논 문
CODE 20201

종합병원별 초음파검사실의 실내디자인에 대한 이용자 평가에 관한 연구

A Study on the Survey about the Interior Design of General Hospital's Ultrasonography

김수정* / Kim, Su-Jung
최영미** / Choi, Young-Mi
이상호*** / Lee, Sang-Ho

Abstract

A general hospitals change continuously and rapidly, the way of growth and change becomes an important factor in the interior design. For this purpose, it compares and analyzes the image between different general hospital's ultrasonography with content level in the interior design to aspect investigating the preferences of the patient. Also the field survey on the real users was carried out, asking what kind of interior design you like in the general hospital ultrasonography. These research materials can be utilized for the practice application in the interior design of general hospital ultrasonography with the analyzing each available space.

In the survey result, the point on the users needs things which are considered as the most important aspect for the fundamental data for the reasonable design planning and the basic principles of the modeling plan in the hospital's ultrasonography. So this study is to investigate and analyze the characteristics of the waiting area, way finding , color, lighting, counter design. This study would apply to interior design for the modeling of general hospital's ultrasonography.

키워드 : 초음파검사실, 이미지, 실내디자인만족도

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

병원은 치료행위가 이루어지는 장소로서 제 기능을 다하려면 치료가 잘 되는 환경이 되어야한다. 심리적으로 안정적이고 친근한 병원실내디자인은 중요한 기능을 하므로 인간적인 배려가 필요한 곳이라고 할 수 있다. 종합병원마다 초음파검사실을 갖추고 있으나 기존의 초음파검사실의 공간 계획 및 설계의 경향은 의료진, 간호사, 직원의 의견만을 수렴한 기능효율성에 중점을 두고, 수검자에 대한 의견수렴이 없었다. 기능성만을 고려한 운영자의 일반적이고 일관된 시설투자관행은 수검자의 특징이나, 정서적, 심리적 측면을 놓치는 겉치레적인 시도라고 할 수 있다. 최근 국내 의료 환경은 과거와는 다르게 인간 중심의 의료서비스와 설비 중심의 서비스 등의 속성이 매우 높은 기관으로 변모하는데 비해 국내의 초음파검사실은 과거와 유사한 공간에서 검사서비스를 제공함으로 인해 종합병원의 경쟁력에 영향을 미치고 있으며 이에 초음파검사실의 실내디자인에 대한 요구도 점점 높아지고 있다.

이러한 상황에도 불구하고 최근까지 종합병원 검사실 실내디자인은 해당 검사실 관계자의 단편적인 의견이나 경험을 단서로 기존의 검사실의 실내 공간을 일률적으로 참고하여 계획하는 것에 그치고 있다.[1] 또한 초음파검사실 실내디자인에 관련된 연구 역시 미진하여 본 연구의 필요성을 인식하기에 이르렀다.

본 연구는 초음파검사실 실내디자인에 실증적인 기초 자료를 제공하는 것에 그 목적이 있으며, 새로운 초음파검사실[2] 유형을 제시하기보다는 초음파검사실 내부공간을 계획함에 있어서 고려해야할 수검자들의 요구와 의견을 조사함으로써 수검자들

* 정회원, 연세대학교 건축공학 대학원 박사과정, 웰빙디자인 팀장
** 정회원, 한양대학교 건축공학 대학원 박사수료, 웰빙디자인 대표
*** 정회원, 연세대학교 건축공학 정교수, 공학박사

1)박혁수 외, 환자 중심적 병동부의 거주 후 평가에 관한 건축 계획적 연구, 한국병원건축학회지, 1996, p.63

2)초음파검사실의 주된 역할은 진단 목적의 초음파 촬영 및 판독에 있고, 이에 대한 진단 및 영상 진단장치를 이용한 중재적 시술의 직접진료의 역할을 한다. 현재의 초음파검사실은 일선 진료를 측면에서 지원하는 고식적인 영상진단의 지원적 역할뿐만 아니라 최선의 진료를 직접 담당하는 치료적 역할의 비중이 점차 높아지고 있다, www.severance.or.kr

이 보다 편안하고 쾌적한 공간을 이용할 수 있는 초음파검사실의 실내디자인을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

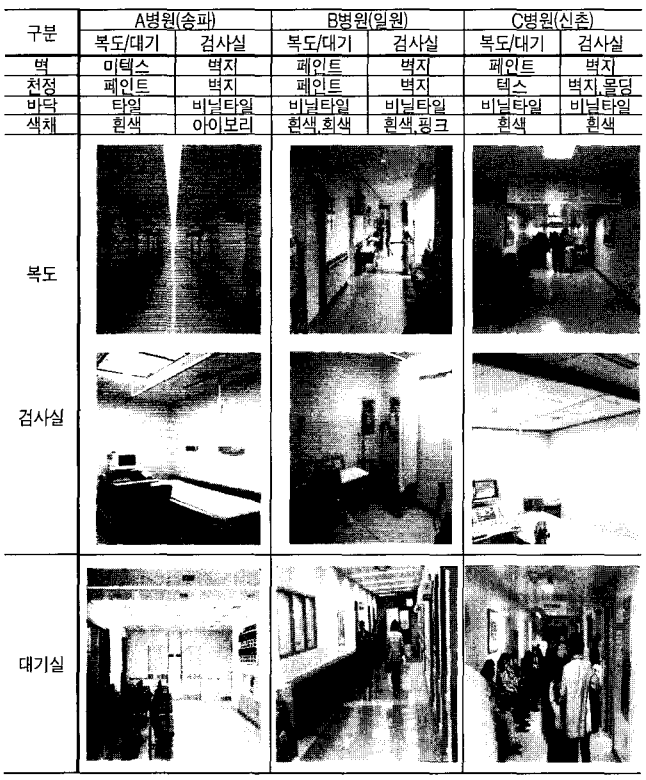
병원의 실내디자인은 환자를 포함한 사용자들의 요구와 행태적인 요소에 부합되는 것이 무엇보다도 중요하며, 그러기 위해서는 사용자들의 진정한 요구를 파악하는 것이 선행되어야 한다. 설문내용은 실내디자인에 해당되는 실내디자인, 실내 이미지, 실내색채, 실내조명, 카운터 디자인 등의 요소에 대한 만족도 평가와 초음파검사실이 갖추어야 할 개선우선순위에 대한 수검자의 요구 등이며 설문조사를 토대로 병원별 환자(수검자)와 스텝(staff)의 만족도 차이를 확인 후, 그 결과를 토대로 초음파검사실의 실내디자인에 대한 기초 자료로 제언하고자 한다.

