

경기도 학교 급식 조리 종사자의 위생 교육을 통한 위생 지식 및 수행 수준 연구

오 유 리 · 길 복 임[†]

안양대학교 식품영양학과

A Study on the Sanitary Knowledge and Performance Levels of School Foodservice Employees in Gyeonggi-Do by Sanitary Education

You-Ri Oh and Bogim Gil[†]

Dept. of Food and Nutrition, Anyang University, Anyang 430-714, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of sanitary education on the sanitary knowledge and performance levels of school foodservice employees in Gyeonggi-do, particularly in Siheung, Ansan, Gunpo and Anyang City. Four times we provided questionnaires consisting of the same content to each individual. The first and second questionnaires were answered before and after the first sanitary education, respectively, and the third and fourth questionnaires were answered before and after the second sanitary education, respectively. The changes in sanitary knowledge and performance level before and after education were statistically significantly different ($p < 0.01$). Most of the school foodservice operations performed sanitary education once a month, and recognized the need for sanitary education as well as experienced improvements through sanitary education. Moreover, the fact that sanitary knowledge following the second education was higher than after the first education suggests the possibility of improving sanitary practices of foodservice employees through continual education.

Key words : Sanitary education, sanitary knowledge, performance level, school foodservice employee.

서 론

학교 급식은 성장기 학생들에게 영양적으로 균형 잡힌 양질의 안전한 급식 제공을 통하여 학생들의 건강을 유지, 증진시키고(Kim YS 2003), 이를 통해 학생들은 협동 정신과 질서 의식 등 공동체 의식을 함양시킬 수 있는 계기가 된다(Kim DS 2004). 또한, 국민의 식생활 개선에 기여하도록 하기 위한 하나의 교육 과정이라는 점에서 중요한 역할을 하고 있다(Shin HS 2006).

1992년 최초 공동 조리 급식 제도를 도입하게 되면서 학교 급식은 국가 정책 사업으로 성장을 거듭하여 2003년부터는 전국적으로 전면 확대 실시되고 있다(Ryu *et al* 2006). 이와 같이 우리나라 학교 급식의 급속한 신장은 학생의 건전한 심신 발달이라는 긍정적인 면이 있으나, 또 한편으로는 대규모 식중독 사고 방지 및 위생적 급식 관리에 대한 세심한 배려를 전제로 하여야 할 것이다(Cho KD 2002). 학교에서 공급되는 음식의 위생적 안전성 확보는 학교 급식의 중요한 과

제로서, 현재 대부분의 급식 학교에서 급식을 운영함에 있어 최우선으로 수행하고 있는 부분이다(Jeong HS 2004). 특히 학교 급식의 식품 안전성에 대해서는 학부모가 원재료의 납품에서부터 배식 후 처리 과정까지 참여할 정도로 관심이 높다(Shin HS 2006).

학교 급식은 단시간 내 집중적인 노동력이 필요한 분야이고, 현재 우리나라의 열악한 급식 환경(강영재 2003, Park & Shin 1999)을 감안한다면 현장에서 위생 관리의 일선에 있는 조리 종사자의 역할이 중요하지 않을 수 없다(Kim MK 2005). 특히 음식물의 조리 과정에 관여하는 종사자의 단순한 부주의가 다수의 건강에 폭발적으로 위해를 야기할 수 있기 때문에 그들이 제공하는 음식물의 안정성을 보장할 수 있도록 위생 관리에 만전을 기해야 한다(Kim JG 2004).

기존 연구들은 학교 급식소나 소비자, 관리자와 조리 종사자를 대상으로 식품 위생 지식이나 수행 수준의 현황을 파악하기 위해 기존의 위생 교육을 바탕으로 설문조사를 실시한 후 위생 지식이나 수행 수준의 각 문항에 대한 점수를 비교한 고찰이 다수를 차지했다(Kwak HO 2003, Kim MK 2005, Kim SO 2005, Kim SY 2000, Kim JG 2004, Kwak *et al* 2001, Lyu & Jeong 1999, Shin HS 2006, Lee & Ryu 2004,

[†] Corresponding author : Bogim Gil, Tel : +82-31-467-0919, Fax : +82-31-463-1371, E-mail : gilbg@anyang.ac.kr

Oh JH 2005, Jung KH 2003, Cho YR 1999, Han *et al* 2005, Heo WE 2006, Hong & Yoon 2003, Hwang JO 2002). 본 연구에서는 경기도 직영 급식 조리 종사자들을 대상으로 위생 교육을 직접 실시함으로써 조리 종사자의 위생에 대한 지식과 실천에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 교육 전·후의 위생 지식과 수행 수준의 변화를 측정하였다.

