

충북지역 학교급식 조리종사자의 위생지식과 위생관리 수행수준

Employees' Sanitation Practice Level and Sanitation Knowledge at School Foodservice Operations in Chungbuk Province

한정숙·이영은*

충북대학교 교육대학원·충북대학교 식품영양학과

Han, Jung Sook · Lee, Young Eun*

Graduate School of Education, Chungbuk National University
Department of Food and Nutrition, Chungbuk National University

Abstract

The purpose of this study was to analyze employees' practice levels and knowledge of sanitation at school foodservice operations, to examine the sanitation conditions of current school foodservice, and to suggest an effective sanitary training program. A questionnaire survey was conducted on a total of 578 subjects and 501 responses were made available for this study. The collected data was analyzed using SPSS of windows. The main results can be summarized as follows: Training through handouts was the most effective (53.2%) and lack of time caused by overwork (57.1%) made the practice of sanitation training difficult. The degree of employees' perceptions of the necessity of sanitary training programs was marked at 4.18 points. According to the foodservice employees' evaluation about the knowledge of sanitation concerning the sanitary training program contents, the area of environmental sanitation (96.3%) was the highest while food poisoning control (72.9%) was lowest. Foodservice employees' practice levels was ranked above 4 points (out of 5 points) in 9 areas. Practice levels of cleaning and disinfection management were highest while that of safety management was lowest. About the foodservice employees' practice levels of sanitation, the degree of practice and the application of knowledge was 4.39 points. There was a significantly positive correlation between the practice level of sanitation and sanitation knowledge($p < .01$). Thus, educational material needs to be standardized in order to improve employees' sanitation practice level.

Keywords: school foodservice, sanitation, knowledge, practice

I. 서 론

학교급식은 식생활의 합리화와 식문화 개선에 기여하도록 해야 한다. 이에 학교급식은 급식의 질 향상과 학생의 건전한 심신발달을 도모하며 올바른 식생활 능력의

배양과 안전하고 위생적인 급식 제공을 목표로 실시되고 있다(교육과학기술부, 2007). 그러나 단체급식에서 발생하는 식중독 중 33.9%는 학교급식에서 발생하는 것으로 나타나(식품의약품안전청, 2005) 식중독은 학교급식의 목표수행에 중요한 문제로 대두되고 있다(곽동경, 1999).

* Corresponding author: Lee, Young Eun
Tel:043-261-2762, Fax: 043-267-2742
Email: ylee@chungbuk.ac.kr

학교급식품질에 관한 인식조사(김숙희 외, 2003)에서 음식의 맛보다 음식 및 식기의 위생을 더 중요하게 인식하는 반면, 학교급식에 대한 음식, 위생, 식사분위기, 식당 환경에 대한 만족도 중 급식위생에 대한 만족도가 가장 낮았으므로, 급식에 대한 전반적인 위생 및 식품안전관리 향상을 통해 급식 만족도를 높일 수 있을 것으로 판단된다.

이에 교육과학기술부에서는 학교급식의 안전성 확보를 위하여 1999년 학교급식에 HACCP시스템 적용 위생관리를 실시하였으며, 2000년에는 학교급식 위생관리 지침서를 발간하여 체계적인 위생관리 인프라를 구축하였다. 2002년에는 시·도교육청에서 학교급식 현장의 위생에서 안전점검을 연 2회 이상 실시와 학교급식 시설의 미생물학적 안전성을 평가하기 위한 수단으로 연 1회 이상 행주, 칼, 도마 등 급식기구에 대한 미생물 검사를 실시하도록 하고 있다. 2004년에는 전문가 협의회를 구성하여 학교 급식 위생 안전 점검 항목 및 평가 척도를 개선하고(교육과학기술부, 2004) 2007년에는 학교급식법을 전면 개정함으로써 학교급식 위생 안전관리 대책의 실효성을 확보하고자 하였다(교육과학기술부, 2007). 그러나 학교급식의 HACCP시스템의 적용에도 불구하고 식중독 환자 수는 크게 감소하지 않아 HACCP시스템의 성과에 대한 우려가 있고 급식의 질 개선에 대한 요구가 증가하고 있다(이지현 외, 2007).

수도권지역 위탁급식학교 대형 식중독 사고(2006)를 계기로 안전하고 질 높은 학교급식 운영과 만족도 향상을 위해 학교급식 개선종합대책이 제시되었다(교육과학기술부, 2007). 안전성 확보 방안으로 학교급식시설 개선 및 HACCP시스템 적용의 정착, 급식종사자의 위생관리 교육 강화 방안이 제시되었다(정혜숙, 2004).

학교급식의 위생관리는 급식시설·설비 보유와 위생교육 프로그램 운영 등을 통하여 이루어지고 있으며 조리종사자의 위생에 대한 인식과 실천을 통해 현장에서 실천수준을 향상시키는 것이 가장 필요한 것으로 이는 체계적인 위생교육을 통해 가능하다(이정은, 류경, 2004). 조리종사자는 급식소의 1차 식품 취급자로 급식의 맛을 향상시키고 서비스와 위생 수준을 유지하는 실무자이므로(이숙희, 유경민, 2006), 식중독 발생위험의 감소를 위한 식품 안전에 대한 기초적인 이해와 올바른 작업 실천으로 급식에 참여해야 한다(류은순, 장혜자, 1995). 조리종사자는 조리과정에서 식품과 가장 밀접하게 접촉하기 때문에 이들의 위생개념에 대한 인식과 태

도는 중요하며(김정은, 2007), 위생지식의 취약은 낮은 실천으로 이어질 수 있으므로 실천이 잘 되고 있지 않는 항목을 분석하여 집중적이고 지속적인 교육이 요구된다(류경, 2000). 이에 학교급식 위생관리 책임자인 영양사는 식품을 취급하는 조리종사자들에게 위생시스템에 대한 올바른 지식과 위생 실천을 할 수 있도록 교육하고 올바르게 현장에 적용하도록 해야 한다(Barrett et al., 1998; David et al., 2001). 위생교육 후 객관적인 평가를 통한 피드백과 위생관리 수행수준이 취약한 부분에 대한 원인을 분석하여 작업환경을 개선하거나 다른 방안을 모색할 수 있도록 해야 한다(한은희, 2003).

그러나 급식소에서 이루어지고 있는 조리종사자 대상 위생관련 교육이 행동의 변화보다는 지식 전달에만 그치고 있으며 편중된 교육내용으로 행해지고 있다(이윤주, 2003). 학교급식에서 효율적인 위생관리 방안 중 하나는 조리종사자에게 실천가능한 효과적인 교육내용으로 교육의 질을 향상 시킬 수 있는 체계적이고 지속적인 위생교육 프로그램을 사용하는 것이다. 이에 본 연구에서는 학교급식 조리종사자의 위생교육 실태, 위생지식과 위생관리 실천수준에 대한 조사를 실시함으로써 위생교육프로그램의 효율적인 개선 방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 충청지역에서 급식을 실시하고 있는 학교 466곳(충청북도교육청, 2008) 중 조사가 가능한 77개교의 조리종사자 578명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 예비 조사를 11개교 조리종사자 33명을 대상으로 하였으며, 설문지를 수정·보완하였고, 본 조사는 2008년 7월 1일부터 8월 9일까지 우편으로 실시하였다. 조리종사자 대상 설문지는 578부 중 501부가 회수되어(회수율 86.7%) 분석을 위한 자료로 이용되었다.

