

식품 위해 요소 중점 관리 기준에 대한 서울 지역 사업체 급식 관리자의 위생관리평가

이헌옥 · 심재영 · 김영경 · 조민호* · 최호순** · 엄애선
한양대학교 식품영양학과, 한양대학교 관광학과*, 한양대학교 의과대학 내과학교실**

Assessment on HACCP Recognition & Sanitary Management of the Industry Foodservice Manager in Seoul

Heon-Ok Lee, Jae-Young Shim, Young-Kyoung Kim, Min-Ho Cho*, Ho-Soon Choi**, Ae-Son Om
Dept. of Food & Nutrition, Hanyang University
*Dept. of Tourism, Hanyang University
**Dept. of Internal Medicine, Hanyang University

Abstract

Hazard Analysis Critical Control Point(HACCP) is becoming an important component of food safety worldwide. The aim of this study was to investigate comprehensively the education and knowledge level of food service managers on HACCP as well as applying HACCP system to industrial foodservice. Total 247 foodservice managers participated in the survey and 159 responses were used for analysis. The results were as follows: 1) 89% of foodservice managers were educated about HACCP, and 40.9% felt they did fully understand HACCP and 47.8% did half. 2) The score for the implementation of HACCP was in the order of apparatus and facility sanitation, personal sanitation, and time-temperature/etc. sanitation. 3) Foodservice managers who were taught HACCP kept a deep attention to food and personal sanitation, compared with those without education($p < 0.05$). However, the education time on HACCP affected conducting safety management. The results suggest that education and understanding of HACCP are positively related, and understanding of HACCP has a positive influence on conducting safety management.

Key words : HACCP(Hazard analysis critical control point), personal sanitation, foodservice manager, sanitary management

1. 서 론

생활 수준의 향상과 더불어 국민의 식생활 양식도 변화되어 식품 위생에 관한 중요성과 식품의 안전성에 대한 관심이 높아지고, 식품의 취급 및 관리 또한 발전하고 있음에도 불구하고 식품의 섭취로 인한 질병인 식중독은 여전히 인간의 건강을 위협하는 원인이 되고 있다. 정부 집계에 의하면 1990년 이후 식중독 발생 건수와 환자 수는 계속 증가 추세에 있으며, 이들 식중독 발생 건수를 분석하여 보면 특히 단체 급식소에서의 식중독 발생률이 지속

적으로 증가함을 알 수 있는데 이는 단체 급식소의 지속적인 증가와 무관하지 않다고 하겠다¹⁾.

특히 단체 급식소에서의 식중독 사고는 대형 사고의 특성을 지니게 되므로 식자재의 구매에서 급식에 이르는 전 생산단계를 통해 식품의 안전성을 보장할 수 있는 시스템의 도입이 절실하며, 과학적이고 체계적인 예방체계인 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point, 식품 위해 요소 중점 관리 기준) 시스템이야말로 급식 제도 변화 요구에 적극적으로 대응해 나갈 수 있는 가장 효율적인 위생 관리 시스템이라 하겠다^{2,4)}.

미 FDA는 1993년 Food Code에 HACCP에 기초한 관리 방식을 처음으로 소개하면서 급식 업소를 포함한 모든 소매 시설(retail establishment)에서 HACCP를 적용할 것을 적극 권고하였고⁵⁾, 일본에서

Corresponding author: Ae-Son Om, Hanyang University, 17, Haengdang-dong, Sungdong-gu, Seoul, 133-791, Korea
Tel : 02-2290-1203
Fax : 02-2281-8285
E-mail : aesonom@hanyang.ac.kr

