

# 국내 종합병원 외래진료부의 최근 건축경향에 관한 연구

A Study on the Latest Architectural Trends of General Hospital O. P. D. in Korea

손재원\*      이특구\*\*  
Son, Jae-Won      Lee, Teuk-Koo

## Abstract

Much has changed in the healthcare field since the beginning of the industrial age. In the healthcare field changes are occurring so rapidly and dramatically that yesterday's paradigm will not be tomorrow's paradigm, creating the need above all else to stay fluid and flexible as strategies(included healthcare architecture planning) for the future are developed.

The purpose of this study is to analyze the latest architectural trends of general hospital outpatient department based on the healthcare environment changes in Korea. The major healthcare environment change is to change the object of hospital's healthcare services from inpatient to outpatient.

In conclusion, the first, medical faculties of outpatient department are subdivided specialized small faculty. The second, clinic systems for medical examination and treatment of specific disease are activated in the most outpatient department. The third, specialized medical centers for chronic disease(Cancer, Cardiac etc.) control are arranged in existed outpatient department or freestanding facility. Specialized medical center for preventive medicine is regionally decentralized for corresponding with the healthcare paradigm shifts.

키워드 : 의료, 환경, 패러다임, 종합병원, 외래진료부, 건축, 경향

Key words : Healthcare, Environment, Paradigm, General hospital, Outpatient department, Architecture, Trend

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

고도 산업사회를 거쳐 디지털 정보화 사회로 발전하면서 병원의 내·외부적인 의료 환경이 급격하게 변화하고 있다. 의료 환경의 변화는 의료의 개념을 변화시키고, 변화된 의료개념은 한 시대의 지배적이고 보편적인 패러다임으로 형성되면서 생성·발전·쇠퇴·대체라는 변화의 과정<sup>1)</sup>을 거치게 된다.

최근 우리나라의 의료 환경은 수명연장에 의한 고령화 사회로의 인구구조 변화, 현대질병의 특성인 만성화·고질화·복잡화·다발화(多發化) 등으로의 질병구조 변화, 전국민의료보험제도와 의약분업의 실시, 포괄수가제의 도입, 의료공급체계의 변화 등과 같은 정부와 사회의 의료에 대한 통제의 강화, 병원의 증가에 따른 의료기관간의 경쟁 심화, 국민들의 경제수준 향상으로 인한 의료지식의

증가와 욕구의 다양화, 의료장비의 발전, 정보화시스템의 발전, 의료시장의 개방 등 광범위하고 복합적인 형태로 변화하고 있다

특히 종합병원은 복잡한 운영체제와 관리조직, 고도의 기계설비시스템과 정보화시스템 그리고 첨단의료장비 등을 수용하는 기능적인 공간과 다양한 문화·상업 공간 등이 혼재되어 있는 복합적인 성격의 시설이기 때문에 상기한 의료 환경의 변화에 능동적으로 대처하기 위한 건축적 변화의 필요성이 매우 크다.

이에 본 연구는 종합병원에서 환자 및 의료진의 움직임이 가장 활발하고 의료수준을 가늠하는 척도로서의 역할을 하는 외래진료부<sup>2)</sup>를 대상으로, 의료 환경의 변화에 따

- 1) 하나의 패러다임이 나타나면, 이 패러다임에서 나타나는 갖가지 문제점들을 해결하기 위해 계속적으로 연구·탐구 활동이 지속되며, 일정한 성과가 누적되다 보면 기존의 패러다임은 차츰 부정되고, 경쟁적인 새로운 패러다임이 나타난다. 그러다 한 시대를 지배하던 패러다임은 완전히 사라지고, 경쟁관계에 있던 패러다임이 새로운 패러다임으로 자리를 대신하게 된다. 따라서 하나의 패러다임이 영원히 지속될 수는 없고, 항상 생성·발전·쇠퇴·대체되는 과정을 되풀이한다. 의료 패러다임의 변화도 이러한 맥락에서 해석할 수 있다.
- 2) 외래진료부문은 일상적인 진료계획에 의해 진료업무를 수행하는 일

\* 정회원, 서울시립대학교 대학원 건축학과, 박사수로

\*\* 회장, 서울시립대학교 건축학과 교수, 공학박사

른 건축적 변화의 흐름을 단계적으로 분석하고, 그 변화가 한 시대의 지배적이고 보편적인 개념으로서 병원건축의 새로운 패러다임으로 형성될 수 있는가에 대한 문제의 제기에서 출발하고자 한다.

## 1.2. 연구의 방법

연구의 목적을 실현하기 위하여 본 연구를 3단계로 진행하고자 한다. 먼저 1차 연구에서는 의료 환경과 패러다임의 변화를 다양한 관점에서 검토하고, 표본으로 선정된 국내 종합병원 외래진료부의 최근 건축경향을 제시한다. 본 연구는 1차 연구에 해당된다.

2차 연구에서는 서구식 병원건축의 발전과정과 외래진료부 건축유형의 변화를 고찰하고, 국내 종합병원 외래진료부의 공간구성체계를 건축유형에 따라 비교분석하여, 유형별 공간구성의 특성을 제시한다.

3차 연구에서는 최근 계획된 국내 종합병원 외래진료부의 건축사례와 해외 외래진료시설의 건축사례를 비교분석하여 국내 종합병원 외래진료부의 건축적 변화방향을 제시한다.



그림 1. 연구의 단계적 진행에 따른 분석방법

## 2. 의료 환경과 패러다임의 변화

### 2.1. 의료 환경의 변화

건축의 변화는 사회전반적인 복합요소들의 상호작용에 의하여 발생되므로 병원건축의 세부적인 변화를 언급하기

반 외래진료부와 응급을 필요로 하는 환자나 외래진료부의 진료시간 이외에 초기적인 진료를 담당하는 응급부로 구성된다. 이 중 응급부는 개별적인 연구가 진행되어야 할 성격의 시설이라 일반 외래진료부(이하 외래진료부라 칭함)를 본 연구의 대상으로 선정하였다.

에 앞서 병원건축의 변화에 영향을 줄 수 있는 다양한 의료 환경의 변화요인을 그 특성과 성격에 따라 체계적으로 분류하고 정리할 필요성이 있다.

의료 환경의 1차적인 변화요인으로는 사회 환경의 변화, 과학(의료)기술의 발전, 의료제도의 변화로 구분할 수 있으며, 이로 인해 파생되는 2차적인 변화요인은 병원기능의 변화요인으로서 조직구성체계의 변화와 운영관리체계의 변화로 구분할 수 있다.

사회 환경의 변화요인으로는 소득수준의 향상, 인구구조의 변화, 질병구조의 변화, 의료시장의 개방 등으로 구분할 수 있으며, 의료제도의 변화요인으로는 의료보험제도의 변화, 의약분업의 실시, 포괄수가제의 도입 등의 의료관련제도의 변화와 의료공급체계의 변화 등으로 구분할 수 있다.

과학기술의 발전에 따른 변화요인으로는 의료장비와 정보화시스템의 발전 등으로 구분할 수 있다.

