KOREAN J. FOOD & NUTR.
Vol. 11, No. 1, 54~60(1998)

초등학교 급식의 적정분량에 관한 연구

조 희 숙
목포대학교 생활과학대학 식품영양학과

A Study on the Actual Condition for Portion Control of Meal Served by Elementary School Foodservice Operation

Hee-Sook Cho
Dept. of Food and Nutrition, Mokpo National University, Muan 534-729, Cheonnam, Korea

Abstract

This study was focused on setting up a proper portion by elementary school foodservice operation. The results were summarized as follows : Individual average consumption size and consumption rate from elementary school foodservice : cooked rice 218g(97.8%), soup 213g(93.8%), pot stew 277g(91.2%), stir fry 68g(83.9%), stew 67g(81.3%), fresh salad and seasoned vegetable 54g(81.0%), kimchi 49g(85.6%), one course dish 429g(96.3%). Proper portion of meal for the elementary school foodservice based on a statistical data was as follows : cooked rice 230g, soup 205g, pot stew 262g, stir fry 40~55g, stew 70g, fresh salad and seasoned vegetable 45~50g, kimchi 50g, one course dish 360~400g.

Key words : elementary school foodservice, individual consumption size, proper portion.

서 론

고도의 산업발달과 생활수준의 향상으로 사회생활의 구조가 다양화, 조직화됨에 따라 사람들의 생활양식도 급변화되고 복잡해져 가정 중심의 식생활에서 특정한 여러 사람에게 계속적으로 식사를 제공하는 단체급식과 외식산업이 크게 발전, 대규모화 되어가고 있다[1]. 그리하여 학교나 산업체같이 개인이 속해 있는 조직 내에서 단체급식에 의존하는 경향이 많아짐으로써 그 어느 때보다도 식단의 다양성, 균형된 영양 및 균일한 맛과 양을 통한 높은 질의 음식에 대한 요구가 커지고 있다[2]. 그러나 우리의 식사 문화는 적정량의 개념이 없고 많이 차려서 먹는 습관과 표준조리법이 확립되어 있지 않아 각 음식 종류에 따른 1인분의 정확한 분량의 급식을 제공하기 어려우며[3] 특히 개인의 식사량은 연령, 건강상태, 수면량, 기후, 노동조건, 기호도, 음식 보관 상태 등에 따라서 다르기 때문에 다양한 사람들이 모인 단체급식소에서 한끼 식사량을 과부족 없이 준비한다는 것은 매우 어려운 일이다[4]. Marian[5]은 음식 1인분의 양을 조절하는 것은 급식 경영시에 매우 중요하며 균등한 제공량과 비용조절, 피급식자의 만족을 위해 중요한 필수적 요건이라고 보고하였으며 Pivarnika 등[6]과 Lilly 등[7]도 음식 1인 분량이 정확하지 않을 때 계획된 피급식자에게 음식을 다 제공하지 못하므로 편의식품으로 대체시 비용은 증가하고, 과생산일 경우 저장 및 차후의 급식으로 품질이 저하되며 먹을 수 있는 식품의 잔식이 생겨서 비용이 증가하게 되므로 적정량 조절훈련이 필요하다고 하였다. Read[8]와 Robichaux[9]는 과부족 생산이 둘다 비용을 증가시키지만 잔식은 중요한 비용인자이며 식사에서 불균형을 초래하므로 영양증진을 위해 잔식을 감소시키기 위한 노력이 중요하다고 하였다. 또한 Frakes 등[10]과 Perry 등[11]은 초등학생이 고등학생보다 여러 음식 항목에서 잔식량이 더 많았으며, Kirks 등[12]과 함께 Dubois[13]도 학생들의 성별이 음식소비에 영향을 미쳤는데 남자보다 여자가 높다고 보고하였다. 또한 잔식을 야기시키는 여

