

병원업무 전산화방안과 복수병원경영 시스템에 대한 전산화 필요성

조 창 룡

〈가톨릭의대 통계학교실 전임강사〉
강남성모병원 전산과장

1. 머 리 말

사회보장법이 제정되어 국민질병보험이나 의료보험이 실시되고 있는 다수의 국가들이 당면하는 공통된 문제점은 의료수요의 급격한 증가로 인하여 생기는 의료비용에 대한 재정적 부담이 증가하는 것이다. 따라서 의료보장제도를 실시하고 있는 나라에서 의료기관 특히 병원들의 당면과제는 운영비 절감을 위한 운영 및 조직의 개선방법과 의료의 질을 유지시키면서도 의료원가를 절감시킬 수 있는 제도적 방안이 무엇인가를 찾는 노력이 될 것이다.

우리나라에서도 1977년 7월부터 실시되고 있는 의료보험제도는 매년 대상을 확대 실시하여 실시 8년만에 전국민의 49.3%('84년말 현재, 의료보호 8% 포함) 이상이 의료보험의 혜택을 받게 되었으며 제 5차 경제개발 기간인 1986년도에는 전국민의 60% 이상을 제 6차 경제개발 계획이 끝나는 1990년대 초에는 전국민의 90% 이상을 보험대상으로 확대시킬 계획이다.

이와같이 사회보험제도로서의 의료보험은 국민 전체를 대상으로 하는 국민개보험으로 확장되어 사회보장제도로 발전할 것이다. 그러나 우리나라 의료보험제도의 운영은 시행초기부터 많은 문제점이 노출되었으며 제도운영의 미숙 및 국민들의 인식부족으로 인하여 종합병원을 선호하는 경향이 두드러지게 나타나고 있다.

지역별로 다소 차이는 있으나 현재 대도시에 있는 종합병원의 전체환자중 70%~75%가 보험환자로 점유되고 있는 실정이며 어떠한 제도장치가 마련되지 않는 한 종합병원의 집중현상은 점차

로 증가할 것이다.

아울러 의료보험환자에 대한 진료수가 기준이 복잡하고 진료비 보상절차도 까다로운 현 제도로서는 진료비 미수계정이 늘어나게 되어 병원의 경영수지를 악화시킬 뿐만 아니라 업무의 복잡성내지 중복성으로 관리상 효율이 저하되고 있다. 또한 현행 의료보험제도하에서 병원이 겪어야 할 어려운 문제들을 열거하면

첫째, 의료보험수가가 종전 관행수가에 비해 상대적으로 낮게 책정되어 있다.

둘째, 의료수요의 증가로 인하여 병원시설에 투자되는 비용이 증대되고 있다.

셋째, 고가장비의 도입으로 의료원가가 높아지고 있다.

넷째, 병원조직의 비대화로 인하여 효율성이 둔화되어 가고 있다.

다섯째, 의료보험제도의 수행 과정이 복잡하여 인력의 증가현상을 초래하고 있다.

이상과 같은 제반사항들이 의료보험 실시 이후 병원경영상 부각된 문제점들로서 이를 해결하기 위한 방안은 내부적 경영의 합리화를 통한 비용최소(Cost Minimization)원칙의 형태로 전개되어야 하며 이에 따른 경영체제 역시 뒷받침되어야 할 것이다.

따라서 의료원가 절감과 인력의 효율성 증대 및 경영정보의 유기적 관리 측면에서 볼 때 특히 설립목적이 같은 재단산하의 여러 부속병원들을 통합하여 복수병원 경영체제(Multihospital System)화 하는 것은 당면과제이며 이러한 체제의 효율적관리 방안으로서 경영의 과학화가 모색되어야 하겠다.

