

학교급식 영양사의 식행태, 업무소요시간 및 피로도에 관한 실태조사*

- 대전·충남의 급식방식별 비교 -

박영숙[†] · 김연순 · 우미경

순천향대학교 자연과학대학 식품영양학과

Dietary Behaviors, Consumed Time for Job Duties and Fatigue Levels of Dietitians by School Foodservice Type in Taejon and Chungnam

Young Sook Park, Yeun Soon Kim, Mee Kyung Woo

Department of Food Science and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan, Korea

ABSTRACT

The school foodservice(FS) dietitians of conventional, co-management and central kitchen systems were compared for their levels of fatigue degrees in order to examine their work specification but not to diminish their educational roles. One hundred and thirteen primary schools in Taejon and Chungcheongnam-Do participated in the survey, of which foodservice were consisted of 99 conventional types, 7 comanagement types and central kitchen types. Information was collected about the various working hours dietary behavior and fatigue symptoms of the dietitians. The results of this study were as follows : Among 3 school foodservice types, dietitians spent 8 hours and 16 minutes daily for their work on the average. However, the central kitchen type dietitians in cities spent 3 hours more compared to the others. The data from the dietitians' work schedule sheets showed that the 5 parts of dietitian's duties set in the school foodservice laws were not well performed. In the central kitchen type they spent more time for food production whereas in the conventional they spent more time for menu formation and hygiene control. It was found that fatigue levels of school foodservice dietitians were chronic with no difference among foodservice systems or among school locations. Our results indicated that nutrition education in primary schools was almost neglected. It is suggested that the school foodservice should meet all the objectives of school-lunch program even though they saved dietitians' work load more or less. The importance of students to improve their dietary habits could never be overlooked. (*Korean J Community Nutrition* 1(2) : 250~259, 1996)

KEY WORDS : foodservice dietitian.

*본 연구는 순천향대학교 학술연구비의 지원에 의해 이루어진 것임.

[†]교신저자 : 박영숙, 337-745 충남 아산시 신창면 읍내리 산 53-1
전화) 042) 863-6639. 팩스) 042) 482-6639

서 론

수년 전부터 학교급식의 확대정책과 함께 지역사회의 관심에 힘입어 1996년 3월 현재 전국 초등학교 5,772개교 중에서 도서벽지형 701개교와 농어촌형 2,177개교, 도시형 1,262개교의 총 4,140개교에서 실시되어, 전국 초등학교의 71.7%, 전국 초등학생의 50.4%가 급식혜택을 받고 있다(교육부 1996). 정부에서는 제7차 경제 사회발전 5기년 계획 기간(92~96)동안 학교급식을 연차적으로 확대하여 97년부터는 전면 실시하고자 계획을 세우고 92년부터 인근의 2~3개 소규모 학교를 연계하는 공동조리방식을 추진하고 있다. 대전 및 충남을 비롯하여 서울, 경기, 강원, 충북, 경남 및 전북의 일부 초등학교에서 공동조리방식을 실시하고 있다.

공동조리(central kitchen/commissary)방식이란 2~3개의 학교를 한 단위로 묶어 중심학교의 조리장에서 조리 후 나머지 비조리교로 운반하여 급식하는 방식을 말한다. 이러한 공동조리방식은 대규모 기계화 및 자동화된 조리 시설의 설치와 각 학교로 운반하기 위한 이동설비가 확보되어야 하지만 비조리 급식학교에서는 조리된 음식의 보온·보냉설비와 배식기구만 확보하여 급식하게 되므로 시설비와 인건비가 절약되며 공동구매로 인한 식재료비 절감 등으로 학교급식의 조기 확대가 가능하도록 하는 장점이 있다(Rowley 등 1972). 반면, 운반시간을 고려해서 한정된 시간안에 조리를 완료해야 하는 특수성 때문에 식단의 획일화, 음식의 질 저하, 가공식품의 이용 증가, 운반과 보관시의 적온급식 등의 문제점이 지적되고 있다(이원표 1993). 그러나 공동조리방식을 추진할 때에도 급식 시설·설비의 현대화는 재원 확보와 직접 연관이 되어 위생적이고 과학적인 급식 제공에 한계가 있는 실정이다. 공동관리방식은 지역 교육청에 소속된 영양사가 몇 개의 조리장 시설을 갖춘 소규모 급식학교를 순회 관리하는 것으로 급식 학생수가 400인을 초과하지 않는 범위내에서 시행한다. 이 방식은 영양사에게 과중한 업무 부담이 되므로 영양사의 업무, 출장 및 책임 등의 한계를 명확히 규정 제시할 필요도 있다(대한영양사회 대전·충남지부 학교분과 1992).

이미 구미, 일본 등에서는 예산상의 부담이 큰 단독조리방식에 대한 해결책으로 공동조리방식을 활용하고 있다. 1970년대 미국의 학교에서는 점심급식 및 아침급식 프로그램을 확대하면서 급식율이 절정에 달했을 때 공동

조리방식을 도입하기 시작하였다(McConnell, Shaw 1980). 일본의 학교급식에 공동조리장이 설치된 과정을 살펴보면, '50년에 시작하여 '64년 갑자기 증가추세를 보였고 '86년에 이르러서는 공동조리방식이 전체의 52.1%를 차지하기에 이르렀으며(박준교 1992), '92년에 일본 전국 소학교의 49.0%, 전체 중학교의 68.5%가 공동조리장 형식에 의해 급식되고 있다(유영상·三好正滿 1995). 우리나라에서도 공동조리방식은 단독조리방식에 비해 시설·설비의 30.3% 및 인건비, 연료비, 시설 유지비를 포함한 운영관리비의 29.4%를 절감하였고 그 밖의 학교급식 업무부담의 경감 및 농촌지역의 학생수 감소에 따른 잉여 시설 설비의 발생을 방지하는 효과를 거두었다고 보고된 바 있다(경기도교육청 1993).

