

Change of Ward Design in Korean Hospital Architecture since 1945

1945년 이후 한국병원건축 병동부의 변화

Yu, Youngmin* 유명민

Abstract

Purpose: This paper aims to analyze the characteristics of ward plan of Korean hospital architecture constructed in each periods and identify the change since 1945. **Methods:** Literature review was conducted while ward plans for analysis were selected. And then the important points of ward design were analyzed in each periods. **Results:** The important points of ward design - type of corridor in ward plan, number of beds per nursing unit, location of nurse station, organization of multi-bed rooms, location of patient toilet, number of day room, concentration and separation of elevator halls for patient and general- were analyzed and the characteristics of change were identified in each periods. **Implications:** This paper could be a basic data for arranging the history of hospital architecture in Korea

Keyword Ward Plan, Type of Corridor, Number of Beds per Nursing Unit, Location of Nurse Station, Multi-bed Room, Location of Patient Toilet

주 제 어 병동평면, 복도유형, 간호단위 병상수, 간호근무실 위치, 다인병실, 화장실 위치

1. Introduction

1.1 Background and Objective

병원은 다른 유형의 건축물에 비해 기능이 강조될 뿐만 아니라 그 사회의 시대적 상황 및 문화적 영향을 많이 받는 건축으로 그 중 병동부는 환자가 24시간 생활하는 장소로서 환자의 진료와 간호라는 기능적 측면과 환자의 생활과 영양환경적 측면까지를 고려해야하는 부문이다. 그러나 우리나라 병원의 병동부는 병원의 고기능진료에 비해 환자의 영양환경적측면에 대한 배려는 많이 부족했음이 그동안 많은 연구문헌 등을 통해 밝혀져 왔다. 서양식 병원이 우리 문화에 적응되는 과정에서의 시행착오와 경제성이 우선된 병동설계에 대한 배려 부족 등 여러 원인이 있을 수 있다.

우리나라는 1945년 해방후 1960년대까지는 타 분야와 마찬가지로 병원 분야도 전체적으로 침체되었던 시대다. 그러나 1970년대 이후 경제발전과 의료보험제도 실시 등으로 크게 증가한 의료수요로 많은 병원들이 건립되기 시작하였다. 특히 1980년대 이후는 병원들의 규모가 커지기 시작했으며 1990년대 이후는 병원들이 고급화, 대형화하기 시작했고, 수많은 대형

병원들이 경쟁적으로 설계되었다. 병원의 타 부문에 비해 변화의 속도가 느리다할 수 있는 병동부문의 설계도 다양해지고 있다.

본 연구에서는 1945년 이후 현재까지의 병원건축 병동부의 변화내용을 시기별로 분석하여 우리나라 병원건축 병동부의 변화과정을 살펴보는 것을 목적으로 하였다.

1.2 Methods and Range

1945년 이후 현재까지의 시대별 분류는 1945년 이후 1960년대 까지를 하나의 시기로 하고 그 이후는 10년 단위로 시기를 구분하였다. 시대별 조사대상 병동부의 선정은 1945년 이후 한국병원건축의 변화 연구 (Yu, 2014:91-100)에서 분석대상으로 했던 76개의 병원¹⁾중 병동부 평면이 유사하거나 자료가 불충분한 병원 등을 제외한 43개의 병원과 최근에 준공한 병원 한 곳을 추가하여 44개의 병원²⁾을 조사대상으로 하였다.

1) 당시 대상병원의 선정은 각종 연구의 분석 대상이나 관심이 되었던 병원들을 중심으로 하였다. 따라서 대규모 종합병원들이 많은 부분을 차지하게 되었다. 그리고 유사하다고 판단되는 병원이나 자료가 불충분한 병원들은 제외하였다.

2) 병원명칭은 준공당시의 명칭을 사용하였고, 의과대학부속병원의 명칭은 설명의 편의를 위해 예로서, 전남대학교의과대학부속병원의 경우 전남대병원 등 약식으로 표기하였다.

* Vice President, Professor, Ph.D, Division of Architecture Kyungnam University (Primary author: yymin@kyungnam.ac.kr)

분석요소의 추출은 병동부 관련 문헌 연구를 통하여 병동부의 주요 연구내용과 병동설계 요소들을 검토한 후 병동부의 평면을 통해 변화를 파악할 수 있는 병동부의 평면유형, 간호단위구성, 간호근무실의 위치, 다인병실의 구성, 화장실의 위치, 휴게공간의 수, 환자 및 일반용 엘리베이터 홀의 집중, 분산 등의 요소로 한정하였다.

2. Literature Review

대한건축학회와 한국의료복지건축학회에 발표된³⁾ 병동부 관련 논문은 1976년부터 2015년까지 모두 58편에 이른다. 1970년대와 1980년대 각각 1편이던 병동부 논문은 1990년대 21편, 2000년대 35편으로 크게 증가하였다. 초기에는 환자, 보호자, 간호사 등의 활동분석을 토대로 필요공간과 공간구성을 제안하는 연구와 병동의 운영방식과 간호방식에 다른 간호단위구성, 간호관련제실의 구성, 면적구성 등 병동의 기능적 측면에 대한 연구가 많았다. 1990년대 후반이후는 관리와 기능 위주의 개념에서 환자중심, 환자서비스 중심으로의 의식전환 등으로 병동연구도 환자의 거주성, 병동의 환경개선, 치유환경에 관한 논문들이 많이 발표되었다. 병동에서도 특히 환자가 거주하는 병실에 대한 연구가 많이 이루어졌다. 1인 병실보다는 많은 환자들이 거주하는 다인병실에 대한 문제점 제기와 대안들이 검토되었다. 병실의 최소기준설정으로서의 병실크기의 문제점, 6인병실 중심의 다인병실 문제점과 대안으로서의 4인병실 제안 등 환자의 거주성 측면에서 병실환경개선에 관한 연구들이 발표되었다. 또한 기존 병동의 개선을 위한 제안 및 병동 리모델링 관련 논문들도 발표되었다. 최근에는 공공병원의 병실환경개선, 공공병원의 4인병실 도입에 대한 병실유니트 제안, 4인병실의 경제적 타당성 등 병실환경 개선에 큰 영향을 줄 수 있는 4인병실 제안에 대한 연구가 많이 이루어졌다. 병동의 평면유형, 기능공간 구성비율, 병동부 부문구성과 면적, 가시성과 프라이버시 등은 그동안 꾸준히 연구되어 온 주제이고 휴게공간과 복도공간에 대한 연구도 진행되었다.

