

## 학교 급식소 위생관리에 대한 영양사와 학부모의 견해 비교 분석

배현주<sup>1\*</sup> · 채미진<sup>1</sup> · 정현아<sup>2</sup>

대구대학교 식품영양학과<sup>1</sup>, 대구한의대학교 한방식품조리영양학부<sup>2</sup>

### A Comparison of Opinions between Dietitians and Students' Parents on Sanitation Management in School Foodservice Operations

Hyun-Joo Bae<sup>1\*</sup>, Mi-Jin Chae<sup>1</sup>, Hyeon-A Jung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Food and Nutrition, Daegu University

<sup>2</sup>Department of Herbal Cuisine and Nutrition, Daegu Haany University

#### Abstract

The purpose of this study was to investigate the gap in perceived importance-performance between dietitians and parents regarding school foodservice sanitation practices, to establish a plan for improving the school foodservice monitoring that is conducted by parents. A survey was given using questionnaires and was distributed to 31 school foodservice dietitians and to parents who attended sanitation education in October 2006. All statistical analyses were conducted using the SAS package program(version 8.2 for Windows) for descriptive analysis, t-test, and importance-performance analysis(IPA). The results of the IPA showed the following areas as improvement priorities: (1) contracting with a reliable suppliers, (2) securing proper refrigerator and freezer capacity and checking temperatures, (3) adequate design and construction of foodservice facilities and equipment, and (4) ensuring trays and utensils are clean, dry, and stored in a way that prevents contamination. The results of the IPA illustrated that school foodservice dietitians performed well in 8 out of the 21 sanitation management items. The perceived importance by parents was higher than by dietitians for accurate record keeping and documentation of HACCP worksheets( $p<0.01$ ), appropriate cleaning plans and practices( $p<0.05$ ), garbage management of inner kitchens ( $p<0.05$ ), and garbage management of external kitchens( $p<0.05$ ). On the other hands, the perceived importance by dietitians was higher than that of parents for contracting with a reliable suppliers( $p<0.05$ ) and adequate design and construction of foodservice facilities and equipment( $p<0.01$ ). According to the performance analysis there were significant differences between dietitians and parents in six out of the twenty-one items. For these six items, the evaluated degree of performance by parents was higher than that of dietitians. In conclusion, proper education programs should be planned and regularly performed for the student's parents who take part in school foodservice monitoring in order to improve on their monitoring.

Key words : sanitation practices, importance-performance analysis, dietitians, parents of students, education program

## 1. 서 론

학교급식은 2005년 12월 31일 기준으로 우리나라

초·중·고·특수학교 10,845교 중 99.4%, 전체 학생의 93.8%인 735만 명에게 제공되고 있다(교육인적자원부 2005).

학생의 건전한 심신의 발달과 국민 식생활 개선에 기여함을 목적으로(법제처 2006) 실시되고 있는 학교급식은 양적 성장에 비해 여전히 급식 안전관리체계가 확립되어 있지 못하고, 급식의 질적 개선을 위한 예산 확보에 어려움이 있으며 관련부처도 다원화되어 있어 긴밀한 업무 협조가 이루어지지 못하는 등 여러 가지

Corresponding author: Hyun-Joo Bae, Department of Food and Nutrition, Daegu University, #15, Naeriri, Jillyang, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-714, Korea  
Tel : +82-53-850-6835  
Fax : +82-53-850-6839  
E-mail : bhj@daegu.ac.kr

문제점을 내포하고 있다(Lee KB 등 1999, Kwak TK 등 2001, Kim JG 2004, 교육인적자원부 2007).

학교급식에 대한 일부 연구(Kim SH 등 2003, Oh YM 등 2006)에 의하면 한 끼에 제공되는 식사량과 음식의 맛, 온도, 영양 등에 대해서는 불만이 적었지만 식품의 양과 재료, 서비스 등에 대한 만족도는 낮았다. 또한 학부모들은 무엇보다 위생적이고 안전한 급식에 대한 요구도가 높은 것으로 조사되었고 급식관리 중 위생·안전관리가 우선적으로 개선되어야 할 사항이라고 지적하였다(Kim EM와 Jeong MK 2006, Lee MA 등 2006).

학교급식은 성인에 비하여 면역력이 약한 아동과 청소년을 대상으로 실시되고 있으므로 식중독 발생으로 인한 신체적·정신적 피해가 발생하지 않도록 특히 위생관리에 힘써야 한다(Bae HJ 등 2006).

최근 5년간 우리나라의 식중독 발생 통계자료에 의하면 전체 식중독 발생 건수 중 급식소에서 발생한 것이 매년 39% 정도이며 그 중 학교 급식소에서의 연간 식중독 발생 건수는 전체의 74.3%, 발생 환자 수는 전체의 79.4%였다(식품의약품안전청 2006).

급식위생의 중요성에 대한 인식이 확산되고 관련 부처의 관리감독이 강화되면서 학교 급식소에서의 식중독 발생 건수와 환자 수는 매년 감소하고 있었으나 2006년 6월 수도권의 대기업 위탁업체가 운영하는 학교 급식소 31곳에서 식중독이 발생하여 2,921명의 환자가 발생했고, 또 다른 위탁업체가 운영하는 학교 급식소 15곳에서 총 692명의 식중독 환자가 발생하는 등(교육인적자원부 2007) 대형 식중독 사고가 지속적으로 발생되고 있어 이에 대한 대책 마련이 요구되고 있다.

식중독 주요 발생원인은 부적절한 조리 혹은 재가열, 부적절한 보관, 교차오염, 감염된 조리종사원으로 알려져 있는데(Griffith C 2000), 우리나라 학교 급식소에서는 부적절한 온도관리와 조리, 개인위생과 환경위생의 실천 부족, 오염된 식품과 시설·설비에 의한 교차오염, 위생 교육과 훈련 및 위생설비와 기구의 부족, 학생이나 학부모의 의견 반영이 부족한 공급 체계, 필요한 자원 확보의 어려움 등이 식중독 발생의 주요 원인으로 알려져 있다(Kim JG 1997, 교육인적자원부 2007).

학교 급식위생에 대한 여러 연구(Han EH 등 2005, Park SH와 Lim YH 2005, Koh MS 등 2004, Hong WS 2004, Hong WS와 Yoon JY 2003, Kwak TK 등 2001,

Lee KM 2000, Chong YK과 Kwak TK 2000, Lyu ES과 Jeong DK 1999)에서 학교 급식위생을 개선하기 위해서는 정부의 지원과 실제적이고 집중적인 위생교육이 필요하다고 하였으며, 온도-시간 관리, 식품 취급 및 조리작업 위생관리, 개인위생관리, 각 급식소 특성에 맞는 위생관리체계 수립의 중요성이 강조되었다. 또한 급식종사자의 위생교육과 수행도에 대한 조사 연구(EO GH 1999, Lee YE 2006)에서는 체계적인 위생교육 시스템과 표준화된 절차의 부족 등을 지적하였다.

학교 급식의 질적 향상과 최종조리음식의 안전성 확보에 대한 학생과 학부모들의 요구를 충족시키기 위해서 2003년부터 모든 학교 급식소에서 HACCP을 적용해나가고 있으며, 급식시설 현대화 및 노후시설 개·보수 사업이 진행 중에 있고, 영양 및 위생관리 실명제를 실시하고 있다. 또한 조리사 및 식재료 공급업체의 위생관리를 강화하고, 보존식 관리를 철저히 하며, 학부모가 참여하는 학교 급식 모니터링 제도를 실시해 오고 있다(교육인적자원부 2006).

