

# 치매전문병원 물리적 환경요인 분석을 통한 건축계획연구

-시도립 치매 전문병원의 주된 3가지 평면유형 사례를 중심으로-

A Study on the architectural planning through analysis the physical Environment factor of Dementia special hospitals

김 종 환\*

김 명 근\*\*

Kim, Jong-Whan Kim, Myoung-Keun

## Abstract

The purpose of this study is to analyze behavior character of dementia patients and physical environment problem through survey, research and interview on the problems arising from the dementia specialized facilities and according to the data from it, suggesting a plan to improve physical environment and design guideline. Three hospitals were chosen, which had both private space, public space and semi-public space, and dementia patients were chosen from them, who were able to move room to room by themselves.

키 워 드 : 치매, 문제행동, 행태특성, 물리적 환경, 치매전문병원

keywords : Dementia, Problematic behavior, Behavior character, Physical environment, Dementia special hospitals

## I. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

인구의 고령화는 세계적인 추세로 우리나라는 현재 65세 이상 노인 인구 구성비가 7%이상의 고령화 사회를 넘어 2018년 14%이상의 고령사회로 진입하고 있으며 향후 2019~2020년 20% 이상의 초 고령화 사회로의 돌입이 예상된다. 특히 현재의 저조한 출산율과 비교할 때 이러한 상황은 가속화 될 것으로 전망된다.

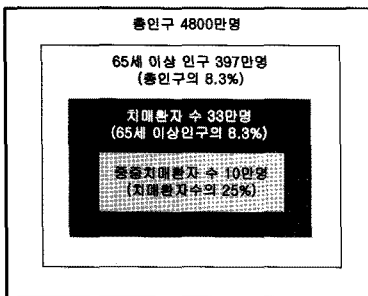


그림 1. 국내 치매환자 비율

서울특별시 치매노인 상담센터 통계에 따른 우리나라 인구 대비 노인인구 및 그 중 치매환자 인구는 (그림 1)과 같다<sup>1)</sup>. 이로 유추할 때 노인 인구의 증가와 함께 치매 환자수도 급증할 것으로 전망되며

이러한 증가에 대한 대비가 시급한 실정이다.

특히 치매환자는 뇌의 손상으로 인해 인지장애 및 각종 문제행동을 유발하는데 이는 환자를 수발하는 가족의 어려움뿐만 아니라 사회적인 문제이기도 하기 때문에 시설이 증가되고 있지만 환자의 특성을 고려하기 보다는

다수의 환자를 수용하기 위한 목적이 더 우위를 차지하기 때문에 진정한 치료적 환경구성 목적의 전문병원은 부족할 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 치매환자의 Life Cycle을 파악하여 병동부 생활 속에서 물리적 환경이 환자에게 어떤 문제행동을 유발하는지를 파악하여 향후 건축계획 시 활용할 수 있는 설계적용지침을 제시하는 것을 목적으로 한다. 따라서 치매환자의 잔존하는 능력으로 최대한 스스로 생활할 수 있는 공간 구성을 부여하여 정서적 안정에 도움이 될 수 있는 치료적 환경으로써의 건축 공간 구성을 기대한다.

### 1.2 연구의 범위

본 연구는 환경-행태 연구(Environment Behavior Study)의 한 분야로서, 주어진 환경에 인간이 어떻게 반응 하는가를 설문, 관찰 및 인터뷰, 분석하여 설계에 적용하는 P-O-E(Post Occupancy Evaluation)의 한 과정으로써 연구의 범위를 전국에 있는 시도립 치매 전문병원을 중심으로 치매 병동부 내의 개인 공간, 준공용 공간 및 공용 공간 등을 갖추고 치매 병동 부를 구성하는 병원 중 각기 다른 평면유형을 가지고 있는 조사 가능한 병원 3곳을 선정하였으며, 치매환자 중 외상환자를 제외한 거동 가능하고 치료프로그램에 참여가 가능한 환자를 행태관찰 분석대상으로 하여 연구하였다.

### 1.3 연구의 방법 및 내용

연구방법은 본 연구와 관련되는 국내외의 선행연구에

\* 정희원, 경민대학 건축토털디자인과 교수, 공학박사

\*\* 정희원, 경민대학 건축토털디자인과 강사

1) 서울특별시 치매노인 상담센터 통계, 2004

관한 자료를 수집하고 분석하는 문헌연구와 분석사례대상 병원을 선정, 사전조사를 통해 각 병원에 대한 공간구성분석 및 설문내용의 보완을 하였고, 본 조사 시 치매환자가 거주하는 각 실에서 주로 유발되는 문제행동에 관련된 사항을 설문조사하고, 간호 자와의 인터뷰 및 치매 병원 내에서 환자의 행태적 특성을 파악하기 위한 관찰조사로 구성된다.

분석방법에 있어서는 설문조사에 의해서 얻어진 정량화된 자료를 통계 프로그램을 이용하여 각 실에서 주로 발생하는 문제행동을 찾아내고, 인터뷰 및 관찰조사에 의해 얻어진 정성적 정보들을 유형화하여 치매전문병원 내에서의 물리적 환경에 대한 문제행동 특성을 검증한다.

## 2. 치매전문병원 물리적 환경요인에 관한 이론연구

### 2.1 치료적 환경 구성의 필요성

치료적 환경구성은 물리적 환경을 환자의 신체적, 정신적 특성에 맞게 구성함으로써 환자 스스로 최대한 잔존능력을 발휘, 생활할 수 있도록 하여 인지능력이 점점 감소되어가는 환자의 질병 진행속도를 늦추고자 하는 데 목적이 있다. 일반적인 치매환자의 증상은 최근의 기억부터 소실해가며, 과거의 기억은 최근의 기억에 비해 소실 정도가 적다. 따라서 환자 스스로 잔존하는 능력을 최대한 사용하여 환자상호간 사회적 교류, 길 찾기(Wayfinding), 안전한 옥외활동참여를 할 수 있는 물리적 환경 구성이 필요하다.

### 2.2. 건축 공간 구성적 측면에서의 고려사항

#### (1) 공용공간에서의 생활에 따른 고려사항

치매환자가 하루 중 주된 시간을 보내는 공용공간은 많은 환자가 공동으로 사용하는 공간이니만큼 그에 따르는 문제행동 발생 빈도 또한 높은 장소이다. 따라서 공용공간에서의 환자의 생활 중 고려해야 할 사항은 크게 환자가 자연스럽게 모여서 사회적 교류를 하게 되는 영역적 측면, 공용공간으로부터 환자 자신이 가고자하는 방향을 쉽게 인지하고 찾아가는 길 찾기(way finding)측면, 예기치 못한 문제행동에 대비한 간호스테이션에서의 보호 감시적 측면의 세 가지로 나눌 수 있다.

#### ① 영역적 측면

치매환자가 하루의 대부분의 시간을 보내는 공용공간에서는 환자마다 선호하는 영역이 형성된다. 영역성은 시각과 행위에 대한 특정된 물리, 사회적 속성으로 정의 될 수 있으며, 특히 의식이 있는 치매환자에게는 다분히 심리적인 면에서 크게 좌우된다. 이는 시설거주자의 주된 활동과 통로에서의 물리적 거리를 뛰어 둔다거나 혹은 공간에 둘러싸인 느낌을 강조하거나, 공간적인 독자성을 들게 하여 소기의 목적을 달성 할 수 있다.<sup>2)</sup> 이러한 영역



그림 2. 사회적 교류 측면의 거실 사례 (일본)

의 생성 조건은 환자가 자연스럽게 모일 수 있어야 형성될 수 있고, 그렇기 때문에 영역에서는 환자들 간에 사회적 교류가 발생하게 된다. 따라서 물리적 환경이 사회적 접촉을 증진시키는 결정적

인 요소는 아니지만 때로

는 주어진 환경의 차이에 따라 접촉의 빈도나 방법상에 차이를 가져 올 수 있기 때문에<sup>3)</sup> 가구, 의자 및 소파의 배치, 화분이나 어항 등으로 공간의 건축적 환경을 조절함으로써 영역 내에서의 사회적 교류에 영향을 미칠 수 있고 환자의 심리상태에 따른 다양한 영역을 마련해 환자가 선택적으로 참여할 수 있도록 하여야 한다.