병동의 형태도 중복지나 이중복도의 판상형 위주의 형태에서 삼각형병동 등 탑상형의 출현으로 병동 평면형태에 관한 연구도 발표되었다. 병원설계의 경쟁설계 도입으로 병원의 형태에서 병동의 형태가 매우 중요시됨으로 인하여 삼각형병동 등 다양한 유형의 병동설계가 이루어진 것과 연관지어 생각할 수 있다.

개략적 기술이지만 병동이 갖는 기능성과 환자의 생활환경적 측면에 대한 다양한 연구가 이루어진 것을 알 수 있다. 연구대상 병원들간의 비교를 통해 시간 경과에 따른 변화내용을 어느정도 파악할 수 있으나 큰 흐름으로서의 변화내용을 파악하기는 어려운 실정이다. 병원연구 검토를 통해 병동설계의 주요

요소라고 판단될 수 있는 요소들 중 병동평면을 통해 객관적으로 추출할 수 있는 평면구성요소를 각 시대별로 분석·정리함으로써 병동부의 변화를 큰 흐름에서 살펴볼 수 있을 것으로 본다.

3. Analysis of Ward Plan

3.1 Type of Corridor

병동평면의 변천과정을 살펴보면 의학적 요구와 사회적 상황의 변화를 수용하기 위하여 그 발전이 이루어지고, 이것은 동선과 관련된 기능적인 효율성을 개선함으로써 나타났다. 효율적인 병동의 설계목표중의 하나는 NS, 작업 및 공급공간, 그리고 병실간의 거리를 최소화하는데 있다. 병동의 평면형태는 동선에 의해 분리되는 것이 보통이다(Kim, 1999: 132). 이러한 동선경로는 복도형식에 따라 달라진다. 따라서 이곳에서는 복도형식이 병동부의 평면을 결정하는 주요 요소로 복도형식의 변화를 살펴보았다.













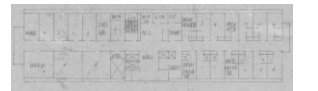










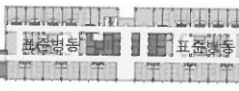







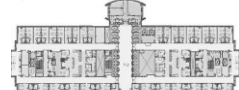









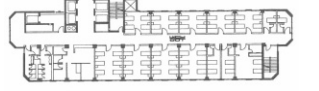


1958년 건립된 국립의료원과 1961년 건립된 명동성모병원의 병동부는 모두 중복지 형식이다(Table1, 2). 1970년대는 중복지 형식이 많은 가운데 성바오로병원과 전남대병원에서 이중복도형식이 나타나고 있다. 이시기 연구자료(Kim, 1976: 13-16)에 의하면 당시 9개 조사대상 병원중 8개가 중복지, 1개가 이중복도일 정도로 중복지 형태가 많이 나타나고 있다. 1980년대에는 중복지와 이중복도 형식이 비슷하게 나타나고 있다. 1970년대 후반부터 단순한 중복지 형식 이외에 다양한 형태의 이중복도 형식이 나타나고 있다. 1990년대는 이중복도형식이 좀 더 많이 나타나고 1990년대 후반부터 최근까지는 중복지형식보다 이중복도형식이 훨씬 많이 나타나고 있다. 간호사의 동선을 단축시키고 간호관계제실을 중앙에 집중시켜 업무의 효율성을 증대시키기 위하여 이중복도형이 증가한 것으로 볼 수 있다. 기계설비수준의 향상도 이에 영향을 미쳤을 것이다.

이중복도형 병동부의 배경을 살펴보면, 2차대전 이후 병동부의 계획에서는 동선의 효율성이 중요시 되었고 또한 공조설비가 새롭게 개발되어 간호사들의 동선을 최소로 할 수 있다고 주장되는 race track ward를 도입할 수 있게 되었다(Lee, 1993: 60). 이중복도형은 1950년대에 건축구조와 공기조화 그리고 자동화설비의 발달에 힘입어 미국과 유럽나라의 전형적인 병동 평면으로 자리잡게 되었다(Kim et al., 2000: 61). 우리나라 병원 병동부에서도 동선이 짧고 콤팩트하며 복합적인 이중복도형 평면이 많이 나타나는 것으로 볼 수 있다.

그 외 중복지와 이중복도가 같이 나타나는 경우도 있다(인하대병원, 제주대병원).

3) 대한건축학회는 여러 건축 관련 학회의 출현 이전부터 유일한 건축 분야의 대표적인 학회로서의 역할을 하고 있고, 한국의료복지건축학회는 의료복지분야의 전문학회로서의 특성을 가지고 있기 때문에 대한건축학회발행의 논문집 논문과 한국의료복지시설학회의 학회지 논문을 검토대상으로 하였다.

[Table 1] Plan of Ward

국립의료원(1958) 	영동세브란스병원(1983) 	삼성의료원(94) 	부산성모병원(2005) 
명동성모병원(1961) 	국립의료원증축병동(83) 	아주대병원(1994) 	서울시립북부노인병원(2006) 
전주에수병원(1971) 	서울대소아병원(1985) 	단국대병원(1994) 	건국대병원(2006) 
한양대병원(1972) 	여의도성모병원(1986) 	인하대병원(1994) 	진주의료원(2007) 
성바오로병원(1976) 	전북대병원(1987) 	고려대안산병원(1998) 	보라매새병원(2000) 
위생병원(1976) 	서울중앙병원(1989) 	왈레스기념치레병원(1999) 	부산대양산병원(2008) 
서울대병원(1978) 	동아대병원(1990) 	건강보험공단일산병원(2000) 	제주대병원(2009) 
전남대병원(1979) 	고대안암병원(1991) 	국립암센터(2000) 	서울성모병원(2009) 
강남성모병원(1980) 	이대목동병원(1993) 	광주보훈병원(2002) 	서울의료원(2011) 
마산고려병원(1981) 	대구보훈병원(1993) 	화순전남대병원(2004) 	한림대동탄병원(2012) 
고대구로병원(1983) 	구미중앙병원(1994) 	세브란스새병원(2005) 	창원경상대병원(2015) 

[Table 2] Corridor Type of Ward Plan

구분	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000's
편복도				● 삼성서울(94)	
중복도	국립의료원(58)● 명동성모(61)●	● 전주 예수(71) ● 한양대(72) 서울대(78)●	● 마산고려(81) ● 영동세브란스(83) ● 고대구로(83) 여의도성모(86)●	● 대구보훈(93) ● 단국대(94) ● 구미중앙(94)	● 건강보험공단일산(00) ● 광주보훈(00) ● 중앙대(04) ● 전남대화순(04) ● 서울시립북부(06)
이중복도		성바오로(76)● 전남대(79)●	● 강남성모(80) ● 서울대소아(85) 전북대(87)● 서울중앙(89)●	● 동아대(90) ● 고대안암(91) ● 이대목동(93) ● 아주대(94) 고대안산(98)●	● 세브란스새(05) ● 부산성모(05) ● 건국대(06) 진주의료원(07)● 보라매새(08)● 부산대양산(08)● 서울성모(09)● 서울의료원(11)● 한림대동탄(11)● 창원경상대(15)●
이중+편				왈레스침례기념(98)●	
이중+중				● 인하대(94)	● 제주대(06)

