

병원 급식 및 영양 서비스를 개선하기 위한 정보시스템 구축 (An Information System Building to Improve the Food and Nutrition Services in Hospitals)

이 재 선* 신 해 웅** 김 성 태***
(Jae-Sun Lee) (Hae-Woong Shin) (Sung-Tae Kim)

요 약

최근 의료환경의 변화와 함께 병원 간 경쟁이 더욱 심화되어 병원경영의 목표가 새로 정립되고 있다. 이러한 목표를 달성하기 위해 진료지원부서인 병원 급식 및 영양 서비스 분야에서도 혁신적인 방안을 모색하고 있다. 모색된 여러 가지 방안들을 구체적으로 실행하는데 있어 전산화를 기반으로 한 정보시스템의 구축은 필수적이다.

본 연구에서는 병원 급식 및 영양서비스분야에서 사용하고 있는 각종 정보의 통합적 관리를 위한 정보시스템을 구축하고자 하였다. 기존의 단순 반복적인 업무들을 전산화하는 것은 물론이고, 병원 정보시스템과 유기적으로 연계할 수 있는 정보시스템 구축을 통해 급식분야의 생산성을 향상시키고, 비용 절감의 효과를 얻고자 하였다. 이는 병원 경영의 효율성을 제고하고 타 병원에 대한 경쟁력을 확보할 뿐 아니라 궁극적으로는 최고의 환자 식사 서비스 만족을 도모하는데 큰 역할을 할 것이다.

본 연구를 통해 구축된 병원 급식 및 영양서비스 분야의 정보시스템을 TASTY(Time-based Advanced Service Technology for Yong-Dong Severance Hospital, Nutrition Department)라 명명하였다. TASTY는 식단관리, 구매관리, 임상영양서비스관리, 작업관리, 급식경영분석의 5가지 업무 분야와 이들의 바탕이 되는 기본 정보관리 업무를 수행한다.

ABSTRACT

Under the quickly changing health care environment in our society competitions among hospitals are getting harder and accordingly the hospital authorities do their best efforts to renovate their hospital management and let directors of food and nutrition services in hospital be seeking the drastic changes in their clinic-support operations. To attain this end it is essential to build an information system in food and nutrition services in hospital for practicing those operational changes efficiently.

By building an information system we can totally manage a number of information about hospital food and nutrition services. This kind of information system can not only relieve dieticians and food-service workers from their repetitively routine jobs, but also connect with hospital management information systems organically. Resultantly productivity in this service area can be improved and the efficiency of hospital management will be increased. And accordingly the competitive advantage of the hospital can be greater than ever and that brings patients' and hospital employees' satisfaction.

* 정회원 : 영동세브란스병원 영양과
** 정회원 : 한양여자대학 전산정보계열
*** 정회원 : 명지전문대학 산업시스템경영과

논문접수 : 2001. 12. 14.
심사완료 : 2001. 12. 29.

I would like to name this kind of information system for hospital food and nutrition services "TASTY", abbreviated from "Time-based Advanced Service Technology for Yong-Dong Severance Hospital, Nutrition Department". There are one basic information management area and five business management areas in TASTY. Five specific business areas are divided by menu, procurement, clinical nutrition service, production(including distribution and meal service), and financial management.

1. 서론

병원 급식 및 영양 서비스는 식재료 조달, 조리·생산, 조리된 음식을 처방된 환자식에 맞게 상차림하여 배식하는 일련의 과정을 중심으로 이루어지며, 이와 더불어 인력관리, 작업관리, 기구관리, 위생관리 등이 포함된다. 또한 이러한 서비스의 총체는 환자인 외부고객 뿐 아니라 병원 직원인 내부고객 등 다양한 고객들을 대상으로 행해지며 궁극적인 목적인 영양 공급과 치료의 기능을 함께 수행한다[2].

병원 급식 및 영양 서비스는 서비스를 최우선으로 정시, 정품(맛과 온도), 정량, 위생, 친절을 모두 갖춘 서비스를 그 목표로 하고 있고, 최근 효율적 경영에 대한 관심이 높아짐에 따라 비용의 3대 요소(재료비, 인건비, 경비)를 효율적으로 관리하며, 나아가 새로운 수익 요소를 발굴하여 병원 경영에 이바지하고자 한다[9]. 이를 위해서는 다양한 식단의 개발이 필수적이고[11], 다양하고 질적으로 우수한 영양 서비스를 위해 데이터베이스 구축의 시도가 이루어지고 있으며, 이를 활용하기 위한 많은 프로그램들이 개발되고 있다[3],[6],[8],[10]. 10년 전 국내 연구 결과[1]에서도 보였듯이 컴퓨터를 이용한 급식 서비스 관리는 급식 관리자에게 비용 통제 및 질감 등에 관한 정보를 신속하게 제공해주고 효과적인 의사결정을 수행하게 할 뿐 아니라, 영양사의 과중한 사무 업무 부담을 덜어주어 영양사 본연의 임무에 보다 충실할 수 있도록 한다는데 큰 의의를 갖고 있다.

