

# 종합병원 병동부 면적구성에 관한 건축계획적 연구

A study on the architectural planning of the spatial area composition in ward

김 길 채\*

Kim, Khil Chae

## Abstract

The evaluation of economy of wards is based on the building area. The parameters are nursing area per bed, occupied area per patient, and the portion of movement area.

Three areas such as patient area, nurse area, and corridor area are divided. The results of analysis are as follows. At first, allocation of patient area has the highest priority. Even though nurse area is small, the patient area is relatively large. Secondly, the patient area is mostly determined by the type of rooms, such as single, double, etc.. Finally, the type of alley on the floor is important to economy. The single corridor type is the most economical followed by the double corridor type. the single loaded type shows the worst economy.

키워드: 의료시설, 병동부, 면적구성

## 1. 서 론

### 1-1. 배경 및 목적

병동부는 병원의 대표적인 부문으로서 다양한 사용자의 활동이 이루어지고 있는 곳이다. 사용자는 크게 환자 와 의료진으로 분류할 수 있으며, 환자의 생활장소는 병실을 중심으로, 의료진의 업무는 간호 근무실을 중심으로 발생하기 때문에 이 양자간의 관계가 병동계획의 주요한 문제가 된다. 근본적으로 병동계획의 개념은 환자 생활의 장이라는 시각이 강하여 쾌적한 병실환경을 만드는 문제가 강조되고, 환자간호의 충실도에 직원의 업무 효율성이 부수되는 이른바 환자 중심적인 사고가 지배적이다. 이러한 것을 수용하기 위해서는 환자생활공간과 간호업무공간을 연결하는 복도공간의 효율적인 계획이 요구된다. 또한 복도공간은 병동부 전체면적에 큰 영향을 미치므로 경제성 측면에서도 세심한 배려가 요구된다.

본 연구는 병동부의 효율적인 계획을 위하여 병동부의 면적구성을 조사 분석하여 건축계획적인 요소들과의

상관관계를 파악하여 병동부 설계를 위한 기초적인 자료를 제공하는데 그 목적을 둔다.

### 1-2. 내용 및 범위

연구의 전체적인 진행은 크게 면적구성을 파악하기 위한 분석 모델을 도출하고 이를 건축계획적 요소들과 관계를 파악하여 상호 관계를 파악하였다. 본 연구를 진행하기 위하여 10개의 조사대상병원을 선정하여 진행하였다.

### 1-3. 조사병동

조사 대상병동의 다양한 건축계획적 요소들이 면적구성의 분석모델에 잘 반영되어 상관관계를 명확히 하기 위하여, 적용대상병동으로 국내병원 중 평면유형 및 건축적 계획요소들이 각기 다른 다양한 병동형태를 가진 것을 선정하였다.

병동의 건축계획적 요소 중 복도유형에 따라 분석모델의 결과에 많은 영향을 미칠 것이라고 예측하여 적용대상병동을 복도형태에 따른 평면유형에 따라 선정하였다. 비교적 많이 사용하고 있는 중복도형과 이중복도형의 다양한 병동형태를 우선적으로 선정하였으며, 국내에서 유일한 편복도형 병동인 한 곳을 선정하였다. 평가대상병원의 개요는 <표 1-1>과 같다.

\* 정회원, 청운대학교 건축공학과 조교수

본 연구는 청운대학교 2002 학술연구조성비의 지원에 의한 연구결과의 일부임.

<표 1-1> 적용대상병원의 개요

번호	병원 코드	총병상수	간호단위 당병상수	평면유형
1	AJ	840	53	이중복도형
2	SC	580	53	중복도형
3	SM	1,100	36	편복도형(삼각형,중정형)
4	HE	2,200	52	이중복도형
5	IH	750	42	혼합형 (이중+중)
6	SV	700	54	중복도형
7	CL	524	59	이중복도형 (삼각형)
8	DJ	1,480	49	이중복도형 (삼각형)
9	BR	405	38	중복도형
10	CR	480	49	이중복도형
11	MS	200	63	중복도형
12	GJ	513	44	이중복도형 (삼각형)
13	HW	2,200	57	이중복도형
14	GM	280	51	중복도형
15	BC	600	55	이중복도형
16	EM	544	52	이중복도형
17	NP	503	50	혼합형 (이중+중)
18	HG	576	64	중복도형
19	SU	1,546	34	중복도형
20	HS	1,100	53	중복도형

## 2. 면적구성의 분석모델

병동의 주기능은 입원환자의 진료 및 간호에 있다. 따라서 병동의 투입요소로 면적을 산출되는 요소로서 병상수를 고려하여 병상당 면적을 면적구성의 분석지표로 설정하였다.