연구 내용 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 경기도 시흥시, 안양시, 군포시, 안산시에 위치한 학교 급식의 조리 종사자들을 대상으로 하여 설문은 2007년 3월 20일부터 4월 5일까지 실시하였다. 영양사들에게 우편으로 교육 자료와 설문을 배포하여 해당 조리 종사자들에게 위생 교육을 일주일 간격으로 2회 실시하도록 하였다. 영양사는 각 교육 전후에 설문 기입에 대한 간단한 주의 사항을 조리 종사자들에게 설명한 후 자기 기입 방식으로 응하도록 하였다. 따라서 한 명의 조리 종사자는 같은 설문지를 4번에 걸쳐 작성하였는데 1차 설문지를 작성한 후에 위생 교육을 실시하고 바로 2차 설문지를 작성하였다. 1차 교육 실시 1주일 후에 3차 설문지를 작성하고, 2차 위생 교육을 실시한 후 바로 4차 설문지를 작성하였다. 총 130명의 조리 종사자에게 520부의 설문지를 배포하여 분석에 부적합한 데이터 19명의 조리 종사자의 76부를 제외한 111명의 4번에 걸쳐 작성한 설문지 444부를 최종 통계 자료로 이용하였다.

2. 연구 내용

본 연구의 설문지는 선행 연구(Kwak HO 2003, Kim MK 2005, Kim SO 2005, Kim SY 2000, Kim HJ 2003, Park GS 2005, Shin HS 2006, Cho YR 1999, Lee SJ 2005, Heo WE 2006, Hwang JO 2002)와 관련 문헌(강호저 2004, 권 등 2005, 권과 박 2005, 안과 안 2002, 식품의약품안전청 2005, 교육인적자원부 2007)을 기초로 하여 연구자가 고안한 설문 문항에 대해 전문가의 자문을 얻어 수정·보완하여 설계하였으며, 위생 교육 자료는 관련 문헌(강호저 2004, 권 등 2005, 권과 박 2005, 안과 안 2002)을 기초로 하여 식약청, 경기도 교육청, 교육인적자원부 및 각 학교 급식 위생 자료를 토대로 구성하였다.

위생 교육 자료는 개인 위생(용모 관리, 건강 관리, 손 관리), 식재료 검수 관리, 작업 위생 관리, 식중독, 환경 위생을 포함하도록 구성하였다. 조사 내용은 인구 통계학적 사항 5문항(성별, 연령, 근무 경력, 근무지, 최종 학력)과 일반적 사항으로 위생 교육의 현황 2문항(위생 교육 경험과 담당자), 위생 교육의 인지도 부분 4문항(위생 교육의 필요성, 위생 교육 지식 적용 여부, 위생 교육을 통한 개선 경험, 위생 교

육 희망 여부)을 질문하였다. 위생 지식은 개인 위생, 식재료, 기구 및 시설·설비, 식중독, 작업 공정, 환경 위생의 총 6개 영역의 15문항으로 구성하였으며, 위생 수행 수준은 개인 위생, 식재료, 기구 및 시설·설비, 작업 공정, 환경 위생의 총 5개 영역의 15문항으로 구성하였다. 위생 수행 수준 평가는 다른 선행 연구(Cho YR 1999, Han *et al* 2005, Hwang JO 2002, Kim JG 2004, Kim SO 2005, Oh JH 2005)와 같이 조리 종사자가 측정하였다. 단, 수행 수준 평가 문항의 답가지를 점수 순서가 아닌 무순위로 제시하고 조리 종사자 본인이 실제로 행하는 것과 가장 유사한 것을 고르게 하므로써 의도적으로 높은 점수의 답가지를 선택함으로써 생길 수 있는 오차를 줄이고자 하였다.

3. 통계 분석

자료 분석을 위해서는 SPSS 12.0을 사용하였다. 인구 통계학적 특성과 일반적인 특성을 살펴보기 위해서는 빈도 분석을 실시하였으며, 측정 도구의 신뢰성을 검증하기 위해 Cronbach alpha 값을 측정하였다. 위생 교육에 따른 조리 종사자의 위생 지식과 수행 수준의 차이와 인구 통계학적 특성에 따른 위생 지식과 수행 수준간의 차이를 살펴보기 위해서 분산 분석을 실시하였다. 일원 분산 분석을 실시한 후 그룹 간 차이는 Duncan's multiple range test를 실시하여 p 값과 속성들 간의 평균 차이를 규명하였다.

