

종합병원의 증축과정에서 동선 중심축 형성을 통한 공간디자인의 문제점 도출과 해결안 제시에 관한 연구

-한양대학교 의과대학 부속병원의 사례-

A study on the solution suggesting and the problem investigating of spatial designing
through the axis of circulation in the extension of general hospital

- A case study : medical college's hospital of Hanyang University -

김 규 성* 이 정 만**
Kim, Kyu Sung Lee, Jung Man

Abstract

Contemporary hospital has more and more extension because the growth and change of hospital has to respond the various needs. For expanding, the sky bridge(sky walk) becomes one of the method to interconnect two or more buildings on the air. Sometimes the designers don't know exactly how the sky bridge works after construction. Beyond the role of interconnecting two buildings, the role of sky bridge is transformed the main axis of pedestrian in the whole hospital organization. This scope of analysis is about the sky bridge of Hanyang University hospital. The first method is the investigation of the utilization in this time. The second is the analysis of design drawings got form the designing of the past(1994-1998). From this analysis, the conclusions are followings. ; The designer who wants to apply the sky bridge should more consider about, 1) how the sky bridge impacts the whole spatial system such as the pedestrian, patients, physicians, service's facilities etc. 2) what the inside of sky bridge has something such as natural light, ventilation, and the height, depth, width of aisle, the sign for seeking orientation. etc. In future the research relating sky bridge should be studied some hospital as well as one hospital for comparing the characteristics of the concepts and organizations

키워드 : 스카이 브리지, 동선중심 축, 공간구성과 디자인과정의 분석
Keywords : Hospital Architecture, Functionalism

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

병원의 증축방식에서 기존공간의 분할, 확장, 혹은 그룹핑을 하는데 있어 스카이 브리지는¹⁾ 그 한가지의 방편으로 활용되어지고 있다. 그러나 이에 대한 디자인 방향 및 공간구성에 대한 개념적 이론은 충분치 않다.

* 정희원, 한양대학교 시간강사, 공학박사

* 이사, 한양대학교 건축공학부 교수, 건축학박사

1) 스카이 브리지에 대한 용어설명은 2장 2.2절에서 하였음. 본 연구논문에서는 영어 sky bridge를 한글 스카이 브리지로 표기하였다. 이는 이에 부합되는 의미의 한글명이 적절치 않은 이유이며, 또한 본문에서 설명하는 의미가 왜곡되게 이해되는 것을 방지하기 위함임을 밝힌다. 참고로 공중보행로의 용어는 본 연구에 다루어지는 스카이 서브리지의 개념과는 다르다.(본문에서 설명됨. 2장 2.1절, 2.2절 참고)

특히 스카이 브리지의 활용은 전체 병원건축군의 신축계획에서 적용되기보다는 시간이 경과되어진 후, 진료기능의 증가와 이에 따른 공간확보를 위한 증축계획의 대안으로서 두 건물을 상호연결하기 위한 수단으로서 활용되어진다. 즉 신축시 고려되는 요인이라기 보다는 증축시 고려되는 공간연결의 요인으로서, 특히 신축시에 미리 계획된 공간구성의 의도와는 다르게 새로운 공간구성을 형성시키거나 혹은 변형시키는 역할을 함으로 이와 대한 연구의 가치와 필요성을 가지게 한다.

본 연구는 병원건축의 증축방식으로 활용되어지는 스카이 브리지와 이와 관련된 공간구성 그리고 디자인 과정에서 나타나는 문제점들을 추출, 분석하고, 분석된 문제점에 대한 해결안 제시(디자인 방향)를 목적으로 하였다. 본 연구의 목적을 문제점 도출과 해결안 제시로 국

한 이유를 스카이 브리지에 대한 기존연구방향 및 개념이 아직까지 명확하게 설정되지 않은 이유이며, 본 연구의 결과를 통하여 앞으로 계획되어지는 병원 증축시 스카이 브리지의 적용에 대한 디자인방향의 제시 및 기초자료로 활용하기 위함이다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구의 대상은 한양대 부속병원 서관과 동관을 연결하는 스카이 브리지를 중심으로 분석을 하였다. 현재 한양대 부속병원에는 약 3개 정도의 스카이 브리지가 약 4개의 부속 건물군에 연결이 되어져 있으며, 앞으로 약 3-4개의 스카이 브리지가 추가적으로 계획될 예정이다. 본 연구는 1차적으로 서관과 동관을 연결하는 스카이 브리지의 활용에 대한 현장답사를 통하여 나타나는 문제점을 분석하였고, 2차적으로 이러한 문제점을 만들게 된 원인을 디자인 과정에 근거하여 1994년-1998년 다루어진 도면들을 중심으로 문제점 분석 및 원인규명을 하였다. 그리고 1, 2차 분석을 통하여 얻게 된 문제점에 대한 해결안을 결과에서 제시하였다. 본 연구에서 접근한 방법은 다음과 같다.

1) 1차적으로 실제 사용되고 있는 현장을 답사(관찰 및 인터뷰)하여 실제로 어떠한 문제들이 나타나는지를 분석하였다. 분석은 서관과 동관을 연결하는 스카이 브리지를 중심으로 하였으며, 이 브리지가 만들어 낸 보행 공간 축을 중심으로 분석하였다.

2) 2차적으로는 1차 분석에서 도출되어진 문제점들의 원인이 디자인 과정에 있음을 가정하여 1994년에서부터 1998년까지 진행되어진 설계과정(초기단계)에서 다루어진 도면들(서관의 6층 도면과 이에 연계된 스카이 브리지의 개념의 변화과정)을 중심으로, 적용된 스카이 브리지의 개념이 두 건물을 연결시키는 역할로서인지 혹은 전체 공간구성의 보행 중심 축을 형성시키려는 의도였는지를 추적 분석하였다. 도면의 과정분석은 시간적 순서(기입 년도와 날짜에 근거)에 따라 도면들을 분석하였으며, 개념변화가 확실한 도면을 중심으로 약 4단계의 과정단계로 구분하여 분석하였다.²⁾

스카이 브리지 현황답사 및 디자인 과정분석을 위한 접근방식은 문제점 도출을 중심으로 서술하였으며, 이에 대한 해결방안의 개념도출로 유도하였다. 그리고 내용서술에 있어서는 공간형태의 개념들(보행공간, 축, 동선, 조형, 빛의 도입, 3차원의 너비, 깊이, 폭의 개념)을 중심으로 서술하였다.

