J Korean Soc Food Sci Nutr
44(1), 145~151(2015)

한국식품영양과학회지
http://dx.doi.org/10.3746/jkfn.2015.44.1.145

배식장소에 따른 부산지역 일부 중학생의 급식위생 평가

김여경[1] · 최희선[2] · 류은순[3]

[1]부경대학교 교육대학원
[2]동아대학교 식품영양학과
[3]부경대학교 식품영양학과

Evaluation of Foodservice Hygiene in Middle School Students by Meal Service Area in Busan

Yeo Kyeong Kim[1], Hee Sun Choi[2], and Eun Soon Lyu[3]

[1]*Graduate School of Education and* [3]*Department of Food Science and Nutrition, Pukyong National University*
[2]*Department of Food Science and Nutrition, Dong-A University*

ABSTRACT The purpose of this study was to evaluate foodservice hygiene in middle school students by analyzing the importance and performance of school foodservice by meal service area in Busan. Questionnaires were administered to 826 students in 10 middle schools (five schools for classroom service, five schools for dining room service). The average importance and performance scores were 4.11/5.00 and 3.38/5.00 for classroom service and 4.34/5.00 and 3.89/5.00 for dining room service. Dining room service had significantly (P<0.001) higher average scores importance and performance of food hygiene, environment hygiene, equipment hygiene, and employee hygiene than those of classroom service. The gap average score of dining room service was significantly (P<0.001) lower than those of classroom service. In the importance-performance analysis, 'cleanliness of tray' showed high importance and low performance for classroom service and dining room service. Areas of low importance and low performance were 'tray drying', 'cleanliness of employee' clothes', 'wearing sanitary gown, cap', 'wearing sanitary mask', and 'wearing sanitary gloves' for the classroom service, whereas 'tray drying', 'comfortable atmosphere in diningroom', 'well ventilated', 'no odor of the food in classroom', and 'cleanliness around rubbish bins' were relevant for dining room service. These findings suggest that employee hygiene management should be intensively managed for classroom service, and equipment hygiene management must be improved for classroom service and dining room service, especially cleanliness of tray. Meal service places should be changed to the dining room with support the government and private sector.

Key words: foodservice hygiene, meal service places, importance, performance, middle school

서 론

우리나라는 2006년 대형 학교 식중독 사고 직후, 교육인적자원부에서 '학교급식개선 종합대책(2007~2011)'을 발표하면서 개선 방안 중 하나로 학교급식 시설의 현대화와 조리실의 냉방기 설치율 증가, 식당 보유율 증가 등에 초점을 두었다(1). 2007년 이후 전국 식중독 발생 건수는 꾸준히 감소하고 있으나 학교 급식소 등 집단급식소의 대규모 식중독은 지속적으로 발생하고 있음에 따라 2013년 교육부와 식품의약품안전처는 협업과제로 '학교급식 식중독 중점관리 대책'을 통해 학교급식 개선대책 후속 조치 및 협조사항을 발표하였다. 이들 대책 중에는 급식시설 노후화 및 식당 부족 등으로 위생사고가 우려되므로 급식시설 현대화 비율을 2012년 61.5%에서 2015년에는 100% 완료시키고 복도배식 학교는 교실배식으로 전환하며 가능한 한 전용식당을 추가하도록 하여 학교급식에서의 환경 개선을 통해 식중독 발생률을 낮추는 사항이 포함되었다(2).

그러나 '2013년 시·도 교육청 및 학교 급별 배식장소 현황'을 보면 전국 초·중·고교 1만 873개 중 식당배식만 하는 학교는 8,794개(80.9%)이며, 시·도별로 교실배식 비율은 서울 33.4%, 경기 28.9%, 인천 21.5%, 대구 16.1%이나 부산은 41.8%로 다른 지역보다 교실배식 비율이 높았다(3).

학교급식의 배식장소는 급식환경에서 매우 중요하여 이에 대한 여러 연구가 수행되었다. 최근 중학교급식에서 식당배식이 교실배식보다 급식만족도가 높았고, 또한 배식대, 식사테이블에서의 일반세균도 식당배식이 교실배식보다 유의적(P<0.05)으로 낮아 식사환경으로 식당이 교실보다 더 쾌적하다고 보고되었다(4). 경기지역 일부 중학생들은 식당배식보다 교실배식을 선호하나 위생적인 측면에서는 식당배식에 대한 선호도가 높았고(5), 급식장소별 급식품질 속성

Received 23 September 2014; Accepted 10 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

