

치매전문요양병원 병동부의 공간구성 특성에 관한 연구

-공용생활공간을 중심으로-

A study on the space organizing features for the wards of
the specialized dementia hospital
- focused on the public living space -

주 현 돈* 박 재 승**
Joo, Hyun-Don Park, Jae-Seung

Abstract

As the population of the elderly increases drastically year by year in Korea, this phenomenon is being a serious problem because of the increasing speed not having been showed ever all over the world. This thesis would propose the space organizing features for well-organized dementia hospital focused on the public living space.

The way arranging each function is very important because values of the physical and functional accessibility have a wide range of value as each type of facility. Moreover, if the arranged function unit is the same as the territory of the space, it could be a good guideline on architectural planning.

키워드 : 치매, 치매전문요양병원, 병동부, 공간구성특성

Keywords : Dementia, Specialized dementia hospital, Wards, Spce organizing feature

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

1970년 65세 이상 노인인구가 전체인구에서 차지하는 비율이 3.1%이던 것이, 2000년에는 7.3%로 증가하였으며, 2030년에는 약 20%로 증가할 전망이다. 더욱이 이러한 노령화 추세는 세계에서 그 유례를 찾아보기가 어려울 정도로 빠르게 진행되고 있다는 데에 그 심각성이 있다¹⁾. 고령화 사회와 맞물려 노인치매에 대한 경각심 또한 사회적인 관심사로 부상하고 있다. 국내 치매 환자 수는 2000년 말 65세 이상 인구의 8.3%인 약 28만 명으로 집계된 바 있으며, 2020년에는 거의 3배에 가까운 약 69만 명으로 추산되고 있어, 노인치매에 대한 대응은 선진국에 비하여 양적으로나 질적으로나 상당히 미흡한 실정에 국가적인 차원에서의 대대적인 지원이 필요한 상황이고, 선진국과 비교하여 유례없는 급속한 고령화가 진행되고 있고, 동시에 고령자의 심신 특성에 맞는 치료와 간호를 받을 수 있도록 하는 시설에 대한 높아지는 요구 또한 발생하기 때문에 다양한 연구가 시급하다고 볼 수 있다.

한국의 급속한 고령화에 대응할 수 있는 치매전문

요양병원 병동부의 방향을 제시하고, 이에 필요한 건축적 요소들에 대한 연구가 시급하기에 국내 치매시설에 유용한 건축 계획적 지침을 마련하는데 본 연구의 목적을 둔다.

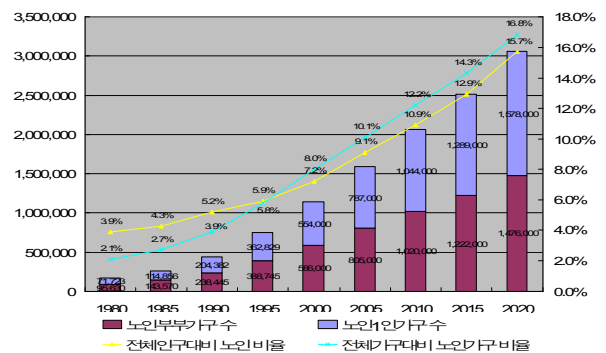


그림 1. 고령인구 및 가구 증가 추세²⁾

1.2 연구의 범위 및 방법

치매시설 병동부의 유형 및 특성을 파악하며, 국내 시설의 현황을 비교 분석하기 위해서 우리나라에서 가장 보편적으로 운영되고 있는 규모이며, 각종 문헌에 공개된 국내 200명상 이하의 치매병원 4곳을 선정하였다. 대상 시설에 관한 도면분석과 관계자와의 인터뷰, 시설견학을 통해 공간구성 현황, 유형 및 특성을 분석하여 결론을 도출하였다.

* 정회원, 한양대학교 대학원 석사과정

** 이사, 한양대학교 건축학부 교수, 건축학 박사

1) 권순정 : “한국노인의료복지시설의 현황 및 전망”, 한국의료복지시설학회 심포지엄, 2001

2) 대한주택공사 : “고령사회 주거지원 종합대책”, 저출산고령사회위원회, 2006

2. 이론적 고찰

2.1 치매전문요양병원에 대한 일반적 고찰

2.1.1 치매전문요양병원의 정의

의료법 상 요양병원의 일종으로 법정용어는 아니며 치매노인을 주 대상으로 운영하는 요양병원의 일반적인 명칭이다. 특히 시·도립 치매전문요양병원은 국고 보조를 통하여 건립하는 경우를 지칭한다. 치매환자에 대한 전문적인 치매요양서비스를 제공하여 치매질환의 악화방지 및 치매환자 가족의 고통경감을 목적으로 하여 입소대상 및 입소절차, 시설·인력·운영에 관한 기준 등에 관하여 필요한 사항은 의료법 제3조 제5항의 규정에 의한 요양병원에 관한 기준 시·도립 치매전문요양병원 설립·운영지침으로 정한다.³⁾

2.1.2 치매전문요양병원의 필요성

노인보건 문제는 우선 대상인구가 절대적이며, 상대적으로 많다는 것과, 둘째, 이들 노인 인구계층이 다른 계층 인구에 비해 보건 의료적 문제를 상대적으로 더 심각하고 흔하게 경험한다는 점이다. 특히 노령인구는 노화과정에서 일어나는 신체적 기능의 저하와 저항력의 감소로 인하여 각종 만성질환과 신체장애에 쉽게 노출되어 장기요양성 만성질환의 발병률이 높다. 따라서 노인인구의 증가는 노인질환에 적절한 진료를 제공할 수 있는 시설을 요구하고 있다. 그리고 핵가족화와 은퇴, 사회적 고립 등의 보건의료 외적인 문제가 동시에 작용하고 있다.

그러나 일반병원에서 노인환자들을 입원치료를 하는 데에는 다음과 같은 문제점⁴⁾이 있기 때문에 전문요양병원의 설립 필요성이 제기되고 있는 것이다.