도 1996년 장관출혈성 대장균 O157 식중독 사건이 학교 급식 등 대량 조리 시설에서 잇달아 발생하자 위생 관리상 특별한 규제의 필요성을 인식하여 "HACCP 개념에 근거한 대량 조리 시설 위생 관리 매뉴얼"을 제정하여 단체 급식에 대한 위생 관리를 하고 있다⁶⁾. 우리나라의 경우 1996년 12월 「식품위해요소중점관리기준」을 최종고시하게 되었으며, 1999년 일반모델을 개발하여 올해부터 시범적용을 하여 2001년부터는 일반화할 계획을 갖고 있다.⁷⁾ 국민 건강 보호와 대외 경쟁력 제고를 위하여 HACCP 적용이 적극 필요하나 급식 업체간의 위생 수준의 차이, 급식 시설 설비수준의 낙후 및 HACCP에 대한 인지도 결여 등이 난제로 지적되고 있다.⁸⁾ 이러한 난제들을 해결하고 단체 급식소에서의 HACCP 시스템의 적용 확대를 위해서는 우선 급식 관리자들을 대상으로 하는 미생물 및 식품의 안전성에 대한 전문적인 교육 및 훈련이 무엇보다 중요하며^{9,11)}, 위생에 전문적인 지식을 갖춘 인력의 증가는 체계적인 위생 관리를 가속화할 것으로 보인다. 또한 HACCP 개념에 준한 위생관리 평가도구를 이용한 급식 운영의 표준화를 통해서도 위생 관리 시스템 구축을 기대할 수 있다¹²⁾고 하겠다. 이에 본 연구에서는 서울 시내 사업체 급식 관리자의 HACCP 개념에 대한 교육 및 이해 정도를 조사하고, HACCP 프로그램을 적용시킨 위생 관리 평가표를 통한 사업체 급식의 위생 관리 현황을 평가함으로써 실제적으로 HACCP 교육에 따른 급식소에서의 적용 정도 및 위생 관리상 문제점을 파악하여 앞으로 급식 관리자의 HACCP에 대한 교육 및 사업체 급식의 위생 안전성을 확보하는데 필요한 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사 대상 및 방법

본 조사는 서울 지역에 있는 247개 사업체 급식소에 근무하는 영양사를 대상으로 2001년 5월 2일부터 6월 15일 사이에 조사 실시하였다. 조사 방법은 우편 발송 및 급식 전문 회사의 자체 교육에 참석한 각 영양사에게 설문지를 배부하여 직접 기록하게 하는 자가기록 방법을 이용하였고 작성된 설문지는 영양사가 직접 회수하도록 하였으며, 회수된 설문지 중 부실 기재된 것을 제외한 159부(회수율 64%)를 통계 자료로 이용하였다.

2. 조사 내용

본 조사에 사용된 설문지는 기존의 문헌^{15,16)}을 기초로 이¹²⁾가 개발한 HACCP에 준한 위생 관리 평가도구를 적용하였다.

조사 내용은 조사 대상자들의 일반적인 특성을 파악하기 위해 성별, 연령, 학력 및 근무 경력 등을 일반 항목으로 구성하였으며, HACCP 관련 사항으로는 HACCP 교육의 유무, 교육 받은 시기 및 이해 정도의 항목으로 구성하였다. HACCP에 준한 위생 관리 평가표는 온도-소요시간 및 기타 위생, 개인 위생, 기기-설비 위생의 3영역으로 구성하였다. 온도-소요시간 및 기타 위생은 구매 및 검수, 원재료 저장, 전처리, 전처리 후 저장, 조리, 후처리, 급식전 보관, 상차림, 급식의 9단계 생산 공정별로 구분하여 총 52문항, 개인 위생과 기기-설비 위생은 각각 24문항 및 27문항으로 세부 문항을 작성하였다. 각 문항은 Likert의 5점 척도를 사용하였으며, 평가 기준은 1점(전혀 이행하지 않는다: 20% 이하)에서 5점(항상 이행한다: 80% 이상)까지의 5개 범주로 구분하였다.

3. 통계 처리 방법

본 조사는 SPSS package를 이용하여 분석하였다. 조사 대상자의 일반 사항은 빈도, 백분율을 사용하였고, HACCP 교육의 유무, 교육 받은 시기 및 이해 정도 등도 빈도, 백분율을 사용한 후, χ^2 -test를 통해 이들간의 유의성을 검증하였다. 각 변수들에 대한 위생 관리 수행 상태는 t-test, oneway-ANOVA에 의하여 검증하였고, 각 집단간의 유의적인 차이는 Scheffe-test를 적용시켜 유의성을 검증하였다. 또한 이들의 상관 관계는 Spearman correlation을 통해 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 급식관리자의 개인적 특성

