

일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 지식과 실행도 차이에 관한 연구

†박주연 · 안성식* · 박홍현

경희대학교 호텔관광대학 · *경희대학교 경영대학

A Study on Differences of Food Hygiene Knowledge and Practices between Housewives and the Contract Foodservice Employees

†Ju-Yeon Park, Sung-Sik Ahn* and Hong-Hyun Park

College of Hotel & Tourism Management, KyungHee University, *School of Business, KyungHee University

Abstract

This study was aimed to evaluate the relation of food hygiene knowledge and practices of the contract foodservice employees and housewives. The employees were mainly sampled using convenience sampling method and surveyed through the questionnaire. The SPSS 12.0 was used for statistical analysis: data frequency, *t*-test, one-way ANOVA. The scores of the contract foodservice employees were higher in personal hygiene and time-temperature control from hygiene knowledge category and in cleaning & sanitizing, and time-temperature control from hygiene practice category than those of housewives. The level of hygiene knowledge improved with continuous education, and people aged over 51 year showed better score in hygiene practices than those of age 20~35. The score of hygiene knowledge or hygiene practices were higher in the group who graduated from middle or high school than the group who had MS degree, because they might have the good hygiene habit or behavior from the continuous education about the food hygiene.

Key words : food hygiene, practices, knowledge, housewives, contract foodservice employees

서 론

현대의 주변 환경은 지구 온난화, 실내 온도 상승 등의 자연 변화와 여성의 사회 진출 및 주 5일제 휴무로 인한 외식 기회의 증가, 국제 무역 활성화로 검증되지 않은 위해 식품이 유통되는 등 식품 관련 위험 요인들에 대한 노출이 심화되고 있다.^{1,2)} 환경에 대한 인지와 더불어 식중독 발생 및 부정 불량 식품의 제조, 집단 급식소와 유명 음식점의 위생 관리 실태 점검 결과 등 식품 위생 관련 이슈들이 언론에 자주 보도되면서 안

전한 식품에 대한 소비자의 관심도 증가하고 있다.

미국에서는 소비자를 대상으로 안전한 식품의 섭취에 대한 관심과 위생 지식 습득 의지, 위생 교육을 통한 지식 향상과 실행도의 연관 관계에 대해 다양한 연구 조사가 이루어지고 있으며, 이 결과는 소비자의 위생 관리 수준을 파악하고 정부 정책을 평가하며 향후 나아갈 방향을 수립하는 근거 자료로 활용되고 있다.³⁾ 반면 국내의 위생 관리는 대형 식중독이 발생할 수 있는 식품 제조 가공 업체와 식품 접객 업소를 대상으로 하는 법적 규제, 점검과 식품 산업 관련자를 위주로

† Corresponding author : Ju-Yeon Park, College of Hotel & Tourism Management, KyungHee University, 1 Hoegidong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea.

Tel : + 82-19-583-2876, Fax : +82-2-2149-6299, E-mail : ebbu09@hanmail.net

하는 위생 교육 등 공급자 차원의 관리에 머무르고 있는 실정이다.

식중독의 발생 원인에 대한 연구들을 살펴보면 식품 취급자나 섭취하는 사람들의 지식 부족과 취급 시 부적절한 행동이 원인이 되는 경우가 많으며, 주로 미생물의 생존 및 증식에서 기인하는 것으로 오염된 원재료를 가열 없이 섭취하거나, 조리 과정 중 교차 오염되거나, 조리 후 부적절한 처리를 하는데서 비롯된다고 하였다.^{4,5)} 집단 급식소나 야외 식사, 장례식장, 행사장 등에서의 식중독 발생이 빈번한 상황을 고려하여¹⁾ 식품 취급자의 위생 지식 및 실행도에 관한 많은 연구들이 이루어지고 있으며, 주요 내용은 위생 교육 여부나 관리자(영양사, 조리사)의 특성에 따른 종사원의 식품위생 지식 수준에 관련된 연구와 위생 지식과 실행도의 상관 관계에 대한 것이었다.⁶⁻¹⁴⁾

기존 연구들은 조사 대상을 학교 급식소나 소비자, 관리자와 조리 종사자, 식품 위생 지식과 실행도의 각각을 분석하였으며, 위생 지식이나 실행도의 각 문항에 대한 점수를 비교한 고찰이 다수를 차지했다. 본 연구에서는 영역을 확대하여 식품 취급자를 급식 산업에 종사하는 주부들과 일반 주부들로 나누어 조사를 실시하고 두 그룹 간에 차이가 있는지를 비교하고자 하였다. 위생 지식과 실행도는 분류 영역을 통일하고, 모두 등간척도를 사용하여 측정함으로써 영향 관계를 명확하게 측정하고자 시도하고, 집단간 차별화되는 특성을 찾아 효과적인 위생 교육 방법으로 제시하기 위한 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 하였다.

이론적 배경

1. 식품 위생 지식과 실행 수준에 관한 연구

식품 취급자들의 식품 위생 지식이나 실행도에 관한 국내 연구의 경우 집단 급식소의 종사자나 영양사를 대상으로 하는 내용들이 주를 이루고 있으며 최근 일반주부를 대상으로 하는 조사 결과도 보고되고 있다.