2. 병원업무별 전산화 방안

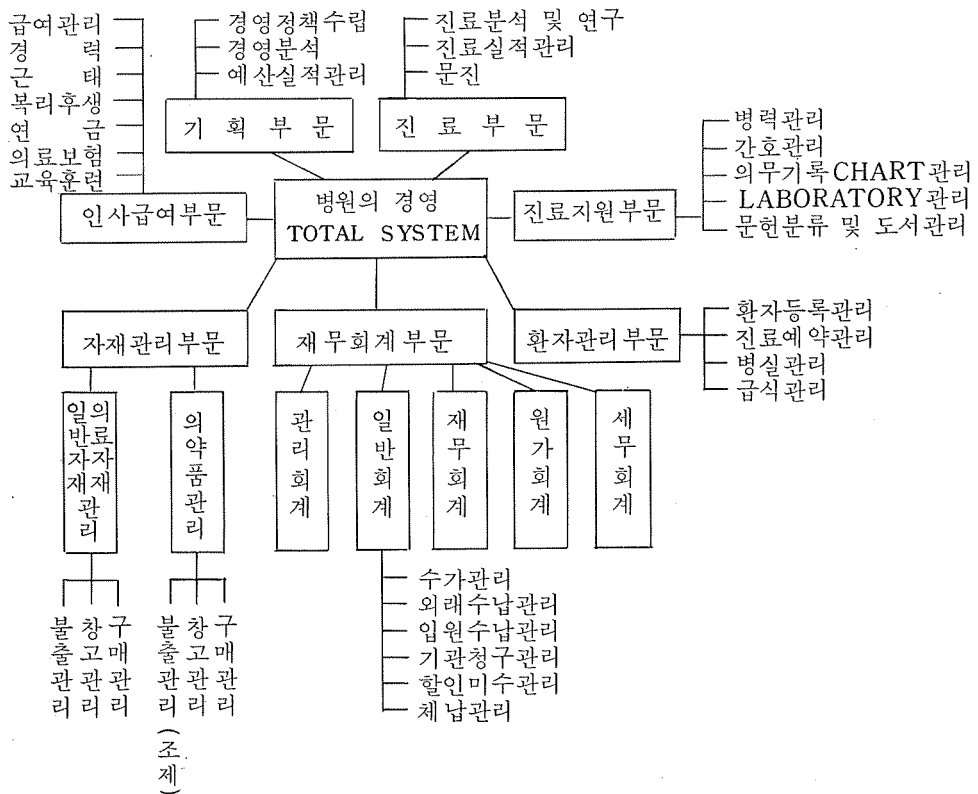
병원업무를 부분별로 구분하면 기획부문, 진료부문, 진료지원부문, 환자관리부문, 회계부문, 자재관리부문, 인사급여부문이 있다 하겠다(도표 1 참조).

이들을 업무별로 세분하여 보면, 기획부문에는 경영정책수립, 경영분석, 예산편성 및 실적관리가 있으며, 진료부문에는 진료분석 및 연구, 진료실적관리, 문진, 진료지원부문에는 병력관리, 간호관리, 의무기록 Chart 관리, LABORATORY 관리, 문헌분류 및 도서관리, 환자관리부문에는 환자등록관리, 진료예약관리, 병실관리, 급식관리, 자재관리부문에는 일반자재 및 의료자재 관리, 의약품관리, 인사급여부문에는 급여관리, 경력관리, 근태관리, 복리후생관리, 연금 및 의료보험관리, 교육훈련업무, 회계부문에는 관리회계, 일반회계, 재무회계, 원가회계 세무회계가 있으며 이중 일반회계는 환자로부터

