Journal of the Korean Institute of Interior Design
Vol.20 No.1 Serial No.84 _ 2011. 02

노인요양시설의 유니버설 디자인 적용성 평가 연구

- 부산지역 12개 시설을 중심으로 -

A Study on the Application of Universal Design Principles to Nursing Homes

- Focused on the 12 Nursing Homes in Busan -

Author

박진경 Park, Jin-Kyoung / 정회원, 인제대학교 실내디자인학과 석사과정
오찬옥 Oh, Chan-Ohk / 부회장, 인제대학교 디자인학부 실내디자인전공 교수*

Abstract

The Korean society is recently becoming the aging society at an unprecedentedly rapid speed. Following the increase of the older population, their needs for special care is also rocketing. However, due to the increase of working women, nuclear-families, and old persons living alone, new facilities for the elderly such as nursing home are urgently needed. Thus, many nursing homes for the elderly are also rapidly providing. It is needed to examine if such nursing homes are properly designed for the dependent elderly to live. This study was carried out by the field observation using a checking sheet with measuring and taking photograph. The subjects were 12 nursing homes which gave positive responses for walking through their facilities. The items for observing and measuring were made based on the regulation on improving the facilities for the disabled, the elderly, and the pregnant. Whether each item fits the regulation or not was examined. The 9 areas in each nursing home were examined : entrance, hallway and corridor, stair, elevator, ramp, bed room, shower and locker room, bathroom, and rest room. It was founded that many accessible-related items were met. However, many supportive-related items such as ones for the visual disabled, and many supportive-related and accessible-related ones for bathroom, shower room, and restroom were unmet. In the process of this research, it was founded that the tool for evaluating the design of nursing home in terms of universal design should be developed.

Keywords

노인요양시설, 요양시설, 유니버설 디자인, 노인시설
Nursing Home for the Elderly, Nursing Home, Universal Design, Facility for the Elderly

1. 연구의 배경과 목적

노인인구가 급격하게 증가하면서 요양을 필요로 하는 노인인구도 빠르게 증가하고 있다. 그러나 핵가족화 현상과 여성의 사회진출 및 단독거주 노인의 증가에 따라 가족차원에서 이들 노인을 돌보아줄 수 없는 경우가 대부분이다. 따라서 정부에서는 특히 치매노인에 대한 전문적인 치료 및 요양서비스를 제공하여 치매질환의 악화를 방지하고 치매노인 가족의 고통을 경감시키려는 목적에서 1996년부터 각 시와 도에 공립치매요양원을 1개소 이상씩 건립하는 것을 목표로 국고에서 지원하기 시작하였다[1]. 또한 2008년 '노인장기요양보험' 제도가 본격적으로 도입되면서 보험에 가입할 경우 보조금을 지급하는 등 노인요양시설에 대한 수요를 창출하게 되면서 노인요양시설 수가 급격하게 증가하여 2000년에 250개이던 것이 2006년에는 815개, 2009년 현재에는 1,642개가 공급되어 82,271명의 노인이 거주하고 있다.

노인복지법에 의하면 노인요양시설은 노인요양공동생활가정, 노인전문병원과 함께 노인의료복지시설에 속하는 시설로 치매, 중풍 등 노인성 질환 등으로 심신에 상당한 장애가 발생하여 도움을 필요로 하는 노인을 입소시켜 급식·요양과 그밖에 일상생활에 필요한 편의를 제공함을 목적으로 하는 시설이다. 이러한 노인요양시설이 제 기능을 다하기 위해서는 프로그램과 운영관리 같은 소프트웨어도 중요하지만 이와 함께 시설공간의 디자인과 같은 하드웨어도 중요하다. 즉 입소 노인들의 특성을 배려한 시설 디자인이 되어야 한다.

