

# 국내 요양병원의 물리치료실의 효율적 평면계획 및 시설개선에 관한 연구

A Study of Efficient Floor Planning and Facility Improvement for Physical Therapy  
Room of Domestic Long-term Hospitals

정 광 호 | Chung, Kwang-Ho

정회원, 삼육대학교 건축학과 부교수, 공학박사

---

## Abstracts

The present study investigated the actual conditions of physical therapy rooms at long-term hospitals in Korea and conducted a comparative analysis to develop an efficient floor plan and facility improvement measures.

1. At hospitals surveyed, physical therapy services were used at a high frequency but they did not have enough space for rehab treatment and long paths of patient flow were found to make patient management inconvenient. Therefore, physical therapy units should be conveniently located both in terms of distance and direction so as to be accessible from patient rooms or wards. The space should be organized in a concentrated layout for efficiency of physical therapy, and floor planning for therapy units should ensure the best possible viewing angle to therapists.

2. With regard to the disease characteristics of patients, many physical therapy rooms were in difficult circumstances because of poor facilities, so they need to secure skilled personnel, supplement apparatuses and equipment and have rooms for functional recovery, hydrotherapy and operation treatment. In addition, each of the curtained or partitioned areas for treatment should be set up with consideration for the amount of space taken up by medical equipment. The area under each bed should be designed for patient convenience so that it can be used as storage space for patient's belongings and shoes.

3. Patients complained about the lack of physical therapy space, resting places or exercise areas and demanded the expansion of rehab programs and facilities. Physical therapy facilities need to be improved for patient privacy and effective natural ventilation.

4. At most of the long-term hospitals surveyed, physical therapy units were found to have small areas and treatment equipment and devices were insufficient compared to the number of patients. Therefore, it is required to secure more space (at least 138.24 sq. meters per 100 beds) and improve facilities for better physical therapy services.

---

## Keywords

Physical therapy room , long-term hospital , Physical therapy facility , hydro therapy

## 키워드

물리 치료실 , 요양병원 , 물리 치료 시설, 수치료

---

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적 및 방법

재활의 궁극적 목표는 만성질환자로 하여금 사회적 불리를 극복시켜 생활의 질을 높이며 환자의 상태에서 가능한 독립적인 수준으로 끌어올리는 것이며 그 의미는 물리요법이나 이학요법(PT)의 수족의 운동기능의 회복훈련에 따른 협의의 의미와 환자가 빨리 보통생활을 영위할 수 있도록 회복시키는 광의의 의미가 있다. 재활 프로그램에는 물리치료, 수치료(hydro therapy), 작업치료(occupational therapy), 언어 표현 및 듣기, 통증치료, 부상평가, 장애인전자 훈련, 신경계통 검사, 걸음 및 행동분석을 위한 고속비디오 촬영, 장애자를 위한 체력단련 등이 있다.

본 연구에서는 요양병원 물리치료실에 대한 사례조사를 통하여 물리치료실의 효율적 평면구성에 대하여 분석하고자 하였으며, 조사대상 요양병원 환자들의 재활치료에 대한 만족도 및 미국시설기준과의 비교분석을 통하여 시설의 개선안을 제시함을 목적으로 한다.

또한, 재활치료프로그램에 맞게 물리치료실을 계획하기 위하여는 요양 환자들을 위한 치료의 공간이 되어야 하며 요양환자의 동작크기와 의료장비 구성 및 공간구성 평면계획을 수립하고자 한다.

본 연구를 위한 조사대상으로 7개소의 요양병원을 선정하였으며, 각 요양병원의 규모 및 요양을 위한 환자의 특성은 표 1과 같다.

표 1. 조사요양병원 규모 및 특성

조사요양병원	기호	환자의 특성	병실정원	비고
경기요양병원	KK	산재요양+만성질환	174병상	
광양공립요양병원	KY	치보요양+만성질환	76병상	
충북도립노인전문병원	CD	노인+치보요양	120병상	
마산태봉요양병원	MT	치보+재활	130병상	
수동요양병원	SD	만성질환	250병상	
여주요양병원	YS	만성질환	80병상	
의성공립치매병원	ES	치보+재활	50병상	

### 1.2 재활치료 및 시설 고찰

#### (1) 재활치료 구분

Rehabilitation의 선천성 만성, 뇌졸중 등의 뇌혈관 손상에 의한 중추 신경 마비, 두부 손상에 의한 마비, 척추손상에 의한 마비 등 류마티스 등에 의한 신체 부자유, 정신질환 후유증 등 거의 전 질환을 대상으로 크게 세가지로 나누어 분류하고 있다.