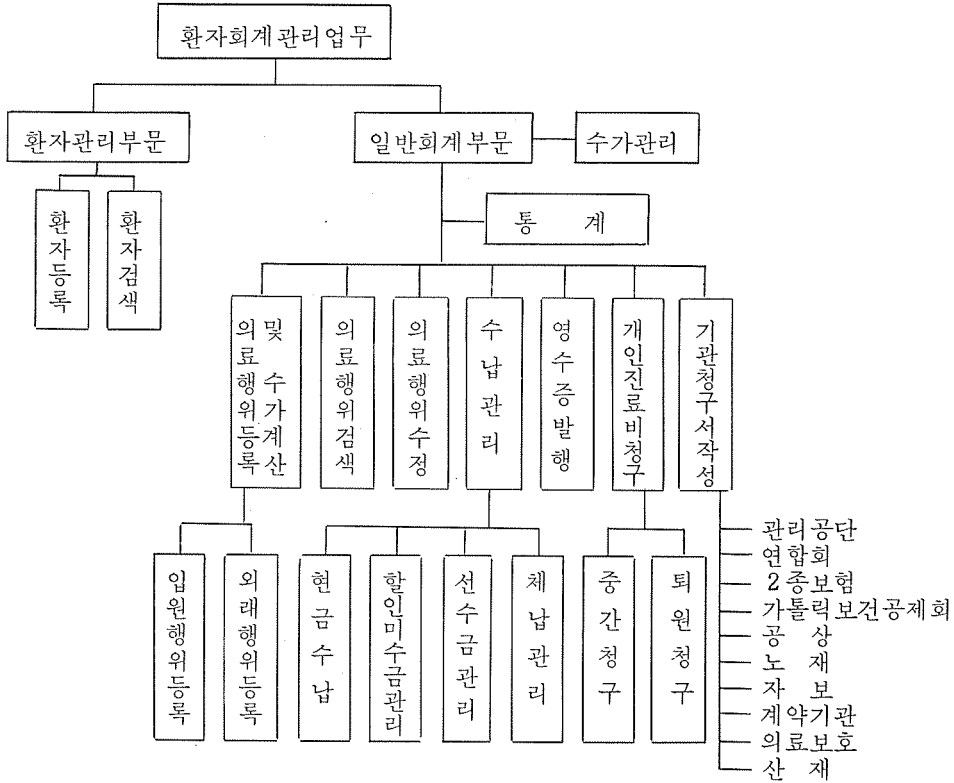
발생되는 회계로 수가관리, 외래수납관리, 입원수납관리, 할인미수관리, 체납관리, 기관청구관리가 있다고 할 수 있다(도표 2 참조). 이러한 업무중 병원의 운영방침이나 컴퓨터시스템의 성능에 따라 업무전산화의 방안을 달리할 수는 있겠으나 병원정보는 그 자료의 특수성에 의해 정량화나 표준화 작업에 어려움이 많으며 또한 대량정보의 즉시처리 및 데이터의 신뢰성 등 운영상의 여러 문제점 때문에 일시에 종합적인 정보처리시스템을 구성하기에는 어려운 점이 많다고 본다.

따라서 현 수작업체제하에서 가급적 무리를 피하고 궁극적으로 병원경영 정보시스템(Hospital Management Information System:HMIS)으로 발전시키기 위한 효과적인 방법으로 업무수행상 중복부분이 크게 작용하는 업무와 규칙적으로 반복되는 기능적 업무에 우선하여 다음과 같이 업무개발을 단계별로 구분 시행하는 것이 바

(도표 1)



(도표 2)



람직하다고 본다.

먼저 1 단계 개발업무로는 환자등록업무, 외래수납관리업무, 입원수납관리업무, 할인 및 미수관리업무, 채납관리업무, 기관청구업무, 회계통계업무, 수가관리업무, 예약진료업무, 병실관리업무, 간호관리업무, 인사급여관리업무이며, 2 단계로는 의약품관리업무, 일반 및 의료자재관리업무, 관리회계업무, 재무회계업무, 세무회계업무, 의무기록 Chart 관리업무, LABORATORY 관리업무, 진료실적관리업무, 급식관리업무, 병력통계업무, 3 단계로는 경영분석업무, 예산실적관리업무, 원가회계업무, 진료분석업무, 병력관리업무 (BATCH처리), 4 단계로는 병력관리업무의 On-line 처리로 구분할 수 있겠다.

3. 국내병원의 전산화 실태

컴퓨터가 경영에 이용되기 시작한 것은 1954

년 미국의 General Electric Appliance Park 에 설치된 IBM 650 컴퓨터가 최초이며 국내에 컴퓨터가 설치된 것은 14년 후인 1968년 경제기획원에 IBM360기종이 처음 설치되었다. 그 후 경제의 발달과 사회구조의 복잡화로 컴퓨터시스템의 이용은 날로 증가하게 되었으며 미니컴퓨터 규모이상 시스템이 1984년 상반기 현재 국내 각기관별 보급현황을 보면 정부기관 90대, 교육연구기관 및 의료기관 251대, 금융보험기관 142대, 기업체 688대 등 총 1,171대가 설치 운영되고 있다.

이중에서 의료기관 특히 병원에서의 컴퓨터 설치현황을 보면 1978년 당시 KIST의 병원업무에 대한 용역사업의 일환으로 K의료원에 미니컴퓨터가 설치되어 운영한 것이 처음이었으며 '85년 4월 현재 국내 전체 병원급이상 498개 병원 (중합병원 179, 병원 319)중에서 컴퓨터시스템이 설치된 병원은 30개 병원으로서 전체병원

의 6% 정도만이 이용하고 있는 실정이다.