이러한 필요성을 인식하고 노인요양시설의 디자인과 관

* 교신저자(Corresponding Author); homechan@inje.ac.kr

1) 오찬옥, 치매노인의 행동특성을 고려한 공간디자인, 한국주거학회 논문집 15권 5호, 2004, p.1

련된 많은 선행연구들이 진행되어 왔다. 노인공간과 관련하여 제안된 기존의 평가리스트를 기반으로 노인요양시설을 공간별로 분석한 연구[2], 노인요양시설에서 나타나는 특징적인 치유환경요소를 뽑아내어 만든 새로운 평가리스트를 기반으로 노인요양시설 환경을 평가한 연구[3], 노인요양시설 중 욕실과 화장실 등 특정 공간에 대한 세부적인 계획 및 평가연구[4] 등이다. 또한 유니버설 디자인의 개념이 소개된 이후 노인요양시설에 유니버설 디자인의 개념이 적용되어야 한다는 필요성을 인식하고 유니버설 디자인의 개념을 바탕으로 노인요양시설을 공간별로 평가한 연구[5]도 진행되었다. 그러나 대부분의 연구들은 서울과 수도권지역을 대상으로 진행된 연구들이다.

따라서 본 연구는 부산 소재 노인요양시설을 유니버설 디자인의 관점에서 평가해 보고자 한다. 즉 부산소재 노인요양시설에 유니버설 디자인의 원리가 어느 정도 적용되고 있으며 개선해야 할 사항은 무엇인지를 파악해 보고자 한다. 이는 앞으로 제공될 노인요양시설의 디자인을 위한 기초자료로서 활용되리라 본다.

2. 조사 방법

2.1. 조사대상

본 연구의 조사대상은 부산광역시에 위치하며 보건복지부에 등록[6]되어 있는 17개의 노인요양시설 중 조사를 허락한 12개의 시설이다.

조사대상의 공간적 범위는 '장애인·노인 임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'에서 규정한 세부기준을 토대로 작성된 표를 통해 분류한 출입구(주출입구, 객실, 일반), 복도 및 통로, 계단, 승강기, 경사로, 객실, 욕실, 샤워실, 화장실(일반, 장애인, 객실)의 총 9개 공간이다. 이상 노인요양시설의 9개 공간 중 각 시설별로 동일하게 반복되어 있는 사례는 제외하고 각기 다른 사례만을 조사대상으로 하였다. 그 결과 본 연구의 조사대상은 <표 1>과 같이 출입구는 58사례, 복도·통로 35사례, 계단 19사례, 승강기 17사례, 경사로 7사례, 객실 22사례, 욕실 17사례, 샤워실 9사례, 화장실 78사례로 총 262사례였다.

2.2. 조사내용

본 연구의 조사내용은 우리나라에서 유니버설 디자인과 가장 밀접한 법이라고 볼 수 있는 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'에서 규정한 세부기준들을 토대로 작성하였다. 먼저 세부기준들 중에서 노인요양시설의 공간인 주출입구, 복도 및 통로, 계단, 승강기, 경사로, 객실, 욕실, 샤워실, 화장실의 9개 공간과 관련된 항목을 선정한 결과 총 113항목이었다. 이중 본 연구에 적합하다고 판단되는 항목들을 선정하여 총 103개 항목을 사용하였다.

<표 1> 노인요양시설별 조사대상 사례 수 (단위: 사례)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	계
주출입구	5	6	4	7	3	3	8	4	5	4	6	3	58
복도/통로	1	3	3	5	1	2	3	3	3	4	5	2	35
계단	1	1	1	2	1	2	3	2	1	1	3	1	19
승강기	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	3	1	17
경사로	1		1				3		1		1		7
객실	3	2	1	3	1	1	3	1	1	1	4	1	22
욕실	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	17
샤워실		2		2		1	2	1			1		9
화장실	5	6	5	11	5	4	6	12	6	5	12	1	78
계	19	22	17	34	13	15	33	25	19	17	38	10	262

다음으로 이들 선정된 항목 각각이 Null과 Cherry (1996)가 제시한 유니버설 디자인의 4가지 원리[7]인 접근성, 지원성, 수용성, 안전성 중 어디에 해당하는지를 살펴보았다.<표 2>, <표 3>[8] 그 결과 유니버설 디자인의 4가지 원리 중 수용성과 관련된 항목은 없었으며 지원성 관련 항목이 52(50.5%)개로 가장 많았고 접근성 관련 항목이 35(34%)개, 안정성 항목이 16개(15.5%)의 순이었다.

본 조사에서는 평가항목 103개 각각에 대하여 '적합,' '부적합,' '해당없음'으로 12개 시설별[9] 9개 공간의 유니버설 디자인 적용여부를 조사하였다.

