

## 부산지역 일부 중학생의 학교급식 위생에 대한 인식 평가

김여경<sup>1</sup> · 최희선<sup>2</sup> · 류은순<sup>3</sup>

<sup>1</sup>부경대학교 교육대학원

<sup>2</sup>동아대학교 식품영양학과

<sup>3</sup>부경대학교 식품영양학과

### Evaluation of Perception for Foodservice Hygiene by Middle School Students in Busan

Yeo Kyeong Kim<sup>1</sup>, Hee Sun Choi<sup>2</sup>, and Eun Soon Lyu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduate School of Education and <sup>3</sup>Department of Food Science and Nutrition, Pukyong National University  
<sup>2</sup>Department of Food Science and Nutrition, Dong-A University

**ABSTRACT** The purpose of this study was to evaluate the importance and performance of middle school foodservice hygiene in Busan. In this study, questionnaires were administered to 1,000 students consisting of 100 students in 10 middle schools in Busan in December, 2013. The students assessed importance and performance of personal hygiene as 3.81 and 3.60 on a scale of 5.00, respectively. Males gave higher scores to importance and performance of personal hygiene than females. First grade students gave significantly higher scores than 2nd and 3rd grade students to importance and performance of personal hygiene. The mean scores of importance of foodservice hygiene were 4.47 for food hygiene, 4.25 for equipment hygiene, 4.23 for employee hygiene, and 4.19 for environment hygiene. For importance of foodservice hygiene, females gave significantly ( $P<0.001$ ) higher scores than males. However, male gave significantly higher scores than females for performance of foodservice hygiene. The importance and performance grid showed important factors for personal and foodservice hygiene. 'Hand washing before eating the meal' for personal hygiene and 'cleanliness of tray' for foodservice hygiene showed the highest importance and lowest performance scores. Foodservice hygiene can be improved through customized education of students regarding meal service and food hygiene, equipment hygiene, and environment hygiene.

**Key words:** importance, performance, personal hygiene, foodservice hygiene, middle school

## 서 론

우리나라 학교급식은 1993년 초등학교 급식이 확대 시작되면서 1998년 전국 모든 초등학교에 급식이 실시되었고, 1998년 고등학교 급식을 추진하면서 2003년에 초·중·고 학교급식이 전면 실시되었다(1). 2013년도 교육인적자원부의 학교급식 실시현황을 보면, 전국 초·중·고·특수학교 11,575개교의 모든 학교에서 급식이 실시되고 있으며, 전체 학생의 99.5%인 648만 명이 학교급식을 하고 있다(2). 이와 같이 학교급식은 양적으로 성장하였으나 질적인 측면에서는 급식위생 안전성의 미비로 학교급식으로 인한 식중독 사건이 지속적으로 발생하였다. 특히 2006년 학교급식으로 인한 대형 식중독 사고 이후 교육인적자원부는 '학교급식종합개선대책(2007~2011)'을 발표하여 학교급식의 내실화 방안

중 안전하고 쾌적한 환경의 급식시설을 위한 개선방안으로 학교급식시설의 현대화, 조리실의 냉방기 설치를 증가, 식당 미 보유 학교 비율의 감소 등에 초점을 두었다(2). 이를 통해 학교급식 현대화 시설이 2006년 24.5%(2,205개교)에서 2011년 35%(3,215개교)로 증가하였다(2). 그러나 2013년 전체 식중독 환자 4,958명 중 45%인 2,247명이 학교급식을 원인으로 보고하고 있어 여전히 지속적인 관리가 필요한 상황이다(3). 이를 해결하기 위한 방안으로 학교급식의 확대에 따른 질적 향상을 위해 학교급식의 품질 척도인 음식의 맛, 서비스, 위생, 환경 등에 대한 만족도와 중요도 및 수행도와 관련된 연구들이 수행되었다(4-7). 이 중 강원도의 중학생들을 대상으로 한 연구에서(4) 학교급식의 품질은 음식 맛보다 음식의 위생, 컵과 수저의 위생이 더욱 중요하다고 인식하고 있었으며, 부산지역 중학생의 급식품질 중에서도 위생 영역에 대한 중요도 점수가 가장 높음에 비해 수행도는 낮았다(5). 또한 Park(6)의 급식품질에 대한 연구에서 중학생들의 학교급식 위생에 대한 신뢰점수와 만족점수가 각각 2.66/5.00점, 2.86/5.00으로 부정적이므로 더욱 철저한 학교급

Received 28 August 2014; Accepted 5 November 2014

Corresponding author: Eun Soon Lyu, Department of Food Science and Nutrition, Pukyong National University, Busan 608-737, Korea  
E-mail: eslyu@pknu.ac.kr, Phone: +82-51-629-5848

식의 위생관리가 필요함을 강조하였다.

그러나 학교급식의 품질 향상을 위한 위생영역 연구는 급식품질 서비스 전체 영역 중 일부 영역으로만 연구가 수행되었을 뿐 학교급식 품질 연구에서 위생영역에 대한 세부적인 조사 및 연구는 미비하였다. 또한 일부 수행된 학교급식에서의 위생관련 연구도 영양사와 조리종사자를 조사대상으로 이루어졌으며(8,9), 식사의 주체가 되는 학생들의 개인급식 위생 및 학교급식 위생에 대한 연구는 미흡한 편이다. 학교급식에서 학생 개인의 급식위생에 대한 인식 조사는 급식에 참여하는 학생들의 개인위생 수준을 알 수 있고, 학교급식 위생 조사는 학생들이 급식 시 인식하고 있는 위생에서의 문제점을 알 수 있으므로 학교급식에서의 전반적인 위생영역에 대한 파악 및 개선에 매우 중요하다.

이에 본 연구에서는 부산지역 중학생을 중심으로 개인급식 위생과 음식위생, 기기 및 시설위생, 환경위생 등 학교급식 위생에 대한 중요도와 수행도, 격자도 분석을 통해 학교급식에서의 위생관리 문제점을 조사하여 학교급식의 위생관리 및 개선에 도움이 되는 기초 자료를 제공하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 조사 대상 및 방법

본 조사는 부산광역시 5개 지역 교육청에서 중학교 2개교씩 10개교를 선정하였다. 각 중학교의 1, 2, 3학년 중 학년별로 한 반씩 선정하여 남녀 중학생 1,000명을 대상으로 실시하였다. 설문지 배부는 각 학교의 영양(교)사를 통해 학생들에게 배부하였고, 학생들이 직접 기록하는 자가기록방법을 이용하였다. 회수된 설문지는 949부(회수율: 94.9%)이며, 이 중 답변이 미흡하거나 내용이 충분하지 않은 것을 제외한 826부를 최종자료로 분석하였다. 조사기간은 2013년 12월 3일부터 12월 21일까지 실시하였다.

### 연구 내용 및 방법

조사도구인 설문지는 선행연구(1,4,10,11)를 기초로 설문문항을 구성하였으며, 남녀 중학생 15명을 대상으로 예비조사를 실시한 후 이해가 힘들거나 비슷한 문항은 수정·보완하여 최종 설문지를 작성하였다.

