

## 노인종합복지관 급식업무 종사자들의 위생지식 및 수행 평가

이나영 · 이경은<sup>1†</sup> · 박정연

연세대학교 식품영양과학연구소, <sup>1</sup>서울여자대학교 식품영양학전공

### Evaluation of Foodservice Workers' Food Safety Knowledge and Practices at Senior Welfare Centers

Na-Young Yi, Kyung-Eun Lee<sup>1†</sup> and Jung-Yeon Park

Research Institute of Food & Nutritional Sciences, Yonsei University

<sup>1</sup>Department of Food & Nutrition, Seoul Women's University

#### Abstract

The purpose of this study was to evaluate food safety practices and knowledge of foodservice workers at senior welfare centers. A self-administrated questionnaire was administered to 1200 foodservice workers at senior welfare centers in Seoul, Incheon and Gyeonggi province. Two hundred five responses were returned, with 181 usable for analysis. Statistical analyses were conducted using SPSS for Windows(ver.14.0). Volunteers of respondents comprised 64.1% while chefs and employees comprised 20.9%. Food safety practices were assessed using a 5-point scale(1: strongly disagree - 5: strongly agree), and the average score of food safety practices was 4.27. For specific practices, 'personal hygiene (4.46)' scored the highest, followed by 'cleaning and sanitizing(4.43)', 'separate handling(4.40)', 'cooking process(4.11)', and 'receiving and storing(4.05)'. There were significant differences in the practice average score by age( $p<0.01$ ) and experience of food safety education( $p<0.01$ ). The total score for food safety knowledge was 14.43 out of 20 points. In the category of food knowledge, 'equipment and facility(80.5%)' had the highest correct answer rate, followed by 'personnel hygiene(75.9%)', 'cooking process(70.4%)', and 'cleaning sanitizing(65.8%)'. There were significant differences in the knowledge total score by job type( $p<0.05$ ), age( $p<0.05$ ), working experience( $p<0.05$ ), chef certification ( $p<0.01$ ), and frequency of food safety education( $p<0.01$ ). The knowledge and practice scores were significantly correlated( $p<0.01$ ). This study suggests that food safety education for foodservice workers should be conducted continuously and repetitively, and the development of proper education materials is needed to improve the effectiveness of food safety education for chefs, employees and volunteers at senior welfare centers.

**Key words:** senior welfare centers, food safety, practices, knowledge

## 1. 서론

우리나라는 급속한 경제성장으로 생활수준이 향상되고, 의료기술 발달, 의료보험제도, 의료시설 확충, 영양상태 및 생활환경 개선 등으로 평균수명이 증가하고 출산율이 저하됨에 따라 세계적으로 유래를 찾아볼 수 없이 빠른 속도로 인구의 고령화가 진행되고 있다. 우리나라는 이미 2000년에 65세 이상의 노인인구가 전체 7.2% 이상에 속하는 고령화 사회(aging society)에 진입하였고, 2008년 현재 전체 인구의 10.3%가 노인인구이며, 2019년에는 노인

인구가 14.3%인 고령사회(aged society), 2026년에는 20.8%인 초고령사회(super-aged society)에 도달할 것으로 전망되고 있다(통계청 2006a, 2006b, 2008a). 이러한 인구의 고령화와 더불어 급진적인 산업화, 핵가족화, 여성들의 사회참여 증가 등으로 인해 노인부양 관련 가족 내 노인 문제가 증가되고 있다. 오늘날 가족구조가 핵가족화됨에 따라 노인의 가정 내에서의 지위는 낮아졌고, 노인의 역할도 줄어드는 경향이며 젊은이들의 부양의식도 약화되고 있는 실정이다(Joo NM과 Chon HJ 1997). 2000년에 65세 이상 노인 중 28.7%가 노인 부부가정, 16.2%가 노인 독신가정인 것으로 나타났고(통계청 2006c), 2006년 전체 노인 중 독거노인 비율이 18.2%를 보였으며, 2010년에는 19.5%까지 늘어날 것으로 예상하고 있다(통계청 2006b).

<sup>†</sup>Corresponding author: Kyung-Eun Lee, Department of Food & Nutrition, Seoul Women's University  
Tel: 02-970-5648  
Fax: 02-976-4049  
E-mail: klee@swu.ac.kr

노인인구가 증가함에 따라 사회적으로 노인 관련시설 및 혜택에 대한 관심은 증가되고 있으나, 우리나라는 아직까지 선진국과 같은 체계화된 복지시설을 완전히 갖추지 못하고 있는 과도기에 놓여있다. 그러나 정부차원의 노인복지에 대한 지원이 점차 확대되어 우리나라 노인복지의 예산규모는 2000년 이후 매우 빠른 속도로 증가하고 있다. 2000년에는 2,809억원이었던 노인복지 예산이 2004년에는 5,005억원으로 약 1.8배 정도 증가하였으며 비록, 2005년에는 정부의 지방분권화 정책에 따라 3,302억원으로 전년도인 2004년보다 1,703억원 감소하였으나 2007년도에 6,225억원으로 다시 1.8배 증가하였다(보건복지가족부 2007). 이는 보건복지가족부 예산의 5.37%에 해당하는 금액으로 지속적인 확대 계획이 보고되었다. 또한 노인복지사업의 일환으로 각 지방자치단체에서 노인복지회관을 운영하고 있으며, 2008년 현재 전국 211개, 서울시 28개, 인천 12개, 경기 40개의 노인복지회관을 운영하고 있다(보건복지가족부 2008). 노인복지법 제36조에 의하면 노인복지관은 노인여가복지시설 중에 하나로, 60세 이상의 노인에 대하여 무료 또는 저렴한 요금으로 각종 상담에 응하고, 건강증진, 교양, 오락, 기타 노인의 복지증진에 필요한 각종 편의를 제공한다고 명시되어 있다.

노인복지에 있어서의 가장 중요한 목표를 건강유지 및 생활안정이라고 볼 때, 이와 가장 밀접한 관련이 있는 것은 식생활이라고 볼 수 있으므로, 노인복지시설에서 제공하는 급식은 인간의 기본적인 삶의 유지에 가장 기초가 되는 서비스라고 할 수 있다(Chang HJ 2008). 통계청의 2007년 사회조사보고서(2008b)에 따르면 노인이 경험하는 가장 어려운 문제로 노인의 40.1%가 경제적인 어려움이 가장 크다고 응답하였고, 노인들은 신체적 노화와 식욕감퇴, 사회에서의 소외감, 만성질환, 경제적 어려움 등으로 인한 장보기와 식사준비 및 건강관리에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다(Jung HY 등 2003). 이러한 이유로 노인집단은 영양섭취 취약 집단에 속하므로 이들에 대한 체계적인 지원 및 관리 프로그램은 인간이 삶을 질적 차원에서 향상시킬 수 있다는 점에서 매우 절실한 것이다(Nam HW 등 2000). 따라서 저소득층 노인들을 위한 급식서비스 실시는 사회보장차원의 노인복지를 위해 필수적이라 할 수 있다.

보건복지가족부에서는 결식우려 노인을 위한 무료급식 지원정책을 통해 가정형편이 어렵거나 부득이한 사정으로 식사를 거를 우려가 있는 노인들(기초수급대상자 노인 및 차상위계층 노인, 저소득 독거노인)에게 무료로 식사를 제공하고 있고, 일정한 경제적 능력을 갖춘 노인들에게는 실비로 식사를 제공할 수 있도록 지원하고 있다. 무료급식의 사업주체는 시장·군수·구청장으로 이들은 노인복지회관, 재가노인복지시설 등 비영리 단체에 위탁하여 운영되고 있다(보건복지가족부 2008). 현재 중앙정

부 및 지방정부의 지원 확대로 노인급식서비스의 수혜자는 지속적으로 증가하고 있으나, 질적인 향상에 대한 노력이 부족한 실정이다. 노인은 신체적 기능 및 면역력이 저하되므로 식중독을 비롯한 감염의 위험이 높고, 만성질환, 영양불량, 운동부족 등의 요인으로 인하여 감염의 취약성과 질병 유병률이 높아지는 것으로 알려져 있다(McCabe-Sellers BJ와 Beattie SE 2004). 따라서 면역력 약화와 약물섭취 등으로 식품안전에 취약한 노인들을 대상으로 하는 노인급식프로그램은 위생적 품질보장을 위한 철저한 위생관리가 요구된다.

