

지역응급의료센터의 평면유형 및 면적구성에 관한 건축계획적 연구

A Study on the Architectural Planning of Plan Type and Area Composition in Medical Emergency Center

권용택 Kwon, Yongtaek* | 노지화 Roh, Jihwa**

Abstract

Recently, our country is caused with economic growth and development and city intensive brazier being caused by industrial accident, crime accident and suicide of traffic facility, it is caused by with Western dietary life and the emergency patient is to an increase tendency. And the life increases with medical development and the medical emergency demand of the old people are increasing.

Approximately 80% of the patients are non-emergent patients who receive ambulatory care and the rest 20% of the patients are serious-emergent patients Emergency patients because non-strategy it is doing with function as imported medical treatment and provides, equipment, the operation is being impossible with manpower tribal etc.

키워드 지역응급의료센터, 면적구성, 평면유형

Keyword Medical Emergency Center, Area Composition, Plane Type

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라는 1970년대부터의 급속한 경제성장으로 교통 및 산업시설 발전과 도시 집중화로 산업재해와 중독사고, 범죄사고, 자살 등으로 인해 응급의료환자가 증가하고 있는 추세에 있다. 그리고 의학과 의료기기의 발전으로 인해 평균수명이 증가되고 고령화 사회로 접어들면서 노인들의 응급의료 수요 역시 증가되고 있는 실정이다.

최근 5년간 발간된 '응급의료통계연보'에 의하면 응급의료센터에 내원하는 환자 중 비응급환자가 80%, 중증응급환자들의 비율은 20%내외로 보고되어 있다. 따라서 응급상황에 신속히 대응해야하는 중증응급환자들은 비응급환자와의 분류나 진료로 인해, 응급의료기관의 본래의 응급의료에 대한 목적뿐만 아니라 외래진료로서의 기능을 복합적으로 담당하고 있다고 판단된다. 다시 말해서, 응급의료센터에서는 긴급한 상황에서 응급환자에게 신속하고 체계적인 응급의료 처치가 이루어지도록, 의료진의 동선을 포함하여 보다 합리적인 건축계획이 요구되어진다.

따라서 본 연구는 부산지역을 대상으로 지역응급의료센터¹⁾의 평면유형요소²⁾와 면적구성을 분석하여 공간의 특성을 파악하고 건축계획적인 요구를 도출하는데 그 목적을 두고 있다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 부산지역의 응급의료센터를 중심으로 문헌조사와 도면조사 및 통계조사, 인터넷조사를 통해 지역응급의료센터의 병원별 전체공간구성요소³⁾와 부분별 공간구성⁴⁾을 파악한 후 각실 면적을 분석을 통해 요소들을 특성을 파악하고 효율적인 의료행위와 건축적 모델을 제시하고자 한다. 응급의료센터는 의료기관의 규모, 의료장비 및 인력, 조직체계, 운영방식에 따라 의료서비스 수위가 결정된다고 할 수 있다.

- 1) 부산지역응급의료센터는 동아대학교 병원, 고신대학교 병원, 인제대 백병원, 왈레스 침례병원, 한서병원 5개소로 하였다.
- 2) 응급의료센터의 평면구성은 간호스테이션을 중심으로 환자를 관리하는 유형과 환자 및 의료동선에 따라 나누어진다.
- 3) 전체공간구성요소는 병원별 응급의료센터의 전체공간을 말한다.
- 4) 본 연구에서 부분별 공간구성은 진료공간, 진료지원공간, 직원공간, 공용공간으로 나누기로 한다.

* 부경대학교 대학원, 건축공학과, 박사과정

** 부경대학교 공과대학 건축학과 부교수, 공학박사, 교신저자

건축계획적인 측면에서는 규모와 면적 구성 등을 중심으로 방문 조사하여, 부산지역내의 지역응급의료센터 5개소를 선정하였고, 지역응급의료센터의 평면유형을 분류해보고, 평면계획 및 동선상의 특징, 용도별 면적구성에 관한 내용을 고찰하고 분석하였다.

전국 응급의료센터 현황과 서울 및 부산지역응급센터 현황은 아래의 표 1과 같다.

[표 1] 전국 응급의료센터 현황 및 부산시 응급의료센터 현황

구 분	권역응급 의료센터	전문응급 의료센터	지역응급 의료센터	지역응급 의료기관	계 소
전국	16	4	100	329	449
서울	1	3	26	27	57
부산	1	0	5	27	33

2. 응급의료센터 공간구성요소 및 평면유형 특징

2.1 응급의료센터 공간구성요소

응급의료센터 공간은 진료공간, 진료지원공간, 직원공간, 공용공간⁵⁾으로 구분하며, 내원환자에 의해 중요시 되는 공간을 포함한 전체의 구성요소들을 시설기준에 준하는 공간 내 행위와 공간이용 특성에 따른다.

응급의료센터는 일반적으로 다음과 같은 기능들로 구성 되어 있으며, 표 2와 같이 분류된다.

[표 2] 응급의료센터 공간구성요소 분류⁶⁾

구 분	공간구성요소 (실구성)	
진료공간	초진구역	환자분류실, 예진실, 진료상담실
	통원응급 환자구역	산부인과, 이비인후과, 안과, 치과 외래진료실
	응급 환자구역	집중치료병상, 격리실, 관찰병상
	간호구역	간호스테이션, 준비실, 오물처리실
	소생구역	수술 및 처치실, 일반치료실, 화상치료실, 외상치료실, CAST실
	소아구역	소아병상, 소아처치실
진료지원 공간	일반촬영실, C.T(MRI)촬영실, 초음파촬영실, 관독실, 조정실	
직원공간	교육·연수 구역	간호사실, 의사실, 당직실, 회의실, 교수실, 외국, 응급실장실
	진료지원구역	원무과, 보안요원실, 응급구조사실
공용공간	보호자대기실, 공용복도, 임종실	

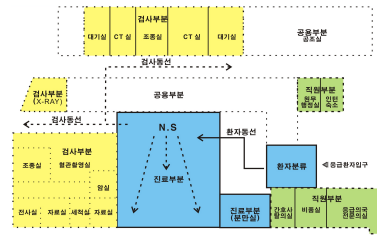
2.2 응급의료센터 평면유형 특징

응급의료센터의 평면구성은 간호스테이션(N.S)을 중심으로 환자를 관리하는 유형과 환자 및 의료동선에 따라 단일공간형, 복도형, 방사형, 코어형, 모듈형으로 나누어 볼 수 있다. 응급의료센터 내에 용도별특징은 응급환자가 응급실

외부가 아닌 내부에서 검사 및 진단을 할 수 있도록 간단한 의료기기 등을 설치하므로, 일반촬영실, C.T(MRI)촬영실, 초음파촬영실 등이 구비되어있으며, 환자의 이동을 가능하게 하고, 신속한 응급의료가 이루어질 수 있도록 응급의료센터공간을 별도로 구획하고 있다.

