

# 병원건축의 변화과정에 관한 연구

- J대학부속병원을 대상으로 -

## A Study on the Changing Process in Hospital Architecture

- A Case Study on the J University Hospital -

최 광 석\*

Choi, Kwang-Seok

### Abstract

Domestic hospital architectures were developed with the nation's industrialization after 1960s. Particularly, with the rapidly growing healthcare demands according to The National Health Insurance Plan which was introduced in 1977 and expanded to entire nation in 1989, the number of healthcare facility is also increasing according to the expansion of the existing facilities and construction of new buildings. Now, twenty to thirty years were past since that growing period of healthcare architecture. Many hospitals are facing on the phase of restructuring and modernization for their resources.

J university hospital is a representative case of hospital development which the growth of facility was stopped by insufficient site area. This study, analysing its past statistics and drawing data of that hospital, presents the characteristics of the changes and basic data of the master planning for the future hospital development.

키워드 : 병원건축, 기능저하, 시설변화, 리모델링

Keywords : Hospital Architecture, Functional Obsolescence, Hospital Growth and Change, Remodeling

## 1. 서론

국내의 병원건축은 1970년대 말부터 1990년대 초까지 의료보험의 도입에 따른 의료수요의 급격한 증가로 수많은 병원이 신축되고 증개축되는 성장기를 맞았다. 그로부터 20-30여년이 경과된 지금 그 당시 건립된 많은 병원들이 변화의 필요성에 직면해 있다. 그러나 병원의 여건은 변하여 과거처럼 의료수요의 증가를 수용하기 위한 양적증대 차원의 증개축보다는 경쟁과 운영의 합리화 차원에서 향후의 병원발전계획을 어떻게 세울 것인가 하는 점이 중요해지고 있다. 환자중심, 외래중심, 특성화, 센터화 등 기능적 요구는 최근에 더욱 크고 빠르게 변화하고 있으며, 오랜기간 구식 시스템에 의해 운영되고 용도 변경되어온 기존 병원은 설비 및 시설의 노후화 차원뿐만 아니라 새로운 시스템과 운영방식을 수용할 수 있도록 병원 전체적인 차원에서 공간 재조직화를 통한 기능적 성능개선이 필요할 것이다.

본 연구는 장기간 증개축을 거친 사례분석을 통하여 그 특성을 정리함으로써 향후 변화가 필요한 병원의 발전계획 수립에 필요한 기초자료를 제공하는 데 그 목적이 있다. 조사대상병원은 증축부지의 부족으로 성장이 정지한 지역거점병원으로서 향후 리모델링과 현대화 계획이 필요한 좋은 연구대상이라 판단된다.

\* 정희원, 이사, 대불대학교 부교수, 공학박사

## 2. 병원의 변화과정과 특성

Abel-Smith와 Titmus(Peter Cowan, 1962-3:55)는 건물의 기능저하 곡선을 제시하였는데, 병원건축의 변화를 이끄는 과정을 기능저하의 현상으로 설명하고 있다(그림1).

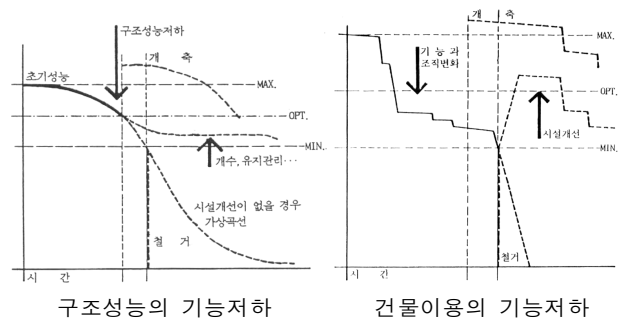


그림 1. 기능저하의 개념적인 곡선

건물의 성능 곡선은 최고 구조성능점에서 시작하여 시간의 경과함에 따라 점차 저하되어가며, 건물수명동안 어느 시점에서 이 곡선은 최소 구조성능점으로 근접해 가는데, 이 시점에서 구조체의 개축이 일어난다면, 건물의 구조성능이 재상승하게 되어 기능저하의 과정이 반복된다. 그러나 이러한 구조성능의 기능저하 현상에 새로운 운영방식이나 기술 또는 새로운 장비의 도입 등에 의한 이용상의 기능저하는 더욱 빠르게 일어나며, 구조성능이 최소점에 이르지 않았다고 할지라도 그 변화에 순응하는

물리적 개선이 일어나지 않는다면, 건물의 운영이 어려워지고, 이것이 누적되면, 운영이 지속될 수 없게 된다.

즉 병원이라는 환경속에서 물리적인 공간과 기능적인 요구간에 상호작용을 하고 있는데, 물리적인 공간은 변화가 느려 빠르게 변화하는 기능의 요구를 따라갈 수 없기 때문에 기능의 요구가 변화하면, 물리적인 조직체인 건물은 그 요구를 충족시키지 못함으로써 기능이 저하되며, 저하된 물리적 요소가 건물의 기능적인 제약조건이 된다. 이러한 제약요인이 병원의 변화를 이끄는 요인이며, 그 불균형을 해소하기 위한 수단이 증개축으로 나타나게 된다. 따라서 외형적으로 변화해온 병원건축의 변화과정(그림2)은 전술한 기능저하의 과정으로 설명할 수 있으며, 이 현상을 이해하고 대응하기 위해서는 병원건축의 변화과정과 그 특성에 대한 연구가 필요하다.

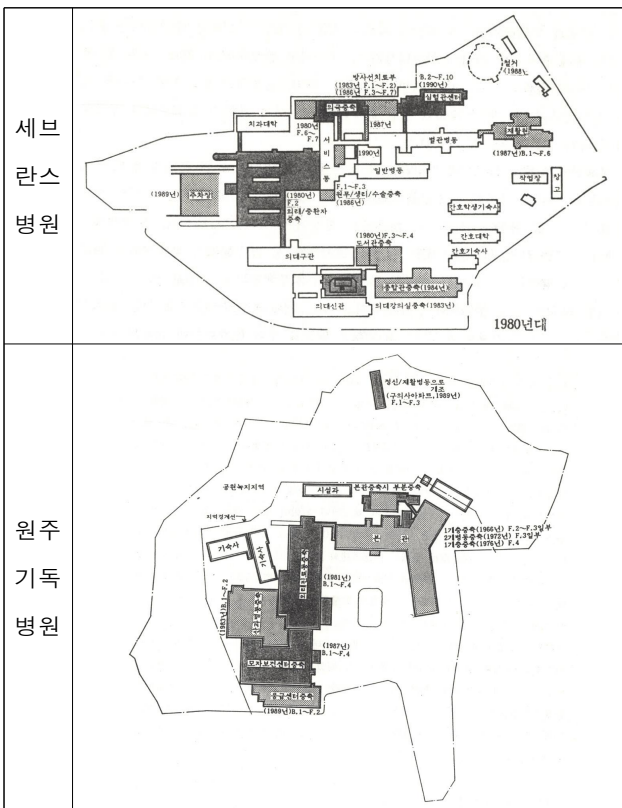


그림 2. 한국병원의 증개축 변화사례(최광석, 1993:99, 125)