기존의 노인급식과 관련한 연구에서는 노인복지시설 급식관리체계 및 급식서비스 현황조사(Yang IS 등 1996), 노인복지회관의 급식관리 및 영양증진(Kim WY 등 1997), 노인복지시설의 급식생산성 분석(Joo NM과 Chon HJ 1997), 경로식당 이용 노인의 급식 만족도 조사(Nam HW 등 2000), 경로식당 급식서비스 운영관리 실태(Jung HY 등 2003), 노인 경로식당 급식서비스 현황(Suh HJ 등 2004), 노인복지시설 급식서비스 품질 요소 규명 및 급식서비스 만족도 향상 전략(Chang HJ 2008) 등의 급식운영 실태과 악과 서비스 만족에 대한 연구가 대부분이고 노인급식의 위생관리에 대한 연구는 매우 부족하다. 급식 위생관리 연구의 대부분이 학교, 병원, 산업체 급식을 대상으로 이루어져 노인급식의 위생 안전성 확보 대책을 수립하기 위한 기초 자료는 매우 부족한 실정이다. 노인급식의 위생적 품질관리에는 노인복지회관 급식업무에 직접 참여하는 종사자와 자원봉사자들이 중요한 역할을 수행하므로 종사자 및 자원봉사자를 대상으로 하는 위생교육 및 관리방안이 요구되고 있으나, 급식 담당 직원을 대상으로 한 위생교육 현황이나, 관리자를 대상으로 한 위생관리 현황에 대한 연구(Jung HY 등 2003, Suh HJ 등 2004)만 일부 보고되었을 뿐, 노인급식업무를 주로 담당하고 있는 조리종사자와 자원봉사자들을 대상으로 한 위생관리에 관한 연구는 보고된바 없다.

급식소에서 생산하는 음식의 품질과 안전성은 식재료의 품질과 생산단계에서의 엄격한 품질관리에 의해 좌우되며, 실제로 조리과정에서 식품과 가장 밀접하게 접촉하는 조리종사자들의 개인위생 및 작업공정의 올바른 수행과 식품위생에 대한 기초 지식이 식품 안전성 확보에 중요한 요소로 작용한다(Lyu ES와 Chang HJ 1995, Kim JG 2004). 따라서 노인급식에서 제공하는 음식의 안전성을 확보하고 급식으로 인한 식중독 발생을 최소화하기 위해서는 노인급식업무 종사자의 위생지식과 수행도를 지속적으로 평가하고 모니터링 하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 노인들에게 안전하고 위생적인 급식을 제공하기 위하여 노인종합복지관 급식업무 종사자 및 자원봉사자의 위생관리 수행과 지식을 평가하여 종사자 및 자원봉사자들의 위생교육과 노인급식 관리방안 마련에 기

초자료를 제공하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상 및 기간

노인종합복지관 급식업무 종사자의 식품 위생관리 수행 및 지식의 정도를 평가하기 위해 서울·경기·인천 지역 노인종합복지관에서 급식업무에 종사하고 있는 조리사, 조리원, 자원봉사자를 대상으로 설문을 실시하였다. 서울·경기·인천 지역에 위치한 78개 노인종합복지관에 총 1200부의 설문지를 우편으로 배포하여 18개 회관으로부터 205부가 회수되었다(회수율 17.1%). 회수된 설문지 중 불완전하게 응답된 설문지를 제외한 181부를 자료 분석에 이용하였다.

### 2. 조사내용 및 방법

본 연구에서 사용한 설문지는 기존 문헌(Eo GH 등 2001, Hong WS와 Yoon JY 2003, Hong WS 2004, Yoon JY와 Moon HK 2007)을 참고로 개발하였고, 그 내용을 노인종합복지관 조리종사자들을 대상으로 pilot test를 실시하여 수정, 보완하였다. 설문지는 위생관리 수행, 위생지식, 위생교육, 일반사항을 묻는 4개의 부분으로 구성하였다. 조리종사자의 위생관리 수행 수준을 평가하기 위하여 개인 위생 영역 5문항, 검수 및 저장 4문항, 조리공정 6문항, 구분사용 2문항, 세척 및 소독 3문항, 총 5개 영역, 20문항을 개발하였다. 조리종사자의 수행 정도를 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다 - 5: 매우 그렇다)로 조사하였다. 위생 지식 평가를 위해서는 개인위생 4문항, 조리공정 11문항, 세척 및 소독 3문항, 기기 및 시설 2문항, 총 4개 영역, 20문항을 개발하였다. 개발된 위생지식 문항은 단일 정답형의 4지 선다형 문제로 구성하였다. 위생교육 현황에서는 위생교육을 받은 경험여부 및 참여횟수, 위생교육 방법, 교육에 대한 만족도를 평가하도록 하였고, 만족 정도는 5점 척도(1: 매우 불만족한다 - 5: 매우 만족한다)로 조사하였다. 일반사항에는 연령, 성별, 조리사 자격증 유무에 대한 문항이 포함되었다.

### 3. 자료분석

수집된 자료는 SPSS(version 14.0 for Windows) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 조사 항목 별로 빈도와 평균, 표준편차 등의 기초통계량을 계산하였다. 위생관리 수행 평가도구의 신뢰도를 검증하기 위하여 내적일관성을 측정하는 Cronbach's alpha 계수를 산출하였고, 위생관리 수행도와 위생지식과의 관계를 Pearson's correlation을 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 직무형태, 일반사항, 위생교육 현황에 따른 위생관리 수행 및 위생지식과의 차

이를 보기위해 t-test와 ANOVA를 통해 유의성을 검증하였고, 사후검정은 Duncan, Scheffe, LSD의 방법을 사용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반사항

노인종합복지관의 급식프로그램에 참여하는 종사자 중 설문에 답한 응답자의 직무형태는 Fig. 1에 제시하였다. 자원봉사자가 응답자의 64.1%(116명)를 차지하였고 조리원 11.1%(20명), 조리사 9.9%(18명), 기타 14.9%(27명)로 나타났다. Suh HJ 등(2004)의 전국 사회복지관 노인급식 현황 조사에서도 본 연구에 비해서는 낮은 비율 이기는 하지만, 조리업무 담당자의 28.4%가 자원봉사자에 의해 이루어지고 있는 것으로 나타나 노인급식에서 자원봉사자의 비중이 큰 것을 알 수 있었다. 본 연구에서 각 노인종합복지관의 급식 관리자가 임의로 응답자를 선정할 점을 고려하더라도 노인급식업무의 상당 부분이 자원봉사자에 의해 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

설문 조사에 응답한 조리종사자들의 일반사항은 Table 1에 제시되었다. 응답자의 88.9%는 여성이었고, 대부분이 40세 이상(78.7%)이었다. 조리사는 90% 이상이 40~59세였고 조리원 역시 88%가 40~59세로 근무자의 연령이 높은 편임을 알 수 있었다. 자원봉사자는 조리사나 조리원에 비해 연령 분포가 다양하였고 특히 60세 이상도 18%로 높게 나타났다. 노인종합복지관의 경우 서비스 수혜자의 대부분이 60세 이상인 점을 고려해 볼 때 서비스 제공자의 연령이 높은 것이 서비스 수혜자와 의사소통하고 그들의 요구를 이해하는데 유리할 것으로 생각된다. 교육 정도를 살펴보면, 중학교 졸업(55.8%)이 가장 많았고, 고등학교 졸업(28.7%), 초등학교 졸업(9.9%)순으로 나타나 위생이나 급식관련 교육을 수행할 때 교육방법이나 내용 결정 시 이 점을 고려해야 할 것으로 보인다. 응답

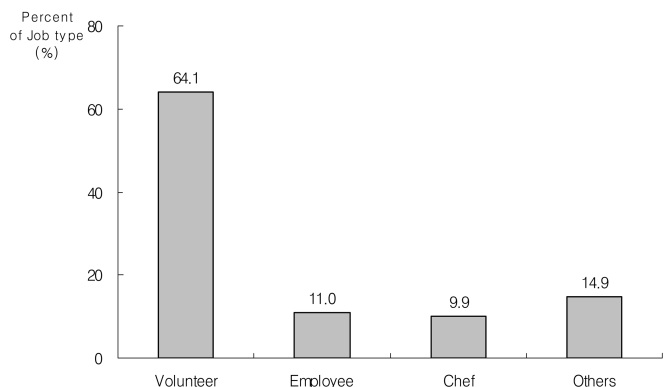


Fig. 1. Job types of foodservice workers at senior welfare centers.