이와 같이 초등학교에서 공동조리교와 공동관리교는 증가하고 있는 데에 비해 이 경우 영양사의 업무가 과중해진다고 주장은 하면서도 정작 어떤 업무내용이 달라져서 영양사의 피로도를 증가시키는지에 관해서 급식방식별로 비교 연구한 것은 아직 제시된 바가 없다. 본 연구는 학교급식 영양사의 식태도와 영양지식을 조사하고 급식방식별로 업무내용 및 소요시간도 분석하였다. 단독조리방식, 공동조리방식 및 공동관리방식에 따라 학교급식 영양사의 피로도가 얼마나 다른지를 비교하고 이에 영향 미치는 영양사의 업무내용이 무엇인지를 분석하였다. 향후 학교급식의 목적에 충실한 학교급식방식이 발전적으로 정착하고 학교급식 영양사가 맡은 업무를 원활히 수행할 수 있도록 기초자료를 제공함에 그 목적이 있다.

조사 방법 및 내용

1. 조사 대상 및 조사방법

본 조사는 대전 및 충청남도에서 학교급식을 실시하고 있는 초등학교 중에서 총 130학교를 선정하여, 각 학교의 급식담당자인 영양사를 대상으로 연구의 목적을 설명한 후 설문지를 배부하여 회수된 113부를 조사자료로 사용하였다. 조사자료 중 미비한 내용은 전화 인터뷰를 통해 보완하였고, 설문지는 문헌을 참고하여 본 연구 목적에 적합하도록 작성하였다. 조사기간은 1994년 5월부터 7월에 걸쳐 실시하였는데, 대한영양사회 대전·충남지부의 협조를 얻어 유성 감사에서 열린 도내 학교급식 영양사의 보수 교육 기간을 활용하였다.

본 조사의 대상 학교는 급식학교 유형별로 도서벽지형 29개교, 농어촌형 74개교 및 도시형 10개교이었다(Ta-

Table 1. Student number and meal expense by school foodservice(FS) type and location

Location	FS type	School(N)	Total students(N)	Students offered FS ¹⁾ (N)	Meal expense(Won)
Island	EA	26	116.5 ± 61.2	127.4 ± 65.7	635.3 ± 114.2
	CM	3	178.7 ± 102.6	183.7 ± 97.5	626.0 ± 0.0
	CT	-	-	-	-
	Total	27	123.4 ± 67.2	-	634.3 ± 107.5 ²⁾
Country	EA	67	286.8 ± 167.2	304.6 ± 160.7	755.6 ± 103.7
	CM	4	275.5 ± 169.3	275.5 ± 169.3	732.5 ± 87.2
	CT	2	166.0 ± 60.8	a	608.0 ± 25.5
	Total	73	282.8 ± 165.1	-	750.1 ± 103.9 ³⁾
Urban	EA	6	557.8 ± 407.8	453.6 ± 248.5	816.2 ± 126.0
	CM	-	-	-	-
	CT	5	1398.3 ± 416.6	b	722.0 ± 18.0
	Total	11	931.3 ± 586.9	-	769.1 ± 98.3
Total		113	299.7 ± 292.7	-	727.6 ± 118.1

Average ± SD

CM : A dietitian covers 2 ~ 3 schools

1) Including school employees

3) Government aided 178 won per meal

a : One centralized kitchen offered ① 277 or ② 841 meals

b : One centralized kitchen offered ① 1640, ② 1760, ③ 1973, ④ 2083 or ⑤ 2200 meals

EA : A dietitian manages one school

CT : Centralized kitchen

2) Government aided 533 won per meal

ble 1). 이를 급식방식별로 분류하면 단독조리교가 99개교, 공동관리교가 7개교 및 공동조리교가 7개교였다. 재학생수는 평균적으로 도시벽지형 123.4명, 농어촌형 282.8명 및 도시형 931.3명으로서 도시형, 농어촌형, 도시벽지형의 순으로 많았다. 급식인원수는 단독조리교와 공동관리교에서는 재학생의 대부분이 급식을 받고 있었으나 공동조리교에서는 급식인원수는 비교적 많지만 일부 재학생만이 급식 혜택을 받는 실정이었다.

2. 조사 내용

조사 대상자의 일반사항, 식사내용, 결식 빈도, 영양지식 및 급식방식에 따른 업무 내용, 업무 소요시간, 피로도를 조사하였다. 조사대상자의 식사내용은 우선 식품섭취실태에 관해 10개의 문항을 조사하였는데, 그 평가 방법은 5점 분류 척도(항상 그렇다 5, 대체로 그렇다 4, 보통이다 3, 대체로 그렇지 않다 2, 전혀 그렇지 않다 1)를 이용하여 표시하였다(Fink, Kosecoff 1985). 영양지식은 다른 보고에서(조영숙·임현숙 1986) 사용된 문항을 수정하여 20문항을 조사하여 정답은 2점으로, 오답은 1점으로 평가하였다.

영양사의 업무내용 및 소요시간을 알아보기 위해서는 설문지에 영양사 업무로 예상되는 내용을 27가지 보기로 들어 시간척도와 함께 제시하였다. 영양사가 본인의 하루 일과를 시간척도 위에 표시하도록 하였으며 보기에

포함되지 않은 업무내용은 임의로 기술하도록 하였다. 조사된 업무내용의 결과는 학교급식법 시행령 제5조 2항의 학교급식 전담직원의 직무 ①~⑤를 근거로 하여 5가지 측면으로 분류하였는데, 즉 식단관리면, 식품재료관리면, 조리면, 영양지도면, 위생지도면을 포함하였다.