영동세브란스병원에서는 1999년 8월부터 급식 및 영양 서비스분야 전반에 걸쳐 BPR(Business Process Reengineering)을 통한 업무혁신을 추진해 왔다. 깨끗한 조리장 환경 구축, 고객 만족도 향상, 비용 절감의 3가지 비전을 업무혁신의 방향으로 설정하고, 이를 실현하기 위해 여러 가지 방안을 모색하여 작업에 옮겼으며, 아울러 모든 작업들의 간격을 이루

는 정밀한 정보시스템(TASTY: Time-based Advanced Service Technology for Yong-Dong Severance Hospital, Nutrition Department)을 구축하여 궁극적으로 위의 3가지 업무혁신의 비전을 구현하고자 하였다. 본 연구에서는 최종적인 업무혁신의 구현 내용은 생략하고 정보시스템 구축에 대해서만 다루고자 한다. 정보시스템 구축을 위한 여러 가지 분석을 통해 정보시스템의 체계를 설정하고 이를 토대로 가장 효율적인 정보시스템을 구축하고자 하였다.

2. 연구 방법

2.1 실태조사

영동세브란스병원은 750명상 규모의 종합병원으로 급식 서비스 경영 방식은 직영이며, 환자식(일반식과 치료식)과 직원식을 함께 조리, 생산하고 있다. 환자식의 1일 급식수는 평균 1,350식이고, 직원식의 경우 1일 최대 1,200식이다. 식단은 환자식, 일반식 모두 14일 주기로 작성되며, 일부 식종(유동식, 서양식)은 고정식단을 사용하고 있다. 구매 형태는 의료원과의 공동구매를 통해 납품업체, 식재료 규격, 납품단가가 결정되는 중앙 구매방식을 택하고 있으며, 식단일 전날 식재료가 입고되는 전일입고 체제를 갖추고 있다. 급식서비스에는 조리사 및 조리원 54명, 영양사 2.5명, 사무원 1명, 보조원 1명, 인턴영양사 1명이 투입되고 있다.

환자 식사처방전달 업무는 1996년 구축된 OCS(order control system)[4]를 통해 수행하고 있는데, 병동에서 의사나 간호사가 입력한 식사 정보가 영양

과에 전달되고[7], 영양과에서는 이 정보를 일정 시간마다 마감하여 조리장에서 사용하게 될 작업지시서 및 식수 현황표로 가공하여 발행한다. 이를 근거로 조리장내에서는 환자 개인별 처방에 맞는 각종 식사를 생산하여 환자에게 제공하게 된다. 이후 제공된 식사에 대한 최종 정보를 수가 정보로 변환하여 원무과로 전송하며, 제공한 급식수에 대한 통계가 자동으로 산출된다. 또한 영양과 안에서 이루어지는 식단관리, 구매관리(구매량 산출, 주문서 작성) 일부는 자체 개발된 급식관리전산프로그램[5]을 통해 수행하고 있다.

2.2 전산화 기반 분석

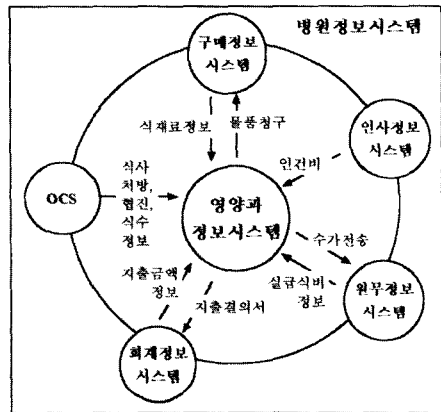
1999년 10월 전산화 계획 수립부터 시작된 정보시스템 개발은 12월 업무 재평가 작업을 통해 본격적으로 착수되었다. 업무 재평가 작업은 전산화 범위를 확정하기 위해 약 3개월 간 영양과의 모든 업무를 분석함으로써 이루어졌다. 먼저 기존 급식관리 프로그램을 분석하여 이 프로그램이 갖고 있는 (1)식단 통합관리의 한계, (2)구매환경변화 수용의 한계, (3)사전 비용 통제의 한계, (4)기본정보의 한계, (5)대외적 환경변화 수용의 한계를 찾아내었고 이들 한계점들을 최대한 수용하고 처리할 수 있도록 새 정보시스템의 개발 방향을 결정하였다. 또한 외부 벤치마킹을 통해 (1)구매부분의 통합관리, (2)작업관리 정보화, (3)임상영양서비스의 계량적 관리, (4)업무 지식화, (5)식중 최적화, (6)영양가 분석 전문화를 신규 정보시스템의 개발 방향으로 설정하였다.