**Table 1.** General characteristics of respondents

Variable		Chef N(%)	Employee N(%)	Volunteer N(%)	Others N(%)	Total N(%)
Gender	Male	2(11.1)	1(5.3)	8(7.3)	8(30.8)	19(11.0)
	Female	16(88.9)	18(94.7)	102(92.7)	18(69.2)	154(89.0)
	No response	0	1	6	1	8
Age(years)	20 ≤ <40	1(5.9)	3(15.8)	20(17.2)	14(53.8)	38(21.3)
	40 ≤ <60	16(94.1)	16(84.2)	75(64.7)	12(46.2)	119(66.9)
	≥60	0(0)	0(0)	21(18.1)	0(0)	21(11.8)
	No response	1	1	0	1	3
Educational background	Elementary school	1(5.6)	3(15.8)	13(11.4)	1(3.7)	18(10.1)
	Middle school	11(61.1)	12(63.2)	65(57.0)	11(40.7)	99(55.6)
	High school	4(22.2)	3(15.8)	31(27.2)	12(44.4)	50(28.1)
	College	1(5.6)	1(5.3)	5(4.3)	1(3.7)	8(4.6)
	Others	1(5.6)	0(0)	0(0)	2(7.4)	3(1.7)
	No response	0	1	2	0	3
Chef certification	Yes	18(100.0)	0	5(4.3)	6(23.1)	29(16.2)
	No	0(0)	19(100.0)	111(95.7)	20(76.9)	150(83.8)
	No response	0	1	0	1	2
Working experience (years)	<1	1(5.6)	7(41.1)	12(15.6)	8(42.1)	29(20.4)
	1 ≤ <4	11(61.1)	8(47.1)	44(57.1)	8(42.1)	71(50.0)
	≥4	6(33.3)	2(11.8)	31(40.3)	3(15.8)	42(29.6)
	No response	0	3	29	8	39

자의 16.2%가 조리사 자격증을 가지고 있었고, 조리사는 100%, 자원봉사자의 4.3%, 기타의 23.1%가 조리사 자격증을 가지고 있는 것으로 나타났다. 근무경력은 1년 이상 4년 미만이 50.0%로 가장 많았고, 4년 이상의 근무 경력을 가진 응답자는 조리사 33.3%, 조리원 11.8%, 자원봉사자 40.3%로 나타났다.

## 2. 급식업무 참여종사자의 위생교육 현황

급식종사자의 위생교육 참여 여부, 참여 횟수, 교육 방법, 교육 만족도를 Table 2에 제시하였다. 응답자의 57.2% (95명)가 정기적인 위생교육을 받았다고 답하였고, 22.3% (37명)는 비정기적으로 위생교육을 받는다고 응답하였으며, 위생교육을 전혀 받은 적이 없다고 응답한 종사자는 20.5%로 나타났다. 모든 조리사는 정기적인 위생교육을 받는다고 응답하였고, 조리원은 정기적 위생교육을 받는다고 응답한 경우가 84.2%, 비정규적 위생교육을 받는다고 응답한 경우가 15.7%로 나타나, 노인종합복지관에 직원으로 고용된 종사자는 모두 위생교육을 받은 경험이 있는 것으로 나타났다. 그러나 자원봉사자의 26.2%는 위생교육을 전혀 받은 적이 없다고 응답하였다. Jung HY 등(2003)의 경로식당 운영관리 실태 분석 연구에서는 직원 대상의 위생교육을 월 1회 이상 실시하는 경우가 62.2%,

거의 못한다고 응답한 경우가 34.0%를 차지하였다. Joo NM과 Chon HJ(1997)의 연구에서는 노인복지시설 급식 직원을 대상으로 29.3%만이 위생교육을 실시하고 있는 것으로 나타났다. 기존의 연구에서는 직원 외에 급식 조리 참여하고 있는 자원봉사자들에 대한 위생교육 여부는 조사되지 않았다. 노인급식업무 참여자 중 자원봉사자가 많은 비중을 차지하고 있는 상황이므로 조리사 및 조리원 뿐만 아니라 자원봉사자들을 대상으로 한 위생교육을 실시해야 할 것으로 사료된다. 교육의 경험이 있는 전체 종사자의 42.7%가 1개월에 1회, 16.8%가 6개월에 1회, 32.2%가 1년에 1회의 위생교육을 받고 있었다. 이는 산업체, 학교, 병원 급식소의 대부분이 위생교육을 월 1회 이상을 실시하고 있다는 조사결과에 비해 정기적인 위생교육이 이루어 지지 못하고 있는 것으로 나타났다 (Kim GJ와 Park SS 2008).

교육방법으로는 구두교육(53.6%)이 가장 많이 이용되고 있었고 유인물(37.3%), 비디오 및 슬라이드(12.7%) 등의 매체가 활용되고 있었다. Murphy AS 등(1995)의 미국 학교급식 종사자들이 선호하는 교육방법에 관한 조사결과를 살펴보면 비디오테이프, 학기 중 워크숍, 정보지, 비디오테이프와 책자의 복합교육 순으로 선호경향을 나타냈으며, Smith K와 Shillam P(2006)는 외식업체 조리종사자를 대상으로 교육할 때, 비디오를 사용한 교육이 효

Table 2. Current food safety education for foodservice workers

Variable		Chef N(%)	Employee N(%)	Volunteer N(%)	Others N(%)	Total N(%)
Experience	Regular	18(100)	16(84.2)	48(46.6)	13(50.0)	95(57.2)
	Irregular	0(0)	3(15.7)	28(27.2)	9(34.6)	37(22.3)
	No experience	0(0)	0(0)	27(26.2)	4(15.4)	34(20.5)
	No response	0	1	13	1	15
Frequency	1/month	14(82.4)	15(78.9)	19(23.2)	11(50.0)	59(42.7)
	1/6months	3(17.6)	2(10.5)	21(25.6)	1(4.5)	27(16.8)
	1/year	0(0)	1(5.3)	32(39.0)	9(40.9)	42(32.2)
	Others	0(0)	1(5.3)	10(12.2)	1(4.5)	12(8.4)
	No response	1	1	34	5	41
Method <sup>1)</sup>	Oral	9(50.0)	13(68.4)	53(58.2)	14(42.4)	89(53.6)
	Simulation	3(16.7)	4(21.1)	3(3.3)	3(9.1)	13(7.8)
	Poster and Picture	4(22.2)	2(10.5)	2(2.2)	2(6.1)	10(6.0)
	Video and Slide	4(22.2)	6(31.6)	8(8.8)	3(9.1)	21(12.7)
	Hand out	12(66.7)	12(63.2)	33(36.3)	5(15.2)	62(37.3)
	No response	0	1	8	6	15
Satisfaction	Very dissatisfied	3(16.7)	0(0)	1(1.1)	0(0)	4(2.6)
	dissatisfied	0(0)	0(0)	1(1.1)	0(0)	1(0.7)
	Neutral	4(22.2)	6(33.3)	43(46.2)	12(52.2)	65(42.8)
	satisfied	6(33.3)	8(44.4)	32(34.4)	8(34.8)	54(35.5)
	Very satisfied	5(27.8)	4(22.2)	16(17.2)	3(13.0)	28(18.4)
No response	0	2	23	4	29	

<sup>1)</sup> Plural response

과가 있음을 보고하였다. Lee YE(2006)의 연구에서 위생교육의 효과 증진을 위해 적절한 교육 형태를 사용하는 것은 매우 중요하며, 위생교육 형태가 위생교육 효과에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 노인종합복지관 급식종사자들의 교육수준을 고려해 볼 때 단순한 지식 전달 방법보다는 시각적인 교육매체나 시뮬레이션 등 직접 참여하는 교육방법이 보다 효과적일 것으로 사료된다. 또한 급식업무에 경험이 많지 않은 자원봉사자들의 역할이 크므로 이들을 위한 차별화된 교육 내용이 개발되어야 할 것으로 보인다. 위생교육 만족도 평가에서는 53.9%의 종사자가 4점(만족함) 이상의 만족도를 보였다. 학교, 산업체, 병원 등의 조리종사자 대상의 연구에서 위생교육 만족도를 평가한 결과, 모두 평균 4점 이상의 만족도를 보여 대체적으로 위생교육에 대해 만족도는 높은 것으로 나타났다(Kim GJ와 Park SS 2008).

### 3. 급식업무 참여 종사자의 위생관리 수행 수준

#### 1) 항목 별 위생관리 수행 수준

총 20개 위생관리 수행 문항은 5개 영역으로 구분한 후 각 영역 별 Cronbach's alpha를 계산한 결과 0.71~0.82로 나타나 평가도구의 내적일관성이 높게 나타났다. 각

항목에 대한 종사자들의 수행 수준을 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 5: 매우 그렇다)로 평가한 결과 점수를 Table 3에 제시하였다. 수행 수준의 평균 점수는 5점 만점에 4.27점으로 수행 수준이 비교적 높게 나타났는데, 이는 학교 조리종사자들의 위생관련 업무 수행도 연구와 비슷한 수준이었다(Hong WS와 Yoon JY 2003, Kim JG 2004). 각 영역별 수행 수준을 살펴보면, 개인위생 영역이 4.46점으로 가장 높았고, 세척 및 소독(4.43점), 구분사용(4.40점), 조리공정(4.11점), 검수 및 저장(4.05점) 영역 순으로 나타났다. 학교 위탁급식산업 종사자를 대상으로 한 Park JY 등(2006)의 연구에서는 수행 수준이 개인위생(4.13/5점), 온도관리(4.01/5점), 세척 및 소독(3.86/5점), 구분사용(3.81/5점) 영역 순으로 나타나 개인위생 영역의 수행 수준이 가장 높은 것으로 평가되었으며, 학교, 병원, 산업체 급식소 조리종사자의 위생 수행도를 평가한 연구에서도 개인위생 영역이 가장 높은 수행 수준을 보였다(Lee YJ 2003, Kim JG 2004, Hong WS 등 2008).

