

# 근거중심 재활 공간 디자인을 위한 공간 환경 만족도 연구 -환자 중심 재활의료서비스를 위한 융복합적 접근

이나경, 서다솜, 송경은  
건양대학교 물리치료학과

## A Study on the Spacial Environment Satisfaction for Evidence Based Design of Rehabilitative Health-Care Facilities -convergent approach for patient-centered rehabilitative healthcare service

Nakyung Lee, Dasom Suh, Kyungeun Song  
Dept. of Physical Therapy, Konyang University

요 약 본 연구는 재활의료 기관의 공간 환경에 대한 환자의 만족도를 조사하여, 환자들의 만족도가 미흡한 영역을 파악하는데 목적이 있으며, 궁극적으로 환자 중심의 재활의료 공간 환경 실현에 기여하고자 한다. 대전지역 6개 종합병원 및 전문 재활기관의 물리치료실에서 치료를 받는 308명의 환자들을 대상으로 설문 조사를 시행하였다. 공간 환경 만족도를 7개 구성 부문요소로 분류하였고, 환자의 특성에 따라 비교 분석하기 위해 t-검정과 ANOVA를 실시하였다. 그 결과, 층간 이동성에서 상대적으로 가장 낮은 만족도를 보였고 입원환자에게 있어서 특히 그러했다. 치료실이 위치한 층은 두 번째로 낮은 만족도를 보였다. 쾌적성은 상대적으로 만족도가 높은 구성 부문요소이긴 했으나, 신경계환자의 경우 근골격계 환자보다 덜 만족하였다. 20대 환자가 60대에 비해 길 찾기에서 낮은 만족도를 나타냈고 실내디자인에 있어서는 50대가 70대에 비해 상대적 만족도가 떨어졌다. 이러한 조사결과와 분석은 향후에 환자들이 더 만족할 수 있도록 재활기관의 공간 환경 디자인을 개선해가는 데에 있어서 근거기반으로 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 공간 환경, 근거 중심 디자인, 재활 치료실, 만족도, 설문, 융복합

**Abstract** The purpose of this study is to investigate patient satisfaction for the spacial environment of the rehabilitative facilities, and by this to examine areas of patients' needs to develop patient-friendly improvement in spacial environment. 308 patients were surveyed at physical therapy centers of 6 hospitals or rehabilitative institutions in Daejeon with patient satisfaction questionnaire. The spatial environment satisfaction was categorized into 7 constructs and the data were statistically analyzed and compared by t-test and ANOVA according to the patient characteristics. As a result, inter-floor transfer was found to be the area with the least satisfaction, especially in the in-patient group. Locating floor level was the second lowest satisfied construct. Comfort was relatively highly satisfied construct overall, but patients with neurological disease had less satisfaction than with musculoskeletal disease. Patients in 20's were less satisfied in wayfinding than 60's. Satisfaction for interior design was lower in subject in 50's than 70's. These findings can be used as evidences to improve spacial environment design for rehabilitative facilities to the better patient satisfaction.

**Key Words** : Spacial environment, Evidence based design, Rehabilitation facility, Satisfaction, Survey, Convergent

Received 22 August 2017, Revised 25 September 2017  
Accepted 20 October 2017, Published 28 October 2017  
Corresponding Author: Nakyung Lee (Konyang University)  
Email: wmcg.nkl@gmail.com

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

우리나라 사회가 점차 고령사회에 접어들어 노인의 수가 크게 증가하고, 현대인의 생활 습관 병이 늘어나며, 스포츠 생활을 즐기는 인구가 증가하면서 재활의료서비스는 그 수요가 커지고 물리치료서비스를 중심으로 의료·보건·의료·건강관리 서비스 과정의 보편적인 일부로서 자리매김하고 있다. 이에 따라 재활 치료실의 수가 크게 급증하였고 방문 횟수 또한 증가하고 있다. 많은 환자들에게 물리치료실을 비롯한 재활 치료 공간은 치유를 위하여 상당한 시간을 보내는 중요한 공간이 되고 있다.

사람의 주변을 둘러싸고 있는 공간 환경은 그 사람의 육체적, 정신적, 사회적인 활동에 영향을 준다[1,2,3,4]. 의료적 공간 환경 역시 환자들이나 환자의 가족들에게 영향을 미치고, 치료와 회복 과정에 영향을 줄 수 있다[5,6]. 그러한 영향이 미치는 범위는 의료서비스의 질, 환자의 만족도, 서비스의 효과에까지 이를 수 있다는 것이 입증되어 오고 있다[7,8,9]. 그렇기에 의료공간의 하나인 재활 치료 공간을 더 나은 환경으로 발전시키는 것은 전반적인 의료서비스의 질을 제고하고 환자에 대한 의료성과를 향상시켜나가는 데 한 몫을 하리라고 기대할 수 있을 것이다.

의료 공간을 더 나은 환경으로 개선해 나가고자 할 때 이론적인 차원으로만 접근하는 것에는 한계가 있을 것이다. 의료 공간의 이용자인 환자와 의료진의 특수한 조건들에 대한 고려가 필요할 것이며, 직접적으로 이들의 경험을 조사하고 연구하여 건축 계획의 토대로 삼는 것은 의료 공간 설계가 나아가야 할 바람직한 방향일 것이다. 이와 같은 취지에서, 근거를 중심으로 한 디자인(Evidence-Based Design)은 최근에 국외에서 보건의료 산업의 공간 디자인을 이끄는 원칙으로 대두되고 있다[8]. 근거 중심 디자인은 연구에서 밝혀진 결과를 흡수하고 전문가의 의견을 취합하며 환자의 인식과 요구를 반영하는 세 가지 과정을 통합하여 이것을 바탕으로 보건의료 시설을 디자인하고 건설하는 것이다[8]. 근거 중심 디자인은 보건의료를 제공하는 시스템 속에서 여러 가지 결집된 부분을 찾아내고 논의하여[10], 이러한 근거를 바탕으로 공간 환경을 설계하고 구축하므로 환자 중심적인 공간 환경을 실질적으로 실현해가는 접근법이라 할 수 있을 것이다.

국내에서 재활 의료 공간에 대한 근거 중심 디자인 관련 연구는 아직 소수에 국한되어 있는데, 그 연구들의 대상 재활 기관에는 노인데이케어센터, 치매시설, 자폐성 장애아동 치료센터, 소아전문병원 등이 포함되어 왔다[11,12,13,14].