1) 단일공간형

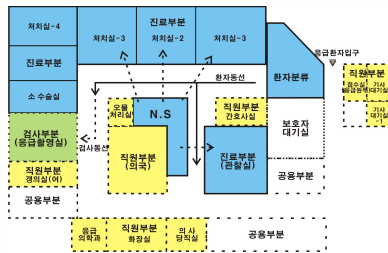
단일 공간형은 단일 공간내에서 응급처치 및 진단, 관찰 및 통제가 이루어지며, 소규모 병원에서 외래의 일부분으로 응급의료센터가 설치가 되는 경우가 많다.



[그림 1] 단일공간형 평면유형

2) 복도형

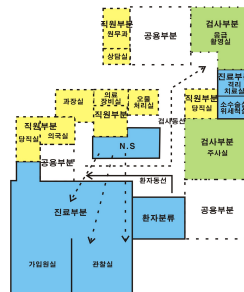
복도형은 주동선이 복도를 따라 움직이며, 내부의 각 공간은 복도에 의해 상호 연결되는 형태이다.



[그림 2] 복도형 평면유형

3) 방사형

간호대기공간을 중심으로 처치실 및 응급병상(진료부)이 배치되는 형태로서 진료부에 대한 의료인력 시야가 좋고 동선이 짧아지는 장점으로 가지고 있다.



[그림 3] 방사형 평면유형

4) 코어형

간호대기공간을 중심으로 처치실과 응급병상을 배치하는 것은 방사형과 유사하지만 응급병상을 중심으로 의료진

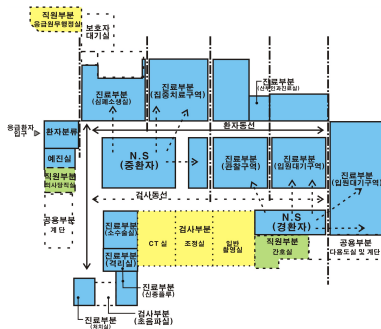
5) 김광문, 병원건축, 세진사, p237, 1994

6) 최충호, 응급의료기관의 공간구성요소와 면적구성에 관한 건축계획적 연구, 2008, p26-p30

의 전용복도를 설치하므로써 복도 반대편에 지원공간을 배치하는 형태이다.

5) 모듈형

규모가 큰 응급의료센터에 적합한 형태로 각 부분별로 나누어 모듈화 하여 배치하는 형태이다. 추후에 증축이 필요할 경우 변화가 불가능하며 공간과 부분별 증축가능공간을 구분하여 독자적인 별도의 증축이 가능하다.



[그림 4] 모듈형 평면유형

3. 조사대상병원 응급의료센터 시설개요 현황

본 조사는 부산지역의 지역응급의료센터 5개소를 대상으로 시행되었으며, 조사내용 및 시설현황은 표 3과 같다. 조사대상병원의 명칭은 영문이니셜(Initial)로 줄여서 표기하였다.

[표 3] 부산시 응급의료센터 조사대상병원 현황

구 분	DAMC	KUGH	PAIK	WMBH	BHS
시·군·구	서구	서구	부산진구	금정구	수영구
개원년도	1990년도	1977년도	1979년도	1955년도	1987년도
건축면적(㎡)	19,226.48	15,920.68	6,955.01	7,650.37	1,388.77
연면적 (㎡)	93,302.76	74,340.455	53,067.95	58,710.92	9,649.63
응급의료 시설면적(㎡)	630.33	791.61	756.82	615.84	297.09
시설면적비(%)	3.27%	4.97%	10.88%	8.04%	21.39%
규모(층수)	지상 12 지하 1	지상 13 지하 4	지상 11 지하 1	지상 12 지하 2	지상 9 지하 1
사용층	지하 1	지상 1	지하 1	지상 1	지상 1
운영유형	혼합형	혼합형	독립형	혼합형	의존형
일반(병상수)	987	937	900	608	274
응급(병상수)	28	31	54	27	20
병상수 대비응급 병상비(%)	4.44	3.30	7.13	4.38	7.29

3.1 DAMC병원 응급의료센터의 평면유형 분석

DAMC병원의 평면유형은 복도형+방사형으로 운영방법

7) 병상수 대비 응급병상비 약식계산 (응급병상 수)/(응급의료센터면적 면)*100%로 계산하였음

은 혼합형이다. 평면중앙에 간호스테이션(N.S)과 의국이 위치하며 응급병상 수는 28병상이며, 직원공간에는 기사대기실이 별도로 설치되어 있다.

[표 4] DAMC병원 평면유형 및 면적구성

유 형	복도형+방사형	운영방법	혼합형
면 적	630.33㎡	응급병상 수	28병상

진료공간의 간호스테이션(N.S)은 환자의 접근이 쉬우며 시야가 좋다. 복도를 따라 처치실은 처치실1, 2, 3(병상)의 3부분으로 분류되어 있고, 별도로 진료공간에 관찰실을 두어 환자의 상태를 관리할 수 있도록 공간을 구성하고 있다.

진료지원공간에서는 의국 맞은편에 응급촬영실과 소수술실, 처치실4를 두어 응급실내부에서 촬영과 검사가 원활하게 이루어 질 수 있도록 배치를 하였고, 직원공간은 의국과 간호스테이션(N.S)구역으로 나누어져 있지만, 의사가 긴급호출시 간호사의 동선은 짧은 것으로 고찰되었다.

3.2 KUGH병원 응급의료센터의 평면유형 분석

KUGH병원의 평면유형은 단일공간형으로 분류되며, 운영방법은 혼합형이다.

진료공간과 직원공간, 검사공간 구획이 되어 있고, 전실은 공간이 넓으며, 전실에서 환자분류가 이루어진다. 경미한 수술은 응급의료센터 내에서 이루어지나 중대한 긴급수술은 병원내의 수술실로 이동하여야 한다.