개별 항목 별로 수행 수준이 높은 항목은 '작업 전 위생복, 위생모, 위생장화를 착용하고 청결 상태를 확인함(4.66)', '배식할 때는 일회용 장갑을 착용함(4.62)', '칼도미는 사용할 때마다 세척, 소독함(4.52)'이었다. 노인 경

**Table 3.** Food safety practices of foodservice workers

Category	Item	Score <sup>1)</sup>	Cronbach's alpha
Personal hygiene (5)	1. Report to a dietitian directly, in case of having symptoms of diarrhea	4.34±0.87 <sup>2)</sup>	0.758
	2. Check cleanliness of clothes, hair restraints, and aprons	4.66±0.70	
	3. Wash hands properly after handling raw fish	4.45±0.72	
	4. Keep fingernails short and do not wear any jewelry and accessories	4.46±0.76	
	5. Undergo a medical inspection every year	4.39±0.90	
	Mean	4.46±0.56	
Receiving & storing (4)	1. Check temperature of received foods	4.21±0.98	0.818
	2. Store separately cooked foods form uncooked foods	4.31±0.90	
	3. Check the expiration dates on the packages	4.16±0.95	
	4. Check and report refrigerator/freezer temperature	3.46±1.32	
	Mean	4.05±0.84	
Cooking process (6)	1. Wash and sanitize vegetables and fruits	4.22±0.89	0.728
	2. Check internal cooking temperature to reach 74°C	3.61±1.29	
	3. Use foods directly after thawing and do not refreeze the foods	4.22±0.98	
	4. Cool hot foods with running water within 4 hours	3.91±1.17	
	5. Store hot foods in the heating cabinet until serving	4.01±1.14	
	6. Use disposable gloves while serving	4.62±0.77	
	Mean	4.11±0.70	
Separate handling (2)	1. Use separate utensils for uncooked foods and cooked foods	4.42±0.90	0.710
	2. Use separate gloves for preparation, cooking, and cleaning	4.40±0.89	
	Mean	4.40±0.79	
Cleaning & sanitizing (3)	1. Store sanitizers and cleansers separately from food storage areas	4.28±1.00	0.710
	2. Clean and sanitize knives and cutting boards after every use	4.52±0.79	
	3. Place clean baskets on the clean shelf	4.49±0.81	
	Mean	4.43±0.73	
	Mean	4.27±0.60	

<sup>1)</sup> A 5-point scale was used (1: strongly disagree, 5: strongly agree).

<sup>2)</sup> Mean±SD

로식당을 대상으로 한 Suh HJ 등(2004)의 연구에서는 위생복과 위생모가 없거나 착용하지 않는 종사원이 28.4%로 나타나, 위생복 및 위생모 착용이 가장 수행 수준이 높은 항목으로 나타난 본 연구와는 다소 차이가 있었다. 노인복지시설 급식관리 실태 연구(Joo NM과 Chon HJ 1997)에서는 도마의 소독을 1일 1회 소독이 28.6%, 임의대로 하는 경우가 51.4%, 주 1회를 하고 있는 경우도 8.6%에 달하는 것으로 나타나 본 연구와는 차이가 있었다. 가장 낮은 수행 수준을 보인 항목은 ‘매일 냉장고의 온도 기록지를 작성함(3.46)’, ‘음식의 가열 시 온도계로 식품의 내부 온도를 측정함(3.61)’, ‘뜨거운 음식을 식힐 때 그릇을 흐르는 물에 담가 4시간 내에 식힘(3.91)’이었다. 온도관리는 식품안전관리에서 가장 중요한 부분임에도 적절히 수행되고 있지 않는 것으로 보인다. 학교급식 종사자를 대상으로 한 위생관리 수행 수준 연구에서는 조사대상 항목 중 ‘가열식품의 중심온도를 74°C 이상으로

가열 한다’는 항목을 가장 수행 정도가 높은 것으로 평가하였다. 이는 학교급식의 경우에는 위생관리 지침을 통한 위생관리를 실시하고 있으며, 위생교육을 통하여 식품의 온도관리에 대한 교육이 주기적으로 실시되고 있기 때문이다. 냉장고 온도의 기록은 학교급식 종사자를 대상으로 한 다른 연구에서도 낮게 보고되었다(Jung YK와 Kwak TK 2000). 위생관리 수행 수준이 낮은 것으로 평가된 항목인 냉장·냉동 온도관리, 식품공정에 따른 온도관리는 식품의 위생적인 관리에 필수적이고 핵심적인 내용이므로 급식업무 종사자들을 대상으로 한 위생교육 시 비중 있게 다루어져야 할 것이다.

## 2) 직무형태 별 위생관리 수행 수준

개인위생, 검수 및 저장, 조리공정, 분리사용, 세척 및 소독의 5가지 영역의 위생관리업무에 대한 수행 수준을 직무형태 별로 비교한 결과는 Table 4에 제시하였다. 직

**Table 4.** Food safety practices of foodservice workers by job type

Variable	Chef	Employee	Volunteer	Others	F-value
Personal hygiene <sup>1)</sup>	4.76±0.39 <sup>a</sup>	4.68±0.54 <sup>ab</sup>	4.43±0.55 <sup>bc</sup>	4.30±0.56 <sup>c</sup>	3.907*
Receiving & storing	4.23±0.71	4.16±1.10	4.08±0.81	3.73±0.75	1.797
Cooking process	4.24±0.77	4.11±0.72	4.15±0.70	3.89±0.62	1.211
Separate handling	4.22±1.06 <sup>ab</sup>	4.65±0.66 <sup>a</sup>	4.47±0.73 <sup>bc</sup>	4.13±0.77 <sup>b</sup>	2.449*
Cleaning & sanitizing	4.44±0.93	4.60±0.66	4.45±0.69	4.24±0.78	1.033
Mean	4.39±0.61	4.38±0.60	4.29±0.59	4.04±0.57	1.986

<sup>1)</sup> A 5-point scale was used (1: strongly disagree, 5: strongly agree).  
\*p<0.05

<sup>a, b, c</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by Duncan's multiple test.

무형태에 따라 차이를 보인 영역은 개인위생(p<0.05)과 분리사용(p<0.05)이었다. 개인위생 영역에서는 조리사, 조리원들은 기타로 자신의 직무를 표시한 집단에 비해 유의적으로 우수하게 수행한다고 답하였다. 분리사용 영역에서는 조리원 집단의 수행도가 가장 높은 것으로 나타났다.

**3) 일반사항에 따른 위생관리 수행 수준**

급식업무 종사자의 위생관리 수행 수준을 일반사항에

따라 비교한 결과는 Table 5에 제시하였다. 전체 평균 위생관리 수행에서는 남자 급식업무 종사자(4.31)가 여자 급식업무 종사자(4.26)보다 높은 수준의 수행을 하고 있는 것으로 보였으나 유의한 차이는 없었다. Lee YJ(2003)와 Cho YR(1999)의 연구에서 여자 조리종사자의 위생관리 수행도가 남자 조리종사자보다 유의적으로 높다고 보고되었다. 연령에 따라서는 평균 수행 수준에서 유의적인 차이가 나타났으며(p<0.01), 영역별로는 조리공정을 제외한 모든 영역에서 40~50대에서 가장 높은 위생관리 수행 수준을 보였다. Hong WS 등(2008)의 연구에서도 연령에 따라 위생관리 수행 수준에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 40대의 경우가 가장 높은 수행 수준을 보인 반면, 30대의 경우가 가장 낮은 수행 수준을 보였다. 본 연구에서는 근무 경력 1~4년 미만의 집단에서 수행 수준(4.35)이 높은 것으로 나타났으나, 경력에 따른 수행도에 유의적인 차이는 없었다. 이는 근무 경력에 따른 위생 수행 정도에 차이가 나타나지 않은 Hong WS 등(2008)의 연구와 일치하는 것이었다. 조리사 자격증을 소유한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 개인위생 영역에서 유의적으로 높은 수행 수준을 보였고(p<0.001), 다른 영역에서는 조리사 자격증 유무에 따른 수행 수준의 차이는 나타나지 않았다.