현재 재활 치료가 보건 의료 체계 내에서 가장 일반적이고 중점적으로 이루어지는 곳은 물리치료실이라 할 수 있는데, 전체적인 물리치료서비스 만족도에 관련한 연구들은 지속적으로 있어왔지만[15,16,17] 물리치료실 공간 환경 만족도에 대한 연구는 매우 제한적으로 조사된 것이상으로는 거의 이루어지지 않았다.

본 연구의 목적은 종합병원 및 재활병원의 물리치료실을 중심으로 재활 치료 공간 환경에 대한 환자들의 만족도를 체계적이고 포괄적으로 설문조사하고 환자들의 특성에 따라 비교 분석함으로써, 환자들의 재활 치료 공간 환경에 대한 경험이 어떠한 지에 대한 이해를 높이고, 그 결과 분석을 근거로 하여 앞으로 재활 치료실의 공간 환경 설계가 지향해야할 방향에 대한 제언을 하고자 한다.

## 2. 연구방법

본 연구에서는 공간 환경의 개별 사항들을 속성에 따라 분류한 후 공간 환경을 이루는 하위 구성 부분들로서 범주화하여 조사하였다. 설문조사 결과를 바탕으로 전체 공간 환경에 대한 만족도와 각 하위 구성 부분 별 만족도를 산출하였고, 환자의 특성에 따른 만족도의 차이를 비교하여 어느 환자 군에게 어떤 공간 구성 부분에 대한 개선의 요구가 존재하는지를 찾아보았다.

### 2.1 연구대상

대전광역시 지역 소재의 종합병원 및 재활전문병원 급 병원 6곳의 물리치료실을 방문하여 재활 치료를 받는 환자들을 대상으로 설문지 조사를 실시하였다. 설문 내용을 이해하기 어려운 환자와 의사소통이 불가능한 환자는 제외 하였다. 참여한 모든 대상자들이 연구의 목적과 특성에 대해 안내받았으며, 헬싱키 선언의 윤리 원칙에 따른 정보제공동의서에 서명하였다.

설문지는 G-power 3.1에 의거하여 필요부수를 산출하고 미회수율 및 탈락률을 고려하여 배포부수를 결정하

였다. 438부를 배포하여 355부를 회수하였다. 전체 회수율은 81.05%이며, 누락된 응답을 포함한 설문지를 제외하고 308부를 자료 분석에 이용하여 최종응답에 이용한 비율은 70.32%이다.

조사자들이 대상 기관을 방문하여 대상자에게 일대일로 직접 설문지 조사를 실시하는 것을 원칙으로 했다. 설문작성 시 대상자 본인이 직접 작성하였으며, 본인이 직접 작성하기 어려운 대상자들의 경우 그들의 응답을 들은 후 연구자가 대신 작성하였다. 기관의 사정 상 이러한 방법이 불가한 경우 기관의 대상자들에게 배포하여, 작성된 설문지를 후에 일괄 회수하는 방법으로 하였다.

## 2.2 조사 도구

### 2.2.1 설문지 제작

설문지를 만들기 위해서 문헌조사를 토대로 50개 평가 문항을 초기 작성하였다. 초기 설문지를 가지고 재활 및 물리치료 관련 전문가들에게 사전 조사(pretest)를 실시한 후 수정, 첨가, 삭제를 거쳐 타당하다는 의견이 수립된 40 문항을 추출하였다. 설문을 실시할 병원 6곳을 사전 방문하여 조사할 공간 환경을 점검한 후, 모든 기관에서 공통적으로 적용하여 조사할 수 있는 항목을 다시 선정하여 최종 30 문항으로 설문지를 작성하였다.

30개 문항 중, 4개는 문항 환자의 특성에 대한 문항, 22개는 공간 환경 만족도에 대한 문항, 4개는 서비스 만족에 관련한 문항이다. 본 연구에서는 연구의 목적에 따라 환자특성에 관한 4문항과 공간 환경 만족도에 관한 22문항, 총 26문항에 대한 조사결과를 분석에 사용하였다.

### 2.2.2 물리치료실 공간 환경에 대한 만족도 평가 도구

설문 조사한 재활 치료 공간 환경의 범위는 물리치료실 및 물리치료실에 이르는 길과 물리치료실 주변공간으로 하였다. 이를 포함하는 22개 문항의 전체 공간 환경에 대한 만족도('Spatial Environment') (이하 '공간 환경 만족도')는 7개의 하위 구성 부문(construct)으로 나누어 범주화하였다.

각 하위 구성 부문은 실내디자인 ('interior design') (9 문항: 벽, 바닥, 치료실 크기, 색채, 조명, 천장 높이, 가구 배치, 가구 편리성, 편의용품/시설), 쾌적성 ('comfort') (5 문항: 온도, 통기, 청결 상태, 소음, 냄새), 개별성과 소통성 ('individuation and communication') (2 문항: 개인 공

간, 소통 공간), 길 찾기 ('wayfinding') (1 문항), 층 간 이동성 ('inter-floor transfer') (1 문항), 치료실이 위치한 층 ('locating floor level') (1 문항), 주변 공간 ('surrounding spaces') (3 문항: 대기실, 치료실 입구, 화장실)로 이루어졌다. 각 문항은 만족도를 묻는 질문에 대해, 1점 '전혀 그렇지 않다'에서 4점 '매우 그렇다'까지의 4점 리커트(Likert) 척도로 답하도록 설계하여, 점수가 높을수록 해당 문항에 대한 만족도가 높은 것으로 하였다.

각 대상자의 설문결과로부터 위 22문항 점수의 평균을 공간 환경 만족도 점수 (이하 '공간 환경'으로 명칭)로 하였고, 각 하위 구성 부문을 이루는 문항 점수의 평균을 계산하여 해당 하위 공간 환경 구성 부문 별 만족도 점수 (이하 각각 '실내디자인', '쾌적성', '개별성과 소통성', '길 찾기', '층 간 이동성', '치료실이 위치한 층', '주변 공간'으로 명칭)로 간주하였다. 공간 환경 평가 도구에 대해 전체와 구성 부문에 대한 신뢰도는 결과에 서술하였다.