평가 연구에서(6) 급식위생 평가 점수가 초등학생은 교실배식에서, 중·고등학생은 식당배식에서 높았다고 보고되었다. 또한 중학생들의 급식만족도 평가(7)에서도 음식 수행도는 식당배식이, 위생 수행도는 교실배식이 유의적(P<0.01)으로 높았으며, 전국 초·중·고등 학교급식 만족도 및 급식품질 속성 평가연구에서는 급식 속성 및 만족도 평가 평균 점수는 모두 교실배식이 식당배식보다 유의하게(P<0.05) 높아 상반된 결과를 보였다(8). 그동안 배식장소에 따른 급식만족도 관련 연구는 지속적으로 수행되었으나(4-9), 대부분 급식위생영역은 여러 급식 품질 항목 중 일부분으로서만 조사되었을 뿐 급식위생 사항만을 세부적으로 조사한 연구는 부족한 실정이며 배식환경인 배식장소에 따른 위생의 세부항목에 대한 조사는 더욱 미흡하다. 현재 학교급식의 배식장소가 교실배식에서 식당배식으로 조속한 전환이 이루어지지 않고 있는 상황에서 배식장소에 따른 위생에 대한 인식조사는 위생에서의 문제점을 파악하고 학교급식위생을 개선시키는데 매우 중요하다 보겠다.

이에 본 연구에서는 부산지역 중학생을 대상으로 교실배식과 식당배식에 따른 음식, 환경, 기기·시설, 배식원 위생영역에 대한 중요도와 수행도를 비교 분석하고 격자도 분석을 통해 위생 사항의 문제점을 파악함으로써 전반적으로 학교급식에서 위생 개선에 필요한 자료를 제공하고자 한다.

대상 및 방법

연구 대상 및 방법

본 연구는 부산광역시 5개 지역 교육청에서 중학교 2개교씩(교실배식 학교 1개교, 식당배식 학교 1개교) 총 10개교를 선정하였고 각 학교에서 1, 2, 3학년을 한 반씩 선택한 남녀 학생 1,000명을 대상으로 하였다. 조사방법은 개발한 설문지를 각 학교의 영양(교)사를 통해 학생들에게 설문지를 배부하였고 학생들이 직접 기록하는 자가기록방법을 이용하였다. 배부된 설문지 중 949부(회수율: 94.9%)를 회수하였으며 답변이 미흡한 것을 제외한 826부를 최종자료로 사용하였다. 조사기간은 2013년 12월 3일부터 12월 21일까지 실시하였다.

연구 내용

조사도구인 설문 문항은 배식장소에 따른 학교급식위생 관련 선행연구(9-11)를 기초로 구성하였다. 개발한 설문지는 15명의 학생을 대상으로 예비조사를 실시하였으며 이해가 안 되거나 비슷한 문장을 수정, 보완하여 본 연구에 적용가능하도록 구성하였다.

설문문항의 구성은 일반사항으로 조사대상자의 성별, 학년, 배식 장소로 구성하였다. 급식위생관련 항목의 중요도 및 수행도 문항 구성에서 음식 위생영역은 '음식에 이물질 없음', '음식 청결' 등 3문항, 환경 위생영역은 '배식장소의 청결성', '벌레가 없음' 등 5문항, 기기·시설 위생영역은 '식기류 청결', '식판에 물기 없음' 등 5문항, 종사자 위생영역은 '배식원 위생복 청결', '배식원 위생복, 위생모 착용' 등 4문항의 총 17문항으로 구성하였다. 중요도 및 수행도 문항의 측정 척도는 Likert의 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 그렇다)를 이용하였다. 중요도와 수행도 문항에 대한 신뢰도를 분석한 결과 Cronbach's α 계수는 중요도는 0.931, 수행도는 0.947이었다.

통계처리

수집된 자료의 통계처리를 SPSS Win Program(V18.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 학생들의 일반사항은 기술통계를 이용하여 빈도수와 백분율을 산출하였다. 배식장소에 따른 중요도와 수행도의 차이 검증은 t-test를 이용하였다. 중요도-수행도 격자도 분석(importance and performance analysis)은 수행도의 평균값을 X축의 분할선으로 하고 중요도의 평균값을 Y축의 분할선으로 하여 1사분면~4사분면의 4구간으로 구분하였다. 1사분면(doing greet, keep it up)은 중요도와 수행도가 높은 영역이고, 2사분면(focus here)은 중요도는 높으나 수행도는 낮은 영역이다. 3사분면(low priority)은 중요도와 수행도가 모두 낮은 영역, 4사분면(overdone)은 중요도는 낮으나 수행도는 높은 영역으로 구분하였다.

결과 및 고찰

조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항 결과는 Table 1에 제시하였다. 조사대상자는 남학생 65.7%, 여학생 34.3%이며 1학년 33.8%, 2학년 33.2%, 3학년 33.0%였다. 배식장소는 교실이 44.8%, 식당은 55.2%였다.