2. 조사방법

2.1. 종합병원 초음파검사실 선정

본 연구를 위한 사례조사 대상의 선정은 공정성을 기하고 신뢰성 있는 통계분석결과를 도출하고자 검사인구에 영향을 미치는 입지적 특성과 유사한 만족도를 나타내는 서울 시내의 종합병원 3개소의 초음파검사실을 선정하였다. 아래<그림 1>은 병원별 사진으로 병원규모면이나 시설 및 서비스 수준, 각 시설의 구성이 같은 복도, 검사실, 대기실 사진이다. 사례조사대상 병원은 초음파검사실의 규모와 유형이 같은 수도권 지역의

구분	A병원(송파)		B병원(일원)		C병원(신촌)	
	복도/대기	검사실	복도/대기	검사실	복도/대기	검사실
벽	미텍스	벽지	페인트	벽지	페인트	벽지
천정	페인트	벽지	페인트	벽지	텍스	벽지,몰딩
바닥	타일	비닐타일	비닐타일	비닐타일	비닐타일	비닐타일
색채	흰색	아이보리	흰색,회색	흰색,핑크	흰색	흰색



<그림 1> 종합병원별 초음파 대기실과 검사실 내부 실내 사진

종합병원으로 기능공간의 종류 및 연결 방식, 규모, 평면의 형태 등을 근거로 초음파검사실의 실내특징에 따라 분류 하였다. <그림 1>를 참조로 하여 보면, 선정된 병원별 실내사진에서 A병원의 초음파검사실은 직사각형의 평면으로 중앙에도 검사실을 둔 양복도형이며 대기실은 입구 전면에 배치되었다. B병원도 직사각의 평면으로 검사실은 일렬 형태이며, 대기실은 편복도형의 배치이다. C병원도 같은 형태의 직사각형 평면과 일렬배치 형태의 검사실을 갖추고 있으며, 대기실은 편복도형이다. 병원별 실내마감 재료는 A, B, C 병원 모두 벽에는 벽지로 마감 하였으며, A, B,병원 천정은 수성페인트, C 병원 천정마감재료는 흰색의 텍스이며, A 병원바닥은 타일, B, C 병원은 중보용 비닐타일이며, 병원별 주조색은 흰색, 강조색으로 B병원은 회색을 사용하였다.

선정된 병원(위치)은 A병원(송파), B병원(일원), C병원(신촌)으로 3개소이며 이들 병원은 2002년 초음파검사실을 개보수 하였고, 실내디자인 후 1년이 경과하여 평가가 용의하며 초음파검사실 실내디자인의 최근 경향을 비교적 충실히 대변할 수 있다고 판단되었다.

2.2. 설문항목 구성

(1) 선행연구

설문 항목의 구성은 7개의 선행 연구를 검토하여 실내디자인 측면에서의 설문항목을 도출하였으며 <표 1>과 같이 정리된다.

<표 1> 선행연구

설문 항목	연구자	선행연구 제목
병원시설, 명성, 규모 교통편리, 친근감, 청결	오태형	병원 이미지의 평가에 관한 연구
면적, 편의 공간, 수납공간, 휴게 공간, 복도 공간, 환기 및 소음 문제, 내부마감, 색채변경, 설비교체	김하진	국내 종합병원 병동부의 리모델링 수행전략에 관한 연구
병실만족도, 선호도, 위치, 환경, 화장실, 휴게실, 안내표지판, 병실조명	한명완	신설병원의 거주 후 평가에 관한 연구
Psychological Factors: vulnerability, information, security, comfort	Goldberg, Alan	Hospital Departmental Profiles. Chicago: American Hospital Publishing
waiting, undressing, examination, space planning, lighting	Fische Ann Arbo	Radiology Departments: Planning, Operation, and Management.
interior design color (fear of the unknown)	Montgomery, S	Precision radiology
병원이미지, 병실선호도, 위치, 화장실, 휴게실	박혁수	환자 중심적 병동부의 거주 후 평가에 관한 건축 계획적 연구

(2) 설문항목

선행 연구를 토대로 한 설문조사 항목은 실내디자인의 구성요소에 따른 총 5개 요소와 24개 항목으로 구성 하였다.

각 실 요소의 설문항목은 인간, 공간, 행위에 관련된 실내디자인 요소에 대한 선행연구의 항목을 기초로 본 연구의 목적에 맞게 수정 선택하였으며 <표 2>와 같이 디자인의 기능별 요소와 환경심리요소에 대한 사용자 만족도 평가에는 5점 척도(아

<표 2> 각 실 요소 및 설문항목

기능별 요소	환경심리요소	초음파검사실 실내디자인 설문항목
대기실	실내디자인	· 평면구성, 대기의자의 재질, 대기의자의 모양, 전체디자인 개성, 공간을 한눈에 인지
목적지 찾기	실내 이미지	· 직원의 안내, 각 실표지 번호 인식, 문, 벽의 특징, 천정의 조명, 장식소품
복도(통로)	실내 색채	· 전체 색채의 조화, 가구의 색채, 문의 색채, 천정의 조명 색
전체	조명	· 조명계획, 조명 밝기, 조명의 눈부심, 복도 조명, 검사대 조명
가구	카운터	· 카운터 개성, 높이적절, 재료, 권위

주 만족한다.=5, 만족 한다=4, 그저 그렇다=3, 불만족하다=2, 아주 불만족하다=1)가 사용되었다.

2.3. 조사대상 선정 및 배포

초음파검사실을 이용하는 수검자의 실내디자인 만족도를 파악하기 위하여 설문조사를 시행하였다. 수검자의 만족도가 높은 병원이 선정되면, 선정된 병원의 병원 관계자와 수검자의 만족도 차이를 비교하였다. 설문은 2003년 10월 한달동안 진행되었으며 수검자와 병원관계자들이 주로 사용하는 공간을 중심으로 초음파검사실 수검자와 병원관계자들을 대상으로 총 200부의 설문지를 배포하여 168부를 회수하였고, 불성실한 응답지 1부을 제외한 167부을 분석하였다.

3. 초음파검사실에 관한 이론적 고찰

3.1. 초음파검사의 특징

정확한 진료를 위해 X선·CT·MRI·초음파와 같은 영상진단 검사를 한다. 본 연구에서는 이 중 초음파검사실을 다룬다.

병원을 찾는 환자의 대부분은 초음파검사를 받게 되는데 이는 초음파 검사가 체내 병변의 위치 및 크기, 파급된 장소를 진단할 수 있게 할 뿐만 아니라 환자의 치료방침에도 결정적인 역할을 할 수 있기 때문이다. 검사 후 전문의에 의한 판독내용은 환자에게 전달되며 검사 분야는 부위별로 나누어져 있어 해당 분야의 검사실에서 각각 영상진단 및 중재적 시술을 하는 특징이 있다.

