

워크샘플링에 의한 사업체 급식소 영양사 업무 분석 및 소요시간 산출*

양일선 · 차진아**

연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

**기전여자 전문대 식품영양과

(1996년 8월 2일 접수)

Work Analysis and Time Measurement of Dietitians in Employee Feeding Facilities by Work Sampling Methodology

Il-Sun Yang and Jin-A Cha**

Department of Food and Nutrition, Yonsei University

***Kijeon Women's Junior College*

(Received August 2, 1996)

Abstract

The purposes of this study were to: a) investigate the percentage distribution and the time spent of dietetic activities and b) estimate dietitian's staffing needs in employee foodservices. In 6 employee foodservices, the dietetic activities were analyzed by work sampling methodology. The results of this study were as follows: 1. The percentage distributions of dietetic activities, delay and non-dietetic activities were 79.06, 20.39, and 1.55%, respectively; 2. The major activities of dietitians in employee foodservice were production management 21.00%, purchasing management 16.73%, record keepig 14.40%, and menu management 6.30%, 3. The total labor time per week was 3,310 min (55.16 hr) and specially the time spent on 13 dietetic activities was 2,626 min (43.77 hr). 4. The time spent per week on major activities of dietitians such as production management, purchasing management record keepig, and menu management were 693.93, 554.83, 483.99, and 205.22 min, respectively.

I. 서 론

최근 식생활의 변화로 가정보다는 외식하는 기회가 잦아지고 학교나 직장, 공장의 사업체 기타 단체급식 시설에서 제공하는 식사가 전체 국민의 영양 건강에 많은 부분을 차지하고 있다. 이러한 단체급식소의 제반운영을 효과적으로 운영감독하여 피급식자들의 영양, 위생 및 복지증진을 도모하고자 영양사의 의무고용이 법적으로 제도화되어 있다. 식품위생법 제 35조에 따르면, 상시 1회 50인 이상에게 지속적으로 급식하는 집단급식소의 운영자는 영양사를 두어야 한다고 명시하고 있으며, 식품위생법시행규칙 제 44조에는 단체급식시설 운영전반에 관한 영양사의 직무를 규정해 놓고 있다¹⁾.

그러나, 실제 급식시설의 현실을 살펴보면 영양사 1인이 담당하고 있는 피급식자는 최하 50인에서 최고 15,000명에 이르러 효율적인 관리가 어려울 뿐만 아니라, 사업체운영자들이나 영양사자신들의 인식부족으로 급식관리자로서의 직무개발이나 직무 책임및 권한 부여등이 제대로 이루어지고 있지 못하는 실정이다²⁻³⁾. 또한, 단체급식시설에 고용된 영양사들은 과도한 피급식인원, 타업무와의 겹적, 취업이전의 실습부족 및 취업후의 보수교육의 미비로 인해 급식소의 합리적인 운영에 어려움이 있음이 지적되고 있다³⁻⁹⁾.

한편, 최근에 들어서면서 급식산업의 내적및 외적인 환경이 변화됨에 따라, 단체급식시설에서도 기존의 경험의존적이고 직관적인 경영방식에서 벗어나 보다 과학적이고 효율적인 관리의 필요성이 부각되고 있다.

*본 연구는 1994년도 학술진흥재단 자유공모과제 연구비 지원에 의해 수행된 연구의 일부임

특히 업무의 특성상 노동집약성이 매우 강한 단체급식시설의 경우 최근의 경제기류인 품질향상, 경쟁심화, 비용절감요구, 물가상승, 인건비 상승등의 요구에 따라 보다 효율적으로 경영해야할 필요가 더욱 커지고 있다. 효율적인 급식경영은 적절한 시설설비조건과 체계적으로 계획된 작업시스템하에서 숙련된 작업원이 개개의 작업을 효과적으로 수행할 때에 비로소 얻어질 수 있으며, 급식관리자는 생산성을 향상하고 적정수준으로 유지하기 위하여 전반적인 급식작업을 과학적으로 분석, 계획하고 통제해야할 책임을 지고 있다¹⁰⁾.

급식경영에 있어서 작업관리 내용의 범위는 작업자가 행하는 제활동들을 분석하고 측정하여 소정의 작업을 수행하기 위해 소요되는 허용시간 및 급식업무의 표준을 설정하는 것과 이에 따라 적정 인원을 배치하고 직무를 배분하며 직무를 분석하고 작업개선을 위한 합리적인 계획을 수립하여 실행하는 것을 포함하고 있다¹¹⁻¹⁵⁾. 따라서 급식업무의 효율화를 위해서는 영양사 업무를 비롯한 조리작업원들의 작업 및 인력관리 전반에 관한 연구가 수행되어야 한다.

최근 국내 단체급식소에서는 이러한 필요에 따라 급식부서 전체 또는 조리종사자나 영양사의 업무에 대한 몇몇 연구가 이루어진 바 있다. 양 등은 워크샘플링을 이용하여 병원영양 부서의 생산성을 산출하고 작업 기능 구성 비율 및 작업별 소요시간을 구하였으며¹⁶⁻¹⁸⁾, 도시형 국민학교 급식소의 조리종사자의 적정 인력을 산출하는 연구를 수행하였다⁹⁾. 그리고, 사업체 급식소의 생산성을 분석하고 이에 영향을 주는 요인에 대한 연구도 수행되었다¹⁹⁾.

