

A photograph of surgeons in an operating room, wearing blue scrubs and masks, focused on a patient. The image is slightly blurred, emphasizing the text overlay.

## 02. 병원정보시스템의 현황



# 제2절 병원정보시스템의 현황

## 학습 목표

병원정보시스템의 정의를 이해

병원정보시스템의 발전사 및 발전방향을 이해

병원정보시스템의 특징을 이해

병원정보시스템의 구성요소를 이해

단위시스템의 이해



# 병원정보시스템의 정의

## 병원정보시스템(Hospital Information System)

의료서비스를 제공하는 병원에서 서비스 생산을 비롯한 병원 내 각종 의료 및 일반 업무에 있어 정보이용자와 컴퓨터를 결합시켜 조직 구성원의 성과를 높이고 나아가 병원조직의 전체성과를 향상시키는 것을 목적으로 구축되는 통합된 시스템

병원의 진료, 진료지원, 원무 등 의료행위에 관련된 직접적인 정보뿐만 아니라 행정, 교육 등 각종 일반 업무의 전산화를 통하여 병원 구성원 간의 의사소통과 정보공유를 원활하게 함으로써 의료서비스의 질 향상, 경영 수지의 개선, 정보축적에 따른 기반 개선 등 병원의 질 향상에 도움을 주는 시스템을 구성



# 병원정보시스템의 구성

## 하드웨어

서버 - 데이터베이스 서버, 애플리케이션 서버, 네트워크 서버, 백업 서버

클라이언트 - 터미널말기, PC, 노트북, 모바일 디바이스(스마트폰, 아이패드, 테블릿 PC)

출력장치 - 레이저프린터, 도트프린터, 바코드프린터, 각종인식기, 금액표시기, 전광판 시스템

스마트카드 인식기, 자동수납기, 원외처방전 발행기

## 네트워크

병원 내의 데이터 전송과 병원 외부와의 인터페이스

# 병원정보시스템의 구성

## 소프트웨어

표 2-1. 병원정보시스템 기본 소프트웨어 내역

| 구분     | 분류               | 소프트웨어                                       |
|--------|------------------|---|
| Server | Operating System | UNIX, LINUX, Windows 2010 등                 |
|        | DBMS             | Oracle, MS-SQL, Sybase 등                    |
|        | Middleware       | Tmax, COM+, Tuxedo 등                        |
|        | Language         | Visual Studio C#, JAVA, C/C++ 등             |
| Client | Operating System | Windows 95/98/NT/Me/2000/XP/7 등             |
|        | Programming Tool | Visual Studio C#/VB, Powerbuilder, Delphi 등 |
|        | Utility          | 아래한글, MS word, Excel 등                      |