학교 급식소에서는 2000년부터 위탁급식 및 식재료 납품업체 선정, 식재료 검수 등에 학부모를 참여시켜 왔고 학교마다 일정한 계획 하에 검수, 조리, 배식영역 등에서 정기적으로 모니터링을 실시하고 있다(서울특별시 교육청 2006, 교육인적자원부 2007).

학부모 급식모니터링은 학교 급식 현장에 학부모를 참여하게 함으로써 학부모들에게 학교급식에 대한 믿음과 신뢰를 줄 수 있는 긍정적인 효과가 있으나(Yoon KO 2005, Lee MH 2005) 학부모의 주도적인 참여가 부족할 경우 원래의 취지가 퇴색될 수 있다. 또한 학부모에 의한 정확한 모니터링이 실시되지 못할 경우 영양사와 학부모 모두에게 부담만 가중시키는 형식적인 제도가 될 것이므로 바람직한 정착을 위한 방안이 강구될 필요가 있다고 생각된다.

학교급식의 또 다른 주체인 학부모를 대상으로 한 초등학교 급식 운영실태(Kim Em과 Jeong MK 2006), 학교 급식소 직영과 위탁운영에 대한 비교(Park YS 등 1997), 학교급식에 대한 인식과 관심도(Woo KJ 등 2000, Seo JY 2004; Lee MH 2005, Kim HH 등 2006)에 대한 연구결과가 일부 보고된 바 있으나 학부모가 참여하는 학교급식 모니터링에 대한 연구 보고(Yoon KO 2005, Lee MH 2005)와 학교 급식관리에 대한 학부모와 영양사의 견해 차이에 대한 비교 연구는 미비

한 실정이다.

따라서 본 연구를 통해 학교 급식소 위생관리항목에 대해서 영양사에게 중요도-수행도 분석을 실시하도록 한 후 영양사가 평가한 중요도-수행도를 기준으로 하여 학교 급식 모니터링에 참여하고 있는 학부모가 적절하게 위생관리 실태를 평가하고 있는지에 대해 비교 고찰해 봄으로써 학부모 급식 모니터링 제도에 대한 개선 방안과 학교급식에서의 학부모 참여 프로그램의 활성화 방안을 모색하기 위한 기초 자료로서 제공하고 자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상 및 조사내용

조사대상은 서울시 A 교육청에서 실시하는 위생교육에 참여한 31곳의 학교 영양사와 동일한 학교 31곳에서 학교급식 모니터링이나 학교급식 위원회 활동을 하고 있는 학부모 58명을 대상으로 하였다.

조사방법은 설문지법(자기기입식)으로 실시하였고, 설문지 문항작성은 서울시 교육청 학교급식 실시지침(2006)과 선행연구(Lyu ES과 Jeong DK 1999, Kwak TK 등 2001, Hong WS와 Yoon JY 2003, Bae HJ 2005a, Bae HJ 2005b), 교육청에서 실제 운영되고 있는 모니터링 평가지를 제공받아 이들을 종합적으로 참고하여 작성하였다. 본 조사 실시 전 학교 급식소 급식관리 경력 3년 이상인 영양사 10명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문지를 최종적으로 수정·보완하였다.

설문내용은 영양사와 학부모의 일반특성에 대해서 10문항, 급식소 위생관리 실태를 평가하기 위한 21문항으로 구성하였다. 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도는 5점 척도(중요도; 전혀중요하지않다(1)~매우중요하다(5), 수행도; 전혀수행하지않는다(1)~매우잘수행하고있다(5))로 평가하였다.

설문조사는 2006년 10월 위생교육 당일에 실시되었으며, 위생교육 장소에서 연구의 취지를 설명하고 설문지를 배부한 후 당일 설문지를 회수하여 통계분석에 사용하였다.

### 2. 통계처리 분석

회수된 설문지는 SAS 통계 패키지(version 8.2)를 사

용하여 분석하였다(김종섭 2004).

급식소, 학부모와 영양사에 대한 일반 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 학교 급식소 위생관리항목에 대한 영양사의 견해는 중요도-수행도 분석(Importance-Performance Analysis: IPA)(Martilla JA와 James JC 1977, Matzler K 등 2003, Zhang HQ와 Chow I 2004)을 실시하였다. 각 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도 평가점수의 평균과 표준편차를 구한 후 영양사의 중요도-수행도 인식차이, 학부모의 중요도-수행도 인식차이, 학부모와 영양사간의 중요도-수행도의 차이분석을 위해 t 검증을 실시하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반사항

조사대상 학교 급식소의 영양사와 학부모의 일반사항은 Table 1과 같다.

급식소의 구분은 초등학교가 80.6%였고, 중학교가 19.4%였고, 급식소 운영형태는 직영이 80.6%, 위탁이 19.4%였다. 배식방법은 식당배식이 38.7%, 교실과 식당을 공동 이용하는 경우가 38.7%로 우리나라 전체 학교 급식소에서의 식당 이용률 70%와 유사한 분포였다(교육인적자원부 2007).

조사대상 학부모의 연령은 40세 이상인 경우가 54.4%였고, 30세 이상~40세 미만인 경우는 45.6%였다. 학부모의 학력은 대학교 졸업 이상(대학원 졸업 포함)이 49.1%였으며, 학부모의 학교 급식 모니터링 참여율은 87.9%였다.

조사대상 영양사의 연령은 30세 이상인 경우가 전체의 74.2%였고, 평균 연령은 34.7세였다. 영양사의 학력은 대학교 졸업이 71.0%로 가장 많았다. 근무경력은 10년 이상이 45.2%로 이는 학교급식 위생교육 실태와 수행도를 조사한 Lee YE(2006)의 연구에서 10년 이상의 근무경력을 가진 영양사의 비율이 47.3%인 것과 유사한 분포였다.

### 2. 학교 급식소 위생관리항목에 대한 영양사의 중요도와 수행도 인식 수준

학교 급식소 영양사의 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도의 인식수준을 분석한 결과는 Table 2와 같다.

영양사의 학교 급식소 위생관리 항목에 대한 중요도 평가 평균점수는 5점 만점에 4.49점, 수행도 평가 평균 점수는 4.12점이었다.

전체 조사항목 중 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래(4.77), 조리장의 청결(4.77), 냉동·냉장시설의 적정 용량 확보 및 온도관리(4.74)의 순으로 중요도가 높게 조사되었다. 한편 HACCP 관리일지의 올바른 작성 및 보관(3.90), 조리실 외부의 쓰레기 관리(4.16), 청소계획 수립 및 실천(4.23)의 순으로 중요도가 낮게 평가되었다.

‘신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래’에 대한 중요도 평가점수가 가장 높게 조사된 것은 2003년도에 영양사를 대상으로 위생관리항목에 대한 중요성 인지도를 조사한 관련 연구(Bae HJ 2005a) 결과와 차이가 있는 부분이었다. 이는 ‘식재료의 위생상태 불량’이 최근 식중독 사고의 주요 원인으로 보고(교육인적자원부 2005, Ryu K 2006)되면서 식재료 공급업체 위생관리의 중요

성에 대한 인식이 과거에 비해 더 높아졌기 때문이라고 생각된다.