편복도의 경우 완전한 편복도형태는 보이지 않으나 삼성서울병원은 중정을 둘러싼 복도형태로 편복도형식을 보이고 있다. 왈레스침례기념병원은 이중복도와 광정을 둘러싼 편복도형식이 결합된 형식을 보이고도 있다. 고대안암병원과 진주의료원은 이중복도에 일부 광정을 설치하고, 창원경상대병원은 이중복도에 병동의 단부를 편복도형식으로 처리하고 있다. 모두 복도를 외기나 광정에 면하여 병동환경을 개선하려는 노력으로 볼 수 있다.

20세기 병원건축의 복도는 내부 기능의 효율성을 위한 동선 단축과 동선 분리 등 기능적이 측면에 초점을 맞추었다. 그러나 최근 병원건축의 복도, 공용공간의 의미는 점차 다양하게 인식되고 있다. 예로서 거주성이 배려된 제 2의 거주공간, 방향감각을 부여하는 공간, 위계적인 역할(public, semi-public, private 등)을 제공하는 공간, 치유공간 등의 개념이 제안되고 있다(Lee et al., 2005:32). 환자의 재활과 심리적 안정에 도움이 되고, 다양한 환경을 제공하는 긍정적 역할로 보인다.

중복도와 이중복도형식의 일자형, 판상형의 형태가 많았던 병동형태도 1990년대 이후는 단순한 일자형태를 벗어나 삼각형 형태 등 다양한 형태를 보이는 병원들이 많아지고 있다.

3.2 Organization of Nursing Unit

병동의 적정 크기에 대한 논의는 병원내 감염의 문제를 발생시켰던 열악한 환경을 해결하기 위하여 대규모 병실의 크기를 제한하려는 데서 출발한 것으로 한 명의 간호사 근무시간과 간호능력, 난방 공기량 등을 고려하여 제시되었다(Lee,1989:35). 수간호사를 중심으로 한 간호단위가 도입된 이후 나이팅게일은 간호인력의 효율성, 경제성 및 감독의 용이성 측면에서 32병상을 이상적인 간호단위로서 제시하였으며 이는 구미에서 오랫동안 24-32병상이 일반적인 간호단위의 크기로 인식되어온 계기가 되었다(Lee, 1993: 60-61). 간호단위 병상수는 간호 활동량에

영향을 미치는 직접적인 요소로서 적절한 수의 환자를 수용할 때 간호활동은 더욱 효율적으로 이루어 질 수 있다.

우리나라 병원에서 1970년대 이전까지의 상황은 국립의료원 40병상, 위생병원과 서울대병원 30병상, 전남대 39병상 등 40병상 미만을 보이는 반면, 1개층 1개 간호단위로 구성된 한양대 병원은 53병상으로 큰 차이를 보이고 있다(Table 3). 1980년대에도 33-53 병상 분포로 병원간 차이가 크게 나고 있다. 1982년 조사된 자료에서는 우리나라의 경우 종합병원 약 43병상, 대학병원 36병상으로 평균 39병상이었으나 1988년에 발표된 또 다른 자료에 의하면 대학병원은 40-50병상, 종합병원 50-60병상으로 평균 51병상으로 나타나고 있다. 시간이 지나면서 오히려 간호단위당 병상수가 증가한 것을 보여준다(Lee, 1988; 61).

1990년대는 35-55병상 분포로 45병상 이상에 많이 분포하고 있다. 간호단위 병상수가 오히려 증가하는 경향이다. 1970년대 말 이후 경제성 확보 및 병상수 공급 확대에 따라 많은 환자수를 수용하려는 결과로 보여진다. 2000년대는 40병상에서 56병상 분포를 보이고 있으나 개실병동을 별도로 구성하고 다인실로만 구성된 한림대동탄병원의 56병상을 제외하면 대체로 40-50병상 사이로 이전에 비해 차이가 줄어들며 45병상 주변에 많이 분포하고 있다.

병동연구에 대한 평가결과 물리적 배치상황은 바람직하나 환자수가 많아서 그 효율성이 떨어지는 예가 많이 발견되며 특히 환자수가 50인 이상이 되면 효율성은 하위에 머무르는 것으로 나타나고 있다(Lee, 1988: 61-62). 또한 환자 중심적 병원을 표방한 병원의 간호단위가 평균 42.2 병상으로 일반병원 평균 51.2 병상과 차이를 보이고 있다. 간호단위의 크기가 작아지면 환자와 간호사의 접촉이 상대적으로 늘어남으로써 환자중심적인 간호가 가능해질 수 있고, 간호사의 동선도 단축될 수 있다(Park et al., 1996: 63-71).

간호단위당 적정 간호수는 그동안 간호와 건축부분에서 많이 논의되어온 사항으로 간호계에서는 간호운영방식, 보험현실,

[Table 3] Number of Beds/ Nursing Unit

병상수	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000s'
60					
55				●왈레스(99)	●한림대동탄(11)
50		●한양대(72)	●서울중앙(89)	●아주대(94) ●●이대목동(93) ●구미중앙(94)	●건국대(06) ●광주보훈(00)
45			●전북대(87)	●●고대안암(91)대구보훈(93) ●고대안산(98)	●부산성모(05) ●제주대(09) ●국립암센터(00) 서울성모(09) ●보라매새(08) ●●●●● ●서울의료원(11) 창원경상대 (15) ●진주의료원(07)
40	●국립의료원(58)		●●●고대구로.영동세브란스(83) ●여의도성모(86)	●동아대(90)	●세브란스새(05) ●건강보험공단일산(00) ●서울시립북부(06)
35		●전남대(79)	●강남성모(80)	●삼성서울(94)	
30		●전주예수(71) ●위생(76)●서울대(78)	●서울대소아(85)		

경제성 등을 고려하여 40병상 정도를 바람직한 것으로 제안하고 있다(Lee et al., 1996, 136-144). 병동의 간호단위 병상수는 앞으로 양질의 의료에 대한 국민의 기대 의식의 상승과 핵가족화에 따른 간호의존도의 증가, 특히 최근 병원감염방지 등을 위해 다인병실의 4인실 계획, 병상간 간격확대로 인한 기존 다인병실의 병상수 축소, 간호방식의 변화, 포괄간호제도 도입 등으로 간호단위 병상수는 지금보다 줄어든 것으로 예상된다.