# 병원정보시스템의 구성

## 응용소프트웨어

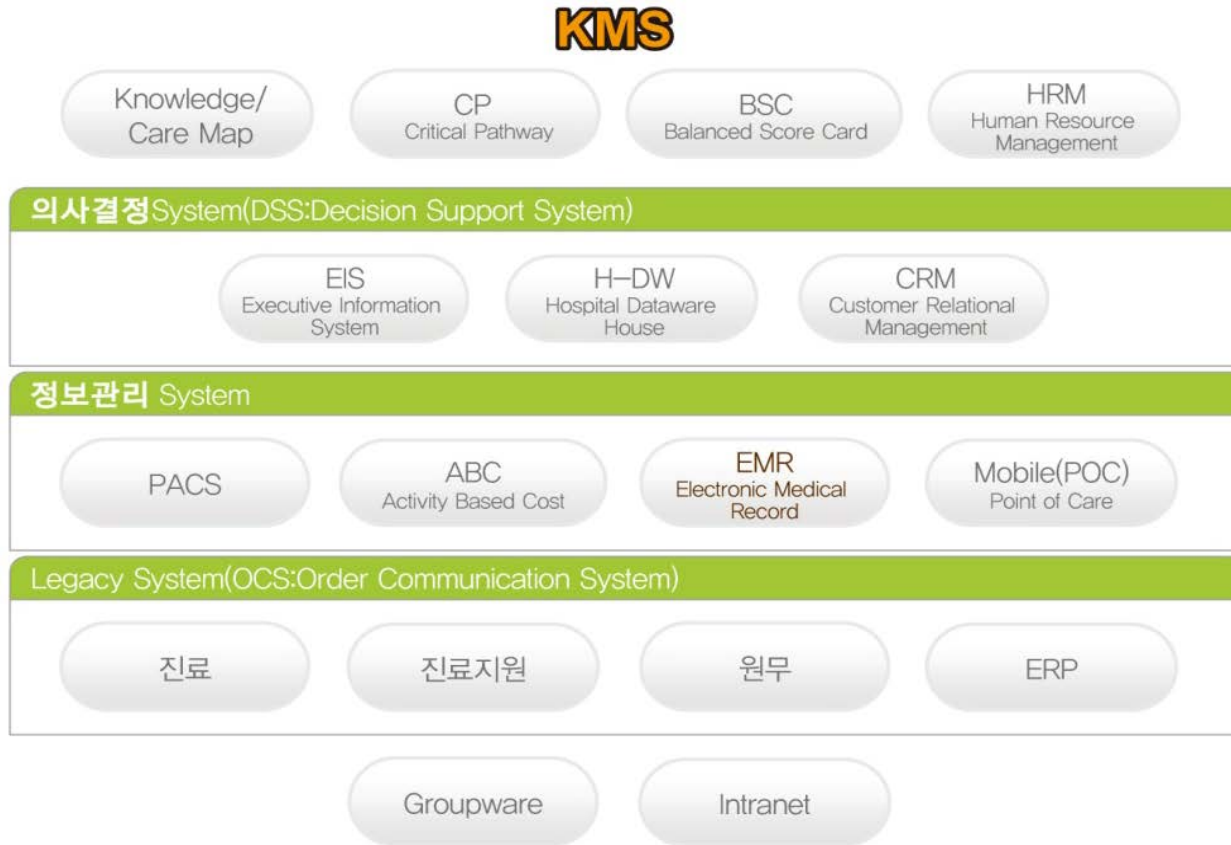


그림 2-1. 병원정보시스템 구성도

# 병원정보시스템의 구성

## 그룹웨어

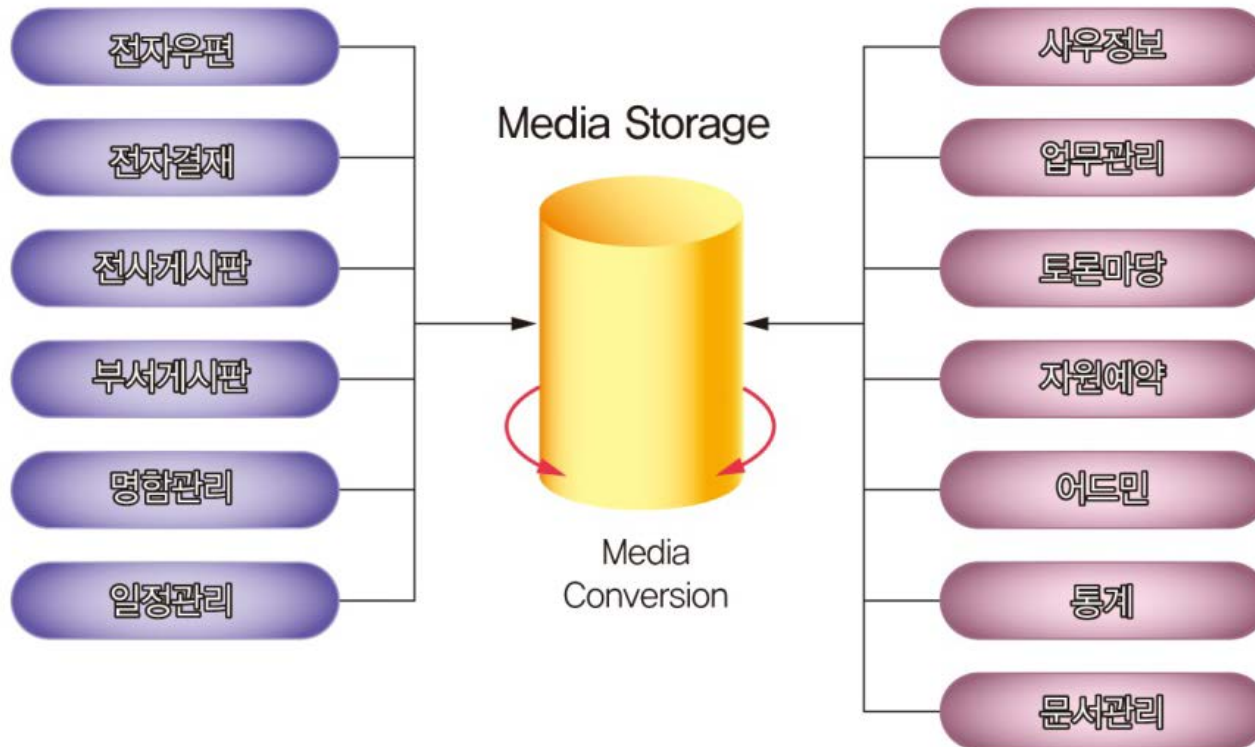
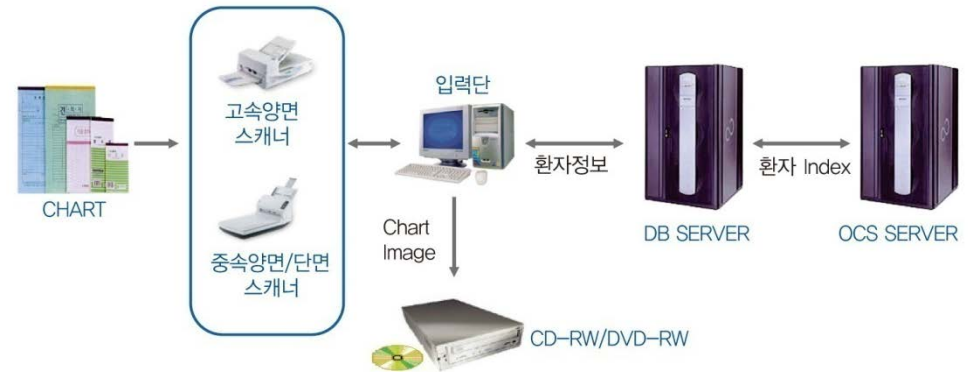