또한, 영양사 업무에 대한 분석을 위해 영양사 자가기록에 의한 병원영양사의 임상업무 시간에 대한 조사나²⁰⁾ 사업체 영양사의 직무 수행도나 중요도 분석²¹⁾, 업무수행시간 및 적정인원 등의 분석 연구도 수행되어졌다²²⁾. 이러한 연구들은 급식부서 인력에 대한 정보를 제공함으로써 인력의 평가나 계획에 유용하게 사용될 수 있었으며, 단체급식시설의 급식체계를 과학적인 방법으로 분석, 평가하고 이에 대한 개선이나 합리화에 기여할 수 있는 연구들이 많이 이루어질 필요가 있다 하겠다.

더욱이 최근 사업체 급식소 영양사 업무는 식단작성이나 위생관리와 같은 기존의 고유직무에서 벗어나 보다 확장된 급식관리자로서의 직무개발이 요구되고 있으며, 이와 같은 영양사 직무역할의 확대를 위한 업무분석이나 인력 필요량에 관한 연구가 시급히 이루어져야 한다고 본다.

이에 본 연구는 이러한 요구에 따라, 연구의 범위를 사업체 급식시설의 인력관리면 중에서 특히 영양사의

직무에 초점을 두고 보다 과학적인 방법으로 작업분석을 행하고자 하며, 이에 따라 영양사 적정인력에 관한 기초자료를 제시하고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 기초조사를 통해 사업체 급식소의 영양사 업무를 몇가지 영역으로 구분하여 세부업무를 규정하고자 하였다.

둘째, 워크샘플링에 의해 영양사 업무의 구성 내용을 분석하고자 하였다.

셋째, 워크샘플링에 의해 영양사 업무 수행에 소요되는 시간을 분석하고자 하였다.

넷째, 이상과 같은 결과를 종합하여 사업체급식의 영양사 인력에 대한 정보를 제공하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 작업측정 대상 및 기간

본 연구에서는 사업체 급식소를 크게 사무직 사업체(회사 및 관공서) 급식소와 생산직 사업체(공장 및 산업장) 급식소의 두가지 유형으로 나누고, 각 유형에 속하는 업체를 3곳씩 모두 6곳에 종사하는 영양사를 대상으로하여 작업측정을 실시하였다. 연구대상자의 선정은 대한영양사회 사업체 분과의 도움을 받아 근무경력 3년 이상으로서 영양사 업무에 잘 숙달되어 있으며, 영양사직 외의 겸직업무를 거의 수행하지 않는 사업체 10여곳을 추천받은 후, 이곳에 근무하는 영양사들에게 연구의 취지를 충분히 설명하여 연구에 협조할 의사를 밝힌 6곳을 최종적으로 선정하였다.

작업측정 기간은 1996년 6월과 7월사이중 1주일씩으로 하였으며, 영양사의 휴가나 사업체의 행사 등으로 측정이 어려운 기간을 피하고 가능한 정상적인 업무가 진행되는 주간으로하여 월요일부터 토요일까지 연속하여 측정하였다.

2. 연구 방법

(1) 사업체 급식소 영양사의 업무 영역의 설정

작업측정을 위해 먼저 사업체 급식소 영양사의 업무를 분류하여 몇 개의 영역으로 나누었으며, 이와 같은 업무를 구성하는 세부 업무를 규정하였다. 이와 같은 업무 규정은 양 등이 행한 선행연구^{21), 22)}의 기준에 근거하여 정하였으며, 13가지의 영양사 업무내용과 3가지의 지연시간, 그리고 비영양사업무의 총 17가지로 분류하였다(표 1).

