

의료기관 영양서비스 현황 I : 영양부서 조직 · 인력체계 및 작업생산성*

김동연¹ · 이운태 · 김정원 · 장영애 · 서희재 · 김영찬 · 윤성원

한국보건산업진흥원

Hospital Nutrition Services I : Organization, Personnel and Productivity of Nutrition Department*

Kim, Dong-Yeon¹ · Lee, Youn-Tae · Kim, Jeong-Weon · Jang, Yeong Ai
Seo, Hee-Jae · Kim, Young-Chan · Yun, Soung-Won

Korea Health Industry Development Institute, Seoul 156-050, Korea

ABSTRACT

To evaluate the infra structure supporting hospital nutrition services, we conducted a survey on the unit of organization, unit of dietitian's work system, number of personnel engaged on nutrition services, productivity of food service, management of dietitian's works, computerization of nutrition services etc. Total ninety-six hospitals were participated in the survey, and they were varied in terms of hospital classification, location, number of beds and type of food service management. All of the large hospitals with more than 400 beds conducted nutrition services under the department of nutrition, but some of the middle and small hospitals with less than 400 beds conducted nutrition services under the other department such as administration. In most of the tertiary hospitals, the work of dietitians were separated in which food services and medical nutrition services were conducted independently by different dietitians, whereas, in most of general hospitals and all the hospitals, food services and medical nutrition services were conducted by the same dietitians in all time. The numbers of dietitians and cooks per 100 beds were fewer in the large hospitals with more than 400 beds than the hospitals with less than 400 beds, and the number of cooking and meal serving assistants were the just opposit. The average productivity of food service was 44.5 meals per hour for each dietitian, 84.8 meals per hour for a cook and 7.0 meals per hour for a cooking and meal serving assistant. The productivities for dietitians and cooks tend to be higher in large hospitals than middle and small hospitals, whereas the productivities for cooking and meal serving assistants were just opposite. The large hospitals seemed to solve the problem on the lack of working personnels by hiring part-time workers and by utilization of computer system for their works. The pattern of daily work management in food service area was not much different between dietitian's duties, but the pattern of daily work management in medical nutrition service area was different in a way which the analysis of patient's nutrient intakes was almost not conducted by dietitians handling both food services and medical nutrition services. Therefore, this study demonstrates that there are significant differences in the infra structures conducting nutrition services among hospitals, suggesting that the strategies to improve this structure in relation to the improvement of service qualities need to be investigated in the future. (*Korean J Nutrition* 34(4) : 458~471, 2001)

KEY WORDS : nutrition service, productivity, dietitian, hospital.

서 론

급변하는 의료환경은 의료기관에서 제공되는 영양서비스에도 큰 영향을 미치고 있다. 의료기관 영양서비스를 크게 급식서비스와 임상영양서비스로 나누어 볼 때, 급식서비스

접수일 : 2000년 12월 14일

채택일 : 2001년 2월 12일

*This study was funded by '99 Health Promotion Project.

¹To whom correspondence should be addressed.

가 당면하고 있는 환경변화로는 병원의 경영합리화를 위한 급식의 위탁화가 확산되고 있으며,¹⁾ 식사에 대한 환자의 요구가 다양하면서 또한 고급화되어 선택식단제의 도입이 활성화되고 있고,^{2,3)} 위생관리의 미비로 인해 집단급식에서 자주 발생하는 식중독사고를 예방하기 위하여 병원급식의 안전성 확보방안 마련이 그 어느 때보다 더 절실한 상태이다.

⁴⁾ 임상영양서비스 부문에서의 환경변화로는 식사요법이 질 환치료에 절대적으로 요구되는 당뇨병, 암, 심장순환계질환 등 만성퇴행성질환으로 인한 사망률이 증가하고 있으며,⁵⁾

이와 같은 질환의 치료를 위해 소요되는 의료비가 해마다 증가하고 있는 실정이며⁶⁾ 의료보험제정의 부담을 감소시킬 수 있는 의료서비스의 개발이 절실히 요구되고 있고, 이와 더불어 의료비 지불제도에 있어서 DRG에 의거한 포괄수가제의 도입으로 인하여 질환관리의 효율성이 점차 강조되고 있는 실정이다.⁷⁾ 이와 같이 의료기관 영양서비스를 둘러싼 환경변화는 영양부서로 하여금 한편으로는 병원경영 측면에서 수익증대에 기여할 수 있는 방안을 모색하여야 하면서 다른 한편으로는 점점 까다로워지는 환자의 요구에 부응할 수 있는 서비스를 개발하여야 하는 상황에 처하도록 하고 있다.

의료기관 영양서비스를 둘러싼 환경변화에 대처할 수 있기 위해서는 다양한 서비스의 개발과 함께 서비스의 질적 수준을 확보할 수 있어야 하는데, 이를 위해서는 의료기관 내부에 영양서비스를 전담할 수 있는 조직체계를 갖추고 서비스 내용을 개발하고 관리할 수 있는 전문인력 및 보조인력을 적정 수준으로 확보하는 것이 첫 번째 요건이라 할 수 있다. 확보된 인력의 노동 생산성을 높이기 위하여 효율적인 작업관리체계를 정비하는 것은 제한된 인력의 활용을 극대화시키는데 필수적이다. 지금까지 우리 나라 의료기관을 대상으로 급식 또는 임상영양서비스에 대하여 부분적으로 연구가 이루어지긴 했으나 대부분이 서비스내용에 초점을 두고 있으며⁸⁻¹²⁾ 서비스 제공을 위해 필요한 인프라체계에 대한 현황파악과 이에 대한 개선방향을 제시하는 연구는 상당히 미비하다. 뿐만 아니라 일부 연구에서 영양사 인력에 대한 적정 수준 산출이나¹³⁾ 영양부서 인력의 작업생산성에 대한 조사 및 분석이 이루어지기는 했으나⁸⁾ 모두가 제한된 의료기관을 대상으로 실시되었기 때문에 우리 나라의 다양한 의료기관 유형이나 병상규모를 비교·분석하지 못한 문제점을 안고 있다.

따라서 본 연구에서는 현재 우리 나라 의료기관에서 영양서비스를 담당하는 조직체계, 인력규모, 작업관리체계 등에 대한 실태조사를 통하여 인프라 구축정도에 대한 현황을 파악함으로써 의료기관 영양서비스 개선방안을 도출하는데 필요한 기초자료를 마련하고자 하였다. 제한된 의료기관을 대상으로 조사가 이루어졌던 기존의 연구결과를 보완하기 위하여 본 연구에서는 우리 나라 의료법에서 정의하고 있는 3차 의료기관, 종합병원, 병원급에 해당되는 의료기관을 모두 포함시키면서 병상규모에 있어서도 100병상도 채 되지 못하는 의료기관부터 2000병상이 넘는 대규모 의료기관까지 포함하여 총 96개 의료기관을 대상으로 실태조사를 실시함으로써 의료기관 유형별, 병상규모별로 비교·분석이 가능하도록 하였다.

연구방법 및 내용

1. 조사대상 의료기관

본 연구에서는 의료기관 영양서비스 제공을 위한 조직체계 및 인력규모, 작업관리 실태 등에 대하여 2000년 3월 1일부터 한 달간 의료기관을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사의 유형을 일반적인 현황을 파악하기 위한 개괄조사와 업무관리에 있어서 좀 더 상세한 현황을 파악하기 위한 심층조사로 구분하였다. 우리 나라 의료기관 총 874개소 중 96개소가 본 연구에서 실시한 개괄조사에 참여하였으며, 이 중 35개소는 심층조사에도 참여하였다. 조사대상 의료기관의 일반특성을 병원유형, 소재지, 병상규모, 급식경영의 형태 등으로 구분하여 살펴보면 Table 1에서와 같다. 의료법에서 정의하고 있는 병원유형에 따라 조사대상 의료기관의 분포를 분석하면,¹⁴⁾ 총 조사대상 의료기관 중 23개소(총 조사대상 병원의 24%)가 3차 의료기관, 55개소(57.3%)가 종합병원 그리고 18개소(18.8%)가 병원급 의료기관에 각각 해당된다. 이 중 19개 3차 의료기관과 16개 종합병원이 심층조사에 참여하였으며, 병원급 의료기관은

Table 1. General characteristics of the hospitals¹⁾

Characteristics	Survey type	
	General survey	In-depth survey
Hospital classification		
Tertiary	23(24.0)	19(54.3)
General	55(57.3)	16(45.7)
Hospital	18(18.8)	0(0.0)
Location		
Seoul	20(20.8)	15(42.9)
Large city	35(36.5)	16(45.7)
Medium and small city	36(37.5)	4(11.4)
Town	5(5.2)	0(0.0)
Number of beds		
≥ 400	57(59.4)	34(97.1)
< 400	39(40.6)	1(2.9)
Type of food service management ²⁾		
For patients		
Self-operated	77(81.1)	25(73.5)
Contracted	18(18.9)	9(26.5)
For employee		
Self-operated	70(73.7)	20(58.8)
Contracted	25(26.3)	14(41.2)
Total	96(100.0)	35(100.0)

1) Values are expressed as number of hospitals and % of total hospitals in parenthesis.

2) One hospital did not respond to the question on the type of food service management, so the total responding numbers of hospitals were 95.