**4) 위생교육 현황에 따른 위생관리 수행 수준**

위생교육 여부에 따른 급식종사자의 위생관리 수행도의 차이는 Table 6에 제시하였다. 전체 평균 위생관리 수행 수준은 위생교육을 정기적으로 받는 집단(4.39)이 불

**Table 5.** Food safety practices of foodservice workers by general characteristics

Variable	Personal hygiene <sup>1)</sup>	Receiving & storing	Cooking process	Separate handling	Cleaning & sanitizing	Mean	
Gender	Male	4.41±0.52	4.05±0.73	4.28±0.61	4.48±0.62	4.45±0.62	4.31±0.53
	Female	4.46±0.57	4.05±0.84	4.08±0.71	4.41±0.79	4.45±0.74	4.26±0.61
	t-value	-0.38	-0.00	1.20	0.37	0.00	0.32
Age (years)	20 ≤ <40	4.24±0.60 <sup>a</sup>	3.71±0.70 <sup>a</sup>	3.90±0.62	4.12±0.87 <sup>a</sup>	4.18±0.90 <sup>a</sup>	4.01±0.59 <sup>a</sup>
	40 ≤ <60	4.51±0.54 <sup>b</sup>	4.19±0.83 <sup>b</sup>	4.18±0.70	4.49±0.73 <sup>b</sup>	4.53±0.63 <sup>b</sup>	4.35±0.58 <sup>b</sup>
	≥60	4.53±0.50 <sup>ab</sup>	3.82±0.94 <sup>ab</sup>	4.09±0.79	4.35±0.86 <sup>ab</sup>	4.40±0.81 <sup>ab</sup>	4.23±0.67 <sup>ab</sup>
	F-value	3.74*	5.77**	2.34	3.30*	3.53*	4.90**
Working experience (years)	< 1	4.36±0.58	3.96±0.79	3.97±0.61	4.26±0.80	4.38±0.68	4.16±0.54
	1 ≤ <4	4.51±0.59	4.14±0.92	4.24±0.79	4.49±0.81	4.48±0.74	4.35±0.68
	≥4	4.54±0.38	4.04±0.75	4.12±0.65	4.33±0.85	4.55±0.75	4.30±0.51
	F-value	0.97	0.54	1.46	0.96	0.43	0.99
Chef certification	Yes	4.76±0.36	4.02±0.81	4.13±0.73	4.29±1.00	4.49±0.95	4.33±0.61
	No	4.41±0.56	4.05±0.84	4.10±0.69	4.43±0.73	4.42±0.68	4.25±0.59
	t-value	4.36***	-0.15	0.20	-0.85	0.54	0.69

<sup>1)</sup> A 5-point scale was used (1: strongly disagree, 5: strongly agree).

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

<sup>a, b</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by Scheffe's multiple test.

**Table 6.** Food safety practices of foodservice workers by food safety education

Variable		Personal hygiene <sup>1)</sup>	Receiving & storing	Cooking process	Separate handling	Cleaning & sanitizing	Mean
Experience of education	Regular	4.60±0.49 <sup>a</sup>	4.19±0.86 <sup>a</sup>	4.24±0.72 <sup>a</sup>	4.48±0.79	4.53±0.70 <sup>a</sup>	4.39±0.60 <sup>a</sup>
	Irregular	4.17±0.58 <sup>b</sup>	3.62±0.78 <sup>b</sup>	3.88±0.69 <sup>b</sup>	4.18±0.88	4.11±0.76 <sup>b</sup>	4.00±0.63 <sup>b</sup>
	No	4.43±0.56 <sup>ab</sup>	4.03±0.74 <sup>ab</sup>	4.03±0.62 <sup>ab</sup>	4.38±0.66	4.55±0.70 <sup>a</sup>	4.24±0.53 <sup>ab</sup>
	F-value	9.25***	6.60**	3.86**	2.00	5.01**	7.10**
Frequency of education	1/month	4.57±0.48	3.98±0.93	4.11±0.74	4.40±0.85	4.40±0.77	4.27±0.61
	1/6months	4.39±0.64	4.05±0.88	4.06±0.80	4.27±0.96	4.24±0.85	4.20±0.72
	1/year	4.40±0.57	4.18±0.79	4.24±0.66	4.50±0.68	4.51±0.63	4.33±0.60
	Others	4.27±0.70	3.91±0.84	4.00±0.65	4.04±0.84	4.58±0.68	4.14±0.60
	F-value	1.59	0.56	0.56	1.17	0.94	0.44

<sup>1)</sup> A 5-point scale was used (1: strongly disagree, 5: strongly agree).

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

<sup>a, b</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by Scheffe's multiple test.

규칙적으로 받는 집단(4.00)에 비해 유의적으로 높았으며 (p<0.01), 개인위생, 검수 및 저장, 조리공정, 세척 및 소독 영역에서 정기적으로 위생교육을 받는 사람들의 수행 수준이 불규칙적으로 교육을 받는 집단에 비해 유의적으로 높은 것으로 나타났다. 고등학교 급식 조리종사자를 대상으로 한 Lee KE와 Ryu K(2004)의 연구에서도 위생교육 여부에 따른 종업원들의 위생관리 수행 수준을 비교한 결과 모든 측정 항목에서 교육여부에 따라 수행 수준에 유의적인 차이를 보였다. 위생교육 참여 횟수에 따른 각 영역별 수행 수준에는 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났다. 병원급식 조리종사자를 대상으로 위생관련 수행도를 조사한 Kim SO와 Oh MS(2005)도 위생교육을 받은 횟수가 많은 급식종사자가 위생교육을 받은 횟수가 적은 급식종사자에 비해 위생관리 수행도가 높지 않았다고 보고하여, 위생교육이 효과적으로 수행되지 못한 경우, 위생교육 횟수는 위생관리 수행 수준을 높이는 중요한 요인이 될 수 없음을 알 수 있었다. 우리나라 노인종합복지관 급식소의 내·외부 환경은 다른 단체급식소와 다르므로 이러한 환경적 영향을 고려한 위생교육을 실시하여 급식업무 참여 조리종사자들의 위생관리 수행 수준을 높일 수 있도록 해야 할 것이다. 단순히 위생지식을 전달하는 교육방법의 효과는 제한된 것으로 알려져 있으므로(Ehiri JE와 Morris GP 1997), 교육대상자의 특성과 요구를 고려하여 교육내용과 교육방법, 매체를 신중히 선정해야 할 것이다.

#### 4. 급식업무 참여 종사자의 위생지식

##### 1) 항목 별 위생지식

급식업무 종사자를 대상으로 위생지식을 평가한 결과 20점 만점에 14.43점의 평균점수를 보였고, 영역별로는 개인위생 영역 3.02/4점, 조리공정 영역 7.79/11점, 세척 및

소독 영역 1.98/3점, 기기 및 시설 영역 1.62/2점으로 나타났다(Table 7). 각 영역별 평균 정답률은 기기 및 시설 영역이 80.5%로 가장 높은 것으로 나타났고, 개인위생(75.9%), 조리공정(70.4%), 세척 및 소독(65.8%) 순으로 나타났다. 초등학교급식 조리종사자를 대상으로 한 Kim JG(2004)의 연구에서도 기기 및 시설에 관한 지식이 가장 높은 것으로 나타나 본 연구의 결과와 일치하였다. 학교, 병원, 산업체 조리종사자를 대상으로 한 연구에서는 개인위생 영역의 지식이 가장 높았고, 다음으로 기기 및 기구 취급, 식품취급, 식품보관 영역 순으로 나타났다(Kim GJ와 Park SS 2008). 학교 위탁급식 종사자의 위생지식을 평가한 Park JY 등(2006)의 연구에서는 세척 및 소독 영역의 지식 점수가 가장 높은 것으로 나타났고, 다음으로 개인위생, 구분사용, 시간온도관리 영역 순의 점수를 보였다. 이는 평가한 4개 위생지식 영역 중 세척 및 소독과 관련한 지식에 대해 가장 잘 알지 못하는 것으로 나타난 본 연구결과와 차이가 있었다.