2. 설문지 구성

본 조사에 사용된 설문지는 일반사항, 위생교육 참여 현황, 위생지식 평가, 위생관리의 수행수준 평가로 구성

되었다. 일반사항, 위생교육 참여현황은 선행연구(김선옥, 2006; 송임숙, 2007; 이영은, 2006)를 참고로 하였으며 위생지식평가 및 위생관리의 수행수준 평가는 교육과학기술부의 학교급식위생관리지침서(교육과학기술부, 2005; 교육과학기술부, 2008)의 위생준수사항을 사용하였다. 위생관리 수행수준 평가는 Likert 5점 척도(1점:전혀 그렇지 않다, 2점:그렇지 않다, 3점:보통이다, 4점:그렇다, 5점:매우 그렇다)로 평가하였다.

3. 조사 자료의 통계분석

SPSS/win Program(ver. 12.0)을 이용하여 분석하였으며, 빈도분석, t-test, ANOVA 분석, 사후분석으로

Duncan's multiple range test를 실시하였고, Pearson Correlation을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

1. 조사대상의 일반사항

조사대상 조리종사자의 일반사항은 <표 1>과 같았다. 조사 대상은 총 501명으로 근무 중인 급식 학교가 도시형인 경우는 268명(53.5%), 농촌형인 경우는 233명(46.5%)이었고, 초등학교 207명(41.3%), 중학교 144명(28.8%), 고

<표 1> 조사 대상자의 일반사항

		빈도	N(%)
구분			%
급식유형	도시형	268	53.5
	농촌형	233	46.5
근무학교	초등학교	207	41.3
	중학교	144	28.8
	고등학교	150	29.9
연령	40세 이하	77	15.4
	41~50세	360	71.8
	50세 이상	64	12.8
학력	초등학교 졸업	56	11.5
	중학교 졸업	119	24.3
	고등학교 졸업	304	62.2
	대학 졸업 이상	10	2.0
학교급식에서의 경력	1년 미만	32	6.5
	1~3년 미만	71	14.4
	3~5년 미만	101	20.4
	5~10년 미만	209	42.3
	10년 이상	81	16.4
고용형태	정규직	18	3.6
	비정규직	483	96.4
조리사자격증 유무	있음	250	49.9
	없음	251	50.1
합계		501	100.0

등학교 150명(29.9%)이었으며, 연령은 대부분 41~50세(360명, 71.9%)이었다. 학력은 고등학교 졸업이 304명(62.2%)이었고, 학교급식에서의 경력은 5~10년 미만이 209명(42.3%)이었으며, 비정규직은 483명(96.4%)이었고, 조리사자격증 보유 중인 경우는 250명(49.9%)이었다.

2. 조리종사자의 위생교육 실태

조리종사자의 위생교육프로그램 실태를 <표 2>에 제시하였다. 위생교육 참여횟수로는 월 1회가 397명(80.7%)로 대부분이었고 주로 받는 위생교육 방법은 유인물을 통한 교육이 359명(71.8%), 구두교육이 100명(20.0%)이었고, 실연교육은 27명(5.4%), 비디오 또는 슬라이드는 5명(1.0%)

이었다. 이는 조리종사자의 교육 및 평가 여부에 대한 지역 교육청에서 점검으로 기록물로 보관이 필요하여 유인물을 이용한 교육이 많은 것으로 판단된다(허우연, 2006). 선행 연구(김미경, 2005; 홍완수 외, 2008)에서도 위생교육방법으로 자료배부와 구두교육이 높았으나 양향숙 외(2006)의 연구에서는 조사대상자의 98.5%가 구두교육을 받는 것으로 나타났다.

가장 효과적인 것으로 판단되는 위생교육 방법에 대해 유인물이 265명(53.2%)으로 가장 많았고, 실연교육이 76명(15.3%), 비디오 또는 슬라이드교육이 60명(12.0%)으로 나타났다. 단체급식소 조리종사자를 위한 위생교육매체 개발 및 평가에 대한 연구(남은정 외, 2005)에서 조리종사자의 흥미유발과 집중력을 높이기 위한 애니메이션 및 동영상

<표 2> 조리종사자의 위생교육 실태

N=500

		빈도(명)	%
위생교육 참여 횟수	1회/월	397	80.7
	2회/월	51	10.4
	3회/월	10	2.0
	4회/월	14	2.8
	5회 이상/월	20	4.1
주로 받는 위생교육 방법	유인물교육	359	71.8
	구두교육	100	20.0
	실연교육	27	5.4
	현장견학을 통한 교육	5	1.0
	비디오 또는 슬라이드	5	1.0
	포스터나 OHP를 이용한 교육	4	0.8
가장 효과적인 것으로 판단되는 위생교육 방법	유인물	265	53.2
	구두교육	85	17.1
	실연교육	76	15.3
	비디오 또는 슬라이드	60	12.0
	현장견학을 통한 교육	11	2.2
위생교육이 실천되지 않는 원인 ¹⁾	포스터나 OHP이용한 교육	1	0.2
	업무과중으로 인한 시간부족	286	57.1
	습관적인 개인작업 관행	201	40.1
	급식위생 시설·기기부족	68	13.6
	형식적이고 실질적이지 못한 위생교육	63	12.6
	인식부족	41	8.2
교육훈련 부족	18	3.6	
위생교육 필요성에 대한 인식도		4.18±0.62 ²⁾	

¹⁾중복응답 결과

²⁾1점: 전혀 필요하지 않다, 2점: 필요하지 않다, 3점: 보통이다, 4점: 필요하다, 5점: 매우 필요하다

상을 담은 CD-ROM을 개발하여 교육한 결과 전반적으로 좋은 평가를 보였으며 보다 다양하고 효과적인 위생교육 매체의 개발이 필요할 것으로 판단된다. 또한 위생교육 후 교육효과를 향상시키기 위한 교육내용 및 도구의 평가가 필요할 것으로 판단된다.

위생교육이 실천되지 않는 원인으로는 업무과중으로 인한 시간부족이 286명(57.1%), 습관적인 개인작업 관행이 201명(40.1%)이었다. 이는 선행연구(김신영, 2000; 김정은, 2007; 양향숙 외, 2006; 이영은, 2006)에서도 유사한 결과였으며 조리종사자의 업무부중을 분석하고 위생교육 활용도를 높이기 위한 시간 확보와(이영은, 2006), 위생교육 후의 교육효과를 높이기 위한 지속적인 피드백 및 체계적인 평가가 필요할 것으로 판단된다.