2.3 정보시스템 사양

신규 정보시스템은 병원정보시스템(OCS, 원무정보시스템 등)과의 유기적인 연계 하에 급식 및 영양서비스에 필요한 5가지 업무분야(식단 관리, 구매 관리, 임상영양서비스 관리, 작업 관리, 급식경영분석)의 정보화를 이루고자 하였다[그림 1] 및 [그림 2].

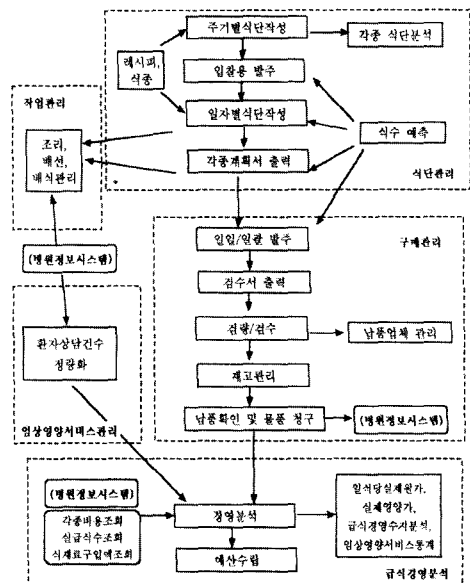
또한 사용자의 편의성을 고려하여 윈도우 환경을 기반으로, 개발도구는 병원정보시스템 개발 환경과 동일한 'Visual Basic'을 선택하였다. 시스템의 사양은 클라이언트 사양으로 인텔 펜티엄 프로세서

120MHz 호환기종, 윈도우 95/98 이상, 32MB 램 (64MB 램 권장), 20MB 이상의 하드디스크 여유공간, 해상도 1024×768 이상을 지원하는 모니터가 요구되며, 서버 사양으로 인텔 펜티엄 III 프로세서 550MHz이상, NT 4.0이상, 128MB 램 이상, SQL 서버 7.0이 요구된다.



[그림 1] 병원정보시스템과의 연계

[Fig. 1] Interface with Hospital Management Information Systems



[그림 2] 영양과 정보시스템의 체계

[Fig. 2] TASTY System

3. 구현 및 고찰

3.1 정보시스템 구현

구현된 새 정보시스템의 각 부분별 특징은 다음과 같다.

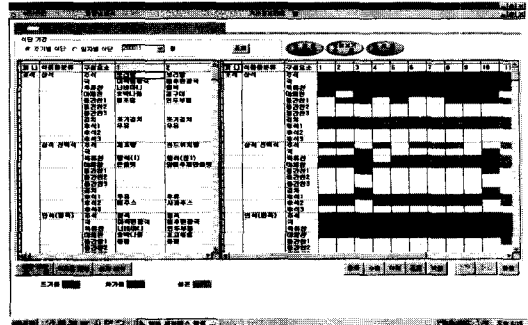
3.1.1 식단 관리

가. 식종 최적화 : 병원급식이라는 특성에 맞게 식종을 최적화하였다. 환자일반식, 치료식, 직원식에 각각 고객 만족도를 높이기 위한 방안으로 시행되고 있는 선택식을 포함시켰고, 서양식, 유동식, 행사식을 추가하여 식종을 다양화하였다.

나. 식수 예측 참조 데이터 제공 : 각 식종별 식수 예측 작업을 수행하는데 참조가 되는 데이터를 자동으로 계산하여 제시한다. 식수 예측 참조 데이터는 각 식종 별로 이전의 일정 기간 동안 실제 제공된 급식수의 가중 평균값을 자동으로 계산하여 얻어진다.

