

가정배달도시락 수혜 아동의 도시락 서비스 이용 실태와 평가

문정아 · 유창희 · 이경은
서울여자대학교 식품영양학과

Use and Assessment of Home-Delivered Meal Service for Children from Low-Income Families

Jeong-A Moon, Chang-Hee Yoo, and Kyung-Eun Lee
Department of Food and Nutrition, Seoul Women's University

ABSTRACT The purposes of this study were to investigate consumption of home-delivered meals among children from low-income families and to assess their perception of the home-delivered meal service. A survey was conducted on 392 children who had received home-delivered meals, and 208 questionnaires (response rate: 53.1%) were analyzed using SPSS (ver 18.0). The respondents consisted of elementary school students (36.1%), middle school students (33.7%), and high school students (30.2%). Approximately half of children received home-delivered meals during their semester and vacation periods, and 52.2% of respondents shared the delivered meals with their brothers or sisters. Eighty-six point one percent of respondents consumed delivered meals within 4 hours after the meals were received at home, and approximately a fifth of respondents left the delivered meal boxes on a sink counter or table until eating. Leftover foods were kept in the refrigerator (52.2%) or on the sink counter/table (2.5%). The quality of the home-delivered meal service was assessed as 3.3 points based on a 5-point scale. 'Food safety is good' received the highest score (3.62) and 'Food taste is good' received the lowest score (3.07). The results showed that children receiving the home-delivered meal service should be provided information on proper handling and consumption of the delivered meals at home.

Key words: home delivered meal, low-income family, service assessment, children

서 론

우리나라 경제가 지속적으로 성장하여 2013년 1인당 국민 총 소득은 2,869.5만 원으로 높아졌으나(1), 사회·경제적 양극화는 더욱 심각해지고 있다. 2012년 빈곤 통계자료에 의하면 중위소득 50% 미만에 해당하는 상대적 아동빈곤율은 10.5%인 것으로 나타났다(2). 저소득층 아동 대상 급식지원 사업을 실시하는 정부 부처는 교육부와 보건복지부인데, 교육부는 학기 중 중식비를 지원하고, 보건복지부는 지방자치단체와 함께 취약아동에게 학기 중에는 평일 조·석식을, 방학과 공휴일에는 중식을 지원하고, 미취학아동의 경우 아동의 특성에 따라 조·중·석식을 지원한다(3).

결식아동을 위한 급식지원은 지역 실정과 아동 여건에 따라 단체급식, 일반음식점에서 식사, 도시락 배달, 주·부식 제공, 식품권 지급 등의 방법이 있는데, 식품권을 지급하는 비율이 가장 높았다(4). 그러나 결식아동에게는 식품권 제공이나 주·부식재료 배달보다 조리된 식사를 제공하는 것이

적합한 것으로 권장되며(5), 보건복지부(6)에서도 원칙적으로 식품권을 지급하지 않고 부득이한 경우에 한해 지원하는 것으로 정하고 있다. 따라서 아동급식사업에 가장 이상적인 것은 단체급식이지만, 급식시설 부족과 아동들의 낙인현상 등으로 인해 도시락 배달이 대안이 되고 있으며, 집으로 배달되기 때문에 만족도가 높은 것으로 보고되었다(7).

결식아동을 위한 급식에 대한 정부와 사회의 관심이 증가하면서 아동급식의 문제점과 정책 방안이 제시되어 왔다. Cho(8)는 결식아동을 위한 급식사업 중 현장에서 해결해야 할 문제로 전문 인력 확보, 예산증액, 시설·설비 확충 등을 지적하였는데, 도시락 제공기관의 영양사 고용 비율은 28% 밖에 되지 않았고(5), 비전문가의 급식운영으로 위생관리는 물론 결식아동에게 제공된 도시락의 영양 상태도 부족한 것으로 나타났다(9,10). 또한 결식아동을 위한 도시락 제공기관의 45%가 도시락의 온도를 유지하기 위한 기기 구비 및 방법을 취하지 않고 있었다(5). 대부분의 연구가 결식아동 현황, 급식지원체계 개선방안, 방학 중 아동급식의 영양학적 진단, 지원조직간 서비스 연계(11-15) 등에 제한되어 있고, 도시락 수혜 아동 입장에서 도시락 서비스에 대한 평가나 이용 실태에 대한 연구는 많지 않다.

가정배달도시락은 일반적인 단체급식과는 달리 배달과정

이 추가되고 도시락 생산과 소비가 공간적, 시간적으로 분리되는 특성으로 인해 식단관리, 영양적 및 위생적 품질관리에 특별한 고려가 요구된다. 도시락의 특성상 메뉴가 제한적이며 그로 인해 영양적 품질 역시 저하될 수 있다(16). 배달도시락을 이용하는 포천 거주 아동들의 도시락에 대한 전반적인 만족도는 높은 수준이었고 도시락 급식이 매우 도움 또는 도움이 된다고 평가되었으나, 메뉴와 반찬의 맛에 대한 만족도는 그에 비해 낮게 나타났다(16). 또한 결식아동에게 방학 동안 제공되는 도시락 식단 중 곡류군, 육류군, 채소군, 과일군, 유제품군을 모두 포함한 비율은 2% 정도에 불과하였다(10).