[표 5] KUGH병원 평면유형 및 면적구성

유 형	단일공간형	운영방법	혼합형
면 적	791.61㎡	응급병상 수	31병상

진료공간의 응급병상수는 31병상이고, 응급의료센터의

중앙에 위치하므로 검사와 직원부분의 동선은 짧으나, 동선의 교차가 많이 일어나므로 혼란이 예상된다. 처치실과 소수술실이 같은 공간내에서 이용되고 있고 분만실은 위급상황일 때만 이용하고 있는 것으로 파악되었다.

진료지원공간에서는 혈관촬영실과 X-RAY실이 있으며, C.T실은 응급의료센터의 뒤편에 배치되어있고, 혈관촬영실은 환자의 동선이 짧고, 심혈관질환자 경우 응급처리가 원활하게 이루어지는 공간구성이라고 판단되어진다. 직원공간은 간호사탈의실과 비품실이 공간적으로 인접하고 있으며, 응급의료센터 입구에 의국이 위치하고 있어 응급환자의 분류가 빠르게 진행될 수 있는 것으로 보여진다.

3.3 PAIK병원 응급의료센터의 평면유형 분석

PAIK병원의 평면유형은 모듈형+복도형으로 운영방법은 독립형이다. 응급실내부에 산부인과와 진료실이 별도로 설치되어 있으며, 응급병상수는 54병상으로 조사대상 5개 지역응급의료센터 중에서 병상수가 가장 많다.

[표 6] PAIK병원 평면유형 및 면적구성

지역응급의료센터			
유형	모듈형+복도형	운영방법	독립형
면적	756.82㎡	응급병상수	54병상

PAIK병원 평면분석을 한 결과 간호스테이션(N.S)공간이 2개의 중환자, 경환자로 분류되어있다. 예진실이 별도로 구획되어 있어, 경증환자의 경우 예진실에서 진료를 받을 수 있으며, 처치실로 바로 갈 수 있는 동선으로 구획되어있다.

진료공간에서는 집중치료구역과 관찰구역으로 공간이 분류되어 있으며, 입원대기실이 별도로 배치 되어있다. 응급환자 출입 시 심폐소생실이 맞은편에 중환자 간호스테이션(N.S)과 마주보고 있으므로 시각적으로 오픈되어 있어 환자를 관찰하기 좋다. 진료지원공간에서는 C.T실과 일반촬영실이 조정실을 중심으로 분류되어있다.

직원공간에서의 의사당직실은 응급환자 출입구와 예진실이 배치하므로써 환자의 신속한 구분(응급환자와 비응급환자의 분류)이 가능하여 환자상황별 대응이 용이할 것으로 사료된다.

3.4 WMBH병원 응급의료센터의 평면유형 분석

WMBH병원의 평면유형은 방사형으로 분류될 수 있

고, 운영방법은 혼합형이다.

간호스테이션(N.S)이 중앙에 위치하며 경미한 수술이 가능하고, 응급병상수는 27병상으로 가입원실과 관찰실병상으로 구획 되어있다. WMBH병원의 응급의료센터평면구성은 'T'자형 복도를 중심으로 검사공간과 진료공간(병상)으로 구획되어 있으며, 직원공간은 간호스테이션(N.S) 뒤편에 집중 배치되어 있는 형태라고 볼 수 있다.

[표 7] WMBH병원 평면유형 및 면적구성

지역응급의료센터			
유형	방사형	운영방법	혼합형
면적	615.84㎡	응급병상수	27병상

진료공간에서는 가입원실과 관찰실로 구획되어 있으며, 소수술실과 격리치료실의 동선이 길다. 격리치료실을 통해 위세척실과 소수술실을 갈 수 있으며 위세척실과 소수술실을 한 공간 내에서 같이 사용하고 있다.

진료지원공간에서는 주사실이 배치되어있고, 응급촬영실이 별도로 구획되어 있다. 환자의 경미한 수술이 가능하며, 수술이 끝나면 격리치료실로 환자를 옮기도록 공간배치가 되어 있다. 직원공간에서는 직원공간은 간호스테이션(N.S)공간 뒤편에 위치하며, 과장실과 의국장직실이 배치되어 있다.

3.5 BHS병원 응급의료센터의 평면유형 분석

BHS병원 단일공간형의 평면유형을 가지고 있으며, 운영방법은 의존형이다. 응급촬영실은 별도로 외래에 의존하고 있다. 응급병상수는 20병상으로 작은 병상을 차지하고 있다. 최근 BHS 구조변경공사로 최근에 지역응급의료센터로 지정이 되었다.

[표 8] BHS병원 평면유형 및 면적구성

지역응급의료센터			
유형	단일공간형	운영방법	의존형
면적	297.09㎡	응급병상수	20병상

BHS병원의 평면은 진료공간과 검사공간을 같이 공용으로 사용하고 있으며, 복도를 따라 병상을 배치하였다. 응급환자 출입 시 환자분류가 중앙 홀에서 나누어지며, 환자의 응급처리가 신속히 이루어진다고 볼 수 있다.

진료공간에서는 복도를 따라 병상이 배치되어 있어, 간호스테이션(N.S)에서의 접근은 편리하나, 사각지대가 발생할 가능성이 있다고 판단된다.

진료지원공간에서는 일반촬영을 할 때는 응급실 외부로 이동을 해야 하므로, 동선이 길어지고 외부이동에 의한 환자의 2차 감염이 우려된다고 볼 수 있다.

직원공간은 간호스테이션(N.S) 뒤편으로 간호사실이 위치하고 있으며, 처치실 옆에 의사 당직실이 배치되어 있다.

3.6 소결

부산지역의 5개 응급의료센터의 평면유형은 혼합형(복도형+방사형)과(복도형+모듈형)이 각각 1군데, 단일공간형이 2군데로 조사가 되었으며, 그 외 방사형이 1군데로 파악되었다. 특히, 혼합형의 PAIK병원과 DAMC병원은 간호스테이션(N.S)이 응급의료센터의 중앙에 위치하고, 진료공간은 응급환자 구역과 경환자구역으로 나누어져 있다. 따라서 혼합형은 환자의 분류가 체계적으로 이루어지고, 의료진의 환자에 대한 관찰 및 시야가 좋다는 공간적 특징을 파악할 수 있었다.

4. 조사대상병원 응급의료센터의 용도별 면적구성에 관한 분석

4.1 DAMC병원 응급의료센터의 용도별 면적구성 분석

DAMC병원의 진료공간은 총면적이 278.21㎡(44.13%)이며, 진료지원공간이 31.08㎡(4.93%)를 차지하고 있다. 직원공간이 134.6㎡(21.34%)과 공용공간이 186.98㎡(29.66%)로 구성 되어있다.