(2) 영양사 업무의 관측 방법

영양사 업무의 관측 방법으로는 워크샘플링(work sampling) 방법을 사용하였는데, 워크샘플링이란 산업

표 1. 사업체 급식소 영양사의 주요 업무 영역 및 세부 업무

주요 업무	세부 업무
1. 식단 관리	A. 식단 작성(자료 참고, 영양필요량 산출, 식단표 작성, 영양가 계산, 식단표 정리) B. 식단표의 게시 및 판서 C. 검식 D. 보존식의 준비 및 비치
2. 구매 관리	A. 시장 조사 (가격 동향 파악, 새로운 식품 및 거래처에 대한 정보 수집) B. 시장조사조서 작성 및 결재 C. 구매 품목의 선정 및 구매량 산출 D. 발주 (전화 또는 Fax로 발주서의 발송) E. 각 거래처에 확인 및 독촉 F. 검수 G. 납품 사고시 메뉴 대체 업무 및 시장직구매 H. 구매업자와의 면담 또는 업자선정과 관련된 업무
3. 재고 관리	A. 입출고 전표 작성 및 지시 B. 재고식품명세서 (식품명, 산지, 등급, 입고일 등) 작성 및 비치 C. 창고 상태 관리 감독(적정 재고량 유지관리) D. 재고 조사
4. 조리 및 작업 관리	A. 작업 일정표, 조리계획서, 조리지시서 작성 B. 조리과정 점검, 조리 지시 및 감독 C. 운반, 배선 및 배식 관리 감독(정확한 1인분 배식량 감독, 적은 급식 감독) D. 세정 및 정리 정돈 감독 E. 작업 평가 (작업 일정, 작업 방법, 인력 배분 등의 효율성 평가, 생산성 분석)
5. 원가 관리	A. 예산 수립 B. 식단가 계산 C. 월말 결산 (손익 분석, 재무제표작성 등)
6. 인사 관리	A. 조리원의 임용 관리 B. 조리원 출퇴근 및 근무 태도 관리 C. 조리원 직무 수칙 작성 및 비치 D. 조리원과의 면담 및 상담 E. 급여 및 상여금 관리 F. 조리원의 인사 고과
7. 시설 설비 관리	A. 조리 기구 및 기기 유지 관리 B. 시설 점검 및 기기 구입에 관한 정보 수집 및 장단기 계획 C. 새로운 기구 및 기기 구입에 관한 정보 수집 및 장단기 계획 D. 집기, 비품 및 소모품 관리 E. 집기, 비품 및 소모품 구매업무
8. 위생 및 안전 관리	A. 조리원의 개인 위생 관리 (위생복, 위생모, 위생화 착용 등 개인 위생 지도) B. 식품의 위생적인 관리 (식품의 반입, 세정, 보관, 조리시 위생 감독) C. 식품 창고, 냉장고, 냉동고의 위생적인 관리 D. 조리장내 위생 상태 유지 및 점검 (식기, 조리 기구, 조리장내 소독 및 해충 구제) E. 조리원의 건강 검진 관리 F. 안전 사고 예방 및 대처 G. 위생 검열 대비 업무
9. 교육 및 영양 상담	A. 급식 종사자 교육 (위생, 안전수칙, 직무 교육 및 신입 조리원의 orientation 등) B. 실습생 및 수련 영양사 지도 교육 C. 피급식자를 대상으로 영양 교육 및 상담
10. 급식 평가 및 연구	A. 식단 평가 (기호도 조사, 잔반량 조사, 영양섭취율 평가) B. 표준 레시피 식단 개발 및 조리 연구 C. 영양 교육 자료 및 도구 개발 D. 급식관리지침서, 기기사용메뉴얼 등 작성 E. 기타 전문 분야에 대한 연구의 계획 및 수행, 급식관리와 관련 교육을 받는 일 등

표 1. 작업기능분류(계속)

주요 업무	세부 업무
11. 사무 관리	A. 종업원으로부터 업무 사항을 보고 받거나 결재해 주는 일 B. 다른 부서와의 업무 협의 및 처리 C. 급식 운영위원회 회의 참석 D. 공문서 작성 및 결재 받는 일 E. 장표류 결재 받는 일
12. 장표관리	A. 급식 일지 (식당 일보, 영양 일보)등의 작성 B. 급식 인원 집계표 작성 C. 위생 점검 일지 작성 D. 단가 확정표 작성 E. 검수 일지 작성 F. 검식 일지 작성 G. 채고 대장 작성 H. 식재료 구입 대장 작성 I. 비품 구입 대장 작성 J. 소모품 구입 대장 작성 K. 월별예산(신청)서 작성 L. 연예산(신청)서 작성 M. 월말결산서 작성 N. 년말결산서 작성 O. 급식월보 작성 P. 직무배분표 작성 Q. 직무분석표 작성 R. 직무기술서 및 직무명세서 작성 S. 인사기록카드 작성
13. 기타 업무	A. Event(파티) 행사 준비 B. 외부 회의 및 행사 참여
14. 불가피한 지연	작업이나 업무 중 불가피한 대기, 엘리베이터 대기
15. 인정가능 지연	탈의, 화장실, 손씻기, 물 마시기, 땀닦기
16. 인정불가능지연	작업과 무관한 대화나 비업무적 전화, 업무시간 중 비 생산적 지연
17. 비영양사업부	영양사 업무와 무관한 타부서 업무

공학분야에서 사용되는 작업측정의 기법으로서 확률법칙을 이용하여 필요한 최소한도의 샘플작업을 순간적으로 관측해서 대상으로 하는 현장 전체의 모습을 실용상 만족할 만한 신뢰수준과 정확도를 가지고 추정하는 작업측정기법이다¹³⁾. 이와 같은 워크샘플링 방법은 개별 작업별 소요시간 및 지연시간을 보다 객관적이고 용이하게 파악할 수 있는 과학적인 측정기법이라고 알려져 있다.