성장기 어린이와 청소년을 대상으로 하는 급식서비스는 영양과 건강상태의 증진, 식생활 교육을 목적으로 하지만, 위생적으로 안전하지 않다면 오히려 어린이의 건강을 해칠 수 있으므로(17), 급식의 안전성을 보장할 수 있는 위생관리 방안 확립은 아동급식에 있어 가장 중요한 요소라 할 수 있다. 그러나 아동급식의 위생적 품질 연구는 주로 학교급식 등 단체급식소에서 수행되어 왔고, Moon 등(18)이 결식아동들에게 제공되는 도시락의 생산과정부터 배송과정 중의 미생물적 품질 평가 연구를 보고했을 뿐이다. 그 외에 배달급식이나 도시락의 위생적 품질에 대한 연구는 상업용 도시락, 가정배달 노인급식, 푸드뱅크 기탁 조리식품의 미생물적 위해분석에 제한되어 있다(19-26). 도시락의 품질은 조리 후 포장과 배달과정뿐 아니라 수혜자의 이용 방법에 따라 영향을 받게 되나, 결식아동들을 위해 가정으로 배달된 도시락이 섭취 전까지 어떻게 취급되며 섭취하는 지에 대한 자료는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 결식아동의 입장에서 도시락이 가정으로 배달된 후 취급 및 섭취 실태를 조사하고, 도시락 급식 서비스 평가를 통해 향후 배달도시락의 품질 개선점을 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

조사대상 및 기간

결식아동을 대상으로 가정배달도시락을 제공하는 서울 소재 기관 중 연구 참여에 동의한 기관 3곳의 협조를 얻어 각 기관의 도시락 수혜 아동 전체를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 참여 기관은 전국적인 규모의 사회복지재단 소속으로 도시락 생산 전문시설이었다. 각 기관 담당자의 도움을 받아 2012년 2월 20일부터 3월 16일까지 설문조사를 실시하였고, 배포된 392부의 설문지 중 222부(56.6%)가 회수되었다. 이 중 응답이 불완전한 14부를 제외한 총 208부의 설문지를 자료 분석에 이용하였다.

조사내용 및 방법

설문지는 관련문헌(27-29)과 포커스 그룹 인터뷰(Focus Group Interview, FGI)를 통해 개발되었다. 결식아동에게 도시락을 제공하거나 급식을 제공하는 종합사회복지관에

연구협조를 구하고, 동의한 두 기관에서 도시락이나 급식서비스를 받은 아동들을 대상으로 FGI를 실시하였다. FGI 시작 전 참여자에게 인터뷰의 목적 및 진행 방법을 구두로 설명하였고, 1시간~1시간 30분 동안 미리 작성한 질문 내용을 이용하여 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰의 순조로운 진행을 위해 보조 진행자 1인을 두었으며 인터뷰 내용은 기록 및 녹취로 수집한 후, 각 주제에 맞게 내용을 분류·분석한 다음 설문지 개발 시 적용하였다.

개발된 설문지는 일반사항, 가정에서 배달도시락 섭취실태, 도시락 급식서비스 품질 평가의 3개 영역으로 구성하였다. 일반사항 부분은 성별, 나이, 신장, 체중, 동거가족 등 5문항으로 이루어졌으며, 가정에서 배달도시락 섭취실태 영역은 도시락을 제공받은 기간, 배달된 도시락을 먹는 시간, 배달 후 가정 내 보관방법, 남은 음식 보관방법 등 10문항으로 구성하였다. 도시락 서비스 품질 평가 영역은 음식의 맛, 영양, 양, 온도, 도시락 음식과 용기의 위생상태 등 13문항으로 구성하였으며, 각 문항의 평가는 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다~5: 항상 그렇다)를 사용하여 응답하도록 하였다.

설문조사 1주일 전 급식관리자 면담을 실시하여 설문조사의 목적과 방법 등을 설명하고, 설문지와 응답자 인센티브를 급식관리자에게 배송하였다. 급식관리자와 배달종사자는 도시락을 배달하면서 도시락 수혜 아동에게 설문조사 참여를 요청하고 동의자에 한해 설문지를 배포한 후, 설문지 배포 1주일 뒤 설문지를 수거하였다.

자료 분석

수집된 설문지는 SPSS(version 18.0 for Windows, IBM, Chicago, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 각 문항별 빈도, 평균 등 기초통계를 구하고, 일반사항에 따른 배달도시락 가정 내 섭취실태와 급식품질 평가 차이를 χ^2 -test, t-test, ANOVA 분석을 통해 유의성을 검증하였으며, ANOVA의 사후검정으로 Duncan's post-hoc test를 실시하였다. 도시락 서비스의 품질 평가 문항은 주성분 분석과 베리맥스 회전으로 요인 분석을 실시하였다.

결과 및 고찰

응답자의 일반사항

조사대상자를 학교 유형별로 구분하였을 때 초등학생이 36.1%로 가장 많았고, 중학생(33.7%), 고등학생(30.3%)의 순이었다(Table 1). 동거가족의 수는 3명(44.4%)과 4명(24.6%)이 대다수였고, 함께 거주하는 보호자는 어머니(39.6%), 부모(30.0%), 할머니(19.3%) 순으로 나타났다. 조사된 체중과 신장을 이용하여 체질량계수(Body Mass Index, BMI)를 산출한 후에 소아·청소년 표준 성장도표의 성별·연령별 기준(30)을 참고하여 응답자를 저체중, 정상, 과체중, 비만으로 분류하였다. 정상 체중의 비율이 가장 높았으나(초등학생 78.8%, 중학생 76.9%, 고등학생 71.2%),

Table 1. General characteristics of respondents

		Frequency (%)			
Variable		Elementary school students	Middle school students	High school students	Total
Gender	Boys	33 (44.0)	37 (52.9)	31 (49.2)	101 (48.6)
	Girls	42 (56.0)	33 (47.1)	32 (50.8)	107 (51.4)
	Total	75 (100.0)	70 (100.0)	63 (100.0)	208 (100.0)
Family size	≤2	5 (7.6)	9 (14.0)	8 (14.0)	22 (11.8)
	3	24 (36.4)	31 (48.4)	28 (49.1)	83 (44.4)
	4	19 (28.8)	12 (18.8)	15 (26.3)	46 (24.6)
	5	14 (21.2)	6 (9.4)	5 (8.8)	25 (13.4)
	6 ≤	4 (6.0)	6 (9.4)	1 (1.8)	11 (5.8)
	Total	66 (100.0)	64 (100.0)	57 (100.0)	187 (100.0)
Guardians living together	Mother	25 (33.8)	31 (44.3)	26 (41.3)	82 (39.6)
	Parents	30 (40.5)	20 (28.6)	12 (19.0)	62 (30.0)
	Grand mother	13 (17.6)	10 (14.3)	17 (27.0)	40 (19.3)
	Others	6 (8.1)	9 (12.9)	8 (12.7)	23 (11.1)
	Total	74 (100.0)	70 (100.0)	63 (100.0)	207 (100.0)
Body Mass Index ¹⁾	Underweight	9 (13.6)	4 (6.2)	10 (16.9)	23 (12.1)
	Normal weight	52 (78.8)	50 (76.9)	42 (71.2)	144 (75.8)
	Overweight	2 (3.0)	8 (12.3)	4 (6.8)	14 (7.4)
	Obesity	3 (4.5)	3 (4.6)	3 (5.1)	9 (4.7)
	Total	66 (100.0)	65 (100.0)	59 (100.0)	190 (100.0)

¹⁾Categorized based on BMI curve by age (underweight: < 5 percentile, normal weight: 5~84 percentile, overweight: 85~94 percentile, obesity: ≥ 95 percentile).