학교 급식법에서는 학교급식을 안전하게 관리하고 식중독 등 위생사고 발생을 방지하기 위한 목적으로 학교장 및 교육장장 교육감의 위생 및 안전점검 의무를 규정하고 위생교육 횟수 및 시간, 교육내용 등이 제시되어 있다(보건복지가족부, 2004). 급식소의 내외부의 환경 및 위생교육자에 따라 질과 수준이 달라지므로 교육 횟수 위주의 형식적인 위생 점검이 아닌 실질적이고 효과적인 평가도구의 개발이 요구된다(조영란, 2000). 위생교육 필요성에 대한 인식도는 평균 4.18점(필요하다, 5점 만점)으로 조사되어 필요성에 대한 인식정도가 높았다.

3. 조리종사자의 위생지식

1) 조리종사자의 위생지식 평가

위생교육 항목에 따른 조리종사자의 위생지식 평가 결과를 <표 3>에 제시하였다. 평가는 개인위생관리, 식재료위생관리, 작업위생관리, 식중독관리, 환경위생관리, 급식기구 세척 및 소독, HACCP시스템관련 7개 영역의 30항목으로 이루어졌다.

지식수준의 정답률을 %로 환산한 결과 개인위생관리(93.0%), 식재료위생관리(85.2%), 작업위생관리(75.6%), 식중독관리(72.9%), 환경위생관리(96.3%), 급식기구 세척 및 소독(91.5%), HACCP시스템(84.9%)으로 나타나 환경위생관리 지식수준 정답률이 가장 높고, 식중독관리, 작업위생관리, HACCP시스템 관련 정답률이 가장 낮았다. HACCP시스템관련 교육은 현장성이 결여된 교육내용, 어려운 개념, 관리지침의 잦은 변경으로 인한 혼란(김미경, 2005)과 많은 '수'적인 개념으로(송임숙, 2007) 교육

효과가 떨어져 지식수준이 낮은 것으로 판단된다.

세부항목의 정답률은 개인위생관리영역에서는 조리작업 준비에 대한 것이 96.8%로 높고, 손 세척법이 85.8%로 낮은 것으로 나타났으며 개인위생관리영역은 위생적인 급식에 있어서 가장 기본적으로 전제되어야 할 항목이므로 집중적이고 지속적인 위생교육과 실천이 중요하겠다. 식재료 위생관리영역에서는 검수요령에 대한 것이 96.8%로 정답률이 높고, 식품검수 시 적정온도는 57.1%로 낮았다. 작업위생관리영역에서는 교차오염 방지 방법과 조리 중 온도 체크 방법에 대한 것이 96.6%로 정답률이 높고, PHF의 조리공정이 18.8%로 모든 세부항목 중 정답률이 가장 낮았다. 식중독을 유발하는 미생물 증식방지에 가장 중요한 요인이 온도와 소요시간 관리이므로 위생교육 시 이에 관한 지속적 교육이 요구된다(어금희, 1999; 홍종해, 이용옥, 1992).

식중독관리영역에서는 식중독 예방법에 대한 것이 97.4%로 정답률이 높고, 식중독 예방 3대 원칙이 48.7%로 낮았다. 환경위생관리영역에서는 해충 구제 방법에 대한 것은 98%로 정답률이 높고, 급식기구 세척 및 소독영역에서는 급식기구 소독 방법에 대한 것이 98.8%로 모든 항목 중 가장 높은 정답률을 나타냈으며, HACCP시스템영역에서는 HACCP의 의미 및 필요성에 관한 것이 98.2%로 정답률이 높고, 조리작업구역 구분이 59.5%로 낮았다.

따라서 조리종사자의 위생지식이 낮게 평가된 항목에 대한 교육 방법의 개선이 필요하며 위생교육시 이에 대한 중요성을 인식시켜 그 내용을 중점적이고 지속적으로 교육하는 것이 중요하다. 또한 교육방법은 교육효과에 상당한 영향을 미치므로 조리종사자의 연령, 교육수준 및 경력 등을 고려한 위생 교육 프로그램과 다양한 교육 방법으로 합리적인 위생교육이 이루어져야 하겠다(곽동경 외, 1994).

2) 조리종사자의 배경변인에 따른 위생지식 비교

급식유형, 근무학교유형 및 학교급식에서의 근무경력의 배경변인에 따른 조리종사자의 위생지식 영역별 비교 결과를 <표 4>에 제시하였으며 각 문항별 점수는 맞으면 1점, 틀리면 0점 처리 하였다.

급식유형에 따라 비교한 결과, 식재료위생관리영역, 작업위생관리영역, 식중독관리영역에서 유의한 차이가 있었으며 식재료위생관리($p<.01$)와 작업위생관리($p<.01$)는 도시형보다 농촌형에서 정답률이 높고, 식중독관리($p<.05$)는 농촌형보다 도시형에서 정답률이 높았다.

〈표 3〉 조리종사자의 위생지식 평가

		N(%)	
영역	세부 항목	정답	오답
개인위생관리	손을 씻어야 할 경우	473(94.4)	28(5.6)
	손 세척법	430(85.8)	71(14.2)
	조리작업 준비	485(96.8)	16(3.2)
	조리에 참여할 수 없는 경우	475(94.8)	26(5.2)
	평균	465.8(93.0)	35.2(7.0)
식재료위생관리	냉장·냉동고 적정 온도	483(96.4)	18(3.6)
	냉장·냉동고 관리방법	453(90.4)	48(9.6)
	식품 검수시 적정온도	286(57.1)	215(42.9)
	검수요령	485(96.8)	16(3.2)
	평균	426.8(85.2)	74.2(14.8)
작업위생관리	해동방법	325(64.9)	176(35.1)
	채소 세척시 유의점	451(90.0)	50(10.0)
	채소·과일의 소독농도와 시간	455(90.8)	46(9.2)
	조리 중 온도 체크 방법	484(96.6)	17(3.4)
	보존식 관리방법	287(57.3)	214(42.7)
	PHF의 조리공정	94(18.8)	407(81.2)
	교차오염 방지 방법	484(96.6)	17(3.4)
	배식방법	477(95.2)	24(4.8)
	고무장갑의 소독관리	353(70.5)	148(29.5)
평균	378.9(75.6)	122.1(24.4)	
식중독관리	위험온도 범위	364(72.7)	137(27.3)
	식중독을 예방법	488(97.4)	13(2.6)
	식중독 예방 3대 원칙	244(48.7)	257(51.3)
	평균	365.3(72.9)	135.6(27.1)
환경위생관리	쓰레기통 관리법	479(95.6)	22(4.4)
	유해물질 보관법	477(95.2)	24(4.8)
	해충구제 방법	491(98.0)	10(2.0)
	평균	482.3(96.3)	18.6(3.7)
급식기구 세척 및 소독	세척·소독된 식판의 적정 온도	424(84.6)	77(15.4)
	급식 기계·기구 세척법	492(98.2)	9(1.8)
	급식기구 소독방법	495(98.8)	6(1.2)
	조리용기의 효과적인 세정방법	424(84.6)	77(15.4)
	평균	458.7(91.5)	42.3(8.5)
HACCP시스템	조리작업구역 구분	298(59.5)	203(40.5)
	CCP작성요령	486(97.0)	15(3.0)
	HACCP의 의미 및 필요성	492(98.2)	9(1.8)
	평균	425.3(84.9)	75.7(15.1)

