

중국 종합병원의 중환자부 영역별 소요공간 연구

A Study on the Space Planning of Intensive Care Unit in General Hospital, China

여정* Lyu, Cheng | 채철균** Chai, Choul Gyun

Abstract

Purpose: Intensive Care Unit (ICU) is an important field of inpatient treatment, in which critically ill patients have been treated intensively with advanced medical technology. The level of treatment in the intensive care unit and the modernization of related facilities are important indicators of the quality of medical care. At present, when regional public hospitals are expanding frequently, reasonable planning of ICU has become an important part of medical institutions that treat ICU. The purpose of this study is to provide basic data on the net area of each unit, which can be used in ICU building planning. **Methods:** The investigation and analysis of the ICU were conducted in 12 medical institutions, based on theoretical analysis based on relevant guidelines and literature, and analysis of actual space composition and net area through architectural drawings. **Results:** This research provides basic data, such as the location relationship with other important departments, regional division, spatial composition, the relationship between main activities and regions, the composition of facilities in the region, and the area and proportions of each region. **Implications:** It is expected that the results of this article will provide effective reference materials for the reasonable spatial organization and effective operation of the intensive care units of ordinary public hospitals of different sizes in the future.

주제어: 중환자부, 병상수, 주요행위, 영역, 종합병원

Keywords: Intensive Care Unit, Number of beds, Main Activities, Zone, General Hospital

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 의학 및 의료기기의 급속한 발전과 더불어 진료환경의 개선 및 서비스 환경을 중시하는 의식이 높아지고, 이를 토대로 환자 및 의료진을 위한 진료 여건이 지속적으로 향상되어 가고 있다. 그러나 다른 한편에서는 병상규모의 증가, 대형 의료장비 설치 등의 의료기관 간의 정량적 경쟁 또한 발생하였다. 이러한 현상은 지역인구분포 및 구성, 의료 자원의 특성 등에 대한 고려없이 무분별한 의료기관의 규모와 양적 확대를 동반하였고, 이로 인하여 의료자원 및 경제자원의 낭비와 공간 활용도 저하 등을 초래하기도 하였다. 이에 중국 국무원은 "전국 의료보건서비스체계 계획요령(2015-2020년)"을 수립하였으며, 이에 토대로 "도시 공립병원의 배치계획 최적화"를 수행하고 있으며, 또한 공립병원의 병상 규모, 건설 기준 등 사항에 대하여 엄격히

관리하고 규모 기준을 초과하는 공립병원에 대해서는 병상축소 조치를 진행하고 있다.

이와 함께 2020년 초부터 시작된 코로나-19의 지역사회 확산에 대응하기 위하여 의료기관의 양적 확대보다는 감염 예방 및 진료를 위한 합리적인 공간계획의 중요성이 대두되고 있다. 이러한 사회문화적 현상과 의학적 측면에서의 요구와 더불어 의료시설내에서 주요 역할을 담당하고 있는 중환자부의 역할 재고 및 의료서비스프로그램의 안정적 제공, 감염으로부터 안전한 의료환경 구축에 대한 요구에 직면하고 있다.

이에 본 연구는 종합병원의 중환자부를 대상으로 현재 운영 중인 중국 종합병원을 병상 규모에 따라 영역별 공간구성 및 영역 상호간의 관계를 도출함과 동시에 공간 구성비율 및 면적구성 등의 세부 현황분석을 통하여 현존하는 문제점을 도출하고 향후 계획 시 요구되는 합리적인 공간구성을 위한 기초자료를 제시함을 목적으로 수행하였다.

* 회원, 박사과정건축학과, 광운대학교 (주저자: lyu@kw.ac.kr)

** 회장, 교수, 건축학과, 광운대학교 (교신저자: chai@kw.ac.kr)

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 중국 종합병원을 대상으로 중환자부를 운영 중인 12곳을 조사 및 분석 대상으로 선정하였으며, 대상시설의 개원 연도, 신축(이전)연도, 연면적 그리고 병원 허가 병상수는 [표 1]과 같다.

조사대상 종합병원은 최초 설립한 연도를 기준으로 2000년 이후에 개원한 종합병원은 2개소이며, 이를 제외한 조사대상 병원 10개소는 해당 병원 부지에 신축 또는 이전 신축을 하였다. 이 중에 2010년 이전에 신축·이전한 병원이 3개소, 2010년 이후에 신축·이전한 병원이 7개소이다. 조사대상 종합병원은 1,000bed 미만 2개소, 1,000bed~2,000bed 미만 5개소, 그리고 2,000bed 이상 5개소이다. 이를 기준으로 관련 법제도, 선행연구, 건축도면 등을 중심으로 앞서 기술한 연구목적 달성을 위하여 연구조사 및 분석을 수행하였다.

[표 1] 조사대상 종합병원의 개요

구분	개원 연도	신축(이전)	연면적 (m ²)	허가병상수 (bed)
HN	2019	-	70,600	325
ZT	1940	(2012)	39,100	400
NJ	2007	-	121,000	1,200
WH	1939	(2017)	157,000	1,500
KS	1946	2010	160,900	1,550
SX	1944	2009	200,000	1,600
SH	1904	2010	184,756	1,956
SQ	1905	2013	172,000	2,000
JJ	1893	2012	177,000	2,000
LA	1978	2012	171,000	2,100
TJ	1946	2005	306,060	2,468
FD	1937	2004	358,000	2,500

본 연구에서 수행한 소요면적 분석은 공간내 행위를 중심으로 순면적을 기준으로 하였으며, 세부 면적 산정기준 및 방법은 다음과 같다.

- 면적산정은 벽체의 내부면을 기준으로 함.
- 부서 내 구조체, 설비, 마감 면적은 제외함.
- 영역별 면적계산 시 내부복도¹⁾ 면적 및 코어 면적(계단, 엘리베이터)은 미포함함.
- 간호스테이션에 관한 면적 산정의 경우, 간호스테이션과 인접 배치된 소요실 진출입 이동구역을 포함함.
- 병상 면적은 중환자부 개방식 병상구역 내 간호스테이션을 제외한 병상 점유면적임.
- 다른 부서와 공용되는 보호사대기실의 경우, 소속 관계가 불분명하므로 면적산입 시 제외함.

1) 내부복도는 중환자실 내 간호스테이션 및 병상을 제외한 이동공간 그리고 부서 내 각 실의 벽체 간 형성한 공간으로 산정함.

