< 30	7.58 <sup>2)</sup>	1.84	15.26	8.06	33.71
	≥ 30 ~ < 40	7.95	1.84	15.26	8.74	34.79
	≥ 40	7.73	1.80	14.47	8.33	33.27
	F-value	0.316	0.052	0.933	0.847	0.440
Career (years)	< 3	7.45	1.80	15.10	8.15	33.50
	≥ 3 ~ < 10	7.50	1.79	14.67	7.92	32.79
	≥ 10	8.24	1.90	15.52	8.95	35.62
	F-value	1.720	0.482	1.063	2.131	1.973
Education level	2-years junior college	7.07	1.71	14.86	7.50 <sup>3)</sup>	32.14
	Bachelor's degree	7.77	1.85	15.03	8.31 <sup>ab</sup>	33.90
	Master's degree or higher	8.33	1.92	15.50	9.33 <sup>b</sup>	36.08
	F-value	2.221	0.822	0.369	3.776	2.100

N=65.

<sup>1)</sup> Total scores (39 points) = Working environment (10 points) + Personal hygiene (2 points) + Working hygiene (16 points) + Waste (1 point) + Clean · disinfection (10 points) and then all of the respondents obtained 1 point for waste management item.

<sup>2)</sup> Means

<sup>3)</sup> <sup>a,b</sup> : different letters mean significant difference between groups by duncan's multiple range test.

\* p<0.05.

위생관리 수행도와 영양사의 조리과정 점검시간 간의 유의한 상관관계(p<0.05)가 있다고 하였으며 특히 개인위생관리는 영양사의 조리과정 점검시간이 길수록 수행도가 유의적으로 높았으므로(p<0.001) 조리종사자의 개인위생관리 향상을 위해서는 급식관리자의 관리·감독도 중요하다고 생각된다.

## 2) 영양사의 일반특성에 따른 위생관리 수행도 차이분석

병원급식소 급식관리담당 영양사의 일반특성에 따른 위생관리영역별 평가점수의 차이분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 세척·소독관리 수행점수는 영양사의 최종학력이 대학원 졸업인 경우가 전문대 졸업인 경우에 비해 유의적으로 높았다(p<0.05). 병원급식의 TQM 기초 위생관리 수행도, 청소관리 영역과 해충관리 수행도를 평가한 선행연구(Kwon MH 2001)에서도 각 영역별 수행도가 영양사의 학력에 따라서 유의적인 차이를 보였으나 본 연구에서는 세척·소독관리 수행점수 외에 다른 관리영역의 수행도에는 유의적인 차이가 없었다. 또한 영양사의 연령이나 경력에 따른 위생관리 수행도의 유의적인 차이는 없었다(p>0.05).

## IV. 요약 및 결론

병원급식의 안전성 보장과 HACCP의 빠른 도입방안을 모색하고자 서울·인천, 경기도와 대구·경북지역에 위치한 100병상 이상의 종합병원규모 급식소 총 65곳을 대상으로 HACCP 선행요건프로그램 중 위생관리영역 총26개 항목에 대한 중요도-수행도 분석과 일반특성에 따른 수행도 차이를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상 급식소는 소재지가 서울·인천, 경기도가 53.8%, 대구·경북지역이 46.2%였고 급식소 운영형태는 직영이 73.8%, 위탁이 26.2%였으며 허가 병상수는 300 병상 미만이 43.1%로 가장 많았고, 영양사의 조리과정 관리·감독시간은 3시간 이상~6시간 미만이 55.4%로 가장 많았다.
2. 선행요건프로그램 중 위생관리 총 26항목에 대한 IPA 결과 중요도는 높으나 수행도가 낮은 항목은 '식품취급 시 바닥 작업 금지'와 '배식 시 냉장·온장식품 온도관리'였다. 그리고 '해충이나 설치류 유입 방지', '개인 위생관리', '칼·도마 등 용도별로 구분 사용', '올바른 해동방법으로 해동', '조리된 음식 온도관리', '배식관리', '검식 실시', '보존식 관리' 등은 중요도와 수행도 평가점수가 모두 높았다.
3. 위생관리 5개 영역의 평가점수 합 의 차이분석 결과 작업환경관리 수행수준은 허가병상수가 600병상 이상인 경우가 600병상 미만인 경우에 비해 유의적으로 높았으며(p<0.05), 세척·소독관리 수행수준은 영양사의 최종학력이 대학원졸업인 경우가 전문대졸업인 경우보다(p<0.05), 영양사의 조리과정 관리·감독시간이 3시간 이상인 경우가 3시간 미만인 경우에 비해 유의적으로 높았다(p<0.05).