표1. 의료 환경의 변화요인 분류

구분	변화요인	변화내용
사회환경의 변화	소득수준의 향상	· 의료서비스에 대한 사회적 요구 증가 · 인간(환자) 중심의 병원 환경 조성
	인구구조의 변화	· 노인인구의 증가로 인한 고령화 사회의 도래
	질병구조의 변화	· 만성질환, 노인성 질환의 증가로 특수 클리닉의 활성화와 협진체제 마련화
의료제도의 변화	의료시장의 개방	· 병원간의 경쟁체제, 중소병원의 도산
	의료보험제도의 변화	· 병원 이용률 증가 · 3차 의료기관으로의 환자 몰림 현상 발생
	의약분업의 실시	· 외래조제업무의 축소, 외래약국 폐쇄 · 의약품 보관창고 축소, 약물정보시스템 등장
과학기술의 발전	포괄수가제의 도입	· 입원진료중심 → 외래진료중심 · 평균재원일수와 입원진료서비스의 감소
	의료공급체계의 변화	· 의료전달체계의 변화, 의료기간관의 협력체계 구축으로 병원 운영시스템에 영향
	의료장비의 발달	· 진단방사선과, 핵의학, 영상의학과 등 의료장비의 설치공간 증대로 인한 영역 확대
정보화시스템의 발전	정확진단시스템(OCS)	· 처방전 자동발급기 배치
	영상진단시스템(PACS)	· 전자외무기록시스템(EMR): 외무기록실의 축소 · 필름보관창고/현상실 폐쇄, 진단방사선부의 분산 가능

### 2.2 의료 패러다임의 변화

의료(Health Care)란 인간의 건강을 유지하고 증진시키기 위한 제반 활동을 의미하며, 의과학적 지식만이 아니라 사회조직과 구성원의 행태에 관한 지식 및 방법론이 함께 고려되어야 한다.

이러한 의료의 개념이 급성치료의 개념에서 포괄의료의 개념으로 발전되었고, 현재는 예방의학에 기초를 둔 외래중심과 스포츠의학이 접목된 건강의학 중심 그리고 치유환경(Healing Environment)을 고려한 인간(환자) 중심의 의료개념으로 변화하고 있다.

밀러(Richard L. Miller)는 병원계획가나 건축가가 인지

해야 할 의료 패러다임의 변화를 네 개의 주(主) 변화와 여섯 개의 부(附) 변화로 구분하여 제시하였다.

주 변화의 내용은 첫째 유·소년층 환자 중심에서 중·노년층 환자중심으로 대상 환자의 변화, 둘째 질병의 진단과 치료개념에서 건강관리 및 예방의학 등으로 의료개념의 변화, 셋째 병원이 질병 치료만을 위한 특수시설이라는 개념에서 누구나 편하게 이용할 수 있는 의료공원과 같은 개념으로의 변화, 넷째 사회구조 및 물리적 구조 등에서 발생하는 지속적인 요구를 감지하고 구체화함으로써 변화의 역동성에 대비하는 것이 중요하다는 것 등이다.

부 변화의 내용은 첫째 병이 있는 사람만을 치료하는 전통적인 질병관리체계가 일반사람의 건강관리도 체크하는 시스템으로 변화, 둘째 예방의학이나 건강관리에 중점을 둔 건강관리체계로 변화, 셋째 정보화시스템을 통한 의료정보의 네트워크화를 통해 시설적으로 분화된 의료정보 및 기술 통합의 중요성, 넷째 과거의 병원은 관리체계에 따라 집단형태로 구성되었으나 보다 인간적인 규모와 기능 중심의 구성체계로 변화, 다섯째 공급자(병원관리자) 중심에서 소비자(환자) 중심으로 변화, 여섯째 인간 친화적이고 편안함을 주는 병원환경으로 변화 등이다.

표 2. 밀러(Richard L. Miller)가 제시한 의료 패러다임의 변화3)

구분	패러다임의 변화	변화 내용
주(主) 변화	· From youth to maturity (젊음에서 성숙으로)	· 유, 소년층 환자 중심에서 중, 노년층 환자 중심으로 변화
	· From remediation to health (치료에서 건강으로)	· 질병의 진단, 치료개념에서 건강관리, 예방의학 등으로의 의료개념 변화
	· From specialization to wholeness (특수성에서 전체성으로)	· 병원이 질병 치료를 위한 특수시설이라는 개념에서 누구나 편하게 이용할 수 있는 의료공원(모든 행위가 통합된 의료물이나 의료호텔을 지칭)과 같은 개념으로 변화
	· From reaction to anticipation (반응에서 감지로)	· 사회구조 및 물리적 구조 등에서 발생하는 지속적인 요구를 감지하고 구체화함으로써 변화의 역동성에 대비하는 것이 중요
부(附) 변화	· From exclusivity to system (독점성에서 체계성으로)	· 병이 있는 사람만을 치료하는 전통적인 질병관리체계가 일반사람의 건강관리도 모두 체크하는 시스템으로 변화
	· From a focus on sickness to wellness (질병중심에서 건강으로)	· 예방의학이나 건강관리에 중점을 둔 건강관리체계의 변화
	· From fragmentation to integration (분화에서 통합으로)	· 정보화 시스템을 통한 의료정보의 네트워크화가 가능하기 때문에 시설적으로 분화된 의료정보 및 기술의 통합이 중요
	· From hierarchical to functional (계층적에서 기능적으로)	· 과거의 병원은 관리체계에 따라 집단형태로 구성되었으나, 보다 인간적인 규모와 기능중심의 구성체계로 변화
	· From passive participation to active participation (수동적인 관여에서 적극적인 참여로)	· 공급자 중심에서 소비자 중심으로의 전환, 환자들은 보다 적극적인 치료 역할 기대
	· From institutional to noninstitutional (관료적에서 비관료적으로)	· 공공시설과 같은 위압적이고 권위적인 시설환경에서 보다 인간 친화적이고 편안함을 주는 병원환경으로 변화

3) Richard L. Miller, Hospital and healthcare facility design, W. W. Norton&Company, Inc., 2002, pp.19~24

### 3. 조사대상병원의 개요 및 외래진료 현황의 변화

#### 3.1 조사대상병원의 선정 및 개요

서울·경기지역에 위치한 500병상 이상 규모의 2, 3차 진료기관을 대상으로 조사대상병원을 선정하였다.

SE, SA, SS, BS병원은 연도별로 누적된 외래진료 현황의 단계적 변화과정을 분석할 수 있다는 것을 고려하여 선정하였으며, 가장 최근에 건립된 JA, KK, YS병원과 2006년 현재 건립 중인 CJ, SN병원은 최근 종합병원 외래진료부 건축계획의 공통된 경향을 비교분석할 수 있다는 것을 고려하여 선정하였다.

표 3. 조사대상병원의 개요

병원명	기호	건축규모	병상수	개원일자	분석방법
서울대학교 병원	SE	지상13층, 지하1층	1,320	1978	연보/ 도면/ 현장 조사
서울아산병원(동관)	SA	지상18층, 지하2층	1,200	1994	
삼성서울병원	SS	지상15층, 지하5층	980	1994	
분당 서울대학교 병원	BS	지상15층, 지하3층	900	2003	도면/ 현장 조사
중앙대학교 새병원	JA	지상15층, 지하3층	560	2004	
건국대학교 새병원	KK	지상13층, 지하4층	870	2005	
연세 세브란스 새병원	YS	지상20층, 지하3층	1,000	2005	
가톨릭 중앙의료원 새병원	CJ	지상20층, 지하6층	1,200	건립중	

#### 3.2 외래진료 현황의 변화

##### 1) 외래환자수의 증가

경제수준의 향상, 전국민의료보험제도의 실시, 질병구조의 변화 등으로 인하여 조사대상병원의 외래환자수가 해마다 급격히 증가하고 있다.