2. 법제도, 규모 및 배치

2.1 중환자부 관련 법·제도

국가급 건설업 및 의료보건업의 규범에 의하면 종합병원 내 중환자부 운영 시에는 [표 2]의 기준을 준수하여야 한다.

국가 건설업 규범인 GB51039-2014는 건축적 측면에서 종합병원을 대상으로 설계상의 규범을 정하고, 2014년 12월에 발표하고 2015년 8월에 시행하였다. GB51039-2014는 건축적 규범으로서 중환자부 위치의 지정과 병상 규모 및 병상 간의 거리 등을 규정하고 있다. 또한 국가 의료보건업 규범인 WS/T509-2016은 의학적 측면에서 종합병원 내의 중환자부를 대상으로 감염관리에 관한 규범을 정하며, 2016년 12월에 발표하고 2017년 6월에 시행하였다. WS/T509-2016은 의료적 규범으로서 감염예방을 목적으로 병상당 면적, 격리실 수 및 면적 그리고 간호사의 수, 손소독대의 수, 관련 설비의 배치 등을 규정하고 있다.

[표 2] 중환자부 관련 법·제도

분류	GB51039-2014 ²⁾	WS/T509-2016 ³⁾
위치	ICU: 수술부, 응급부와 인접 CCU: 응급부, 중재적 치료실*과 인접	-
규모	총 병상 수의 2%~3%	-
면적	-	병상당 면적 ≥ 15m ²
거리	병상 간의 거리 ≥ 1.2m	-
격리 시설	-	최소 1개 이상 면적 ≥ 18m ²
의료 인력	-	간호사의 수와 운영 병상 수의 비율 3:1 이상
손소독 시설	-	손소독 시설과 병상 수의 비율 1:2 이상
의료 설비	-	감호기, 수액주입기, 의료 가스시설, 초음파진단기, 제세동기, 심전도 등

* 중재적 치료실: 介入治療科室, Interventional treatment.

2.2 중환자부의 규모

조사대상 중환자부의 규모는 총면적, 순면적, 병상당 면적, 병상수를 중심으로 중환자 병상수 기준, 10병상 미만이면 2개소, 10~20병상미만 6개소, 20병상 이상 4개소를 조사·분석하였으며 세부 내용은 [표 3]과 같다.

2) GB51039-2014, Code for design of general hospital(綜合醫院建築設計規範), 2015-08-01, 중화인민공화국 주방도시농촌건설부(中华人民共和国住房和城乡建设部)

3) WS/T509-2016, Regulation for prevention and control of healthcare associated infection in intensive care unit(重症监护病房医院感染预防与控制规范), 2017-06-01, 중화인민공화국 국가위생계획생육위원회(中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会)

[표 3] 조사대상 중환자부의 개요

구분	총면적 ¹⁾ (m ²)	순면적 ²⁾ (m ²)	병상당 ³⁾ (m ² /bed)	병상수 (bed)	위치
HN	1,312.96	1,268.95	90.64	14	본원/본관
ZT	364.74	312.30	34.70	9	본원/본관
NJ	704.15	633.25	39.58	16	본원/본관
WH	1,550.05	1,370.96	62.32	22	본원/의료종합관
KS	1,628.51	1,464.33	86.14	17	본원/본관
SX	1,740.93	1,525.64	69.35	22	본원/외과병동관
SH	1,479.50	1,294.27	107.86	12	본원/외래-중앙종합관
SQ	1,570.14	1,382.77	46.09	30	본원/외과병동관
JJ	1,231.86	1,103.83	68.99	16	본원/중앙진료관
LA	1,378.07	1,236.09	42.62	29	본원/병동종합관
TJ	1,218.34	1,075.09	89.59	12	본원/제2병동관
FD	1,342.85	1,158.68	128.74	9	본원/의료종합관

- 1) 총면적은 벽체를 포함한 중환자부의 전체 면적임.
- 2) 순면적은 벽체를 포함하지 않는 벽체의 내부선을 기준으로 한 사용면적임.
- 3) 병상당 면적 = 순면적/병상수

2.3 중환자부의 위치 관계

중환자부는 중증환자의 집중간호 및 진료를 위한 중심 부서로서 감염예방과 응급상황 발생 시에 신속하게 대처할 수 있는 안전하고 편리한 동선계획 및 공간구성 그리고 관련 의료기기의 설치가 요구된다.

국가급 건설 규범(GB51039-2014)에 의하면 종합병원내 중환자부의 배치의 경우, ICU는 수술부, 응급부와 인접, CCU는 응급부, 중재적 치료과실과 인접배치할 것을 권장하고 있다. 이와 더불어 중환자부의 경우에 분만 시 발생할 수 있는 중환 산모에 대한 신속한 대처를 위하여 인접-배치하여야 하며, 이와 함께 감염예방을 고려하여 청결 및 오염물품 및 기기의 공급 및 수급을 위하여 중앙공급부(멸균소독부, 중앙소독부 등으로 명명하기도 함)와 수직 또는 수평동선의 확보가 요구된다.

타 부서와의 관계 유형은 관련 동선과 감염예방 등의 관점에서 동일건물, 층간 인접-분리, 연계복도 유형(내부복도와 외부복도)으로 분류하여 분석하였다[표 4]. 일반적으로 관련 부서(수술부, 응급부, 분만부, 멸균소독부 등)와 동일건물, 동일층에서 내부복도를 통한 인접 배치를 하는 것이 합리적이거나, 일부 조사대상 병원의 경우에 별도건물에서 운영되어 있는 경우도 있어 중증환자를 위한 의료서비스 지원에 많은 어려움이 예상된다.

[표 4] 타 부서와의 관계 유형

구분			유형	기호
동일 건물	수직 연계 유형	내부 복도	인접 	◆
		외부 복도	인접 	◊
			분리 	◇
	수평 연계 유형	내부 복도	인접 	●
		외부 복도	인접 	◐
			분리 	○
별동 건물	외부 복도	분리 	□	

조사대상의 중환자부의 타 부서와 위치 관계분석 결과는 [표 5]에서 보는 바와 같다. 중환자부와 가장 긴밀한 연계가 요구되는 수술부의 경우, 외부복도를 통하여 인접 배치되어 있는 <JJ>, <WH>를 제외한 10개소는 모두 내부복도를 통하여 수평 또는 수직이동 및 접근이 가능하도록 인접 배치되어 있다. 그중 수평연계 가능하도록 중환자부와 인접 배치되어 있는 시설은 <HN>, <FD>, <KS>, <NJ>, <LA>가 있으며, 수직이동수단을 통하여 접근가능한 병원은 <SH>, <ZT>, <SX>, <TJ>, <SQ>가 있다. 응급부의 경우, 내부복도를 통하여 인접 배치되어 있는 <HN>를 제외한 나머지 11개소는 모두 외부복도를 통

