

급식소 위생관리 개선방안에 대한 급식소 관리자의 중요도 평가

배 현 주[†] · 이 혜 연

대구대학교 식품영양학과

Importance Evaluation about the Remedies for Improvement of Sanitation Management by Foodservice Managers

Hyun-Joo Bae[†], Hye-Yeon Lee

Department of Food & Nutrition, Daegu University, Gyeongsbuk, Korea

Abstract

The purposes of this study were to evaluate on the importance about the possible remedies for improvement of sanitation management by foodservice manager and to compare dietitians' opinion and that of administrators about theirs. A questionnaire survey was performed by 282 dietitians and 56 administrators, who were involved at foodservice facilities in Daegu and Gyeongbuk from March 7 to March 9 in 2007. According to the results of the importance evaluation analysis about the remedies for improvement of sanitation management, there were significant differences between dietitians and administrators in the means of 6 items such as "remodeling of hygiene equipment and facilities", "improvement of dietitians' food safety knowledge", "self-operated management of foodservice operation", "enforcement of cooperation between the CEO or administrators and dietitians", "development of food safety education program for foodservice workers", "increasing of foodservice operating budget". In all of them, the dietitians' evaluation scores were significantly higher than that of administrators. In addition, four factors were extracted by exploratory factor analysis. According to the results of one-way ANOVA, operating, education, and policy · support sector showed that significant differences across type of foodservice, frequency of meals served, number of meals served per day, dietitians' education level and career. On the other hand, supervision sector showed that significant differences across number of meals served per day and dietitians' employment type. In conclusion, in order to increase the quality of sanitation in the foodservice operation, we should increase sanitation performance and enforce the food-safety education for foodservice workers. In addition, government should increase the policy support. (*Korean J Community Nutrition* 15(2) : 266~274, 2010)

KEY WORDS : sanitation, dietitians, administrators, important evaluation, foodservice operation

서 론

현대화와 산업화가 진전됨에 따라 현대인의 생활양식도 다변화되어 왔다. 현대인의 식생활을 살펴보면 과거에는 가정식의 비율이 가장 높았던 것에 비해 최근에는 급식소나 외식업소 등 가정 밖에서 식사하는 비율이 계속 증가하고 있다 (Seo & Jung 2004; KOSTAT 2008).

집단급식소는 2005년 말 기준으로 25,646개였던 것이

2006년 말에는 28,632개소로 30% 가량 증가하였고 2007년에는 30,568개소, 2008년에는 30,610개소로 2006년도에 비해 20% 가량 더 증가하였다. 각 급식소 유형별로는 영유아 보육시설에서 30,856명이, 유치원에서 8,294명이, 학교에서 2008년 12월말 기준으로 약 746 만 명이 급식을 실시하고 있고, 대학교 · 군대 · 산업체 · 병원 등에서의 급식을 통해 개인적인 급식 경험이 점차 증가하고 있다(KFDA 2009a; MEST 2009).

그러나 이와 같은 급식시장의 양적 성장에 비해 질적 성장은 여전히 미흡하다. 연도별 식중독 발생현황을 살펴보면 2005년에는 109건, 2006년 259건, 2007년 510건, 2008년에는 354건으로 매년 발생건 수가 증가하고 있고, 원인시설별 발생통계도 집단급식소에서 발생한 경우가 2005년에는 전체의 27.5%, 2006년에는 35.9%, 2007년에는 19.2%, 2008년에는 17.2%로 보고되어 전체적으로는 집

접수일: 2010년 3월 16일 접수

채택일: 2010년 4월 14일 채택

[†]Corresponding author: Hyun-Joo Bae, Department of Food and Nutrition, Daegu University, 15 Nariri Jilangup Gyeongsan, Gyeongbuk 712-714, Korea.

Tel: (053) 850-6835, Fax: (053) 850-6839

E-mail: bhj@daegu.ac.kr

단급식소에서의 식중독 발생율이 다소 낮아졌으나 급식소에 서의 대형 식중독 사고가 지속적으로 발생되고 있으므로 이에 대한 개선 대책이 필요한 실정이다(KFDA 2009b).

전세계적으로 최종음식의 식품 안전성을 보증하기 위한 관리체계로 식품위해요소중점관리기준(Hazard Analysis Critical Control Point: HACCP)이 제안되고 있으며 우리나라에서도 학교급식소는 2003년부터 전국적으로 HACCP 방식을 적용하여 급식을 생산하고 있으나(MEST 2005a; Bae 등 2006) 교육과학기술부의 학교급식위생관리 지침서에 의해 HACCP을 적용하는 학교급식소를 제외하면 식품위생법 제32조의 2의 규정에 의한 '식품위해요소중점관리 기준'에 의해 식품의약품안전청으로부터 HACCP 지정을 받은 급식소는 총 36개소에 불과하다(KFDA 2010).

급식소 위생관리 실태 조사결과에 의하면 위생관리를 위한 시설·설비의 구비 및 활용 부족(Nam & Lee 2001; Seo & Jung 2004; Lee & Lee 2005; Park & Lim 2005; Lee 등 2007; Soh 등 2007)과 급식종사원을 위한 체계적인 위생교육 프로그램의 부족(Kwak 등 2005; Park & Lim 2005; Lee 2006; Lee 등 2007; Soh 등 2007), 조리인력의 부적절한 배치와 활용(Hong & Yoon 2003), 위생관리 문서의 체계화 미흡(Kim & Lee 2001; Soh 등 2007) 등이 급식소 위생관리의 중요한 문제점이라고 하였다.

그러나 선행연구 결과는 주로 급식소의 위생관리 실태(Kwak 등 2001; Koh 등 2004; Kwak 등 2005; Park & Lim 2005; Soh 등 2007; Shin 등 2007)나 위생관리 수행도 평가(Kim & Lee 2001; Lee 등 2007; Jeon & Bae 2009)에 대한 연구가 대부분이었고, 영양사와 급식소의 관리행정직을 포함한 급식소 관리자에게 위생관리 개선 방안을 마련하기 위해 의견을 수렴하기 위한 연구는 부족했다.