각 항목별로는 ‘일회용 장갑을 착용해야 하는 경우(정답률: 92.6%)’, ‘손은 씻어야 하는 경우(정답률: 91.5%)’의 항목을 잘 알고 있었고, 반면 이해 정도가 낮은 문항은 ‘냉장고의 올바른 식품보관 방법(정답률: 46.0%)’, ‘조리작업을 시작하기 전 적절한 조리원의 행동(정답률: 49.2%)’으로 나타났다. Eo GH 등(2001)의 연구에서도 냉장고에 식품을 보관하는 방법은 식품의 조리 및 보관온도와 함께 전체 위생지식 항목에서 가장 낮은 정답률을 나타냈다. 본 연구에서도 조리종사자들은 냉장·냉동고의 온도 기준을 잘 숙지하지 못하고 있는 것으로 나타났고, 대부분의 종사자들이 냉장고 내에서 식재료와 조리된 식품을 함께 보관하는 경우에 교차오염을 방지하기 위한 올바른 보관 방법을 알지 못해 식품 보관방법에 관한 체계적인 위생교육이 필요할 것으로 생각된다. ‘가열 조리 식품의



**Table 7.** Food safety knowledge of foodservice workers

Category	Item	Correct answer N(%)	Score <sup>2)</sup>
Personal hygiene (4)	1. Proper handwashing points	173(91.5)	3.02±0.79
	2. Proper action before starting working	93(49.2)	
	3. Proper wearing points of disposable gloves	175(92.6)	
	4. Proper hand dry method after handwashing	127(67.2)	
	Mean <sup>1)</sup>	75.9	
Cooking process (11)	1. Proper sanitary handling methods	164(86.8)	7.79±2.04
	2. Temperature danger zone	148(78.3)	
	3. Kinds of foodborne illness	126(66.7)	
	4. Proper internal cooking temperature	96(50.8)	
	5. Cross-contamination	107(56.6)	
	6. Potentially hazardous foods	156(82.5)	
	7. Proper Handling methods of food after receiving	158(83.6)	
	8. Safe food storage methods in refrigerators	87(46.0)	
	9. Proper thawing method of frozen food	121(64.0)	
	10. Proper food handling methods	160(84.7)	
	11. Washing and sanitizing methods for vegetables	141(74.6)	
Mean <sup>1)</sup>	70.4		
Cleaning & sanitizing (3)	1. Proper washing and sanitizing methods for utensil	137(72.5)	1.98±0.90
	2. Proper sanitizing methods	134(70.9)	
	3. Proper washing of utensils after cooking	102(54.0)	
	Mean <sup>1)</sup>	65.8	
Equipment & facility (2)	1. Proper sanitation management for equipment and facility	157(83.1)	1.62±0.60
	2. Proper intensity illumination at cooking area	147(77.8)	
	Mean <sup>1)</sup>	80.5	
Total score (20)			14.43±3.13

( ) Possible total score for each category

<sup>1)</sup> Mean of correct answer rate for each category

<sup>2)</sup> Mean±SD

조리 시 내부온도 기준'을 묻는 문항에서도 응답자의 50.8%만이 정답을 선택하여 Lee KE와 Ryu K(2004)의 연구와 유사한 결과를 보였다.

2) 직무형태 별 위생지식

노인종합복지관 급식업무 종사자의 직무형태에 따른 위생지식의 결과를 Table 8에 제시하였다. 전체 위생지식의 점수는 집단 간의 차이가 있었으며, 자원봉사자의 지식(13.89/20점)이 유의적으로 가장 낮은 것으로 나타났다(p<0.05). 각 영역별로는 세척 및 소독 영역에서만 유

**Table 8.** Food safety knowledge of foodservice workers by job type

Variable	Chef	Employee	Volunteer	Others	F-value
Personal hygiene(4)	3.06±0.94	3.25±0.91	2.92±0.79	3.07±0.55	1.142
Cooking process(11)	8.44±1.72	8.30±2.08	7.54±2.06	8.04±2.16	1.719
Cleaning & sanitizing(3)	2.24±0.56 <sup>ab</sup>	2.30±0.57 <sup>b</sup>	1.79±0.96 <sup>a</sup>	2.30±0.91 <sup>b</sup>	4.201**
Equipment & facility(2)	1.78±0.43	1.45±0.69	1.63±0.63	1.59±0.50	0.979
Total score(20)	15.53±2.50 <sup>ab</sup>	15.30±3.21 <sup>b</sup>	13.89±3.15 <sup>a</sup>	15.00±3.21 <sup>ab</sup>	2.676*

( ) Possible total score for each category

\*p<0.05, \*\*p<0.01

<sup>a, b</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by LSD's multiple test.

**Table 9.** Food safety knowledge of foodservice workers by general characteristics

Variable		Personal hygiene (4)	Cooking process (11)	Cleaning & sanitizing (3)	Equipment & facility (2)	Total score (20)
Gender	Male	2.65±0.75	7.15±1.98	2.00±1.03	1.55±0.51	13.35±2.93
	Female	3.06±0.80	7.87±2.06	1.98±0.90	1.64±0.60	14.57±0.32
	t-value	-2.16*	-1.48	0.09	-0.64	-1.62
Age (years)	20≤<40	2.79±0.84 <sup>a</sup>	7.37±2.30	1.97±1.15	1.58±0.60	13.71±3.93 <sup>ab</sup>
	40≤<60	3.15±0.76 <sup>b</sup>	7.94±1.94	2.02±0.83	1.65±0.57	14.79±2.82 <sup>a</sup>
	≥60	2.62±0.67 <sup>a</sup>	7.38±2.09	1.71±0.64	1.43±0.75	13.14±2.73 <sup>b</sup>
	F-value	6.18**	1.58	1.09	1.34	3.71*
Working experience (years)	< 1	3.03±0.82	7.14±1.89 <sup>a</sup>	1.83±1.07	1.48±0.63	13.52±3.26 <sup>a</sup>
	1≤<4	2.99±0.78	7.86±2.09 <sup>a</sup>	1.99±0.91	1.54±0.67	14.40±3.11 <sup>ab</sup>
	≥4	2.88±0.91	8.88±1.34 <sup>b</sup>	2.09±0.82	1.66±0.55	15.50±2.55 <sup>b</sup>
	F-value	0.32	6.60**	0.63	0.61	3.32*
Chef certification	Yes	3.03±0.82	8.52±1.62	2.34±0.55	1.76±0.44	15.72±2.36
	No	3.00±0.79	7.59±2.08	1.89±0.94	1.58±0.62	14.07±3.20
	t-value	0.22	2.26*	3.58**	1.86	2.65**

( ) Possible total score for each category

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

<sup>a, b</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by Scheffe's multiple test.

의적인 차이를 보였고 자원봉사자의 지식수준이 가장 낮은 것으로 나타났다(p<0.01). 우리나라 노인종합복지관 급식소의 특성상, 복지회관에 고용된 조리종사자 외에 자원봉사자의 참여 비율이 높으므로 이들이 조리업무에 참여하기 전 반드시 위생교육을 받도록 하는 제도가 필요하다. 또한 자원봉사자들은 복지회관에 고용된 조리사와 조리원들에 비하여 유의적으로 위생지식의 점수가 낮은 것으로 나타났고, 자원봉사자들의 연령대가 조리사와 조리원들 보다 높았으므로 이러한 점을 고려한 위생교육이 필요할 것으로 생각된다.

### 3) 일반사항에 따른 위생지식

응답자의 일반사항에 따라 위생지식 총점을 비교한 결과, 성별을 제외한 연령(p<0.05), 근무경력(p<0.05), 자격증 소지유무(p<0.01)에 따라 유의적인 차이가 나타났다(Table 9). 여성 종사자의 위생지식 평가 점수가 세척 및 소독 영역을 제외한 4개 영역에서 높게 나타났으나 이중 개인위생 영역에서만 그 차이가 유의적이었다(p<0.05). 응답자의 연령에 따라서는 지식의 총 점수(p<0.05)와 개인위생(p<0.01)과 관련한 지식의 점수가 집단간의 유의적인 차이를 보였다. 경력에 따른 차이를 보면, 경력이 4년 이상인 집단에서 조리공정 영역의 지식점수가 유의적으로 높았고(p<0.01), 총 지식 점수는 경력이 1년 미만인 집단보다 경력이 4년 이상인 집단(p<0.05)에서 더 높은 것으로 나타났는데, 이는 기존의 학교급식 조리종사자의 경력이 오래 될수록 위생지식 수준이 높아진다는 연구와

일치하는 것이었다(Kim JG 2004). 조리사 자격증을 소지한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 위생지식 총점(p<0.01), 조리공정 영역(p<0.05)과 세척 및 소독 영역(p<0.01)에서 유의적으로 높은 지식수준을 보였다. 이는 자격증 유무에 따라 위생지식 총점에 유의적인 차이가 있다고 보고한 Kim GJ와 Park SS(2008)의 연구결과와 일치하는 것이었으나, 세부 영역에서는 다소 차이가 있는 것으로 나타났다.