하여 분리 배치되어 있다. 그 중 동일건물에 중환자부와 수직 동선으로 분리 배치되어있는 시설은 <FD>, <ZT>, <KS>, <NJ>, <SX>, <TJ>, <WH>가 있으며, <SH>, <JJ>, <SQ> 그리고 <LA>의 경우는 별도건물에 위치하고 있다. 분만부의 경우, <SH>, <JJ>를 제외한 시설은 중환자부와 동일건물에 배치되어 있다. 수평연계유형중에서 <ZT>만 외부복도를 통하여 인접 배치되어 있고, 수직연계유형중에는 내부복도를 통하여 인접 배치되어있는 시설 4개소(<KS>, <NJ>, <TJ>, <SQ>), 외부복도를 통하여 이동 및 접근가능한 시설은 2개소(<HN>, <LA>), 분리 배치되어있는 시설은 3개소(<FD>, <SX>, <WH>)가 있다.

[표 5] 중환자부의 위치 및 관련 부서와의 관계

구분	층	위치	타 부서와 관계		
			수술부	응급부	분만부
HN	B3-13F	4F	●	◆	◇
ZT	1-12F	11F	◆	◇	●
NJ	B2-12F	4F	●	◇	◆
WH	B1-10F	3F	●	◇	◇
KS	B1-19F	3F	●	◇	◆
SX	1-16F	7F	◆	◇	◇
SH	B2-20F	16F	◆	□	□
SQ	B1-20F	4F	◆	□	◆
JJ	B1-5F	4F	●	□	□
LA	B1-20F	4F	●	□	◇
TJ	B1-17F	10F	◆	◇	◆
FD	B1-22F	4F	●	◇	◇

3. 중환자부 내 영역별 공간구성

3.1 영역 유형

중환자부 내 영역구성은 대상유형별의 주요 행위와 행위 연관성을 고려하여 출입영역, 주요영역, 보조영역 그리고 지원영역으로 분류하였다. 중환자부의 행위분석을 위한 주요 대상 유형은 환자, 보호자, 의료진(간호사, 의사), 물품, 기기 등으로, 이를 토대로 수행한 영역별의 세부 행위 및 소요실 등의 분석결과는 [표 6]과 같다.

중환자부 내 소요실은 앞서 기술한 바와 같이 해당 행위에 따라 출입영역, 주요영역, 보조영역 그리고 지원영역으로 구분하여 분석하였으며, 중환자에 대한 안정적 진료서비스 제공과 더불어 각 영역별로 청결도의 단계별 유지, 감염관리의 관점에서 안전성 확보, 환자치료의 효율성 증대, 의료진 업무의 편의성 제공, 보호자의 심리적인 안정 등을 고려하여 영역별 세부 공간계획이 이루어져야 한다(여정, 2020: 54).

[표 6] 중환자부 내의 영역구성 유형

영역	행위	주요 내용	소요실 (사례)
출입 영역	출입 행위	환자, 의료진, 보호자, 물품, 기기의 진출입 및 확인	의료진갱의실, 보호자갱의실, 청결 및 오염물품반출입실, 전실(출입구)
	상담 행위	환자보호자와 의료진의 상담	보호자상담실
	대기 행위	상담 및 면회 전 보호자의 대기, 휴게	보호자대기실, 보호자휴게실, 보호자화장실
주요 영역	진료 행위	환자 전용공간을 중심으로 직접적인 치료 등 집중간호 및 진료	개방식 병상구역, 격리실, 준중증병실
보조 영역	관찰 행위	환자 모니터링	간호스테이션
	준비 행위	치료와 관련된 약물의 조제 및 투약 등의 준비	약제준비실
지원 영역	사무 행위	치료와 관련된 업무정리, 회의진행 등 행정적인 사무행위 및 야간 간호를 진행하는 당직	의사사무실, 주임의사사무실, 간호사사무실, 의사당직실, 회의실, 휴게실
	보관 행위	청결물품, 일회용품, 약품, 혈액 및 의료기기 등의 보관	청결물품보관실, 약품보관실, 혈액저장실, 린넨보관실, 기기보관실
	회수 행위	사용된 오염물품의 회수·처리행위 및 청소용 도구의 수납	오염물품보관실, 오물처리실, 오염린넨실, 청소도구실
	세척 행위	의료장비, 기기, 오염물의 세척 및 처리	소독세척실

3.2 영역별 주요 행위

1) 출입영역

출입영역 내 주요 행위요소는 환자, 간호사, 의사, 보호자 그리고 물품·기기 등이 있으며, 환자의 확인 및 이송행위(전실), 의료진의 중환자부 진출입을 위한 갱의행위(의료진갱의실), 보호자와 의료진간 진행되는 상담행위(보호자상담실) 그리고 환자 면회 전 보호자갱의행위(보호자갱의실), 보호자 대기행위(보호자대기실, 보호자휴게실) 및 부속공간(화장실, 탕비실), 청결 및 오염물품기기의 공수급을 위한 진출입 행위, 음식물의 공수급 행위(배선실) 등이 있다.

2) 주요영역

주요영역에서는 환자의 질환유형 및 중증정도, 감염관리 및 안정유지 등을 고려하여 개방병상과 격리병상 구역으로 구분하여 간호, 진단 그리고 치료 과정이 집중적으로 이루어진다. 이를 위하여 현황 모니터링과 응급상황에 대비할 수 있도록 필요한 의료기기, 관련 장비를 설치해야 하고, 의료진이 평시와 응

급시 진료행위를 수행할 수 있는 활동공간이 병상 주변으로 확보되어야 한다.

3) 보조영역

보조영역은 주요영역내 진료행위와 관련된 보조행위를 수행하는 영역으로 간호스테이션을 중심으로 환자의 실시간 상태를 직·간접적으로 관찰하고 각종 기록을 작성, 진단, 처방, 약제준비 등을 수행한다.