1942년 K.T. 뒤시크가 의학 분야에 초음파를 도입하여 뇌종양의 진단을 실시한 것이 최초이며, 최근에는 전자공학의 발달로 X선 CT, 마이크로웨이브 화상(畵像), NMR(핵자기공명)이미지 등에도 사용된다. 초음파진단의 특징은 ①무혈적(無血的) 검사이며 ②고통이 없고, X선 피폭 위험성이 전혀 없으며 ③화상으로 볼 수 있는 점 등이다. 따라서 태동의 모니터, 태아의 심박동 모니터, 자궁암 검사 등 X선을 사용할 수 없는 산부인과 영역에서 많이 쓰인다. 이 밖에 이자·간·신장·뇌·안구 등의 종양검사, 심장 판막 움직임 검사 등에도 폭넓게 쓰이고 있다.

3.2. 일반적인 초음파검사실의 실 구분[3]

초음파검사실은 일반적으로 출입구로 들어서면→접수대(카운터)→대기실→탈의실(남, 여)→진료실→중증환자대기실(bed car 대기)→검사실(분야별 검사)→직원 탈의실→준비 및 세척실→판독실 등의 순서로 갖추어져 있으며, 본 연구에 사례대상으로 선정된 병원도 이와 같은 실 구분으로 되어 있다.

(1) 선정된 병원별 초음파검사실의 수검자 동선 경로

위의 <그림 1>은 조사대상 병원별 초음파 대기실과 검사실 실내 사진이며, 복도, 검사실, 대기실은 동일한 구조와 형태를 가졌다. 접수대에서 번호와 전문의를 배정 받으면, 탈의실에서 검사복으로 갈아입은 다음 대기공간에서 기다린다. 자신의 대기번호가 전광판에 뜨면 검사실로 이동하는데, 검사실은 초음파 기기와 검사대 그리고 약품을 보관하는 사물함 으로 공간이 계획되어져 있고, 검사가 시작되면 검사실이 차츰 어두워지면서 검사가 이루어진다. 검사 종료 후 필름은 판독실에서 판독되고 담당 전문의에게 환자의 결과를 통보 한다.

(2) 초음파검사실 실내 계획의 유의 사항[4]

◦대기실 - 초음파수검자가 이용하는 첫 접촉점으로 초음파검사를 시술하기 전 옷을 갈아입고, 긴장을 푸는 가운데 준비를 하는 곳으로 초음파수검자의 대기공간은 검사시간과 환자의 도착시간이 정확히 맞지 않게 되는 이유에서 필요하다.

최근 예약 진료 실시로 인해 어느 정도 대기시간은 줄어들었으나 보호자를 동반한 환자들이 많아 대기공간의 필요성은 절대적이다. 대기공간은 각각의 검사실과 인접하거나 공용함으로서 특별히 공간의 효율성을 극대화하여야한다.

◦복도 및 동선 - 초음파검사실에 도착한 수검자들이 접수 후 각과별 검사실로 이동할 때 이용자들의 적절한 분산과 동선 교차 등의 혼선을 방지할 수 있는 공간계획이 필요하다.

◦검사실 - 수검자들의 구성(연령, 성별 등)과 물리적 심리적 요구들은 서로 상이함으로 공간 계획 시 이용자의 행위 및 활동 등의 요구를 충족시켜줄 수 있도록 계획되어야 한다.

초음파검사실은 특히 프라이버시, 안전, 조도 등과 같은 실내디자인에 의한 행태적 특성에 의해 수검자들에게 직접적인 영향을 주므로 검사실 실내디자인은 이를 고려하여 효율적인 검사의 전 과정을 지원할 수 있도록 계획되어야 한다. 초음파검사실은 수검자들에게는 심리적 통제가 이루어지는 공간인 동시에 직원들에게는 물리적, 기계적 환경으로서 작용하므로 수검자의 심리적 특성의 파악과 직원의 편의와 효율성 등이 만족될 수 있는 물리적 환경을 디자인해야 한다. 즉, 궁극적으로 원활한 검사를 위해 검사실 환경 내에서 수검자들이 가능한 한

3)Goldberg, Alan, and R. Denoble(eds.), Hospital Departmental Profiles, Chicago: American Hospital Publishing, 1986, p.112

4)Fischer, Harry,Radiology Departments: Planning, Operation, and Management.Ann Arbor: Edwards Brothers, Inc. 1982, p.414

심리적인 안정감을 느낄 수 있도록 계획하여야 한다.

(3)초음파검사실 실내 계획에 영향을 주는 요인[5)]

초음파 대기공간을 계획할 때 고려해야할 요인을 <표 3>과 같이 실내디자인적 측면과 초음파 수검자들의 행태적 측면으로 구분하였다.

<표 3> 실내 계획에 영향을 주는 요인

실내디자인적인 면	행태적인 면
• 공간이용의 효율성	• 행위활동의 빈도 수
• 혼잡방지	• 수검자 행위활동 충족
• 대기공간의 이용자 수	• 시설물의 이용률
• 검사상의 상관관계	• 대기시간의 상관관계

4. 조사결과 분석

자료 분석은 spsswin 12.0을 이용, 다음과 같이 통계분석을 실시하였다.

- 일반사항에 대한 빈도분석(Frequencies)
- 종합병원별 초음파검사실 실내디자인 만족도에 대한 일원분산분석(One-way ANOVA),을 실시하였고 사후 분석으로 Duncan방법을 사용 하였다.
- 환자, STAFF에 대한 만족도 평균비교는 독립(independent T-test)T-검정을 하였다.

4.1. 일반상황에 대한 분석

설문대상자 수는 B병원이 62명(36.9%)으로 가장 많았고 A병원이 56명(33.3%), C병원이 49명(29.2%)으로 분포되었다.

설문조사 대상자의 성별분포는 남자 58명(34.5%), 여자 110명(65.5%)으로 나타났으며 조사대상자의 연령은 40대가 50명(29.8%)으로 가장 많았고, 20대가 32명(19%), 30대가 41명(24.4%), 50대가 30명(17.9%)이었으며, 60대가 14명(8.3%)으로 가장 낮게 나타났다.