2) 본 연구에서 설정한 4단계 과정은 전체디자인의 흐름에서 나타나는 특징들을 파악하기 위한 수단적인 방법으로서, 본 연구의 목적이 아님을 밝힌다.

2. 스카이 브리지의 개념

2.1 병원공간의 증축개념과 스카이 브리지

기존병원을 증축시키는 개념은 다양하다. 베스트 바이(best buy)방식, 하니스(harness)방식, 비결정(indeterminate)방식, 뉴클리어스(nucleus) 시스템 방식 등을 들 수 있다.³⁾ 이러한 확장방식은 기존병원의 기능단위(동선적 측면 혹은 각 진료과의 증가에 따른 상관관계) 혹은 구조, 설비단위를 배수로 늘이면서 증축하는 방식이다. 기존병원의 증축개념에 의해서 도출된 공간 형태 및 건물들은 반복적 배수로 증가하는 단위공간 혹은 형태를 가지며, 이를 보행의 축 개념으로 연결시킨다는 특징을 가진다. 즉, 증가되는 공간단위 혹은 형태를 어떠한 공간구성의 개념으로 연결하는지에 따라서 그 연결이 단순히 물품 혹은 사람의 이동을 위한 보행통로가 되기도 하는가 하면, 전체병원의 중심축과 같은 역할로 변화되기도 한다. 특히 하스피탈 스트리트(hospital street)는 축 개념을 활용하여 병원의 내부 기능공간에 명확한 동선의 기능을 부여하여 방향성과 동선의 혼잡을 막기 위한 개념으로 사용된다. 하스피탈 스트리트의 적용은 병원이용자(방문객 및 외래환자 등)와 직원(의사, 간호사, 관리자 등)의 동선을 분리시킨다든지 혹은 내부기능공간을 수평, 수직으로 구획, 통합시키는 조닝(zoning)의 역할을 한다.⁴⁾

3) 병원건축의 공간 및 형태구성을 어떠한 방식으로 이해하는 것이 적절한 방식인지 아직까지 단정적으로 말할 수는 없으며, 다양한 견해가 있을 수 있다. 문창호 (1997)는 병원의 구성 및 형태를 표준화의 측면에서 이해하였고, 고영중, 이정만(2002)은 하스피탈 스트리트를 통하여 기존병원의 공간구성방식인 베스트 바이, 하니스, 뉴클리어스, 비결정 방식을 이해하였다. 혹은 기본단위 형태의 증가 배수로도 이해가능하다. 이와 같은 방식은 처음 신축시 가능한 공간계획이며, 또한 나중의 증축을 위하여 유사한 혹은 동일한 공간구성의 단위를 일정한 방식(수직, 수평)으로 반복시킴으로서 증축을 용이하게 하고, 동시에 사람, 물자, 배관, 구조 등의 이동 및 흐름을 기술적으로 해결하게 한다. 본 연구에서는 위와 같이 다양한 이해 및 접근방식을 포괄적인 의미에서 병원의 증축방식으로 해석하였다.(참고 문헌2, 6, 7, 9번 참조)

4) 삼성의료원에 적용된 하스피탈 스트리트의 개념은 다음과 같다.

- 저층부 전체공간을 크게 4부분으로 구분(외래진료부, 중앙진료부, 홀, 응급부와 코어공간)하여 이용자의 동선에 혼란이 발생하지 않도록 했다.
- 약 3층 정도의 높이로서 그 상부에는 sky light를 두어 자연광이 들어오는 밝은 분위기가 되도록 계획했다.
- 고층부로 연결되는 엘리베이터 코어는 중앙 홀 공간에 배치하여 이용자들이 발견하기 쉽도록 하였고, 엘리베이터 홀이 통과동선이 되지 않도록 알코브 유형(alcove type)으로 하였다.

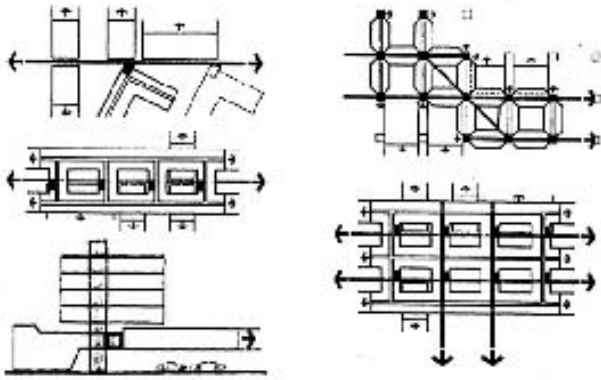


그림 1. 병원 공간구성의 다양한 증축방식
(참고문헌 7. 최광석(1994), p.34에서 그림인용)

한양대 부속병원의 증축을 굳이 기존의 증축방식 개념으로 이해를 한다면, 비결정(indeterminate) 증축방식과 하니스(harness) 방식이라고 가정할 수도 있으며, 혹은 스카이 브리지의 결과적인 모습을 통하여 볼 때, 보행 중심축을 형성시킴으로써 일종의 하스피탈 스트리트 개념으로도 이해 가능하다. 그러나 한편으로 한양대 부속병원의 공간증축에서 사용된 스카이 브리지를 위와 같은 방식으로 이해하기에는 어느 정도 무리가 있음을 고려하여야 한다. 다음은 본 연구의 스카이 브리지가 왜 기존 개념과는 다른 측면에서 이해하여야 하는지를 정리하였다.