### 3. 조직과 진료지표의 변화

#### 3.1 조직의 변화

조사대상병원은 1910년 자혜의원으로서 개원하였으며, 1925년 독립의원, 그리고 1945년 의학전문학교 부속병원, 1946년 의과대학 부속병원으로 개칭되었다. 1952년에 대학부속병원으로 개칭되고 10개의 진료과(내과, 외과, 산부인과, 소아과, 이비인후과, 안과, 치과, 피부비뇨기과, 중앙임상검사실)로 운영되었다. 1952년 정신

과, 1953년 방사선과가 신설되었으며, 1957년 정형외과가 외과에서 분리되고, 1958년 소화기내과와 호흡기내과, 1959년 순환기내과가 내과에서 분리되었다. 동년 응급실이 설치되었으며, 1961년 마취과, 1962년 동위원소실이 신설되어 전반적인 병원의 부문별 골격이 갖추어졌다.

1960년대 중반에서 70년대 중반까지는 외과계 진료과의 세분화 경향이 나타났다. 1964년 신경외과가 외과에서 분리되고, 1965년 흉곽외과가 신설되었다. 1967년에는 피부비뇨기과에서 비뇨기과가 분리되었다. 또한 1979년 건강관리과, 1980년 집중치료실, 신생아실, 그리고 성형외과, 1981년에 통증치료실이 신설됨으로써 새로운 기능의 도입과 기존 기능이 세분화하는 과정으로 변화가 진행되었다.

1980년대에는 진료과의 세분화 현상이 더욱 진전되어 내과계 진료과가 더욱 세분화되었다. 1982년 소화기·신경내과, 순환기내과, 신장내과, 내분비·대사내과, 호흡기·혈액내과가 분과되었다. 또한 1986년 임상병리와 해부병리가 분리되고, 치료방사선과가 분과되었으며, 신경과가 내과에서 분리되었다. 1988년에는 치과가 구강 약안면 외과, 보존과, 보철과, 교정과, 소아치과, 구강내과, 치과방사선과, 치주과의 8개과로 분리되면서 기능이 확충되었다.

1995년에는 종합건강검진센터와 혈액종양내과, 1996년 알레르기내과, 1998년 가정의학과와 외국인 진료소, 1999년 류마티스내과. 간질클리닉이 개설되었다.

2000년대는 병원의 정보화 기반정비와 센터화 경향이 나타난다. 2003년부터 전화와 인터넷을 통한 진료 예약을 시작하고, PACS 시스템이 구축되었으며, 2004년 소화기센터, 2005년 신장센터와 심장센터, 2007년 암센터가 기공되었다. 또한 치과병원이 건립중으로 분리 독립될 예정이다. 2005년 현재, 25개 진료과와 3실 7센터의 진료과로 발전하였다.

이상과 같이 조사대상병원의 조직의 발전과정을 살펴 본 결과, 크게 1950-60년대의 병원의 인프라 구축기를 거쳐 1970년대와 80년대에는 기존 기능의 세분화와 새로운 기능이 도입되는 성장기를 맞는다. 이 성장기는 4가지 소단계로 구분할 수 있는데, 1) 1970년대 외과계 진료과의 세분화와 새로 나타나는 임상과의 추가, 2) 1980년대 내과계 진료과의 세분화, 3) 1980년대 중반 이후, 중앙진료 과목을 중심으로 한 기능의 세분화와 새로운 기능의 도입, 그리고 4) 1990년대에는 이 진료과의 세분화경향은 계속되었으나, 크게 감소되어 새로운 변화를 예고한 시기였다. 결국, 2000년 이후에는 이전의 병원시스템과 다른 개념의 병원의 정보화 기반과 진료과의 센터화 경향이 강하게 나타나고 있어 서론에서 서술한 바와 같이 변화가 필요한 국내 의료계에 금후 많은 변화가 발생할 것으로 예상된다.

### 3.2 진료지표의 변화

병상수는 연보가 발행되기 시작한 1985년 756병상, 1989년 788병상, 1996년 858병상으로 단계적으로 증가하였으며, 1999년 918병상 그리고 2005년 1000병상으로 증가하였다. 그러나 입원 환자수는 1980년대말 그리고 외래 환자수는 1990년대 말을 정점으로 정체와 감소되는 추세를 보이고 있다. 이에 따라 병상이용율은 1989년 95%를 정점으로 지속적으로 감소하는 추세이며, 외래율도 외래 진료과의 세분화와 새로운 과목의 도입이 빈번했던 1980년대에는 급격히 증가현상을 보였으나 1990년대 말을 기점으로 외래율이 하락하는 현상을 볼 수 있다(표1, 그림3).

표 1 병상수 및 진료지표의 변화

구분	1985	1989	1996	1999	2000	2005
병상수	756	788	858	918	918	1,000
입원환자수 (일)	571	720	797	833	770	867
재원일수	18.0	15.9	11.0	10.6	10.7	9.4
병상이용율 (%)	91.5	95.2	92.9	90.7	83.8	86.7
외래환자수 (일)	718	1,100	2,354	3,051	2,647	2,879
외래율	0.9	1.4	2.7	3.3	2.9	2.9

이러한 진료지표의 변화는 1980년대 병상이용율이 95%에 달하는 입원환자 중심의 병원환경을 생각할 수 있으며, 외래율이 급격히 증가하는 80-90년대에는 입원을 대신하여 외래가 활성화되는 추세였으며, 2000년 이래 병상이용율과 외래율의 하락은 또다시 새로운 차원의 변화에 직면하고 있음을 의미한다고 생각한다.

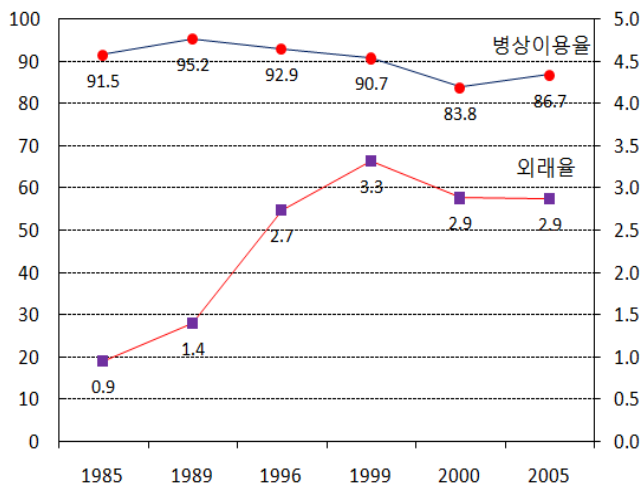


그림 3. 병상이용율 및 외래율의 변화

### 4. 시설변화과정 및 특성

#### 4.1 증개축과정

조사대상병원은 1960년대 이후 오랜 기간 증개축이 이루어진 대표적인 국내 병원건축 사례 중의 하나이다. 의과대학이 부지 내에 배치되어 있으며, 병원은 별도 연결형으로 방향성을 가지고 지속적으로 성장해가는 과정에서 여유부지의 부족으로 성장이 중지되고, 타부지에 새 분원이 건립되었다. 국내병원의 성장기를 1980년대와 1990년대 초반으로 볼 때, 조사대상병원은 1980년대 중반까지 격년 또는 매년 증축과 내부개조가 진행되었던 성장기의 특징을 볼 수 있으나, 1980년대 중반이후 성장의 정지에 따라 병원전반에 비정상적인 변화가 진행되었다.