급식관리자의 일반적인 사항에 대한 결과를 Table 1에 나타내었다. 성별에 있어서 여자가 97.5%로 높은 분포를 나타낸 반면, 남자는 2.5%로 매우 낮았다. 연령에 있어서는 20~24세가 19.5%, 25~29세는 67.9%로 가장 많았으며, 30~34세가 8.2%이며 35세 이상은 4.4%로 나타나 평균 연령이 27.3세였다. 학력의 경우 전문대 졸업 34.6%, 4년제 대학 졸업이 53.5%로 가장 높았고, 대학원 졸업도 11.9%를 차지하는 것으로 나타났다. 근무 경력에서는 1~2년이

Table 1. General characteristics of industry food service managers

Foodservice managers	N.(%)
Sex	
Female	155(97.5)
Male	4 (2.5)
Age (years)	
20-24	31(19.5)
25-29	108(67.9)
30-34	13 (8.2)
35<	7 (4.4)
Mean 27.3	
Education level	
College	55(34.6)
University	85(53.5)
Post-graduated	19(11.9)
Career(years)	
1<yr≤2	66(41.5)
2<yr≤3	31(19.5)
3<yr≤4	21(13.2)
4<yr≤5	22(13.8)
5<yr≤7	11 (6.9)
7<yr	8 (5.0)
Mean 2.4	

41.5%로 가장 많았고, 2~3년 19.5%, 3~4년 13.2%, 4~5년 13.8%, 5~7년이 6.9%를 차지하였으며, 7년 이상 된 경우도 5.0%정도 되어 평균 2.4년으로 나타났다. 이러한 결과는 류 등¹⁵⁾의 부산, 경남지역 사업체 급식관리자의 평균 연령 25.1세, 근무 경력 평균 2.9년과 비교시 서울 시내 사업체 급식관리자의 연령은 높았으나, 근무 경력은 다소 낮은 것으로 나타났다.

2. HACCP 교육 유무, 교육받은 시기 및 이해 정도

급식관리자의 HACCP 교육의 유무, 교육받은 시기 및 이해 정도에 관해 조사한 결과를 Table 2에 나타내었다. 조사 대상자 중 89.3%는 HACCP 교육을 받은 것으로 나타난 반면, 10.7%는 HACCP 교육을 받지 못한 것으로 나타나 대부분의 급식관리자들이 HACCP에 대해 교육을 받은 것으로 나타났다. 이는 부산, 경남 지역 사업체 급식관리자 중 68.0%는 HACCP 교육을 받은 반면, 32.0%는 HACCP 교육을 받지 못했다는 류 등¹⁵⁾의 연구에 비해 교육률이 많이 높아진 것으로서, Stevenson¹¹⁾이 HACCP에 대해 훈련 받은 인력이 부족한 경우 HACCP 적용이 어려우므로 전문적인 훈련이 필요하다고 강조하였듯이 우리 나라에서도 단체 급식소의 식중독 발생률이 점차로 증가함에 따라 효율적인 위생 관리 체계인 HACCP에 대한 필요성이 강조된 결과인 것으

Table 2. HACCP education and understanding of industry foodservice managers

Foodservice managers	N (%)
HACCP Education	
Educated group	142(89.3)
When: Before ¹⁾	69(48.6)
After ²⁾	73(51.4)
Where: University	65(52.4)
Company	44(35.5)
Government Institute	12 (9.7)
Institute	3 (2.4)
Non-educated group	16(10.7)
HACCP Understanding	
Well	65(40.9)
Half	76(47.8)
Little	16(10.0)

¹⁾ before entering a company

²⁾ after entering a company

로 사료되었다. 또한 HACCP 교육을 받은 시기에 있어서 입사 전과 후에 각각 48.6%와 51.4%로 입사 후가 약간 높은 것으로 나타났으며, 교육받은 장소로는 학교가 52.4%로 가장 높았고, 회사 35.5%, 영양사회를 비롯한 국가 기관 9.7%, 영양사 양성 학원 2.4%의 순이었다.