초등 학교 급식 조리 종사자의 위생 개념 및 교육 필요성에 대해 연구한 Eo 등⁶⁾과 Eo⁷⁾는 영양사에게는 위생 교육의 내용을 종사자에게는 위생 지식과 위생 관리 수행 수준에 관한 조사를 실시하였다. 위생 교육은 월 1회 정기적으로 실시한다는 응답이 가장 많았으며 내용은 식품과 미생물, 생산 단계, 개인 위생, 기기 설비 위생 전반에 걸쳐져 있었다. Han⁸⁾은 전주시 학교 급식 조리 종사자에 대한 위생 교육 현황과 위생 지식 및 위생 관리 수행 수준을 조사하여, 연령과 학력, 경

력, 자격증 소지 여부 등이 위생 지식 수준에 영향을 미친다고 하였다. 서울시내 사회 교육 시설의 가정 주부를 대상으로 위생 지식과 실천 태도를 조사했던 Lee¹⁵⁾의 연구에서는 위생 지식 점수가 전반적으로 낮게 나타나 평균 정답률이 50%였으며 위생적인 실천도 거의 이루어지지 않는다고 하였다. 위생 지식은 연령이 많을수록(50세 이상), 학력이 낮을수록(고졸), 결혼 기간이 길수록(26년 이상), 소득 수준이 낮을수록(100만원 이하) 일부 항목에서 점수가 낮았으며, 위생 실천도에서는 연령이 높을수록 기기 설비 위생의 실행도가 높았고, 전업 주부 및 결혼 기간이 긴 주부들의 실천도가 높은 것으로 보고하였다. Kim과 Choi¹⁶⁾는 충북 지역의 주부들을 대상으로 식품 위생 지식과 위생 행동 수행도를 조사한 결과, 식품 위생 지식의 평균 정답률은 78.5%이었고, 식품 위생 행동 수행도는 평균 3.3점/5점이었으며 주부의 연령, 학력, 월 소득 수준에 따라 차이를 보인다고 하였다.

Sean 등¹⁷⁾은 18세 이상 성인 1,620명에게 식중독균과 잠재 위해 식품, 안전한 식품의 취급 등의 지식과 행동에 대해 전화 설문을 실시한 결과 1/3 정도는 익히지 않은 식품을 만진 후 손 씻기를 하지 않는 등 비위생적인 행동을 한다고 보고하였다. 그룹 특성별 결과에서는 18~29세의 연령대와 남성, 식품을 자주 취급하는 사람들이 다른 그룹보다 위생 실행도가 떨어진다고 하였다. Karl 등¹⁷⁾의 소비자 위생 실행도에 관련된 조사를 보면 익히지 않은 동물성 식품을 섭취한다고 응답한 사람이 53%, 날계란을 섭취한다고 응답한 사람이 23%, 덜 익은 햄버거를 먹는다고 응답한 사람이 17%, 날어패류를 섭취한다는 응답자가 8%에 이르러 충분히 익히지 않고 음식을 섭취하는 사람들이 많은 것을 알 수 있었다. 응답자의 1/4은 육류와 가금류를 자른 후 도마나 손을 씻지 않고 재사용한다고 답했으며, 지속적으로 위생 관리를 실천하는 그룹은 40대 이상 여성들로 학력은 고졸 이상의 집단이었다. 미국 FDA의 CFSAN(Center for Food Safety and Applied Nutrition)에서는 1988년, 1993년, 1998년, 2001년에 각각 3,200명, 1,620명, 2,001명, 4,882명에게 전화로 설문을 수행하였다. 교차 오염(익히지 않은 식품을 다룬 후 도마와 손을 씻는지)과 잠재 위해 식품(익히지 않은 식품의 섭취 정도)에 관련된 식품 안전 행동을 조사한 결과, 교차 오염 정도는 1993~1998년간 많이 향상되었고, 1998~2001년에는 조금 향상되었다고 보고하였다.¹⁹⁾ 충분히 익히지 않은 식품의 섭취는 1998년에 감소했으나 2001년에는 다소 증가하였으며, 위해 식품 중 안전하다고 느끼는 정도에 따라 취급시 세척하는 정도

가 떨어지는 것을 알 수 있었다. 이 외에 각국에서 실시된 소비자의 식품 위생 관련 지식과 취급 습관에 대한 조사를 살펴보면 아직도 다수의 소비자들이 식인성 질환을 유발할 수 있는 부적절한 행동을 하고 있으며 인구 통계학적 특성에 따라 위생 실행도 수준이 달라지는 것을 알 수 있었다.²⁰⁻²³⁾

2. 식품 위생 지식과 실행도의 연관성에 관한 연구

위생 교육과 지식, 실행도 간의 영향에 대한 분석 결과는 연구자별로 유의성이 있는 영역이 달랐는데 전반적으로 회귀식의 R^2 값이 낮아 실제 영향력은 매우 낮은 것으로 나타났다. Kim²⁴⁾은 초등학교 학부모의 위생 지식, 태도와 행동의 연관 관계에 대해 조사한 결과 지식과 태도는 유의적 상관 관계가 있으며 학력에 따라 차이가 난다고 하였다. 영양사와 조리원의 지식과 실행도의 상관 관계에 대해 연구한 Hwang⁹⁾의 연구 결과 조리원의 위생 실행도는 위생 지식과 정의 상관 관계가 있었으며, 영양사의 위생 지식 및 실행도와도 정의 상관 관계가 있었다. 조리원의 위생 지식은 영양사의 위생 지식, 실행도와 정의 상관 관계가 있었으며, 영양사의 위생 지식은 실행도와 정의 상관 관계가 있었다. Kim²⁵⁾의 연구에서는 위생 중요도가 위생 지식 점수에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀 분석을 실시한 결과, 시설과 조리 부분에서는 유의적인 상관 관계가 있었으나 R^2 값이 낮아 전반적으로는 큰 영향을 미치지 못한다고 하였다. Eo⁷⁾의 조사 결과를 보면 위생 교육이 위생 지식 점수에 미치는 영향에서는 식중독과 미생물, 개인 위생 영역에서 유의적인 상관 관계가 있다고 하였으며, 위생 교육 내용이 위생 실행도에 미치는 영향에서도 동일 항목에서 유의적인 상관 관계를 보인다고 하였다. 위생 지식과 위생 관리 실행도의 관계는 유의적인 상관 관계가 없었으며⁷⁾, Han⁸⁾의 연구에서도 지식이 실행도에 미치는 영향이 기기 설비 위생에서만 유의적인 차이가 있었으며 설명력은 2.4%였다. 미국 FSIS(Food Safety and Inspection Service)²⁶⁾에서 실시한 조사 결과를 보면 위생 지식과 실행도 간에 상관 관계가 있는 경우도 있고, 연관성이 없는 경우도 나타났다. 1997~2000년 사이에 지속된 설문 조사 결과 언론 홍보가 활발했던 1997~1999년 사이에는 실행도의 증가가 있었으나 홍보가 줄었던 2000년에는 실행 수준의 증가가 없었으며 손씻기와 식품 취급 습관, 교차 오염, 잔식 관리 등의 실행도가 떨어지는 것으로 나타났다.