결과 및 고찰

1. 인구 통계학적 및 일반적 특성

설문 조사에 응한 응답자 전체의 인구 통계학적 및 일반적 특성을 살펴보면 Table 1과 같다. 성별은 모두 여성으로 나타났고, 연령은 전체 111명의 응답자 중에서 40대가 70.3%로 가장 많았는데, 이는 Kim MK(2005), Kim SY(2000)의 연구에서 조리 종사자 대부분의 연령이 40대인 것과 유사한 결과를 나타내고 있어 조리 종사자의 노령화가 우려된다(Hong & Yoon 2003). 근무지는 중학교가 57.7%로 가장 많았으며, 근무 경력은 3년 이상이 54.1%로 가장 높은 비율을 차지하고 있다. Oh JH(2005)의 연구에서도 조리 종사자의 근무 경력이 3년 이상인 경우가 50.7%로 가장 높았다. 최종 학력은 고등학교 졸업이 86.5%로 가장 높았는데, 이는 Kim MK(2005)의 연구와 Kwak HO(2003), Oh JH(2005), Han *et al*(2005)의 연구에서도 유사한 결과를 보였다.

일반적 특성에서 위생 교육 현황 및 인지도는 분석 결과, 위생 교육은 모두 받고 있는 걸로 나타났으며, 위생 교육 경험 횟수에 있어서는 '월 1회 이상'이 108명(97.3%)으로 가장 높게 나타났고, 위생 교육 담당자는 영양사가 109명(98.2%)으로 높게 나타났다. 위생 교육 필요성은 '필요함'과 '매우

Table 1. General characteristics of employees

General characteristics		N(%)
Gender	Female	111(100.0)
Age(years)	30~39	29(26.1)
	40~49	78(70.3)
	50~59	4(3.6)
Type of school	Elementary	41(36.9)
	Middle	64(57.7)
	High	6(5.4)
Working period (years)	< 1	13(11.7)
	1 ≤, < 2	21(18.9)
	2 ≤, < 3	17(15.3)
	≥ 3	60(54.1)
Education level	Middle	9(8.1)
	High	96(86.5)
	University	6(5.4)
Experience of sanitary education	Experienced	111(100.0)
	Not experienced	0(0)
Frequency of sanitary education	Over once per 1 month	108(97.3)
	Over once per 3 month	2(1.8)
	Over once per 1 year	1(0.9)
Person in charge of sanitary education	Dietician	109(98.2)
	Other	2(1.8)
Necessity of sanitary education	None	1(0.9)
	Not much	1(0.9)
	Moderate	3(2.7)
	Necessary	47(42.3)
Application of the sanitary knowledge	Very necessary	59(53.2)
	Sometimes	4(3.6)
	Often	22(19.8)
Knowledge improvement through sanitary education	Always	85(76.6)
	Very low	6(5.4)
	Low	7(6.3)
	Moderate	26(23.4)
Need for sanitary education	High	44(39.6)
	Very high	28(25.2)
	Not much	3(2.7)
	Moderate	11(9.9)
Need for sanitary education	Necessity	69(62.2)
	Very necessity	28(25.2)
	Total	111(100.0)

필요함'을 더한 값이 95.5%로 위생 교육 필요성에 대해 높게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 Kim MK(2005)과 Kwak HO(2003)의 연구에서 위생 교육의 필요성이 강조된 것과 유사한 결과를 보였다. 위생 교육의 지식 적용에 있어서는 '언제나 적용한다'가 85명(76.6%)으로 높게 나타나 Heo WE(2006)의 연구 중 조리 종사자의 위생적인 태도에서 '마음가짐은 무슨 일이 있어도 꼭 한다'가 74.2%로 높게 나타난 것과 유사하다.

위생 교육 후 잘못된 행동을 개선한 경험에 전체적으로 64.8%가 위생 교육을 통해 개선 경험이 있는 것으로 나타났으며, 이는 Kwak HO(2003)의 연구 중 행동 개선의 경험이 보통 이상(76.3%)으로 응답한 결과와 Heo WE(2006)의 연구 중 잘못된 행동에서 수정을 잘 하는가에 있어서도 65.1%가 잘 한다고 응답한 결과와 유사하며 그 밖에 Jung KH (2003), Cho YR(1999)의 연구에서도 비슷한 결과를 보이고 있음을 알 수 있다. 위생 교육 희망 여부에 있어서는 '그렇다'와 '매우 그렇다'를 더한 값이 87.4%로 나타났다. 이는 Choi SH (2001)의 연구와도 일치하는데 조리 종사자들은 대체적으로 위생 교육에 대해 긍정적인 태도를 보이고 있음을 알 수 있다.