참고적으로 미국내 병원에서의 컴퓨터 시스템 사용실태를 보면 1950년대말에서 1960년대초에 병원관리의 전산화와 자동화가 대두되었으며 American Hospital Association에 의해 조사된 바로는 1962년도에 6,000여 병원중 39개 병원만이 컴퓨터시스템을 활용하고 있었으나 1968년에는 568개 병원에서 활용하였으며 '75년 조사에서는 전체병원의 80% 이상이 컴퓨터시스템을 활용하고 있었고 현재는 거의 100%에 육박하리라 추측하고 있다.

이와같이 선진국에 비해 국내병원에서의 컴퓨터시스템의 이용이 현저히 낮은 것은 국내병원의 운영방법에도 여러가지 문제가 있다고 할 수 있으나 그보다 더 중요한 것은 의사들로 부터 업무협조를 얻는데 어려움이 있으며 업무의 표준화가 결여되어 있다. 또한 전문요원의 확보가 어렵다는 것과 부서간의 업무협조결여 및 환자종류에 따라 복잡한 수가계산 및 청구방법에 대한 개발상의 어려움과 컴퓨터 시설투자에는 인색하면서 일시에 많은 업무의 처리를 요구하기 때문인 것으로 본다.

국내의료기관에 대한 병원규모별 컴퓨터 기종별로 설치현황을 보면 다음과 같다.

국내의료기관의 컴퓨터시스템 설치현황
('85년 4월 현재)

| 기종별 규모별 | 대 형 컴퓨터 | 미 니 컴퓨터 | 마이크로 컴퓨터 | 계 |
|------------|------------|------------|-------------|----|
| 종합병원 | 3 | 22 | 2 | 27 |
| 병 원 | | 1 | 2 | 3 |
| 의 원 | | | 2 | 2 |
| 계 | 3 | 23 | 6 | 32 |

국내병원의 업무별 전산화 활용실태를 보면 다음과 같다.

상기 도표에서와 같이 국내병원의 업무별 전산화 활용실태에서 나타난 바로는 대부분의 병원이 환자회계분야에만 중점적으로 전산처리되고 있으며 이중에서도 의료보험환자 회계관리 및 의료보험 진료비청구업무에만 국한시켜 이용하고 있는 병원이 대다수로서 아직 국내에서의 병원업무 전

산화는 초보적인 단계를 벗어나지 못하고 있는 실정이다.

4. 복수병원 경영체제에서의 전산화 필요성

정부는 1977년부터 공공의료부문 지원의 일환으로 공업단지 및 의료취약지역에 민간병원 및 공립병원 건립을 위해 정부투자 및 용자알선을 통하여 병원건립에 촉진역할을 하였다.

공업단지 및 의료취약지역의 민간병원 건립에 있어서는 대부분 기존 종합병원들을 참여시켜 건립함으로써 경영상의 경험을 살려 운영토록 하므로써 전국 의료기관을 지역적으로 균형분포시키는 계기를 마련하게 되었다.

이와같이 종합병원들의 참여로 적어도 2개 이상의 병원을 경영하게 되어 복수병원 경영관리형태를 이루고 있으나 대다수의 병원들이 신속한 정보교환 및 정밀한 경영분석의 미비로 완전한 복수병원 경영체제를 이루지 못하고 있는 것이 사실이나 앞으로 경영의 합리화로 많은 발전이 있으리라 생각되며 또한 국내에서도 언젠가는 시도되리라 생각되는 단계별 의료전달체제로 병원이 운영될 경우 많은 종합병원들이 지금까지의 단일병원 운영체제에서 복수병원 운영체제로 변화하리라 감히 확언할 수 있다. 또 앞으로 사회복지 시설이 확대되었을 때 노인병진료소와 Nursing home care, Home health care, Rehabilitation center 및 다양한 이동 건강 Service 등 많은 단위 하부 의료기관이 증설되면 종합병원과 유기적계약관계가 형성되게 될 것을 예견할 수 있다. 또 CMC와 같이 설립목적이 동일한 재단산하 병원들을 통합하여 복수병원 경영체제화도 시도되고 있다.

이와같이 의료기관의 다양성과 경영상의 관계로 복수병원 경영체제의 도입은 확대될 것이며 이 방대한 System의 경영정보를 즉시 파악하고 효과적으로 관리하기 위해서는 지금까지의 제반 경영방법을 쇠신하여 과학적이고 합리적인 관리방법을 통한 병원경영으로 대처해 나아가야 하며 이의 실현방법으로 업무전산화는 필수적으로 고려되어야 할 것이다.