면적구성은 각 병원의 병상당 면적을 산출한 후 병상당 면적에 영향을 미치는 요소를 분석하기 위하여 병동의 공간을 세 가지로 분류하여 분석하였다.

면적은 건축물에 제공되는 자원(resource) 중의 주요한 요소로서 순수하게 인간의 행동 및 행위에 따른 요구(need)에 의하여 결과적으로 나오는 지표임과 동시에 전체를 구성하는 각각의 공간의 특성에 따라 논리적이고 합리적인 배분 또한 필요하다.

따라서 다음과 같은 3가지 면적구성의 분석모델을 만들었다.

### 1) 병상당 간호단위 면적(간호단위 면적/병상수)

병상당 면적을 기존 연구에서도 면적의 경제성을 판단하는 중요한 지표로서 거론되었다. 이는 순수하

게 제공되는 전체 자원에 대한 수용할 수 있는 수용능력(capacity)으로 생각할 수 있다.

### 2) 병상당 환자공간 면적(환자공간면적/병상수)

알베르타(Alberta)의 건축공간의 분류기준에 따르면 주공간, 보조공간, 관리공간으로 분류할 수 있다.

주공간은 진료, 처치, 검진 등이 실질적으로 일어나는 공간으로서 작업의 내용, 작업량, 작업의 범위 등에 의해서 실의 크기나 갯수가 영향을 받는다. 주공간은 또한 치료나 기술적 공간을 설명하는 것으로 실제의 서어비스나 치료가 발생하는 실이나 공간을 의미한다. 결국 작업량의 크기에 따라 직접 혹은 간접적으로 요구되는 작업단위공간의 크기에 반영된다. 보조공간은 주 행위 공간에서의 작업을 보조하는데 필요한 공간으로서 작업의 내용 및 작업량, 작업의 범위에 따라서 실의 크기나 갯수가 간접적인 영향을 받는다. 보조공간에는 세척실, 대기실, 각종창고가 포함된다. 관리공간은 부서내에서 근무하는 직원들의 휴식이나 사무업무 등을 위한 공간으로서 사무실, 직원 휴게실과 같은 공간을 포함하여 일반적으로 그 부서에 배치되는 인력을 고려하여 결정된다.

병동에서의 주행위 공간은 병실이므로 입원환자에게 직접적으로 제공되는 공간의 크기를 의미한다. 이는 환자의 프라이버시에 영향을 줄 수 있다.

### 3) 이동공간면적의 점유율(이동공간면적 / 간호단위 면적)

이동공간은 주행위와 보조행위공간의 연결기능을 담당하고 있다. 이러한 주기능 외에 다른 부가기능이 첨가될 수 있으나, 여기서는 순수히 이동공간의 주기능을 하는 것으로 가정하고 설정하였다. 이러한 측면에서 이 분석 결과 값이 크게 나타나는 것은 면적의 손실이 크다는 것으로 해석될 수 있으며 작게 나타날수록 경제성이 뛰어난 것으로 생각할 수 있다.

## 3. 면적구성

병동부 면적의 분석을 위하여 구성변수인 병상당 간호단위 면적(간호단위면적/병상수,  $m^2/\text{병상}$ ), 병상당 환자공간 면적(환자공간면적/병상수,  $m^2/\text{병상}$ ), 이동공간면적의 점유율(이동공간면적/간호단위 면적,  $m^2/m^2$ )에 대한 면적분석모델(그림 3-1)을 적용대상병동에 적용하여 결과를 산출하였다. 면적구성의 분석결과에 대한 건축계획적 대응방안을 모색

하기 위하여 건축계획적 요소들과 분석결과 값에 대한 상호관계를 파악하였다.

면적 구성의 분석 지표	면적 분석 모델
1) 병상당 간호단위 면적 =	$\frac{\text{간호단위 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$
2) 병상당 환자공간 면적 =	$\frac{\text{환자공간의 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$
3) 이동공간면적의 점유율 =	$\frac{\text{간호단위의 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$

<그림 3-1> 면적구성의 분석모델

### 3-1. 병상당 간호단위면적

#### 1) 분석모델의 적용

병상당 면적을 분석한 결과 <표 3-2>와 같이 <NP>병원의 경우 12.52(m<sup>2</sup>/병상)으로 가장 작은 병상당 면적을 차지하고 있으며, <SM>병원의 경우 36.18(m<sup>2</sup>/병상)으로 가장 큰 면적이다. 분석대상병동의 평균 병상당 면적은 21.35(m<sup>2</sup>/병상)이다.