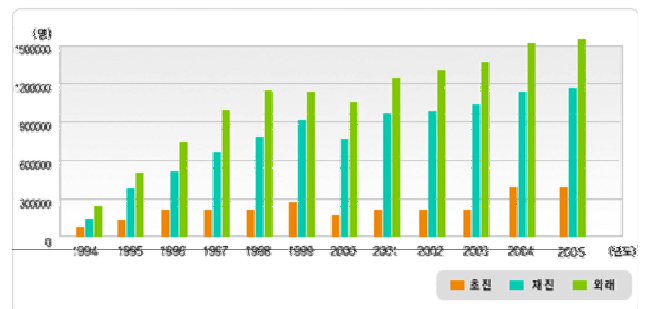


그림 2. 연도별 외래환자수의 변화(SS병원)

##### 2) 진료과별 일평균 외래환자수 현황

각 진료과별 일평균 외래환자수 현황에서는 내과계가 전체 환자수의 30% 이상을 차지하고 있어 외래진료규모가 가장 크며, 외과계는 약 14% 내외, 소아·산부인과는

약 10% 내외, 기타 진료과는 약 30% 내외를 차지하고 있음을 알 수 있다.

내과에서는 소화기내과, 외과계에서는 일반외과와 정형외과, 기타 진료과에서는 산부인과, 소아과, 안과, 이비인후과 등의 외래환자수 비율이 타과에 비해 높은 것으로 분석되었다.

외래환자수의 비율이 높고, 협진이 필요한 만성질환을 중심으로 전문진료센터가 구성된다.

표 4. 진료과별 일평균 외래환자수와 구성비(2004년 기준)

구 분	SE병원		SS병원		BS병원		
	환자수	구성비	환자수	구성비	환자수	구성비	
내과계	일 반	89	2.1	49	1.0	20	1.0
	소화기	321	7.7	380	7.6	123	5.8
	순환기	259	6.2	241	4.8	2	0.1
	호흡기	120	2.9	133	2.7	1	0.1
	내분비대사	267	6.9	312	6.2	74	3.5
	신 장	130	3.1	97	1.9	32	1.5
	혈액종양	213	5.1	157	3.1	44	2.1
	감 염	17	0.4	21	0.4	7	0.3
	알레르기	78	1.9	52	1.0	1	0.1
	류마티스	83	2.0	59	1.2	10	0.5
	심 장	-	-	-	-	170	8.1
노인병	-	-	-	-	1	0.1	
<b>소 계</b>	<b>1,596</b>	<b>38.4</b>	<b>1,501</b>	<b>30.0</b>	<b>485</b>	<b>23.1</b>	
외과계	일 반	243	5.8	-	-	72	3.4
	소화기			95	1.9		
	유방·내분비			88	1.8		
	혈 관			29	0.6		
	소 아			14	0.3		
	이 식	29	0.6	-	-	-	-
	흉부외과	61	1.5	65	1.3	114	5.4
	정형외과	174	4.2	207	4.1	177	8.4
	신경외과	73	1.8	124	2.5	178	8.4
	성형외과	30	0.7	52	1.0	29	1.4
	<b>소 계</b>	<b>581</b>	<b>14.0</b>	<b>703</b>	<b>14.1</b>	<b>570</b>	<b>27.0</b>
	산부인과	261	6.3	284	5.7	99	4.7
	소 아 과	소아병원 별도산정		252	5.0	114	5.4
<b>소 계</b>	<b>261</b>	<b>6.3</b>	<b>536</b>	<b>10.7</b>	<b>213</b>	<b>10.1</b>	
안 과	317	7.6	277	5.5	134	6.4	
이비인후과	217	5.2	270	5.4	126	6.0	
비뇨기과	153	3.7	187	3.7	79	3.7	
피 부 과	143	3.4	174	3.5	112	5.3	
신 경 과	279	6.7	240	4.8	-	-	
정신과(신경정신과)	126	3.0	109	2.2	58	2.7	
치 과	치과병원 별도산정		253	5.1	65	3.1	
재활의학과	28	0.7	77	1.5	53	2.5	
가정의학과	140	3.4	100	2.0	-	-	
건강의학과	-	-	124	2.5	-	-	
<b>소 계</b>	<b>1,403</b>	<b>33.7</b>	<b>1,558</b>	<b>31.1</b>	<b>627</b>	<b>29.7</b>	
기타포함 전체합계	4,154	100.0	4,956	100.0	2,103	100.0	

주) SE병원의 합계는 어린이병원과 치과병원의 환자수를 제외한 수치

3) 외래진료과 구성의 변화

질병의 발생원인이 과거보다 복잡하고 다양해지면서 외래부문의 각 진료과가 전문진료 영역별로 세분화되어가고 있다. 이는 외래진료부의 기능을 더욱 다원화시키는 주요 인자이기도 하다.

SS병원 외래진료과의 구성을 1995년도와 2005년도로 구분하여 상호 비교해보면, 내과계에서는 감염, 알레르기, 류마티스내과 등이 분과되었으며, 외과계에서는 소화기, 유방·내분비, 혈관, 소아, 이식외과가 분과되었음을 알 수 있다.

기타과에서는 심장소아과가 소아과에서 분과되었으며, 소아청소년정신과가 정신과에서 분과되었다. 또한 응급의학과와 국제진료소가 신설되었다.

진료과 구성의 가장 큰 변화는 협진체계를 기본으로 한 전문진료센터(특성화 센터)의 신설이라 할 수 있다.

표 5. SS병원 외래진료과 구성의 변화

구 분	1995년	2005년	변화내용
내과계	· 소화기내과 · 순환기내과 · 호흡기내과 · 내분비내과 · 신장내과 · 혈액종양내과	· 소화기내과 · 순환기내과 · 호흡기내과 · 내분비대사내과 · 신장내과 · 혈액종양내과 · 감염내과 · 알레르기내과 · 류마티스내과	○ ○ ○ ◎ ○ ○ ● ● ●
외과계	· 일반외과  · 흉부외과  · 신경외과 · 정형외과 · 성형외과	· 소화기외과 · 유방·내분비외과 · 혈관외과 · 소아외과 · 이식외과 · 흉부(심장외과) · 흉부(폐·식도외과) · 신경외과 · 정형외과 · 성형외과	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○
기타과	· 산부인과 · 소아과  · 피부과 · 비뇨기과 · 안과 · 이비인후과 · 치과 · 정신과  · 신경과 · 가정의학과 · 재활의학과	· 산부인과 · 소아과(일반) · 심장소아과 · 피부과 · 비뇨기과 · 안과 · 이비인후과 · 치과 · 정신과(일반) · 소아청소년정신과 · 신경과 · 가정의학과 · 재활의학과 · 응급의학과 · 국제진료소  · 심장혈관센터 · 암센터 · 알레르기센터 · 무혈수술센터(LIS) · 뇌졸중센터 · 장기이식센터 · 건강의학과 · 감마나이프센터	○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

주) ● : 신설, ● : 분과, ◎ : 명칭변경, ○ : 변경없음

또한 SE병원의 연도별 진료과 세분화 과정을 통해 외래 각 진료과가 시대의 흐름과 변화에 따라 어떻게 전문화·세분화 되어가는가를 알 수 있다.

