

기존병원 중심의 리모델링과 새 병원중심의 리모델링 비교연구

- A 종합병원을 중심으로 -

A Comparative Study of the Remodeling of an Existing Hospital and the Remodeling of an Existing Hospital with the Addition of an Annex

- Focused on Adventist General Hospital in Seoul -

홍 순 명*

Hong, Soon-Myung

Abstract

This study is an analysis of the characteristics between the remodeling of an existing hospital and the remodeling of an existing hospital with the addition of a new annex. The comparison of the two remodeling methods focused on the difference of gross area, circulation system, improvement of hospital function, profitability of remodeling construction, and so on. The result of this study can be summed up as follows.

The remodeling of an existing hospital with a new annex has the merit of enlarging new areas, promoting the function of the hospital, changing the inner circulation system, and facilitating the construction. However, it has the demerit of requiring too much money and expanded space for the construction. Therefore, it is possible to use the existing hospital remodeling method for small scale hospitals that do not have many patients, but it would be necessary for big scale hospitals with many patients to adopt the method of remodeling the existing hospital with the addition of an annex.

키워드: 기존병원, 증축, 리모델링,

Keywords: Existing hospital, the Addition of an Annex, Remodeling

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 경제성장과 그에 따른 의료복지수준의 향상으로 국내의 병원들도 환자들에게 최상의 의료 서비스를 제공하려고 노력하고 있다. 그러나 대부분의 기존 종합병원은 병원면적의 절대부족, 시설의 노후화, 동선체계의 불합리성 등의 요인으로 환자들의 요구를 따라가지 못하고 있는 실정이다. 더욱이 새로운 병원들이 신축되므로 병원간의 경쟁이 심화되고 기존 병원의 진료권이 축소되면서 다각적인 운영방안을 검토하게 되었다.

이러한 상황에서 많은 비용이 소요되는 병원건물의 신축보다는 부분적인 증축이나 기존건물의 리모델링을 통한 의료 환경의 개선과 증진이 훨씬 경제적이고 효율적인 방법으로 인식되면서 병원건축의 리모델링이 새로운 해결방안으로 모색되어 지고 있다.

본 연구는 병원 리모델링 전략에서 선택할 수 있는 두 가지 주요한 대안인 기존병원 중심의 리모델링과

새 병원 중심의 리모델링 방안¹⁾을 다양한 각도로 비교 검토하여 봄으로 차후 이러한 계획을 가지고 사업을 추진하는 병원들에게 기본적인 자료를 제공 하는 것을 연구의 목적으로 한다.

1.2 연구의 방법과 범위

본 연구는 최근 새 병원 중심의 리모델링 전략을 채택하여 실시단계까지 마친 상태에서 내부사정에 의하여 전자의 계획을 포기하고 기존 병원 중심의 리모델링으로 방향을 바꾸어 현재 내부공사가 거의 완료된 상태인 서울의 A 종합병원(Seoul Adventist Hospital)의 두 리모델링 방안의 특성을 비교하는 것을 연구의 범위로 하였다.

연구의 방법으로는 리모델링을 추진하게 된 배경과 원인 그리고 기존병원 중심의 리모델링과 새 병원 중심의 리모델링에 따른 병원면적의 변화, 병상수와 1베드 당 소요면적의 증감, 공사과정에서 나타난 특성, 병원전체 동선변화와 로비면적과 형태변화 등을 다양한

* 정회원, 삼육대학교 건축학과 부교수, 공학박사

1) 양내원, 국내 종합병원 리모델링 전략 방안, 의료복지시설학회 국제 심포지엄, 2006. 3. p.15

각도에서 비교분석 하였다.

조사과정은 이미 완료된 기존건물의 리모델링 도면과 병원 현장 확인으로 연구를 진행하였고 새 병원 중심의 리모델링은 이미 제작된 실시 설계도면과 도면 작성과정에서 고려된 각과의 요구 및 제안사항 등이 기록된 증축 설계보고서²⁾를 검토하며 연구를 진행하였다.

1.3 용어의 정의

리모델링은 기존건물이 없는 상태에서 건축하는 신축이라는 용어와 대비되는 용어로 기존건물을 중심으로 이루어지는 건축행위라고 볼 수 있을 것이다. 유럽에서는 Renovation & Modernization, 일본에서는 Reform, 그리고 미국에서는 Remodeling이란 용어를 주로 사용한다. 본 논문에서는 상기 용어 중 이미 한국에서도 이미 보편적으로 통용되기 시작한 리모델링이란 용어를 사용하였다.

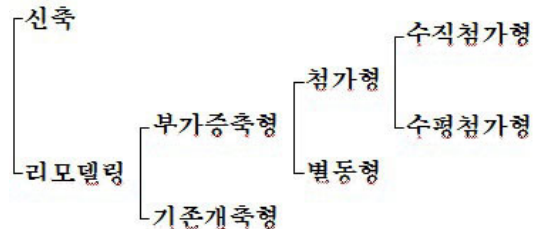
그러나 리모델링과 연관된 개념의 선행연구³⁾를 살펴보면 이 용어가 너무 포괄적이어서 광의의 리모델링과 협의의 리모델링으로 나누어 정의할 필요가 있다고 본다. 광의의 리모델링은 기존건물의 단순한 개보수에서부터 건물 전체의 기능과 구조 그리고 특성까지 근본적으로 탈바꿈하는 재건축까지 모두를 포함한 개념이다. 그 범위는 기존건물 없이 신축하는 것을 제외한 모든 행위 즉 기존건물을 중심으로 이루어지는 모든 건축행위가 여기에 포함될 수 있을 것이다.

협의의 리모델링은 좀 더 전문적 의미 갖는 것으로 단순한 개보수나 증개축이 아닌 내 외부의 공간, 기능, 동선, 외관, 설비 등 기존건물의 근원적인 기능 변화를 통하여 새로운 건물로 바꾸는 것이라 정의할 수 있을 것이다. 따라서 본 논문에서 사용되는 용어의 개념은 협의의 리모델링에 속한다고 할 수 있다.

본인의 논문에서 사용된 기존병원 중심의 리모델링이란 추가증축이 거의 없이 기존건물을 새롭게 리모델링하는 것이요, 새 병원 중심의 리모델링은 추가 증축 건물을 중심으로 리모델링하는 것을 의미한다. 이 용어는 선행연구⁴⁾에서 이미 사용된바 있어 본 논문에서 이 용어를 채택하여 사용하였다.

그러나 리모델링에 관한 용어의 재 정의가 필요한 시점에 와 있다고 생각되어 상기의 리모델링의 광의와 협의의 정의를 포함하여 다음과 같은 분류 방법을 제안한다.

표 1. 리모델링의 분류



여기서 기존개축형은 추가 증축이 거의 없이 기존건물을 리모델링하는 방법이요, 부가증축형은 증축한 건물을 중심으로 리모델링을 추진하는 방법이라고 정의할 수 있다. 상기의 분류에 의한다면 본인의 연구는 기존개축형 리모델링병원과 부가증축형(附加增築形) 리모델링병원의 비교연구라고 설명할 수 있을 것이다. 부가증축형에서 첨가형은 기존 건물에 붙여서 증축하는 형태요, 별동형은 독립된 건물의 증축을 나타낸다. 첨가형에서 수직첨가형은 기존건물 상부에 수직으로 증축하는 것이고 수평첨가형은 옆으로 증축하는 것을 나타낸다.

2. A 병원의 역사와 증 개 축 과정

2.1 역사의 고찰

1929년 미국의 의료선교사 유제한 박사(G. H. Rue)가 내한하여 북한의 순안병원에서 잠시 일하다, 1932년 서울 인사동에 한식 기와집을 구입해 소규모 병원(9 병상)을 개원하였다. 다음해 구 황실 땅 39,600m²를 구입해 현 위치에 40병상 규모의 경성요양병원을 개원하므로 오늘의 A 병원이 시작되었다. 그 후 1941년 일제에 의해 병원이 폐쇄되면서 서광장(瑞光莊)으로 개명하여 폐결핵 환자 치료병원으로 이용되었다.

해방 후 1947년 유제한 박사가 귀국하여 병원장으로 취임하면서 현재의 이름인 서울위생병원으로 개칭하였고 인턴 수련병원실시, 간호학교개설, 미 대사관 직원 및 외국인 건강관리 위촉병원으로 지정받았으며, 1948년 병원장인 유제한 박사가 이승만 대통령의 주치의로 위촉 받으면서 병원의 전성기를 맞이하였다.