설문문항의 구성은 일반사항으로 대상자의 성별, 학년을 조사하였으며, 개인급식 위생에 대한 인식 평가는 ‘식사 전 손 씻기 유무’, ‘올바른 방법으로 손 씻기’, ‘식사 중에 돌아다니거나 화장실 가지 않기’, ‘음식을 향해 기침, 재채기 하지 않기’, ‘퇴식 시 잔반 처리통 주변에 음식물 흘리지 않기’, ‘배식 시 잡담하지 않기’, ‘배식 전 식판의 음식 담은 부분에 손대지 않기’, ‘배식 전 배식도구를 만지지 않기’, ‘급식 후 정리정돈’의 9문항으로 구성하였다. 학교급식 위생에 대한 학생들의 인식 평가는 음식위생영역, 기기·시설위생영역, 환경위생영역, 배식위생영역으로 나누어 실시하였다. 음식위생영역은 ‘음식에 이물질 없음’, ‘음식 위생’, ‘음식 청결’

의 3문항으로, 환경위생영역은 ‘분위기 쾌적성’, ‘환기의 적절성’, ‘벌레가 없음’, ‘배식하는 장소의 깨끗함’, ‘교실에서 음식 냄새가 나지 않음’의 5문항으로, 기기·시설위생영역은 ‘식기류의 청결’, ‘식판의 건조’, ‘배식도구의 청결도’, ‘반찬통마다 집게 분리 사용’, ‘잔반통 주변의 청결도’의 5문항으로, 배식위생영역은 ‘배식원 위생복의 청결도’, ‘배식원의 위생가운, 위생모, 앞치마 착용’, ‘배식원의 마스크 착용’, ‘배식원의 위생장갑 착용’의 4문항으로 구성하였다. 각 문항에 대한 인식은 중요도 및 수행도로 측정하였으며, 측정 척도는 Likert의 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다~5점: 매우 그렇다)를 이용하였다. 각 문항 간의 내적 일관성을 알아보기 위해 신뢰도를 분석한 결과, Chronbach's  $\alpha$  계수의 중요도는 0.93, 수행도는 0.94로 나타났다.

### 통계처리

수집된 자료는 SPSS WIN(v18.0) Program(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 학생들의 일반사항은 기술통계를 이용하여 빈도수와 백분율을 산출하였고, 일반사항에 따른 중요도와 수행도의 차이 검증은 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다. 유의성이 나타난 경우 Duncan's multiple range test를 통해 유의성 검증을 실시하였다. 중요도와 수행도의 격자도 분석은 수행도의 평균값을 X축의 분할선으로 하고 중요도의 평균값을 Y축의 분할선으로 하여 1, 2, 3, 4 사분면으로 구분하여 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 일반사항

설문에 응답한 학생 826명의 일반사항은 Table 1과 같다. 조사 대상자 중 남학생은 65.7%, 여학생은 34.3%였으며, 1학년은 33.8%, 2학년은 33.2%, 3학년은 33.0%였다.

### 학생들의 급식 시 개인위생의 중요도 및 수행도

중학생들이 학교급식 시 개인위생에 대하여 중요하다고 생각하는 정도(중요도)와 급식실에서 실천하고 있다고 생각하는 정도(수행도)의 결과는 Table 2와 Table 3에 제시하였다. 중요도의 전체 평균 점수는 3.81점, 수행도의 전체 평균 점수는 3.60점으로 나타났다. 2005년 부산지역 고등학생의 급식위생에 대한 연구에서 Choi(1)는 개인급식 위생의 중요도가 4.36점, 수행도가 2.51점이라 하였고, Kim(10)

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics		N (%)
Gender	Male	543 (65.7)
	Female	283 (34.3)
Grade	1st	279 (33.8)
	2nd	274 (33.2)
	3rd	273 (33.0)
Total		826 (100.0)

**Table 2.** Importance of students personal foodservice hygiene

	Total	Gender			Grade			F-value
		Male	Female	t-value	1st	2nd	3rd	
Washing hand before the meal	3.92±0.96 <sup>1)</sup>	3.94±0.99	3.87±0.91	0.961	4.15±0.91 <sup>c2)</sup>	3.97±0.86 <sup>b</sup>	3.63±1.04 <sup>a</sup>	20.921 <sup>***</sup>
Hand washing according to the hand washing method	3.35±1.02	3.39±1.05	3.28±0.97	1.445	3.58±1.01 <sup>b</sup>	3.41±0.93 <sup>b</sup>	3.06±1.05 <sup>a</sup>	19.082 <sup>***</sup>
Do not wandering around or going to the bathroom during meal	3.62±1.05	3.67±1.09	3.53±0.96	1.826	3.82±1.04 <sup>c</sup>	3.61±1.01 <sup>b</sup>	3.42±1.05 <sup>a</sup>	10.187 <sup>***</sup>
Do not cough and sneeze to food	4.40±0.83	4.42±0.84	4.37±0.82	0.882	4.56±0.77 <sup>b</sup>	4.32±0.87 <sup>a</sup>	4.32±0.83 <sup>a</sup>	7.813 <sup>**</sup>
Clean up around the table after finishing the meals	3.98±0.88	3.97±0.93	4.00±0.77	0.409	4.12±0.87 <sup>b</sup>	3.99±0.83 <sup>a</sup>	3.83±0.91 <sup>a</sup>	7.698 <sup>***</sup>
Do not talk when meals served	3.33±1.14	3.34±1.18	3.31±1.07	0.363	3.51±1.17 <sup>b</sup>	3.33±1.08 <sup>b</sup>	3.13±1.15 <sup>a</sup>	7.571 <sup>***</sup>
Do not touch the tray before meals served	3.93±0.94	3.92±0.98	3.94±0.86	0.236	4.06±0.95 <sup>b</sup>	3.96±0.90 <sup>b</sup>	3.77±0.95 <sup>a</sup>	6.736 <sup>***</sup>
Do not touch the tableware before meals served	3.82±0.99	3.78±1.02	3.88±0.92	1.312	3.96±0.94 <sup>b</sup>	3.86±0.94 <sup>b</sup>	3.63±1.05 <sup>a</sup>	8.330 <sup>***</sup>
Keeping clean around the leftover container	3.99±0.88	4.00±0.91	3.98±0.81	0.361	4.14±0.90 <sup>b</sup>	4.02±0.80 <sup>b</sup>	3.82±0.91 <sup>a</sup>	9.366 <sup>***</sup>
Total	3.81±0.66	3.83±0.69	3.79±0.59	0.745	3.99±0.65 <sup>c</sup>	3.83±0.60 <sup>b</sup>	3.61±0.67 <sup>a</sup>	23.133 <sup>***</sup>

<sup>1)</sup>Mean±SD.<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different by Duncan's multiple range test at  $P<0.05$ .\*\*\* $P<0.001$ , \*\* $P<0.01$ .**Table 3.** Performance of students personal foodservice hygiene