배식장소에 따른 급식위생 중요도

배식장소에 따른 급식위생에 대한 중요도 결과를 Table 2에 제시하였다. 급식위생 중요도 총 평균 점수는 4.08/5.00점이며, 각 영역별 중요도 점수는 음식 위생, 기기·시설 위생, 환경 위생, 종사자 위생의 순으로 나타났다. 배식장소에 따른 중요도 총 평균 점수는 교실배식은 4.11점, 식당배식은 4.34점이며 유의적인(P<0.001) 차이를 보였다. 각 위

Table 1. General characteristics of subjects

Category		N (%)
Gender	Male	543 (65.7)
	Female	283 (34.3)
Grade	1st	279 (33.8)
	2nd	274 (33.2)
	3rd	273 (33.0)
Meal service area	Classroom	370 (44.8)
	Diningroom	456 (55.2)
Total		826 (100.0)

Table 2. Importance of foodservice hygiene

Category	Total	Classroom	Diningroom	t-value
Food hygiene				
No other substance in the food	4.51±0.76[1)]	4.43±0.82	4.57±0.70	2.609**
Sanitation of food	4.45±0.79	4.38±0.84	4.51±0.74	2.361*
Cleanliness of food	4.46±0.77	4.37±0.83	4.54±0.71	3.162**
Sub total	4.47±0.71	4.39±0.76	4.54±0.66	2.943**
Environment hygiene				
Comfortable atmosphere in diningroom	4.12±0.95	4.00±0.99	4.22±0.90	3.351***
Well ventilated	3.97±0.87	3.91±0.92	4.03±0.83	1.916
No noxious insects	4.45±0.80	4.40±0.82	4.49±0.79	1.658
Cleanliness of meal service table	4.34±0.80	4.24±0.81	4.42±0.77	3.211***
No odor of the food in classroom (restaurant)	4.07±0.87	3.98±0.91	4.14±0.84	2.512*
Sub total	4.19±0.66	4.11±0.67	4.26±0.65	3.271***
Equipment hygiene				
Cleanliness of tray	4.32±0.89	4.24±0.95	4.39±0.84	2.523*
Tray drying	4.14±0.93	4.02±1.01	4.24±0.83	3.311***
Cleanliness of tableware	4.36±0.76	4.32±0.79	4.40±0.73	1.511
Tongs were separated by side dish case	4.25±0.89	4.09±0.98	4.38±0.78	4.660***
Cleanliness around the rubbish bins	4.15±0.92	4.13±0.89	4.17±0.94	0.593
Sub total	4.25±0.71	4.16±0.76	4.32±0.65	3.106**
Employee hygiene				
Cleanliness of employee' clothes	4.20±0.88	4.00±0.97	4.35±0.77	5.724***
Wearing sanitary gown, cap, apron	3.99±1.04	3.68±1.16	4.24±0.87	7.859***
Wearing sanitary mask	3.93±1.10	3.69±1.18	4.13±0.98	5.813***
Wearing sanitary gloves	4.06±1.03	3.75±1.15	4.31±0.84	8.035***
Sub total	4.04±0.91	3.78±1.02	4.27±0.74	7.744***
Total	4.08±0.56	4.11±0.60	4.34±0.52	3.237***

Scale score: 1 (never agree)~5 (very agree).
[1)]Mean±SD. *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

생영역에서 음식 위생(P<0.01), 환경 위생(P<0.001), 기기·시설 위생(P<0.01), 배식원 위생(P<0.001) 모두 식당배식이 교실배식보다 유의적으로 중요도 점수가 높았다. 각 영역의 세부항목에서 음식 위생영역에서 '음식에 이물질 없음'(P<0.01), '음식 위생'(P<0.05), '음식 청결'(P<0.01)에서 식당배식이 교실배식보다 유의적으로 중요도 점수가 높게 나타났다. 환경 위생영역에서는 '식사장소의 편안함'(P<0.001), '배식대의 청결'(P<0.001), '교실에서 음식 냄새 없음'(P<0.05)에서 식당배식이 교실배식보다 유의적으로 높은 점수를 보였다. 기기·시설 위생영역에서는 '식기류 청결'(P<0.05), '식판에 물기 없음'(P<0.001), '반찬통에 집게가 분리되어 있음'(P<0.001)은 식당배식이 교실배식보다 유의적으로 중요도 점수가 높았다. 배식원 위생영역에서는 '복장 청결', '위생복, 위생모 착용', '위생마스크 착용', '위생장갑 착용'의 모든 항목에서 교실배식이 식당배식보다 유의적(P<0.001)으로 높은 점수를 보였다. 이상을 살펴 볼 때 식당배식이 교실배식보다 학교급식위생에 대한 중요도 인식 점수가 높게 나타났는데, Kim 등(12)의 중학생 대상 연구에서 식당배식이 교실배식보다 위생에 대한 중요도 점수가 유의적(P<0.01)으로 높았고 초등학생들의 경우(13) 식당배식이 교실배식보다 '교실에서 음식 냄새 없음', '배식대의 청결함'에서 유의적으로 중요도 점수가 높았으며 전체 위생에 대한 중요도 점수도 높았다고 보고하였다. 그러나 고등학생 대상 연구에서(14,15)는 배식장소에 따른 위생의 중요도 점수에 유의적인 차이가 없다고 하였다. Son(11)은 조사대상 초등학생의 경우 위생교육 경험이 교실배식은 38.3%, 식당배식은 70.1%며 유의적인 차이가 있는데, 식당배식의 경우 급식시 영양(교)사가 수시로 학생들을 지도한다고 보고하여 이에 식당배식 학생들이 교실배식 학생들보다 위생지도를 더 많이 받을 수 있기 때문에 위생에 대한 중요성 인식이 높다고 사려할 수 있겠다.