그 후 250병상 규모의 병원건축이 1969년에 시작하여 1976년에 공사가 마쳐졌고, 1984년 406병상 규모의 증축공사가 시작되어 1985년 준공되면서 현재의 본관

2) 현신건축, 삼육대학교 건축연구소, 서울위생병원 증축공사 설계보고서, 2003. 2.
 3) 성호복, 병원건축의 유지 관리기법에 관한 연구, 한양대 석사논문, 2002, p.5, 김하진, 우리나라 종합병원 리모델링 전략에 관한 건축계획적 연구, 한양대학교 박사학위논문, 2004, 6. p.13-17,
 4) 양내원, 국내 종합병원 리모델링 전략 방안, 의료복지시설학회 국제심포지엄, 2006. 3. p.15

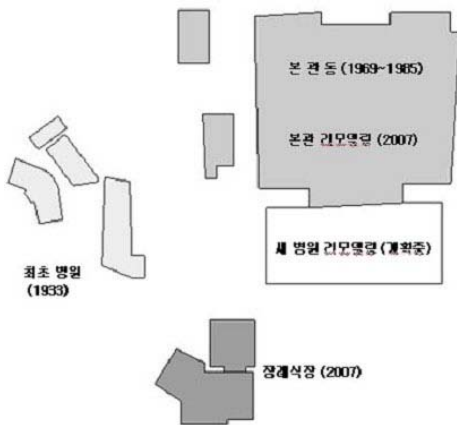


그림 1. 위생병원의 성장과 변화과정

이 완성되었다. 2003년 병원의 리모델링 계획이 수립되어 증축병원을 전면에 건축하는 새 병원 중심의 리모델링 계획이 확정되어 실시설계까지 마쳤으나 병원 내부의 재정적 문제 등의 이유로 상기의 계획을 유보하고 기존 병원을 리모델링하기로 결정하였다. 2007년 현재 10차에 걸친 리모델링 공사를 완료하였고 전면에

표 2. 병원건축의 변천과정

병 원	평면	단면	입면
최초병원 (1936년)			
기존병원 (1978년)			
기존병원 리모델링 (2007년)			
새 병원 리모델링 (계획중)			

6,411m²장례식장을 별도로 건축하였으며 후면에는 2,116m²노인 전문 요양원을 건축 중에 있다.

첫 번째 병원은 일제 치하에 있었던 1933년에 건축되어 당시에 가장 현대적 시설을 갖춘 의료시설로 반 지하 1층 지상 2층에 연면적 1,163.7m² 규모의 RC조

건물 이었다. 당시에 정관계의 수준 높은 사람들이 이용하는 병원으로 이름이 나면서 인접대지에 필요한 시설 들을 증축하여 넘쳐나는 수요를 감당하였다.

두 번째 병원은 상당히 긴 기간이 소요된 건물로 기본설계는 미국의 병원전문 사무소인 다니엘, 맨, 존슨 및 멘델헬(DMJM)사에 의뢰하여 1969년에 설계하였다. 설계가 완료된 후 몇 번의 수정 과정을 거쳐 1975년 협우산업주식회사와 시공계약을 맺고 시공에 착수하여 1976년에 250병상의 건축을 일차로 마무리하였다. 그 후 1984년 추가 증축공사를 거쳐 1985년 준공 후 현재까지 421병상의 병원으로 운영되고 있었다.

2.2. 리모델링 발생요인

병원에서 리모델링을 추진하게 된 배경과 요인은 병원의 규모, 건축년도, 환자 수, 병원의 성격 등에 따라 매우 차이가 크다고 볼 수 있다. 김하진은 그의 논문⁵⁾에서 국내 병원의 노후화, 병원간의 의료경쟁 심화, 병원건축의 패러다임의 변화를 리모델링 발생요인으로 들었다.

그러나 각 병원 들은 상기 요인 외에도 다양한 요인들이 작용하여 리모델링을 추진하기도 한다. 대학부속 병원이나 대 기업에서 운영하는 유명병원은 진료를 원하는 환자가 너무 많아 수용인원을 늘리기 위해 리모델링을 계획하지만 중소 규모의 노후 된 병원들은 환자수가 계속 감소하는 것을 막기 위해 리모델링을 추진한다. 두 경우 모두 리모델링을 추진하지만 전자와 후자의 리모델링 추진 전략과 목표는 확연히 다를 수밖에 없다.

후자에 속하는 본 병원이 리모델링을 추진하게 된 가장 중요한 압박요인은 건물의 노후화에 있었다. 보통 20년 정도가 최대 수명인 병원건축 특수성을 감안 할 때 본관의 증축이 완료된 1985년을 기준으로 하여도 거의 20년이 다 되었고 최초준공 시점인 1976년을 기점으로 한다면 30년이 다 되어 건물 전체의 노후화로 병원의 기능을 감당하기에도 어려울 뿐 아니라 화재나 균열의 우려까지 있어 건물의 리모델링은 이미 적정 시기를 넘어선 필연적인 선택으로 부각되었다.

이러한 상황에서 논의의 초점은 리모델링을 하느냐 안하느냐가 아니라 어떤 방향으로 계획을 추진하느냐가 중요한 관건 이었다. 2003년 완료된 최초 계획안은 노후화된 병원건물을 새롭게 할 뿐 아니라 좀 더 적극적으로 추가 증축을 통한 공간 확보, 내부기능 강화, 새로운 입면으로 병원이미지 쇄신 등을 포함한 새 병

5) 김하진, 우리나라 종합병원 리모델링 전략에 관한 건축계획적 연구, 한양대학교 박사학위논문, 2004, 6. p.26-29

원 중심의 리모델링으로 방향을 잡고 실시설계까지 완료하였다.

표 3. 최근 7년간 환자수, 수술건수의 변화

년도	외래환자수	입원환자수	수술건수
2001	272,455	115,346	4,243
2002	260,237	110,595	4,016
2003	250,663	100,809	3,677
2004	244,157	93,275	3,482
2005	247,559	95,953	3,314
2006	230,076	94,975	2,915

그러나 이 계획안이 2년 동안 실현되지 못하고 있다. 2005년 본관만 바꾸는 기존건물 중심의 리모델링으로 방향이 바뀐 것은 최근 몇 년 동안의 급격한 환자수 감소라는 현실적인 문제 때문이었다.

표 3에서 보는 바와 같이 2001년에서 2006년까지 최근 5년 동안 외래환자 수가 4만 여명이 감소하였고 그림 2에 나타난 바와 같이 병상 가동률도 2001년 78%에서 2006년 64%로 14%나 감소하여 병원 운영에 많은 어려움을 주게 되었다.

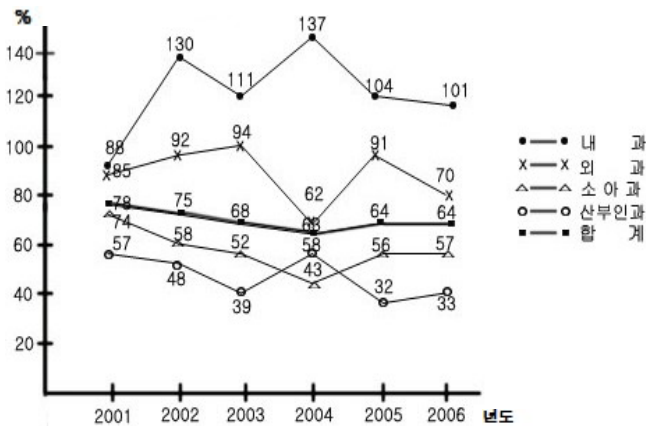


그림 2. 병상 가동률

이러한 상황에서 병원 측이 의사나 간호사들의 새 병원중심의 리모델링 요구가 많았음에도 불구하고 기존병원 중심의 리모델링 방안을 선택한 것은 기존의 병실도 채우지 못하면서 많은 비용을 들여 추가 공간 확장이라는 위험부담을 지는 것에 대한 우려 때문이었다. 본 병원은 리모델링을 통하여 다음과 같은 여러 문제들을 해결하고자하는 목표로 기존 병원의 리모델링 방법을 선택하게 되었다.

첫째, 병원의 노후화 문제해결, 둘째 진료 공간의 합

리적인 재배치, 셋째, 경제성 있는 리모델링 공사 추진, 넷째, 리모델링을 통한 이웃 병원과의 경쟁력 강화로 새로운 환자 유도, 그 외에도 가능한 범위에서 새로운 공간 확보, 리모델링 공사의 신속성과 편의성 극대화, 소음, 분진 등의 최소화로 환자 피해축소, 불합리한 동선체계의 개선 등의 목표를 가지고 리모델링 공사를 시작하였다.

3. 기존병원 중심의 리모델링분석

3.1 기존 병원 현황

병원전체 부지면적이 148,500m²(약4만5천평)에 달하는 광대한 토지를 점유하고 있는 본 병원은 도심에 위치한 병원으로서 매우 유리한 대지조건을 지니고 있다. 넓은 대지에 인접한 배봉산 공원까지 연결되어 환자나 주민들이 휴식을 취할 수 있는 충분한 녹지 공간이 제공되어있기 때문이다.

리모델링 이전의 병원은 연면적 17,738m²에 지하 1층 지상 3층의 철근 콘크리트 구조 이었으며 건폐율 16%, 용적률 38%로 매우 여유 있는 공간에 주차공간도 운동장을 포함하여 충분히 확보되어있었다.

기존병원의 배치에서 지하 1층은 진단검사실, 중앙공급실, 동위 원소실, 물리치료실, 의무기록보관실, 급식실, 전기기계실 등이 위치하고 있으며 전면에서는 접근은 계단이나 EV를 이용해야하지만 후면에서는 지상에서 직접 진입이 가능한 구조여서 동선처리가 유리하게 되어있었다.