학교급식 영양사의 피로도를 측정하기 위해서 일본산업위생협회의 산업피로연구회에서 작성한 자각증상 조사를 사용하였는데(윤계순·황혜선 1994), 이 평가표는 신체적, 정신적 및 신경감각적 증상에 대해 각각 10개 문항씩 총 30개 문항으로 구성되었다.

3. 자료의 분석

자료는 SPSS Package Program(허만형 1991)을 이용하여 통계처리 및 분석을 하였다. 자료는 백분율 및 절대 빈도수, 평균, 표준 편차로 표시하였고, 변수들 사이의 유의도와 상관 관계는 Crosstables와 Pearson's 상관관계의 통계기법으로 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 학교급식 영양사의 일반사항

조사대상자의 평균 연령은 24.6세이고, 교육정도는 대학교 전문대학 졸업이 각각 53.6%와 46.4%이었으며 대학원을 졸업한 영양사는 없었다(Table 2). 대부분이 띠

Table 2. General characteristics of subjects

Variables	
Age(year)	24.6±3.3
Education(N, %)	
Junior college	52(46.4)
4 year college	60(53.6)
Graduate school	-
Rank of employment(N, %)	
Bogunjik 7	5(4.5)
Bogunjik 8	22(20.0)
Bogunjik 9	44(40.0)
Daily base	16(14.5)
Temporary	23(20.9)
Marital status(N, %)	
Single	86(76.1)
Married	27(23.9)
Residence type(N, %)	
Family	79(70.5)
Self - boarding	20(17.9)
Friend	11(9.8)
Dormitory	-
Room and board	1(0.9)
Others	1(0.9)

The number of total subjects was 113 and up to 3 subjects didn't respond to a few questions

혼이었는데 이는 양일선·함선옥(1993)이 서울·경기 지역 영양사들을 대상으로 한 연구에서 31~35 세가 가장 많고(40.9%) 기혼이 53.9%로 보고한 것과 비교할 때 대전·충남 지역의 영양사들의 연령층이 상당히 낮은 것을 알 수 있다. 거처지는 자택에서 가족과 함께 거주하는 경우가 70.5%로 가장 많았으나 혼자서 또는 친구와 함께 자취하는 경우도 27.7%로 나타났다.

Table 3. Experience as dietitian and as school FS dietitian

Period	Rank						Total	N(%)
	Bogunjik 7	Bogunjik 8	Bogunjik 9	Daily base	Temporary	Total		
A	< 1year	-	1	18	14	20	53(48.2)	
	1 ~ 3year	-	15	23	-	-	38(34.5)	
	3 ~ 6year	-	3	1	-	-	4(3.6)	
	6 ~ 8year	-	1	-	-	-	1(0.9)	
	8 ~ 10year	1	-	-	-	-	1(0.9)	
	10year <	4	2	2	2	3	13(11.8)	
B	< 1year	-	1	16	9	15	41(37.3)	
	1 ~ 3year	-	14	21	2	4	41(37.3)	
	3 ~ 6year	-	4	3	1	1	9(8.2)	
	6 ~ 8year	-	2	-	-	-	2(1.8)	
	8 ~ 10year	1	-	-	-	-	1(0.9)	
	10year <	4	1	4	4	3	16(14.5)	
Total	5(4.5)	22(20.0)	44(40.0)	16(14.5)	23(20.9)	110(100.0)		

A : Experience as dietitian

B : Experience as school foodservice dietitian

영양사 경력은 1년 미만과 1~3년 미만이 각각 48.2%와 34.5%로 가장 많았다(Table 3). 이를 다시 직급별로 비교해 보면 보건의직 7급은 모두 8년 이상의 영양사 경력을 가진 것으로 나타났고, 보건의직 8급과 9급의 경우에는 영양사 경력 1~3년 미만이 가장 많은 반면 일용직과 임시직의 경우에는 1년 미만의 경력이 대부분으로 나타나서, 직급이 상승할수록 경력이 긴 것을 알 수 있었다. 또한 학교급식 영양사로서의 경력은 1년 미만과 1~3년 미만이 모두 37.3%씩으로 가장 많았고, 이들의 직급상태는 보건의직 9급이 40.0%, 임시직이 20.9%, 보건의직 8급이 20.8%, 일용직이 14.5%, 보건의직 7급이 4.5%의 순이었다.

학교급식 영양사의 월급(Table 4)은 100만원 이상과 50만원 미만이 각각 50.0%와 33.6%로 가장 많았다. 직급별로 보면 보건의직 7~9급은 100만원 이상의 월급을 받는 영양사가 64.8%(71명중 46명)인 반면 일용직과 임시직은 50만원 미만의 월급을 받는 영양사가 71.8%(39명중 28명)로 조사되었다.

조사된 영양사의 일반사항에 있어서 각 항목이 서로 상관성이 있는지를 검토한 결과가 Table 5에 나타나 있다. 각 항목의 내용은 연령과 교육정도, 직급, 영양사 경력, 학교급식영양사 경력, 월급, 근무시간, 수면시간을 포함하였는데, 그 중에서 유의도가 높은 것을 살펴보면 영양사 경력과 연령은 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=0.501, P<0.001$). 월급과 근무시간은 낮지만 양의 상관이 나타났고($r=0.398, P<0.01$), 근무시간과 수면시간도 양의 상관관계를 보여서($r=0.431, P<0.001$) 근무시간이 길면 수면시간이 약간은 길어짐을

Table 4. Salary level of school FS dietitians

N(%)

Salary(10,000won)	Rank					Total
	Bogunjik 7	Bogunjik 8	Bogunjik 9	Daily base	Temporary	
< 50	-	-	9	11	17	37(33.6)
50 - 60	-	1	5	-	2	8(7.3)
60 - 70	-	5	3	-	-	8(7.3)
70 - 80	-	-	-	-	-	-
80 - 90	1	-	-	-	-	1(0.9)
90 - 100	-	-	1	-	-	1(0.9)
100 <	4	16	26	5	4	55(50.0)
Total	5 (4.5)	22 (20.0)	44 (40.0)	16 (14.5)	23 (20.9)	110 (100.0)