2. 측정 도구의 신뢰도 검증

본 연구에서 다 문항 척도로 측정된 위생 수행 수준에 대한 문항이 동질적인 문항들로 구성되었는지 신뢰도를 검증하기 위해 문항간의 내적 일치도를 보는 Cronbach's α 계수를 산출하였다. Table 2에서 위생 수행 수준의 신뢰도 계수가 0.721로 나타났다. 일반적으로 신뢰도의 척도인 Cronbach's α 값은 정해진 기준이 없지만 0.60 이상이면 신뢰도가 있다고 보며, 0.50 이상이면 분석하는데 큰 문제가 없는 것으로 본다. 따라서 본 연구에서 사용한 위생 수행 수준 문항들은 신뢰도가 0.60 이상으로 나타나 전체 항목을 하나의 척도로 보고 종합적으로 분석하는데 문제가 없는 것으로 해석되었다.

Table 2. Reliability test

	Classification	N	Cronbach α
Performance level	Management of personal hygiene	3	0.721
	Sanitary management in food	2	
	Sanitation of equipment and facilities	5	
	Sanitary management of working process	3	
	Management of environmental hygiene	2	

3. 위생 교육에 따른 위생 지식의 향상 정도

위생 지식의 측정 결과는 각 문항의 정답률(%)로 표시하였다. 조리 종사자의 위생 교육에 따른 위생 지식의 향상이 있는지를 검증하기 위해 분산 분석을 실시한 결과, Table 3에서와 같이 설문 차시별 위생 지식 점수에 통계적으로 유의한 차이($p<0.01$)가 있는 것으로 나타났다. 곧 위생 교육을 실시하기 전 1차 설문 점수($M=68.4$)가 가장 낮은 것으로 나타났고, 2차($M=80.9$), 3차($M=82.8$), 4차($M=86.6$) 순으로 높게 나타나 설문차시가 높아질수록 지식 점수가 높아진 것으로 나타났다. 이는 학교 급식 조리 종사자를 대상으로 한 위생 교

Table 3. Change of sanitary knowledge before and after education

Questionnaire	Mean±SD	F-value
First(before 1st education)	68.4±15.5 ^c	39.660**
Second(after 1st education)	80.9±10.9 ^b	
Third(before 2nd education)	82.8±14.2 ^b	
Fourth(after 2nd education)	86.6±11.6 ^a	
Total	79.7±14.8	

Values with different superscripts in the same column are significantly different at $\alpha=0.01$ by Duncan's multiple test.

육이 효과적이었음을 나타내며, 특히 1차 교육 후 바로 측정된 2차 설문에서 많은 상승을 나타내었고, 4차까지 지속적인 약한 상승이 나타남을 알 수 있다. 이는 Kim MK(2005)의 연구 중 월 3회 교육을 받은 조리 종사자의 각 CCP별 점수가 높게 나타났으며, Kwak HO(2003)의 연구 중 위생 교육을 받은 경험이 있는 조리 종사자가 위생 교육을 받지 않은 조리 종사자보다 유의적으로 높은 점수를 나타낸 것과 유사한 결과를 보여 지속적인 위생 교육이 효과가 있음을 알 수 있다.

4. 인구 통계학적 특성에 따른 위생 지식의 향상 정도

조리 종사자의 인구 통계학적 특성에 따른 위생 지식의 향상을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 조리 종사자의 인구 통계학적 특성 4개 항목을 분석한 결과, 전체 영역에서 연령, 최종 학력에 따라 위생 지식에 유의한 차이를 보였고 근무지, 근무 경력에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 연령은 4차 설문에서 30대($M=92.9$)가 40대($M=84.2$), 50대($M=86.7$)에 비해 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이($p<0.01$)를 보였다. 곧 1차·2차 위생 교육이 진행될수록 40·50대의 고연령자에 비해 30대의 위생 지식 평가가 더 크게 증가한 것으로 볼 수 있으며, 고연령자에 비해 30대는 빠른 이해 수준으로 많은 상승을 나타낸 것으로 볼 수 있다. 반면에 Oh JH(2005)와 Cho YR(1999)의 연구에서는 연령에 따른 위생 지식 평가에

Table 4. Difference of food sanitary knowledge according to sociodemographic characteristics