<표 3-2> 병상당 면적

병원명	병상수	총면적	병상당 면적
<NP>	50	613.30	12.27
<BC>	55	734.00	13.35
<MS>	63	883.50	14.02
<GM>	51	849.60	16.66
 	38	641.40	16.88
<EM>	52	982.80	18.90
<SC>	53	1013.14	19.12
<HS>	53	1029.40	19.42
<HG>	61	1191.60	19.53
<CR>	49	986.87	20.14
<SV>	54	1122.07	20.78
<SU>	34	715.75	21.05
<AJ>	53	1119.69	21.13
<CL>	59	1342.51	22.75
<IH>	42	1077.17	25.65
<HW>	57	1551.95	27.23
<GJ>	44	1274.25	28.96
<DJ>	49	1439.91	29.39
<HE>	52	1564.75	30.09
<SM>	36	1302.53	36.18
평균	50.2	1071.81	21.35

간호단위의 면적이 평균값보다 작은 병원

#### 2) 분석

병동의 면적 및 면적배분의 계획에 있어서 어떠한 요소가 영향을 주는가에 대한 분석을 위하여 부별 면적구성비와 면적에 대하여 분석하였다.

간호단위의 총면적에 대한 3개의 평균 면적비는 환자생활공간이 제일 많은 48.40%, 이동공간이 31.57%, 간호업무공간이 16.84%이다. 간호단위의 총면적의 범위는 613에서 1,565㎡까지이며, 평균면적은 1,072㎡이다. 평균면적 보다 큰 병원은 간호단위의 면적에 대한 환자생활공간의 비율이 평균값인 48.04%보다 오히려 작다. 간호단위의 면적이 커지면 세 부분의 면적이 일정한 비율로 커지는 간호공간과 이동공간과는 달리 환자생활공간의 면적비율은 작다(표 3-3).

<표 3-3> 병동부의 면적과 면적비

병원명	간호단위	환자공간	간호공간	이동공간
	면적	면적(면적비)	면적(면적비)	면적(면적비)
<NP>	613.30	363.19(59.22)	88.50(14.43)	135.50(22.09)
 	641.40	360.00(56.13)	99.00(15.43)	155.16(24.19)
<SU>	715.75	405.00(56.58)	97.17(13.58)	184.29(25.75)
<BC>	734.00	389.34(53.04)	103.95(14.16)	204.84(27.91)
<GM>	849.60	500.40(58.90)	89.30(10.51)	224.70(26.45)
<MS>	883.50	539.40(61.05)	111.60(12.63)	191.58(21.68)
<EM>	982.80	510.30(51.92)	120.96(12.31)	320.13(32.57)
<CR>	986.87	475.31(48.16)	93.48(9.47)	366.15(37.10)
<SC>	1,013.14	542.08(53.50)	166.82(16.47)	281.10(27.75)
<HS>	1,029.40	561.60(54.56)	124.20(12.07)	317.60(30.85)
<IH>	1,077.17	493.02(45.77)	210.10(19.50)	354.65(32.92)
<AJ>	1,119.69	560.14(50.03)	159.96(14.29)	376.68(33.64)
<SV>	1,122.07	527.31(46.99)	231.21(20.61)	325.78(29.03)
<HG>	1,191.60	522.00(43.81)	243.00(20.39)	381.60(32.02)
<GJ>	1,274.25	552.96(43.40)	218.00(17.11)	443.49(34.80)
<SM>	1,302.53	541.33(41.56)	257.60(19.78)	488.47(37.50)
<CL>	1,342.51	660.85(49.22)	174.85(13.02)	409.40(30.50)
<DJ>	1,439.91	671.74(46.65)	245.76(17.07)	467.13(32.44)
<HW>	1,551.95	550.84(35.49)	363.70(23.44)	601.24(38.74)
<HE>	1,564.95	571.43(36.52)	410.51(26.23)	537.89(34.38)
평균	1,071.81	514.91(48.04)	180.48(16.84)	338.37(31.57)

각 항목에서 평균값보다 작은 값을 나타냄

이는 한 간호단위의 면적이 작으면, 환자공간의 면적 비율이 오히려 높게 나타나는 것으로 보아 병동의 면적 배분에 있어서 면적배분의 우선권은 환자공간에 있다는 것을 알 수 있다. 즉 한 간호단위의 면적이 작은 경우 우선 많은 비중으로 환자공간에 면적을 배려한다는 해석을 할 수 있다. 다른 한편으로는 환자의 생활공간은 어느 일정한 면적범위를 가지고 있어, 병동의 전체 면적이 충분할 경우라도

그이상 증가 하지 않는 경우일 것이다.