- ① 다른 환자에게 불리
- ② 병원 수익성에 있어서 불리
- ③ 노인 환자에게 불리

이상과 같이 보았을 때 노인 만성 환자들이 일반 종합병원에 입원하게 되면 다른 환자 및 병원 운영상에 불리할 뿐만 아니라 당사자인 환자들도 올바른 치료를 제공받지 못함으로써 결국 국민 의료비의 비효율적인 지출을 초래하고 있다. 이러한 노인 환자의 문제는 이미 선진국의 경우 심각한 사회적인 문제로 대두되어 왔었다. 이 문제를 해결하기 위하여 일반 종합병원과는 성격이 다른 전문병원의 건립이 필요한 것이다.

2.1.3 국내 시설 기준

노인복지법에는 노인의료복지시설에 대한 시설기준으로서 요양시설에 대한 시설기준은 제시하고 있으나

의료시설의 성격을 갖고 있는 노인전문병원에 대해서는 기준을 제시하고 있지 않다.

표 1. 일반병원과 치매전문요양병원의 인력 및 시설기준 비교

구분	일반병원	치매전문요양병원
인력 기준	의사	연평균 1일 입원환자 40인에 1인 기준 (단, 시·도립치매요양병원에는 2명이에 1인기준)
	간호사	연평균 1일 입원환자 6인에 1인 기준 (단, 간호조무사는 간호사 정원의 2/3 범위)
	기타	-
의료법	의사	간호조무사, 보조원(1인/3병상), 물리치료사, 사회복지사, 영양사, 의료기사, 약사
	의사	장기입원에 불편함이 없도록 식당, 휴게실, 욕실, 화장실 등 편의시설을 갖추어야 함
시설 기준	관련 법규	<시·도립치매요양병원설립운영지침>
	기타	-
거실 면적	거실	· 1인 6.3㎡ 이상
	면적	· 2인 이상 1인에 4.3㎡ 이상씩

의료법에 따르는 노인전문병원의 시설 및 인력기준⁵⁾은 요양병원의 기준과 동일하다고 규정짓고 있으며, 입원대상이 60세 이상의 노인환자로 되어있고, 설비시설로 물리치료실과 한방요법실(한방요법실을 두는 경우에 한함)이 있으며, 설비기준으로 입원실에 비상연락장치를 설치하여야 하고, 물리치료실을 두어야 한다는 것이다. (표 1)

아직 노인전문병원에 대한 명확한 정의가 내려져 있지 않은 상태에서 일부 종합병원에서 노인병 클리닉의 형태로 노인전문병동을 운영하고 있으며, 민간부에서 노인을 대상으로 하는 노인전문병원이 건립, 운영되고 있다⁶⁾.

2.2 치매전문요양병원에 대한 건축적 고찰

2.2.1 공간구성

3) 노인복지법 제34조, 2000. 2. 8 일부개정

4) 유영민 외 1인 : “노인전문병원의 건축적 특성에 관한 연구”, 대한병원협회지, 1994

5) 노인복지법시행규칙 제 22조(노인의료복지시설의 시설기준 등)

6) 김성한 : “노인전문병원의 건축계획 프로그래밍에 관한 연구”, 홍익대, 박사, 2003

치매전문요양시설의 주요공간은 병동부와 외래진료부, 중앙진료부, 관리부 그리고 공급부문과 부대시설 등으로 구성되어 있다.⁷⁾

각 공간은 유기적으로 연결되었고, 치매전문요양병원의 병동부는 일반적으로 환자공간과 간호공간, 공용공간, 관리공간 등으로 분류되며, 각 공간은 주 사용자 대상중심의 공간배치가 이루어져야 한다. 각 공간들의 실 구성은 표 2와 같다.

표 2. 치매전문요양병원의 공간구성

부문	각 소요공간	
병동부문	환자공간	중환자실, 입원실, 격리실 등
	간호공간	간호스테이션, 간호사실, 처치실, 린넨실, 오물처리실, 상담실 등
	공용공간	휴게실, 오락실, 복도, 배회실, 공동목욕탕
	관리공간	배선실, 간병인실, 탕비실, 세탁물 수거실 등
외래진료부	정신과, 신경(외)내과, 심리과, 재활의학과, 가정의학과, 진단방사선과, 응급진료과 등	
중앙진료부	간호과, 임상병리실, 입산심리검사실, 뇌파검사실, 영양실, 방사선실, 약제과, 물리치료실, 작업치료실, 신경인지재활치료실, 회상치료실, 각종 집단요법실	
관리부문	총무과, 원무과, 전산실, 교육실, 회의실, 사회사업실, 자원봉사실 등	
공급부문	약제부, 급식부, 보급부, 세탁부, 기계실 등	
부대시설	편의시설, 장례부, 주차장, 매점 등	

2.2.2 면적구성

치매전문요양병원의 주요부분별 면적구성비는 각 부문별 실들의 중요도와 긴밀한 연관성을 갖는 것으로써 치매환자 및 병원 종사자들의 이용공간의 만족도를 높일 수 있는 중요한 내용이다.

표 3. 각 부문별 면적 현황⁸⁾

부문	8개 치매병원의 평균 비율		일반 종합병원의 평균 비율
	환자공간	간호공간	
병동부	환자공간	47.6 %	37.9 %
	간호공간	6.6 %	
	공용공간	43.2 %	
	관리공간	2.6 %	
외래진료	2.9 %		12.9 %
중앙진료	7.8 %		16.8 %
관리	5.6 %		8.1 %
공급	18 %		24.3 %
부대	3.8 %		-

표 3에서, 일반 종합병원과 비교하면 병동부문이 1.63배, 외래진료부 0.2배, 공급부문 0.46배, 관리부문

0.69배로 병동부문이 가장 많은 구성비가 나왔다. 이에 치매전문요양병원의 공간계획에 있어서 최첨단의료장비와 기술을 필요로 하는 의료서비스보다는 장기 요양환자에게 친숙하고 가정적인 생활서비스공간으로 계획되어야 한다는 것을 보여준다.