[표 9] DAMC병원 용도별 면적구성

구분	실명	각실면적(㎡)	각실구성비(%)
진료공간	전실	32.53	5.16
	관찰실	44.22	7.01
	처치실 1,2,3	120.9	19.1
	처치실 4	18.29	2.88
	소수술실	23.12	3.66
	준비실	7.15	1.13
	오물처리실	6.09	0.96
	간호스테이션(N.S)	26	4.12
	합계	278.21	44.13
진료지원공간	응급촬영실	31.08	4.93
	합계	31.08	4.93
직원공간	접수실	12.90	2.04
	수간호사실	12.93	2.05
	갱의실(여)	15.89	2.52
	응급의학과	10.99	1.74
	의사당직실	11.39	1.81

	의국 (무수혈센터)	37.6	5.96
	기사대기실	15.40	2.44
	코어	17.5	2.77
	합계	134.6	21.34
공용공간	보호자 대기실	49.42	7.84
	공용복도	137.56	21.82
	합계	186.98	29.66
전체 합계		630.33	100

DAMC병원의 진료공간을 조사해본 결과, 처치실1, 2, 3은 120.9㎡(19.1%)로 가장 높게 차지하며 그 다음으로 관찰실 44.22㎡(7.01%)로 파악되었다. 관찰실은 응급환자를 의료진이 시각적으로 계속 지켜볼 수 있도록 배치되어 있고, 처치실4는 맞은편에 위치한다. 또한 소수술실이 있으므로 간단한 수술이 끝나면 처치실4로 이동할 수 있어 환자의 2차 감염방지를 위한 공간으로 분석된다.

진료지원공간에서는 응급촬영실만 갖추어져 있으며, 단일공간으로 사용하고 있다. 직원공간은 의국(무수혈센터)실이 37.6㎡(5.96%)로 면적이 넓은 편이며, 공용공간에서는 응급실내 공용복도가 137.56㎡(21.82%)로 구성 되어있고, 보호자대기실은 49.42㎡(7.84%)로 내부에 화장실이 별도로 설치 되어있다.

4.2 KUGH병원 응급의료센터의 용도별 면적구성 분석

KUGH병원의 진료공간의 총면적은 288.68㎡(36.47%)이며, 진료지원공간이 178.36㎡(22.53%), 직원공간이 122.65㎡(15.49%), 공용공간은 122.65㎡(15.49%)로 면적이 구성되어 있다.

[표 10] KUGH병원 용도별 면적구성

구분	실명	각실면적(㎡)	각실구성비(%)
진료공간	처치실	20.76	2.62
	응급병상	180.59	22.81
	분만실	25.47	3.22
	간호스테이션(N.S)	37.87	4.78
	비품실	23.99	3.03
	합계	288.68	36.47
진료지원공간	일반촬영실	20.72	2.62
	혈관촬영실	60.98	7.70
	조종실	30.13	3.81
	전사실	15.25	1.93
	자료실	32.88	4.15
	세척실	10.32	1.30
	암실	8.08	1.02
	합계	178.36	22.53
직원공간	간호사실	27.27	3.44
	원무행정실	25.56	3.23
	인턴숙소	33.99	4.29
	의국	35.83	4.53
합계		122.65	15.49
공용공간	보호자 대기실	36.86	4.66
	공용복도	85.79	10.84
	합계	122.65	15.49
전체 합계		791.61	100

KUGH병원의 진료공간은 응급병상이 180.59㎡(22.81%)로 가장 크며, 그 다음으로 간호스테이션(N.S)공간이 37.87㎡(4.78%)로 비교적 높은 비율로 구성되어 있다.

진료지원공간에서는 현관촬영실이 60.98㎡(7.70%)를 차지하고 있으며, 일반촬영실(X-RAY촬영실)이 20.72㎡(2.62%)이다. 분만실은 25.47㎡(3.22%)로 별도로 구획되어, 야간에도 응급산모들을 위한 공간이 운영되고 있다.

직원공간의 의국은 35.83㎡(4.53%)이며, 원무행정실이 25.56㎡(3.23%), 간호사실은 27.27㎡(3.44%)로 직원들의 휴게실로도 사용되고 있는 것으로 조사되었다.

공용공간은 응급실 내 공용복도가 85.79㎡(10.84%)로 면적을 크게 차지하고 있으며, 보호자대기실은 36.86㎡(4.66%)로 구성 되어있다.

4.3 PAIK병원 응급의료센터의 용도별 면적구성 분석

PAIK병원에서 진료공간의 총면적은 466.4㎡(61.62%), 진료지원공간이 86㎡(11.36%), 직원공간은 63.44㎡(8.40%), 공용공간은 140.98㎡(18.66%)로 공간비율을 차지하고 있다.

[표 11] PAIK병원 용도별 면적구성

구분	실명	각실면적(㎡)	각실구성비(%)
진료 공간	간호사실 A(중환)	44.54	5.88
	간호사실 B(경환)	21.32	2.81
	집중치료구역	64.34	8.50
	관찰구역	74.5	9.84
	입원대기구역	140.64	18.58
	심폐소생실	53.39	7.05
	소아병동	11.77	1.55
	처치실	7.6	1
	소수술실	16.1	2.12
	격리실	9.6	1.26
	예진실	8	1.05
	산부인과	5.3	0.70
	격리실(신종플루)	9.3	1.22
	합계	466.4	61.62
진료 지원 공간	C.T실	29.6	3.91
	조정실	21.6	2.78
	일반촬영실	29.1	3.84
	초음파실	6.2	0.81
	합계	86	11.36
직 원 공 간	수간호사실	15.4	2.04
	의사당직실	9.6	1.27
	응급원무행정실	22.1	2.92
	창고	16.34	2.16
	합계	63.44	8.40
공용 공간	응급의료센터 대기실	25.4	3.36
	공용복도	115.58	15.29
	합계	140.98	18.66
전체 합계	755.68	100	

PAIK병원에 있어 진료공간의 경우, 간호사실A(중환자)는 44.54㎡(5.88%), 간호사실B(경환자)는 21.32㎡(2.81%)로 공간이 나뉘어져 있으며, 입원대기공간의 면적은 140.64㎡

(18.58%)로 큰 면적을 차지하고 있다.

관찰구역은 74.5㎡(9.84%)이며, 집중치료구역이 64.34㎡(8.50%)를 차지하고 있다. 소아병동이 별도로 구획되어 있으며, 면적은 11.77㎡(1.55%)이고, 산부인과는 5.3㎡(0.70%)로 구성되어 있다.