4) 지원영역

지원영역은 의료진 공간과 물품·기기 공간으로 구분하며, 의료진 공간의 경우, 행정적인 업무처리행위를 위한 의사, 간호사 사무실로 주로 관련 업무 수행, 계획 및 기록 등을 수행한다. 이와 함께 사무행위 뿐만 아니라 물품 및 기기의 보관, 회수, 세척 등의 행위가 이루어진다. 청결물품, 소독 재사용품, 일회용품, 의료용품, 약품, 의료기기, 비의료용품 등이 이에 포함된다. 대상 유형에 따라 감염예방 및 동선을 고려하여 청결물품보관실, 오염물품보관실 및 처리실, 약품보관실, 혈액저장실, 기기창고 등으로 분류한다. 또한 당직실은 담당하는 의사들이 응급상황에 신속히 대비할 수 있도록 배치하여야 한다. 회의실은 의사와 간호사들의 일상적인 회의 또는 의견교환이 이루어진 곳으로, 별도 휴게실이 없는 경우에 휴식을 취할 수 있는 공간으로 활용되기도 한다.

3.3 영역별 구성비율 및 세부 면적구성

중환자부는 지역의 인구구성, 다빈도 질환유형 및 이에 따른 의료서비스의 유형에 따라 해당 의료시설의 진료과, 병상수 및 관련 소요실 등이 상이하게 계획·운영될 수 있으며, 이에 따라 영역별 면적구성 또한 차이를 보일 수 있다.

[표 7] 영역별 구성비율 (Unit: %)

구분	출입영역	주요영역	보조영역	지원영역	기타영역	
10bed 미만	FD	10	4	5	23	58
	ZT	14	19	13	10	44
	평균	12.0	11.5	9.0	16.5	51.0
10bed ~ 20bed 미만	SH	5	17	7	19	52
	TJ	16	21	10	24	29
	HN	12	18	2	19	49
	JJ	11	16	5	27	41
	평균	14.6	19.9	5.6	18.9	41.0
20bed 이상	SX	15	14	4	22	45
	WH	12	18	3	20	47
	LA	16	18	9	22	35
	평균	13.0	18.3	6.0	19.7	43.0

*기타: 복도, 설비, 코어 등을 포함함.

그러나 소요실 미설치, 면적부족 또는 통합운영의 경우, 진출입 전후의 청결도, 감염관리의 용이성, 의료진·환자의 안전성 등의 관점에서 많은 문제가 발생할 수 있다. 이에 중환자부 기본 계획 수립 시를 위한 기초자료를 제공하기 위하여 중환자부의 병상수를 중심으로 평균구성비를 조사·분석하였다.

[표 7]의 분석내용을 살펴보면, 10병상 미만의 경우에 출입영역 12%, 주요영역 11.5%, 보조영역 9.0%, 지원영역 16.5%, 기타영역 51.0%로 구성되어 있으며, 복도, 설비, 코어 등 공용공간의 면적이 상대적으로 많은 비율을 보이고 있다. 10~20병상의 경우는 공공공간인 기타영역의 비율이 감소하고 주요영역의 면적비율이 증가하는 현상을 볼 수 있다. 이는 병상수 증가에 따라 의료진 활동공간을 포함하는 병상공간의 비율이 중환자부의 소요 면적 증가에 주요 영향요소임을 보여주고 있다. 20병상 이상의 중환자부의 경우에도 이와 유사한 면적비율로 계획되어 있다.

영역별 면적의 평균공간비율을 통합하여 살펴보면, 기타영역 45.0%, 지원영역 18.4%, 주요영역 16.5%, 출입영역 13.2% 마지막으로 보조영역 6.9% 순으로 구성되어 있다.

[표 8] 중환자부 내의 영역구성

코드	원래 도면	영역 도면
FD		
ZT		
SH		
TJ		
HN		

코드	원래 도면	영역 도면
JJ		
NJ		
KS		
SX		
WH		
LA		
SQ		

범례: C 출입 영역 A 주요 영역 D 보조 영역 B 지원 영역

조사대상 병원 중환자부의 공간계획과 영역별 구분하여 현황분석한 결과는 [표 8]과 같으며, 이를 기준으로 병상 규모에 따라 영역별로 총면적 및 병상당 면적을 분석하였다[표 9]. 10 병상 미만의 시설의 경우, 출입영역은 중환자병상당 평균 8.73 m², 주요영역 5.71m², 보조영역 5.31m², 지원영역 16.41m²으로 계획되어 있으며, 10~20병상 미만의 시설의 경우에는 앞서 영역별 구성비율에서 기술한 바와 같이 주요영역의 병상당 면적이 병상수의 증가에 따라 병상당 면적 역시 증가하는 현상(15.65m²)을 보이고 있다.

[표 9] 영역별 면적구성 (Unit: m², m²/bed)

구분	출입	주요	보조	지원	총면적	
10bed 미만	FD [9bed]	113.10 (12.57)	41.85 (4.65)	55.95 (6.22)	265.53 (29.50)	476.43 (52.94)
	ZT [9bed]	43.88 (4.88)	60.86 (6.76)	39.64 (4.40)	29.78 (3.31)	174.16 (19.35)
평균	78.49 (8.73)	51.36 (5.71)	47.80 (5.31)	147.66 (16.41)	325.31 (36.16)	
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	63.97 (5.33)	223.27 (18.61)	91.49 (7.62)	241.90 (20.16)	620.63 (51.72)
	TJ [12bed]	170.94 (14.25)	223.76 (18.65)	104.76 (8.73)	265.03 (22.09)	764.49 (63.72)
	HN [14bed]	201.55 (14.40)	294.69 (21.05)	26.90 (1.92)	309.87 (22.13)	833.01 (59.5)
	JJ [16bed]	119.53 (7.47)	178.96 (11.19)	54.01 (3.38)	294.97 (18.44)	647.47 (40.48)
	NJ [16bed]	161.01 (10.06)	224.14 (14.01)	34.95 (2.18)	80.19 (5.01)	500.29 (31.26)
	KS [17bed]	274.49 (16.15)	176.92 (10.41)	63.98 (3.76)	156.02 (9.18)	671.41 (39.50)
평균	165.25 (11.28)	220.29 (15.65)	62.68 (4.60)	224.66 (16.17)	672.88 (47.70)	
20bed 이상	SX [22bed]	221.24 (10.06)	211.80 (9.63)	64.38 (2.93)	348.68 (15.85)	846.10 (38.47)
	WH [22bed]	170.84 (7.77)	242.64 (11.03)	28.44 (1.29)	279.30 (12.70)	721.22 (32.79)
	LA [29bed]	196.36 (6.77)	223.10 (7.69)	105.29 (3.63)	265.22 (9.15)	789.97 (27.24)
	SQ [30bed]	127.31 (4.24)	318.58 (10.62)	111.00 (3.70)	204.68 (6.82)	761.57 (25.38)
평균	178.94 (7.21)	249.03 (9.74)	77.28 (2.89)	274.47 (11.13)	779.72 (30.97)	

* 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준), ** ()안은 병상당 면적임

3.4 영역별 소요실의 구성

1) 출입영역

출입영역 내 환자확인 및 이송, 의료진과 보호자가 갱의 후진·출입이 이루어지는 전이공간인 갱의공간의 경우, 의료진용 갱의실은 83%, 보호자용 갱의실은 33%의 의료시설에서 운영하고 있다. 보호자를 위한 공간의 경우에 보호자상담실 67%, 보호자대기실 83%, 보호자휴게실 25%, 보호자화장실 42%의 시설에서 운영하고 있다[표 10].