Corresponding author : Hee-Sook Cho

러 요인들에 관한 연구들은 영양교육, 부모의 식습관, 선호도, 식사시간, 조명, 배식온도, 음식의 색, 질감, 풍미 등이 수용도에 영향을 미쳐서 잔식량을 변경시킬 수 있다고 하였다[14,15]. 단체급식소에서 구매로부터 배식단계까지 계획적인 운영을 하기 위해서는 개인의 적정량을 설정하여 급식을 제공하는 것이 무엇보다도 필요하다[16]. 음식 1인분의 양을 조절하기 위해 제공된 음식의 섭취량과 잔식량에 대한 외국의 연구는 활발하게 이루어지고 있어서 1인 분량이 정해져 배식되고 있다[14,17~20]. 그러나 우리나라에서는 급식소별 주식 및 부식의 1인 표준량에 관한 연구[16,21]가 미약한 실정이다. 이에 본 연구에서는 전남 목포지역 초등학교 급식을 대상으로 각 식단에 따른 제공량에 대한 섭취량을 조사하고 피급식자의 섭취량에 대한 만족도를 평가하여 음식별 적정량을 제시함으로써 초등학교 급식의 구매에서 배식까지 효과적인 급식관리 방안을 모색하는데 기초자료로 도움이 되고자 한다.

재료 및 방법

1. 대상 및 기간

본 연구의 조사대상학교는 전남 목포지역 도시형 급식학교 중 3개교를 임의로 선정하여 5학년 100명, 6학년 120명 등 총 220명을 대상으로 조사하였으며 배식형태는 식당급식이었다. 본 조사는 9월초부터 10월초까지 시행되었다.

2. 내용 및 방법

1) 일반적 특성

일반적 사항으로는 조사대상자의 신체계측치, 부모의 교육수준, 부모의 직업, 가정의 월수입 등을 조사하였다.

2) 음식 제공량 및 섭취량

조사대상 급식소에서 배식되고 있는 음식과 급식 후 먹고 남은 음식을 무작위로 선정하여 제공량과 섭취량을 실제 측정하여 섭취율을 계산하였고, 설문지를 이용하여 섭취량에 대한 만족도를 조사하였다. 만족도 조사에 쓰인 설문지는 김 등[16]이 이용한 것을 기초로 작성하였고 급식이 끝난 피급식자가 각 식단에 대해 먹은 양의 만족한 정도를 표시하도록 하였다. 조사대상 급식소에서 배식되는 모든 음식에 대해 5개의 배식판을 선택해서 각 식단별로 저울을 사용하여 측량하였고 제공량은 평균치(mean±S.D.)를 구하였다.

$$\text{제공량(g)} = \frac{\text{제공된 음식무게 합계(g)}}{\text{제공량을 측량한 횟수}}$$

조사대상 급식소에서 회수된 배식판을 무작위로 10개 선정하여 각 식단별로 측량하여 섭취량을 구하고, 평균치(mean±S.D.)와 백분율로 계산하였다.

$$\text{섭취량(g)} = \frac{\text{제공된 음식무게 합계(g)}}{\text{제공량을 측량한 횟수}} - \frac{\text{남은 음식무게 합계(g)}}{\text{잔식량을 측량한 횟수}}$$

$$\text{섭취율(\%)} = \frac{\text{제공된 음식의 평균섭취량(g)}}{\text{제공된 음식의 평균무게(g)}} \times 100$$

3) 섭취량에 대한 만족도 평가

Hedonic scale을 이용한 설문조사[22,23]로 각 메뉴의 섭취량에 대해 '매우 많았다'를 1, '조금 많았다'를 2, '적당했다'를 3, '조금 적었다'를 4, '매우 적었다'를 5로 표시하여 각 항목에 관해 피급식자수의 백분율로 계산하였다.

4) 음식의 적절한 제공량의 설정

제공량과 섭취량을 실측함으로써 얻어낸 섭취율과 그 섭취한 양에 대한 피급식자들의 만족도 평가를 기초로 하여 적절한 제공량을 설정하였다.