### 4) 위생교육 현황에 따른 위생지식

위생교육 경험에 따른 급식업무 종사자의 위생지식 점수를 보면(Table 10), 교육을 정기적으로 받는 집단(14.9/20점)이 교육을 받은 적 없는 집단(13.8/20점)에 비해 지식 총점은 높았으나 유의적인 차이는 없었다. 위생교육 경험에 따른 위생지식을 영역별로 비교해 볼 때 세척 및 소독(p<0.01)과 기기 및 시설(p<0.05) 영역에서 유의적인 차이를 보였다. 그러나 기기 및 시설 지식과 관련한 영역의 경우는 정기적인 위생교육을 받은 종사자가 교육을 받지 않은 종사자 보다 더 높은 지식수준을 갖지 않은 것으로 나타나 위생교육이 효과적으로 수행되고 있지 못한 것으로 나타났다. 위생교육 참여 횟수에 따른 위생지식의 수준을 살펴보면 수행도와 마찬가지로 교육을 받는 횟수가 많아짐에 따라 지식 점수가 높게 나타나지는 않았으며, 조리공정(p<0.05), 세척 및 소독(p<0.01), 기기 및 시설(p<0.05) 영역에서 교육 참여 횟수에 따른 지식 점수에 집단 간의 유의한 차이가 나타났다. Lyu ES와 Chang HJ(1995)의 연구에서는 위생교육경험에 따라 위생지식 수

**Table 10.** Food safety knowledge of foodservice workers by food safety education

Variable		Personal hygiene (4)	Cooking process (11)	Cleaning & sanitizing (3)	Equipment & facility (2)	Total (20)
Experience of education	Regular	3.01±0.80	8.04±2.10	2.10±0.85 <sup>b</sup>	1.62±0.57 <sup>ab</sup>	14.80±3.04
	Irregular	3.03±0.59	7.47±1.87	2.00±0.77 <sup>b</sup>	1.39±0.72 <sup>b</sup>	13.89±2.87
	No	2.94±0.85	7.56±2.08	1.56±0.96 <sup>a</sup>	1.76±0.50 <sup>b</sup>	13.82±3.14
	F-value	0.13	1.39	5.13**	3.65*	2.02
Frequency of education	1/month	3.15±0.75	8.31±2.01 <sup>a</sup>	2.20±0.75 <sup>a</sup>	1.52±0.62 <sup>ab</sup>	15.21±3.02 <sup>a</sup>
	1/6months	2.83±0.76	6.83±2.10 <sup>b</sup>	1.50±1.02 <sup>b</sup>	1.29±0.75 <sup>a</sup>	12.46±2.86 <sup>b</sup>
	1/year	2.96±0.70	8.00±2.02 <sup>ab</sup>	2.22±0.76 <sup>a</sup>	1.74±0.44 <sup>b</sup>	14.93±2.89 <sup>a</sup>
	Others	3.08±1.08	8.33±1.16 <sup>ab</sup>	1.83±0.84 <sup>ab</sup>	1.83±0.57 <sup>ab</sup>	15.08±2.68 <sup>ab</sup>
	F-value	1.16	3.39*	5.30**	3.92*	5.48**

( ) Possible total score for each category

\*p<0.05, \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

<sup>a, b</sup> Means with different superscripts in the same row are significantly different by Scheffe's multiple test.

준에 차이가 있는 것으로 나타났으나, Lee KE와 Ryu K (2004)의 연구에서는 전체 조사 11개 항목 중 단 한 개의 항목만 위생교육 여부에 따라 지식수준에 차이가 있는 것으로 나타났다. Lee KE와 Rye K(2004)는 이렇게 교육 여부에 따라 지식 정도에 큰 차이를 보이지 않은 이유를 교육과 평가 시점이 다른 것을 하나의 원인으로 들었다. Rivas KD와 Canter DD(1982)는 학교급식 조리종사자에게 교육을 실시하고 나서 일정기간이 지난 후에 지식을 재평가 한 결과, 교육실시 직후 보다 정답률이 60%까지 낮아지는 결과를 보고하였으며 지속적인 반복 교육의 필요성을 강조하였다. 또한 위생교육을 통하여 지식을 향상시키기 위해서는 장기간에 걸친 반복적인 위생교육과 함께 효과적인 위생교육이 필요하므로 노인급식 업무에 참여자는 종사자 및 자원봉사자들을 대상으로 하는 위생교육의 효율성을 높일 방법을 강구하여야 할 것으로 생각된다.

### 5. 위생관리 수행과 위생지식의 관계

응답자의 위생관리 수행 수준과 위생지식 점수간의 상관관계는 Table 11과 같다. 평균 위생관리 수행 수준과 위생지식 총점 사이에는 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났고(p<0.01), 위생지식 총점과 수행도의 모든 영역에서 유의적인 양의 상관관계를 보였으며, 위생지식 영역별로는 개인위생(p<0.05), 조리공정(p<0.01), 기기 및 시설(p<0.05) 영역의 지식 수준이 평균 위생관리 수행 수준과 상관관계를 보였다. 수행도 영역별로는 개인위생 수행 수준은 개인위생 지식(p<0.01)과 조리공정 지식(p<0.01)과 상관관계를 보였고, 검수 및 저장, 조리공정, 분리사용 영역의 수행 수준은 모두 조리공정 지식(p<0.01)과 상관관계를 보였다. 세척 및 소독의 수행 수준은 개인위생(p<0.01), 조리공정(p<0.01), 세척 및 소독(p<0.01), 기기 및 시설 영역(p<0.01)의 지식, 즉 모든 위생지식 영역과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. Lyu ES와 Chang HJ(1995)의 단체급식소 종사자들을 대상으로 한 연구에

**Table 11.** Correlation of food safety practices and food safety knowledge

Category	Food safety practices					Mean
	Personal hygiene	Receiving & storing	Cooking process	Separate handling	Cleaning & sanitizing	
Personal hygiene	.198**	.121	.099	.106	.238**	.176*
Cooking process	.222**	.187*	.176*	.147*	.240**	.223**
Cleaning & sanitizing	.112	.096	.051	.120	.203**	.122
Equipment & facility	.124	.139	.063	.121	.222**	.150*
Total score	.250**	.205**	.166*	.179*	.317**	.253**

\*p<0.05, \*\*p<0.01

서도 위생지식 점수에 따라 위생 수행 습관에 차이가 있는 것으로 나타났고, Song IS와 Che IS(2008)의 학교급식 조리종사자 대상 연구에서는 위생지식 수준이 높을수록 수행도도 높아져 본 연구의 결과와 일치하는 결과를 보였다. 따라서 노인종합복지관 급식소에서는 효과적인 위생교육 방법과 필수적인 위생교육 내용을 재검토하고 정기적이며 반복적인 교육을 실시함으로써 급식종사자들의 위생적인 작업습관을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 적극적인 노력이 필요하다. 우리나라 대부분의 노인급식소는 관리자가 전문적인 위생지식을 갖추고 있지 못하여 위생교육을 실시하기 어려우므로 노인급식 업무 참여자들이 전문적인 위생교육을 받을 수 있는 정부차원의 지원과 제도 마련이 시급하다. 또한 노인급식소 자체적으로도 쉽게 반복적인 교육을 실시할 수 있도록 노인급식 업무에 참여하는 종사자 및 자원봉사자들의 교육수준, 지식 및 연령을 고려한 교육매체를 개발하여 배포하는 노력이 필요할 것으로 사료된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 노인종합복지관 급식의 안전성 향상을 위하여 노인급식업무에 참여하는 조리종사자 및 자원봉사자를 대상으로 위생관리 수행 수준과 위생지식을 평가하여 조리종사자 및 자원봉사자들의 위생교육과 노인급식 관리방안 마련에 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

1. 노인급식 업무에 참여하는 조리종사자들은 노인종합복지관에 고용된 조리사와 조리원 20.9%, 자원봉사자 64.1%, 기타 14.9%로 나타났다. 응답자의 89.0%가 여성이었고 66.9%가 40대와 50대에 속하였으며 교육수준은 중학교 졸업이 55.6%로 가장 많았다. 응답자의 16.2%가 조리사 자격증을 소지하고 있었고 근무경험은 1년 이상 4년 미만인 사람들이 50.0%를 차지하였다. 위생교육은 응답자의 79.5%가 경험하였고, 57.2%가 정기적인 위생교육을 받는 것으로 나타났다.

2. 위생관리 평균 수행 수준은 평균 4.27점(5점)을 보였으며, 개인위생의 수행 수준(4.46점)이 가장 높았고, 세척 및 소독(4.43점), 구분사용(4.40점), 조리공정(4.11점), 점수 및 저장(4.05점) 순으로 나타났다. 직무형태에 따라 개인위생( $p<0.05$ )과 구분사용( $p<0.05$ ) 영역의 수행 수준에 차이를 보였고, 연령과 위생교육 경험에 따라 평균 위생관리 수행 수준에 차이를 보였다( $p<0.01$ ).