2) 주요영역

조사대상 병원 중 50%는 주요영역 내 격리실을 운영하고 있으며, 미설치 병원 중 <SH>, <HN>, <JJ>의 경우, 격리공간 확보를 위하여 개방병상구역의 병상 주변에 유리 간막이를 설치하여 운영하고 있다. <TJ>, <SQ>의 경우, 준중증환자를 위한 병실로 화장실과 함께 1인실 또는 2인실, <FD>은 개방병상구역만 설치·운영하고 있다.

[표 10] 중환자부 내 소요실의 운영현황 및 구성비율

구분	시설	10bed 미만		10bed~20bed 미만						20bed 이상				설치 비율
		FD	ZT	SH	TJ	HN	JJ	NJ	KS	SX	WH	LA	SQ	
출입 영역	전실(출입구)	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	83%
	의료진경의실		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	83%
	배선실	●		●	●			●						33%
	탕비실	●					●							17%
	보호자상담실	●		●			●	●	●	●	●	●		67%
	보호자대기실	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	83%
	보호자휴게실							●		●	●			25%
	보호자경의실				●		●		●				●	33%
	보호자화장실			●		●	●	●	●					42%
주요 영역	병상구역 ¹⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100%
	준중증병실 ²⁾			●	●								●	17%
	격리실		●					●	●	●	●	●		50%
보조 영역	간호스테이션	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100%
	처치실	●	●				●	●	●				●	50%
	치료실	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	83%
	조제실		●						●			●	●	33%
지원 영역	의사사무실	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100%
	주임의사사무실	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	83%
	간호사사무실	●		●		●	●	●			●	●		58%
	의사당직실	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	92%
	간호사당직실			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	83%
	의료진휴게실	●				●	●		●		●	●	●	58%
	회의실	●			●	●	●			●			●	50%
	의료진화장실	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100%
	기타(예비/보조)	●		●	●	●				●	●	●		58%
	청결물품보관실	●		●		●					●	●		33%
	약품보관실										●	●	●	25%
	혈액저장실	●							●					17%
	오물회수실			●	●	●		●		●	●			50%
	소독세척실	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	92%
	기기창고		●			●	●			●	●	●	●	58%
일반창고	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	83%	
청소도구실					●		●	●	●				33%	

1) 병상구역: 중환자부 내 개방적인 병상 배치 구역
 2) 준중증병실: 화장실이 설치되어 있는 1인실 또는 2인실

3) 보조영역

보조영역 내 소요실의 배치 경우, 간호스테이션은 중환자부 내 중요한 관찰공간으로 환자를 직·간접적으로 모니터링하기 위하여 다양한 형태로 구성되어 있다. 처치실, 치료실 그리고 조제실은 환자치료 및 투약 등 각종 준비행위가 이루어지는 공간으로서 병원의 현실적 상황에 따라 개별 혹은 공용으로 설치하고 있으며, 조사대상 병원 중 처치실 50%, 치료실 83% 그리고 조제실 33%의 시설에서 설치·운영하고 있다.

4) 지원영역

의료진용 공간의 경우, 의사사무실 100%, 주임의사사무실 83%, 간호사사무실 58%, 의사당직실 92%, 간호사당직실 83%, 의료진휴게실 58%, 회의실 50%, 의료진화장실 100% 그리고 기타 용도(예비/보조)의 실 58%의 병원에서 운영하고 있다. 물품·기기용 소요실의 경우, 물품 유형, 사용 여부, 사용빈도, 청결 정도 등에 따라 청결물품보관실 33%, 약품보관실 25%, 혈액저장실 17%, 기기창고 58%, 일반창고 83%이며, 오물회수실 50%, 소독세척실 92% 그리고 청소도구실 33%의 조사대상 병원에서 개별실로 구획하여 운영하고 있다.

3.5 영역별 내 소요공간의 구성비율 및 세부 면적구성

1) 출입영역

출입영역은 중환자부 진·출입 행위와 관련하여 환자의 확인 및 이송, 음식물의 공·수급, 의료진의 강의, 보호자와의 대기·상담 등 행위가 발생하는 장소로서 감염 예방 및 환자 보호 등을 위하여 중요한 전이공간의 역할을 담당한다.

[표 11] 출입영역 내 행위별 소요공간의 면적구성

구분	출입행위	대기행위	상담행위	
10bed 미만	FD [9bed]	34.81 (3.87)	52.59 (5.84)	25.70 (2.86)
	ZT [9bed]	25.68 (2.85)	18.20 (2.02)	-
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	27.80 (2.32)	21.17 (1.76)	15.00 (1.13)
	TJ [12bed]	120.08 (10.01)	50.86 (4.24)	-
	HN [14bed]	164.27 (11.73)	37.28 (2.66)	-
	JJ [16bed]	53.18 (3.32)	34.45 (2.15)	31.90 (1.99)
	NJ [16bed]	70.06 (4.38)	73.07 (4.57)	17.88 (1.12)
	KS [17bed]	65.17 (3.83)	176.86 (10.40)	32.46 (1.91)
20bed 이상	SX [22bed]	84.10 (3.82)	137.14 (6.23)	-
	WH [22bed]	43.54 (1.98)	99.89 (4.54)	27.41 (1.25)
	LA [29bed]	125.65 (4.33)	-	70.71 (2.44)
	SQ [30bed]	62.71 (2.09)	64.60 (2.15)	-

* 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준). ** ()안은 병상당 면적임

출입행위를 위한 공간에 있는 소요실은 전실(공기감염관리), 배선실과 강의실(의료진, 보호자)을 포함하며, 대기행위를 위한 공간으로 보호자를 중심으로 대기실, 휴게실, 탕비실 그리고 화장실 그리고 상담행위를 위한 공간으로는 상담실을 계획·운영하고 있다.