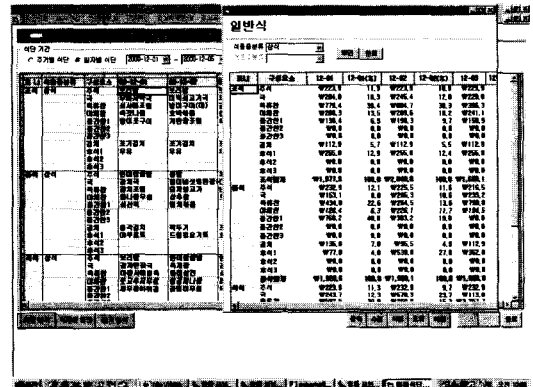
다. 식단 분석 다양화 : 전체적인 음식 색깔의 조화, 음식이 담기는 용기 모양의 조화, 최종적으로 식사가 제공되었을 때 찬 음식과 더운 음식의 조화, 제공되는 음식 모양의 조화를 고려한 이상적인 식단을 작성하기 위해 이들을 모두 데이터베이스화하여 자동 분석, 점검해 준대그림 3]. 또한 비용 통제 및 영양관리 지침에 맞는 식단 작성을 돕기 위해 예정 식단의 1식당 원가[그림 4], 1일 영양가[그림 5]도 자동 분석한다.

라. 치료식 식단작성 특화 : 복잡하고 다양한 식종으로 구성된 치료식의 관리를 원활하게 하기 위해 대표 식단의 개념을 도입하였다. 또한 레시피 중에서 제공되어야 하는 식재료 1인량에 제한이 있어 1인량 수정이 불가피한 식종들에 대해 해당 식재료의 1인량을 임시적으로 수정해주는 '교환단위 적용'과 '지방조절 적용' 기능을 추가하여 제공되는 식단의 정확한 영양가, 원가 분석에 반영되도록 하였다.



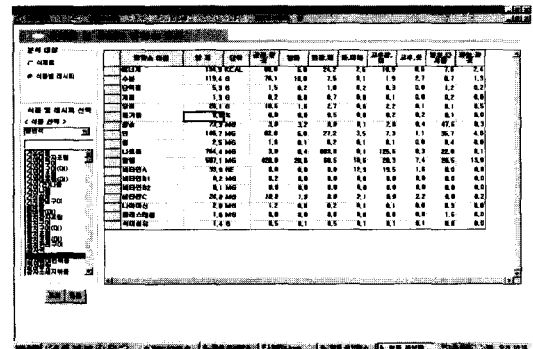
[그림 3] 식단 분석(온도)

[Fig. 3] Menu Analysis(Temperature)



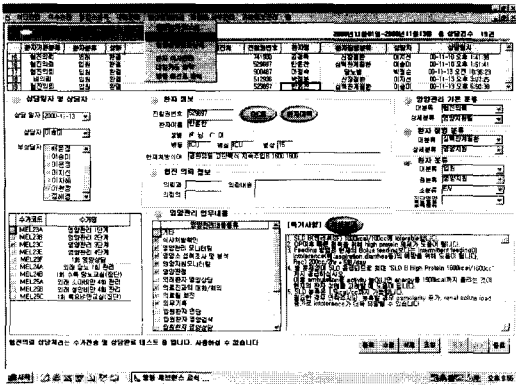
[그림 4] 식단 분석(원가)

[Fig. 4] Menu Analysis(Cost)



[그림 5] 영양가 분석(식재료 및 레시피)

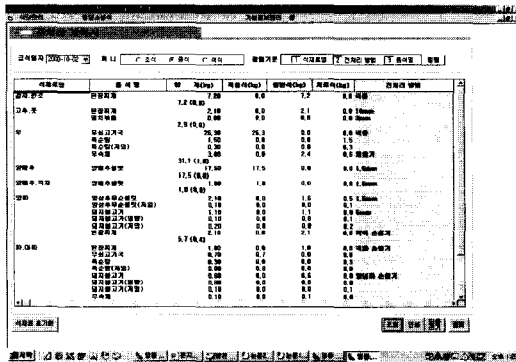
[Fig. 5] Nutrient Analysis(food items & recipes)



[그림 6] 임상영양서비스 환자 관리

[Fig. 6] Clinical Nutrition Service Management

- 다. 주기 선택 다양화 : 작성되는 식단의 주기를 자유롭게 선택할 수 있어 식종 별로 식단 주기에 차이가 있을 경우에도 처리가 원활하도록 하였다.
- 바. 영양가 분석 자동화 : 식재료별, 레시피별, 작성된 식단별로 모두 자유롭게 영양가 분석이 가능하다. 특히 치료식의 열량조절식의 경우 식단작성 시점에서 '칼로리체크' 기능을 부여하여 작성한 식단이 기준 열량에 적합하지 바로 알 수 있게 하였다.
- 사. 식단 평가 통계 분석 : 제공된 식사의 맛, 온도, 분량, 위생, 조화 여부를 5점 척도로 평가하여 자동으로 점수를 분석할 수 있으며 이를 통해 레시피별, 혹은 식단별 메뉴 마케팅 관련 자료를 산출해 낼 수 있다.