3. 통계자료분석

수집된 자료는 SPSS Program을 사용하여 통계적인 분석을 실시하였다. 조사대상자의 체중과 신장은 평균과 표준편차를 계산하여 한국 소아 발육 표준치[24]와 비교하였고, 일반적 특성은 빈도와 백분율을 산출하였다. 남녀 또는 변인간 유의적 차이를 χ^2-test로 검정하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자는 총 220명으로 남학생 119명(54.0%), 여학생 101명(46.0%)이었으며, 신체 발육 상태는 Table 1과 같다. 평균체중과 신장은 남학생의 신장이 142.5±9.87cm, 체중은 36.7±8.65kg, 여학생은 140.9±5.89cm, 35.5±6.82kg이었다. 이와 같

Table 1. The state of the body growth of subjects

Sex group	Height(cm)	Weight(kg)
Male	141.5±9.87	36.7±8.65
Female	140.9±5.89	35.5±6.82

은 결과를 한국 소아 발육 표준치[24]와 비교하여 보면 체중의 경우 남학생은 99.2%였으며, 여학생은 98.6%를 나타내 한국 소아 발육 표준치[24]에 근접한 것으로 나타났다. 신장에 있어서도 남학생은 99.6%, 여학생은 99.2%로 체중과 마찬가지로 한국 소아 발육 표준치[25]에 근사한 값을 보여주었다. 조사대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 남녀별 부모의 교육수준은 남학생의 경우 고졸 이상이 부 86.5%, 모 74.0% 여학생의 경우 89.0%, 71.2%로 나타났다. 부모의 직업에 있어서 부의 경우 남학생은 사무직이 36.9%, 상업이 34.4%, 여학생은 사무직이 35.6%, 상업이 45.5% 순으로 나타나 남녀학생 부의 39.5%가 상업에 종사하는 것으로 나타났다. 모의 경우 남학생 62.2%, 여학생 60.4%가 주부라고 응답하였다. 부모의 월수입 정도는 남녀학생 모두 150만원 이상~200만원 미만이 43.7%, 48.5%로 가장 높게 나타났다.

2. 음식 제공량에 대한 섭취량의 측정

초등학교 급식소에서 남녀학생들에게 제공되는 음식의 제공량 및 섭취량은 Table 3과 같다. 밥의 제공량은 231g, 섭취량은 226g으로 97.81%의 섭취율을 보였고, 국류 중 감자 된장국은 220g, 쇠고기 무우국은 180g의 제공량과 197g, 173g의 섭취량으로 섭취

Table 2. General characteristics of subjects N(%)

Characteristics	Male (N=119)	Female (N=101)	Total (N=220)
Fathers' education			
Elementary school	1(0.8)	1(0.9)	2(0.9)
Middle school	15(12.6)	10(9.9)	25(11.4)
High school	60(50.4)	53(52.4)	113(51.4)
College	43(36.1)	37(36.6)	80(36.4)
Mothers' education			
Elementary school	3(2.5)	3(2.9)	6(2.7)
Middle school	28(23.5)	26(25.7)	54(24.5)
High school	54(45.4)	47(46.5)	101(45.9)
College	34(28.6)	25(24.7)	59(26.8)
Fathers' job			
Clerical	44(36.9)	36(35.6)	80(36.4)
Agricultural	3(2.5)		3(1.4)
Trade	41(34.4)	46(45.5)	87(39.5)
Administration position	7(5.9)	6(5.9)	13(5.9)
Expert	21(17.6)	11(10.9)	32(14.5)
Labor	3(2.5)	2(1.9)	5(2.3)
Mothers' job			
Housewife	74(62.2)	61(60.4)	135(61.4)
Agricultural		4(3.9)	4(1.8)
Trade	30(25.2)	28(27.7)	58(26.4)
Labor			3(1.3)
Administrative position	3(2.5)	8(7.9)	18(8.2)
Clerical	10(8.4)		2(0.9)
Expert	2(1.7)		
Family income (1,000 won/month)			
<1,000	6(5.0)	6(5.9)	12(5.5)
1,000~1,500	30(25.2)	29(28.7)	59(26.8)
1,500~2,000	52(43.7)	49(48.5)	101(45.9)
2,000~2,500	29(24.4)	14(13.86)	43(19.5)
>2,500	2(1.7)	3(2.9)	5(2.3)