2.3. 조사방법

본 조사는 사전교육과 예비조사를 거쳐 훈련받은 연구원 4인이 2개의 조를 이루어 2009년 7월과 8월에 각 노인요양시설을 현장 방문하여 조사하였으며, 2010년 3월과 4월에 각 시설마다 보완조사를 하였다. 조사대상인 9개 공간별로 작성된 유니버설 디자인 적합성 조사지를 이용하여 총 103사례에 대하여 조사내용을 확인하여 기록하였으며, 도면을 제공받고 실측과 사진촬영을 병행하였다.

2) 황은경·장혜원, 노인요양시설의 편의시설 설치 및 이용현황에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 25권 5호, 2009, pp.39-46

3) 송효주·최상헌, 노인의 특성을 고려한 노인요양시설 치유환경평가에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 15권 3호, 2009, pp.31-39

4) 김대년·정미렴·윤영선·변혜령, 실태분석을 반영한 한국노인요양시설의 욕실 및 화장실의 공간계획 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 24권 2호, 2008, pp.71-82

5) 조민정·최상헌, 노인요양시설의 유니버설 디자인 적용현황 및 개선방안에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 15권 3호, 2009, pp.21-29

6) 보건복지가족부, 노인정책팀에서 2008.03 발행된 노인복지시설 현황

7) Null, R L. and Cherry, K.F., Universal Design : Creative Solutions for ADA Compliance. Professional Publications, Inc., 1996, pp.27-29
- 접근성(acessible) - 수평, 수직적으로 장애물이 제거된 상태를 말한다.
- 지원성(supportive) - 기능상 필요한 도움을 제공해 주는 것을 말한다.
- 수용성(adaptable) - 시간이 지남에 따라 다양하게 변하는 사용자 요구에 맞도록 하는 것을 말한다.
- 안전성(safety-oriented) - 안전한 디자인을 말한다.

8) 1개의 항목이 2개 이상의 유니버설 디자인 원리에 해당하는 경우에는 보다 우선적이라고 판단되는 것을 위주로 보았다.

9) H와 L시설은 노인요양병원과 같이 운영되고 있었으며 본 조사에서는 노인요양시설만을 대상으로 하였다.

<표 2> 노인요양시설의 유니버설 디자인 평가항목(1)

공간	구분	구체적인 내용	접근성	지원성	수용성	안전성
출입구	유효폭	유효폭	●			
	바닥	높이 단차	●			
		문턱이나 단차 제거	●			
	활동공간	문옆 활동공간		●		
	문 형태	회전문 제외				●
		미닫이, 여닫이, 자동문		●		
	손잡이	손잡이 높이	●			
	점자표시	점자표지판 부착		●		
		점형블록 설치/ 바닥재 질감 달리		●		
복도·통로	유효 폭	유효폭	●			
	바닥	바닥면 높이차 제거, 경사로 설치	●			
		미끄러지지 않는 재질				●
	손잡이	측면 손잡이 연속 설치		●		
		높이	●			
		지름		●		
		손잡이 간격		●		
		점자표지판 부착		●		
	안전성	벽면 킥플레이트 설치				●
		모서리 둥글게 마감				●
계단	유효 폭	유효폭	●			
	디딤판과 챌면	디딤판 너비와 챌면 높이		●		
		챌면 기울기와 계단코				●
	손잡이	측면 손잡이 연속설치		●		
		끝부분 수평손잡이 설치		●		
		점자표지판 부착		●		
	재질마감	미끄러지지 않는 재질				●
		계단코 줄눈넣기나 미끄럼방지재				●
		점형블록, 바닥재 질감 달리		●		
	형태	수평면 참 설치		●		
	기타설비	추락 방지턱 설치				●
승강기	유효 폭	통로, 출입구 가까이	●			
	활동공간	전면 활동공간 확보		●		
	바닥	승강장 바닥과 승강기 바닥 틈	●			
	크기	승강기 내부 유효바닥면적		●		
		출입문 통과 유효폭	●			
	조작설비	스위치 높이	●			
		휠체어사용자용 가로형 설치		●		
		조작설비 형태		●		
경사로	유효 폭	유효폭	●			
	활동공간	수평면 참 설치		●		
		경사로, 참에 활동공간 확보		●		
	기울기	1/12이하	●			
	손잡이	손잡이 연속설치		●		
		수평 손잡이 연장설치				●
	바닥	미끄러지지 아니하는 재질				●
	차양설치	지붕과 차양설치		●		
	안전성	추락방지턱 또는 측벽 설치				●
		충격완화 매트부착				●
객실	유효폭	공용공간 접근용이, 주출입층	●			
	활동공간	휠체어 회전가능한 공간확보		●		
		침대 높이와 활동공간 확보		●		
	바닥	단차 없애기	●			
		미끄러지지 않는 바닥재				●
	점자표지판	점자표지판 부착		●		
	콘센트	콘센트, 스위치, 수납선반 등 높이		●		
	초인종	초인종 설치		●		
욕실	유효 폭	장애인 접근가능한 통로	●			
	바닥	욕실과 탈의실 바닥면 동일하게	●			
		바닥면의 기울기	●			
		미끄러지지 않는 바닥재				●
	활동공간	휠체어 접근가능한 활동공간		●		
	문 형태	미닫이문 또는 접이문		●		
	구조	욕조 높이		●		
	손잡이	욕조주위 수평수직 손잡이 설치		●		
	작동방식	수도꼭지방식과 냉온수 점자표시		●		
	기타설비	샤워기는 레버식 등		●		
		욕조 좌대설치		●		
		비상벨 설치		●		