따라서 본 연구에서는 영양사와 급식소의 관리행정직을 대상으로 급식소 위생관리 개선방안에 대한 예시를 제시한 후 이들 항목에 대한 중요도 평가를 실시하여 영양사와 관리행정직간의 견해 차이를 알아보고, 영양사가 평가한 내용을 중심으로 급식소 운영 특성별로 관리항목에 대한 중요도의 차이 분석을 실시하여 우선적으로 개선이 필요한 관리부문을 선정하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 내용

본 설문조사는 2007년 3월 7~9일 사이에 식품공업협회가 주관하는 식품위생교육에 참석한 대구·경북지역의 학

교·병원·산업체의 영양사와 학교급식소의 학교장이나 행정실장, 위탁급식업체의 경영자나 행정직 간부, 대학교 급식소의 행정업무 담당자를 포함한 급식소의 관리행정직을 대상으로 자기기업식으로 실시하였다. 설문내용은 학교급식법 시행규칙 전문개정령(MEST 2007), 학교급식종합개선대책(MEST 2005a), 관련 선행연구(Kim & Lee 2001; Koh 등 2004)를 참조하여 작성하였고, 경력 3년 이상의 영양사 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문지 내용을 수정·보완한 후 본조사에 이용하였다.

설문내용은 급식소의 일반사항에 대해서 7문항, 급식소 위생관리 개선방안에 대한 중요도 평가를 위한 14문항으로 구성하였다. 중요도 평가는 리커트 5점 척도를 이용하였다(1점: 전혀 중요하지 않다~5점: 매우 중요하다). 설문지는 교육 장소에서 연구의 목적을 설명한 후 총 400부를 배포하였고 최종적으로 338부(회수율 84.5%)를 회수하여 통계분석에 활용하였다.

2. 통계처리

모든 자료의 통계분석을 위해 SAS 통계 패키지(version 8.2)를 사용하였다. 조사대상의 일반사항에 대해서는 빈도와 백분율을 구하였다. 위생관리 개선방안에 대한 중요도 평가결과에 대한 신뢰성을 검증하기 위해 Cronbach's Alpha 계수를 측정하였고, 타당성을 검증하기 위해 주성분분석을 이용하여 요인을 추출하였으며, 요인 회전방법으로 베리맥스(varimax)를 사용하였다. Cronbach's Alpha 계수가 0.6이상이고, 각 변수들과 요인간의 상관관계 정도를 나타내는 요인적재량(factor loading)이 0.4 이상, 아이겐값이 1 이상인 경우에 해당문항을 채택하였다(Hair 등 1998).

요인분석을 통해 중요도 평가항목을 그룹화 한 후 조사대상의 특성에 따른 각 요인별 중요도 평가의 차이를 규명하기 위해 분산분석을 실시하였다. 특성별로 유의적인 차이가 있는 요인에 대해서는 유의성을 검증하기 위해 Duncan's multiple range test를 실시하였다. 또한 영양사와 급식소 관리행정직의 급식소 위생관리 개선방안에 대한 견해 차이를 비교하기 위해서 t-test를 실시하였다.

결 과

1. 조사대상의 일반특성

1) 조사대상 급식소의 일반특성

조사대상 급식소의 일반특성은 Table 1과 같다. 조사대상자가 관리하고 있는 급식소의 유형은 학교가 69.2%로 가장 많았고, 산업체가 24.9%, 병원이 5.9%였다. 운영방식은 직

Table 1. Demographic characteristics of foodservice operations

Characteristics		Type of foodservice			Total (N = 338)
		Business & Industry (n = 84)	School (n = 234)	Hospital (n = 20)	
Type of operation	Self-operated	47 (56.0) ¹⁾	235 (100.0)	19 (95.0)	300 (88.8)
	Contract-managed	37 (44.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	38 (11.2)
Frequency of meals (time/day)	1	7 (8.3)	220 (94.0)	1 (5.0)	228 (67.5)
	≥ 2	77 (91.7)	15 (6.0)	19 (95.0)	110 (32.5)
Number of meals served per day	< 400	65 (77.4)	92 (39.3)	15 (75.0)	172 (50.9)
	≥ 400 ~ < 1,000	11 (13.1)	87 (37.6)	5 (25.0)	104 (30.8)
	≥ 1,000	8 (9.5)	54 (23.1)	0 (0.0)	62 (18.3)

1) N (%)

영이 88.8%, 위탁이 11.2%였으며, 1일 급식 횟수는 1회인 경우가 67.5%, 2회 이상인 경우가 32.5%였다. 1일 급식인 원 수는 400명 미만인 경우가 전체의 50.9%로 가장 많았고, 400명 이상 1,000명 미만인 경우가 30.8%, 1,000명 이상인 경우가 18.3%였다.

2) 조사대상 영양사와 관리행정직의 일반 특성

조사대상 영양사와 관리행정직의 일반특성은 Table 2와 같다. 영양사의 소속은 산업체가 전체의 17.4%, 학교가 76.6%, 병원이 6.0%였으며 근무경력은 10년 이상인 경우가 전체의 36.9%로 가장 많았고, 5년 이상 10년 미만이 26.6%, 3년 이상 5년 미만이 22.3%, 3년 미만이 14.2%였다. 영양사의 학력은 4년제 대학교 졸업이 73.8%, 대학원 졸업 이상이 15.6%, 전문대 졸업인 경우가 10.6%였다. 고용형태는 정규직이 74.1%, 비정규직이 25.9%였다.

조사대상 급식소 관리행정직의 소속은 산업체가 전체의 62.5%, 학교가 32.1%, 병원이 5.4%였다. 관리행정직의 근무경력은 3년 미만이 33.9%로 가장 많았고, 그 다음이 10년 이상으로 28.6%였다. 최종학력은 4년제 대학교과 대학원 졸업 이상이 전체의 60.8%였고, 고용 형태는 전체의 96.4%가 정규직이었다.

2. 급식소 위생관리 개선방안에 대한 영양사와 급식소 관리 행정직의 견해 차이 비교

급식위생관리 개선방안에 대한 영양사와 급식소 관리행정 직의 견해 차이를 비교한 결과는 Table 3과 같다. 전체 평 가항목 중 평균 4점(중요하다) 이상으로 평가한 항목은 영 양사의 경우 전체의 78.6%였고, 관리행정직은 전체의 57.1% 를 4점 이상으로 평가하였다.