〈표 4〉 조리종사자의 배경변인에 따른 위생지식 비교

구분	만점	급식유형		t-value	근무학교			F-value	근무경력					F-value
		도시형	농촌형		초등학교	중학교	고등학교		1년 미만	1~3년 미만	3~5년 미만	5~10년 미만	10년 이상	
개인위생관리	4	3.66±0.67 ¹⁾	3.79±0.51	-2.31	3.80±0.56 ^a	3.71±0.51 ^{ab}	3.62±0.72 ^b	3.79 [*]	3.34±0.97 ^b	3.72±0.57 ^a	3.65±0.59 ^a	3.83±0.47 ^a	3.68±0.72 ^a	5.30 ^{***}
식재료위생관리	4	3.33±0.70	3.50±0.63	-2.84 ^{**}	3.51±0.68 ^a	3.40±0.63 ^{ab}	3.27±0.68 ^b	5.39 ^{**}	3.31±0.93	3.31±0.71	3.39±0.65	3.42±0.62	3.53±0.67	1.26
작업위생관리	9	6.65±1.45	6.99±1.26	-2.76 ^{**}	6.80±1.56	6.75±1.11	6.87±1.34	0.30	6.88±1.43	7.03±1.33	6.86±1.36	6.76±1.28	6.70±1.62	0.69
식중독관리	3	2.24±0.66	2.12±0.66	2.01 [*]	2.14±0.62	2.20±0.74	2.25±0.62	1.29	2.28±0.73	2.14±0.66	2.21±0.64	2.15±0.65	2.22±0.69	0.47
환경위생관리	3	2.91±0.35	2.87±0.46	1.20	2.91±0.35	2.92±0.27	2.85±0.55	1.54	2.78±0.61	2.86±0.54	2.93±0.26	2.89±0.37	2.94±0.37	1.23
급식기구 세척 및 소독	4	3.66±0.56	3.69±0.58	-0.56	3.71±0.53	3.65±0.52	3.63±0.66	1.10	3.38±0.71 ^b	3.63±0.66 ^a	3.66±0.59 ^a	3.73±0.49 ^a	3.69±0.56 ^a	2.84 [*]
HACCP시스템	3	2.54±0.51	2.57±0.58	-0.65	2.63±0.50 ^a	2.42±0.52 ^b	2.57±0.60 ^a	6.91 ^{***}	2.59±0.56	2.51±0.58	2.59±0.51	2.52±0.56	2.63±0.49	0.92
합계	30	24.99±3.04	25.48±2.89	-1.85	25.44±3.23	25.06±2.28	25.06±3.18	1.03	24.56±3.84	25.20±3.43	25.20±2.82	25.30±2.44	25.40±3.59	0.50

^{*}p<.05, ^{**}p<.0, ^{***}p<.001

^{ab}Duncan's multiple range test

¹⁾점수: 문항당 정답 1점, 오답 0점 처리함

근무학교에 따라 비교한 결과 개인위생관리영역, 식재료 위생관리영역, HACCP 시스템영역이 유의한 차이가 있었으며, 개인위생관리(p<.05)와 식재료위생관리(p<.01)는 초등학교에서 정답률이 높고, HACCP시스템(p<.001)은 초등학교와 고등학교에서 정답률이 높았다.

학교급식에서의 근무경력에 따라 비교한 결과 개인위생 관리영역(p<.001)과 급식기구 세척 및 소독영역(p<.05)에서 근무 경력이 1년 이상인 경우에 1년 미만의 경력자 보다 유의하게 지식수준이 높았다. 송임숙(2007)연구에서는 3년 이상 근무시에, 오정희(2005)연구는 근무경력이 길수록, 어금희 외 (2001)의 연구에서는 3~5년 사이의 근무경력에서 위생지식 수준이 높은 것으로 나타났으나, 타 선행연구(김정은, 2007; 송동희, 2006; 한은희, 2003)에서는 유의한 차이는 없었다.

4. 조리종사자의 급식 위생관리의 수행수준

조리종사자의 급식 위생관리 수행수준에 대해 조사한 결과를 <표 5>에 제시하였다. 평가세부항목은 학교급식 위생 관리지침서(2008)에 제시된 항목으로, 이는 26개 항목으로 구성되어 있으며, 이를 시설관리영역, 개인위생관리영역, 식재료관리영역, 작업위생관리영역, 배식관리영역, 세척 및

소독 관리영역, 환경위생관리영역, 안전관리영역, HACCP 관리영역등의 9개 영역으로 구분하여 5점 척도를 사용해 조사하였다. 9개 영역과 26개 항목 모두가 4점(실천한다) 이상의 점수를 나타냈다.

각 영역별 수행수준은 시설관리영역 평균 4.45점, 개인위생관리영역 4.52점, 식재료관리영역 4.54점, 작업위생관리영역 4.55점, 배식관리영역 4.57점, 세척 및 소독관리영역 4.58점, 환경위생관리영역 4.55점, 안전관리영역 4.32점, HACCP관리영역 4.39점으로 나타나 세척 및 소독관리의 실천수준이 높고, 안전관리의 실천수준이 낮았다. 전반적인 위생수행도 점수인 평균 4.50점미만으로 나타난 영역은 시설관리영역(평균 4.45점), 안전관리영역(평균 4.32점), HACCP관리영역(평균 4.39점)이었으며, HACCP관리영역은 지식수준 평가에서도 낮은 정답률을 나타내어 이 영역에 대한 중점적인 교육이 이루어져야 수행수준이 향상될 수 있을 것으로 판단된다. HACCP관리영역은 조리종사자 대상교육을 통한 실천 수준 향상 뿐 아니라 수행도 향상을 위한 시설 및 기기를 갖추는 것 또한 중요하다. HACCP시스템은 2002년부터 학교급식에 전면 도입된 후 각 학교 마다 HACCP적용을 위한 기구들을 확보하고 있으나 대부분 소모성 품목에 편중되어 있고 시설·설비의 노후와 조리실내의 온·습도 유지 불가능 등의 어려움이 있다(윤미현, 2004).