첫째, 비록 스카이 브리지가 두 건물공간의 연결요인으로 활용되는 개념이지만, 현재 사용 중인 병원의 현장 조사를 살펴보면, 단순히 두 건물의 연결 보행로의 개념이 아닌, 전체공간을 가로지르는 중심 동선 축을 형성시킴으로서, 하스피탈 스트리트에 부합되는 개념으로서 실제 사용되고 있음을 분석, 확인하였다(4장 4.1절 분석).

둘째, 비록 증축현장의 결과적 모습이 하스피탈 스트리트의 공간 축을 가지고 있지만, 증축당시의 디자인 도면의 과정분석 결과(4장 4.2절 분석), 이를 하스피탈 스트리트로 이해하기에는 무리가 있음을 또한 가정할 수 있다. 즉, 현재 만들어진 공간의 축은 증축디자인의 시작단계에서부터 디자인 개념의 의도로 적용된 공간이 아니라, 진료공간의 확보 및 증축을 위한 대안으로 디자인 과정의 후반단계에서 스카이 브리지 개념이 적용되었으며, 이 스카이 브리지가 다시 전체공간의 축을 만들었다는 점이다.

2.2 공중 보행로와 스카이 브리지

스카이 브리지(sky bridge)는 sky walk, 혹은 sky walk bridge의 의미로서 공중 보행로 혹은 공중 보행 전용로로서 해석이 가능하다. 이에 대한 개념적 해석은 다

음과 같이 다양하다. integration의 의미로서는 second level pedestrian system이며, underground walk system에 대한 대응의 의미로서 overhead walkway, above-grade pedestrian system, 동선적 개념에서는 grade separated pedestrian system, 보행자를 위한 고속도로로서 pedestrian express way, pedestrian sky, pedestrian concourse로 사용되고 있다. 일반적으로 sky walk 혹은 sky walk system의 의미로 사용되며,⁵⁾ 20세기 후반 미국 CBD (Central Business District) 내에 위치한 고밀도 도심부의 복잡하고 다양한 기능을 공중에 계획하고 해결하기 위한 방안으로써, 새로운 도시환경의 구성요소 및 시각적 질서를 가져온 개념이다.⁶⁾

공중 보행로에 대한 일반적 개념이 두 건물을 공중에서 연결시킨 일종의 도시 맥락적인 의미를 내포하지만, 본 연구의 스카이 브리지는 보행로 개념이 아닌 환자, 의사, 물품 등의 다양한 여러 대상들의 복합적 활동의 이동통로를 의미하며, 전체공간의 중심 축으로서 기능과 성질을 내포한 개념으로 해석하였다. 즉, 본 연구에서 분석되어진 스카이 브리지는 기존병원증축의 개념과 다르며, 또한 일반적으로 사용되는 도시적 측면의 연결 보행로 개념과도 다름을 이해할 수 있다. 따라서 “sky bridge”를 “공중보행로” 등의 한글 용어를 사용하지 않았고 영어식 한글표기인 “스카이 브리지”를 사용하여 내용을 서술하였다.

3. 스카이 브리지를 통한 병원공간의 증축

한양대 부속병원은 1972년 200병상 규모의 기단형의 병원으로 건립되었다. 개원 후 7년 동안 일부 내부개조가 이루어졌으며, 1979년 신관건물의 대규모 증축을 시작으로 1980년대 증축이 본격적으로 진행되었다. 1980년, 82-83년에 대규모 증축이 있었고 1990년 소규모 증축과 내부개조가 진행되었다. 병상수는 1,206병상으로 증가했고 병상당 면적은 1973년 92㎡에서 1990년 51㎡로 변화하였다.⁷⁾

5) 참고문헌 8번 참조.

6) 미국 도심부에 공중보행로를 계획한 대표적인 예는 애틀랜타, 신시네티, 위스콘신, 미네아 폴리스, 세인트 폴 등 여러 도시에서 시도되어 활용되고 있다. 병원증축에 사용된 예를 들면, 미국 조지아주에 있는 에모리 대학의 경우, 대학부속본관병원과 이에 관련된 다양한 부속 외래진료 건물들이 마치 공중에 그물을 놓은 것과 같이 스카이 브리지로 연결이 되어 있다.

7) 참고문헌 9번 참조.

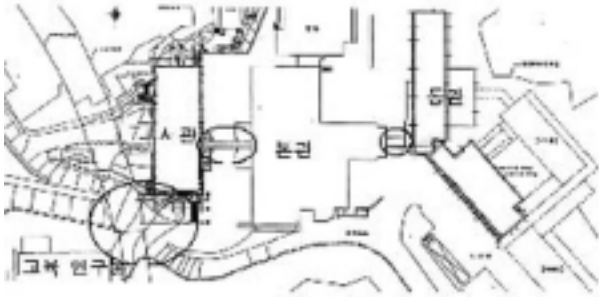


그림 2. 한양대 부속병원의 증축 배치도

2002년 12월 현재 한양대 부속병원은 본관(T관 및 북측 신관 포함), 서관(영안실 포함), 동관(별관 1, 2차 포함), 연구교육동으로 구성되어져 있으며, 이들 4개의 건물군이 스카이 브리지로 연결이 되었다. 또한 동쪽편의 동관 이후에는 약4개의 건물군이 형성될 예정이며, 이러한 건물군들 역시 스카이 브리지로 연결될 예정이다. 특히, 본 연구에서 다루는 내용은 서관과 본관에 연결되어진 스카이 브리지를 중심으로 서술하였으며, 이 스카이 브리지의 형성으로 인하여 기존 공간체계가 가지지 않았던 일종의 보행 중심축(하스피탈 스트리트와 유사함)이 형성된 문제를 다루었다.