조사대상 병원 출입영역 내 행위별 소요공간의 면적구성은 [표 11]에 보이는 바와 같다.

2) 주요영역

주요영역은 환자 전용공간을 중심으로 간호·치료행위가 발생하는 장소로서 중환자부 내의 개방병상구역, 격리병상구역으로 구분하였으며, 격리병상구역은 중환자부내에서 감염 또는 중증으로 안정이 요구되는 환자 그리고 준중증환자를 위한 공간으로 구성되어 있다. 격리실은 중환자부 내 교차감염 방지와 감염 환자 치료를 위하여 일반적으로 개방병상구역과 별도로 운영된다. 또한, 준중증환자를 위한 격리병실은 화장실이 있는 1인실

또는 2인실로 구성되어 있으며, 중환자부에서 일반병동부로 이송하기 전에 재관찰해야 할 환자들의 간호·치료를 위한 공간이다. 세부적인 면적구성은 [표 12]을 통하여 보일 수 있으며, 병상 규모에 따라 실(공간)별로 총면적 및 병상당 면적을 분석하였다.

[표 12] 주요영역 내 소요공간(실)의 면적구성

구분	개방병상 구역	격리병상구역		
		격리실	1인실	2인실
10bed 미만	FD [9bed]	41.85 (4.65)	-	-
	ZT [9bed]	27.92 (3.10)	32.94 (8.24)	-
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	129.89 (10.82)	-	93.38 (7.78)
	TJ [12bed]	143.62 (11.97)	-	80.14 (6.68)
	HN [14bed]	294.69 (21.05)	-	-
	JJ [16bed]	178.96 (11.19)	-	-
	NJ [16bed]	137.51 (8.59)	86.63 (5.41)	-
	KS [17bed]	102.84 (6.05)	68.56 (4.03)	-
20bed 이상	SX [22bed]	147.97 (6.73)	63.83 (2.90)	-
	WH [22bed]	146.40 (6.65)	96.24 (4.37)	-
	LA [29bed]	155.04 (5.35)	68.06 (2.35)	-
	SQ [30bed]	138.04 (4.60)	-	60.90 (2.03)
				119.64 (3.99)

* 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준). ** ()안은 병상당 면적임

개방병상구역의 경우, 병상당 면적은 <ZT> 병원 3.10m²/bed, <HN> 병원 21.05m²/bed로 큰 차이를 보이고 있으며, <HN> 병원의 경우에는 병상주변의 활동공간에 많은 면적을 할애하고 있다. 격리실의 병상당 면적 역시 앞서 기술한 바와 같이 활동공간의 대소에 따라 차이를 보이고 있다. 준중증환자병실의 경우, 1인실의 면적은 최소 <SQ> 병원 (60.90m²)에서 최대 <SH> (93.38m²)이며, 2인실은 <SQ>에서만 설치되어 있으며, 총면적과 병상당 면적은 각각 119.64m², 3.99m²/bed이다.

격리실이 설치된 조사대상 병원 중 2인용 격리실을 운영하고 있는 <ZT>, <KS>를 제외하고는 모두 1인용 격리실을 설치·운영하고 있다. 조사대상 병원 내 격리실에 대한 병상수, 실면적 및 병상당 면적은 [표 13]와 같다. 실면적에 대한 분석결과를 보면, 공용전실이 있는 격리실은 <SX>, <WH>, 전용전실이 있는 격리실은 <NJ>, <WH>, <LA>, 전실이 없는 격리실은 <ZT>, <KS>, <NJ>, <WH>, <LA>이다. 전실 유무에 따라 전실이 있

는 격리실의 병상당 면적은 최솟값이 22.19m²/bed(NJ)에서 최댓값이 32.16m²/bed(SX)로, 전실이 없는 격리실의 병상당 면적은 최솟값이 8.57m²/bed(ZT)에서 최댓값이 39.39m²/bed(KS)로 계획되었다. 2인용 격리실의 경우, <ZT> 병원은 총면적이 17.17 m², 병상당 면적이 8.57m²/bed이며, <KS> 병원은 총면적이 29.17m², 병상당 면적이 14.59m²/bed로 계획되어 있다.

[표 13] 주요영역 내 격리실의 면적구성

구분	실 수 (개)	병상수 (bed)	실면적 (m ² /실)	병상당 (m ² /bed)
10bed 미만	FD [9bed]	-	-	-
	ZT [9bed]	2	3	15.80/17.14
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	-	-	-
	TJ [12bed]	-	-	-
	HN [14bed]	-	-	-
	JJ [16bed]	-	-	-
	NJ [16bed]	6	6	12.89(AGV)/22.19(전실포함)
	KS [17bed]	2	3	39.39/29.17
20bed 이상	SX [22bed]	2	2	21.81/21.32/20.70(공용전실)
	WH [22bed]	4	4	27.92(전실포함)/13.83(AGV)/26.82(공용전실)
	LA [29bed]	4	4	25.92(전실포함)/14.05(AGV)
	SQ [30bed]	-	-	-

* 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준). AGV: 평균 면적

3) 보조영역

보조영역은 중증환자를 대상으로 간호·치료하는 과정에서 간호사의 관찰·준비 및 의사의 처치·전달 등 행위가 이루어지는 곳으로써 조사병원의 경우에 간호스테이션과 처치실, 치료실과 조제실로 구성되었다. 보조영역의 소요실 면적구성을 1병상을 기준으로 분석한 결과는 [표 14]에 보이는 바와 같다. 간호스테이션의 경우, 총면적과 병상당 면적은 최소 <WH> 병원(9.45m², 0.43m²/bed)에서 최대 <TJ> 병원(65.79m², 5.48m²/bed)이며, 처치실은 최소 <NJ> 병원(6.00m², 0.38m²/bed)에서 최대 <FD> 병원(18.78m², 2.09m²/bed)이다. 치료실의 경우, 병상당 면적은 최솟값 0.51m²/bed(SQ), 최댓값 4.50m²/bed(SH)이며, 조제실의 병상당 면적은 최솟값 0.53m²/bed(SQ), 최댓값 1.26m²/bed(KS)로 나타났다.