식품 위생 지식은 실행도 점수에 거의 영향을 미치지 않는다는 Ralph 등²⁷⁾의 연구 외에, 관찰 조사의 결

과는 설문 조사와는 많은 다른 양상을 보여 식품 안전 지식을 많이 안다고 응답한 소비자들이 항상 그에 따라 행동하지는 않음을 보여주고 있다. 다수의 연구에서 지식과 태도, 경험, 행동에 대한 자가 응답 결과와 실행도 관찰 결과가 일치하지 않는 것으로 조사되었으며^{21,28)} 손씻기에 관련된 행동을 조사했던 연구에서도 대상자 응답을 68%에 비해, 실제로는 45%만이 손을 씻는 것으로 나타났다.²⁶⁾ Audits International의 Home Safety Survey²⁹⁾와 Anderson³⁰⁾의 소비자 행동 관찰 연구에서도 실제 행동은 보고된 행동과 자주 달라, 소비자들은 손씻기나, 교차 오염 방지를 위한 기준에 대해 알고 실행한다고 응답하지만 실제로는 항상 지키지 않아 차이가 있었다. 가정에서 식품을 준비하는 주부들을 관찰한 결과, 1997년에는 4%의 주부만이 질병을 유발할 수 있는 중요한 행위 없이 행동했으나, 1999년과 2000년에는 25% 주부들이 양호하게 실행하였으며 가장 많이 범하는 비위생적인 행동은 손씻기 생략, 부적합한 식품 준비 기술, 교차 오염, 부적합한 잔식 처리로 보고하였고, 이 결과는 비디오 연구 결과와 일치하였다.

연구방법

1. 조사 내용 및 설문지 개발

본 연구의 설문지는 선행 연구들^{7-9,15)}과 USDA ERS (United States Department of Agriculture Economic Research Service)³¹⁾에서 활용했던 설문지를 토대로 수정 보완하여 설계되었으며, 식품 위생 관리의 범주는 미국레스토랑협회 교육재단(National Restaurant Association Education Foundation)의 NFSEM(National Food Safety Education Month)에서 운영하는 서브세이프(Servsafe)³²⁾ 위생 관리 기준을 참조하여 교차 오염 방지(개인 위생과 구분 사용/보관, 세척/소독)와 시간 온도 관리로 재분류하였다. 설문 내용은 식품 위생 지식, 식품위생 실행도, 인구 통계학적 자료의 범주로 나누었다.

식품 위생 지식은 개인 위생(Personal hygiene: 손씻는 방법, 손을 씻어야 하는 경우, 건강 관리, 위생적인 습관) 7문항, 구분 사용/보관(Cross-contamination control during preparation: 식품별 구분 보관, 밀봉 보관, 썩크대 및 칼/도마 구분, 고무 장갑 구분, 냉장/동고 내 보관 방법) 6문항, 세척/소독(Cleansing & sanitizing: 생야채 소독, 썩크대 및 칼/도마 관리, 행주 및 장갑 관리, 식기 및 소도구 관리, 쓰레기 처리) 5문항, 시간 온도관리(Time-temperature control: 냉장/동고 온도, 해동, 중심 온도 확인, 재가열, 냉각, 잔식보관) 8문항으로 구성하

였다. 식품 위생 실행도는 개인 위생 6문항, 구분 사용/보관 9문항, 세척/소독 7문항, 시간 온도 관리 7문항으로 구성하였다. 기존 연구에서 이 문항들은 주로 사지 선다나 ○, ×로 질문하였으며 지식과 실행도의 질문 항목이 달라 상호 영향력을 측정하는 것이 어려웠다. 본 연구에서는 세부 항목별로 정확한 영향 관계를 측정하기 위하여 식품 위생 지식과 실행도의 세부 범주를 통일하여 개인 위생, 구분 사용/보관, 세척/소독, 시간 온도 관리 네 항목을 공통으로 구성하였으며, 처음으로 리커트 척도를 도입하여 평균값을 측정하게 되었다. (정확히 알거나 항상 실행하는 경우 5점, 전혀 모르거나 전혀 실행하지 않는 경우 1점으로 하여 1~5점 부여) 인구 통계학적 사항에서는 명목 척도로 연령, 학력, 급식 산업 종사 유무, 위생 교육 경험 여부를 질문하였다.