위의 결과를 종합해볼 때 조사대상 병원급식소는 위생관리 영역 중 작업위생관리항목의 수행도가 다른 항목에 비해 상대적으로 높지 않았으며 IPA 분석결과 우선적으로 개선이 필요하다고 판단되는 '식품취급 시 바닥 작업 금지'와 '배식 시 냉장·온장식품 온도관리'는 작업위생관리항목 중 교차오염방지과 배식위생관리부분에 포함되는 항목이므로 조사대상 급식소에서는 교차오염방지와 배식관리 시 온도관리 개선을 위

한 대책이 마련되어야 하겠다. 한편 병원급식소 위생관리 개선을 위해서는 위생관리 실태를 정확히 파악하는 것이 선행되어야 하나 본 연구뿐만 아니라 일부 병원급식소 위생관리 실태를 조사한 선행연구를 살펴보면 설문지의 회수율이 높지 않으므로 보다 정확한 관리실태 파악에 어려움이 많다. 따라서 병원급식의 품질개선을 위해서는 병원 최고경영자의 의지와 더불어 병원급식 관리자의 관련 연구수행에 대한 적극적인 협조가 필요하다고 생각된다. 그리고 병원급식은 질환에 따른 환자식이 다양하고, 규모가 큰 병원의 경우 병원직원식까지 실시하므로 이 경우 병원급식소는 365일 24시간 운영체제로 위생관리에 특히 어려움이 많다. 따라서 이와 같은 병원급식소의 운영특성을 고려한 선행요건관리기준과 HACCP 관리계획이 개발·보급된다면 병원급식소의 HACCP 적용이 보다 효과적으로 추진될 수 있을 것이라고 생각된다.

## V. 감사의 글

이 논문은 2012학년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의한 논문이며, 이에 감사드립니다.

