

# 교외의 경사지형을 이용한 대학병원의 건축기본계획에 대한 연구

- K대학병원 설계경기를 중심으로 -

## A Study on the Architectural Basic Planning of University Hospital in Sloped Suburb.

- Focused on the Design Competition of K University Hospital -

문 창 호\*

Moon, Chang-Ho

### Abstract

This study is intended to summarize the contents and process of an architectural basic planning for the design competition of K University Hospital. Especially a design of low-rise and compact type hospital in sloped suburb is suggested. The major contents consists of proposed premise of planning, goal of planning, site analysis, site plan, and architectural basic plan.

To realize the concept of low-rise and compact type hospital which reconciles to the natural environment of the site, 4 nursing units per typical floor and hospital street system are introduced. And to design a "hospital unlike hospital", streamline form of hospital building is proposed.

키워드 : 병원건축, 설계경기, 경사지 병원건축, 교외의 병원건축

### 1. 서 론

최근 대학병원 신축과정에서 제안서 심사나 설계경기 방식을 도입하여 우수한 설계안을 선정하고자 하는 경향이 있다. 건축가들간의 선의의 경쟁과 객관적인 심사과정을 거쳐서 작품이 선정되기 때문에 일단 긍정적인 것으로 받아들여지고 있다. 그러나 발주처의 구체적인 프로그램이 미비한 점과 작품의 표현 요구정도가 지나친 점 등이 문제점으로 지적되고 있다.

병원신축을 계획하는 경우 경제적인 이유와

도심에 남아있는 공지가 거의 없기 때문에 대부분 도심에서 대지를 확보하지 못한다. 결국은 여유있는 대지를 확보하기 위하여 도시외곽의 그것도 경사진 대지를 선정하기에 이르는 경우가 많다.

21세기를 맞이하면서 경제성장과 더불어 전반적으로 건축의 수준이 높아지고 있다. 병원건축에 있어서도 종전의 경직된 건물형태를 탈피해야 한다는 요구가 있다. 즉 "병원같지 않은 병원"의 시도가 요구되는 시점이다.

본 연구의 목적은 K대학병원 설계경기에 참여한 결과를 기초로 하여 건축기본계획의 내용을 정리함으로써 추후 유사한 작업에 참고자료가 되고자 한다. 특히 본 연구는 K대학병원 설계경기에서 핵심적 요구로 파악된 교

\* 이사, 군산대 건축공학과 조교수, 공학박사

외의 경사지형에 적합한 병원건축의 형태를 실증적으로 제시해보는 것에 중점을 두었다.

## 2. 계획의 전제

설계경기 주최측에서 제공한 설계지침서의 주요 내용을 요약하면 다음과 같다. 병원건축에서 일반적/공통적으로 요구되는 지침 내용은 생략한다.

### 2.1 대상병원의 주요 기능

- 의과대학 부속병원으로서의 교육, 연구 및 진료 기능
- 지방의 의료수요를 충족시키는 기능
- 온천지역의 특성을 고려하여 휴양 및 의료 기능

### 2.2 계획의 범위

충청북도 충주시 호암동 749-3 일대 36,400여평의 대지에, 500병상 규모의 대학병원 및 의과대학 기본 마스터 플랜. 건축 연면적은 12,500평(병상당 25평)이내로서 지하주차장이 포함되며 10%이내의 증감 가능.

### 2.3 계획의 일반지침

- 환자중심의 공간계획 : 환자의 쾌적성과 안락감 보장
- 효율성 확보 : 동선체계의 단순화 및 체계화, 운영시스템의 전산화, 관리시스템의 지능화
- 융통성의 확보 : 여건 변화에 신속히 대응할 수 있는 계획
- 경사지형의 이용 : 주변경관과 조화로운 디자인, 자연보전형 건축 구현

## 3. 계획의 목표

### 3.1 환자중심 병원

#### 1) 인간을 중시하는 병원

환자, 방문객이나 직원들이 병원에 대하여 친근감을 갖게 하기 위하여, 기념비적인 고층

의 거대한 건물형태는 피한다. 가급적 건물의 층수를 낮추고 분절시켜서 인간전 척도(human scale)를 유지하는 방향으로 계획한다.

건물의 내부는 환자들에게 편안하고 쾌적한 공간이 되게 한다. 즉 병동은 입원환자의 거주성을 높이기 위하여 가정과 같이 안락한 공간으로, 로비나 휴게실은 외래환자들에게 보다 친근한 공간으로 계획한다. 특히 공공공간은 겨울철에도 환자들이 활동하며 꽃과 식물을 감상할 수 있도록 대규모 아트리움(atrium)을 설치한다.

#### 2) 자연환경을 고려한 병원

수평적 건물형태를 채택하여 수직이동을 최소화함으로써 기계의존도를 낮추고, 가능한 한 주요 기능실들이 외기에 접하게 하여 자연 채광과 환기가 가능하게 한다. 부분적으로는 천창(top light)을 계획함으로써 환경의 질을 높이고 전체적으로는 에너지 절감 효과도 갖게 한다.

대지형상에 따라 지형을 이용하는 단지계획 및 건축계획 기법을 적용하여 토목공사비를 최소화한다. 또 자연환경을 최대한 보존하고 오히려 계획병원이 경관, 요소가 될 수 있도록 계획한다. 건물의 외장재료를 선정함에 있어서도 주변의 자연환경과 어울리게 하는 것은 물론 생태계에 악영향을 끼치지 않도록 주의한다.