	Total	Gender			Grade			F-value
		Male	Female	t-value	1st	2nd	3rd	
Washing hand before the meal	3.30±1.00 <sup>1)</sup>	3.42±1.00	3.07±0.96	4.809 <sup>***</sup>	3.54±0.98 <sup>c2)</sup>	3.35±0.93 <sup>b</sup>	3.01±1.02 <sup>a</sup>	20.634 <sup>***</sup>
Hand washing according to the hand washing method	2.96±1.04	3.10±1.05	2.70±0.98	5.235 <sup>***</sup>	3.18±1.02 <sup>b</sup>	3.01±0.96 <sup>b</sup>	2.71±1.09 <sup>a</sup>	14.817 <sup>***</sup>
Do not wandering around or going to the bathroom during meal	3.79±1.05	3.78±1.07	3.80±1.03	0.167	3.92±1.08 <sup>b</sup>	3.73±1.00 <sup>a</sup>	3.71±1.07 <sup>a</sup>	3.278 <sup>*</sup>
Do not cough and sneeze to food	4.09±0.94	4.08±0.96	4.13±0.90	0.728	4.25±0.91 <sup>b</sup>	4.01±0.94 <sup>a</sup>	4.02±0.95 <sup>a</sup>	5.619 <sup>*</sup>
Clean up around the table after finishing the meals	3.77±0.99	3.78±0.99	3.74±0.99	0.612	3.90±0.99 <sup>b</sup>	3.75±0.98 <sup>ab</sup>	3.65±0.98 <sup>a</sup>	4.284 <sup>*</sup>
Do not talk when meals served	3.16±1.16	3.25±1.15	2.98±1.14	3.193 <sup>***</sup>	3.24±1.21	3.16±1.14	3.08±1.12	1.300
Do not touch the tray before meals served	3.80±0.98	3.78±1.00	3.84±0.93	0.824	3.94±0.93 <sup>b</sup>	3.81±0.94 <sup>b</sup>	3.64±1.04 <sup>a</sup>	6.512 <sup>***</sup>
Do not touch the tableware before meals served	3.82±1.01	3.77±1.03	3.91±0.96	1.955	3.98±1.01 <sup>b</sup>	3.79±1.01 <sup>a</sup>	3.68±0.99 <sup>a</sup>	6.591 <sup>***</sup>
Keeping clean around the leftover container	3.69±1.05	3.73±1.04	3.60±1.07	1.642	3.84±1.03 <sup>b</sup>	3.60±1.08 <sup>a</sup>	3.61±1.03 <sup>a</sup>	4.813 <sup>**</sup>
Total	3.60±0.73	3.64±0.75	3.53±0.68	2.03 <sup>*</sup>	3.75±0.71 <sup>b</sup>	3.58±0.72 <sup>a</sup>	3.46±0.73 <sup>a</sup>	11.495 <sup>***</sup>

<sup>1)</sup>Mean±SD.<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different by Duncan's multiple range test at  $P<0.05$ .\*\*\* $P<0.001$ , \*\* $P<0.01$ , \* $P<0.05$ .

은 개인급식 위생의 중요도는 4.22점, 수행도는 3.01점으로 학생들이 학교급식 시 위생 관련 사항에 대해 중요성은 알고 있으나 실제 수행되는 부분이 부족하다고 보고하였다. 그러나 본 연구 결과에서 중학생들이 인식하는 개인급식 위생 수행도 점수는 과거보다는 높아졌으나 아직도 여전히 위생

수행 수준은 미흡하다고 사료되었다.

개인급식 위생 세부항목에서 학생들이 중요하다고 인식하고 있는 항목은 '음식을 향해 기침·재채기 하지 않기'의 항목으로 4.40점이었다. 또한 '퇴식 시 잔반 처리통 주변에 음식물 흘리지 않기'가 3.99점, '급식 후 정리정돈'이 3.98

점, ‘배식 전 식판의 음식 담는 부분에 손대지 않기’가 3.93 점, ‘식사 전 손 씻기’가 3.92점의 순으로 나타났다. 그러나 ‘배식 시 잡담하지 않기’와 ‘올바른 방법으로 손 씻기’는 각각 3.33점과 3.35점으로 다른 항목보다 중요도 점수가 낮았다. 성별에 따른 차이에서 남학생은 3.83점, 여학생은 3.79 점으로 남학생이 개인위생에 대해 중요도 점수가 높았으나 유의적인 차이는 없었는데, Kim(12)의 연구에서도 중학생들의 ‘식사 전 손 씻기’에 대한 중요도에서 성별 간 유의적인 차이가 없었다고 보고하였다.

학년별로는 1학년이 3.99점, 2학년이 3.83점, 3학년이 3.61점으로 학년이 높은 경우, 개인급식 위생의 중요도 점수가 낮았으며 모든 항목에서 각 학년별 유의적인 차이를 보였다( $P<0.001$ ). 특히 ‘식사 전 손 씻기’는 1학년이 4.15점인데 비해 2학년은 3.97점, 3학년은 3.63점이며 각 학년 간 유의적인( $P<0.001$ ) 차이를 보여 학년이 올라갈수록 손 씻기의 중요성을 간과하고 있음을 알 수 있었다. 이는 초등학교의 위생에 대한 인식 연구에서(13) 조사대상 학생의 95.3%가 손 씻는 방법에 대해 배운 경험이 있으며 이를 수행하는 비율이 42.9%라 보고하였는데, 이는 대부분의 초등학교는 영양교사를 통한 교육을 받고 있으나 중학교는 영양교사를 통한 영양교육의 부재가 학생들의 건강에 심각한 문제를 일으킬 수 있으므로 정기적인 위생교육 실시가 필요함을 알 수 있었다.

급식 시 개인위생의 수행도 전체 평균 점수 결과에서 (Table 3) ‘음식을 향해 기침·재채기 하지 않기’의 항목이 4.09점으로 가장 수행을 잘 하고 있었다. 또한 ‘배식 전 배식 도구를 만지지 않기’ 3.82점, ‘배식 전 식판의 음식 담는 부분에 손대지 않기’가 3.80점, ‘식사 중에 돌아다니거나 화장실 가지 않기’ 3.79점의 순이었다. 그러나 ‘올바른 방법으로 손 씻기’ 2.96점, ‘배식 시 잡담하지 않기’ 3.16점, ‘식사 전 손 씻기’가 3.30점으로 다른 항목보다 낮은 수행도 점수를 보였다. 질병관리본부에서는 2005년부터 질병예방 및 개인 위생 차원에서 손 씻기의 중요성을 강조하였으나 초등학교에 비해 중·고등학교에서는 영양교육의 부재와 함께 개인위생의 중요성에 대한 교육이 미흡하여 수행도가 떨어진다고 사료된다. 따라서 중·고등학교에서는 개인위생에 대한 교육 실시와 함께 이를 실천하도록 끊임없이 인지시키는 방안이 강구되어야 하겠다.