초등학생의 13.6%와 고등학생의 16.9%는 저체중으로 나타났다, 중학생의 16.9%는 과체중/비만이였다. 학교건강검사 표본조사(31)에서 과체중과 비만을 합한 비율이 초등학생은 20.8%, 중학생 20.5%, 고등학생 19.8%로 보고되었는데, 이 중 중학생은 과체중의 비율(12.3%)이 높은 것으로 조사되었고, 취약계층 빈곤 아동 연구(32)에서도 12~15세 연령군이 과체중 및 비만 비율이 높은 것으로 보고되었다. 본 연구 결과는 일반아동보다 빈곤 아동들의 저체중 비율이 높으며, 특히 초등학교 저학년에서 저체중의 비율이 높았다는 Kim(32)의 연구 결과와 유사하였다. Son과 Yang(33) 및 Nam 등(34)은 저소득층 아동들이 한국소아 신체발육 표준보다 키는 작지만 몸무게가 높아 비만도가 높은 것으로 나타나 과체중과 비만도 일부 빈곤 아동에게 문제가 될 수 있음을 시사한다.

가정배달도시락 서비스 이용 실태

가정배달도시락을 받는 아동들이 도시락을 이용한 기간은 초등학생에서는 12개월 이하가 가장 많았고(44.8%), 중학생(26.7%)과 고등학생(33.3%)에서는 13~24개월이 가장 많아 학년이 높아질수록 유의적으로 도시락 서비스를 더 오랫동안 이용하였다(Table 2). 학기 중에는 전체 응답자의 48.4%가 일주일에 4~5회 도시락을 받았고, 6회 이상을 받는 비율은 전체의 10.4%로 낮았다. 방학 중에는 전체 응답자의 49.5%가 일주일에 4~5회 도시락을 받았으나, 2~3회 받는 경우도 전체의 34.6%로 비교적 높게 나타났다. 일주일에 2~3회 도시락을 받는 비율은 학기 중 17.2%에서 방학

중 34.6%로 17.4% 증가되었으며, 일주일에 0~1회 도시락을 받는 비율이 학기 중에는 24%, 방학 중에는 4.8%로 감소되었다. 학기 중에 초등학생은 복지관에서 시행하는 방과 후 교실이나 지역공부방에 참여하여 저녁 식사를 하고, 중·고등학생의 경우 야간 자율학습이나 방과 후 학습 등의 이유로 학교에서 저녁 급식을 하기 때문에 방학기간보다 도시락 수혜 빈도가 낮은 것으로 판단된다.

수혜 아동들은 배달받은 도시락을 혼자 먹기보다는 형제나 자매, 부모님과 함께 먹는 것으로 나타났다(Table 2). 기타 의견으로 친구와 함께 먹거나 반찬만 할머니, 할아버지와 함께 먹는다는 대답도 있었다. Sung과 Kwon(35)의 아동의 식사형태에 관한 연구에서 저녁에 온 가족이 함께 식사하는 빈도가 일주일에 2회 이하가 44.7%였고, 혼자 식사하는 빈도는 주 1회 이상이 39.2%였다. 혼자 식사하는 이유는 학원에 가느라 따로 먹거나 가족의 늦은 귀가, 각자 바빠서 함께 모일 시간이 적었기 때문이었다(35,36). 본 연구의 조사대상자는 취약 계층으로 편부, 편모가정이나 부모가 있어도 맞벌이를 하는 경우가 많으므로 가족과 함께 식사하기 어렵거나 혼자서 식사를 해결할 수 없기 때문에 제공받은 도시락을 형제나 자매가 함께 나누어 먹거나 혼자 먹는 것으로 사료된다.

도시락이 배달되지 않는 날에는 조사대상자의 36.7%가 직접 조리해서 먹는 것으로 나타났는데, 초등학생보다는 중·고등학생에서 비율이 더 높았다(초등학생 42.5%, 중학생 47.8%, 고등학생 49.2%). Jung(37)의 연구에서 초등학교 5, 6학년 중 생애 최소 1회 이상 조리경험이 있는 아동이

Table 2. Respondents' use of home-delivered meal services

Variable	Elementary school students	Middle school students	High school students	Frequency (%)
Period of using meal service (months)				
≤ 12	30 (44.8)	13 (21.6)	5 (8.7)	26.78***
13 ~ 24	16 (23.9)	16 (26.7)	19 (33.3)	
25 ~ 36	16 (23.9)	15 (25.0)	15 (26.2)	
≥ 37	5 (7.4)	16 (26.7)	18 (31.8)	
Total	67 (100.0)	60 (100.0)	57 (100.0)	
Frequency of meal service/week during semester				
0 ~ 1	14 (20.3)	18 (26.9)	14 (25.0)	3.58
2 ~ 3	13 (18.8)	8 (11.9)	12 (21.4)	
4 ~ 5	33 (47.8)	34 (50.7)	26 (46.4)	
≥ 6	9 (13.1)	7 (10.5)	4 (7.2)	
Total	69 (100.0)	67 (100.0)	56 (100.0)	
Frequency of meal service/week during vacation				
0 ~ 1	1 (1.5)	4 (6.2)	4 (7.1)	4.37
2 ~ 3	23 (34.3)	21 (32.3)	21 (37.5)	
4 ~ 5	33 (49.3)	33 (50.8)	27 (48.2)	
≥ 6	10 (14.9)	7 (10.7)	4 (7.2)	
Total	67 (100.0)	65 (100.0)	56 (100.0)	
Family member who have a meal together ¹⁾				
Alone	26 (35.6)	13 (18.6)	17 (27.4)	-
Brothers or sisters	36 (49.3)	39 (55.7)	32 (51.6)	
Parents	25 (34.2)	23 (32.9)	21 (33.9)	
Grandparents	11 (15.1)	8 (11.4)	17 (27.4)	
Other	7 (9.6)	7 (10.0)	5 (8.1)	
Total	73 (143.8)	70 (128.6)	62 (148.4)	
Eating on days without delivery service ¹⁾				
Cook by oneself	31 (42.5)	33 (47.8)	31 (49.2)	-
Cook by others	25 (34.2)	30 (43.5)	24 (38.1)	
Dine out	9 (12.3)	7 (10.1)	12 (19.0)	
Eat leftovers	12 (16.4)	10 (14.5)	9 (14.3)	
Eat nothing	1 (1.4)	4 (5.8)	3 (4.8)	
Others	11 (15.1)	4 (5.8)	3 (4.8)	
Total	73 (121.9)	69 (127.5)	63 (130.2)	