진료지원공간은 C.T실이 29.6㎡(3.91%)이며, 일반촬영실은 29.1㎡(3.84%), 초음파실은 6.2㎡(0.81%)로 나뉘어져 있다.

직원공간에서는 응급행정업무실이 22.1㎡(2.92%)로 넓게 차지하며, 그 다음으로 수간호사실이 15.4㎡(2.04%)로 조사되었다. 공용공간은 응급실내 공용복도가 115.58㎡(15.29%), 보호자 대기실 25.4㎡(3.36%)로 구성 되어있다.

4.4 WMBH병원 응급의료센터의 용도별 면적구성 분석

WMBH병원에서 진료공간의 총면적은 320.45㎡(52.03%)로, 진료지원공간은 40.88㎡(6.64%), 직원공간은 56.63㎡(9.20%), 공용공간은 197.88㎡(32.13%)로 조사되어 비교적 공용공간비율이 전체공간내에서 높은 비율을 차지하고 있는 것으로 파악되었다.

[표 12] WMBH병원 용도별 면적구성

구분	실명	각실면적(㎡)	각실구성비(%)	
진료 공간	관찰실	82.55	13.40	
	가입원실	84.55	13.73	
	환자분류소	33.66	5.47	
	격리치료실	12.5	2.03	
	소수술실 및 위세척실	11.49	1.87	
	간호스테이션(N.S)	30.5	4.95	
	주사실	55.2	8.96	
	오물처리실	10	1.62	
	합계	320.45	52.03	
	진료 지원 공간	응급촬영실	17.48	2.84
		의료장비실	5.51	0.89
탈의실		2.17	0.35	
조정실		15.72	2.55	
합계	40.88	6.64		
직 원 공 간	당직실	21.8	3.54	
	상담실	3.77	0.61	
	작업실	9.15	1.49	
	과장실	11.8	1.92	
	의국	10.11	1.64	
합계	56.63	9.20		
공용 공간	보호자대기실	51.59	8.38	
	공용복도	140.37	22.79	
	코어	5.92	0.96	
	합계	197.88	32.13	
전체 합계	615.84	100		

WMBH병원의 진료공간은 관찰실 82.55㎡(13.40%)와 가입원실 84.55㎡(13.73%)의 응급병상으로 구성되어 있다. 주사실이 55.2㎡(8.96%)로 그 다음으로 높은 비율인 것으로 보여진다.

진료지원공간에서는 응급촬영실이 17.48㎡(2.84%)를 차지하며, 촬영실내 조정실이 15.72㎡(2.55%)의 단일공간으로 이용되고 있다.

공용공간은 197.88㎡(32.13%)를 차지하며, 코어는 5.92㎡(0.96%), 보호자 대기실은 51.59㎡(8.38%)로 공간을 공용으로 이용하고 있다.

4.5 BHS병원 응급의료센터의 용도별 면적구성 분석

BHS병원은 진료공간 145.9㎡(49.11%)와 직원공간 55.56㎡(18.70%), 공용공간은 95.63㎡(32.19%)를 차지하고 있다.

[표 13] BHS병원 용도별 면적구성

구분	실명	각실면적(㎡)	각실구성비(%)
진료 공간	응급병상	113.39	38.17
	소수술실	10.29	3.46
	처치실	11.29	3.80
	간호스테이션(N.S)	10.93	3.67
	합계	145.9	49.11
직원 공간	원무행정실	11.38	3.83
	간호사실	18.68	6.29
	의사당직실	25.50	8.58
	합계	55.56	18.70
공용 공간	보호자대기실	20.37	6.86
	공용복도	75.26	25.33
	합계	95.63	32.19
	전체 합계	297.09	100

BHS병원 진료공간을 분석 한 결과, BHS병원은 진료공간이 145.9㎡(49.11%), 직원공간은 55.56㎡(18.70%), 대기 및 통로공간은 95.63㎡(32.19%)로 조사되었다. 응급병상이 113.39㎡(38.17%), 소수술실이 10.29㎡(3.46%), 처치실이 11.29㎡(3.80%)를 차지하고 있다.

진료지원공간에서는 응급실내부에 응급촬영실이 없으며, 응급실외부에 설치되어 있다. 공용공간은 응급실내 공용복도가 75.26㎡(25.33%)를 차지하고 있으며, 보호자 대기실이 20.37㎡(6.86%)의 공간을 구성하고 있다.

4.6 소결

본 연구결과에서 응급의료센터의 총면적은 KUGH병원이 791.61㎡로 가장 크며, BHS병원은 297.09㎡로 편차를 보이고 있다. 그 다음으로 PAIK병원, DAMC병원, WMBH병원 순으로 조사가 되었다.

진료지원공간에서 응급촬영실(X-RAY촬영실)의 공간규모 DAMC병원이 31.08㎡로 가장 크며, PAIK병원이 29.1㎡로 다음 순으로 조사가 되었으며, 평면유형별에 따른 공용공간, 진료공간의 비율이 각기 다르게 나타나고 있음을 알 수 있었다.

5. 조사대상병원 응급의료센터의 부분별 면적 구성에 관한 분석

5.1 조사대상병원 응급의료센터의 진료구역 면적구성

조사대상병원 응급의료센터의 진료구역을 세부적으로 조사하고, 이를 초진구역과 응급환자구역, 간호구역, 소생구역으로 분류하였다. 조사대상병원의 구역별 면적은 표 14와 같다.

응급의료센터의 부분별 면적구성에 초진구역은 WMBH병원이 33.66㎡(10.50%)였으며, PAIK병원은 초진구역 면적이 가장 적은 8㎡(1.72%)로 파악되었다. 두 병원간의 면적 차이는 25.66㎡(8.78%)이며, KUGH병원과 BHS병원은 초진구역이 없는 것으로 조사되었다.