<표 4> 종합병원별 설문응답자의 구성

구분		A병원	B병원	C병원	계
병원 별	설문 수	56명(33.3%)	62명(36.9%)	49명(29.2%)	168명
성별	남	23명(39.7%)	20명(34.5%)	15명(25.9%)	58명
	여	33명(30.0%)	42명(38.2%)	34명(30.9%)	109명
	계	56명(33.3%)	62명(36.9%)	49명(29.2%)	167명
연령	20-29세	11명(34.4%)	15명(46.9%)	5명(15.6%)	32명
	30-39세	17명(41.5%)	15명(36.6%)	9명(22.0%)	41명
	40-49세	17명(34.0%)	22명(44.0%)	11명(22.0%)	50명
	50-59세	7명(23.3%)	4명(13.3%)	19명(63.3%)	30명
	60세이상	4명(28.6%)	6명(42.9%)	4명(28.6%)	14명
	계	56명(33.3%)	62명(36.9%)	49명(29.2%)	167명

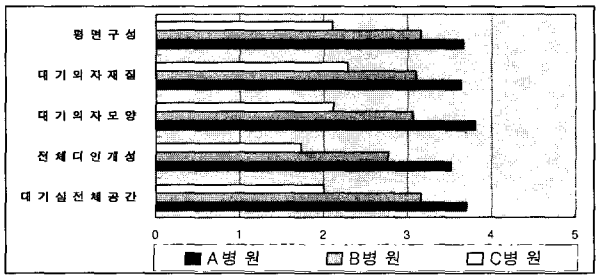
4.2. 병원별 초음파검사실 만족도 분석

병원별 초음파검사실에 대한 만족도는 설문에 부여한 항목번호를 1점~5점(매우 낮다 ~매우 좋다)의 5점 척도로 계산하여 구하였으며, 이를 토대로 병원별 초음파검사실 실내디자인 만족도를 해석하였다.

(1) 실내디자인 만족도

실내디자인에 관한 질문에 A병원의 경우 "대기실의 의자 모양과 의자가 편안하다"에 대한 만족도 점수가 가장 높았다(3.80)고 "대기실 전체 공간을 한 눈에 알아 볼 수 있다"(3.70)에 대해서도 높은 만족도를 나타냄을 알 수 있었다. B병원의 경우 "평면구성이 잘 된 것에 대한" 만족도가 가장 높고(3.16), "대기실 전체 공간을 알아볼 수 있다"는 만족도가 다음 순이다(3.15). C병원의 경우 초음파대기실 만족도에서 전체 실내 이미지에 대해 다른 병원과는 상당한 차이를 보이면서 불만족을 나타내었다. 설문 응답자들의 만족도를 보면, 대기실에서 보여 지는 가구배치의 통제성과 친밀성에 대하여 사용자에 따라 많은 차이를 보였으며, 실내디자인의 요소인 바닥과 천정 및 벽의 실내마감재와 색채에 대해서는 전체 실내디자인으로 인식해서 경쾌한 색채를 다양하게 이용한 A병원에 대한 선호도가 높았음을 알 수 있다. 또한 전체 실내디자인 만족도를 살펴보면 A병원의 만족도(3.66)가 다른 두개의 병원 만족도(B병원:3.06, C병원:2.05)와의 차이에서 통계적으로 유의함(p-value<0.001)을 알 수 있다.<도표 1, 표 5>

<도표 1> 실내디자인 만족도



<표 5> 실내디자인 만족도의 일원분산분석표

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	병원	Duncan
실내디자인만족도Between Groups	68.683	2	34.341		A	a
Within Groups	114.673	165	.695	49.413	B	b
Total	183.356	167			C	c

**:P <0.001

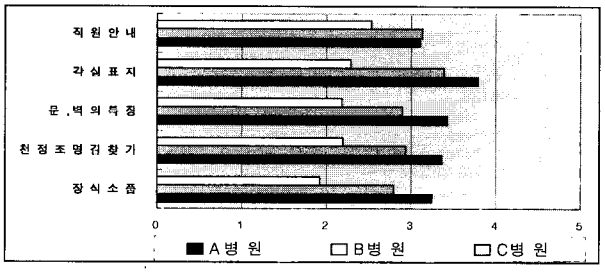
(2) 실내 이미지 만족도

실내 이미지 만족도에 관한 질문은 5개의 항목으로 가장 높은 만족도를 나타낸 것은 "내부공간에서 목적지 찾기"에 대한 문항이다. A병원의 설문 수검자들은 각 실 번호 표지에 대한 만족이 가장 높았으며(3.79), 다음으로는 각 실의 문의 특징(3.43), 천정의 조명색으로 알리는 길 안내(3.36), 장식소품으로 특징지어지는 실내디자인 순으로 만족도를 나타냈다. B병원의 경우 "각 실의 표지 번호가 눈에 잘 읽혔다"가 (3.39), C병원의 경우 "직원의 안내가 필요했다"(2.53)가 나타났다. A, B의 병원

5)Montgomery, S Precision radiology. Los Angeles Times December 10: B5. 1990, 43

은 직원의 안내가 필요치 않을 만큼 각 실 표지가 목적지 찾기에 효과적이었음을 알 수 있었다. 특히 A병원의 경우 대기실의 번호판과 각 검사실 문과 각 실 벽에 실 번호, 그리고 단순한 복도식 평면구성에 천정조명 설치등과 같은 목적지 찾기를 위한 단서가 마련되어있어 만족도가 높았음을 알 수 있다. C병원의 경우 복잡하고 좁은 통로로 인해 직원의 도움이 필요했기 때문에 목적지 찾기가 어려웠음을 나타내 주고 있다. 설문 응답자의 만족도를 보면 표지번호, 문의 특징, 장식 소품 등을 전체 실내 이미지로 인식해서 목적지 찾기에, 단서가 많았고 수월했던 A병원에 대한 만족도가 높았음을 알 수 있었다. 또한 전체 실내디자인 만족도를 살펴보면 A병원의 만족도(3.39)의 다른 두개의 병원 만족도(B병원:3.05, C병원:2.23)와의 차이가 통계적으로 유의함(p-value<0.001)을 알 수 있다.<도표 2, 표 6>

<도표 2>실내 이미지 만족도



<표 6>실내 이미지 만족도의 일원분산분석표

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	병원	Dun can
실내 이미지만족도Between Groups	36.875	2	18.437		A	a
Within Groups	91.536	165	.555	33.235	B	b
Total	128.411	167			C	c

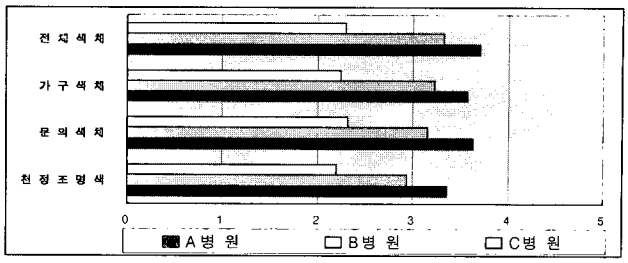
**: P <0.001

(3) 실내 색채 만족도

A병원의 경우 대기실 천정과 복도 천정의 간접조명 구조에 3가지의 색을 사용하여 길 안내를 하고 있는데, "전체의 색채가 조화롭다"고 하였으며(3.71), B병원의 경우 벽체에 두 가지 색을 쓰고 있는데, 그 중 중간톤의 회색(3.32)에 대한 만족도가 높게 나온 것을 알 수 있었다. 그러나 C병원의 경우 한 가지 톤의 실내 색채에 대해서 만족도가 전반적으로 낮았다. 설문조사 결과 색채의 만족도는 A병원이 가장 높게 나타났다.