- 1) 기능장애 (impairment)의 치료적 접근
- 2) 능력장애 (disabilty)에의 적용적 접근
- 3) 사회적 불리(Handicap)에서의 환경 개선적 접근

미국의 경우 재활시설의 기능을 크게 PT(이학요법, Physical Therapy), ADL(일상생활훈련, Activity of Daily Living), OT(작업 요법, Occupation Therapy), ST(언어요법), SW(Social work)로 5가지로 나누었으나 최근 David Guynes의 Easy Street Environment)에서는 재활치료를 일상 생활을 본뜬 Easy Street 환경에서 장애로부터 회복되는 환자들의 가정이나 사회에서 생활 할 수 있는 기술을 연습하게 한다.<sup>1)</sup>

그리고 Easy Street의 기능 중 중요한 것은 동기유발이며 여러명의 치료사가 환자의 치유를 목적으로 팀으로 치료에 임하여 환자들을 치료한다.<sup>2)</sup>

국내 의 경우 기초 재활형(이학 요법만 설치)이 대부분이며 운영방식에 따라 충실 재활형(이학요법 + 일상생활 훈련)과 종합 재활형(ST 및 SW 기능도 포함)을 설치 운영하고 있다. 리헤빌레이션 기능은 1) 이학요법(PT) 2) 작업요법(OT) 3) 일상생활훈련(ADL)등으로 대별하여 분류하고 있다.

물리치료는 열, 광선, 전기, 운동, 초음파 등 물리적 요소를 이용하여 신경, 근 골격계의 병변을 치료하는 것으로 환자들의 통증의 완화를 위한 통증 치료와 근육이나 관절의 퇴화를 방지하기 위한 운동 치료가 주가 된다.

#### (2) 재활치료 시설

공간구성 요소는 다음과 같다.

##### 1) 수치료실

의료적 목적 달성을 위해 물의 여러 가지 다양한 물리 화학적 성질을 이용하여 질병을 치료하는 물리치료의 한 분야<sup>3)</sup>이며 공간구성은 전신욕실, 부분 욕

1) 임철우, 병원+디자인“재활치료센터”, 1995

2) 정현화, 1992

식, 탈의실, 샤워실 등이다.

2) 온열, 전기, 광선 치료실

질병 및 손상 등으로부터 장애를 가진 환자들을 치료적 운동, 온열, 한냉, 물 광선, 전기 및 마사지 등을 이용하는 치료<sup>4)</sup>이며 치료실 구획은 개별 치료실 (Treatment Cubicle), 온열, 전기, 광선요법용 Cubicle, 특수요법 Cubicle등이 필요하다.

3) 운동치료실

기계기구를 이용한 기능 회복 훈련을 말하며 종류에는 능동운동과 수동운동이 있으며 치료훈련은 환자의 상태, 치료기기, 기구 설치상황, 운영방식에 의해서 개인별 또는 집단으로 실시된다.

2. 물리치료실 동선 및 장비 분석

2.1 물리치료실 동선분석

(1) 수치료실의 동선계획

수치료실의 환자 동선은 다음과 같이 분류할 수 있다.

1) 전신욕(Hubbard Tank)

접수-대기-탈의실-입욕용lift-치료(Hubbard Tank)-치료완료-샤워-탈의실-휴식-퇴실

2) 부분욕(상,하지용 Tank)

접수-대기-치료(상,하지용 Tank)

3) 전신욕(Swimming Pool)

접수-대기-치료(pool)-치료완료-샤워-탈의실-휴식-퇴실

수치료실의 환자 이동은 하지장애나 전신욕 이용 환자의 경우 휠체어나 스트레처 이용환자이므로 동선이 길지 않아야 하며 또한 각 치료실 동선이 분리되어야 불편이 적다.