#### ② 길 찾기(wayfinding)측면

길 찾기(wayfinding)와 방향 판단 문제는 개인적 정보에 기초하며, 환경의 기능적 측면과 공간조직을 평가하려는 개인적, 육체적 노력 여하에 따라서 좌우된다. 인간이 어떤 환경 내에서 길을 찾을 경우 그 환경이 제시하는 방향판단의 실마리 즉 환경정보에 의지하게 되나 그 실마리의 수가 적거나, 일상적 생활에 의해서 축적된 경험에 의한 판단 기준에 부합하지 않는 환경정보들이 제시될 경우 공간이동에 대한 해결능력이 저하되어 공간 내에서 배회하게 되고 길을 잃게 된다.<sup>4)</sup> 이러한 문제는 인지능력이 저하된 치매환자의 경우 더욱 치명적이게 된다.

노인시설은 일반 개인주택과 같이 위계가 뚜렷하지 않아, 정신장애 노인들이 어떤 공간에서 어떻게 행동을 하여야 하는지 혼돈하기 쉽다.<sup>5)</sup>

환자가 혼돈하기 쉬운 공간에서 발생하는 주된 문제는 환자가 어딘가를 찾지만 이를 찾지 못하고 계속적으로 배회하는 것과 그림으로써 발생하는 스트레스로 인한 문제, 화장실을 찾지 못하여 발생하는 실금문제 등이 있다. 따라서 인지능력이 떨어지는 치매환자들에게 물리적인 환경은 길 찾기(way finding)에서 도움이 되는 다양한 단서를 제공할 수도 있고 혼란을 가중시킬 수도 있다. 따라서 환자가 가고자하는 환경에 방위인식 정보나 단서가 주어져야 한다. 길 찾는데 문제가 있는 환자들은 길을 잃는 것으로부터 감정적인 스트레스를 경험하게 된다. 그리고 그중 나약한 사람들은 틀린 길을 가게 되고 필요이상 길게 되는 것으로부터 육체적으로 고통을 겪게 된다. 연구결과에 의하면 이러한 고통의 90%가 간병인의 행위나 환경에 직간접적인 원인이 있다고 한다.<sup>6)</sup>

3) 최유신, 치매병원 병동부 공용생활공간에 관한 연구, 석사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울, 1998, p.15

4) 김종환, 건축공간 지각특성과 경로탐색(wayfinding)측면을 고려한 건축계획에 관한 연구, 박사학위논문, 단국대학교 대학원, 1992, p.45

5) 임철우, 윤종숙, 노인을 위한 공간, 경춘사, 1993, p.209

6) Elizabeth C. Brawley, Designing for Alzheimer's Disease, JOHN WILEY & SONS, INC, 1997, P.146

2) 송 응, 전문병원 치매병동부의 치료적 환경특성에 대한 건축계획적 연구 석사학위논문, 한양대학교대학원, 서울, 1999, p.61

환자가 길을 찾는데 있어서 가장 필요한 것은 가고자 하는 장소에 관한 단서인데 이러한 단서 중 명패나 방 번호처럼 문자로 표시하는 것은 무의미하며 상징물, 삽화, 그림등과 같이 포착하기 쉬운 단서들로 서로 보조하고 일관적인 정보를 제공하는 것이 효율적이다.<sup>7)</sup>

Margaret Calkins는 시각적으로 구별되는 입구를 만드는데 필요한 것을 하여야 한다고 함으로써 시각적 단서의 중요성을 이야기 하였는데 이러한 시각적 단서를 위해 반드시 필요한 것은 적당한 조명이다. 또한 환자가 손으로 뜯는 것을 방지하기 위해 단서를 유리로 덮는 것은 반사광을 만들고 유리표면에 여러 가지 상을 반영하기 때문에 오히려 방향이상의 기능을 하는 경향이 있다.

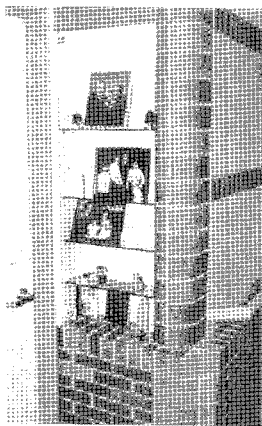


그림 3. 과거의 사진 및 물건을 이용한 사례(미국)

또한 바깥의 경치는 길 찾기 (way finding)를 위한 위치인식의 원칙적인 건축학의 방법 중 하나를 제공한다.

하루 중의 시간과 날씨, 한해의 계절을 인식하는 것 뿐 아니라 Third Symposium on Healthcare Design의 프리젠테이션에서, Stanford Medical Center의 Jeffrey Rich, M.D.는 의학적인 입장에서, 환자들은 그들이 밤과 낮에 위치인식을 상실하면 매우 위축되는 경향이 있고 우울증과 깊은 방향감각 상실에 빠지게 된다고 말한다.<sup>8)</sup>

창문과 바깥의 경치는 배회로에 관련한 길옆에 있어야 하고 복도 끝에 있으면 오히려 섬광과 혼란을 일으키게 된다. 또한 개인적인 기념물이 단서로서 의미가 있다면 그 단서는 반드시 시각적이어야 하고 저시력자의 거주자들이 튀어나온 표식에 부딪칠 수 있는 안전성의 문제가 생길 수 있기 때문에 벽에 들어가야 한다. 길 찾기 (way finding)를 위한 효과적인 디자인에서 바닥에 있는 단서는 거주자들이 생활공간에서 그들이 원하는 장소를 스스로 찾는데 도움을 주어 환자에게 성취감을 주는데 도움이 된다. 모든 단서는 모든 거주자들이 볼 수 있도록 위치하여야 하고 바닥에 있는 화살표는 거주자들을 올바른 장소로 이끄는 좋은 지침으로써 크게 표시되어야 하고 재확인을 위해 자주 반복되어야 한다. 또한 특징이나 심벌은 반드시 배경과 대조를 이루어야 하고 배경은 반드시 문 색깔과 대조되어야 한다.<sup>9)</sup>

③ 간호스테이션에서의 보호 감시적 측면

치매환자들의 배회와 더불어 출입구에 대한 직원의 감시는 어느 시설을 막론하고 대단히 중요한 일이다. 환자의 감시방법은 여러 가지가 있으며, 경보장치나 음성제어문 등의 기계적, 전기적 설비에 의한 것과 건축 계획적

으로 감시가 용이한 위치에 출입구를 배치하여 관리사무실이나 접수실, 또는 각 병동 중앙부에 간호 대기실 등을 고려하는 방안을 생각할 수 있다.

대부분의 경우 눈에 띄지 않게 환경적으로 대처하는 방안이 기계설비에 의존하는 것보다 비용면에서도 부담을 줄일 수 있으며, 치매환자의 필요성에 유연하게 대응할 수 있다. 더불어 시설 출입문은 가급적이면 환자의 유혹요인이 되지 않도록 디자인 하는 것도 좋은 방안이 되고, 이것은 출입문을 인접한 벽과 같은 색으로 마감하거나 손잡이를 쉽게 눈에 띄지 않도록 하는 것도 그 한 가지 예가 될 수 있다.