A병원은 대기실과 복도 천정을 따뜻한 흰색 페인트로 마감했고 텍스츄어(texture)가 있는 벽지사용으로 시각적으로 따뜻한 질감을 느끼게 했으며, 초음파검사실의 특징상 많을 수밖에 없는 검사실의 문의 색채를 레몬 색으로 마감하여 밝은 분위기를 주었다. 또, 천정에는 3가지 다른 칼라를 준 간접조명박스를 설치, 복도형식으로 이루어진 단조로운 평면을 색다르게 하여 만족도가 높았음을 알 수 있었다. 만족도가 높은 A병원은 B, C 병원에 비해 경쾌한 색채를 다양하게 이용하였는데 이에 대한 만족도가 높았음을 알 수 있다. 또한 전체 실내디자인 만족도를 살펴보면 A병원의 만족도(3.63)의 다른 두개의 병원 만족도(B병원:3.17, C병원:2.20)와의 차이가 통계적으로 유의함(p-value<0.001)을 알 수 있다.<도표 3, 표 7>

<도표 3> 실내 색채 만족도



<표 7> 실내 색채 만족도의 일원분산분석표

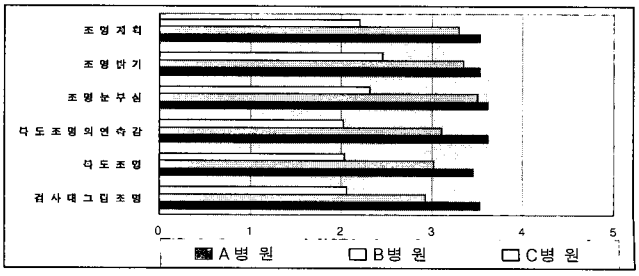
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	병원	Dun can
실내 이미지 만족도Between Groups	54.898	2	27.449		A	a
Within Groups	113.726	165	.689	39.825	B	b
Total	168.624	167			C	c

**: P <0.001

(4) 실내조명에 대한 만족도

초음파검사실 검사대에 환자가 누우면 실내의 천정 조명 때문에 매우 불편하다. 선정된 병원별 초음파검사실에는 점점 조도가 낮아지는 딤머 조명 등과 환자를 편안하게 할 수 있는 천정의 그림조명 등이 계획 되어 있다. 설문에서 실내조명에 대한 만족도는 A병원 조명이 눈부시지 않고 편하며(3.61), 대체적으로 조명계획이 잘 된 것으로 만족도 결과가 나타냈으며, 그 다음으로는 B병원의 경우 "조명이 눈부시지 않고"(3.50), "조명의 밝기가 적절" 했다(3.35)순으로 나타났고, C병원은 "조명밝기가 적정했다."라는 질문에 2.45로 나타나 불만족한 것을 알 수 있다. A, B병원은 조명에 대한 만족도가 대체로 높았는데, A병원의 경우 조닝(zone)마다 다른 조명기구로 계획하여 조도의 차이를 주었고, 수검자가 검사대에 누우면 볼 수 있는 조명 등과 함께 부착되어 있는 자연물을 소재로 한 사진에 대한 환자들의 만족도가 높았다.(3.52) B병원의 경우 다운라이트(down light)로 천정조명을 계획하여 전체의 조도가 매우 밝았다. C병원의 경우 형광 매입 등을 계획하여 푸른빛이 도는 형광색이 벽면마감을 차갑게 하였다. 또한 전체 실내디자인 만족도를 살펴보면 A병원의 만족도(3.54)와 다른 두개의 병원 만족도와의 비교에서 B병원의 차이는 미미하지만 C병원(2.18)과의 차이는 통계적으로 유의함(p-value<0.001)을 알 수 있다.<도표 4, 표 8>

<도표 4> 실내조명 만족도



<표 8> 실내조명 만족도의 일원분산분석표

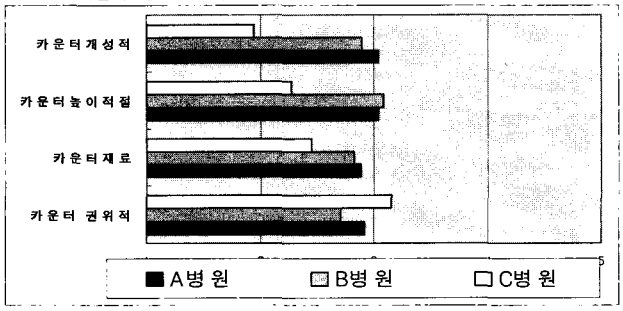
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	병원	Dun can
실내 이미지 만족도Between Groups	52.021	2	26.010		A	a
Within Groups	123.642	165	.749	34.711	B	a
Total	175.663	167			C	b

**: P <0.001

(5) 카운터 디자인 만족도

마지막으로 "실내 카운터 디자인"에 대한 질문에서 A병원(3.04), B병원 (2.90)은 낮은 수준의 만족도를 보인 반면, C병원의 경우 (1.94)로 매우 낮은 만족도를 보였으며, 특히 C병원의 경우 카운터 디자인이 매우 권위적이어서 간호사와의 면담이 원활치 않았다는 응답이 매우 높았다. 이와 같이 카운터 디자인에 대한 만족도는 5점 척도에서 높은 만족도를 보이지 못했는데 이는 병원마다 특정 카운터 디자인과 재료를 일률적으로 적용했기 때문이며, 수검자들은 이에 대해 불만족하였음을 말해주는 것이다. 또한 전체 실내디자인 만족도를 살펴보면 A병원의 만족도(2.97)가 다른 두개의 병원 만족도(B병원:2.94, C병원:2.43)와의 차이에서 통계적으로 유의함(p-value<0.001)을 알 수 있다.<도표 5, 표 9>