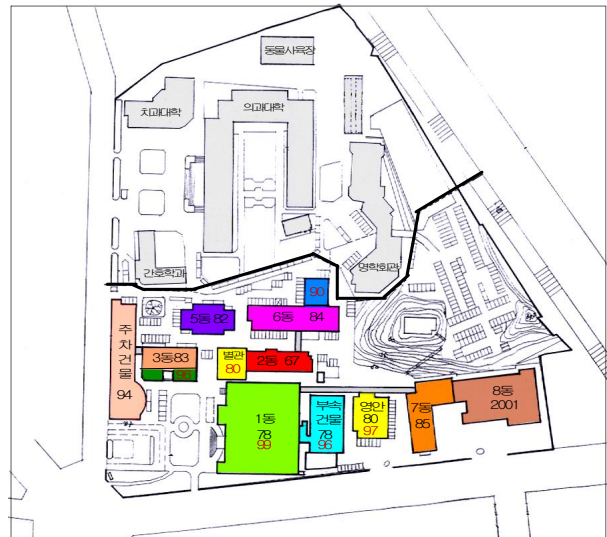


그림 4. 조사대상병원의 배치변화과정



그림 5. 조사대상병원의 조감도

표 2 조사대상병원의 증개축 및 연면적 변화과정(주차건물, 수위실, 휴게실 및 기타 건물 제외)

건립 년도	건물명	1978	1980	1982	1983	1984	1985	1987	1990	1996	1997	2001
1978	제1동	23,949.85 B1-F11	⇒	⇒	외래 개조	외래 개조	⇒	외래 개조	⇒	⇒	25651.15 수술증축	⇒
1978	부속 건물	1711.77 B1-F2	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	3046.31 B1-F3	⇒	⇒
1967	제2동	3201 B1-F5	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	5358.9 B1-F5 별관증축	⇒	⇒	5468.8 B1-F6	⇒
1980	영안동		875.7 B1-F1	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	898.2 B1-F1	⇒
1983	제3동				2156 B1-F3	⇒	⇒	⇒	⇒	5077.29 B1-F8	⇒	핵의학이전 (2002년)
1982	제5동			6262 B1-F9	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒
1984	제6동					6715.1 Bi-F6	⇒	⇒	9260.67 B1-F7	⇒	⇒	⇒
1985	제7동						7362.28 B1-F7	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒
2000	제8동											18826.69 B3-F9
연면적		28862.62	29738.32	36000.32	38156.32	44871.42	52233.7	54391.6	56,937.17	61,193.00	62441	81267.69
병상당 면적		-	-	-	-	-	69.1	69.0	72.3	71.2	72.8	88.5

전체적인 변화과정은 크게 4단계로 구분된다.(표2, 그림4, 그림5), 제1단계는 조사대상병원의 인프라가 구축되는 단계로 1978-9년 제1동(지하1층 지상 11층)의 신축이다. 제1동은 병원의 본관으로서 연면적 약 24,000m<sup>2</sup>의 현대식 기단형 병원이며, 이후 병원의 시설변화과정의 중심축으로서 이 본관의 부족한 시설을 외부의 별도형 증축을 통하여 보완하는 과정으로 시설이 발전하게 된다.

제2단계는 1980년대 초중반기로서 여유 부지에 증축을 통해 병원의 성장이 주로 이루어진 시기이다. 1980년 영안동(지하1층, 지상1층), 1982년 제5동(지하1층 지상9층, 임상연구동), 1983년 제3병동(지하1층, 지상3층, 치료방사선과 및 핵의학실), 1984년 제6동(지하1층, 지상6층, 행정실 및 인턴, 간호사 기숙사), 1985년 제7동(지하1층, 지상7층, 격리 및 정신병동)이 차례로 증축되어 거의 매년 건물의 신축이 이루어졌다.

제3단계는 여유부지의 소진으로 신축에 의한 성장은 정지하고 주로 기존 시설의 개조 및 수평 수직의 소규모 첨가식 증축으로 시설변화가 진행된 시기로 1980년대 후반기와 1990년대 중반기이다. 1987년 제2동 별관(지하1층, 지상5층, 중환자, 외래 일부이전, 소아과병동, 분만, 약국 등)과 1990년 제6동 후면부에 첨가식 증축(외래 개조, 강당, 의국 등 교육연구시설 확충)이 있었으며, 1996년 부속건물의 1개층 수직증축, 제3동의 5개층 수직증축(연구실, 실험실 증설)이 있었다. 1999년에는 부족한 수술실수의 확보를 위해 수술부가 증설되고, 제2동이 1개층 수직증축(신경외과 중환자실)되었다. 또한 1994년 근본적인 대책으로 분원건립이 추진된다.

제4단계는 새로운 발전을 준비하는 단계로서 2001년 제8동(지하1층 지상 8층)의 개원으로 응급의료센터, 수술실, 병동부가 크게 보완되었으며, 2004년 분원(암센터)이 타부지에서 개원되었다(그림6). 현재 치과병원이 역시 타부지에 준공을 앞두고 있다. 이러한 기능의 독립과 부지이탈현상, 그동안 누적된 성장의 압력 그리고 최근의 소화기센터, 심장센터, 암센터 등 센터화 경향은 성장이 정지된 현 병원의 새로운 발전계획을 이끄는 변화요인으로 작용하게 될 것이다.



그림 6. 조사대상병원의 분원 조감도

4.2 변화량 지표

1) 연면적과 병상당 면적의 변화

조사대상병원이 증개축을 통해 변화된 연면적은 1978년 29,000여m<sup>2</sup>에서 2,000년 81,000m<sup>2</sup>로 2.4배 증가

하였으며, 병상당 면적으로는 1985년 69m<sup>2</sup>에서 2001년 89m<sup>2</sup>로 증가하였다. 그러나 6-10년마다 2배의 증가를 보였던 동기간 타병원에 비하면(최광석, 200307:238), 증축율이 낮았다는 점(그림9)과 최근의 1,000병상급 대형병원의 병상당 면적(100-120m<sup>2</sup>)에 비교하면(최광석, 200708:38), 낮은 수준이라는 점에서 80년대 후반이후 병원의 성장이 정체된 만큼의 부족현상이 나타난 것이며, 이것이 병원의 정상적인 기능간의 균형을 저하시키는 요인으로 작용하였을 것으로 생각한다.