1층에서 외래진료부는 우측의 주출입구를 통하여 진입하며 병동부는 좌측 출입구를 통하여 진입하도록 두 부분으로 나누어져있다. 메인 로비 앞에 접수수납과 약제부가 위치하고 있으며 그 옆으로 소아과, 산부

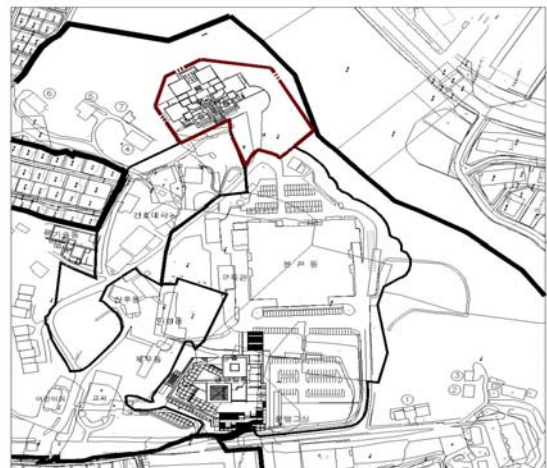


그림 3. 전체 현황도

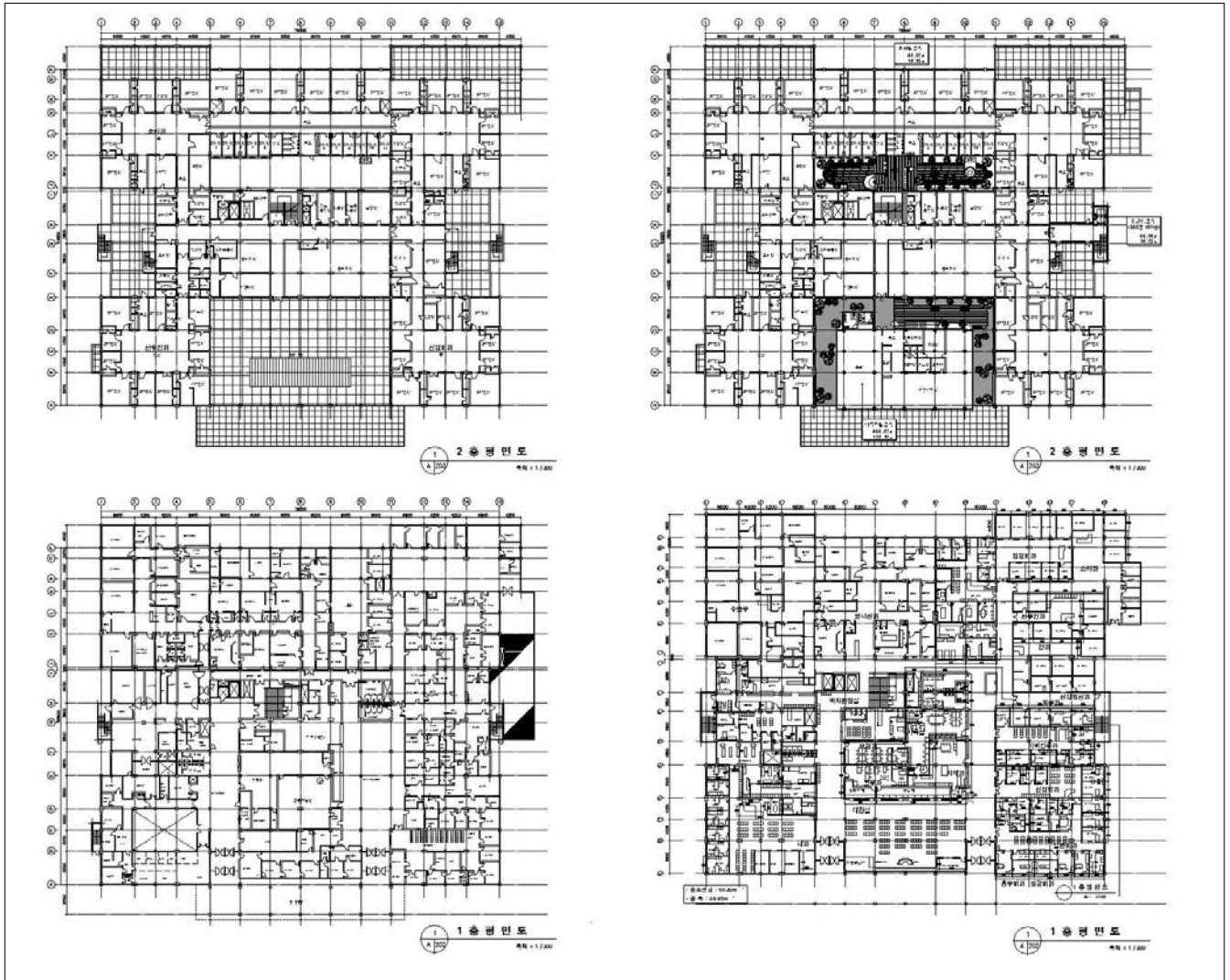


그림 4. 외래진료부(1층) 병동부, 기준층(2층) 리모델링 전후 비교

인과, 안과, 내과, 외과, 정형외과 등의 외래부가 배치되어 있다. 병동부 로비 쪽에도 비뇨기과, 피부과가 위치하고 있었다.

1층 후면에는 방사선과와 수술실이 위치하고 있으며 중앙부는 원무과와 비자 판정실 등의 행정 부서가 그리고 우측면에는 응급진료부가 배치되어있다. 로비와 복도는 폐쇄형으로 되어있어 전체적으로 동선의 순환이 잘 안되며 길 찾기가 어려운 구조로 되어있었다.

2층 전체는 병동부로 두 개의 내과병동, 산부인과 병동과 분만실, 신경외과 병동이 주 공간을 이루고 있고 중앙에는 중환자실이 위치하고 있으며 그 전면에는 의사숙소가 배치되어있었다.

3층도 병동 건물로 두 개의 외과 병동이 위치하고 있으며 인접하여 소아과 병동과 정형외과 병동이 배치

되어있다. 중앙부는 의사와 간호사 숙소로 되어있으며 전면 옥상부분이 개방되어 환자들이 휴식을 취할 수 있는 공간으로 형성되어있었다.

3.2 리모델링 과정분석

3.2.1 리모델링 공사 과정





본 병원은 추가 증축 없이 기존병원을 리모델링하는 경우로 전체 공사에 많은 제약이 따를 수밖에 없어 작업범위를 12단계의 매우 작은 부분으로 나누어 진행하게 되었는데 현재는 10차 공사를 완료한 상태이다.

리모델링 공사방법은 평면을 몇 개의 영역으로 구분하여 영역별로 공사하는 영역별 공사방법과 최상층에서 내려오면서 공사하는 층별 공사방법으로 분류) 할

수 있다. 본 공사는 상기 두 방법을 병행하여 최상층부터 공사를 시작하되 한층 전체를 리모델링 하지 않고 한 구역을 설정한 후 그와 연결된 아래층을 동시에 공사하는 방법을 선택하였다.

먼저 1-4차 리모델링 공사는 병동으로 사용하고 있는 2-3층을 4개의 영역으로 나누어 두 개 층의 공사를 동시에 진행하였다. 미리 확보된 공간이 없으므로 인접 병동을 나누어 임시 이전공간으로 사용한 후 그 부분의 리모델링 공사가 마쳐지면 완료된 공간에 두 개

표 4. 층별 공사과정

층 별	평면도	공사과정
3층 공사		제 1 차 : 외과 병동 I 제 2 차 : 소아과 병동 제 3 차 : 외과 병동 II 제 4 차 : 정형외과 제 5 차 : 의사실
2층 공사		제 1 차 : 산부인과 병동 제 2 차 : 신경외과 병동 제 3 차 : 내과 병동 I 제 4 차 : 내과 병동 II 제 5 차 : 의사실 제 7 차 : 인공 신장실
1층 공사		제 5 차 : 수술실 제 7 차 : 외래진료 I 제 8 차 : 원무, 로비, 제 9 차 : 외래진료 II 제 10 차 : 방사선과
지하층 공사		제 5 차 : 임상병리, 식당 제 6 차 : 전기실 제 7 차 : 세탁, 창고 제 11 차 : 문서보관실 등

의 병동을 임시로 운영하면서 병동부 공사를 마무리 하였다. [임시이전-리모델링공사-본 이전] 이는 환자가 넘치는 대규모 대학부설 종합병원에서는 시행이 불가능하지만 본 병원은 입원환자가 그리 많지 않아서 이 방안을 선택할 수 있었던 것으로 보인다.

5차 공사는 4개 층 전체에 걸쳐 동시다발적으로 진행된 리모델링 공사였다. 지층의 진단검사실, 1층의 수술실, 2-3층의 의사 간호사실이 동시에 진행된 것은 공사과정은 어렵지만 작업과정에서 수반되는 소유진

동, 분진 등의 발생 기간을 최소화하기 위한 방안이라고 생각된다. 특히 수술실은 분만실에서 최대한 수용하고 긴급하지 않은 수술은 리모델링 이후로 연기하며 이 부분의 공사를 신속히 진행하였다.