<표 3> 노인요양시설의 유니버설 디자인 평가항목(2)

공간	구분	구체적인 내용	접근성	지원성	수용성	안전성
샤워실	유효폭	장애인 접근가능한 통로에 연결	●			
	바닥	바닥면 기울기	●			
		미끄러지지 않는 바닥재				●
	활동공간	유효바닥면적		●		
	문형태	미닫이문 또는 접이문		●		
	손잡이	수평 또는 수직손잡이 설치		●		
	작동방식	수도꼭지형태, 냉온수 점자표시		●		
	기타	샤워기 위치와 방식	●			
		샤워용 접이식 의자	●			
		탈의실 수납공간 높이	●			
화장실	설치장소	장애인 접근가능한 통로	●			
		장애인용 변기와 세면대 위치	●			
	바닥	바닥면 높이차이/ 바닥재				●
	점형블록	점형블록 설치/ 바닥재 질감		●		
	점자표지판	남여 구별 점자표지판		●		
	작동방식	세정장치·수도꼭지 방식		●		
대변기	활동공간	유효바닥면적		●		
	유효 폭	출입문 통과 유효폭	●			
	문 형태	출입문 형태		●		
	구조	양변기형태		●		
	좌대높이	좌대 높이	●			
	손잡이	수평, 수직손잡이 설치위치		●		
		수평손잡이 높이	●			
		수직손잡이 길이와 높이	●			
	기타	세정장치, 휴지걸이 등 설치위치	●			
		출입문 설비 및 잠금장치		●		
		대변기 내부 세면기, 샤워기 높이		●		
소변기	손잡이	양옆에 수평 및 수직손잡이 설치		●		
		수평 손잡이 설치치수	●			
		수직 손잡이 높이	●			
세면대	상하단높이	상,하단 높이	●			
	구조	하부공간 확보	●			
	점자표시	수도꼭지 냉온수 구분 점자표시		●		
	손잡이	옥발사용자용 수평손잡이 설치		●		
	거울	휠체어 사용자용 거울 설치치수		●		

3. 조사 결과 및 분석

3.1. 조사대상 노인요양시설의 개요

12개 노인요양시설의 개요는 <표 4>와 같다.