그림 2-2. 기본적인 그룹웨어 구성도



# 병원정보시스템의 구성

## 의무기록 광파일



### 스캔 작업

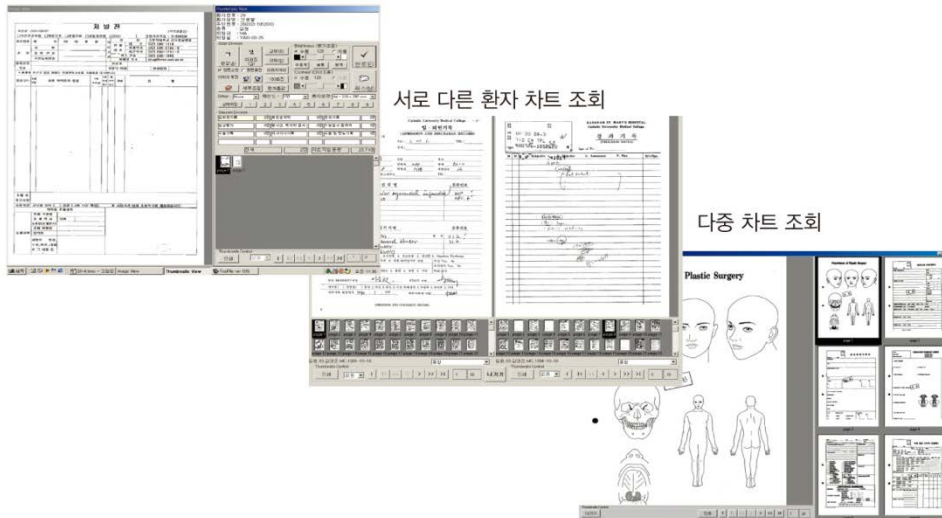


그림 2-3. 광파일 시스템 구성도

그림 2-4. 광파일 시스템 작업 예



# 병원정보시스템의 구성

## 전자의무기록(EMR)



그림 2-5. EMR의 도입에 따른 의료정보시스템의 통합

# 병원정보시스템의 구성

## Mobile POC(Point of Care)

**병동 - 환자리스트**

| 병동  | 병실/병상    | 나이   | 이름  |
|-----|----------|------|-----|
| 109 | H1016/03 | F/45 | 주미영 |
| 108 | H1002/03 | F/40 | 표은경 |
| 99  | H926/02  | M/79 | 박석모 |
| 109 | H1027/90 | F/62 | 김길예 |
| 98  | H908/06  | F/50 | 한순옥 |
| 126 | A1202/02 | F/43 | 조진순 |
| 97  | A907/02  | F/3  | 조혜린 |
| ER  | ER/04    | M/50 | 김경태 |