‘조리장의 청결’ 또한 중요 관리항목으로 평가되었다. 이 항목은 관련 연구(Bae HJ 2005a)에서도 학교 영양사가 산업체 영양사에 비해 중요성 인지도가 유의적으로 높게 조사된 항목이었다.

‘냉동·냉장시설의 적정 용량 확보 및 온도관리’에 대한 중요성 인지도도 높게 조사되었는데, 식재료와 조리음식의 온도관리를 위해서는 저온저장시설을 용도별로 적정 용량 확보하는 것이 중요하다. 냉장·냉동고의 용량기준 설정 연구(허중화 등 2005)에서 용도별로 냉장·냉동고의 필요 용량을 산정한 결과에 의하면 본 조사 대상 학교의 평균 학생 수의 범위(501~1,000명)를 기준으로 했을 때 식재료용 냉장고는 865~1,256ℓ, 냉동고는 222~365ℓ, 조리완성식품 보관용 냉장고는 230~296ℓ였다.

전체 평가항목 중 영양사의 중요성 인지도가 상대

Table 1. Demographic characteristics of subjects

|                                    |                       | N (%)  |
|------------------------------------|-----------------------|--|
| Shool foodservices<br>(N=31)       | Classification        | Elementary<br>Secondary  |
|                                    |                       | 25(80.6)<br>6(19.4)  |
|                                    | Type of operation     | Self-operated<br>Contract-managed  |
|                                    |                       | 25(80.6)<br>6(19.4)  |
|                                    | Number of meal served | Means±S.D.   |
|                                    |                       | 976.9±481.6  |
| Serving area                       |                       | Dinning room<br>Class room<br>Dinning room+class room                        |
|                                    |                       | 12(38.7)<br>7(22.6)<br>12(38.7)  |
|                                    | Age(yrs)              | ≥ 30 ~ < 40<br>≥ 40  |
|                                    |                       | 26(45.6)<br>31(54.4)   |
| Parents of student<br>(N=58)       |                       | Means± S.D.  |
|                                    |                       | 40.1±4.2   |
|                                    | Education level       | High school or lower<br>2-year junior college<br>Bachelor's degree or higher |
|                                    |                       | 16(28.1)<br>13(22.8)<br>28(49.1)   |
|                                    | Monitoring experience | Yes<br>No  |
|                                    | 51(87.9)<br>7(12.1)   |  |
| Dietitians<br>(N=31)               |                       | Less than 30<br>30 ~ 34<br>35 ~ 39<br>40 or more                             |
|                                    |                       | 8(25.8)<br>5(16.1)<br>15(48.4)<br>3(9.7)                                     |
|                                    |                       | Means± S.D.  |
|                                    |                       | 34.7±5.9   |
|                                    | Education level       | 2-year junior college<br>Bachelor's degree<br>Master's degree or higher      |
|                                    |                       | 5(16.1)<br>22(71.0)<br>4(12.9)   |
| Foodservice<br>experience<br>(yrs) |                       | Less than 1<br>1 ~ 4<br>5 ~ 9<br>10 or more                                  |
|                                    |                       | 2( 6.5)<br>5(16.1)<br>10(32.2)<br>14(45.2)                                   |

적으로 가장 낮게 평가된 'HACCP 관리일지의 올바른 작성 및 보관'은 문제 발생 시 원인 규명 및 책임소재의 판정, HACCP 계획의 적절한 실행에 대한 증거가 되기도 하며, 식품안전성 확보를 위한 노력과 신뢰를 증빙하는 자료로서 중요하므로(한국보건산업진흥원 2005) 영양사를 대상으로 한 위생교육에서 기록관리의 중요성에 대한 교육이 보강될 필요가 있다고 생각된다.

영양사의 학교 급식소 위생관리항목에 대한 수행도 조사 결과 식재료 보관실 청결 및 선입선출 원칙 준수(4.65), 가공식품의 적정 사용(허가제품, 유통기한 확인 등)(4.61), 위생해충 방지 설비의 적절성 및 방역소독(4.45)의 순으로 수행도가 높게 평가되었다. 한편 조리장 시설·설비의 적절성(3.19), 조리기기의 충분한 보

유 및 이용(3.26), 배식 시 적절한 온도관리(3.45)의 순으로 수행도가 낮게 평가되었다.

본 조사에서는 '식재료 보관실 청결 및 선입선출 원칙 준수'에 대한 수행도가 높은 것으로 조사되었는데, 영양사를 대상으로 한 관련 연구(Bae HJ 2005b)에서 '선입선출 준수'항목의 중요성이 높게 조사된 것과 일치하는 결과였다.

또한 '위생해충 방지 설비의 적절성 및 방역소독'에 대한 수행도도 높게 조사되었는데, 초등학교를 대상으로 한 관련 연구(Chong YK과 Kwak TK 2000)에서 '방충·방서 작업의 시행'이 9.3%로 수행도가 낮게 보고된 결과와 차이가 있었다. 이는 학교 급식소에서 2003년 이후 HACCP이 전면적으로 시행되면서 '방충·방서'관리는 필수적으로 수행하고 있기 때문이라고 판단

**Table 2. Perceived importance and performance of the sanitation management items by dietitians**

| Sanitation management items <sup>1)</sup>   | Importance | Performance | t-value |
|---|------------|-------------|---------|
| Contracting with a reliable suppliers   | 4.77±0.43  | 3.97±0.71   | 5.45*** |
| Checking sanitary practices in warehouse and transportation vehicles and sanitation education practices before selecting a supplier | 4.29±0.64  | 4.06±0.89   | 1.14    |
| Adhere strictly to the guidelines of inspection   | 4.71±0.46  | 4.48±0.63   | 1.62    |
| Checking food-labelling and shelf-life of processed-foods on receiving  | 4.61±0.56  | 4.61±0.67   | 0.00    |
| Checking temperature in chilled-foods and frozen-foods on receiving   | 4.55±0.57  | 4.29±0.69   | 1.60    |
| Cleanliness of food storage room and the FIFO method of inventory is being practiced  | 4.68±0.48  | 4.65±0.55   | 0.25    |
| Securing proper refrigerator and freezer capacity and checking temperatures   | 4.74±0.44  | 3.68±0.94   | 5.68*** |
| Follow appropriate personal hygiene and good foodhandling practices   | 4.71±0.46  | 4.48±0.68   | 1.53    |
| Control cooking process according to a HACCP plan   | 4.48±0.51  | 4.10±0.65   | 2.61*   |
| Keeping proper holding temperature of food after cooking(cold foods held at 5°C or below, hot foods held above 60°C)                | 4.39±0.62  | 3.45±0.96   | 4.57*** |
| Usage of dedicated equipments and sanitation gloves for distribution  | 4.32±0.70  | 4.35±0.61   | -0.19   |
| Accurate record keeping and documentation of HACCP worksheets   | 3.90±0.75  | 4.23±0.67   | -1.79   |
| Enough holding and a reasonable usage of cooking machines and equipments  | 4.42±0.62  | 3.26±0.93   | 5.78*** |
| Adequate design and construction of foodservice facilities and equipment  | 4.65±0.49  | 3.19±0.91   | 7.83*** |
| Keeping kitchen area clean  | 4.77±0.43  | 4.35±0.55   | 3.36**  |
| Ensuring trays and utensils are clean, dry, and stored in a way that prevents contamination   | 4.52±0.57  | 3.84±0.82   | 3.78*** |
| Washing, sanitize and dry equipment and utensil after every use   | 4.52±0.68  | 4.26±0.68   | 1.50    |
| Appropriate cleaning plans and practices  | 4.23±0.67  | 4.26±0.63   | -0.20   |
| Garbage management of inner kitchens  | 4.32±0.70  | 4.39±0.72   | -0.36   |
| Garbage management of external kitchens   | 4.16±0.82  | 4.23±0.72   | -0.33   |
| Regularly control the pest(checking stocked-facilities and regular disinfection)  | 4.52±0.63  | 4.45±0.57   | 0.43    |
| Total   | 4.49±0.62  | 4.12±0.83   |         |

<sup>1)</sup> Means±S.D. : The importance scores and performance scores were based on the mean scores measured on a Likert scale from 1 to 5 (1=extremely unimportant, 2=unimportant, 3=neutral, 4=important, 5=extremely important and 1=strongly disagree, 2=disagree, 3=neutral, 4=agree, 5=strongly agree)

된다(교육인적자원부 2005).