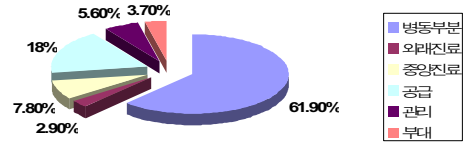


그림 2. 치매전문요양병원의 주요부문 면적비

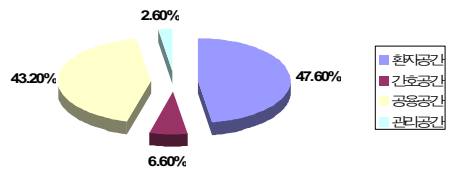


그림 3. 치매전문요양병원의 병동부문 면적비

각각의 공간이 병동에서 차지하는 구성비를 보면, 환자생활공간의 면적이 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 다음으로 휴게실과 배회복도 등을 포함하는 공용공간의 면적이 큰 것을 보여준다.

2.3 소결

우리나라 치매시설 대부분이 환자들의 문제행동 때문에 내부공간과 외부공간 사이를 단절시켜 실내의 한정된 내부공간만을 사용하여 치매환자들을 수용하고 있다. 따라서 내부공간은 치매환자들의 주 생활공간이며 행태에 영향을 주는 주요한 시설환경으로 치매전문요양시설 계획 시 중요하게 고려되어야 하는 공간이다.

① 치매전문요양병원에서 병동부는 일반종합병원의 병동부보다 높은 1.63배의 비율을 차지하고 있다. 이는 치매전문요양병원에서 대부분 장기요양하는 노인환자들에게 있어서 병동부가 차지하는 중요도를 보여준다고 할 수 있다.

② 병동부는 병실, 간호·서비스실 등과 같은 고정적인 부분과 담화공간, 배회로, 복도, 식당, 취미실 등의 공용생활공간과 같은 비교적 자유스러운 형태가 가능한 비교정적인 부분들로 구성된다. 이러한 비교정적인 부분들은 설계자의 의도에 따라, 혹은 설계과정에서 발생하는 여러 가지 제약조건들에 의해, 그 자유로움만큼이나 다양한 형태로 나타날 수 있다.

③ 병동부에서의 공용생활공간은 입원실같은 환자공간 다음으로 큰 비중을 차지하는 공간으로서, 시설 내

7) 김광문 : 병원건축, 세진사, 1999
 8) 최보은 : "치매전문요양병원의 관리적 차원을 고려한 건축계획에 관한 연구", 홍익대, 석사, 2003, p45의 표를 재구성함.

장기요양을 하게 되는 치매환자의 일상생활기능(ADL : Activity of Daily Living)의 유지 및 사회적 접촉의 기회를 제공하여 치유환경으로서 배려될 수 있는 공간이라 할 수 있다. 따라서 이는 치매전문요양병원의 계획시 중요한 형태결정요소가 될 수 있음을 보여준다.

다음 장에서는 구체적으로 병동부에서 환자 중심적인 평면형태에 대한 공용생활공간의 유형과 공간구성 특성에 대해 고찰하기 위한 연구방법을 제안한다.

3. 유형 분류 및 접근성 측정을 위한 방법

3.1 유형 분류 방법

병동부는 고정적인 부분과 비교적 자유스러운 형태가 가능한 비교적적인 부분들로 구성된다. 이러한 비교적적인 부분들은 그 자유로운 만큼이나 다양한 형태로 나타날 수 있기 때문에 본 연구에서는 아래와 같은 방식에 따라 유형을 분류하였다.

3.1.1 구성방식에 의한 분류

공용생활공간들의 구성방식에 따라 중앙배치형과 편재배치형으로 구분할 수 있으며, 이를 다시 집중 정도에 따라 집중형과 분산형으로 나누어 구분할 수 있다.

표 4. 구성방식에 의한 공용생활공간의 분류

① 중앙집중형	② 중앙분산형
③ 편재집중형	④ 편재분산형

① 중앙집중형

공용생활공간을 통합 병동부 중앙에 집중배치하는 형태로서, 분산형에 비해 공용생활공간의 면적규모가 크고 하나의 공간이 다목적 기능을 갖는다.

② 중앙분산형

공용생활공간을 중앙에 배치하는 형태로, 성격이 다른 공용생활공간들이 인접 분산되어 배치되는 유형이다. 병동부 중앙에 일정거리를 가진 여러개의 공용생활공간이 분산 배치됨으로써, 중앙에 비교적 큰 규모의 공간을 공용생활공간으로 할애할 가능성이 높은 평면형태이다.

③ 편재집중형

공용생활공간을 통합 병동부내 한쪽에 집중배치하는 유형이다. 공용생활공간이 병동 한쪽에 치우쳐 있으며

로 중심성을 갖기는 힘든 유형이지만, 공용생활공간내 행위가 한 장소에서 이루어지므로 시설의 규모가 작고, 식사행위등이 규칙적으로 공용생활공간에서 수행되어진다면 어느 정도의 심리적 중심성을 가질 수 있다.

④ 편재분산형

공용생활공간을 병동부내 여러 곳에 분산 배치하는 유형으로 편재집중형에 비해 각 병실로부터의 거리상 편차가 줄어들 수 있으며, 공용생활공간의 분산 정도가 클수록 병동부내 중심성은 작아진다.

3.1.2 병동부 배치형태에 따른 분류

① 일자형

하나의 주동선 축을 가지는 형태로 동선상의 시각축이 하나이므로, 시설 전체에 대한 이해가 빠르고 쉽다.



그림 4. 일자형의 예 (동경 弘濟園 ; 일본)

② 방사형

하나 이상의 동선축을 가지며, 코어와 공용생활공간등을 중심으로 여러 개의 일자형 병동이 블록화되어 연결되어 있는 것으로 이해할 수 있다. 시각축이 여러 개이므로 각 병동에서의 시설전체에 대한 이해는 쉽지 않다.