(2) 온열, 전기, 광선 치료실의 동선 계획

환자의 동선은 접수-대기-치료(개별 Cubicle)-퇴실로 이루어진다. 환자의 복합적인 치료 경우도 Cubicle 내에서 환자의 이동 없이 치료를 마친다.

(3) 운동 치료실의 동선 계획

운동치료실의 동선은 접수-대기-치료-퇴실로 이루

어진다. 여러 환자가 동시에 치료를 받기 때문에 동선이 혼잡스럽지 않게 하여야 한다. 치료 기능에 따른 치료 기기의 배치가 중요하며 벽 부착기기 이용환자, 보행훈련환자, 치료사의 조력을 요하는 환자로 분류할 수 있다.

(4) 물리 치료실 세부적인 동선 분석

세부적인 동선계획을 살펴보면 수치료실의 주동선이 직선형 배치<sup>5)</sup>로 인하여 환자가 각 치료실로 분산되어 환자의 관리가 불편하게 되었다.

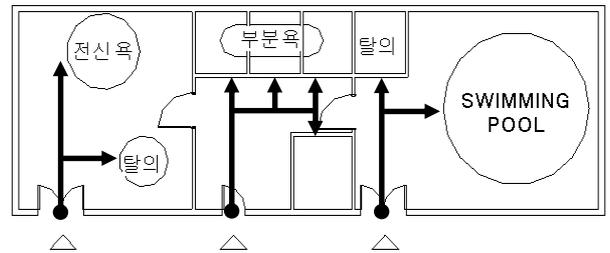


그림 1. 직선형 배치

마찬가지로 온열, 전기치료실의 동선도 편측 출입구로 환자의 동선 방향이 길어서 환자 관리가 불편하다.

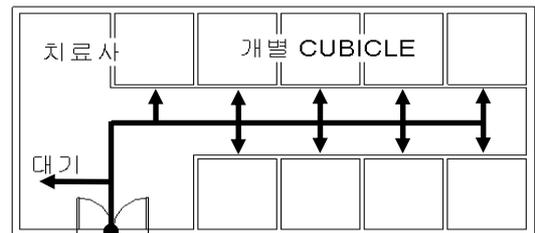


그림 2. 편측 출입구

2.2 의료장비 및 조사요양병원 기구 현황

(1) 물리치료실 통증 및 운동치료 장비 현황 분석

통증치료 장비는 전기치료 기구로서 물리치료에 흔히 쓰이는 기구로서 피부의 저항을 최소화하면서 심부조직을 효과적으로 전기자극하여 치료하여 통증완화 및 혈액순환 증진 등의 목적으로 사용되는 간섭파 치료기(IFT), 조직 심부에 열을 공급하여 미세한 맛사지를 하여 혈액순환을 촉진하고 세포의 흡수력 및 투과력을 증진시켜 통증경감, 타박상, 염좌, 전초염, 신경염, 요통에 탁월한 효과를 얻는 기기인 초음파 치료기(Ultra Sound), 치료가 필요한 특정부위에 열을 가하는 치료기기인 적외선 치료기, 피로와 경직을 느끼는 곳에 열을 가하여 근육과 인대가 이완을 하여 부

3) 민경옥, 온열 및 수치료, 대학서림, 1995, p.120

4) 배성수의 6인, 물리치료학 개론, 대학서림, 1990

5) 채한배, 재활의학과 물리치료실 계획에 관한 연구, 건국대, 1993

드럽게 되고 혈관이 확장하여 혈액순환에 도움을 주는 파라핀 치료기(욕조, 핫팩), 레이저 광선을 피부조직 손상없이 조직에 침투시켜 통증을 치료하는 레이저 치료기, 전류를 이용하여 피부의 말초감각신경을 자극하여 통증을 동반하는 근골격계,신경계 질환들에 적용시킬 수 있는 저주파 치료기기인 경피신경전기자극치료(TENS), 근육 이완과 원활한 혈액순환을 도와 허리에 쌓인 긴장과 뭉친 근육을 풀어주는 수 치료기 등이 있다. 이러한 전기치료 기구들은 저주파,중주파, 고주파를 이용하여 신경을 선택 자극하게 되고 통증 완화에 도움을 준다.