#### 3) 안전한 병원

병원에 출입하는 사람들을 안전하게 보호하기 위해서는 보행자와 자동차의 동선분리가 필수적이다. 대지내에서도 자동차 통행이 가능한 부분을 제한한다. 물론 소방차나 응급환자 및 장애자를 위한 차량은 예외이다. 또한 충분한 주차장을 구비하여 이용자들의 편의를 도모한다. 입원환자들이 차량통행이 금지된 산책로를 걷거나 옥외공간에서 휴식을 취할 수 있도록 정원을 개발한다.

병원내에서 화재나 재난시 환자들이 신속하고 안전하게 피난할 수 있도록 공간계획과 동선계획이 이루어져야 한다. 각종 안전 및 피난 설비는 충분히 설치되어야 하고, 피난시

설로의 표지판은 환자들이 쉽게 인식할 수 있게 디자인 한다.

#### 4) 위생적인 병원

병원에서 위생적인 관리는 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 건물의 전반적인 계획에 있어서 청결구역/오염구역에 대한 공간구분, 환자/직원/물품의 동선분리, 공조시스템상의 구분 등이 요구된다. 특히 수술부, 분만부, 중환자부, 신생아부, 세탁부, 중앙공급부, 침대센터, 급식부 등에서 위생적인 관리운영이 가능하도록 계획한다.

쾌적한 병원이 되기 위해서는 건물의 실내외가 위생적으로 유지관리될 수 있어야 한다. 대부분 건물 내부의 유지관리에는 비교적 관심을 두고 있으나, 외벽이나 창문의 청소·보수는 포기하는 경우가 많다. 건물의 외부 관리를 위한 시설적 배려가 필요하다.

### 3.2 합리적인 시설로의 병원

#### 1) 성장과 변화에 대응하는 병원

장래의 불확실성에 대비하기 위해서 병원은 용이하게 성장하고 변화할 수 있어야 한다. 건물이 수평적/수직적으로 성장할 수 있도록 증축방향을 설정하여 공지를 확보하고 적절한 건물형태와 구조를 선정한다. 그러나 수직증축의 경우 병원운영에 막대한 지장을 줄 우려가 있으므로 사전조치가 필요하다.

미래의 변화에 대응하기 위해서는 병동부나 진료/지원부서의 불력을 디자인하는데 있어서 상호 용도가 전환되어도 최소의 비용과 노력으로 변경될 수 있도록 평면 시스템을 개발하는 것이 바람직하다. 특히 낫수술과 통원치료가 증가하면 입원수요가 감소하게 되어 병동부 일부를 진료/지원부서로 변경할 필요가 발생한다.

#### 2) 효율적이고 기능적인 병원

병원의 건립에 있어서 종전에는 초기 투자비(capital cost)에만 관심이 많았으나, 병원의 운영입(operational cost)에 대한 중요성도 점점 높아지고 있다. 기본적으로 건물의 사용 에너지를 절감할 수 있는 계획이 요구된다.

합리적으로 운영단위들이 배치되고 작업 및 진료공간이 기능적으로 계획되어서, 의료직원들의 동선이 집약적이고 작업공간이 여유있게 확보되어야 한다. 또한 병원이 자율적/효율적으로 운영될 수 있도록 진료 예약시스템, 종합안내시스템 등을 갖춘다.

### 3.3 지역적 특성을 고려한 병원

#### 1) 요양병원

계획병원에 인접한 수안보 온천시대와 연계할 수 있도록 휴양 및 요양기능을 갖게 한다. 구체적인 방법으로는 노인병원, 재활병원, 온천병원 등 장기만성환자를 치료하는 병원의 성격을 부여할 수 있는 방안을 강구한다.

추후 병원내에 온천을 개발하거나 주변으로부터 온천수를 인입하여 입원 및 외래환자들이 이용할 수 있게 한다. 구체적인 방안으로서 병동의 최상층부에 온천욕실을 설치하여, 환자들이 전망을 즐기면서 온천욕을 할 수 있도록 계획한다.

#### 2) 지역 병원

절대적으로 부족한 중부지방 충주지역의 고급병원에 대한 수요를 충족시키는 방안을 모색한다. 계획병원에 고도의 인력과 시설을 요하는 진료부분 설치를 적극 고려한다. 특히 응급환자의 신속한 진료를 위하여 지역의 중소병원과 연계된 고도의 설비를 갖춘 응급센터를 설치한다.

### 3.4 첨단 의료시스템을 갖는 병원

병원건축 계획에서 첨단 의료시스템은 지능형 병원시스템(IHS : Intelligent Hospital System)을 말하며, 구체적으로는 지능형건물관리시스템(IFS)을 가르킨다. 이를 위한 3대 요소는 사무자동화시스템(OAS), 건물자동관리시스템(BAS), 통신정보시스템(TCS) 등이다. 미래의 병원은 이러한 시스템이 연계된 종합적인 시스템을 구축할 것으로 예상된다.

특히 의료영상분야는 새로운 촬영장비 발달에 의한 인체장기의 기능학적 영상 촬영, 3차원 입체영상에 의한 가상현실(virtual reality)기법,

마이크로머시닝(micromachining) 기술 등에 의하여 보다 정밀한 영상을 얻게 되고, 이를 컴퓨터를 통해 통합적으로 저장·관리하는 PACS(Picture Archiving and Communication System)가 보편화될 것이다.