영양사의 수행도 평가 중 ‘조리장 시설·설비의 적정성’과 ‘조리기기의 충분한 보유 및 이용’이 낮게 평가되었다. 몇몇 연구(Bae HJ 2002, Choi SH 등 2003, Lee KE과 Lee HS 2005)에서도 시설·설비·기기의 부족이 HACCP 도입의 가장 큰 장애요인으로 보고되었으며, 조리장의 적절한 디자인과 레이아웃은 HACCP의 도입과 정착에 도움이 되므로(Hopkins RE 1991) 조리장 시설·설비의 개선은 시급하게 해결해야 할 과제라고 판단된다.

조리장 시설·설비의 개선을 위해서 교육인적자원부에서는 2003년도부터 학교 급식소 현대화사업을 실시해왔으며 2011년까지 학교 급식소 현대화율을 35% 정도까지 개선시키고자 계획하고 있으나(교육인적자원부 2007) 이에 대한 관련부서와 지방자치단체의 확대지원이 추가적으로 필요하다고 생각된다.

영양사의 중요도와 수행도 평가점수에 대한 차이분석 결과 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래( $p<0.001$ ), 냉동·냉장시설의 적정 용량 확보 및 온도관리( $p<0.001$ ), 위생적인 조리과정( $p<0.05$ ), 배식 시 적절한 온도관리( $p<0.001$ ), 조리기기의 충분한 보유 및 이용( $p<0.001$ ), 조리장 시설·설비의 적정성( $p<0.001$ ), 조리장의 청결( $p<0.01$ ), 식기류 세척 및 보관의 적정성( $p<0.001$ )에서 유의적인 차이가 있었다.

유의적인 차이가 있었던 8개 항목 모두 중요도 평가점수가 수행도 평가점수보다 높아 중요성을 인지하는 정도에 비해 수행도가 미치지 못한다는 것을 알 수 있었다.

### 3. 학교 급식소 위생관리항목에 대한 중요도-수행도 분석

급식소 관리자인 영양사에 의해 평가된 학교 급식소 위생관리 항목에 대한 중요도-수행도 분석(IPA) 결과는 위생관리 항목에 대한 중요도와 실제 수행도를 가시적으로 보여줌으로써 조사 자료에 대한 이해를 도와 줄 수 있다.

수행도 평가점수를 X축으로, 중요도 평가점수를 Y축으로 하고 중요도 평가 평균점수 4.49, 수행도 평가 평균점수 4.12를 각 축의 기준으로 하여 A, B, C, D 4개 분면으로 분할하여 분석을 실시하였다(Fig 1).

사분면으로 분할한 결과 중요도는 높은 반면 수행도

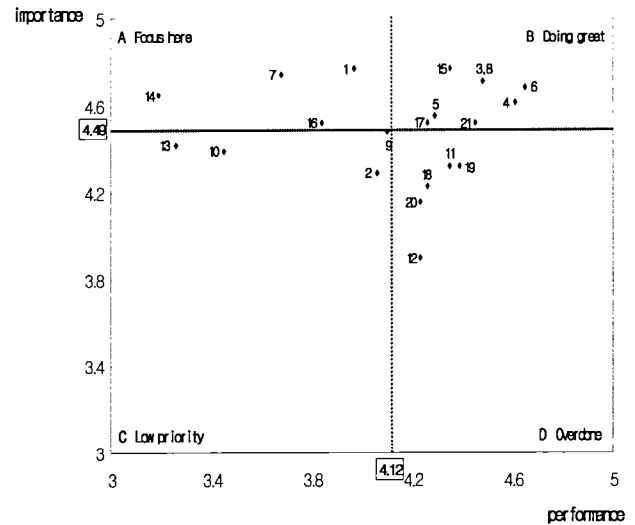


Fig. 1. Importance-Performance analysis(IPA) about sanitation management items in school foodservice operations

| Quadrant        | Item No. | Description   |
|-----------------|----------|---|
| A. Focus here   | 1        | Contracting with a reliable suppliers   |
|                 | 7        | Securing proper refrigerator and freezer capacity and checking temperatures   |
|                 | 14       | Adequate design and construction of foodservice facilities and equipment  |
|                 | 16       | Ensuring trays and utensils are clean, dry, and stored in a way that prevents contamination   |
| B. Doing great  | 3        | Adhere strictly to the guidelines of inspection   |
|                 | 4        | Checking food-labelling and shelf-life of processed-foods on receiving  |
|                 | 5        | Checking temperature in chilled-foods and frozen-foods on receiving   |
|                 | 6        | Cleanliness of food storage room and the FIFO method of inventory is being practiced  |
|                 | 8        | Follow appropriate personal hygiene and good foodhandling practices   |
|                 | 15       | Keeping kitchen area clean  |
|                 | 17       | Washing, sanitize and dry equipment and utensil after every use   |
|                 | 21       | Regularly control the pest(checking stocked-facilities and regular disinfection)  |
| C. Low priority | 2        | Checking sanitary practices in warehouse and transportation vehicles and sanitation education practices before selecting a supplier |
|                 | 9        | Control cooking process according to a HACCP plan   |
|                 | 10       | Keeping proper holding temperature of food after cooking(cold foods held at 5°C or below, hot foods held above 60°C)                |
| D. Overdone     | 11       | Usage of dedicated equipments and sanitation gloves for distribution  |
|                 | 12       | Accurate record keeping and documentation of HACCP worksheets   |
|                 | 18       | Appropriate cleaning plans and practices  |
|                 | 19       | Garbage management of inner kitchens  |
|                 | 20       | Garbage management of external kitchens   |

는 낮아 가장 우선적으로 노력을 집중하여 개선할 필요가 있다고 평가된 관리항목(A사분면의 'Focus here')은 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래, 냉동·냉장시설의 적정용량 확보 및 온도관리, 조리장 시설·설비의 적정성, 식기류 세척 및 보관의 적정성 항목이었다.

신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래를 위한 방안으로 학교급식종합개선대책(교육인적자원부 2007)에서는 식재료전문공급업종을 신설하고 식품관련 법령위반업체의 정보를 공유하는 체계를 구축하며 농·축·수산물 이력추적관리제도의 시행을 확대해 나갈 것을 제시하였다.

급식소에 유통되는 식재료 위생에 대한 연구(Yoo WC 등 2000, Bae HJ 등 2003, Park HK과 Ryu K 2006, Kim KA 등 2006)가 지속적으로 보고되고 있는 상황에서 식재료 위생뿐만 아니라 조리음식의 안전성 확보를 위해서는 온도관리가 중요하며 효과적인 온도관리를 위한 냉동·냉장시설을 포함한 조리장 시설·설비의 확보가 필요하다.