환자 특성에 대한 문항은 성, 연령대, 질환 종류, 입원/외래 4가지이다. 조사에 응한 모든 환자들은 질환 종류에 대하여 신경계 또는 근골격계 질환에 해당한다는데 체크하였는데, 이 두 가지 모두에 응답한 소수의 경우는 최종 응답 분석지 308개에 포함되지 않았다.

## 2.3 통계 방법

본 연구의 자료를 통계적으로 분석하기 위하여 IBM SPSS Statistics version 20.0을 사용하였다.

공간 환경 만족도와 다문항으로 이루어진 하위 구성 부문 만족도에 대한 신뢰도는 크론바하의 알파(Chronbach's  $\alpha$ )를 통하여 검증하였다.

공간 환경 만족도(전체 평균)와 하위 구성 부문 별 만족도(구성 부문 별 평균)를 기술통계를 통해 구하였다. 하위 구성 부문 별 만족도가 공간 환경 만족도와 차이가 있는지 알아보기 위해 단일모집단 t-검정을 실시하였다.

대상자 특성에 따라 공간 환경 만족도에 차이가 있는지, 대상자 특성에 따라 공간 환경을 이루는 각각의 하위 구성 부문의 만족도에 차이가 있는지를 분석하기 위하여 독립표본 t-검정(t-test)와 일원 ANOVA (one-way analysis of variance)를 실시하였다. ANOVA의 사후검정은 Turkey HSD, Scheffe, Bonferroni로 하였다. 통계처리의 유의수준은 0.05로 이내로 하되, 유의수준 0.1이내의 결과까지 살펴서 고찰하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 대상자의 특성

대상자 총 308명을 성, 연령, 질환 종류, 입원/외래, 별로 일반적 특성을 조사하였다<Table 1>.

성별로는 남자 60.1%, 여자 39.9%였고, 질환 종류별로는 근골격계 질환자가 83.4%, 신경계 질환자가 16.6%를 차지했다. 대상자 중 46.6%는 입원 환자였으며 53.6%는 외래 환자에 속했다. 연령별로는 10대부터 80대까지 분포했는데, 50대와 60대가 22.4%, 21.8%로 가장 많았으며, 40대, 20대, 30대, 70대가 각각 14.9%~11.4% 씩을 차지했고, 10대와 80대가 2.9%, 2.3%로 가장 적었다.

#### 3.2 설문 평가 도구의 신뢰도

전체 22문항을 포함하는 공간 환경 만족도의 크론바하의 알파(Chronbach's  $\alpha$ )는 0.919 로 나타났다. 다문항으로 이루어진 하위 구성 부문에서는 크론바하의 알파가 실내디자인의 경우는 0.866, 쾌적성 0.867, 개별성과 소통성 0.648, 그리고 주변 공간은 0.8로 나타나 이 들 측정도구들은 신뢰성을 충분히 확보하고 있다고 할 수 있다.

<Table 1> General characteristics of the subjects (N=308)

		Frequency	%
Gender	Male	123	39.9
	Female	185	60.1
Age	10~19	9	2.9
	20~29	39	12.7
	30~39	36	11.7
	40~49	46	14.9
	50~59	69	22.4
	60~69	67	21.8
	70~79	35	11.4
80~	7	2.3	
Disease	musculoskeletal	257	83.4
	neurological	51	16.6
In-/Out-patient	in-patient	143	46.4
	out-patient	165	53.6

#### 3.3 공간 환경 만족도 및 공간 환경 구성 부문 (별) 만족도

##### 3.3.1 공간 환경 만족도

공간 환경 만족도의 평균은 3.10 (SD=±3.7)인 것으로 조사되었다. ‘매우 불만족’, ‘불만족’, ‘만족’, ‘매우 만족’ 중 ‘만족’에 가까운 수준인 것으로 나타났다<Table 2>, [Fig. 1].

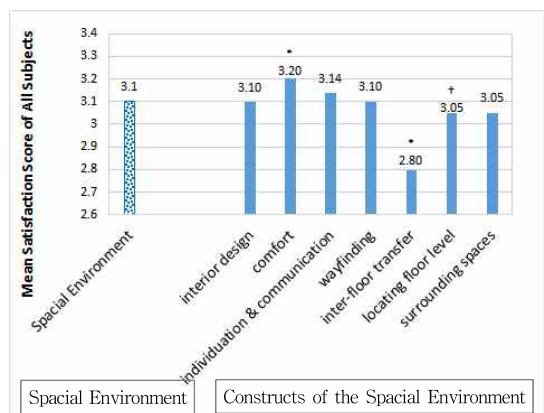
##### 3.3.2 공간 환경 구성 부문(별) 만족도

공간 환경 만족도를 구성 부문하는 하위 요소 별 만족도를 알아보았다. 실내디자인, 쾌적성, 개별성과 소통성, 길 찾기, 층 간 이동성, 치료실이 위치한 층, 주변 공간에 대한 만족도 중에서 쾌적성에 대한 만족도가 가장 높았으며(3.20±.21), 층 간 이동성에 대한 만족도가 가장 낮았다(2.80±.74) <Table 2>. 전체 평균인 공간 환경 만족도 점수(3.10)와 비교했을 때, 쾌적성 구성 부문요소는 보다 높은 만족도를 보였고(3.20±.21) (p=0.000), 층 간 이동성은 보다 낮은 만족도를 나타냈다(2.80±.74) (p=0.000) <Table 2>, [Fig. 1]. 치료실이 위치한 층은 유의수준 0.1 이내에서 보다 낮은 것으로 나왔다.