1978년	· 소아외과, 재활의학과 신설
1979년	· 내과 : 호흡기, 순환기, 소화기, 전염병내과에 희귀질환, 갑상선, 당뇨병내과 추가 · 가정의학과 신설
1980년	· 내과 : 알레르기, 신장내과 분과 · 정신과 : 소아정신과 신설
1981년	· 신경정신과 : 주간병원 신설
1985년	· 소아과 : 소아병원으로 분리 · 내과 : 종양내과, 감염내과 신설 · 안과 : 안구은행 신설 · 이비인후과 : 언어청각 장애 진료실 신설
1986년	· 흉부외과 : 심폐기실 신설 · 안과 : 안은행실
1988년	· 내과 : 감염내과 분과
1991년	· 내과 : 알레르기 검사실, 감염관리실 신설 · 마취과 : 동통진료실 신설
2004년	· 총 35개 외래진료과로 세분화

그림 3. SE병원의 연도별 진료과 세분화 과정

4) 진료과별 특수 클리닉의 활성화

클리닉(Clinic)이란 원래 임상강의나 진료소를 의미하는 용어이나, 최근 병원간의 의료서비스 경쟁이 치열해지면서 환자 유치에 위한 차별화 전략의 일환으로 우리나라 주요 질환에 대한 상담과 전문적인 치료를 위해 개설한 일종의 전문 의료서비스를 총칭한다.

SA병원을 실례로 보면, 내과계(소화기, 호흡기, 내분비 대사, 신장, 감염, 신장), 외과계(흉부, 정형, 성형), 산부인과, 소아과(일반, 심장, 신생아), 안과, 이비인후과, 신경과, 정신과, 재활의학과 등이 특수 클리닉을 개설하여 전문 진료를 행하고 있으며, 기타과로 마취통증의학과에서 통증클리닉을 개설하고 있다.

표 6. SA병원 전문 클리닉 개설 현황(2005년 기준)

구분	전문 클리닉	
내과	소화기	담석센터초진, 대장, 변비·배변장애
	호흡기	폐섬유증, 천식, 수면무호흡증, 천식, 만성폐쇄성폐질환
	내분비대사	갑상선안구병증, 뇌하수체질환, 갑상선 암
	신장	신장이식, 복막투석
	감염	해위여형
외과	흉부외과	말관중후군
	정형외과	골다공증, 신경마비치료 및 수부질환, 뇌성마비
	성형외과	구순구개열
산부인과	미성년, 체외수정, 요실금	
소아과	일반	투석, 난치성간질, 간이식, 비만
	심장	성인 선천성 심기형(GUCH)
	신생아	미숙아
안과	저시력	
이비인후과	인공와우, 와우이식, 보청기, 난청, 코성형, 코골이, 현훈	
신경과	기억장애 및 치매, 가질, 보톡스, 파킨슨병, 이상운동질환	
정신과	우울장애, 청소년장애, 치매, 학습주의력, 발달장애	
재활의학과	발달장애, 의지·보조기, 통증	

5) 전문진료센터의 현황 및 협진체계

진료과 중심의 진료체계에서 질병 중심의 진료체계의 변화를 의미하며, 관련 진료과의 협진체계를 통해 환자 중심의 의료서비스를 위한 전문진료센터 중심의 진료를 지향하고 있다.

표 7. 전문진료센터의 현황 및 협진 진료과(2005년 기준)

구분	전문진료센터	협진 진료과
SE병원	· 건강증진·노화방지센터 · 뇌신경센터 · 심혈관센터	· 가정의학과 · 신경과, 신경외과, 영상의학과, 핵의학과 · 내과(심장, 순환기), 영상의학과, 핵의학과 · 내과(소화기, 종양, 호흡기), 방사선종양학과, 외과(일반, 흉부, 신경, 정형) 등
SA병원	· 암센터 · 선천성심장병센터 · 담석센터 · 전립선센터 · 파킨슨·이상운동질환센터	· 내과(종양, 소화기, 호흡기), 방사선종양학과, 비뇨기과, 외과(일반, 흉부, 성형), 이비인후과, 핵의학과, 산부인과, 재활의학과 · 소아심장과, 산부인과, 심장내과, 방사선과 · 소화기내과, 일반외과, 방사선과 · 비뇨기과, 방사선종양학과, 핵의학과, 병리과 · 신경과, 신경외과
SS병원	· 감마나이프센터 · 건강의학센터 · 뇌졸중센터 · 무혈수술센터 · 스포츠의학센터 · 심장혈관센터 · 암센터 · 통증관리센터 · 알레르기센터 · 장기기식센터 · 정신건강행동과학센터	· 신경외과 · 내과(일반, 순환기, 호흡기, 소화기), 신경과, 가정의학과, 영상의학과, 치과, 유방내분비외과 · 신경과, 신경외과, 영상의학과, 재활의학과 · 외과, 레이저클리닉(피부과, 성형외과) · 스포츠의학과(물리치료, 임상운동, 운동처방) · 순환기내과, 영상의학과, 마취과, 핵의학과 · 내과(소화기, 종양, 호흡기), 방사선종양학과, 외과(흉부 신경, 정형) 등 · 마취통증의학과(동원수술마취, 산과마취, 심장마취, 뇌신경마취, 내과계마취, 외과계마취) · 알레르기내과, 이비인후과, 피부과 · 내과(일반, 심장), 외과(이식, 소화기, 흉부) · 정신과, 재활의학과
BS병원	· 심장센터 · 뇌신경센터 · 폐센터 · 관절센터	· 내과(순환기, 심장), 소아과(심장), 흉부외과, 외과 · 신경과, 신경외과, 소아과, 재활의학과 · 호흡기내과, 흉부외과, 혈액종양학과, 방사선종양학과 · 정형외과, 류마티스내과

주) \* : 조직도상의 정식부서가 아닌 해당 진료과 내의 전문진료센터

4. 종합병원 외래진료부의 최근 건축경향

4.1. 외래진료부의 전문화와 센터화

1) 세분화(Subdivision)와 전문화(Specialization)

: 진료과의 세분화와 전문클리닉의 활성화

외래진료부의 세분화와 전문화는 인구구조와 질병구조의 변화, 의료시장 개방과 병원간의 경쟁체제 심화 등에 따른 진료의 전문성과 경쟁력 확보, 병원의 수익구조 개선을 위한 경제적 논리 등에 기인한다.

각 진료과가 특정 질병이나 장기(臟器) 중심으로 세분화되고 있고, 각 진료과별로 전문 클리닉이 활성화되고 있다.

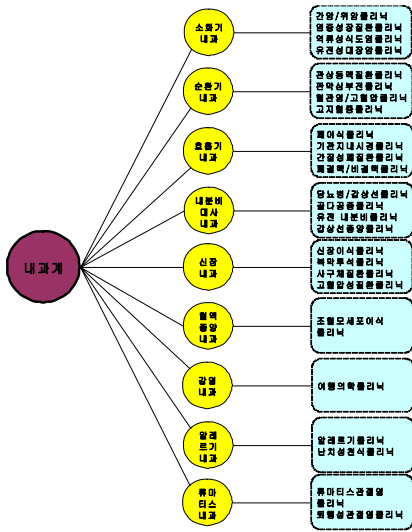


그림 4. 내과계의 세분화와 과별 전문클리닉 실례

2) 센터화(Centralization) : 관련 기능의 통합과 협진을 통한 전문진료센터 중심의 진료체계

진료과 중심의 진료체계에서 질병 중심의 진료체계로 변화하면서 특성화 전략의 일환으로 전문진료센터 중심의 진료체계가 활성화되고 있다.