3.3. Organization of Patient Rooms

병동의 병실 구성은 여러 환자가 같이 생활하는 다인병실과 개실 성격의 1, 2인실 등으로 보통 구성된다. 우리나라 의료보험 요양급여기준에서는 병상수의 50% 이상을 기준병상으로 확보하고 이 기준병상에서는 급여기준에서 정해진 입원료 이상을 받지 못하도록 함으로서 다인실 병상을 50% 이상을 설치하도록 요구하고 있다. 그동안 많이 제기되어온 병실환경의 문제는 개실보다 좁은 공간에서 많은 환자가 같이 생활하는 다인병실에서 많이 발생하고 있다.

다인병실은 6인병실이 국립의료원(1958년)부터 최근의 병원에 이르기 까지 가장 많이 나타나고 있으며, 1980년대부터 5인병실이 나타나기 시작하여 2000년대에는 가장 많은 분포를 보이고 있다(Table 4).⁴⁾ 반면에 7인실, 8인실로 구성된 병원도 있

다(부산성모병원, 여의도성모병원).⁵⁾ 일부 병원(구미중앙병원, 대구보훈병원, 단국대병원, 고대안암병원 등)에서 4인실을 5, 6인실과 같이 구성하고 있으나 기준병실을 4인실로 구성한 곳은 일산병원정도이다.

다인실의 기준병실을 대부분 5, 6인실을 채택하고 있는 우리나라 병원에서 고기능 진료에 비해 열악한 병실환경, 특히 다인병실의 문제점이 그동안 많이 제기되어왔다. 입원환자의 생활환경 측면에서 볼 때 5-6인 병실의 경우 병실협소 및 영역성 미확보에 따른 환자 민원이 자주 제기되고 특히 다인병실 내에 환자, 보호자, 간병인 등 체류 인원이 과다하여 병실혼잡과 교차감염의 위험으로 병실내 안정성 등을 유지하는데 어려움이 있다. 이에 따라 입원환자에 대한 서비스개선 차원에서 기준병실의 정원을 4인실로 줄이는 것에 대한 요구가 발생하고 있다. 공공병원의 병실을 4인실로 낮추는 방안과, 이에 대한 경제적 타당성도 제시되고 있다(Kwon et al., 2014: 42-48).

병실환경의 중요성에 대해서 프리드리히 그림은 '환자가 입원해 있는 병상 주변이야말로 환자의 성공적인 치유에 가장 중요한 역할을 하는 곳' 이라고 말하였고, 요하임 간츠는 '병원건축에 있어서 치유환경에 대한 논의는 병실 설계 즉, 병실의 형태와 디테일로부터 시작해야 한다' 라고 하고 있다(Chung et al., 2006: 7-15).

4) 병원에 따라 한 병원에서도 다인병실이 4인실에서 8인실까지 여러 병실이 나타나고 있는 경우는 실이 가장 많은 다인 병실을 표기하였다.

5) 부산성모병원은 5인실과 7인실로 구성, 여의도성모병원은 6인실과 8인실로 다인실이 구성되었다.

[Table 4] Multi-bed Room

다인병실	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000's
4beds				●고대안암(91)	●건강보험공단일산(00)
5beds			●서울대소아(85)	●동아대(90) ●대구보훈(93)	●세브란스새(05) ●서울시립북부(06) ●건국대(06) ●진주의료원(07) 보라매새(08)● 부산대양산(08)● 제주대(09)● 서울성모(09)● 서울의료원(11)● 한림대동탄(11)● 창원경상대(15)●
6beds	국립의료원(58)●	●전주 예수(71) ●한양대(72) 위생(76)● 서울대(78)● 전남대(79)●	●강남성모(80) ●고대구로(83) ●영동세브란스(83) 전북대(87)● 서울중앙(89)●	●이대목동(93) ●구미중앙(94) ●삼성서울(94) ●단국대(94) ●아주대(94)	●광주보훈(00) ●화순전남대(04)
7beds					●부산성모(05)
8beds			여의도성모(86)●		

병실의 다인병실 기준을 4인실로 낮추고 병상 간격을 1.5m 이상으로 하는 의료법시행규칙개정령이 입법예고중이고 각 분야의 의견을 수렴하는 중으로 병실환경의 큰 변화를 예고하고 있다. 그동안 경제성 등의 문제로 50여년 이상 지속되어온 5, 6인실 중심의 다인실이 4인실 이하로 축소되고 이에 따라 좀더 다양한 병실 단위공간 계획도 가능할 것으로 보인다.

3.4 Location of Nurse Station

간호근무실은 크게 방문객 및 외부인에 대한 안내, 감시 및 물품출입 등에 대한 관리의 기능을 수행하는 기능과 환자에 대한 간호의 거점 역할을 원활히 수행하는 두 가지의 기능을 가진다. 관리의 기능을 위해서는 간호근무실을 병동의 입구부분에 배치시켜야하고 간호의 기능을 위해서는 병실군의 중앙에 위치시켜 간호동선을 최소화하여 환자에 대한 접근성을 높여야하므로 가치관이 서로 대립된다.

우리나라 병원 간호근무실의 위치는 1990년대까지 대체로 엘리베이터 홀 근처의 병동 입구에 위치하던 것이 2000년대 들어서는 병동입구와 병실군 중앙이 비슷하게 나타나고 있다(Table 5). 오히려 병실군 중앙이 좀 더 많이 나타나고 있다. 관리에 좀더 무게를 두었던 간호근무실의 위치가 환자중심의 간호서비스 중심으로 변해가는 현상으로 볼 수 있다.

1980년대 많은 병원들에서 같은 층의 간호근무실 두 곳을 한 곳에 모아 두 개의 간호단위에서 나누어 사용하고, 간호제실을 두 간호단위에서 공유하는 형태들이 나타나고 있다(강남성모병원, 고대구로병원, 영동세브란스병원). 면적 절약과 야간 근무 부족 간호사에 대한 상호 보완 측면이 고려된 것으로 보인다.