또한 운동치료 장비는 손목굴곡운동기, 멀티종합운동세트, 족 관절운동기, 계단 보행연습기, 손·손목·팔 운동기, 상부 운동기, 평행봉 연습기 등이 있으며, 이외에도 관절표면을 기계적으로 분리 시켜 원상회복시키기 위한 것으로 견인을 시점으로 수핵 탈출 부분에 큰 구심력을 줄 수 있는 견인 치료기, 관절경 근력 약화와 인대 수술 후 근력 약화로 인한 근력 증진, 오랜 기간 동안의 하지의 기능 장애 등을 치료하는 CYBEX 등의 전문적인 장비가 있다.

조사대상 요양시설은 위의 장비를 모두 갖추고 있는 곳도 있었고, 위와 같은 종류의 치료 장비와 유사한 치료장비를 갖추고 있는 병원도 있었다. 각각의 장비는 동일한 이름을 사용하지 않지만 치료의 성격으로 기준하여 아래 표와 같이 통증치료와 운동치료로 분류하였다.

표 2. 통증치료 장비 현황

번호	통증치료장비	크기
1	적외선 치료기	440x440x1600
2	초음파 치료기	410x370x130
3	파라핀 욕조	210x360x200
4	수 치료기	1125x605x100
5	간섭파 치료기	370x410x130
6	레이저 치료기	350x300x890
7	저주파 치료기	200x170x100

표 3. 운동치료 장비 현황

번호	운동치료장비	크기
1	손목굴곡운동기	240x720x200
2	멀티종합운동세트	900x900x2000
3	족 관절운동기	20x100
4	계단 보행연습기	800x1200x600
5	손, 손목, 팔 운동기	600x900x700
6	상부 운동기	720x240x1600
7	평행봉 연습기	길이3m, 넓이 400x610mm

(2) 조사 요양병원 물리치료기구 현황 분석

표 4. 조사 요양병원 물리치료기구 현황

구 분	치료기구	병원명			비고
		SD	KK	YS	
1. 운동치료	치료대				
	MAT	●	●		
	목관절운동기	●			
	평행봉 고정, 이동	●			
	멀티종합운동세트	●	●		
	평행선	●			
	손목 굴곡 운동기				
	계단 ㄱ자형, ㄴ자형	●		●	
	활자 수직운동기	●			
	상부 운동기	●	●		
2. 온열,전기 광선 치료	훈련용 자전거	●	●		
	Hot Pack	●	●	●	
	파라핀 Bath(상,하지)	●	●	●	
	적,자외선 치료기	●	●	●	
	저주파 치료기	●	●	●	
	초음파 치료기	●	●	●	
3. 수치료	주 초단파 치료기				
	레이저 치료기	●		●	
	전신욕 Pool	●	●	●	
	Hubbard Tank	●	●	●	
	와류욕조(Whirl pool)				
	맛사지 치료기	●		●	
	고열 치료기	●		●	

물리치료실 조사 요양병원 의료장비 및 기구 현황 분석을 통하여 대부분의 병원이 환자 질병에 따른 물리치료실의 전문적인 치료가 어려운 상황이었으며, 전문요원 확보 및 기자재구입과 기능회복실, 수치료 및 작업치료를 할 수 있는 시설 개선이 필요하다.

작업치료는 신체적, 정신적, 장애자에게 행해지는 의료 재활 치료로 행동평가, 신체적 사회 심리적 장애를 갖는 환자의 치료와 훈련을 목적으로 작업활동을 선택하고 기능 발전이 치료방법으로 기구로는 작업치료캐비닛(600x400x13), 작업대(1850x2000x1350), 작업활동 보드판이 요구된다.

3. 물리치료실 공간 및 조사 요양병원 평면 구성 및 시설 개선 방안

3.1 물리치료실 공간분석

물리치료실의 공간구성은 그림 3과 같다<sup>6)</sup>.