심층조사에 참여하지 않았다. 조사대상 의료기관의 소재지별 분포를 살펴보면, 서울 소재 의료기관이 20개소(20.8%), 대도시가 35개소(36.5%), 중·소도시가 36개소(37.5%) 그리고 읍·면 지역이 5개소(5.2%)였다. 이 중 서울 및 대도시 지역 소재 의료기관의 절반 이상이 심층조사에도 참여하였으며 중·소도시 소재 의료기관의 경우에는 4개소만이 심층조사에 참여하였고 읍·면 소재 의료기관은 심층조사에 전혀 참여하지 않았다. 조사대상 의료기관의 병상규모별 분포는 400병상 이상 의료기관이 57개소(59.4%)이며 400병상 미만 의료기관이 39개소(40.6%)이다. 이 중 심층조사에 참여한 의료기관은 400병상 이상이 34개소이고 400병상 미만은 1개소에 불과하였다. 조사대상 의료기관의 급식경영 유형별 분포를 살펴보면, 환자식의 경우 77개소(81.1%)가 의료기관이 직접 경영하는 형태였으며 18개소(18.9%)가 급식을 위탁경영 하는 것으로 나타났다. 이 중 심층조사에 참여한 의료기관의 환자급식 경영형태는 25개소가 직접이며 9개소가 위탁이었다. 조사대상 병원의 직원급식 경영형태는 환자급식에 비해 위탁으로 운영되는 의료기관이 7개소 더 많아서 총 25개소(26.3%)인 것으로 조사되었다. 조사대상 의료기관 중 급식을 위탁하는 의료기관의 평균 병상규모가 639병상으로써 모두가 400병상 이상의 대형병원이다.

2. 조사내용 및 방법

개괄조사에 참여한 96개 의료기관을 대상으로 영양서비스를 제공하는 조직체계, 영양사 업무분장체계, 영양서비스에 종사하는 인력규모 및 인력별 근무현황 그리고 급식 및 임상영양서비스 관련 업무의 전산화 등에 대하여 조사하였다. 그리고 심층조사에 참여한 35개 의료기관을 대상으로 의료기관의 환자급식 규모에 따른 각 인력유형별 작업생산성과 영양사의 단위업무별 작업소요시간에 대하여 추가 조사하였다. 조사내용의 현실성을 최대한 높이기 위하여 조사표를 1차 개발한 다음 병상규모가 400병상 이상인 병원과 400병상 미만인 병원을 각각 1개씩 선정하여 사전조사를 시행한 후 조사표를 수정·보완하였다.

영양서비스 제공을 위한 의료기관 내부 조직체계의 단위에 대해서는 조사표 기재 지점을 기준으로 '영양과(실)'로 분리되어 있는지 또는 원무과나 총무과 등에 소속되어서 '영양계'의 단위 또는 심지어 '개인' 단위로 운영되는지 여부를 조사하였다. 영양사 업무분장체계에 대해서는 영양서비스 업무 영역을 크게 급식업무와 임상영양업무로 구분하여 각각에 대해 전담 영양사를 배치하여 업무를 수행토록 하고 있는지 또는 한 영양사에 의해 두 업무가 혼합되어 수행되

는지 여부를 조사하였다. 그리고 각각의 업무에 대해 다음에 해당되는 경우에만 전담 영양사를 배치하는 것으로 간주하여 설문조사표에 기재토록 하였다: 1) 급식계와 임상영양계로 구분되어 있음; 2) '계' 단위로 구분되어 있지는 않으나 급식과 임상영양업무 전담 영양사를 항시 또는 일정기간 순환 배치하여 한 영양사가 두 업무를 혼합하여 수행하지 않음.

영양서비스에 종사하는 인력과 근무현황에 대해서는 1999년 1월 1일 또는 3월 1일부터 1999년 12월 31일 또는 2000년 2월 29일까지 1년간의 통계자료에 근거하여 조사표에 기재토록 하였다. 영양서비스에 종사하는 직종을 영양사, 조리사, 조리보조원 및 배식원 등 3가지 유형으로 분류하고 각각에 대해 상근직으로 종사하는 경우와 시간제로서 계약직에 해당되는 종사자를 구분하여 월 평균 근무인원수를 조사하였다. 근무인원수가 월 단위로 변하는 경우 매월 근무인원을 모두 합산하여 연 총 근무인원을 산출한 다음 이를 12달로 나누어 월 평균 근무인원수를 조사표에 기재토록 하였다. 그리고 각 인력에 대해 1주간 평균 총 근무시간과 월 평균 총 근무일수를 조사하였다. 직종과 채용유형(상근직 또는 시간제)에 따라 1일 근무시간이 다양하기 때문에 1주일 총 근무시간이 44시간인 경우 1명 근무하는 것으로 간주하여 실제 조사된 인원수를 full-time equivalent(FTE)로 다음과 같이 환산하였다: $FTE = \text{직종별 총 근무인원의 1주간 근무시간 합계} \div 44\text{시간/인}$.

각 직종별 급식업무에 있어서 작업생산성을 산출하기 위하여 조사대상 병원의 1일 평균 총 환자급식수를 조사하였으며, 이는 심층조사에 참여한 35개 병원만을 대상으로 조사하였다. 작업생산성은 각 직종별로 1명의 종사자가 1시간당 처리하는 급식수와 1식을 처리하는데 소요되는 시간을 분으로 각각 산출하였다. 영양사의 급식업무에 있어서 작업생산성을 산출할 때에는 임상영양 전담 영양사는 제외시켰다.

영양사가 수행하는 업무를 성격에 따라 크게 급식업무, 임상영양업무, 자기개발업무, 기타 등 4가지 유형으로 분류하였으며, 각각에 대해 업무특성에 따라 다음과 같은 업무단위로 세분화하였다: 1) 급식업무; 식단관리, 식사처방 관리, 식재료 구매관리, 식재료 보관 및 재고관리, 배식관리, 퇴식 및 식기세정·소독관리, 식품전처리 및 조리작업 관리, 위생관리, 급식시설 및 기기관리, 병동 식사회전, 인력관리, 회의 및 업무협력; 2) 임상영양업무; 임상영양관리지침서 작성, 입원환자 영양검색, 환자 차트검토, 식사목록 검토, 위험군 환자 색출, 영양판정, 입원환자 면담, 입원환자 영양상담, 외래환자 영양상담, 집단 영양교육, 영양소섭취 조사 및 분석, 영양관리 모니터링, 영양부서 회의, 의료진과

의 회의, 의료팀 회진, 기록, 환자상담 및 교육자료 준비; 3) 자기개발업무; 학회 및 교육 참석, 연구활동; 4) 기타: 사무업무, 민원처리, 식사, 휴식 및 개인용무, 기타. 김 등의 연구¹⁵⁾에서 사용한 방법대로 조사대상 병원에 근무하는 모든 영양사에게 하루의 업무를 15분 간격으로 상기 업무단위 구분에 따라 수행업무내용을 기재하도록 하였다. 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양사의 경우 임상영양업무를 매일 수행하지 않고 비정기적으로 수행한다면 가능한 임상영양업무를 수행하는 날 조사표를 작성하도록 함으로써 하루 업무량 중 급식과 임상영양업무의 배분을 파악할 수 있도록 하였다. 이와 같은 작업관리 현황은 2일에 걸쳐 조사하였으며, 이로부터 단위업무별 1일 평균 소요시간을 각 영양사별로 산출하였다. 작업관리에 대한 조사대상 의료기관은 심층조사에 참여한 35개소에 한해서 이루어졌으며 참여 영양사는 총 148명이었고, 이 중 급식업무 전담 영양사가 44명(총 영양사 중 29.7%), 임상영양업무 전담 영양사가 22명(14.9%) 그리고 급식과 임상영양업무를 혼합하여 수행하는 영양사가 82명(55.4%)이었다.

본 연구는 의료기관을 대상으로 설문조사를 이용하여 이루어졌으며, 영양사 작업관리 항목을 제외한 나머지 항목은 모두 관리영양사가 대표로 직접 기록하도록 하였고, 영양사 작업관리 항목은 조사대상 의료기관에 근무하는 영양사 개인이 자신의 업무내용을 별도로 직접 작성하도록 하였다.

3. 통계처리

자료의 처리는 SAS 통계패키지를 사용하였다. 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 빈도에서 각 변인간의 관련성 검증은 sample의 뒳수가 5이하인

empty cell로 인하여 χ^2 -test가 불가능하였으므로 Fisher's exact test를 실시하였다. 평균과 표준편차 값을 가지는 변인에서는 one-way ANOVA를 이용하여 각 군간의 유의적인 차이가 있는지 여부를 분석한 다음 $p < 0.05$ 인 경우 유의성이 있는 것으로 간주하였으며, 각 군의 평균치간의 유의성 검증은 $p < 0.05$ 수준에서 Duncan's multiple range test를 이용하였다.

결 과

1. 영양서비스 담당 조직체계

Table 2에 나타난 바와 같이 의료기관내 영양서비스를 담당하는 조직체계로서 '영양과' 또는 '영양실'로 독립되어 있는 의료기관이 75개소(총 의료기관의 80.6%), 원무과나 총무과에 소속되어 있으면서 '영양계'의 단위로 존재하는 의료기관이 9개소(9.7%), '영양계'의 단위로도 존재하지 않고 한 개인의 영양사가 원무과 또는 총무과 직원으로 고용되어 있는 경우가 9개소(9.7%)로 각각 조사되었다.

