

병원電算室 관리와 운영의 實際

— 연세의료원의 의료정보시스템개발을 중심으로 —



柳 孝 烈

〈연세의료원 전산개발과장〉

1. 개 요

본 의료원은 1981년 9월부터 세브란스 병원의 의료보험업무 처리하기 위한 전산조직(computer system)을 도입한 이후 과거 5년간 원무행정업무 인사급여, 재고관리, 의무기록통계 등의 업무를 전산처리하여 많은 효율화를 이룸과 동시에 전산화의 기반을 마련하였다.

1985년에는 한 기관의 전산화의 성공 여부인 전산화 장·단기 계획, 즉 「연세의료원 의료 및 관리 정보체계 전산화 장·단기 계획(I), (II)」를 수립하여 본 의료원의 전산화 방향의 지침이 되었으며 1986년 12월에 IBM컴퓨터(IBM4381-M11(8MB))를 도입하여 현재 가동중에 있으며, 이를 계기로 「연세의료원 의료정보종합시스템(Yonsei Patient Care, YPCS)」 개발 계획 수립 및 개발조직을 구성하여 현재 개발중에 있다.

2. 의료정보종합시스템개발 조직

본 의료정보종합시스템 개발은 대규모적인 개발업무로서 개발기간, 인력투입등 많은 자원의 투자가 요청되고, 설사 모든 자원이 투입되어도 이용자(현업사용자)의 참여도에 의하여 성패가 좌우되기 때문에 본 의료원에서는 본 시스템을 성공적으로

개발하기 위하여,

1) 의료정보종합시스템 전체 개발기간을 '87년부터 5년으로 하고,

2) 시스템 개발은 병원의 실무부서 교직원인 중심으로 되어 시스템 분석과 개발 및 실행에 적극 참여하도록 하며(End User 중심 시스템),

3) 전산 및 개발방안에 대한 교육을 지속적으로 시행하며,

4) 개발계획 일정에 맞게(Product Deliver) 하며,

5) 단기간내에 종합적인 병원정보체계를 구축(Integrated Hospital Information System)하기로 하여,

본 개발업무의 특수성, 규모등을 감안하여 별도 개발 프로젝트위원회를 구성하여 진행중에 있다.

(연세의료원 「의료정보종합시스템」 개발 프로젝트 위원회 조직)

(1) 프로젝트 자문위원회

프로젝트 업무에 대한 정책적인 방향과 중요사항 결정

(2) 전산개발위원회 및 프로젝트실무운영위원회
프로젝트 업무에 대한 실무적인 차원에서 정책수립 및 방향설정

(3) 프로젝트 전문연구위원회

각 개발업무별로 현업부서 교직원으로서 전문가

로(업무 담당별) 구성된 위원회

(4) 시스템 분석팀(Function Requirement Analysis Task Team)

각 개발업무별로 전산개발을 위한 업무분석 및 시스템 분석을 위한 팀.

(5) 프로그램 개발팀(Program Development Team)

프로그램 작성 전문가로 구성되어 개발업무별로 프로그램작성, 테스트를 수행하기 위한 팀

3. 의료정보종합시스템 개발업무 분야별 요약

1) 환자관리(Patient Management)

- 환자가 병원에 내원하여 이원할 때까지의 입원, 전과, 퇴원등의 정보처리 관리

- 병실관리(Bed Control)

- 진료예약(입원예약포함) 관리

2) 환자회계관리(Patient Accounting)

- 환자에 대한 각종회계관리(수가계산 청구, 수납등)

- 의료보험청구(계약단체청구포함)

- 미수금관리 및 입금(수입) 관리

3) 진료지시전달관리(Order Communication)

- 병동(Nurse station) 또는 진료실로부터 발생되는 각종 진료지시(order)를 약국 검사실, X-ray 실등의 관련부서에 신속, 정확하게 전산터미널등으로 전달하고 그에 대한 처리결과를 관리

4) 의무기록관리(Medical Records Management)

- 환자진료기록에 관한 기본인적사항관리

- 환자진료내역을 요약하여 축적, 조회 통계

- 사례연구(case study)를 위한 조건검색 시스템

5) 임상병리검사(Laboratory)

- 임상병리검사의 발생(검사지시)부터 결과요약, 축적, 검색(조회)까지의 모든 일련의 정보처리 흐름을 관리

- 작업계획서 작성(work sheet), 검사데이터의 축적, 통계

- 정도관리(quality assurance)

- 이상치관리

- 검사자동분석기와 컴퓨터와의 자동 interface

모듈개발

6) 약국관리(Drugs Management)

- 약품재고관리

- 약품에 대한 진료정보제공 시스템

- 투약지시(order) 처리에 대한 관리

7) 방사선 관리(Radiology Management)

- 방사선검사 계획관리

- 방사선검사 및 진료에 대한 물자관리

- X-ray image 관리

8) 급식관리(Dietary Management)