Table 5. Correlation matrix between dietitians' general background and fatigue symptoms

Variables	2	3	4	5	6	7	8	PF	MF	NF	AF
Age	0.122	0.046	0.501**	0.064	-0.032	0.207*	0.063	-0.045	-0.020	-0.029	-0.031
Education		-0.283**	0.026	-0.111	-0.001	0.169*	0.034	0.117	0.090	0.129	0.115
Rank of employment			0.040	-0.005	0.096	0.076	-0.046	-0.173*	-0.210*	-0.137	-0.176
Experience as dietitian				0.108	0.059	0.108	0.021	0.041	-0.048	-0.007	-0.032
Experience as school-D					0.028	0.028	0.204*	-0.042	-0.013	-0.034	-0.030
Pay						0.398**	0.082	0.105	0.094	0.144	0.116
Working hours							0.431***	0.034	0.099	0.082	0.074
Sleeping hours								0.003	0.022	-0.039	-0.007

PF : Physical symptoms of fatigue

NF : Neurosensory symptoms of fatigue

*** : P < 0.001, ** : P < 0.01, * : P < 0.05

MF : Mental symptoms of fatigue

AF : All symptoms of fatigue

Table 6. Comprehensive food habit evaluation of school FS dietitians

Question	Score ¹⁾
1. Adequate amount	3.84 ± 0.90
2. Combination of foods	3.67 ± 0.97
3. Green and yellow vegetable daily	3.91 ± 0.93
4. Fruits daily	3.29 ± 0.98
5. Vegetables daily	4.43 ± 0.68
6. Meat, fish, egg or legume twice a day	3.97 ± 0.90
7. Milk daily	4.03 ± 1.27
8. Seaweed daily	2.87 ± 0.83
9. Oil added in food daily	3.53 ± 1.01
10. Extra salt at table	4.68 ± 0.51
Total	3.80 ± 0.49

Average ± SD

1) Values mean as follows : always-5, almost-4, fair-3, almost not-2, not at all-1(except question number 10 as reverse)

암시하였다.

2. 영양사의 식사 내용, 결식빈도 및 영양지식

영양사의 식사내용을 평가하기 위해서 10개의 식품질

취실태에 관한 문항을 조사한 결과 Table 6과 같이 나타났다. 조사대상 영양사들의 식사내용은 평점 3.80으로서 보통보다 높은 수준임을 알 수 있었다('매우 좋음'이 5점). 소금섭취의 감소나 야채류와 우유 섭취 등은 보통보다 높은 수치를 나타내서(4.68~4.03점) 비교적 잘 실천하고 있으나 해조류 섭취는 부족하였다(2.87점).

식사내용에 있어서 각 항목의 식품섭취가 식사내용의 총평가에 미치는 영향을 알아보기 위해서 각 항목의 상관성 검증을 하였다(Table 7). 식사내용의 총평가에 대해 각 항목의 식품섭취는 모두 유의적인 상관관계를 나타냈는데, 특히 녹황색 채소와 식품배합, 단백질 식품이 비교적 높은 상관을 보였다(각각 r=0.634, r=0.584, r=0.561, P < 0.001). 예외적으로 소금은 식사내용 총평가에 대해서 전혀 상관이 없었다.

결식빈도에 있어서 일주일당 각 끼니별 결식률을 조사하였더니 아침결식이 가장 높고 그 다음이 저녁의 순으로 나타났다. 아침은 주당 3~7회 거르는 경우가 30.1%나 되었고 1~2회 거르는 경우도 28.3%이었다. 점심의 경우는 대부분(95.5%)이 거르고 있지 않았으며 저녁은 주당 1~2회 거르는 경우가 15.3% 정도였다. 식육부진

Table 7. Correlation matrix among food habit, skipped meal frequency, nutrition knowledge, and fatigue symptoms

Variables	Food intake overall	Total number of skipped meals	Fatigue symptoms			
			Physical	Mental	Neurosensory	Overall
• Food habit						
Adequate amount	0.466***	-0.239**	0.019	0.003	-0.062	-0.015
Combination of foods	0.584***	-0.246**	-0.019	-0.013	-0.063	-0.033
Meat, fish, egg, legume products	0.561***	-0.148	-0.147	-0.101	-0.118	-0.124
Milk	0.427***	-0.093	-0.080	-0.082	-0.059	-0.075
Green - yellow vegetables	0.634***	-0.096	-0.101	-0.053	-0.098	-0.086
Vegetables	0.472***	-0.074	-0.092	-0.062	-0.102	-0.087
Fruits	0.513***	-0.040	-0.148	-0.127	-0.205*	-0.164
Seaweeds	0.505***	0.033	0.045	0.054	0.004	0.035
Oil added in foods	0.484***	-0.032	-0.048	-0.039	-0.016	-0.035
Extra salt	0.172*	0.095	-0.070	0.036	-0.084	-0.065
Overall	1.000	-0.226**	-0.131	-0.083	-0.154	-0.126
• Skipped meals						
Breakfast	-0.084	0.559***	0.116	0.135	0.119	0.126
Lunch	-0.186*	0.452***	0.023	0.003	0.017	0.015
Dinner	-0.281**	0.743***	-0.004	0.028	-0.013	0.004
Total per day	-0.226**	1.000	0.062	0.072	0.042	0.060
• Nutrition knowledge						
Overall	0.039	-0.043	-	-	-	-0.079
• Fatigue symptoms						
Overall	-0.126	0.060	0.981***	0.972***	0.979***	1.000

*** : $P < 0.001$, ** : $P < 0.01$, * : $P < 0.05$

이 아침결식의 주원인으로 보이는데 우미경 등(1986)은 28.1%가 아침의 식욕부진을 호소하였다고 한다. 다른 보고(박영숙 등 1995)에서도 점심식사가 가장 규칙적이고 저녁식사가 가장 불규칙적이라고 했는데 본 조사에서는 저녁이 불규칙적이기는 하지만 결식까지는 아닌 것으로 해석할 수 있다. 결식빈도에 대한 각 끼니별 결식의 상관관계는 저녁($r=0.743$, $P < 0.001$), 아침($r=0.559$, $P < 0.001$), 점심($r=0.452$, $P < 0.001$)의 순으로 나타나서 3끼중 저녁결식이 결식빈도와 가장 높은 상관관계를 보여주었다.