¹⁾Multiple choices available.

*** $P < 0.001$.

96.7%였고, 5회 이상의 조리경험이 있는 아동이 62.2%로 보고되었다. 조리하는 이유는 '조리를 해보고 싶어서'와 '식사를 챙겨줄 사람이 없어서'로, 학년이 올라가면서 조리에 대한 관심이 많아지거나 혹은 불가피하게 조리하는 경우가 많았다. 고등학생을 대상으로 한 식생활 교육 요구도 조사에서도 조리능력 향상에 대한 요구도가 가장 높았다(38). 따라서 향후 저소득층 아동을 위한 식생활 교육에서 경제적이고 안전하게 음식을 조리하는 능력을 기르는 교육이 강조되어야 할 것이다.

도시락 취급과 섭취 실태

배달도시락 수혜 초등학생의 52.9%와 고등학생의 38.7%는 도시락을 배달받은 후 2시간 이내에, 중학생의 36.2%는 배달받은 후 2~4시간 사이에 도시락을 먹었지만(Table 3), 조사대상자의 13.9%는 4시간이 지나거나 다음 날 아침

에 먹는다고 답하였다. 가정배달도시락 수혜 노인의 대부분이 배달 직후 도시락을 먹지만 그렇지 않은 경우도 17.9%로 보고되었고(27), 미국의 가정배달급식 수혜 노인들도 배달 직후 도시락을 먹는 비율이 50%가 되지 않았다(39).

전체 조사대상자의 69.9%가 제공받은 도시락을 섭취할 때까지 냉장고에 보관하고 있었으며, 고등학생(82.3%), 중학생(67.1%), 초등학생(62.2%) 순으로 학년이 높을수록 배달받은 도시락을 섭취하기 전까지 냉장고에 보관하는 비율이 높았다($P < 0.01$). 싱크대나 식탁 등의 상온에 보관하는 비율은 초등학생 20.3%, 중학생 27.1%, 고등학생 17.7%였으며, 그 외 베란다와 같이 시원한 곳에 두거나 도시락을 받은 그대로 놔두는 경우도 있었다. 우리나라 가정배달 노인급식 연구에서 도시락 수혜 노인들이 배달된 도시락을 먹기 전까지 상온에 보관하는 비율은 66.8%로 본 연구 결과와 유사하였으며, 냉장고에 보관하는 비율은 약 11% 정도였다(27).

Table 3. Respondents' handling and consumption of home-delivered meals at home

Variable	Elementary school students	Middle school students	High school students	Frequency (%)
I eat delivered meals				
As soon as it is delivered	8 (11.4)	11 (16.0)	7 (11.4)	14.97
Within 2 hours it is delivered	37 (52.9)	21 (30.4)	24 (38.7)	
Between 2 and 4 it is delivered	21 (30.0)	25 (36.2)	19 (30.6)	
After 4 hours it is delivered	3 (4.3)	6 (8.7)	10 (16.1)	
Next day morning	1 (1.4)	6 (8.7)	2 (3.2)	
Total	70 (100.0)	69 (100.0)	62 (100.0)	
How to store delivered meals before eating				
Keep in a refrigerator	46 (62.2)	47 (67.1)	51 (82.3)	16.97**
Leave on the counter/table	15 (20.3)	19 (27.1)	11 (17.7)	
Others	13 (17.5)	4 (5.8)	0 (0.0)	
Total	74 (100.0)	70 (100.0)	62 (100.0)	
How to handle leftovers				
Discard	29 (39.7)	31 (44.9)	22 (36.1)	13.69
Store in a refrigerator	33 (45.2)	36 (52.3)	37 (60.7)	
Leave on the counter/table	4 (5.5)	1 (1.4)	0 (0)	
Leave on a cool place	1 (1.4)	1 (1.4)	0 (0)	
Store in a freezer	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Others	6 (8.2)	0 (0)	2 (3.2)	
Total	73 (100.0)	69 (100.0)	61 (100.0)	
How to eat leftovers				
Eat without reheating	19 (26.8)	15 (21.7)	15 (23.8)	3.87
Eat after reheating using gas stove	21 (29.6)	26 (37.7)	16 (25.4)	
Eat after reheating using microwave oven	22 (31.0)	22 (31.9)	26 (41.3)	
Others	9 (12.6)	6 (8.7)	6 (9.5)	
Total	71 (100.0)	69 (100.0)	63 (100.0)	
Eat all meals delivered at once (n=204)				
Yes	38 (52.1)	33 (47.8)	22 (36.1)	3.59
No	35 (47.9)	36 (52.2)	39 (63.9)	
Total	73 (100.0)	69 (100.0)	61 (100.0)	
Reason of not eating at once¹⁾				
Big portion size	14 (41.2)	6 (16.7)	8 (21.1)	-
Not tasty	6 (17.6)	13 (36.1)	14 (36.8)	
Saving for next meal	12 (35.3)	15 (41.7)	16 (42.1)	
Sharing meals with family	2 (5.9)	3 (8.3)	7 (18.4)	
Others	6 (17.6)	1 (2.8)	2 (5.3)	
Total	34 (117.6)	36 (105.6)	38 (123.8)	

¹⁾Multiple choices available.