냉동·냉장시설의 적정용량이 확보되지 않으면 온도관리가 제대로 수행될 수 없으므로 위해 발생 가능성이 증가될 수 있고 상대적으로 과잉인 경우에는 위생관리의 효율이 떨어지므로 관련 기준(허종화 등 2005)에 근거한 적정 용량관리가 요구된다.

한편 식기류 세척 및 보관의 적정성 항목도 시설·설비 보유여부와 무관하지 않다. '식기류 세척 및 보관의 적정성' 항목은 Hong WS와 Kim HM(2000)과 Chong YK와 Kwak TK(2000)의 연구에서도 수행도가 낮은 것으로 보고되었으므로 이의 개선을 위해서는 세척·소독 성능이 우수한 식기세척기와 위생적인 식기보관이 가능한 보관고가 구비될 필요가 있다고 생각된다.

중요도와 수행도가 모두 높아 현 수준을 유지하는 것이 적절한 것으로 평가된 항목(B사분면의 'Doing great, keep it up')은 식재료 검수기준 준수, 가공식품의 적정 사용(허가제품, 유통기한 확인 등), 냉장·냉동식품의 정확한 내부온도 확인 및 준수, 식재료 보관실 청결 및 선입선출 원칙 준수, 조리종사자의 개인위생관리, 조리장의 청결, 사용한 기구의 분해 세척·소독 및 건조, 위생해충 방지 설비의 적절성 및 방역소독 등 21개 조사항목 중 8개 항목

으로 전체 조사항목의 38.1%였다.

중요도와 수행도가 모두 낮아 우선 순위가 낮은 것으로 평가된 영역(C사분면의 'Low priority')은 식재료 공급업자의 위생관리 상태 및 정기교육, 위생적인 조리과정, 배식 시 적절한 온도관리, 조리기구의 충분한 보유 여부와 이용이었다.

관련 연구(Hong WS와 Kim HM 2000)에서는 '적절한 온도의 음식 제공'이 중요도는 높지만 수행도가 낮은 항목으로 평가되었으나 본 연구에서는 중요도와 수행도가 모두 낮은 C사분면에 해당되었다. 이는 학교 급식소의 경우 다른 급식소보다는 상대적으로 배식시간이 짧아 배식온도관리에 대한 어려움이 적기 때문이라고 생각된다.

'배식 시 적절한 온도관리'의 수행도가 낮은 결과는 Chong YK와 Kwak TK(2000), Lyu ES와 Jeong DK (1999)의 연구결과와 유사하였다. Park SH와 Lim YH (2005)의 보고에 의하면 보온·보냉 시설을 갖춘 배식대 보유율이 14.0%로 급식소에서는 배식시설의 부족으로 인해 배식 시 적정 온도관리가 제대로 수행되기 힘들다고 판단된다.

중요도는 낮지만 수행도가 높아 이미 많은 노력이 투자되고 있다고 평가된 영역(D사분면의 'Overdone')은 배식시 전용기구 및 위생장갑 사용, HACCP 관리일지의 올바른 작성 및 보관, 청소계획 수립 및 실천, 조리실 내·외부의 쓰레기 관리였다.

C, D사분면에서 중요도가 상대적으로 낮게 평가된 항목들이 실제 위생관리에 있어서 중요도가 낮다고 판단할 수 없으므로 모든 위생관리 항목이 소홀히 관리되어서는 안 될 것이다.

또한 영양사와 조리종사원의 HACCP 적용 지식 및 직무수행수준에 대한 인지도 평가 연구(Moon HK 등 2004)에서 위생지식이 향상되고 인지도가 높아짐에 따라 수행수준도 높아졌다고 하였으므로 급식종사원을 대상으로 한 위생관리항목의 중요성 인식을 증대시키기 위한 위생교육이 좀 더 강화될 필요가 있다고 판단된다.

#### 4. 학교 급식소 위생관리 항목에 대한

##### 학부모의 중요도와 수행도 인식 수준

학부모의 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도의 인식수준을 분석한 결과는 Table 3과 같다.

학부모의 학교 급식소 위생관리항목에 대한 중요도 평가 평균점수는 5점 만점에 4.58점, 수행도 평균점수는 4.44점이었다.

학부모의 위생관리 항목에 대한 중요도 평가 결과 전반적으로 조리종사자의 개인위생관리(4.84)와 조리장의 청결(4.79)을 중요하다고 인식하고 있었고, 조리기기의 보유 정도(4.16)와 조리시설·설비의 적정성(4.30)에 대한 중요성 인지도는 상대적으로 낮았다.

학부모의 위생관리 항목에 대한 수행도 평가 결과 조리장의 청결(4.61), 배식 시 전용기구 및 위생장갑 사용(4.61), 위생적인 조리과정(4.59)의 순으로 수행도가 높은 것으로 평가하였고, 식재료 공급업자의 위생관리 상태 및 정기교육(4.07), 조리기기의 충

분한 보유 및 이용(4.10), 조리장 시설·설비의 적정성(4.22)의 순으로 수행도를 상대적으로 낮게 평가하였다.

학부모의 중요도와 수행도 평가점수에 대한 차이 분석 결과 냉장·냉동식품의 정확한 내부온도 확인 및 준수(p<0.05), 식재료 보관실 청결 및 선입선출 원칙 준수(p<0.05), 조리종사자의 개인위생관리(p<0.01), 위생해충 방지 설비의 적절성 및 방역소독(p<0.05)항목에서 유의적인 차이가 있었다.

유의적인 차이가 있었던 4개 항목 모두 학부모의 중요성 인지도가 학부모에 의한 급식 모니터링 수행도 평가점수 보다 유의적으로 높았다. 또한 영양사의 평가와 비교했을 때 학부모가 평가한 중요도와 수행도의 갭(gap)이 작음을 알 수 있었다.