결식빈도와 영양사의 식사내용사이의 상관관계를 검증한 결과(Table 7), 이들 사이에는 별로 상관관계가 없었다. 다만 '적당한 식사량'과 '식품배합', '총평가'에 대해 결식빈도가 낮은 수치이기는 하지만 유의적인 역상관관계를 나타내서 결식빈도, 특히 저녁결식이 많을수록 '적당한 식사량'과 '식품배합', '총평가'의 항목의 식사내용이 미미한 수준이지만 더 부실한 것으로 드러났다.

조사대상자의 영양지식은 20문항을 조사하여 정답 2점과 오답 1점으로 평가하였는데, 조사대상 영양사의 영양지식 수준은 평균 1.76점으로 나타났다. 다시 말해서 영양지식을 100점 만점으로 볼 때 본 조사대상자들의 평균점수는 76점으로 비교적 높게 나타났는데, 영양사들의 영양지식이 학생들의 식습관에 영향을 미칠 것으로

사료되므로 학교급식 영양사의 재교육을 강조하여 그들의 지식수준을 더욱 향상시켜야 할 것이다. 특히 정답이 30%에도 못미치는 문항도 있어서 영양사의 지식 향상을 위한 부단한 노력이 요구된다고 본다. 본 연구에서는 학교급식 영양사의 영양지식 수준이 그들의 식사내용이나 결식빈도에 대해 전혀 상관이 없는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 다른 연구에서 살펴보면 영양지식과 학력수준은 서로 상관이 있으며 유의도는 없었다 하며(이건순·유영상 1992), 교육수준이 높고 연령이 적고 월수입이 많을수록 비례적으로 높은 지식수준을 보인다고 보고된 바 있다(김혜경 1987).

3. 급식방식 및 급식학교 유형별로 비교한 각 업무내용의 소요시간

조사대상 급식학교의 영양사에게 하루의 업무 일정표를 자유로이 작성하도록 요청하여 수집한 내용을 5가지 측면으로 분류하여 Table 8과 같은 결과를 얻었다. 조사대상 영양사의 업무 소요시간은 하루 평균 496.4분(약 8시간 16분)으로서 공동조리방식의 경우 다른 두 방식에 비해 3시간 이상 더 업무소요시간이 길어짐을 보여주고 도시지역의 경우 다른 두 지역에 비해 역시 훨씬 긴 업무소요시간을 나타내었다. 다시 말해서 급식방식이나 급식학교 유형별에 따라 업무소요시간은 유의적으로 차

Table 8. Amount of time spent by dietitians in 5 work divisions by school foodservice type and location

	Work					Total
	A	B	C	D	E	
FS type						
EA	76.0 ± 104.0	97.3 ± 52.0	162.1 ± 43.0	0.0	39.4 ± 34.6	474.8 ± 110.1
CM	139.8 ± 7.4	116.3 ± 58.2	166.5 ± 50.5	3.4 ± 15.4	49.6 ± 86.2	475.6 ± 95.2
CT	115.1 ± 8.2	252.5 ± 374.4	265.5 ± 403.3	3.0 ± 9.5	37.1 ± 30.2	673.2 ± 776.5
Total	147.2 ± 5.8*	125.5 ± 135.6**	175.8 ± 137.0	2.4 ± 12.5	45.5 ± 70.7	496.4 ± 266.3
Location						
Island	49.8 ± 6.8	111.5 ± 59.3	165.5 ± 50.3	2.8 ± 13.4	45.2 ± 74.9	476.8 ± 99.5
Country	133.2 ± 9.6	108.0 ± 61.4	116.0 ± 50.3	0.0	46.0 ± 36.5	403.2 ± 71.6
Urban	125.9 ± 4.0	279.3 ± 452.7	339.3 ± 468.5	0.0	48.7 ± 26.6	793.1 ± 920.3
Total	147.2 ± 5.8	125.5 ± 135.6**	175.8 ± 137.0***	2.4 ± 12.5	45.5 ± 70.7	496.4 ± 266.3**

Average ± SD

CM : A dietitian covers 2 - 3 schools

Fatigue values : no fatigue 1 and fatigue 2

EA : A dietitian manages one school

CT : Centralized kitchen

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.005

이가 있음을 알 수 있었고 특히 공동조리방식의 문제점으로 지적되고 있는 바와 같이 도시지역에서의 공동조리방식으로 운영되는 초등학교 영양사의 업무량이 과중함을 암시하고 있다. 이는 학교급식 영양사의 업무가 표준화되어 있지 못하고 환경이나 조건에 따라 좌우되고 있는 점을 보여주는 것이며 영양사 업무를 보다 구체적으로 확립하고 실천해야 하리라고 판단된다.