3. 치매전문병원의 물리적 환경 분석

3.1 사례 대상 병원 선정 및 연구 방법

본 연구의 사례대상 선정은 향후 지속적으로 확충되어야 할 요양 및 전문 의료 지원을 하는 치매 전문병원의 필요성에 맞추어 전국 시립 및 도립 치매 전문병원 중 서로 다른 유형의 평면을 가진 세 개의 치매 전문병원을 연구의 주범위로 선정하였다.

표 1. 사례병원 개요

병원	대지면적(㎡)	연면적(㎡)	건축면적(㎡)	규모
A	4,907.00	5,638.00	1,352.16	지하1/지상4
B	7,034.00	3,687.11	2,121.53	지하1/지상2
C	4,360.00	4,214.10	1,589.00	지하1/지상3

표 2. 사례병원 기준층 평면도

병원	기준층 평면도	구분
A		①거실 ②병실 ③중환자실 ④프로그램실 ⑤목욕탕 ⑥식당 ⑦창고
B		①거실 ②병실 ③중환자실 ④데이룸 ⑤목욕탕 ⑥창고 ⑦치치실 ⑧부속실 ⑨비상구 ⑩외부공간
C		①거실 ②병실 ③중환자실 ④목욕탕 ⑤식당 ⑥중정

7) Elizabeth C. Brawley, ibid, p. 147

8) ibid, p.150

9) ibid, p.153, 재구성

사례 대상 병원 분석 및 연구의 진행은 치매환자의 문제행동과 물리적 환경구성에 관한 선행연구의 분석 및 검토에서 도출되어진 연구 결과를 토대로 아래의 순서로 진행하였다.

**첫째**, 1차 사전조사를 통해 분석대상 병원의 건축 환경과 공간구성, 치매환자들의 Life Cycle, 치료프로그램 등에 관한 사전조사를 하였고, 조사한 내용을 바탕으로 도면작성 및 사전에 작성한 설문내용을 재검토 하였다.

**둘째**, 본 설문조사는 사례대상병원 간호사, 간병인, 사회복지사 등 병원 관계자에게 설문내용의 이해 및 숙지를 위해 사전 교육을 실시하고, 설문조사 분석 하였다.

**셋째**, 사례대상병원에서의 관찰조사대상 치매환자는 치매 평가 척도에 의한 고도의 환자를 제외 하였고, 거동 가능한 치매환자를 대상으로 Life Cycle에 따른 주요 배회의 경로, 주간시간대에 주로 머무르는 거주공간의 위치, 치료프로그램 수행 시 치매환자의 행태특성을 관찰조사 하였다. 또한 현 치매전문병원의 실정상 중풍 및 노인 병환자가 같이 생활하는 점을 감안하여 치매환자들의 환자복에 번호를 기입한 스티커를 부착, 구분하였으며 구분된 환자들을 위주로 관찰 조사하였다.

3.2 A, B, C 병원 환자의 일과 분석

A, B, C 병원의 환자일과를 분석한 결과 병원마다 일과의 시간과 진행되는 치료프로그램의 종류상의 차이는 있지만 하루일과의 흐름면에서 큰 차이는 없었다.

표 3. A, B, C병원의 환자일정

시 간	일 과	주 거주 공간	비 고
22:00~07:00	기상	개인공간	공통
07:30~08:30	아침식사, 투약		
09:00~12:00	자유시간	준공용 공간	A, B병원
	물리치료, 작업치료 (11:00~12:00)		
	치료프로그램		
12:00~13:00	점심식사, 점심투약	공용 공간	공통
	자유시간	공용 공간	
13:00~18:00	물리치료, 작업치료 (14:00~15:00)	준공용 공간	공통
	치료프로그램		
	저녁식사, 저녁투약, 양치질		
18:00~19:00	TV시청, 취침준비, 세면	공용 공간	공통
19:00~21:00	TV시청, 취침준비, 세면	공용/개인 공간	
21:00~22:00	취침	개인공간	

따라서 본 연구는 환자가 하루 중 가장 많은 시간을 보내는 공용생활 공간에서의 환자 상호간 사회적 교류를 하는 장소로서의 영역적 측면, 인지기능이 저하된 치매환자가 원하는 장소로 가기 위한 길 찾기(wayfinding)측면, 자유 시간을 보내는 활동의 장소인 공용공간에서 예기치 못한 문제행동 및 사고를 방지하기 위한 간호스테이션에서의 보호 감시적 측면에서 분석하였다. 또한 환자의 치료 프로그램실 및 물리치료실로(준공용공간)의 주요 이동

동선 및 이동 시 발생하는 문제행동에 대한 분석을 통해 각 병원의 물리적 환경요인을 분석하였다.

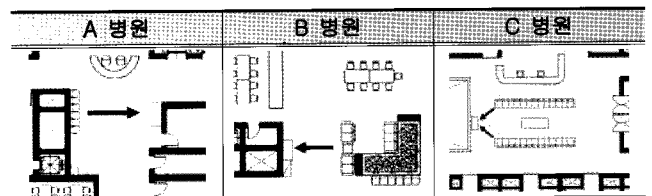
3.3 공용 공간 생활에 따른 환자 행태 분석

(1) 영역적 측면

조사결과 세 병원 모두 치매환자가 낮 시간 동안 거주하는 주된 장소는 거실로 나타났으며, A병원의 경우 거실과 인접한 식당에서 TV를 보는 환자 및 복도에 놓여 있는 의자에서도 시간을 보내는 환자가 분포한 것을 관찰 할 수 있었다.

B병원의 경우 데이룸을 치료프로그램실로 사용하고 있었기 때문에 치료프로그램을 하지 않는 시간에는 외부공간이 보이는 프로그램실과, 복도에 놓인 의자에 앉아서 시간을 보내는 환자가 많았다. 또한 C병원의 경우 A, B 병원에 비해 월등히 높은 비율로 낮 시간을 보내는 장소가 거실로 나타났는데 이는 A, B병원에 비해 병실로 둘러싸여 있는 거실 중심부에 환자가 앉을 수 있는 소파의 배치 및 개수를 충분히 갖추어 놓았기 때문에 환자들이 주된 시간을 거실의 소파에 앉아서 보내는 것으로 관찰되었다. 또한 소파가 TV를 향해 일 방향으로 배치된 A, B병원에 비해 환자들 간에 마주볼 수 있도록 배치된 C병원에서 환자들 간에 더 많은 대화 및 사회적 교류가 일어나는 것을 관찰조사 시 볼 수 있었다.

표 4. 사례병원 거실의 소파배치 및 TV주시 방향



치매환자들은 대부분의 시간을 보내는 공용생활공간에서 주로 모이는 영역적 특성을 보이는데 환자들이 주로 모여 있는 장소에 관한 질문에 대해 물리적 환경이 각기 다른 A, B, C병원에서 약간의 차이가 있었다.