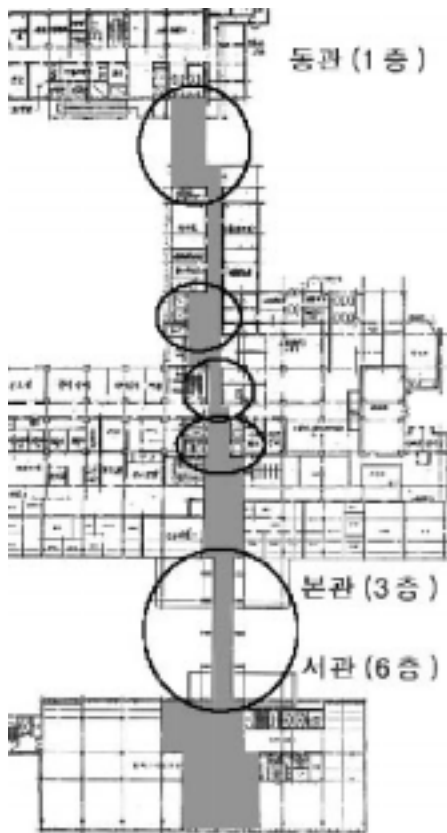


그림 3. 본관과 서관, 동관의 동선 축 형성

(동그라미는 본 연구에서 분석된 공간으로서 뒷부분에서 서술하였다.)

4. 스카이 브리지 적용의 문제점 도출

4.1 현장조사에서 나타난 문제점

1) 본관과 서관을 연결한 스카이 브리지

본관과 서관을 연결한 스카이 브리지는 길이 27m, 폭 3m, 높이 약4m이며, 서관의 경우는 6층이며, 본관의 경우는 3층이다. 서관이 증축되기 전 본관의 1, 2, 3층에 있던 외래 진료과들(피부과, 소아외과, 소화기 센터, 내시경, 신장내과, 성형외과, 등)이 이전을 하였다. 또한 본관의 3층에는 그 외 기존 외래 진료과들이 있다. 결국 서관의 5, 6층과 본관의 3층에는 외래 진료과들이 배치하면서, 서로 관계를 맺고 있다.

다음은 서관과 본관을 연결한 스카이 브리지가 가지는 문제점이다.

- 유사한 기능을 지닌 외래 진료과들이 두 건물로 나누어져 있다는 사실이다. 이는 외래진료를 받기 위한 환자 혹은 방문객으로 하여금 최소한 한번 이상은 이 스카이 브리지를 지나게 하게 한다.(원무과는 본관 3층 스카이 브리지에 바로 면하는 장소에 위치하고 있다.)
- 처음 병원을 방문하는 환자(혹은 방문객)이 보행으로 병원을 접근할 경우에는 서관 3층에 도달하여야 하며, 외래진료를 받기 위해서 3층과 4층 사이에 있는 내부공간 계단(내부 아트리움에 있는 계단)을 통하여 4층, 5층으로 올라와야 하며 혹은 외부공간의 계단을 통하여 서관과 본관의 외부 주 출입공간으로 와야 한다는 사실이다. 또한 원무과에 가서 접수를 하기 위해서는 다시 스카이 브리지를 통하거나 본관의 3층에 올라가서 접수를 하여야 하는 문제점을 가진다.



그림 4. 본관과 서관을 연결한 스카이 브리지와 내부공간

- 스카이 브리지의 양편 서관의 대기홀과 본관의 대기홀은 스카이 브리지의 내부공간과는 상대적으로 낮은 조도로 인하여 양편이 어두운 공간을 나타내고, 갑자기 밝은 채광이 들어오는 스카이 브리지를 관통하는 느낌을 가져온다. 과연 이와 같은 효과를 지닌 스카이 브리지가 전체 보행공간의 축을 연결하는 공간인지 혹은

단순히 두 건물을 연결하는 공중 보행로인지를 구분을 어렵게 한다. 즉, 전체 보행공간의 축과 연결된 브리지가 되기보다는 두 건물을 단지 연결하고 있는 역할을 하는 느낌을 가져오기 때문이다. 상대적으로 어두운 공간에서 조도와 휘도가 높은 공간으로 이동하는 환자의 경우는 편한 공간이 될 수는 없을 것이다.

2) 본관과 동관을 연결한 보행 중심축

서관과 본관의 동선연결 축이 내부공간에서 분리되어져 있는 느낌과 마찬가지로 본관과 동관의 동선연결 축은 외부공간을 통하여 분리되어진 느낌을 가진다.

- 그림 5의 좌측은 서관 6층에서 연결된 스카이 브리지가 본관 3층의 외래진료부, 그리고 수직동선공간과 겹쳐지고, 작은 큰 폭(약 2.5-4.5m정도 폭의 변화)의 복도, 매점, 약제부를 지나 보행 축은 본관 동측의 외부공간으로 빠져나오게 된다. 이 보행 축은 외부공간에서 위험스러운 건널목을 건너 동관의 1층 현관으로 연결이 되어져 있다. 동관은 진단검사의학과, 인공신장실, 재활의학과 등이 있으며, 이러한 과는 동관 4, 5, 6층의 스카이 브리지(그림 5의 우측)를 통하여 본관의 소아과 병동, 산과 병동등과 연결이 되어져 있다. 즉, 외관상으로 서관과 본관에 스카이 브리지가 있고, 본관과 동관에 스카이 브리지가 있지만 사실상 같은 레벨의 보행 축 선상에서 연결되지는 않았다. 서관과 본관에 연결되는 스카이 브리지의 보행축은 동관과의 연결에서 외부공간으로 나오게 되고 특히, 차량동선과 겹쳐지면서, 진료를 받거나 상층 병동부로 가려는 몸이 불편한 환자의 보행을 위협하게 한다.(사진참고)



그림 5. 본관과 동관을 연결한 보행 축과 스카이 브리지

3) 서관과 교육 연구동을 연결한 스카이 브리지

서관과 교육 연구동에 연결된 스카이 브리지의 성격은 서관과 본관, 그리고 본관과 동관에 연결된 보행 축 혹은 스카이 브리지와는 그 성격이 다르다. “X”자의 구조 프레임이며, 보행동선은 약 140도 정도의 각으로 두 번 꺾여져 있으며 교육연구동의 4층과 연결이 되어져 있다. 서관과 본관 혹은 본관과 동관에 연결된 스카이 브리지와는 상대적으로 그 폭이 좁고(약2m), 보행 중 소리나는

바닥마감재는 환자나 병원방문객이 보행을 하는데 있어 좋은 느낌을 가져올 수 없다. 즉 서관과 교육연구동의 브리지는 단지 연결을 위한 보행 통로이며, 의사(교수), 연구생 등을 위한 통로이다.