배식장소에 따른 급식위생 수행도

배식장소에 따른 급식위생 수행도 점수는 Table 3과 같다. 급식위행 수행도 총 평균 점수는 3.64/5.00점이며, 각 영역별 수행도 점수는 음식 위생, 기기·시설 위생, 환경 위생, 배식원 위생의 순으로 수행도 점수가 나타났다. 배식장소에 따른 수행도 총 평균 점수는 식당배식 3.89점, 교실배식 3.38점이며 유의적인(P<0.001) 차이를 보였고, 모든 영역별에서도 식당배식이 교실배식보다 유의적(P<0.001)으로 높은 수행도 점수를 보였다. 세부 사항에서는 '잔반통 주변의 깨끗함'을 제외한 모든 항목에서 교실배식이 식당배식

Table 3. Performance of foodservice hygiene

Category	Total	Classroom	Diningroom	t-value
Food hygiene				
No other substance in the food	3.75±1.08[1)]	3.57±1.14	3.90±1.01	4.363***
Sanitation of food	3.86±0.99	3.66±1.05	4.01±0.91	5.131***
Cleanliness of food	3.85±0.99	3.65±1.03	4.01±0.93	5.332***
Sub total	3.82±0.96	3.63±1.02	3.98±0.88	5.218***
Environment hygiene				
Comfortable atmosphere in diningroom	3.62±1.04	3.47±1.05	3.75±1.01	3.935***
Well ventilated	3.71±0.98	3.55±0.98	3.83±0.97	4.097***
No noxious insects	3.82±1.01	3.64±1.08	3.96±0.94	4.594***
Cleanliness of meal service table	3.74±0.97	3.48±0.98	3.94±0.91	6.934***
No odor of the food in classroom (restaurant)	3.67±0.98	3.48±1.00	3.83±0.93	5.063***
Sub total	3.71±0.81	3.53±0.83	3.87±0.77	6.057***
Equipment hygiene				
Cleanliness of tray	3.51±1.12	3.28±1.21	3.70±1.02	5.310***
Tray drying	3.60±1.13	3.25±1.19	3.88±0.99	8.379***
Cleanliness of tableware	3.95±0.89	3.80±0.95	4.07±0.82	4.342***
Tongs were separated by side dish case	4.06±0.91	3.82±0.98	4.25±0.81	6.725***
Cleanliness around the rubbish bins	3.56±1.09	3.54±1.07	3.58±1.11	0.541
Sub total	3.74±0.82	3.54±0.86	3.90±0.75	6.346***
Employee hygiene				
Cleanliness of employee' clothes	3.63±1.12	3.19±1.17	3.99±0.94	10.871***
Wearing sanitary gown, cap, apron	3.40±1.32	2.70±1.34	3.97±1.00	15.473***
Wearing sanitary mask	3.07±1.36	2.62±1.34	3.44±1.26	9.022***
Wearing sanitary gloves	3.42±1.35	2.74±1.37	3.97±1.06	14.562***
Sub total	3.38±1.16	2.82±1.20	3.84±0.89	14.089***
Total	3.64±0.69	3.38±0.73	3.89±0.61	7.211***

Scale score: 1 (never agree)~5 (very agree).
[1)]Mean±SD. ***P<0.001.

보다 수행도 점수가 유의적(P<0.001)으로 낮게 나타났다. 수행도 점수가 가장 낮은 항목은 교실배식과 식당배식 모두 '배식원의 마스트 착용'이며 각각 2.62점, 3.44점이었다. 초등학생의 급식위생 만족도 조사에서(11) 식당배식이 교실배식보다 만족도 점수가 유의적(P<0.001)으로 높았으며, 만족도가 낮은 항목은 교실배식은 '배식원의 위생장갑 착용'(1.79점)이고, 식당배식은 '배식 시 음식물을 흘리지 않는 것'(3.22점)이라 하였다. 중학생들도 조리원의 위생복 청결도에서 식당배식이 교실배식보다 유의적(P<0.001)으로 더 만족하였고(4), 또한 중·고등학교 급식위생 연구에서(10,12,14-16) 위생 만족도가 식당배식이 교실배식보다 높다고 보고되었다. 경기지역 중학생들의 위생 만족도 연구에서는 식당배식이 교실배식보다 유의적(P<0.001)으로 높았고, 역시 영양사들도 배식 시 위생문제 발생에 대한 우려하는 점수가 교실배식이 식당배식보다 유의하게(P<0.05) 높다고 보고되어(5) 교실배식을 실시하는 학교에서는 더욱 철저한 위생관리가 필요하다고 사료할 수 있겠다.