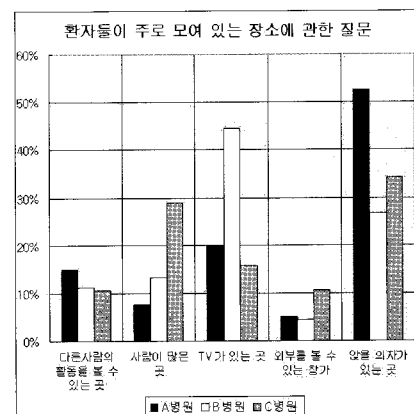


그림 4. 환자들이 주로 모여 있는 장소

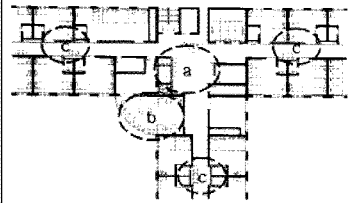

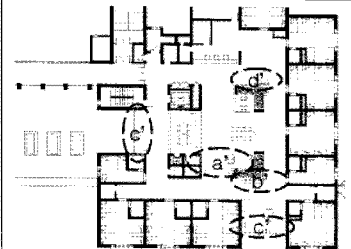
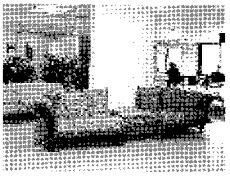
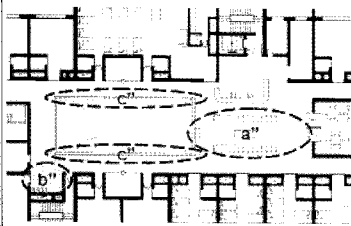
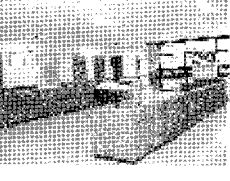
A, C병원은 앉을 의자가 있는 곳이 각각 53%, 34%, B병원은 TV가 있는 곳이 44% 비율의 주된 응답으로 나타났으며, 그 다음으로 A병원은 TV가 있는 곳 (20%), 다른 사람의 활동을 볼 수 있는 곳 (15%), B병원은 앉을 의자가 있는 곳(27%), 사람이 많은 곳(13%), C병원은 사람이 많은 곳(29%), TV가 있는 곳(14%)의 순으로 응답했다.

A, B, C병원에서의 응답에 대한 원인은 각기 다른 물리적 환경 때문에 조금씩의 차이가 있는데, A병원의 경우 거실의 규모가 작고 앉을 수 있는 좌석수가 작기 때문에 거실 a영역과 식당 b영역 두 군데에서 모이는 경향을 보이며 두 군데 모두 TV가 설치되어 있었다.

긴 복도 중간에 마련된 의자 c영역을 이용하는 환자도 있는데, 이는 의자와 가까운 거리에 있는 병실의 환자들이 주로 사용하는 것으로 관찰되었다.

B병원의 경우 병실로 둘러 싸여진 거실에 설치된 TV 앞 a'영역에 많이 모이는 행태를 보였는데 이는 소파 앞에 설치된 TV때문으로 사료되고 다른 영역에 위치한 의자에서는 주변에 환자의 관심을 끌 수 있는 활동이 없기 때문에 TV쪽 소파 보다는 이용률이 적었다. B병원 거실에서 환자들이 주로 모여 앉는 선호도는 TV를 주시할 수 있는 a'영역, 병실에서 가깝고 테이블과 창밖을 볼 수 있는 b'영역, 배회로 창가에 설치되어 있는 c'영역, d'영역의 순이었으며 d'영역은 병실로부터의 거리는 가깝지만 시야면에서 병실 외에는 볼 수 있는 것이 없으므로 환자보다는 주로 간병인에 의해 많이 사용되는 것으로 관찰되었다. C병원의 경우는 TV앞 a''영역에 서로 마주보고 앉을 수 있도록 충분한 개수의 소파가 배치되어 있는 관계로 병동부내 대부분의 환자에게 의한 영역이 형성되어 있었고, 거실과 상대적으로 많이 떨어진 b''영역에 있는 의자도 주변 병실환자들에 의해 간간히 사용되고 있는 점에서 치매환자가 주로 모여 있는 장소에 대한 질문에 앉을 의자가 있는 곳으로 다수가 응답한 것으로 분석 되었다.

표 5. 각 병원 치매환자의 주 영역

	각 병원 사례도면	주 영역 사례사진
A 병원		 영역성 a ≥ b > c
B 병원		 영역성 a' > b' > c' > d'
C 병원		 영역성 a'' > b'' > c''

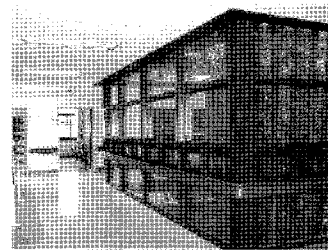


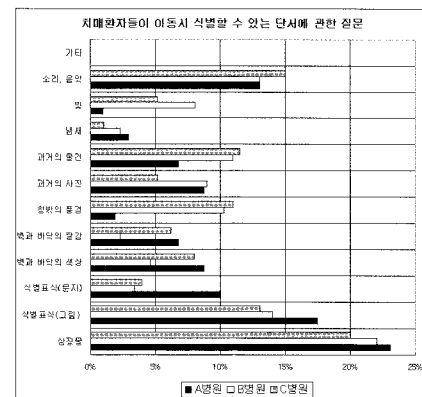
그림 5. C병원의 중정

또한 c''영역에서는 휠체어를 탄 환자들이 간병인과 함께 중정의 보이드(VOID)공간을 통해 전경을 감상하는 환자를 볼 수 있었는데, 이는 외부 및 다른 사람의 활동을 볼 수 있는 곳이 영역형성 조건으로써 중요한 역할을 하는 것을 시사한다.

위의 내용을 종합할 때 치매환자들이 주로 모이는 영역은 어느 한 가지 조건으로 형성되는 것이 아니고 여러 가지 조건이 모였을 때 더 활동적인 영역으로 형성되는 것임을 알 수 있으며, 그 영역 형성조건인 첫째는 환자가 쉽게 접근하여 앉을 수 있는 의자가 갖추어져야 하고 둘째는 사람이 많이 모일 수 있는 곳으로 각 병실로부터 거리적으로나 위치적으로 환자들이 쉽게 나올 수 있는 지점에 있어야 하며 셋째는 다른 사람의 활동 혹은 시각적인 볼거리가 제공 될 수 있어야 하는 것으로 분석되었다.

(2) 길 찾기(Wayfinding) 측면

인지기능이 손상된 치매환자는 특히 최근기억에 기초하는 길을 기억하는 능력이 심각하게 제한된다. 따라서 물리적 환경은 치매환자가 길 찾기(wayfinding)시 도움이 되는 단서를 제공할 수도 있고 혼란을 가중시킬 수도 있기 때문에 쉽게 식별할 수 있는 단서를 제공하여야 한다.



치매환자들이 이동 시 식별이 용이한 단서에 관한 질문에 대해 A, B, C병원 (A:23%, B:22%, C:20%) 모두 상징물로 나타났으며 그 다음으로 A병원은 그림을 이용한 식별표식 (17%), 소리 및 음악 (13%), B병원은 그림을 이용한 식별표식(14%), 소리 및 음악 (13%), C병원은 소리 및 음악(15%), 그림을 이용한 식별표식(13%)의 순의 응답률을 나타냈다.

상징물에 대해 A, B, C병원에서 가장 많은 응답을 하였지만 조사 시에 병원 내에서 특별한 상징물을 발견하지 못한 점으로 미루어 보아 개선 희망사항으로 사료되며 A, B, C병원 모두 배회로, 복도에서 꺾이는 지점 및 교차되는 지점, 각 실 및 장소에 대한인지가 어려운 장소에 설치가 필요하다.

또한 식별표식이 문자나 숫자로 되어 있는 A, C병원에서의 주간호자와의 인터뷰에서는 환자가 식별표식을

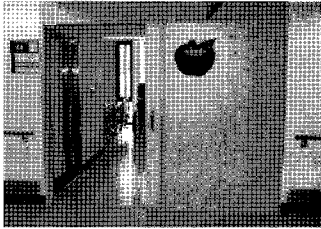


그림 7. 그림을 이용한 식별표식의 사례사진

잘 알아보지 못한다는 응답에 비해 각 병실의 입구에 파일그림을 사용하고 있는 B병원에서의 주간호자와의 인터뷰에서는 효과가 어느 정도 있는 것으로 조사되었다. 이로 미루어볼 때 혼란스러운 기억으로 가고자 하는 실을 식별하는 능력이 떨어지는 환자들에게 방 번호나 명패 보다는 환자의 정서에 맞는 상징물과 그림이 식별에 도움이 되는 것으로 나타났다. 이는 인지력이 떨어지는 환자가 문자를 본 후 거기에 담긴 의미를 파악하는 단계를 거쳐 식별하는 과정이 어려운데 반해 상징물이나 그림은 의미를 파악해야 하는 단계를 거치지 않기 때문에 자연스러운 식별이 가능한 것으로 사료된다. 또한 A병원의 경우 창밖의 풍경항목이 다른 병원에 비해 응답자 수가 현저히 적었는데 이는 병원 평면 구성 특성상 방사형의 중복도식이기 때문에 공용 공간에서 밖을 볼 수 있는 창문이 없기 때문인 것으로 분석 되었다.