Classification	First questionnaire	F-value	Second questionnaire	F-value	Third questionnaire	F-value	Fourth questionnaire	F-value	
Age(years)	30~39	0.727	65.5±17.7	0.637	82.96±10.3	1.631	85.1±12.3	6.589**	
	40~49		69.3±14.7		80.27±11.3		82.6±14.6		84.2±11.8 ^b
	50~59		71.7±13.7		80.0±5.4		71.7±16.6		86.7± 7.7 ^b
Type of school	Elementary	0.449	66.8±14.2	0.784	82.2±10.1	0.397	81.5±14.6	1.550	
	Middle		69.1±16.2		80.4±11.1		83.9±14.3		85.1±12.4
	High		72.2±17.1		76.7±14.5		81.1± 9.8		92.2± 9.8
Working period (years)	< 1	1.361	63.1±19.0	1.388	79.0± 8.5	0.128	83.6±14.3	0.479	
	< 2		67.0±13.7		79.7±14.2		81.6±15.6		87.9±11.9
	< 3		74.1±12.0		85.8± 7.3		84.3±14.1		88.2±11.9
	≥ 3		68.5±15.9		80.3±10.7		82.7±14.0		85.3±12.0
Education level	Middle	0.068	69.6±12.1	0.801	84.5±11.6	2.905*	87.4±11.8 ^{ab}	2.615*	
	High		68.2±15.6		80.4±11.1		81.7±14.4 ^b		87.5±10.7 ^a
	University		70.0±20.6		84.0± 3.7		94.5± 6.6 ^a		82.2± 9.1 ^{ab}

** $p<0.01$, * $p<0.05$.

Values with different superscripts in the same column are significantly different at $\alpha=0.01$ by Duncan's multiple test.

서 유의한 차이를 보이지 않았고, Kwak HO(2003)의 연구 중에서 31~40세의 점수가 유의적으로 낮은 반면 51세 이상이 높은 점수를 나타낸 것으로 나타났다. 그러나 Lyu ES(1999)는 낮은 연령에서 높은 위생 지식을 나타낸 것으로 보고하였다. 근무지 유형과 근무 경력에 따라서는 차이가 나지 않는 것으로 분석되었다. 최종 학력에 따른 차이는 3차 설문과 4차 설문에서 통계적으로 유의한 결과($p<0.05$)를 보였다. Duncan의 사후 검증 결과, 3차 설문에서 대학교 졸업($M=94.5$)이 고등학교 졸업($M=81.7$)에 비해 유의적($p<0.05$)으로 높은 점수를 나타냈고, 4차 설문에서는 고등학교 졸업($M=87.5$)이 중학교 졸업($M=79.3$)에 비해 유의적($p<0.05$)으로 높은 점수를 나타냈다.

5. 위생 교육에 따른 위생 수행 수준의 향상 정도

수행 수준의 측정은 각 문항의 답가지를 수행 수준에 따라 1점에서 4점까지 점수화한 4개의 답가지를 무순위로 제시하고, 이 중에서 조리 종사자가 실제로 행하는 것과 가장 유사한 것을 고르게 한 후 이를 점수화하였다. 위생 교육에 따른 위생 수행 수준에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산 분석을 실시한 결과, Table 5에서와 같이 설문 차시별 위생 수행 수준에 통계적으로 유의한 차이($p<0.01$)가 있는 것으로 나타났다. 위생 교육을 실시하기 전 1차 설문의 수행 수준($M=3.75$)이 가장 낮은 것으로 나타났고, 2차($M=3.84$), 3차($M=3.89$), 4차($M=3.93$) 순으로 높게 나타나 설문 차시가 높아질수록 수행 수준이 높아진 것으로 나타났다. 분류 영역별로 보면 개인 위생, 기구 및 시설·설비, 작업 공정, 환경 위생에서 설문차시가 높아질수록, 즉 위생 교육 횟수가 증가할수록 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). Lee & Ryu(2004)의 연구 중 종업원들의 교육 여부는 그들의 실천 정도에 유의적인 영향을 미쳤으며, 교육을 받았다고 응답한 종업원의 위생 관리 수행 정도가 교육을 받은 경험이 없는 종업원들보다 높게 나타났다. 또한, Lyu ES(1999)의 연구에서 정기적으로

위생 교육을 받은 조리 종사자가 비정기적으로 위생 교육을 받은 조리 종사자보다 모든 항목에서 위생적인 작업 수행 점수가 높게 나타났고, Kim MK(2005)의 연구에서도 교육 횟수가 증가함에 따라 조리 종사자의 CCP 수행 수준도 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 학교 급식 조리 종사자를 대상으로 한 위생 교육이 위생 수행 수준을 향상시키는데 효과적이었음을 알 수 있다.