** $P < 0.01$.

미국의 노인배달급식 연구에서도 배달된 도시락을 나중에 먹는 경우가 약 36% 정도 되었고, 배달 완료 후 섭취하기까지 평균 3시간 10분 이상 소요되는 것으로 조사되었다(40). 또한 도시락 보관방법에서 차갑게 보관해야 하는 음식을 상온에 보관하는 경우는 15.1%로 낮았으나 뜨겁게 보관해야 하는 음식을 상온에 보관하는 경우가 37.7%로 나타났다.

본 연구의 조사 시기가 겨울철이었기 때문에 도시락의 보관 시 창문이나 베란다 등에서 상온으로 보관하는 비율이 비교적 높았던 것으로 판단되나, 여름철에는 높은 온도에서 미생물이 빠르게 증식하므로 도시락 섭취 전 올바른 보관 방법에 대한 정보가 아동들에게 제공되어야 할 것이다. 아동을 대상으로 연구한 식품위생에 대한 지식과 행동의 인과관

계 분석에서 가정에서 식품위생에 관해 교육을 많이 받은 아동이 식품위생과 관련된 행동들을 더 잘 수행하며, 아동들의 식품위생에 대한 지식이 행동에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(41). 그러나 초등학생이 가정이나 학교에서 식품위생 교육을 받은 경험은 '연 1회 정도'나 '없다'가 각각 41.1%, 42.8%로 조사되었고(42), 고등학생에서도 위생 및 안전에 대한 교육 경험이 7.6%로 낮게 보고되었다(38). 또한 지역아동센터 이용 아동의 49.7%가 식품위생에 대한 교육을 받은 적이 없었다(43). 학년이 낮을수록 식품취급이나 위생 교육을 접하는 기회가 적었을 가능성이 크므로 가정 및 학교에서 안전한 식품의 보관 및 섭취 방법에 대한 교육이 필요할 것이다.

초등학생의 52.1%가 배달도시락을 한 끼에 모두 섭취하는 반면, 중학생 52.2%, 고등학생 63.9%는 한 끼에 다 먹지 않는 것으로 조사되었다. Kwun 등(16)도 도시락 수혜 아동의 56%만이 제공된 도시락을 한 번에 먹는다고 보고하였으나, 그 이유에 대해서는 추후 조사가 필요하다고 하였다. 본 연구에서 수혜 아동들이 도시락을 남기는 이유는 초등학생의 경우 도시락의 양이 많거나(41.2%) 다음 끼니에 먹기 위해서(35.3%)인데 반해, 중학생과 고등학생은 다음 끼니에 먹거나(중학생 41.7%, 고등학생 42.1%), 맛이 없어서(중학생 36.1%, 고등학생 36.8%) 도시락을 남긴다고 답하였다. 학교급식에서 초등학생들이 음식을 남기는 이유는 ‘밥, 국 및 찌개, 육류가 양이 많아서’라는 응답이 가장 많았던 반면(44), 결식아동 대상 연구에서 도시락 반찬의 양이 많다고 응답한 비율은 5.3%밖에 되지 않았고, ‘적은 편’이거나 ‘너무 적다’고 응답한 비율이 28.9%로 보고되었다(16). 이는 본 연구와 상반된 결과로, 결식아동 도시락을 제공하는 기관마다 대상에 따른 제공량이 표준화되지 않았기 때문으로 사료되며, 수혜 대상에 따른 도시락의 적정량 제시가 필요할 것이다.

먹고 남은 도시락은 전체 조사대상자의 52.2%가 냉장고에 보관하였고, 학년이 높을수록 냉장고에 보관하는 비율이 높았다. 남은 도시락을 버리는 경우는 초등학생 39.7%, 중학생 44.9%, 고등학생 36.1%로 나타났고, 일부는 상온에 보관하거나 냉동하는 경우도 있었으나 초·중·고등학생 간에 유의적인 차이는 없었다($P=0.090$). Kwun 등(16)도 약 30%의 도시락 수혜 아동이 남은 도시락을 버린다고 보고하였다. 남은 도시락 음식을 보관 후 다시 섭취하는 경우, 초등학생의 31.0%와 고등학생 41.3%는 전자레인지로 가열하는 반면, 중학생의 37.7%는 가스레인지로 가열하는 비율이 가장 높았다. 재가열을 하지 않고 먹는 비율은 초등학생에서 26.8%로 중·고등학생(21.7%, 23.8%)보다 비교적 높았으나 유의적인 차이는 없었다. Almanza 등(40)은 가정배달급식 수혜 노인의 90%가 음식을 먹기 전에 재가열 하였고, Park 등(27)도 가정배달도시락을 받는 노인의 44%가 재가

열을 한 후 음식을 먹는다고 보고하여 본 연구 결과와 비슷하였다. 배달급식 수혜 노인들이 재가열 시 가장 많이 사용하는 가열기기는 가스레인지였고, 일부(7.1%)는 전자레인지를 사용하였다. 초등학생들이 조리활동 시 가장 많이 사용하는 가열기기는 가스레인지가 97.4%였고, 전자레인지를 사용하는 경우는 11.0%로 보고되었다(45). 아동들은 조리기기를 다루는 것이 미숙하고, 안전사고의 우려가 있으므로 도시락 제공기관에서는 아동들에게 도시락의 안전한 가열 방법에 대한 정보를 제공해 줄 수 있을 것이다.

배달도시락 섭취 후 이상 증상을 경험한 적이 있는지 질문한 결과(Table 4) 조사대상자의 11.1%가 경험이 있다고 응답하였다. 빈도는 1~2회가 가장 많았지만 5회 이상으로 답한 경우도 있었다. 이상 증상 발생 후 가족에게 알리는 경우가 가장 많았으며, 약을 먹고 아무에게도 알리지 않는 경우도 있었다. 이는 도시락 제공기관의 부적절한 조리나 배달로 인한 문제일 수 있으나, 도시락을 제공받은 후 상온에 오랫동안 보관하는 등 부적절한 도시락 보관으로 인해 식중독이 발생할 가능성도 예상되었다. 계절별, 보관 시간 및 방법별 모의실험을 통해 안전한 도시락 보관 방법과 시간에 대한 제시가 필요할 것으로 사료된다.