환자의 정서에 맞는 상징물과 그림이 식별에 도움이 되는 것으로 나타났다. 이는 인지력이 떨어지는 환자가 문자를 본 후 거기에 담긴 의미를 파악하는 단계를 거쳐 식별하는 과정이 어려운데 반해 상징물이나 그림은 의미를 파악해야 하는 단계를 거치지 않기 때문에 자연스러운 식별이 가능한 것으로 사료된다. 또한 A병원의 경우 창밖의 풍경항목이 다른 병원에 비해 응답자 수가 현저히 적었는데 이는 병원 평면 구성 특성상 방사형의 중복도식이기 때문에 공용 공간에서 밖을 볼 수 있는 창문이 없기 때문인 것으로 분석 되었다.

(3) 간호스테이션에서의 시야 측면

간호스테이션의 위치는 하루 중 대부분의 시간을 보내는 거실과 배회욕구에 의해 배회하고 있는 환자들의 언제 일어날지 모르는 문제행동 때문에 항상 지켜볼 수 있는 장소에 위치하여야 하며 간호스테이션의 위치와 문제행동 발생간의 관계를 묻는 질문에 대해서도 대다수가 관계가 있다는 항목에 주된 응답률을 보였다.

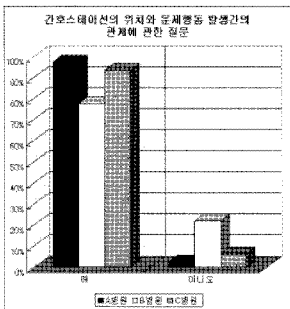


그림 8. 간호스테이션 위치와 문제행동간의 관계

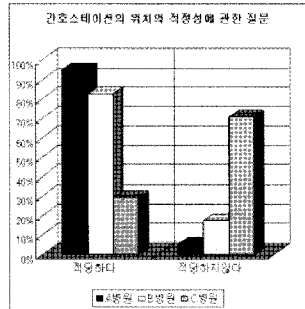


그림 9. 간호스테이션 위치의 적절성

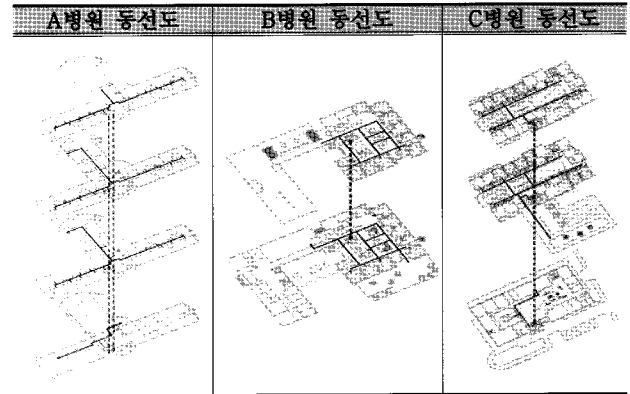
또한 현 간호스테이션의 위치에 대한 질문에 A, B병원은 적합하다는 응답이 주류를 이루었으나, 이와는 반대로 C병원의 경우에는 적당하지 않다는 쪽의 응답이 주류를 이루었는데 이는 간호스테이션에서의 시야가 중정과 식당으로 인해 시야가 전달되지 않기 때문인 것으로 분석되었다. 간호스테이션에서 특히 시야가 확보되어야 할 장소는 거실, 복도, 배회 홀인데 그 이유는 환자들이 하루 중 대부분의 시간을 보내고 가장 많은 환자가 모여 있는 장소이기 때문에 언제 발생할지 모르는 사고에 대비하여 항상 지켜 볼 수 있어야 한다. 또한 피치 못하게 발생한 사각지대에 대해서는 적합한 위치에 CCTV를 설치하는 것이 필요하다.

3.4 환자의 이동경로에 따른 주요 동선체계 분석

(1) A, B, C병원 주요 동선체계

환자의 주요생활은 거주 공간에서 이루어지지만 치료 프로그램, 물리치료 등을 하기위한 이동 중 많은 문제행동을 일으켜 간호자를 당황스럽게 만드는 경우가 많다. 따라서 주요문제행동을 발생하는 원인에 대한 조사 및 분석 결과는 다음과 같다.

표 6. 각 병원 동선도



① A병원 치매환자 이동경로 및 동선체계

A병원의 주된 이동경로는 각 층의 복도, 수직이동수단인 엘리베이터, 치료프로그램실이 위치한 층 복도 순의 경로를 거치며, 치료프로그램 및 레크리에이션을 하기 위한 환자의 이동은 해당 층에 거주하는 환자를 제외한 나머지 환자 모두 수직 이동을 하게 된다. A병원에서 치매환자의 수직이동을 필요로 하는 준공용공간은 총 5개로 수평이동으로 해결할 수 있는 공간에 비해 많은 편이다. 또한 환자가 거주하는 병동이 총 3개 층인 점으로 미루어볼 때 환자의 수직 이동률은 매우 큰 편이며 이러한 이동률을 감당하기에 엘리베이터의 대수나 규모는 매우 열악한 실정이다. 또한 수평이동 경로에서 환자가 준공용 공간으로 이동하기 위한 해당 층 동선의 길이 및 꺾이는 지점이 많고 해당실의 위치가 시각적으로 인지하기 어려운 곳에 있기 때문에 방향각각이 저하된 환자가 이동 시 많은 스트레스를 유발할 가능성이 높으므로 치료프로그램실의 재배치 등을 통해 환자의 이동경로를 단축할 필요성을 가지고 있었다.

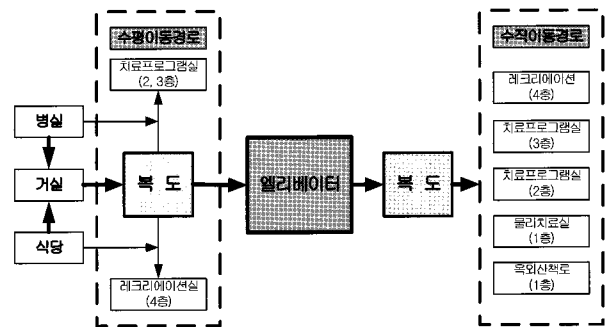


그림 10. A병원 치매환자 이동 경로

② B병원 치매환자 이동경로 및 동선체계

B병원 주된 이동경로는 각 층의 복도, 수직이동수단인 엘리베이터, 치료프로그램실이 위치한 층 복도 순의 경로를 거치며, 치료프로그램 및 작업치료를 하기 위한 환자의 이동은 해당 층에 거주하는 환자를 제외한 나머지 환자 모두 수직 이동을 하게 된다. B병원에서 치매환자의 수직이동을 필요로 하는 준공용공간은 총 3개로 A병원에 비해 적으며 환자가 거주하는 병동이 총 2개 층인 점으로 미루어볼 때 환자의 수직 이동률은 A, B병원에 비해 적으므로 효율적인 편이다.

하지만, 수평이동 경로에서 환자가 준공용 공간으로 이동하기 위한 동선에서 꺾이는 지점이 여전히 많으므로 방향감각이 저하된 환자가 이동 시 물리적 환경에 대해 많은 스트레스를 유발할 가능성이 높다. 따라서 치료프로그램실의 재배치 등을 통해 환자의 이동경로를 단축할 필요성을 가지고 있었다.