<Table 2> Satisfaction scores of spacial environment and each construct, and the comparison of each construct score with spacial environment score

[all subjects (n=308)]		Mean ±SD	one sample test with 3.10	
Spatial Environment		3.10±3.7	t	p
Constructs	Design	3.10±.22	-0.11	0.917
	Comfort	3.20±.21	3.71	0.000**
	Individuation& Communication	3.14±.26	1.29	0.197
	Wayfinding	3.10±.29	0.02	0.983
	inter-floor transfer	2.80±.74	-6.83	0.000**
	Locating floor level	3.05±.19	-1.72	0.087
	Surrounding space	3.05±.33	-1.62	0.106

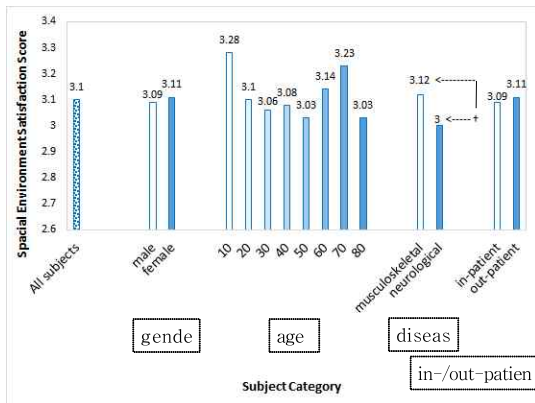
\*\* p<0.01



[Fig. 1] Satisfaction scores of the spacial environment and the constructs of the spacial environment

+ The score is different from spacial environment(3.1). (p < 0.1)

\* The score is different from spatial environment(3.1). (p < 0.05)



[Fig. 2] Spatial environment satisfaction scores by subject categories

† The arrowed pair scores are statistically different at  $p < 0.1$ .

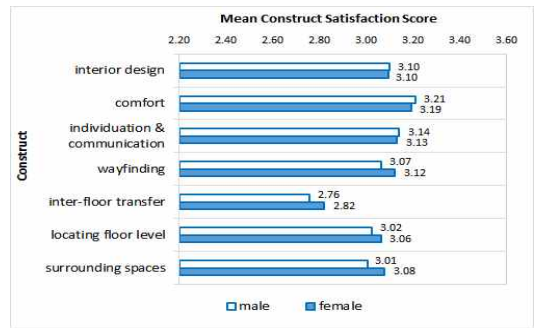
### 3.4 대상자 특성 분류에 따른 공간 환경 만족도 및 공간 환경 구성 부문(별) 만족도

3.4.1 대상자 특성 분류에 따른 공간 환경 만족도  
 조사한 공간 환경 전체에 대한 만족도를 대상자 특성 분류 별로 비교한 결과, 성 별, 연령 별, 질환 종류별, 입원/외래 간 유의한 차이는 없었다 <Table 3>, [Fig. 2]. 그러나  $p=0.066$  수준에서는 질환 종류에 따른 차이를 보였고 신경계 질환자의 만족도가 낮았다 <Table 3>, [Fig. 2].

#### 3.4.2 대상자 특성 분류에 따른 공간 환경 구성 부문 요소(별) 만족도

공간 환경의 각각의 구성 부문 요소에 대한 만족도를 대상자의 특성 분류에 따라서 비교 분석 하였다.

성 별로는 7개 모든 구성 부문요소에서 유의한 차이를 보이지 않았다 <Table 4>, [Fig. 3].



[Fig. 3] Comparison of satisfaction scores of the spatial environment constructs by gender

연령별로는 길 찾기에서 유의한 차이를 나타냈으며 ( $p=0.04$ ) 사후검정 결과 20대와 60대간에 유의한 차이가 존재했고 20대의 만족도가 60대보다 낮았다. 실내디자인에 있어서는  $p=0.074$ 의 수준에서 차이가 있는 것으로 나왔으며 사후검정에서 50대와 70대 사이에서 차이가 있고 50대의 만족도가 70대에 비해 떨어지는 것으로 나타났다 <Table 4>, [Fig. 4].

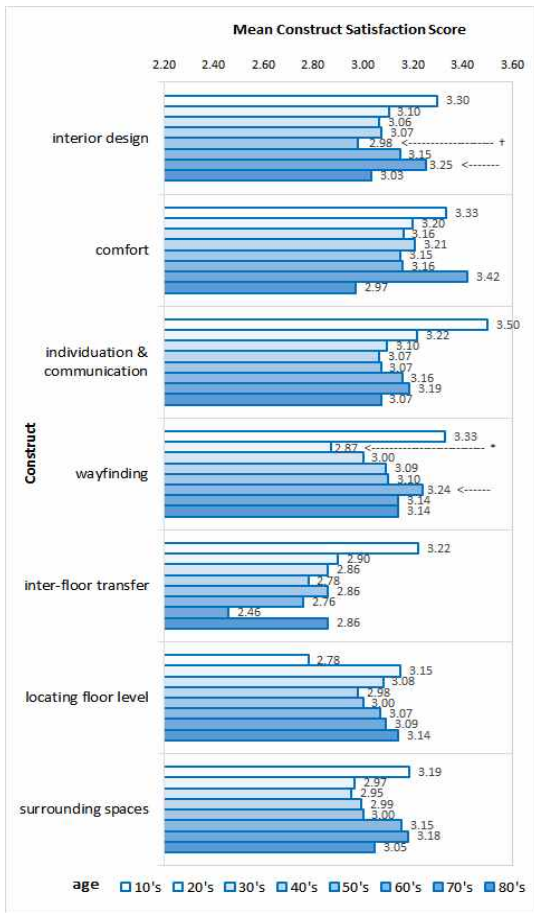
질환 종류에 따라서 비교한 결과, 쾌적성에서 유의수준 0.05 이내의 차이가 있는 것으로 판명되었고 ( $p=0.015$ ), 층 간 이동성과 치료실이 위치한 층에서도  $p=0.1$  이하수준의 차이를 보였다 (각각  $p=0.061, 0.092$ ) <Table 4>, [Fig. 5]. 차이가 감지된 이 세 가지 구성 부문 모두에서 신경계 환자가 만족도가 낮았다.

외래와 입원 환자를 비교하여 분석했을 때, 층간 이동성에 있어서 유의한 차이를 드러냈으며 ( $p=0.021$ ) 입원 환자의 만족도가 외래환자보다 낮았다 <Table 4>, [Fig. 6].

<Table 3> Comparison of the spatial environment satisfaction scores by the subject categories

		gender		age								disease		in-/out-patient	
		male	female	10	20	30	40	50	60	70	80	ms	nr	in-pt	out-pt
Spatial Environ-ment	mean ±SD	3.09±.39	3.11±.36	3.28 ±.50	3.10 ±.43	3.06 ±.48	3.08 ±.35	3.03 ±.38	3.14 ±.32	3.23 ±.38	3.03 ±.29	3.12 ±.36	3.00 ±.42	3.09±.36	3.11±.38
	t/F	-0.263		1.427								1.869		-0.415	
	p	0.792		0.194								0.066 †		0.678	

†  $p < 0.1$



[Fig. 4] Comparison of satisfaction scores of the spatial environment constructs by age  
 † The arrowed pair scores are statistically different ( $p < 0.1$ ).  
 \* The arrowed pair scores are statistically different ( $p < 0.05$ ).