3. 위생지식의 총점은 14.43점(20점 만점)이었고 정답률은 기기 및 시설(80.5%) 영역이 가장 높았으며, 개인위생(75.9%), 조리공정(70.4%), 세척 및 소독(65.8%) 영역 순의 정답률을 보였다. 직무형태( $p<0.05$ ), 연령( $p<0.05$ ), 근무

경력( $p<0.05$ ), 조리사 자격 증 유무( $p<0.01$ ), 위생교육 횟수( $p<0.01$ )에 따라 위생지식에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

4. 전체적으로 위생관리 수행도와 위생지식 점수 사이에는 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났으며( $p<0.01$ ), 위생지식 총점과 위생관리 수행도의 모든 영역에서 유의적인 양의 상관관계를 보였다( $p<0.05$ ). 영역별로는 개인위생 영역( $p<0.05$ ), 조리공정 영역( $p<0.01$ ), 기기 및 시설 영역( $p<0.05$ )에 대한 위생지식이 평균 위생관리 수행도와 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

본 연구결과로부터 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

노인종합복지관 급식종사자들을 대상으로 위생교육을 실시할 수 있는 정부차원의 지원이 필요할 것으로 생각된다. 무료 노인급식 확대와 더불어 안전한 급식을 제공하는 것은 필수적인 사항이다. 그러나 노인급식소는 학교, 산업체, 병원 등의 단체급식소와는 다르게 철저한 위생관리와 위생교육을 실시할 수 있는 관리자나 영양사가 배치되지 못한 급식소가 대부분이고, 급식업무에 자원봉사자의 참여율이 높아 위생관리에 어려움을 겪고 있다. 따라서 급식위생과 관련한 전문인력이 정기적으로 노인급식소에 방문하여 구체적인 작업방법의 시연을 통한 위생교육을 지원해야 할 것이다. 또한 궁극적으로는 효율적이고 안전한 노인급식관리를 위하여 급식관련 전문인력이 노인급식소에 배치될 수 있도록 하는 정부지원 노력이 필요하다.

노인급식 업무 종사자를 대상으로 한 위생교육 콘텐츠와 다양한 교육매체 개발이 요구된다. 단순히 급식종사자의 위생교육 참여 횟수가 증가함에 따라 위생관리 수행 수준이 향상되는 것은 아니므로 지속적인 교육과 함께 위생교육의 질을 향상시키기 위하여 대상자 별로 효과적인 교육 콘텐츠와 방법을 개발해야 한다. 노인급식 업무 종사자들의 교육수준, 지식, 연령, 이해정도를 고려한 위생교육 콘텐츠를 개발하여 콘텐츠를 난이도에 따라 분류하고 단계별로 실시해야 할 것이다. 또한 조리공정에 따른 포스터 및 스티커와 같은 시각적 교육매체를 개발하고 노인급식소에 배포하여, 정기적인 위생교육 외에도 작업 중에 수시로 반복적인 교육을 실시하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

#### 참고문헌

- 노인복지법 제36조, 제8974호, 2008.  
 보건복지가족부. 2007. 2007년 보건복지 예산 통합정리. Available from: <http://www.mw.go.kr/front/sch/search.jsp>. Accessed March 29, 2009  
 보건복지가족부. 2008. 2008년 노인복지시설 현황. Available from: <http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb0501vw.jsp>. Accessed March 29, 2009

- 통계청. 2006a. 고령자 통계. Available from: [http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01\\_index.jsp](http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01_index.jsp). Accessed March 29, 2009
- 통계청. 2006b. 장래인구추계. Available from: [http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01\\_index.jsp](http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01_index.jsp). Accessed April 26, 2009
- 통계청. 2006c. 2005년 생명표. Available from: [http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01\\_index.jsp](http://www.kosis.kr/domestic/theme/do01_index.jsp). Accessed April 26, 2009
- 통계청. 2008a. 2008년 한국통계연감. Available from: <http://www.kosis.kr/search/totalSearch2.jsp>. Accessed April 10, 2009
- 통계청. 2008b. 2007년 사회조사보고서. Available from: <http://www.kosis.kr/search/totalSearch2.jsp>. Accessed April 30, 2009
- Chang HJ. 2008. Strategies for the improvement of customer satisfaction on foodservice through identifying the foodservice quality factors in senior care facilities. *Korean J Comm Nutr* 13(1):69-79
- Cho YR. 1999. Food sanitary practices and perception of employees in some foodservices. MS thesis, Chung-ang University, Seoul, p 21-24
- Ehiri JE, Morris GP. 1997. Evaluation of food hygiene training course in Scotland. *Food Control* 8(3):137-147
- Eo GH, Ryu K, Park SJ, Kwak TK. 2001. Need assessments of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations based on sanitation knowledge test of employees. *J Korean Diet Assoc* 7(1):56-64
- Hong WS, Yim JM, Choi YS. 2008. Sanitary performance and knowledge of elementary school foodservice employee in Seoul. *J Korean Diet Assoc* 14(4):382-395
- Hong WS, Yoon JY. 2003. Foodservice employees' sanitation and hygiene practice in school foodservice. *Korean J Food Cookery Sci* 19(4):403-412
- Hong WS. 2004. The evaluation of foodservice employee's sanitary performance on secondary school foodservice operations. *J Foodservice Management Soc Korea* 7(1):7-28
- Joo NM, Chon HJ. 1997. Analysis of the foodservice management in the welfare facilities for the elderly. *Korean J Food Cookery Sci* 13(4):453-461
- Jung HY, Yang IS, Lee HY, Chae IS. 2003. Analyzing the current congregate meal service program for homebound elderly. *Korean J Comm Nutr* 8(6):919-926
- Jung YK, Kwak TK. 2000. Perceived performance of sanitary management for school foodservice managers in the Seoul area. *Korean J Comm Nutr* 5(1):100-108
- Kim GJ, Park SS. 2008. A study on sanitation education and knowledge for each types of employees in foodservice facility. *J Foodservice Management Soc Korea* 11(4):115-137
- Kim JG. 2004. Studies on the food hygiene and safety knowledge, attitudes, and practices of kitchen employees in school foodservice programs-part 1. *J Env Hlth Sci* 30(2):173-182
- Kim SO, Oh MS. 2005. Sanitary management performance and knowledge of employees in hospital foodservice. *J Korean Home Economics Assoc* 43(11):127-140
- Kim WY, Yang EJ, Won HS. 1997. Management of food service and health care in long-term care in Korea food service and health care. *Korean J Food Culture* 12(3):331-339
- Lee KE, Ryu K. 2004. Influences of school food service employees' food safety training on food safety knowledge and practices. *Korean J Comm Nutr* 9(5):597-605
- 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
- Lee YJ. 2003. A comparative study on sanitary practices and perception of employees in elementary school, hospital and industry food service in the Incheon area. *J Korean Diet Assoc* 9(1):22-31
- Lyu ES, Chang HJ. 1995. Food sanitary practices of the employees in university and industry foodservices. *Korean J Soc Food Sci* 11(3):274-281
- McCabe-Sellers BJ, Beattie SE. 2004. Food safety: Emerging trends in foodborne illness surveillance and prevention. *J Am Diet Assoc* 104(1):1708-1717
- Murphy AS, Sawyer CA, Hoerr SL, Youatt JP, Andrews SL. 1995. Preferred nutrition education methods. *School Food Service Res Rev* 19(2):61-65
- Nam HW, Lee YM, Myung CO, Lee KW, Park YS. 2000. Satisfaction of the elderly toward free congregate meal service. *Korean J Comm Nutr* 5(1):74-82
- Park JY, Ahn SS, Park HH. 2006. A study on differences of food hygiene knowledge and practices between housewives and the contract foodservice employees. *Korean J Food & Nutr* 19(3):301-310
- Rivas KD, Canter DD. 1982. Effectiveness of Telenet for training school food service employees. *School Food Service Res Rev* 9(2):113
- Smith K, Shillam P. 2006. An evaluation of food safety training using videotaped instruction. *Foodservice Research International* 12(1):41-50
- Song IS, Che IS. 2008. The analysis of the school foodservice employees' knowledge and performance degree of HACCP system in Jeju. *Korean J Nutr* 41(8):870-886
- Suh HJ, Lee Y, Jang YA, Kim BH, Lee HS, Kim CI. 2004. Current status and management of congregate meal service program for the elderly at community centers. *J Korean Diet Assoc* 10(3):333-344
- Yang IS, Lee JM, Chae IS, Yoon G. 1996. Foodservice management system at elder care site for the improvement of elderly welfare policies in Korea. *Korean J of Nutr* 29(7):830-837
- Yoon JY, Moon HK. 2007. Perception of hygiene education and food safety knowledge among new restaurant owners - Focused in Gyengnam area-. *J Korean Diet Assoc* 13(3):265-276

2009년 10월 28일 접수; 2009년 12월 14일 심사(수정); 2009년 12월 14일 채택