영양서비스 담당 조직체계를 병원유형별로 비교하면, 3차 의료기관의 경우 90.9%가 '영양과(실)'로 독립되어 있으며 2개 의료기관만이 '영양계'의 단위로 존재하고 '개인' 단위로 영양업무가 이루어지는 의료기관은 없었다. 그러나 종합병원 중 10.9% 그리고 병원급 의료기관 중 18.8%가 영양업무가 '개인' 단위로 이루어지는 것으로 나타났다. 조사대상 의료기관을 소재지별로 구분하여 비교하였을 때 통계적으로 유의한 차이를 볼 수 있었는데, 즉 서울 소재 의료기관의 경우는 모두 영양서비스가 '영양과(실)' 단위로 이루어지고

Table 2. Comparison of organization type of nutrition department and division of dietitian's duties by the hospital classification and location¹⁾

	Hospital classification			Hospital location				Total
	Tertiary	General	Hospital	Seoul	Large city	Medium and small city	Town	
Organization of nutrition department								
Department unit	20(90.9)	44(80.0)	11(68.8)	20(100.0)	31(91.2)	20(58.8)	4(80.0)	75(80.6)
Division unit	2(9.7)	5(9.1)	2(12.5)	0(0.0)	3(8.8)	5(14.7)	1(20.0)	9(9.7)
Individual unit	0(0.0)	6(10.9)	3(18.8)	0(0.0)	0(0.0)	9(26.5)	0(0.0)	9(9.7)
Total	22(100.0)	55(100.0)	16(100.0)	20(100.0)	34(100.0)	34(100.0)	5(100.0)	93(100.0)
Prob by Fisher's exact test	0.2910			0.0005				
Division of dietitian's duties²⁾								
Separated	17(77.3)	18(32.7)	0(0.0)	16(80.0)	11(31.4)	8(25.0)	0(0.0)	35(38.0)
Combined	5(22.7)	37(67.3)	15(100.0)	4(20.0)	24(68.6)	24(75.0)	5(100.0)	57(62.0)
Total	22(100.0)	55(100.0)	15(100.0)	20(100.0)	35(100.0)	32(100.0)	5(100.0)	92(100.0)
Prob by Fisher's exact test	0.0003			0.0040				

1) Values are expressed as number of hospitals and % of total number of hospitals in parenthesis.

2) Division of dietitian's duties is regarded as separated if food and medical nutrition services are conducted independently by different dietitians and regarded as combined if they are conducted dependently by the same dietitians.

있었으며, 대도시 또는 읍면지역 소재 의료기관의 경우 일부 의료기관(8.8%, 20.0%)에서 '영양계'의 단위로 업무가 이루어지고 있으나 '개인' 단위로 업무가 수행되는 의료기관은 없었다. 그러나 중·소도시 소재 의료기관 중 9개소(26.5%)에서 영양업무가 '과' 또는 '계'의 단위가 아닌 '개인' 단위로 영양업무가 이루어지는 것으로 조사되어 지역단위별로 의료기관에서 제공되는 영양서비스 담당 조직체계에 큰 차이가 있는 것으로 나타났다. 조사대상 의료기관을 400병상을 기준으로 이상과 미만으로 구분하여 영양업무 담당 조직체계를 비교한 결과, 400병상 이상 의료기관의 경우 대부분(92.9%)이 '영양과(실)'의 단위로 운영되고 있으며 극히 일부에서만 '계' 또는 '개인' 단위로 운영되고 있었다(Table 3). 이에 비해 400병상 미만 의료기관의 경우 '영양과(실)'로 운영되는 의료기관이 62.2%로 400병상 이상 의료기관에 비해 적은 반면, '계' 단위로 운영되는 의료기관은 18.9%, '개인' 단위로 운영되는 의료기관 또한 18.9%로 400병상 이상 의료기관에 비해 더 많은 것으로 조사되었다. 영양서비스 담당 조직체계에 있어서 환자급식의 경영형태(직영 또는 위탁)에 따른 차이는 없었다(Table 3).

2. 영양사 업무분장체계

조사대상 의료기관 중 35개소(38.0%)가 영양사의 업무를 급식업무와 임상영양업무로 구분하여 각 업무에 대한 전담영양사를 별도로 배치하고 있었으며, 57개소(62.0%)에서는 모든 영양사가 급식과 임상영양업무를 병행하여 수행하는 것으로 조사되었다(Table 2).

영양사 업무분장체계를 병원유형별로 비교하면, 3차 의

료기관 중 77.3%가 영양사 업무를 급식과 임상영양으로 구분하여 전담인원을 배치하고 있는 데 비해 모든 병원급 의료기관에서는 이 두 업무에 대한 전담영양사를 배치하고 있지 않는 것으로 나타났다(Table 2). 의료기관 소재지별로 비교한 경우에도 서울에 비해 지역단위의 규모가 작아질수록 영양업무 각각에 대해 전담 영양사를 배치하고 있는 의료기관의 수가 적은 것으로 조사되었으며, 읍면지역 소재 의료기관의 경우에는 전담 영양사를 배치하고 있는 병원이 전혀 없었다(Table 2). 병상규모에 따라 비교한 결과, 400병상 이상 의료기관 중 60.7%가 전담 영양사를 배치하고 있는 반면 400병상 미만 의료기관에서는 37개 조사대상 의료기관 중 단 한 개(2.8%)의 의료기관에서만 전담영양사를 배치하고 있는 것으로 조사되었다(Table 3). 급식과 임상영양업무에 따라 전담 영양사를 별도로 배치하기 위하여서는 관리급(예: 영양과장)에 해당되는 영양사를 제외하고 최소한 2인 이상의 영양사가 근무하여야 하는데 이상에서와 같이 병원급 의료기관이나 읍면지역 소재 의료기관, 400병상 미만 의료기관 등에서 전담영양사를 배치하고 있지 않는 것으로 나타난 것은 이들 대부분에서 한 명의 영양사에 의해 영양업무가 수행되고 있기 때문이다. 환자급식의 경영형태에 따라 영양사 업무분장체계를 비교하면, 급식업무를 병원이 직접 경영하는 경우에 비해 위탁하는 의료기관에서 더 많이 급식과 임상영양업무에 대한 전담 영양사를 배치하고 있는 것으로 나타났다(Table 3).

3. 영양서비스에 종사하는 인력규모

영양서비스에 종사하는 인력을 영양사, 조리사, 조리보조

Table 3. Comparison of organization type of nutrition department and division of dietitian's duties by the number of beds and type of food service management for patients¹⁾

	Number of beds		Total	Type of food service management for patients		Total
	≥ 400	< 400		Self-operated	Contracted	
Organization of nutrition department						
Department unit	52(92.9)	23(62.2)	75(80.6)	60(81.1)	14(77.8)	74(80.4)
Division unit	2(3.6)	7(18.9)	9(9.7)	8(10.8)	1(5.6)	9(9.8)
Individual unit	2(3.6)	7(18.9)	9(9.7)	6(8.1)	3(16.7)	9(9.8)
Total	56(100)	37(100)	93(100)	74(100)	18(100)	92(100)
Prob by Fisher's exact test	0.0007			0.6050		
Division of dietitian's duties²⁾						
Separated	34(60.7)	1(2.8)	35(38.0)	21(28.8)	14(77.8)	35(38.5)
Combined	22(39.3)	35(97.2)	57(62.0)	52(71.2)	4(22.2)	56(61.5)
Total	56(100)	36(100)	92(100)	73(100)	18(100)	91(100)
Prob by Fisher's exact test	0.0000			0.0000		

1) Values are expressed as number of hospitals and % of total hospitals in parenthesis.

2) Division of dietitian's duties is regarded as separated if food and medical nutrition services are conducted independently by different dietitians and regarded as combined if they are conducted dependently by the same dietitians.

원 및 배식원 등 3가지 유형으로 구분하여 인력수를 조사한 결과 Table 4에 나타난 바와 같이 영양사의 경우 100병상당 총 평균 0.73명이며 평균 0.18명이 시간제로 근무하고 있었으며, 조리사의 경우 100병상당 총 평균 0.81명이고 시간제 근무자가 평균 0.27명이었다. 조리보조원 및 배식원의 경우 100병상당 총 평균 6.97명이며 시간제 근무자가 평균 1.93명이었다.

병원유형에 따라 100병상당 평균 인력수를 비교하면, 영양사나 조리사의 경우 3차 의료기관에 비해 종합병원이 그리고 종합병원에 비해 병원급 의료기관이 다소 많은 반면, 조리보조원 및 배식원의 경우에는 이와 반대로 3차 의료기관이 가장 많은 것으로 조사되었다(Table 4). 그러나 조리사 인력에서만 통계적으로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.05$). 의료기관 소재지에 따라 인력수를 비교한 경우에도 병원유형에 따라 비교한 결과와 유사하게 나타났는데, 즉 지역단위가 큰 곳에 소재하는 의료기관이 작은 곳에 소재하는 의료기관에 비해 100병상당 영양사나 조리사 인력수는 더 적은 경향이 있었으나 100병상당 조리보조원 및 배식원의 수는 이와 반대로 지역단위가 큰 곳에 소재한 의료기관일수록 더 많았으며 이 차이는 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다($p < 0.05$) (Table 4). 조사대상 의료기관의 병상규모에 따라 인력수를 비교하면 100병상당 영양사나 조리보조원 및 배식원 수에 있어서 병상규모에 따른 차이가 없었으나 100병상당 조리사의 수에 있어서는 400병상 미만 규모의 의료기관이 400병상 이상 규모 의료기관에 비해 더 많았다($p < 0.05$) (Table 5). 환자급식의 경영형태에 따라

인력수를 비교한 결과, 100병상당 영양사수는 위탁급식을 운영하는 의료기관이 직영으로 운영되는 의료기관에 비해 더 많은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 통계적으로 유의한 차이는 아니지만 100병상당 조리사의 수는 영양사와는 반대로 위탁급식을 운영하는 의료기관이 직영으로 운영하는 의료기관에 비해 더 적었다. 조리보조원 및 배식원의 경우 100병상당 총 평균 인원수에 있어서는 차이가 없었으나 위탁급식을 운영하는 의료기관이 직영으로 운영하는 의료기관에 비해 시간제 근무자 수가 훨씬 더 많은 것으로 분석되었다($p < 0.05$) (Table 5).

