

綜合病院의 정보관리체계 운영



李 東 宇

(연세대 보건과학대학장)

1. 병원정보관리의 목표

병원정보관리체계(Hospital Information System)는 의료정보관리체계(Medical Information system)의 한 특정분야이고, 의료정보관리 체계는 보건정보관리체계(Health Information System)의 한 특정분야이며, 이 HIS는 근본적으로 MIS(Management Information System)의 개념과 기법에 근거를 두고 있다.

MIS는 접근형식에 따라 정의를 다르게 설정하고 있으나 일반적으로 한 조직의 기능(또는 목표)을 효율적으로 수행하기 위하여 자료를 수집하고 처리하여 의사결정자들에게 합리적이고 필요한 정보를 제공하는 체제이다.

병원정보관리체계도 환자관리를 위한 정보처리체계와, 병원경영 및 행정관리를 위한 정보체계 또는 검사실자료처리체계(Laboratory Data System)등으로 나눌 수 있다. 그러나 여기서 병원정보처리체계는 병원내의 여러 기능을 종합한 병원경영관리를 위한 정보처리체계를 대상으로 한정하고자

한다.

종합병원의 기본적인 기능은 환자진료 이외에도 연구의 수행, 의료인력의 교육, 병원조직의 관리등이다.

병원은 이런 기능을 수행하기 위하여 조직체계(system)를 구성하고 있으며 따라서 조직체계의 운영상 몇가지의 중요 요소들이 체계화되어 있다.

병원조직체계의 중요 요소는 우선 체계의 목표이다. 이 목표는 병원의 기본 기능을 수행하는 것이고, 둘째는 체계의 구성인자인 바 구성인자는 사람, 건물 및 기자재이다. 셋째는 체계의 입력사항인데 주요 입력사항은 사람, 물자, 에너지, 자본 및 정보이다. 병원체계의 출력은 사람, 시체, 보고서 및 서비스 등이다.

병원조직체계의 특성의 하나는 인간과 기계가 통합 또는 상호작용하는 체계이다. 병원조직체계는 조직체계내의 구성요소의 특성에 따라 영향받기도 하나 병원조직체계외의 환경여건에 따라 영향을 받는 체계이기도 하다. 병원조직체계의 외적 환경에 따른 주요 영향은 첫째로 병원이 존재하는 사회의 영향이다. 특히 이 사회의 영향은 환자의 진

료형태와 의료기관 이용이다. 둘째의 영향은 경제적 영향이다. 병원조직체계의 운영은 직접적으로 자원활용의 크기에 좌우되는데 사회 또는 국가의 경제적 영향은 병원조직체계의 수요와 자원에 영향을 미친다. 세째는 정치적 영향이라 할 수 있다. 병원의 조직체계가 운영되기에는 조직체계의 여러 기관 또는 단체와 이해관계가 복합적으로 관련되어 있다. 병원이 위치하는 지역사회의 정치 또는 국가의 정치상황은 병원조직체계의 운영에 영향을 미친다. 네째는 물리적 환경의 영향이다. 물리적 환경은 병원조직체계가 위치할 공간의 제한성이다. 결과적으로 병원조직체계는 개방형조직체계로 외부영향에 좌우되는 조직체계이다.

병원은 병원의 기본기능을 효율적으로 수행하기 위하여 조직체계를 구성하고 경영을 하고 있다.

병원경영에는 몇가지의 단계적 과정을 거친다.

첫째는 병원의 목표와 목적을 정하고

둘째는 제공해야할 서비스량의 수요를 예측하고

세째는 예측된 수요를 충족할 수 있도록 자원을 배분하고

네째는 제공된 서비스의 품질관리이고

다섯째는 수행된 프로그램의 평가이다.

병원경영은 이런 다섯과정의 단계를 되풀이 하면서 각 단계별로 적절한 의사결정을 하게 된다. 의사결정에는 정보가 있어야 한다.

의사결정에 필요한 정보에는 병원경영의 다섯가지 과정이외에도 Etzioni 이론에 따른 의사결정의 정보가 필요하다.