2) 부문별 면적구성비

부문별 면적구성비는 제1동이 개원한 1978년 병동부문이 58%에 달하였으나 점차 감소하여 현재 30%수준이며, 외래 10%, 중앙진료 18-20%수준이다. 공급부문은 12% 정도로 비율의 변화가 적었으나 교육연구부문은 15-18%로 매우 높은 비율을 보이고 있다(그림7).

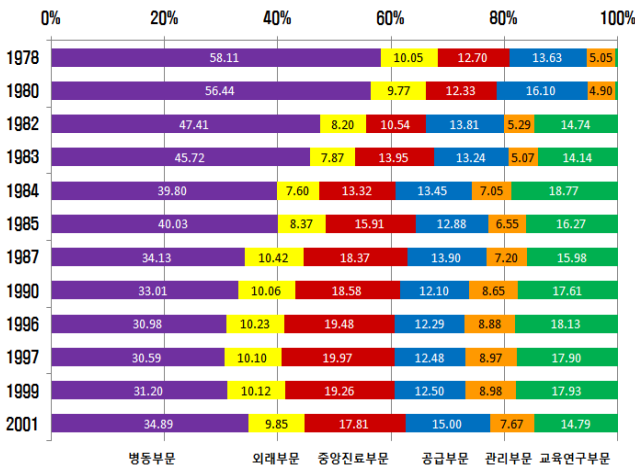


그림 7. 부문별 면적구성비의 변화

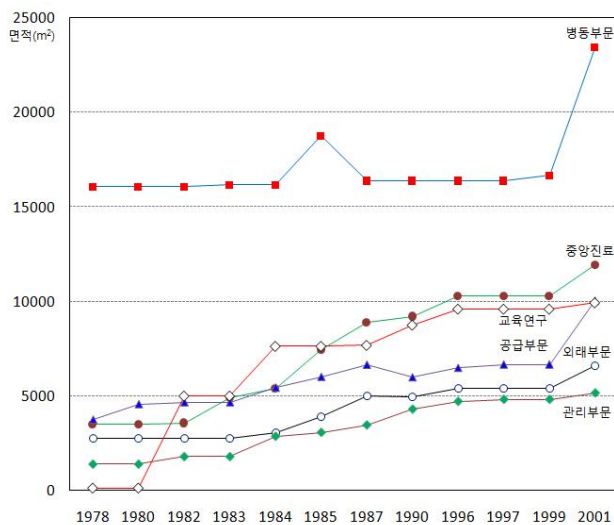


그림 8. 부문별 면적변화(m<sup>2</sup>)

1,000병상 급의 국내 대형병원의 부문별 면적구성비가 병동부문 25-32%, 외래부문 7-17%, 중앙진료부문 15-23%, 공급부문 19-25%, 관리부문 9-13%, 교육연구부문 4-12%정도로서(최광석, 199708:38) 그 평균을 기준으로 보았을 때, 그리고 부문별 면적변화의 추이를 보았을 때(그림8), 조사대상병원은 특히 외래부문과 공급부문의 면적구성비와 면적증가가 상대적으로 작다. 외래부문은 미래형 병원의 척도이며, 공급부문은 병원의 기능을 원활히 수행할 수 있도록 하는 지원기능임을 고려할 때, 보완이 필요한 부분이다. 반면, 병동부문은 여전히 그 비율의 축소가 필요하고, 교육연구부문의 면적구성비는 비정상적으로 높다. 관리부문은 공간의 확충이 더 필요하다.

3) 부문별 증축율

각 부문별 증축정도를 나타내는 증축율은 목표연도(2001년)에 대한 제1동이 건립된 기준연도(1978년)의 각 부문별 면적의 백분율로서 전체 증축율은 242.6%였다. 7,657.4%인 기형적인 교육연구부문의 증축률을 제외하면, 각 부문별 증축율은 관리부문 368.5%, 중앙진료 340.3%, 공급부문 267.1%, 외래부문 237.8%, 병동부문 145.7%의 순이다(그림9).

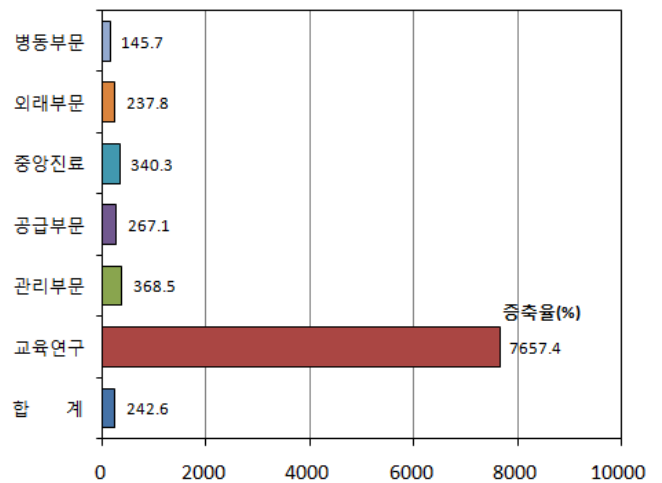


그림 9. 조사대상병원의 부문별 증축율(%)

보통 병원의 증개축 경향은 의료수요에 민감한 병동부와 외래진료부가 주도하므로 이 두개 부문의 증축량이 가장 많기 마련인데, 조사대상병원은 외래부 뿐만 아니라 병동부의 증축율이 매우 낮은 특징을 보인다. 이것은 기준연도인 1978년 대비 병동부의 면적비가 매우 높았다는 점을 고려하면, 이미 면적이 충분하여 증축의 필요성이 낮았다고 해석할 수도 있으나 반면, 병상이용율이 90%이상으로 매년 병동증축의 요구가 매우 높은 수준이었다는 점을 감안하면, 원래부터 병

동부에 비하여 타부분의 면적이 부족한 불균형을 내재하고 있었던 것이다. 예를 들면, 공급부분과 관리부분은 평균 증축율보다 높지만, 전술한 바와 같이 부문별 면적구성비가 여전히 낮다는 점을 고려하면, 기준년도인 1978년 당시의 이들 부서에 대한 고려가 원래부터 부족했던 것을 의미한다.

결과적으로 이러한 불균형은 조사대상병원이 갖고 있는 내재적 요인이 반영된 것이기도 하며, 더 나아가 80년대 후반 이후에는 병원의 성장 증지라는 문제가 오랜 기간 충분한 병상당 면적을 공급하지 못함으로써, 이로부터 발생한 병원의 성장과 내부개조의 방향이 교육연구부분과 같은 병원의 선호 부서와 중앙진료부분과 같은 주기능 위주의 시설개선으로 각 부문이 적절한 균형을 유지하기 어려웠던 것이다.

4.3 부문별 변화특성

1) 병동부분

병동부분은 1985년, 1987년, 1999년, 2001년에 큰 변화가 있었는데, 1985년 제7동 신축시 병동의 증가와 1987년 제2동의 내부 개조시 병동면적 감소를 고려하면, 1999년의 병동과 신경외과 중환자실 증축, 2001년 응급센터 신축에 의한 병동과 중환자실의 증축이 사실상의 외적 변화로 그 변화량은 작았다.