6-7차 공사는 지층의 전기실과 응급실로 먼저 전기실은 병원전체를 24시간 운영해야 하므로 임시이전이 불가능하여 인접 인공 신장실을 2층으로 완전 이전하고 그 공간에 캐비닛 형의 최신 전기 설비를 갖추므로 리모델링공사를 완료하였고, 우측면의 응급실도 기존 세탁실로 사용하던 지하 1층 공간에 새롭게 응급치료 시설을 갖추었다. 이는 전에 언급한 대로 대지의 고저차로 인하여 지하의 후면이 직접 차량진입이 가능하므로 이러한 공사전략이 채택될 수 있었다.[기존응급전용-새 용도의 리모델링공사-완료]

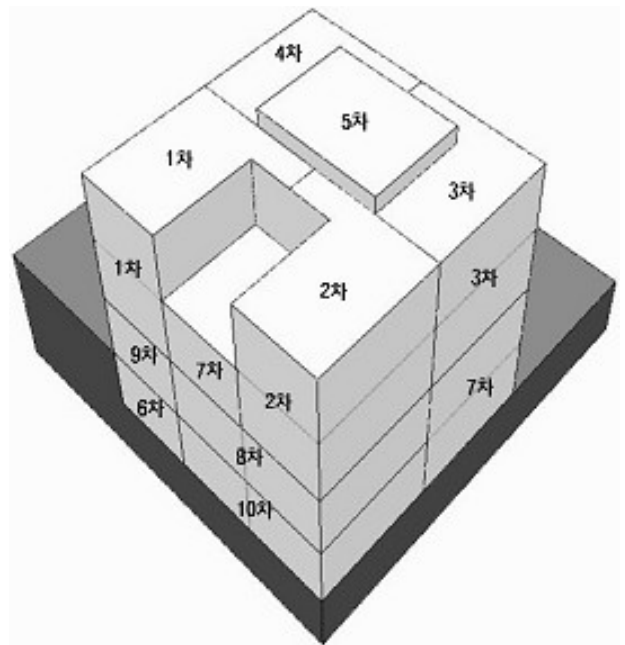


그림 5. 공사과정의 입체적 표현

8-10차 리모델링 공사는 1층의 로비와 외래부의 공사로 가장 힘든 과정 중 하나였다. 그 이유는 병원의 주 출입구가 폐쇄되므로 환자나 방문객들이 병원에 접근할 수 있는 통로를 발견하기 어려워 어느 부분 보다 신속한 공사완료가 요구되는 부분 이었다. 일단 주출입구는 병동부의 개구부로 유도하여 방문객들의 동선을 처리하였다. 로비공사가 완료된 후 병동부 출입구 부분을 폐쇄하고 외래부주출입구를 개방하여 양쪽의 동선을 수용하면서 9-10차 공사를 진행하였다.

본 공사의 리모델링 전략은 요약하면 다음과 같다. 1) 층별 공사방법과 영역별 공사방법을 합리적 배합하여 리모델링 공사를 진행하였다.

6) 김하진·양내원, 국내 종합병원의 리모델링 공사수행전략에 관한 연구, 한국의료복지시설학회 논문집 11권 1호, 2005. p.37

2) 기본적으로는 상층부에서 하층부로 내려오는 순서를 채택하되 가능한 부분은 상하층의 공사를 동시에 진행하였다.

3) 기능이 단순한 병동부를 복잡한 외래부보다 먼저 리모델링하여 공간을 확보하면서 공사를 진행하였다.

3.2.2 공사과정의 문제점 분석

리모델링 공사과정에서 나타난 가장 큰 문제는 예상보다도 훨씬 길어진 공사 기간 이었다. 표 5에서 보는 바와 같이 일단 예정했던 일 년 반 정도의 공사 기간의 두 배에 가까운 3년 정도로 공사가 길어지면서 진료의 질이 떨어지고 환자들의 이탈이 발생하면서 경영

표 5. 공사기간별 시공현황

차수	영역	공사기간	공사내용
1차	병동부	2005.4-2005.6	산부인과병동, 신생아실, 분만실, 외과1 병동,
2차		2005.7-2005.10	신경외과병동, 소아과병동, 중환자실.
3차		2005.10-2006.1	내과1 병동, 외과2 병동.
4차		2006.5-2005.12	정형외과병동, 내과2 병동, 의사숙소,
5차	중앙진료부	2006.4-2006.7	수술실, 마취과, 진단의학과, 영양과 식당, 공조실, 인턴숙소.
6차		2006.7-2006.10	응급실, CT실, 동위 원소실, 재활의학과, 지층화장실
7차	외래진료부	2006.10-2007.1	소아과, 정형외과, 산부인과, 신경정신과, 피부과 투석실
8차		2007.1-2007.5	이비인후과, 신경외과, 일반외과, 정형외과, 흉부외과 원무과,
9차		2007.7-2007.9	내과외래, 심전도실, 내시경실, 종합검진, 신체검사, 채혈실,
10차		2007.11-2007.12	비뇨기과, 접종실, 주사실, 영상의학과, 영양과 조리실, 배식실

상의 어려움까지 초래되었다. 이렇게 공기가 늘어난 이유는 병원의 재정상의 문제, 예상치 않았던 추가공사 요인들 발생 그리고 환자들의 민원 때문 이었다.

이로 인해 야기된 문제들은 병원전체가 공사 현장화하므로 직원들의 업무 처리능력 감소, 의사들의 진료의 집중도 저하, 동선체계의 혼란, 지속적인 외부공간의 자재적치로 주차 공간 부족, 환자들의 타 병원 전환 등 건축적, 재정적, 진료의 질적 모든 면에서 큰 영향이 있으므로 좀 더 체계적인 공사계획으로 일 년 또는 일 년 육 개월 이내에 공사를 마무리 하는 것이 모든 면에서 유리한 것으로 보여 진다. 아울러 본 병원과 같이 공사를 12차까지 끌고 가는 것은 절대 무리

이고 8차 정도의 공사계획이 적절하며 연장되어도 10차 이내에서 계획되어야 리모델링으로 인하여 발생하는 문제를 최소화 할 수 있다고 생각된다.

두 번째로 나타난 문제는 안전상의 문제였다. 공사가 진행되는 현장은 적절한 차폐시설로 어느 정도의 안전문제를 해결 할 수 있었으나 특히 외부 창이 없는 건물 중심부를 시공 할 때 소음, 분진, 주변의 오염, 등의 심각한 문제를 노출시키고 있었다. 또한 병원전체를 연결하고 있는 전기선이나 설비 시스템을 교체할 때 순간적인 정전이나 산소, 가스 등의 공급 중단의 우려가 있으므로 철저한 사전 점검과 비상상태 발생시의 안전 대책이 꼭 필요하다고 생각된다.

특히 수술실은 청정지역으로 감염에 대한 특별히 대책이 요망되는 시설이다. 본 병원에서는 일차로 외부에 있는 별동의 건강교육관을 수술실로 개조하여 임시 이전하는 방안이 제시 되었으나 여러 여건이 맞지 않아 분만실을 임시 수술실로 사용하면서 본 수술실의 공사를 진행하였다. 그러나 면적협소, 공급시설의 접근성 불량, 감염우려의 노출, 회복실이나 기타 지원시설의 협소 등으로 여러 문제들을 노출시키며 공사를 마무리 하였다. 그러나 이 부분 만은 무리하게 진행하기 보다는 필히 이전 공간을 확보하여 수술이 잘 진행되도록 한 후 리모델링을 진행하지 않으면 의료사고의 우려가 매우 높다고 생각된다.

수술실 이전 공간도 처음계획과 같이 본관과의 연결통로가 없는 별관이전은 여러 면에서 문제가 많아 바람직하지 않고 그림 4에서 보는 바와 같이 2층 옥상에 추가 증축으로 확보된 인공 신장실 공간이 수술실 이전 공간으로 매우 적합하다고 보여 진다. 왜냐하면 이는 공간도 넓으면서도 본관에 위치하며 각종 설비들이 이미 설치되어 약간의 시설만 추가하면 수술실의 기능을 처리 할 수 있기 때문이다. 또한 중환자실이 인접해 있어 여러 면에서 수술실 임시 이전 장소로 가장 타당하다고 생각된다.

리모델링 공사 전체적으로 나타난 또 하나의 문제는 동선체계의 혼란 이었다. 병동부는 고정된 환자 들이여서 큰 문제는 없었지만 외래부는 진료 공간 자체가 이전되므로 환자들은 물론 직원들 까지도 혼란스러운 모습을 보여주고 있었다. 특별히 복도나 접근로를 완전 차단하고 공사를 할 때는 이에 대한 충분한 다른 접근로의 확보와 적절한 유도대책이 절실하다고 보여 진다. 특히 외부 별도공간으로 이전한 비뇨기과의 경우 환자들이 외부공간을 통과하면서 감염이나 낙상의 우려까지 있으므로 특별한 경우가 아니면 본관 내에 이전공간을 확보하는 것이 중요한 고려사항 중 하나라고 생각된다.

마지막으로 환자들의 민원이 가장 많았던 것은 소음, 진동, 분진 등의 공해발생 요소였다. 특히 건물 중앙부 공사는 전후, 좌우, 상하 모두에게 피해를 주므로 매우 신중한 공사가 요망되었다. 특별히 바로 아래층의 소음 진동이 가장 크므로 상하층을 동시에 시공하는 것이 좋은 해결 방안이 될 수 있다. 본 병원도 상하층 동시 시공을 진행하여 비교적 효율적인 공사를 진행하였다고 보여 진다.