6. 인구 통계학적 특성에 따른 위생 수행 수준의 향상 정도

조리 종사자의 인구 통계학적 특성에 따른 위생 수행 수준의 차이를 분석한 결과는 Table 6과 같다. 조리 종사자의 인구 통계학적 특성 4개 항목을 분석한 결과, 전체 영역에서 연령에 따라 수행 수준에서 유의($p<0.01$)한 차이를 보였고, 근무지, 근무 경력, 최종 학력에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 4차 설문에서 30대($M=3.98$)가 40대($M=3.92$), 50대($M=3.87$)에 비해 높게 나타나 통계적으로 유의($p<0.01$)한 차이가 나타났다. 위생 지식 분석 결과와 같이 1차·2차 위생 교육이 진행될수록 40·50대의 고연령자에 비해 30대의 수행 수준이 더 크게 증가한 것으로 볼 수 있다. 곧 1차·2차 위생 교육이 진행될수록 위생 지식뿐 아니라 수행 수준도 고연령자에 비해 30대는 빠른 이해 수준으로 많은 상승을 나타낸 것으로 볼 수 있다. 그러나 Kim SO(2005)과 Oh JH(2005)의 연구 중 연령에 따른 유의적 차이를 보이지 않은 것과는 상반된 결과를 보였다.

7. 위생 지식과 수행 수준의 상관관계

Table 7은 위생 지식과 위생 수행 수준 간 상관관계가 있는지를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시한 결과이다. 분석 결과 전반적으로 각 영역별 위생 지식은 영역별 위생 수행 수준과 통계적으로 유의($p<0.01$)한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 전체 위생 지식과 전체 위생 수행 수준 간에도 유의($p<0.001$)한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 특히, 개인 위생, 기구 및 시설·설비, 작업 공정, 환경 위생 영역의 위생 지식 평가 결과는 같은 영역의 수행 수준의 평가 결과와 높은 상관관계를 보여 지식의 증가가 수행 수준의 향상을 유도함을 알 수 있었다. 따라서 정기적이고 지속적인 위생 교육을 통해 조리 종사자들의 위생 지식을 높이고 더불어 위생 수행 수준도 향상시킬 수 있도록 해야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 경기 지역 학교 급식 조리 종사자들에게 위생 교육을 실시하고, 이에 따른 위생 지식 및 수행 수준의 변화

Table 5. Change of performance level of food sanitation before and after education

Questionnaire	Mean±SD	F-value
First (before 1st education)	3.75±0.25 ^c	
Second (after 1st education)	3.84±0.20 ^b	
Third (before 2nd education)	3.89±0.16 ^a	18.767**
Fourth (after 2nd education)	3.93±0.14 ^a	
Total	3.85±0.20	

Values with different superscripts in the same column are significantly different at $\alpha=0.01$ by Duncan's multiple test.

Table 6. Difference of performance level of food sanitation according to sociodemographic characteristics

Classification	First questionnaire	F-value	Second questionnaire	F-value	Third questionnaire	F-value	Fourth questionnaire	F-value
Age(years)	30~39	3.75±0.30		3.87±0.15		3.88±0.15	3.98±0.07 ^a	
	40~49	3.75±0.23	0.7417	3.83±0.21	0.594	3.90±0.16	3.92±0.15 ^{ab}	2.546 [*]
	50~59	3.60±0.22		3.78±0.13		3.87±0.10	3.87±0.10 ^b	
Type of school	Elementary	3.71±0.33		3.82±0.23		3.88±0.17	3.93±0.17	
	Middle	3.77±0.19	0.977	3.85±0.16	0.657	3.90±0.15	3.92±0.12	0.332
	High	3.79±0.08		3.76±0.28		3.89±0.07	3.97±0.06	
Working period (years)	< 1	3.67±0.41		3.87±0.14		3.88±0.15	3.91±0.13	
	< 2	3.77±0.27	0.476	3.86±0.18	0.514	3.89±0.14	3.94±0.16	0.445
	< 3	3.75±0.17		3.79±0.22		3.89±0.13	3.96±0.09	
	≥ 3	3.76±0.2		3.84±0.21		3.89±0.17	3.92±0.14	
Education level	Middle	3.86±0.13				3.81±0.20		
	High	3.73±0.26	1.262	3.84±0.19	0.110	3.88±0.16	3.93±0.14	0.113
	University	3.81±0.08		3.83±0.25		4.00±0.00	3.96±0.08	

** $p<0.01$, * $p<0.05$ Values with different superscripts in the same column are significantly different at $\alpha=0.01$ by Duncan's multiple test.**Table 7. Relationship between knowledge and performance level of food sanitation**