Table 3. Measurements of serving and consumption size at elementary school foodservice

Food group	Menu group	Serving size(g) Mean±S.D.	Consumption size (g) Mean±S.D.	Consumption rate (%)
Cooked rice	Cooked rice	231.17±19.35	226.12±29.15	97.81
	Average	231.17±19.35	226.12±29.15	97.81
Soups	Potato & soybean soup	220.23±14.13	197.53±52.35	89.69
	Egg & dried pollack soup	240.52± 9.37	229.15±52.13	95.27
	Beef & white radish soup	180.19±21.05	173.92±45.21	96.52
	Average	213.65±14.85	200. 2±49.89	93.83
Pot stewes	Pork & kimchi pot stew	265.29± 2.59	257.35± 3.23	97.01
	Soybean paste	290.32±21.24	260.29±52.19	89.65
	Average	277.81±11.92	258.82±27.71	93.33
Stir fries	Stir fried chicken	90.19± 2.19	82.28± 2.59	91.22
	Stir fried squid	47.53±23.19	36.45±16.71	76.69
	Average	68.83±12.69	59.36± 9.65	83.95
Stewes	Stewed beef in soy sauce	85.21±12.76	75.62±13.85	88.75
	Stewed potato	50.19±11.94	37.12± 8.57	73.95
	Average	67.70±12.35	56.37±11.21	81.35
Fresh and boiled salads	Cucumber salad	42.97± 2.57	39.87± 8.95	92.78
	Soy bean sprout salad	69.75± 3.45	66.55± 5.19	95.41
	Fruits vegetables salad	51.21± 8.87	28.15±15.19	54.93
	Average	54.66± 4.96	44.86±29.33	81.04
Kimchies	Cabbage pickles	46.27± 4.55	43.29± 5.61	93.55
	Cube radish pickle	52.18±13.28	40.57±15.67	77.75
	Average	49.23± 9.12	41.93±21.28	85.65
One course dishes	Stir fried	420.32± 2.59	411.92± 5.83	98.00
	Rice cake soup	340.56± 8.78	321.55±10.23	94.41
	Curry rice	528.38±11.95	511.34±12.35	96.77
	Average	429.75± 7.77	414.93± 9.47	96.39

율은 89.69%, 98.52%였다. 감자 된장국의 섭취율이 낮은 것은 선호도가 낮기 때문[25]이고 쇠고기 무우국의 섭취율이 높은 것은 초등학생들의 쇠고기국에 대한 선호도가 높기 때문[21]인 것으로 생각된다. 찌개류는 돈육김치찌개의 섭취율이 97.01%, 된장찌개의 섭취율이 89.65%로 나타나 김치찌개는 선호도가 높기 때문[21]에 섭취율이 높은 것으로 나타났다. 볶음류 중 닭볶음은 91.2%의 섭취율을 보였고, 오징어 볶음은 76.6%의 낮은 섭취율을 나타내어 김 등[21]의 결과와 일치하였는데 이것은 조리법에 의한 영향이 큰 것으로 사료된다. 조림류에서는 쇠고기 장조림이 88.75%, 감자 조림은 73.95%를 섭취하였다. 무침류의 제공량은 오이무침 42g, 콩나물무침 69g, 야채샐러드 51g으로 각각 92.78%, 95.41%, 54.93%를 섭취하였다. 오이무침과 콩나물무침은 선호도가 높기 때문[26]에 본 조사에서도 두 종류 음식이 모두 섭취율이 높게 나타났다. 김치류 중 배추 김치는 93.55%, 깍두기는 77.75%의 섭취율을 나타내 한국 식습관상 김치류는 필수적이며 자주 섭취되기 때문에 섭취빈도가 높다는 임[25]의 연구 결과와 일치하였다. 일품요리류는 볶음밥의 섭취율이 98%로 가장 높았으며 다음으로 카레라이스가 96.7%의 높은 섭취율을 나타내 김 등[21]의 연구 결과와 일치하는 경향이었다. 조[27]의 산업체 근로자를 대상으로 한 연구에서는 카레라이스는 제공된 양이 많고 섭취율이 가장 낮아서 본 연구 결과와 다른 경향을 보였는데 성인과 아동의 기호도 차이