전문진료센터는 관련 외래 진료과의 협진체계와 중앙진료 기능의 통합화 형태로 구성되고 있으며, 타 부서와의 기능적 연계성에 따라 기존 외래진료부 내에 위치하거나, 독립적인 별도형태로 분리되고 있다.

암센터, 심장혈관센터, 폐센터, 뇌신경센터, 소화기병센터, 류마티스센터 등 만성화·고질화·복잡화·다발화(多發化) 등의 질병구조적 특성을 갖고 있는 만성질환 및 장기(臟器)를 중심으로 구성되고 있다.

심장혈관센터의 기능별 구성과 협진체계를 실례로 보면, 해당 질병의 특성에 따라 여러 개의 담당 진료팀이 구성되며 각각의 진료팀은 다양한 외래 진료과의 협진체계와 중앙진료기능의 통합체계로 구성됨을 알 수 있다.

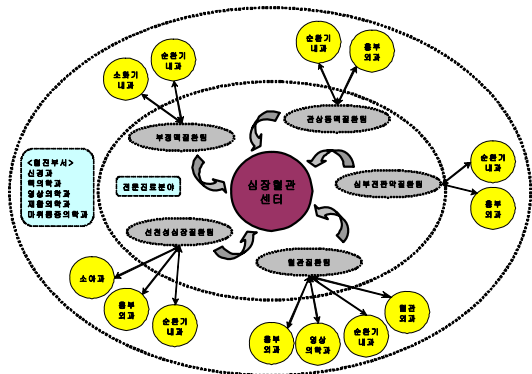


그림 5. 심장혈관센터의 기능별 구성과 협진체계

3) 분산화(Decentralization)

: 외래진료 기능 및 시설의 독립과 지역적 분산화

암센터나 건강증진센터 등의 전문진료센터를 중심으로 외래진료시설의 독립화와 지역적 분산화가 진행되고 있다. 외래진료 기능의 독립화와 지역적 분산화는 거점 중앙병원과의 환자연계시스템<sup>4)</sup> 구축이 전제되어야 한다.

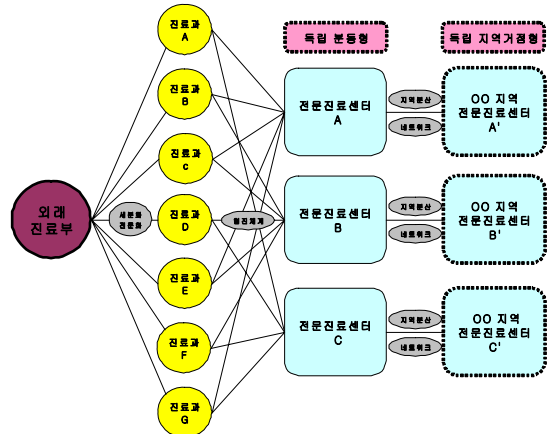


그림 6. 외래진료부의 분산화와 기능적 연계

#### 4.2 외래진료부의 배치유형과 공간구성 분석

외래진료부의 배치유형은 외래진료부(OPD)와 중앙진료부(DTD)의 관계에 따라 수직분리형(외래진료부와 중앙진료부를 층별로 구분하여 배치하는 형태), 외래별동형(외래진료부를 별도로 배치하는 형태), 수평배치형(외래진료부와 중앙진료부를 동일 층에 수평적으로 배치하는 형태) 등으로 분류할 수 있으며, 동선체계에 따라 선형시스템(이중복도형, 단일복도형)과 중심형시스템으로 분류할 수 있다<sup>5)</sup>.

SE, SA, BS병원은 수직·수평배치형과 중심형시스템, SS병원은 외래별동형과 선형시스템(단일복도형), JA병원은 수직·수평분리형과 선형시스템(이중복도 아프리움형), KK병원은 외래별동형과 중심형시스템, YS병원은 외래별

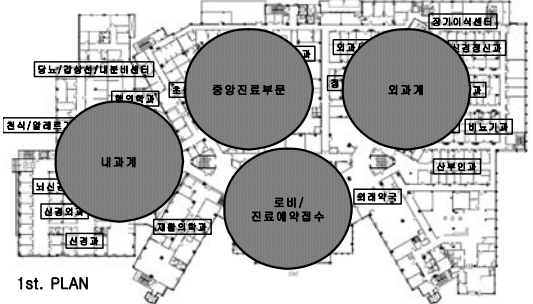
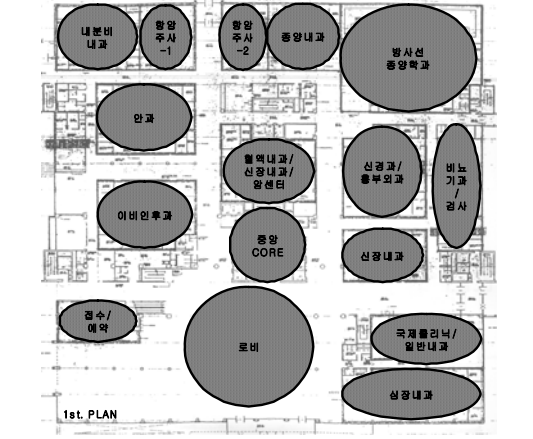
4) BS병원은 1차 의료기관과 BS병원 간에 환자 진료정보를 공유하는 EMR(전자의무기록시스템)과 연계된 협진 시스템을 개발함으로써 환자가 1차 의료기관에서 BS병원으로 옮겨갈 때 별도의 차트나 종이문서의 전달 없이 온라인 상으로 모든 정보의 교환이 가능하도록 할 방침이다. BS병원의 하급점 교수는 “이 사업은 전국 모든 병원의 EMR이 상호 연동되는 국가 통합 의료정보체계인 EHR 개발·적용을 위한 중요한 모델이 될 것”이라며 “1차 의료기관과의 시범 사업을 통해 보안 및 개인정보 등 임상현장에서의 문제점 검토가 완료되면 2단계로 보건소와의 진료정보 공유 프로젝트도 착수할 계획”이라고 밝혔다.(경향일보, 2006.5.25)

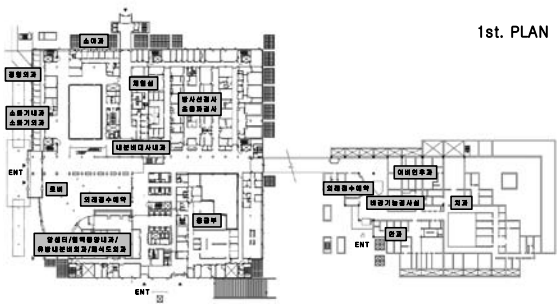
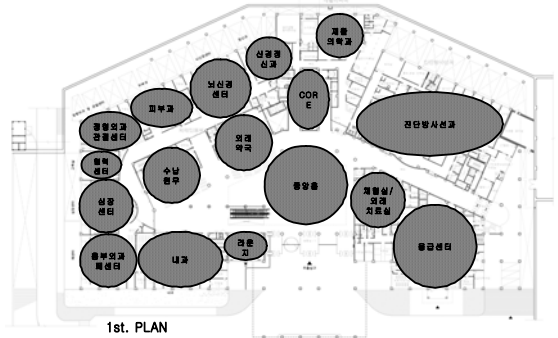
5) 양내원, 병원건축; 그 아름다운 당연성, 플러스문화사, 2004, pp.69~75