## 2. 고찰

본 연구의 결과, 조사한 종합병원 및 전문재활기관의 물리치료실 공간 환경에 대한 환자들의 전체적인 만족도는 양호한 수준을 보였다. 그러나 좀 더 구체적으로 공간 환경의 하위 구성 부문으로 들어가면 몇 가지 부문에서 검토할 부분이 있는 것으로 파악되었는데, 그것은 층 간 이동성에서 가장 두드러지게 나타났고, 치료실이 위치한 층에서도 찾아볼 수 있었다. 쾌적성, 길 찾기, 실내디자인에 있어서도 환자군 별로 살펴볼 문제가 있는 것으로 분석된다.

조사한 여러 가지 공간 환경의 구성 부문 중 층 간 이동성은 전체 공간 환경 만족도 평균에 비하여 유의하게 낮은 만족도를 나타내어 관심과 개선의 여지가 가장 필요한 부분으로 보인다<Table 2>, [Fig. 1]. 층 간 이동성을 환자 특성 별로 비교했을 경우에도, 성 별, 연령 별, 질환 별, 입원/외래별에서 모두 만족도 점수가 다른 구성 부문들에 비해서 낮은 편이다<Table 4>, [Fig.3~6]. 특히, 유의한 차이를 나타낸 것은 입원/외래 환자군 간 비교에서로서, 입원 환자가 외래 환자보다 불만족한 경우가 많았다 ( $p < 0.05$ ) <Table 4>, [Fig. 6]. 입원 환자가 이동에 대한 ADL (Activities of Daily Life) 능력이 외래환자에 비해서 낮은 데 반해 그들을 위한 층 간 이동 시설이나 수단이 충분하지 않을 가능성이 있는 것으로 사료된다. 유의수준 0.1이하에서 보면 질환별 비교에서 신경계 질환의 환자 군이 근골격계 환자보다 상대적으로 불편을 느꼈다 <Table 4>, [Fig. 5]. 이것은 위와 마찬가지로 현재 재활기관의 공간 환경에 설치된 승강기 등의 이동 보조 시설들이 이동능력 손상이 심각한 신경계 환자들의 편의를 돕기 위한 필요치를 다 충족하지 못하고 있을 가능성을 시사한다. 또한 신경계 환자의 입원 환자 비율이 근골격계 환자군에 비해 높은 것으로 나타나 (연구 대상자 분포에서, 신경계 환자 중 입원: 외래 환자 비율은 70.6% : 29.4%, 반면 근골격계 환자 중 입원: 외래 환자 비율은 41.6% : 58.4%), 신경계 질환으로 입원한 환자들이 이용하는 공간 환경에서는 층 간 이동성에 대하여 특히 보완된 설계가 요망된다고 할 수 있을 것이다.

치료실이 위치한 층은 공간 환경 만족도 평균과 유의수준 0.05이내에서는 차이가 없으나 0.1이내에서는 평균보다 낮은 만족도를 나타냈다<Table 2>, [Fig. 1]. 치료실을 어느 층에 배치하는 것이 최선인가에 대한 검토를 하는 것이 바람직하리라 사료되며, 환자 특성 별로 살펴보면 질환에 따라 신경계 환자들이 0.1의 유의수준으로 근골격계 환자들에 비해 불편함을 느끼는 것으로 나타난 것을 볼 수 있다 <Table 4>, [Fig. 5]. 치료실이 위치한 층의 만족/불만족 정도는 위에 언급된 층 간 이동성에서 느끼는 만족/불만족 정도와 유기적으로 연결되어 있을 것으로 생각된다.

냄새, 청결 상태, 습도, 온도, 통기 등을 포함하는 쾌적성에 대한 만족도는 전체 환자를 대상으로 한 평균일 경우, 전체 공간 환경 만족도 평균보다 유의하게 높기는 했

<Table 4> Comparison of construct satisfaction score by the subject categories

		gender		age								disease		in/out-patient	
		male	female	10	20	30	40	50	60	70	80	ms	nr	in-pt	out-pt
Design	mean	3.10	3.10	3.30	3.10	3.06	3.07	2.98	3.15	3.25	3.03	3.11±	3.03±	3.09	3.10
	±SD	±.46	±.41	±.65	±.46	±.43	±.41	±.40	±.39	±.49	±.35	.42	.48	±.42	±.45
	t/F	0.034		1.869								1.184		-0.245	
	p	0.973		0.074 <sup>†</sup>								0.241		0.807	
Comfort	mean	3.21	3.19	3.33	3.20	3.16	3.21	3.15	3.16	3.42	2.97	3.23±	3.04±	3.19	3.21
	±SD	±.46	±.48	±.63	±.55	±.49	±.42	±.47	±.42	±.46	±.45	.46	.51	±.47	±.47
	t/F	0.347		1.63								2.488		-0.434	
	p	0.729		0.126								0.015 <sup>*</sup>		0.665	
Individuation & communication	mean	3.14	3.13	3.50	3.22	3.10	3.07	3.07	3.16	3.19	3.07	3.14±	3.10±	3.13	3.15
	±SD	±.51	±.48	±.50	±.58	±.52	±.43	±.51	±.48	±.44	±.35	.47	.59	±.49	±.50
	t/F	0.169		1.276								0.606		-0.347	
	p	0.866		0.262								0.545		0.729	
Wayfinding	mean	3.07	3.12	3.33	2.87	3.00	3.09	3.10	3.24	3.14	3.14	3.11±	3.04±	3.10	3.10
	±SD	±.54	±.54	±.50	±.66	±.48	±.51	±.57	±.43	±.55	±.69	.53	.60	±.52	±.56
	t/F	-0.943		2.131								0.817		-0.083	
	p	0.347		0.04 <sup>*</sup>								0.417		0.934	
Interfloor Transition	mean	2.76	2.82	3.22	2.90	2.86	2.78	2.86	2.76	2.46	2.86	2.83±	2.61±	2.69	2.89
	±SD	±.86	±.73	±.83	±.75	±.64	±.76	±.71	±.74	±.11	±.90	.77	.85	±.83	±.73
	t/F	-0.695		1.55								1.881		-2.315	
	p	0.488		0.15								0.061 <sup>†</sup>		0.021 <sup>*</sup>	
Floor Level	mean	3.02	3.06	2.78	3.15	3.08	2.98	3.00	3.07	3.09	3.14	3.07±	2.92±	3.02	3.07
	±SD	±.43	±.58	±.11	±.67	±.50	±.45	±.51	±.44	±.45	±.38	.51	.60	±.48	±.56
	t/F	-0.663		0.873								1.711		-0.864	
	p	0.508		0.528								0.092 <sup>†</sup>		0.388	
Surrounding space	mean	3.01	3.08	3.19	2.97	2.95	2.99	3.00	3.15	3.18	3.05	3.07±	2.97±	3.07	3.03
	±SD	±.57	±.52	±.63	±.63	±.47	±.58	±.59	±.44	±.51	±.59	.52	.63	±.51	±.57
	t/F	-1.147		1.18								1.046		0.746	
	p	0.253		0.314								0.3		0.456	