大衆化되어 가고 있는 自動化시스템을 적절한 수준으로 도입한다. 자동처방시스템(OCS : Order Communication System), 약제부 자동조제시스템, 검사부 자동분석시스템(Auto Analysis System), 의무기록부 차트 피커 시스템(Picker System), 물품이송을 위한 자주대차 시스템(Auto Track System) 등의 적용을 검토한다.

그러나 의료시설의 수준, 첨단장비의 효용성, 이용상의 경제성 등의 측면을 고려하여 전시용 기기보다는 실질적이고 실용적인 첨단 의료 시스템을 채택해야 할 것이다. 최첨단 의료시스템은 과도한 비용투자에 비하여 유효기간(life cycle)이 너무 짧은 경우가 많기 때문이다.

#### 4. 대지의 분석

##### 4.1 입지 분석

###### 1) 위치 현황

대지는 충주시의 서남부에 위치하며 자연녹지 지역이고, 충주시에서 2.5Km 정도 떨어져 있다. 대지는 동,서,남측 삼면이 산으로 둘러싸이고 북측으로 개방된 북사면의 산지지형이다. 북측으로의 좋은 조망을 갖고 있으며, 충주시 진입로에서는 훌륭한 인지성을 갖을 수 있다.

수안보 온천 지대와도 차량으로 1시간 정도의 근거리에 위치하여 의료시설로서도 훌륭한 입지여건을 갖추고 있다고 볼 수 있다.

###### 2) 향 분석

남고북저의 지형으로 인해 대지는 전반적으로 북사면의 형상으로 이루어져 있어서 북향이 주 향이 된다. 동쪽으로 뻗어나온 능선이 대지내에 자리잡고 있어 부분적으로 서쪽과 동쪽의 향을 제공한다. 양호한 전망이 북향인 관계로 시각구조와 향이 상치되어 적절한 기계적 배분을 통하여 이를 극복하는 방안 제시

가 필요하다.

##### 4.2 지형 분석

###### 1) 지형 및 고도

미루산의 능선이 북쪽으로 뻗어내려오다 점차적으로 완만해 지며 건축가용지를 형성하고 있다. 대지 중앙부는 인위적으로 조성된 고도 110m 정도의 대지가 형성되어 있다. 계획대지의 고도는 처리 +95m~+175m 까지이고, 토지의 이용은 기존에 형성된 평탄한 면을 중심으로 +106m~+130m 사이에서 이루어질 것으로 예상된다(그림1).

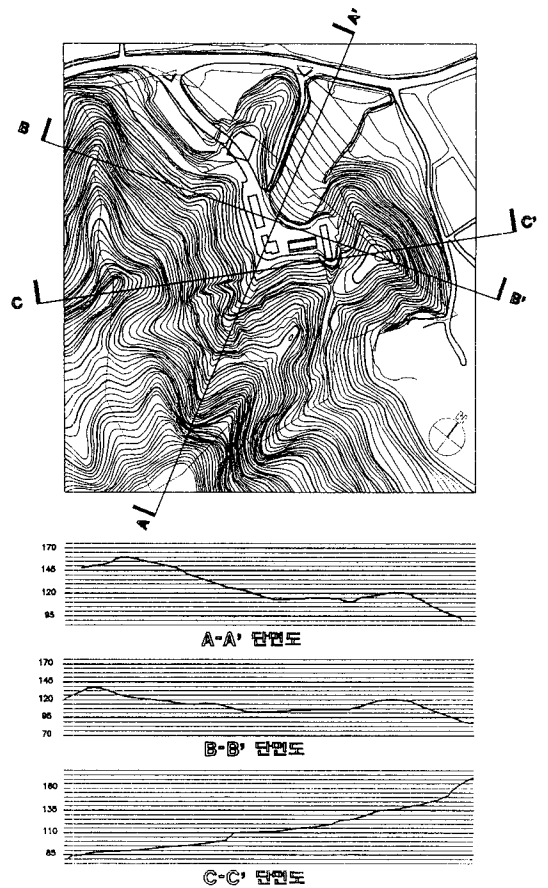


그림1. 지형 단면도

###### 2) 경사도

일반적으로 경사도 20%이상의 지역에 건축

하는 것은 가급적 피하는 것이 바람직하다. 계획대지의 경우 경사도 20%이하 지역의 대지면적으로는 대학병원의 모든 시설을 수용하기에는 부족하며, 대학병원의 특성상 일정한 건축면적이 필요하기 때문에 최소한의 성토, 절토에 의한 대지조성이 불가피하다. 그러나 주변의 자연환경을 최대한 보존할 수 있는 대지의 구조기법이 요청된다.

### 4.3 교통 및 법규 분석

대지로의 접근은 충주시내에서 2차선의 3번 국도를 따라 이루어진다. 주요 접근로인 3번 국도는 추후에 4차선으로 증축될 예정으로, 대상병원의 건축으로 인한 교통유발을 흡수할 것이다.

대상대지는 자연녹지 지역으로서 주요 관련 건축법규로는 건폐율 20%이하, 용적율 100%이하, 대지안의 조경 대지면적의 15%이상 등이다.

## 5. 배치계획

### 5.1 대지이용계획

#### 1) 축의 설정

대지는 동서방향과 남북방향의 두개의 주된 축이 설정될 수 있다. 동서방향의 축은 건축가용지에 의 능선을 따라 형성된다. 남북방향의 축은 대지북측에서 미루산의 정상에 이르는 것으로 볼 수 있다.