4. 영양서비스에 종사하는 인력별 1일 평균 근무시간

영양서비스에 종사하는 인력별 1일 평균 근무시간을 분석한 결과 영양사 7.9시간, 조리사 8.4시간, 조리보조원 및 배식원 9.3시간으로 각각 조사되었으며(Table 6), 이는 근로자의 1주 정상 노동시간인 44시간과 비교하면 의료기관 영양서비스에 종사하는 모든 인력이 평균적으로 정상 노동시간을 초과하여 근무하는 것을 알 수 있다.

의료기관유형에 따라 1일 평균 근무시간을 비교하면 영양사와 조리보조원 및 배식원의 경우 3차 의료기관이나 종합병원에 비해 병원급 의료기관에 종사하는 근로자가 1일 평균 근무시간이 더 긴 것으로 나타난 반면($p < 0.05$). 조리사의 경우에는 차이가 없었다(Table 6). 의료기관 소재지별로 비교한 결과 영양사와 조리보조원 및 배식원의 근무시간이 지역단위가 작은 곳에 소재한 의료기관에서 큰 곳에 소재한 의료기관에 비해 더 긴 것으로 조사되었으며($p <$

Table 4. Comparison of full-time equivalent of number of personnel in the nutrition department by the hospital classification and location¹⁾²⁾³⁾

	Hospital classification			Hospital location				Total
	Tertiary	General	Hospital	Seoul	Large city	Medium and small city	Town	
(no. of personnel per 100beds)								
Dietitian								
Full-time	0.67 ± 0.30	0.69 ± 0.31	0.83 ± 0.32	0.78 ± 0.27	0.72 ± 0.31	0.63 ± 0.31	0.82 ± 0.50	0.71 ± 0.33
Part-time	0.15 ± 0.10	0.20 ± 0.13	0.00	0.22 ± 0.18	0.12 ± 0.05	0.20 ± 0.08	0.00	0.18 ± 0.12
Total	0.69 ± 0.31	0.72 ± 0.31	0.83 ± 0.30	0.83 ± 0.30	0.73 ± 0.32	0.66 ± 0.31	0.82 ± 0.50	0.73 ± 0.33
Cook								
Full-time	0.51 ± 0.41	0.80 ± 0.79	1.13 ± 0.50	0.79 ± 0.80	0.80 ± 0.88	0.62 ± 0.27	1.50 ± 0.60	0.79 ± 0.77
Part-time	0.30	0.40	0.20 ± 0.08	0.00	0.30	0.27 ± 0.05	0.20	0.27 ± 0.88
Total	0.52 ± 0.44 ^b	0.80 ± 0.82 ^{ab}	1.17 ± 0.69 ^a	0.79 ± 0.80	0.80 ± 0.89	0.69 ± 0.41	1.10 ± 0.87	0.81 ± 0.69
Cooking and meal serving assistant								
Full-time	6.09 ± 3.03	5.88 ± 2.78	6.01 ± 2.74	6.39 ± 3.38	5.18 ± 2.87	5.90 ± 2.27	5.22 ± 1.02	6.05 ± 3.01
Part-time	1.49 ± 1.36	2.01 ± 2.78	0.00	1.89 ± 1.88	2.77 ± 2.47	1.12 ± 1.00	0.00	1.93 ± 2.12
Total	7.12 ± 2.62	6.78 ± 2.36	6.01 ± 2.74	7.72 ± 2.39 ^a	6.50 ± 1.98 ^{ab}	6.13 ± 2.10 ^{ab}	5.22 ± 1.02 ^b	6.97 ± 2.38

1) Values are expressed as mean ± SD.

2) Means with different superscripts in a row are significantly different at $p < 0.05$.

3) Full-time equivalent of number of personnel was calculated as follows: sum of total working hours per week for each type of personnel ÷ 44 hours.

0.05), 조리사의 근무시간에 있어서는 통계적으로 유의적인 차이가 없었다(Table 6). 조사대상 의료기관의 병상규모에 따라 1일 평균 근무시간을 비교한 결과 모든 인력에서 400병상 미만 의료기관 종사자가 400병상 이상 의료기관 종사자에 비해 하루에 더 많은 시간을 근무하는 것으로 나타났다($p < 0.05$)(Table 7). 그러나 환자급식의 경영형태에 따른 차이는 없었다(Table 7).

5. 인력별 급식업무 작업생산성

영양서비스에 종사하는 각 인력별로 환자급식업무에 대한 작업생산성을 분석한 결과 Table 8에서와 같다. 작업생산성을 시간당 급식수로 분석하면 한 명의 영양사가 시간당 생산하는 급식수는 평균 44.5식, 조리사의 경우 84.8식, 조리보조원 및 배식원의 경우 7.0식이었다. 작업생산성을 1식을 준비하는데 소요되는 시간으로 산출한 결과 한 명의 영양사가 1식

Table 5. Comparison of full-time equivalent of number of personnel in the nutrition department by the number of beds and type of food service management for patients¹⁾²⁾³⁾

	Number of beds		Type of food service management for patients		Total
	≥ 400	< 400	Self-operated	Contracted	
(no. of personnel per 100beds)					
Dietitian					
Full-time	0.69 ± 0.32	0.72 ± 0.33	0.67 ± 0.30 ^b	0.86 ± 0.34 ^a	0.71 ± 0.33
Part-time	0.18 ± 0.12	0.00	0.16 ± 0.14	0.22 ± 0.08	0.18 ± 0.12
Total	0.74 ± 0.35	0.72 ± 0.33	0.68 ± 0.31 ^b	0.93 ± 0.34 ^a	0.73 ± 0.33
Cook					
Full-time	0.61 ± 0.56 ^b	1.12 ± 0.87 ^a	0.86 ± 0.88	0.55 ± 0.31	0.79 ± 0.77
Part-time	0.30 ± 0.10	0.00	0.20 ± 0.05	0.30	0.27 ± 0.88
Total	0.62 ± 0.59 ^b	1.12 ± 0.87 ^a	0.90 ± 0.79	0.56 ± 0.35	0.81 ± 0.69
Cooking and meal serving assistant					
Full-time	5.87 ± 3.00	6.35 ± 1.91	6.22 ± 2.03	5.73 ± 3.88	6.05 ± 3.01
Part-time	2.02 ± 2.53	1.23 ± 0.76	1.07 ± 0.98 ^b	3.76 ± 2.77 ^a	1.93 ± 2.12
Total	6.54 ± 2.72	6.81 ± 2.93	6.06 ± 2.01	7.10 ± 3.77	6.97 ± 2.38

1) Values are expressed as mean ± SD.

2) Means with different superscripts in a row are significantly different at $p < 0.05$.

3) Full-time equivalent of number of personnel was calculated as follows: sum of total working hours per week for each type of personnel ÷ 44 hours.

Table 6. Comparison of average daily working hours of personnel in the nutrition department by the hospital classification and location¹⁾²⁾³⁾

	Hospital classification			Hospital location				Total
	Tertiary	General	Hospital	Seoul	Large city	Medium and small city	Town	
(hours per day)								
Dietitian								
Full-time	7.5 ± 0.4 ^b	7.9 ± 0.8 ^{ab}	8.3 ± 0.9 ^a	7.5 ± 0.4 ^c	7.8 ± 0.7 ^{bc}	8.1 ± 0.9 ^{ab}	8.5 ± 0.8 ^a	7.9 ± 0.8
Part-time	7.1 ± 0.3	7.4 ± 1.1	-	6.9 ± 0.7	7.8 ± 1.4	7.5 ± 0.3	-	7.3 ± 0.9
Total	7.5 ± 0.4 ^b	7.9 ± 0.8 ^b	8.3 ± 0.9 ^a	7.5 ± 0.4 ^c	7.8 ± 0.7 ^{bc}	8.1 ± 1.0 ^{ab}	8.5 ± 0.8 ^a	7.9 ± 0.8
Cook								
Full-time	8.3 ± 1.2	8.4 ± 1.2	9.0 ± 1.6	8.3 ± 1.3	8.4 ± 1.3	8.7 ± 1.4	7.8 ± 0.5	8.4 ± 1.3
Part-time	8.7	7.3	6.0 ± 2.8	-	8.7	7.6 ± 0.5	4.0	7.0 ± 2.1
Total	8.3 ± 1.2	8.4 ± 1.2	8.4 ± 2.1	8.3 ± 1.3	8.4 ± 1.3	8.7 ± 1.4	6.9 ± 2.0	8.4 ± 1.4
Cooking and meal serving assistant								
Full-time	8.4 ± 1.2 ^b	9.2 ± 2.0 ^b	11.0 ± 1.8 ^a	8.7 ± 1.5 ^b	8.5 ± 1.3 ^b	10.2 ± 2.3 ^a	10.8 ± 2.2 ^a	9.3 ± 2.0
Part-time	8.3 ± 1.2	7.7 ± 1.5	-	8.0 ± 1.4	7.8 ± 1.0	7.9 ± 2.0	-	7.9 ± 1.4
Total	8.4 ± 1.2 ^b	9.2 ± 2.0 ^b	11.0 ± 1.8 ^a	8.7 ± 1.5 ^b	8.5 ± 1.3 ^b	10.2 ± 2.3 ^a	10.8 ± 2.2 ^a	9.3 ± 2.0

1) Values are expressed as mean ± SD.

2) Means with different superscripts in a row are significantly different at $p < 0.05$.

3) Average daily working hours = total working hours per week ÷ 6 days.