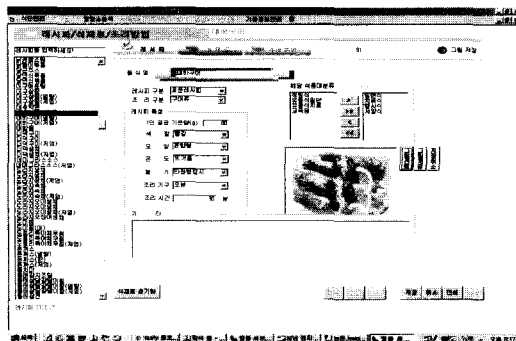


[그림 7] 전처리 계획서

[Fig. 7] Instruction of Preparation Process

3.1.2 구매 관리

- 가. 입찰용 발주 : 구매과의 입찰을 위한 품목별, 단위기간별 식재료의 식단 근거 사용예정량을 산출한다. 해당 월의 식단작성 여부와 과월 실적 사용량에 근거하여 사용예정량을 최종적으로 산정한다.
- 나. 일일/일괄 발주 : 일일/일괄발주는 1일 이상의 식단을 근거로 입고일을 동일하게 하여 해당 일자의 모든 사용예정량을 발주한다. 발주 시 품목별 규격에 따른 구매 단위를 자동 인식, 이를 지능화하여 발주량 산정에 이용하고, 발주량이 산정되면 각 납품업체별로 발주서를 출력하는데 식단을 기준으로 각 식종별, 끼니별 식재료 분배 내용이 발주서에 명기된다. 이렇게 하면 식재료 입고 시점에서 소요되는 분배 시간을 최대한 줄일 수 있다. 또한 정확한 검수 및 안전한 식재료 보관을 위해 각 식재료별 레이블을 출력하여 검수할 때 사용한다. 이와 같이 발주량 산정에서 자동발주까지 모든 구매 업무 프로세스가 통합 관리된다.



[그림 8] 레시피 정보 관리

[Fig. 8] Recipe Management

- 다. 행사식 발주 : 환자일반식, 환자치료식, 직원식의 기본이 되는 식종 외에 영양과의 서비스항목 중 차별화된 식종인 행사식 식단의 발주 업무를 처리한다.

- 라. 검수 강화 : 발주 작업에 의해 확정된 식재료 양을 납품 직전 출력된 검수서를 통해 파악하여 납품된 식재료에 대해 관리한다. 입고된 식재료에 대해 발생한 모든 문제점을 구축된 데이터베이스에 입력하여 정량, 정시, 정품 납품에 대한 평가가 가능하다. 이렇게 평가된 내용은 일일 검수일지와 월말 납품업체 분석을 통해 보고되며 보고된 자료는 이후 납품업체별로 유용하게 사용할 수 있다.
- 마. 입고, 출고, 재고 관리 자동화 : 일일 검수 작업 마감 이후 재고품에 대한 입고 및 출고 관리가 이루어진다. 실제 출고량을 입력하면 자동적으로 재고량이 산출되며, 일괄발주를 위해 현재의 재고량이 적정재고량과 함께 관리된다. 단위 기간별로 실사재고관리도 가능하다.
- 바. 병원 정보시스템과의 연계 : 병원 정보시스템에 연계하여 식재료의 계약 기간별 단가 조회 및 적용을 자동화하였다. 단위 기간별로 식재료 검수 마감 이후 해당 업체와 납품 확인 절차를 거친 후 병원 정보시스템에 자동으로 식재료 납품량을 청구한다.

3.1.3 임상영양서비스 관리

- 가. 병원 정보시스템과의 연계 : 병원 정보시스템에 연계하여 환자 협의진료 및 각종 환자 정보 조회가 가능하다(그림 6). 이후 해당 환자에 대한 임상영양서비스 내용을 구축된 데이터베이스로 처리하고, 환자 관리에 대한 수가를 병원 정보시스템에 자동으로 전송한다.
- 나. 임상영양서비스 통계 : 구축된 데이터베이스로 처리된 해당 환자에 대한 임상영양서비스 내용을 환자별, 질병별, 기타 여러 가지 분류별로 통계 처리하여 자동 분석한다.
- 다. 교육용 식단 작성 : 질병별 영양교육자료로서 환자에게 제공되는 식단 작성이 가능하다. 이렇게 작성된 식단은 교육내용의 초점에 맞춘 영양가 분석도 가능하며, 이를 환자에게 제공할 수 있다.