2. 조사 대상 및 기간

본 연구는 급식 산업(집단 급식소)에 종사하는 주부들과 일반 주부들을 대상으로 전국 대도시(서울, 부산, 대구, 광주, 대전, 청주)에서 편의 표본을 추출하였고, 설문은 2005년 4월 18일부터 5월 6일까지 실시되었다. 집단 급식소 종사자는 영양사들에게 우편으로 설문을 배포하여 해당 종사자들에게 설문 기입에 대한 간단한 주의 사항을 설명한 후 자기 기입 방식으로 응하도록 하였다. 총 400부를 배포하여 352부(78.2%)를 회수하였으며, 불성실한 응답을 한 설문지를 제외하고 유효 표본으로 총 292부를 자료 분석에 활용하였다.

3. 자료의 분석 방법

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 살펴보았다. 일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 지식, 실행도의 차이와 인구 통계학적 특성에 따른 식품 위생 지식과 실행도 간의 차이를 살펴보기 위해서 *t-test*와 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 특성

설문 조사에 응한 응답자 전체의 인구 통계학적인 특성을 살펴보면 Table 1과 같다. 연령은 전체 292명의 응답자 중에서 36~50세의 사람들이 50.7%로 가장 많았으며, 학력은 고등학교와 대학교 졸업 이상의 학력자가 대부분이었다. 연구의 주요 구분점인 급식 산업 종사 유무에서는 일반 주부가 56.2%로 급식 산업 종사자보다는 약간 많았으며, 지속적으로 위생 교육을 받는 사람은 38.7%로 나타났다.

2. 측정 도구의 신뢰도 검증

식품 위생 실행도는 측정 도구의 신뢰도 검증을 위

Table 1. General characteristics of subjects

	Classification	N	%
Age	20~35	89	30.5
	36~50	148	50.7
	More than 51	55	18.8
Job	Contract foodservice employees	128	43.8
	Housewives	164	56.2
Food hygiene education	People who took the education	113	38.7
	People who didn't take the education	179	61.3
Education level	Lower than middle school	40	13.7
	High school	114	39.0
	University	124	42.5
	Above graduate school	13	4.5
	No response	1	0.3
	Total	292	100.0

해 Cronbach Alpha 값을 측정한 결과 신뢰도 값이 일부 낮게 나타났다(Table 2). 연구의 정확도를 높이기 위해 일부 설문 항목을 제외하고 분석하여 전반적으로 0.6에 근접하였으나 개인 위생 부분은 다소 낮은 경향을 보였다.

3. 일반 주부와 급식산업 종사자의 차이 검증

H1: 일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 지식에 대한 차이

일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 지식에 차이가 있는지를 검증하기 위해 *t*-test를 실시한 결과, Table 3에서와 같이 개인 위생과 시간 온도 관리 영역에서 그룹 간에 유의한 차이($p < 0.05$)가 있는 것으로 나타났다.

급식 산업 종사자의 경우, 선행 연구에서는 개인 위생의 점수가 높은 경우가 많았으며,^{7,8)} 점수가 낮은 영역은 기기 설비 위생⁷⁾, 생산 단계별 위생 영역,⁸⁾ 식중독⁶⁾으로 나타나 다양했다.

서울 시내 사회 교육 시설의 가정 주부를 대상으로 위생 지식과 실천 태도를 조사했던 Lee¹⁵⁾의 연구에서는 위생 지식 점수가 전반적으로 낮게 나타나 평균 정답률이 50%였으며 개인 위생, 식중독, 기기 설비 위생, 조리 과정 위생의 순이었다.

식품 위생은 눈에 보이는 물리적 청결 상태만이 아니라 눈에 보이지 않는 미생물이나 화학적 오염까지 포함하는 광범위한 개념이지만, 일반 주부들이 인식하는 '위생적(sanitary, hygienic)'이라는 개념은 지저분한

것과 깨끗한 것을 분리하는 것 또는 깨끗하게 씻는 것(clean)의 수준이라는 것을 유추할 수 있다.

식품 위생 지식의 영역 중 오염 식품으로부터의 구분 보관이나 식기, 행주의 세척 및 소독에 대해 질문했던 '구분 사용/보관', '세척/소독' 항목은 평소의 위생 개념과 유사한 항목으로 일반 주부와 급식 산업 종사자간에 차이가 없었던 것으로 판단된다. 올바른 손씻기 방법이나 손을 씻어야 하는 경우, 개인 위생 관리의 구체적인 관리 방법을 물었던 '개인 위생', 위험 온도대와 관련한 '시간과 온도 개념을 질문했던 '시간 온도 관리'의 경우, '급식 산업 종사자들은 위생 교육을 통하여 접했을 내용들이지만 일반 주부의 경우 평소 접하기 어려웠던 내용들이어서 결과에 차이가 났던 것으로 생각된다. 향후 일반 주부 대상의 식품 위생 교육을 실시할 경우, 식중독 예방을 위한 식품 취급자의 건강 관리와 손씻기 방법 및 음식 조리시 주의해야 하는 온도와 시간에 대한 교육이 필요하겠다.

H2: 일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 실행도와의 차이

일반 주부와 급식 산업 종사자의 식품 위생 실행도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 *t*-test를 실시한 결과 Table 4에서와 같이 세척/소독, 시간 온도 관리 영역에서 그룹 간에 유의한 차이($p < 0.05$)가 있는 것으로 나타났다.