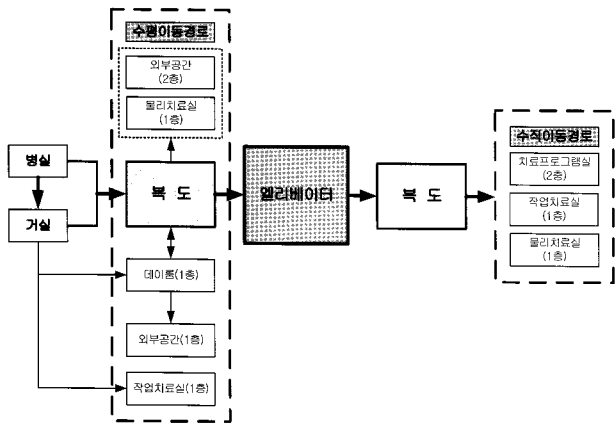


그림 11. B병원 치매환자 이동 경로

③ C병원 치매 환자 이동경로 및 동선체계

C병원의 주된 이동경로는 각 층의 거실, 수직이동수단인 엘리베이터, 1층에 위치한 로비 순의 경로를 거치며, 치료프로그램 및 물리치료를 받기 위한 환자의 이동은 모든 층에 거주하는 환자가 수직이동하게 되며 외부 공간 이용 시 3층에 거주하는 환자가 수직 이동을 하게 된다

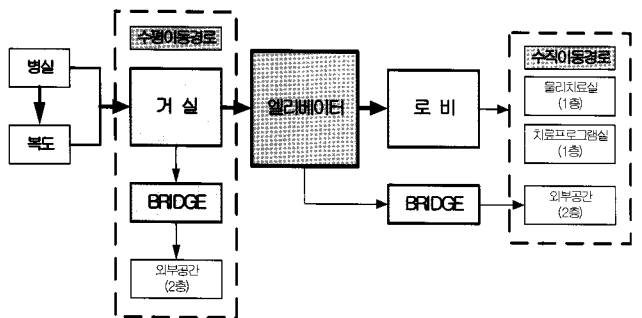


그림 12. C병원 치매환자 이동경로

C병원에서 치매환자의 수직이동을 필요로 하는 준공용 공간은 총 3개로 A병원에 비해 적고 B병원과는 같지만, 수평이동으로 해결할 수 있는 공간이 거의 없어 효율 면에서는 떨어지는 것을 알 수 있다. 또한 환자가 거주하

는 병동이 총 2개 층으로 층수는 적지만 준공용공간의 배치가 외부공간을 제외한 모두 1층에 집중되어 있기 때문에 거의 모든 경로가 수직이동체계인 엘리베이터를 통해서만 가능하므로 환자 이동 시 적잖은 문제가 예상되며 각 층에 배치된 식당 개조 등의 대안을 통한 치료프로그램실의 확충으로 환자의 수직 이동경로를 단축할 필요성을 가지고 있었다.

(2) 수직 동선체계의 수단 및 문제행동

수직 동선의 수단인 엘리베이터에서 주로 발생하는 문제행동에 대한 질문에 A, B, C병원 모두 이탈(A:23%, B:34%, C:29%)에 가장 많은 응답률을 보였으며, 그 다음으로 A병원은 건망증(14%), 지남력장애(10%), B병원은 폭력적 행동(15%), 지남력장애(12%), C병원은 지남력 장애(24%), 건망증(11%) 순의 응답률을 보였다.

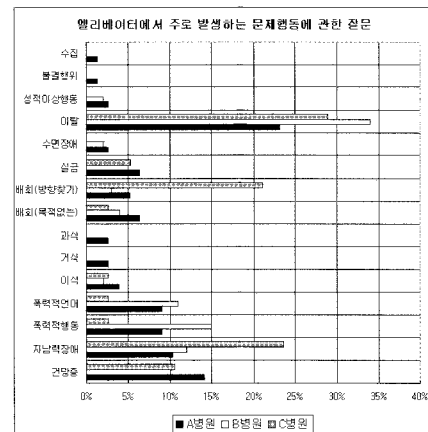


그림 13. 엘리베이터에서의 주된 문제행동

아(24%), 건망증(11%) 순의 응답률을 보였다.

세 병원에서 공통적으로 가장 많은 응답률을 보인 문제행동인 이탈에 대해 분석한 결과 엘리베이터가 수용할 수 있는 크기, 위치상의 문제로 층간의 이동을 위해 환자와 함께 엘리베이터를 기다리는 동안 인접한 장소에 위치한 출입구를 통해 주로 발생하는 것으로 분석되었다.

(3) 수평 동선체계의 수단 및 문제행동

수평동선체계를 가지는 복도에서의 주요 문제행동에 관한 질문에 A, B, C병원 모두 배회「목적 없는」(22%)에 주된 응답률을 보였으며, 그 다음으로 A병원은 배회「방향 찾기」(18%), 실금(12%), B병원은 배회「방향 찾기」(28%), 불결행위(9%), C병원은 배회「방향 찾기」(22%), 실금(15%)의 순으로 응답하였다.

이를 분석하여 보면 복도에서 주로 나타나는 문제행동은 목적 없이 돌아다니는 배회「목적 없는」와, 환자 나름대로의 목적을 가지고 방향을 찾고자 하는 배회「방향 찾기」로 볼 수 있다.

배회「목적 없는」에 가장 많은 응답률을 보인 이유는 크게 둘로 나눌 수 있는데, 치료프로그램, 물리치료 등 병동 생활프로그램을 수행하기 위해 간호자가 환자들을 인솔하여 이동하는 과정에서 환자가 이탈하여 이리저리 배회하는 것과 병동생활 중 환자가 목적 없이 돌아다니는 배회현상을 원인으로 들 수 있다. 사례병원의 경우를 보았을 때 A, B, C병원 모두 병동 생활프로그램을 수행하기 위해 이동 시, 동선의 길이가 필요 이상으로 길었으며, A병원의 경우 방사형의 긴 복도, B, C병원의 경우

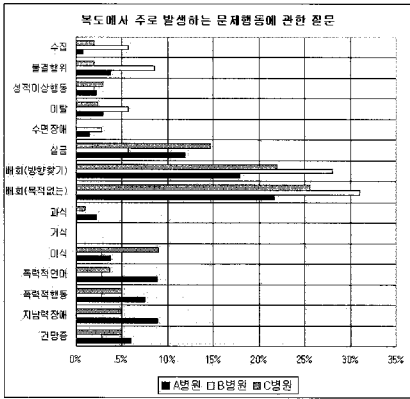


그림 14. 복도에서의 주된 문제행동

배회로가 설치되어 있지만, 적절한 지점에 계속적으로 반복되는 배회를 자연스럽게 차단 시켜줄 수 있는 요소가 부족한 점을 그 원인으로 들 수 있다. 그리고 그 다음 비율의 응답률을 보인 배회 「방향 찾기」에 대한 원인은

A, B, C병원 모두 환자가 방향 및 목적하는 실을 식별할 수 있는 단서가 부족하기 때문인 것으로 분석되었다.