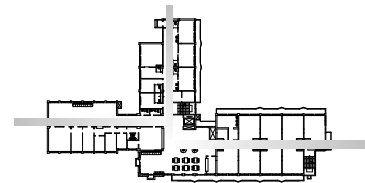


그림 5. 방사형의 예 (정원 치매병원)

③ 단순형 또는 홀형

내부로 완전히 개방된 하나의 넓은 공용생활공간(Open Pavillion)을 중심으로 병실들이 배치되는 형태이다. 오스몬드 플랜(Osmond Plan)이라 불린 이 평면 유형의 개념은 오픈된 공간을 성격이 다른 작은 그룹 단위의 영역으로 구분해 개인 프라이버시 유지의 선택적 가능성의 폭을 제공하며 치매환자 상호간의 사회적 상호작용을 위한 기회를 제공하는 것으로, 오픈된 공간내 어느 곳에서도 완벽한 시야를 확보해 준다.

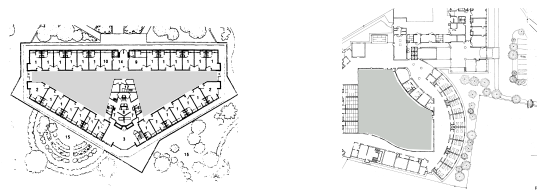


그림 6. 단순형(Corinne Dolan Alzheimer Center ; 미국)과 증정형(裕和園 ; 일본)의 예

④ 중정형

중정형은 전체 공간을 시각적으로 쉽게 인식하도록 하면서도 채광이나 환기 및 통풍에 유리한 유형으로 복도가 중정을 감싸고 연속적이다. 각 실들의 관계가 복도에 매우 종속적인 특성을 가지기 때문에 공용생활공간이 중심성을 갖기는 어려우며 병동부의 규모가 클 경우 혹은 중정의 규모가 클 경우는 평면의 효율성이 떨어질 수도 있다.

3.1.3 기능적 측면에 의한 분류

① 독립기능형

하나의 공용생활공간에 한 가지 기능만을 수용하는 형태로서 공간의 성격이 어느 정도 규정되어 있기 때문에 치매환자가 공간 내에서 무엇을 할 것인지에 대한 선택에 도움을 줄 수 있는 반면, 각 공간의 성격이 다르기 때문에 병동부내에 여러 개의 공용생활공간을 필요로 할 수 있다. 따라서 치매환자에게 혼란을 초래할 수 있으며 시설의 규모에도 영향을 미칠 수 있다.

② 다목적기능형

하나의 공용생활공간이 여러가지 복합된 기능을 수행하는 형태이다. 따라서 치매노인환자의 공용생활공간 내 여러가지 행위가 주로 한 장소에서 일어나기 때문에 치매노인환자의 장소에 대한 혼돈을 줄일 수 있는 형태이며, 비교적 작은 시설에서 여러 개의 공용생활공간을 만들기 힘든 경우에 적합하다.

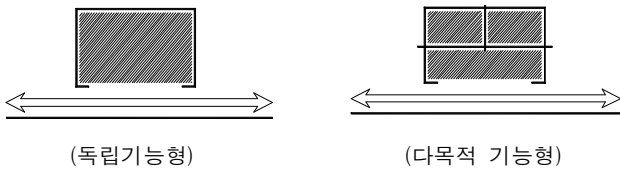


그림 7. 기능적 측면에 의한 분류

3.1.4 주동선(main path)과의 관계에 의한 분류

① 쿨데삭형(the cul-de-sac type)

쿨데삭(cul-de-sac)은 사전적 의미로 '막다른 길' 혹은 '삼면이 벽으로 둘러싸인 공간'을 의미하는 용어로서 병동내, 주동선의 통과 정도나 주동선에 대한 개방 정도가 가장 낮은 공간형태를 의미한다. 프라이버시가 가장 큰 성격을 지닌 공간이다.

② 브랜치형(the branch type)

병동내 주동선에 인접해있는 공용생활공간의 형태를 의미하는 것으로서 주동선에 대한 통과정도는 낮은 편이나, 개방정도는 계획의도에 따라 조절될 수 있다.

③ 스트리트형(the street type)

병동내 주동선의 통과 정도가 가장 크고 확실한 형태이며 주동선에 대해 완전히 개방적인 형태로서 활동의 중심이 주동선상에 위치한다.

3.2 접근성 측정 방법

3.2.1 물리적 접근성

공간적 지각과 인식에 따른 시설공간에 대한 접근성은 시설환경에 대한 치매환자들 사이의 사회적 상호교류에 영향을 미친다. 또한 제한된 치매시설에서 치매환자들의 잔존능력을 유지하면서 독립적인 기능을 최대한 확보하는 삶을 영위할 수 있는 환경을 계획하는데 있어서 공간의 접근성은 반드시 고려되어야 하는 중요한 요소이다.

즉, 대부분의 치매환자들은 공용공간에서 일과시간을 보내게 되므로 공용공간의 위치는 치매전문요양병원 계획 시 중요한 고려사항이다. 최유신(1998)의 연구는 치매환자들은 '공용생활공간-병실'간 거리가 짧고, 병실로부터 가까운 영역을 선호한다는 결과를 도출하고 있다. 이 결과에서 알 수 있듯이 각 개별공간에서 공용공간의 공간이용도와 치매노인들간의 사회적 관계형성은 각 실들과 각 공용공간 사이의 거리에 의한 물리적 접근성에 의해 영향을 받게 된다. 그러므로 본 연구에서는 치매전문요양병원의 계획을 위한 연구방법으로 객관적이며 정량적인 물리적 접근성을 분석하였다. 각 시설 공간과 분석 대상 공용공간의 물리적 접근성(Ax)측정을 위한 계산식(9)은 다음과 같다.

$$Ax = \frac{1}{N} \sum_{i=y}^n Dx \sim i$$

x : 분석대상공용생활공간 번호
 N : 조사시설 전체공간 개수 (공용생활공간 제외)
 Dx ~ i : 각 시설공간과 분석대상 공간사이의 거리

위와 같은 방법으로 측정 결과, 각 공간간의 측정값이 낮다는 것은 각 공간간의 거리가 가깝다는 것을 의미하며, 이는 시설 공간이 서로 근접하게 배치되어 물리적 접근성이 좋다고 할 수 있다. 물리적 접근성이 좋은 시설공간은 공간지각, 이동, 거주자들 사이의 사회적 교류 형성에 용이한 시설로 분석할 수 있다(10).