병원업무별 전산화 활용실태

('85년 4월 현재)

| 업무별 규모별 | 환자 등록 업무 | 의료보 험회계 관 리 | 의료보험통 상일반환자 회계 관 리 | 전체 환 자회계 관 리 | 급여 관 리 | 일반 자재 관 리 | 진료 예약 관 리 | 의무기 록통계 관 리 | 의약품 구 매 리 | 의약품 출 발 관 리 | 간호질 평 가 리 |
|------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 종합병 원 | 26 | 16 | 9 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| 병 원 | 3 | 2 | | | | | | | | | |
| 의 원 | 2 | 1 | | | | | | | | | |
| 계 | 31 | 19 | 9 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 |

복수병원 경영체제에는 수직통합체제 (Vertical integration system)와 수평통합체제(Horizontal integration system)등 두가지체제가 있다고 볼 수 있다.

먼저 수평통합체제 (Horizontal integration system)에 있어서 단계별 의료전달체제가 발달한 미국의 예를 보면 서부, 남부, 중서부 지방에 Associated Hospital systems라 불리는 연합체에 10개의 지역별 Mutihospital system (Fairview Community Hospitals, Greenville Hospital System, Health Central, Inc., Holy Cross Health System, Intermountain Health Care, Inc., Lutheran Hospital Society of Southern Calif., Los Angeles, Metropolitan Hospitals, Inc., Presbyterian Hospital Center, Samaritan Health Service, Sisters of Mercy Health Crop.)을 거느리고 있으며 하나의 Multihospital System에는 100~200개 정도의 병원들이 있으며 Bed수로는 15,000 Bed~20,000 Bed 정도가 된다. 이들 병원들은 각각의 병원에 대형 또는 중형이상의 컴퓨터시스템을 설치하여 자체의 병원 업무처리 뿐만 아니라 지역별 Multihospital system내에 있는 병원들과 서로 System Network를 구성하여 환자 Service를 분담할 뿐만 아니라 경영정보를 서로 교환하여 공동이익을 추구하고 있다.

또한 수직통합체제 (vertical integration system)의 예를 보면 대부분이 대기업회사 직영으로 운영되고 있으며 이들중 특히 Kaiser Permanente와 같은 회사는 전세계에 직원들의 후생복지시설의 일환으로 100여개의 병원을 건

립하여 직영하고 있다. 이 Kaiser 회사는 본부에 초대형 컴퓨터 (Super mainframe dual system)를 설치하고 있으며 자국내 및 전세계에 걸쳐있는 각단위병원에 설치된 Sub-Computer system과 On-line으로 연결되어 운영하고 있어 수시로 각 단위병원들에 대한 경영정보를 즉시 파악하여 재정운영상의 탄력적인 운용이 가능해졌을 뿐만 아니라 전문인력의 효율적인 관리와 공동구매등을 통하여 경영상 많은 이득을 취하고 있는 것이 사실이다.

5. 정보전달체제의 확립

정보체제의 구조로는 중앙집중식(Centralized system)과 분산식 (Decentralized system), 복합절충식 (Dispersed system or composite centralized system)등이 있으나 일반적으로 중앙집중식 (그림 1 참조)은 설치비 및 운영비가 적게 들고 데이터 관리에 있어 이중 작업을 하지 않아도 된다는 장점이 있는 반면 통신회선 사용료가 과다지출되고 중앙에 설치된 Host computer에 고장이 발생하였을 경우 각단위병원의 모든업무까지 Down되는 위험이 있다. 미국내 병원들의 경우에서도 단순하게 중앙에 대형컴퓨터만 있으면 각단위병원에 단말기만 설치하여 병원 업무가 전산화될 수 있다고 판단, 중앙집중식을 채택한 결과 전산화가 실패한 경우가 흔히 있었다. 이는 병원업무의 특성을 파악하지 않은 상태에서 전산화작업에 필요한 장비의 중복성을 피하겠다는 단순한 결정으로 병원 전산화를 시도한 때문이다.