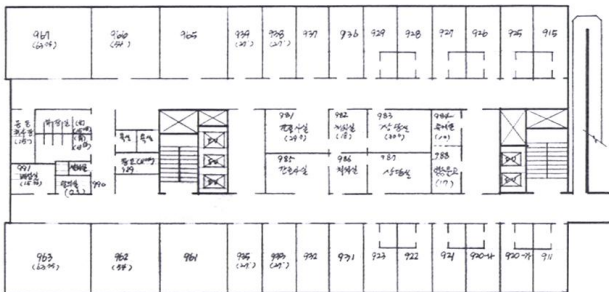


그림 10. 본관 병동기준층 평면(1978-현재)

표 3 간호단위당 병상수의 변화(%)

구분	1985	1989	1997	1999	2000	2005
총 병상수	756	788	858	918	918	1000
간호단위수	21	20	21	21	21	21
10-19병상	9.5	5.0	4.8	4.8	4.8	4.8
20-29병상	19.0	25.0	14.3	9.5	9.5	9.5
30-39병상	66.7	10.0	23.8	19.0	19.0	19.0
40-49병상	4.8	60.0	57.1	66.7	66.7	47.6
50-59병상						19.0

실제로 1985년부터 2005년까지 간호단위의 총수는 변화가 없다(표3). 그러나 간호단위당 병상수의 규모를 살펴보면, 년도경과에 따라 단위당 병상수가 높아지는 추세를 볼 수 있으며, 이것은 증축의 수단보다는 간호

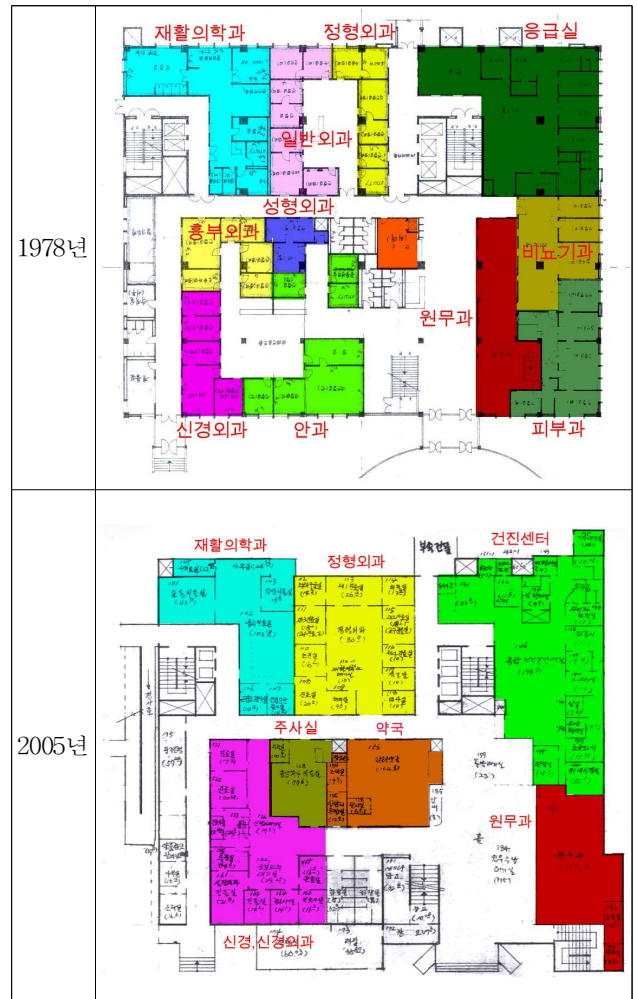


그림 11. 제1동 1층의 평면변화

단위내의 내적 개조를 통해 병원의 전체적인 병상증가에 대응했다는 것을 의미한다. 또한 본관 기준층의 내부구조가 거의 변경되지 않았다는 점에서 내적 개조의 방향은 병실의 병상수 조정과 같은 다목적의 변경이 주류를 이루었음을 알 수 있다(그림10).

2) 외래부분

외래부분은 빈번한 시설변화가 있었는데, 1978년 제1동이 건립된 이후, 6년 후인 1984년부터 본격적인 변화가 시작되었다(그림 11, 12). 제6동의 증축으로 1동의 피부과와 비뇨기과가 이전, 증설되었다. 본관 제1동 2층에 있던 정신과도 6동으로 이전되었으며, 산업의학과가 신설, 배치되었다. 1985년에는 1동의 피부과, 비뇨기과 이전 공간의 일부가 응급실로 증설되었으며, 원무과, 외래접수/수납, 외래로비 공간이 증설, 개조되었다.

1987년에는 2동 별관이 증축됨으로서 외래의 대규모 이전과 내부개조가 진행되었다. 제1동의 안과, 소아과, 이비인후과가 2동 별관으로 이전되면서 부속기능이 크게 보완되었다. 또한 2동의 치과와 1동의 정형외과, 일

반외과, 산부인과, 내과가 1동 내부에서 재배치되거나

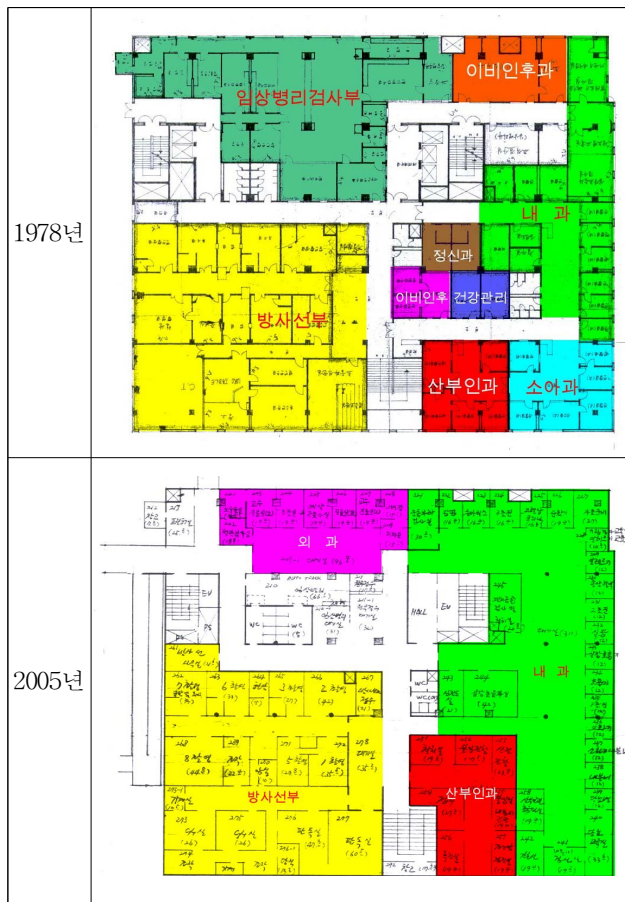


그림 12. 제1동 2층의 평면변화

증설되는 내부개조가 이루어졌다.