<표 4> 조사대상 노인요양시설의 개요(1)

	A시설	B시설	C시설	D시설	E시설	F시설
시설외관						
소재(구/동)	수영/망미	연제/거제	동구/범일6	영도/청학	사하/괴정	기장/장안
개원년도	2001년	2003년	2006년	2003년	2007년	2006년
대지면적	10,343m²	3,000m²	4,670m²	7,726m²	3,259m²	8,940m²
건축면적	445.2m²	499.3m²	931.8m²	420.7m²	640.4m²	814.6m²
연면적	1,492.42m²	2996.23m²	3,192.42m²	3,325.49m²	2,746.6m²	2,299.67m²
층수(지하/상)	1층/ 3층	2층/ 5층	지상4층	1층/ 3층	1층/ 4층	1층/ 2층
거주인원	42명	99명	106명	122명	96명	85명
	G시설	H시설	I시설	J시설	K시설	L시설
시설외관						
소재	기장/정관	사상/학장	사하/괴정1	서구/서대신	금정/장전2	해운대/반송
개원년도	2004년	2007년	2007년	2005년	1998년	2004년
대지면적	9,854m²	2,357.2m²	3,724.24m²	5,362m²	**7,287m²	***1,165m²
건축면적	793.4m²	*458.5m²	**526.2*m²	887m²	**3,510m²	349.64m²
연면적	2,623.05m²	*1,797.1m²	**3,124.8m²	2,985.08m²	**10,108.m²	***3,996.3m²
층수(지하/상)	1층/ 2층	2층/ 4층	1층/ 6층	1층/ 3층	1층/ 6층	1층/ 4층
거주인원	109명	69명	**85명	95명	200명	44명

* 병원에서 증축한 노인요양시설로 병원시설까지를 포함한 수치임
** 기존건물, 증축된 건물과 같은 법인으로 된 시설이 포함된 수치임
*** 병원건물의 일부분이 노인요양시설로 대지면적과 연면적은 병원전체 포함함

3.2. 노인요양시설의 유니버설 디자인 적용성 평가

(1) 출입구

출입구는 주출입구 17사례, 객실 출입구 20사례, 일반 출입구 21사례로 총 58사례를 대상으로 유니버설 디자인의 적용성 평가를 하였다.

① 주 출입구

주 출입구는 사용빈도가 높은 곳 중의 하나로 17사례에 대한 조사결과는 <표 5>와 같다. 주 출입구 17사례 모두 인접 통로와의 바닥 높이 단차는 2cm이하였고 거의 모두가(94.1%) 바닥면에 문턱이나 단차가 없이 평편하였으며 대다수가(88.2%) 출입구 유효폭이 80cm이상이었다. 또한 손잡이 높이는 75.0%가 바닥면에서 80cm-90cm로 적절하여 부적합한 경우가 일부 있었으나 전반적으로 접근성은 좋은 편이었다. 그러나 지원성 측면에서는 문형태(100.0%)와 문옆 60cm이상의 활동공간 확보(93.3%), 주 출입구 30cm 전면에 점형블록 설치나 바닥재 질감의 구분사용(88.2%)은 적용되고 있으나 장소를 나타내는 점자표지판은 모든 출입구에 부착되어 있지 않아 시각장애 사용자에 대한 지원성이 미흡하였다. 안전성 면에서는 17사례 모두 출입문이 회전문이 아닌 자동문이나 여닫이문으로 되어 있어 충족하고 있었다.

<표 5> 주 출입구의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=17)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 0.8m이상	15(88.2)
	바닥	주출입구와 통로의 높이 단차는 2cm이하	17(100.0)
		바닥면의 문턱이나 단차 제거	16(94.1)
	손잡이	바닥면에서 손잡이의 높이는 80cm-90cm	12(75.0)[b]
지원성	문 형태	미닫이(가벼움,홈제거), 여닫이(도어체크) 자동문	17(100.0)
	활동공간	자동문 아닌 경우 문옆에 60cm이상 활동공간 확보	14(93.3)[a]
	점자표시	바닥면에서의 높이 1.5m에 사무실 명칭을 표기한 점자표지판 부착	0(.0)
		주출입구의 30cm 전면에 점형블록 설치 혹은 바닥재 질감 달리 적용	15(88.2)
안정성	문 형태	회전문 제외	17(100.0)

a : N=15, b : N=16 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

② 객실 출입구

객실 출입구 20사례에 대한 유니버설 디자인의 적용성 평가결과 <표 6>과 같이 객실 출입구 20사례 모두 통로와의 바닥 높이차가 없고 바닥면이 문턱이나 단차가 없이 평편하고 출입구 통과 유효폭도 모두 기준인 80cm보다 넓고 특히 1.2m가 넘는 객실이 많아 접근성은 아주 좋았으나 일부 사례(35.0%)의 경우 손잡이 높이가 기준인 80cm보다 낮게 설치되어 있었다. 지원성은 문형태(95.0%)나 문옆 60cm이상의 활동공간 확보(85.0%)는 많이 충족하고 있었으나 장소명칭을 표기한 점자표지판과 출입구 전면 30cm에 점형블록을 설치하지 않거나(100.0%) 바닥재 질감을 다르게 하지 않은 경우(55.0%)가 많아 객실 출입구도 시각장애가 있는 사용자를 위한 지원성이 부족하였다.