간호근무실의 설계는 간호운영방식과 밀접한 관련을 갖는다. 1980년대 후반부터 열악화된 환경에 대한 반성과 경쟁력 유지라는 문제로 인해 간호전달방식을 개선하고 물리적 환경을 향상시키려는 노력이 이루어졌다. 종래의 간호대기실을 거점으로

한 병동단위의 기능간호방식이 몇 개의 간호사 팀을 구성하여 소그룹의 환자를 대상으로 모든 간호업무를 수행하는 팀간호방식으로 대체되고 있으며, 이를 통해 환자와 간호사간의 접촉을 쉽게 하고 직접간호시간의 증대와 동선단축을 시도하고 있다(Choi, 1997:115-116). 그러나 실제 병원의 평면형태는 다양화하는 간호방식을 수용할 수 있는 충분한 적응력을 보이지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다. 팀간호방식 운영 병원을 대상으로 조사한 연구에 의하면 팀간호방식 운영에도 불구하고 병동형태는 간호근무실 하나만 있는 형태이므로 간호활동에 장애가 많은 것으로 나타나고 있다(Jung et al., 1995: 7-20). 우리나라 병원 병동부는 간호근무실이 병동입구에 있던 병실군 가깝게 있던 대부분 하나의 근무실만 두고 있다.

팀간호방식을 운영하는 삼성의료원의 경우 병동입구에 위치한 간호근무실에서 병실로의 동선이 매우 길어, 이것을 어떻게 환자근처로 분산해주느냐 하는 것이 중요한 문제로서 너스카트를 이용해서 보완하고 있으나 한계가 있어 복도에다가 시범적으로 서브스테이션을 만들어 전화, PC, 차트가 따라간다든지 하는 방법이 제시되고 있다(Lee et al., 1997: 136-144).

간호사의 동선을 단축해주고 팀간호방식에 적응키 위해 간호근무실을 공간적으로 확장하는 형태도 보이고 있다(일산병원, 보라매새병원).

최근 공공병원을 중심으로 포괄간호서비스를 적용하는 포괄간호병동 운영이 시범운영되고 있다. 포괄간호서비스는 입원 병동내에서 보호자 또는 전문 간병인에 의해서 진행되었던 간병부문을 간호사의 업무인 간호부문과 통합하여 간호사에 의해서 전적으로 제공하는 환자지원 서비스이다. 포괄간호서비스를 위해서는 간호업무의 효율을 위하여 보조 간호근무실이 필요하지만 포괄간호서비스를 현재 운영하는 병원에서는 환자관찰 및 관리가 용이하도록 복도공간을 이용하여 보조 간호근무실을 운영하고 있는 것으로 보고되고 있다(Lee et al., 2015: 35)

[Table 5] Location of Nurse Station

위치	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000's
병동 입구	국립의료원(58) ●	성바오로(76)● 전남대(79)●	●강남성모(80) ●고대구로(83) ●영동세브란스(83) ●서울대소아(85) 여의도성모(86)● 전북대(87) ● 서울중앙(89)●	●구미중앙(94) ●고대안암(91) ●이대목동(93) ●대구보훈(93) ●삼성서울(94) ●단국대(94) ●아주대(94) 고대안산(98)● 왈레스기념(98)●	●전남대학순(04) ●세브란스새(05) 서울시립●북부(06) 제주대(09)● 한림대동탄(11)● 창원경상대(15)●
병실군 중앙		●전주예수(71) 서울대(78)●		●동아대(90)	●건강보험공단일산(00) ●광주보훈(00) ●부산성모(05) ●건국대(06) 진주의료원(07)● 보라매새(08)● 부산대양산(08)● 서울성모(09)● 서울의료원(11)●

조사대상 병원중 유일하게 보조간호사실이 계획된 세브란스 새병원은 주 간호근무실과 보조 간호근무실을 함께 운영하고 있다. 그러나 병동 끝 보조 간호근무실 간호사의 경우 라운딩을 돌기 전 준비실에 들러 환자의 약과 주사제를 챙겨야하기 때문에 담당병실과 인접한 위치상의 이점이 간호동선에 반영되지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다(Shin et al., 2016: 46). 실제 운영에서 약품관리의 어려움 등으로 보조간호사실의 장점이 충분히 활용되지 못하는 것으로 보인다.

기술의 발전으로 작은 간호근무실 여러 개를 병실 안 혹은 근처에 분산배치하는 분산형 배치가 가능해지고 있다. 분산형 배치의 경우 공급물품을 근처에 함께 비치하였을 때 간호사 이동시간이 단축되었고 환자 간호시간이 증가된 것으로 나타났다(Hendrich, 2003; Shin et al., 2016; 45).

간호단위내에 하나의 간호근무실을 운영하는 집중형배치가 전통적인 방식이었다면 변화하는 간호운영방식에 대응키 위해 간호근무실을 분산배치하는 방식이 제시되고 있다. 간호운영방식을 고려한 간호근무실의 위치와 간호근무실의 분산, 또한 운영방식 변화에 대한 적응성을 높일 수 있는 방법에 대한 검토도 같이 고려되어야할 것으로 보인다.

3.5 Location of Patient Toilet

병동에서 화장실의 사용은 빈도 면에서 환자의 생활행동 중 가장 큰 비중을 차지하는 행위중 하나이기 때문에 화장실 설계도 그만큼 중요하다. 보행이 부자유스런 환자는 물론 스스로 화장실에 갈 수 있는 환자도 화장실까지의 거리는 문제가 된다.

[Table 6] Location of Patient Toilet

구 분	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000's	
집 중	국립의료원(58)● 명동성모(61)●	●전주예수(71) ●한양대(72) 성바오로(76)● 전남대(79)●	●강남성모(80) ●고대구로(83) 여의도성모(86)● 전북대(87)● 서울중앙(89)●	●고대안암(91) ●이대목동(93) ●아주대(94) ●구미중앙(94)	●화순전남대(04)	
분 산	별 실 내 복 도 추 출 입구	위생(76)●		●동아대(90) ●삼성서울(94) 고대안산(98)● 왈레스기념(98)●	●건강보험공단일산(00) ●광주보훈(00) ●세브란스새(05) ●부산성모(05) ●건국대(06) ●진주의료원(07) 보라매새(08)● 부산대양산(08)● 서울성모(09)● 서울의료원(11)● 한림대동탄(11)● 창원경상대(15)●	
		외 벽	서울대(78)●	●서울대소아(85)		
		편 의실 밖		●영동세브란스(83) ●국립의료원중축(83)	●대구보훈(93) ●단국대(94)	●국립암센터(00)

국내의 병원에서는 1980년대까지만 해도 각 병동에 1개소로 집중시켜 설치하고 1, 2인실에 한정하여 각 병실에 설치하는 것이 일반적이었다. 즉 다인병실에는 화장실을 설치하지 않고 병동의 일정장소에 모아서 설치하였다. 그런 가운데도 1970년대 서울대병원과 위생병원의 다인병실에 화장실을 분산 설치하고 있다. 1980년대에는 영동세브란스병원, 국립의료원 증축병동, 서울대소아병원 등의 다인병실에 화장실을 분산 설치하고 있다. 1990년대 초반까지 한 곳에 집중하여 설치하던 경향에서 후반으로 가면서 각 병실에 분산 설치하는 병원이 많아지고 2000년대에는 1개 병원(화순전남대)을 제외하고는 모두 분산 설치하고 있다(Table 6).