3.2.2 기능적 접근성

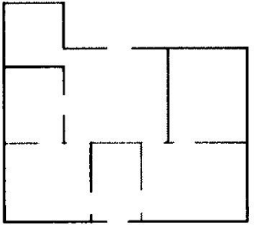
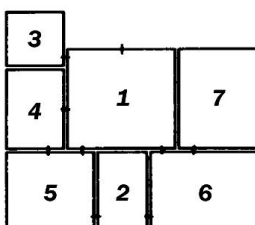
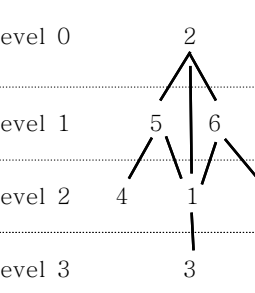
목적지까지 같은 거리에 있는 공간일지라도 장애물 유무, 시선 축 꺾임 유무 등에 따라 사람들이 인식하고 지각하는 거리가 다르다. 이렇듯 공간은 단순하게 인식, 지각되지 않고 공간들 간에 서로 긴밀한 관계를 가지고 공간간에 영향을 주게 된다. 그러므로 단지 물리적 거리만을 측정하여 공간의 접근성 분석을 하는 것은 한계가 있다. 본 연구에서는 이러한 한계를 고려한 공간의 접근성 측정을 위하여 시설공간 상호 간의 유기적 상관관계를 통한 공간 접근성 측정, 분석인 기

9) 류승수 : "치매전문요양시설에서의 치료적 건축환경계획을 위한 연구", 고려대, 석사, 2001

10) 류승수 : 위와 같은 논문

능적 접근성을 추가하여 공간의 접근성 측정에 적용하고자 한다.

표 5. 공간의 기능적 접근성 분석을 위한 분석방법 실례

<p>① 기준 평면</p> 	<p>④ Total Depth (각 Level값 × 공간수)</p> $1 \times 2 = 2$ $2 \times 3 = 6$ $3 \times 1 = 3$ $TD = 2 + 6 + 3 = 11$ <p>⑤ Mean Depth MD = Total Depth ÷ (공간수-1)</p> $MD = 11 \div 6 = 1.8333$																																																																																
<p>② Convex Analysis Map</p> 	<p>⑥ Relative Asymmetry (RA)</p> $RA = 2(MD-1) \div (공간수-2)$ $= 2(1.8333-1) \div (7-2)$ $= 0.3333$ <p>⑦ Real Relative Asymmetry (RRA)</p> <p>RRA = RA ÷ 공간수에 대한 D-Values</p> $= 0.3333/0.34$ $= 0.9802$ <p>(D-Values = 0.34)</p>																																																																																
<p>③ 공간 2의 공간 Depth 분석연결도</p>  <table border="1" data-bbox="443 1097 758 1422"> <thead> <tr> <th>공간 No.</th> <th>TD</th> <th>MD</th> <th>RA</th> <th>RRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>1.3333</td><td>0.1333</td><td>0.392</td></tr> <tr><td>2</td><td>11</td><td>1.8333</td><td>0.3333</td><td>0.9802</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td><td>2.1666</td><td>0.4666</td><td>1.3723</td></tr> <tr><td>4</td><td>11</td><td>1.8333</td><td>0.3333</td><td>0.9802</td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td><td>1.6666</td><td>0.2666</td><td>0.7841</td></tr> <tr><td>6</td><td>9</td><td>1.5</td><td>0.2</td><td>0.5882</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>2.3333</td><td>0.5333</td><td>1.5685</td></tr> </tbody> </table>	공간 No.	TD	MD	RA	RRA	1	8	1.3333	0.1333	0.392	2	11	1.8333	0.3333	0.9802	3	12	2.1666	0.4666	1.3723	4	11	1.8333	0.3333	0.9802	5	10	1.6666	0.2666	0.7841	6	9	1.5	0.2	0.5882	7	14	2.3333	0.5333	1.5685	<p>⑧ 전체공간에 대한 공간 Depth 값</p> <table border="1" data-bbox="443 1097 758 1422"> <thead> <tr> <th>공간 No.</th> <th>TD</th> <th>MD</th> <th>RA</th> <th>RRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>1.3333</td><td>0.1333</td><td>0.392</td></tr> <tr><td>2</td><td>11</td><td>1.8333</td><td>0.3333</td><td>0.9802</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td><td>2.1666</td><td>0.4666</td><td>1.3723</td></tr> <tr><td>4</td><td>11</td><td>1.8333</td><td>0.3333</td><td>0.9802</td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td><td>1.6666</td><td>0.2666</td><td>0.7841</td></tr> <tr><td>6</td><td>9</td><td>1.5</td><td>0.2</td><td>0.5882</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>2.3333</td><td>0.5333</td><td>1.5685</td></tr> </tbody> </table>	공간 No.	TD	MD	RA	RRA	1	8	1.3333	0.1333	0.392	2	11	1.8333	0.3333	0.9802	3	12	2.1666	0.4666	1.3723	4	11	1.8333	0.3333	0.9802	5	10	1.6666	0.2666	0.7841	6	9	1.5	0.2	0.5882	7	14	2.3333	0.5333	1.5685
공간 No.	TD	MD	RA	RRA																																																																													
1	8	1.3333	0.1333	0.392																																																																													
2	11	1.8333	0.3333	0.9802																																																																													
3	12	2.1666	0.4666	1.3723																																																																													
4	11	1.8333	0.3333	0.9802																																																																													
5	10	1.6666	0.2666	0.7841																																																																													
6	9	1.5	0.2	0.5882																																																																													
7	14	2.3333	0.5333	1.5685																																																																													
공간 No.	TD	MD	RA	RRA																																																																													
1	8	1.3333	0.1333	0.392																																																																													
2	11	1.8333	0.3333	0.9802																																																																													
3	12	2.1666	0.4666	1.3723																																																																													
4	11	1.8333	0.3333	0.9802																																																																													
5	10	1.6666	0.2666	0.7841																																																																													
6	9	1.5	0.2	0.5882																																																																													
7	14	2.3333	0.5333	1.5685																																																																													