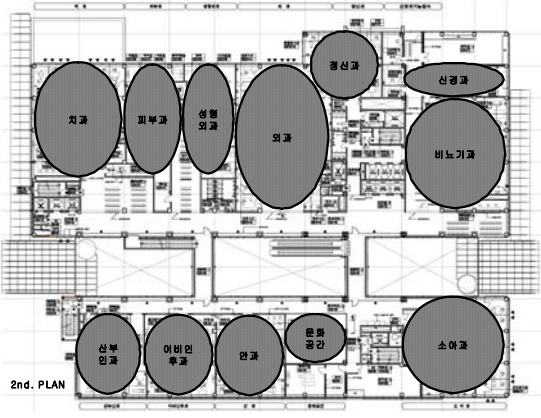
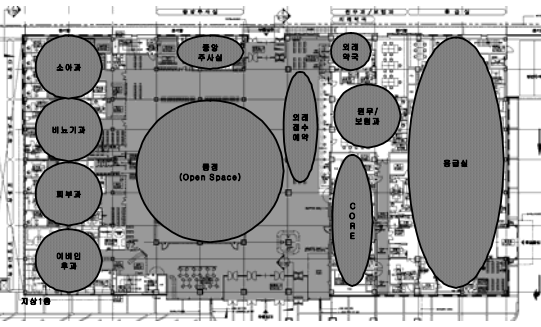
동형과 선형시스템(이중복도 아프리움형), CJ병원은 수직 분리형과 선형(이중복도 아프리움형) 등의 배치유형을 보여주고 있다.

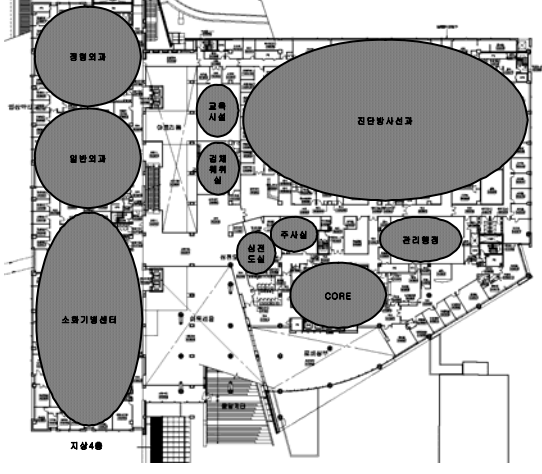
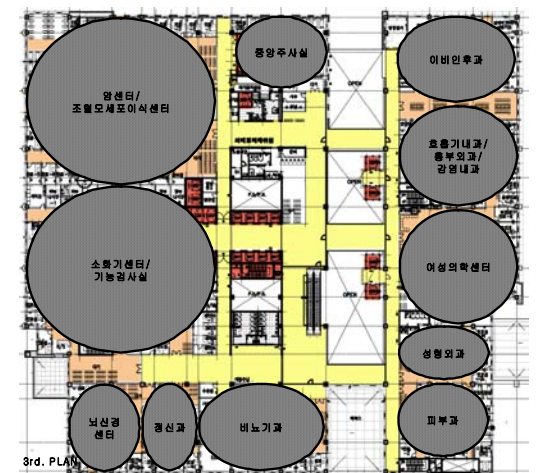
이와 같이 최근 외래진료부의 배치유형은 주로 외래별동형과 선형시스템(이중복도 아프리움형)으로 계획되는 경향을 갖고 있다.

표 8. 조사대상병원 외래진료부의 배치유형 및 공간구성

병원명	공간구성															
SE병원 (1978)	 <p>1st. PLAN</p>															
배치유형	수직분리형+수평배치형, 중심형시스템+이중복도형															
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>진료과의 세분화와 전문화가 진행되기 이전에 개원한 시설로서 기존 시설에 진료과별 분과만이 진행되어 진료과별 독립성이 적음</li> <li>대기공간은 여러 진료과가 공동으로 사용하고 있어 혼잡</li> </ul>															
층별구성	<table border="1"> <tr> <td>1층</td> <td>내과계(일반, 소화기, 순환기, 호흡기, 내분비, 신장, 혈액중앙, 감염, 알레르기, 류마티스), 외과계(일반, 성형, 정형, 신경, 흉부), 신경과, 피부과, 비뇨기과, 재활의학과, 산부인과</td> </tr> <tr> <td>2층</td> <td>안과, 이비인후과</td> </tr> </table>	1층	내과계(일반, 소화기, 순환기, 호흡기, 내분비, 신장, 혈액중앙, 감염, 알레르기, 류마티스), 외과계(일반, 성형, 정형, 신경, 흉부), 신경과, 피부과, 비뇨기과, 재활의학과, 산부인과	2층	안과, 이비인후과											
1층	내과계(일반, 소화기, 순환기, 호흡기, 내분비, 신장, 혈액중앙, 감염, 알레르기, 류마티스), 외과계(일반, 성형, 정형, 신경, 흉부), 신경과, 피부과, 비뇨기과, 재활의학과, 산부인과															
2층	안과, 이비인후과															
SA병원 (동간) (1994)	 <p>1st. PLAN</p>															
배치유형	수직분리형+수평배치형, 중심형시스템															
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 서관의 증축등으로 지상1, 2층을 서관과 통합하여 외래진료부를 구성하며, 4층과 6층에 외래진료과 배치</li> <li>대표적인 집중식, 중심형시스템 병원, 전문진료센터 활성화</li> </ul>															
층별구성	<table border="1"> <tr> <td>구분</td> <td>동관</td> <td>서관</td> </tr> <tr> <td>1층</td> <td>외과계(일반, 소아, 정형, 흉부, 소아심장), 내과계(일반, 심장, 소화기, 호흡기, 감염(해외여행클리닉), 알레르기, 류마티스, 중앙, 혈액, 신장, 내분비), 가정의학과, 평생건강관리클리닉, 국제클리닉, 엑시머라식클리닉, 비뇨기과, 소아과, 재활의학과, 산부인과, 신경과, 안과, 이비인후과, 암센터, 전립선센터, 초진·재진 접수 및 외래약국</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2층</td> <td>치과, 임플란트센터, 신경외과, 동종클리닉, 검사실</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4층</td> <td>건강증진센터, 스포츠건강과학센터, 심장재활, 장기이식센터, 재활의학과, 피부과, 정신과</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6층</td> <td>성형외과</td> <td>-</td> </tr> </table>	구분	동관	서관	1층	외과계(일반, 소아, 정형, 흉부, 소아심장), 내과계(일반, 심장, 소화기, 호흡기, 감염(해외여행클리닉), 알레르기, 류마티스, 중앙, 혈액, 신장, 내분비), 가정의학과, 평생건강관리클리닉, 국제클리닉, 엑시머라식클리닉, 비뇨기과, 소아과, 재활의학과, 산부인과, 신경과, 안과, 이비인후과, 암센터, 전립선센터, 초진·재진 접수 및 외래약국		2층	치과, 임플란트센터, 신경외과, 동종클리닉, 검사실		4층	건강증진센터, 스포츠건강과학센터, 심장재활, 장기이식센터, 재활의학과, 피부과, 정신과	-	6층	성형외과	-
구분	동관	서관														
1층	외과계(일반, 소아, 정형, 흉부, 소아심장), 내과계(일반, 심장, 소화기, 호흡기, 감염(해외여행클리닉), 알레르기, 류마티스, 중앙, 혈액, 신장, 내분비), 가정의학과, 평생건강관리클리닉, 국제클리닉, 엑시머라식클리닉, 비뇨기과, 소아과, 재활의학과, 산부인과, 신경과, 안과, 이비인후과, 암센터, 전립선센터, 초진·재진 접수 및 외래약국															
2층	치과, 임플란트센터, 신경외과, 동종클리닉, 검사실															
4층	건강증진센터, 스포츠건강과학센터, 심장재활, 장기이식센터, 재활의학과, 피부과, 정신과	-														
6층	성형외과	-														