병원에서 화장실을 각 간호단위에 집중시켜 배치한 집중형과 각 병실마다 분산 배치한 분산형에 대하여 설문조사한 결과 집중형보다는 분산형 화장실을 더 선호하는 것으로 나타났다(Park et al., 1996: 48). 집중형과 분산형 각각 장단점이 있지만 현재는 화장실을 각 병실에 분산 설치하는 것이 일반화된 경향이라고 볼 수 있다.

병실 분산방식에서 접근 관계에 따른 분류는 병실내부에서 접근하는 방식과 복도에서 진입하는 방식으로 구분할 수 있다. 조사대상병원에서 나타나는 경향은 병실내 접근이 대다수를 차지하고 있으며 병실밖 복도출입은 영동세브란스병원, 국립의료원 증축병동, 대구보훈병원, 단국대병원 등에서 나타나고 있다.

병실내 출입의 경우는 가깝고 소수 사용자로 인해 청결하다는 장점이 있고, 단점으로는 화장실 사용간 환자의 프라이버시의 침해가 생긴다는 점과 냄새, 소리, 밤에 불이 켜지는 것으로 인해 타인에게 신경이 쓰인다는 것이다. 복도에서 출입하는 방식은 화장실 출입시 같은 병실의 사람들에게 영향을 받지 않는다는 점과 기다리는 시간이 적고 병상당 면적, 냄새, 소리, 밝기에 별 문제가 없다는 점이다. 그러나 복도로 나가야 하는 거리

상의 불편이 있으며, 복도로부터 병실의 프라이버시가 다소 약해진다는 단점이 있다(Park et al., 2005: 29)

병실내 출입은 또한 복도에 면해 있는 형과 외벽에 면해 있는 형으로 구분할 수 있다. 서울대병원과 서울대소아병원의 외벽 설치 이외에는 모두 복도측에 설치하고 있다. 위생병원은 병실사이에 화장실을 설치하고 있다. 화장실의 위치가 복도측에 면하는 것이 환자의 프라이버시 유지에는 효과적이지만 간호사의 관리 및 감시에는 불리하다. 반면 화장실이 창측에 면해 있다면 반대의 결과를 가져온다. 즉 환자의 프라이버시를 중요하게 여기거나 외부에 의한 시각적 피해를 최소화하기 위한 병실에는 화장실은 내측으로, 병실 내부의 상황을 최대한 간호사에게 알리기 위한 병실에는 외측으로 계획하는 것이 효율적임을 의미한다(Kim et al., 2012: 113-110)

화장실을 구역으로 묶어 계획함으로써 기존 화장실 이용시 나타났던 문제를 해결하고 있기도 하다. 삼성의료원은 6인병실 입구에 화장실을 구역으로 묶어서 계획함으로써 소음, 빛 등의 프라이버시 침해 문제를 해결하고 있다. 이 경우 많은 면적이 필요하고 복도에서 병실이 깊어짐으로 의료진들의 환자 관리 관찰에 불편할 수 있다는 단점도 있다.

앞으로 화장실계획은 간호에서 관찰의 중요성과 환자의 프라이버시 등이 함께 검토되어야 할 사항으로 보인다.

3.6 Day Room

종합병원 입원환자의 80-90% 정도가 보행할 수 있거나 또는 보조인의 도움이나 휠체어 등의 보조수단을 이용하여 이동할 수 있다고 보고되고 있다. 이러한 환자들은 병실내에만 체류하지 않고 병동부내의 다른 공간이나 병원내의 타 장소를 이용할 가능성을 갖고 있다. 최근 병동부를 단순히 의료행위를 제공하는 기능적인 공간으로 이해하기 보다는 좀 더 적극적인 환자의

[Table 7] Numbers of Day Room

개소	1945-1969	1970s`	1980s`	1990s`	2000s`
0	국립의료원(58)●	전남대(79)●	여의도성모(86)● 서울중앙(89)●		
1		위생(76)● 성바오로(76)● 서울대(78)●	●강남성모(80) ●서울대소아(85)	●동아대(90) ●고대안암(91) ●이대목동(93) ●구미중앙(94) ●삼성서울(94) ●아주대(94)	●건강보험공단일산(00) ●중앙대(04) ●전남대화순(04) ●건국대(06) ●진주의료원(07)
2		●전주예수(71)	●고대구로(83) ●영동세브란스(83) 전북대(87) ●		●부산성모(05) 보라매새(08)● 창원경상대(15)●
3				●대구보훈(93) ●단국대(94)	●광주보훈(00) 부산대양산(08)● 제주대(09)● 서울성모(09)●
4					●세브란스새(05) 서울의료원(11)● 한림대동탄(11)●
5					●서울시립북부(06)

치유에 도움을 줄 수 있는 치유환경으로 해석함에 따라 환자의 정신적, 심리적, 사회적 요구에 맞는 병동부 공간의 계획은 환자의 회복을 위해서도 중요하다고 할 수 있다. 이러한 배경에서 병실 이외의 환자공간도 치유환경으로서의 중요한 의미를 가진다. 병동에는 보행가능한 환자의 기분전환을 할 수 있는 담화 및 휴게장소가 필요하며, 이는 보호자와 방문객 등의 휴게장소로도 쓰일 수 있다(Ji et al., 2007: 7-9)

우리나라와 같이 다인병실이 병상의 많은 부분을 차지하고 보호자들의 간병이 많이 행해지는 곳에서는 병동내 휴게공간의 설치는 병동설계의 중요 요소로 여겨진다. 휴게공간은 크기와 환경 등도 중요요소이기는 하나 이곳에서는 설치 개소로만 한정하였다. 휴게공간의 수는 병동 1개 층의 수로 조사하였다(Table 7). 1980년대까지는 별도의 휴게실을 설치하지 않는 병원들도 보이고 있으나 1990년대 이후는 모든 병원에서 설치하고 있다. 병동 1개 층당 1개소가 최근까지도 많은 분포를 보이고 있다. 같은 층 2개 병동에서 같이 사용할 수 있게 엘리베이터홀이나 병동 입구에 많이 설치하고 있다.

층당 2개소 설치층 2개 병동 구성으로 각 병동별로 1개씩 병동 입구나 병동 단부에 설치하고 있다. 층당 3개소를 설치한 병원(대구보훈병원, 단국대병원, 제주대병원)은 층당 3개 간호단위 구성으로 병동당 1개소씩 설치하고 있다.