3. 3 리모델링 전후의 비교

먼저 병동부에서의 면적은 약간 증가 되었지만 그 규모가 미미하여 필요한 환자나 간호사의 서비스 공간을 충분히 확보하지 못하였는데 이는 면적의 추가 증가가 없는 기존 병원 리모델링 방안이 안고 있는 가장 큰 취약점이라고 할 수 있다. 그러나 주어진 공간 내에서 용도의 변환 병상수의 축소 등의 방법으로 병실 서비스의 질을 향상 시킬 수는 있을 것이다.

본 병원의 병동부에서의 리모델링 전후의 가장 눈에 띄이는 변화는 병상수의 감소와 다인(多人)병실이 줄고 1-2인의 개인 병실이 늘었다는 점이다. 이는 현대 병원 건축이 환자 개인의 프라이버시와 치유환경의 활성화를 위하여 지향하고 있는 방향으로 이번 리모델링을 통하여 어느 정도 개선되었다고 볼 수 있다.

표 6. 리모델링 전후의 병상 수 변화

병 동	리모델링 전 병상 수	리모델링 후 병상 수	증감 개수	사 유
중환자실	18bed	18bed		변동 없음
신경외과	41bed	36bed	-5	서비스 공간
내 과 1	48bed	46bed	-2	2인실을1인실
내 과 2	44bed	45bed	+1	놀이방을 병실
산부인과	30bed	25bed	-5	2인실을 1인실
중앙병동	40bed	33bed	-7	8인실을 전산실로
소 아 과	40bed	34bed	-6	놀이방 ,처치실로
외 과 1	56bed	36bed	-7	12B. 정형외과
외 과 2	104bed	41bed	-9	Station, 배선실
정형외과		66bed		외과에서 분리
합 계	421bed	381bed	-40	

표 6에서 보는 바와 같이 리모델링 전 421병상에서 리모델링 후 381병상으로 약 40병상이 축소되었다. 이는 한 병상 당 차지하는 면적이 리모델링 전에는 42.2m²/B이었던 것이 리모델링을 마치면서 46m²/B로

증가되어 병실 공간 면에서 질적 향상이 이루어 졌다고 할 수 있으며, 그 내용을 보면 배선실이나 처치실 그리고 창고 등의 서비스 공간의 용도로 변용되면서 병상 개수가 줄어들었었으며 또한 2인 병실이 1인실로 바뀌면서 전체 베드수가 줄어들었음을 알 수 있다.

외래부에서는 기본적으로 기존 응급실과 분만실 그리고 강당 등의 공간이 다른 층으로 이전함에 따라 절대 공간 자체가 700m² 정도가 증가하여 전체 진료환경이 개선되었다고 볼 수 있다. 특별히 대기공간의 부족으로 혼잡스러웠던 내과 진료부가 좌측면으로 분리 이전하므로 매우 양호한 시설을 갖추게 되었으며 그 외의 외래 진료부들이 로비를 통하여 서로 연계되므로 인하여 환자들의 동선 인지도도 높아졌을 뿐 아니라 복도나 대기실 그리고 진료실의 배치가 매우 기능적이고 체계적으로 정비되었다.

본 병원의 리모델링 전의 복도나 로비는 어둡고 연결공간이 분리되어 있었다. 그러나 리모델링 후 전면 중앙을 메인 로비로 개방하여 길 찾기가 훨씬 용이해졌을 뿐 아니라 연결 통로가 개방형으로 바뀌어 전체 동선이 원활히 순환되도록 개선되었다. 1층의 복도나 로비의 면적도 기존 871m²에서 1,045m²로 약 25% 증가되어 개방감과 인지성이 양호해졌다고 볼 수 있다.

한 가지 중요한 사실은 기존병원 리모델링에서도 증축공간이 전혀 없이는 공사 진행에 엄청난 어려움을 가중시키므로 본 병원과 같이 최소 연면적의 10%정도의 증축 공간을 확보하면서 리모델링을 추진하는 것은 실제 공사에서 중요한 점이라고 생각된다.

3. 4 리모델링 목표와 결과분석

본 병원에서 기존병원 중심의 리모델링의 가장 큰 목표는 노후화된 건물 전체를 새롭게 하는 것이었다. 이는 전체 건물의 리모델링을 통하여 자연스럽게 진행되었다. 특히 위험요소가 많았던 전기, 기계 등의 설비 시설을 전면 교체하였고 건물의 실내외 재료도 새롭게 바꾸어 일차적인 목표가 달성되었다.

두 번째 리모델링의 목표는 공간의 재배치에 있었다. 그림 2에서 보는 바와 같이 다른 과들은 외래환자수와 병상 가동률이 40%정도로 낮은 반면, 내과의 경우 2001년도에 130%에서 2006년도에도 101%로 가장 많은 수요가 있음에도 불구하고 협소한 공간으로 인해 효율적인 진료를 시행하지 못하였다. 내과 외에도 일반외과 신경외과 등도 75%가 넘는 병실 가동률을 볼 때 중요한 과들의 공간 확보요구에 대한 대책이 절실했다.

리모델링 전 후를 비교해 볼 때 외래부에서 내과의

경우 실제면적 268m²에서 550m²로 약 두 배 이상 확장되었고 내과의 위치도 그림 4에서 보는 바와 같이 접근이 어렵고 복잡했던 후면에서 전면 좌측에 독립적으로 배치하여 공간 확보, 동선체계 개선, 독립된 대기공간의 형성 등 리모델링을 통하여 진료의 질이 향상되었음을 확인 할 수 있었다. 외과 진료부도 50%정도의 공간이 추가로 확보되었고 후면에 나누어져있는 일반외과, 신경외과, 성형외과, 흉부외과를 통합하여 전면 우측에 배치하므로 접근 동선을 단순화하면서 진료의 효율성을 높일 수 있었다.

그 외의 외래 진료과 들도 약간씩의 추가 면적확보와 독립적인 대기공간을 형성하므로 전반적으로 진료의 질이 크게 향상되었다고 보여진다. 1층 외래부에서 추가 증축 없이 이러한 효과를 달성하게 된 가장 큰 요인은 가장 중요한 일층에 꼭 있어야 할 공간만을 엄선하여 집중 배치하는 전략을 세웠기 때문이다. 1층에 있었던 150m²의 강당은 이층으로, 520m²의 응급실은 지하층으로, 400m²의 분만실은 2층으로 이전하였다.

특히 지하에 있던 채혈실은 동선단축을 위해 1층으로 배치하였다. 여기에서 형성된 1,000m²의 여유 공간을 내과를 중심으로 집중 배치하고 나머지는 동선체계 개선을 위한 로비나 복도의 면적으로 적절히 전용하면서 공간 확보가 어려운 기존병원 중심 리모델링의 단점을 보완하고 기존공간을 효율적으로 재배치할 수가 있었다.

리모델링을 통하여 바꾸고자한 세 번째 요소는 동선체계의 개선이었다. 대부분의 종합병원과 같이 본 병원도 동선이 길고 복잡하였다. 기존건물에서는 바닥에 서로 다른 색깔로 각과를 표시하는 소극적인 방법을 사용했으나 이번 리모델링을 통하여 좁고 복잡한 ㄷ 자의 폐쇄형에서 단순하면서도 순환이 가능한 □ 자의 개방형 동선체계로 개선한 점은 최근 병원 건축계획에서 중요한 요소 중 하나인 길 찾기 기능이 강화된 것으로 볼 수 있다.

네 번째 리모델링의 목적 중 하나는 본 병원의 이미지를 바꾸는데 있었다. 그 동안은 100년의 전통이 있고, 친절한 병원으로 알려졌으나 최근 주변에 신축되는 인근 종합병원에 비해 시설의 급격한 노후화로 낡고 불편한 병원이라는 이미지를 벗지 못하고 있었다. 그러나 이번 리모델링 공사를 통하여 인근의 병원들과 어느 정도 경쟁할 수 있는 이미지 개선의 효과가 달성되었다고 보여진다.

그러나 시공의 편의성, 환자의 피해 최소화, 새로운

공간 확보의 측면에서는 공기가 장기화 되면서 거의 목표를 달성하지 못한 것으로 평가된다.

4. 새 병원 리모델링 분석

4.1 배치개념

새 병원 리모델링의 기본 개념은 그림 6과 같이 현재의 기존 병원전면에 지하1층 지상 3층에 연면적 13,940m² 규모의 새 병원을 증축하여 부족한 병원면적을 확보하고 증축이 완료되면 기존 병원시설을 새 병원으로 이전 한 후 기존 건물에 대한 리모델링 공사를 완료하여 병원기능 강화, 소요면적 확보, 치유환경 개선 등의 포괄적인 목표 하에 본 계획안이 만들어졌다.

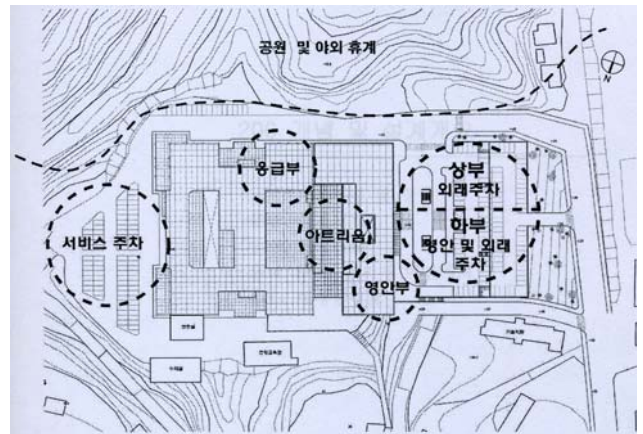


그림 6. 새 병원의 배치 개념도

4.2 평면계획

지하 1층은 1,936m²의 면적에 10개의 분향실을 갖춘 장례식장을 설치하였으며 기존의 노후한 전기시설과 기계설비시설을 신축 지하공간에 통합적으로 신설 배치하였다.