성별에서 수행도 평균 점수는 남학생이 3.64점, 여학생이 3.53점으로 중요도와 마찬가지로 남학생의 수행도 점수가 유의적( $P<0.05$ )으로 높았다. 특히 ‘식사 전 손 씻기’, ‘올바른 방법으로 손 씻기’, ‘배식 시 잡담하지 않기’ 항목에서는 남학생이 여학생보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높은 점수를 보였다. 그러나 2005년 중학생(12)과 고등학생(1,10)을 대상으로 한 급식 개인위생 수행도 연구에서는 성별 간에 유의적인 차이가 없다고 보고하였으나 최근 Oh(14)의 연구에서는 중학생들의 ‘급식 전 손 씻기’는 남학생이 여학생보다 수행도가 유의적( $P<0.001$ )으로 높다고 보고하여 본 연구와 유

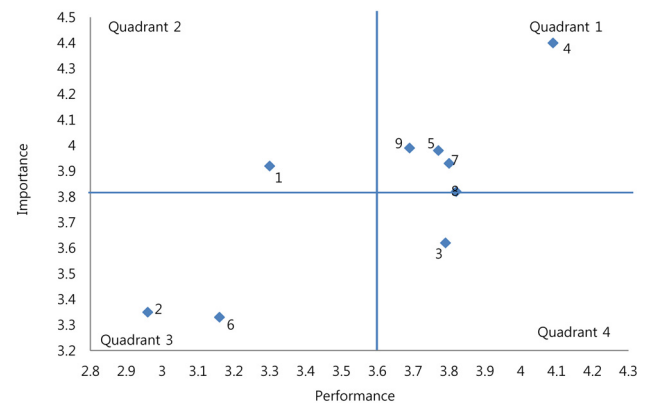
사한 결과를 보였다. 이는 남학생이 여학생보다 급식 전 손 씻기 수행도를 높게 평가하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

학년별로 수행도 평균 점수는 1학년이 3.75점으로 2학년 3.58점, 3학년 3.46점보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높았다. 세부항목에서 1학년이 2, 3학년보다 유의적으로 수행도 점수가 높은 항목은 ‘식사 전 손 씻기’( $P<0.001$ ), ‘음식을 향해 기침·재채기 하지 않기’( $P<0.05$ ), ‘배식 전에 배식도구를 만지지 않기’( $P<0.001$ ), ‘퇴식 시 잔반 처리통 주변에 음식을 흘리지 않기’( $P<0.01$ )였다. 1, 2학년이 3학년보다 수행도가 유의적으로 높은 항목은 ‘올바른 방법으로 손 씻기’( $P<0.001$ ), ‘배식 전 식판의 음식 담는 부분에 손대지 않기’( $P<0.001$ )였다. 경기지역 중학생의 학교급식 위생 태도 연구(14)에서 ‘급식 전 손 씻기’는 1학년이 2, 3학년보다 수행도가 높으나 유의적인 차이는 없다고 보고하여 고학년의 위생 습관 향상을 위한 세심한 관심이 필요하겠다.

**급식 시 개인위생의 격자도 분석**

급식 시 개인위생에 대한 중요도와 수행도의 격자도 분석 결과는 Fig. 1에 제시하였다. 중요도와 수행도가 높은 영역인 1사분면에는 ‘음식을 향해 기침·재채기 하지 않기’, ‘급식 후 주위 정리정돈’, ‘배식 전 식판의 음식 담는 부분에 손대지 않기’, ‘배식 전 배식도구를 만지지 않기’, ‘퇴식 시 잔반 처리통 주변에 음식물 흘리지 않기’가 해당되었다.

중요도는 높는데 수행도가 낮은 2사분면은 ‘식사 전 손



Quadrant 1	4. Do not cough and sneeze to food 5. Cleaning up the table after finishing the meal 7. Do not touch the tray before meals served 8. Not touching the tableware before meals is served 9. Keeping clean around the leftover container
Quadrant 2	1. Washing hand before the meal
Quadrant 3	2. Washing hand as the hand washing method 6. Do not talk when meals served
Quadrant 4	3. Not wandering around or going to the bathroom during the meal

**Fig. 1.** Grid of importance and performance for personal food-service hygiene.

씻기'가 해당되어 손 씻기가 잘 수행되지 않고 있었는데, 손 씻기는 식사 전후에도 중요하지만 질병예방 차원에서도 매우 중요하므로 손 씻기 실천률을 높일 수 있는 위생교육이 정기적으로 이루어져야 하겠다.

중요도와 수행도가 모두 낮은 3사분면은 '올바른 방법으로 손 씻기', '배식 시 잡담하지 않기'가 해당되었다. 또한 중요도는 낮으나 수행도가 높은 4사분면은 '식사 중 이동하거나 화장실 가지 않기' 항목으로 나타나 학생들에게 중요성을 부각시켜 실천에 옮기도록 하는 교육이 필요하리라 판단된다. 중학생들의 위생 태도에 대한 조사에서(15) 손 청결에 대한 학생들의 중요도와 수행도가 낮다고 보고되어 학생들에게 손 청결의 중요한 이유 및 손 불결 시의 문제점과 관련된 사항에 대한 집중적인 위생교육과 지속적으로 실천할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요하겠다.

#### 학교급식 위생에 대한 중요도 및 수행도 평가

학교급식 위생에 대한 학생들의 중요도와 수행도 평가 점수 결과는 Table 4 및 Table 5와 같다. 학교급식 위생의 전체 평균 점수는 중요도는 4.23점, 수행도는 3.66점이었다. 중학생을 대상으로 한 급식품질 서비스에 대한 연구(4,15)에서도 위생관련 수행도 점수가 중요도 점수보다 모두 낮아 본 연구와 동일한 결과를 보였는데, 중요도에 대한 인식만큼이나 급식위생을 철저히 지킬 수 있는 시스템 도입 등의 방안이 필요하다.

각 영역에 대한 중요도 평가 점수는 음식위생영역이 4.47점, 기기·시설위생영역이 4.25점, 환경위생영역이 4.19점, 배식원위생영역이 4.04점의 순으로 나타났다. 중학생(6,12,16)과 고등학생(10,17,18)을 대상으로 한 연구에서도 음식위생영역이 다른 영역에 비해 중요도가 가장 높은 것으로