중요성 인지도 평가 항목 중 영양사는 ‘급식위생시설·설 비 개·보수’(4.64점), ‘조리종사원 위생수준 향상’(4.62 점), ‘경영자·행정직원의 협조 증대’(4.49점)순으로 높게 평 가하였고, ‘학부모의 감시활동 강화’(3.32점), ‘관련 행정부

Table 2. Demographic characteristics of dietitians and administrators of foodservice operations

Characteristics		Dietitians	Administrators
Type of operation	Business & Industry	49 (17.4)	35 (62.5)
	School	216 (76.6)	18 (32.1)
	Hospital	17 (6.0)	3 (5.4)
Career (years)	< 3	40 (14.2)	19 (33.9)
	≥ 3 ~ < 5	63 (22.3)	12 (21.4)
	≥ 5 ~ < 10	75 (26.6)	9 (16.1)
	≥ 10	104 (36.9)	16 (28.6)
Education level	High school	0 (0.0)	4 (7.1)
	Some college	30 (10.6)	18 (32.1)
	Bachelor's degree	208 (73.8)	26 (46.5)
	Master's degree or more	44 (15.6)	8 (14.3)
Employment type	Permanent position	209 (74.1)	54 (96.4)
	Temporary position	73 (25.9)	2 (3.6)
Total		282(100.0)	56(100.0)

서의 단속강화’(3.56점), ‘조리종사원의 수 증원’(3.79점) 순으로 낮게 평가하였다. 한편 관리행정직은 ‘조리종사원 위 생수준 향상’(4.51점), ‘식재료의 품질개선’(4.35점), ‘조 리종사원 위생교육 강화’(4.27점) 순으로 높게 평가하였고, ‘학부모의 감시활동 강화’(3.16점), ‘관련행정부서의 단속 강화’(3.59점), ‘조리종사원 수의 증원’(3.60점) 순으로 낮 게 평가하였다.

영양사와 급식소 관리행정직의 급식위생 개선방안에 대한 중요성 인지도의 차이비교결과 ‘급식위생시설·설비 개·보 수’(p<0.001), ‘급식관리자의 관련지식 보유’(p<0.01), ‘급 식 예산 증가’(p<0.01), ‘경영자·행정직원의 협조 증대’(p<0.01), ‘급식소의 직영 운영’(p<0.001), ‘조리종사원 위 생교육 프로그램 개발’(p<0.01) 항목에서 영양사의 중요성 인지도가 관리행정직에 비해 유의적으로 높았다.

Table 3. Comparison analysis of importance evaluation about the remedies for improvement of foodservice sanitation management between dietitians and administrators

Evaluation items	Dietitians (N=282)	Administrators (N=56)	t-value
Remodeling of hygiene equipment and facilities	4.64 ± 0.56 ¹⁾	4.24 ± 0.72	3.92***
Quality improvement of food materials	4.48 ± 0.61	4.35 ± 0.62	1.52
Improvement of personnel hygiene of foodservice workers	4.62 ± 0.54	4.51 ± 0.61	1.32
Increasing of foodservice workers	3.79 ± 0.75	3.60 ± 0.74	1.73
Improvement of sanitation education for foodservice workers	4.34 ± 0.60	4.27 ± 0.73	0.70
Reinforcement of sanitation education and training for dietitians	4.19 ± 0.66	4.13 ± 0.80	0.62
Improvement of dietitians' food safety knowledge	4.43 ± 0.59	4.13 ± 0.58	3.44**
Self-operated management of foodservice operation	4.31 ± 0.75	3.58 ± 0.83	6.38***
Improvement of foodservice serving atmosphere	4.35 ± 0.70	4.19 ± 0.63	1.66
Enforcement of cooperation between the CEO or administrators and dietitians	4.49 ± 0.58	3.98 ± 0.78	5.56**
Development of food safety education program for foodservice workers	4.20 ± 0.68	3.89 ± 0.69	3.11**
Increasing of foodservice operating budget	4.37 ± 0.65	4.04 ± 0.77	3.42**
Reinforcement of foodservice monitoring by students' parents ²⁾	3.32 ± 0.87	3.16 ± 0.85	0.99
Reinforcement of governmental inspection	3.56 ± 0.72	3.59 ± 0.86	-0.28

1) Mean ± SD: The importance scores were based on the mean scores measured on a Likert-type scale from 1 to 5 (1: unimportant at all ~ 3: neither ~ 5: very important).

2) This item was only evaluated by school foodservice dietitians and administrations.

** : p < 0.01, *** : p < 0.001.

3. 급식소와 영양사의 특성에 따른 위생관리 개선방안에 대한 중요도 차이 비교

1) 급식소 위생관리 개선방안에 대한 요인분석

급식소 위생관리 방안 14 항목에 대한 요인분석 결과 최종적으로 4개 요인으로 분류되었다(Table 4). 전체 4개의 요인이 설명하는 누적 설명력은 58.96%였다. 각 요인에 포함된 문항의 의미를 고려하여 요인 1은 '수행 부문', 요인 2는 '교육 부문', 요인 3은 '정책·지원 부문', 요인 4는 '감독 부문'으로 명명하였다.

수행 부문(요인 1)에는 급식위생시설·설비 개·보수, 식재료의 품질개선, 조리종사원 위생수준 향상, 조리종사원 수 증원 등이, 교육 부문(요인 2)에는 조리종사원 위생교육 강화, 영양사의 위생교육·연수 강화, 급식관리자의 관련지식 보유 등이, 정책·지원 부문(요인 3)은 급식소의 직영 운영, 급식소 배식환경 개선, 경영자·행정직원의 협조 증대, 조리종사원 위생교육 프로그램 개발, 급식 예산 증가 등이, 감독 부문(요인 4)에는 학부모의 감시활동 강화, 관련행정부서의 단속강화의 문항이 포함되었다.