2000년대에는 층당 3-4개소의 휴게공간을 설치하는 곳이 많아지고 있다. 3개소를 설치한 곳은 양쪽 병동에서 같이 이용할 수 있는 곳 한 곳과 각 병동 단부에 각각 설치하고 있다. 4개를 두고 있는 병원(세브란스새병원, 서울의료원, 한림대동탄병원)은 각 병동에 2개씩 모두 4개의 휴게공간을 두고 있다. 서울시립북부병원은 한 층 두 개의 간호단위 구성에서 각 병동을 두 개의 병실군 클러스터로 나누어 각 클러스터에 1개소씩 모두 4개소와 엘리베이터홀 근처에 별도의 휴게공간을 두는 등 모두 5개의 휴게공간을 두고 있다.

중앙 한 곳에 집중하여 설치하던 휴게공간을 최근에 오면서 작은 단위의 공간으로 분산 설치하고 환자들의 휴식, 프라이버시 등을 고려하여 간호근무실에서 쉽게 관찰할 수 있는 곳보다

는 병동내의 끝단이나 한적한 곳 및 통과교통이 없는 장소에 설치하는 경향이 늘어나는 것으로 볼 수 있다,

3.7 Concentration and Separation of Elevator Hall

일반적으로 병동에는 환자용 엘리베이터와 일반용 엘리베이터를 구분하여 운영하고 있다. 그 이유는 환자의 수송 및 감염 관리에 효과적으로 대처할 수 있기 때문이다. 또한 환자용 엘리베이터홀과 일반용 엘리베이터홀을 구분할 경우 동선 분리를 통하여 병동내의 혼란과 시선 차단도 도모할 수 있다. 환자용 엘리베이터홀과 일반용 엘리베이터홀의 구분이 없을 경우 방문객이나 보호자들이 일반용 엘리베이터를 기다리지 않고 환자용 엘리베이터를 이용하는 경우도 빈번히 발생한다(Park et al., 1996: 70).

1980년대까지는 환자용 엘리베이터와 일반용 엘리베이터 홀을 구분하지 않는 병원이 많았으나 1990년대 이후는 구분하는 병원이 많아지고 있다(Table 8). 병원의 규모와도 관계될 수 있겠으나 환자의 이송 및 감염관리에 효과적으로 대처하기 위해서는 구분이 바람직하고 앞으로 이와 같은 방향으로 갈 것으로 보인다.

4. Conclusion

병동관련 문헌 검토를 통해 병동설계의 주요 요소라고 판단될 수 있는 요소들 중 병동평면을 통해 추출할 수 있는 평면구성요소를 각 시대별로 분석·정리함으로써 병동부의 변화를 큰 흐름에서 살펴볼 수 있었다. 1945년 이후 현재까지 70여년간의 병원건축 병동부의 변화내용을 시기별로 정리 분석한 연구 결과는 다음과 같다.

1. 1970년대 후반부터 단순한 중복도 형식 이외에 다양한 형태의 이중복도 형식이 나타나고 있다. 1990년대는 이중복도 형식이 좀 더 많이 나타나고 1990년대 후반부터 최근까지는 중복도형식보다 이중복도형식이 훨씬 많이 나타나고 있다. 간호사의 동선을 단축시키고 간호관계제실을 중앙에 집중시켜 업무의

[Table 8] Concentration and Separation of Elevator Hall

구분	1945-1969	1970's	1980's	1990's	2000's
집중	국립의료원(58)●	●전주예수(71) ●성바오로(76)● ●전남대(79)●	●강남성모(80) ●고대구로(83) ●영동세브란스(83) ●서울대소아(85) ●여의도성모(86)● ●전북대(87)●	●이대목동(93) ●구미중앙(94)	●건강보험공단일산(00) ●중앙대(04) ●부산성모(05) ●건국대(06) ●서울시립북부(06) ●진주의료원(07) ●제주대(09)●
분리		●서울대(78)●	●서울중앙(89)●	●동아대(90) ●고대안암(91) ●삼성서울(94) ●단국대(94) ●아주대(94) ●고대안산(98)● ●월레스기념(98)●	●광주보훈(00) ●전남대화순(04) ●세브란스새(05) ●보라매새(08)● ●부산대양산(08)● ●서울성모(09)● ●서울의료원(11)● ●한림대동탄(11)● ●창원경상대(15)●

효율성을 증대시키기 위하여 이중복도형이 증가한 것으로 볼 수 있다.

2. 간호단위 병상수는 1970년대 이전에 비해 1980년대 이후 오히려 증가하는 현상이다. 경제성 확보 및 병상수 공급의 확대에 따라 많은 환자수를 수용하려는 결과로 보여진다. 2000년대는 대체로 40-50병상 사이로 이전에 비해 병원간의 차이가 줄어들며 45병상 주변에 많이 분포하고 있다. 병동의 간호단위 병상수는 앞으로 간호운영방식 변화, 병원감염방지 등을 위한 다인병실의 4인실 계획과 병상간 간격확대 등으로 간호단위 병상수는 줄어들 것으로 예상된다.

3. 다인병실은 6인병실이 국립의료원부터 최근의 병원에 이르기 까지 가장 많이 나타나고 있으며, 1980년대부터 5인병실이 나타나기 시작하여 2000년대에는 가장 많은 분포를 보이고 있다. 병실의 다인병실 기준을 4인실로 낮추는 계획이 실행중으로 병실환경의 큰 변화를 예고하고 있다. 그동안 경제성 등의 문제로 50여년 이상 지속되어온 5, 6인실 중심의 다인실이 4인실 이하로 축소되고 이에 따라 다양한 병실 계획도 가능할 것으로 보인다.

4. 우리나라 병원 간호근무실의 위치는 1990년대까지 대체로 엘리베이터 홀 근처의 병동 입구에 위치하던 것이 2000년대 들어서는 병실군 중앙이 좀 더 많이 나타나고 있다. 관리위주로 계획되던 간호대기소의 위치가 환자중심의 간호서비스 중심으로 변해가는 현상으로 볼 수 있다. 그러나 종전의 기능간호방식에서 팀간호방식으로 간호운영방식을 전환하고 있으나 실제 병원의 평면형태는 다양화하는 간호방식을 수용할 수 있는 충분한 적응력을 보이지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다. 간호단위 위내에 하나의 간호근무실을 운영하는 집중형배치가 전통적인 방식이었다면 변화하는 간호운영방식에 대응키 위해 간호근무실을 분산배치하는 방식이 제시되고 있다. 간호운영방식을 고려한 간호근무실의 위치와 간호근무실의 분산, 또한 운영방식 변화에 대한 적응성을 높일 수 있는 방법에 대한 검토도 같이 고려되어야 할 것으로 보인다.