영양사의 업무소요시간을 5가지의 업무내용으로 분류한 결과, 영양사가 가장 긴 시간을 소요하는 업무는 '식품의 조리지도 및 검식(C)'으로서 175.8분에 달하였으며, 그 다음이 '식단작성 및 위생관리(A)', '식품재료의 선정 및 검수(B)'로서 각각 147.2분, 125.5분의 순으로 소요되었다. '영양지도면(D)'과 '조리종사자의 지도·감독(E)'의 업무는 각각 2.4분과 45.5분이 소요되어 이 두 업무의 비중이 미약한 것으로 드러났다. 특히 급식방식에 따라 각 영양사 업무내용이 유의적으로 차이가 난 것은 '식단작성 및 위생관리'와 '식품재료의 선정 및 검수'로서(각각 $p < 0.05$ 와 $p < 0.01$ 의 수준) 단독조리방식에서 영양사가 전자에 많은 시간을 소비하는 반면 공동조리방식에서는 영양사가 후자에 매우 많은 시간을 할애하는 것을 알 수 있었다. 급식학교 유형에 따라서도 영양사의 업무시간은 차이가 많았는데, '식품재료의 선정 및 검수'와 '식품의 조리지도 및 검식'에서(각각 $p < 0.01$ 와 $p < 0.005$ 의 수준) 도시지역 영양사가 도서벽지나 농촌지역 영양사에 비해 크게 많은 시간을 소비하였다.

최근 비만 아동의 증가와 어린이의 결식, 영양결손 등 새로운 문제가 대두되어 학교에서 영양교육 필요성은 증대되고 있는데 반하여(이영희 1992) 영양 및 식생활 개

선에 관한 지도와 상담이 제대로 이행되지 못하고 극소수의 영양사만이 이를 다소 실시하고 있는 실정을 그대로 반영하였다고 본다. 이는 초등학교급식에서 영양교육이 미흡하다고 지적한 다른 조사와도 일치하여(곽동경·김정리 1994) 학교급식 영양사들이 앞으로 개선해야 할 업무과제임을 강조하게 된다.

4. 급식방식 및 급식학교 유형별로 비교한 영양사의 피로도

피로도를 측정함에 있어서 일본산업위생협회에서는 신체적, 정신적 및 신경감각적 각각 증상으로 구분하여 각 증상별 10문항 중에서 해당사항이 2개미만이면 '정상', 3~5개면 '피로', 6개이상이면 '만성피로'에 속하는 것으로 분류하며, 이것을 '피로하다' 2점 및 '피로하지 않다' 1점으로 점수화시켜 합해서 10이상 12점미만 '정상', 12이상 16미만 '피로수준', 16점이상 '만성피로'로 분류하도록 제시하고 있다. 본 조사에서 얻은 결과는 Table 9에서 보듯이 총 피로도의 평균은 16.3점으로서 만성피로 수준이었고, 피로도가 급식방식이나 급식학교 유형에 따라 유의적이지는 않았지만 약간의 차이를 보였다. 급식방식별로 비교하면 단독조리방식에서 영양사의 피로도가 가장 높은 만성피로 수준을 나타내었고 반면 공동조리방식에서 상대적으로 덜한 피로수준을 보였다. 또한 급식학교 소재지역별로 비교하면 도시형의 경우 농어촌형에 비해 상대적으로 다소 피로도가 낮은 것으로 나타났다. 이러한 피로도의 결과는 앞에서 공동조리방식에서는 영양사의 업무 소요시간이 다른 급식방식에 비해 훨씬 길다는 지적과는 상반된 경향을 드러낸 것이다.

Table 9. Comparison of dietitians' fatigue levels among different school FS type and location

	Fatigue			
	Physical	Mental	Neurosensory	Total
FS type				
EA	15.5±2.8	16.9±2.9	17.1±2.4	16.4±2.3
CM	14.0±3.4	16.3±2.6	15.7±2.6	15.3±2.3
CT	12.8±2.3	14.0±3.0	4.8±3.3	13.9±3.0
Location				
Island	15.7±3.2	16.9±3.0	17.4±2.2	16.7±2.5
Country	15.2±2.7	16.7±2.8	16.7±2.5	16.2±2.3
Urban	14.1±2.8	15.5±3.2	16.2±3.2	15.3±2.8
Total	15.2±2.8	16.7±2.9	16.9±2.5	16.3±2.4

Fatigue valus : no fatigue 1, and fatigue 2
 CM : A dietitian covers 2-3 schools
 No significance was found

EA : A dietitian manages one school
 CT : Centralized kitchen

이를 각 증상별로 보면 학교급식 영양사들의 신체적 피로도는 15.2점, 정신적 피로도는 16.7점 및 신경감각적 피로도는 16.9점의 순으로 나타났다. 피로증상을 분석할 때 활용되는 吉竹(1971)의 방법을 살펴보면, 피로 증상이 많은 순으로 Ⅰ dominant형(신체적 증상 < 신경감각적 증상 < 정신적 증상), Ⅱ dominant형(신체적 증상 < 정신적 증상 < 신경감각적 증상), Ⅲ dominant형(신경감각적 증상 < 신체적 증상 < 정신적 증상)의 3가지 형으로 구분하면서 Ⅰ dominant형을 작업환경에 따른 특징이 없으므로 일반형, Ⅱ dominant형을 신경작업이나 야간작업후에 나타나므로 정신작업형, Ⅲ dominant형을 육체작업형이라고 하였다. 본 조사에 나타난 학교급식 영양사의 피로증상은 일반형내지 육체작업형 피로로 분류되었다. 특히 신체적 자가증상으로는 '눈이 피로하다'와 '하품이 나온다', '온몸이 나른하다' 등의 항목에서 각각 1.72점과 1.69점, 1.64점으로 평균 신체적 피로도 15.2점보다 높게 나타나서, 이 증상들이 학교급식 영양사들에게서 흔히 발생하는 피로증상임을 보여주었다.