이러한 현상을 보이는 전체병원 중 단지 <AJ>, <CL>병원은 근소하게 한 간호단위의 면적이 평균 값보다 크지만 환자공간의 점유율의 평균값(48.04%)를 넘는데 이는 한간호단위의 면적이 넓게 확보되면 그 다음의 면적은 자유롭게 할 수 있는 예로 사료된다.

반면, 분석병원에서 간호단위의 면적의 평균치인 1,072㎡보다 작은 10개병원은 간호단위전체의 면적에 대한 간호업무공간이 차지하는 비율이 평균값인 16.84%보다 작으며, 이동공간이 차지하는 비율은 평균값인 31.57%보다 작은 비율이다.

이는 한간호단위의 면적이 작으면, 간호업무공간과 이동공간의 면적 비율이 낮게 나타나는 것으로 보아 앞에서 분석한 바와 종합하여 볼 때 병동의 면적 배분에 있어서 면적의 우선권은 환자공간에 있으며, 한간호 단위의 면적이 작으면 간호업무공간과 이동공간의 면적비도 작은 것을 알 수 있다.

### 3-2. 병상당 환자공간 면적

#### 1) 분석모델의 적용

환자의 생활공간은 병동의 면적에 가장 큰 비율로 전체면적에 영향을 미친다. 환자생활공간은 크게 병실(병실내 분산형 화장실 포함), 공용화장실과 욕실 그리고 테이블으로 구성되어 있다. 이들의 면적 구성은 <표 3-4>와 같다.

환자공간에 대한 병상당 평균면적은 10.26(m<sup>2</sup>/병상)이며, 전체 병동면적의 병상당 평균 면적은 21.35(m<sup>2</sup>/병상)이다. 순수한 병실의 면적이 환자공간의 면적에 거의 대부분(88%)을 차지하는 9.07(m<sup>2</sup>/병상)이다.

#### 2) 분석

환자공간에 대한 병상당 면적의 순으로 정리한 <표 3-5>에서 볼수 있는 것과 같이 병상당 환자공간의 면적이 큰 것이 전체 병상당 면적이 대체적으로 큰 것을 볼수 있다. 이는 환자생활 공간의 면적은 전체 병상당 면적에 직접적으로 영향을 미치는 것을 알수 있다. 따라서 환자공간의 면적은 병동전체 면적과 밀접한 관계를 가지고 있다고 사료된다. 여기서는 병동의 환자생활공간에 영향을 미치는 요소와 영향범위를 분석한다.

#### 가) 병실의 면적

앞서 설명한 바와 같이 병상당 환자생활공간의 면적에 영향을 미치는 요소는 무엇인가에 대한 분석이다. 병실의 면적은 환자의 생활공간의 면적에 많은 비율로 차지하고 있다. 이는 환자공간의 면적

에 절대적인 영향을 미치는 요소이다.

<표 3-4> 환자생활공간의 면적

병원명	총면적	환자공간면적			
		병실	공용화장실 및 욕실	테이블	계
<BC>	734.00	359.10	18.90	11.34	389.34
<NP>	613.30	304.95	45.00	13.24	363.19
<HG>	1191.60	450.00	54.00	18.00	522.00
<MS>	883.50	483.60	55.80	0.00	539.40
 	641.40	288.00	72.00	0.00	360.00
<HW>	1551.95	510.72	29.18	10.94	550.84
<CR>	986.87	422.50	52.81	0.00	475.31
<SV>	1122.07	468.72	19.53	39.06	527.31
<GM>	849.60	435.60	43.20	21.60	500.40
<EM>	982.80	434.70	37.80	37.80	510.30
<SC>	1013.14	461.44	60.48	20.16	542.08
<AJ>	1191.69	500.94	36.43	22.77	560.14
<HS>	1029.40	540.00	21.60	0.00	561.60
<HE>	1564.75	514.27	38.02	19.14	571.43
<CL>	1342.51	589.40	19.85	51.60	660.85
<IH>	1077.17	405.90	43.56	43.56	493.02
<SU>	715.75	405.00	0.00	0.00	405.00
<GJ>	1274.25	471.04	20.48	61.44	552.96
<DJ>	1439.91	593.92	16.38	61.44	671.74
<SM>	1302.53	467.28	30.49	43.56	541.33
평균	1071.81	455.35	35.78	23.78	514.91