3.1.4 작업관리

- 가. 조리 및 전처리 작업 지원 : 위생관리 및 업무 효율화를 높이기 위해 조리장 내 작업 중 전처리 업무와 조리업무를 분리하여 각 업무별로 정보시스템을 최대한 활용하였다. 각 식재료의 전처리 데이터베이스를 구축하여 식단에 근거한 전처리계획서가 출력되고(그림 7), 각 레시피의 식재료 정보 및 기타사항을 식단 및 식수에 근거하여 조리계획서로 출력한다.
- 나. 음식담기 작업 지원 : 각 식단별, 음식별로 해당 식종의 식수에 맞게 음식을 담도록 준비하는 시점의 실제 식수를 조회하여 이를 조합시킨 음식담기 계획서를 출력한다.
- 다. 배식 작업 신속화 지원 : 고객 만족도 향상의 일환으로 환자식사 제공의 정확성을 높이기 위해 병원 정보시스템을 통해 조회되는 환자 식사정보와 작성된 식단을 이용하여 1식당 1식찰을 발행한다.

3.1.5 급식경영분석

- 가. 원가분석 강화 : 실제 급식수, 실제 식품 구입액을 근거로 각 식종별 원가를 분석한다.
- 나. 비용정산 자동화 : 경영분석을 위한 각종 비용 자료들은 원무정보시스템(영양과 식비 수입액), 회계정보시스템(지출결의된 금액-항목, 시설 사용비 조회-도시가스비, 수도사용비, 시설보수수리비, 제작비 등), 인사정보시스템(간접비 산출을 위한 영양과 직원 인건비, 영양과 직원 교육비), 구매정보시스템(유형자산, 소모품의 구입 비용 등)을 조회하여 얻는다. 얻어진 비용 정보는 적절한 분배율에 맞춰 직원식과 일반식으로 나누게 되며 이를 근거로 모든 수입, 지출 금액이 정산된다.
- 다. 급식경영수지분석 자동화 : 정산된 수입, 지출 금액에 의해 급식경영수지분석이 자동적으로 이루어진다. 자동 취합된 이들 내용은 급식경영보고서(월말, 상·하반기, 연도말 작성)를 통해 보고된다.

- 라. 예산수립, 관리 자동화 : 급식경영수지분석을 비롯하여 영양가 분석, 원가분석이 포함된 급식경영보고서의 내용이 마무리되면 이들 정보는 다음해의 예산 수립에 자동 적용된다. 이때 물가 상승율을 입력하면 자동적으로 예산 수립이 이루어진다.
- 라. 예산, 결산 대비실적 분석 강화 : 급식경영보고서의 내용이 마무리되면 이들 정보는 예산 수립에 자동 적용될 뿐 아니라 이전에 수립된 예산 정보와 비교하고 예산대비 결산의 실적을 분석한다.

3.1.6 기본 정보 관리

정보시스템에서 사용하게 될 기본 데이터베이스는 정보 흐름의 통합관리를 위해 무엇보다 중점을 두어 구축되었다. 구현된 정보시스템에서 가장 핵심이 되는 기본 데이터베이스로 식재료, 레시피, 영양가, 식종의 4가지를 들 수 있다.

- 가. 식재료 정보 : 한가지 식재료를 구성하는 요소로 병원 정보시스템에서 사용중인 물품코드(식재료 코드), 식재료이름, 구매단위, 저장여부(=재고식품여부), 적정재고량, 일괄발주여부, 구매환산량, 단위환산량, 과세여부가 포함된다.
- 나. 레시피 정보 : 한가지 레시피를 구성하는 요소로 1인량, 단체급식을 고려한 50인량, 최종 1인 공급량, 온도, 색깔, 담기는 용기, 모양, 주로 사용하는 조리기구, 조리에 걸리는 시간, 조리예 사진, 작업관리와 연결되는 전처리항목(발주를 위한 입고전 항목과 전처리를 위한 조리전 항목), 조리방법, 레시피가 사용될 해당 식종 구분, 가상의 레시피인 시험레시피와 실제로 사용될 레시피인 표준레시피 구분이 포함된다 [그림 8].
- 다. 영양가 정보 : 한가지 식재료가 함유하고 있는 영양소를 크게 셋(주영양소(당질, 단백질, 지방, 열량), 부영양소(칼슘, 철, 인, 나트륨, 칼륨, 비타민A, 비타민B1, 비타민B2, 비타민C, 나이아신), 기타영양소(콜레스테롤, 식이섬유, 카페인, 레티놀, 카로틴), 식품 폐기율)으로 나누어 구축했다. 이들 데이터베이스는 대한영양사협회

자료를 참조했다.