HACCP에 대한 이해 정도에서는 잘 이해한다가 40.9%, 반 정도 이해한다가 47.8%, 잘 이해하지 못한다가 10.0%로 나타났는데, 이 또한 HACCP에 대해 잘 이해한다 13.4%, 반 정도 이해한다 52.8%, 잘 이해하지 못한다 33.8%로 응답한 류 등¹⁵⁾의 보고에 비해 이해 정도가 높아진 것으로 HACCP에 대한 이해 정도 또한 교육을 받음에 따라 높아진 것으로 보여졌다. 그러나 본 연구에서는 HACCP에 대한 이해 정도를 자가기록방법에 의해 이해 정도를 표기하였으므로 제한점이 있을 수 있다.

3. HACCP에 준한 위생 관리 수행 상태

HACCP에 준한 위생 관리 수행 상태의 평균 결과를 Table 3에 제시하였다. 온도-소요시간/기타사항이 3.91점, 개인위생 및 기기 설비 위생은 각각 4.02점과 4.33점으로 온도-소요시간/기타사항에 대한 위생 관리 수행 상태가 가장 낮게 나타났다. 식품접객업소에서의 식중독 기여 인자로 온도-소요시간의 부적절한 관리가 전체 질병의 65~82%를 차지한다고 보고¹⁶⁾한 것과 같이 본 연구에서도 온도-소요시간에 대한 위생 관리 수행 상태가 낮게 나타나 앞으로 온도-소요시간에 관련된 생산 단계에 대한 집중적인 관리 통제 및 교육이 필요할 것으로 사료되었다.

Table 3. Sanitary management proceedings based on HACCP (M±S.D.)

Time-Temperature/etc.	3.91 ± 0.54
Food purchasing and receiving	3.81 ± 0.67
Food storage	4.00 ± 0.60
Pre-preparation	3.86 ± 0.63
Food production	3.92 ± 0.61
Cooking	3.95 ± 0.81
Preparation	3.84 ± 0.69
Safekeeping	3.86 ± 0.72
Dining table	3.95 ± 0.66
Serving	3.90 ± 0.71
Personal Sanitation	4.02 ± 0.57
Equipment and Facilities Sanitation	4.33 ± 0.70
Mean	3.99 ± 0.52

Score sheet scale on level of management: more than 80%=5; 80-60%=4; 40-60%=3; 20-40%=2; less than 20%=1

온도-소요시간/기타사항의 각각의 단계에 대한 위생 관리 수행 상태를 살펴보면, 원재료 저장> 조리> 전처리 후 저장> 급식> 전처리, 급식 전 보관> 후처리> 구매 및 검수의 순으로 나타나 전처리, 후처리 및 급식 전 보관 단계가 다른 단계에 비해 낮은 점수를 보였다. Bryan^{17,18)}도 급식소에서 식중독의 주된 원인은 음식을 배식하기 전에 만들어 실온에 방치하는 경우라 하였으며, 미국의 경우 식중독 발생 원인은 음식의 부적절한 냉각(55.8%), 조리 후 급식까지 12시간 이상 음식의 방치(30.8%), 감염된 종업원에 의한 식품 취급(24.3%), 부적절한 재가열(19.7%) 및 보온 저장(16.2%) 등이라고 보고했듯이, 본 연구에서도 비교적 낮은 수행 점수를 보인 이들 단계에 대한 점검 및 교육이 중점적으로 강조되어야 하겠다.

4. HACCP 교육 유무, 교육받은 시기 및 이해 정도에 따른 위생 관리 수행 상태

급식관리자의 HACCP 교육 유무, 교육받은 시기 및 이해 정도에 따른 위생 관리 수행 상태에 대한 평가 결과를 Table 4에 나타내었다.