가정배달도시락 서비스 품질 평가

가정배달도시락 서비스에 대한 아동들의 평가는 평균 3.33점/5점이었다(Table 5). Choi와 Chung(46)의 연구에서 결식아동에게 제공된 음식의 전체적 만족도는 3.40으로 보고되어 본 연구의 점수와 비슷하였고, Kwun 등(16)도 도시락 수혜 아동의 약 95%가 매우 만족 또는 만족한다고 보고하였다. 도시락 서비스 품질 평가 문항의 요인 분석 결과 총 2개의 요인이 도출되었고 각각 메뉴와 서비스로 명명되었다. 메뉴 요인과 서비스 요인의 Cronbach alpha 값은 각각 0.868과 0.870이었다(데이터 미제시). 메뉴 영역의 세부 항목 중 ‘영양적으로 균형 잡혀 있다(3.42)’가 가장 높은 점수를 받았고, ‘도시락 반찬 수가 적당하다(3.41)’, ‘음식 종류가 다양하다(3.32)’의 순이었다. 그러나 ‘음식의 간이 적절

Table 4. Experience of foodborne diseases related to the delivered meals Frequency (%)

Variable	Elementary school students	Middle school students	High school students
Experiencing foodborne diseases related to the meal service ever			
Yes	7 (9.7)	5 (7.5)	10 (16.9)
No	65 (90.3)	62 (92.5)	49 (83.1)
Frequency of experiencing foodborne diseases related to the meal service ever			
1~2	4 (57.1)	4 (80.0)	5 (72.5)
3~4	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (25.0)
≥5	3 (42.9)	1 (20.0)	1 (12.5)
Handling the problems			
Taking medicine and never telling anyone	1 (16.7)	0 (0.0)	1 (11.1)
Telling the problem to family members	6 (83.3)	3 (75.0)	7 (77.8)
Others	0 (0.0)	1 (25.0)	1 (11.1)

Table 5. Recipients' perception on quality of home-delivered meal service

Variable	Mean±SD ¹⁾	Factor loading
Food nutrition is well balanced.	3.42±0.93	0.738
Number of menus is good.	3.41±1.03	0.660
Variety of menus is good.	3.32±1.11	0.751
Presentation of meals is good.	3.30±1.14	0.619
Food quality is good.	3.24±0.99	0.615
Quantity of meals is proper.	3.21±0.97	0.644
Season of meals is proper.	3.13±1.15	0.657
Food taste is good.	3.07±0.96	0.681
Food safety is good.	3.62±0.96	0.850
Lunch boxes are clean and safe.	3.55±1.07	0.891
Lunch box is easy to use.	3.55±1.16	0.751
Lunch box is delivered when it is convenient.	3.32±1.13	0.649
Temperature of meals is appropriate.	3.28±1.07	0.713
Average	3.33±0.73	

¹⁾A 5-point Likert scale used from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

Table 6. Quality of home-delivered meal service by general characteristics

Variable	Category	Mean±SD		
		Menus	Service	Average
Gender	Male	3.28±0.73	3.55±0.85	3.35±0.70
	Female	3.26±0.77	3.38±0.90	3.31±0.75
t-value		1.179	1.397	0.643
Grade	Elementary	3.45±0.69 ^b	3.55±0.88	3.49±0.69 ^b
	Middle	3.35±0.79 ^b	3.47±0.92	3.39±0.79 ^b
	High	2.97±0.69 ^a	3.37±0.82	3.12±0.64 ^a
F-value		8.109 ^{***}	0.800	4.535 [*]
Months of receiving meal service	≤12	3.44±0.78 ^b	3.58±0.79	3.49±0.73
	13~24	3.21±0.65 ^{ab}	3.37±0.85	3.27±0.67
	25~36	3.30±0.75 ^{ab}	3.60±0.89	3.40±0.73
	≥37	3.00±0.72 ^a	3.26±0.94	3.10±0.71
F-value		2.737 [*]	1.593	2.387

A 5-point Likert scale used from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

^{*} $P<0.05$, ^{***} $P<0.001$.

Different superscripts in the same column indicate significant differences by Duncan's multiple range test at $P<0.05$.

하다(3.13)'와 '음식의 맛이 좋다(3.07)'의 점수가 가장 낮았다. 다른 연구에서도 결식아동 도시락 수혜자가 메뉴에 대하여 음식의 종류가 다양하다는 것에 보통 이상 만족하였고(46), 전체적 메뉴에 대해 '만족' 이상의 평가를 한 비율이 71.9%로 나타나(16) 본 연구에서 메뉴에 대한 만족도의 결과와 비슷하였다. 학교급식에 대한 평가에서도 학생들은 급식의 영양적 품질을 가장 높게 평가하였다(47).

서비스 요인에서는 '도시락 음식이 위생적이다(3.62)'가 높은 평가를 받았다. 본 연구에서 도시락 용기의 위생과 사용 편리성이 보통 이상의 평가를 받았는데, 본 연구의 참여 기관이 일회용 도시락 용기를 사용하므로 아동들이 용기를 위생적이고 세척 후 회수 과정이 없어 편리하게 인식한 것으로 보인다. 노인배달급식 품질 평가에서 다시 수거해 가는 플라스틱 도시락 용기를 사용하는 도시락 수혜자들보다 일회용기를 사용하는 밀반찬 배달급식 수혜자들이 식기를 더 위생적이며 편리하다고 인식하는 것으로 보고되었다(27).

도시락 용기는 기관의 사정에 따라 선택할 수 있는데, 일회용기 사용 시 비용과 환경을 고려해야 하며, 재사용 가능한 도시락 용기 사용 시 위생적인 세척 및 소독이 실시되어야 할 것이다.