<표 3-5> 환자생활공간의 병상당 면적

병원명	병상수	총면적	병상당총면적	병상당면적			
				병실	공용화장실/욕실	테이블	
<BC>	55	734.00	13.35	6.53	0.34	0.21	7.08
<NP>	49	613.30	12.52	6.22	0.92	0.27	7.41
<HG>	61	1191.60	19.53	7.38	0.89	0.30	8.56
<MS>	63	883.50	14.02	7.68	0.89	0.00	8.56
 	38	641.40	16.88	7.58	1.89	0.00	9.47
<HW>	57	1551.95	27.23	8.96	0.51	0.19	9.66
<CR>	49	986.87	20.14	8.62	1.08	0.00	9.70
<SV>	54	1122.07	20.78	8.68	0.36	0.72	9.77
<GM>	51	849.60	16.66	8.54	0.85	0.42	9.81
<EM>	52	982.80	18.90	8.36	0.73	0.73	9.81
<SC>	53	1013.14	19.12	8.71	1.14	0.38	10.23
<AJ>	53	1191.69	21.13	9.45	0.69	0.43	10.57
<HS>	53	1029.40	19.42	10.19	0.41	0.00	10.60
<HE>	52	1564.75	30.09	9.89	0.73	0.37	10.99
<CL>	59	1342.51	22.75	9.99	0.34	0.87	11.20
<IH>	42	1077.17	25.65	9.66	1.04	1.04	11.74
<SU>	34	715.75	21.05	11.91	0.00	0.00	11.91
<GJ>	44	1274.25	28.96	10.71	0.47	1.40	12.57
<DJ>	49	1439.91	29.39	12.12	0.33	1.25	13.71
<SM>	36	1302.53	36.18	12.98	0.85	1.21	15.04
평균	50.2	1071.81	21.35	9.07	0.71	0.47	10.26

따라서 병실의 면적은 어떠한 요소에 의하여 면적의 변화를 나타내는가에 대한 분석으로 병실구성(개실 혹은 다인실)에 대한 영향을 분석하였다. <표 3-7>은 병실구성에 따른 영향을 조사한 것으로 병실의 구성과 병실의 면적은 밀접한 관계를 가지고 있음을 알 수 있다. 병상당 면적은 <NP>병원의 경우 가장 작은 6.10(m<sup>2</sup>/병상)이며, 실당 병상수는 가장 큰 6.25(병상/실)을 나타내고 있다. 반면 <SM>병원은 <SU>병원보다 병상당 면적은 크나, 실당 병상수는 <SU>병원이 더 작은 값을 가지고 있다. 이는 병상당 면적에 영향을 미치는 요소는 실당 병상수의 영향보다는 병상의 밀도를 더욱 명확히 나타내는 모듈당 병상수와 밀접한 관계를 가지고 있음을 알 수 있다. 6인실과 3인실의 경우 6인실을 실당 병상수가 6(병상/실)인 반면 3인실인 경우 3(병상/실)이기 때문에 병동설계에서 1개의 모듈에 6인실의 경우 6병상을 배치하고, 3인실의 경우 반개의 모듈에 3인실을 배치하여 같은 면적당 병상수의 배치는 같으나 실당 병상수는 배의 값을 가지기 때문이다. 따라서 실당 병상수의 영향요소로 보기 보다는 보다 절대적인 영향요소는 모듈당 병상수임을 알 수 있다.