**처방 - SET 처방**

P-NS 중외 ini [500ml/Bag]

T용량 1,000 용량 500.00

회수 1 일수 1

투여시간 약품 응용 선택

방법 IVF

조제형태 Capsule

처방종류 PRN

처방형태 Stat

**검사결과 조회 - 진단검사 결과**

| HLI C             | 결과치           | 참고치        |
|-------------------|---------------|------------|
| AST(GOT) (Serum)  | Albumin (Ser) | 13.0~34.0  |
| ALT(GPT) (Serum)  | Albumin (Ser) | 5.0~46.0   |
| LD(LDH) (Serum)   | Albumin (Ser) | 225~495    |
| Alk. Phos (Serum) | Albumin (Ser) | 60.0~300.0 |
| Alk. Phos (Serum) | Albumin (Ser) | 38.0~115.0 |
| CK (Serum)        |               | 44~245     |
| CK (Serum)        |               | 32~135     |
| CK-MB (Serum)     |               |            |

**기능검사결과조회**

| 기능검사                      | 상태       | 처방일자     | 검사일자 |
|---------------------------|----------|----------|------|
| 세 포병리실                    |          |          |      |
| 처방                        | 20050118 | 20040101 |      |
| Cervix Conventional Smear |          |          |      |
| 처방                        | 20050128 | 20040101 |      |
| Cervix Conventional Smear |          |          |      |
| 처방                        | 20050214 | 20040101 |      |
| Cervix Conventional Smear |          |          |      |
| 조직병리실                     |          |          |      |
| 시행                        | 20050118 | 20040101 |      |
| Actin(SMA)-144-D&K0       |          |          |      |
| MR-Item                   | 판독조건     |          |      |