이와 같은 무작위적인 작업관측을 위해서 난수 관측시간표(random time table)를 이용하여 필요한 관측횟수만큼 관측시간을 추출하고 이를 시간순차적으로 배열하여 관측일정을 계획하였다²³⁾. 또한, 관측횟수의 결정하기 위하여 다음과 같은 공식을 사용하였으며, 이때 신뢰도는 95%, 상대오차는 7%, 영양사 업무중 지연시간을 제외한 주요작업기능의 예상 비율은 80%로

하였다.

$$\text{총관측횟수}(N) = 4(1-P)/S^2P$$

(여기서, P: 주요업무의 발생비율, S: 상대오차)

이 공식에 따라 필요한 총 관측횟수를 계산한 결과 약 200회 정도의 관측이 필요하였으므로, 1주일간 매일 50회씩 30회에 이르는 관측시간을 추출하여 일일 관측표를 만들었다. 일일관측 일정은 매일 다르게 구성하였으며, 사업체마다 근무시간이 각기 다른 점을 고려하여 오전 7:00부터 오후 7:00 사이의 시간대로 미리 정하여 둔 다음 이 중에 근무시간 내에 해당되는 관측시간에 기록할 수 있도록 하였다.

한편, 워크샘플링시에는 원칙적으로는 훈련된 연구원이 현장에서 직접 작업내용을 관측하여 기록하도록 되어 있으나, 영양사 업무의 경우 연구원이 단순한 관

측만으로는 업무의 내용을 파악하기 어려우므로 부득이하게 영양사 자신들이 업무를 수행하면서 정해진 관측시간에 업무내용을 기록하는 자가기록 관측법을 사용하였다. 이와 같은 자가기록에 의한 작업관측을 위해서 사전에 조사 대상 영양사들에게 일일 관측표와 업무분류표를 나누어주고 워크샘플링의 원리와 관측요령 및 주의점에 대해 교육을 실시하였다. 특히, 자가기록에 의한 관측으로 생길 수 있는 오류를 방지하기 위해 상상이나 기억에 따라 기록하지 말고 반드시 업무를 수행하면서 실제 업무수행내용을 기록하도록 하였으며 정해진 관측시간을 철저히 지켜서 사실대로 기록할 것을 주지하였다. 또한, 연구자들이 작업관측이 이루어지는 동안 관측과 관련된 의문사항이나 문제점에 대해 전화로 상담하였으며 관측이 일정대로 진행되도록 독려하였다.

(3) 작업측정 결과의 분석 방법

1) 자료의 신뢰성 검증

먼저 작업측정 결과가 원하는 신뢰도와 오차한계 수준을 만족하는지의 여부를 검증하기 위하여 다음 공식을 이용하였다. 본 연구 결과 6개 사업체 급식소의 평균 관측횟수는 216회였으며, 지연 시간을 제외한 영양사 주요 업무의 비율은 79.06%였으므로, 오차한계는 5.5% 수준으로 나타나서 규정한 7% 오차 한계 수준을 만족하였다.

오차한계 =

$$2\sqrt{P(1-P)/N} = 2\sqrt{0.7906(1-0.7906)/216} = 0.055$$

2) 업무 영역별 관측 비율의 계산

업무 영역별 관측 비율은 1주일간 기록된 전체 관측횟수 중 각 해당 업무가 기록된 횟수가 차지하는 비율로 계산하였다.

업무 영역별 관측 비율(%) =

$$\frac{\text{연구기간동안의 각 업무 영역 관측 횟수}}{\text{연구기간 동안의 총 관측횟수}} \times 100$$

3) 업무 영역별 작업 소요시간의 계산

업무 영역별 작업소요시간을 계산하기 위해 먼저 1주일간의 매일의 출 퇴근 시간 기록으로부터 하루의 근무시간을 구하여 이를 합계한 다음 이 근무시간에 위에서 관측된 비율을 곱하였다.

업무 영역별 작업소요시간(분) = 업무 영역별 관측비율(%) × 연구기간동안의 총근무시간(분)

4) 급식소 유형별 비교

이상과 같은 작업측정의 결과가 사무직 사업체 군과 생산직 사업체 군간에 유의적인 차이가 있는지를 검정하기 위하여 비모수검정방법인 윌콕슨 순위합 검정

(Wilcoxon Rank Sum Test)를 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 작업측정대상 사업체 급식소의 일반사항

워크샘플링을 실시한 급식소는 사무직 3곳, 생산직 3곳으로 1일 평균 식수 규모는 평균 802.5식(최소 205, 최대 1,300)이었으며, 조리인력은 10.8명(최소 3, 최대 22)이었다(표 2 참조).

2. 영양사 업무 구성 비율

작업측정 결과 6개 사업체 급식소 영양사의 업무 영역별 구성 비율은 다음 표 3과 같았다.

전체 작업의 구성내용을 보면, 13가지의 영양사 업무가 차지하는 비율은 전체의 사무직의 경우 74.24%, 생산직의 경우 83.88%로 평균 79.06%를 차지하였으며, 지연이 차지하는 비율은 사무직 23.19%, 생산직 15.59%로 평균 19.39%를 차지하였다. 또한, 영양사 업무와 무관한 업무는 사무직 2.57%, 생산직 0.53%로 평균 1.55%의 비율을 보였다. 윌콕슨 순위합 검정(Wilcoxon Rank Sum Test) 결과 사무직 업체와 생산직 업체간의 업무 구성 비율에는 유의적인 차이가 없었다.