2) 조사대상의 특성에 따른 위생관리 개선 요인의 차이 비교

급식소 특성에 따른 위생관리 개선 요인에 대한 중요도 평가 차이 비교 결과는 Table 5와 같다. 급식소 유형에 따라서는 '수행 부문'(p<0.001)과 '교육 부문'(p<0.001)은 학교가 산업체에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높았고, '정

책·지원 부문'(p<0.001) 영역은 학교와 병원이 산업체에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

급식소의 급식횟수에 따라서는 '수행 부문'(p < 0.01), '교육 부문'(p < 0.01), '정책·지원 부문'(p < 0.001) 영역에서 급식횟수가 1회인 경우가 급식횟수 2회 이상하는 경우에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. 급식인원 수에 따라서는 '수행 부문'(p < 0.05)과 '정책·지원 부문'(p < 0.05)은 1,000명 이상의 급식소에서 중요성 인지도가 유의적으로 높게 평가되었고, '감독 부문'(p < 0.01)에서는 400명 미만의 급식소 관리자의 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

'수행 부문'은 학교급식소가 산업체급식소에 비해(p < 0.001), 급식 횟수가 1회인 곳이 2회 이상인 곳에 비해(p < 0.01), 급식인원 수가 1,000명 이상인 곳이 400명 미만과 400명 이상 1,000명 미만인 급식소에 비해(p < 0.05) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. '교육 부문'은 학교급식소가 산업체급식소에 비해(p < 0.001), 급식 횟수가 1회인 곳이 2회 이상인 곳에 비해(p < 0.01) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

'정책·지원 부문'은 학교급식소와 병원급식소가 산업체급식소에 비해(p < 0.001), 급식 횟수가 1회인 곳이 2회 이상인 곳에 비해(p < 0.001), 급식 인원수가 1,000명 이상인 곳이 400명 미만인 곳에 비해(p < 0.05) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. '감독 부문'은 급식 인원수가 400명

Table 4. Results of factor analysis of dietitians' importance evaluation about the remedies for improvement of sanitation management

Factor name (Cronbach's Alpha)	Factor loadings	Eigenvalues	Cumulative (%)	Factor means
Factor 1. Operation sector (0.680)				
Remodeling of hygiene equipment and facilities	0.720			
Quality improvement of food materials	0.710	2.264	16.175	4.37
Improvement of personnel hygiene of foodservice workers	0.673			
Increasing of foodservice workers	0.501			
Factor 2. Education sector (0.726)				
Improvement of sanitation education for foodservice workers	0.748			
Reinforcement of sanitation education and training for dietitians	0.680	2.219	32.028	4.32
Improvement of dietitians' food safety knowledge	0.581			
Factor 3. Policy and support sector (0.706)				
Self-operated management of foodservice operation	0.766			
Improvement of foodservice serving atmosphere	0.579			
Enforcement of cooperation between the CEO or administrators and dietitians	0.645	2.096	47.001	4.35
Development of food safety education program for foodservice workers	0.571			
Increasing of foodservice operating budget	0.491			
Factor 4. Supervision sector (0.709)				
Reinforcement of foodservice monitoring by students' parents	0.852			
Reinforcement of governmental inspection	0.808	1.675	58.963	3.44

Cronbach's Alpha = 0.828

Table 5. Comparison of the importance evaluation scores of factors according to the characteristics of foodservice operations

Variables		Factor 1 Operating Sector	Factor 2 Education Sector	Factor 3 Policy · support Sector	Factor 4 Supervision Sector
Type of foodservice	Business & Industry (n = 49)	4.07 ± 0.76 ^{1b}	3.97 ± 0.92 ^{2b)}	3.83 ± 0.89 ^b	3.30 ± 1.06
	School (n = 216)	4.42 ± 0.51 ^a	4.35 ± 0.57 ^a	4.42 ± 0.52 ^a	3.42 ± 0.74
	Hospital (n = 17)	4.18 ± 0.60 ^{ab}	4.12 ± 0.63 ^{ab}	4.16 ± 0.49 ^a	3.50 ± 0.68
F-value		8.66***	7.43***	19.58***	0.61
Type of operation	Self-operated (n = 262)	4.36 ± 0.59	4.27 ± 0.68	4.32 ± 0.65	3.38 ± 0.81
	Contract-managed (n = 19)	4.16 ± 0.39	4.28 ± 0.45	4.05 ± 0.47	3.68 ± 0.58
t-value		1.49	-0.05	1.79	-1.58
Frequency of meals	1 (n=205)	4.41 ± 0.52	4.34 ± 0.58	4.40 ± 0.53	3.39 ± 0.76
	≥ 2 (n=77)	4.19 ± 0.70	4.10 ± 0.83	4.03 ± 0.81	3.45 ± 0.82
t-value		2.80**	2.66**	4.53***	-0.55
Number of meals served per day	< 400 (n=125)	4.28 ± 0.64 ^b	4.23 ± 0.73	4.22 ± 0.71 ^b	3.52 ± 0.77 ^a
	≥ 400 ~ < 1,000 (n = 95)	4.34 ± 0.59 ^b	4.25 ± 0.65	4.30 ± 0.63 ^{ab}	3.18 ± 0.85 ^b
	≥ 1,000 (n = 58)	4.52 ± 0.37 ^a	4.41 ± 0.51	4.48 ± 0.40 ^a	3.49 ± 0.75 ^b
F-value		3.43*	1.59	3.28*	5.43**

1) Mean ± SD: The importance scores were based on the mean scores measured on a Likert-type scale from 1 to 5 (1: unimportant at all ~ 3: neither ~ 5: very important).

2) a,b: Different letters mean significant difference between groups by Duncan's multiple range test.