<sup>†</sup> p < 0.1, <sup>\*</sup> p < 0.05, ms: musculoskeletal, nr: neurological, in-pt: in-patient, out-pt: out -patient

으나 (p<0.05) <Table 2>, [Fig. 1], 환자 질환 별 비교에서 볼 때는 신경계 환자들이 근골격계 환자들보다 상대적으로 만족도가 유의하게 낮았다 (p<0.05) <Table 4>, [Fig. 5] 신경계 질환의 손상에 수반될 수 있는 감각 손상이 이러한 공간 환경 인자를 더 민감하거나 다르게 지각하게 할 수도 있을 것이고, 이 환자군이 물리치료실에 머무는 시간이나 기간이 상대적으로 장기화되는 경우가 많아서 쾌적성 문제가 더 많이 영향을 미칠 가능성도 추정해 볼 수 있을 것이다. 이들의 병리적 상황에 대해 좀 더 면밀히 검사하고 그 특수성에 대한 수용과 배려가 증대된 공간 환경 조성이 필요할 것으로 보인다.

길찾기와 실내디자인에서는 연령별 상에 유의한 차이가 있었는데 <Table 4>, [Fig. 4], 이에 대해서는 아래에서 서술하였다. 개별성과 소통성 및 주변공간은 환자군 별로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

주거실태조사와 같은 주거 환경에 대한 국내의 연구에서는 점차 주민의 특성에 대한 관심이 높아지고 있는

추세이다[18]. 이와 같은 현상은 환경에 대한 논의에서 환경의 주체를 중요시하는 경향으로 시각이 변화하고 있다는 반증일 수 있다. 이 연구에서 조사한 재활치료 공간 환경 만족도를 환경의 주체인 환자에 대한 특성 분류에 따라서 다시 살펴보면 먼저 성별로는 유의한 차이가 없었다. 연령별로는 길 찾기에서 유의수준(p<0.05) 이내의 차이가 존재했고 그 차이는 20대와 60대 간에 나타났는데 <Table 4>, [Fig. 4] 흥미로운 것은 신체적인 보행능력이나 정신적인 인지능력이 길 찾기에 더 유리할 것으로 예상되는 20대의 만족도가 상대적으로 낮다는 사실이다. [Fig. 4]에서 보듯이, 10대를 제외하면, 20대를 포함해서 상대적으로 젊은 연령층에서 고연령층보다 길 찾기의 만족도가 낮게 나타났다. 이와 유사한 결과는 이전의 문헌에서도 드러났다. Lee 등(2015)에 의하면 충남지역 4개의 의료원의 물리적 환경 중 접근성에 대한 환자들의 만족도는 유의수준 0.01이내로 60세 이상에서 가장 높고 29세 이하에서 가장 낮은 것으로 나타났는데[19], 이것은

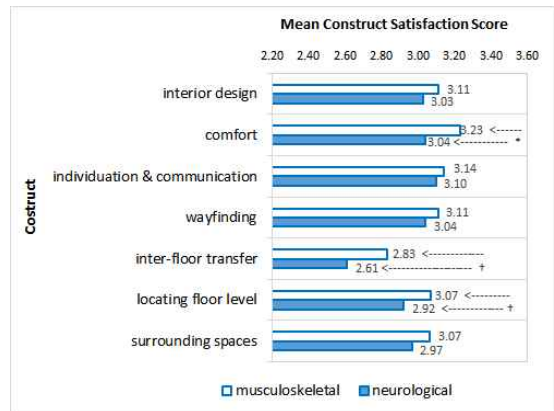


본 연구의 결과와 상당히 일치하는 경향을 보여준다. 접근성은 길찾기와 밀접한 관련이 있을 것으로 생각되는 요소이기에, 이 사실은 연령대에 따른 길찾기 만족도의 차이가 실제할 가능성을 더 확인하게 해준다. 원인에 대해서는 근로연령대의 바쁜 생활, 빠른 스피드에 익숙함, 비교적 건강하여 병원 방문 횟수가 적기에 병원환경에 익숙하지 않을 수 있는 점 등의 이유를 생각해 볼 수 있을 것이다. 길찾기는 시설의 이용만족도, 재방문의도, 추천의도에 부분적으로 영향을 미치는 것으로 알려진 만큼 [20], 이 연령 세대에서도 쉽게 접근할 수 있는 환경이 되도록 과학적인 원인 파악과 개선의 필요성이 있다고 하겠다. 또, 실내디자인에서는 p=0.074수준의 연령별 차이가 있었고 50대와 70대의 차이로 나타났다. 소득의 기반이 비교적 안정되며 대개 가구를 이끌어가는 세대인 50대가 주거를 비롯한 공간 환경에 더 세심하게 반응할 수 있을 것이라 사료되는데, 환자 연령별 구성 백분율에서 보듯이<Table 1> 50대가 가장 높은 비율을 이루는 연령 대라는 점에서 간과할 수 없는 현상이라 할 것이다.