배식장소에 따른 급식위생 갭

급식위생의 수행도와 중요도 간의 차이인 갭 점수 결과를 Table 4에 제시하였다. 전체 총 평균 갭 점수는 -0.55점이며 각 영역별 갭 점수는 배식원 위생영역이 가장 높았고 다음은 음식 위생, 기기·시설 위생, 환경 위생, 개인 위생 순이었다. 전체 항목에서 갭 점수가 가장 높은 것은, '배식원 마스크 착용' -0.85점, '식판 이물질 없이 깨끗함' -0.80점이었다. 각 위생영역에서 교실배식은 배식원 위생의 갭 점수가 가장 높았고 다음은 음식 위생, 기기·시설 위생, 환경 위생 순이었으며, 식당배식은 음식 위생, 기기·시설 위생=배식원 위생, 환경 위생의 순으로 갭 점수가 높았다. 부산지역 중학생의 급식서비스 품질연구에서(17) 위생영역 갭 평균 점수는 -1.85점이고 식판, 컵 등 식기류 청결 갭 점수는 -2.00점이라 보고하였고, 고등학생의 급식위생 갭 점수는 Choi(14)는 -2.00점, Kim(15)은 -1.02점이라 보고하여, 본 연구 결과의 위생영역 갭 점수는 선행연구 결과보다 낮게 나타났는데 이는 학교급식이 위탁급식에서 직영전환을 하였을 뿐 아니라 그동안 지속적으로 위생 관리를 강조하였으며 지도·점검이 꾸준히 이루어졌기 때문이라 사려할 수 있겠다.

배식장소에 따른 차이에서 갭 총 평균 점수는 교실배식 -0.71점, 식당배식 -0.42점이며 유의적(P<0.001) 차이를 보였고, 음식 위생(P<0.01), 환경 위생(P<0.01), 기기·시설 위생(P<0.001), 배식원 위생(P<0.001)의 모든 영역에서 교실배식이 식당배식보다 갭 점수가 유의적으로 높았다. 세부

Table 4. Gap[1] of foodservice hygiene

Category	Total	Classroom	Diningroom	t-value
Food hygiene				
No other substance in the food	-0.75±1.20[2]	-0.85±1.34	-0.66±1.07	2.255*
Sanitation of food	-0.59±1.11	-0.71±1.26	-0.49±0.96	2.862**
Cleanliness of food	-0.61±1.10	-0.72±1.26	-0.52±0.93	2.541*
Sub mean	-0.65±1.04	-0.76±1.20	-0.56±0.88	2.756**
Environment hygiene				
Comfortable atmosphere in diningroom	-0.49±1.21	-0.52±1.35	-0.46±1.09	0.736
Well ventilated	-0.26±1.15	-0.35±1.20	-0.19±1.10	2.033*
No noxious insects	-0.62±1.11	-0.75±1.20	-0.52±1.02	2.962**
Cleanliness of meal service table	-0.60±1.10	-0.76±1.15	-0.48±1.04	3.670***
No odor of the food in classroom (restaurant)	-0.39±1.14	-0.52±1.21	-0.31±1.07	2.358*
Sub mean	-0.47±0.86	-0.57±0.94	-0.39±0.78	3.102**
Equipment hygiene				
Cleanliness of tray	-0.80±1.31	-0.94±1.41	-0.69±1.21	2.717**
Tray drying	-0.53±1.26	-0.76±1.36	-0.35±1.15	4.771***
Cleanliness of tableware	-0.41±0.95	-0.51±1.01	-0.32±0.89	2.796**
Tongs were separated by side dish case	-0.18±0.99	-0.26±1.07	-0.12±0.91	2.042*
Cleanliness around the rubbish bins	-0.59±1.28	-0.59±1.24	-0.59±1.31	0.027
Sub mean	-0.50±0.91	-0.62±0.94	-0.41±0.84	3.291***
Employee hygiene				
Cleanliness of employee' clothes	-0.55±1.23	-0.80±1.36	-0.35±1.08	5.270***
Wearing sanitary gown, cap, apron	-0.58±1.36	-0.98±1.52	-0.27±1.12	7.691***
Wearing sanitary mask	-0.85±1.47	-1.06±1.55	-0.68±1.37	3.735***
Wearing sanitary gloves	-0.63±1.35	-1.00±1.54	-0.33±1.09	7.307***
Sub mean	-0.65±1.19	-0.96±0.97	-0.41±0.84	6.752***
Mean	-0.55±0.67	-0.71±1.37	-0.42±0.96	4.124***

[1]GAP=Performance－Importance.
[2]Mean±SD. *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