[표 14] 조사대상병원 응급의료센터의 진료구역 면적구성

구분	초진구역	응급환자구역	간호구역	소생구역	단위
DAMC	32.53	165.12	39.24	41.41	(㎡)
	11.69	59.35	14.10	14.88	(%)
KUGH	0	180.59	61.86	20.76	(㎡)
	0	62.56	21.43	7.19	(%)
PAIK	8	180.59	65.86	77.09	(㎡)
	1.72	66.50	14.12	16.53	(%)
WMBH	33.66	234.8	30.5	11.49	(㎡)
	10.50	73.27	9.52	3.59	(%)
BHS	0	113.39	10.7	21.58	(㎡)
	0	77.72	7.33	14.79	(%)
평균	14.83	174.89	41.63	34.46	(㎡)
	4.78	67.88	13.30	11.39	(%)

WMBH병원의 응급환자구역은 234.8㎡(73.27%)로 조사되었으며, BHS병원이 113.39㎡(77.72%), BHS병원의 면적이 가장 적은 것으로 조사되었다. WMBH병원과 BHS병원의 면적차이는 121.41㎡(4.45%)로 파악되었고, BHS병원은 면적은 적은 반면, 면적 비율은 가장 높은 것으로 조사되었다. DAMC병원의 응급환자구역의 면적은 조사대상병원의 평균치 165.12㎡(59.35%)보다 적은 것으로 조사되었다. PAIK병원의 간호구역은 65.86㎡(14.12%), BHS병원의 경우는 10.7㎡(7.33%)로 전체 면적에서 차지하는 비율이 적은 것으로 조사되었다. PAIK병원과 BHS병원의 간호구역은 55.16㎡(6.79%)로 면적이 차이가 낮으며, DAMC병원의 경우는 39.24㎡(14.10%), WMBH병원은 30.5㎡(7.33%)로 나타났다. 소생구역에 있어서, PAIK병원은 77.09㎡(16.53%), WMBH병원은 11.49㎡(3.59%)로 조사되었으며, PAIK병원과 WMBH병원은 65.6㎡(3.59%)의 면적차이를 보였다. 평균치 보다 낮은 KUGH병원은 20.76㎡(7.19%)로 조사가 되었다.

5.2 조사대상병원 응급의료센터의 진료지원공간 면적 구성

진료지원공간의 구성요소(실공간)에서 살펴보면 일반촬영실, C.T촬영실, 초음파실, 판독실, 조정실, 혈관촬영실로 구분된다.

[표 15] 조사대상병원 응급의료센터의 진료지원공간 면적구성

구분	X-RAY 촬영실	C.T 촬영실	혈관 촬영실	기타 보조구역	단위
DAMC	31.08	0	0	0	(㎡)
	100	0	0	0	(%)
KUGH	20.72	0	60.98	96.66	(㎡)
	11.62	0	34.19	54.19	(%)
PAIK	29.1	29.6	6.2	21.1	(㎡)
	33.84	34.42	7.21	24.53	(%)
WMBH	17.48	0	23.4	23.4	(㎡)
	42.76	0	57.24	57.24	(%)
BHS	0	0	0	0	(㎡)
	0	0	0	0	(%)
평균	19.67	5.92	18.11	28.23	(㎡)
	37.64	6.88	19.72	27.19	(%)

응급의료센터의 부분별 면적구성에 있어서 진료지원공간의 X-RAY실이 DAMC병원은 31.08㎡(100%)로 조사되었으며, WMBH병원은 17.48㎡(42.76%)로 면적이 적은 것으로 나타났다. DAMC병원과 WMBH병원의 X-RAY실의 면적구성은 13.6㎡(57.24%)로 면적차이를 보였으며, BHS병원에는 X-RAY촬영실이 없는 것으로 조사되었다.

C.T촬영실 면적구성에서 PAIK병원은 29.6㎡(34.42%)로 조사되었고, 다른 병원들은 응급실 외부에 설치 되어있어 환자의 이동 및 동선에 불편을 느낄 수 있는 것으로 사료된다. 혈관촬영실은 KUGH병원이 60.98㎡(34.19%)로, PAIK병원은 6.2㎡(7.21%)로 면적이 작은 것으로 조사되었다. KUGH병원과 PAIK병원의 혈관촬영실은 54.78㎡(26.98%)의 면적차이를 보였으며, 혈관촬영실의 평균치 18.11㎡(19.72%)로 나타났다.

마지막으로, 기타 및 보조구역에 있어서 면적은, KUGH병원이 96.66㎡(54.19%), PAIK병원 21.1㎡(24.53%)로 나타났다. KUGH병원과 PAIK병원의 기타·보조구역 면적구성은 75.56㎡(29.66%)로 면적차이를 보였으며, 기타 및 보조구역 평균치는 28.23㎡(27.19%)로, WMBH병원의 경우는 23.4㎡(57.24%)로 가장 적은 면적으로 조사되었다. DAMC병원과 BHS병원 기타 및 보조구역을 포함한 공간은 없는 것으로 나타났다.

5.3 조사대상병원 응급의료센터의 직원공간 면적구성

직원공간의 구성요소(실공간)에서 살펴보면 교육·연수 구역에서 간호사실, 의사실, 당직실, 회의실, 교수실, 의국, 응급실장실로 구성되며, 진료지원구역에서 원무과, 보안요원실, 응급구조사실, 상담실로 이루어진다.

[표 16] 조사대상병원 응급의료센터의 직원공간 면적구성

구분	진료지원공간	교육연수공간	단위
DAMC	12.9	104.2	(㎡)
	9.58	77.41	(%)
KUGH	25.56	97.16	(㎡)
	20.84	79.16	(%)
PAIK	22.1	65.16	(㎡)
	34.84	65.16	(%)
WMBH	0	56.63	(㎡)
	0	100	(%)
BHS	3.83	14.87	(㎡)
	6.89	26.77	(%)
평균	12.87	67.60	(㎡)
	14.43	69.70	(%)

응급의료센터의 부분별 면적구성에서 진료지원공간은 KUGH병원은 25.56㎡(20.84%), BHS병원 3.83㎡(6.89%)로 면적과 비율이 각각 조사대상병원 중 가장 적은 것으로 조사되었다.

진료지원공간 면적구성에서는 KUGH병원과 BHS병원이 21.73㎡(13.95%)의 면적차이를 보였고, 진료지원공간 평균치 12.87㎡(14.43%)로 DAMC병원은 평균치를 하회하는 것으로 나타났고, WMBH병원은 진료지원공간이 없는 걸로 조사되었다. 교육연수공간에서 DAMC병원은 104.2㎡(77.41%)로 가장 넓은 면적을 갖고 있었고, BHS병원은 14.87㎡(26.77%)로 면적과 전체비율이 적은 것으로 파악되었다. DAMC병원과 BHS병원의 교육연수공간은 89.33㎡(50.64%)로 면적 차이를 보였고, 교육연수공간의 평균치는 67.60㎡(69.70%)로 PAIK병원, WMBH병원이 평균치 보다 적은 것으로 조사되었다.