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

이상 1,000명 미만인 곳과 1,000명 이상인 곳이 400명 미만인 곳보다(p < 0.01) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

영양사의 특성에 따른 급식위생관리개선방안에 대한 요인별 중요성 평가 차이비교 결과는 Table 6과 같다. '수행 부문'은 영양사의 학력(p < 0.05)이 4년제 대학 졸업이고, 경

력(p < 0.01)이 5년 이상인 영양사의 중요성 인지도가 유의적으로 높게 평가되었다. '교육 부문'은 영양사의 학력(p < 0.01)이 4년제 대학 졸업이고, 경력(p < 0.05)이 10년 이상 된 영양사의 중요성 인지도가 유의적으로 높게 평가되었다. '정책 · 지원 부문'은 영양사의 학력(p < 0.001)이

Table 6. Comparison of the importance evaluation scores of four factors according to dietitians' characteristics

Variables		Factor 1 Operating Sector	Factor 2 Education Sector	Factor 3 Policy · support Sector	Factor 4 Supervision Sector
Education level	Some college (n = 30)	4.17 ± 0.93 ^{b1)}	3.94 ± 1.14 ^b	3.87 ± 1.16 ^b	3.33 ± 1.11
	Bachelor's degree (n = 208)	4.40 ± 0.43 ^a	4.34 ± 0.50 ^a	4.37 ± 0.45 ^a	3.40 ± 0.76
	Master's degree or more (n = 44)	4.22 ± 0.82 ^{ab}	4.17 ± 0.84 ^{ab}	4.28 ± 0.79 ^a	3.50 ± 0.78
F-value		3.42*	5.53**	8.23***	0.43
Employment type	Permanent position (n = 209)	4.35 ± 0.62	4.29 ± 0.71	4.28 ± 0.69	3.33 ± 0.83
	Temporary position (n = 73)	4.34 ± 0.45	4.28 ± 0.69	4.37 ± 0.46	3.63 ± 0.68
t-value		0.19	0.62	-1.04	-2.83**
Career (years)	< 3 (n = 40)	4.12 ± 0.83 ^b	4.12 ± 0.92 ^b	4.06 ± 0.81 ^b	3.42 ± 1.02
	≥ 3 ~ < 5 (n = 63)	4.29 ± 0.54 ^{ab}	4.18 ± 0.74 ^{ab}	4.26 ± 0.75 ^{ab}	3.53 ± 0.87
	≥ 5 ~ < 10 (n = 75)	4.34 ± 0.40 ^a	4.19 ± 0.44 ^{ab}	4.25 ± 0.45 ^{ab}	3.33 ± 0.61
	≥ 10 (n = 104)	4.48 ± 0.58 ^a	4.43 ± 0.61 ^a	4.42 ± 0.59 ^a	3.36 ± 0.80
F-value		4.11**	3.43*	3.35*	0.83

1) Mean ± SD: The importance scores were based on the mean scores measured on a Likert-type scale from 1 to 5 (1: unimportant at all ~ 3: neither ~ 5: very important).
 2) a,b: Different letters mean significant difference between groups by Duncan's multiple range test.
 *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001.

4년제 대학 졸업이고, 경력 (p < 0.05)이 10년 이상의 영양사의 중요성 인지도가 유의적으로 높게 평가되었다. ‘감독 부문’은 영양사의 고용형태 (p < 0.01)가 비정규직인 영양사의 중요성 인지도가 유의적으로 높게 평가되었다.

고 찰

급식위생관리 개선방안에 대한 영양사와 급식소 관리행정직의 견해 차이를 비교한 결과는 전체 평가 항목 중 중요도 평가점수가 평균 4점(중요하다) 이상으로 평가된 항목은 영양사의 경우 전체의 78.6%, 급식소 관리행정직은 전체의 57.1%로 영양사의 급식소 위생관리에 대한 중요성 인지도가 급식소 관리행정직에 비해 높다는 것을 알 수 있었다.

영양사는 ‘급식위생시설·설비의 개·보수’, ‘조리종사원 위생수준 향상’, ‘경영자·행정직의 협조 증대’의 순으로 중요하다고 답했고, 급식소 관리행정직은 ‘조리종사원 위생수준 향상’, ‘식재료의 품질개선’, ‘조리종사원 위생교육 강화’의 순으로 중요도를 높게 평가하였다. 이 결과를 통해 영양사는 급식시설·설비와 조리종사원의 수행도, 경영자와 행정직의 협조가 중요하다고 답한 반면, 관리행정직은 조리종사원과 식재료의 위생수준을 더 중요시 한다는 것을 알 수 있었다.

영양사와 관리행정직 모두 ‘조리종사원 위생수준 향상’에 대한 중요성 인지도는 높은 것으로 조사되었다. 이와 관련된 연구결과를 살펴보면 미국에서 발생한 식중독의 위해요소 분

석 결과(Sun & Ockerman 2005) 1990년에는 식품취급자의 감염에 의한 것이 24.0%였던 것이 2000년에는 12.0%로 감소되었는데 이 결과는 개인위생관리 수행도가 증가했기 때문이라고 하였다. 그리고 Sneed & Strohbahn (2008)의 연구에서는 적절한 시간에 적절한 방법으로 손씻기의 수행도가 높아지면 식품의 오염을 예방하여 효율적인 급식소 위생관리가 가능해진다고 하였으므로 급식소 위생관리 개선을 위해서는 조리종사원 위생수준 향상을 위한 노력이 배가될 필요가 있다고 판단된다.

한편 영양사와 관리행정직 모두 ‘조리종사원 수 증원’에 대해서는 다른 항목에 비해 중요도를 낮게 평가하였다. 따라서 영양사와 관리행정직 모두 조리종사원의 인원수 증가보다는 조리종사원의 위생수준과 수행도의 향상을 중요하게 생각하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그리고 영양사와 관리행정직 모두 ‘학부모의 감시활동 강화’와 ‘관련행정부서의 단속 강화’에 대해서도 상대적으로 낮게 평가하였다. 학교급식소에서는 2000년부터 위탁급식 및 식재료 납품업체 선정, 식재료 검수 등에 학부모를 참여시켜왔고 검수, 조리, 배식 영역에 대해 정기적으로 학부모 모니터링을 실시해오고 있다(Bae 등 2007; MEST 2007). 이는 급식소 현장의 관리자들은 감시와 단속활동 강화를 통해 위생관리 수행도가 본질적으로 개선되기 힘들다고 생각하고 있다는 것을 알 수 있었고 더불어 현행 급식소 감시와 단속 활동의 개선이 필요하다고 판단된다.