1990년에는 6동 후면부 증축부분으로 성형외과, 흉부외과가 이전되고 그 자리에 기존 신경외과와 함께 내과에서 분과된 신경과의 재배치가 이루어졌다. 1996년 치과가 증설되고 2001년 응급센터의 신축으로 응급센터, 검진센터 그리고 치과진료부가 정비되었다.

이상과 같이 외래부분의 변화과정은 환자증가에 대응하여, 과별 진찰실수의 증가와 검사실, 치료실 등의 부속실이 충실화되는 과정에서 절대적인 크기의 확장이 필요해졌으며, 1단계로 외부확장을 통한 일부과(상대적으로 이전이 필요하거나 중요도가 낮은 진료과)의 이전이 이루어진 후, 2단계로 이전된 빈 공간에 기존 부서의 증설 재배치가 반복적으로 이루어졌다. 그 과정에서 내과와 정형외과, 신경외과, 산부인과 소수 부서만 본래의 위치에서 확장되었고, 다른 모든 진료과에서 빈번한 부서 이전으로 혼란이 발생했다.

최근의 외래의 부서중심 배치, 센터화 경향 등을 고려하면, 외래진료부는 과거의 표준 진찰실 같은 융통성보다는 각 진료과나 센터의 독자적인 성장방안이 필요하며, 동시에 효율성 차원에서 표준 진찰실을 잘 활용할 수 있는 방안을 동시에 고려하는 것이 중요하다.

조사대상병원은 이런 면에서 1978년 1동 건립시 외

래의 배치가 부서별로 어느 정도 균형을 이루었으나 독자적인 성장에 대한 대비가 없었던 이유로 한정된 형태와 면적을 갖는 층 블록에서 성장의 압력이 높아지자, 한 기능이 다른 기능을 밀어내는 과정이 반복되었고, 이것은 밀려난 기능의 외부확장과 연결을 통해 외래 전체의 동선이 길어지고, 부서간의 연계성이 약화되는 문제점을 초래하였다(그림13). 또한 이러한 한계성이 전술한 바와 같이 각 진료과의 성장률에 영향을 미치고, 전체적으로 낮은 외래의 성장률을 이끌었을 것으로 생각한다.



그림 13. 조사대상병원의 평면구성과 동선

### 3) 중앙진료부문

중앙진료는 변화가 많았던 부문이다(그림14). 1984년 임상병리가 임상병리와 해부병리로 분과하는 과정에서 내부개조가 발생했으며, 1985년 제7동의 신축으로 생리기능, 인공신장, 방사선진단부(엔지오 등의 도입)의 면적과 기능이 크게 보강되었다. 1987년에는 제2동 별관의 증축으로 신생아실이 이전 보완되었으며, 분만, 임상병리, 생리기능, 방사선, 물리치료실 등의 기능적 보완이 이루어졌다. 수술부는 1984년 후면 옥상공간에 수술실수의 증설을 위한 첨가식 증축이 있었고, 1990년 회복실이 신설되고, 1999년 이전된 분만부 공간으로 수술실이 2실 증설되었다(그림15). 2001년에는 응급센터의 개원으로 수술부가 분리, 확장되어 이원화되었다. 1996년에는 제3동의 증축으로 진단방사선, 치료방사선, 핵의학부가 크게 보강되었다.

일반적으로 중앙진료는 설비비중이 매우 높아 이전이 어려운 부문인데, 조사대상병원에서는 많은 부서가 이전되거나 새로 설치되었던 특징을 보였다. 이것은 원래부터 성장에 대한 대비가 잘 이루어지지 않았을 뿐만 아니라, 충분한 면적을 제공하기위한 외적 성장의 한계로 내부적인 이전과 개조가 많았다는 것을 의미한다. 예를 들면, 수술부와 진단방사선부, 치료방사선부는 기존 위치에서 위치의 변화없이 인접공간으로 부족한 공간을 확장한 부서인데, 부족 공간을 확보하기 위하여 분만, 신생아실, 인공신장실 등과 같은 부서

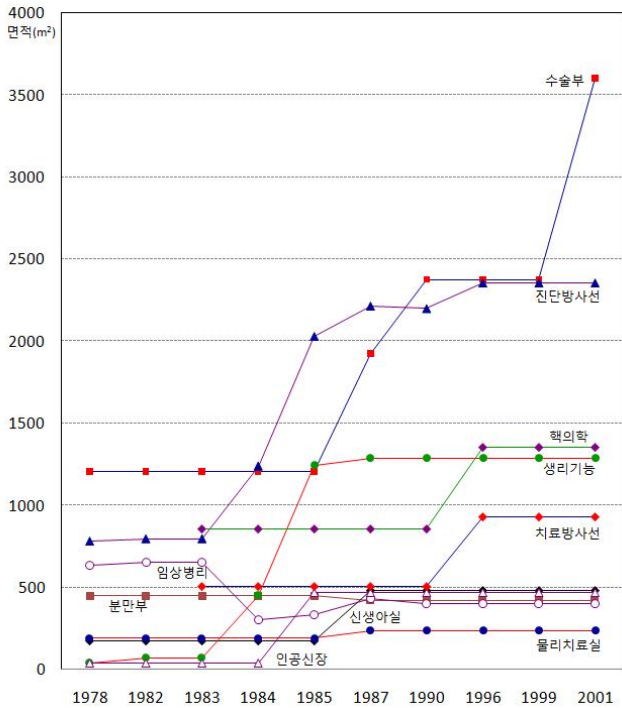


그림 14. 중앙진료부 각과의 면적변화

야 했다. 또한 방사선부와 수술부의 경우는 확장의 한계로 인해 그 확장이 다른 위치에 이루어져 이원화되는 문제까지 발생하게 되었다. 중앙진료부문은 특히 독자적인 성장이 가능한 조닝이 바람직하고, 그중 내부개조가 빈번했던 조사대상병원에서도 이동이 없었던 방사선부와 수술부, 치료방사선부는 충분히 확장될 수 있도록 위치와 층 블록플랜을 고려해야 할 것이다.