- 이 스카이 브리지는 서관 6층과 연결이 되어, 의사나 의학 연구생들이 서관 6층의 외래진료로 접근하거나 혹은 본관 3층의 외래진료 및 본관 상하층의 수직공간으로 접근, 이동하기에 편리하게 되어 있다.



그림 6. 서관과 교육연구동을 연결한 스카이 브리지와 내부공간

4) 본관에서 첫번째로 만나는 엘리베이터 홀 공간

그림 7은 서관과 본관에 있는 스카이 브리지를 통하여 본관 공간에서 만나게 되는 첫번째 엘리베이터 홀 공간이다. 이 공간은 일종의 본관의 수평적 공간을 상하 수직으로 연결시키는 공간이다. 즉, 서관에서 시작되어 동관과 연결되는 동서 보행 중심축인 수평동선과 수직동선이 만나는 곳으로, 약 4-5m정도의 폭으로 계단과 화장실이 좌우로 위치하고 있다. 따라서, 동서 보행축으로 이동하는 사람들과 엘리베이터에서 대기하거나 엘리베이터에서 나오는 사람들(이동침대 또한 수시로 엘리베이터에서 들어오고 나오는 활용빈도가 높음) 그리고 화장실 혹은 계단으로 이동하는 사람들과 겹겹히 동선이 중첩되어진다. 또한 이 공간은 서관과 본관에 연결되어진 스카이 브리지 내의 높은 조도 공간과는 대조적으로, 중복도의 어두운 공간이며 상대적으로 많은 사람들이 밀집하게 되는 결과를 가져왔다.



그림 7. 본관에서 첫번째로 만나는 엘리베이터 홀 공간

5) 본관에서 두번째 엘리베이터 공간

그림 8은 서관에서 본관을 지나 동관으로 가는 보행축에서 첫번째 엘리베이터 홀공간을 지나 두 번째로 만나게 되는 엘리베이터 홀 공간이다.



그림 8. 본관에서 두번째로 만나는 엘리베이터 홀 공간

- 두 개의 기둥이 엘리베이터 홀 바로 앞에 면하고 있어, 이동침대가 직선적으로 나오게 하는데 어려움을 가지게 한다. (특히 응급상황에서 어려움)
- 두 개의 기둥 옆에는 간이 의자를 두어 엘리베이터에서 나오고 들어오는 사람들 그리고 보행하는 사람들과 겹쳐짐으로서 보행에 어려움을 가져오는 요인이 될 수 있다. 이러한 좌석은 보행 축에 지장을 주지 않는 보행 축에서 안으로 들어간 알코브 공간 혹은 분리된 위치가 바람직하다.
- 음료자판기와 현금인출기가 동서 보행 축에 바로 면하고 있어 이 또한 보행 동선에 어려움을 주는 요인이 될 수 있다.

6) 본관의 복도공간의 폭 및 환경문제

- 서관의 대기홀 공간, 서관과 본관을 연결한 스카이 브리지, 본관공간의 보행 축 공간의 바닥은 각기 서로 다른 바닥의 무늬패턴과 함께 내부색채의 마감, 조명을 가지고 있다. 이러한 이질적인 재료에 의한 바닥과 벽의 마감은 낮은 천정높이와 어두운 내부공간(형광등만으로 해결)에서 많은 방문객들, 환자들, 의사, 간호사가 동시에 움직이는 공간이라고 가정하기 어렵다.
- 동서 보행 축이 일직선 상에 있으나 약 5회 정도의 방향전환의 굴절을 가지고 있어, 서관의 대기홀에서 동관의 출입홀을 인식하기에는 어려움을 가진다. 특히, 첫번째 엘리베이터 홀 공간과 두번째 엘리베이터 홀 공간 사이를 연결하는 복도공간의 폭은(약 2-3m)은 상대적으로 좁은 폭을 가지고 있어서, 양방향에서 집중적으로 그리고 동시에 이동하는 사람들(이동침대, 환자, 의사, 간호사, 방문객 등)에게 어려움을 주고 있다. 즉, 동시에 움직이는 사람들이 서로 상대방을 인식하면서 양보하며 보행하여야 하는 문제점을 가지고 있다.