- 라. 식종 정보 : 식종은 병원급식서비스 분야의 특성상 여러 가지가 함께 존재하기 때문에 전산화에서 가장 중요하게 다루어져야 할 기본데이터베이스 중 하나이다. 이번에 구축된 식종은 크게 다음과 같이 8개 부분(환자일반식(11종), 환자치료식(중분류 7종, 해당 중분류당 5, 6종의 소분류 식종), 직원식(3종), 유동식일반(2종), 유동식치료(중분류 9종, 해당 중분류당 1~5종의 소분류 식종), 서양식, 행사식, 교육용)으로 나누었다.

이상의 내용으로 새로운 정보시스템인 TASTY가 구현되었다.

3.2 고찰

구현된 TASTY의 특징이자 강점은 다음과 같이 요약될 수 있다.

- 1) 병원급식 서비스 특성에 맞게 식종을 최적화하여 통합 관리하도록 하였다.
- 2) 병원 정보시스템과의 연계가 이루어졌다.
- 3) 구매부분의 통합관리가 가능해졌다.
- 4) 정보화가 가능한 조리장 작업 부분을 발굴하여 이를 구현했다.

임상영양서비스의 질적 관리 부분을 수행하기 위해서는 여러 가지 영양관리 내용이 담긴 데이터베이스를 세세하게 구축하여 이를 일일이 입력, 관리하여야 하는데, 이러한 작업 수행은 매번 컴퓨터 단말기에 데이터를 입력해야 하므로 오히려 업무효율을 떨어뜨리는 결과를 초래할 것으로 예상되었다. 따라서 이번 정보시스템에서는 임상영양서비스 관리 부분은 관리내용을 정확화하여 다각화된 통계분석만 가능한 데이터베이스를 구축하였다.

4. 결 론

본 연구의 목적은 병원 급식 및 영양서비스분야에서 사용하고 있는 각종 정보의 통합적 관리를 위한 정보시스템을 구현하는 것이다. 기존의 단순 반복적인 업무들을 전산화하는 것은 물론이고, 병원 정보시스템과 유기적으로 연계할 수 있는 정보시스템 구축을 통해 급식서비스분야의 생산성을 향상시키고, 비용 절감의 효과를 얻고자 하였다. 이는 병원 경영의 효율성을 증가시키고 타 병원에 대한 경쟁력을 확보할 뿐 아니라 궁극적으로는 최고의 환자 식사 서비스 만족을 도모하는데 큰 역할을 할 것이다.

새롭게 구현된 정보시스템의 내용을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 식단관리 : 최적화된 식종별 식단작성이 가능하며, 작성된 식단은 다양한 관점(원가, 영양가, 식단의 조화(색깔, 온도, 담기는 용기 등))에서 분석된다. 실제 제공된 급식수를 바탕으로 자동 계산된 식수예측 참조데이터를 통해 각종 식수를 확정한다.
- 2) 구매관리 : 발주량 산정에서부터 발주, 검수, 입고, 출고, 재고관리, 납품확인 및 병원정보시스템으로의 자동연계까지 정보의 흐름에 따라 구매업무가 통합 관리된다.
- 3) 임상영양서비스 관리 : 환자대상 각종 임상영양서비스를 양적으로 관리한다.
- 4) 작업관리 : 조리장내 전처리, 조리, 음식담기 등의 업무 및 배선, 배식에 필요한 정보를 사용 목적에 맞게 가공하여 제공한다.
- 5) 급식경영분석 : 급식경영수지분석을 위해 각종 비용조회가 병원 정보시스템을 통해 자동 연계되고, 보고서가 발행된다.
- 6) 기본 정보 관리 : 표준레시피, 식재료, 영양가, 식종 등이 통합적으로 관리된다.

현재 영동세브란스병원 영양과에서는 구현된 정보시스템을 실제 업무에 적용하여 사용하고 있는데, 사용하면서 발생하는 여러 문제점들을 수정 보완하는 작업을 거듭하면서 이제는 시스템 구축 완료 단계에 있으며 구축된 정보시스템 활용으로 얻을 수 있는 기대효과에 대한 정밀한 분석 작업이 진행 중

이다. 실제로 구현된 정보시스템을 사용하면 지금 까지 불가능하였던 식단의 사전 원가조절이 가능하게 되었고, 구매부분의 통합관리로 소요시간이 많이 단축되었으며, 조리장 작업도 정보시스템에서 발행된 각종 계획서를 효과적으로 이용하여 업무 효율을 높이게 되었으며, 병원 정보시스템 접근이 용이하게 됨에 따라 급식경영분석 작업도 예전보다 훨씬 손쉬워졌다.