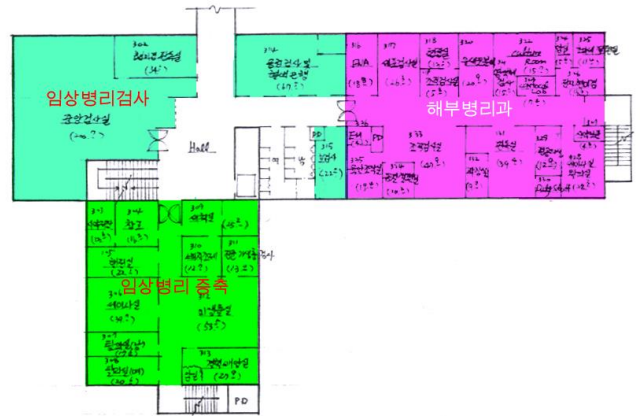


그림 16. 제6동 임상, 해부병리 이전(1984년, 1990년)

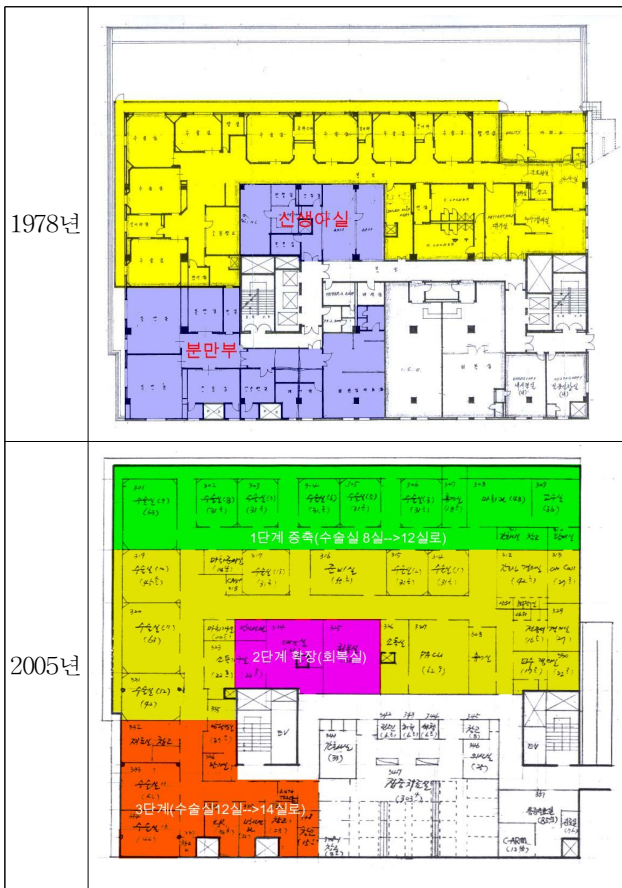


그림 15. 제1동 3층 수술부의 평면변화

가 다른 장소로 이전해야 했으며, 임상병리와 해부병리 검사부도 외래 기능에 밀려 수차례 장소를 이전해

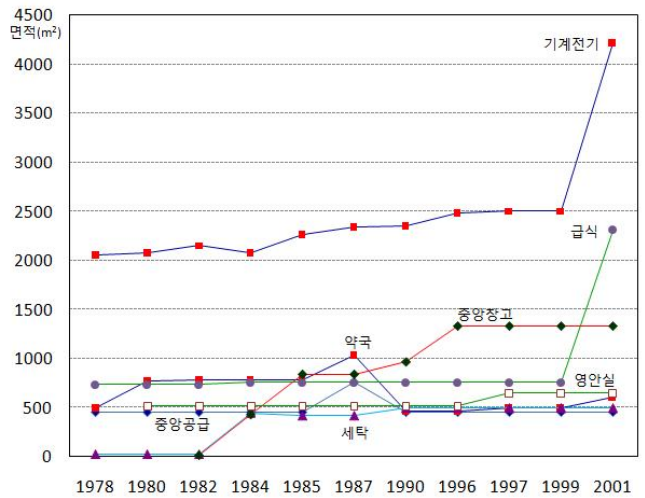


그림 17. 공급부문 각과의 면적변화

#### 4) 공급부문

건물유지에 필수적인 기계전기실의 증설을 제외하고 전체적으로 변화량이 많지 않았다. 1980년 영안실과 약제부 증설, 1985년 제7동의 신축으로 중앙창고와 기계전기실 증설, 1987년에는 제2동 별관의 증축으로 중앙공급실, 약국 그리고 기계전기실이 증설되었다. 1990년 제6동의 증축으로 중앙창고와 세탁기능이 증설되었다. 1996년 제3동의 증축으로 중앙창고와 기계실이 증설되고 1997년에는 부속건물의 증축으로 영안실의 면적이 증가되었다. 2001년에는 응급센터의 개원으로 급

식부가 이전되었으며, 기계전기설이 크게 증가되었다. 약국은 의약분업의 영향으로 오히려 면적이 감소되었다(그림17).

공급부문은 병원의 기능을 원활히 수행하기 위해 필수적인 부문으로 하위기능이 아니라 병원 인프라의 차원으로 고려해야 한다. 그러나 조사대상병원과 같이 주요 부문에 우선순위가 밀려 상대적으로 대응이 적었거나, 심지어 침해까지 당하여 오히려 그 비중이 더욱 축소되는 사례가 많아 적정수준의 회복이 가장 필요한 부문 중의 하나이다.

5) 관리부문

관리부문은 유지관리와 편의시설의 면적이 꾸준히 증가되어 왔고, 최근에 행정관리의 면적이 크게 증가되는 것을 볼 수 있다(그림18). 관리부문은 특히 의료정보를 다루는 정보관리부문의 정비와 보강이 필요하고 행정관리는 효율적인 사무환경의 구축이 중요하다.

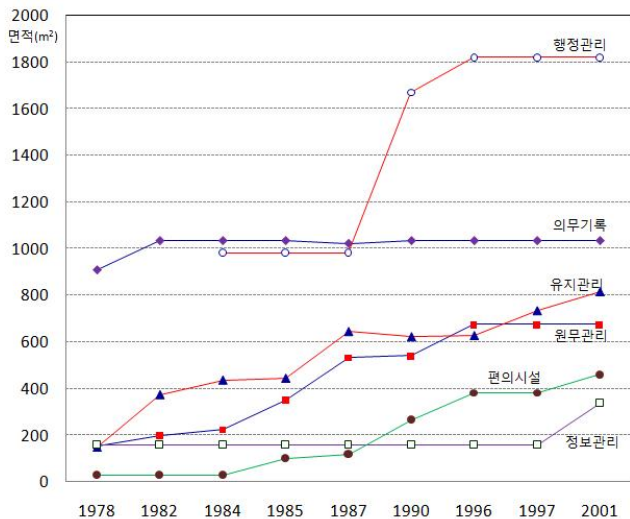


그림 18. 관리부문 각과의 면적변화

5. 결론

조사대상병원은 1978년 건립된 본관(제1동)을 중심으로 별동연결의 형식으로 방향성을 가지고 지속적으로 성장해가는 과정에서 여유부지의 부족으로 성장이 중지되고, 타부지에 새 분원이 건립된 사례로서 그 변화과정을 추적함으로써 기능저하와 병원 증개축의 특성을 찾으려고 하였다.

1) 조직변화의 특성은 ① 1950-60년대의 병원인프라 구축기, ② 1970-80년대의 진료과목의 세분화와 새로운 기능의 도입기, ③ 1990년대의 과도기 ④ 2000년대 정보화와 센터화에 따른 새로운 변화기로 변화하여 왔

다. 이것은 조사대상병원뿐만 아니라 국내 의료계에 공통적으로 나타나는 변화이다.