<표 6> 객실 출입구의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=20)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 0.8m이상	20(100.0)
	바닥	주출입구와 통로의 높이 단차는 2cm이하	20(100.0)
		바닥면의 문턱이나 단차 제거	20(100.0)
	손잡이	바닥면에서 손잡이의 높이는 80cm-90cm	13(65.0)
지원성	문 형태	미닫이(가벼움,홈제거), 여닫이(도어체크) 자동문	19(95.0)
	활동공간	자동문 아닌 경우 문옆에 60cm이상 활동공간 확보	17(85.0)
	점자표시	바닥면에서의 높이 1.5m에 사무실 명칭을 표기한 점자표지판 부착	0(.0)
		주출입구의 30cm 전면에 점형블록 설치 혹은 바닥재 질감 달리 적용	9(45.0)
안정성	문 형태	회전문 제외	20(100.0)

③ 기타 출입구

사무실, 식당, 물리치료실, 자원봉사자실 등 기타 출입구 21사례를 대상으로 유니버설 디자인의 적용성 평가를 한 결과는 <표 7>과 같다. 21사례 모두 인접 통로와의 바닥 높이차가 2cm이하이고 바닥면에 문턱이나 단차가 없으며 출입구의 통과 유효폭이 80cm이상으로 충분히 넓었으나 손잡이 높이는 76.2%만이 기준인 80cm-90cm를 충족하였으나 전반적으로 접근성은 좋은 편이었다. 또한 문형태(95.0%)와 문옆에 활동공간 60cm이상 확보(75.0%)는 많은 사례가 충족하고 있어 지원성을 충족하였으나 출입구 30cm 전면에 점형블록을 설치하거나 바닥재 질감을 다르게 처리한 경우는 45.0%에 불과하였고 장소표기 점자표지판 설치는 전혀 되어 있지 않아 역시 시각장애가 있는 사용자를 위한 지원성이 미흡하였다.

<표 7> 기타 출입구의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=21)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 0.8m이상	21(100.0)
	바닥	주출입구와 통로의 높이 단차는 2cm이하	21(100.0)
		바닥면의 문턱이나 단차 제거	21(100.0)
	손잡이	바닥면에서 손잡이의 높이는 80cm-90cm	16(76.2)
지원성	문 형태	미닫이(가벼움,홈제거), 여닫이(도어체크) 자동문	19(95.0)[a]
	활동공간	자동문 아닌 경우 문옆에 60cm이상 활동공간 확보	15(75.0)[a]
	점자표시	바닥면에서의 높이 1.5m에 사무실 명칭을 표기한 점자표지판 부착	0(.0)
		주출입구의 30cm 전면에 점형블록 설치 혹은 바닥재 질감 달리 적용	9(45.0)
안정성	문 형태	회전문 제외	21(100.0)

a : N=20 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

이상 출입구에 대한 조사결과를 종합하면, 접근성과 안전성 기준은 대체로 충족하고 있었으나 장소표기 점자표지판과 점형블록이나 바닥재의 질감 구분 등 시각장애 사용자를 위한 지원성이 미흡하였다. 이러한 결과는 현재 노인요양시설에 거주하고 있는 노인들 중 시각장애가 있는 노인들이 거의 없기때문인 것으로 보인다. 그러나 앞으로 시각장애가 있는 노인들도 거주할 수 있도록 점자표지판이나 점형블록이나 바닥재질의 구분 사용 등 보다 다양한 사용자를 고려한 배려가 필요하다.