급식 산업 종사자의 경우 개인 위생과 시간 온도 관리 영역의 점수가 높았는데, Eo⁷⁾의 연구에서는 생산 단계와 개인 위생 영역이 4.5점/5점으로 높았으며,

Table 2. Reliability test

Classification	Cronbach alpha	Classification	Cronbach alpha
Personal hygiene	0.526	Cleansing & sanitizing	0.649
Cross-contamination control during preparation	0.593	Time-temperature control	0.618

Table 3. Difference of food hygiene knowledge between housewives and contract foodservice employees

Classification	Mean±SD		<i>t</i> value	<i>p</i> value ²⁾
	A ¹⁾ (n=164)	B (n=128)		
Personal hygiene	4.36±0.54	4.61±0.58	3.671	0.000*
Cross-contamination control during preparation	4.43±0.52	4.53±0.59	1.636	0.103
Cleansing & sanitizing	4.57±0.53	4.63±0.61	0.794	0.428
Time-temperature control	4.14±0.49	4.38±0.62	3.631	0.000*

¹⁾ A : Housewives, B : Contract foodservice employees, ²⁾ $p < 0.05$.

Han⁸⁾은 수행 수준이 기기 설비 위생, 식중독 및 미생물, 개인 위생, 생산 단계별 위생의 순이라 하였다. 일반 주부를 대상으로 했던 Lee¹⁵⁾의 연구에서는 평균 2.9점/5점으로 조리 과정 3.4점을 제외하고는 모두 2점대의 점수로 위생적인 실천이 거의 이루어지지 않는다고 하였고, Kim과 Choi¹⁶⁾의 연구에서는 평균 3.3점/5점의 점수를 나타냈다.

일반 주부와 급식 산업 종사자 간의 위생 실행도 차이는 식품 위생 지식의 측정 결과와는 다소 다른 양상을 보였다. 세척/소독의 경우 지식 수준은 차이가 없었지만 실제 실행에 있어서는 차이를 보였다. 세척/소독은 식품 취급 시마다 실행해야 하고 작업 절차가 추가되기 때문에 실행에 의지가 필요해서, 평소 직장에서 강제로 실행하도록 습관이 들여진 급식 산업 종사자들이 가정에서도 더 잘 실행할 것으로 판단된다. 시간 온도 관리의 지식과 연계가 되는 항목으로 일반 주부들의 경우 알지 못하기 때문에 실행도에서 차이가 나는 것으로 판단된다. 두 그룹 모두 지식 수준에 비해 실행

도 점수는 떨어졌으며, 실제 중요한 것은 지식이 아닌 실행도인 만큼 위생 교육을 실시할 경우 실제 행동이 가능하도록 시청각 교육이나 시연 교육 등을 통해 체험하고 습관화 할 수 있도록 하는 것이 중요하겠다.

H3: 인구 통계학적 특성에 따른 식품 위생 지식과 실행도의 차이

지속적으로 위생 지식을 습득하는지의 여부에 따라 식품 위생 지식과 실행도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 *t*-test를 실시한 결과(Table 5), 지식과 실행도의 모든 영역에서 두 그룹 간에는 유의한 차이가 ($p < 0.01$) 있어, 지속적으로 위생 교육을 실시하면 식품 위생 지식과 실행도가 향상된다고 할 수 있다.

위생 교육이 실행도에 미치는 영향에 대해 Eo⁷⁾와 Italo 등³³⁾은 위생 교육을 실시한 집단의 위생 지식 점수가 유의적으로 높았다고 보고하였으며, Han⁸⁾은 위생교육이 실행도 상승에 영향을 미친다고 보고하였다. 반면 Kim²⁵⁾은 위생 교육 여부에 따른 그룹 간의 차이

Table 4. Difference of food hygiene practices between housewives and contract foodservice employees

Classification	Mean±SD		<i>t</i> value	<i>p</i> value ²⁾
	A ¹⁾ (n=164)	B (n=128)		
Personal hygiene	4.09±0.63	4.13±0.77	0.412	0.067
Cross-contamination control during preparation	3.69±0.64	3.81±0.73	1.508	0.133
Cleansing & sanitizing	3.51±0.63	3.86±0.85	3.934	0.000*
Time-temperature control	3.81±0.65	4.01±0.70	2.473	0.014*

¹⁾ A : Housewives, B : Contract foodservice employees, ²⁾ $p < 0.05$.

Table 5. Difference of food hygiene knowledge and practices between groups who took food hygiene education and didn't it

Classification	A (n=113) ¹⁾		B (n=179)		<i>t</i> value	<i>p</i> value ²⁾	
	Mean	SD	Mean	SD			
Food hygiene knowledge	Personal hygiene	4.70	0.52	4.33	0.55	5.773	0.000*
	Cross-contamination control during preparation	4.66	0.50	4.35	0.55	4.926	0.000*
	Cleansing & sanitizing	4.75	0.51	4.49	0.58	3.893	0.000*
	Time-temperature control	4.47	0.59	4.10	0.50	5.565	0.000*
Food hygiene practices	Personal hygiene	4.27	0.68	4.01	0.68	3.160	0.000*
	Cross-contamination control during preparation	3.96	0.71	3.60	0.63	4.402	0.000*
	Cleansing & sanitizing	4.00	0.78	3.45	0.65	6.426	0.000*
	Time-temperature control	4.14	0.67	3.74	0.64	5.028	0.000*

¹⁾ A : People who took the education, B : People who didn't take the education, ²⁾ $p < 0.05$.

는 없다고 하였다. 식품 취급자에 대한 위생 교육과 실행도 준수를 연구한 외국 문헌의 경우도 위생 교육을 받은 그룹의 실행도가 상승했다고 보고한 연구들^{5,34,35)}과 효과가 없었다고 보고한 연구들^{36~38)}로 나뉘어 의견이 다양했다.