Table 7. Comparison of average daily working hours of personnel in the nutrition department by the number of beds and type of food service management for patients¹⁾²⁾³⁾

	Number of beds		Type of food service management for patients		Total
	≥ 400	< 400	Self-operated	Contracted	
(hours per day)					
Dietitian					
Full-time	7.6 ± 0.5 ^b	8.3 ± 1.0 ^a	7.9 ± 0.9	7.7 ± 0.5	7.9 ± 0.8
Part-time	7.4 ± 0.9	-	7.0 ± 0.6	7.9 ± 0.5	7.3 ± 0.9
Total	7.6 ± 0.5 ^b	8.3 ± 1.0 ^a	7.9 ± 0.9	7.6 ± 0.5	7.9 ± 0.8
Cook					
Full-time	8.2 ± 1.1 ^b	9.0 ± 1.6 ^a	8.5 ± 1.2	8.5 ± 1.6	8.4 ± 1.3
Part-time	6.7 ± 2.4	-	6.9 ± 2.5	7.3	7.0 ± 2.1
Total	8.2 ± 1.3 ^b	9.0 ± 1.5 ^a	8.4 ± 1.3	8.5 ± 1.6	8.4 ± 1.4
Cooking and meal serving assistant					
Full-time	8.5 ± 1.3 ^b	10.1 ± 2.2 ^a	9.4 ± 1.9	9.0 ± 2.4	9.3 ± 2.0
Part-time	8.1 ± 1.2	6.5 ± 2.6	7.8 ± 1.5	8.4 ± 1.0	7.9 ± 1.4
Total	8.5 ± 1.2 ^b	10.5 ± 2.2 ^a	9.4 ± 1.9	9.0 ± 2.4	9.3 ± 2.0

1) Values are expressed as mean ± SD.
 2) Means with different superscripts in a row are significantly different at p < 0.05.
 3) Average daily working hours = total working hours per week ÷ 6 days.

Table 8. Comparison of food service productivity by the personnel in the nutrition department¹⁾

Productivity of food service	Hospital classification		Total
	Tertiary	General	
(no. of meals/hr/person)			
Number of meals prepared in an hour			
Dietitian	51.4 ± 26.3	35.2 ± 19.9	44.5 ± 24.8
Cook	94.2 ± 71.6	63.9 ± 51.9	84.8 ± 73.0
Cooking and meal serving assistant	4.4 ± 0.4	9.8 ± 12.5	7.0 ± 11.6
(minutes/meal/person)			
Minutes taken for preparation of one meal			
Dietitian	1.6 ± 1.3	2.3 ± 1.6	1.9 ± 1.5
Cook	0.9 ± 0.7	1.9 ± 2.2	1.3 ± 1.5
Cooking and meal serving assistant	17.9 ± 7.4	16.2 ± 16.3	17.0 ± 12.8

1) Values are expressed as mean ± SD.

을 생산하는데 소요되는 시간이 1.9분, 조리사의 경우 1.3분, 조리보조원 및 배식원의 경우 17.0분으로 각각 나타났다.

작업생산성을 병원유형별로 비교하면, 영양사나 조리사의 경우 시간당 생산하는 급식수가 3차 의료기관이 종합병원에 비해 더 많고 따라서 1식을 생산하는데 더 짧은 시간이 소요되는 것으로 나타나 평균적으로 작업생산성이 더 높은 경향이 있었으나, 조리보조원 및 배식원의 경우에는 이와는 반대로 종합병원 근무자의 작업생산성(시간당 급식수 및 1식당 소요시간)이 3차 의료기관에 비해 더 높은 경향이 있는 것으로 분석되었다. 그러나 작업생산성에 있어서 병원 유형간에 통계적으로 유의적인 차이는 없었다.

6. 영양사 1일 작업관리

급식업무에 있어서 영양사의 1일 평균 작업관리 현황을 급식업무 전담 영양사와 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양

사별로 구분하여 살펴보면 Table 9와 같다. 1일 총 작업시간 중 급식업무가 차지하는 비율이 급식업무를 전담하는 영양사의 경우 73.6%인 반면 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양사의 경우에는 약 절반 정도인 39.6%로 조사되었다. 단위업무별로 차지하는 비율을 살펴보면, 급식업무를 전담하는 영양사의 경우 1일 급식업무 중 가장 많은 시간을 소요하는 업무가 배식관리이며, 그 다음으로 식재료 구매관리, 식단관리, 식사처방 관리의 순이었고, 식기세정·소독관리, 위생관리, 급식시설 및 기기관리, 병동 식사회전, 인력관리 등과 같은 업무에 소요되는 시간은 상대적으로 적은 것으로 조사되었다. 급식업무와 임상영양업무를 병행하는 영양사의 단위 업무별 소요시간을 살펴보면 급식업무 전담 영양사와 마찬가지로 배식관리에 가장 많은 시간을 소요하였으며 식재료 구매관리, 식단관리, 식사처방 관리 등에도 상당한 시간을 소요하는 것으로 나타나 영양사의 업무분장과는 상관없이 이들 업무가

영양사에 의해 수행되는 급식업무 중 가장 많은 시간을 차지하는 업무인 것을 알 수 있다. 급식업무 전담 영양사에 비해 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양사의 경우 1일 급식업무 중 회의 및 업무협력, 인력관리, 병동 식사회진 등이 차지하는 비중이 다소 높은 것으로 나타났다.

임상영양업무에 있어서 영양사의 1일 평균 작업관리 현

황을 살펴보면 Table 10과 같다. 1일 총 작업시간 중 임상영양업무가 차지하는 비율이 임상영양업무를 전담하는 영양사의 경우 80.2%인 반면 임상영양과 급식업무를 병행하는 영양사의 경우 절반도 채 안되는 37.3%로 조사되었다. 단위업무별로 차지하는 비율을 살펴보면, 임상영양업무를 전담하는 영양사의 경우 1일 임상영양업무 중 가장 시간을

Table 9. Comparison of time consumed for each work unit of food services by the division of dietitian's duties

Work unit of food services	Dietitians only working on food services		Dietitians working on both food and medical nutrition services	
	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day
Menu plan	54 ± 68	9.6	25 ± 36	4.4
Meal order	47 ± 60	8.3	22 ± 33	3.9
Food purchasing	64 ± 59	11.3	26 ± 36	4.5
Food storage & inventory	34 ± 43	6.0	10 ± 20	1.7
Meal serving	99 ± 61	17.6	42 ± 48	7.4
Dish washing & disinfection	6 ± 15	1.1	3 ± 10	0.5
Food preparation & cooking	37 ± 32	6.6	18 ± 23	3.2
Sanitation management	11 ± 15	2.0	9 ± 17	1.6
Management of equipments and facilities	9 ± 17	1.6	7 ± 15	1.2
Meal rounding	9 ± 19	1.6	16 ± 24	2.8
Personnel management	11 ± 28	1.9	17 ± 34	3.0
Meeting & work coordination	34 ± 63	6.0	31 ± 45	5.4
Total	416 ± 88	73.6	226 ± 116	39.6

1) Values are expressed as mean ± SD.

Table 10. Comparison of time consumed for each work unit of medical nutrition services by the division of dietitian's duties

Work unit of medical nutrition services	Dietitians only working on medical nutrition services		Dietitians working on both food and medical nutrition services	
	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day
Guidelines for medical nutrition service	2 ± 13	0.4	4 ± 18	0.7
Nutrition screening of in-patients	16 ± 26	2.8	7 ± 16	1.2
Chart review	44 ± 31	7.7	17 ± 25	3.0
Diet list review	10 ± 13	1.8	5 ± 10	0.9
Detection of patients in risk	7 ± 10	1.2	3 ± 9	0.5
Nutrition assessment	15 ± 23	2.6	11 ± 24	1.9
In-patient Interview	29 ± 37	5.1	13 ± 24	2.3
Nutrition consultation for in-patients	43 ± 46	7.5	29 ± 39	5.1
Nutrition consultation for out-patients	90 ± 122	15.8	35 ± 62	6.1
Nutrition education for group	16 ± 37	2.8	14 ± 30	2.5
Nutrient intake analysis	45 ± 90	7.9	4 ± 12	0.7
Nutrition monitoring	9 ± 16	1.6	6 ± 13	1.1
Departmental meeting	15 ± 25	2.6	7 ± 16	1.2
Medical team meeting	13 ± 20	2.3	6 ± 16	1.1
Medical team rounding	7 ± 20	1.2	2 ± 10	0.4
Recording	64 ± 36	11.2	28 ± 33	5.0
Preparation for education materials	31 ± 30	5.4	20 ± 31	3.5
Total	459 ± 97	80.2	213 ± 128	37.3

1) Values are expressed as mean ± SD.

많이 소요하는 업무가 외래환자 영양상담이며, 그 다음으로 기록업무, 영양소섭취 조사 및 분석, 환자 차트검토, 입원환자 영양상담의 순이었다. 임상영양업무와 급식업무를 병행하여 수행하는 영양사의 경우 외래 또는 입원환자 영양상담, 기록업무, 환자 차트검토 등과 같은 업무의 비중이 가장 큰 것으로 나타나 전담 영양사에 의해 수행되는 업무비중과 유사하였지만 영양소 섭취조사 및 분석 업무에 대한 비중은 1일 총 근무시간 중 0.7%에 불과하여 전담 영양사와 비교 시 현저한 차이를 보여주고 있다.