**검사결과 조회 - 방사선**

**간호 - 임상관찰기록 그래프**

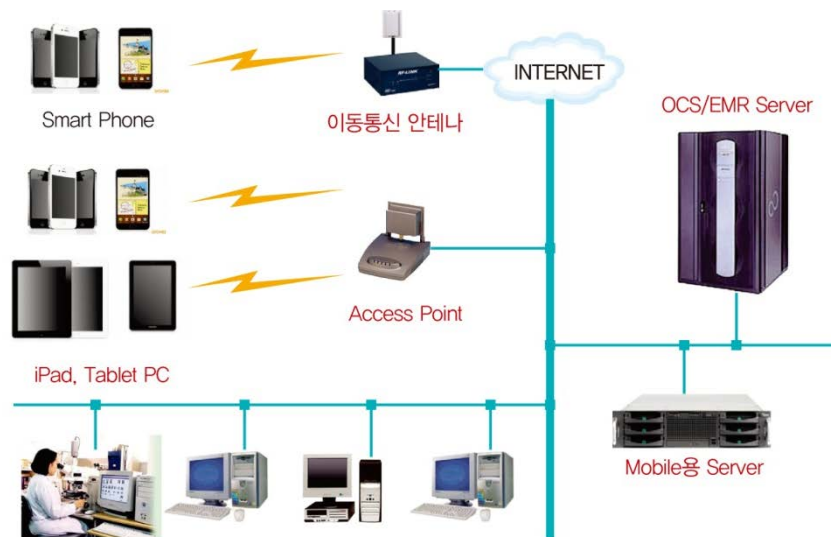


그림 2-6. Mobile POC 구성 예

그림 2-7. Mobile POC 화면구성 예



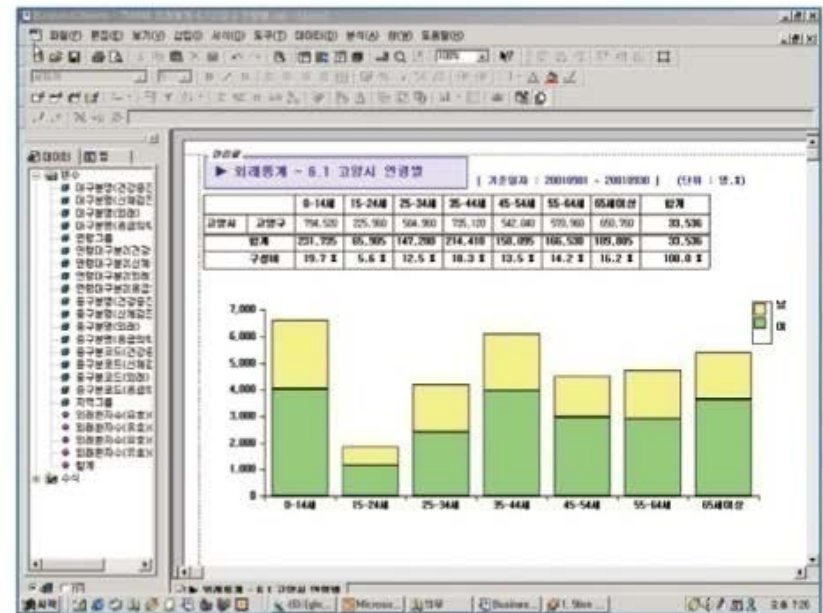


# 병원정보시스템의 구성

## 데이터웨어하우스(DW)



성별 10대 암발생 순위 분포



상병별 진료과별 수익 과 환자의 보험 유형

그림 2-10. 데이터웨어하우스 제공 통계 예

# 병원정보시스템의 구성

## 원가분석

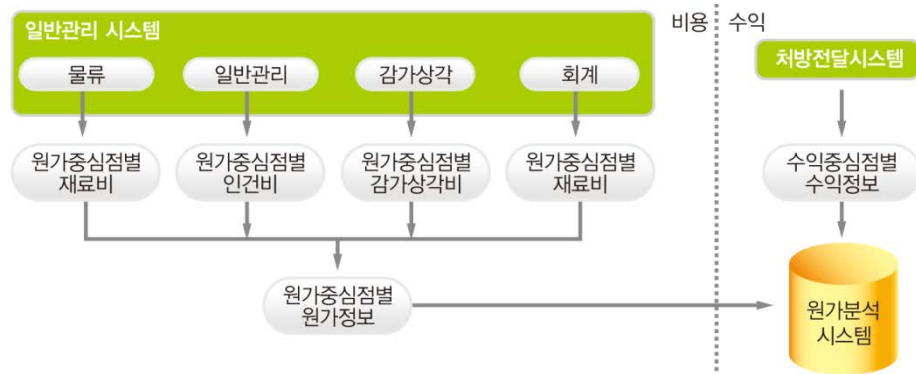


그림 2-11. 병원 원가추출 흐름도

### 전통적인 원가계산 방식

#### 원가 계산방법

전통적인 접근방법에 의한 원가계산 및 수작업에 의한 분석

#### 원가 분석대상

제한된 원가분석대상으로 인한 전략적 의사결정 정보 제공 미흡

#### 성과평가와 연계

향후 성과평가를 위한 기초 정보로 활용할 수 있는 기반 마련 미흡

### 도입 후의 모습

- Resource-Activity-Cost object의 활동원가제도 도입

- 조직별(진료과/센터)
- 의사별 (교수개인/전임의 · 전공의 Pool)
- 장비 그룹별 · 의료 행위별 · 환자별

- 수익 및 비용
- 귀속기준의 합리화

Activity Based Cost Management

그림 2-12. ABC 도입에 따른 변화

# 병원정보시스템의 구성

## 고객관계관리(CRM)

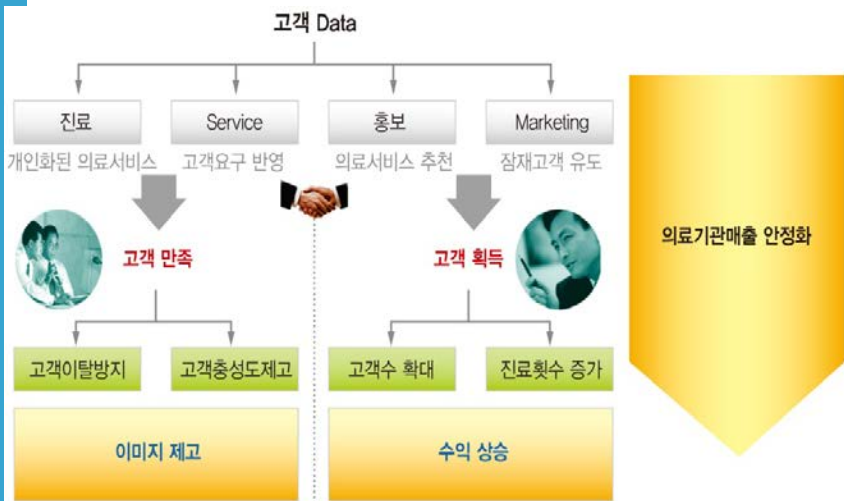