지연업무의 비율이 20% 정도로 나타난 것은 영양사 업무의 성격상 따로 점심식사 시간이나 휴식시간이 정해져 있지 않은 경우가 많아서 점심식사 시간을 규정 근무시간에 포함시키는 사업체가 대부분이었으므로 인정가능한 지연(식사 및 휴식시간)이 평균 10.47% 정도를 차지하고 있었기 때문이었다. 이러한 인정 가능한 지연을 제외한 지연시간(불가피한 지연과 인정할 수 없는 지연)은 전체의 9.92%로서 ILO의 여유율 11% (여자의 경우 개인여유율 7%, 기초여유율 4%) 수준과 비슷하게 나타나고 있었다.

또한, 13가지 업무 중에서 가장 높은 비율을 차지한 것은 조리 및 작업관리 21.00%, 구매관리 16.73%, 장

표 2. 연구대상 급식소의 일반사항

유형	급식소	1일 평균 식수규모(식)				조리인력 (명)	
		조식	중식	석식	야식		
사무직	A사	550			550	7	
	B사	350	700	110	1,160	22	
	C사	850	250		1,100	16	
생산직	D사	350	500	250	200	1,300	12
	E사		350	150		500	5
	F사	10	150	45		205	3
소 계 (평균)		802.5				10.8	

표 3. 급식소 유형에 따른 업무 영역별 관측횟수와 비율

관측회수(%)

	사무직사업체				생산직사업체				전 체
	A사	B사	C사	평균	D사	E사	F사	평균	
식단관리	9 (3.85)	22 (11.76)	18 (7.86)	16.33 (7.82)	14 (5.71)	5 (2.66)	13 (5.96)	10.67 (4.78)	13.50 (6.30)
구매관리	26 (11.11)	30 (16.04)	50 (21.83)	35.33 (16.33)	42 (17.14)	23 (12.23)	48 (22.02)	37.67 (17.13)	36.50 (16.73)
재고관리	2 (0.85)	6 (3.21)	5 (2.18)	4.33 (2.08)	11 (4.49)	4 (2.13)	4 (1.83)	6.33 (2.82)	5.33 (2.45)
조리및작업관리	46 (19.66)	28 (14.97)	51 (22.27)	41.67 (18.97)	37 (15.10)	61 (32.45)	47 (21.56)	48.33 (23.04)	45.00 (21.00)
원가관리	6 (2.56)	0 (0.00)	17 (7.42)	7.67 (3.33)	7 (2.86)	6 (3.19)	7 (3.21)	6.67 (3.09)	7.17 (3.21)
인사관리	4 (1.71)	5 (2.67)	1 (0.44)	3.33 (1.61)	5 (2.04)	4 (2.13)	3 (1.38)	4.00 (1.85)	3.67 (1.73)
시설설비관리	2 (0.85)	0 (0.00)	0 (0.00)	0.67 (0.28)	16 (6.53)	3 (1.60)	10 (4.59)	9.67 (4.24)	5.17 (2.26)
위생및안전관리	3 (1.28)	10 (5.35)	0 (0.00)	4.33 (2.21)	3 (1.22)	3 (1.60)	5 (2.29)	3.67 (1.70)	4.00 (1.96)
교육및영양상담	5 (2.14)	0 (0.00)	0 (0.00)	1.67 (0.71)	4 (1.63)	0 (0.00)	7 (3.21)	3.67 (1.61)	2.67 (1.16)
급식평가및연구	0 (0.00)	4 (2.14)	12 (5.24)	5.33 (2.46)	0 (0.00)	6 (3.19)	14 (6.42)	6.67 (3.20)	6.00 (2.83)
사무관리	19 (8.12)	4 (2.14)	0 (0.00)	7.67 (3.42)	20 (8.16)	12 (6.38)	3 (1.38)	11.67 (5.31)	9.67 (4.36)
장표관리	28 (11.97)	26 (13.90)	40 (17.47)	31.33 (14.45)	56 (22.86)	25 (13.30)	15 (6.88)	32.00 (14.35)	31.67 (14.40)
기타업무	4 (1.71)	0 (0.00)	0 (0.00)	1.33 (0.57)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (2.29)	1.67 (0.76)	1.50 (0.67)
불가피한지연	6 (2.56)	7 (3.74)	1 (0.44)	4.67 (2.25)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (2.75)	2.00 (0.92)	3.33 (1.58)
인정가능지연	37 (15.81)	21 (11.23)	23 (10.04)	27.00 (12.36)	21 (8.57)	9 (4.79)	27 (12.39)	19.00 (8.58)	23.00 (10.47)
인정불가능지연	20 (8.55)	24 (12.83)	10 (4.37)	18.00 (8.58)	9 (3.67)	24 (12.77)	4 (1.83)	12.33 (6.09)	15.17 (7.34)
비영양사업무	17 (7.26)	0 (0.00)	1 (0.44)	6.00 (2.57)	0 (0.00)	3 (1.60)	0 (0.00)	1.00 (0.53)	3.50 (1.55)
TOTAL	234 (100.00)	187 (100.00)	229 (100.00)	216.67 (100.00)	245 (100.00)	188 (100.00)	218 (100.00)	217.00 (100.00)	216.83 (100.00)