<표 3-7> 병동부 환자공간의 면적과 면적비

병원명	병상수	실수	실 당 병상수	모듈수	모듈당 병상수	면 적	병상당 면적
<NP>	50	8	6.25	8.0	6.25	304.95	6.10
<BC>	55	15	3.67	9.5	5.79	359.10	6.53
<HG>	61	18	3.39	12.5	4.88	450.00	7.38
 	38	10	3.80	8.0	4.75	288.00	7.58
<MS>	63	18	3.50	13.0	4.85	483.60	7.68
<EM>	52	17	3.06	11.5	4.52	434.70	8.36
<CR>	49	11	4.45	10.0	4.90	422.50	8.62
<SV>	54	16	3.38	12.0	4.50	468.72	8.68
<SC>	53	15	3.53	10.5	5.05	461.44	8.71
<HW>	57	22	2.59	14.0	4.07	510.72	8.96
<AJ>	53	16	3.31	11.0	4.82	500.94	9.45
<IH>	42	15	2.80	9.5	4.42	405.90	9.66
<HE>	52	20	2.60	12.3	4.23	514.27	9.89
<GM>	51	14	3.64	12.0	4.25	504.60	9.89
<CL>	59	20	2.95	14.9	3.97	589.40	9.99
<HS>	53	22	2.41	12.5	4.24	540.00	10.19
<GJ>	44	13	3.38	11.5	3.83	471.04	10.71
<DJ>	49	18	2.72	14.1	3.48	577.54	11.79
<SU>	34	18	1.89	9.0	3.78	405.00	11.91
<SM>	36	14	2.57	11.0	3.27	467.28	12.98
평균	50	16	3.14	11.3	4.43	457.98	9.11

이와 더불어 고려하여야 할 사항은 모듈의 크기이다. 모듈의 크기는 모듈당 병상수와 병상당 면적에 이차적으로 영향을 미치는 요소임을 알 수 있다. <SC>병원의 경우 모듈당 병상수는 5.05(병상/모듈)로 이보다 작은 <HG>, <BR>, <MS>, <EM>, <CR>, <SV>병원이 병상당 면적이 작는데, 이는 <SC>병원이 한 모듈의 크기가 크고 이 부분에 다인실(8인실)을 배치하기 때문이다.

병상당 병실면적의 범위는 6.10(m<sup>2</sup>/병상)에서 12.98(m<sup>2</sup>/병상)이며 평균 병상당 병실의 면적은 9.11㎡이다. 그리고 이에 대한 영향요소는 일차적으로 모듈당 병상수이며, 이차적으로는 모듈의 크기임을 알 수 있다.

병실의 종류에 따른 면적의 변화만을 살펴보기 위하여 병실의 병상당 순면적(분산형 화장실 면적 제외)만을 비교하여 보면 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 병실별 병상당 순면적

병 실	병 상 당 면 적		
	최 대	최 소	평 균
1인실	17.44	10.10	14.52
2인실	12.92	6.21	8.29
3인실	9.91	6.80	8.39
4인실	7.98	6.10	6.87
5인실	7.49	6.09	6.69
6인실	9.05	5.51	6.59
8인실	6.41	4.00	5.59

병상당 순면적을 분석한 결과 2인실의 순면적은 1인실의 57%에 해당하는 8.29(m<sup>2</sup>/병상)이다. 1인실은 다인실들과 비교하여 면적비율이 많은 차를 보이고 있다. 환자의 프라이버시를 위한 1인실은 결국 그만큼의 대가를 지불해야 하는 것으로 나타나고 있다. 경제성을 계획목표로 설정한다면, 1인실 보다는 2인실의 배치와 3인실보다는 2인실이 더욱 경제적인 것으로 사료되며, 4, 5, 6인실에 있어서는 5인실의 배치가 보다 경제성을 위한 실 구성으로 사료된다.

나) 공용화장실 및 욕실의 면적

<표 3-8>에서 볼 수 있듯이 한 간호단위의 면적이 큰 10개 병원은 공용화장실과 욕실의 평균면적(30.79㎡)보다 한 간호단위의 총면적이 작은 10개 병동의 공용화장실과 욕실의 평균면적(40.76㎡) 보다 작게 나타난다. 이는 한 간호단위의 면적이 크면, 앞서 분석한 결과 병실의 구성이 개실화 되어, 분산형 화장실을 배치하는 경우가 많기 때문에 공용화장실

의 면적은 작아지는 것으로 볼 수 있다. <SV>, <GJ>, <SM>, <CL>, <DJ>, <HE>병원은 병실 전체가 화장실을 갖추고 있어 공용화장실의 면적이 적게 나타나고 있다.

#### 다) 화장실의 면적

화장실의 분산화는 간호단위의 면적에 어느 정도의 영향을 미치는가에 대한 분석이다. <표 3-9>는 분산형 화장실과 집중형 화장실에 대한 면적을 분산형과 집중형 화장실의 병상당 면적순으로 나타낸 것이다. 병상당 화장실의 평균면적은 1.83(m<sup>2</sup>/병상)이다. 병상당 화장실의 평균면적을 기준으로 두 그룹으로 나누어 평균면적보다 작은 A그룹과 큰 B그룹으로 분류하여 분석하였다.