**Table 3. Perceived importance and performance of the sanitation management items by students' parents**

| Sanitation management items <sup>1)</sup>   | Importance | Performance | t-value |
|---|------------|-------------|---------|
| Contracting with a reliable suppliers   | 4.52± 0.60 | 4.30± 0.78  | 1.54    |
| Checking sanitary practices in warehouse and transportation vehicles and sanitation education practices before selecting a supplier | 4.33± 0.60 | 4.07± 0.79  | 1.74    |
| Adhere strictly to the guidelines of inspection   | 4.69± 0.54 | 4.49± 0.60  | 1.76    |
| Checking food-labelling and shelf-life of processed-foods on receiving  | 4.67± 0.47 | 4.54± 0.60  | 1.26    |
| Checking temperature in chilled-foods and frozen-foods on receiving   | 4.68± 0.51 | 4.39± 0.67  | 2.38*   |
| Cleanliness of food storage room and the FIFO method of inventory is being practiced  | 4.74± 0.48 | 4.49± 0.64  | 2.15*   |
| Securing proper refrigerator and freezer capacity and checking temperatures   | 4.66± 0.55 | 4.41± 0.74  | 1.77    |
| Follow appropriate personal hygiene and good foodhandling practices   | 4.84± 0.37 | 4.50± 0.65  | 2.99**  |
| Control cooking process according to a HACCP plan   | 4.56± 0.63 | 4.59± 0.59  | -0.19   |
| Keeping proper holding temperature of food after cooking(cold foods held at 5℃ or below, hot foods held above 60℃)                  | 4.38± 0.67 | 4.39± 0.67  | -0.08   |
| Usage of dedicated equipments and sanitation gloves for distribution  | 4.59± 0.59 | 4.61± 0.49  | -0.21   |
| Accurate record keeping and documentation of HACCP worksheets   | 4.37± 0.67 | 4.51± 0.60  | -1.09   |
| Enough holding and a reasonable usage of cooking machines and equipments  | 4.16± 0.70 | 4.10± 0.94  | 0.35    |
| Adequate design and construction of foodservice facilities and equipment  | 4.30± 0.68 | 4.22± 0.79  | 0.53    |
| Keeping kitchen area clean  | 4.79± 0.45 | 4.61± 0.63  | 1.60    |
| Ensuring trays and utensils are clean, dry, and stored in a way that prevents contamination   | 4.60± 0.62 | 4.54± 0.71  | 0.50    |
| Washing, sanitize and dry equipment and utensil after every use   | 4.71± 0.53 | 4.54± 0.64  | 1.45    |
| Appropriate cleaning plans and practices  | 4.57± 0.62 | 4.48± 0.64  | 0.72    |
| Garbage management of inner kitchens  | 4.66± 0.58 | 4.59± 0.55  | 0.60    |
| Garbage management of external kitchens   | 4.59± 0.56 | 4.51± 0.55  | 0.65    |
| Regularly control the pest(checking stocked-facilities and regular disinfection)  | 4.74± 0.58 | 4.44± 0.59  | 2.53*   |
| Total   | 4.58± 0.60 | 4.44± 0.68  |         |

<sup>1)</sup> Means±S.D. : The importance scores and performance scores were based on the mean scores measured on a Likert scale from 1 to 5 (1=extremely unimportant, 2=unimportant, 3=neutral, 4=important, 5=extremely important and 1=strongly disagree, 2=disagree, 3=neutral, 4=agree, 5=strongly agree).



## 5. 학교 급식소 위생관리항목에 대한 학부모와 영양사의 견해 차이

### 1) 중요도에 대한 견해 차이

학교 급식소 위생관리항목의 중요도에 대한 학부모

와 영양사의 견해 차이 분석 결과 전체 21개 항목 중에서 6개 항목에서 학부모와 영양사의 중요도 평가점수가 유의적인 차이가 있었다(Table 4).

학부모는 영양사에 비해 HACCP 관리일지의 올바른 작성 및 보관(p<0.01), 청소계획 수립 및 실천(p<0.05),

**Table 4. Comparison of perceived importance and performance on sanitation management items between dietitians and students' parents**

| Sanitation management items <sup>1)</sup>   | Importance |            |         | Performance |            |         |
|---|------------|------------|---------|-------------|------------|---------|
|   | Parents    | Dietitians | t-value | Parents     | Dietitians | t-value |
| Contracting with a reliable suppliers   | 4.52± 0.60 | 4.77± 0.43 | -2.34*  | 4.30± 0.78  | 3.97± 0.71 | 1.82    |
| Checking sanitary practices in warehouse and transportation vehicles and sanitation education practices before selecting a supplier | 4.33± 0.60 | 4.29± 0.64 | 0.27    | 4.07± 0.79  | 4.06± 0.89 | 0.04    |
| Adhere strictly to the guidelines of inspection   | 4.69± 0.54 | 4.71± 0.46 | -0.18   | 4.49± 0.60  | 4.48± 0.63 | 0.03    |
| Checking food-labelling and shelf-life of processed-foods on receiving  | 4.67± 0.47 | 4.61± 0.56 | 0.53    | 4.54± 0.60  | 4.61± 0.67 | -0.51   |
| Checking temperature in chilled-foods and frozen-foods on receiving   | 4.68± 0.51 | 4.55± 0.57 | 1.15    | 4.39± 0.67  | 4.29± 0.69 | 0.62    |
| Cleanliness of food storage room and the FIFO method of inventory is being practiced  | 4.74± 0.48 | 4.68± 0.48 | 0.60    | 4.49± 0.64  | 4.65± 0.55 | -1.10   |
| Securing proper refrigerator and freezer capacity and checking temperatures   | 4.66± 0.55 | 4.74± 0.44 | -0.76   | 4.41± 0.74  | 3.68± 0.94 | 3.71*** |
| Follow appropriate personal hygiene and good foodhandling practices   | 4.84± 0.37 | 4.71± 0.46 | 1.51    | 4.50± 0.65  | 4.48± 0.68 | 0.10    |
| Control cooking process according to a HACCP plan   | 4.56± 0.63 | 4.48± 0.51 | 0.59    | 4.59± 0.59  | 4.10± 0.65 | 3.33**  |
| Keeping proper holding temperature of food after cooking(cold foods held at 5°C or below, hot foods held above 60°C)                | 4.38± 0.67 | 4.39± 0.62 | -0.05   | 4.39± 0.67  | 3.45± 0.96 | 4.66*** |
| Usage of dedicated equipments and sanitation gloves for distribution  | 4.59± 0.59 | 4.32± 0.70 | 1.87    | 4.61± 0.49  | 4.35± 0.61 | 1.96    |
| Accurate record keeping and documentation of HACCP worksheets   | 4.37± 0.67 | 3.90± 0.75 | 2.98**  | 4.51± 0.60  | 4.23± 0.67 | 1.91    |
| Enough holding and a reasonable usage of cooking machines and equipments  | 4.16± 0.70 | 4.42± 0.62 | -1.74   | 4.10± 0.94  | 3.26± 0.93 | 3.76*** |
| Adequate design and construction of foodservice facilities and equipment  | 4.30± 0.68 | 4.65± 0.49 | -2.76** | 4.22± 0.79  | 3.19± 0.91 | 5.11*** |
| Keeping kitchen area clean  | 4.79± 0.45 | 4.77± 0.43 | 0.19    | 4.61± 0.63  | 4.35± 0.55 | 1.80    |
| Ensuring trays and utensils are clean, dry, and stored in a way that prevents contamination   | 4.60± 0.62 | 4.52± 0.57 | 0.65    | 4.54± 0.71  | 3.84± 0.82 | 3.86*** |
| Washing, sanitize and dry equipment and utensil after every use   | 4.71± 0.53 | 4.52± 0.68 | 1.47    | 4.54± 0.64  | 4.26± 0.68 | 1.78    |
| Appropriate cleaning plans and practices  | 4.57± 0.62 | 4.23± 0.67 | 2.41*   | 4.48± 0.64  | 4.26± 0.63 | 1.43    |
| Garbage management of inner kitchens  | 4.66± 0.58 | 4.32± 0.70 | 2.40*   | 4.59± 0.55  | 4.39± 0.72 | 1.33    |
| Garbage management of external kitchens   | 4.59± 0.56 | 4.16± 0.82 | 2.58*   | 4.51± 0.55  | 4.23± 0.72 | 1.91    |
| Regularly control the pest(checking stocked-facilities and regular disinfection)  | 4.74± 0.58 | 4.52± 0.63 | 1.70    | 4.44± 0.59  | 4.45± 0.57 | -0.09   |
| Total   | 4.58± 0.60 | 4.49± 0.62 |         | 4.44± 0.68  | 4.12± 0.83 |         |

<sup>1)</sup> Means±S.D. : The importance scores and performance scores were based on the mean scores measured on a Likert scale from 1 to 5 (1=extremely unimportant, 2=unimportant, 3=neutral, 4=important, 5=extremely important and 1=strongly disagree, 2=disagree, 3=neutral, 4=agree, 5=strongly agree).