공간구문론(Space Syntax)에 의한 단위불록공간(Convexity)분석은 공간의 물리적 구조를 단위공간으로 표현하여 그 연결된 정도를 분석하는 방법으로 단위공간이 다른 단위공간과의 접근을 위한 공간의 구조적 연결 깊이(depth)를 기본으로 하여 복잡한 공간들간의 접근성을 분석할 수 있다.

이와 같은 공간구문론 개념을 기능적 접근성 분석에 활용하며, 구체적인 방법으로 공간구문론이론 중 Convex Analysis Manual을 이용하였다. Convex Analysis Manual은 공간의 구조적 심도(depth)¹¹⁾, 전체심도계수 (TD : Total Depth)¹²⁾, 평균심도계수 (MD

11) 특정 공간의 연결된 정도로서 하나의 특정 공간이 다른 단위공간과 접근하기 위해 또는 어떠한 단위공간으로 이동하기 위한 여러 경로의 단계 중에서 가장 최소의 단계로 이동할 수 있는 단계의 수를 의미한다.

: Mean Depth)¹³⁾, 특정공간의 상대적 평균심도계수 (RA : Relative Asymmetry)¹⁴⁾를 통해 최종적으로 서로 다른 대상지에서의 실질적인 비교가 가능하도록 환산한 RA를 보정값 (Dk)¹⁵⁾으로 나눈 상대적 평균심도계수 보정값 (RRA : Real Relative Asymmetry)¹⁶⁾을 구해 공간의 기능적 접근성을 분석하는 방법이다. 표 5는 기능적 접근성 공간분석방법의 실례이다.

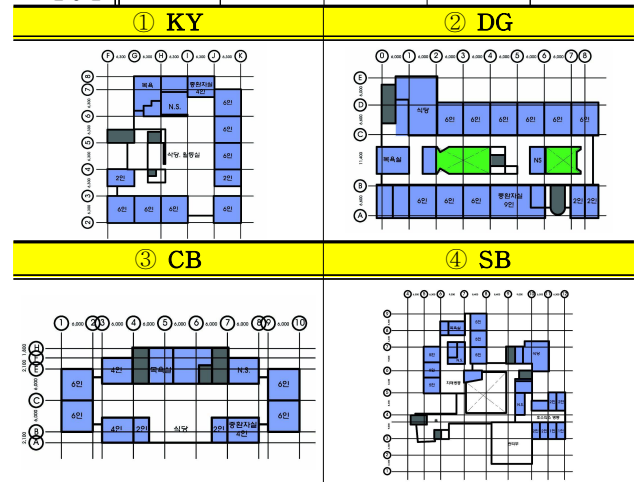
최종적으로 구하여진 RRA 값이 '0'에 가까울수록 공간의 통합성(Integration)이 높아 단위공간에 대한 기능적 접근성이 높다고 할 수 있고, '1'에 가까울수록 공간의 분격성(Segregation)이 높아 단위공간에 대한 기능적 접근성이 떨어진다고 할 수 있다.

4. 사례 분석

4.1 조사대상병원의 개요

표 6. 조사대상병원의 개요

병원명	기호	개원년도	연면적(m ²)	조사 병동부	
				면적(m ²)	병상수
경기도립여주노인병원	KY	2002	3,687	1,717.2	104
대구노인전문병원	DG	2002	4,743	2,107.72	134
충북노인전문병원	CB	2003	3,540	1,937.48	120
시립북부노인병원	SB	2004	11,129	4,469.56	200



조사대상 선정에 있어서는 치매시설 종류에 따라 시설운영 방침, 치료적 환경, 치매환자에 대한 서비스 등에 차이가 있을 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 연

- 12) 특정 공간이 전체 공간체계의 모든 다른 공간으로 접근하기 위한 공간전이단계의 총합이다.
- 13) 단위공간이 다른 공간과의 관계에 있어 얼마나 직접적이고 밀도 있게 위치하고 있는가를 나타낸다.
- 14) 각 단위공간의 MD를 종합하여 특정 대상공간에서의 특정 공간에 대한 통합계수를 의미한다.
- 15) 대상지의 다이아몬드형태 공간에서 일정공간에 대한 RA값을 환산시켜주기 위한 보정값.
- 16) 각각의 단위공간 RA값을 종합하여 평균치를 구함으로써 전체에 대한 단위공간의 실제 통합도(RRA)를 의미하게 된다.

구의 통일성을 기하기 위하여 여러 치매시설 중 장기 입원환자를 주 대상으로 하는 100~200병상 규모의 시 또는 도에서 각 지역병원과 위탁, 협력하는 공립 병원으로 한정하였다. 또한 치매시설의 경우 병동부 상호간의 이동이 허락되지 않는 경우가 많으므로 유형분류의 범위는 각 시설의 대표 병동부로 한정하였다. 조사 대상병원의 개요와 평면은 표 6과 같다.