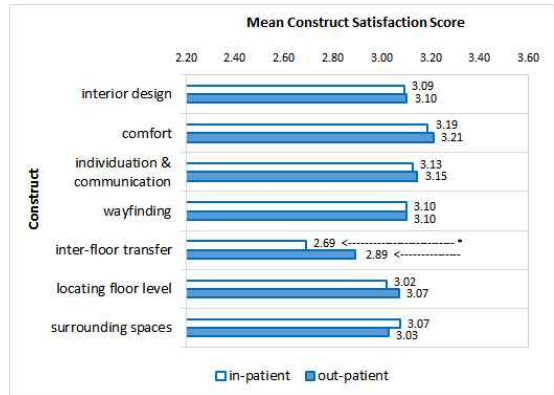
환자 특성 별 공간 환경 구성 부문에 대한 만족도 비교에서 가장 주목되는 부분은 질환에 따른 신경계와 근골격계 환자의 비교인데, 신경계 환자에게 있어서 물리치료실 공간 환경은 여러 면에서 근골격계 환자들에 비해 낮은 만족도를 나타낸 것으로 나왔기에 이들을 위한 환경구축에 더 세밀한 관심을 기울여야 할 것으로 보인다. 위에서 서술된 것처럼 신경계 환자들은 쾌적성에서 유의하게 차이를 드러냈고(p<0.05), 층 간 이동과 층 위치 있어서도 유의함에 가까운 차이를 나타냈다(p<0.1). 앞에서 논의한 것처럼 현재 공간 환경의 이런 구성 부문들이 신경계 환자들에게 불편함의 소지가 더 많을 가능성을 시사하므로 그들의 필요를 더 가까이 파악하고 개선해나가는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

외래, 입원환자군 중에서는 입원환자들이 층 간 이동에서 유의하게 더 낮은 만족도를 나타냈다. 이에 대해서는 앞에서 고찰하였다.

현대사회가 복잡해지면서 어떤 문제를 파악하고 분석함에 있어서 다양한 변수들을 고려해야 하는 필요성이 커지고 있다. 현대의 병원 공간 설계를 위한 평가에 있어서도 그러한 요구가 증대하고 있으며 복잡계 분석의 도입과 시뮬레이션 등을 통한 평가와 예측이 시도되고 있다[21]. 이와 같은 시도 못지않게 현장의 상황을 과학적



[Fig. 5] Comparison of satisfaction scores of the spacial environment constructs by disease  
 + The arrowed pair scores are statistically different (p<0.1).  
 \* The arrowed pair scores are statistically different (p<0.05).



[Fig. 6] Comparison of satisfaction scores of the spacial environment constructs by in-/out-patient  
 \* The arrowed pair scores are statistically different (p<0.05)

으로 평가하여 문제를 파악하고 분석할 수 있는 직접적 근거를 마련하는 것은 병원공간을 설계하는 데 매우 중요할 것이다. Trochleman[8]은 저자의 보고서에서 근거중심디자인의 긍정적인 효과를 보고하였는데, 클리블랜드 클리닉의 심혈관병원을 개축한 사례를 소개하였다. 이 병원을 개축할 당시에, 건축을 계획하는 단계에서부터 근거중심디자인이 고려되었다. 병원 디자인에 대한 환자의 반응에 관련한 연구 자료들을 통해 근거들을 수집하고 종합하였고, 이를 토대로 여러 가지 측면에서 근거중심디자인의 특성을 건축에 반영하고 적용하였다. 개축 이전과 이후의 시설에서 환자의 공간 환경에 대한 만족도를 조사하여 비교한 결과, 근거중심디자인을 통한



개축 이후 여러 가지 항목에서 환자들의 평가가 상승한 것을 알 수 있었다. 한편 근거중심디자인 개념의 도입은 공간 환경 자체에 대한 평가뿐만 아니라 의료서비스의 환자에 대한 성과에도 상당적인 영향을 미친다고 한다 [22,23,24]. 근거중심디자인은 이렇듯 공간 환경에 대한 환자의 만족도나 최종적인 환자 성과에 긍정적으로 작용할 뿐 아니라 비용 효율 면에 있어서도 우수하다는 것이 알려졌다[25]. 이 연구에서 밝혀진 사실들은 이러한 근거중심디자인의 근거로 활용될 수 있을 것이고 이를 기반으로 하여 향후의 재활공간을 설계하고 건축한다면, 그 공간은 환자의 필요를 더 충족시킴으로써 만족도를 높일 것이며, 환자에 대한 의료서비스 성과(patient outcome)를 제고하고 궁극적으로 환자의 삶의 질을 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서는 대상지역과 대상 기관의 규모가 한정되어 있으므로 결과를 일반화하여 추정하기는 어려울 수 있으나, 유사 규모의 지역과 기관의 재활 공간 설계에 참고가 될 수 있을 것이고 그 외 지역 및 기관의 경우에도 시사하는 점이 있다고 사료된다.

종합병원과 전문재활기관을 아울러서 조사범위를 택한 것은 제반 재활 시설을 갖춘 기관들에 대한 보다 일반적인 검사 결과를 얻기 위해서이고 또 통계적으로도 보다 의미 있는 결론을 도출하고자 한 것이었다. 그러나 이로 인해 서로 다른 공간 환경 특성이 일부 존재하는 두 가지 유형의 기관들에 공통으로 적용할 수 있는 사항을 토대로 설문지를 구성해야했고 따라서 각 각의 고유기관에 대해서는 모든 측면을 포괄하는 온전한 맞춤형 조사 도구로 기능하기 어려운 측면이 있을 수 있으리라고 여겨진다. 즉 개별 기관의 견지에서 보자면 만족도에 대해 미조사된 영역들이 존재할 수 있다. 앞으로 평가 도구의 설계와 적용 및 응용 방법 등에 대한 연구도 계속 발달해야 할 필요가 있을 것이다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구를 통해서, 명확하게 드러나지 않았던 환자들의 공간 환경에 대한 개선의 요구 및 현재 재활 공간에서 부족한 점이 어디에 잠재하는지에 대해 파악할 수 있었다. 여기서 조사하고 분석한 결과를 토대로 재활치료공

간의 층 간 이동시설, 치료실의 위치, 신경계 환자 수용 공간의 특수성, 길찾기와 실내디자인에 대해서 재활보건의료와 건축공학의 융복합적인 연구와 논의가 더 세밀히 이루어지는 것이 필요하리라 생각된다. 그러한 과정을 거쳐서 이 연구의 결과가 앞으로 물리치료실을 비롯한 재활치료공간의 설계에 근거로 활용되어, 환자의 요구가 올바르게 반영되는 환자 중심적인 재활 공간 환경 디자인의 실현과 발달에 기여하기를 기대한다.