그림 2-14. 병원 CRM 모델

### 환자/접점관리

입원

외래

응급실

건진

### 프로세스 통합

불평불만예측

서비스 예고

### 환자/서비스 관리

불평불만접수

콜센터

환자 Data Mining

환자 의사결정 예측

진료의 질 관리

환자 지식정보

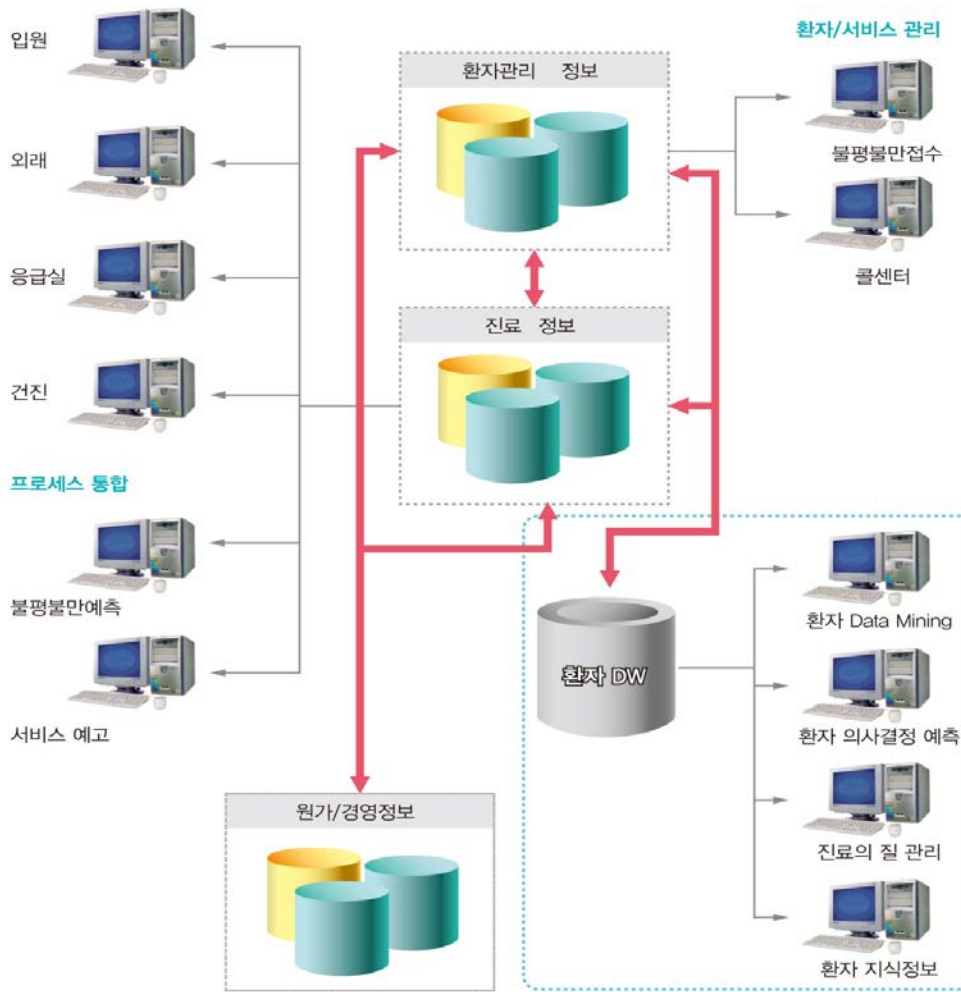


그림 2-13. 병원 CRM 구성도

# 병원정보시스템의 구성

## 지식경영(KM)



그림 2-15. 지식관리시스템 프로세스

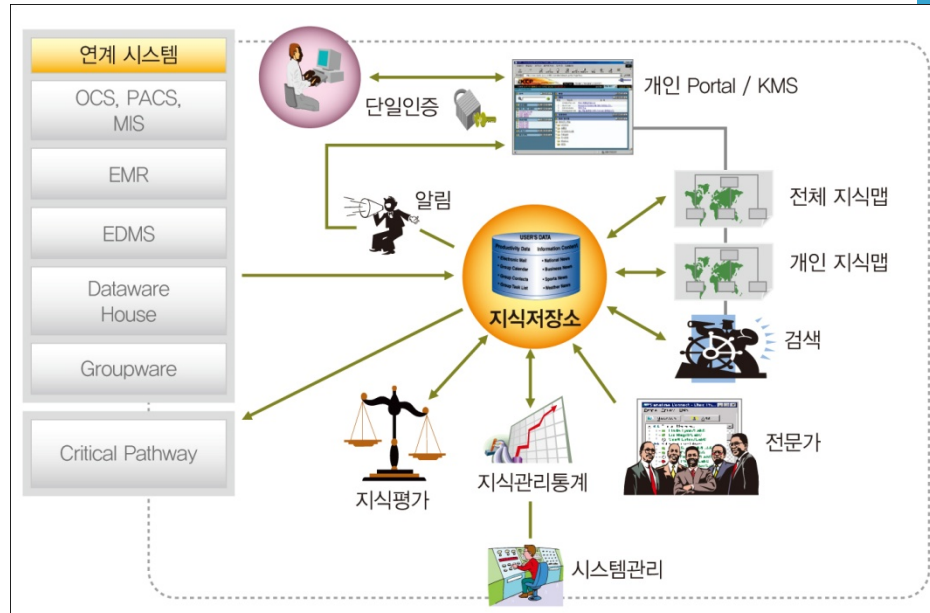


그림 2-16. 병원 지식관리시스템 구성도





# 병원정보시스템의 발전

## 병원정보시스템의 도입

초창기의 진료비 계산에 도입된 전산 시스템은 진료과 및 병동에서 작성한 SLIP(전표)에 기록된 진료수가를 입력하여 진료비를 계산하는 시스템으로 기본적인 OCS의 형태를 갖춘 시스템

## 원무중심의 병원정보시스템

단순 수납계산만을 하던 전산 시스템에 환자관리, 보험청구 등의 원무부서 중심의 여러가지 부가 시스템이 통합되면서 원무 중심의 병원정보시스템 등장

## No-Slip형 OCS

초창기 OCS의 도입에는 기존의 SLIP을 없애기 위하여 OCS를 도입, 진료과에서 진료수가내역을 입력함으로써 해서 정확한 진료수가내역이 입력되고, 원무부서의 처방입력에 따른 환자유동의 병목현상을 방지할 수 있으며, 약국에서의 조제 대기시간 단축으로 환자의 유동성을 극대화할 수 있다는 이점 때문에 시도