4.2 병동부 공용생활공간의 공간구성 특성 분석

4.2.1 병동부 공용생활공간의 유형

본고 3.1의 유형 분류 방법을 분석의 틀로 조사 대상병원의 형태를 분류하면 표 7과 같다.

표 7. 조사대상 병동부 공용생활공간의 유형

분류 기준	구성 방식				병동부 형태				기능적 측면		주동선과의 관계			
	중앙 집중	중앙 분산	편재 집중	편재 분산	일자	방사	단순	중정	그림 홈형	독립 기능	다목적	쿨데락	브랜치	스트릿
시설														
KY	■						■				■			■
DG				■	■					■				■
CB		■					■				■			■
SB				■				■	■	■				■

4.2.2 병상당 병동부 및 공용생활공간 면적

국내의 시설을 대상으로 병상-병동부의 면적 관계를 분석해 본 결과, 병동부 면적에 있어서는 국내의 시설이 크게 나타나고 있어, 국내시설의 경우 병동부의 규모 자체는 크다고 볼 수 있겠다. 하지만, 병상당 병동부 면적은 국내시설 가운데 가장 최근에 지어진 SB시설을 제외한 KY, DG, CB 시설이 15㎡~20㎡로 국외 시설에 비해 작은 것으로 나타나, 한 병동내 입소치매노인의 수가 과밀하다는 것을 알 수 있다. 그러나 병상-공용생활공간의 면적 관계를 보면, 공용생활공간의 규모가 국외시설의 평균 이상으로 나타나, 국내시설의 경우 국외시설보다 공용생활공간의 면적 구성에 있어서는 더 많은 배려를 하고 있음을 알 수 있다. 즉, 한 병동내 입소치매노인의 과밀로 인해서 병상당 면적은 낮지만 실질적으로 사용되는 공용생활공간의 면적은 병동부내 다른 실들에 비해 크다는 것을 보여준다.

표 8. 병상당 병동부 및 공용생활공간 면적¹⁷⁾

시설	병상당 병동부 및 공용생활공간 면적 ¹⁷⁾							
	KY	DG	CB	SB	A	B	C	D
병상당 면적 (㎡)								
병동부	16.51	15.73	16.15	22.34	31.83	32.38	31.72	26.17
공용	4.58	4.44	5.38	7.38	3.32	12.89	4.81	5.64

17) 4개의 국외시설(나카메크로후, 에스팀라이프, St. Ann's Hospital, 후쿠야마후)을 최유신 “치매병원 병동부 공용생활공간에 관한 연구”, 한양대, 석사, 1998,에서 국외시설과의 비교를 위해 추가함.

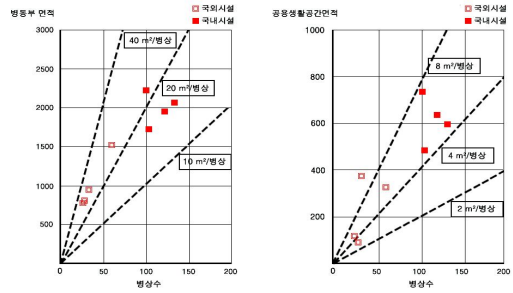


그림 8. 병상-병동부면적과 공용생활공간 면적관계

4.2.3 공용생활공간의 물리적 접근성 분석

본고 3.2.1의 식을 이용하여 조사대상병원의 물리적 접근성을 분석한다. 분석대상시설간 공용공간과 각 실들 간의 물리적 거리 평균을 비교하면, DG시설과 SB시설의 물리적 접근성은 약 26m로 비슷하며 가장 큰 측정값을 가진다. 이는 KY시설이나 CB시설에 비해 물리적 접근성이 길어 각 공용공간들을 이용하는 데 DG시설과 SB시설에서 더 긴 거리를 이동해야 함을 알 수 있다.

표 9. 조사대상시설 병동부 공용생활공간의 특성

시설	병상당면적 (㎡)		면적구성비율(%)				공용생활공간-병실까지의 거리(m)		
	병동부	공용	병실	공용	복도	기타	최대	최소	평균
KY	16.51	4.58	42.29	27.74	14.25	15.72	35.37	9.95	20.12
DG	15.73	4.44	44.53	26.22	17.34	11.91	40.35	8.17	26.23
CB	16.15	5.38	36.41	33.31	19.91	10.37	31.05	4.86	16.83
SB	22.34	7.38	29.9	33.05	19.23	17.82	47.28	4.66	26.35

4.2.4 공용생활공간의 기능적 접근성 분석

본고 3.2.2의 공간구문론을 이용하여 조사대상병원의 기능적 접근성을 분석한다. 결과는 표 10과 같다.

표 10. 조사대상시설의 기능적 접근성 측정값

KY					
	TD	MD	RA	RRA	RRA평균
1중심	50	1.851852	0.065527	0.192727	0.354729
2중심	82	3.037037	0.156695	0.460868	
3중심	76	2.814815	0.139601	0.410592	
DG					
	TD	MD	RA	RRA	RRA평균
1중심	62	2.066667	0.073563	0.216362	0.274961
2중심	64	2.133333	0.078161	0.229885	
3중심	86	2.866667	0.128736	0.378634	
CB					
	TD	MD	RA	RRA	RRA평균
1중심	41	2.05	0.110526	0.325077	0.340557
2중심	39	1.95	0.1	0.294118	
3중심	46	2.3	0.136842	0.402477	
SB					
	TD	MD	RA	RRA	RRA평균
1중심	61	2.652174	0.150198	0.441758	0.391382
2중심	65	2.826087	0.166008	0.488259	
3중심	44	1.913043	0.083004	0.244129	