영양사와 관리행정직의 급식위생 개선방안에 대한 중요성

인지도의 차이 비교 결과 ‘급식위생 시설·설비의 개·보수’ ($p < 0.001$), ‘급식관리자의 관련지식 보유’ ($p < 0.01$), ‘급식 예산 증가’ ($p < 0.01$), ‘경영자·행정직원의 협조 증대’ ($p < 0.01$), ‘급식소의 직영 운영’ ($p < 0.001$), ‘조리종사원 위생교육 프로그램 개발’ ($p < 0.01$) 항목에서 영양사의 중요성 인지도가 관리행정직에 비해 유의적으로 높았다. 이 결과를 통해서 급식위생 개선방안에 대한 영양사와 급식소 관리행정직의 견해 차이가 크다는 것을 알 수 있었다.

영양사와 학부모의 학교급식소 위생관리 수행도 평가 결과(Bae 등 2007)에서 영양사와 학부모의 평가결과에 유의적인 차이가 발생한 것은 학부모의 전문지식이 부족했기 때문이라고 하였다. 본 조사결과에서도 관리행정직의 중요성 인지도가 항목별로 영양사에 비해 유의적으로 낮았던 이유는 관리행정직의 급식위생관리에 대한 전문지식이 부족했던 것이 하나의 원인이라고 생각된다.

급식소 위생관리 개선방안 평가항목 분석 결과에 대한 신뢰도 검증 결과 문항 전체의 Cronbach's alpha 계수가 0.828였으므로 조사문항에 대한 신뢰도가 높다고 판단된다. 요인분석 결과 분류된 4개 요인 중 급식소 특성에 따른 요인별 중요성 인지도 차이 비교 결과 급식소 유형에 따라서는 ‘수행 부문’ ($p < 0.001$)과 ‘교육 부문’ ($p < 0.001$)은 학교급식소가 산업체 급식소에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높았고, ‘정책·지원 부문’ ($p < 0.001$)은 학교급식소와 병원급식소가 산업체 급식소에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

산업체에 비해 학교가 요인별 중요성 인지도가 높은 것은 학교급식소의 경우 2003년 이후 HACCP을 전면 도입하여 적용해오고 있으며, 매년 일부 학교급식소에서 식중독 사고 발생이 보고되고 있기 때문이라고 생각된다. Kwak 등(2005)의 급식유형에 따른 위생관리 평가 결과에서도 학교와 병원의 위생관리점수가 산업체에 비해 유의적으로 높았다고 했고, 수행도가 높은 이유도 관리자의 중요성 인지도가 높은 것이 원인 중의 하나라고 하였다. 그러나 미국이나 영국 등 선진국에서는 병원급식소에서도 식중독이 발생되고 있으므로(Kim & Oh 2005) 우리나라의 병원급식소도 식중독의 안전지대라고는 할 수 없다고 판단된다.

‘수행 부문’은 급식위생 시설·설비의 개·보수, 식재료의 품질개선, 조리종사원의 위생수준 향상, 조리종사원의 수 증원 등의 항목이 포함되는데, 학교급식소가 산업체급식소에 비해 ($p < 0.001$), 급식 횟수가 1회 인 곳이 2회 이상인 곳에 비해 ($p < 0.01$), 급식인원 수가 1,000명 이상인 곳이 400명 미만과 400명 이상 1,000명 미만인 급식소에 비해 ($p < 0.05$) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

Lee 등(2007)의 연구에서도 시설·설비 영역의 수행도가 여러 관리영역 중 가장 낮다고 하였고, Bae 등(2007)의 연구에서는 냉동·냉장시설의 적정용량 확보 및 온도관리, 조리장 시설·설비의 적정성, 식기류 세척 및 보관의 적정성 등이 중요하나 수행도가 낮다고 하였으며 Yoon & Lee(2006)은 시설·설비의 노후, 조리실 온·습도 유지의 어려움, 필수적인 위생 시설·설비의 부족으로 영양사의 작업 관리 효율이 저하되고 종사원 직무 불만족의 원인이 된다고 하였다. 또한 Bae 등(2008)의 연구에서 급식시설·설비 위생관리 중 조리실의 구획·구분과 조리실과 식품보관실의 온·습도 관리의 적정성은 중요도는 높지만 수행도가 낮다고 하였으므로 이에 대한 우선적인 개선이 필요하다고 생각된다. 그리고 위생관련 기기의 구비율이 높을 경우 수행도가 높아진다고 하였으므로(Longree & Armbruster 1996) 급식소 위생관리 개선을 위해서 급식시설·설비의 개·보수는 가장 시급한 선결과제라고 판단된다.

식재료의 품질개선에 대해서는 최근 식중독의 주요 원인으로 ‘식재료의 위생상태 불량’이 보고됨으로써(MEST 2005b) 식재료 품질과 위생관리에 대한 중요성이 높아졌다고 생각된다. Bae 등(2007)의 연구에서도 학교영양사들이 급식위생관리항목 중 ‘신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래’를 ‘조리장의 청결’과 함께 가장 중요하다고 평가하였으므로 급식소 위생관리 개선을 위해서 품질이 우수한 식재료의 확보가 중요관리항목 중 하나라고 판단된다.

‘교육 부문’은 학교급식소가 산업체급식소에 비해 ($p < 0.001$), 급식 횟수가 1회인 곳이 2회 이상인 곳에 비해 ($p < 0.01$) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. Lim & Kwak(2006)의 연구결과 월 1회 이상의 위생교육을 받은 조리종사원이 위생교육을 받지 않은 조리종사자보다 위생관리 점수가 유의적으로 높았고 지속적인 위생교육으로 식품위생지식과 실행도의 점수가 전반적으로 높아졌다고 했고, Moon & Ryu(2004)의 연구에서는 급식종사자의 위생지식이 향상되고 위생관리에 대한 중요성 인지도가 높아짐에 따라 수행수준이 높아진다고 하였다. York 등(2009)의 연구에 의하면 조리종사원에게 ServSafe 교육을 함으로써 위생지식은 향상되었지만, 행동까지는 개선되지 않았으므로 조리종사원의 위생적인 작업 행동의 향상을 위한 지속적인 교육이 필요하다고 하였다.