구현된 정보시스템의 사용자 대상은 급식서비스 담당 영양사(식단, 구매, 작업 관리, 급식경영분석), 임상영양서비스 담당 영양사 및 인턴영양사(임상영양서비스 관리), 조리업무 담당 조리원, 조리사(작업 관리) 등을 포함하는 30여명 정도이다. 그리고 현재 영양과 내에만 15대 가량의 클라이언트 단말이 설치되어 있는데 앞으로 추가 설치할 예정이다. 또한 이 시스템의 유지보수 및 서버 운영관리 작업은 영동세브란스병원 의료정보과에서 담당하고 있다.

정보시스템 구축 완료와 함께 앞으로의 연구 과제로는 식단과 식수의 효율적인 관리를 통해 좀더 실질적인 메뉴 마케팅을 구현하고 조리장의 철저한 위생관리를 위한 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point) 기반 조성에 정보시스템을 도입하는 것을 들 수 있다. 또한 정보시스템 구축과 더불어 함께 수행되고 있는 영양과 업무 BPR의 효과 분석에 대한 논의도 필요할 것이다. 구체적으로, 정보시스템을 통한 식재료 관리로 식재료 손실을 최대한 줄여 기대되는 비용절감 효과, 조리장 작업동선의 최적화를 통한 생산성 향상 효과, 식사제공 정시화와 정확한 식사의 제공, 다양한 식단의 제공 등을 통한 환자 및 직원의 만족도 향상 효과를 분석할 수 있다. 또한 업무표준화를 통해 지식경영기반을 구축하고, 조리장 작업인력의 인사관리 정보시스템을 구축하는 것도 좋은 연구과제가 될 것이다.

※ 참고문헌

- [1] 문혜경, "병원급식관리 전산 프로그램 개발에 관한 연구", 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 1990.
- [2] 이재선, "병원급식 및 영양서비스의 정보시스템 구축에 관한 연구", 연세대학교 생활환경대학원 석사학위 논문, 2000.
- [3] 이진미, "급식산업에서의 효율적 전산관리", 국민영양, Vol. 168, no. 5, pp.14-18, 1995.
- [4] 이형일, "클라이언트/서버를 이용한 병원 정보 시스템 구축에 관한 연구", 연세대학교 산업대학원 석사학위 논문, 1998.
- [5] 최성경, "병원 영양과의 재무관리 시스템 전산화 모델에 관한 연구", 연세대학교 대학원 석사학위 논문. 1987.
- [6] 홍순명, "영양관리를 위한 전산화 프로그램 개발 및 이용에 관한 연구", 국민영양, Vol. 130, no. 8, pp.2-19, 1991.
- [7] Dunphy MK; Bratton BD, "A computerized dietary order entry system", Journal of American Dietetic Association, Vol. 82, no. 1, pp. 68-71, January, 1983.
- [8] Hoover LW, "Computer in dietetics: State-of-the-art", Journal of American Dietetic Association, Vol. 68, no. 1, pp. 39-41, January, 1976.
- [9] M. R. Silverman et. al., "Current and future practices in hospital foodservice", Journal of American Dietetic Association, Vol. 100, no. 1, pp. 76-80, January, 2000.
- [10] Nancy R. Hudson, "Management Practice in Dietetics", pp. 414-423, Wadsworth, 2000.
- [11] Schuster K, "Rx for Hospital Food Service -Rightsizing for Survival-", Food Management, Vol 31, no. 6, pp.28-42, June, 1996.

이 재 선



전공분야 : 식품영양학
연구분야 : 식품영양 정보관리,
단체급식 및 임상영양서비스
정보관리

신 해 응



전공분야 : 산업공학
연구분야 : 물류정보시스템, 시
스템 최적화
연구논문 : 2000. 물류 수배송
업무의 아웃소싱 관리체계,
산업경영시스템학회지
1998. 자동차 거주공간
설계 및 평가를 위한
기초자료 수집 기법
한국공업경영학회지

김 성 태



전공분야 : 산업공학
연구분야 : 물류정보시스템,
SCM(공급사슬경영)
연구논문 : 1999 통합물류지원
시스템분석 및 프로세스
모델링, 산업기술연구
1999 소형자동차고
물류시스템의 지능적
설계방법에 관한 연구,
한국산업경영시스템학회지