전체적으로 급식관리자의 위생 관리 수행 점수는 3.99점으로 나타났으나 HACCP 교육을 받은 급식관리자의 경우, 위생 관리 수행 점수는 4.00점으로 교육을 받지 않은 급식관리자의 수행 점수인 3.82점보다 높은 점수로 나타났다. HACCP 교육을 받은 시기에 따른 차이에 있어서는 입사 후에 HACCP 교육을 받은 급식관리자의 수행 점수가 4.22점으로 입사 전에 교육을 받은 급식관리자의 3.81점에 비해 유의적으로(P<0.01) 높았다. 이는 이론만으로는 교육보다

는 실무와 병행하는 교육이 더 효과가 있는 것으로 보여지며, 우리 나라 사업체 급식소에서의 보다 효율적인 HACCP 적용을 위해서는 교육 내용과 실시 방법에 대한 연구뿐 아니라 실무와 함께 하는 정기적이고 반복적인 교육 또한 중요한 것¹⁹⁾으로 생각되었다. HACCP 이해 정도에 따른 차이에서도, HACCP를 잘 이해하고 있는 급식관리자와 반 정도 이해하고 있는 급식관리자가 각각 수행 점수 4.20점 및 3.88점으로 잘 이해하지 못하다고 응답한 급식관리자(3.59점)보다 위생 관리 수행 점수가 유의적으로(P<0.01) 높게 나타났다. HACCP에 준한 위생 관리 수행 상태의 각 단계별로 비교해 보면, 우선 HACCP 교육 유무에 따른 차이에서, HACCP 교육을 받은 급식관리자의 수행 점수가 교육을 받지 않은 급식관리자의 수행 점수에 비해 전체적으로 높게 나타났으며, 구매 및 검수(P<0.01), 급식 전 보관(P<0.05), 급식 단계(P<0.05) 및 개인 위생 단계(P<0.01)는 유의적 차이를 보였다. HACCP 교육 시기에 따른 차이에 있어서는 입사 후에 HACCP 교육을 받은 급식관리자의 수행 점수가 입사 전에 교육을 받은 급식관리자의 수행 점수보다 모든 단계에서 유의적으로(P<0.01) 높게 나타났다. HACCP 이해 정도에 따른 차이에서는, 모든 단계에서 잘 이해한다는 급식관리자의 수행 점수가 가장 높았고, 그 다음이 반 정도 이해한다와 잘 이해하지 못한다는 급식관리자의 수행 점수 순으로 개인 위생단계를 제외하고는 모두 유의적인(P<0.01) 차이를 나타냈다.

이상의 결과에서 볼 때, 본 연구의 조사 대상자들은 HACCP 교육을 받은 사람, 더 나아가 입사 후에 실무와 함께 교육받은 사람일수록, 또한 HACCP를 잘 이해하는 사람일수록 위생 관리에 있어 높은 점수를 보이는 것으로 나타나, HACCP 교육에 대한 중요성 인식과 더불어 HACCP 원리에 대해 잘 이해할 수 있도록 급식소에서 video, internet 등의 시청각 자료들²⁰⁾과 같은 다양한 교육 매체를 이용한 접근 방법의 개발이 필요하다고 본다.

5. HACCP 교육 유무 및 교육받은 시기에 따른 HACCP의 이해 정도

HACCP 교육 유무 및 교육받은 시기에 따른 HACCP 이해 정도에 대한 결과는 Table 5와 같았다. HACCP에 대한 이해 정도에서, HACCP 교육을 받은 급식관리자는 HACCP를 잘 이해한다 44.7%, 반 정도 이해한다 47.5%, 잘 이해하지 못한다 7.6%를 나타냈으나 HACCP 교육을 받지 않은 급식관리

Table 4. Sanitary management procedures by education, education time and understanding about HACCP (M ± S.D.)