분산식은 (그림 2 참조) 복수병원 경영체제에

그림 1. 중앙 집중식

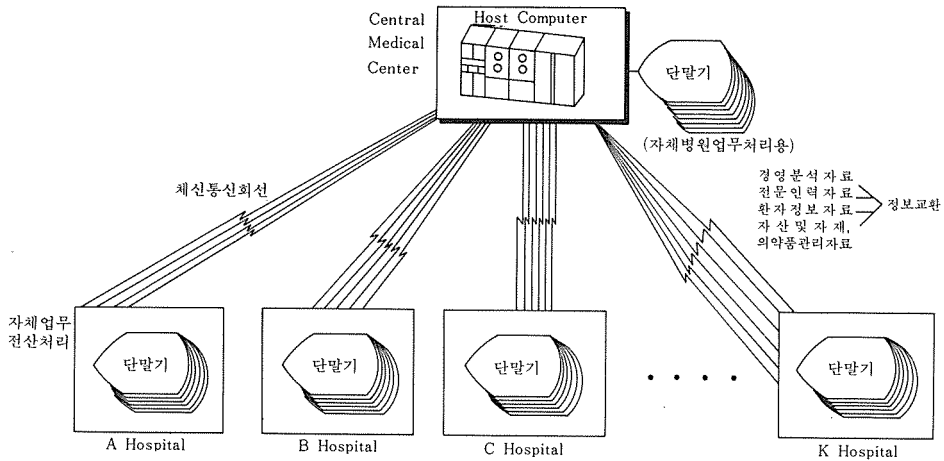
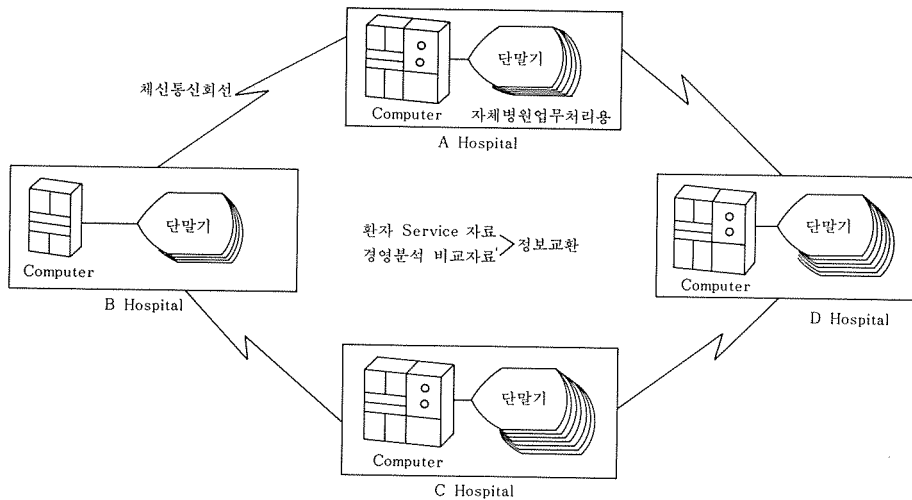


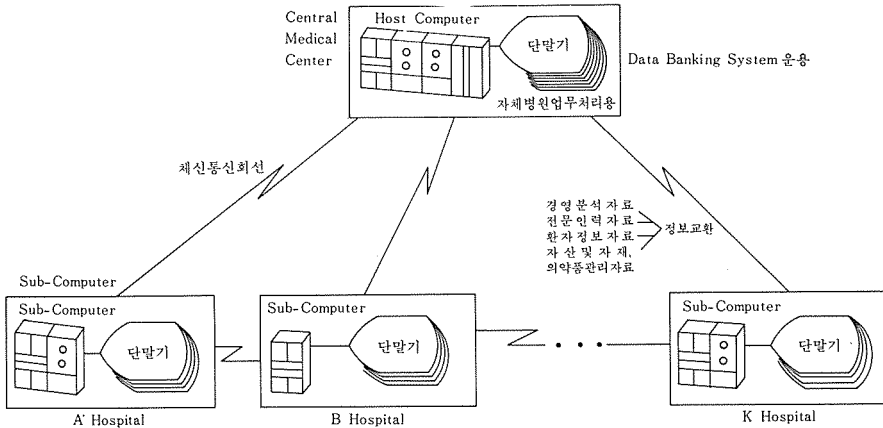
그림 2. 분산식



서도 수평통합체제 (Horizontal integration system)에 적합한 정보전달체계라 볼 수 있으며 복합결충식 (그림 3 참조)은 수직통합체제 (Vertical integration system)에 가장 적합한 정보전달체제로서 중앙에 대형컴퓨터를 설치하고 각단위병원엔 Sub-computer (Minicomputer 규모 이상)를 설치하여 Network를 구성하는 방법으로 중앙에 설치된 컴퓨터로는 자체병원의 전산화 업무들을 운영하면서 각단위병원에서 발생하는 정보데이터를 수집, 분석, 보관하고 각단위병원에 설치된 Sub-computer는 병원내 전산화 업