#### 2) 대지이용의 개념

〈그림2〉와 같이 대지의 중앙부에 건축가용지가 동서방향으로 길게 놓여져 있으므로, 소요 건축물을 이 방향으로 배치하는 것이 물리적 및 시각적으로 바람직한 것으로 판단된다. 대지의 동측단부에 있는 소나무 숲을 옥외정원으로 개발하여 동서축의 시각적 정점(terminal vista1)을 형성한다.

기존의 보행자 진입로를 시작하여 병원에 이르는 길을 축에 맞춘다. 후면으로는 미루산의 정상 방향으로 테라스 정원을 계획한다. 자그마한 수공간과 보행자 진입부에 계획된 옥외

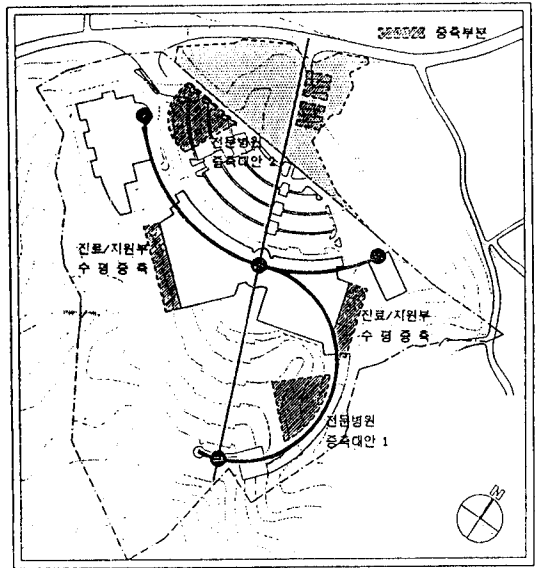


그림2. 배치 개념도

공간은 남북축의 시각적 정점(terminal vista2)을 형성한다.

#### 3) 주차 및 증축병원의 위치

성절토량의 최소화, 도로에서의 접근성, 병원 건물에서의 편의성 등을 고려하여 대지의 북측전면 완경사지에 옥외 주차장을 확보한다. 또한 대지의 남쪽방향으로 순환도로를 형성하여 평상시는 환자들의 산책로로 이용하고 비상시는 차량통행이 가능하게 한다.

장래 증축병원은 계획병원과의 연결 관계와 토지의 경사도를 참조하여 동측병동 뒷부분, 즉 대지 남쪽 완경사면에 배치할 것을 고려한다.

### 5.2 배치계획의 개념

#### 1) 시설별 배치계획

대지의 중앙부에 병원 건물을 배치하여 장래 성장과 변화에 대응할 수 있게 한다. 보행자 진입축을 연장하여 남북방향으로 병원의 세로축(spiritual axis)을 선정한다. 이에 교차하며 지형을 따라서 동서방향으로 병원가로의 축(human axis)을 세운다.

병원단지내에서 근조부의 위치는 입원환자들의 눈에 띄이지 않는 곳으로서 대지의 동쪽

끝 낮은 부분에 배치하여 후문으로 출입이 가능하게 계획한다.

대지 입구부분에 의과대학을 배치하여 불필요한 인원이 병원구역을 출입하지 않도록 배려한다. 의과대학과 대학병원 사이는 연결다리를 설치하여 교수, 수련의, 실습학생들의 편의를 도모한다.

2) 외부공간 구성계획

병원건물 전면(북쪽)에는 옥외주차장을 설치하고, 후면(남쪽)에는 경사를 따라서 테라스정원을 계획한다. 병원 남측의 외부공간은 자연스러운 형태의 정원과 부분적으로 야외 재활시설로 구성되도록 계획한다.

5.3 장래 성장과 변화에 대응계획

1) 성장과 변화의 개요

일반적으로 병원이 성장하고 변화하는 원인을 보면, 새로운 진료과목의 증설, 환자수의 증가, 새로운 의료기기의 도입, 병원 경영자의 의지, 설비의 고급화로 인한 설비공간 부족 등이 지적된다.

계획병원의 경우 의료이용패턴의 변화, 병원당국의 운영방침, 추후 보건정책의 변화 등에 의하여 증축요인이 발생하면 수평적인 증축을 원칙으로 한다. 대지조건 및 진료기능을 고려하여 부분적으로는 수직증축도 고려하여 미리 구조적, 설비적 등 건축적 조치를 강구하도록 한다.

2) 증축병원의 성격

설계지침서에서 요구한 향후 500병상의 증축은 주변환경의 변화에 따라서 병원당국의 운영방침이 결정된 후 구체적인 방향을 선정할 수 있을 것이다. 현재 예측할 수 있는 증축방향은 첫째, 계획병원의 단기적 성장, 둘째, 계획병원의 기능을 보완하면서 성장하는 것으로 구분할 수 있다.