**4. 치매환자 행태특성과 물리적 환경요인 분석을 통한 설계적용지침**

**4. 1. 공용 공간 생활을 고려한 설계적용 지침 (1) 영역성**

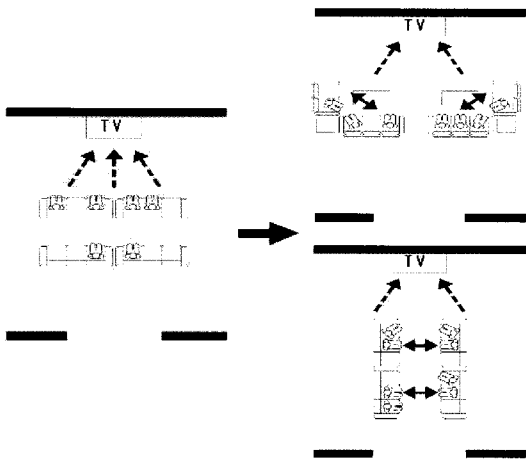


그림 15. 사회적 교류를 고려한 가구배치

거실의 소파 배치는 TV방향의 일 방향적인 배치보다는 환자 상호간 대화 및 사회적 교류의 역할을 할 수 있도록 마주보는 배치 혹은 ㄷ자형 배치를 함으로써 환자에게 긍정적 자극을 부여하는데 도움을 줄 수 있다.

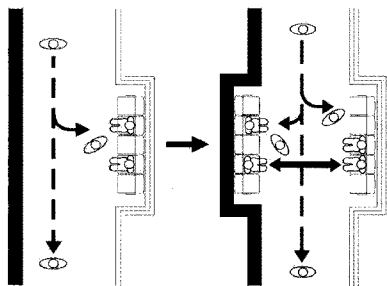


그림 16. 사회적 교류를 고려한 알코브 계획

복도나 배회 홀에는 환자가 자연스럽게 앉아서 쉴 수 있는 알코브를 만들어 주어야 하며, 벽의 한쪽에만 설치하는 것보다 양쪽에 설치하여 환자들 간에 자연스러운 사회적 교류의 발생을 유도하는 것이 필요하다.

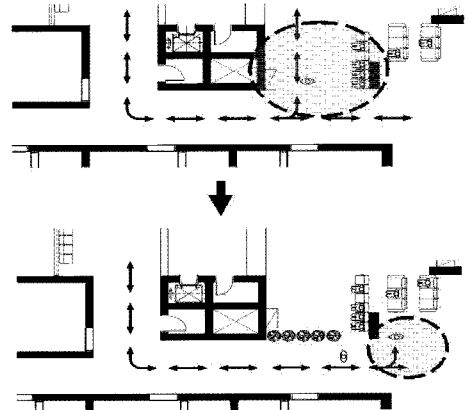


그림 17. 환자상호간 충돌방지 계획

환자들이 TV를 시청할 때 다른 환자가 TV앞으로 지나가면 이로 인해 환자상호간에 폭력적 행동 및 언어가 발생할 수 있다. 따라서 화분 및 가구 등으로 다른 환자의 시선을 방해할 수 있는 경로를 차단 시켜 환자간의 충돌을 예방 할 수 있다.

**(2) 길 찾기(Wayfinding)**

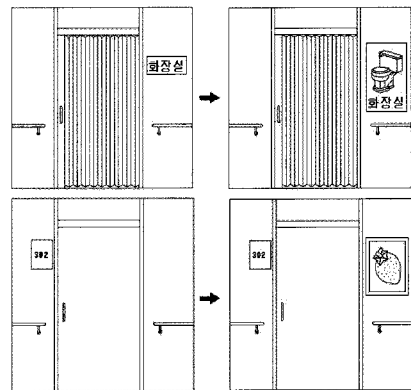


그림 18. 그림을 이용한 표식

각 실 및 화장실의 식별 표식은 문자보다는 환자의 정서 및 눈높이에 맞는 그림 및 도형을 이용하는 것이 바람직하다.

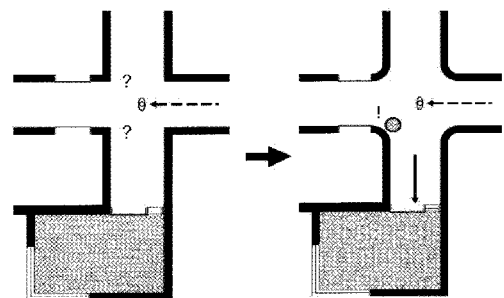


그림 19. 상징물을 이용한 표식 1

복도가 교차되는 부분의 경우 인지력이 떨어지는 환



자가 방향을 감지하는 것은 매우 어려우므로 실의 성격에 부합하는 상징물(Landmark)을 설치하여 환자 스스로 길 찾기(wayfinding)하는 것을 돕는 것이 필요하다.

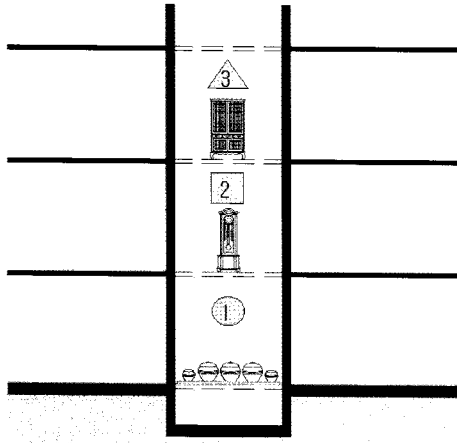


그림 20. 상징물을 이용한 표식 2

코어 계획 시 엘리베이터 출입구 맞은편에는 친숙한 물건으로 상징물을 설치함으로써 각 층마다의 개성을 높여줌으로써 환자가 느끼는 혼돈을 줄이는데 도움을 줄 수 있다.

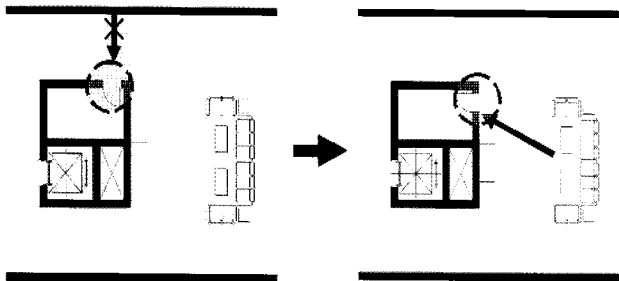


그림 21. 인지가 용이한 화장실 출입구 위치

공용공간에서의 화장실 출입구의 위치는 차매환자가 쉽게 바라볼 수 있는 위치에 식별표식과 함께 둠으로써 공용공간에서의 환자의 실금을 예방에 도움을 줄 수 있다.

(3) 간호스테이션에서의 시야

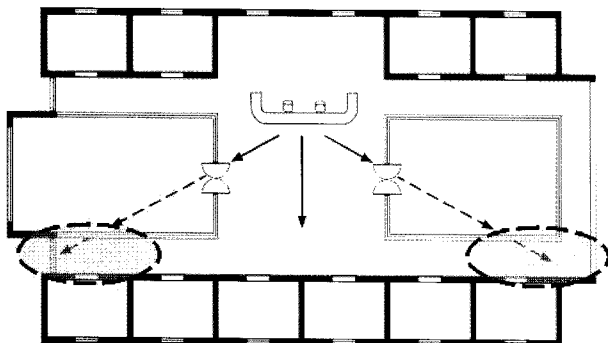


그림 22. 간호스테이션에서의 시야

간호스테이션에서의 시야를 가로 막지 않도록 계획하

치매전문병원 물리적 환경요인 분석을 통한 건축계획연구  
 며 불가피한 경우 투명한 유리를 이용하여 시야가 전달 되도록 하여 예기치 못한 사고를 예방한다.

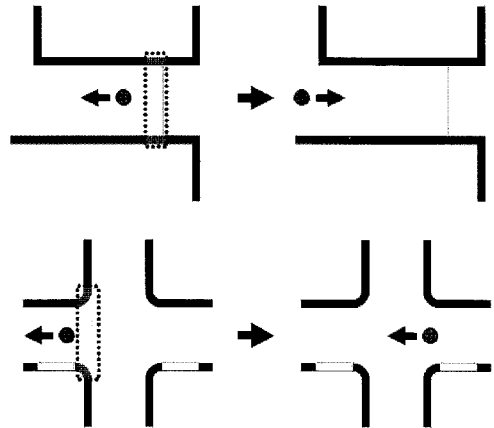


그림 23. CCTV 설치위치

CCTV의 위치는 복도의 끝부분과 교차지점의 도입부분 까지 볼 수 있도록 하여 사각을 최소화 한다.