Table 4. Estimation of satisfaction for consumption size at elementary school foodservice

Food group	Male(%)					Female(%)					P
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Cooked rice	1.72	10.25	76.25	11.78			16.23	77.84	5.93		NS
Soups	6.02	18.35	62.31	11.02	2.30	9.8	17.45	58.94	13.81		NS
Pot stewes	18.94	20.25	58.23	2.67			17.69	50.12	32.19		NS
Stir fries		5.52	74.25	20.23			18.15	72.15	3.89	5.81	P<0.05
Stewes		6.32	75.69	17.99		13.64	12.52	73.84			P<0.05
Fresh & boiled salads	6.90	25.85	50.55	14.11	2.59	6.20	26.94	47.38	16.75	2.73	NS
Kimchies	6.22	27.46	45.89	16.98	3.45	1.33	25.12	46.45	23.65	3.45	NS
One course dishes	6.12	17.52	68.55	5.36	2.45	6.49	19.36	70.28	3.87		p<0.05

T-값 : significant at p<0.01, 0.05 NS : no significant

1. The quantity was too much. 2. The quantity was much. 3. The quantity was moderate.
4. The quantity was little. 5. The quantity was very little.

Table 5. Establishment of proper portions

Food group	Elementary school foodservice (10~12years)	
	Serving size (g)	Establishment (g)
Cooked rice	231	230
Soups	213	205
Pot stewes	277	262
Stir fries	68	40~55
Stewes	67	65~70
Fresh & boiled salads	54	45~50
Kimchies	49	50
One course dishes	429	360~400

에 기인하는 것으로 사료된다.

3. 성별에 따른 섭취량의 만족도 평가

초등학교 급식소에서 제공되는 음식의 섭취량에 대한 남녀 학생들의 만족도 평가 비교는 Table 4와 같다. 밥류에서 남학생은 '적당했다'를 76%, 여학생은 77%로 평가했지만 전체 피급식자수의 평가분포를 살펴볼 때 남녀간의 유의차는 없었다. 국류는 남학생 62%가 '적당한 양', 18%는 '많은 양'으로, 여학생의 58%가 '적당한 양', 17%는 '많은 양'이었다고 평가했으며 남녀간의 유의차는 없었다. 찌개류는 남학생이 '적당했다'를 58%, 여학생은 50%, '많았다'를 각각 20%, 17%로 평가했지만 남녀간의 유의차는 없었다. 남녀간에 유의차가 있는 음식군으로는 볶음류는 '적당했다'를 남학생 74%, 여학생 72%로 평가했고, 조림류는 '적당했다'를 남녀 각각 75%, 73%로 평가했으며 일품요리류는 '적당했다'를 남녀 각각 68%, 70%로, '많았다'를 17%, 19%로 평가했다.