## 참고문헌

- Bae HJ. 2005a. Evaluation of dietitians' perception of importance about HACCP guidelines in foodservice facilities. *J Korean Dietet Assoc* 11(1):105-113
- Bae HJ. 2005b. Evaluation of dietitians' perception of importance about prerequisite program in foodservice facilities. *J Korean Dietet Assoc* 11(2):233-241
- Bae HJ, Jeon EK, Lee HY. 2008. Analyzing the importance and performance of sanitation management within foodservice facilities and utilities. *Korean J Food Cookery Sci* 24(3):325-332
- Bae HJ, Paik JE, Joo NM, Youn JY. 2012. HACCP principles and applications for foodservice manager. *Kyomunsa, Paju, Gyeonggi-do, Korea* pp 74-124
- Bae MJ. 2005. A study on the inpatients' satisfaction for hospital foodservices. - in Daegu and Kyungbuk area-. Master thesis, Yeungnam University of Korea, pp 15
- Chang HW, Bae HJ. 2010. Assessment of food sanitation knowledge and performance of food service workers in school food service operations implementing HACCP. *Korean J Food Cookery Sci* 26(6):781-790
- Gam SO, Park JR, Kim MJ, Lee MK, Shin KH. 2007a. The evaluation of hospital foodservice with patients' condition. *J Korean Dietet Assoc* 13(2):101-113
- Gam SO, Park JR, Kim MJ, Lee MK, Shin KH. 2007b. The study of patients satisfaction and expectation of hospital foodservice. *J Korean Nutr Soc* 40(3):281-287
- Hong WS, Yoon JY. 2003. Foodservice employees' sanitation and hygiene practice in school foodservice. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(4):403-412
- Jeong DK, Lyu ES. 2002. The microbiological evaluation of environments and facilities at foodservice operations in elementary school. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(2):216-220.
- Kim JG. 2003. A survey on the sanitary condition of kitchens in school foodservice programs. *Korean J Env Health* 29(2):87-93
- Kim MY. 2007. In-patients' perception on foodservice and consumption of meals provided at hospitals. Master thesis, Ewha Womans University of Korea, pp 30-36
- Kim SO, Oh MS. 2005. Sanitary management performance and knowledge of employees in hospital food service. *Korean J Home Economics Assoc* 43(11):127-140
- Korea Health Industry Development Institute. 2012a. Implementation practices of HACCP. [http://haccphub.khidi.or.kr/notice/notice\\_02\\_view.jsp?seq=10308&bbsid=9](http://haccphub.khidi.or.kr/notice/notice_02_view.jsp?seq=10308&bbsid=9) Accessed Jan 14, 2013
- Korea Health Industry Development Institute. 2012b. Hazard Analysis and Critical Control Point. [http://www.haccphub.or.kr/info/info\\_04\\_02\\_view.jsp?seq=9760](http://www.haccphub.or.kr/info/info_04_02_view.jsp?seq=9760) Accessed Jan 14, 2013
- Korean Hospital Association. 2012. Hospital list. [http://www.hospitalmaps.or.kr/hm/fr/Hospital/hospital\\_list\\_state.jsp?s\\_mid=020100](http://www.hospitalmaps.or.kr/hm/fr/Hospital/hospital_list_state.jsp?s_mid=020100) Accessed May 14, 2012
- Korea Institute for Healthcare Accreditation. 2011. Accreditation standards for healthcare organizations. <http://www.koiha.or.kr/home/data/data/doList.act?boardtype=05> Accessed June 19, 2012
- Kwon MH. 2001. Assessments of TQM-based sanitation management practices for the implementation of HACCP system in hospital foodservice operations. Master thesis, Yonsei University of the Korea, pp 31-35
- Lee AR. 2011. The effect of dietitian's transformational leadership on job satisfaction and organizational commitment of employees in school foodservice. *Korean J Food Nutr* 24(4):732-739
- Lee BD, Kim JH, Kim JM, Kim DW, Rhee CO, Eun JB. 2006. Microbiological hazard analysis for HACCP system application to hospitals foodservice operations. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(3):383-387
- Lee HY, Chang HW, Bae HJ. 2011. Importance-performance analysis about sanitation management items performed by school food



- service workers, *Korean J Food Cookery Sci* 27(1): 21-31
- Lee JS. 2002. Development of the hospital foodservice facility plan and model based on the general HACCP-based sanitation standards and guidelines. Doctorate thesis, Yonsei University of Korea, pp 15-49
- Lee JS, Kwak DK, Kang YJ. 2003a. Development of the hospital foodservice facility evaluation tools based on the general HACCP-based sanitation standards and guidelines. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(4):339-353
- Lee JS, Kwak DK, Kang YJ. 2003b. Development of a hospital foodservice facility plan and model based on general sanitation standards and HACCP guidelines. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(4):477-492
- Lee SJ. 2005. Analysis of the effect of dietitians' work behavior and organizational environment on quality of hospital dietary services. *J Korean Nutr Soc* 38(9):756-764
- Matzler K, Sauerwein E, Heischmidt KA. 2003. Importance performance analysis revisited: the role of the factor structure of customer satisfaction. *Serv Ind J* 23(2):112-130
- Nam EJ, Lee YK. 2001. Evaluation of sanitary management based on HACCP of business and industry foodservice operations in Taegu and Kyungpook areas. *J Korean Dietet Assoc* 7(1):28-37
- Song KH. 2011. A study on sanitary knowledge and sanitary managing performance of employees in hospitals foodservice in Daejeon. Master thesis, Chungnam National University of Korea, pp 10
- Zhang HQ, Chow I. 2004. Application of importance-performance model in tour guides performance: evidence from mainland chinese outbound visitors in Hong Kong. *J Tourism Mag* 25(1):81-91

2013년 1월 28일 접수; 2013년 2월 21일 심사; 2013년 2월 21일 채택