		Performance level					Total
		Management of personal hygiene	Sanitary management in food	Sanitation of equipment and facilities	Sanitary management of working process	Management of environmental hygiene	
Sanitary knowledge	Management of personal hygiene	0.143 ^{***}	0.108 [*]	0.091	0.173 ^{***}	0.107 [*]	0.168 ^{***}
	Sanitary management in food	0.128 ^{***}	0.013	0.149 ^{**}	0.161 ^{**}	0.171 ^{***}	0.179 ^{***}
	Sanitation of equipment and facilities	0.163 ^{***}	0.130 ^{**}	0.164 ^{**}	0.170 ^{***}	0.182 ^{***}	0.234 ^{***}
	Foodborne disease	0.138 ^{***}	0.132 ^{**}	0.310 ^{***}	0.204 ^{***}	0.211 ^{***}	0.282 ^{***}
	Sanitary management of working process	0.206 ^{***}	0.176 ^{***}	0.132 ^{**}	0.221 ^{***}	0.131 ^{**}	0.240 ^{***}
	Management of environmental hygiene	0.093	0.008	-0.008	-0.002	0.144 ^{**}	0.060
	Total	0.253 ^{***}	0.178 ^{***}	0.290 ^{***}	0.291 ^{***}	0.272 ^{***}	0.362 ^{***}

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

를 측정하였다. 연구에 사용된 측정 도구는 선행 연구를 바탕으로 위생 교육 자료를 작성하고 이 자료에 기초한 위생 지식과 위생 수행 수준을 측정할 수 있는 질문 문항을 개발

하였으며, 경기도 초·중·고 직영 급식 학교 조리 종사자들을 대상으로 2007년 3월 20일부터 4월 5일까지 설문 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

조리 종사자들의 성별은 모두 여성으로 연령은 40대(70.3%), 근무지는 중학교(57.7%), 근무 경력은 3년 이상(54.1%), 최종 학력은 고등학교 졸업(86.5%)이 가장 높은 비율을 차지했다. 위생 교육은 모두 받고 있으며 위생 교육 경험 횟수는 월 1회 이상이 108명(97.3%), 위생 교육 담당자는 영양사가 109명(98.2%)으로 높게 나타났다. 위생 교육은 95.5%가 필요성을 인식하고 있으며, 76.6%가 위생 교육 지식을 언제나 적용하는 것으로 64.8%가 위생 교육을 통해 잘못된 행동을 개선한 경험이 있는 것으로 나타났고, 87.4%가 위생 교육을 희망하는 것으로 나타났다.

위생 교육에 따른 위생 지식에 통계적으로 유의한 차이($p < 0.01$)가 나타나 교육을 실시하기 전 1차 설문 점수($M=68.4$)가 가장 낮았고, 2차($M=80.9$), 3차($M=82.8$), 4차($M=86.6$)순으로 높게 나타나 학교 급식 조리 종사자를 대상으로 한 위생 교육이 효과적이었음을 알 수 있었다. 인구 통계학적 특성 4개 항목을 분석한 결과, 전체 영역에서 연령은 4차 설문에서 30대($M=92.9$)가 40대($M=84.2$), 50대($M=86.7$)에 비해 높게 나타났고($p < 0.01$), 최종 학력은 3차시와 4차시에서 통계적으로 유의한 차이($p < 0.05$)가 나타났으나, 근무지와 근무 경력에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 위생 교육에 따른 위생 수행 수준도 통계적으로 유의한 차이($p < 0.01$)가 나타나 위생 교육을 실시하기 전 1차 설문의 수행 수준($M=3.75$)이 가장 낮았고, 2차($M=3.84$), 3차($M=3.89$), 4차($M=3.93$) 순으로 높게 나타났다. 조리 종사자의 인구 통계학적 특성 4개 항목을 분석한 결과, 전체 영역 중 연령은 4차 설문에서 30대($M=3.98$)가 40대($M=3.92$), 50대($M=3.87$)에 비해 높게($p < 0.05$) 나타났으나, 근무지, 근무 경력, 최종 학력에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 이상의 연구 결과에서 보면, 1차 교육 때보다 2차 교육 후에 위생 지식과 위생 수행 수준이 유의적($p < 0.01$)으로 향상되었고, 둘 사이에 높은($p < 0.001$) 상관관계를 보이는데, 이는 지속적인 교육을 통해서 조리 종사자들의 위생 지식뿐 아니라 위생 수행도도 높일 수 있음을 알 수 있었다.

따라서 본 연구는 지속적인 위생 교육이 얼마나 중요한지를 보여주었으며, 다음과 같이 제언하고자 한다. 학교 급식의 조리 종사자를 대상으로 하는 위생 교육은 일회성 단편적 교육이 아닌 영양사의 지속적이고 체계적인 교육이 되어야 하며, 현장에서 발생하는 문제점은 지속적인 반복 교육을 통하여 수정할 수 있도록 하고 조리 종사자들의 수행 수준을 평가할 수 있는 프로그램과 관리자의 지속적인 관리 체계의 개발이 필요하다.