5. 영양사의 피로도에 영향주는 요인들

영양사들의 피로도는 조사된 일반사항 즉 연령, 교육 수준, 식급, 영양사로서의 경험이나 학교급식 영양사로서의 경험, 월급, 근로시간, 수면시간 등과 유의적인 상관관계를 나타내지는 않았다(Table 5). 본 연구의 조사대상자의 평균 연령은 24.6세로서 비교적 젊기 때문에 야간 대학생들의 경우(윤계선 · 황혜선 1994) 연령이 높을수록 피로도가 높다는 지적과 일치하지 않았다고 사료된다. 그러나 수면시간과 신체적, 신경감각적 피로도가 낮

은 음의 상관관을 나타내서 수면시간이 짧은 야간 대학생의 피로도가 높게 나타난 것과 비슷한 경향을 보였다. 그러나 흔히 추측하는 것과는 달리 근로시간과 피로도가 비례관계로 나타나지 않은 점이 특이하다. 다만 직급과 신체적 및 정신적 피로도사이에 매우 낮은 상관관계수이기 는 하나 유의적인 음의 관계를 보여서 직급이 낮을수록 피로도가 약간씩 높아지는 점을 지적할 수 있다.

또한 피로도는 식사내용의 항목들과는 통계적으로 유의적이지는 않으나 대체로 음의 상관관을 보였고(Table 7) 신경감각적 피로증상과 과일의 섭취사이에 유의적인 음의 상관관계를 나타냈다($r = -0.205, p < 0.05$). 식품군들 중에서는 과일군, 단백질 식품군의 순으로 피로도에 대해 상대적으로 높은 음의 상관관을 보였는데, 왕수경 · 김미경(1989)의 연구에서 피로도에 단백질 섭취량이 가장 큰 영향을 미친다는 내용과 유사하였다. 식품군 총점수와 피로도가 음의 상관관을 보인 것은 윤계선 · 황혜선(1994)의 연구와 일치한 결과였다. 또한 피로도는 결식 빈도 및 영양지식에 대하여 뚜렷한 상관관이 없었고 이러한 결과는 이보숙 · 이영순(1994)의 연구 결과와 비슷한 경향이었으나 대체로 아침 결식이 피로도와 양의 상관관을 나타냈다. 신체적, 정신적 및 신경감각적 피로증상은 모두 총피로도와 밀접하게 상관관이 있음을 보여 주었다($r = 0.972 \sim 0.981, P < 0.001$)(Table 7). 영양사의 피로도는 앞에서 언급한 바와 같이 학교급식 방식이나 급식학교 유형에 따라서 유의적인 차이를 보이지 않았다.

그리고 영양사들이 제각기 각 업무마다에 소비하는 시간이 현격히 다르게 나타났으므로 각 업무소요시간과 영양사의 피로도사이에 상관관은 없는지를 검토하여 Table

Table 10. Correlation of dietitians' fatigue levels with their time spent in 5 work divisions

Work	Fatigue			
	Physical	Mental	Neurosensory	Total
A	0.154	0.167	0.020	0.137
B	-0.194	-0.158	-0.124	-0.189
C	-0.089	-0.004	-0.078	-0.065
D	0.031	0.040	0.095	0.063
E	0.045	-0.013	-0.128	-0.033
Total	-0.088	-0.037	-0.127	-0.097

Fatigue values : no fatigue 1, and fatigue 2

B : Selection and receiving foods

D : Education and consultation with students and parents

No significance was found

A : Menu formation and hygiene control

C : Supervision of cooking and meal inspection

E : Supervision of personnel

9의 결과를 얻었다. 각 영양사 업무소요시간은 대체로 피로도와 거의 상관없이 없음을 보여 주었고 어느 한 업무 내용의 소요시간이 신체적, 정신적 또는 신경감각적 피로도와 상관성을 전혀 찾아볼 수 없었다. 그러나 비교적 '식단작성 및 위생관리'와 '식품의 주문 및 검수'의 업무가 다른 업무보다 피로도에 대해 각각 약간 높은 양의 상관 또는 음의 상관을 나타내었다. 즉, 통계적으로 유의적이지는 않으나 전자가 길어지면 피로도가 약간 감소하고 후자가 길어지면 피로도가 약간 증가하는 경향이 있었다.

급식방식과 급식학교 유형에 따라 업무소요시간은 크게 차이가 났지만 영양사의 피로도는 유의적인 차이가 없었는데, 공동조리방식에서 영양사의 업무시간은 길지만 피로도는 큰 변화가 없었고 오히려 농어촌형의 단독 조리교에서 피로도가 더 높게 나타났다. 이는 이미 영양사의 피로도가 만성피로 수준에 이르렀으므로 업무시간 변화에 그다지 반응하지 못하는 가능성이 있으며 공동조리방식과 공동관리방식의 조사 대상수가 제한적인 데에 기인할 수도 있다. 학교급식 영양사의 업무만족도에 가장 크게 영향을 주는 요인은 직무상 다른 사람들과의 관계로서 동료교사나 급식종사자들을 다루는 일이 많을수록 만족도가 감소한다고 하며 그 다음 순의 요인으로 친교와 직무의 자율성으로 분석된 바 있는데(양일선·함선옥 1993), 이를 피로도에 관련시켜 설명할 수 있을 것 같다. 본 조사를 통해서 영양사의 업무내용에 따라 피로도에 주는 영향 정도를 살피고 이 두 변수 사이의 관계를 규명하고, 나아가서 급식방식에 따른 영양사의 업무 파악 및 학교급식방식의 방향을 설정하고자 기대하였으나, 이를 암시할만한 유의적 결과를 얻지 못하였다.

요 약

본 조사는 대전 및 충청남도에서 급식을 실시하고 있는 국민학교 113개교(단독 조리학교 99개교, 공동관리학교 7개교, 공동조리학교 7개교)에 근무하는 영양사를 대상으로 일반사항과 식사내용, 결식빈도, 영양지식, 영양사의 업무내용 및 소요시간, 피로도 및 다른 변수와의 상관성을 조사한 결과는 다음과 같았다.