4.2 디자인 과정에서 나타난 문제점

지금까지는 기존병원에서 스카이 브리지를 활용하여 증축되어진 병원공간의 보행로 축이 가지는 여러 가지

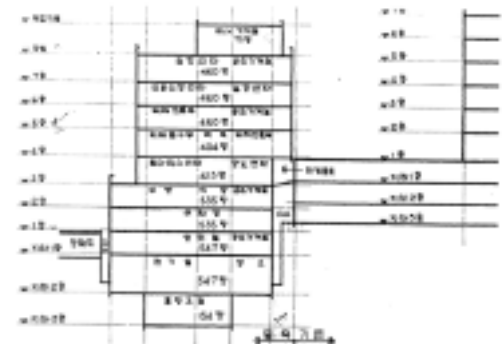
문제점들을 도출하였다. 그렇다면 증축 시에 사용되어진 스카이 브리지가 단순히 두 건물사이의 연결(두 건물로 나누어진 외래 진료부의 연결)을 위한 개념인지 아니면 전체 병원공간에서 보행중심 축을 만들기 위함인지 의문을 가지게 한다. 실제 현장에서 많은 사람들은 동서보행 축의 관통을 빈번히 이용하고 있다는 사실을 분석하였을 경우, 디자인 과정에서 건축가가 실제로 서관과 본관의 스카이 브리지를 서관, 본관, 동관의 보행축을 연결하는 일종의 하스피탈 스트리트로 활용하려고 하였는지를 분석할 필요가 있다. 이는 설계과정에 건축가의 어떠한 의도가 내포되었는지 혹은 내포되었다면 어떠한 목적이었는지를 알아보고, 위에서 분석한 현황과의 비교에서 스카이 브리지에 대한 일정한 개념을 도출시키려고 하였다. (본 논문에서 제시한 스카이 브리지 개념은 본 연구사례에 국한하기로 하고 이에 대한 연구가 쌓여져야 할 것으로 예상된다.)

1) 디자인 과정의 1단계 (1994-1995)

기록되어진 도면을 살펴보면, 처음 기록도면은 1995년 2월부터이다. 그림 9를 살펴보면, 6층 공간에는 인공장센타, 심장센타, 대기홀 엘리베이터 홀, 화장실만 있을 뿐 현재 활용 중인 스카이 브리지에 대한 흔적은 찾아볼 수 없다. 단면을 살펴보면, 4, 5, 6층에 외래진료부에 대한 공간이 계획되어져 있다. 본관과 서관과는 지상에서는



1995년 02년 22일 평면



1995년 02월 22일 단면

그림 9. 디자인 과정 1단계의 평면과 단면

분리되어 별도로 계획되어져 있으며, 지하 1, 2, 3층이 서로 연결되어져 있음을 알 수 있다. 따라서 최종도면과 비교하여 보았을 때에, 현재 사용 중인 스카이 브리지는 디자인 과정 시작 때의 건축가의 의도와는 전혀 다른 방향의 개념임을 이해 할 수 있다.

2) 디자인 과정의 2단계(1995-1996)

디자인 과정의 1단계에서 도출된 개념에서 2단계의 개념으로 변화된 것은 그리 오랜 시간이 걸리지 않았다. 그림 10의 단면은 1995년 4월 19일 검토된 개념으로서, 이후 이와 같은 개념은 1996년 7월까지 지속되어진다. 디자인 과정 1단계의 6층에 대한 개념이 외래진료부에 대한 개념이었던 것과는 전혀 다르게 2월 후인 1995년 4월의 개념을 살펴보면, 5인실, 2인실, 1인실, 특실, N.S로 구성되어진 병동부로 개념이 변화되었다. 단면을 살펴보면, 3층이 외래진료부, 4, 5층이 심장센터, 6, 7층이 병동부로 계획되었다. 본관과 서관은 지상으로는 별도로 약 지상 7층(서관)으로 구상된 개념과 지하 1, 2, 3층의 연결개념은 디자인 과정의 1단계 개념과 같다. 이를 통하여 1996년 중반까지도 서관과 본관을 연결시키는 스카이 브리지에 대한 연결개념은 그 흔적을 찾아 볼 수 없음을 알 수 있다. 즉, 현재 사용 중인 스카이 브리지에 대한 개념은 디자인 과정의 시작단계에서는 구상하지 않았던 개념임을 분명히 알 수 있다.



1996년 07월 12일 평면

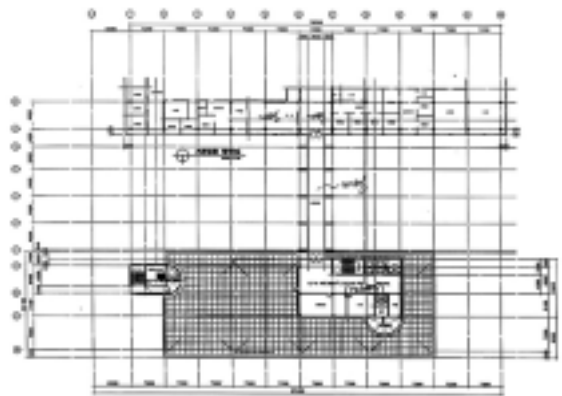


1995년 04월 19일 단면

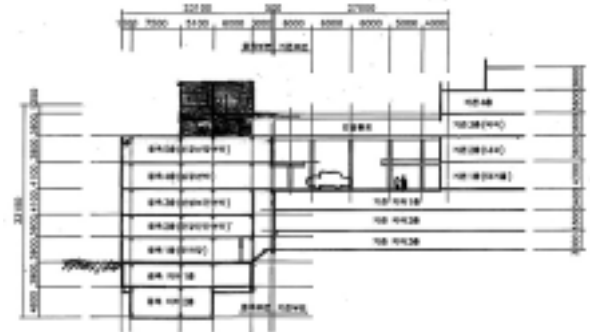
그림 10. 디자인 과정 2단계의 평면과 단면

3) 디자인 과정의 3단계(1997)

그림 11은 1997년 1월 31일의 도면으로서, 이 도면 이후의 도면에서부터는 서관의 6층과 본관의 3층이 스카이 브리지로 서로 연결된 흔적을 찾을 수 있다. 그러나 현재 서관의 공간구성과는 다른 차이점을 가지고 있다. 구상되어진 서관은 5층의 높이를 가지고 있으며, 6층은 단지 물탱크실, 창고, 엘리베이터 홀의 기능만을 가지고 있다. 그리고 단지 본관과의 연결을 목적으로 스카이 브리지 개념이 적용되었음을 알 수 있다. 현재 상황과 유사한 점은 스카이 브리지의 폭과 면적이 단지 유사함을 알 수 있다. (기능공간요소로는 4층에는 심장센터, 5층에는 인공신장센터가 계획되었다.)