<표 3-9> 분산형화장실과 집중형화장실에 대한 면적

병 원 명	분산형 화장실		집중형 화장실		화장실 전체면적		병상당 화장실 면적
	면적	면적비	면적	면적비	면적	면적비	
<NP>	0.00	0.00	45.00	100.00	45.00	7.34	0.92
<BC>	36.80	66.07	18.90	33.93	55.70	7.59	1.01
<CL>	47.97	70.73	19.85	29.27	67.82	5.05	1.15
<GM>	20.83	32.53	43.20	67.47	64.03	7.54	1.26
<HW>	49.50	62.91	29.18	37.09	78.68	5.07	1.38
<HG>	30.80	36.32	54.00	63.68	84.80	7.12	1.39
<EM>	36.52	49.14	37.80	50.86	74.32	7.56	1.43
<CR>	17.94	25.36	52.81	74.64	70.75	7.17	1.44
<HS>	55.54	72.00	21.60	28.00	77.14	7.49	1.46
<AJ>	41.11	53.02	36.43	46.98	77.54	6.93	1.46
<MS>	39.21	41.27	55.80	58.73	95.01	10.75	1.51
<SV>	66.08	77.19	19.53	22.81	85.61	7.63	1.59
평균	36.86	48.88	36.18	51.12	73.03	7.27	1.33
<SC>	40.17	39.91	60.48	60.09	100.65	9.93	1.90
<IH>	36.98	45.92	43.56	54.08	80.54	7.48	1.92
<HE>	75.79	66.59	38.02	33.41	113.81	7.27	2.19
<GJ>	83.92	80.38	20.48	19.62	104.40	8.19	2.37
<DJ>	108.62	86.90	16.38	13.10	125.00	8.68	2.55
 	35.92	33.28	72.00	66.72	107.92	16.83	2.84
<SU>	109.77	100.00	0.00	0.00	109.77	15.34	3.23
<SM>	102.93	77.15	30.49	22.85	133.42	10.24	3.71
평균	74.26	66.27	35.18	33.73	109.44	10.50	2.59
평균	51.82	55.83	35.78	44.17	87.60	8.56	1.83

A그룹과 B그룹의 공용화장실의 평균면적은 36.18m<sup>2</sup>과 35.18m<sup>2</sup>로 B그룹이 오히려 작지만 거의 비슷한 면적을 가지고 있다. 반면 분산형 화장실의 경우 약 2배의 면적차이를 보이고 있다. 따라서 이를 정리하면, 화장실과 욕실의 면적은 병실의 개실화로 인한 분산형 화장실의 설치정도와 밀접한 영향을 미친다.

공용화장실의 경우 면적의 배분은 거의 일정하나, 분산형 화장실의 설치정도에 결정적인 영향요소를 가지고 있음을 알 수 있다.

### 3-3. 이동공간의 면적점유율

#### 1) 분석모델의 적용

복도공간면적과 병동전체면적과의 관계는 어떠한 관계를 가지는가에 대하여 분석하였다. <표 3-10>은 조사병동의 면적에 대한 분석내용이다. 복도의 면적은 한 간호단위의 면적에 15.45~28.58%(평균: 21.75%)를 차지한다. 이러한 현상은 복도형태에 따라 다르다. 중복도형의 경우 복도면적의 비가 적게 차지하며, 다음으로는 이중복도형 그리고 편복도형의 순으로 나타난다.

#### 2) 분석

앞서 분석한 면적비에 관한 해석으로 각 복도형의 모델을 통하여 복도형태에 따른 평면유형별 면적비에 관하여 분석한다.