**Table 4.** Importance of foodservice hygiene for middle school foodservice

	Total	Gender			Grade			F-value
		Male	Female	t-value	1st	2nd	3rd	
<b>Food hygiene</b>								
No other substance in the food	4.51±0.76 <sup>1)</sup>	4.44±0.80	4.63±0.66	3.433 <sup>***</sup>	4.57±0.71	4.46±0.78	4.49±0.80	1.541
Sanitation of food	4.45±0.79	4.39±0.82	4.59±0.71	3.441 <sup>***</sup>	4.49±0.79	4.41±0.80	4.46±0.79	0.614
Cleanliness of food	4.46±0.77	4.39±0.80	4.59±0.70	3.499 <sup>***</sup>	4.53±0.73	4.39±0.81	4.47±0.77	2.162
Sub total	4.47±0.71	4.41±0.73	4.60±0.64	3.772 <sup>***</sup>	4.53±0.68	4.42±0.72	4.47±0.72	1.563
<b>Environment hygiene</b>								
Comfortable atmosphere in diningroom	4.12±0.95	4.06±0.98	4.23±0.87	2.501 <sup>*</sup>	4.19±0.93	4.06±0.97	4.10±0.94	1.362
Well ventilated	3.97±0.87	3.93±0.89	4.05±0.83	1.853	4.05±0.86 <sup>b2)</sup>	3.98±0.84 <sup>ab</sup>	3.89±0.91 <sup>a</sup>	2.411
No noxious insects	4.45±0.80	4.37±0.84	4.60±0.70	3.864 <sup>***</sup>	4.52±0.78	4.41±0.84	4.41±0.79	1.675
Cleanliness of meal service table	4.34±0.80	4.24±0.82	4.54±0.70	5.082 <sup>***</sup>	4.39±0.78	4.29±0.84	4.34±0.77	1.056
No odor of the food in classroom (restaurant)	4.07±0.87	4.00±0.90	4.20±0.81	3.110 <sup>**</sup>	4.13±0.87	4.08±0.84	4.00±0.91	1.522
Sub total	4.19±0.66	4.12±0.67	4.32±0.62	4.213 <sup>***</sup>	4.26±0.66	4.16±0.69	4.15±0.63	2.169
<b>Equipment hygiene</b>								
Cleanliness of tray	4.32±0.89	4.23±0.92	4.50±0.80	4.05 <sup>***</sup>	4.35±0.94	4.31±0.86	4.31±0.87	0.181
Tray drying	4.14±0.93	4.08±1.00	4.26±0.76	2.77 <sup>**</sup>	4.24±0.88 <sup>b</sup>	4.19±0.91 <sup>b</sup>	4.00±0.97 <sup>a</sup>	5.382 <sup>**</sup>
Cleanliness of tableware	4.36±0.76	4.28±0.80	4.51±0.63	4.07 <sup>***</sup>	4.40±0.77 <sup>b</sup>	4.37±0.73 <sup>ab</sup>	4.31±0.77 <sup>a</sup>	1.171
Tongs were separated by side dish case	4.25±0.89	4.15±0.94	4.45±0.73	4.62 <sup>***</sup>	4.27±0.93 <sup>ab</sup>	4.33±0.78 <sup>b</sup>	4.15±0.94 <sup>a</sup>	2.727
Cleanliness around the rubbish bins	4.15±0.92	4.07±0.96	4.32±0.81	3.86 <sup>***</sup>	4.18±0.94	4.16±0.93	4.12±0.88	0.265
Sub total	4.25±0.71	4.16±0.75	4.41±0.59	4.75 <sup>***</sup>	4.29±0.71	4.28±0.71	4.18±0.70	2.053
<b>Employee hygiene</b>								
Cleanliness of employee' clothes	4.20±0.88	4.11±0.92	4.36±0.78	3.83 <sup>***</sup>	4.26±0.89	4.16±0.87	4.17±0.88	1.242
Wearing sanitary gown, cap, apron	3.99±1.04	3.88±1.12	4.20±0.84	4.16 <sup>***</sup>	4.07±1.07 <sup>b</sup>	4.06±0.99 <sup>b</sup>	3.83±1.06 <sup>a</sup>	4.641 <sup>*</sup>
Wearing sanitary mask	3.93±1.10	3.80±1.17	4.18±0.90	4.68 <sup>***</sup>	3.94±1.11	3.97±1.09	3.88±1.09	0.476
Wearing sanitary gloves	4.06±1.03	3.95±1.10	4.26±0.83	4.21 <sup>***</sup>	4.16±1.03 <sup>b</sup>	4.09±1.01 <sup>ab</sup>	3.92±1.04 <sup>a</sup>	3.750 <sup>*</sup>
Sub total	4.04±0.91	3.94±0.96	4.25±0.75	4.76 <sup>***</sup>	4.11±0.92	4.07±0.89	3.95±0.91	2.283
Total	4.23±0.63	4.14±0.65	4.38±0.55	3.37 <sup>***</sup>	4.28±0.65 <sup>b</sup>	4.22±0.63 <sup>b</sup>	4.17±0.61 <sup>a</sup>	8.843 <sup>***</sup>

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different by Duncan's multiple range test at  $P<0.05$ .

\*\*\* $P<0.001$ , \*\* $P<0.01$ , \* $P<0.05$ .