학회 및 교육참석, 연구활동 등과 같은 자기개발 업무에 소요되는 시간은 급식업무 전담 영양사의 경우 1일 총 작업시간 중 1.4%를 차지하는 반면, 임상영양업무 전담 또는 급식과 임상영양업무 병행하는 영양사의 경우는 각각 3.2%, 3.6%로 급식업무 전담 영양사에 비해 두 배 이상 차지하는 것으로 나타났다(Table 11). 기타 업무에 소요되는 시간은 급식업무 전담 영양사의 경우 1일 총 작업시간 중 25%를 차지하였으며, 임상영양업무 전담 영양사의 경우 16.4%, 급식과 임상영양업무 병행 영양사의 경우 19.6%로 급식업무 전담 영양사에 비해 다소 낮았다(Table 11).

7. 영양업무의 전산화

영양업무별로 전산시스템을 이용하고 있는 의료기관의 분포를 살펴보면(Table 12), 급식업무에 있어서 조사대상 의료기관 중 52개소(총 의료기관의 56.5%)가 식사처방 관리에 전산시스템을 이용하고 있으며, 식품구매 및 회계관리에 33개소(37.1%), 식단체계에 37개소(41.6%), 영양가계

산에 38개소(42.7%)가 전산시스템을 이용하고 있는 것으로 조사되었다. 임상영양업무는 급식업무에 비해 전산시스템을 이용하는 의료기관의 수가 적은 편으로 나타났는데, 즉 영양검색에 22개소(25.0%), 영양상담의뢰에 25개소(28.1%)만이 전산시스템을 이용하고 있었다.

의료기관 유형별로 업무의 전산화가 이루어지고 있는 의료기관의 분포를 비교해보면(Table 12) 모든 영양업무에 있어서 3차 의료기관이 전산시스템을 가장 많이 이용하고 있으며, 그 다음으로 종합병원, 병원급 의료기관의 순으로 나타나 전산화 도입 정도에 있어서 의료기관의 유형에 따라 현저한 차이가 있음을 보여주고 있다($p < 0.05$). 의료기관 소재지별로 비교한 경우에도 지역단위의 크기에 따라 현저한 차이가 있음을 보여주고 있는데(Table 12), 즉 서울에 소재하고 있는 의료기관이 전산시스템을 가장 많이 이용하고 있으며, 그 다음으로 대도시, 중·소도시, 읍·면 지역의 순으로 나타났다($p < 0.05$). 의료기관의 병상규모에 따라 서도 현저한 차이를 볼 수 있는데(Table 13), 즉 400병상 이상 규모의 의료기관이 400병상 미만 의료기관에 비해 모든 업무영역에서 전산시스템을 이용하는 의료기관 수가 더 많았다($p < 0.05$). 영양업무의 전산화를 환자급식의 운영 형태(직영 또는 위탁)에 따라 비교한 결과, 식사 order 관리에 있어서 전산화가 이루어지는 의료기관 수가 환자급식을 위탁하는 경우 더 많았으나($p < 0.05$), 이 업무를 제외한 다른 영양업무 분야에서는 급식운영의 형태에 따른 차이는 볼 수 없었다(Table 13). 영양사 업무분장체계(전담 또는 병행)에 따라 비교한 결과(Table 13), 식품구매 및 회계

Table 11. Comparison of time consumed for each work unit of self-development and others by the division of dietitian's duties

Work unit	Dietitians only working on food services		Dietitians only working on medical nutrition services		Dietitians working on both food and medical nutrition services	
	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day	Minutes consumed by work unit ¹⁾	% of total working time/day
Self-development						
Participating conference and education program	1 ± 4	0.2	0	0.0	2 ± 10	0.4
Research	7 ± 15	1.2	18 ± 39	3.2	18 ± 31	3.2
Total	8 ± 17	1.4	18 ± 39	3.2	20 ± 33	3.6
Others						
Office work	51 ± 56	9.0	27 ± 25	4.7	45 ± 48	7.9
Handling patient's complaint	3 ± 11	0.5	1 ± 3	0.2	3 ± 10	0.5
Eating meals	35 ± 22	6.2	36 ± 15	6.3	32 ± 18	5.6
Short break & personal business	21 ± 20	3.7	21 ± 20	3.7	22 ± 19	3.9
Others	31 ± 70	5.5	10 ± 25	1.8	10 ± 26	1.8
Total	141 ± 95	25.0	94 ± 53	16.4	112 ± 65	19.6

1) Values are expressed as mean ± SD.

Table 12. Comparison of computerization of working process in the nutrition department by the hospital classification and location¹⁾

	Hospital classification			Hospital location				Total
	Tertiary	General	Hospital	Seoul	Large city	Medium and small	Town	
Meal order	16/21(76.2)	34/53(64.2)	2/18(11.1)	11/19(57.9)	25/34(73.5)	15/34(44.1)	1/5(20.0)	52/92(56.5)
Prob by Fisher's exact test	0.0000			0.0300				
Food purchasing & accounting	14/20(70.0)	16/51(31.4)	3/18(16.7)	10/19(52.6)	11/30(36.7)	12/35(34.3)	0/5(0.0)	33/89(37.1)
Prob by Fisher's exact test	0.0017			0.1860				
Menu planning	12/20(60.0)	16/51(31.4)	9/18(50.0)	9/19(47.4)	12/30(40.0)	13/35(37.1)	3/5(60.0)	37/89(41.6)
Prob by Fisher's exact test	0.0720			0.7440				
Nutrient calculation	18/21(85.7)	18/50(36.0)	2/18(11.1)	15/19(78.9)	13/31(41.9)	10/34(29.4)	0/5(0.0)	38/89(42.7)
Prob by Fisher's exact test	0.0000			0.0006				
Nutrition screening	13/20(65.0)	8/50(16.0)	1/18(5.6)	6/19(31.6)	9/30(30.0)	7/34(20.6)	0/5(0.0)	22/88(25.0)
Prob by Fisher's exact test	0.0000			0.4730				
Request for nutrition consultation	12/20(60.0)	12/51(23.5)	1/18(5.6)	7/19(36.8)	10/31(32.3)	8/34(23.5)	0/5(0.0)	25/89(28.1)
Prob by Fisher's exact test	0.0006			0.3930				

1) Values are expressed as number of hospitals using computer system/total number of hospitals and % of total number of hospitals in parenthesis.

Table 13. Comparison of computerization of working process in the nutrition department by the number of beds, type of food service management for patients and division of dietitian's duties¹⁾

	Number of beds		Type of food service management for patient		Division of dietitian's duties	
	≥ 400	< 400	Self-operated	Contracted	Separated	Combined
Meal order	41/54(75.9)	11/38(28.9)	36/73(49.3)	15/18(83.3)	27/34(79.4)	25/55(45.5)
Prob by Fisher's exact test	0.0000		0.0150		0.0019	
Food purchasing & accounting	24/50(48.0)	9/39(23.1)	26/72(36.1)	7/17(41.2)	16/32(50.0)	17/54(31.5)
Prob by Fisher's exact test	0.0260		0.7820		0.1100	
Menu planning	23/50(46.0)	14/39(35.9)	33/73(45.2)	4/16(25.0)	14/32(43.8)	21/54(38.9)
Prob by Fisher's exact test	0.3900		0.1690		0.8210	
Nutrient calculation	31/50(62.0)	7/39(19.5)	32/73(43.8)	6/16(37.5)	21/32(65.6)	16/54(29.6)
Prob by Fisher's exact test	0.0000		0.7820		0.0016	
Nutrition screening	19/50(38.0)	3/38(7.9)	15/71(21.1)	7/17(41.2)	14/32(43.8)	8/53(15.1)
Prob by Fisher's exact test	0.0011		0.1180		0.0050	
Request for nutrition consultation	22/51(43.1)	3/38(7.9)	17/71(23.9)	8/18(44.4)	17/33(51.5)	8/53(15.1)
Prob by Fisher's exact test	0.0002		0.1390		0.0005	

1) Values are expressed as number of hospitals using computer system/total number of hospitals and % of total number of hospitals in parenthesis.

관리 그리고 식단체획 업무분야를 제외한 다른 업무분야에서는 급식과 임상영양업무를 전담하는 영양사를 배치하고 있는 의료기관에서 그렇지 않은 의료기관에 비해 더 많이 전산화가 이루어지고 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

고 찰

본 연구에서는 우리나라 의료기관 총 96개소를 대상으로 영양서비스 제공을 위한 조직체계, 인력규모, 작업생산성, 작업관리 등에 대한 실태를 조사함으로써 인프라의 구축정도를 평가하였다. 본 연구에 참여한 의료기관은 병상규모, 병원유형, 소재지, 급식경영의 형태 등에서 매우 다양하

였으며, 따라서 이에 따른 영양서비스 제공체계의 차이점을 분석할 수 있었다. 영양서비스를 담당하는 조직체계에 있어서 대부분이 '영양과' 또는 '영양실'의 형태로 독립되어 운영되고 있었지만 조사대상 병원의 약 20% 정도가 타부서에 소속되어 업무수행이 이루어지고 있는 것을 볼 수 있었다. 특히 병상규모가 400병상 미만의 병원급 의료기관이 영양 업무를 위한 독립된 조직을 구성하지 못하고 있는 것으로 조사되었다. 지금까지 의료기관을 대상으로 영양서비스를 제공하는 조직체계의 구성단위와 업무의 효율성을 비교한 연구결과는 수행된 바 없으나 고용된 인력의 업무만족도 향상, 인사관리 그리고 작업관리 차원에서 볼 때, 우리나라 일부 의료기관에서 영양서비스 부문이 조직적으로 상당히

열악한 환경에서 운영되고 있는 것을 단편적으로 보여주는 결과라 할 수 있다.