	Time-Temperature/etc.										Equipment and Facilities sanitation	Mean	
	Time-Temp /etc.	Food purchasing and receiving	Food Storage	Pre-preparation	Food production	Cooking	Preparation	Safekeeping	Dining table	Serving			Personal sanitation
Education													
Non-edu.	3.69 ± 0.84	3.11 ± 0.97	3.76 ± 0.59	3.62 ± 0.73	3.75 ± 0.67	4.19 ± 1.94	3.80 ± 0.75	3.43 ± 0.96	3.76 ± 0.82	3.51 ± 1.01	3.64 ± 0.96	4.11 ± 0.86	3.82 ± 0.83
Educated	3.93 ± 0.50	3.87 ± 0.60	4.03 ± 0.59	3.88 ± 0.61	3.94 ± 0.60	3.93 ± 0.59	3.85 ± 0.68	3.91 ± 0.68	3.97 ± 0.64	3.94 ± 0.66	4.06 ± 0.50	4.35 ± 0.69	4.00 ± 0.49
t-value	NS	-4.222**	NS	NS	NS	NS	NS	-2.449**	NS	-2.240**	-2.665**	NS	NS
Time													
Before1)	3.69 ± 0.40	3.59 ± 0.60	3.80 ± 0.52	3.67 ± 0.50	3.67 ± 0.50	3.71 ± 0.53	3.67 ± 0.54	3.66 ± 0.63	3.74 ± 0.63	3.70 ± 0.68	3.84 ± 0.52	4.13 ± 0.54	3.81 ± 0.39
After2)	4.17 ± 0.56	4.06 ± 0.67	4.24 ± 0.59	4.07 ± 0.69	4.21 ± 0.60	4.24 ± 0.98	4.04 ± 0.78	4.10 ± 0.76	4.19 ± 0.61	4.13 ± 0.68	4.24 ± 0.55	4.57 ± 0.80	4.22 ± 0.55
t-value	-6.078**	-4.627**	-4.917**	-4.172**	-6.105**	-4.229**	-3.487**	-3.966**	-4.489**	-3.913**	-4.670**	-3.991**	-5.910**
Understanding													
Well	4.14 ± 0.52a	4.07 ± 0.60a	4.20 ± 0.58a	4.08 ± 0.59a	4.10 ± 0.59a	4.19 ± 1.00a	4.06 ± 0.60a	4.08 ± 0.67a	4.18 ± 0.61a	4.20 ± 0.66a	4.19 ± 0.61	4.55 ± 0.72a	4.20 ± 0.52a
Half	3.78 ± 0.50b	3.67 ± 0.69b	3.93 ± 0.57b	3.73 ± 0.63b	3.84 ± 0.61b	3.83 ± 0.58b	3.70 ± 0.73b	3.71 ± 0.77b	3.81 ± 0.66b	3.72 ± 0.68b	3.95 ± 0.54	4.24 ± 0.66b	3.88 ± 0.49b
Little	3.52 ± 0.31b	3.33 ± 0.41b	3.51 ± 0.48c	3.55 ± 0.52b	3.52 ± 0.35b	3.47 ± 0.44b	3.58 ± 0.57b	3.62 ± 0.46b	3.58 ± 0.52b	3.48 ± 0.61b	3.83 ± 0.40	3.82 ± 0.42b	3.59 ± 0.28b
F-value	13.524**	11.828**	10.141**	7.971**	7.274**	6.828**	6.428**	5.613**	8.710**	12.478**	NS	8.188**	11.561**
Total mean													3.990.52

* p<0.05, **p<0.01

NS: not significant

abc: different letters indicate significant differences between groups by Scheffe-test.

1) before entering a company

2) after entering a company

Score sheet scale on level of management: more than 80%=5; 80-60%=4; 40-60%=3; 20-40%=2; less than 20%=1

Table 5. HACCP Understanding by education and education time on HACCP No.(%)

	Education			Education Time		
	Educated	Non-educated	Sum	Before ¹⁾	After ²⁾	Sum
Understanding						
Well	64(44.8)	4(25)	68(42.8)	35(40.6)	33(45.2)	68(42.8)
Half	68(47.6)	8(50)	76(47.8)	42(48.8)	34(46.5)	76(47.8)
Little	11(7.6)	4(25)	15(9.4)	9(10.6)	6(8.3)	15(9.5)
Sum	143(89.9)	16(10.1)	159(100)	86(54.1)	73(45.9)	159(100)
		$\chi^2 = 174.530^*$	df=12		$\chi^2 = 0.0441$	df=12

* P<0.05

¹⁾ before entering a company

²⁾ after entering a company

Table 6. The correlation coefficient among education, understanding & sanitary procedures on HACCP

	Education	Understanding	Sanitary Management
Education	1.000	0.161 [*]	0.131
Understanding		1.000	0.383 ^{**}
Sanitary Management			1.000

* P<0.05

** P<0.01

자의 경우 각각 25.0%, 50.0% 및 25.0%로 유의적인 (P<0.05) 차이가 나타나, HACCP 교육을 받은 경우 대부분이 그 이해 정도도 높은 것으로 보여졌다. 또한 입사 전에 HACCP 교육을 받은 급식관리자의 경우 HACCP를 잘 이해한다 40.6%, 반 정도 이해한다 48.8%, 잘 이해하지 못한다 10.6%, 입사 후에 교육을 받은 급식관리자는 각각 45.2%, 46.5%, 8.3%로 조사되었으나 유의적인 차이는 없었다.