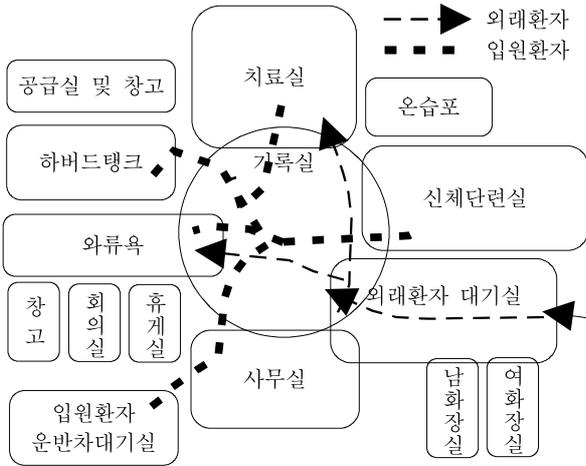


그림 3. 물리치료실 공간구성도

집중식 배치에 의한 평면 계획은 <그림 4>와 같다.

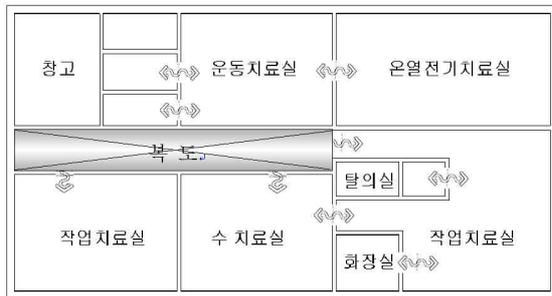


그림 4. 집중식 배치에 의한 평면계획

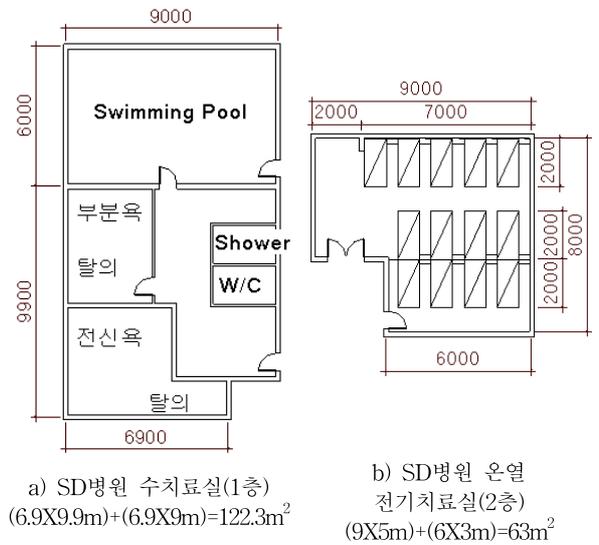
대부분의 조사요양병원의 물리치료실의 동선 계획은 환자동선의 방향이 길어서 환자관리가 불편하게 되어 있어서, 물리치료실의 위치가 거리상, 경로상 병실에서 쉽게 접근할 수 있도록 개선하며 치료가 효율적으로 이루어질 수 있도록 집중식 배치에 의한 평면계획을 제안한다.

### 3.2 조사 요양병원 물리치료실의 평면분석

#### (1) SD요양병원 물리치료실의 평면 분석

SD요양병원의 물리치료실의 평면은 그림 5와 같다.

SD요양병원은 온열, 전기 치료실(2층)과 수치료실 및 운동치료실(1층)의 위치가 층별로 떨어져 있기 때문에 환자에 대한 효율적인 물리치료가 어려운 환경이었으며, 물리치료사와의 인터뷰에서도 이러한 문제점을 병원측에 건의하였으며, 아울러 물리치료실의 집중식 배치에 의한 평면계획을 제안하였다.



a) SD병원 수치료실(1층)  
 $(6.9 \times 9.9m) + (6.9 \times 9m) = 122.3m^2$

b) SD병원 온열 전기치료실(2층)  
 $(9 \times 5m) + (6 \times 3m) = 63m^2$

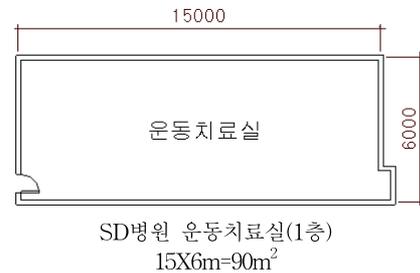


그림 5. SD요양병원 물리치료실 평면

#### (2) KK요양병원 물리치료실 평면분석

KK요양병원의 물리치료실 평면은 그림 6과 같다.