병원의 장기목표설정에는 필요한 의사결정에는 보다 완벽한 정보가 요구되고, 단기실행을 위한 의사결정에는 이에 필요한 수준의 정보가 필요하다.

병원에 있어서 정보는 사실 합리적으로 이용되고, 잘 조직된 정보처리체계는 병원경영자에게는 큰 자산이다.

병원정보관리체계의 목적은 병원행정이 이사회 임원 의료진 및 최고의사결정자에게 다음과 같은 사항에 대한 의사결정자료를 지원하는 것이다.

첫째 양질의 의료서비스 제공의 보장

둘째 비용관리와 생산성 향상

세째 수요예측과 이용률 분석

네째 프로그램계획과 평가

다섯째 보고서 작성관리

여섯째 의료연구

일곱째 의료인력 교육이다.

2. 병원정보관리체계(HIS)의 정보지원 내용

병원정보관리체계가 제공해야 할 내용에는 여러 분야가 있겠으나 여기에서는 다음의 네 분야로 한정한다.

첫째, 병원경영에 필요한 정보처리

둘째, 환자 진료서비스 및 환자관리에 필요한 정보처리

세째, 병원행정지원에 필요한 정보처리

네째, 병원기획과 조정에 필요한 정보처리

병원에서 네 분야의 정보처리를 효율적으로 이행하기 위하여는 전산조직에 의한 기계적인 처리가 합리적이고 또 현대 병원정보처리의 경향이기도 하다. 대형전산조직에 의한 병원정보처리체계의 구성은 데이터베이스의 구축과 이와 효율적 이용이 장점이기도 하다.

병원정보관리체계를 위한 데이터베이스에는 병원 기능정보, 환자정보, 지역정보 및 병원의 제기기 등에 관한 자료 및 필요자료이다. 데이터베이스의 정보를 좀 더 구체적인 내용으로 나누어 보면,

첫째, 병원기능정보에는 병원전반을 개관할 수 있는 자료, 병원소유의 제반 기기에 대한 자료, 설비도입상황에 관한 자료, 특수외래에 관한 자료, 특수진료소 또는 연구소에 관한 자료, 직원통계자료, 병상수, 환자통계, 근무체제, 병원경영관리체계 및 기타사항 등,

둘째, 환자정보에는 환자개인의 진료번호, 주민등록번호, 연령, 성명, 성별, 주소, 직업, 진료과, 내원교통수단과 시간, 교통비, 의료기관 선택과정 및 그 이유, 입원기간, 치료기간, 소개의사등의 병원선택 범위 결정요소와, 환자개인의 병명, 진료과정, 치료소요일수, ADL, 가정환경등이다.

세째, 지역정보에는 병원이 위치한 지역의 인구

정보, 진료권 범위의 인구정보를 개인 지역 연령 성별로 구분한 자료, 역학적 자료, 사망력통계, 지역사회 사회경제적 특성, 및 교통망 자료 등이다.

네째, 기타 자료에서는 환자병원권 분석자료, 고가기기 도입 분석자료, 환자병상 배당 분석자료 및 지역의료 지원 분석자료등이다.

병원정보처리체계가 지원해야 할 주요한 네 분야의 정보를 살펴보면 대체로 다음과 같이 요약할 수 있다.

3. 병원경영에 필요한 정보

병원경영은 다섯과정의 단계별 의사결정이 필요하다고 하였다. 이 다섯가지의 각 단계에 있어서 의사결정에 필요한 정보의 내용은,

가) 병원의 목표 및 목적설정과정에 필요한 정보는

① 보건지표자료로서 질병률 사망률 사회지표 경제지표, 지역사회자료, 개인별 건강행태자료 등.

② 이용가능한 자원자료

나) 수요예측 과정에 필요한 자료

① 병원 및 의료기관 이용에 관한 과거 일정기간동안 자료

② 인구학적 자료

③ 지역사회 및 진료권 지역의 인구 및 수요예측에 필요한 자료

다) 자원배정과정에 필요한 자료

① 인력자료

② 재정 및 재원에 관한 정보

③ 자금소요

④ 단기 수요 예측자료

라) 진료수행 및 조정과정에 필요한 정보

① 산출 또는 생산량 측정자료

② 품질관리 및 조정자료

③ 업무수행의 자료

④ 정도관리의 자료

마) 프로그램평가과정에 필요한 정보

① 보건 또는 건강지표의 변동자료

② 비용효율분석

③ 지역사회 의 병원이용의 변화 자료 등이다.