〈표 5〉 조리종사자의 급식 위생관리의 수행수준

평균±표준편차

영역	세부항목	전체	급식유형		t-value	근무학교			P-value
			도시형	농촌형		초등학교	중학교	고등학교	
시설 관리	냉장·냉동고의 내부 온도를 확인·기록함.	4.45±0.64 ¹⁾	4.39±0.63	4.51±0.65	-2.10	4.54±0.60 ^a	4.37±0.68 ^b	4.41±0.66 ^{ab}	3.43 [*]
	식기세척기가 있는 경우 식기세척기의 최종 행굼수 온도를 기록·관리함.	4.40±0.73	4.36±0.72	4.44±0.73	-1.07	4.44±0.71	4.36±0.77	4.37±0.70	0.57
	식기세척기가 없는 경우 식기소독보관고의 온도를 기록·관리함.	4.43±0.74	4.55±0.59	4.42±0.72	0.97	4.52±0.60	4.35±0.86	4.45±0.68	0.41
	작업대, 세정대 등은 분리 사용함.	4.52±0.56	4.46±0.56	4.58±0.55	-2.43	4.63±0.52 ^a	4.49±0.56 ^b	4.39±0.59 ^b	8.54 ^{***}
	평균	4.45±0.55	4.40±0.54	4.50±0.56	-2.04 [*]	4.54±0.53 ^a	4.39±0.56 ^b	4.38±0.57 ^b	4.49 [*]
개인 위생 관리	6개월에 1번씩 건강진단을 실시함.	4.57±0.58	4.53±0.59	4.62±0.57	-1.75	4.57±0.67	4.58±0.50	4.57±0.52	0.02
	손 씻기, 소독을 올바르게 실천함.	4.48±0.59	4.45±0.58	4.52±0.59	-1.19	4.61±0.55 ^a	4.47±0.56 ^b	4.32±0.63 ^c	11.75 ^{***}
	조리실 출입시 신발소독은 철저히 함.	4.49±0.59	4.46±0.58	4.51±0.60	-0.92	4.58±0.60 ^a	4.49±0.57 ^a	4.35±0.57 ^b	6.58 ^{**}
	평균	4.52±0.50	4.48±0.51	4.55±0.49	-1.56	4.59±0.54 ^a	4.52±0.46 ^{ab}	4.41±0.48 ^b	5.38 ^{**}
식재료 관리	잠재적으로 위험한 식단에 대하여는 철저히 공정 관리함.	4.54±0.55	4.50±0.54	4.59±0.54	-1.98 [*]	4.64±0.51 ^a	4.54±0.54 ^{ab}	4.42±0.57 ^b	7.13 ^{***}
	조리기구 및 용기는 용도별로 구분하여 사용하며, 수시로 세척·소독함.	4.61±0.51	4.56±0.52	4.66±0.50	-2.18 [*]	4.71±0.46 ^a	4.55±0.54 ^b	4.51±0.53 ^b	8.35 ^{***}
	식품 취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm이상의 높이에서 실시함.	4.58±0.52	4.58±0.53	4.59±0.52	-0.22	4.65±0.51 ^a	4.57±0.51 ^{ab}	4.49±0.54 ^b	4.14 [*]
	조리 완료된 식품은 교차오염의 우려가 있는 원재료와 접촉하지 않게 함.	4.57±0.56	4.55±0.52	4.59±0.60	-0.70	4.65±0.50 ^a	4.54±0.65 ^{ab}	4.48±0.54 ^b	4.64 ^{**}
	세척·소독된 배식기구·용기 등은 교차오염의 우려가 있는 기구·용기등과 접촉하지 않게 함.	4.52±0.54	4.50±0.54	4.55±0.52	-1.02	4.65±0.49 ^a	4.50±0.53 ^b	4.36±0.56 ^c	12.82 ^{***}
	해동을 냉장해동, 전자레인지 해동 또는 흐르는 물에서 실시함.	4.39±0.63	4.34±0.64	4.44±0.62	-1.89	4.42±0.60	4.36±0.74	4.36±0.56	0.58
	해동된 식품은 즉시 사용함.	4.53±0.54	4.50±0.54	4.57±0.54	-1.33	4.60±0.50	4.49±0.60	4.48±0.53	2.72
	날로 먹는 채소류, 과일류를 충분히 세척·소독함.	4.65±0.50	4.63±0.50	4.67±0.51	-0.81	4.73±0.46 ^a	4.64±0.50 ^{ab}	4.54±0.54 ^b	6.44 ^{**}
	가열조리 식품의 중심부가 74℃이상으로 가열되고 있는지 온도계로 확인하고, 그 온도를 기록 유지함.	4.61±0.53	4.58±0.51	4.64±0.55	-1.32	4.69±0.47 ^a	4.55±0.59 ^b	4.54±0.53 ^b	4.62 ^{**}
	조리 완료된 식품은 온도와 시간 관리를 철저히 함.	4.52±0.56	4.52±0.52	4.51±0.61	0.23	4.65±0.49 ^a	4.55±0.57 ^a	4.32±0.61 ^b	15.99 ^{***}
평균	4.55±0.44	4.53±0.43	4.58±0.44	-1.24	4.64±0.42 ^a	4.52±0.46 ^b	4.46±0.42 ^b	8.10 ^{***}	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ ¹⁾ 1점: 전혀 그렇지 않다, 2점: 그렇지 않다, 3점: 보통이다, 4점: 그렇다, 5점: 매우 그렇다^{ab)} Duncan's multiple range test

따라서 급식규모와 작업공정, 조리종사자 수를 고려한 급식기기 및 시설, 기구의 개선(송임숙, 2007)과 현대화(윤미현, 2004)가 요구된다. 이에 교육과학기술부는 학교급식 안전성 확보를 위한 HACCP 시설기준에 부합되는 급식시설의 개선을 위해 2007~2011년에 1,200개교 급식시설 현대화에 2,400억원 지원하고, 고온 다습한 조리실의

온도관리 및 열악한 근무환경 개선에 347억원을 지원하고 있어(교육과학기술부, 2007), 위생품질 향상이 될 것으로 판단된다.

전반적인 위생수행도 점수인 평균 4.50점미만으로 나타난 세부항목은 시설관리영역의 식기세척기의 최종 행굼수 온도를 기록·관리함(평균 4.40점), 개인위생관리영역의

손 씻기, 소독을 올바르게 실천함(평균4.48점), 작업위생관리영역의 해동을 냉장해동, 전자레인지 해동 또는 흐르는 물에서 실시함(평균4.39점), 안전관리영역의 조리장 바닥은 미끄럽지 않게 관리함(평균4.32점), HACCP관리영역의 CCP작성은 적절한 시기에 현장 기록 함(평균4.36점)이었다. 영양사와 조리종사자의 작업 단계에 따른 실천도를 평가한 연구(김신영, 2000)에서는 영양사는 조리종사자가 식기 및 용기의 세척과 소독을 조리공간에서 실시하지 않음의 항목을 가장 실천도가 낮은 것으로 평가하였고, 조리종사자는 조리 기기들은 사용 후 분리하여 세척 소독한 후 점검하여 기록함의 수행도를 가장 낮게 평가하였다.