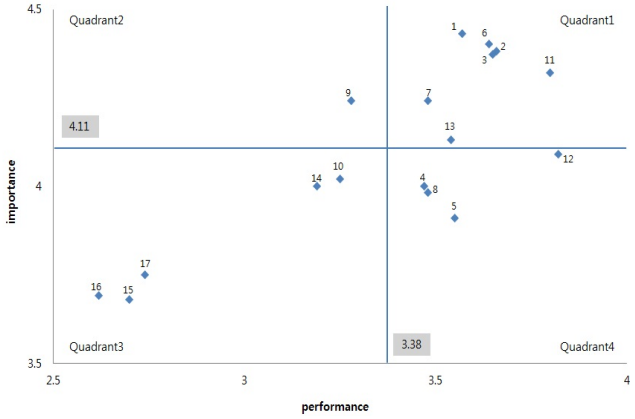
항목에서 갭 점수가 높은 항목은 교실배식의 경우 '위생 마스크 착용' -1.06점, '위생 장갑 착용' -1.00점, '위생복 및 모자 착용' -0.98점, '식판에 이물질 없음' -0.94점, 배식원 위생관련 항목이 많았다. 식당배식은 '식판에 이물질 없음' -0.69점, '배식원의 위생마스크 착용' -0.68점, '음식에 이물질 없음' -0.66점, '잔반통 주변의 청결' -0.59점이었다.

부산지역 고등학생들은 '식판이 청결함' 갭 점수가 -1.52점으로 가장 높다고 하였고(15), 부산지역 초등학생들은 학교급식에서 비위생적인 사항을 교실배식은 '식기구의 물기나 얼룩' 61.4%, '음식물에서 이물질 발견' 35.1%였고, 식당배식은 '음식물에서 이물질 발견' 50.0%, '식기구의 물기나 얼룩' 26.9%라 하였다(9). 경기지역 초등학생들도 학교급식에서 가장 위생적이어야 할 부분은 '급식 식기류' 39.2%, '급식으로 제공된 식품' 28.4%라 하였다(18). 대구지역 중학생들도 급식위생에서 가장 불만족한 사항은 '식기에 이물질이 많이 묻어 있음' 72.3%, '음식에서 이물질 자주 발견됨' 75.0%라 하였다(19). 최근 중학생들 대상 연구(20)에서도 학교급식에서 가장 위생적이어야 하는 사항에서 학생들은 급식실 위생, 급식품 위생, 급식 조리기구 위생의 순이라 보고되었는데, 학교급식 영양(교)사는 급식위생에서 식기류 위생에 대한 각별한 관심을 가져야 하겠다.

배식장소에 따른 급식위생 격자도 분석

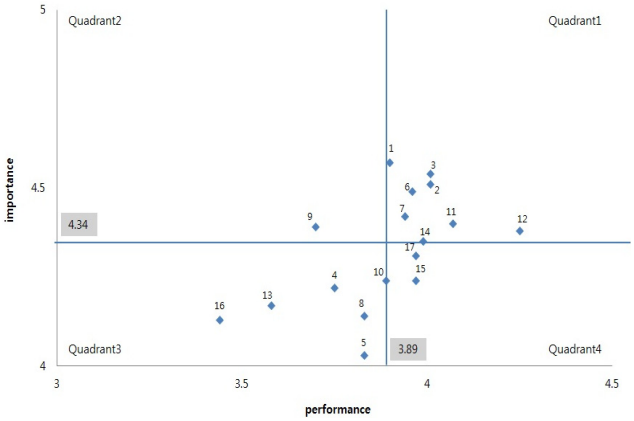
교실배식의 급식위생에 대한 중요도와 수행도 격자도 분석 결과를 Fig. 1에 제시하였다. 1사분면은 중요도와 수행도 모두 높은 영역으로 '음식에서 이물질 발견되지 않음', '음식 위생', '음식이 청결함', '배식하는 장소 벌레 없음', '배식하는 장소 깨끗함', '배식도구 깨끗함', '잔반 처리통 주변 깨끗함'이 해당되어 이 부분은 계속적으로 유지하기 위해 노력해야 할 것이다. 2사분면은 중요도는 높으나 수행도가 낮은 영역으로 불만족 영역인데 '식판에 이물질이 없이 깨끗함'이 해당되었다. 중·고등학생을 대상으로 2005년 전후에 수행된 급식관련 연구에서도 2사분면에 속하는 항목은 식기류 청결, 음식 담는 그릇 청결(7,14,21,22)이라 보고되어 본 연구 결과와 유사하였는데 8년이 지나는 현재, 아직도 학교급식에서 식판 청결의 수행도가 낮으므로 학교급식 영양(교)사는 식기류가 청결하지 않은 원인을 파악하여 이에 대한 개선 방안을 마련해야 하겠다.