표관리 14.40%, 식단관리 6.30%로서 이 네가지 업무가 전체의 58.43%를 차지하고 있었으며, 이 외에 업무들은 사무관리 4.36%, 원가관리 3.21%, 급식평가 및 연구 2.83%, 재고관리 2.45%, 위생 및 안전관리 1.96%, 인사관리 1.73%, 교육 및 영양상담 1.16%, 기타 업무 0.67% 등의 순으로 나타났다. 즉, 현재 사업체 영양사 업무의 대부분은 주로 급식 제공을 위해 필요한 일차적인 관리 업무가 주를 이루고 있었으며, 보다 전문적인 영양사 업무나 전문관리자로서의 역할은 매우 미미한

것으로 나타났다. 이는 현재 사업체에 고용된 영양사의 수가 규모와는 무관하게 1인만을 고용하게 되므로 영양사들은 매일의 일상적인 업무에 주로 시간을 투자하게 되며 따라서, 다양한 영양사의 업무를 수준에 따라 타인에게 위임하거나 분담하는 체계를 기대하기 어려운 실정임을 그대로 반영하고 있는 결과라 할 수 있겠다.

한편, 이와 같은 결과는 선행한 양²²⁾의 연구에서 실적기록법에 의한 사업체 급식소 영양사 업무분석에서 가장 많은 시간을 차지하는 주요 업무가 조리 및 작

업관리 23.58%, 장표관리 16.55%, 구매관리 14.17%, 위생 및 안전관리 10.69%, 식단관리 10.00% 등의 순으로 나타났던 것과 어느 정도 일치하는 결과를 보여 주었다. 그러나 위생 및 안전관리는 본 연구의 워크샘플링 작업 관측에서는 전체 작업의 2%에 미치지 못하는 것으로 나타나서 선행연구에서 이 업무가 업무 수행도나 중요성 인식도에서 1위, 수행 시간조사 결과 4위를 차지하였던 결과와는 다소 상반되는 결과를 보였다. 이와 같은 결과가 나타난 것은 관측 기간이 1주일 뿐이었기 때문에 싸이클이 다소 길게 나타나는 업무가 관측에 포함되지 못한 것도 그 원인의 하나라고 볼 수도 있겠으나, 실제 영양사들이 위생 및 안전관리 부문의 중요성을 매우 크게 인식하고 있음에도 불구하고 실제로는 많은 시간을 투여하지 못하고 있음을 반영하는 결과라고 할 수 있다.

3. 업무별 소요 시간

급식소 유형별 영양사의 주요 업무 소요시간을 표 4에 제시하였다. 연구 대상 사업체 영양사들의 주당 총 근무시간은 3곳의 사무직 사업체가 평균 3,219분(53.65시간), 3곳의 생산직 사업체가 평균 3,402분(56.70시간)으로 전체 평균은 3,310.00분(55.16시간)인 것으로 나타났다. 이 시간 중에는 주당 평균 344분(5.7시간)의 인정가능 지연시간(점심식사 및 휴식시간)이 포함된 것이므로 실제 근무시간은 평균 2966분(49.4시간) 정

도이며, 이중 불가피한 지연과 인정불가능 지연, 비영양사 업무를 제외한 13개 업무 작업 소요시간은 2626.48(43.77시간)으로 나타났다. 이는 선행한 실적기록법에 의한 양의 연구에서 나타난 사업체 영양사의 현재 업무 수행시간 49.80시간과 어느 정도 근접한 시간임을 알 수 있었다²²⁾.

주요 업무들의 1주 수행시간을 살펴보면, 가장 많은 시간을 차지한 업무는 조리 및 작업관리 업무로서 693.94분이었으며, 구매관리 554.83분, 장표관리 483.99분, 식단관리 205.22분, 사무관리 147.25분, 원가관리 107.88분의 순으로 나타났다. 따라서, 조리 및 작업관리, 구매관리, 장표관리, 식단관리와 같은 네가지 주요업무에 소요되는 시간은 1주 총 1937.98분으로서 32.3시간이었으며, 이를 1주를 5.5일로 기준하였을 때 1일 평균 소요시간으로 환산하여 보면 1일에는 5.87시간을 소요하고 있어서 하루 업무의 대부분의 시간을 이러한 네가지 주요 업무를 수행하는데 보내고 있었다.