문헌

강영재 (2003) HACCP실무(학교 급식 HACCP 실무와 시설, 설비 위생) 경상북도 교육연수원 공통전문(학교 급식 위

생 전문) 과정.

- 강호저 (2004) 식품위생과 안전성, 법문사.
 교육인적자원부 (2007) 학교 급식 연수교재.
 권숙영, 박미원 (2005) 식품위생. 화학사.
 권훈정, 김정원, 유화춘 (2005) 식품위생학. 교문사.
 식품의약품안전청 (2005) 위생 관리 지침서.
 안옥희, 안병용 (2002) 공중보건학. 지학사.
 Cho KD (2002) Model development of sanitary food service management based on HACCP System in conventional school lunch program in primary schools. *MS Thesis Chung-Ang University*.
 Cho YR (1999) Food sanitary practices and perception of employees in some food services. *MS Thesis Chung-Ang University*.
 Choi SH (2001). An education and training case study for the implementation of HACCP system for school food-service operations. *MS Thesis Yonsei University*.
 Han EH, Yang HS, Shon HS, Rho JO (2005) A study on the investigation of sanitary knowledge and practice level of school food service employees in Jeonju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 1210-1218.
 Heo WE (2006) Studies on the sanitary knowledge, attitudes and practices of food service employees in school food service operations. *MS Thesis Yeungnam University*.
 Hong WS, Yoon JY (2003) Food service employees' sanitation and hygiene practice in school food service. *Kor J Soc Food Cookery sci* 19: 403-412.
 Hwang JO (2002) Study on sanitary knowledge and perceived performance of HACCP management for dieticians and employees at contract food services. *MS Thesis Changwon National University*.
 Jeong HS (2004) A study on the relations between the usage of HACCP certified products and sanitary safety of school food service. *MS Thesis Jinju University*.
 Jung KH (2003) Estimation of school-meal cooking staffs' knowledge and executive degree of the HACCP system. *MS Thesis Kyung-Hee University*.
 Kim DS (2004) The problems and improvement plans for school food service of elementary school in Ulsan metropolitan city. *MS Thesis Graduate School of Public Policy*.
 Kim HJ (2003) Evaluation of hotel food service employees for sanitation management and sanitation knowledge. *MS Thesis Kyonggi University*.
 Kim JG (2004) Studies on the food hygiene & safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in

- school food service programs. Part 1. *Kor J Env Health* 30: 173-183.
- Kim MK (2005) A study on employees' knowledge and implementation of HACCP system in school food service. *MS Thesis* Yeungnam University.
- Kim SO (2005) A Comparative study on sanitary managing performance and knowledge of cooks in hospital food service. *MS Thesis* The Catholic University of Korea.
- Kim SY (2000) The sanitary management procedures of food service elementary schools in Seoul. *MS Thesis* Dongduk women's University.
- Kim YS (2003) The importance of hygiene condition and HACCP system application at school food service. *Korea Sci Nutr* 36: 92-98.
- Kwak HO (2003) A study on the sanitation training and sanitary management practices of food service employees in Daejeon and Chungnam Areas. *MS Thesis* Daejeon University.
- Kwak TK, Hong WS, Moon HK, Ryu K, Chang HJ (2001) Assessment of sanitary management practices of school food service operations in Seoul. *J Food Hyg Safety* 16: 168-177.
- Lee KE, Ryu K (2004) Influences of school food service employees' food safety training on food safety knowledge and practices. *Korean J of Community Nutrition* 9: 597-605.
- Lee SJ (2005) A Study on Hygiene Knowledge and Performance Levels by Hygiene Education in Middle and High School. *MS Thesis* Kyonggi University.
- Lyu ES (1999) Food sanitary procedures of employees in business & industry food service operations of Pusan and Kyung Nam. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28: 942-947.
- Lyu ES, Jeong DK (1999) The sanitary management procedures of food service in elementary schools in Pusan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28: 1398-1404.
- Oh JH (2005) Research on the current condition of nutritionists' and kitchen staff's sanitary knowledge and management in schools with HACCP meal program in Incheon area. *MS Thesis* Inha University.
- Park GS (2005) A study on knowledge and performance of the cooking employees about hygiene. *MS Thesis* Konkuk University.
- Park HS, Shin HG (1999) Food safety management in a contract food service industry. *Food Industry and Nutr* 4: 27-29.
- Ryu K, Woo CN, Kim WJ (2006) Assessment of dietitian's nutritional quality management for school food service. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 238-247.
- Shin HS (2006) A study on the training and practicing level test of HACCP for school meals employees-case of Chungnam area. *MS Thesis* Kongju National University.
- (2007년 8월 14일 접수, 2007년 9월 21일 채택)