3사분면은 중요도와 수행도가 낮은 영역으로 '식판에 물기 없음', '배식원 복장 청결', '배식원 위생모, 앞치마 착용', '배식원 마스크 착용', '배식원 위생장갑 착용'이 해당되었다. 이 영역에는 특히 배식원 위생관련 사항이 많았는데 교실배식의 경우 학생들이 배식하는 경우도 있으므로 배식 시



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 13. Cleanliness around the rubbish bins
Quadrant 2	9. Cleanliness of tray
Quadrant 3	10. Tray drying 14. Cleanliness of employee' clothes 15. Wearing sanitary gown, cap, apron 16. Wearing sanitary mask 17. Wearing sanitary gloves
Quadrant 4	4. Comfortable atmosphere in diningroom 5. Well ventilated 8. No odor of the food in classroom (diningrooms) 12. Tongs were separated by side dish case

Fig. 1. Grid of impotance and performance for foodservice hygiene by classroom.



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 14. Cleanliness of employee' clothes
Quadrant 2	9. Cleanliness of tray
Quadrant 3	4. Comfortable atmosphere in diningroom 5. Well ventilated 8. No odor of the food in classroom 10. Tray drying 13. Cleanliness around the rubbish bins 16. Wearing sanitary mask
Quadrant 4	15. Wearing sanitary gown, cap, apron 17. Wearing sanitary gloves

Fig. 2. Grid of impotance and performance for foodservice hygiene by diningroom.

준수해야 하는 배식원 위생에 대한 학생들의 인식을 높일 뿐 아니라 철저한 관리가 필요하겠다.

4사분면은 중요도는 낮으나 수행도가 높은 영역으로 '분위기 쾌적함', '환기와 통풍이 잘됨', '음식 냄새 나지 않음', '집게 따로 구분 사용'이 해당되었다. 학생들의 중요도 인식이 낮은 사항들은 위생교육을 통해 학생들에게 중요성을 부각시킬 필요가 있겠다.

식당배식의 급식위생 중요도와 수행도 격자도 분석 결과를 Fig. 2에 제시하였다. 1사분면은 중요도와 수행도 모두 높은 영역으로 '음식에 이물질 발견되지 않음', '음식 위생', '음식 청결', '배식하는 곳 벌레 없음', '배식하는 곳 깨끗함', '배식도구 깨끗함', '집게 분리'가 해당되었는데 이 부분은 지속적으로 잘 유지하도록 노력해야 하겠다. 2사분면은 중요도는 높으나 수행도가 낮은 영역으로 불만족 영역인데, '식판에 이물질이 없이 깨끗함'이 해당되었다. Lee와 Lyu (7)의 연구에서 식당배식에서 중요도는 높으나 수행도가 낮은 항목은 식기류의 청결, 반납장소 청결이라 보고하여 식기류 청결에서 본 연구 결과와 유사하였다. 2010년 이후 연구에서도(18-20) 위생에서 개선해야 될 점으로 '식기류 청결'이라 보고되었고 본 연구의 교실배식(Fig. 1)에서도 같은 결과를 보였는데, 식판은 급식 음식 담는 그릇으로 학생들이 식당에 들어가서 처음 급식이 시작되는 시점이므로 식판이 청결하지 않은 원인에 대한 조사와 개선방안이 모색되어야 하겠다.

3사분면은 중요도와 수행도가 낮은 영역으로 '분위기 쾌적함', '환기와 통풍이 잘됨', '음식 냄새나지 않음', '식판이 건조되어 있음', '잔반통 주위 음식 흘리지 않음', '배식원 마스크 착용'이 해당되었다. 이 영역은 학생들이 중요하지 않다고 생각하고 있으나 수행도도 낮다고 평가하고 있으므로 수행도를 높이는 데 노력을 기울여야 하겠다. 4사분면은 중요도는 낮으나 수행도가 높은 영역으로 '배식원의 위생복, 모자 착용', '배식원의 위생장갑 착용'이 해당되었다. 이 영역에 배식원 위생이 해당되었는데 학생들에게 이에 대한 중요성을 강조할 필요가 있겠다.