의료기관 영양업무를 급식과 임상영양분야로 크게 구분하였을 때 이를 수행하는 영양사의 업무분장체계를 조사한 결과 병상규모가 크고 대도시에 소재하고 있는 대부분의 3차 의료기관에서는 각 업무를 전담하는 영양사를 따로 배치하고 있는 반면, 병상규모가 작고 중소도시에 소재하고 있는 대부분의 종합병원에서는 영양사들이 두 업무를 함께 병행하여 수행하고 있었다. 급식의 경영형태에 따라 영양사의 업무분장체계를 비교한 결과 급식을 위탁 경영하는 병원일수록 직영으로 운영되는 병원에 비해 각 업무에 대한 전담 영양사를 배치하고 있는 병원이 더 많은 것을 볼 수 있었으며, 이는 급식의 위탁 경영이 영양사의 업무체계를 더욱 더 전문화시키는 데 긍정적으로 기여할 수 있음을 시사하고 있다. 한 명의 영양사만을 고용하고 있는 일부 종합병원 및 모든 병원급 의료기관에서는 전담인력에 의한 두 업무의 분리 수행이 불가능하기 때문에 두 업무 중 한 업무의 수행은 거의 이루어질 수 없는 인력환경에 처해있으며, 이와 같은 상황에서는 급식업무보다 임상영양업무가 당연히 우선 순위에서 뒤로 밀릴 수밖에 없다. 따라서 본 연구결과로부터 영양사의 전문성이 고려되어 업무의 효율성을 높일 수 있도록 전담 영양사에 의해 급식과 임상영양업무가 분리 수행되는 체계를 갖추고 있는 의료기관은 일부 대형병원에 국한되고 있는 상황임을 알 수 있다.

의료기관 영양서비스에 종사하고 있는 직종을 크게 영양사, 조리사, 조리원 및 배식원으로 구분하여 각 직종별 인력현황을 조사한 결과 100병상당 영양사 및 조리사의 수는 평균 1명도 채 되지 못하며, 조리원 및 배식원의 경우 평균 약 7명 정도로 조사되었다. 우리 나라 의료기관의 경영실태를 분석하기 위하여 인력현황에 대하여 조사된 병원경영분석 결과¹⁶⁾와 본 연구결과를 비교하면 영양사나 조리사 인력규모는 두 조사결과 모두 유사하게 나타났으나 조리원 및 배식원의 수에 있어서는 본 연구결과가 100병상당 3명 정도 더 많은 것으로 조사되었다. 이는 영양서비스에 종사하는 인력 중 시간제 계약직 인력을 가장 많이 활용하는 직종이 조리원 및 배식원이기 때문에 이들이 포함되지 않으면 인력규모가 과소 평가되는 경향이 있는데 병원경영분석에서는 시간제 계약직 인원수가 감안되지 않아서 본 연구결과와 상당한 차이가 있는 것으로 간주된다.

본 연구에서 영양서비스에 종사하는 직종별 인력규모를 의료기관의 특성에 따라 다양하게 비교하였다. 의료기관의 병상규모에 따라 인력규모의 차이가 직종에 따라 다르게 나타났는데, 즉 병상규모가 큰 3차 의료기관일수록 100병상

당 관리직종에 해당되는 영양사 및 조리사의 인원수는 더 적은 반면 단순 반복적인 업무에 종사하는 조리원 및 배식원의 인원수는 더 많은 것으로 조사되었다. 그러나 3차 의료기관 또는 종합병원의 경우 늘어난 조리 및 배식업무를 정규직이 아닌 시간제 계약직 근로자를 이용하는 방식으로 인력을 충원하는 것을 볼 수 있다. 시간제 계약직 근로자의 활용은 병원 경영개선의 일환으로 많이 도입되는 인력고용 형태로서 특히 단순업무에 종사하는 직종이 첫 번째 대상이 된다.¹⁷⁾ 증가하는 업무량에 비해 부족한 인력의 보완뿐만 아니라 인건비를 절감할 수 있는 방안으로써 단순업무에 종사하는 인력의 고용 형태를 바꾸는 것이 한 방법이라면 업무의 전산화를 도입하는 것 또한 효과적인 방법으로 제시된 바 있다.¹⁸⁾ 본 연구에서 영양업무의 전산화에 대한 조사결과에 따르면 병상규모가 큰 3차 의료기관일수록 종합병원이나 또는 병원급 의료기관에 비해 대부분의 업무를 전산시스템을 이용하여 처리하는 것으로 나타났다. 특히 조사대상 업무가 영양사의 주 업무영역인 것을 감안할 때 병상규모에 비해 상대적으로 영양사 인력이 적은 대형병원의 경우 부족한 인력을 업무의 전산화를 꾀함으로써 업무의 효율성을 증대하고자 노력하는 것을 볼 수 있다.

우리 나라 급식의 위탁경영은 학교, 산업체, 병원 등 모든 급식장에서 확대되고 있는 추세이며, 병원의 경우 경영합리화의 일환으로 최근 몇 년 동안 급속하게 증가되고 있다.¹⁹⁾ 일부 병원에서는 급식관리 중 일부 단순업무만을 외부용역이나 자동시스템 도입을 통하여 인력절감 방안을 모색하고 있는가 하면 급식을 전면 위탁하여 관리하는 병원도 늘고 있다.^{20,21)} 본 연구에서는 환자급식을 전면 위탁하는 의료기관이 총 조사대상 병원의 약 20% 수준으로 조사되었으며, 이들 위탁관리를 하는 병원의 인력규모가 직영으로 관리되는 병원과 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 위탁으로 환자급식이 운영되고 있는 병원이 직영의 경우와 비교해 볼 때 100병상당 영양사가 더 많으며, 조리원 및 배식원 중 특히 시간제 계약직 인원이 더 많은 것으로 조사되었다. 비록 본 연구에서는 인건비에 대한 조사가 이루어지지 않았지만 인력의 수적 증가를 꾀하여 작업생산성을 높일 수 있도록 하면서 이와 동시에 상대적으로 값싼 노동력을 이용할 수 있기 때문에 인건비 절감 효과를 가져다줄 수 있는 것이 병원급식의 위탁 경영 특성 중 하나임을 본 연구결과로부터 짐작할 수 있다.

지금까지 환자급식업무에서 생산성분석에 대한 연구가 일부 이루어지기는 했으나 대부분이 직종에 대한 구분 없이 산출하였기 때문에 업무영역이 서로 다른 직종간의 비교와 병원유형에 따른 인력규모의 문제점을 생산성에 근거하여 분석하기 어려운 점이 있었다.⁹⁾ 본 연구에서는 환자급식의

생산성을 영양사, 조리사, 조리원 및 배식원에 대해 각각 산출하였으며, 이에 대하여 병상규모가 서로 다른 3차 의료기관과 종합병원을 비교하였다. 영양사 및 조리사의 경우 3차 의료기관이 종합병원에 비해 생산성이 더 높은 반면, 조리원 및 배식원의 경우 이와 정 반대로 나타났다. 생산성은 일반적으로 평균 근로자 한 명의 시간당 급식 수 또는 1식당 소요되는 시간으로 분석하기 때문에 급식규모와 인력규모의 상대적인 크기에 의해 상당한 영향을 받게 된다. 즉, 총 환자급식 수에 비해 영양사 및 조리사 수가 3차 의료기관이 종합병원에 비해 더 적기 때문에 생산성은 더 높게 나타난 반면, 조리원 및 배식원의 경우는 급식규모에 비해 인력규모가 더 큰 3차 의료기관이 종합병원에 비해 생산성이 더 높게 나타났다. 그러나 급식관리의 질적 수준과 연계하지 않은 상태에서 단순히 생산성이 높은 병원이 급식관리를 더 잘하고 있는 것으로 결론 내리기는 어려울 것이다.

조사대상 병원에서 근무하는 영양사의 작업관리 현황을 분석한 결과 급식 및 임상영양업무를 전담하는 영양사의 경우 하루 총 근무시간 중 평균적으로 약 77%를 각 해당업무를 수행하는데 소요하고 있으며, 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양사의 경우 하루 총 근무시간 중 각 업무에 대해 비슷한 비율(39.6%, 37.3%)로 총 77% 정도 소요하고 있어서 영양사의 업무분장과는 크게 관계없이 주 업무를 수행하는데 소요되는 시간은 유사하였다. 그러나 본 연구에서 급식과 임상영양업무를 병행하는 영양사의 경우 임상영양업무를 수행하는 요일에 작업관리 현황을 기재토록 하였기 때문에 임상영양업무가 매일 비슷한 정도로 수행되지 않는 경우 이들에게서 급식업무가 차지하는 비율이 더 클 것으로 본다. 각 업무분야에서 영양사의 하루 근무시간 중 가장 많은 시간을 소요하는 단위업무를 분석한 결과 급식업무의 경우 영양사의 업무분장체계(전담 또는 병행)와는 상관없이 배식관리, 식재료 구매관리, 식단관리, 식사처방 관리 등이었으나, 임상영양업무분야는 영양사의 업무분장에 따라 차이가 있는 것으로 조사되었다. 즉, 외래 또는 입원환자 영양상담, 기록업무, 환자 차트검토 등은 소요되는 시간비율이 유사한 반면 영양소 섭취조사 및 분석 업무의 경우 급식업무를 병행하는 영양사의 경우 거의 시간을 소요하고 있지 않은 것으로 나타났으며, 이는 영양사의 업무분장에 따라 임상영양업무의 질적 수준이 다소 차이가 있을 수 있음을 시사하고 있다. 한 개 병원을 대상으로 임상영양사의 작업관리현황을 조사한 김 동¹⁵⁾의 연구결과와 본 연구결과에는 상당한 차이가 있는데, 이는 임상영양업무 부분에서 병원간의 작업관리가 상당한 차이가 있기 때문이다. 환자의 급식을 준비하고 제공하는 부분은 1년 365일 동안 하루도 빠짐

없이 정기적으로 이루어져야 하는 업무이기 때문에 영양사의 업무분장체계와는 크게 상관없이 단위업무별 소요되는 시간의 상대적인 비율이 유사하지만 임상영양업무 부분은 각 병원마다 영양부서의 조직적 구조, 인력자원, 의료진과의 협조 등에 따라 양적으로 그리고 질적으로 상당한 차이가 있을 수 있으며, 그로 인해 임상영양업무의 작업관리 형태 또한 병원간에 차이가 있을 수 있다.