급식위생관리의 수행 수준을 급식유형 및 근무학교의 배경 변인에 따라 비교한 결과를 제시하였다<표 5>. 도시형과 농촌형의 급식유형에 따른 비교 결과 유의한 차이를 나타낸 3개 영역은 시설관리영역, 식재료관리영역, HACCP관리영역으로 도시형보다 농촌형에서 실천수준이 높았다($p<.05$). 유의한 차이를 나타낸 3개 항목은 식재료관리영역의 잠재적으로 위험한 식단에 대하여는 철저히 공정 관리함과 작업위생관리영역의 조리기구 및 용기 용도별로 구분하여 사용하며, 수시로 세척·소독함과 HACCP관리영역의 CCP작성은 적절한 시기에 현장 기록함이 유의한 차이를 나타내었고($p<.05$) 도시형보다 농촌형에서 수행수준이 높았다.

초·중·고등학교의 근무학교에 따른 비교 전반적인 위생 수행도는 초등학교 4.59점, 중학교 4.47점, 고등학교 3.39점으로 초등학교에서 수행수준이 높았으며($p<.001$), 시설관리영역($p<.05$), 개인위생관리영역($p<.01$), 식재료관리영역, 작업위생관리영역, 배식관리영역($p<.001$), 세척 및 소독관리영역($p<.01$), 환경위생관리영역, 안전관리영역, HACCP관리영역($p<.001$) 등 모든 영역에서 초등학교에서 수행수준이 가장 높았다.

유의한 차이를 나타낸 세부항목은 시설관리영역의 냉장·냉동고의 내부 온도를 확인·기록함($p<.05$), 작업대, 세정대 등은 분리 사용함($p<.001$)과 개인위생관리영역의 손 씻기, 소독을 올바르게 실천함($p<.001$)은 조리실 출입시 신발 소독을 철저히 함($p<.01$), 식재료관리영역의 잠재적으로 위험한 식단에 대하여는 철저히 공정 관리함($p<.001$), 작업위생관리영역의 조리기구 및 용기는 용도별로 구분하여 사용하며 수시로 세척·소독함($p<.001$), 식품 취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm이상의 높이에서 실시함($p<.05$), 조리 완료된 식품은 교차

오염의 우려가 있는 원재료와 접촉하지 않게 함($p<.01$), 세척·소독된 배식기구·용기 등은 교차오염의 우려가 있는 기구·용기 등과 접촉하지 않게 함($p<.001$), 날로 먹는 채소류, 과일류를 충분히 세척·소독함($p<.01$), 가열조리 식품의 중심부가 74℃ 이상으로 가열되고 있는지 온도계로 확인하고, 그 온도를 기록 유지함($p<.01$), 조리 완료된 식품은 온도와 시간 관리를 철저히 함($p<.001$), 배식관리영역의 조리된 음식의 안전한 급식을 위하여 운반 및 배식 기구 등을 청결히 함($p<.001$), 배식 중에 운반 및 배식 기구 등으로 인하여 오염이 일어나지 않게 함($p<.001$), 배식시 위생복장을 착용함($p<.001$), 세척 및 소독 관리영역의 식기구를 세척 소독 후 배식 전까지 위생적으로 보관·관리함($p<.01$), 환경위생관리영역의 세제·소독제·살충제를 식품과 분리 보관함($p<.001$), 조리실 내·외부의 쓰레기는 덮개를 사용하고 주변은 청결하게 관리함($p<.01$), 안전관리영역의 조리장 바닥은 미끄럽지 않게 관리함($p<.001$), HACCP관리영역의 CCP(중요관리점)를 올바르게 이해함($p<.01$)과 CCP작성은 적절한 시기에 현장 기록 함($p<.001$)이었으며 초등학교에서의 수행수준이 역시 가장 높았다.

이와 같이 여러 영역 및 항목에서 위생관리 수행수준이 초등학교에 비해 중·고등학교가 낮은 것으로 나타났으며, 이는 조리종사자의 배치기준이 생산량을 고려하지 않고 1일 급식 인원수만을 고려한 결과(충청북도교육청, 2008)로 판단되며 이로 인해 업무과중이 상대적으로 높은 고등학교 급식에서 낮은 수행수준을 나타낸 것으로 판단된다. 따라서 업무과중정도, 1일 급식제공횟수 등을 고려한 기준 제시가 필요할 것이다. 또한, 위생교육으로 얻은 지식의 조리작업시 활용정도는 평균 4.39점(5점 만점)으로 조사되었다. 따라서 조리종사자의 수행수준이 낮게 평가된 항목을 향상시키기 위해서는 급식소 관리자의 위생관리실천의 중요성에 대한 올바른 인식과 지속적이고 단계적인 위생교육이 실시되어야 하겠다(배현주, 2005). 급식유형에 따라서는 유의한 차이가 없었으나 학교유형에 따라서는 초등학교에서 활용정도가 더 높았다($p<.001$).

학교급식 조리종사자의 위생관리 수행에 관한 연구(한은희, 2003)에서는 개인위생, 생산단계별위생, 기기설비위생, 식중독 및 미생물에 대한 위생지식 수준이 높았고 위생지식 수준에 영향을 미치는 요인으로 연령, 학력, 근무학교, 자격증 소지여부가 있었으며, 실천도는 기기설비위생, 식중독 및 미생물, 개인위생관리, 생산단계별 위생의 순으로 실천수준이 높은 것으로 나타났고 학력, 위생

교육 횟수에 따라 유의한 차이를 나타냈다. 또한 HACCP관련 조리종사자의 지식 및 수행도를 분석한 연구(송임숙, 2007)에서는 CCP3항목에 관한 지식수준이 가장 낮고, 개인위생의 지식수준이 가장 높았으며 HACCP 지식수준은 근무경력, 자격증 유무, 조리사 또는 조리원에 따라 유의한 차이가 있었다.

급식은 노동집약적 작업으로 구성되며 생산과정에서 식품과 가장 밀접하게 접촉하고 있는 사람은 조리종사자로 이들의 위생에 대한 인식과 태도는 피급식자의 건강에 직접적인 영향을 미치게 되므로 조리종사자의 올바른 위생습관 실천은 식품의 안전성 유지에 중요한 요소이다. 식재료 사용에 대한 이해 및 위생적인 작업습관이 식중독 발생의 위험을 줄이는 중요한 요소이므로(Albrecht et al., 1992), 조리종사자의 위생교육과 훈련이 매우 중요하다(최정화, 2000). 따라서 조리종사자의 지식부족 및 수행도의 취약점을 중심으로 한 교육 및 훈련이 필요하며(김소희, 이용우, 2001) 좀 더 실질적이고 활용 가능한 급식 전반의 위생관리 방안 마련이 요구된다.