1997년 01월 31일 평면



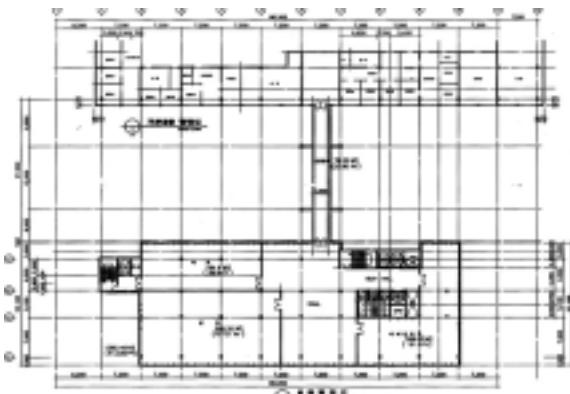
1997년 01월 31일 단면

그림 11. 디자인 과정 3단계의 평면과 단면

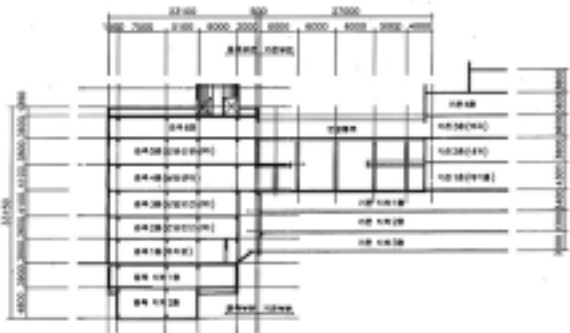
4) 디자인 과정의 4단계(1997-1998)

그림 12는 1997년 5월에 계획된 공간개념이다. 디자인 과정의 3단계에서 서관의 6층 공간이 물탱크실, 창고로서의 기능을 하며, 스카이 브리지가 단지 두 건물 사이의 연결의 개념을 가지고 있었던 반면, 4단계의 공간개념은 6층 공간에 외래 진료부(치과, 안과, 이비인후과), 대기 홀, 엘리베이터 홀 공간, 화장실 등이 구체적으로 도출되기 시작함을 알 수 있다. 또한 3단계에서 6층 공간에 계획되어진 기능용도(물탱크실, 창고)가 7층 공간으로 변화되었음을 알 수 있다. 그리고 그 외 전체 도면들

을 분석하였을 경우, 서관과 본관 그리고 본관과 동관을 관통하는 공간개념에 대하여 검토된 도면은 약 1개 이상 정도(그림 3)로 발견되었다.(전체 증축디자인과정의 시간 배분에서 상대적으로 적은 시간으로 결정, 고려됨). 그리고 최종 현황분석과 비교하였을 경우, 본관 1-3층에 배치되어진 외래진료부들 중에서 몇 개의 과들(면적을 보다 보충할 필요가 있는 진료과들)이 서관의 4-6층으로 이동 배치되었음을 알 수 있다. 1997년 5월 이후의 도면들은 그림 12의 개념을 근거로 6층 공간에 대한 보다 디테일한 공간개념에 대한 내용들로 다루어졌다.



1997년 05월 15일 평면



1997년 05월 15일 단면

그림 12. 디자인 과정 4단계의 평면과 단면

5. 결 론

다음은 본 연구가 가진 한계점이며 동시에 장점이 될 수 있다.

1) 본 연구의 분석대상은 한 건축물에 국한되었다. 이는 근거가 되는 과거 도면수집의 어려움 때문이다. 비록 여러 병원에 적용된 스카이 브리지에 대한 개념을 비교하지는 않았지만, 1차 현장조사와 2차 도면의 과정분석을 동시에 함으로써, 가능한 한 건축물에서 다루어진 개념 및 정보를 최대한 확보하려고 노력을 하였다. 차후 연구과제는 스카이 브리지의 적용 및 활용에 대한 연구

가 양적으로 발전되어 이에 대한 디자인 개념과 기준의 설정으로 디자인 대안에 도움을 주는 방향으로 이끌어야 한다.

2) 동선분석의 경우, 의료진, 일반직원, 환자, 각종 물품 등으로 구분하여 분석 가능하지만, 본 연구에서는 가능한 한 공간형태의 개념(조형, 빛, 3차원의 깊이·너비·폭의 개념, 축 등)인 공간어휘를 통하여 서술하였다. 병원건축의 일반적인 분석은 시설물에 대한 계획적인 측면 혹은 양적인 비율분석이 이루어지지만, 본 연구에서는 가능한 한 스카이 브리지를 중심으로 이에 관련된 중심축 구성만으로 분석, 서술하였다.

다음은 증축과정에서 적용된 스카이 브리지의 문제점에 대한 해결방안이다.

1) 한양대 부속병원의 증축에 활용된 스카이 브리지는 초창기 본관 계획 시에서부터 장기적인 안목에서 계획되어진 요인이 아니라, 시간의 흐름에 따라 비계획적으로 결정되어진 일종의 비결정적(indeterminate) 증축방식이다. 또한 1994-1998년 디자인 과정의 분석에서도, 서관과 본관을 연결하는 스카이 브리지에 대한 개념은 디자인 과정의 후반부에서 도출되었다. 다음은 이에 대한 디자인 방안이다.

- 스카이 브리지 적용에 대한 개념은 병원디자인의 시작 단계(신축 혹은 증축의 시작단계)에서부터 고려하는 것이 바람직하며, 이와 함께 병원증축을 어떠한 방식(일정한 기본모듈의 반복적 증가 등)으로 증축시킬 것인지를 충분히 예측하여야 한다. 즉, 두 건물을 연결하는 고려사항에서 어느 층(위치)를 연결하는 것이 바람직하며, 이로 인하여 어느 진료과들이 변화되어야 할 것인지를 예측할 수 있어야 한다.