병원 영양서비스 분야는 환자의 영양관리를 통한 질환치료 및 건강관리에 주요 역할을 담당하는 진료지원서비스이다. 따라서 보다 나은 서비스의 제공을 통해 효율적인 환자관리가 이루어지기 위해서는 서비스 제공체계를 기본적으로 갖추고 있어야 한다. 본 연구를 통해서 아직도 우리 나라 의료기관 중 일부에서는 영양서비스 제공을 위한 조직체계가 상당히 열악한 상태이며, 영양사 인력의 부족으로 전문성이 고려된 업무분장체계를 갖추고 있지 못한 것을 볼 수 있다. 병원경영의 합리화를 위한 노력의 일환으로 확대되고 있는 병원급식의 위탁 경영은 인력의 양적 보충에 상당한 기여를 하고 있음이 본 연구결과를 통해 알 수 있다. 그러나 단순업무에 종사하는 인력인 조리원 및 배식원의 양적 보충은 작업생산성을 향상시키는데 크게 기여할 수 있지만 관리업무에 종사하면서 전문성을 요구하는 직종인 영양사의 경우 인력의 양적인 보충이 과연 서비스의 질적 수준 향상과 연결되는지는 본 연구결과로부터 결론을 내리기 어렵다. 본 연구조사에 이어서 급식 및 임상영양서비스에 대한 조사가 이루어졌으며, 이 조사결과와 분석이 완성되면 본 연구결과에서 도출된 병원 영양서비스의 인프라 구축 정도와 향후 분석될 서비스의 질적 수준과의 상관성이 어느 정도 파악될 수 있으리라 본다. 본 연구결과는 현재 우리 나라 병원이 그 규모에 따라 영양서비스 제공을 위한 인프라 구축 정도에 상당한 격차가 있음을 보여주었으며, 따라서 보다 체계적이고 나은 서비스 제공을 위한 개선책이 다양한 각도에서 마련되어야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구에서는 우리 나라 의료기관 총 96개소를 대상으로 영양서비스 제공을 위한 조직체계, 인력규모, 작업생산성, 작업관리, 업무의 전산화 등에 대한 실태를 조사하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상 병원 대부분이 영양서비스를 제공하기 위해 '영양과(실)'을 두고 있으나 400병상 미만 일부 종합병원 및 병원급 의료기관에서는 타부서에서 영양업무가 수행되고 있는 실정이어서 조직적으로 영양업무 환경이 상당히 열악

한 상태로 나타났다.

2) 상당수의 3차 의료기관에서는 영양사의 업무를 급식과 임상영양업무로 분리하여 각각에 대해 전담 영양사를 배치하고 있으나 대부분의 종합병원 및 모든 병원급 의료기관에서는 한 명의 영양사에 의해 두 업무가 혼합되어 수행되고 있어서 영양사의 업무를 좀 더 전문화시킴으로써 업무효율을 높일 수 있는 방안이 모색되어야 할 것으로 본다.

3) 영양서비스에 종사하는 직종별 인력규모가 병원특성에 따라 서로 다르게 조사되었는데, 즉 전문성이 요구되면서 관리직에 해당되는 영양사 및 조리사의 경우 100병상당 인력규모가 대형병원일수록 더 적은 반면 단순업무에 종사하는 조리원 및 배식원의 경우 이와 정 반대로 나타났다.

4) 대형병원의 경우 환자급식수의 증가에 대처하기 위하여 급식의 경영 방식을 위탁화하는 경향이 있으며, 증가한 업무에 필요한 인력충원은 주로 단순업무에 종사하는 조리원 및 배식원을 시간제 계약직으로 보충하고, 전문성을 필요로 하는 영양사의 경우에는 업무를 전산화시킴으로써 업무효율성을 증대하는 방향으로 대처하고 있다.

5) 급식업무에 있어서 직종별 작업생산성을 비교한 결과 영양사 및 조리사의 경우 3차 의료기관이 종합병원에 비해 더 높은 반면, 조리원 및 배식원의 경우 이와 정 반대로써 급식규모와 인력규모의 상대적 크기가 직종에 따라 병원간에 서로 다른 차이가 있음을 볼 수 있다.

6) 영양사의 작업관리 현황을 분석한 결과 급식업무의 경우 영양사의 업무분장체계와는 상관없이 단위업무별로 소요되는 시간의 비중이 유사하였으나 임상영양업무의 경우 영양소 섭취조사 및 분석업무가 임상영양업무를 전담하는 영양사에 비해 급식업무를 함께 수행하는 영양사에 있어서 전혀 수행되지 않는 것으로 조사되었다.

본 연구결과로부터 우리 나라 의료기관간에 영양서비스의 제공을 위한 인프라의 구축정도에 있어서의 문제점이 현저히 차이가 있는 것을 볼 수 있는데, 즉 대형병원의 경우 급식규모에 비해 관리직종에 해당되는 영양사 및 조리사 인력이 상당히 부족한 반면, 중소형병원의 경우 영양업무의 조직체계, 영양사업무의 전문성 제고, 업무의 전산화 등 여러 부분에서 영양서비스의 질적 수준 향상을 위한 인프라가 제대로 구축되어 있지 않은 것으로 나타났다. 따라서 병원 영양업무의 효율성을 제고시켜 영양서비스의 질적 수준을 개선하기 위해서는 앞으로 이를 뒷받침할 수 있는 인프라 구축방안이 모색되어야 할 것이다.

■ Acknowledgements

본 조사에 참여해주신 병원 영양사 선생님들과 본 연구사

업의 원활한 수행을 위해 적극적으로 도와주신 대한영양사 협회에 진심으로 감사드립니다.

Literature cited

- 1) Korea Health Industry Development Institute. Study on introduction of HACCP in food service management. Moonyeong Co. Seoul, 1999
- 2) Lee HS, Choi JI, Lee SH, Moon KW. Case report on implementation of menu selection system in hospital food service. Conference of Korean Dietetic Association, 1994
- 3) Choi YJ, Chang HJ, Kwak TK. The survey of implementing selective menus and the perception of dietitians and customers in hospital foodservice operations. *J Korean Diet Assoc* 5(2): 194-204, 1999
- 4) Kim JW. Characteristics of outbreaks of major foodborne illness and shigellosis in Korea and the strategies to prevent. In: Korean Dietetic Association 2000(eds). pp.9-27. Dietitian education 2000, Kyunghee Printing Office, 2000
- 5) Korean Economic Planning Board. A yearbook of statistics of mortality. The National Statistical Office, 1998
- 6) Korean Economic Planning Board. A yearbook of statistics of health insurance. The National Statistical Office, 1997
- 7) Department of Health and Welfare, Seoul National University. Study on the assessment of pilot project and improvement of DRG payment system. Moonyeong Co., 2000
- 8) Chang UJ, Kim HJ, Hong WS. The assessment of patient satisfaction in accordance with hospital patients food service cluster groups. *Korean J Community Nutr* 5(1): 83-91, 2000
- 9) Kim HJ, Chang UJ, Hong WS. Task analysis on foodservice - clinical nutrition service in hospital dietetic departments. *J Korean Diet Assoc* 6(2): 148-160, 2000
- 10) Lim HS, Yang IS, Cha JA. Analysis of patient satisfaction and factors influencing satisfaction on hospital foodservice quality. *J Korean Diet Assoc* 5(1): 29-47, 1999
- 11) Lyu ES. Hospitalized patients' perceptions of hospital foodservice. I. Emphasis on the food characteristics. *Korean J Dietary Culture* 9(1): 95-103, 1994
- 12) Kim HJ, Chang UJ, Hong WS. A case study of food quality in a hospital foodservice system - with special reference to patient satisfaction -. *Korean J Nutr* 29(3): 348-356, 1996
- 13) Yang IS, Lee SJ, Cha JA. Developing standardized clinical dietetic staffing indices in hospital foodservice. *Korean J Nutr* 28(7): 675-687, 1995
- 14) Department of Health and Welfare. Medical law, 1999
- 15) Kim YH, Shin ES, Kang EH, Kim JH. Productivity and effectiveness of the clinical nutrition team. *J Korean Diet Assoc* 2(2): 199-215, 1996
- 16) Korean Institute of Health Services Management. '97 statistics for hospital management. Moonyeong Co., Seoul, 1999
- 17) Lim HS. Strategy of patient foodservice management for reinforcing competitive power. Conference of Korean Hospital Association, 1997
- 18) Kim BG. Current situation of improvement of hospital food service management and establishment of credibility. Conference of Korean Hospital Association, 1999
- 19) Yang IS. Development and current situation of Korean food service management on commission. *Nutrition and Dietetics* 4: 16-26, 1996
- 20) Seo UK, Park JS. Improvement of hospital food service productivity and cost savings by introduction of equipment for vegetable cutting. Conference of Korean Dietetic Association, 1994
- 21) Park JS, Lee JM. Cost-effectiveness of dish washing work in hospital food service management on commission. *Korean J Dietary Culture* 10(1): 29-33, 1995