5. 조리종사자의 위생지식과 위생관리 수행수준간의 상관관계

조리종사자의 위생지식과 위생관리 수행수준간의 상관관계 결과를<표 6>에 제시하였다. 조리종사자의 개인위생관리영역($p<.01$), 식재료 위생관리영역($p<.05$), 작업위생관리영역($p<.01$), 급식기구세척 및 소독영역($p<.01$), HACCP시스템 영역($p<.01$)의 위생지식수준은 위생관리 수행수준과 양(+)의 상관관계를 나타냈다.

이는 제주지역 조리종사자의 HACCP관련 지식 및 수행도를 분석한 연구(송임숙, 2007)와 유사한 결과였으며 학교급식의 조리종사자의 HACCP 위생교육이 위생실천에

미치는 영향 연구(김정은, 2007)에서도 위생지식과 수행내용간의 상관관계를 분석한 결과 양(+)의 상관관계를 나타냈다. 따라서 학교급식에서 실시하고 있는 위생교육 내용에 대한 재검토를 통해 집중적이고 정기적인 교육을 실시함으로써(류은순, 1999) 조리종사자들의 위생관리 수행수준 개선방안에 대한 적극적인 노력이 필요하겠다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 충북지역 학교급식 조리종사자를 대상으로 위생교육 프로그램 참여현황, 위생지식 및 위생관리 실천수준에 대하여 조사함으로써 급식의 위생품질 향상을 위한 효율적인 개선 방안을 모색하기 위한 기초 자료로 제공하고자 하였다.

조사 대상 조리종사자는 총 501명으로 근무 중인 급식 학교가 도시형인 경우는 53.5%, 농촌형인 경우는 46.5%이었고, 초등학교 41.3%, 중학교 28.8%, 고등학교 29.9%이었다. 위생교육프로그램 참여횟수는 월 1회 80.7%이었고 주로 받는 위생교육 방법은 유인물을 통한 교육이 71.8%, 구두교육이 20.0%이었고, 실연교육은 5.4%, 비디오 또는 슬라이드는 1.0%이었다. 위생교육이 실천되지 않는 원인으로는 업무과중으로 인한 시간부족이 57.1%, 습관적인 개인작업 관행이 40.1%이었으며 위생교육 필요성에 대한 인식도는 평균 4.18점이었다.

지식수준의 정답률을 %로 환산한 결과 개인위생관리(93.0%), 식재료위생관리(85.2%), 작업위생관리(75.6%), 식중독관리(72.9%), 환경위생관리(96.3%), 급식기구 세척 및 소독(91.5%), HACCP시스템(84.9%)으로 나타나 환

<표 6> 위생지식과 위생관리 수행 수준 간의 상관관계

	위생지식수준							
	개인위생관리	식재료위생관리	작업위생관리	식중독관리	환경위생관리	급식기구세척 및 소독	HACCP 시스템 전체 위생지식수준	
위생수행수준	0.117 ^{***)}	0.106 [*]	0.125 ^{**}	0.007	0.079	0.251 ^{**}	0.145 ^{**}	0.190 ^{**}

* $p<.05$, ** $p<.01$

)Pearson Correlation coefficient

경위생관리 지식수준 정답률이 가장 높고, 식중독관리, 작업위생관리, HACCP시스템의 지식수준 정답률이 가장 낮았다. 급식유형, 근무학교유형 및 학교급식에서의 근무경력에 따른 조리종사자의 위생지식 영역별 비교 결과 급식유형에 따라 식재료위생관리영역, 작업위생관리영역, 식중독관리영역에서 유의한 차이가 있었으며 식재료위생관리($p<.01$)와 작업위생관리($p<.01$)는 도시형보다 농촌형에서 정답률이 높고, 식중독관리($p<.05$)는 농촌형보다 도시형에서 정답률이 높았다. 근무학교에 따라 개인위생관리영역, 식재료위생관리영역, HACCP 시스템영역이 유의한 차이가 있었으며, 개인위생관리($p<.05$)와 식재료위생관리($p<.01$)는 초등학교에서 정답률이 높고, HACCP시스템($p<.001$)은 초등학교와 고등학교에서 정답률이 높았다. 개인위생관리영역($p<.001$)과 급식기구 세척 및 소독영역($p<.05$)에서 근무 경력이 1년 이상인 경우에 1년 미만의 경력자보다 유의하게 지식수준이 높았다.

조리종사자의 급식 위생관리 실천수준에 대해 조사한 결과 시설관리영역, 개인위생관리영역, 식재료관리영역, 작업위생관리영역, 배식관리영역, 세척 및 소독 관리영역, 환경위생관리영역, 안전관리영역, HACCP관리영역등의 9개 영역과 이에 속한 26개 항목 모두가 4점(실천한다) 이상의 점수를 나타냈으며 위생관리 실천수준이 초등학교에 비해 중·고등학교가 낮은 것으로 나타났다. 조리종사자의 위생지식과 위생관리 실천수준간의 상관관계 결과, 조리종사자의 개인위생관리영역($p<.01$), 식재료 위생관리영역($p<.05$), 작업위생관리영역($p<.01$), 급식기구세척 및 소독영역($p<.01$), HACCP시스템영역($p<.01$)의 위생지식수준은 위생관리 실천수준과 양(+)의 상관관계를 나타냈다.

본 연구의 결과를 기초로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 조리종사자의 위생교육의 필요성에 대한 인식과 태도는 위생 실천수준에 영향을 미치므로 실천 의지를 높일 수 있는 체계적이며 적합한 프로그램 개발과 장단기적 계획을 통해 지속적인 교육을 실시해야 하겠다.

둘째, 위생교육의 효율성을 높이기 위한 다양하고 체계적인 위생교육방법의 개선과 조리종사자의 위생지식과 실천수준이 낮게 평가된 항목에 대해 교육 방법의 개선이 요구되며, 위생교육 시 이에 대한 중요성을 인식시켜 지식 및 실천수준을 개선시킬 필요가 있겠다.

셋째, 올바른 위생관리 관련 실천을 위해서는 위생지식에 대한 정확한 이해와 위생 실천을 위한 적극적인 노력이 중요하다. 위생교육은 각 급식소의 환경을 고려하여 효율적인 교육내용 방법으로 교육의 질을 높일 수 있

는 프로그램이 필요하고, 통일성 있는 위생교육을 위해 영양(교)사와 교육청의 상호협력 하에 표준화된 교육 자료를 개발하여 수행되어야 할 것으로 사료된다.