남학생들이 여학생에 비해 도시락 서비스 품질을 더 좋게 평가하였으나 유의적인 차이는 없었다(Table 6). Kwun 등(16)도 가정배달도시락에 대한 아동들의 만족도가 성별에 따라 차이가 없다고 보고하였다. 학년별 품질 평균은 초등학교생이 3.49점으로 가장 높았고, 중학생 3.39점, 고등학생 3.12점으로 학년이 올라갈수록 유의적으로 낮아졌다($P<0.05$). 급식수혜기간에 따른 도시락 품질 평가에서 12개월 이하 이용 집단의 평균점수가 3.49점으로 가장 높았고, 37개월 이상 집단이 3.10점으로 가장 낮은 점수를 보였으나 유의적인 차이는 없었다. 세부 항목으로 메뉴 항목에서 12개월 이하 이용 집단이 가장 높은 점수를 보였고, 37개월 이상 이용 집단이 가장 낮은 점수를 나타냈다($P<0.05$).

요 약

결식아동을 위한 급식은 지역 실정과 아동 여건에 따라 급식소 급식, 일반음식점 급식, 도시락 배달, 부식 지원 등의 방법으로 지원하고 있으나, 그중 도시락 배달은 완전한 식사를 제공할 수 있으며 낙인 현상 없이 아동이 원하는 시간에 편리하게 먹을 수 있다는 면에서 만족도가 높다. 그러나 도시락은 생산하는 장소와 섭취하는 장소가 분리되고, 섭취 전까지 취급 방법에 따라 식중독 발생 위험이 있다. 본 연구에서는 도시락이 가정으로 배달된 후 가정 내 보관과 섭취 실태를 조사하고, 도시락 급식서비스의 품질을 평가하였다. 도시락 서비스를 이용한 기간은 학년이 높아질수록 유의적으로 길어졌고, 절반 정도의 아동들이 일주일에 4~5회 도시락을 받는 것으로 나타났다. 학기 중보다는 방학 중 도시락 서비스 이용 빈도가 증가하였다. 조사대상자의 86.1%는 도시락을 받은 후 4시간 이내에 섭취하는 것으로 나타났으나 13.9%는 4시간이 지나거나 다음 날 아침에 먹는 경우가 있었고, 도시락을 섭취 시까지 싱크대나 식탁 등의 상온보관을 하는 비율이 30.1%였다. 특히 학년이 낮을수록 그 비율이 높게 나타나 도시락을 섭취하기 전 안전한 보관 방법을 알려주는 것이 필요하였다. 남은 음식은 냉장고에 보관 후 섭취 전 가스레인지나 전자레인지로 가열하였다. 배달도시락 서비스 품질 점수는 보통 정도였으나 음식의 간과 맛에서 가장 낮은 평가를 받았고, 학년이 높을수록, 이용 기간이 길어질수록 메뉴 요인의 평가점수가 유의적으로 낮아졌다. 본 연구는 조사 대상이 서울 일부 지역에서 도시락 배달을 받는 수혜자로 제한되어 일반화하는 데는 한계가 있다. 그러나 우리나라 결식아동을 대상으로 가정에서 배달된 도시락을 어떻게 보관하고 섭취하는지에 대해 수혜 아동의 입장에서 수행된 연구라는 점에서 의의가 있다. 지역에 따라 급식서비스 운영 방법이 다양하므로 향후 다양한 지역과 급식서비스 업장을 대상으로 한 연구가 요구된다.

감사의 글

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2010-0012082).

REFERENCES

1. Statistics Korea. KOSIS 100 Index. http://kosis.kr/nsportalStats/nsportalStats_0102Body.jsp?menuId=3&NUM=166 (accessed Jan 2015).
2. Lim WS, No DM. 2013. *Poverty statistical yearbook 2013*. Korea Institute for Health and Social Affairs, Seoul, Korea. p 75.
3. Ministry for Health and Welfare. 2013. *2013 The child welfare program guide*. Ministry for Health and Welfare, Seoul, Korea. p 133.
4. Kim MS, Kim HR, Jo AJ, Lee HW, Hong M, Kim HJ. 2007. *Status on food service support systems for low-income children*. Korea Institute for Health and Social Affairs, Seoul, Korea. p 110.
5. Yoon B, Yoon J, Shim JE, Kwon S. 2009. Current status of meal box service management for children from low-income families during summer vacation. *Korean J Community Nutr* 14: 206-215.
6. Ministry Health and Welfare. 2012. *Ministry Health and Welfare year book 2012*. Ministry Health and Welfare, Seoul, Korea. p 284.
7. Yoon JH. 2008. Status on 'Happy Meal Box' foodservice for low-income children. Research Report. The Happiness Foundation, Seoul, Korea.
8. Cho AJ. 2008. The food delivery services of community child centers for poor children. *Health and Welfare Policy Forum* 139: 43-54.
9. Lee JH, Son EY, Kim Y, Lim Y. 2011. Dietary habits and nutrition knowledge of children using community food service centers according to family type. *Korean J Nutr* 44: 255-263.
10. Yoon B, Kwon S, Yoon J. 2011. Menu evaluation of meal boxes delivered to children from low-income families during summer vacation. *J East Asian Soc Dietary Life* 21: 118-124.
11. Park JS, Chun JH, Kim SJ, Sohn HS, Lee JT. 2002. A study on the status and characteristics of unprivileged children without lunch. *Inje Medical J* 23: 721-728.
12. Chung GH. 2005. Lunch program for needy children: Current status and policy recommendations. *Health and Welfare Policy Forum* 101: 5-14.
13. Yang IS. 2005. Were the healthy meals served for low-income children during long school vacations? What the summer/winter foodservice program should be?. *Health and Welfare Policy Forum* 101: 15-23.
14. Lee HH. 2006. A study on support policies for undernourished children during vacation. *J Adolescent Welfare* 8: 159-176.
15. Cho AJ. 2007. The poorly-fed children in Korea and the reform of the public meal delivery system. *Health and Welfare Policy Forum* 128: 37-46.
16. Kwun HY, Kim JH, Lee HM. 2011. Beneficiaries' satisfaction, menu preference and dietary habits of lunch-box program provided to low-income families. *Korean J Food & Nutr* 24: 320-328.
17. Kwak TK. 2006. Current sanitation management practices of institutional foodservice operations for children and the improvement strategies. *Food Industry & Nutrition* 11(2): 41-54.
18. Moon J, Yoo C, Lee K. 2013. Microbiological assessment of home-delivered meals for children from low-income families during production and delivery. *J Korean Diet Assoc* 19: 236-252.
19. Kye SH, Yoon SI, Park HS, Shim WC, Kwak TK. 1988. A study for the improvement of the sanitary condition and the quality of packaged meals (Dosirak) produced in packaged meal manufacturing establishments in Seoul city and Kyungki-do province. *Kor J Food Hygiene* 3: 117-129.
20. Kwak TK, Kim SH. 1996. Relationships between actual sanitary management practices during production and distribution, and microbiological quality of Dosirak items marketed in CVS. *Korean J Dietary Culture* 11: 235-242.
21. Kwak TK, Kim SH, Park SJ, Cho YS, Choi EH. 1996. The improvement of the sanitary production and distribution practices for packaged meals (Kim Pab) marketed in con-