조리실 내부 쓰레기 관리( $p<0.05$ ), 조리실 외부의 관리( $p<0.05$ )에 대한 중요성 인지도가 유의적으로 높았고, 영양사는 학부모에 비해 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래( $p<0.05$ ), 조리장 시설·설비의 적정성( $p<0.01$ )에 대한 중요성 인지도가 유의적으로 높게 조사되었다.

전체적으로 학부모는 ‘조리환경위생’에 대한 중요성 인지도가 높았고, ‘식재료 위생’이나 ‘조리시설·설비’에 대한 중요성 인지도는 실무를 담당하는 영양사와 견해차이가 있다는 것을 알 수 있었다.

## 2) 수행도에 대한 견해 차이

전체 21개 위생관리항목에 대한 영양사와 학부모의 수행도 평가 차이 분석결과 위생적인 조리과정( $p<0.01$ ), 배식 시 적절한 온도관리( $p<0.001$ ), 조리기기의 충분한 보유 및 이용( $p<0.001$ ), 조리장 시설·설비의 적정성( $p<0.001$ ), 냉동·냉장시설의 적정용량 확보 및 온도관리( $p<0.001$ ), 식기류 세척 및 보관의 적정성( $p<0.001$ )의 6개 항목에서 유의적인 차이가 있었다(Table 4).

한편 유의적인 차이가 있었던 모든 항목에서 학부모의 평가점수가 영양사에 비해 유의적으로 높았다. 이는 현장 실무를 담당하고 있는 영양사의 수행도 평가 점수가 비교적 현실적이라고 가정할 때 학부모는 영양사에 비해 급식생산 및 HACCP에 대한 사전지식이 부족하고 이해도가 낮으므로 전문적인 평가가 이루어지지 못했기 때문이라고 생각된다.

그러므로 보다 효과적인 학교급식 모니터링 제도의 운영을 위해서는 학교급식 모니터링에 참여하는 학부모를 대상으로 한 사전 교육이 강화될 필요가 있다고 생각된다. 대전지역 학교 급식소 모니터링에 참여했던 학부모를 대상으로 한 조사(Yoon KO 2005)에서 응답자의 99.4%가 사전교육에 참여하겠다는 의사를 밝혔으므로 적절한 교육 프로그램으로 교육을 진행된다면 학부모 급식 모니터링의 수준 향상을 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

## IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 학교급식 모니터링 제도의 발전적인 개선방안을 모색하기 위한 기초 자료를 제공하고자 학부모와 영양사를 대상으로 학부모가 주로 모니터링하는 급식소 위생관리항목에 대한 중요도와 수행도에 대

한 설문조사를 실시한 후 학교 영양사와 학부모의 견해 차이를 비교 검토한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상 급식소는 초등학교가 80.6%, 중학교가 19.4%였고, 운영형태는 직영이 80.6%, 위탁이 19.4%였다. 학부모의 학교 급식 모니터링 참여율은 87.9%였다. 영양사의 연령은 30세 이상인 경우가 전체의 74.2%, 근무경력 10년 이상이 45.2%였다.
2. 영양사의 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도의 차이분석 결과 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래( $p<0.001$ ), 냉동·냉장시설의 적정 용량 확보 및 온도관리( $p<0.001$ ), HACCP 계획에 따른 조리공정관리의 준수( $p<0.05$ ), 배식 시 적절한 온도관리( $p<0.001$ ), 조리기기의 충분한 보유 및 이용( $p<0.001$ ), 조리장 시설·설비의 적정성( $p<0.001$ ), 조리장의 청결( $p<0.01$ ), 식기류 세척 및 보관의 적정성( $p<0.001$ )에서 유의적인 차이가 있었다.
3. 위생관리항목에 대한 중요도-수행도 분석(IPA)결과 신뢰할 수 있는 공급업자와의 거래, 냉동·냉장시설의 적정용량 확보 및 온도관리, 조리장 시설·설비의 적정성, 식기류 세척 및 보관의 적정성이 우선적으로 개선될 항목으로 평가되었고 21개 항목 중 8개 항목은 현재의 관리 수준을 유지하는 것이 바람직한 것으로 평가되었다.
4. 학부모의 위생관리 항목에 대한 중요도와 수행도의 차이 분석 결과 냉장·냉동식품의 정확한 내부온도 확인 및 준수( $p<0.05$ ), 식재료 보관실 청결 및 선입선출 원칙 준수( $p<0.05$ ), 조리종사자의 개인위생관리( $p<0.01$ ), 위생해충 방지 설비의 적절성 및 방역소독( $p<0.05$ )항목에서 유의적인 차이가 있었다.
5. 위생관리 항목에 대한 영양사와 학부모간의 중요도 평가 차이분석 결과 6개 항목에서 유의적인 차이가 있었으며 전체적으로 학부모는 ‘조리환경위생’에 대한 중요성 인지도가 높았고, ‘식재료 위생’과 ‘조리시설·설비’에 대한 중요성 인지도는 실무를 담당하는 영양사의 견해와 차이가 있었다.
6. 위생관리 항목에 대한 영양사와 학부모간의 수행도 평가 차이분석 결과 6개 항목에서 영양사에 비해 학부모의 평가 점수가 유의적으로 높았다.

위의 결과를 종합해볼 때 급식 모니터링에 참여한

학부모가 좀 더 정확하고 실효성 있는 평가를 실시하기 위해서는 급식관리에 대한 전문적인 이해가 필요하다고 판단된다. 이를 위해서는 학교 급식 모니터링에 참여하는 학부모를 위한 적절한 사전 교육 프로그램의 계획과 정기적인 교육실시가 요구된다.