단기적 성장은 필요시 병상을 증설하고 부분적으로 진료시설을 증축한다. 장기적 대책으로는 종합병원의 거대화를 피하고 전문화를 추구한다. 즉 종합병원은 계획병원에 150병상을 증설하여 650병상 규모로 완성하고, 전문병원은 장기만성환자를 위한 350병상 규모로 신축하여

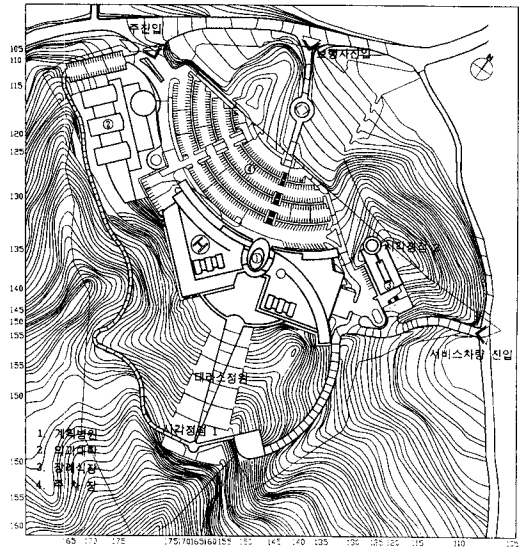


그림3. 증축 개념도

합계 1,000병상 규모의 종합단지 구성을 제안한다. 전문병원으로는 중간병원(intermediate hospital), 환자호텔(patient hotel), 노인병원(elderly hospital), 재활병원(rehabilitation hospital), 노인홈(nursing home) 등이 상정될 수 있을 것이다.

3) 계획병원과 증축병원과의 관계

앞 절에서 제안한 내용과 같이 장기만성환자를 위한 전문병원이 신축되어 운영되면, 종합병원은 장기만성환자의 적체가 해소되어 급성병원(acute hospital)으로의 기능을 충실히 할 수 있다.

전문병원의 증설 위치는 <그림3>과 같이 병원단지 깊숙한 곳과 입구부근 2가지로 제안한다. 전자는 병원가로의 연장선에 위치시키며, 병동위주의 전문병원을 증축하는 방안이다. 즉 우수한 자연환경속의 휴양 개념이 강조되는 병원 타입이다. 후자는 병원단지 입구에 배치되어 커뮤니티에서의 접근성이 요구되는 전문병원으로 외래/통원 위주의 개념을 갖도록 계획한다.

5.4 외부동선 계획

1) 차량과 보행자 동선

보차동선을 적절하게 분리하여 차량과 보행자의 접근을 안전하고 원활하게 한다. 보행로는 기존 진입로를 활용하고, 차량진입을 위해서는 별도의 도로를 구성한다. 보행로는 기존 도로를 따라 건물 중앙부의 아트리움을 거쳐 후면의 미루산 정상까지 연결된다. 차량 진입로는 대지의 서쪽 모서리에서 이루어지며, 서쪽에서 동쪽으로 대지를 관통한다.

2) 서비스 차량 동선

일반 차량과 서비스 차량의 동선을 분리하기 위하여 별도의 서비스 진입로를 조성한다. 대지의 동쪽에 위치한 기존도로를 대지내로 연장하여 물품공급이나 장의 차량이 이용하게 한다.

3) 응급차량 동선

앰블런스 동선을 원활하게 하기 위하여 일반 차량 진입로를 따라 들어오다가 응급실의 전면에서 조성된 전용의 주차장으로 진입시켜 응급환자 수송이 용이하게 한다.

5.5 주차계획

병원에 필요한 적정 주차대수를 확보하기 위해서 대지의 북측에 형성되어 있는 평탄면과 환경사지역을 주차공간으로 활용한다(주차대수 523대). 즉 병원의 전면부에 주차장을 배치하는 것은 환경사지역을 활용함으로써 대지의 질성토량을 극소화하고자 함이다. 장래에 대지의 북측부분에 근린생활시설이 계획되면 상호 연계된 주차시설로도 활용될 것으로 예상된다.

6. 건축기본계획

6.1 계획의 개념

계획병원은 인간적인 척도를 유지하여 환자들에게 친근감을 제공하고, 주변의 우수한 자연환경과 조화시키기 위하여 가능한 범위 내에서 층수를 낮추는 방향으로 접근한다. 또한 병원의 전면에는 지형을 따라서 자연스러운 형태의 병원가로(hospital street)를 계획한다.

계획병원에서 저층형태를 취하며 적정한 외부공간을 확보하기 위해서는 건물의 밀집화가 필수적이다. 건물이 단일건물로 밀집화될 때의

단점을 극복하기 위하여 중앙부분에 대형 아트리움을 두고 매스(mass)를 양쪽으로 분할한다.

평면계획시 기능단위별로 청결구역/오염구역, 환자동선/직원동선/물품동선 등을 적절히 분리하여 위생적인 운영이 가능하게 한다. 계획병원의 지침서에서 제시된 면적규모를 고려하여 적절한 모듈을 선정한다.

6.2 면적계획

1) 모듈(module)의 선정

일본 병원의 경우 6.0M × 6.0M의 모듈이 채택되고 있는데, 이는 병동계획에 있어서 1인실과 4인실이 주를 이루고 있기 때문에 가능하다. 유럽이나 미국의 경우는 여유있는 공간계획을 위하여 7.2M × 7.2M 정도의 모듈이 많이 채택된다.

본 계획에서는 설계지침서에서 제시된 면적규모(병상당 25평)를 수용하면서 공간상의 최소한 여유를 갖기 위하여 6.3M × 6.3M 모듈의 선정을 제안한다. 이는 실행과정에서 추후 병원당과의 면밀한 재검토가 뒤따라야 할 것으로 판단된다.