지상 1층은 기존 병원의 지하 1층과 연결되며 전면 에 비뇨기과, 소아과, 정형외과, 신경외과, 이비인후과 등의 외래부를 배치하였고 데크와 지하 주차장에서 진입하는 내원객의 주출입구와 기존병원과 새 병원을 연결시키며 외부의 자연광을 충분히 받아들일 수 있는 아트리움이 설치되어있다.

2층은 그동안 면적협소로 쾌적한 진료가 어려웠던 내과 외래부가 전면에 위치하고 인접해서 안과, 일반외과, 산부인과, 안과 등이 배치되었으며 중안의 아트리움과 천장을 중심으로 계단과 EV. 홀 등의 코어가 들어섰다. 3층은 병동부로 2인실 12개, 1인실 5개, 특실 1개를 포함해 총 100베드 규모의 병실이 배치되었고 간호사실을 중심으로 목욕실, 처치실, 배선실 등의 서비스 시설이 갖추어져 있다.

기존 <- 1 -> 증축

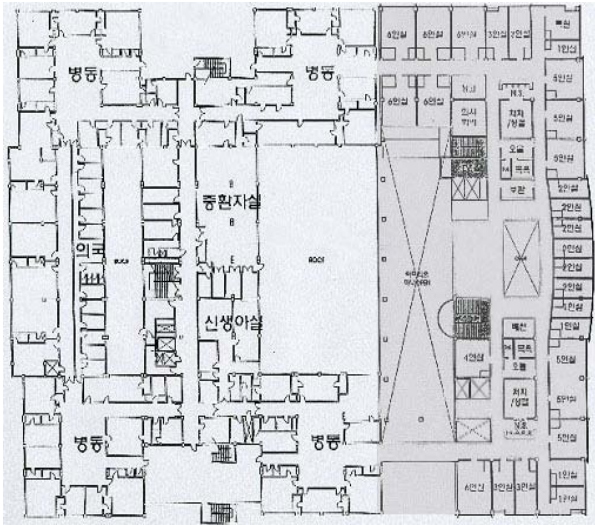


그림 7. 새 병원 리모델링 건물 기준층 평면도

4.3 동선처리

최근 병원건축에서 가장 중요한 문제 중 하나로 제시되고 있는 병원 내에서의 길 찾기(way finding)⁷⁾를 위해 hospital street의 개념을 도입하고 있다. 본 병원은 규모가 그리 크지 않아 연속된 오픈스페이스를 설치하지 않았지만 기존 건물과의 효율적인 연계를 위하여 A-M의 진료 공간 사이에 좌우로 연결되는 A-D의 공용복도를 개설하여 병원내의 합리적인 동선 체계를 갖추었고 특별히 중앙에 아트리움을 설치하여 어느 정도 hospital street의 기능을 담당하도록 계획하였다.

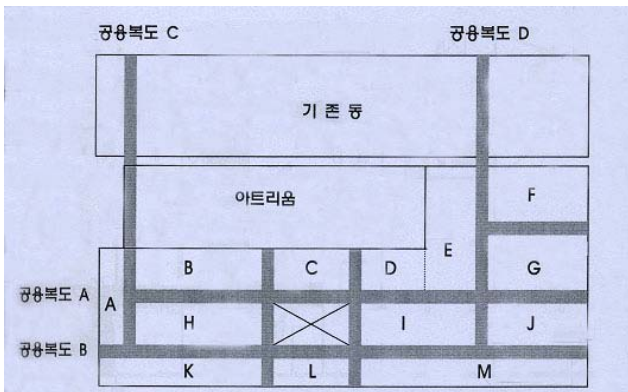


그림 8. 기존병원과 연결통로

4.4 단면계획

단면 계획에서 가장 중요한 층고 설정은 기존동과의 원활한 연결을 위해 현재 높이인 4m를 유지하였다. 이는 90년대의 평균 층고 3.9m 와 거의 유사한 수준⁸⁾으

로 외래 진료부와 병실의 기능을 충족시키기에 큰 무리가 없다고 생각된다.

특히 기존 건물이 전면은 지하층이지만 후면은 1층으로 되어있어 전면부의 지하 공간의 환경이 열악하였으나 증축되는 새 병원의 전면이 지하 1층까지 지상에 노출되므로 모든 병원의 공간들이 비교적 양호한 채광 환기조건을 갖추게 되므로 내부 환경이 전반적으로 개선되었고 특히 연결부에 신설된 대형 아트리움과 전면부의 천창채광은 병원내의 치유환경개선을 위한 환경적 쾌적함의 요소⁹⁾를 어느 정도 충족시키고 있다고 보여 진다.

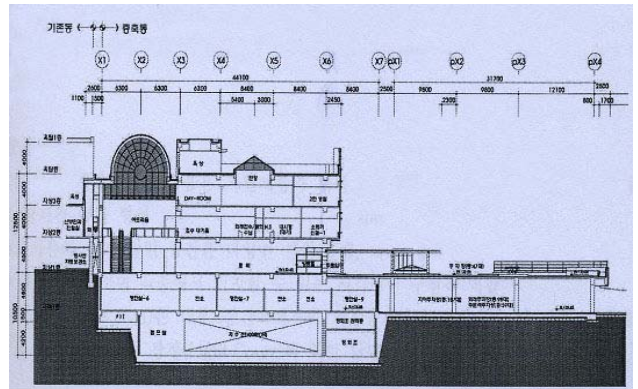


그림 9. 새 병원 리모델링 건물 단면도

4.5 시공전략

본 계획안은 기본적으로 새 병원 리모델링의 일반적 패턴을 따르는 방안으로 부족한 병원면적 확보, 부문별 불균형의 해소, 설비 집약적 시설의 기능강화, 리모델링을 위한 이전 공간의 확보 등의 이점을 목표로 시공 전략을 수립하였다.

먼저 면적에서는 기존 17,738m²의 협소한 공간에 421베드가 설치되어 치료의 질을 높일 수 없었으나 30,150m²의 연면적에 481베드가 들어가므로 매우 여유 있는 입원공간을 확보할 수 있었다. 면적 면에서 가장 많이 확보된 공간은 진입, 휴식, 접근 공간으로 1층 부분의 증축 면적 2,713m²의 30%에 가까운 약900m²가 아트리움과 로비공간으로 확보되므로 방문객들의 이동 동선과 진료동선이 명확해져 길 찾기가 매우 편리한 구조가 되었다는 점이다.

본 병원의 이번 증축으로 외래부와 병동부의 면적배분은 어느 정도 시정되었으나 설비 집약적 시설인 중앙진료부가 증축공간으로 이전 하지 못한 것은 병원 전체의 기능을 한 단계 끌어 올릴 수 있는 기회를 놓친 것으로 아쉬운 점이다. 그러나 노후시설로 문제가

7) Barbara J. Huelat, Wayfinding: Design for Understanding, the Center for Health Design, 2007. 10. p. 20

8) 김하진, 우리나라 종합병원 리모델링 전략에 관한 건축계획적 연구,

한양대학교 박사학위논문, 2004. 6. p.59

9) Martha M. Tyson, the Healing Landscape-Therapeutic Outdoor Environment, McGraw-Hill, 1998. p.154-155

많았던 전기 기계실이 신축공간으로 이전되어 새로운 시설을 갖추게 된 것은 병원전체의 기능을 한층 강화된 것으로 보여 진다.



그림 10. 아트리움 전개도

5. 두 리모델링 특성에 대한 비교분석

상기 분석 결과를 체계적으로 비교하여 서로의 문제점과 개선점을 파악하기 위하여 기존병원, 기존병원 리모델링 그리고 새 병원 리모델링의 결과들을 상호 비교 검토하므로 상기의 리모델링 전략 중 어떤 요소가 어떤 면에서 유리하고 불리한가를 분석해 보기로 한다.

5.1 전체 면적분석

본 병원의 대지면적은 매우 여유 있는 공간으로 어떤 형태의 리모델링도 가능한 충분한 부지를 확보하고 있다. 이런 대지 위에 기존 병원의 연면적은 부대시설을 제외하고 본 병원만 17,783m²이고 현재 공사를 마친 기존건물 리모델링을 전면에 신축된 장례식장을 포함하여 24,149m²이며 최초 계획 되었던 새 병원 리모델링은 지하의 장례식장과 주차 공간을 포함하여 32,977m²로 나타나 전체 연면적에서도 그림 11에서 보는 것과 같이 새 병원 리모델링이 가장 많은 면적이 확보되었다.