올바른 지식과 견해를 가진 학부모가 학교 급식 모니터링에 참여한다면 학교 급식의 질적 개선을 위한 촉진제가 될 수 있을 것으로 기대된다. 또한 학부모 급식모니터링 제도의 바람직한 정착을 위해서는 학부모들의 자발적이고 적극적인 참여가 선행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 교육인적자원부. 학교급식위생관리지침서. 2005. <http://www.moe.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 교육인적자원부. 2006 학교보건·급식 기본방향. 2006. <http://www.moe.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 교육인적자원부. 2005년도 학교급식 실시현황(2005. 12. 31 기준). 2006 <http://www.moe.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 교육인적자원부. 학교급식 개선 종합대책(2007~2011년). 2007 <http://www.moe.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 김종섭. 2004. SAS Version 8.2를 이용한 통계분석의 이해. 한울출판사. 서울 법체처. 학교급식법. 2006. <http://www.moleg.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 서울특별시교육청. 2006학년도 학교급식 실시지침. 2006. <http://www.moe.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 식품의약품안전청. 집단식중독 발생현황. 2006. <http://fm.kfda.go.kr/> 2007년 3월 검색
- 한국보건산업진흥원. HACCP 팀장과정 연수교재. 2005. pp. 89-103
- 허종화, 윤지영, 김재욱, 김민용. 2005. 학교급식 냉장·냉동고의 용량기준 설정에 관한 연구. 교육인적자원부 정책연구과제 최종보고서
- Bae HJ. 2002. Survey on sanitation practice and the analysis of improvement by implementing HACCP system in foodservice operations. *Dactorate thesis*. Sookmyung Women's University, pp. 88-89
- Bae HJ, Lee JH, O SI. 2003. Effect of applying pretreatment methods before cooking for decreasing the microbiological hazard of cooked dried fish in foodservice establishments. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19(5):555-561
- Bae HJ. 2005a. Evaluation of dietitians' perception of importance about HACCP guidelines in foodservice facilities. *J Korean Dietet Assoc* 11(1):105-113
- Bae HJ. 2005b. Evaluation of dietitians' perception of importance about prerequisite program in foodservice facilities. *J Korean Dietet Assoc* 11(2):233-241
- Bae HJ, Paik JE, Joo NM, Yoon JY. 2006. HACCP principle and application for foodservice managers. 2nd ed. *Kyomunsa*, Seoul. pp.
- Choi SH, Kim SH, Kwak DK. 2003. The survey of perception on obstacles in implementing generic HACCP plan for school foodservice operations. *J Korean Dietet Assoc* 9(3):209-218
- Chong YK, Kwak TK. 2000. Perceived performance of sanitary management for school food service managers in the Seoul area. *Korean J Community Nutrition* 5(1):100-108
- Eo GH. 1999. Assessments of sanitary concepts of employees and needs of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations. *MS thesis*. Yonsei University. pp. 17-44
- Griffith C. 2000. Food safety in catering establishments. *Safe handling of foods*. Marcel Dekker, New York. pp. 235-256
- Han EH, Yang HS, Shon HS, Rho JO. 2005. A Study on the investigation of sanitary knowledge and practice level of school foodservice employees in Jeonju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34(8):1210-1218
- Hong WS, Kim HM. 2000. An analysis of dieticians' foodservice performance assessment in elementary school foodservice operations. *J Foodservice Management* 3(1):245-262
- Hong WS, Yoon JY. 2003. Foodservice employees' sanitation and hygiene practice in school foodservice. *J Korean Soc Food Sci* 19(4):403-412
- Hong WS. 2004. The evaluation of foodservice employee's sanitary performance in secondary school foodservice operation. *J Foodservice Management* 7(1):7-28
- Hopkins RE. 1991. HACCP by the numbers. *Food Management* 26(9):74
- Kim EM, Jeong MK. 2006. The survey of children's and their parents' satisfaction for school lunch program in elementary school. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(6):809-814
- Kim HH, Park YH, Shin EK, Shin KH, Bae IS, Lee YK. 2006. Students' and parents' perceptions of nutrition education in elementary schools. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(8):1016-1024
- Kim JG. 1997. Analysis of problems of food service establishments contributing to food poisoning outbreaks discovered through the epidemiological studies of some outbreaks. *Korean J Fd Hyg Safety* 12(3):240-253
- Kim JG. 2004. Studies on the knowledge, attitudes, and behavior of mothers toward food hygiene and safety of school food-service programs-Part I. *Korean J Fd Hyg Safety* 19(1):38-48
- Kim KA, Kwak TK, Lee KE. 2006. Food purchasing and quality management practices in school food service. *J Korean Dietet Assoc* 12(4):329-341
- Kim SH, Lee KA, Yu CH, Song YS, Kim WK, Yoon HR, Kim JH, Lee JS, Kim MK. 2003. Comparisons of student satisfaction with the school food service programs in middle and high schools by food service

- management types. *Korean J Nutrition* 36(2):211-222
- Koh MS, Jung LH, Lee JO. 2004. Performance status of sanitary management of school food service in the Jeonnam area. *Korean J Human Ecology* 7(1):51-67
- Kwak TK, Hong WS, Moon HK, Ryu K, Chang HJ. 2001. Assessment of sanitary management practices of school foodservice operations in Seoul. *Korean J Fd Hyg Safety* 16(3):168-177
- Lee KB, Lee WS, Shin DM. 1999. Consideration on the point at issue and management state of school lunch. *Korean J Sanitation* 14(4):9-20
- Lee KE, Lee HS. 2005. Influences of school food service dietitians' job satisfaction and perception of barriers to HACCP implementation on food sanitation/safety management performance in Gyeongbuk province. *J Korean Dietet Assoc* 11(2):179-189
- Lee KM. 2000. Analysis of critical control points through field assessment of sanitation management practices in foodservice establishments. *MS thesis*. Yonsei University. pp. 25-47
- Lee MA, Yang IS, Yi BS, Kim HA, Park SH. 2006. Analytic hierarchy process approach to estimate weights of evaluation categories for school food service program in Korea. *Korean J Nutrition* 39(1):74-83
- Lee MH. 2005. A study on the change of parent's perception about school food services after their participation. *MS thesis*. Dankook University. pp. 13-20
- Lee YE. 2006. A study on the perception and practice of sanitation training program at school foodservice operations in Chungbuk province. *J Korean Dietet Assoc* 12(1):68-81
- Lyu ES, Jeong DK. 1999. The sanitary management procedures of foodservice in elementary schools in Pusan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(6):1398-1404
- Martilla JA, James JC. 1977. Importance - Performance analysis. *J Mark* 41:77 - 79
- Matzler K, Sauerwein E, Heischmidt KA. 2003. Importance-Performance analysis revisited: the role of the factor structure of customer satisfaction. *Serv Ind J* 23(2):112-130
- Moon HK, Jean JY, Lyu ES. 2004. Assessment of hygiene knowledge and recognition on job performance levels for HACCP implementation for dieticians and employees at contract foodservices. *J Korean Dietet Assoc* 10(3):261-271
- Oh YM, Kim MH, Sung CJ. 2006. The study of satisfaction, meal preference and improvement on school lunch program of middle school boys and girls in Jeonju. *J Korean Dietet Assoc* 12(4):358-368
- Park HK, Ryu K. 2006. Assessment of microbiological quality of cooked dried-seafoods in school foodservice operations. *J Korean Dietet Assoc* 12(2):172-184
- Park SH, Lim YH. 2005. A study on the sanitary management of school foodservice operations in Daejeon and Chungnam. *Korean J Community Nutrition* 10(2):234-242
- Park YS, Lee JW, Lee MS. 1997. Comparisons of students' and their parents' satisfaction of school lunch program in middle school by foodservice management. *Korean J Community Nutrition* 2(2):218-231
- Ryu K. 2006. Safety management of food commodity in foodservice operations. *Food Industry and Nutrition* 11(3):30-34
- Seo JY. 2004. A study on satisfaction of school food service and favorite food of elementary school student and parent in Chungnam area. *MS thesis*. Kongju national University. pp. 12-38
- Woo KJ, Hong SY, Chyun JH, Kim YA, Choe EO. 2000. The perception and concern of parents about elementary school lunch service in Incheon. *J East Asian Soc Dietry Life* 10(3):208-221
- Yoo WC, Park HK, Kim KL. 2000. Microbiological hazard analysis for prepared foods and raw materials of foodservice operations. *Korean J Dietary Culture* 15(2):123-137
- Yoon KO. 2005. The degree of understanding and satisfaction of parents about materials receiving and monitoring. *MS thesis*. Kongju national University. pp. 5-22
- Zhang HQ, Chow I. 2004. Application of importance-performance model in tour guides' performance: evidence from mainland Chinese outbound visitors in Hong Kong. *Tourism Management* 25(1):81-91

---

(2007년 4월 10일 접수, 2007년 5월 11일 채택)