2) 계획면적과 지침면적

<표1>과 같이 병원의 계획면적은 순면적

표1. 부서별 면적표 (단위 : M<sup>2</sup>)

구분	순면적	총면적	지침순면적	
병동부분	일반병동부	7,632	11,350	6,891
	중환자부	812	1,183	738
	외래진료부	2,086	3,054	2,247
외래부분	검진센터	175	256	174
	응급센터	690	1,009	535
	민방병원	1,112	1,564	961
중앙진료부분	임상병리부	953	1,390	843
	해부병리부	241	353	214
	생리검사부	652	952	528
	진단방사선부	1,542	2,250	1,398
	치료방사선부	640	933	583
	핵의학부	410	597	352
	수술부	1,510	2,310	1,353
	분만부	414	604	364
	신생아부	270	440	228
	재활의학부	389	568	400
	혈액특수부	168	236	170
	관리사부	1,409	2,019	1,158
	외무기록부	482	688	528
교육연구부	2,975	4,213	2,840	
서비스부분	약제부	362	527	289
	중앙공급부	397	581	262
	급식부	1,739	2,516	1,470
	세탁부	245	356	232
	근조부	965	1,420	832
	기계실	3,040	4,460	2,940
기타	803	1,173	724	
합계	32,113	47,002	29,254	

32,113M<sup>2</sup>(9,731평), 총면적 47,002M<sup>2</sup>(14,243평)이다. 계획된 순면적은 지침면적 29,254M<sup>2</sup>에 비해 9.8%를 초과한다. 총면적을 비교하면 계획면적은 지침면적 40,954M<sup>2</sup> 14.8%를 초과한다.

총면적이 다소 많아진 이유는 여유있는 병원 계획을 위하여 총면적/순면적비를 약간 높게 가정했기 때문이다. 지침에서 제시한 총면적/순면적비 1.4로는 공유면적이 너무 부족하여 무미건조한 디자인이 나올 수 밖에 없다. 본 계획에서는 총면적/순면적비가 1.46정도로 산출된다.

### 6.3 층별 기능배분

#### 1) 기본원칙

응급센터, 물품공급 및 서비스와 관련된 부서는 지층, 외래환자의 진료와 직접 관계된 부서는 1층, 한방진료, 관리 및 교육연구기능은 2층, 수술부 및 중환자부, 산원(분만부, 신생아부, 산부인과 병동)은 3층, 병동부는 4층부터 6층까지로 구성된다.

외래환자의 경우 특별한 경우를 제외하고는 지층과 1층에서 접수/수납, 및 진료, 검사 및 투약등을 마치고 귀가할 수 있도록 관련 기능 단위를 배치하였다.

#### 2) 기능연결

응급센터는 지면으로부터의 접근성을 고려하여 지층에 배치하였다. 그러나 옥상의 헬리포트, 3층의 수술부 및 중환자부, 1층의 방사선 진단부 등과 응급센터 사이의 환자 이송을 위하여 전용 엘리베이터를 설치하였다.

임상병리검사부의 경우 2층에 위치하고 있는데, 외래환자의 편의를 도모하기 위하여 1층의 외래진료부 근처에 채검실을 설치하였다. 2층의 해부병리검사부의 경우도 수술부내에 냉동 절편실(frozen section)을 설치하여 기능을 보완하였다.

### 6.4 평면 계획

#### 1) 병동부

간호사의 작업동선을 줄이기 위하여 기본적

으로 삼각형 형태를 취했다(그림4). 외벽쪽에 각종의 입원실을 배치하고 내부에는 간호작업실을 비롯한 지원시설을 계획한다. 가능한 건물의 층수를 낮추기 위하여 2개의 삼각형 블럭을 한 층으로 구성한다. 각 삼각형 블럭은 2간호단위 즉 약 100병상 규모가 된다. 따라서 기준층 1개층은 약 200병상 규모를 갖추게 된다.

입원실의 경우 북향으로는 소인실(1인실, 2인실, 3인실)을 배정하여 시내방향의 양호한

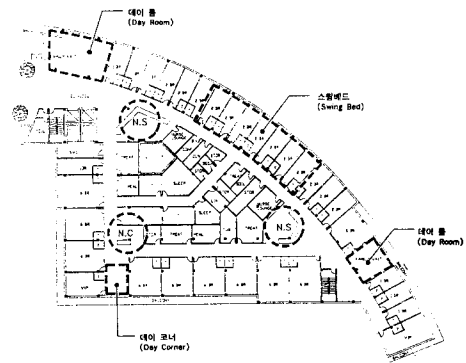


그림4. 병동부 평면 개념도

전망을 즐길 수 있게 하고, 나머지 방향으로는 6인실을 배정하여 자연채광이 가능하고 자연물을 볼 수 있게 배려하였다.

모든 입원실에는 환자의 조기 기동을 위하여 전용 화장실을 부속시킨다. 또한 6인실의 경우 실내의 혼잡을 감소시키고 물품 공급 및 회수의 편의를 위하여 너서버(nursery)를 설치한다.

#### 2) 진료/지원부

진료지원부서는 지형을 따라 형성된 병원가로와 공공공간의 핵을 이루는 계란모양의 아트리움을 중심으로 기능적으로 배치된다. 병원가로에 면해서는 접수 및 수납, 커피숍, 외래식당, 직원식당, 선물점, 서점, 이발소, 미용실, 편의시설 등 활기있고 공공성이 있는 공간이 배치된다. 지층과 1층은 외래환자의 편의를 위하여 에스칼레이터와 대형계단으로 연결된다.