# 병원정보시스템의 발전

## 의사지시기록형 OCS

의사가 OCS를 통하여 입력하는 내역이 출력을 하였을 때 처방전(의사지시기록지)이 될 수 있을 정도로 구성해야 하며, 처방의 입력에 필요한 의사의 처방내역을 처방 코드화하는 분류작업이 필요, 처방전을 출력하여 처방 의사가 처방전에 자필서명을 하면 의무기록으로서의 요건이 완성

## 전자의무기록(EMR)의 도입

전자의무기록은 기존의 OCS에 의무기록의 작성이 용이하게 하기 위하여 각종 의무 기록서식을 전산화하고, 수치화된 Monitoring 정보를 관리할 수 있는 화면을 제공, 의무기록의 작성을 용이하게 하기 위하여 검사결과의 자동 인터페이스와 유/무선 디지털타이저, 디지털카메라, 스캐너 등 각종 입력 툴을 제공



# 병원정보시스템의 특징

## 높은 시스템 성능 필요

병원정보시스템은 일반 기업의 전산 시스템에 비하여 훨씬 높은 성능을 요구

## 절대적인 시스템 안정성 필요

병원정보시스템이 마비되면 정보시스템의 마비뿐만 아니라 의료시스템 자체에 영향을 줄 수 있기 때문에 시스템의 정지가 절대 없는 무정지 시스템이 필요

## 신속한 정보전달

Slip의 개선, 진단검사정보시스템(LIS), PACS를 도입, EMR, 의료장비 인터페이스

## 정확한 정보 전달

정확한 내용의 전달, 적절한 해상도 제공

## 전문성이 강조된 정보시스템

기본적으로 인간의 생명을 다루는 의료서비스에 중점, 복잡한 기능을 담으면서 의료전문가에게 전문적 지식을 제공할 수 있는 시스템

## 환자 기준의 정보전달