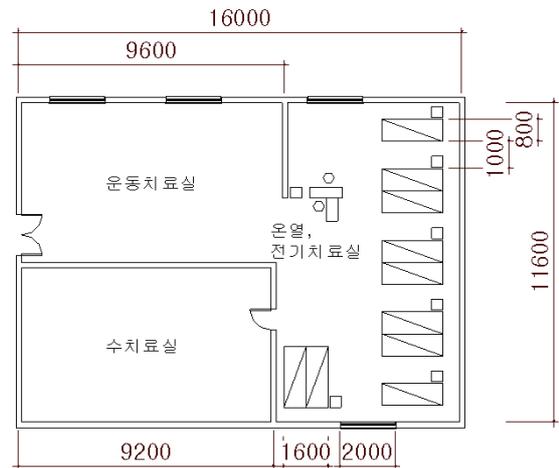


그림 6. kk요양병원 물리치료실 평면

KK요양병원은 온열, 전기치료실, 운동치료실, 수치료실이 한 공간에 집중되어 효율성이 있으나, 환자에 대한 개인 프라이버시 확보가 어려운 환경이었으며,

6) 육군본부, 물리치료실 공간계획 기준 참조작성, 1990

물리치료사와의 인터뷰에서도 환자 질병특성에 따른 물리치료는 시설미비로 인하여 현실적으로 어렵고 특히, 운동치료실은 뇌손상 환자를 위한 재활치료가 전혀 없는 것으로 조사되었다.

조사 요양병원의 물리치료실 치료기구 조사에서는 대부분 기본적인 치료기구들은 준비가 되어있으나, YS 요양병원은 운동치료기구가 미비하였고 KK요양병원은 수치료실의 기본적인 치료기구들은 준비가 되어있으나 형식적으로 운영하고 있었다. 이에 비해 SD 요양병원은 운동치료, 온열, 전기치료, 수치료실의 치료기구가 비교적 준비가 잘 되어 있는 편이었다. 그러나 조사한 대부분의 병원들이 물리치료실 위치가 병실 가까이 있지 않아서 거리상, 경로상 쉽게 접근하기는 어려운 환경이었다.

(3) 조사 요양병원 물리치료실 시설기준 분석

조사요양병원의 시설기준 분석은 표5-1과 같다.

표 5. 조사 요양병원의 시설기준분석

시설명	기호	물리치료실 크기 가로x세로(m)	면적 (㎡)	비교(100bed기 준 면적,㎡)
KY공립 요양병원	KY	12x5.7	68.4	운동요법 및 찜질실 95.04㎡ (28.8평) 수치료실 요법실 43.2㎡ (13.1평) 계:138.24㎡(41.8 평)
MT 요양병원	MT	6x6.3	37.8	
SD 요양병원	SD	6.9x9.9+6x9 (수치료) 15x6(운동치료) 9x5+6x3 (온열,전기치료)	275	
YS 요양병원	YS	7.8x6	46.8	물리치료실(50b ed 기준면적,㎡)
CD 도립노인진 문병원	CD	18x9	162	미국시설기준 : 49.5㎡
KK 요양병원	KK	16x11.6	185.6	
ES공립 치매병원	ES	6.3x7m(운동치료) 6.3x7m(온열,의료 치료) 4mx7m(물리치료)	116.2	

물리치료실에 대한 면적은 50bed 기준 49.5㎡(미국 시설기준), 환자 1인당 1㎡(국내시설기준)를 확보해야 하는데, 조사 요양병원 중 CD노인병원(162㎡) 및 SD 요양병원(275㎡)을 제외하고는 대부분이 물리치료실 면적이 작고, 각종 치료 장비가 환자수에 비해서 부족한 실정이었으며, 대부분의 병원이 1명의 물리치료사가 하루 백여명 이상의 환자의 치료를 담당하고 있는 실

정이고, 전문적인 재활치료를 위해서는 치료공간 및 장비에 대하여 시설보안이 시급히 필요하며, 또한 물리치료실의 소요공간은 100bed를 기준으로 한 면적으로서 138.24㎡를 제안한다.