진료지원부서는 블럭플랜을 완성하는 수준으



로 관련부서간의 유기적인 연결에 중점을 두었다.

평면계획은 기본, 실시설계 과정에서 병원의 운영방식에 따라서 결정되는 것으로 간주하였다. 단 근조부는 별도로 대지의 구석에 배치하고 장의차는 서비스 도로를 통하여 후문으로 출입하도록 고려하였다.

### 6.5 입면 계획

계획안은 대지가 갖는 산세의 아름다움과 주변의 호수, 충주시의 전경 그리고 원경의 남한강 풍경 등과 어울리는 입면구성을 시도하였다. 구체적으로는 건축물의 고층화를 지양하고 저층화 방안을 구현하며, 거대한 매스를 분절하고, 지형에 조화하는 유기적인 형태를 추구하며, 발코니와 캐노피를 부분적으로 도입하는 등 “병원같지 않은 병원” 계획에 중점을 두었다.

### 6.6 단면 계획

대지의 성질토량을 최소화하기 위하여 레벨 112M를 건축가용지로 선택하였다. 이것은 대지의 북측전면에 위치할 옥외 주차장과 건물의 자연스러운 배치를 고려한 결과이다.

삼각형 형태를 저층부의 서측블럭 부분에 도입함으로써 지형흐름에 순응하며 최대의 가용지를 확보할 수 있게 한다. 경제적인 건축면적을 확보하기 위해 대지를 동서방향으로 활용한다. 내부동선이 길어지는 단점이 있으나, 코어를 중앙부의 두 곳에 분산함으로써 동선을 단축한다.

## 7. 설계지침의 문제점

### 1) 계획면적

설계지침서에서 제시한 병상당 25명은 대학병원으로서 충분한 역할을 하기 위해서는 부족한 것으로 판단된다. 최근 건립되는 병원의 경우를 보면 일반 종합병원은 병상당 25명 수준, 대형 종합병원이나 대학병원은 병상당 30명 수준을 유지한다. 특히 계획병원은 한방병

원과 대규모 교육시설을 포함하기 때문에 최소한 병상당 30평(500병상, 15,000평, 옥내 주차장면적 제외) 정도의 규모를 갖는 것이 바람직하다. 또한 설계지침에서 제시한 총면적/순면적비 1.4는 여유있는 공간을 갖을 수 없기 때문에 1.6정도로 조정하는 것이 필요하다.

### 2) 공사비

설계지침에서 제시된 공사비 320만원/평은 양질의 대학병원의 건립에는 상당히 어려울 것으로 판단된다. 어느 정도의 건축적 수준을 유지하기 위해서는 계획병원 공사비는 최소한 400만원/평 정도로 수정되는 것이 바람직할 것이다.

### 3) 작품 표현의 정도

전반적인 설계지침에는 계획의 범위를 500병상 규모의 신축 대학병원과 의과대학의 기본 마스터 플랜으로 제한하고 있으나, 제출도면은 평면도의 경우 주요 각실 및 기기 등의 이름을 문자로 표시하는 수준까지 요구하고 있다. 또한 스페이스 프로그램의 경우 “각실별 실수, 규격, 면적규모, 기능 및 특기사항을 반드시 상세히 기술할 것”을 요구하고 있다.

이러한 운영 프로그램이 미비한 상태의 병원 건축 설계경기에서는 작품 표현의 정도를 평면도의 경우 블럭 플랜 정도로, 스페이스 프로그램의 경우 부서별 면적규모 정도로 한정하는 것이 바람직할 것이다.

## 8. 결 론

본 연구는 K대학병원 설계경기에 참가했던 설계안을 중심으로 교외의 경사지에 건립예정인 대학병원의 건축기본계획에 대한 것으로서 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 계획의 목표로는 환자중심 병원(인간을 중시하는 병원, 자연환경을 고려한 병원, 안전한 병원, 위생적인 병원), 합리적인 시설로의 병원(성장과 변화에 대응하는 병원, 효율적이고 기능적인 병원), 지역적 특성을 고려한 병원(요양병원, 지역병원), 첨단 의료시스템을 갖는 병원 등을 설정하였다.

2) 대지를 분석해보면 북사면 지형으로서 북측으로 시가지가 내려다 보이는 좋은 조망을 갖고 있다. 또한 자연녹지 지역으로서 양호한 자연환경에 둘러싸여 있으며 입접도로와 직접 연결되어 교통은 양호한 편이다. 따라서 경사 지형을 적절히 이용하면서 자연환경에 조화되는 병원건축 설계가 요구된다.

3) 병원건물은 지형을 따라서 동서방향으로 배치하여 성절토량을 최소화하고 가능한 한 보행자, 일반차량, 서비스차량, 응급차량 등을 분리한다. 장래증축의 방안에 있어서 500병상의 계획병원이 성장하여 650병상의 종합병원과 350병상의 전문병원 즉 1,000병상 규모의 특성화된 병원단지를 조성하는 것을 제안하였다.