<도표 5> 카운터 디자인 만족도



<표 9> 카운터 디자인 만족도의 일원분산분석표

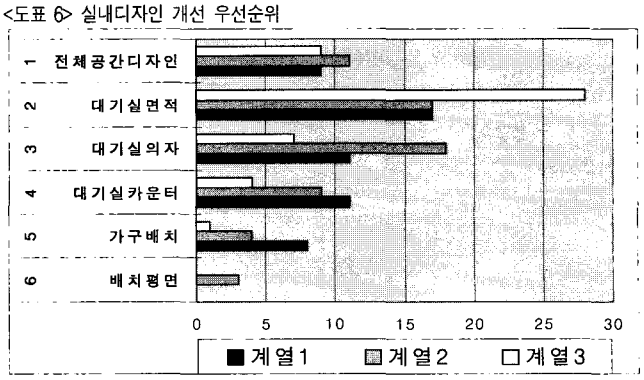
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	병원	Dun can
실내 이미지 만족도Between Groups	9.727	2	4.864	10.46	A	a
Within Groups	76.679	165	.465	6	B	a
Total	86.406	167			C	b

**: P <0.001

4.3. 병원별 초음파검사실에 대한 개선 우선순위

초음파검사실을 다시 실내디자인 한다면 가장 우선되어야 할 순위에 대한 설문항목은 6개로 구분되어, 우선순위를 먼저 쓰는 방식으로 진행하였으며. ①전체 공간디자인, ②대기실 면적, ③대기실 의자, ④대기실 카운터, ⑤가구배치, ⑥배치평면 순으로 나타났다. 첫 순위에 대한 우선순위에서 A, B, C병원 모두 ②항목의"대기실 면적"에 불만도가 높았고 그 중에서도 C병원(28명)은 대기실 면적"에 대한 불만 순위가 가장 높았다. B병원의 경우 항목③ "대기실 의자"가 부족하다는 불만이 높았다(18명)<도표 6, 표 10>

<도표 6> 실내디자인 개선 우선순위



<표 10> 실내디자인 개선 우선순위의 병원별 빈도수

병원/항목	①	②	③	④	⑤	⑥	계
A병원	9 (16%)	17 (30%)	11 (20%)	11 (20%)	8 (14%)	• (0%)	56명
B병원	11 (18%)	17 (27%)	18 (29%)	9 (15%)	4 (6%)	3 (5%)	62명
C병원	9 (18%)	28 (57%)	7 (14%)	4 (8%)	1 (2%)	• (0%)	49명
계	29명	62명	36명	24명	13명	3명	167명

개선이 우선되어야할 사항에 대한 답변결과 가장 많은 답변이 "대기실 면적의 협소"였고, 그 다음으로 "대기의자 부족" 으로 나타나 수검자와 관련된 기본적인 사항에 많은 불편을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

4.4. 병원별 환자(수검자)와 병원관계자의 만족도 비교

환자와 STAFF의 만족도 비교결과에서 A병원은 실내디자인 요소에서 5개의 문항 중 "대기실 전체 공간을 알아볼 수 있다." 라는 문항에서 STAFF(2.83), 환자(3.80)로 차이를 보였다. 실내 이미지요소에서는 "각 실 표지번호가 눈에 잘 읽혔다"라는 문항에서 B병원은 STAFF(4.14), 환자(3.20)로 편차를 보여 차이가 있음을 알 수 있었다. A병원은 실내 이미지요소에서 "문이나 벽의 특징이 도움이 되었다."에서 STAFF(2.83), 환자(3.50)로 차이가 있음을 알 수 있었다. 실내 색채 요소의 문항인"문의 색채는 문의 인식을 쉽게 해 준다"라는 질문에서 B 병원의 환자(3.02), STAFF(3.71)의 차이가 있었다. 실내 조명요소에서 A병원은 "조명이 눈부시지 않고 편하다"라는 문항에서 STAFF(3.16)와 환자(3.66)의 차이가 있었다. B병원은 "복도의 천정 조명이 연장 되어 연속감이 있다"라는 항목에서 STAFF(3.71), 환자(2.95)로 차이가 있었다. "복도 조명이 잘 계획 되어졌다"라는 문항에서는 B병원의 환자(2.87), STAFF(3.64)로 차이가 있었다. 또한 카운터 디자인 요소에서 문항 "카운터 디자인이 개성 있다"은 B병원의 경우 환자(2.71), STAFF(3.57)로 차이가 있었다. "카운터 높이가 적절하다"에서는 환자(2.93), STAFF(3.71)의 차이가 있었다. 또 "카운터 재료가 디자인적이다"라는 문항은 환자(2.61), STAFF(3.57)으로 차이가 있었다. "카운터 디자인이 권위적, 면담이 원활치 않았다"

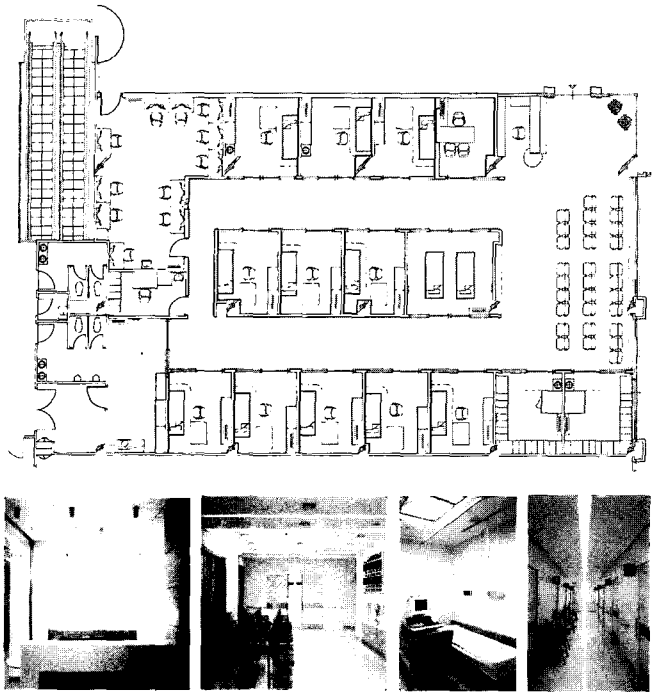
의 항목에서만 병원별로 STAFF들이 설문에 응해 주지 않아 차이를 비교할 수 없었다. 아래의 표는 환자와 STAFF의 만족도에 대한 비교표이다. 환자와 STAFF의 차이가 통계적으로 유의함(*: p-value<0.05, **: p-value<0.01, ***: p-value <0.001)을 알 수 있다.)<표 11>