5.4 조사대상병원 응급의료센터의 공용공간 면적구성

공용공간의 구성요소(실공간)에서 살펴보면 보호자대기실, 공용복도, 임종실로 이루어진다.

[표 17] 조사대상병원 응급의료센터의 공용공간 면적구성

구분	보호자대기실	공용복도	단위
DAMC	49.42	137.56	(㎡)
	7.84	21.82	(%)
KUGH	36.86	85.79	(㎡)
	4.66	10.84	(%)
PAIK	25.4	115.58	(㎡)
	3.36	15.29	(%)
WMBH	51.59	140.37	(㎡)
	8.38	22.79	(%)
BHS	20.37	75.26	(㎡)
	6.86	25.33	(%)
평균	36.72	110.91	(㎡)
	6.22	17.68	(%)

응급의료센터의 부분별 면적구성에서 보호자 대기실은 WMBH병원은 51.59㎡(8.38%), BHS병원은 20.37㎡(6.86%)

었다. PAIK병원의 보호자 대기실의 면적이 가장 적은 것으로 조사되었다.

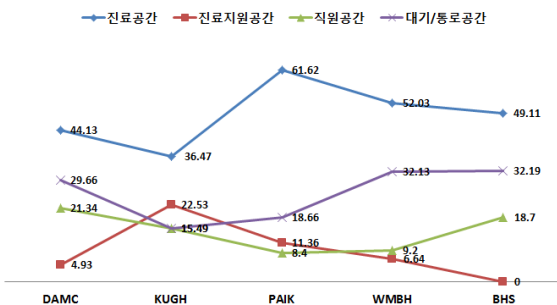
공용복도의 경우, WMBH병원은 140.37㎡(22.79%)로 조사되었고, BHS병원은 75.26㎡(25.33%)로 면적비율을 차지하고 있다. 공용복도의 평균치는 65.11㎡(2.54%)로 차이가 났으며, 공용복도 평균치는 110.91㎡(17.68%)로 KUGH병원이 평균치 보다 적게 조사가 되었으며, 이는 병원의 규모와 평면유형에 따른 면적, 비율의 차이로 보여진다.

5.5 조사대상병원 응급의료센터의 부분별 면적 및 구성 비율

조사대상병원 응급의료센터를 진료공간, 진료지원공간, 직원공간, 공용공간으로 나누고, 전체면적에 대한 부분별 면적 및 구성 비율은 표 18과 같이 나타난다.

[표 18] 조사대상병원 응급의료센터의 부분별 면적

구 분	총면적(㎡)	진료공간(㎡)	진료지원공간(㎡)	직원공간(㎡)	공용공간(㎡)
DAMC	630.33	278.21	31.08	134.06	186.98
KUGH	791.61	288.68	178.36	122.65	201.92
PAIK	756.82	466.4	86	63.44	140.98
WMBH	615.84	320.45	40.88	56.63	197.88
BHS	297.09	145.9	0	55.56	95.63
평 균	618.33	299.92	67.26	86.46	164.67



[그림 5] 조사대상병원 응급의료센터의 부분별 면적비율(%)

진료공간에서 PAIK병원은 466.4㎡(61.62%)로 가장 크며 그 다음으로 WMBH병원은 320.45㎡(52.03%)로 복도는 협소하고 응급병실의 공간은 비율이 높은 것으로 나타났다. DAMC병원의 진료공간은 278.21㎡(44.13%)로 복도가 ‘ㄷ’자형의 형태이므로 비교적 동선의 혼잡이 없는 것으로 조사되었고, BHS병원은 145.9㎡(49.11%)로 가장 작은 진료공간 면적으로 파악되었다.

진료지원공간에서 KUGH병원은 178.36㎡(22.53%)로 가장 면적이 크며 진료지원공간에서 X-RAY실은 20.7㎡(2.62%) 적은 대신에 혈관촬영실이 60.98㎡(7.70%)로 높게 조사가 되었다. C.T실은 응급의료센터는 따로 외부에서 촬영을 할 수 있다. 동선은 짧고, 응급실 외부에 위치하며 2차 감염이 우려된다. PAIK병원의 진료공간은 86㎡(11.36%)를 차지하며, 그에 비해 진료지원공간이 상대적으로 낮은 비율

로 조사되었다.

DAMC병원은 X-RAY실만 설치되어 있고, 그 면적은 31.08㎡(4.93%)를 차지하며, WMBH병원의 X-RAY실과 기타공공실의 면적은 40.88㎡(6.64%)로 나타났다. BHS병원의 경우는 X-RAY실이 응급실 내부에 없으며, 외부에 설치가 되어 있어 진료지원공간의 면적과 비율은 0%로 나타났다.

직원공간은 응급의료센터 전체면적의 약8%~21%정도를 차지하고 있으며, 그 중 DAMC병원이 134.06㎡(21.34%)로 가장 높게 차지하며, 의국이 37.6㎡(5.96%)로 직원공간이 높은 것으로 조사되었다. BHS병원은 55.56㎡(18.7%), 의사당직실이 25.5㎡(8.58%)로 나타났다.

대기 및 통로공간에서 BHS병원이 95.63㎡(32.19%)로 가장 높은 비율을 차지하며, WMBH병원이 197.88㎡(32.13%)로 그 다음순으로 나타났다. BHS병원은 단일공간형으로 복도 폭이 크다는 특징이 있고, WMBH병원은 방사형으로 ‘T’자형의 복도로 공간면적이 큰 것으로 분석된다. 보호자대기 구역은 응급의료센터의 입구에 위치하여, 의사 및 간호사 등의 의료진이 보호자에게 연락이 쉬운 곳에 배치되어 있는 것으로 조사되었다. WMBH병원의 대기실이 51.59㎡(8.38%)로 가장 크며, DAMC병원 49.42㎡(7.84%) 그 다음으로 큰 면적으로 나타났다.

6. 결론

부산지역응급의료센터의 각 병원별 전체공간요소를 포함한 평면유형과 면적구성 및 비율 등을 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째 평면유형에서는 혼합형(방사형+복도형)인 DAMC병원은 혼합형으로 분류될 수 있다. 또한 KUGH병원과 BHS병원은 단일공간형으로 분석된다. 혼합형(모듈형+복도형)인 PAIK병원에서 진료부분이 모듈형식으로 나누어져 있으며, 중환자 진료부분에서 심폐소생실, 집중치료구역과 경환자 진료부분에서 관찰구역과 입원대기구역으로 나누어져 환자의 질환등급에 따라 분류가 되고 있다.