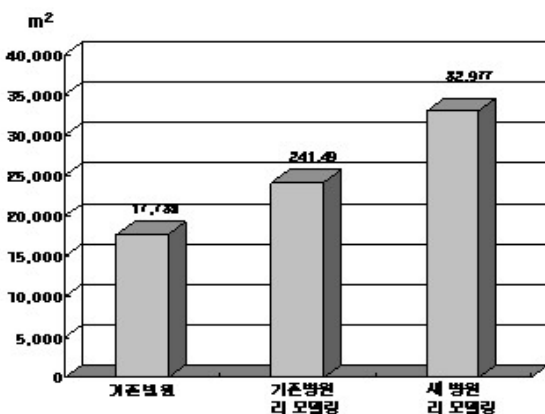


그림 11. 연면적 비교

5.2 부분별 공간 유형별 면적비교

그림 12에서 보는 바와 같이 80년대에 건축된 기존 병원은 병동부가 36%의 면적을 차지하고 있어 그 당시의 병상 중심의 병원형태를 보여주고 있다. 이는 병원의 수익성을 높이기 위한 병상을 최대로 확보하기 위한 것으로 보여 지나 최근 병원은 점점 병동부의 비율이 줄어드는 경향을 보이고 있다. 기존병원리모델링 후에는 27%로 그리고 새 병원 리모델링 계획에서는 24.2%로 병동부 면적비율이 감소함을 보여 최근 병원 건축의 경향을 보여주는 비교병원 수치와 거의 일치하고 있다.

외래부도 15.6%에서 12.5%로 감소하여 비교병원의 13%와 거의 유사한 수치를 보이고 있다. 문제가 되는 것은 15.6%에서 12%로 감소한 중앙 진료부의 면적비율로 이는 새 병원 증축 시 가장 중요한 이 부분에 대한 이전 확장이 이루어지지 않으므로 생긴 현상으로 비록 리모델링이 완성된다 하더라도 병원의 진료의 질이 향상될 수 없음을 보여주는 수치이다. 마찬가지로 공급부의 면적 비율도 18.6%에서 14%로 떨어져 비교병원 중앙 진료부의 21.8%, 공급부의 25.8%에 비해 현저히 낮은 비율을 보여 주고 있다.

마지막으로 관리부와 부대시설이 12.2%에서 32%와 37.3% 크게 증가한 것은 장례식장과 지하주차 공간이 늘어난 것으로 이 비율도 병원전체 면적 배분에서 기형적으로 커진 상태로 기준이 되는 비교 병원의 두 배가 넘는 면적 비율을 보이고 있다.

종합적으로 평가해 볼 때 전체 병원 면적 배분에서 병동부와 외래부의 면적은 적절한 반면 중앙 진료부와 공급부의 면적이 너무 부족하여 이에 대한 보완이 시급하고 관리부와 부대시설이 전체 규모에 비해 너무 비대함을 보이고 있어 적절한 면적 재분배가 요망되는 상황이라고 볼 수 있다.

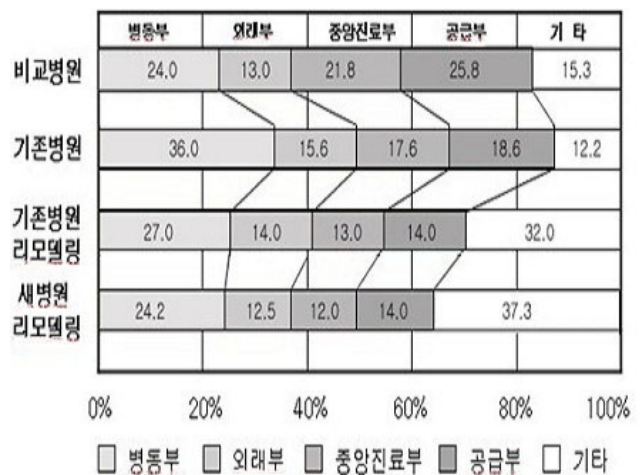
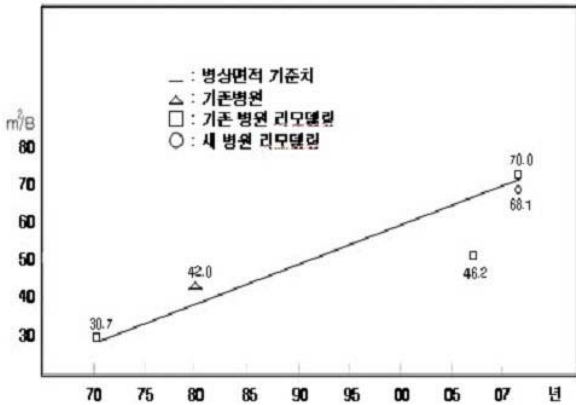


그림 12. 부분별 면적비율

5.3 병상 당 면적 변화

최근 병동부에서 한 병상 당 소요 면적이 꾸준히 증가하는 추세로 이는 환자의 다양한 요구 조건을 충족시키기 위한 방안으로 병실이 다인실에서 1-2병실로 바뀌면서 나타나는 현상이다. 본 병원이 80년대 완공될 당시에는 연면적 17,738m²에 421병상 규모로 베드당 소요면적이 42.00m²/B로 당시 건축된 병원 평균 34m²/B¹⁰보다는 매우 양호한 조건으로 출발하였다.

그러나 시간이 지나면서 최근에 건축된 병원에 비해 병상조건이 열악해져 가고 있으며 최근 기존건물 리모델링을 마친 후 40개의 병상을 줄여 46.2m²/B의 면적을 확보하였지만 일반 기준에 크게 미달하는 상황이었다. 이는 기존병원 리모델링으로는 병상면적의 현저한 증가나 입원환경의 적극적 개선이 쉽지 않다는 한계를 보여주는 것으로 생각된다. 새 병원리모델링에서도 68.5m²/B로 상당히 개선된 수치를 보여주고 있지만 실제 병상 유효면적 증가에는 큰 유익을 주지 못하고 있다고 평가된다.



5.4 건축비 분석

보통 병원들이 16-20년 정도에서 대규모 증축이나 리모델링을 가장 많이 시작하였고 그 다음은 26-30년인 것으로 나타났다. 이는 병원의 설비 내용연수가 일반 건물에 비하여 짧기 때문¹¹⁾이다.

본 병원도 기존 병원이 준공 된지 22년 정도가 경과되어 어떠한 형태로든지 새로운 계획을 수립해야하는 단계에서 본 계획이 추진되었다. 현재 거의 완료된 기존건물 리모델링의 공사비는 50만원/m²로 전체공사비 90억과 장례식장 건축비 60억 등 150억 원이 소요되었으며, 새 병원 리모델링의 경우 공사비 산정 120만원

10) 양내원, 국내 종합병원 리모델링 전략 방안, 의료복지시설학회 국제심포지엄, 2006. 3. p.5

11) 김하진, 우리나라 종합병원 리모델링 전략에 관한 건축 계획적 연구, 한양대학교 박사학위논문, 2004, p.27

/m²으로 증축공사비 170억과 기존건물 리모델링 비용 60억 그리고 부대시설비 40억 등 270억의 공사비가 소요될 것으로 산정 되어 본 병원의 경우 기존병원 리모델링 방법이 새 병원 리모델링 보다 45%정도 공사비가 적게 소요되나 14,900m²의 공간 확보를 포기하게 되는 셈이다.

본 병원의 경우 건물의 사용연한이 거의 되어 새로운 증축이나 리모델링이 필요한 시점이 되어 결국은 공사비가 적게 드는 기존건물 리모델링의 방안을 선택하므로 시공비용은 적게 들었으나 새 병원 리모델링에서 얻을 수 있는 면적 증가, 병원 구조의 혁신, 치유환경적 디자인도입 등의 적극적인 변화를 추진하지 못하였다는 한계를 드러내고 있다.

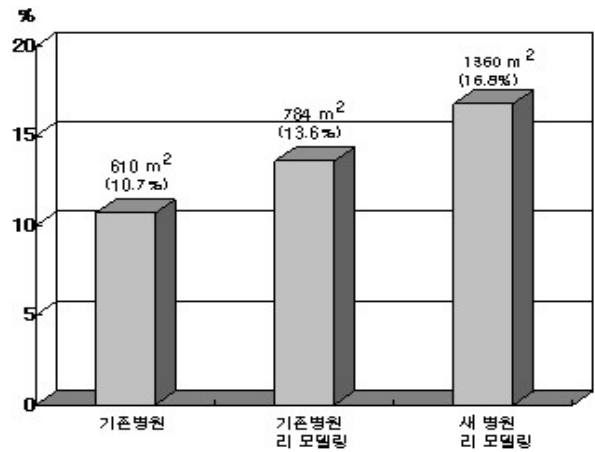


그림 14 로비, 통로 면적비율

5.5 복도, 로비 면적과 형태 변화

현대 병원에서의 복도, 로비, 아트리움은 기본적으로 진입공간이나 대기 공간으로의 기능을 가지고 있지만 적극적으로는 병원전체 환경의 질을 높이는 편리한 길 찾기 역할 그리고 외부 자연광의 유입 등을 통한 치유환경을 높이는 중요한 기능을 담당하게 된다.