[표 14] 보조영역 내 소요실의 면적구성

구분	NS	처치실	치료실	조제실
10bed 미만	FD [9bed]	11.83 (1.31)	18.78 (2.09)	25.34 (2.82)
	ZT [9bed]	14.62 (1.62)	9.72 (1.08)	7.95 (0.88)
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	37.44 (3.12)	-	54.05 (4.50)
	TJ [12bed]	65.79 (5.48)	-	38.97 (3.25)
	HN [14bed]	26.90 (1.92)	-	-
	JJ [16bed]	37.16 (2.32)	7.71 (0.48)	9.14 (0.57)
	NJ [16bed]	19.84 (1.24)	6.00 (0.38)	9.11 (0.57)
	KS [17bed]	26.69 (1.57)	15.88 (0.93)	-
20bed 이상	SX [22bed]	23.86 (1.08)	-	40.52 (1.84)
	WH [22bed]	9.45 (0.43)	-	18.99 (0.86)
	LA [29bed]	54.86 (1.89)	-	20.81 (0.72)
	SQ [30bed]	63.61 (2.12)	16.07 (0.54)	15.42 (0.51)

* NS: 간호스테이션(Nursing Station).

** 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준). *** ()안은 병상당 면적임

4) 지원영역

지원영역은 지속적인 치료·진단 및 간호서비스를 제공하기 위하여 의료진의 행정적인 업무처리, 야간당직 및 휴게 등의 행위 그리고 물품저장, 기기보관, 오물회수 및 소독세척 등 행위가 이루어지는 영역이다. 행위별에 따라 각 소요공간은 사무·행정, 보관·비치, 회수·세척 그리고 기타행위로 구분하였다.

사무·행정행위를 위한 공간은 의사사무실, 주임의사사무실, 간호사사무실, 의사당직실, 간호사당직실, 의료진휴게실 그리고 회의실로 구성되며, 보관·비치행위를 위한 공간은 청결물품보관실, 약품보관실, 혈액저장실, 기기창고 그리고 일반창고로 계획되어 있다. 또한 오염물품의 회수·세척행위를 위한 공간으로는 오염회수실과 소독세척실이 있으며, 기타행위를 위한 공간은 의료진용 화장실, 예비실, 보조실로 계획되어 있다.

조사대상 병원 지원영역 내 행위별 소요공간의 면적구성은 [표 15]에 보이는 바와 같다. 병상당 소요면적을 살펴보면, 사무·행정공간의 경우, 최솟값이 0.86m²/bed(ZT), 최댓값 16.65m²/bed(FD), 보관·비치공간의 경우, 최솟값이 0.47m²/bed(NJ), 최댓값 9.46m²/bed(FD)로 계획되었고, 회수·세척공간의 경우, 최솟값 0.41m²/bed(SQ), 최댓값 2.99m²/bed(TJ), 기타행위공간의 경우, 총면적과 병상당 면적은 최소 <NJ> 병원(7.44m², 0.47m²/bed)에서 최대 <SH> 병원(82.54m², 6.88m²/bed)로 나타났다.

[표 15] 지원영역 내 소요공간의 행위별 면적구성

구분	사무행정	보관·비치	회수·세척	기타행위	
10bed 미만	FD [9bed]	149.83 (16.65)	85.10 (9.46)	5.26 (0.58)	25.34 (2.82)
	ZT [9bed]	7.72 (0.86)	17.00 (1.89)	5.06 (0.56)	-
10bed~20bed 미만	SH [12bed]	106.68 (8.89)	36.58 (3.05)	16.10 (1.34)	82.54 (6.88)
	TJ [12bed]	147.37 (12.28)	17.30 (1.44)	35.87 (2.99)	60.05 (2.81)
	HN [14bed]	204.49 (14.61)	53.48 (3.82)	26.44 (1.89)	25.46 (1.82)
	JJ [16bed]	228.01 (14.25)	16.32 (1.02)	8.74 (0.55)	41.90 (2.62)
	NJ [16bed]	43.15 (2.70)	7.56 (0.47)	22.04 (1.38)	7.44 (0.47)
	KS [17bed]	85.53 (5.03)	62.01 (3.65)	8.48 (0.50)	-
20bed 이상	SX [22bed]	195.15 (8.87)	50.46 (2.29)	29.35 (1.33)	73.72 (3.35)
	WH [22bed]	108.84 (5.32)	108.68 (4.94)	25.08 (1.14)	36.70 (1.30)
	LA [29bed]	153.83 (5.30)	59.62 (2.06)	31.87 (1.10)	19.90 (0.69)
	SQ [30bed]	134.55 (4.49)	42.56 (1.42)	12.26 (0.41)	15.31 (0.51)

* 면적산정기준: 순면적(내벽선 기준), ** ()안은 병상당 면적임

4. 결론

본 연구는 중국 종합병원을 대상으로 중환자부 내 진행되는 주요 행위특성에 따라 소요공간을 출입영역, 주요영역, 보조영역 그리고 지원영역으로 구분하였으며, 이를 기준으로 조사대상 중환자부 관련 법·제도 및 타 부서와 간의 위치 관계 등과 더불어 영역 유형, 주요 행위 간의 관계, 영역별 소요실의 구성, 영역별 구성비율 및 세부 면적구성 등에 대한 조사·분석을 수행하였다. 연구목적에 준하여 수행한 조사·분석한 결과를 주요 사항을 중심으로 요약하면 다음과 같다.

1) 중환자부는 긴급환자발생 및 이동간 감염예방을 고려하여 신속한 이동이 가능하도록 관련 부서인 수술부, 분만부, 응급부 등과 수평 및 수직동선 연계가 이루어져야하며, 집중간호프로그램을 수행하기 위하여 계획되는 행위 및 공간별 특성에 따라 출입영역(진출입, 상담, 대기), 주요영역(집중간호 및 진료), 보조영역(관찰, 준비) 그리고 지원영역(사무, 보관, 회수, 세척)으로 구분한다. 조사대상병원의 중환자부의 평균면적 분석 결과에 따르면, 10병상 미만일 경우, 36.16m²/bed, 10~20병상 미만, 47.70m²/bed, 20병상 이상일 경우, 30.97m²/bed로 계획되었으며, 복도, 설비, 코어 등 기타 영역(45.0%)을 제외한 영역별 면적의 평균 구성비율은 지원영역(18.4%)>주요영역(16.5%)>출입영역(13.2%)>보조영역(6.9%)로 이루어져 있다.

2) 출입영역은 환자, 의료진, 청결·오염물품 및 기기, 보호자 등의 이동요소별로 중환자부 진출입과정에서 발생할 수 있는 감염예방 및 효율적 관리운동을 위하여 요구되는 소요실들로 구성된다. 특히 의료진의 진출입을 위한 갱의공간 및 물품(청결, 오염)의 공수급을 위한 명료한 공간 및 동선분리가 요구된다. 출입영역의 평균면적구성은 10병상 미만일 경우, 8.73m²/bed, 10~20병상 미만, 11.28m²/bed, 20병상 이상일 경우, 7.21m²/bed이다.