**Table 5.** Performance of foodservice hygiene for middle school foodservice

	Total	Gender			t-value	Grade			F-value
		Male	Female			1st	2nd	3rd	
<b>Food hygiene</b>									
No other substance in the food	3.75±1.08 <sup>1)</sup>	3.82±1.04	3.62±1.15	2.573 <sup>***</sup>	4.02±1.04 <sup>b2)</sup>	3.63±1.10 <sup>a</sup>	3.60±1.06 <sup>a</sup>	13.642 <sup>***</sup>	
Sanitation of food	3.86±0.99	3.91±0.97	3.76±1.03	1.996 <sup>*</sup>	4.13±0.93 <sup>b</sup>	3.65±1.05 <sup>a</sup>	3.79±0.94 <sup>a</sup>	17.477 <sup>***</sup>	
Cleanliness of food	3.85±0.99	3.89±0.97	3.78±1.04	1.517	4.13±0.93 <sup>b</sup>	3.64±1.04 <sup>a</sup>	3.77±0.94 <sup>a</sup>	18.941 <sup>***</sup>	
Sub total	3.82±0.96	3.87±0.93	3.72±1.02	2.182 <sup>*</sup>	4.09±0.91 <sup>b</sup>	3.64±1.01 <sup>a</sup>	3.72±0.91 <sup>a</sup>	18.094 <sup>***</sup>	
<b>Environment hygiene</b>									
Comfortable atmosphere in diningroom	3.62±1.04	3.70±1.02	3.48±1.05	2.788 <sup>**</sup>	3.88±1.01 <sup>b</sup>	3.48±1.02 <sup>a</sup>	3.50±1.04 <sup>a</sup>	13.468 <sup>***</sup>	
Well ventilated	3.71±0.98	3.76±0.99	3.62±0.97	1.940	3.92±1.01 <sup>b</sup>	3.64±0.92 <sup>a</sup>	3.56±0.98 <sup>a</sup>	10.674 <sup>***</sup>	
No noxious insects	3.82±1.01	3.87±1.00	3.72±1.03	2.041 <sup>*</sup>	4.09±0.98 <sup>b</sup>	3.67±1.01 <sup>a</sup>	3.69±1.00 <sup>a</sup>	15.184 <sup>***</sup>	
Cleanliness of meal service stand	3.74±0.97	3.77±0.94	3.67±1.03	1.484	3.93±1.00 <sup>b</sup>	3.62±0.93 <sup>a</sup>	3.65±0.96 <sup>a</sup>	8.551 <sup>***</sup>	
No odor of the food in classroom (restaurant)	3.67±0.98	3.73±0.98	3.56±0.97	2.476 <sup>*</sup>	3.88±0.97 <sup>b</sup>	3.63±0.93 <sup>a</sup>	3.51±1.01 <sup>a</sup>	10.366 <sup>***</sup>	
Sub total	3.71±0.81	3.77±0.79	3.61±0.84	2.640 <sup>**</sup>	3.95±0.80 <sup>b</sup>	3.61±0.77 <sup>a</sup>	3.58±0.83 <sup>a</sup>	17.381 <sup>***</sup>	
<b>Equipment hygiene</b>									
Cleanliness of tray	3.51±1.12	3.58±1.12	3.38±1.13	2.432 <sup>*</sup>	3.81±1.15 <sup>b</sup>	3.31±1.10 <sup>a</sup>	3.41±1.06 <sup>a</sup>	15.653 <sup>***</sup>	
Tray drying	3.60±1.13	3.56±1.18	3.68±1.02	1.473	3.86±1.10 <sup>b</sup>	3.47±1.15 <sup>a</sup>	3.49±1.10 <sup>a</sup>	10.611 <sup>***</sup>	
Cleanliness of tableware	3.95±0.89	3.97±0.89	3.92±0.88	0.639	4.14±0.86 <sup>b</sup>	3.86±0.90 <sup>a</sup>	3.85±0.87 <sup>a</sup>	9.425 <sup>***</sup>	
Tongs were separated by side dish case	4.06±0.91	4.01±0.94	4.15±0.85	2.135 <sup>*</sup>	4.23±0.90 <sup>b</sup>	3.99±0.89 <sup>a</sup>	3.95±0.93 <sup>a</sup>	7.582 <sup>***</sup>	
Cleanliness around the rubbish bins	3.56±1.09	3.70±1.03	3.28±1.15	5.283 <sup>***</sup>	3.78±1.10 <sup>b</sup>	3.38±1.07 <sup>a</sup>	3.51±1.08 <sup>a</sup>	9.877 <sup>***</sup>	
Sub total	3.74±0.82	3.77±0.84	3.69±0.80	1.228	3.96±0.82 <sup>b</sup>	3.61±0.81 <sup>a</sup>	3.64±0.79 <sup>a</sup>	15.94 <sup>***</sup>	
<b>Employee hygiene</b>									
Cleanliness of employee' clothes	3.63±1.12	3.62±1.15	3.67±1.07	0.601	3.80±1.15 <sup>b</sup>	3.52±1.10 <sup>a</sup>	3.58±1.11 <sup>a</sup>	4.681 <sup>**</sup>	
Wearing sanitary gown, cap, apron	3.40±1.32	3.31±1.37	3.57±1.21	2.717 <sup>**</sup>	3.56±1.35 <sup>b</sup>	3.35±1.28 <sup>ab</sup>	3.28±1.32 <sup>a</sup>	3.384 <sup>*</sup>	
Wearing sanitary mask	3.07±1.36	3.11±1.39	3.01±1.28	1.022	3.23±1.39 <sup>b</sup>	2.97±1.33 <sup>a</sup>	3.02±1.34 <sup>ab</sup>	2.860 <sup>**</sup>	
Wearing sanitary gloves	3.42±1.35	3.39±1.40	3.47±1.27	0.767	3.64±1.38 <sup>b</sup>	3.30±1.33 <sup>a</sup>	3.32±1.33 <sup>a</sup>	5.492 <sup>**</sup>	
Sub total	3.38±1.16	3.36±1.20	3.43±1.07	0.902	3.56±1.19 <sup>b</sup>	3.29±1.12 <sup>a</sup>	3.30±1.15 <sup>a</sup>	5.076 <sup>**</sup>	
Total	3.66±0.79	3.70±0.69	3.62±0.68	1.758	3.89±0.66 <sup>b</sup>	3.54±0.67 <sup>a</sup>	3.56±0.68 <sup>a</sup>	17.954 <sup>***</sup>	

<sup>1)</sup>Mean±SD.

<sup>2)</sup>Different superscripts within the same row are significantly different by Duncan's multiple range test at  $P<0.05$ .

\*\*\* $P<0.001$ , \*\* $P<0.01$ , \* $P<0.05$ .

보고되었다. 중요도 평가 점수가 전체 항목 중 높은 항목은 음식위생영역 중에서는 '음식에 이물질이 없음'이 4.51점, 기기·시설위생영역에서는 '조리기구의 청결'이 4.36점이었고, 낮은 항목은 배식원위생영역에서 '배식원의 위생마스크 착용' 3.93점, '배식원의 위생가운, 위생모, 앞치마 착용' 3.99점이었다. 부산지역 고등학생을 대상으로 한 급식위생의 중요도 연구(18)에서 음식위생이 4.41점으로 가장 높았고 시설위생, 배식도우미위생, 퇴식위생과 배식위생, 학생위생, 종사자 개인위생 순으로 나타나 본 연구 결과와 유사하였다. 또한 부산지역 초등학생의 학교급식 위생에 대한 인식 연구(19)에서는 가장 위생적이어야 할 영역은 음식위생이 가장 높은 비율로 보고되어 본 연구와 일치하였으나 경기지역 초등학생은 39.2%가 급식 식기류의 위생이 가장 위생적이어야 한다고 응답하였다(14). 따라서 급식위생에서는 음

식과 관련된 식재료 위생뿐만 아니라 기기·시설위생을 잘 관리할 수 있도록 배식원 및 종업원들을 대상으로 한 지속적인 정기적인 위생교육 프로그램의 도입이 필요하다.

성별에서 중요도 평가 점수는 여학생(4.38점)이 남학생(4.14점)보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높았고 영역별 점수에서도 유의적( $P<0.001$ )으로 높았다. Mo 등(17)의 연구에서도 여학생이 남학생보다 급식위생에 대한 중요도가 유의적( $P<0.01$ )으로 높았다고 보고하여 여학생들이 남학생보다 위생에 대한 중요도 인식이 높다고 사료된다.

학년별에서 중요도 평가 점수는 1, 2학년이 3학년보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높은 점수를 보였으나 각 영역에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 세부항목에서는 환경위생영역에서 '식판의 건조'( $P<0.01$ )와 배식원위생영역의 '위생가운, 위생모, 앞치마의 착용'( $P<0.05$ )에서 1, 2학년이 3학

년보다 유의적으로 중요도 점수가 높았다. 이는 부산지역 고등학생들을 대상으로 한 연구(10)에서 1학년이 2, 3학년보다 중요도 점수가 유의적( $P<0.05$ )으로 높았던 결과와 유사하였다. 학년별 학교급식 위생의 중요도는 개인급식 위생과 마찬가지로 저학년이 고학년보다 중요도 점수가 높았다.