연령에 따라 식품 위생 지식과 실행도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산 분석을 실시한 결과(Table 6), 식품 위생 지식에서는 차이가 없었고, 식품 위생 실행도에서는 유의적인 차이($p < 0.05$)가 있었다. 20~35세의 젊은 연령층은 전체 실행도 영역에서 36세 이상의 연령층보다 실행 수준이 낮았으며, 구분 사용/보관 및 세척/소독에 있어서는 51세 이상의 연령층의 실행도가

가장 높은 것으로 나타났다. 박경진(2003)의 연구에서는 연령이 식품 안전을 위한 태도나 행동과 상관 관계가 없다고 하였으나, Amy 외(2002)와 Ralph 외(2000)는 노년층의 경우 젊은 층에 비해 실행도에 대한 인식이 높다고 하여 본 연구의 결과와 유사했다.

학력에 따른 식품 위생 지식과 실행도에 차이가 있는지를 검증하기 위해 분산 분석을 실시한 결과(Table 7), 총 8개 중 4개의 항목에서 유의적인 차이를 보였다. 식품 위생 지식에서는 세척/소독 항목에서 그룹 간 차이를 보였으며, 대학원졸 이상의 집단의 위생 지식 점수가 가장 낮았다. 실행도 영역에서는 구분 사용/보관, 세척/소독, 시간 온도 관리에서 유의적인 차이를 보였

Table 6. Difference of food hygiene knowledge and practices among age categories

Classification		20~35	36~50	more than 51	F value	p value
Food hygiene knowledge	Personal hygiene	4.43±0.59	4.48±0.55	4.52±0.58	0.434	0.648
	Cross-contamination control during preparation	4.42±0.60	4.48±0.55	4.54±0.48	0.815	0.444
	Cleansing & sanitizing	4.59±0.59	4.55±0.60	4.72±0.42	1.880	0.154
	Time-temperature control	4.25±0.57	4.22±0.55	4.29±0.60	0.312	0.732
Food hygiene practices	Personal hygiene	3.93±0.69 ^a	4.17±0.64 ^b	4.25±0.78 ^b	4.638	0.010*
	Cross-contamination control during preparation	3.46±0.67 ^a	3.80±0.64 ^b	4.03±0.67 ^c	14.112	0.000*
	Cleansing & sanitizing	3.30±0.67 ^a	3.76±0.72 ^b	3.99±0.75 ^c	18.877	0.000*
	Time-temperature control	3.59±0.63 ^a	4.04±0.63 ^b	4.02±0.74 ^b	14.085	0.000*

* Means with different superscripts in a row are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple test.

Table 7. Difference of food hygiene knowledge and practices among age categories

Classification		Middle School	High School	University	Above Graduate School	F value	p value
		n=40	n=114	n=124	n=13		
Food hygiene knowledge	Personal hygiene	4.45±0.70 ^b	4.51±0.56 ^b	4.48±0.52 ^b	4.14±0.51 ^a	1.677	0.172
	Cross-contamination control during preparation	4.00±0.66	4.53±0.51	4.47±0.53	4.36±0.70	1.577	0.195
	Cleansing & sanitizing	4.44±0.72 ^{ab}	4.68±0.49 ^b	4.59±0.53 ^b	4.29±0.87 ^a	3.102	0.027*
	Time-temperature control	4.15±0.70	4.30±0.54	4.24±0.53	4.03±0.53	1.425	0.236
Food hygiene practices	Personal hygiene	4.08±0.87	4.25±0.63	4.01±0.67	3.91±0.67	2.817	0.039
	Cross-contamination control during preparation	3.84±0.75 ^b	3.89±0.63 ^b	3.60±0.67 ^{ab}	3.47±0.79 ^a	4.759	0.003*
	Cleansing & sanitizing	3.85±0.87 ^b	3.85±0.72 ^b	3.47±0.67 ^a	3.24±0.77 ^a	8.022	0.000*
	Time-temperature control	3.98±0.68 ^{bc}	4.11±0.72 ^c	3.73±0.59 ^b	3.35±0.51 ^a	10.088	0.000*

* Means with different superscripts in a row are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple test.

으며, 대학원졸 이상 집단의 실행도 점수가 가장 낮고, 고졸집단의 실행도 점수가 가장 높았다.

Italo 등³³⁾과 Angela 등³⁹⁾은 고등 교육을 받은 집단의 위생 지식 점수가 더 높다고 하였으며, Amy 등⁴⁰⁾은 대학졸업 이하의 학력자들의 실행 수준이 더 높다고 하였다. 전반적으로 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 집단의 위생 실행도가 높은 것을 알 수 있으며, 이는 50세 이상의 연령층이 대졸 이상의 학력자가 적은 것을 감안한다면 연령과도 연계되어 설명된다.

요약 및 결론

1. 연구 요약

본 연구는 일반 주부와 급식 산업 종사자 간의 식품 위생 지식과 실행도의 차이를 규명하고자 하였다. 연구에 사용된 측정 도구는 선행 연구를 바탕으로 5점 리커트 척도를 이용하여 식품 위생과 지식 각각 4가지 영역으로 질문 문항을 개발하였고, 급식 산업 종사자와 일반주부 292명을 대상으로 2005년 4월 18일부터 5월 6일까지 설문 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 일반 주부와 급식 산업 종사자 간의 식품 위생 지식 차이를 비교한 결과, 개인 위생과 시간 온도 관리에서 유의적인 차이를 보였다. 일반 주부들의 위생 지식 수준은 식품 준비시 지저분한 식품을 구분하고 깨끗하게 씻는 것임을 알 수 있었으며, 급식 산업 종사자들은 균 제어를 위한 시간 온도 관리나 개인위생에 관련된 세부 내용을 더 많이 안다고 할 수 있다.