4. 초등학생을 위한 주식 및 부식의 적절한 양

본 연구의 섭취량에 대한 만족도 평가를 기초로 만 10~12세 초등학교 급식아동을 위한 음식의 적정량을 Table 5에 제시하였다. 밥의 제공량은 231g, 섭취량은 226g인데 남학생은 76%가 '적당했다' 11%가 '적었다'로 평가했고 여학생은 77%가 '적당했다' 5%가 '적었다'고 평가했으므로 밥의 적정량을 230g으로 제시하며, 국류는 제공량이 213g이었고 섭취량은 200g이었는데 여학생은 62%가 '적당했다' 11%가 '적었다'로 평가했고 남학생은 58%가 '적당했다' 13%가 '적었다'로 평가했으므로 국류의 적정량은 205g으로 제시하고자 한다. 찌개류의 제공량은 277g이고 섭취량은 258g이었는데 남학생은 58%가 '적당했다' 30%가 '많았다'로 평가했고, 여학생은 50%가 '적당했다' 17%가 '많았다'로 평가했는데 남녀간에 유의차가 없이 만족했으므로 적정량은 262g가량으로 제시하고자 한다. 볶음류, 조림류는 각각 제공량이 68g, 67g이고 섭취량은 59g, 56g인데 두가지 음식 모두 남학생은 '적었다'로 평가했으므로 적정량을

40~55g, 65~70g으로 제시하며, 무침류와 김치류는 제공량이 54g, 49g이고 섭취량은 44g, 41g으로 남녀 모두 이 양이 부족하다고 했으므로 무침류는 45~50g, 김치류는 50g으로 제시하였다. 일품요리류는 제공량은 429g, 섭취량은 414g인데 남녀 모두 '많았다'고 평가했으므로 적정량은 360~400g으로 제시하였다.

요 약

본 연구는 초등학교 급식에서 아동들에게 제공되고 있는 음식의 적정 분량을 제시하기 위해 전남 목포지역 초등학교 피급식자 220명을 대상으로 섭취량 측정과 만족도 평가를 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다.

조사대상 남녀 학생의 평균체중은 남학생이 36.7±0.5kg, 여학생이 35.5±0.7kg으로 한국 소아 발육 표준치의 99.2%, 98.6%를 나타내었다. 평균신장은 각각 142.5±0.7cm, 140.9±1.3cm로 한국 소아 발육 표준치의 99.6%, 99.2%였다. 부모의 교육수준은 고졸 이상이 가장 많았으며, 직업은 부의 경우 남학생은 사무직, 여학생은 상업이, 모의 경우는 남녀 학생 모두 주부가 가장 높게 나타났다. 부모의 월수입 정도는 150만원 이상~200만원 미만이 45.9%로 가장 많았다. 초등학교 급식에서 제공된 음식의 섭취량과 섭취율은 밥류 238g(97.84%), 국류 213g(93.8%), 찌개류 277g(91.2%), 볶음류 68g(83.9%), 조림류 67g(81.3%), 무침류 54g(81.0%), 김치류 49g(85.6%), 일품요리류 429g(96.3%)이었다. 섭취량에 대한 만족도 평가 결과, 밥류, 볶음류, 조림류, 일품요리류는 대체로 만족하였으나 그외 음식은 '적은 양'이라고 대답하였다. 섭취량에 대한 만족도 평가를 기초로 음식의 적정량에 대해 밥류 230g, 국류 205g, 찌개류 262g, 볶음류 40~55g, 조림류 65~70g, 무침류 45~50g, 김치류 50g, 일품요리류 360~400g으로 제시하였다.