<표 11> 병원별 초음파검사실 만족도 비교결과

요소	문항	구분	A병원			B병원			C병원		
			Mean	Std.	t	Mean	Std.	t	Mean	Std.	t
실내 디자인	대기실 전체 공간을 알아볼 수 있다	환자	3.8000	.88063		3.1224	1.14805	-.683	1.9318	.92504	-1.498
		STAFF	2.8333	.40825	4.646 **	3.3571	1.08182		2.6000	1.14018	
	전체 디자인이 개성 있다	환자	3.5200	.97395	.49	2.7755	1.35808		1.7273	.75832	-.201
		STAFF	3.5000	.54772		2.7143	.72627	.223	1.8000	.83666	
	대기의자 모양 좋고 편안하다.	환자	3.8200	.94091	.390	3.0000	1.19024	-.819	2.0455	.96339	-1.571
		STAFF	3.6667	.51640		3.2857	.99449		2.8000	1.48324	
	대기의자 재질 선택 적절하다	환자	3.6800	.93547	1.291	2.9592	1.15396	-1.818	2.2273	1.03122	-1.170
		STAFF	3.1667	.75277		3.5714	.93761		2.8000	1.09545	
	평면구성 잘된 것 같다	환자	3.7000	.95298		3.1633	1.12448	.060	2.0682	.89955	-.782
		STAFF	3.3333		1.465	3.1429	1.09945		2.4000	.89443	
실내 이미지	직원의 안내가 필요 하지 않았다.	환자	3.0600	1.23569	-.846	3.1429	1.35401	-.182	2.6364	1.24061	1.834
		STAFF	3.5000	.83666		3.2143	1.05090		1.6000	.54772	
	각 실의 표지번호가 눈에 잘 읽혔다	환자	3.8200	.91896	.795	3.2041	1.33821		2.2727	.99682	-.273
		STAFF	3.5000	1.04881		4.1429	.77033	-3.341 **	2.4000	.89443	
	문이나 벽의 특징이 도움이 되었다.	환자	3.5000	.97416		2.7755	1.06586	-2.105 *	2.2273	.98509	.930
		STAFF	2.8333	.40825	3.083 **	3.4286	.851563		1.8000	.83666	
	천정의 조명 색은 길 찾기에 도움을 준다.	환자	3.4400	1.07210	1.732	2.8163	1.09304	-1.876	2.1818	.94679	-.491
		STAFF	2.6667	.51640		3.4286	1.01635		2.4000	.89443	
	장식 소품들이 도움이 되었다.	환자	3.3000	.90914	1.206	2.6939	1.04491	-1.445	1.9091	.88444	-.221
		STAFF	2.8333	.75277		3.1429	.94926		2.000	.70711	
실내 색채	전체 색채가 조화롭다.	환자	3.7600	1.02140	1.002	3.2653	1.11384	-.718	2.2500	.81054	-.907
		STAFF	3.3333	.51640		3.5000	.94054		2.6000	89443	
	가구구성과 가구의 색채가 조화롭다.	환자	3.6000	.94761	.674	3.1224	1.07301	-1.396	2.1818	.92190	-1.397
		STAFF	3.3333	.51640		3.5714	1.01635		2.8000	1.09545	
	문의 색채는 문의 인식을 쉽게 해준다.	환자	3.6600	1.06157	.739	3.0204	.98931	-2.312 *	2.2500	.86603	-1.313
		STAFF	3.3333	.51640		3.7143	.99449		2.8000	1.09545	
	천정의 조명박스의 색은 즐거운 분위기를 준다.	환자	3.6400	.96384	1.113	2.8980	1.12259	-.930	1.9545	.68044	-.135
		STAFF	3.1667	1.16905		3.2143	1.12171		2.0000	1.00000	
실내 조명	조명이 공간의 기능에 맞게 계획되었다.	환자	3.5400	1.07305	.455	3.1837	1.05423	-1.944	2.1364	.82380	
		STAFF	3.3333	.81650		3.7857	.89258		2.8000	.83666	-1.683
	조명의 밝기가 적절하다.	환자	3.5800	1.03194	1.340	3.2653	1.15064	-1.560	2.3636	1.01365	-1.773
		STAFF	3.0000	.63246		3.7857	.89258		3.2000	.83666	
	조명이 눈부시지 않고 편안하다.	환자	3.6600	1.09935		3.4082	1.11651	-1.617	2.2273	.93668	-1.781
		STAFF	3.1667	.40825	2.164 *	3.9286	.82874		3.0000	.70711	
	복도의 천정 조명이 벽까지 연장되어 연속감이 있다	환자	3.6600	.98167	1.210	2.9592	1.41361		1.9545	.80564	-1.738
		STAFF	3.1667	.40825		3.7143	.82542	-2.525 **	2.6000	.54772	
	복도조명이 잘 계획 되어졌다.	환자	3.5200	1.01499		2.8776	1.18379	-2.146 **	1.9773	.66433	-1.840
		STAFF	2.8333	.40825	3.122	3.6429	1.15073		2.6000	1.14018	
	검사대에 누워서 그림조명을 보니 좋았다.	환자	3.5200	.81416	.057	2.8367	1.28041	-1.160	2.0909	.96009	.649
		STAFF	3.5000	.83666		3.2857	1.26665		1.8000	.83666	
카운터 디자인	카운터 디자인이 개성 있다.	환자	3.0400	1.19455	.080	2.7143	1.15470	-2.544 *	1.9545	.80564	.393
		STAFF	3.0000	.63246		3.5714	.93761		1.8000	1.09545	
	카운터 높이가 적절하다.	환자	3.0200	.74203	-.457	2.9388	1.12561	-2.298 *	2.2045	.92960	-1.404
		STAFF	3.1667	.75277		3.7143	1.06904		2.8000	.44721	
	카운터의 재료가 디자인적이다.	환자	2.9400	.84298	1.209	2.6122	1.03715	-3.019 **	2.5455	.79107	2.503 *
		STAFF	2.5000	.83666		3.5714	1.08941		1.6000	.89443	
	카운터 디자인이 권위적, 면담이 원활치 않다.	환자	2.9200	1.06599		2.7143	1.22474		3.1591	1.09848	
		STAFF									

*: P <0.05, **: P <0.01, ***: P <0.001

4.5. A병원의 평면도와 실내사진



a)카운터 b)대기실 c)검사실내부 d)복도

<그림 2> A병원 초음파검사실 평면도 및 실내사진

<그림 2>는 만족도가 높은 A병원의 평면도와 실내 사진이다. 입구에 들어서면 정면에 남녀 탈의실이 위치해 있고 대기실은 입구 오른쪽에 배치되었다. 왼쪽은 카운터로 항시 안내원이 상주하며, 초음파검사실은 중앙에도 검사실을 둔 양 복도 형태로 대기실에서 전체의 배치형태를 한 눈에 볼 수 있는 구조이다.