둘째, 일반 주부와 급식 산업 종사자 간의 식품위생 실행도 차이를 비교한 결과 세척/소독과 시간온도 관리에서 유의적인 차이를 보였다.

셋째, 인구 통계학적 특성에 따른 식품 위생 지식과 실행도의 차이를 비교해 본 결과, 지속적으로 위생 교육을 받은 집단의 위생 지식과 실행도 수준이 유의적으로 높아($p < 0.01$), 위생 교육을 실시하면 지식과 실행도의 상승이 가능하다고 유추할 수 있었다. 식품 위생 실행도의 경우, 관리기준 준수를 위한 시간과 추가 노력이 필요하기 때문에 시간적 여유와 관심, 식사 준비의 책임이 큰 집단이 실행도가 높았다. 장시간 사회활동을 하는 대학원졸 이상의 집단보다는 고졸 이상의 집단이, 20~35세보다는 51세 이상의 연령대가 실행도가 높았다.

이상의 연구 결과에서 보면 식품 위생 교육을 지속적으로 받아 지식 수준이 높으며, 식품을 취급하는 시간이 많아 습관화가 되는 집단의 위생 실행도가 높음

을 알 수 있었다. 일반 주부들의 식품 위생 지식은 구분 사용/보관과 세척/소독에 초점이 맞추어져 있었으나, 세척/소독의 경우 실행에까지 이어지지 못하고 있었다. 급식산업 종사자는 일반 주부보다 위생 교육을 지속적으로 받은 경험이 높았으며, 그 결과로 식품 위생 지식과 실행도 점수가 전반적으로 높았다.

효과적인 위생 관리를 위해서는 가정에서 식사를 준비하는 35세 이상의 주부를 대상으로 교육을 하는 것이 바람직하며, 접근이 용이한 대중 매체를 활용하는 것이 필요하겠다. 교육 내용으로는 올바른 세척/소독 방법과 시간 온도 관리 개념을 설명하여 균 증식을 억제하는 방법을 설명하는 것이 당면한 과제라 하겠다.

2. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

연구 수행의 한계점 살펴보면 첫째, 다양한 연령의 주부를 대상으로 위생 지식과 실행도를 측정하기 위해 선행 연구를 토대로 “중” 정도의 난이로도 설문을 기획하였으나, 점수와는 별개로 설문 내용이 어렵다는 의견이 다소 있었다. 둘째, 측정 도구의 신뢰도가 다소 낮았으며 이는 식품 위생 실행도의 경우 바람직한 사항과 실제 실행하는 상황의 같음으로 오차가 발생한 것으로 생각된다. 마지막으로 본 연구는 가정에서의 위생 실행도를 묻는 질문이었으나 급식 산업 종사자의 경우, 근무지에서의 실행도와 혼동하여 응답한 경우가 있으리라 판단된다.

향후 연구 방향은 앞에서 제기한 한계점을 보완하는 이외에 주부들을 대상으로 하는 알기 쉬운 교육 방법을 찾는 것이 필요하겠다. 지식과 실행도가 모두 미흡했던 시간 온도 관리를 중심으로 하는 교육 교재 개발과 효과적인 전달 매체에 대한 연구도 필요하다. 또한 관찰 연구를 통하여 실제 실행도 수준을 파악하고, 지식과 교육 외에 실행도에 영향을 미치는 인자를 찾는 것도 중요한 과제이다. 마지막으로 지속적인 연구를 실시하여 일반 주부의 위생 행동 추이를 파악하고 이에 근거하여 정책을 수립하고 진행하는 초석으로 삼아야 할 것이다.

참고문헌

1. 식품의약품안전청, 집단식중독 발생현황 및 동향 분석, 1995~2004
2. CDC, Preliminary FoodNet data on the incidence of Infection with pathogens transmitted commonly through food-10 sites, United States, 2004. Department of