둘째 응급의료센터의 진료지원공간에서 기본적인 X-RAY실이 BHS병원을 빼고 모든 병원에 설치가 되어 있으며, 그 중 DAMC병원의 X-RAY실이 31.08㎡(100%) 가장 큰 면적을 차지하고 있다.

PAIK병원은 일반촬영실(X-RAY실)이 29.1㎡(33.84%)로 높은 비율을 차지하고 있으며, 혈관촬영실이 6.2㎡(7.21%)로 별도로 설치되어 있다. 각 병원별 X-RAY촬영실의 평균치는 19.67㎡로 조사되었다. C.T실의 경우에는 PAIK병원의 면적은 29.6㎡(34.42%)이며, 나머지 4개의 병원은 응급센터내에는 없는 것으로 조사가 되었다.

KUGH병원은 C.T실이 내부에 설치되어 있지는 않지만, 혈관촬영실이 60.98㎡(34.19%)의 면적으로 구성되어 있어,

심혈관 질환의 환자에게는 신속한 대응이 가능한 것으로 나타났다. C.T실은 응급실 외부에 설치가 되어 있으나, 응급의료센터에서 C.T실까지의 동선은 비교적 짧은 것으로 조사되었다. 가장 기본적인 X-RAY촬영실과 C.T촬영실은 환자의 기본적인 검진에 포함되므로 내부에 설치되거나 가능한 짧은 동선을 고려하여 설치될 필요가 있다.

셋째 초진구역에서 WMBH병원의 면적이 33.66㎡(10.50%)로 가장 크며 그 다음으로 DAMC병원이 32.52㎡(11.69%)로 조사되었다. KUGH병원과 BHS병원은 초진구역이 별도 구획되지 않고 있으며, 응급환자가 입원하면 환자를 분류를 하지 않고 응급병상으로 이동하는 것으로 관찰되었다. 환자를 입구에서 분류하지 않으면 응급환자가 제대로 된 치료를 받기 어려우며, 의료손실과 경증환자에 대한 불필요한 검사 등의 의료비증가와 함께 응급환자에 대한 기능보다 외래진료의 기능을 하게 되어, 이에 따른 신중한 공간및 분류체계에 대한 검토가 필요하다고 사료된다. PAIK병원은 응급환자구역이 234.8㎡(73.27%)로 면적은 크지만 응급실 비율은 2번째로 높게 조사가 되었고, BHS병원은 면적은 113.39㎡(77.72%)로 면적별 응급병상 비율은 높게 조사되었다. 간호구역에서 병원별 평균치 41.63㎡(13.3%)이며, PAIK병원은 65.86㎡(14.12%)로 간호스테이션(N.S)공간이 A구역(중환자)과 B구역(경환자)으로 구분이 되어 있어 비교적 많은 면적을 차지하고 있다.

KUGH병원 단일공간형으로 간호스테이션(N.S)공간이 61.86㎡(21.43%)로 높게 차지하고 있으며, 단일공간형 평면으로 간호사의 동선은 대체로 짧은 것으로 조사되었다.

소생구역은 처치실 및 소수술실과 응급환자의 소생구역으로써 가장 중요한 곳으로 PAIK병원은 77.09㎡(16.53%)로 높게 조사가 되었으며, 응급병상수는 54병상으로 가장 많았다.

넷째 보호자대기실은 WMBH병원이 51.59㎡(8.38%)로 높은 면적을 차지하며, DAMC병원이 49.42㎡(7.84%)로 그 다음 순으로 나타났다. 보호자대기실은 응급의료센터의 입구에 위치하며, 의사가 보호자에게 연락을 할 때 가장 가까운 곳에 두어 빠른 상담과 환자의 상태를 보호자에게 알려주는 역할을 하므로, 위치선정 및 최소한의 공간을 두어야 할 필요가 있다고 사료된다.

WMBH병원의 공용복도는 140.37㎡(22.79%)로 면적이 가장 크며 그 다음으로 DAMC병원 137.56㎡(21.82%)로 나

타났다. 공용복도의 평균이 110.91㎡(17.68%)로 KUGH병원은 85.79㎡(10.84%)이며, 5개의 응급의료센터 중 면적의 규모가 가장 적은 BHS병원은 복도를 따라 병상이 배치되어 있는 형태로 공용복도의 면적대비 비율이 23.33%로 가장 높았다. 공용복도에서 환자의 이동은 휠체어뿐만 아니라 위급시 병상의 이동이 원활하게 이루어지도록 충분한 복도 폭을 확보해야 하며, 특히 DAMC병원은 복도형태가 ‘ㄷ’자형의 형태로 동선의 혼잡이나 집중이 적은 것으로 분석된다.

다섯째 부산지역의 응급의료센터에서 DOA(도착전 사망환자)는 별도의 공간과 동선이 구획되어 있지 않으므로 응급실로 이송하는 동선공간의 구획이 필요한 것으로 판단된다. 지역응급의료센터의 공간구성요소와 면적구성은 의료현실에 맞추어 요구되어지는 공간부분을 각 병원별로 분석한 결과, 환자의 분류 및 예진실, 간호스테이션(N.S), 환자이송동선으로 우선적으로 고려하는 건축계획이 시도되어야 하며, 일정한 규모와 면적의 진료지원공간의 확충으로 불필요한 진료손실을 줄이고, 보다 긴급한 응급이용환자를 최우선적으로 신속히 대응할 수 있는 공간으로 체계적이고 합리적인 공간으로 구성될 필요가 있다고 판단된다. 마지막으로 본 연구가 응급의료환경 개선을 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

참고문헌

1. 김광문, 병원건축, 세진사, 1999
2. 박윤형, 응급의료정책과 응급의료 관한 법률, 1998
3. 김광주 외, 응급간호, 현무사, 1998
4. 최성봉, 응급의료센터의 공간구성에 관한 건축계획적 연구, 한국의료복지시설학회 5권 8호 1996.6
5. 이상준, 통원응급부의 공간구성에 관한 연구, 석사학위논문 2000.12
6. 최충호, 응급의료기관의 공간구성요소와 면적구성에 관한 건축계획적 연구, 한국의료복지시설학회 14권 2호 2008.5
7. 권용택, 석사학위 논문, “응급의료기관의 평면유형 및 면적구성에 관한 연구”, 부경대학교 대학원, 2000.2

접수 : 2012년 3월 31일
 1차 심사 완료 : 2012년 04월 18일
 게재확정일자 : 2012년 05월 08일
 3인 익명 심사 필