요 약

본 연구는 중학교급식의 배식장소에 따른 급식위생에 대한 학생들의 중요도와 수행도에 대한 인식을 비교하고 위생의 문제점을 파악하기 위하여 부산지역 교실배식학교 5개교, 식당배식학교 5개교 학생 826명을 대상으로 조사하였다. 연구방법은 설문지를 각 학교의 영양(교)사를 통해 학생들에게 설문지를 배부하였고 학생들이 직접 기록하는 자가기록방법을 이용하였다. 급식위생 중요도 총 평균 점수는 4.08/5.00점이며, 교실배식은 4.11점, 식당배식은 4.34점으로 유의적인(P<0.001) 차이를 보였고, 각 위생영역에서 음식위생(P<0.01), 환경 위생(P<0.001), 기기·시설 위생(P<0.01), 배식원 위생(P<0.001) 모두 식당배식이 교실배식보다 유의적으로 중요도 점수가 높았다. 급식위생 수행도 총 평균 점수는 3.64/5.00점이며, 식당배식 3.89점, 교실배식 3.38점으로 유의적인(P<0.001) 차이를 보였고, 모든 위생영역에서 식당배식이 교실배식보다 유의적(P<0.001)으로 높은 수행도 점수를 보였다. 전체 총 평균 갭 점수는 -0.55점이며, 교실배식은 -0.71점, 식당배식은 -0.42점으로 유의적인 차이(P<0.001)가 있었고, 음식 위생(P<0.01), 환경위생(P<0.01), 기기·시설 위생(P<0.001), 배식원 위생(P<0.001)의 모든 영역에서 교실배식이 식당배식보다 갭 점수가 유의적으로 높았다. 수행도와 중요도 간의 갭 점수가 높은 항목은 교실배식의 경우 배식원 관련 사항으로 '위생 마스크 착용', '위생 장갑 착용', '위생복과 모자 착용', '식판에 이물질 없이 깨끗함'의 순이었다. 식당배식은 '식판에 이물질 없음', '배식원의 위생마스크 착용', '음식에 이물질 없음', '잔반통 주변의 청결'이었다. 격자도 분석에서 중요도는 높으나 수행도가 낮은 항목은 교실배식과 식당배식 모두 '식판에 이물질 없이 깨끗함'이었고 식판관련 항목 중 '식판이 건조되어 있음'은 중요도와 수행도가 낮았으므로 학교 영양(교)사는 식기류 청결 방안에 관심을 가져야 하겠다. 배식원 위생영역은 교실배식과 식당배식 모두 중요도가 낮았으므로 학교에서는 학생들에게 배식원 위생의 중요성에 대한 인식을 높여야 하겠다.

REFERENCES

1. Ministry of Education. 2007. http://www.moe.go.kr/web/100088/site/contents/ko/ko_0348.jsp?selectId=41007 (accessed Aug 2014).
2. Ministry of Education. 2013. http://www.moe.go.kr/web/100066/ko/board/view.do?bbsId=318&boardSeq=50166&mode=view (accessed Aug 2014).
3. MK News. 2013. http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2013&no=947590 (accessed Sep 2014).
4. Song HJ, Moon HK. 2010. Comparing school lunch program served at dining room with program at classroom for sanitation and contentment at one middle school. *Korean J Community Nutr* 15: 369-378.
5. Jeong JS. 2009. Comparison of student's satisfaction with school foodservice -by the type of meal distribution. *MS Thesis*. Kyungwon University, Gyeonggi, Korea. p 15-22.
6. Park MK, Yang IS, Yi BS, Kim YS. 2010. Analysis of the quality attributes and the customer satisfaction in school foodservice by school type and distribution place. *J Korean Diet Assoc* 16: 83-99.
7. 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.
8. Yang IS, Lee BS, Park MK, Baek SH, Chung YS, Jeong JJ, Kim YJ, Kim HY. 2013. Evaluation of the quality attribute and satisfaction on school foodservice in 2010. *Korean J Community Nutr* 18: 491-504.
9. Noh MS. 2011. Effect of distribution type has on satisfactory level and eating habits of elementary school students in Busan. *MS Thesis*. Silla University, Busan, Korea. p 19-20.
10. An JK. 2007. The comparison of satisfaction value for the meal service place of students of some middle schools in Busan. *MS Thesis*. Kosin University, Busan, Korea. p 48-56.
11. Son MK. 2010. A survey of elementary school student's satisfaction on food service sanitation by meal service area in Seoul. *MS Thesis*. Chung-Ang University, Seoul, Korea. p 10-24, 69-73.
12. Kim SH, Kim HS, Lyu ES. 200. Relations among foodservice quality between customer loyalty of high school students in Busan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38: 1271-1278.
13. Lee JY. 2011. A survey on hygienic perception of students about elementary school food service in Seoul. *MS Thesis*. Kyunghee University, Seoul, Korea. p 11-19, 22-53.
14. Choi JM. 2005. A survey on hygienic perception of students and teachers about high school foodservice in Busan. *MS Thesis*. Pukyoug National University, Busan, Korea. p 32-88.
15. 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.
16. Kang DG. 2010. Satisfaction of meals and amount of leftovers from a meal. *MS Thesis*. The Catholic University of Korea, Gyeonggi, Korea. p 43-44.
17. Kim SH. 2008. Perception on foodservice quality of middle and high school students in Busan area. *MS Thesis*. Pukyong National University, Busan, Korea. p 30-36.
18. Park SH. 2010. Perception of elementary school students in Gyeonnggi-do over school food service hygiene and improvement in its issues. *MS Thesis*. Konkuk University, Seoul, Korea. p 15-18.
19. Kim TH. 2011. A study on the satisfaction and preference of school lunch provided in middle schools of Daegu city. *MS Thesis*. Kyungpook National University, Daegu, Korea. p 45-46.
20. 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 10-36.
21. Mo SJ. 2003. Investigation of the importance and the performance of food service quality perceived by students and food service workers in high schools in the Busan area. *MS Thesis*. Kosin University, Busan, Korea. p 29-30.
22. Lee YE. 2008. An analysis on the satisfaction with the quality of school foodservice in Chungbuk province. *Korean J Food Culture* 23: 105-114.