2) 진료지표의 변화를 분석해본 결과, 1980년대에는 입원중심, 1980-90년대에는 입원을 대체하여 외래가 활성화되는 경향을 보였으며, 2000년대 이후, 새로운 변화가 감지되고 있다.

3) 병원의 시설변화는 다음과 같은 과정으로 진행되었다.

- ① 인프라 구축기: 1978년 제1동의 신축까지의 시기
- ② 성장기: 1980년대 초중반까지로 주로 증축을 통해 병원이 성장하는 기간으로 매년 건물의 신축이 이루어 졌다.
- ③ 성장의 소진기: 증축여유부지의 소진으로 신축에 의한 적극적인 의미의 성장은 정지하고 대신 기존 시설의 개조 및 수평 수직의 소규모 첨가식 증축으로 시설변화가 진행된 시기로 1980년대 후반기와 1990년대 중반기이다.
- ④ 새 발전의 준비기: 성장 소진기에서 누적된 성장의 압력과 2000년대 이후 센터화 등의 새로운 변화 요인 등에 의해 전면적인 발전계획이 필요한 시기이다.

4) 이와 같은 조직과, 진료지표 그리고 시설변화의 과정을 살펴본 결과, 시대에 따른 의료환경의 변화에 맞도록 병원조직의 변화가 발생하게 되며, 이러한 공통적인 변화에 대하여, 개개의 병원은 여건에 따라 진료지표와 시설의 변화과정에 차이가 발생하게 된다. 예를 들면, “성장의 소진기”는 조사대상병원이 갖는 독특한 특성으로서 병원의 모든 변화과정에 큰 영향요인이 되었다.

① 병원의 변화과정(1978-2001) 중에서 연면적은 2.4배 증가하였으며, 병상당 면적은 69m<sup>2</sup>에서 89m<sup>2</sup>로 증가하였으나 동기간 타병원에 비해서는 상당히 낮은 수준이었다.

② 부문별 면적구성비와 증축율을 분석한 결과, 특히 외래부문과 공급부문이 취약하였다. 이것은 80년대 후반 이후, 병원의 성장 중지라는 문제가 오랜 기간 충분한 병상당 면적을 공급하지 못함으로써 병원의 성장과 내부개조의 방향이 교육연구부문과 일부 선호 부서 위주로 시설개선이 이루어짐으로서 각 부문이 적절한 균형을 유지하기 어려웠기 때문이다.

③ 병동부문은 의료수요에 민감한 부문으로 보통 증축량이 가장 많은데, 조사대상병원은 증축율이 가장 낮았다. 이것은 증축의 수단보다는 간호단위내의 내적 개조를 통해 병원의 전체적인 병상증가에 대응했다는 것을 의미한다. 간호단위가 어느 정도 병원의 병상수(규모) 증가에 대한 병동부문의 증개축요구를 흡수하

는 융통성을 가진다는 것을 의미하는 동시에 병원의 새로운 발전계획을 위해 기존 시설을 진단할 때, 간호단위의 적정성이 병동부문의 기능저하의 정도를 판단하는 주요한 요소중의 하나라는 것을 의미한다.

④ 외래부문은 본관(제1동) 건립시 외래의 배치가 어느 정도 균형을 이루었으나 독자적인 성장에 대한 대비가 없었던 이유로 한정된 형태와 면적을 갖는 층블록에서 성장의 압력이 높아지자, 한 기능이 다른 기능을 밀어내는 과정이 반복되었고, 이것은 밀려난 기능의 외부확장과 연결을 통해 외래 전체의 동선이 길어지고, 부서간의 연계성이 약화되는 문제점을 초래하였다. 또한 이러한 한계성이 각 진료과의 성장률에 영향을 미쳐, 전체적으로 낮은 외래의 성장률을 이끌었다. 최근의 외래 진료과의 부서중심 배치, 센터화 경향 등을 고려하면, 과거의 표준 진찰실 같은 융통성보다는 각 진료과나 센터의 독자적인 성장방안이 필요하며, 동시에 효율성 차원에서 표준 진찰실을 잘 활용할 수 있는 방안을 동시에 고려하는 것이 중요하다.

⑤ 중앙진료부문은 설비의 비중이 매우 높아 이전이 어려운 부문인데, 조사대상병원에서는 많은 부서가 이전되거나 새로 설치되었던 특징을 보였다. 이것은 외적 성장의 한계로 내부적인 이전과 개조가 많았다는 것을 의미한다. 그러한 혼란속에서도 방사선부와 수술부, 치료방사선부는 끝까지 이동이 없었다. 이러한 부서를 중심으로 중앙진료부문은 독자적인 확장이 가능하도록 위치와 층 블록플랜을 고려해야 한다.

⑥ 공급부문은 건물유지에 필수적인 기계전기설의 증설을 제외하고 전체적으로 변화량이 많지 않았다. 조사대상병원과 같이 주요 부문에 우선순위가 밀려 상대적으로 대응이 적었거나, 심지어 침해당하여 오히려 그 비중이 더 축소되는 사례가 많아 적정수준의 회복이 가장 필요한 부문 중의 하나이다.

참고문헌

1. 김하진, 우리나라 종합병원의 리모델링 전략에 관한 건축계획적 연구, 한양대 박사학위논문, 2004.6.
2. 최광석, 성장과 변화에 대응한 병원건축계획에 관한 연구, 1993.6, 한양대학교 박사학위논문.
3. 최광석, 종합병원의 기능변화와 그에 따른 건축계획적 대응에 관한 연구(1), 대한건축학회논문집 제 9권 2호 통권 52호, 1993.2, PP.47-58.
4. 최광석, 종합병원의 기능변화와 그에 따른 건축계획적 대응에 관한 연구(2), 대한건축학회논문집 제 9권 3호 통권 53호, 1993.3, PP.25-39
5. 최광석, 종합병원의 증개축에 따른 부문별 변화량과 그 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 제 10권 2호 통권 64호, 1994.2, PP.43-56.

6. 최광석 외 6인, 병원건축: 병원건축의 발전과 계획/설계, 기문당, 1994.
7. 최광석, 성장과 변화측면에서 본 병원건축, 대한건축학회지 “건축”, 제 38권 11호 통권 186호, 1994.11, PP.29-32.
8. 최광석, 병원건축의 성장변화, 제1회 병원건축 연수회 강연집, 한국의료복지시설학회, 2003.7, PP.235 -244.
9. 최광석, 병원건축의 공간배분계획에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지, 13권 3호, 2007.8,PP.35-46
10. Abel-Smith B., Titmus R., The Cost of the National Health Service, 1958.
11. Peter Cowan, Studies in the Growth, Change and Ageing of Buildings, Transactions of the Bartlett Society, 1962-3, PP.55-84.
12. Wheeler E. T., Hospital Modernization and Expansion, 1981, Mc-Graw Hill Book Company.

접수 : 2008년 9월 26일  
 1차 심사 완료 : 2008년 10월 13일  
 최종 수정본 접수 : 2008년 11월 11일  
 3인 익명 심사 필