병원명	공간구성																								
SS병원 (1994)	 <p>1st. PLAN</p>																								
배치유형	외래별동형+수직분리형, 선형시스템(단일복도형)																								
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>최초 외래별동형으로 건립되었으나, 진료과가 세분화되면서 외래공간이 부족하여 별관등을 증축 후 일부 이전</li> <li>본관동 1층의 기존 외래약국 위치에 암센터를 배치하였고, 현재 건립중인 독립형 암센터가 준공되면 이전할 계획</li> <li>외래진료부가 외래동과 별관등으로 분리되어 동선체계와 실구성이 매우 복잡</li> <li>특정 질병이나 장기(臟器)를 대상으로 한 전문진료센터 활성화</li> </ul>																								
층별구성	<table border="1"> <tr> <th>구분</th> <th>본관동</th> <th>외래동</th> <th>별관동</th> </tr> <tr> <td>1층</td> <td>암센터 (혈액중앙내과, 폐·식도외과, 유방·내분비외과)</td> <td>정형외과, 소화기내과, 소화기외과, 소아과, 내분비대사내과, 재활실</td> <td>외래접수(예약창구, 이비인후과, 안과, 치과</td> </tr> <tr> <td>2층</td> <td>-</td> <td>내과계(순환기, 류마티스, 감염, 신장, 호흡기, 알레르기), 심장혈관센터, 신경과, 신경외과, 소아외과</td> <td>성형외과, 가정의학과, LIS센터(레이저클리닉), 국제진료소</td> </tr> <tr> <td>3층</td> <td>-</td> <td>산부인과, 불임클리닉</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4층</td> <td>-</td> <td>소화기검사실, 혈관검사실, 순환기검사실</td> <td>피부과, 알레르기센터</td> </tr> <tr> <td>5층</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>정신과(낮병원 포함), 비뇨기과</td> </tr> </table>	구분	본관동	외래동	별관동	1층	암센터 (혈액중앙내과, 폐·식도외과, 유방·내분비외과)	정형외과, 소화기내과, 소화기외과, 소아과, 내분비대사내과, 재활실	외래접수(예약창구, 이비인후과, 안과, 치과	2층	-	내과계(순환기, 류마티스, 감염, 신장, 호흡기, 알레르기), 심장혈관센터, 신경과, 신경외과, 소아외과	성형외과, 가정의학과, LIS센터(레이저클리닉), 국제진료소	3층	-	산부인과, 불임클리닉		4층	-	소화기검사실, 혈관검사실, 순환기검사실	피부과, 알레르기센터	5층	-	-	정신과(낮병원 포함), 비뇨기과
구분	본관동	외래동	별관동																						
1층	암센터 (혈액중앙내과, 폐·식도외과, 유방·내분비외과)	정형외과, 소화기내과, 소화기외과, 소아과, 내분비대사내과, 재활실	외래접수(예약창구, 이비인후과, 안과, 치과																						
2층	-	내과계(순환기, 류마티스, 감염, 신장, 호흡기, 알레르기), 심장혈관센터, 신경과, 신경외과, 소아외과	성형외과, 가정의학과, LIS센터(레이저클리닉), 국제진료소																						
3층	-	산부인과, 불임클리닉																							
4층	-	소화기검사실, 혈관검사실, 순환기검사실	피부과, 알레르기센터																						
5층	-	-	정신과(낮병원 포함), 비뇨기과																						
BS병원 (2003)	 <p>1st. PLAN</p>																								
배치유형	수직분리형+수평배치형, 중심형시스템																								
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>SE병원의 Y자형 배치형태를 모티브로 구성되었으나, SE병원 외래진료과 배치형태와 다르게 각 진료과별로 독립공간 부여</li> <li>노인병 중심의 특성화센터가 활성화</li> <li>중심형(홀형)시스템의 동선체계가 명확하고 각 과별 대기공간을 외주부에 배치하여 자연채광이 가능하도록 구성</li> </ul>																								
층별구성	<table border="1"> <tr> <td>1층</td> <td>내과, 흉부외과와 폐센터, 심장센터, 진료협력센터, 정형외과, 관절센터, 피부과, 뇌신경센터, 뇌종양센터, 신경정신과, 재활의학과, 수납·원무공간, 외래약국, 재활실, 외래치료실</td> </tr> <tr> <td>2층</td> <td>통증치료실, 일반외과, 유방센터, 이비인후과, 치과, 비뇨기과(전립선센터, 비뇨기중앙센터), 안과, 산부인과, 소아과, 수납·원무공간, 건강증진센터</td> </tr> </table>	1층	내과, 흉부외과와 폐센터, 심장센터, 진료협력센터, 정형외과, 관절센터, 피부과, 뇌신경센터, 뇌종양센터, 신경정신과, 재활의학과, 수납·원무공간, 외래약국, 재활실, 외래치료실	2층	통증치료실, 일반외과, 유방센터, 이비인후과, 치과, 비뇨기과(전립선센터, 비뇨기중앙센터), 안과, 산부인과, 소아과, 수납·원무공간, 건강증진센터																				
1층	내과, 흉부외과와 폐센터, 심장센터, 진료협력센터, 정형외과, 관절센터, 피부과, 뇌신경센터, 뇌종양센터, 신경정신과, 재활의학과, 수납·원무공간, 외래약국, 재활실, 외래치료실																								
2층	통증치료실, 일반외과, 유방센터, 이비인후과, 치과, 비뇨기과(전립선센터, 비뇨기중앙센터), 안과, 산부인과, 소아과, 수납·원무공간, 건강증진센터																								