5. 결론

본 연구에서는 규모나 인지도 면에서 비슷한 3개의 종합병원의 초음파검사실들을 대상으로 실내디자인측면에서 수검자들의 만족도 조사를 실시하여 초음파검사실의 실내디자인에 대한 수검자들의 선호경향을 알 수 있었다. 본 연구를 토대로 하여 초음파검사실 실내디자인 계획 시 고려되어야 할 사항을 다음과 같이 제언 한다.

• 실내디자인 - 초음파검사실의 실내디자인의 만족도에서 실내요소인 바닥과 천정 및 벽의 실내마감재와 색채에 대하여 전체 실내디자인으로 인식해서 경쾌한 색채를 다양하게 이용한 A병원에 대한 선호도가 높았음을 알 수 있었다. 개선 우선순위에서는 대기실 면적이 좁다는 불만족과 대기실 의자의 부족에 대한 불만족이 많았는데 이는 초음파 검사의 특성이 오전 검사가 주류를 이루고 있어서 특정한 시간대에 환자들이 검사를 받기 때문이다. 실내 계획 시 시간별 특성을 감안하여 대기실 면적이나, 의자의 수를 늘리기 보다는 통로의 폭을 충분하게 하여 이용객의 동선을 고려할 필요가 있으며, 이는 혼잡하다는 이미지를 줄일 수 있을 것으로 사료된다. 환자와 STAFF의 만족도 비교에서도 만족도 차이를 나타냈다.

• 실내 이미지 - 초음파검사의 특징은 수검자가 각각의 검사실로 일대일로 이동하는 것에 있다. 따라서 각 실의 목적지 찾기가 중요하므로 각 실의 표지번호로 인식하는 일반적인 사인체계와는 별도로 쉬운 길 찾기를 위한 단서들의 배치가 고려되어야 할 것이다. 조사대상의 3개의 병원들은 이런 점을 고려하여 평면형태가 복도식으로 동일하였다. 그러나 이러한 복도식 평면은 이용면에서 편리한 점은 있었으나, 수검자들의 심리를 배려하지 못하는 점도 함께 나타났다. 만족도가 높은 A병원의 경우 통로와 같은 복도에서는 대기하지 않고, 창문이 있고 창문을 통해 1층 로비가 보이는 위치에 대기실을 배치해 전체적으로 대기실이 넓고 밝았다. 또한 검사실 입구인 문에 숫자를 그래픽 하였고 천정에 설치한 목적지 찾기의 단서인 조명박스에 특징적인 디자인과 색채를 주어 B병원, C병원에 비해 다양한 각도로 수검자의 심리를 배려하고 길 찾기에 도움을 주어 만족도가 높게 나타났음을 알 수 있다. 환자와 STAFF의 만족도비교에서도 문항별로 만족도차이가 있었다.

• 실내 색채 - 수검자들은 대기실에 앉아서 실내 공간을 한 눈에 파악하는 것을 선호했는데, 실내 색채, 재질, 조명등 전체 공간을 한 눈에 알아볼 수 있도록 한 A병원의 실내 계획에 대한 만족도가 높다. 이는 기존 평면이 복도식으로 되어 있어 대기실에 앉아 닫힌 검사실 문만을 바라보게 되어 있는 평면

구조에 대한 반감이라고 해석할 수 있다. 실내의 분위기는 벽, 천정의 색상, 바닥의 마감재질에 따라서 이미지의 만족도 차이가 발생하였으며, 이로 인해 전체 병원의 이미지를 높이는 요소가 될 수 있음을 설문조사를 통해 알 수가 있었다. A병원의 경우 이미지별로 상이한 마감재와 색채를 사용함으로서 각각의 특성과 개성을 살려 초음파실 만의 개성을 가져 만족도를 높였다. 환자와 STAFF의 만족도비교에서도 만족도차이를 나타냈다.

• 실내조명 - 병원 STAFF들의 요구사항에 맞추어 실내디자인을 하기 때문에 환자들의 요구사항과 상충되는 부분이 발생하였음을 알 수 있었다. 환자와 STAFF들과 만족도가 다르다는 것을 설문을 통해 확인 할 수 있었다.

• 카운터 디자인 - 카운터 디자인에 대한 불만족의 이유는 모든 병원이 층별, 클리닉별, 이미지별로 같은 형태를 따르고 있고 이용객 보다는 병원전체 이미지 형태에 충실하기 때문에 다소 권위적 이미지를 주는 것으로 결과가 나왔다. 환자와 STAFF들과의 만족도 차이도 상이함을 설문결과로 알 수 있다.

이러한 결론을 토대로 본 연구에서는 향후 종합병원 초음파

검사실 디자인 계획시 이러한 수검자의 요구와 만족도를 고려한 디자인을 지속적으로 발전시켜 나가야 할 것을 제언한다.

참고문헌

1. 권순정, 한의원의 유형별 공간구성에 관한 연구, 대한건축학회지, 제19권 8호, 2003
2. 김하진, 국내 종합병원 병동부의 리모델링 수행전략에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 제19권 3호, 2003
3. 류지춘, 종합병원 병실 구성요소에 관한 실태조사 연구, 한양대학교 석논, 1998
4. 박혁수 외, 환자 중심적 병동부의 거주 후 평가에 관한 건축 계획적 연구, 한국병원건축학회지 제2권 3호, 1996
5. 박창우, 종합병원 병동부 복도공간에 관한 건축계획적 연구, 한양대학교 석논, 1997
6. 주진형, 환자공간만족도 실태분석에 따른 여성 전문병원 건축계획에 관한 연구, 제19권 8호, 2003
7. 오태형, 병원이미지 평가에 대한 연구, 연세대학교 석논, 1990
8. 이양경, 사용자 중심적인 병동부 디자인을 위한 거주 후 평가연구, 대한건축학회지, 제20권 4호, 2004
9. 한명완, 신설병원의 거주 후 평가에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지, 제9권 5호, 1999
10. Fischer, Harry, Radiology Departments: Planning, Operation, and Management.Ann Arbor: Edwards Brothers, Inc., 1982
11. Goldberg, Alan, and R. Denoble(eds.). Hospital Departmental Profiles. Chicago: American Hospital Publishing, 1986.
12. Montgomery, S, Precision radiology. Los Angeles Times, 1990
13. www.severance.or.kr

<접수 : 2004. 8. 31>