6. HACCP 교육을 받은 경우와 HACCP의 이해 정도 및 수행 정도간의 상관 관계

HACCP 교육을 받은 경우와 HACCP의 이해 정도 및 수행 정도간의 상관 관계를 Table 6에 나타내었다.

HACCP 교육을 받은 경우는 HACCP에 대한 이해 정도와 유의적인(P<0.05) 양의 상관 관계를 나타냈으며, HACCP에 대한 수행 정도와는 양의 상관 관계를 나타냈으나 유의성은 없었다. 따라서 HACCP 교육을 받은 경우는 HACCP에 대해 이해를 잘 하였으며, 급식소에서의 수행 정도도 높은 것으로 보여진다. 또한 HACCP에 대한 이해 정도와 수행 정도도 유의적으로(P<0.01) 높은 양의 상관 관계를 나타내 HACCP에 대해 이해를 잘 하는 경우 수행 정도도 높은 것으로 나타났다.

이상의 결과에서 볼 때, 급식관리자를 대상으로

하는 효과적인 교육 프로그램의 개발과 실무와 병행하는 실질적인 훈련은 사업체 급식소 내에서의 위생 안전성을 확보하는데 매우 중요한 역할을 할 것으로 사료된다.

IV. 요약

본 연구는 식품의 안전성을 보장할 수 있는 과학적이고 체계적인 예방체계인 HACCP 개념에 대한 교육 및 이해 정도를 조사하고, 위생 관리 현황을 평가함으로써 실제 급식소에서의 HACCP 적용 정도를 파악하고자 2001년 5월 서울 시내 사업체 급식관리자를 대상으로 설문 조사를 실시하였으며 그 결과는 다음과 같았다.

1. 조사 대상자 중 89.3%는 HACCP 교육을 받았으나 10.7%는 받지 않은 것으로 나타났으며, 교육 받은 시기는 입사 전 48.6%, 입사 후 51.4%를 나타냈다. HACCP에 대한 이해 정도에서 잘 이해한다가 40.9%, 반 정도 이해한다가 47.8%, 잘 이해하지 못한다가 10.0%로 조사되었다.
2. HACCP에 준한 위생 관리 수행 상태에서 온도-소요시간/기타사항, 개인위생 및 기기 설비 위생은 각각 3.91, 4.02, 4.33점으로 온도-소요시간/기타사항에 대한 위생 관리 수행 상태가 가장 낮았으며, 온도-소요시간/기타사항에 있어서 각 단계별 위생 관리 수행 상태는 원재료 저장> 조리> 전처리 후 저장> 급식> 전처리, 급식 전 보관> 후처리> 구매 및 검수의 순이었다.
3. 급식관리자의 HACCP 교육의 유무, 교육받은 시기 및 이해 정도에 따른 위생 관리 수행 상태에서 HACCP 교육을 받은 경우와 HACCP을 잘 이해하고 있는 급식관리자의 위생 관리 수행 점수가 유의적으로(P<0.01) 높았으며, 입사 후에 HACCP 교육을 받은 경우 또한 입사 전에 교육

을 받은 급식관리자에 비해 위생 관리 수행 점수가 유의적으로($P<0.01$) 높았다.