## REFERENCES

- [1] M. G. Kim, E. J. Lee , "Convergencial neighborhood environment factors related to walking days-Centered on 20's and 30's female in metro Busan " Journal of the Korea Convergence Society. Vol.18, No.8, pp. 299-305, 2017.
- [2] W. P. Kim, "A Cross-Cultural Investigation on the Effects of Physical Environment at University Dormitory on Social Interaction among Students." Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. Vol.18, No. 8, pp. 48-54, 2017.
- [3] S. O. Shin, J. Park , "Converged association between suicidal ideation and neighborhood environment among some adolescents." Journal of the Korea Convergence Society. Vol.6, No.6, pp. 271-277, 2015.
- [4] J. R. Heo, J. H. Cho , "An important performance analysis beauty shop's physical evidences and revisit factors." Journal of the Korea Convergence Society. Vol.8, No.6, pp. 255-263, 2017.
- [5] J. F. Stichler, Is your hospital hospitable? "How physical environment influences patient safety. Nursing for Women's Health." Vol.11, No.5, pp. 506-11, 2007.
- [6] R. S. Ulrich, Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research. Journal of Health Care Interior Design. Vol.3, pp. 97-109, 1991.
- [7] The Center for Health Design Pebble Project overview. The Center for Health Design Website.

- <http://www.healthdesign.org/sites/default/files/Pebble Project Brochure.pdf>. March 30, 2017.
- [8] K. Trochelman, N. Albert, J. Spence, T. Murray, E. Slifcak, "Patients and their families weigh in on evidence-based hospital design. Critical Care Nurse." Vol.32, No.1, pp. e1-e10, 2012.
- [9] M. S. Sohn, M. S. Kim, Joonsik Kim, Sangsik Moon, Manky Choi, "Patients' Perception of Quality of Health Service and Utilization considering convergence factors: A Survey of Elderly Patients of Public Health Centers, Seoul, Republic of Korea." Journal of Digital Convergence. Vol.13 No.8, pp. 345-356, 2015.
- [10] K Henriksen, S Isaacson, BL Sadler, CM Zimring, "The role of physical environment in crossing the quality chasm. Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety." Vol.33, No.11, pp. 68-80, 2007.
- [11] Y.M. Choi, "A study on the architectural planning for the healing environment of dementia facilities considering multisensory stimulation." Unpublished doctoral dissertation, Hongik University, 2007
- [12] S. K. Kong, M. M. Cho, A. Y. Jung, "Sensibility estimation analysis about treatment circumstance of children with autism. Korean Institute of Interior Design Journal." Vol.23, No.5, pp. 86-95, 2014.
- [13] M. R. Yim, "Renovation planning of children hospital as a healing environment. Unpublished master's thesis," Hongik University. 2005.
- [14] S. W. Ro, "A study on the guidelines for interior design of day care center for elderly. Unpublished doctoral thesis, Hanyang University." 2010.
- [15] M. J. Kwon, S. H. Kim, "A survey of satisfaction of Physical Therapy patients in Kwang-Ju, The Journal of Korean Society of Physical Therapy." Vol.15, No.2, pp. 185-194, 2003.
- [16] S. H. Cho, H. K. Jin, T. G. Kim, "Study on the environment and attitude and satisfaction level according to recognition of physical therapy." Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol.5, No.6, pp.77-87, 2015.
- [17] C. S. Kwon, D. U. Han, "A Study on patients' satisfaction for quality improvement of physical therapy service." The journal of Korean academy of physical therapist, Vol.7, No.2, pp. 283-494, 2000.
- [18] Yoon Seo Lee, "A Study on The Change of Public Housing Survey." Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. Vol.18, No.4, pp. 27-33, 2017.
- [19] J. W. Lee, S. Y. Ahn, C. H. Lee, M. S. Lee, K. H. Kim, "Through a selection factor analysis of the local healthcare institutions Building complex medical services strategy." Journal of Digital Convergence. Vol.13, No.5, pp. 297-307, 2015.
- [20] K. H. Park, D. S. Youm, "The impact of wayfinding ability to use satisfaction and intension to revisit, recommendation: focusing on COEX mall." Journal of Digital Convergence. Vol.11, No.8, pp. 109-117, 2013.
- [21] Suk-Tae Kim So-Hee Yoon, "Uniformity Evaluation of Elderly Hospital Outpatients' Waiting Space using Discrete Event Simulation." Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. Vol.18, No.7, pp. 490-499, 2017.
- [22] H. M Pattison, C. E. Robertson, "The effect of ward design on the well-being of post-operative patients." Journal of Advanced Nursing. Vol.23, pp. 820-826, 1996.
- [23] C. H. Douglas, M. R. Douglas, "Patient-centred improvements in health-care built environments: perspectives and design indicators." Health Expectations. Vol.8, No.3, pp. 264-76, 2005.
- [24] R. S. Ulrich, "Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovering from open heart surgery." Journal of Social Psychophysiological Research. Vol.30, pp. 204-221, 1993.
- [25] L. L. Berry, D. Parker, R. C. Colile, D. K. Jr. Hamilton, D. D. O'Neill, B. L. Sadler, "The business case for better buildings. Healthcare Finance Management." Vol.58, No.11, pp. 76-86, 2004.

### 이 나 경(Lee, Na Kyung)



- 2004년 2월 : 콜럼비아대학교 재활재생학과(박사)
- 2013년 8월 ~ 2015년 2월 : 우송대학교 스포츠재활학과 교수
- 2015년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 물리치료학과 교수
- 관심분야 : 보건환경, 인체역학, 재생의학, 재활공학
- E-Mail : wmcg.nkl@gmail.com

### 서 다 슴(Seo, Da Som)



- 2014년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 물리치료학과 학사 과정
- 관심분야 : 웰니스와 재활, 정형적 자세교정치료
- E-Mail : ektha7157@naver.com

### 송 경 은(Song, Kyeoung Eun)



- 2014년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 물리치료학과 학사 과정
- 관심분야 : 신경계 재활, 화상 재활, 동물 물리치료
- E-Mail : ruddms1714@naver.com