학교급식 위생에 대한 수행도 전체 평가 점수는 음식위생이 3.82점, 기기·시설위생은 3.74점, 환경위생은 3.71점, 배식원위생은 3.38점 순이었다(Table 5). 수행도 평가 점수에서 전체 항목 중 높은 점수를 보인 것은 기기·시설위생영역의 ‘반찬통마다 집게 분리사용’이 4.06점으로 가장 높은 반면, 배식원위생영역의 ‘위생마스크 착용’의 수행도가 3.07점으로 가장 낮은 평가 점수를 보였다. 2011년 서울지역 초등학생들을 대상으로 실시한 학교급식 위생 수행도 연구(11)에서도 수행도가 높은 항목은 음식위생> 배식구위생> 급식장소위생> 배식원위생 순이라 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다. 하지만 부산의 고등학생들을 대상으로 실시한 수행도 연구(1)에서는 조리종사원위생> 음식위생> 환경위생> 기기·시설위생> 배식원위생 순으로 본 연구 결과와 다소 차이를 보였지만 급식위생에서 음식위생의 수행뿐만 아니라 최종적으로 배식이 이루어지는 단계인 배식원위생의 수행도에 대한 평가 점수가 본 연구뿐 아니라 타 연구(1,11)에서도 낮았으므로 배식원위생에 대한 교육이 더욱 철저히 이루어져야겠다.

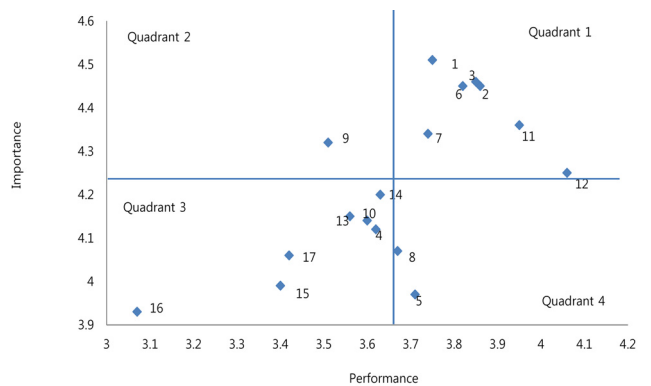
성별에서 수행도 평가 점수는 남학생(3.70점)이 여학생(3.62점)보다 높은 평가 점수를 보였으나 유의적인 차이는 없었다. 음식위생( $P<0.05$ )과 환경위생( $P<0.01$ )에서는 남학생이 여학생보다 유의적으로 높은 수행도 차이를 보였고, 배식원위생은 여학생이 남학생보다 수행도 점수를 높게 평가하였으나 유의적인 차이는 없었다. 강원도 지역 중학생의 학교급식 위생 연구(4)에서도 남학생이 여학생보다 유의적으로 수행도 평가 점수가 높았고 서울지역 중학생 급식의 위생(7)에서도 남학생이 여학생보다 학교급식 수행도 평가 점수가 높아 본 연구와 유사한 결과를 보였는데, 여학생이 남학생보다 학교급식 위생의 영역에 대해 중요하게 인식하고 있으나 실제적으로는 수행이 잘 안 되고 있음을 알 수 있었다.

학년별 수행도 평가 점수는 1학년(3.89점)이 2학년(3.54점)과 3학년(3.56점)보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높은 수행도 평가 점수를 보였으며, 4가지 영역 모두에서 1학년이 2, 3학년보다 수행도 평가 점수가 유의적( $P<0.001$ )으로 높았다. 부산지역 고등학생을 대상으로 한 연구에서는 1, 2학년이 3학년보다 음식위생영역과 시설위생영역에서 수행도 점수가 유의적( $P<0.05$ )으로 높았고(10) 또한 1학년이 학교급식의 위생에 대한 수행도 평가 점수가 유의적( $P<0.01$ )으로 높다고 보고하여(17), 저학년의 경우 학교급식 위생에 대한 중요도 평가 점수도 높고 수행도 평가 점수도 높음을 알 수 있었다.

**학교급식 위생의 격자도 분석**

학교급식 위생에 대한 중요도와 수행도의 격자도 분석 결과는 Fig. 2와 같다. 중요도와 수행도가 높은 영역인 1사분면에는 음식위생영역이 모두 포함되었고, 환경위생영역의 ‘벌레가 없음’, ‘배식하는 장소의 깨끗함’, 기기·시설위생영역의 ‘배식도구의 청결도’, ‘반찬통마다 집게 분리사용’ 등이 해당되어 중요도에 대한 인식만큼 잘 수행되고 있으므로 지속적인 유지에 힘써야 하겠다. 중학생을 대상으로 한 연구(4)에서도 ‘음식의 위생’, ‘식당내부의 위생’이 1사분면에 해당되어 유사한 결과를 얻었다. 반면 초등학생 급식 만족도 연구(20)에서는 ‘식판의 청결’, ‘음식의 위생’, ‘배식담당자의 옷 청결’이 1사분면에 속해 본 연구 결과와 다소 차이를 보였다.

학생들이 중요하게 인식하고 있으나 실제로 수행이 부족한 2사분면에는 ‘식판의 청결도’가 해당됐다. 중학생을 대상으로 한 다른 연구(5)에서도 ‘식기류의 청결’, ‘퇴식구의 청결’이라고 보고되어 학교급식 영양(교)사는 식기류 청결이 잘 수행되지 않고 있는 원인을 파악하여 좀 더 철저한 관리에 힘써야 할 것으로 판단된다.



Quadrant 1	1. No other substance in the food 2. Sanitation of food 3. Cleanliness of food 6. No noxious insects 7. Cleanliness of meal service table 11. Cleanliness of tableware 12. Tongs were separated by side dish case
Quadrant 2	9. Cleanliness of tray
Quadrant 3	4. Comfortable atmosphere in diningroom (restaurant) 10. Tray drying 13. Cleanliness around the rubbish bins 14. Cleanliness of employee' clothes 15. Wearing sanitary gown, cap, apron 16. Wearing sanitary mask 17. Wearing sanitary gloves
Quadrant 4	5. Well ventilated 8. No odor of the food in classroom

**Fig. 2.** Grid of importance and performance for school foodservice hygiene.

중요도와 수행도가 모두 낮아 개선이 필요한 영역인 3사분면에는 '배식하는 장소의 쾌적·편안함', '식판의 건조', '퇴식구의 청결도', '배식원의 위생복 청결도', '배식원의 위생가운, 위생모, 앞치마 착용', '배식원의 위생마스크 착용', '배식원의 위생장갑 착용' 등으로 나타났다. 이 영역은 학생들이 중요하지 않다고 인식하면서 수행도 잘 되지 않는다고 평가하고 있는 영역으로 배식원위생 관련 항목이 많으므로 배식 시 준수해야 할 위생의 중요성을 강조하며 실천이 이루어질 수 있도록 해야 하겠다.