5. 병동의 다인병실 화장실은 1990년대 초반까지는 한 곳에 집중하여 설치하는 경향에서 후반으로 가면서 각 병실에 분산 설치하는 병원이 많아지고 2000년대에는 대부분 각 병실에 분산 설치하고 있다. 현재는 화장실을 각 병실에 분산 설치하는 것이 일반화된 경향이라고 볼 수 있다. 병실의 화장실 위치는 병실내 복도측에 면해서 설치하는 것이 대부분인 가운데 복도측 출입이나 병실내 외벽 설치 등도 보이고 있다. 앞으로 화장실계획은 간호에서 관찰의 중요성과 환자의 프라이버시 등이 함께 검토되어야 할 사항으로 보인다.

6. 중앙 한 곳에 집중하여 설치하던 휴게공간을 최근에 오면서 작은 단위의 공간으로 분산 설치하고 환자들의 휴식, 프라이버시 등을 고려하여 간호근무실에서 쉽게 관찰할 수 있는 곳보다는 병동내의 끝단이나 한적한 곳 및 통과교통이 없는 장소에 설치하는 경향이 늘어나는 것으로 볼 수 있다.

7. 1980년대까지는 환자용 엘리베이터와 일반용 엘리베이터 홀을 구분하지 않는 병원이 많았으나 1990년대 이후는 구분하

는 병원이 많아지고 있다. 병원의 규모와도 관계될 수 있겠으나 환자의 수송 및 감염관리에 효과적으로 대처하기 위해서는 구분이 바람직하고 앞으로 이와 같은 방향으로 갈 것으로 보인다.

References

- Chai, Choul Gyun; Choi, Kwangseok, Kwon, Soonjung, 2013, A Study on the Planning of the Four-bed room Unit in Public Hospitals, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.19, no.3.
- Choi, Kwang-Seok, 1997, A Study on the healthcare Facility planning for the Changes of Healthcare Environments, Journal of the Architectural Institute of Korea, vol.13 no.10
- Chung, Joohyun, Yang, Naewon, 2006, An Architectural Study on the Healing Environment Design through the Analysis of Sensory Stimulation in the General Hospitals' Patient Room, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.12, no.2
- Ji, Hyejin, Yang, Naewon, 2007, A Study on the Behavior of using the Resting Space in the Wards of General Hospitals in Korea, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.13, no.2
- Jung, Taewoo, Kim, kwangmoon, 1995, A Study on the Architectural Planning of Ward According to the method of nursing and Residence of patients in Hospitals, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.1, no.1
- Kim, Dongyoun, Lee, kyunghoon, 2012, A Study on Hospital Management and Privacy through the Isovist field Analysis of Floor Plan Type, Journal of the Architectural Institute of Korea, vol.28, no.4
- Kim, Kwangmoon, 1976, Analytical Studies on Ward Planning in General Hospital, Journal of the Architectural Institute of Korea, vol.20, no.71
- Kim, Kwangmoon, 1999, Hospital Design and Development, Sejin Publishing Co. Seoul
- Kim, Khilchae, Choi, Kwangseok, 2000, A Study on the Architectural Planning of the Typical Plan Type in Ward, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.6 no.10
- Kwon, Soonjung; Chai, Choul Gyun; Choi, Kwangseok, 2014, A Study on the Economic Feasibility of 4-bed Rooms in Public Hospitals, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.20, no.3.
- Korea institute of Healthcare Architecture(KIHA), 2010, Healthcare Architecture of Korea, Spacetime, Seoul
- Lee, Kwangno, 1993, The Study on the Ward Planning of General Hospitals in Korea, Journal of the Architectural Institute of Korea, vol.5, no.2
- Lee, Hongsik, Kim, Sangbok, Yang, Naewon, 2005, A Comparative Study on the Patient Behavior of Corridor Space on the Ward in General hospital in Korea, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.11, no.3
- Lee, Hyunji, Chai, Choulgyun, 2015, A Study on the Use and Circulation of Comprehensive Care Ward in S Public Hospital, Journal of the Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.21, no.1
- Lee, Shin-Ho, 1989, A study on Influencing Factors and

- Characteristics of Hospital Basic Forms, Seoul National University
Ph.D Dissertation.
- Park, bumchul, Kim, Sangbok, Yang, Naewon, 2005, A Study on the
Architectural Planning for Improvement of Multi-bed Room in
General Hospital, Journal of the Korea Institute of Healthcare
Architecture, vol.11, no.2
- Park, Namkyu, Yang, Naewon, Yu, Youngmin, 1996, A Study on the
Architectural Planning of Ward in the Recently Built
Patient-centered Hospitals, Journal of the Korea Institute of
Healthcare Architecture, vol.2, no.2
- Shin, Donghee, Kang, Miseon 2016 A Study Improving a Nurse's
Walking Path and Staff Visibility in General hospital Wards,
Journal of the Architectural Institute of Korea vol.32, no.1
- Yang, Nae-Won, 2013, Hospital Architecture and Sustainability in
Korea, The Symposium on Healthcare Architecture in Asia 2013,
Korea Institute of Healthcare Architecture, pp62-68
- Yu, Youngmin, 2005, A Study on the Environmental Improvement of
Multi-bed Rooms in Hospital, vol.11 no.1, Korea Institute of
Healthcare Architecture
- Yu, Youngmin, 2010, A Basic Study on the History of Healthcare
Architecture Planning, vol.16 no.4, Korea Institute of Healthcare
Architecture
- Yu, Youngmin, 2014, Change of Hospital Architecture in Korea since
1945, vol.20 no.4, Korea Institute of Healthcare Architecture
- 고은진, 2010, 구 명동성모병원 리노베이션 및 증축 계획안, 한양대학교
대학원 석사학위논문
- 국립중앙의료원, 2008, 국립중앙의료원50년사, 서울
- 김동규, 1980, 병원건축, 건설이공학사, 서울
- 김성우, 안창모, 2008, 김정수작품집, 공간사, 서울
- 서울대학교병원부설병원연구소, 1984, 병원건축도면집
- 서울대학교병원부설병원연구소, 1983, 서울위생병원증축방안연구보고서
- 양내원, 2004, 병원건축 - 그 아름다운 당연성, 플러스문화사, 서울
- 이애주, 성영희, 박광옥, 이특구, 이정만, 정현화, 양내원, 1996, 병동부
설계의 바람직한 방향에 대하여 특집 기획 좌담회, Journal of the
Korea Institute of Healthcare Architecture, vol.2, no.1
- 日本醫療福祉建築協會, 2004, 戦後日本の病院建築の計劃史に 關する
研究 報告書

접수 : 2016년 10월 17일
1차 심사완료 : 2016년 11월 09일
게재확정일자 : 2016년 11월 30일
3인 익명 심사 필