1) 학교급식 영양사의 평균연령은 24.6세, 교육정도는 전문대졸업이 46.4%이었다. 직급상태는 보건직 9급(40.0%), 임시직(20.9%), 보건직 8급(20.0%)이었고 영양사로서의 경력과 학교급식 영양사로서의 경력은 모두 3년이하가 대부분이었다(각각 82.7%와 74.6%). 영양사로서의 경력은 연령과 양의 상관관계($r=0.501$, $P<0.001$)를 보여주었다.

2) 영양사의 식사내용은 보통보다 높은 수준이었고 아침결식이 가장 흔하지만 저녁결식이 결식빈도와 상관없이 높은 것으로 나타났다($r=0.743$, $P<0.001$).

3) 조사대상 영양사의 영양지식 수준은 정답율이 76%수준으로 비교적 높았다.

4) 학교급식 영양사의 하루 업무수행시간이 공동조리방식이 단독조리방식이나 공동관리방식에 비해 3시간 정도 길었고 또한 도시지역이 도서벽지 및 농어촌 지역에 비해 훨씬 길었다. 급식방식에 따라 영양사 업무시간이 유의적으로 차이가 난 것은 '식단작성 및 위생관리'와 '식품재료의 선정 및 검수'로서 특히 단독조리방식 영양사는 전자에, 공동조리방식 영양사는 후자에 상대적으로 많은 시간을 할애하였다. 급식학교 유형에 따라서도 영양사의 업무시간은 차이가 많아서 도시지역에서 다른 두

지역에 비해 '식품재료의 선정 및 검수'와 '식품의 조리지도 및 검식'에 많은 시간을 소비하고 있었다.

5) 영양사의 피로도에는 만성피로 수준으로서 급식방식과 급식학교 유형에 따라서 피로도가 유의적으로 차이나지 않았다. 피로도는 식사내용이나 결식빈도와 상관없이 거의 없었으나 식사내용중 과일의 섭취와 직급에 대해 매우 낮지만 유의적인 상관관계를 보였다.

6) 영양교육은 학교급식의 중요한 의의와 역할이지만 공동조리방식과 공동관리방식에서 학교급식 영양사의 업무내용으로서 영양교육이 거의 실시되지 못하고 있었다. 따라서 공동조리방식이나 공동관리방식을 통해 학교급식을 확대하더라도 영양사의 업무내용을 체계화하여 영양교육이 소홀히 진행되지 않도록 고려해야 한다. 본 연구의 결과를 기초자료로 활용해서 학교급식이 그 목적을 달성하면서 확대되고 나아가서 적절한 학교급식체계가 정착되기를 기대한다.

참고문헌

경기도 교육청(1993) 학교급식 관리지침
 광동경 · 김정리(1994) 공동조리 급식학교의 운영실태 및 영양사 업무 평가. *한국식생활문화학회지* 9 : 2 : 159-170
 김혜경(1987) 주부들의 영양교육을 위한 사전연구 - 울산지역을 중심으로 -. *대한가정학회지* 25 : 2 : 55-68
 대전 · 충남지부 학교분과(1992) 영양사의 순회근무가 학교급식에 미치는 영향과 문제점 및 개선방안. *대한영양사회 학술대회 자료집*
 박영숙 · 이연화 · 현대선(1995) 거처지별로 비교한 대학생의 식생활 행태. *한국식생활문화학회지* 10 : 5 : 391-404
 박준교(1992) 학교급식 현황과 개선 방향. *한국영양학회지* 25 : 1 : 42-55

양일선 · 함선옥(1993) 학교급식 영양사의 직무만족도와 그에 영향을 미치는 직무특성 요인 분석. *한국식문화학회지* 8 : 1 : 11-19
 양수경 · 김기경(1989) 주야 교대 여성근로자의 피로도와 영양섭취실태에 관한 조사연구. *대한가정학회지* 27 : 1 : 47-58
 우미경 · 현대선 · 이십열 · 모수미(1986) 일부 도시 직업인 및 학생의 아침 식사를 중심으로 한 식생태에 관한 연구. *대한가정학회지* 24 : 3 : 103-118
 유영상 · 三好正滿(1995) 일본학교급식 실태에 관한 연구. *식생활문화학회지* 9 : 5 : 467-478
 윤계순 · 황혜선(1994) 야간대학생들의 식생활상태 및 피로도에 관한 연구. *식생활문화학회지* 9 : 1 : 43-51
 이건순 · 유영상(1992) 농촌 주부의 영양지식, 식생활 활동 및 영양섭취 실태에 관한 연구-전북 지역을 중심으로-. *대한가정학회지* 30 : 4 : 123
 이보숙 · 이영순(1994) 야간 여대생의 식생활 실태 및 피로도 등의 건강상태에 관한 연구(II). *한양대식품영양연구지* 8 : 31-49
 이영희(1992) 학교급식 영양교육 지도. *국민영양* 135 : 1 : 16-21
 이원보(1993) 학교급식 공동관리의 문제점과 개선방향. *국민영양* 146 : 3 : 14-19
 일본산업위생협회(1970) 피로의 자각증. *노동의 과학* 25 : 13
 조영숙 · 임현숙(1986) 일부지역 노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 19 : 5 : 382-391
 허만형(1991) SPSS 프로그램- 사회과학 통계자료 분석을 위한. 고시원, 서울.
 吉竹轉(1971) 作業別にみた疲勞自覺症狀訴之率. *労働科學* 47 : 4 : 213-224
 Fink, A and Kosecoff, J(1985) How to conduct surveys-A step by step guide. Sage Publ, Newbury Park
 McConnell PE, Shaw JB(1980) Developing school lunch menus using food reference and frequency of preference. *School Food Serv Res Rer* 4 : 2 : 124