한편, 실적기록법에 의한 시간조사 결과와 비교하여 볼 때, 선행연구에서는 조리 및 작업관리 724.96분, 장표관리 503.15분, 구매관리 415.15분, 위생 및 안전관리 343.73분, 식단관리 249.77분, 재고관리 221.46분, 사무관리 184.63분, 원가관리 110.32분의 순으로 나타나서 위생 및 안전관리나 재고관리와 같은 업무를 제외하고는 어느 정도 유사한 결과를 보였다. 이는 영양사 업무가 조리업무와 같이 매일 같은 업무가 반복되기

표 4. 급식소 유형별 주요업무의 주당소요시간(분)

	사무직사업체				생산직사업체				전 체
	A사	B사	C사	평균	D사	E사	F사	평균	
식단관리	126.08	352.47	264.29	247.61	211.86	87.06	192.57	163.83	205.22
구매관리	366.33	481.01	733.47	527.27	635.57	400.89	710.72	582.39	554.83
재고관리	28.79	96.40	73.75	65.31	166.82	69.85	59.56	98.41	82.36
조리및작업관리	648.28	449.87	748.82	615.32	559.84	1062.98	695.83	772.55	693.94
원가관리	84.38	00.00	249.94	111.44	105.43	104.28	103.23	104.31	107.88
인사관리	56.59	80.83	14.35	50.59	75.73	69.85	44.67	63.75	56.67
시설설비관리	28.79	00.00	00.00	09.93	241.55	52.64	147.90	147.03	78.98
위생및안전관리	42.69	160.67	00.00	67.45	45.04	52.64	73.45	57.38	62.41
교육및영양상담	70.49	00.00	00.00	23.83	60.39	00.00	103.23	54.54	39.68
급식평가및연구	00.00	64.27	176.19	80.82	00.00	104.28	207.46	103.91	91.37
사무관리	267.05	64.27	00.00	110.77	302.94	209.55	44.67	185.72	147.25
장표관리	394.13	417.74	586.97	466.28	846.43	435.32	221.35	501.70	483.99
기타업무	56.59	00.00	00.00	18.86	00.00	00.00	73.45	24.82	21.84
불가피한지연	84.38	112.97	14.35	70.23	00.00	00.00	88.34	29.78	50.51
인정가능지연	521.21	336.90	337.03	398.05	317.29	156.91	399.03	291.08	344.06
인정불가능지연	281.95	385.60	146.49	271.35	136.12	418.11	59.56	204.60	237.97
비영양사업무	239.26	00.00	14.35	84.87	00.00	52.64	00.00	17.21	51.04
TOTAL	3299.00	3000.00	3360.00	3219.00	3705.00	3275.00	3226.00	3402.00	3310.00

보다는 업무의 종류에 따라서 월 단위 또는 주단위로 다소 달라지게 되므로 작업관측이 이루어진 시기에 따라서 특정한 업무의 비중이 달라지는 것에서 기인하는 결과로 사료되었다. 따라서, 영양사 업무에 대한 보다 정확한 조사를 위해서는 1주 단위 보다는 2주-4주 정도로서 보다 장기간 관측을 행하는 것이 바람직 할 것으로 사료되었다.

4. 영양사 소요 인력의 산출

현재의 작업관측 시간을 기준으로 하여 영양사 소요인력을 구하기 위해 다음과 같은 공식을 사용하였으며, 여기서 여유율은 11%로 하였고 영양사 1인의 주당 규정 근무시간은 44시간으로 하였을 때, 약 1.1명의 인력이 소요되는 것으로 나타났다.

$$\begin{aligned} \text{소요인력} &= 13\text{개 주요 업무의 소요시간 합계} \\ &\times (1 + \text{여유율}) / \text{주당 규정 근무시간} \\ &= 2626.48 \times (1 + 0.11) / 44\text{시간} = 1.1\text{명} \end{aligned}$$

그러나, 이러한 소요인력은 영양사의 표준인력이라고 단정하기는 어려우며 그 이유는 본 연구에서 밝혀진 바와 같이 현재 사업체 영양사들이 수행하고 있는 주요 업무가 매일의 급식제공을 위해 일차적으로 꼭 필요 시되는 일상적인 업무, 즉, 조리 및 작업관리나 구매관리, 장표관리 등의 업무에만 주로 국한되고 있으며, 보다 전문적인 영역의 관리업무나 영양교육등에는 시간을 거의 할애하고 있지 못하기 때문이다. 따라서, 이러한 일차적인 업무를 위할 수 있는 업무 분담체계가 마련되지 않는 한 영양사의 직무의 개발이나 역할의 확대를 기대하기는 어려운 실정인 것으로 사료되었다. 더욱이 이러한 영양사의 업무분담은 영양사를 고용하는 사업체의 운영진들의 인식이 전환되지 않는 한 기대하기 어려우므로, 현실에 있어서는 영양사 자신들의 역할 개발을 위한 노력 못지 않게 업체 운영주들의 과감한 의식개혁이 필요한 부분이라고 할 수 있을 것이다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 사업체 급식소 영양사의 업무 구성 비율과 소요시간을 파악하고 영양사 인력에 대한 기초자료를 제공하고자 사업체 급식소 6개소를 대상으로 하여 워크샘플링을 통한 작업관측을 실시하였으며, 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 작업관측 결과 사업체 영양사의 작업 구성 내용을 보면, 13가지 영양사 업무는 79.06%, 인정가능 지연시간(점심 및 휴식시간) 10.47%, 기타 지연시간(인정할 수

없는 지연시간, 불가피한 지연시간) 9.92%, 비영양사 업무는 1.55%였다.