무치리는 물론 중앙에 보고할 정보데이터를 수시로 전송하고 단위병원들간에 경영정보를 서로 교환할 수 있는 체계로서 이 방법은 중앙집중식보다 컴퓨터시스템 설치비가 많이 들고 데이터 관리가 이중으로 작업하여야 한다는 어려움이 있으나 통신회선사용료를 절약할 수 있고 업무전산화를 안전성있게 유지시킬 수 있는 장점이 있다 하겠다. 참고로 복합결충식 Network 구성에 있어 중앙에 설치된 대형컴퓨터와 각단위 병원에 설치된 Sub-computer는 물론 Sub-computer 들끼리도 기중간에 서로 호환성이 있는 컴퓨터시스템으

그림 3. 복합 절충식



로 설치되어야 한다. 아울러 복수병원 경영체제하에서의 전산화는 프로그램 및 표준화자료의 공동 이용으로 개발비 및 운영비를 절감시킬 수 있으며 모든 자료를 한곳에 중앙화하여 Data Banking system의 운영이 가능해질 수 있는 장점이 있다 하겠다.

6. 끝으로

선진국으로 향하는 국민복지정책의 일환으로 의료보험 적용대상은 매년 확대될 것이며 언젠가는 국민개보험으로 발전할 것이다.

이러한 제 3차 지불제도인 보험의 증가로 인하여 의료공급을 증가시키는 요인도 있지만 반면 병원 재정에 악영향을 미치는 치료비 미수계정이 늘어나게 되어 운영자금의 회전을 저하시키는 현상도 나타나게 되었을 뿐만 아니라 보험재정의 보호와 의료비 상승요인현상을 방지하기 위한 정부 주도하의 저렴한 수가관리제도는 종래의 자율적으로 운영됐던 관행수가 진료보수에 비하여 현저히 낮은 의료보험수가로 통제와 제약을 받고 있으며 의료보험의 수행 과정에서 그 절차는 상대적으로 복잡하고 통일성이 결여되어 관리상의 효율이 떨어지고 인력의 증가를 초래하게 되었다. 또한 의료의 질을 향상시키기 위해 최신의 고가의료장비의 도입 및 연구비의 증액지출, 방대한 의료시설에 대한 감가상각비의 예치, 직원후생복지비의 증액 등 많은 자금압박을 받고 있는 것이 사실이다.

설상가상으로 '85년도부터 대학부속 종합병원들에 대한 법인세부과로 병원경영이 외부의 통제를 받게 되는 어려운 상황에 직면하게 되었다. 이러한 모든 어려운 상황들을 해결하기 위해서는 병원들이 운영에 있어 능률성 및 효율성이 증대될 수 있는 정책수립 및 경영방침이 모색되어야 하겠다.

우선 대외적으로는 의료보험수가가 현실성있게 책정될 수 있도록 공동 노력하여야 한다. 또한 의료보험청구는 의료보험관리공단 및 연합회와 전산연계처리방법으로 발전되어야 하며 이의 실행을 위해서는 우선 포괄수가제도가 도입되어야 하며 정확한 심사기준의 규정화가 요구되어야 한다.

대내적으로는 환자진료에 대한 정보의 합리적인 수집분석과 신속한 병원경영분석을 통하여 병원관리에 최대의 효과가 기대되는 노력이 필요하며 이의 실현효과를 증대시키기 위한 방법으로 설립목적이 동일한 재단산하의 병원들을 통합하여 복수병원 경영체제화함으로써 경영데이터의 비교분석으로 운영방법의 개선등 운영효과를 증대시킬 수 있을 뿐만 아니라 의료자재 및 의약품, 의료장비등의 공동구입으로 구입원가를 절감시킬 수 있고 의료장비 및 의료자재의 효율적인 이용관리와 인력의 효율적인 관리등으로 경영손실을 최대로 극소화하여 경영의 합리화를 꾀할 수 있어야 하며 이의 실현을 위하여 병원경영의 HMISS (Hospital Management Information System)가 추진되어야 할 것이다.