- venience stores using hazard analysis critical control point (HACCP) system. *J Fd Hyg Safety* 11: 177-187.
22. Kim HY, Ryu SH. 2003. Evaluation of hazardous factors for the application of HACCP on production and transportation flow in home-delivered meals for the elderly. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 195-209.
 23. Kim HY, Ryu SH. 2003. Changes of chemical and microbiological quality of home-delivered meals for elderly as affected by packaging methods and storage conditions 2. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 241-253.
 24. Kim HY, Ko SH. 2004. A study on microbiological quality & safety control of Dongtae-jeon (pan-fried dish) and rolled egg in packaged meals (Dosirak) with various cooking processes. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 20: 292-298.
 25. Park HS, Rye K. 2007. Microbial risk analysis of cooked foods donated to foodbank (I). *Korean J Community Nutrition* 12: 617-629.
 26. Park HS, Rye K. 2007. Microbiological hazard analysis of cooked foods donated to foodbank (II). *J Korean Diet Assoc* 13: 389-406.
 27. Park JY, Lee KE, Yi NY, Kwak TK. 2010. Clients' handling and consumption of home-delivered meals at home and their perceptions on home-delivered meal services for older adults. *Korean J Community Nutrition* 15: 379-392.
 28. Wolfe WS, Frongillo EA. 2001. Building household food-security measurement tools from the ground up. *Food Nutr Bull* 22: 5-12.
 29. Na SY, Ko SY, Eom SH, Kim KW. 2010. Intakes and beliefs of vegetables and fruits, self-efficacy, nutrition knowledge, eating behavior of elementary school students in Kyunggi area. *Korean J Community Nutrition* 15: 329-341.
 30. Korea Centers for Disease Control & Prevention & The Korean Pediatric Society. 2007. *Standard Growth Chart for Children 2007*. Cheongju, Korea. p 31-32.
 31. Ministry of Education, Science and Technology. 2012 School Health Examination Sampling Survey (Press Release, Feb 28, 2013). Seoul, Korea.
 32. Kim HR. 2012. Obesity and underweight among children in low income families: Status, and policy options for childhood health equality. *Health and Welfare Policy Forum* 188: 55-66.
 33. Son SM, Yang CS. 1997. Nutritional status of 5th grade school children residing in low-income area of Pucheon city. *Korean J Community Nutrition* 2: 267-274.
 34. Nam KH, Kim YM, Lee GE, Lee YN, Joung H. 2006. Physical development and dietary behaviors of children in low-income families of Seoul area. *Korean J Community Nutrition* 11: 172-179.
 35. Sung SJ, Kwon SJ. 2010. Effect of eating with family or alone on the self-rated mental or physical health – The elementary school children in Daejeon area –. *Korean J Community Nutrition* 15: 206-226.
 36. Kwon JE, Park HJ, Lim HS, Chyun JH. 2013. The relationships of dietary behavior, food intake, and life satisfaction with family meal frequency in middle school students. *Korean J Food Culture* 28: 272-281.
 37. Jung KA. 2010. A study on the development of cookbooks for children based on the dietary behaviors of elementary school students – focused on the 5th and 6th grades of elementary school –. *Korean J Culinary Res* 16: 351-366.
 38. Kim YH. 2010. A study on the needs of dietary education of high school students in Daegu and Gyeongbuk province. *J Korean Home Eco Edu Assoc* 22: 77-90.
 39. Fey-Yensan N, English C, Ash S, Wallace C, Museler H. 2001. Food safety risk identified in a population of elderly home-delivered meal participants. *J Am Diet Assoc* 101: 1055-1057.
 40. Almanza BA, Namkung Y, Ismail JA, Nelson DC. 2007. Clients' safe food-handling knowledge and risk behavior in a home-delivered meal program. *J Am Diet Assoc* 107: 816-821.
 41. Kim M, Kim H. 2006. An analysis of the causal relationship between knowledge and behavior towards food hygiene among child consumers. *J Korean Home Eco Assoc* 44: 143-151.
 42. Choi MH, Song SM, Lee YH. 2010. Evaluation of food hygiene knowledge and health practice for elementary school students in Suwon. *Korean J Community Living Sci* 21: 311-322.
 43. Lee YJ, Bae JH. 2011. A study on the necessity for hygiene education for children at the Gyeongbuk community children center. *Korean J Food & Nutr* 24: 577-588.
 44. Yoon SJ, Kim HA. 2012. Elementary school students' perception of food waste and factors affecting plate waste rate of school foodservice in the Gyeongnam area. *J Korean Diet Assoc* 18: 126-140.
 45. Jung KA. 2011. A study on the cooking and food preparation skills of 5th and 6th graders in Gangwon Province. *Korean J Culinary Res* 17: 204-220.
 46. Choi YD, Chung DH. 2007. A study on the efficient food service program to the poorly-fed children. *Korean Academy of Social Welfare Support* 3: 1-24.
 47. Yang IL, Yi BS, Park MK, Baek SH, Chung YS, Jeong JY, Kim YJ, Kim HY. 2013. Evaluation of the quality attribute and satisfaction on school foodservice in 2010. *Korean J Community Nutr* 18: 491-504.