2. 13가지 영양사 업무중 가장 높은 비율을 차지한 업무는 조리 및 작업관리 21.00%였으며, 구매관리 16.73%, 장표관리 14.40%, 식단관리 6.30%로서 이상 네 가지 업무가 전체의 58.34%로 나타났다.

3. 연구대상 사업체 영양사들의 주당 근무시간은 3310.00분(55.16시간)이었으며, 이 중에서 13개 영양사 업무에 소요되는 시간은 2626.48분(43.77시간)으로 나타났다.

4. 주요 업무들의 수행시간들은 조리 및 작업관리 693.94분, 구매관리 554.83분, 장표관리 483.99분, 식단관리 205.22분, 사무관리 147.25분, 원가관리 107.88분의 순으로 나타났다.

본 연구의 결과를 근거로하여 다음과 같은 몇 가지 측면을 제언하고자 한다.

1. 사업체 영양사 업무에 대한 보다 정확한 분석을 위해 좀 더 많은 수의 사업체를 대상으로 하여 최소한 2주 이상의 작업관측이 이루어져야 하겠다.

2. 보다 전문적인 영역의 영양사 역할에 대한 정확한 시간조사나 연구를 통하여 향후 역할 확대를 위해 소요되는 인력에 대한 후속 연구가 이루어져야 하겠다.

참고문헌

1. 한국식품공업협회. 식품위생법 및 위생관리지침. 1993.
2. 박명희. 단체급식소 영양사에 대한 연구. 대구대학교 산업기술연구소. 산업기술연구 2(3): 1982.
3. 이영란. 산업체 단체급식소의 관리개선을 위한 실태조사. 연세대학교 석사논문. 연세대학교 교육대학원, 1987.
4. 대한영양사회. 국민영양 9: 58, 1993.
5. 송영자. 우리나라 영양사의 발전과정 및 그 발자취. 국민영양 7: 2, 1984.
6. 이현숙. 서울지역 병원급식 업무에 관한 실태조사 보고. 국민영양 9: 9, 1985.
7. 이영남, 김영희. 서울,경기 일부지역의 단체급식소에 대한 실태조사 연구. 한국영양학회지 14(1): 1, 1981.
8. 전영옥. 산업장 급식실태 및 영양사의 현장실무에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사논문. 숙명여자대학교 교육대학원, 1984.
9. 양일선, 유일근, 이원재, 차진아. 도시형 국민학교 급식에서의 표준노동시간 및 적정인력 산출. 한국식문화학회지 8(1): 55, 1993.
10. Brown, M.J.M. and Hoover, L.W. Productivity measurement in foodservice past accomplishments-a future alternative. J. Am. Diet. Assoc. 90(7): 973-978, 1990.
11. David, B.D. Work measurement in foodservice ope-

- rations. *School Foodserv Res. Rev.* **2**(1): 5-11, 1978.
12. 양일선. 급식의 작업관리. *국민영양* 9-15, 1990.
 13. 이순요. 작업관리. 박영사, 1989.
 14. Halter, E. and Donaldson, B. Labor in ther dietary department. *J. Am. Diet. Assoc.* **33**: 583, 1956.
 15. Hansen, K.E. Work sampling can cut dietary costs. *Modern Hospitals.* **100**(5): 88, 1963.
 16. 차진아, 양일선. 워크샘플링에 의한 병원급식의 작업 측정 사례연구. *한국영양학회지* **24**(6): 547, 1991.
 17. 양일선, 김성혜, 차진아. 병원급식의 생산성에 영향을 미치는 요인분석. *한국영양학회지* **26**(3): 357, 1993.
 18. 양일선, 김성혜, 채영문, 차진아. 급식생산성 유형별 병원영양과의 워크샘플링을 적용한 작업분석. *한국영양학회지* **26**(4): 443, 1993.
 19. 양일선, 차진아, 이보숙. 서울·경기지역 사업체 급식소의 업무특성 및 생산성지표와의 상관성 분석. *한국조리과학회지* **11**(3): 295, 1995.
 20. 양일선, 이소정, 차진아. 병원영양사의 임상업무 실태 조사. *한국영양학회지* **28**(5): 460, 1995.
 21. 양일선, 김현아, 이진미, 차진아. 사업체 급식소 영양사 직무분석(제 1보): 업무수행도 및 중요성 인식도 분석. *대한영양사회학술지* **1**(1): 66, 1995.
 22. 양일선, 김현아, 이진미, 차진아. 사업체 급식소 영양사 직무분석(제 2보): 업무수행시간 및 적정인원산출. *대한영양사회학술지* **1**(1): 79, 1995.
 23. Kazarian, E.A. *Work analysis and design for hotels, restaurants and institutions.* AVI publishing company, 1979.