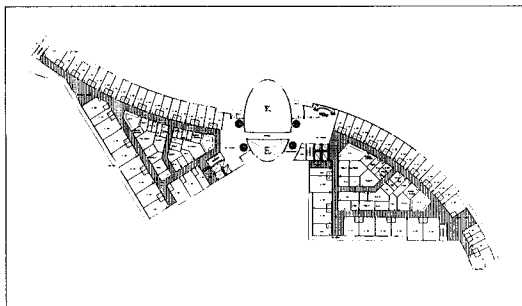
4) 건축계획의 주안점은 인간적 척도의 유지와 자연환경과의 조화를 위하여 건물의 층수를 낮추고 매스를 분절시키는 것이 된다. 또한 지형의 흐름에 순응하기 위하여 건물을 동서방향으로 길게 배치하며 자연스러운 건축형태를 제시하였다.

5) 종합적으로 본 계획안은 대지조건에 적합한 저층-밀집형을 구현하기 위하여 4간호단위/기준층과 병원가로 개념을 도입하였고, "병원 같지 않은 병원"을 실현해보기 위하여 유선형의 건축형태를 제안하였다.

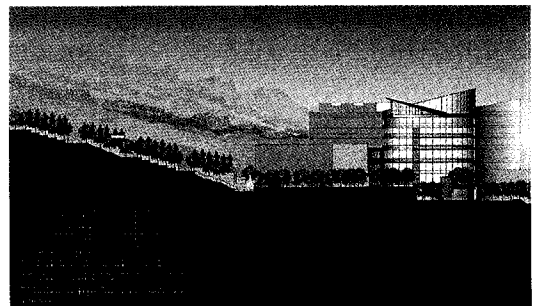
참 고 문 헌

1. 희림건축(주). K대학교 의과대학 부속병원 지명 현상설계 설계설명서. 1995.9.
2. Eleanor Lynn Nesmith. Health Care Architecture, Designs for the Future. The AIA Press, 1995.
3. Jain Malkin, Hospital Interior Architecture. VNR, 1992
4. Paul James & Tony Noakes. Hospital Architecture. Longman Group UK Limited, 1994.
5. Paul James & William Tatton-Brown. Hospitals: Design and Development. London: The Architectural Press, 1986.
6. Richard L. Miller and Earl S. Swensson. New Directions in Hospital and Healthcare Facility Design. McGraw-Hill, Inc. 1995.

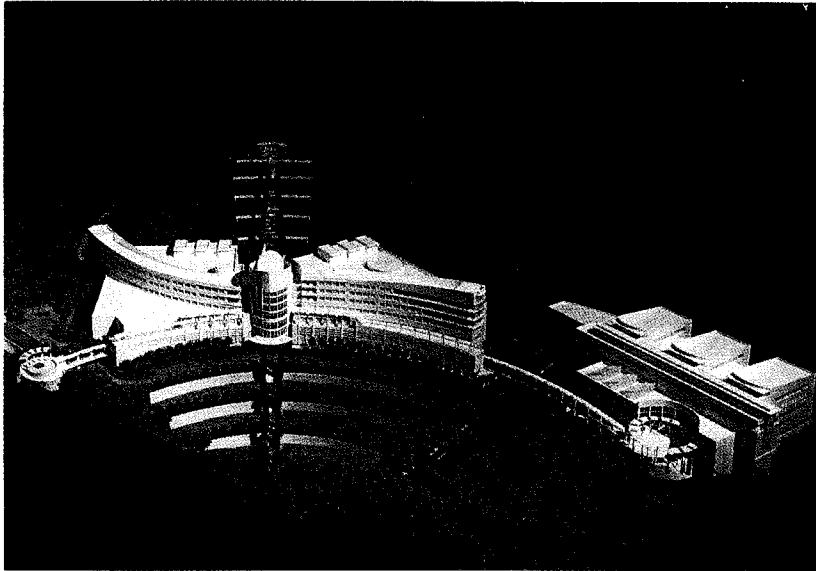
謝辭 : 본인이 K대학병원 설계경기에 참여하여 국내 및 미국 건축사무소와의 협동작업을 통하여 새로운 개념의 병원설계 기회를 제공해준 종합건축사사무소 희림건축(주)과 정영균이사에게 감사드린다.



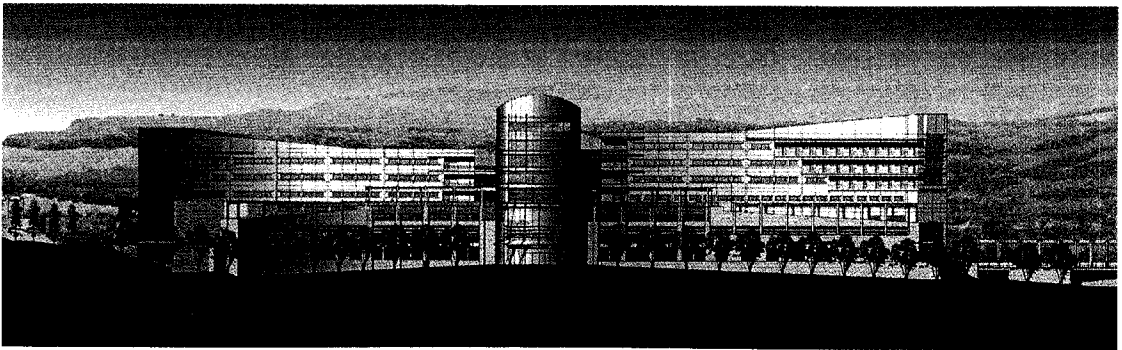
병동부 평면도



측면도 및 단면도



모 델



정면도 및 배면도