<표 3-10> 조사병원의 복도면적 및 면적비

병 원	복도 면적 및 비율	복도면적을 제외한 면적	간호단위 면적	평면유형
GM	131.10 (15.43)	718.50	849.60	중복도형
SU	116.64 (16.30)	599.11	715.75	중복도형
BR	110.16 (17.17)	531.24	641.40	중복도형
MS	158.10 (17.89)	725.40	883.50	중복도형
SC	181.44 (17.91)	831.70	1013.14	중복도형
HG	216.00 (18.13)	975.60	1191.60	중복도형
NP	117.50 (19.16)	495.80	613.30	혼합형(이중 + 중)
IH	209.43 (19.44)	867.74	1077.17	혼합형
SV	218.67 (19.49)	903.40	1122.07	중복도형
HS	213.84 (20.77)	815.56	1029.40	중복도형
CL	283.00 (21.08)	1059.51	1342.51	이중복도형(삼각형)
HE	337.84 (21.59)	1226.91	1564.75	이중복도형
DJ	321.62 (22.34)	1118.29	1439.91	이중복도형(삼각형)
BC	167.04 (22.76)	566.96	734.00	이중복도형
CR	244.08 (24.73)	742.79	986.87	이중복도형
SM	325.00 (24.95)	977.53	1302.53	편복도형
GJ	320.25 (25.13)	954.00	1274.25	이중복도형(삼각형)
AJ	285.12 (25.46)	834.57	1119.69	이중복도형
EM	262.71 (26.73)	720.09	982.80	이중복도형
HW	443.59 (28.58)	1108.36	1551.95	혼합형(이중 + 중)

<그림 3-1>은 이러한 평면모델에 의한 분석방법

으로 복도폭(c)와 길이(nm)에 대한 면적과 복도면적을 제외한 부분의 폭(m)과 길이(nm)에 대한 면적으로 할 때 복도의 폭은 편의상 중심선에서 중심선까지 3(m) 병실부분은 6(m)라고 가정하고 분석하였다. 편복도형 평면모델의 경우 한간호단위의 전체 면적에 대한 복도면적의 비는 약 30%이며, 중복도의 경우 20%이며, 이중복도의 경우 25%이다.



<그림 3-1> 평면형에 따른 면적

조사병동을 검증하면 중복도형병동은 15.43~20.77%로 평면모델을 이용한 분석치인 20% 정도이며, 편복도형인 <SM> 병원의 경우 24.95%로 30%보다 작은 값이며, 이중복도형의 경우 21.08%에서 25.13%로서 분석치인 25%에 근사한 범위이다. 이러한 결과치의 차이는 복도폭과 모듈의 차이로 발생하는 것으로 사료된다. 이상 면적의 경제성을 전체간호단위의 면적에 대한 복도 면적비를 평면유형에 따라 분석과 검증한 결과 중복도형이 가장 경제성이 있으며, 다음이 이중복도형 그리고 가장 경제성이 열악한 형태가 편복도형이다.

#### 4. 결론

각 분석 요소간의 중요도(가중치)는 사회적·문화적 배경과 시간의 흐름에 따라 다르게 반영되며, 병동계획가의 철학에 의해 변하는 요소로서 본 연구에서는 이러한 가중치에 대한 제시보다는 각각의 분석요소와 구성변수 그리고 분석모델의 추출과 그

결과에 대한 건축계획적인 분석에 한정하였다. 도출한 분석모델을 기존 병동 20개에 적용하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 면적구성에 대한 세 개의 분석모델을 도출하였다. 병동부의 공간을 환자생활공간과 간호업무공간 그리고 이동공간으로 나누어 분석할 수 있다. 그 분석 모델은 다음과 같다.

면적 구성의 분석 지표	면적 분석 모델
1) 병상당 간호단위 면적 =	$\frac{\text{간호단위 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$
2) 병상당 환자공간 면적 =	$\frac{\text{환자공간의 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$
3) 이동공간면적의 점유율 =	$\frac{\text{간호단위의 면적}}{\text{간호단위당 병상수}}$

2. 병동부의 면적 배분에 있어서 환자공간에 우선적으로 면적을 할당하고 있다. 한 간호 단위의 면적이 작은 경우 다른 공간에 비해 비교적 많은 비율로 환자공간에 면적을 배분하고 있다. 이는 다른 한편으로는 환자의 생활공간은 어느 일정한 면적이 요구되므로, 한 간호단위의 전체 면적에 영향을 덜 받는 것으로도 해석할 수 있다.

3. 환자공간의 면적에 영향을 가장 많이 미치는 요소는 병실구성이다.

4. 복도면적에 영향을 미치는 요소는 복도형태에 따른 평면유형으로 중복도형이 가장 경제성이 있으며, 다음이 이중복도형 그리고 가장 경제성이 열악한 형태가 편복도형이다.

#### 참고문헌

1. W. Paul James, William Tatton, HOSPITALS Design and Development, 1986
2. 최광석, 성장과 변화에 대응한 병원건축계획에 관한 연구, 한양대 박사논문, 1993.
3. 김길채, 병동부 평가시스템에 관한 건축계획적 연구, 한양대 박사논문, 1997.

КСІ