한편, 위생교육관련 선행연구(Kwak 등 2005; Park & Lim 2005; Lee 등 2007; Soh 등 2007)에서 위생교육은 지속적이고, 체계적으로 이루어져야 올바른 위생관리의 작업수행이 이루어진다고 하였고, 위생교육 시 시청각 자료의 활용을 높여야 하고, 일회성이 아닌 장기적이고 현실적이며

구체화된 위생교육이 필요하다고 하였다. 또한 위생교육 시 단순 위생지식 전달이 아닌 실제 급식현장 수행내용과 연관시켜 교육을 할 경우 위생교육에 대한 숙지 효과가 증가된다고 하였으므로(Koh 등 2004) 급식소의 위생관리 개선을 위해서는 체계적이고 지속적인 조리종사원 위생교육 프로그램의 개발과 적용이 필요하다고 판단된다.

‘정책·지원 부문’은 학교급식소와 병원급식소가 산업체 급식소에 비해($p < 0.001$), 급식 횟수가 1회인 곳이 2회 이상인 곳에 비해($p < 0.001$), 급식인원 수가 1,000명 이상인 곳이 400명 미만인 곳에 비해($p < 0.05$) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. 교육과학기술부의 정책 사업의 일환으로 학교급식소 현대화 사업이 2011년까지 학교급식소의 현대화를 35%를 목표로 진행되고 있으나(MEST 2005a), 이에 대한 관련부서와 지방자치단체의 지원이 더욱 확대된다면 급식소 위생관리가 보다 빨리 개선될 수 있으리라 기대된다.

‘감독 부문’은 4개 요인 중 중요성 인지도가 가장 낮은 영역으로 학교·병원·산업체급식소 관리자간의 견해에 유의적인 차이가 없었다. 그러나 급식인원 수가 400명 미만인 급식소가 급식인원 수가 400명 이상 1,000명 미만과 급식인원 수가 1,000명 이상인 곳보다($p < 0.01$), 비정규직 영양사가 정규직 영양사에 비해($p < 0.01$) 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. 따라서 소규모 급식소나 비정규직 영양사가 근무하는 급식소를 대상으로는 감시·감독’을 강화하는 방법도 효과적인 위생관리 개선방안이 될 수 있을 것으로 기대된다.

산업체급식소 영양사는 전체 평가항목에 대한 중요성 인지도가 학교영양사나 병원영양사에 비해 낮았다. 학교급식소의 영양사는 전체 평가항목에 대한 중요성 인지도가 전반적으로 높았고, 특히 수행 부문, 교육 부문, 정책·지원 부문에 대한 중요성 인지도가 다른 급식소 영양사에 비해 유의적으로 높았다. 한편, 병원급식소 영양사는 정책·지원 부문에 대한 중요성 인지도가 산업체 급식소 영양사에 비해 유의적으로 높았다.

그리고 1,000명 이상인 급식소는 400명 미만인 급식소에 비해 수행 부문과 정책·지원 부문에 대한 중요성 인지도가 유의적으로 높았다. 반면, 400명 미만의 급식소는 감독 부문에 대한 중요성 인지도가 1,000명 이상이나 400명 이상 1,000명 미만의 급식소보다 유의적으로 높았다. 그러나 급식소의 운영방식에 따라 개선 요인별 중요성 인지도에 유의적인 차이는 없었다. 따라서 급식소의 유형이나 급식소의 규모에 따라 위생관리 개선 방안이 차별화되어 적용될 때 선택효과가 증대될 수 있을 것으로 기대된다.

요약 및 결론

급식소 위생관리 개선방안에 대한 급식관리자의 견해를 알아보려고 2007년 3월 식품위생교육에 참석한 대구·경북 지역 영양사와 급식소 관리행정직을 대상으로 설문조사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자는 영양사가 282명, 급식소 관리행정직이 56명이었고, 조사대상 급식소는 학교가 69.2%, 산업체가 24.9%, 병원이 5.9%이었으며, 급식인원은 400명 미만인 50.9%, 400명 이상 1,000명 미만인 30.8%, 1,000명 이상이 18.3%였다.

2. 영양사는 급식위생시설·설비의 개·보수, 조리종사원 위생수준 향상, 경영자·행정직의 협조 증대의 순으로, 관리행정직은 조리종사원 위생수준 향상, 식재료의 품질개선, 조리종사원 위생교육 강화의 순으로 중요도를 높게 평가하였다. 또한 영양사와 관리행정직의 급식소 위생관리 개선 방안에 대한 중요도 평가 차이 비교 결과 급식시설·설비 개·보수, 급식관리자의 관련지식 증가, 급식소의 직영 운영, 경영자나 행정직원의 협조 증대, 조리종사원 위생교육 프로그램 개발, 급식 예산 증가 등 6개 항목에서 영양사의 중요성 인지도가 관리행정직의 중요성 인지도에 비해 유의적으로 높았다.

3. 급식소 위생관리 개선방안에 대한 영양사의 중요성 인지도의 요인분석 결과 ‘수행 부문’, ‘교육 부문’, ‘정책·지원 부문’, ‘감독 부문’ 등 4개의 요인으로 분류되었다.

4. ‘수행 부문’과 ‘교육 부문’은 학교급식소와 급식인원 수가 1,000명 이상의 대규모 급식소의 경우, ‘정책·지원 부문’은 학교급식소와 병원급식소, 급식 인원수가 1,000명 이상인 대규모의 급식소의 경우, ‘감독 부문’은 급식인원 수가 400명 미만의 소규모 급식소와 비정규직 영양사의 경우 중요성 인지도가 유의적으로 높았다.

본 연구결과를 종합해 볼 때, 영양사와 급식소 관리행정직간에는 급식소 위생관리 개선 방안에 대한 견해 차이가 크다는 것을 알 수 있었으므로 급식소 위생관리 개선을 위해서는 관리행정직을 대상으로 한 식품위생교육이 현행보다 더욱 강화될 필요가 있다고 판단된다. 또한 급식소의 유형과 규모 등의 운영 특성에 따라 영양사가 중요하다고 판단하는 위생관리 개선방안에 차이가 있었으므로 향후 급식소 위생관리 개선 대책 수립 시에 급식소의 운영 특성을 우선적으로 고려함과 동시에 해당 급식소 급식관리 실무자들의 요구가 적극적으로 반영될 수 있는 정책 수립이 필요하다고 판단된다.