중요도는 낮으나 수행도가 높은 4사분면은 '환기의 원활함', '교실에 음식 냄새가 나지 않음'으로 나왔다. 중학생을 대상으로 한 연구(4,5)에서 '조리 종사자의 청결', '종업원복장의 청결'이 4사분면에 해당되어 본 연구 결과와 다소 차이가 있었다. 따라서 중요도와 수행도가 모두 낮은 영역인 배식원위생을 위해 체계적인 위생교육과 함께 학교급식에 위생인증제와 같은 시스템 도입이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 또한 급식 시설 및 환경의 위생적인 개선이 학생들의 안전과 식중독 사고의 예방을 위해 반드시 필요하리라 판단된다.

## 요 약

본 연구에서는 부산 소재 중학교 10개교에서 총 826명 학생을 대상으로 개인급식 위생 및 학교급식 위생에서의 중요도와 수행도 조사를 통해 급식위생의 문제점을 파악하여 학교급식 위생을 향상시키는 데 필요한 자료를 제공하고자 하였다. 학생들의 개인급식 위생 전체 평균 점수는 중요도 3.81/5.00점, 수행도 3.60/5.00점이었고 학교급식 위생에 대한 총 평균 점수는 중요도 4.23점, 수행도 3.66점이었다. 개인급식 위생에서 중요도 점수가 가장 높은 항목은 '음식을 향해 기침이나 재치기 하지 않기'였고 가장 낮은 항목은 '배식시에 잡담을 하지 않기'였다. 수행도 점수가 가장 높은 항목 역시 '음식을 향해 기침이나 재치기 하지 않기'였고 가장 낮은 항목은 '올바른 방법으로 손 씻기'였다. 남학생이 여학생에 비해 개인급식 위생의 중요도 수행도 점수가 높게 나타났고, 학년에서는 저학년인 경우 개인위생에 대한 중요도 인식과 수행도가 높았다. 학교급식 위생의 중요도 점수와 수행도 평가 점수는 모두 <음식위생> <기기·시설위생> <환경위생> <배식원위생의 순으로 나타났다. 학교급식 위생에 대한 중요도 평가 점수는 여학생이 남학생보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높게 나타났고 학년별에서는 3학년이 1, 2학년보다 유의적( $P<0.001$ )으로 낮은 점수를 보였다. 학교급식 위생의 수행도 평가 점수는 남학생이 여학생보다 높은 점수를 나타냈으나 유의적인 차이는 없었다. 학년별 수행도 평가 점수는 1학년이 2, 3학년보다 유의적( $P<0.001$ )으로 높았다. 격자도 분석 결과, 중요도는 높으나 수행도가 낮아서 가장 개선이 요구되는 항목은 학생의 개인급식 위생에서 '식사 전 손 씻기'이며, 학교급식 위생에서는 '식판의 청결도'였다. 중학생들

의 개인급식 위생의 중요도와 수행도 점수가 학교급식 위생보다 낮으므로 학교에서는 학생들을 대상으로 손 씻기 실천, 올바르게 손 씻는 방법 등 개인위생 향상을 위한 정기적인 위생교육 실시가 필요하겠다. 또한 학교급식 위생에서 수행도 평가 점수가 낮은 식판의 청결, 식판의 건조 등과 같은 식기류의 위생에 대한 문제를 파악하여 해결 방법을 강구하여야 하며, 전반적인 배식원 위생 수행수준을 높이기 위한 철저한 지도가 요구된다.

## REFERENCES

1. Choi JM. 2005. A survey on hygienic perception of students and teachers about high school foodservice in Busan. *MS Thesis*. Pukyong University, Busan, Korea. p 32-88.
2. Ministry of Education. 2014. Status of School Foodservice in 2013. Available from <http://www.moe.go.kr/web/100066/ko/board/view.do?bbsId=318&boardSeq=53992> (accessed Aug 2014).
3. Ministry of Food and Drug Safety. 2013. Status of food poisoning in 2002~2013. Available from <http://www.mfds.go.kr/e-stat/index.do?nMenuCode=19> (accessed Aug 2014).
4. Jang MR, Kim JY. 2005. Comparison of importance and performance to the school lunch service according of male and female middle school students in the Gangwon Province. *J Korean Diet Assoc* 11: 95-104.
5. Lee KA, Lyu ES. 2005. Comparison of student satisfaction with foodservice of middle school by place for meal service in Busan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 209-218.
6. Park HY. 2009. Food-service quality evaluation of middle school and factor analysis on service satisfaction. *MS Thesis*. Sungshin University, Seoul, Korea. p 11-20.
7. Kang EK. 2013. A study of middle school food service satisfaction and food service quality using SERVQUAL in Seoul. *MS Thesis*. Kyung Hee University, Seoul, Korea. p 20-34.
8. Hong WS, Yim JM. 2009. Evaluation of foodservice employees sanitary performance and sanitary education in middle and high schools in Seoul. *J Korean Diet Assoc* 15: 113-127.
9. An JM, Kim HA. 2013. Analysis of relationship between sanitary knowledge and sanitary management performance of school foodservice employees in Gyeongnam. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 42: 1139-1147.
10. Kim SH. 2005. Evaluation of importance and performance for students and employees about sanitary characteristics for high school foodservice in Busan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34: 1414-1426.
11. Lee JY. 2011. A survey on hygienic perception of students about elementary school food service in Seoul. *MS Thesis*. Kyung Hee University, Seoul, Korea. p 11-19, 22-53.
12. Kim KJ. 2005. Analyzing gaps between importance and performance of students and dieticians towards quality attributes of middle school foodservice. *MS Thesis*. Hanyang University, Seoul, Korea. p 31-38.
13. Park SH. 2010. Perception of elementary school students in Gyeonggi-do over school food service hygiene and improvement in its issues. *MS Thesis*. Konkuk University, Seoul, Korea. p 21-30.
14. Oh BN. 2013. A research on hygienic attitude of students about middle school food service in Gyeonggi-do. *MS Thesis*. Hanyang University, Seoul, Korea. p 14-42.



15. Kim KH. 2010. The middle school student's awareness of sanitation and nutrition of school foodservice in Seoul. *MS Thesis*. Kyung Hee University, Seoul, Korea. p 31-35.
16. Lee YE. 2008. An analysis on the satisfaction with the quality of school foodservice in Chungbuk province. *Korean J Food Culture* 23: 105-114.
17. Mo SJ, Suh JS, Lyu ES. 2005. An evaluation of the perception of students and employees for foodservice characteristic of in high school in the Busan area. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 21: 250-262.
18. Kim SH, Kim HS, Lyu ES. 2009. Relations among foodservice quality between customer loyalty of high school students in Busan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38: 1271-1278.
19. Yu M. 2008. The study about perception and level of knowledge, attitude, and behavior in hygiene of elementary student's school foodservice in Busan. *MS Thesis*. Kosin University, Busan, Korea. p 42-44.
20. Ham MK. 2006. Elementary school students satisfaction with their meal service through importance-performance analysis. *MS Thesis*. Sookmyung Woman's University, Seoul, Korea. p 11-16.