- 일반식, 치료식, 특수식등 메뉴관리 및 개발

- 메뉴에 대한 칼로리관리 및 분석

- 급식에 관련된 식수 인원관리, 재고 계획 및 물자조달관리

9) 수술실 관리(Operation Management)

- 수술계획, 예약, 처리결과 관리

- 수술진료내역에 대한 의무기록관리 및 회계처리 관리

- 수술실에 대한 제반 행정업무

10) 의료장비 및 물자관리(Resource Management)

- 진료업무에 직, 간접으로 소요되는 각종 물자 관리

- 의료업무에 투입되는 의료장비에 대한 관리(정비보수유지 관리포함)

- 중앙공급실에 대한 전반적인 물자관리

11) 간호인력계획관리(Nursing Care Planning System)

- 간호에 관련된 제반통계(Census)

- 간호원 인력배치 및 수급계획

- 간호인력의 사무행정업무를 경감시키기 위한 제반 행정업무

12) 의사결정지원(Decision Support System, D. S. S)

병원경영자의 의사결정을 지원하여 주는 시스템

- 수요예측

- 재무관리현황 및 재무분석

- 운용관리(병원운영에 관한 현황 제공)
- 약품재고관리

4. 개발추진방법 (Function Requirement Gathering and Program Development Process)

1) 사전조사분석(Function Requirement Study)

개발하고자 하는 업무에 대하여 각종 매뉴얼, 외국 성공사례 병원의 철저한 분석(방문 및 자료분석)에 의한 전산업무 기능 및 처리방법등에 대하여 function requirement 를 분석함

2) 기존업무(현행전산처리되고 있는 업무)의 전산처리가능 분석 및 비교

사전조사분석자료와 현행 전산처리되고 있는 업무기능을 철저하게 비교분석하여 각각의 장·단점 및 효율성등을 분석함

3) 연세의료원의 개념에 맞는 전산업무처리기능(Function Requirement)에 대한 초안 작성

분석된 자료에 의하여 현업부서의 실무진과의 분석검토에 의하여 연세의료원에 맞는 function requirement 를 작성함

4) 전산업무기능설정(Function Requirement) 초안에 대한 전문가의 타당성 검토

완성된 초안에 대하여 기술적 측면, 경제성, 조직행동적, 실현가능성등을 총괄하여 타당성을 검토함.

5) 시스템분석 및 설계(System Design)

상세한 시스템분석을 structured tool(Hipo, DF D 등)을 이용하여 분석 설계함

6) 상세설계서 작성(Function Spec.)

각 단위업무별로 상세한 Function requirement 및 프로그램 코딩용 설계서를 작성함

7) 시스템 분석 Documentation 완성

전체적으로 전산화에 필요한 제반 documentation 완료

8) 입·출력 설계, Data Base, 코드 설계

전산화에 따른 입·출력 서식 및 전표(slip) 개정 및 표준화설계 및 전산데이터를 효율적으로 종합관리 할 수 있는 data base 설계

9) 프로그램코딩(Programming)

프로그램작성. 개발업무에 가장 적합한 프로그래밍언어를 선택하여 가장 효율적인(컴퓨터성능, 화일등을 고려함)방법으로 개발함

10) 테스트계획 및 현업적용테스트

완성된 프로그램이 원래 계획된 Spec.상태로 처리되는 것을 검수할 수 있는 계획수립 및 완성된 프로그램이 실행되는가에 대한 검수 및 현업부서 사용자의 사용가능성 테스트

11) 전체적인 Documentation 및 교육

완료된 개발업무에 대하여 전체적인 documentation 과 사용자에 대하여 교육

5. 전산개발도구

1) 전산기기현황(Development Tool)

- IBM 4381-M11(8MB)
 - Disk(2453MB)
 - Tape Unit 2대
 - System 고속프린터 1대
 - 터미널(CRT)(IBM P/C5550 55대)
 - 터미널프린터 25대
- ##### 2) 소프트웨어(Software)
- VSE/SP 2.1
 - DL/I(data base)
 - Cics
 - PCS/ADS(병원업무 개발에 적응하기 쉽게 만들어진 특수 소프트웨어)

3) P/C 겸용 터미널사용
본원의 전산업무 처리용 터미널은 P/C를 겸할 수 있는 터미널로 구성되어 있다. 따라서 각 부서에서는 전산단말기로서도 사용하고, 해당 부서의 고유업무(간단한 업무등)를 P/C의 특성을 사용하여(DBase II, III, 멀티플랜, 멀티차트등)처리 할 수 있고, 모든 부서 처리를 WP(워드프로세서)를 이용하여 작성할 수 있으므로 전산기기의 각각의 특성을 이용한 효율도를 높이고, 사무자동화시스템(OA, Office Automation)을 위한 기반마련과 기초 단계에 돌입하였다. *