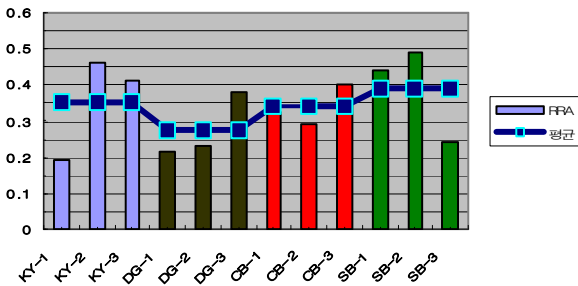


그림 9. 조사대상시설의 기능적 접근성

4.3 종합적 고찰

‘공용생활공간-병실’의 최대, 최소 거리편차는 일자형, 중정형이 그리고 편재집중형이 비교적 크게 나타났으며, 단순형이 편차가 적게 나타났다. 이는 일자형과, 방사형은 병실블록의 길이에 따라, 중정형의 경우는 중정의 규모에 따라 거리편차가 결정되고 있기 때문이다. 또한 ‘공용생활공간-병실’ 평균거리에 있어서도 역시 일자형, 중정형과 편재집중형이 비교적 높게 나타났으며, 단순형 및 편재분산형은 낮게 나타났다. 이는 중정형의 경우는 중정 자체가 갖는 규모 및 각 실들과 공용생활공간이 복도에 매우 종속적인 유형적 특성 때문이며, 편재집중형은 대부분 복도 끝부분에 공용생활공간이 위치하기 때문이다.

[표 16.] 조사대상시설 병동부 공용생활공간의 특성

시설	병상당 면적 (m ²)		면적구성비율(%)					공용생활공간-병실까지의 거리(m)			RRA 평균값		
	병동부	공용	병실	공용	복도	기타	최대	최소	평균	최대	최소	평균	
KY	16.51	4.58	42.29	27.74	14.25	15.72	35.37	9.95	20.119	0.4609	0.1927	0.3547	
	DG	15.73	4.44	44.53	26.22	17.34	11.91	52.93	8.17	26.229	0.3786	0.2163	0.2749
CB	16.15	5.38	36.41	33.31	19.91	10.37	31.05	4.86	16.834	0.4025	0.2941	0.3406	
	SB	22.34	7.38	29.9	33.05	19.23	17.82	47.28	4.66	26.349	0.4883	0.2441	0.3914

공적인 즉 공용생활공간의 성격이 강한 공간일수록 물리적 접근성 거리가 짧아 다른 시설 공간과 접근하기가 용이하다는 공간특성 결과를 유추할 수 있다. 또한 이러한 공간들은 기능적 접근성의 RRA 값이 낮아 다른 공간에서 모이기 용이한 통합적인 공간특성이 있음을 추론할 수 있다. 또한, 조사대상시설 공간의 물리적 접근성과 기능적 접근성의 상관관계는 대부분의 시설에서 양의 상관관계를 나타낸다. 이 결과로 다른 공간과의 물리적 접근성 거리가 짧은 공간일수록 기능적 접근성의 RRA 값이 낮아 다른 공간에서 모이기 용이한 통합적인 공간특성이 있음을 알 수 있다. 하지만, CB시설의 경우에는 음의 상관관계를 보여주는데, 이는 CB시설이 단순형 병동부 형태지만 이동을 방해하는 장애물이 많기 때문임을 추론할 수 있다.

6. 결론

치매전문요양병원의 병동부는 일반종합병원의 병동부보다 높은 비율을 차지하고 있다. 이는 치매전문요양병원에서 대부분 장기요양하는 노인환자들에게 있어서 병동부가 차지하는 중요도를 보여준다고 할 수 있다.

1) 현재까지 건립되어진 시설을 보면 병상당 병동부의 면적은 평균 이상인 반면, 병동부 면적구성비율에서 병실이 차지하는 비율은 감소하는 추세이다. 이는 배회복도, 다목적 식당 같은 환자들을 위한 공용생활공간의 비율이 증가하기 때문이며, 이 공용생활공간은 시설 내 장기요양을 하게 되는 치매환자의 일상생활기능(ADL)의 유지 및 사회적 접촉의 기회를 제공하여 치유환경으로서 배려될 수 있는 공간이기 때문에 치매전문요양병원의 계획 시 중요한 형태결정요소가 될 것이다.

2) 치매전문요양병원의 계획 시 거동이 불편한 노인환자들이 더 자유롭게 이러한 공용생활공간을 이용할 수 있도록 접근성이 높은 공용생활공간을 계획하는 것이 바람직하다.

3) 병동부에서는 공용생활공간의 면적비율을 늘려야 하고, 병실과 공용생활공간 사이의 거리를 어느 병실에서든 큰 편차가 나지 않도록 계획을 해야 할 것이다. ‘공용생활공간-병실’ 거리의 편차를 줄일 수 있는 단순형의 병동부 배치 및 편재분산형의 공용생활공간 유형을 제안한다.

4) 각 조사대상시설의 유형에 따라서 접근성에 큰 편차가 있기 때문에, 각각의 기능을 조합하는 방식이 매우 중요하며 조합되는 기능단위가 공간의 영역성과도 일치한다면 건축계획에 좋은 지침이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 권순정 : “한국노인의료복지시설의 현황 및 전망”, 한국의료복지시설학회 심포지엄, 2001
- 김성환 : “노인전문병원의 건축계획 프로그래밍에 관한 연구”, 홍익대, 박사, 2003
- 김병희 : “치매전문병원 건축계획에 관한 연구”, 홍익대, 석사, 2001
- 유영민 외 1인 : “노인전문병원의 건축적 특성에 관한 연구”, 대한병원협회지, 1994.
- 최유신 : “치매병원 병동부 공용생활공간에 관한 연구”, 한양대, 석사, 1998
- 류승수 : “치매전문요양시설에서의 치료적 건축환경계획을 위한 연구”, 고려대, 석사, 2001
- 최보은 : “치매전문요양병원의 관리적 차원을 고려한 건축계획에 관한 연구”, 홍익대, 석사, 2003
- 대한주택공사 : “고령사회 주거지원 종합대책”, 저출산고령사회위원회, 2006