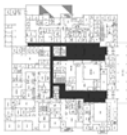


본 병원도 기존 병원에서 복도 로비의 기능은 단순한 통로나 대기공간에 불과한 소극적 기능밖에 담당하지 못하였고 면적도 진입 층 전체면적의 10.7%정도에 불과하였으나 기존병원 리모델링을 통하여 13.6%로 증가하였고 새 병원리모델링에서는 16.6%로 증가하였다. 이는 기존병원에 없는 아트리움의 설치 통하여 전체 동선과 로비면적 그리고 치유환경이 크게 개선되었기 때문으로 보인다.

특히 기존 병원의 복도와 로비 형태는 ㄷ자 형태로 되어있어 전체적 동선 순환이 부자유스럽고 외래부와 입원부의 진입축이 나누어져 있으므로 서로의 연결성이 부족하였으나 기존건물 리모델링에서는 이 단점을 보완하여 전면 전체를 오픈하여 로비를 확장했을

뿐만 아니라 로비 형태도 □ 자 형으로 개선되어 어느 곳에서 진입하는 동선이 서로 연결되어 있으며 전체공간의 개방감과 인지도가 높아졌다.

새 병원 리모델링에서는 더욱 적극적으로 아트리움을 설치하여 동선과 길 찾기의 원활함 뿐 아니라 자연광을 병원 내에 충분히 수용하여 환자들의 치유환경의 질을 높이는 데 큰 역할을 하게 되었다. 아울러 전체 동선형태도 □□□□의 형태로 만들어져 어느 곳에서든지 자신의 위치 파악할 수 있는 형태가 되었다.

표 7. 로비 형태의 변화

병 원	평면도	로비 형태
기존병원		<ul style="list-style-type: none"> · ㄷ 자 형태 · 자연발생적 형태 · 동선이 분리됨 · 로비 면적의 협소
기존병원 리모델링		<ul style="list-style-type: none"> · □ 자 형태 · 동선체계 개선됨 · 전체 공간의 연결 · 접근성이 용이함
새 병원 리모델링		<ul style="list-style-type: none"> · □□ 자 형태 · 아트리움 도입 · 체계적 동선계획 · 치유환경개념도입 · 인지도, 개방감 향상

5. 6 리모델링 특성의 종합평가

지금까지 진행된 리모델링 추진 원인과 목표 그리고 그 결과에 대해 표 8의 도표로 요약하였다. 이는 본인의 연구결과와 병원 담당자, 의료진, 직원들과의 인터뷰를 통하여 5점 척도로 환산한 것이다.

기존 연구결과에 의하면 대부분의 병원들이 안고 있는 문제로 첫째가 노후화, 다음이 공간부족 그리고 불합리한 동선 및 공간배치로 나타나있다. 상기의 주요 사항 외에도 병원의 이미지 향상, 시공의 편의성 등을 포함하여 8가지 항목으로 나누어 평가해보았는데 이 요소 들은 본 병원에서 금번 리모델링의 목표로 세웠던 사항들이었다.

먼저 기존병원 중심의 리모델링의 가장 큰 목표는 경제성 있는 최소 공사비, 가장 시급한 노후화된 설비 시설과 재료의 현대화, 불합리한 공간 체계의 합리적

인 체계로의 전환 등 이었다. 분석결과 이 세 가지의 문제는 거의 해결되어 80%정도 목표달성이 된 것으로 나타난 반면 임시 이전 공간을 확보하지 못하므로 12차까지 공기가 늘어나면서 환자들에게 여러 피해가 가중되어다는 점에서 공사 편의성, 추가공간의 확보, 환자 피해 최소화의 세 영역은 20%정도 밖에 성과가 없어 기존 병원 리모델링 방법의 가장 취약한 부분으로 나타났으며 병원이미지 회복, 동선체계의 개선 등은 60%정도 목표 달성이 된 것으로 나타났다.

반면에 새 병원 중심의 리모델링에서는 새로운 공간 확보, 공간의 재배치, 노후시설의 개선, 이전공간의 사전 확보에 의한 시설 이전 후 공사로 환자 피해 최소화 면에서 80% 이상의 성취가 있었으며 공사의 편의성, 동선체계의 개선, 병원이미지 향상 등도 60%이상의 목표 달성률을 보여주고 있다. 그러나 새 병원 중심의 리모델링 방안이 상기의 많은 장점에도 불구하고 표 8에 나타난 바와 같이 증축 대지 확보, 과도한 시공비용등이 큰 문제점인 것으로 분석되었다.

전체적으로 볼 때 리모델링 방안 중 새 병원 중심의 리모델링 즉 부가증축형 리모델링 방법이 모든 면에서 유리하나 재정이 열악하고 환자가 감소하는 병원에서는 기존병원 중심의 리모델링 즉 기존개축형 리모델링을 방안을 선택하되 추가 공간 확보, 공기의 단축, 환자 피해의 최소화에 사전 계획을 잘 세워 진행한다면 어느 정도의 목표 달성이 가능하다고 평가 되었다.

표 8. 리모델링 목표와 달성정도

번호	리모델링 목표	관련요소	기존병원 리모델링	새 병원 리모델링
1.	노후화 문제해결	안전성	●●●●○ (1순위)	●●●●● (3순위)
2.	공간의 재배치	효율성	●●●● (3순위)	●●●●● (2순위)
3.	공사비용	병원경영	●●●●● (2순위)	● (8순위)
4.	새로운 공간확보	타당성	● (6순위)	●●●●●○ (1순위)
5.	공사의 편의성	시공성	● (8순위)	●●●● (5순위0)
6.	환자피해최소화	쾌적성	● (7순위)	●●●●● (4순위)
7.	동선체계의 개선	길찾기	●●●● (4순위)	●●●● (7순위)
8.	병원이미지 제고	환자유치	●●●● (5순위)	●●●● (6순위)

6. 결론

본 기존병원 중심의 리모델링과 새 병원 중심의 리모델링의 추진 원인, 목표설정, 공사과정, 그리고 성취도 등의 연구 분석에서 얻어진 결론을 정리하면 다음과 같다.

1) 기존병원 리모델링과 새 병원 리모델링의 두 방안을 비교해 보았을 때 기존병원 리모델링 공사는 새 병원 리모델링에 비해 45%의 공사비가 줄어드나 14,900m² 새로운 면적 확보가 불가능하였다. 따라서 새로운 진료공간이 절대 필요한 대 규모 병원에서는 반드시 새 병원 중심의 리모델링 방법을 채택함이 타당하며 병상 가동률이 60%이하의 중소규모 병원에서는 기존병원 리모델링을 통하여 새로운 변화를 추구함이 합리적인 것으로 평가되었다.

2) 본 병원의 기존병원 리모델링 공사는 여유 공간이 없으므로 거의 12차에 걸친 다단계 공정이 소요되었고 3년에 가까운 공사과정에 수반된 소음, 진동, 공간협소 등의 부정적 요소에 대한 본질적 해결방안이 없는 것이 이 방법의 한계점으로 지적되었다. 따라서 리모델링 공사에 필수적인 연면적의 10%이상 되는 최소 이전 공간을 꼭 확보해야하며 전체 계획에서 8차 정도의 공사 단계를 잡되 최대10차 공사 이내로 마무리 하는 것이 적절한 것으로 나타났다.

3) 새 병원 리모델링은 기존 병원의 시스템을 바꿀 수 있는 기회로 동선체계의 개선, 설비 집약적 시설 확충, 협소한 진료공간의 확보, 길 찾기 시스템, 아트 리움 등 치유환경요소의 적극 도입 등의 효과를 기대할 수 있는 리모델링 계획이 되었지만 증축되는 새 병원에 중앙 진료부와 공급부를 이전하지 못하여 병원전체의 진료기능을 향상시키지 못한 점과 장례식장과 주차장 등 단순공간의 면적만이 늘어난 것은 큰 문제점으로 지적 되었다.

본연구를 기초로 병원건축의 리모델링 전략이 건축적 요소 뿐 아니라 의료 환경, 병원운영 그리고 치유 환경 증진의 측면까지 고려한 리모델링 연구가 이루어져야 할 것으로 보인다.

참고문헌

1. 양내원, 국내 종합병원 리모델링 전략 방안, 의료복지시설학회 국제심포지엄, 2006. 3.
2. 김광문, 병원건축의 수명과 리모델링, 한국의료복지시설 학회 논문집, 7권 1호 2001.6
3. 이특구, 한국 병원건축의 최근 동향, 한국의료복지시설학회 국제학술심포지엄, 2001.11

4. 김하진, 우리나라 종합병원 리모델링 전략에 관한 건축계획적 연구, 한양대학교 박사학위논문, 2004, 6
5. 김하진·양내원, 국내 종합병원의 리모델링 공사수행전략에 관한 연구, 한국의료복지시설학회 논문집 11권 1호, 2005.3
6. 김하진·양내원, 국내 종합병원 병동부의 리모델링수행 전략에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 19권 3호, 2003.9
7. 현신건축, 삼육대학교 건축연구소, 서울위생병원 증축공사 설계보고서, 2003. 2.
8. Hans Peter Haid, Hospital Expansion and Remodeling, 의료복지시설학회, 제4회 국제학술 심포지엄, 1999.9
9. Martha M. Tyson, the Healing Landscape-Therapeutic Outdoor Environment, McGraw-Hill, 1998.
10. Sara O. Marberry, Editor, Improving Healthcare with Better Building Design, 2005.
11. Louis G. Redstone, Hospitals and Health Care Facilities, 2nd Edition, MaGraw-Hill, 1978.