참 고 문 헌

- Bae HJ, Paik JE, Joo NM, Yoon JY (2006) : HACCP principle and applications. 2nd ed. Kyomunsa, Paju, pp. 22
- Bae HJ, Chae MJ, Jung HA (2007) : A comparison of opinions between dietitians and students' parents on sanitation management in school foodservice operations. *Korean J Food Cookery Sci* 23(3) : 302-313
- Bae HJ, Jeon EK, Lee HY (2008) : Analyzing the importance and performance of sanitary management within foodservice facilities and utilities. *Korean J Food Cookery Sci* 24(3) : 325-332
- Jeon EK, Bae HJ (2009) : Evaluation of sanitary management performance within school foodservice facilities and utilities in Gyeongbuk province. *Korean J Food Cookery Sci* 25(1) : 62-73
- Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC (1998) : Multivariate data analysis. Prentice Hall, NJ
- Hong WS, Yoon JY (2003) : Foodservice employees' sanitation and hygiene practice in school foodservice. *Korean J Food Cookery Sci* 19(4) : 403-412
- Kwak TK, Hong WS, Moon HK, Ryu K, Chang HJ (2001) : Assessment of sanitary management practices of school foodservice operations in Seoul. *J Fd Hyg Safety* 16(3) : 168-177
- Kwak TK, Lee KM, Chang HJ, Kang YJ, Hong WS, Moon HK (2005) : Analysis of critical control points through field assessment of sanitation management practices in foodservice establishments. *Korean J Food Cookery Sci* 21(3) : 290-300
- Kim SH, Lee YW (2001) : A study on the sanitary management procedures of university and industry foodservice operations in Pusan. *J Fd Hyg Safety* 16(1) : 1-10
- Kim SO, Oh MS (2005) : Sanitary management performance and knowledge of employees in hospital food service. *Korean Home Economics Assoc* 43:(11) 127-140
- Koh MS, Jung LH, Lee JO (2004) : Performance status of sanitary management of school food service in the Jeonnam area. *Korean J Human Ecology* 7(1) : 51-67
- Korea Statistics (2008) : Statistical yearbook. Available from <http://www.kostat.go.kr/> [Accessed on 02/26/2010]
- Korean Food and Drug Administration (2009a) : Present state of foodservice facilities. Available from <http://www.kfda.go.kr/> [Accessed on 02/26/2010]
- Korean Food and Drug Administration (2009b) : Outbreak of foodborne illness. Available from <http://www.kfda.go.kr/> [Accessed on 02/26/2010]
- Korean Food and Drug Administration (2010) : Business and facilities list of implementing HACCP. <http://www.kfda.go.kr/> [Accessed on 02/26/2010]
- Lee KE, Lee HS (2005) : Influences of school food service dietitians' job satisfaction and perception of barriers to HACCP implementation on food sanitation/safety management performance in Gyeongbuk province. *J Korean Diet Assoc* 11(2) : 179-189
- Lee JH, Goh YK, Park KH, Ryu K (2007) : Assessment of food safety management performance for school food service in the Seoul area. *Korean J Community Nutr* 12(3) : 310-321
- Lee YE (2006) : A study on the perception and practice of sanitation training program at school foodservice operations in Chungbuk province. *J Korean Diet Assoc* 12(1) : 68-81
- Lim YH, Kwak HO (2006) : A study on the sanitary management practices of institutional foodservice employees in Daejeon and Chungnam areas. *Korean J Food Culture* 21(4) : 381-387
- Longree K, Armbruster G (1996) : Quality food sanitation. 4th ed. John Wiley and Son. New York, p. 228
- Ministry of Education, Science and Technology (2005a) : Total quality improvement of school foodservice operation. Available from <http://www.mest.go.kr> [Accessed on 02/26/2010]
- Ministry of Education, Science and Technology (2005b) : The causes of foodborne illness. Available from <http://www.mest.go.kr> [Accessed on 02/26/2010]
- Ministry of Education, Science and Technology (2007) : School foodservice act. Available from <http://www.mest.go.kr> [Accessed on 02/26/2010]
- Ministry of Education, Science and Technology (2009) Present practices of foodservice operation. Available from <http://www.mest.go.kr> [Accessed on 02/26/2010]
- Moom HK, Ryu K (2004) Usage status survey on some essential facilities, equipment, and documentary records for HACCP implementation in contract foodservices. *J Korean Food Sci Nutr* 33(7) : 1162-1168
- Nam EJ, Lee YK (2001) Evaluation of sanitary management based on HACCP of business and industry foodservice operation in Taegu and Kyungpook area. *J Korean Diet Assoc* 7(1) : 28-37
- Park SH, Lim YH (2005) : A study on the sanitary management of school foodservice operations in Daejeon and Chungnam. *Korean J Community Nutr* 10(2) : 234-242
- Seo HY, Jung BH (2004) : Comparison of foodservice management practices in the employee feeding operations of Jeonnam and Chungchong area. *Korean J Community Nutr* 9(2) : 191-203
- Shin DH, Soh GS, Kim HE, Kim YS (2007) : A survey on the sanitary management with step-by-step working process in food service institutions. *J Fd Hyg Safety* 22(3) : 165-172
- Sneed J, Strohbehn CH (2008) : Trends impacting food safety in retail foodservice: Implications for dietetics practice. *J Am Diet Assoc* 108(7) : 1170-1177
- Soh GS, Kim YS, Shin DH (2007) : A survey on the sanitary management in food service institutions. *J Fd Hyg Safety* 22(1) : 63-75
- Sun YM, Ockerman HW (2005) : A review of the needs and current applications of hazard analysis and critical control point(HACCP) system in foodservice areas. *Food Control* 16: 325-332
- Yoon MY, Lee IS (2006) : Analysis on facilities and basic equipment of school foodservice safety in Pohang area. *J Korean Diet Assoc* 12(3) : 264-276
- York VK, Brannon LA, Shanklin CW, Roberts KR, Howells AD, Barrett EB (2009) : Foodservice employees benefit from interventions targeting barriers to food safety. *J Am Diet Assoc* 109(9) : 1576-1581