2) 스카이 브리지의 주 역할은 두 건물을 연결함으로써 보행로를 만들어 준다는 개념을 가지고 있다. 따라서 기존 건물에서 예상하지 못했던 새로운 보행로의 축 혹은 기존건물에서 새로운 관통 보행로가 생겨날 수 있음을 예상하여야 한다. 그러므로 기존건물에서는 단지 한정된 일정범위의 공용공간으로 국한된 보행로가 갑자기 많은 사람들이 수직 혹은 수평으로 오고 가는 집중된 동선의 양을 가질 수 있다. 이로 인하여 그 보행공간을 이용하는 사람들이 방향감을 잃게 되거나 동선 상에서 충돌을 일으키는 경우를 가질 수 있다. 다음은 이에 대한 디자인 방안이다.

- 스카이 브리지의 적용으로 인하여 기존 건물에서 가지지 않는 새로운 보행로의 축이 생겨나는지를 고려하여야 한다. 만약 이 새로운 보행로가 전체 공간에 중심

축으로서 역할을 한다면, 이에 대한 고려를 보다 다각적으로 해석하여야 한다. 즉, 기존 진료과들의 재구성 문제, 보행로 공간의 분위기 문제, 수평 보행로 공간과 만나게 되는 수직 보행로들과의 기능관계 등을 검토하여야 한다. 특히 스카이 브리지로 인하여 생겨난 보행로 축이 হাস피탈 스트리트에 준하는 중심축을 형성시키게 되다면, 이 공간에 대한 분위기 설정도 변화되어야 할 것이다. 예를 들어서, 자연채광, 환풍, 천정의 높이, 조명, 천정의 시각적 장식(모빌, 허공에 계획되는 설치물 등), 복도의 폭, 전체 기능공간을 표시하는 안내표지판 등에 대한 검토를 하여야 한다.

3) 디자인 과정분석에 의하면, 1, 2단계에서는 서관과 본관이 지상에 분리된 별동으로 계획되어 그 기능을 서로 달리하였다. 서관의 경우는 병동부, 본관의 경우는 외래진료부로서 그 성격이 달랐지만, 스카이 브리지로 연결한 후에는 서관 6층에도 외래진료부, 본관 3층에도 외래진료부를 계획하였다. 그러므로써, 전체 병원군의 배치 서쪽에서 동쪽방향으로 수평적 보행을 할수록, 외래진료부(1일 치료환자 중심)에서 매점, 약제부, 응급부 등을 거쳐 병동부(장단기 거주환자)의 기능으로 연결이 되게 하였다.(본관의 상층부 역시 병동부로 계획되었다.) 따라서 가능한 한 외래 진료가 병원의 정문 출입구방향에 면하게 하여 방문자의 편의를 돕고 있음을 알 수 있다. 이에 대한 디자인 방안이다.

- 스카이 브리지를 계획함에 있어서, 전체 병원군에 어떠한 기능적 영향을 미침을 고려하고 중심된 기능(외래진료부, 중앙진료부, 병동부, 공급부, 관리부, 장례부 등)의 흐름에 고려하여 배치함이 바람직하다고 할 수 있다.

4) 서관 6층 혹은 본관 3층에 위치한 스카이 브리지 및 외래 진료과를 활용하기 위해서는 서관3, 4층 혹은 본관1층에서 올라와야 하는 불편이 있다. 만약 전체 보행공간의 축을 형성시키려는 의도라면, 가능한 1층 보행공간과 연계되어 쉽게 접근 가능한 공간에 중심 보행축을 형성시켜야 할 것이다. 따라서 상층부(공중)에 스카이 브리지를 두어 이를 중심 보행축으로 연계시키는 개념은 신중하여야 할 문제가 될 수 있다.

- 만약 공중에 계획되어진 스카이 브리지가 전체 공간의 중심 보행로 축을 만들게 되다면, 스카이 브리지가 계획되어진 높이까지 방문자(혹은 환자)가 쉽게

접근할 수 있는 수직이동시설을 개방된 공간(시각적으로 쉽게 식별되고 접근 가능한 공간) 내에 구성시켜 동선을 수직으로 이동시켜야 할 것이다.

5) 스카이 브리지의 활용은 가능한 한 병원의 처음 신축시에서부터 고려되어지는 것이 바람직하며, 또한 증축디자인과정에서도 가능한 한 초기단계에서부터 분명한 디자인의 의도를 지닌 개념으로서 고려되어 전체 공간구성과 함께 다루어져야 함이 타당하다. 즉, 처음 단계에서 고려되어 구성되어진 스카이 브리지의 공간 배치 및 개념은 전체공간에 영향을 미치게 되지만, 디자인과정의 후반단계 혹은 공간의 연결수단으로서만 계획되어진다면, 완공되어진 후에도 문제점을 검토하고 부분적인 모델링을 하여 편안하고 기능적인 병원공간이 될 수 있도록 변형시켜야 할 것이다.

참고문헌

1. AIA, academy of architecture for health, guideline for design and construction of hospital and healthcare facilities, AIA Washington, D.C., 2001
2. Cox, A., Groves, P., design for health care, Butterworths & Co Ltd., London, pp.47-57, 1981
3. Marberry, S.O., healthcare design, John Wiley & Sons. Inc. N.Y. 1997
4. Miller, R.L., Swensson, E.S., hospital and healthcare facility design, W.W.Norton & Company, N.Y., 2002
5. 김광문, 병원건축, 세진사, 서울, 1999.
6. 문창호, 영국의 병원건축계획에서 표준화 과정에 대한 연구, 대한건축학회논문집, 1997
7. 고영중, 이정만, 종합병원 호스피탈 스트리트와 동선 공간의 수평·수직적 연계에 관한 연구, 대한건축학회 춘계학술발표대회 논문집(계획계) : v.22 n.1 2002. 04.
8. 정인국, 공중 보행자 전용시설 계획에 관한 기본적 조사연구(1), 대한건축학회논문집, pp.75-82, 1991. 10
9. 최광석, 성장과 변화측면에서 본 병원건축, 건축, pp.29-32, 1994. 11.

접수일자 : 2003년 5월 24일