- Health and Human Service. *Centers for Disease Control and Prevention* 54(14):352-356. 2005
3. Allos, BM, Moore, MR, Griffin, PM and Tauxe, RV. Surveillance for sporadic foodborne disease in the 21st century : The FoodNet Perspective. *Clinical Infectious Disease*. 38(3):115-120. 2004
 4. Park, GJ. The development of estimate model of social economic costs and estimates socio-economic effects of foodborne disease in Korea. The Annual Report of KFDA, 5, 2001
 5. Lynch, RA, Elledge, BL, Griffith, CC and Boatright, DT. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers by source of training and experience in Oklahoma county. *Journal of Environmental Health* 9-14. 2003
 6. Eo, GH, Ryu, K, Park SJ and Kwak, DK. Need assessments of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations based on sanitation knowledge test of employees. *Journal of the Korean Dietetic Association* 7(1):56-64. 2001
 7. Eo, GH. Assessment of sanitary concept of employees and needs of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations. The Graduate Schools of Human Environmental Sciences, Yonsei University. 1999
 8. Han, EH. Evaluation of knowledge and practice level of hygiene for school cafeteria employees in Jeonju, Major in Food Preparation. The Graduate School of Education, Chonbuk National University. 2003
 9. Hwang, JO. Study on sanitary knowledge and perceived performance of HACCP management for dieticians and employees at contract foodservices. Department of Food & Nutrition, Changwon National University. 2002
 10. Hong, YS. The evaluation of foodservice employees' sanitary performance in elementary school foodservice operations. *Journal of Foodservice Management* 8(1): 127-144. 2005
 11. Hong, YS and Yoon, JY. Foodservice employees' sanitation and hygiene practice in school foodservice. *The Journal of Korean Society of Food Science* 19 (4). 2003
 12. Lee, KM. Analysis of critical control points through field assessment of sanitation management practices in foodservice establishments. Department of Food & Nutrition, Yonsei University. 2003
 13. Lee, YJ. A comparative study on sanitary practices and perception of employees in elementary school, hospital and industry foodservice in the Incheon area. *Journal of the Korean Dietetic Association* 9(1). 2003
 14. Cho, YR. Food sanitary practices and perception of employees in some food services. *식의약논문집*, 1. 2000
 15. Lee, YH. Hygiene knowledge and practical attitude to hygiene for housewife residing in Seoul area. Department of Food & Nutrition, Chung-Ang University. 2002
 16. Kim, WJ and Choi, EH. Food safety knowledge and behaviors of housewives in Chungbuk province areas. Home Economics Research. Institute of Home Economics Research Center. Chungbuk National University 5:1-13. 2002
 17. Altekruze, SF, Street, DA, Fein, SB and Levy, AS. Consumer knowledge of foodborne microbial hazards and food-handling practices. *Journal of Food Protection* 59(3):287-294. 1995
 18. Klontz, KC, Timbo, B, Fein, SB and Levy, AS. Prevalence of selected food consumption and preparation behaviors associated with increased risks of food-borne disease. *Journal of Food Protection* 58 (8):927-930. 1995
 19. Fein, SB, Levy, AS and Lando, A. Food safety survey: Summary of major trends in food handling practices and consumption of potentially risky foods. U.S. FDA/CFSAN Consumer Studies Branch, August 27, 2002
 20. Bremer, V, Bocter, N, Rehmet, S, Klein, G, Breuer T and Ammon, A. Consumption, knowledge, and handling of raw meat: A representative cross-sectional survey in Germany March 2001. *Journal of Food Protection* 68(4):785-789. 2005
 21. Redmond, EC and Griffith, CJ. Review: Consumer food handling in the home: A review of food safety studies. *Journal of Food Protection* 66(1):130-161. 2003
 22. Kennedy, J, Jackson, V, Blair, IS, McDowell, DA, Cowan, C and Bolton, DJ. Food safety knowledge of consumers and the microbiological and temperature status of their refrigerators. *Journal of Food Protection* 68(7):1421-1430, 2005

23. Mead, PS, Slutsker, L, Dietz, V, McCaig, LF, Breesee, JS and Shapirp, C. Food-related illness and death in the United States. *Emerging Infectious Disease* 5(5): 607-625. 1999
24. Kim, JK. Studies on the knowledge, attitudes, and behavior of mothers toward food hygiene and safety of school food-service programs - Part 1. *The Korean Society of Food Hygiene and Safety* 19(1):38-48. 2004
25. Kim, HJ. Evaluation of hotel food service employees for sanitation management and sanitation knowledge. Department of Foodservice Industry Management. Graduate School of Tourism Science, Kyonggi University 2003
26. FSIS/USDA. PR/HACCP rule evaluation report: Changes in consumer knowledge, behavior and confidence since the 1996 PR/HACCP final rule. Research Triangle Institute. 2001
27. Meer, RR and Misner, SL. Food safety knowledge and behavior of expanded food and nutrition education program participants in Arizona. *Journal of Food Protection* 63(12):1725-1731. 2000
28. Stephen, JL, Comar, D and Govenlock, LD. A video study of Australian domestic food-handling practices. *Journal of Food Protection* 62(11):1285-1296. 1999
29. Audits International. Home Food Safety Study, Northbrook, IL, 2000
30. Anderson, JB, et al. A camera's view of consumer food handling and preparation practices. Final report prepared for the Food and Drug Administration. North Logan, Utah: Spectrum Consulting. 2000
31. Consumer Food Safety Behavior/ Customer Concerns. May 2002, <http://www.ers.usda.gov/briefing/consumer-foodsafety/consumerconcerns.htm> 2005. 3. 17 방문
32. Servsafe Course Book. <http://www.nraef.org/servsafe> 2002. 3. 14 방문
33. Angelillo, IF, Viggiani, NMA, Rizzo, L and Bianco, A. Food handlers and foodborne diseases: Knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy. *Journal of Food Protection* 63(3):381-385. 2000
34. Nabali, H, Bryan, FF, Ibrahim, J and Astraxh, H. Evaluation of training food service managers in Bahrain. *Journal of Environmental Health* 48(6):315-318. 1986
35. Stevenson, RK. A food service establishment evaluation program procedure for the 1980's and 1990's. *Journal of Environmental Health* 50(1):25-28. 1987
36. Addis, DG, Yashuk, JC, Clapp, KE and Blake, PA. Outbreaks of diarrheal illness on passenger cruise ships. *Epidemiology and Infection* 63(1):63-72. 1989
37. Mathias, RG, Sizto, R, Hazlewood, A and Cocksdege, W. The effects of inspection frequency and food handler education on restaurant inspection violation. *Canadian Journal of Public Health* 86(1):46-50. 1995
38. Teel, JH, Fowler, P and Jacobs, D. An assessment of the efficacy of a comprehensive plan review process in food service establishments. *Journal of Environmental Health* 44(1):15-18. 1981
39. Angela, BM, Rafael, PE, Grace, D, Anir, G and Sofia, SP. Food safety knowledge, attitudes, and behaviors among Puertorican caretakers living in Hartford, Connecticut. *Journal of Food Protection* 67(3): 512-516. 2004
40. Amy, ELC and Bruhn, CM. Safety of consumer handling of fresh produce from the time of purchase to the plate: A comprehensive consumer survey. *Journal of Food Protection* 65(8):1287-1296. 2002

(2006년 7월 17일 접수; 2006년 9월 19일 채택)