4. 결 론

최근 국내의 노인인구의 증가에 따른 만성기질환 및 노인성 질환 환자를 위한 장기요양시설의 수요 및 시설의 확충이 필요한 실정인데 비하여 국내 요양 시설이 선진외국에 비해 절대적으로 부족하다. 이에 따른 문제점을 개선하고자 최근에 병상이 300미만인 중소병원을 장기요양시설로 전환하고 미비된 상태에서 운영되던 양로원 수준을 탈피하여 보다 체계적인 전문의료 요양기관으로서의 역할을 시도하고 있지만 장기요양환자의 증가에 따른 병상공급량과 시설계획기준이 정립되지 못하여 재활 프로그램 운영에 많은 비중을 차지하고 있는 물리치료실의 확충 및 합리적인 시설기준이 필요하다. 이러한 문제점을 개선하고자 국내 요양병원의 물리치료실의 실태 조사 및 비교 분석을 통하여 효율적 공간계획 및 시설개선 방안을 다음과 같이 도출하였다.

1. 조사요양병원의 재활 치료 공간은 물리치료실의 이용 빈도는 높으나 치료를 위한 충분한 공간이 확보되지 않고 있으며 동선계획도 환자동선의 방향이 길어서 환자 관리가 불편하게 되어 있으므로 물리치료실 위치가 거리상, 경로상 병실에서 쉽게 접근하도록 개선하며, 물리치료가 용이하도록 집중식 배치에 의한 평면 계획안을 제안하였다.

또한, 물리치료사의 시야각도 최대한 확보 되도록 물리치료실의 평면계획을 수립하도록 한다.

2. 환자질병특성에 따른 물리치료실이 시설미비로 인하여 어려운 상황이므로, 전문요원확보 및 기자재 구입과 기능회복실, 수 치료 및 작업 치료 등 다양한 치료를 할 수 있는 공간 확보가 필요하며 아울러 커튼과 파티션 안쪽에 개별치료 면적은 인체척도와 의료장비가 차지하는 공간을 고려하여야하며, 환자의 편의성을 고려하여 BED 밑의 공간은 환자의 소지품과 신발을 보관할 수 있도록 시설계획시 반영하도록 한다.

3. 환자의 개선희망사항으로는 물리치료 및 휴식공간, 운동공간의 부족과 재활프로그램 확충 및 시설확장을 요구하였으며, 또한 물리치료공간은 환자의 프라

이버시 확보와 자연환기가 효과적으로 이루어질 수 있도록 시설개선이 필요하다.

4. 조사요양병원의 대부분 물리치료실 면적이 작고, 각종치료 장비가 환자수에 비하여 부족한 실정이므로 물리치료실의 적정공간(국내 100BED 기준 면적 138.24㎡)제안 및 장비에 대한 시설개선이 필요한 것으로 사료된다.

**참고문헌**

1. 송성진, “한국 노인장기 요양시설의 시설기준에 관한 비교 연구”, 대한건축학회 논문집, 8권 5호, 통권 43호, 1998.
2. 양금석, 대한건축학회 논문집 18권 1호. “치매 노인의 공간이용 특성에 관한 연구” 2002.  
육군본부, “물리치료실 업무 참고서”, 1994.
3. 유영민, 양내원, “노인 전문 병원의 건축적 특성에 관한 연구”, 대한병원협회지 제23권, 대한병원협회, 1994. 7.
4. 채한배, “재활의학과 물리치료실 계획에 관한 연구”건국대학교 석사학위논문, 1993.
5. 권순정, 한국 노인 요양 시설의 공급량 추정 및 시설계획에 관한 연구, 서울대 박사학위 논문. 2000.
6. 일본 건축학회, 고령자를 위한 건축 환경, 장국사, 동경, 1994.
7. 일본 의료 기획 편, 보건 의료 복지의 총합연감, WIBA '92, 일본 의료 기획, 동경, 1992.
8. 이상아, 김문주, 인체척도 적용에 의한 중소규모 의원의 물리치료실 계획에 관한 연구, 한국 의료복지시설 학회지 논문 제19권 3호, 2011.
9. Canada, Agnew, pecham Report, space programming Methodology Long-term Care, 1990.
10. The American institute of Architects, Guidelines for construction and Equipment of hospital and medical Facilities, AIA press, washington, D.C. 1987.
11. <http://www.wcpt.org> 세계물리치료연맹.

논문접수일 (2011. 10. 24)  
 심사완료일 (1차 : 2011. 11. 16, 2차 : 없음)  
 게재확정일 (2011. 11 22)