이상의 결과를 볼 때 초등학교 급식에서 아동의 올바른 영양교육을 위한 영양교육 프로그램의 개발, 운영 및 다양한 식단과 조리법 개발이 필요하다고 생각된다. 본 연구에서 제시한 1인분의 적정량은 개인의 기호도, 찬류의 수, 연령, 노동 등의 조건에 따라 달라지므로 앞으로 찬류의 종류와 가짓수, 연령별, 노동별에 따른 적정량의 연구가 계속되어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 전희정 : 서울지역 산업체 급식소의 운영관리 실태조사 및 평가, *한국조리과학회지*, **9**, 247(1993).
2. 김춘매 : 단체급식소에서 제공되는 음식의 적정분량, 설정에 관한 연구, 성신여대 대학원 석사 학위논문(1989).
3. 이지연 : 여대생의 영양섭취 실태 및 주요 섭취음식의 1인 1회 분량에 관한 연구, 이화여자대학교 석사학위논문(1994).
4. 김중만 : 식품소모와 음식낭비가 많다, *월간식생활*, 5(1988).
5. Marian, C. S. : *Foodservice Organization*, John Wiley and Sons, Inc, (1985).
6. Pivarnik, L. F. & Patnoad, M. S. : A food safety curriculum for second-and third-grade elementary students, *J. Am. Diet. Assoc.*, **94**(1994).
7. Lilly, H. D., Davis, D. W., wilkening, V. L. & Shank, F. R. : Findings of the report on food consumption and nutritional education in the national school lunch program, *Serv. Res. Rev*, **15**(1991).
8. Marsha, H. R. : The Scheduling of Recess and the Effect on Plate Waste at the Elementary School Level, S.F.S. *Research Review*, **9**(1985).
9. Robichaux, F. Ed. D : Offer vs. serves foodservice in lower elementary school lunchroons, *J. Am. Dietet. Assoc.*, **85**(1985).
10. Frakes, E. M., Arjmandi, B. H. & Halling, J. F. : Plate waste in a hospital cook-freeze production system, *J. Am. Diet. Assoc.*, **86**(1986).
11. Perry, H. L., Shannon, E. C., Stitt, K., and Bonnet : Student lunch practices: A comparison of cost and dietary adequacy of schoolll lunch and brown bag lunches, School Food Serv. *Res. Rev.*, **15**(1991).
12. Kirks, B. A. and Wolff, H. K. : A comparison of methods for plate waste determinations, *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**(1985).
13. Dubois, S. : Accuracy of visual estimates of plate waste in the determination of food consumption, *J. Am. Diet. Assoc.*, **90**(1990).
14. Shovic, M. A. : Effect of nutrition educations on nutrition knowledge, vegetable acceptability and plate waste, *School Food Service Review*, **3**(1979).
15. 최문규 : 식품의 선호성향에 따른 잔식량에 관한 연구. 연대보건대학원 석사학위논문(1981).
16. 김혜영, 김춘매, 고성희 : 단체급식소에서 제공되는 음식의 적정분량 설정에 관한 연구 (Ⅱ), *한국식생활문화학회지*, 12(1997).
17. Krehs-Smith, M. S. : Typical serving sizes: Implications for food guidance, *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**(1985).
18. Newell, G. K. : Food consumption and quality of diets of Kansas elementary students, *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**(1985).
19. Guthrie, H. A. : Selection and quantification of thpical food portions by young adults, *J. Am. Dite*

Assoc., **84**(1984).
20. Patton, M. B. : Plate Waste in a school lunch-Ⅲ, A vegetable Acceptance study, *J. Am. Diet. Assoc.*, **34**(1958).
21. 김혜영, 김춘매 : 단체급식소에서 제공되는 음식의 적정 분량 설정에 관한 연구(Ⅰ) -국민학교 급식을 중심으로- *성신여대 생활문화연구논문집*, **8**(1994).
22. Comstock, E. M., Robert, G. St. Pierre, and Yevenia D. Mackierman : Measuring individual plate waste in school lunches, *J. Am. Diet. Assoc.*, **79** (1981).
23. Holmes, Z. A. : Consumer Acceptance of Prerigor, Pressurized versus Conventionaily Processed utility Grade Beef, *J. Food Sci.*, **49**(1984).
24. 한국 소아의 발육 표준치 : 대한소아과학회(1993).
25. 임명란 : 충남지역 국민학교 급식실태에 관한 연구, 성신여자대학교 대학원 석사학위논문(1990).
26. 이정주 : 서울지역을 대상으로 한 식습관 변화에 관한 연구. 중앙대 대학원 석사논문(1985).
27. 조희숙 : 산업체 급식에 대한 근로자들의 기호도 조사연구. *한국식품영양학회지*, 11(1), 11(1998).

(1997년 11월 28일 접수)