병원명	공간구성
JA병원 (2004)	 <p>2nd. PLAN</p>
배치유형	수직분리형+수평배치형, 선형시스템(이중복도형, 아트리움형)
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 아트리움을 도입한 선형시스템의 배치형태로 동선체계가 명확하고 각 진료과별 기능공간의 독립성 강조</li> <li>· 전문진료센터를 지상3층에 통합하여 배치한 것이 특징이며, 세분화된 내과와 외과를 기능별로 분리하지 않고 통합하여 배치</li> <li>· 타 병원과 달리 진단방사선과를 1층에 배치하여 외래진료부와 기능적 연계성을 강화</li> </ul>
층별구성	<p>1층 내과, 내과기능검사, 원무과, 체혈, 채노, 주사실, 진단방사선과</p> <p>2층 치과, 피부과, 성형외과, 외과, 정신과, 신경과기능검사, 비뇨기과, 소아과, 안과, 이비인후과, 산부인과</p> <p>3층 임상병리과, 재활의학과, 산부인과, 인공신장센터, 심혈관센터, 종합건강센터</p>
KK병원 (2005)	 <p>3rd. PLAN</p>
배치유형	외래별동형, 집중형시스템
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 외래별동형으로 건립되었고, 중앙홀을 중심으로 외래진료과를 외주부에 배치하여 독립성을 보장하고 대기공간이 외주부에 위치</li> <li>· 기존 중앙진료부문의 기능이 분리되어 전문진료센터 내에 외래관련 검사 및 치료실 배치</li> <li>· 각 진료과 내에 대기공간이 별도로 배치되어 있어 외대기가 타병원에 비해 상대적으로 덜 혼잡</li> <li>· 지하 1층이 지하철과 연계되어 실질적인 주출입구 역할</li> </ul>
층별구성	<p>B1층 인공신장실, 일반외과, 정형외과, 뇌신경센터, 종합건강센터, 치과, 재활의학과, 핵의학과, 가정의학과, 진단방사선과</p> <p>1층 중앙주사실, 원무과, 외래약국, 소아과, 비뇨기과, 피부과, 이비인후과, 응급실</p> <p>2층 내과, 심장/폐센터, 진단병리과, 안과, 산부인과, 불임연구소, 정신과, 성형외과, 진단검사의학과</p> <p>3층 통증클리닉, 분만실, 신생아실</p>

병원명	공간구성
YS병원 (2005)	 <p>지상4층</p>
배치유형	외래별동형, 선형시스템(이중복도형, 아트리움형)
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대지의 고저차로 인하여 3층부터 6층까지 외래진료부 배치</li> <li>· 아트리움을 기준으로 외래진료부와 중앙진료부를 기능적으로 분리</li> <li>· 특성화 센터가 층별로 1개소씩 배치, 센터의 영역 확대</li> </ul>
층별구성	<p>3층 외래약국, 의료행정시설, 진단병리과, 가정의학과, 외국인진료소, 통증치료실, 정보통신실, 후생시설</p> <p>4층 소아기병센터, 일반외과, 정형외과, 임상약리과</p> <p>5층 뇌신경센터, 류마티스내과, 피부과, 성형외과, 정신과</p> <p>6층 신장병센터, 호흡기내과, 흉부외과, 감염내과</p>
CJ병원 (건립중)	 <p>3rd. PLAN</p>
배치유형	수직분리형, 선형시스템(이중복도형, 아트리움형)
분석내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 특성화 센터 영역 확대, 외래관련 중앙진료기능을 각 과내에 배치</li> <li>· 협진의 빈도가 높은 진료과를 통합하여 배치</li> </ul>
층별구성	<p>1층 응급센터, 인공신장실, 중앙주사실, 안센터, 체혈/채노실, 신장/내분비내과, 접수, 장기이식센터/혈관외과, 외래약국, 로비</p> <p>2층 류마티스센터/정형외과/마취통증의학과, 심혈관센터, 재활의학과, 외과, 소아과</p> <p>3층 암센터/조혈모세포이식센터, 중앙주사실, 외래검체채취실, 소화기센터, 기능검사실, 정신과, 뇌신경센터, 비뇨기과, 이비인후센터, 호흡기내과/흉부외과/감염내과, 여성전문센터, 성형외과, 피부과</p> <p>4층 병리과, 진단검사의학과, 건강센터, 세미나실, 치과, 장기이식센터/세포치료실, 일반건강/비자/통합의학과실, 운동치료실</p>



각 병원별 외래진료부의 공간구성을 분석한 결과, 센터 중심의 외래개념에 따라 특성화 전략에 따른 전문진료센터의 영역이 급속히 확장되고 있으며, 협진의 빈도가 높은 외래 진료과를 통합·배치하는 특징적 경향이 나타나고 있다.

## 5. 결론

국내 종합병원 외래진료부의 최근 건축경향을 분석하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1) 최근 종합병원 외래진료부는 인구구조와 질병구조의 변화, 의료시장 개방과 병원간의 경쟁체제 심화 등에 따른 진료의 전문성과 경쟁력 확보, 병원의 수익구조 개선을 위한 경제적 논리 등에 기인하여 각 진료과별로 세분화, 전문화되고 있다.

2) 진료과 중심의 진료체계에서 질병 중심의 진료체제로 변화하면서 특정 질병이나 장기(臟器)를 중심으로 특성화된 센터 중심의 진료가 활성화되고 있으며, 암센터나 건강증진센터를 중심으로 외래진료 기능과 시설의 지역적 분산화가 진행되고 있다.

3) 외래진료부의 배치유형은 외래별동형과 선형시스템(이중복도 아프리움형)이 선호되고 있으나, 구 병원과의 기능적 연계 문제와 신축병원 부지의 제약 등으로 인하여 외래진료부와 중앙진료부와 수직적으로 분리된 수직분리형과 중심형(홀형)시스템의 배치유형도 계획되고 있다.

4) 센터 중심의 외래개념에 따라 과거 중앙진료부에 배치되던 외래관련 검사 및 치료실들이 전문진료센터를 포함한 외래 각과 내에 배치되고 있다. 이로 인하여 외래진료부의 각 진료과별 영역이 과거에 비해 확장되는 경향을 나타내고 있다.

5) 환자대기공간이 진료과별로 독립·배치되어 동선의 명쾌함과 기능적인 독립성을 강조한 공간구성이 주류를 이루고 있으며, 자연채광의 유입을 위하여 가능한 한 외주부와 접하여 배치되고 있다.

6) 건강증진(검진)센터의 경우 다른 기능동선과 분리된 별도의 출입구를 설치하여 독립적인 운영이 가능하도록 계획하고 있다.

7) 특성화 전략에 따라 설립된 전문진료센터의 유형은 각 병원별로 상이하나, 공통적으로 암센터, 심장(심혈관)센터, 소화기센터, 건강증진(검진)센터, 뇌신경센터 등의 영역이 타 센터에 비해 큰 비중을 차지하고 있다. 특히 뇌신경센터와 연관된 감마나이프 장비가 최근 각 병원마다 도입되어 그 수가 증가하고 있다.

8) 전문진료센터가 아닌 일반 외래진료과들도 협진의 빈도가 높은 과를 중심으로 통합·배치되는 경향이 있다. 신장·내분비내과의 통합, 류마티스센터·정형외과·마취통증의학과와의 통합, 호흡기내과·흉부외과·감염내과의 통합·배치 등을 실례로 들 수 있다.

## 참고문헌

1. 삼성서울병원, 삼성서울병원 10년사, 2004
2. 삼성의료원, 2004 삼성의료원 연보, 2005
3. 서울대학교병원, 서울대학교병원 연보, 2004
4. 서울대학교병원, 분당 서울대병원 연보, 2004
5. 아산재단, 2004 서울아산병원 연보, 2005
6. 양내원, 병원건축; 그 아름다운 당연성, 플러스문화사, 2004
7. 한진규, 서울대학교 병원건축의 발전과정과 공간변화에 관한 연구, 서울시립대학교, 2005
8. Bill Rostenberg, Design Planning for Freestanding Ambulatory Care Facilities, AHA, 1986
9. Richard L. Miller, Hospital and healthcare facility design, W. W. Norton&Company, Inc., 2002