주제어 : 학교급식, 조리종사자, 위생지식, 실천수준

참 고 문 헌

- 곽동경. (1999). 급식산업의 HACCP도입 필요성 및 발전 전망. *식품산업과 영양*, 14(3), 1-13.
- 곽동경, 조유선, 이해상. (1994). 탁아기관 급식관계자 대상 위생교육 효과 평가. *한국식생활문화학회지*, 9(3), 251-257.
- 교육과학기술부. (2004). *학교급식개선종합대책(2003~2007)*.
- 교육과학기술부. (2005). *학교급식위생관리지침서(2005년 2차 개정판)*. 서울: 교육과학기술부.
- 교육과학기술부. (2007). *학교급식종합개선대책(2007~2011)*. 서울: 교육과학기술부.
- 교육과학기술부. (2008). **2008년 급식위생·안전점검 항목별 평점표**. 서울: 교육과학기술부.
- 교육과학기술부. (2008). *학교급식위생관리지침서*. 서울: 교육과학기술부.
- 김미경. (2005). 학교급식의 조리종사자의 HACCP시스템에 대한 지식 및 수행수준 연구-경북지역 직영 급식 학교 중심-. 영남대학교 석사학위논문.
- 김선옥. (2006). 병원급식 조리종사자들의 위생관리 수행도 및 위생지식에 대한 비교 분석. 가톨릭대학교 석사학위논문.
- 김소희, 이용우. (2001). 부산지역 대학 및 사업체 급식소의 위생관리 수행 수준에 관한 연구. *한국식품안전성학회지*, 16(1), 1-10.
- 김숙희, 이경애, 유춘희, 송요숙, 김우경, 윤혜려, 김주현, 이정숙, 김미경. (2003). 급식유형에 따른 중·고등학생의 학교급식 만족도. *한국영양학회지*, 36(1), 211-222.
- 김신영. (2000). 서울지역 초등학교 조리종사자의 위생관리 수행도 평가. 동덕여자대학교 석사학위논문.

- 김정은. (2007). 학교급식의 조리종사원의 HACCP 위생 교육이 위생실천에 미치는 영향-경기남부지역 직영학교중심으로-. 경기대학교 석사학위논문.
- 남은정, 김현희, 박유한, 신은경, 이연경. (2005). 단체급식소 조리종사자를 위한 위생교육매체(CD-ROM) 개발 및 평가. *한국식생활문화학회지*, 20(5), 615-620.
- 류경. (2000). HACCP 시스템을 적용한 작업공정별 위생관리. *국민영양*, 7, 2-3.
- 류은순. (1999). 부산·경남지역 사업체 급식 종사자들의 위생적인 작업수 행에 관한 연구. *한국식품조리과학회지*, 28(4), 942-947.
- 류은순, 장혜자. (1995). 단체급식소 조리종사자의 위생 습관에 관한연구. *한국식품조리과학회지*, 11(3), 274-281.
- 배현주. (2005). 급식소 HACCP 관리항목에 대한 영양사의 중요성 인지도 평가. *대한영양사협회학술지*, 11(1), 105-113.
- 보건복지가족부. (2004). 식품위생법. 서울: 보건복지가족부.
- 송동희. (2006). 서울지역 일부 레스토랑 종사자의 식품 위생 관련 지식 및 수행도 평가. 중앙대학교 석사학위논문.
- 송임숙. (2007). 학교급식조리종사자의 HACCP관련 지식 및 수행도 분석, 제주대학교 석사학위논문.
- 식품의약품안전청. (2005). 식중독발생현황에 관한 통계 자료.
- 양향숙, 한은희, 손희숙, 노정옥. (2006). 전주지역 학교급식에서의 위생교육 실시현황에 대한 연구. *한국가정과학회지*, 9(3), 81-87.
- 어금희. (1999). 초등학교 급식 조리종사자들의 위생개념 및 교육의 필요성평가. 연세대학교 석사학위논문.
- 어금희, 류경, 박신정, 곽동경. (2001). 초등학교 급식 조리종사자의 위생지식 검사를 통한 교육 필요성 평가. *대한영양사협회학술지*, 7(1), 56-64.
- 오정희. (2005). 인천지역 HACCP적용 급식학교 영양사와 조리종사원의 위생지식 및 위생관리 실태연구. 인하대학교 석사학위논문.
- 윤미현. (2004). 포항지역 학교급식의 HACCP 시스템 적용에 관한 연구. 영남대학교 석사학위논문.
- 이정은, 류경. (2004). 고등학교 급식 조리종사자들의 위생교육경험과 위생지식 및 실천과의 관계. *대한지역사회영양학회지*, 9(5), 597-605.
- 이숙희, 유경민. (2006). 학교급식 조리사의 직무 만족도에 관한 연구. *한국조리학회지*, 12(1), 22-36.
- 이영은. (2006). 충청북도지역 학교급식의 위생교육 운영 현황에 및 조리종사원의 실천수준 평가. *대한영양사협회학술지*, 12(1), 68-81.
- 이운주. (2003). 인천지역 단체급식소별 조리종사자의 위생실천도 및 위생지식 비교조사. *대한영양사협회학술지*, 9(1), 22-31.
- 이지현, 고유경, 박기환, 류경. (2007). 서울지역 학교급식 위생관리 수행수준. *대한지역사회영양학회지*, 12(3), 310-321.
- 정혜숙. (2004). 위해요소중점관리기준(HACCP)적용제품 사용과 학교급식 위생적 안전상과의 관계연구. 경상대학교 석사학위논문.
- 조영란. (2000). 일부 집단 급식소 조리종사자의 위생실천도 및 지식조사. 중앙대학교 석사학위논문.
- 최정화. (2000). 학교급식에 HACCP 시스템 적용을 위한 교육실행 사례 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 충청북도교육청. (2008). 2008년 학교급식운영현황. 충청북도: 충청북도교육청.
- 한은희. (2003). 전주지역 학교급식 조리종사자의 위생지식 및 위생관리 수행수준 평가. 전북대학교 석사학위논문.
- 한은희, 양향숙, 손희숙, 노정옥. (2005). 전주지역 학교급식 조리종사자의 위생 지식과 위생관리 수행에 관한 연구. *한국식품영양과학회지*, 14(1), 124-130.
- 허우연. (2006). 단체급식 조리종사자의 위생태도. 지식 및 실행도에 관한 연구. 영남대학교 석사학위논문.
- 홍원수, 임정미, 최영심. (2008). 서울지역 초등학교 급식 조리종사자의 위생관리 수행 및 위생교육 평가. *대한영양사협회학술지*, 14(4), 382-395.
- 홍종해, 이용욱. (1992). 식품접객업소의 위생개선을 위한 검사항목 개발과 응용에 관한 연구: HACCP모형을 이용한 기여인자 분석방법으로. *한국식품위생안전성학회지*, 7(2), 219-231.
- Albrech, J. A., Summer, S. S., & Hemmeman, A. (1992). Food safety in child care facilities. *Dairy Food and Environmental Sanitation*, 12(12), 740-743.

Barrett, B., Penner, K., Blakeslee, K., & Saver, K. (1998). Hazard analysis critical control point training for foodservice operators in Kansas. *Dairy Food and Environment Sanitation, 18*(4), 206-211.

David, M. S., Rue, N., & Linton, R. (2001).

Essentials of food safety and sanitation. NJ: Prentice Hall.

접 수 일 : 2011. 01. 27.
수정완료일 : 2011. 05. 13.
게재확정일 : 2011. 05. 26.