4. 환자진료지원에 필요한 정보관리

환자진료정보처리체계(Clinical Information System)는 환자진료의 효율을 높이기 위한 것이다. 최근 CIS를 실시한 병원에서 업적을 분석한 결과는 대체로 CIS를 실시함으로써 환자진료에 임하는 의료진 뿐만 아니라 병원경영자에게도 도움이 된다는 결론을 보고하고 있다. CIS는 환자에게는 의사진료를 받기까지 대기시간이 줄었다는 이득과 전산조작으로부터 개인의 의무기록의 처리에 따른 종합정보의 제공으로 보다 정확하고 좋은 진료를 받게 되었다는 것이다.

환자치료에 임하는 의료진에게는 환자진료를 위한 의사의 처방이 보다 표준화됨으로써 치료에 관련된 부서간의 의사전달이 정확해지고 의무기록의 종합적 검토와 품질관리 및 환자의 사회 경제 인구 생물학적 보조정보의 동시활용에 따라 고질의 진료를 제공할 수 있다는 점이다. 그러나 문제점으로 제기된 사항은 환자개인의 비밀사항을 보장하는 문제이다.

현재 CIS를 실시하는 병원에 있어서 주요 지원 정보내용은

첫째, 전산조직 지원에 의한 진단

가) 전자계산조직지원에 의한 환자 병력 자동기록 체제

나) 전자계산조직 지원에 의한 환자진단체제

둘째, 전산조직지원에 의한 진료지원과 계속관찰 지원

이 지원체제에서는 일정 질병에 대한 전산조직의 표준적 진료계획의 지원과 제반 기기에 의한 진료지시를 지원하는 정보이다.

셋째, 환자감시체제

환자감시체제에 의한 정보지원은 일정한 필요한 환자에 대하여 24시간 환자의 vital sign 을 감시하고 일정시간별로 환자의 생리학적 상태를 보고하며 특히 ICU에서는 유용한 체제이다.

네째, 검사실자동화 지원체제

이 체제는 검사실에서 수행하는 제반 작업을 두

과정으로 분류하여 지원한다. 첫번째 과정은 검사실의 분석과정을 자동화하는 과정과, 둘째는 분석된 결과의 처리과정이다.

다섯째, 의무기록 관리체계

의무기록관리체계에서는 환자의 개인기록을 수록 분류하여 진단 및 진료에 필요한 분석을 하여 의뢰인에게 제공한다.

여섯째, 약국관리체계

약국관리체계에 있어서는 첫째가 보관약품의 관리와 구입지원 및 자동화체제에 의한 최소량 약품 구입결정 지원이다.

5. 병원행정지원을 위한 정보처리

행정수행을 지원하기 위한 정보처리지원은 다음의 몇가지 내용으로 나눌 수 있다.

첫째, 시설이용지원

병원시설의 효율적 이용은 병원내에 시설하는 제 시설이 고가인 시설이 많으며 더우기 이 시설들은 물가상승시기에 있으므로 이의 경제적 활용이 필요한 것이다.

둘째, 시설의 예약제 지원

병원내의 시설은 고가일 뿐 만 아니라 행정을 관장하는 병원 보직자에게는 시설운영의 다음과 같은 책임이 부과되어 있다.

- ① 서비스 필요시 즉시 사용가능성 제고,
- ② 적절한 이용률 제고
- ③ 환자의 시설이용의 편이성 제고
- ④ 시설이용의 적절한 배분

⑤ 시설관리 및 운영기술직 인사의 효율적 활용으로 인력 낭비의 감소이다. 따라서 이런 여러 상황의 효율을 높이기 위하여는 전산조직에 의한 환자시설이용의 예약제가 필요하다.