3) 주요영역의 경우에는 명료한 관찰을 위한 시선 확보 및 신속대응을 위한 동선 확보와 더불어 필수 행위를 위한 충분한 소요면적 계획 및 환자유형에 따른 감염예방 및 효율적 진료를 위하여 개방병상, 격리병상으로 구분하여 운영한다. 조사대상 병원의 경우에 병상사이에 유리간막이를 설치·운영하는 경우와 준중환자격리실을 운영하는 경우가 있었다. 유리간막이를 설치하는 경우에 비말로 인한 인접환자의 감염을 예방하는 데 도움이 될 수 있으나, 병상 좌우의 진료활동공간의 확보방안이 동반되어야 한다. 또한 준중환자격리실의 경우에는 일반병동부내 설치, 또는 중환자부내 운영 등 의료서비스체계에 따라 병원별로 상이할 수 있으나 집중간호의 필요성에 대한 검토와 더불어 향후 환자동선 및 의료서비스 유형을 고려하여 운영방식 및 배치를 계획한다. 주요영역의 평균면적구성은 10병상 미만일 경우, 5.71m²/bed, 10~20병상 미만, 15.65m²/bed, 20병상 이상일 경우, 9.74m²/bed이다.

4) 영역별 소요공간(실)의 구성 상황에 대한 분석결과에 따르면, 주요영역 내 격리실이 설치된 의료기관은 50%에 불과하였다. 중환자부 내 격리실은 중환자부의 병상규모, 환자의 중증정도 및 감염여부 등에 따라 요구되는 격리 간호 및 치료를 수행하는 공간이다. 조사병원중 <SH>, <HN>, <JJ> 병원의 경우에는 소음과 공기중 감염 차단 등을 고려한 독립된 격리실을 대체하여 앞서 기술한 바와 같이 개방병상구역내에 병상과 병상사이에 유리를 사용한 격리벽을 설치하여 중증환자치료를 수행하고 있다. 또한 <TJ>, <SQ>병원에서는 준중증환자를 위하여 화장실이 있는 독립적인 병실을 설치·운영하고 있지만, 별도의 중증환자를 위한 격리실이 미설치되어 있다. 향후 중환자부내의 감염성 질환 환자의 진료를 위한 공간 계획과 준중증환자의 진료공간 설치 등에 대하여 해당 진료과 의료진 및 감염내과 등 관련 의료서비스 영역에서의 통합적 논의가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

5) 지원영역 내 오염된 물품의 보관 및 처리에 관한 공간현황 분석결과, 주로 오염된 물품을 회수, 보관, 처리를 위한 공간부족으로 인한 감염우려가 있었다. 사례병원의 경우, 소독세척실은 대부분 설치되어 있지만, 오물처리실이 설치된 병원은 50%에 불과하였으며, 오물회수 및 소독세척 등이 동일 공간내에서 진행되는 경우 또한 다수 발견하였다. 감염예방 및 관리를 위하여 중환자부 내에서 발생하는 오염물품의 보관 및 처리공간은 청결공간과 분리하여 설치하고 중앙적재공간까지 단순 동선으로 이동 가능하도록 배치하여야 한다. 오염물품의 회수, 보관, 처리의 단계별 보안을 위하여 지원영역내 공간재구성이 요구된다.

다. 조사대상병원 지원영역의 평균면적구성은 10병상 미만일 경우, 16.41㎡/bed, 10~20병상 미만, 16.17㎡/bed, 20병상 이상일 경우, 11.13㎡/ bed로 계획운영하고 있다.

접수 : 2021년 02월 16일
1차 심사완료 : 2021년 02월 22일
게재확정일자 : 2021년 02월 22일
3인 익명 심사 필

본 연구는 COVID-19로 인하여 진행 불가하였던 현장조사 및 의료진 면담을 제외한 관련 건축법 및 감염관리법, 연구문헌, 조사대상 종합병원의 도면자료를 중심으로 조사·분석한 결과를 토대로 작성하였다. 연구의 결과는 연구교류 및 시설계획 시에 의미있는 기초자료로서 활용할 수 있을 것으로 생각한다. 향후 COVID-19 상황정리와 동시에 앞서 기술한 연구방법의 부재로 인하여 실제 사용현황과 다소 상이한 분석결과에 대한 우려해소와 함께 감염예방 및 심리적 안정을 고려한 각 세부 행위별 단위공간 계획에 대한 연구를 지속적으로 진행할 계획이다.

사사: 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2018S1A3A2074955)
이 논문은 2020~2021년도 광운대학교 교내 학술연구비 지원에 의해 연구되었음

참고문헌

- 여정, 채철균, 2019, "병상과 간호스테이션의 관계를 기반으로 한 지방 의료원 중환자부 배치유형에 관한 연구", 의료·복지 건축, 25(3), 37-46쪽, 한국의료복지건축학회
- 여정, 채철균, 2020, "지방의료원 중환자부 건축계획을 위한 영역별 공간구성에 관한 연구", 의료·복지 건축, 26(1), 51-62쪽, 한국의료복지건축학회
- 이현진, 김길채, 오영훈, 2016, "병원 감염관리를 위한 중환자부 공간계획에 관한 연구", 의료·복지 건축, 22(4), 87-95쪽, 한국의료복지건축학회
- 이현진, 권순정, 2019, "중환자실 병상주변공간의 면적과 간격에 관한 연구", 의료·복지 건축, 25(3), 47-55쪽, 한국의료복지건축학회
- Hang, Yuan-Feng, 2013, "Medical Building Planning", 2nd edition, Southeast University Press, Nanjing, China
- Health industry standards of People's Republic of China, 2017, "Regulation for prevention and control of healthcare associated infection in intensive care unit"
- Li Yan, 2014, "The Study of Intensive Care Unit Building Criteria for Post Occupancy Evaluation", Master's thesis, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, China
- Luo, Yun-Hu, 2010, "Modern Hospital Architecture Design", 2nd edition, China Building Industry Press, Beijing, China
- National standards of People's Republic of China, 2015, "Code for design of general hospital"
- Wang Chao, 2018, "Investigation and analysis of nosocomial infection prevalence in some large comprehensive teaching hospital 10 years", Master's thesis, Nanchang University, China
- Zhong Xun, 2014, "A Study on the humanization architecture design in ICU of comprehensive hospital", Master's thesis, South China University of Technology, China