4. 2. 환자 이동 동선을 고려한 설계적용 지침

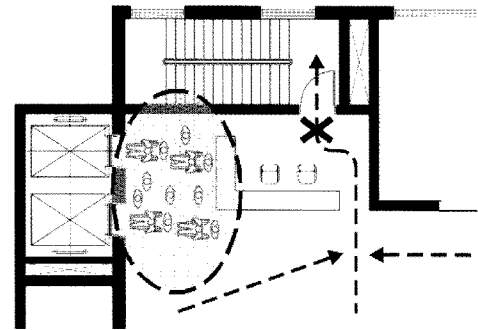


그림 24. 엘리베이터 이탈방지 계획

엘리베이터의 위치는 간호스테이션에서 이탈에 대한 보호 감시를 할 수 있는 곳에 위치하여야 하며 대기환자수를 충분히 수용할 수 있는 여유 공간을 갖춰야 한다. 또한 출입구의 위치는 환자의 이탈에 따른 문제행동에 대비하여 쉽게 접근할 수 없는 곳에 위치하여야 한다.

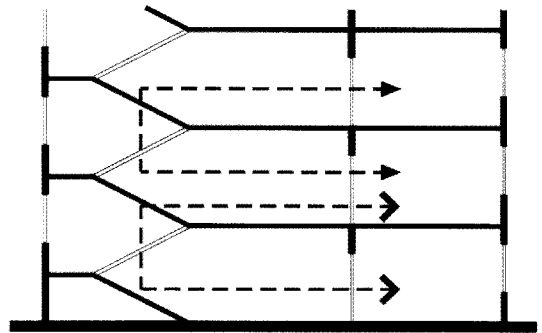


그림 25. 수직이동 최소화 계획

저층형 계획이 불가피 한 경우, 병동부 일정에 의해 환자의 규칙적인 이동을 필요로 하는 치료프로그램실 등 준 공적 성격을 가진 공간은 환자가 거주하는 층 혹은

중간층에 위치하도록 하는 것이 환자의 이동 중 발생하는 문제행동을 줄이는데 도움이 된다.

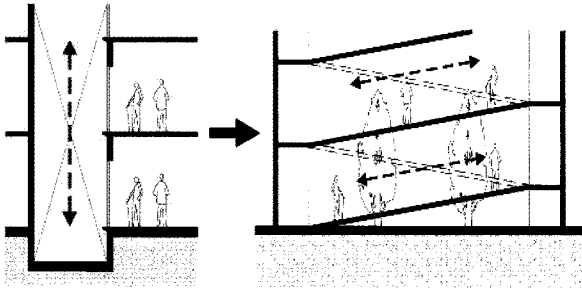


그림 26. 치료적 경사로 계획

수직동선체계인 엘리베이터 사용으로 인해 발생하는 문제행동에 대비하여 경사로를 설치해줌으로써 수직 동선을 수평동선으로 전환할 수 있다. 또한 경사로의 중앙으로는 환자의 정서를 위해 자연을 접할 수 있도록 수목 공간을 배치하는 것이 바람직하다.

**5. 결론**

본 연구는 제한된 치매 전문 병원에서의 환자의 행태 특성 및 문제행동을 유발하는 물리적 환경 요인을 분석하여 환자가 잔존하는 능력을 최대한 사용할 수 있는 공간을 구성함으로써 환자에게 치료적 효과를 극대화 할 수 있는 설계적용 지침을 제시하는 것을 목적으로 진행하였다.

A, B, C 병원의 물리적 환경요인 조사 및 분석한 결과 치매전문병원의 계획 및 설계 시 고려해야 할 요소는 사회적 교류를 위한 영역적 측면, 길 찾기(Way finding)측면, 간호스테이션에서의 보호 감시적 측면, 환자의 주요 동선체계 측면으로 구별할 수 있으며 이에 대한 결론은 다음과 같다.

**첫째,** 거실, 배회 홀 등의 공용 공간 계획 시 가구 및 알코브 등을 이용하여 자연스러운 영역 형성을 유도하여 환자 상호간 사회적 교류가 일어날 수 있는 공간을 구성하는 것이 바람직하다. 특히 배회로 계획 시 환자의 운동을 위한 긍정적인 배회는 유도하고 환자의 체력을 손실시킬 수 있는 무목적성의 배회는 차단시키기 위해 적절한 위치에 알코브 설치는 반드시 필요하며 그 위치는 환자의 시각적 관심을 유도할 수 있는 장소에 계획하는 것이 적합하다.

**둘째,** 병동부 내에서 환자가 스스로 목적지로 이동하는 것을 돕기 위한 단서는 문자 표식 보다는 상징물 및 그림 표식이 효과적이며 이를 각 병실과 복도의 교차부에 설치해줌으로써 환자가동시 지남력장애에 의한 스트레스를 최소화 시킬 수 있는 환경으로 구성할 수 있다.

**셋째,** 간호스테이션 위치를 계획 시 가급적 공용공간의 전 영역에 시야가 전달될 수 있는 곳에 계획하고, 출입구 및 코어와 가깝게 배치함으로써 환자의 이탈 및 폭력적 행동을 사전에 예방 할 수 있도록 한다.

**넷째,** 환자가동시 수평이동보다는 수직이동 시 더 많은 문제행동이 발생하므로 가급적 저층형의 계획으로 수직 이동빈도를 가급적 줄인다. 하지만 대지의 여건 및 활용

상 고층형으로 계획해야 할 경우 치료프로그램실, 물리치료실 등 병동부 일정에 의해 불가피 하게 수직이동을 필요로 하는 경우 이러한 공간은 병동의 중간층에 계획하고 치유목적의 경사로 등을 설치하여 이동할 수 있도록 계획하는 것이 바람직하다.

**참고문헌**

1. 김경애, 시설치매노인의 문제 행동 사정 도구 개발, 서울대학교대학원, 박사학위논문, 2003.
2. 김명근, 치매환자의 행태특성과 물리적 환경요인 분석을 통한 건축계획에 관한 연구, 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 2004.
3. 김중환, 건축공간 지각특성과 경로탐색(Wayfinding)측면을 고려한 건축계획에 관한 연구, 단국대학교대학원, 박사학위논문, 1992.
4. 남정자 외 1인, 시설치매노인의 문제행동과 환경적 특성에 관한 연구, 대한기본간호학회지, 제9권 제2호, 2002.
5. 대한노인병학회, 노인병학, 의학출판사, 2002.
6. 송 용, 치매노인시설의 공간 & 환경디자인, 시공문화사, 2002.
7. 오병훈, 치매, 무지개사, 2002.
8. 이윤희, 한국 치매노인 가족의 삶의 질 향상을 위한 주거환경 연구, 연세대학교대학원, 박사학위논문, 2004.
9. 임철우, 윤종숙, 노인을 위한 공간, 경춘사, 1993
10. 최유신, 치매병원 병동부 공용생활공간에 관한 연구, 석사학위논문, 한양대학교 대학원, 서울, 1998
11. Elizabeth C. Brawley, Designing for Alzheimer's Disease, JOHN WILEY & SONS. INC, 1997.
12. U. Cohen&G.Weisman, 정무웅&정혁진 역, Holding on to home(건축환경디자인과 노인성치매), 기문당, 2003.

논문접수일 (2008. 8. 30)

심사완료일 (1차 : 2008. 9. 11, 2차 : 해당없음)

게재확정일 (2008. 9. 19)