셋째, 재정정보지원

병원의 재정정보지원은 병원의 투자비용의 의사결정을 할 수 있는 수량적 자료의 제공과 효과적이고 효율적인 재무관리제도의 운영 및 업무수행의 조정과 평가의 목적이 있다.

현재 재정정보지원의 주요 내용은

- ① 봉급 급여산정 및 준비 지불 작업

② 구매관리

③ 진료비 수납

④ 재무표 또는 장부 정리

⑤ 재원분배

⑥ 재정보고서 작성 및 적정성 검토

⑦ 예산편성 및 경비절감

네째, 물자 및 시설관리 지원

병원에서 효율적인 물자와 시설관리를 위하여 전산조직은 구매관리 청구서 작성 전산화에 의한 메뉴작성 식사관리 에너지 관리 조정작업 예방관리 및 예약관리등이다.

다섯째, 인력자료관리

병원에 있어서 인력수용은 병원의 가장 중요한 자산이다. 대체로 병원예산의 60~70%의 실행예산은 고용인력의 급여와 이의 지원비용이다. 따라서 병원에서 인력의 효율적 관리는 매우 중요한 과제이다.

인력자료관리의 중요한 기능은

- ① 인력자료의 보완유지
- ② 인력요구에 대한 인력자료의 적절한 정보처리와 지원
- ③ 고용분석자료지원
- ④ 개인 고용인의 문제 및 성과평가자료 처리 제공
- ⑤ 특수기술보유자 또는 자격취득자의 명단 작성 제공
- ⑥ 고용인력의 비용효과분석제공
- ⑦ 고용인력의 개별 생산성 분석 및 품질관리 등이다.

병원 행정가에게 인력관리의 이용은 다만 위의 여러 행정지원을 위한 정보제공뿐만 아니라 더 중요한 정보의 지원은 노동조합의 보다 정확한 정보의 분석과 고용인력의 절감 및 고정화자료의 제공, 서류작성의 낭비 저하 및 부서별 인력고용 계획에 따른 예산 절감이다.

6. 병원기획 및 조정관리체계

병원기획을 위한 정보처리체계에서는 다음의 두가지 기준의 정보제공이 요구되고 있다.

첫째, 기획에 필요한 정보의 특성

- ① 장래에 발생가능한 사상(event)의 예측
 - ② 현재 사용중인 추정척도 또는 인지 가능한 수량적 척도로서의 예측사항의 계량적 계측
 - ③ 예외적 발생 예상의 결정방법
 - ④ 예외적 발생 예상사항의 보고 방법
 - ⑤ 예상외의 사상들에 대한 종합적 제거로 인한 목표달성 정보등이다.
- 둘째, 기획과 조정에 필요한 정보의 기본적 특성
- ① 정보-즉 정보는 자료가 아니라 합리적으로 처리되고 병원기획에 필요한 자료가 되어야 하고
 - ② 합리성 개재
 - ③ 감수성 개재
 - ④ 편견이 배제된 정보
 - ⑤ 개관적 정보
 - ⑥ 시의성이 개재된 정보
 - ⑦ 사업수행이 가능한 동태적 정보
 - ⑧ 일양한 정보
 - ⑨ 비용절감된 효율적 정보

⑩사전에 정해진 목표와 목적달성에 적합한 정보이다.

병원기획 및 조정업무에 필요한 정보 처리체제는 앞으로 몇가지 면에서 변화가 있을 것으로 예상된다.

변화의 주요내용은 첫째는 기술의 발전이다. 기술의 발전은 기계적인 기술의 발전뿐만 아니라 병원정보처리기술의 발전도 포함된다.

두번째의 변화는 기술의 변화는 장래의 병원조직에 영향을 미치게 된다. 즉 기술의 발달은 고도의 기술을 습득한 인력을 요구하게 될 것이고 따라서 병원조직은 달라지게 될 것이다.

세째의 변화는 지역 또는 국가의 대형 데이터베이스의 출현이다. 병원조직은 이 데이터 베이스의 이용을 하지 않고서는 경영이 어렵게 될 수도 있다.

네째는 국가의 의료서비스 또는 의료전달체계의 변화라 할 수 있다. *