4. HACCP 교육에 따른 HACCP의 이해 정도에서, HACCP 교육을 받은 급식관리자는 HACCP를 잘 이해한다 44.7%, 반 정도 이해한다 47.5%, 잘 이해하지 못한다 7.6%로 HACCP 교육을 받지 않은 급식관리자의 각각 25.0%, 50.0%, 25.0%와 비교해 유의적인($P<0.05$) 차이를 보였다.
5. HACCP 교육을 받은 경우는 HACCP에 대한 이해 정도와 유의적인($P<0.05$) 양의 상관 관계를 보였으며, HACCP에 대한 이해 정도와 수행 정도도 유의적으로($P<0.01$) 높은 양의 상관관계를 나타내었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 현재 우리 나라의 사업체 급식에 있어서 HACCP 제도에 관한 교육과 홍보가 많이 이루어진 것은 사실이지만, 더욱 더 확실한 위생 안전성 확보를 위해서는 급식관리자가 쉽게 이해하고 적용시킬 수 있는 다양하고 효과적인 교육 내용의 개발과 실시 방법에 대한 연구와 더불어 실무와 함께 하는 정기적이고 반복적인 교육, 훈련이 병행되어야 할 것으로 사료된다.

이상의 결과가 사업체 급식관리자의 식품위해요소중점관리 기준에 대한 인지도 및 위생관리 수행 평가의 전반적인 면을 대표할 수 없는 연구의 제한점을 가지고는 있으나 이 연구를 기초로 앞으로 더욱더 체계적인 연구들이 실시되리라 기대한다.

감사의 글

본 연구는 2000년도 한양대학교 BK 21 사업의 일환으로 수행되었으며, 연구비 지원에 감사드립니다.

참고문헌

1. 이승용, 장영수, 최희진: 우리나라의 HACCP제도 실시 현황 및 추진전망-단체급식을 중심으로-. 식품산업과 영양, 4(3), 14-26 (1999).

2. 박동경: 급식산업의 HACCP 도입 필요성 및 발전 전망. 식품산업과 영양, 4(3), 1-13(1999).
3. Bryan, F.L.: HACCP systems for retail food and restaurant operations. *J. Food Prot.*, 53(11), 978-983 (1990).
4. Snyder, O.P.: HACCP in the retail food industry. *Dairy Food and Environ. Sanitat.*, 11(2), 73-81 (1991).
5. Food Code, 미 FDA (1993).
6. HACCP 개념에 근거한 대량조리시설 위생관리 매뉴얼. 한국 HACCP 연구회 자료집 III (1997).
7. http://bifido.net/main/info/food/hs/1_d.htm
8. 박영규: 급식산업의 HACCP제도의 응용. 한국농률협회 (1997).
9. Bryan, F.L.: HACCP: Present status and future in contribution to food safety. *Dairy Food and Environ. Sanitat.*, 14(11), 650-655 (1994).
10. Hernandez, J.: Managing the flow of food. *Food Management*, 33(1), 73-78 (1998).
11. Stevenson, K.E.: Implementing HACCP in the food industry. *Food Technol.*, 44(5), 179-180 (1990).
12. 이정숙: 단체급식의 HACCP 전산프로그램 및 위생관리 평가도구 개발. 연세대학교 대학원 석사학위 논문 (1998).
13. Puckett, R.P. and Norton, L.C.: HACCP The future challenge. The Norton Group, Inc., Missouri City, Texas, pp.45-77 (1996).
14. Drummond, K.E.: Retaining your foodservice employees. Van Nostrand Reinhold, NY, pp.163-180 (1992).
15. 류은순: 부산, 경남지역 사업체 급식관리자의 식품 위해요소 중점관리기준에 대한 인지도 조사연구. 한국조리과학회지, 15(6), 579-585 (1999).
16. 홍종해, 이용욱: 식품접객업소의 위생개선을 위한 검사 항목 개발과 응용에 관한 연구-HACCP 모델을 이용한 기여인자 분석방법으로-. 한국식품위생학회지, 7(2), S33-S45 (1992).
17. Bryan, F.L.: Factors that contribute to outbreaks of foodborne disease. *J. Food prot.*, 41, 816-827 (1978).
18. Bryan, F.L.: Risks of practice, procedures and processes that lead to outbreaks of foodborne disease. *J. Food prot.*, 51, 663-673 (1988).
19. 류은순: 부산, 경남지역 사업체 급식종사자들의 위생적인 작업수행에 관한 연구. 한국식품영양과학회지, 28(4), 942-947 (1999).
20. Sykes, D.: Training with technology. *Food Management*, 31(12), 65 (1996).

(2001년 8월 8일 접수)