(2) 복도 및 통로

총 35사례의 복도 및 통로에 대한 평가결과는 <표 8>과 같다. 접근성 면에서는 출입구와 마찬가지로 35사례의 복도 및 통로의 유효폭은 1.2m이상으로 충분히 넓고 바닥면에 높이차가 없었으나 손잡이 설치높이는 일부(28.6%)가 90cm이상으로 높았다. 지원성 면에서는 복도 측면에 손잡이가 연속적으로 설치는 되어 있으나(94.3%) 손잡이와 벽과의 간격이 5cm이상으로 너무 넓은 경우가 일부(28.6%) 있었고 손잡이의 지름이 3.8cm를 넘는 경우도 반(54.3%)이 넘었으며 손잡이 양끝부분과 굴절부분에 점자표지판을 부착한 경우는 11.4%에 불과하였다. 안전성 면에서는 대다수(88.6%)가 미끄럽지 않은 바닥재질을 사용하고 있었으나 킥플레이트는 전혀 설치되어 있지 않았으며 벽모서리를 둥글게 처리하지 않은 경우도 많아(68.6%) 개선이 필요하였다.

<표 8> 복도 및 통로의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=35)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 1.2m이상	35(100.0)
	바닥	높이차 제거, 높이차 두는 경우 경사로 설치	35(100.0)
	손잡이	높이는 바닥면에서 80cm-90cm로 설치	25(71.4)
지원성	손잡이	복도측면 손잡이 연속 설치	33(94.3)
		지름은 3.2cm-3.8cm	16(45.7)
		벽에 설치하는 경우 벽과 손잡이의 간격 5cm내외	25(71.4)
		손잡이 양끝부분 및 굴절 부분에 점자표지판 부착	4(11.4)
안전성	바닥	바닥표면은 미끄러지지 않는 재질로 평탄하게 마감	31(88.6)
	안전성	복도 벽면에 바닥면으로부터 킥 플레이트 설치	0(.0)
		복도 모서리 부분은 둥글게 마감	11(31.4)

(3) 계단

계단 19사례에 대한 평가결과는 <표 9>와 같이 조사대상 계단 중 73.7%가 유효폭 1.2m이상을 확보하고 있어 계단 이용가능자에게 접근성은 제공하고 있는 편이었다. 지원성의 경우는 모든 계단의 측면에 손잡이가 설치되어 있고, 높이 1.8m이내마다 수평면의 참이 설치되어 있고(78.9%) 디딤판의 너비 28cm이상과 챌면 높이 18cm이하인 기준도 어느 정도(63.2%) 충족되고 있었으나 손잡이 끝부분에 30cm이상의 수평손잡이를 설치하거나(52.6%) 계단 시작과 끝 지점에 점형블록을 설치한 경우는(47.4%) 반 정도뿐이었고 손잡이 양끝부분과 굴절부분에 위치 등을 나타내는 점자표시판은 1곳의 계단에만 부착되어 있었다. 안전성의 경우도 60도이상의 챌면 기울기와 3cm미만의 계단코 돌출(94.7%), 미끄러지지 않는 바닥재질(89.5%)과 미끄럼방지 처리한 계단코(89.5%)는 대다수가 되어 있었으나 계단 옆 추락방지턱은 전혀(100.0%) 설치되어 있지 않았다.

<표 9> 계단의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=19)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 1.2m이상	14(73.7)
지원성	손잡이	계단 측면에 손잡이 연속설치	19(100.0)
		손잡이 끝부분에 30cm이상의 수평손잡이 설치	10(52.6)
		손잡이 양끝부분 및 굴절 부분에 층수 위치 등을 나타내는 점자표지판 부착	1(5.3)
	형태	바닥면으로부터 높이 1.8m이내 수평면으로 참 설치	15(78.9)
	디딤판과 챌면	디딤판 너비는 28cm이상, 챌면 높이는 18cm이하	12(63.2)
	재질마감	계단의 시작지점과 끝나는 지점의 30cm 전면에 계단폭만큼 점형블록 설치, 바닥재 질감 달리 마감	9(47.4)
안전성	디딤판과 챌면	챌면 기울기는 디딤판의 수평면으로부터 60도이상, 계단코는 3cm이상 돌출해서는 안됨	18(94.7)
	재질마감	바닥표면은 미끄러지지 않는 재질로 평탄하게 마감	17(89.5)
		계단코에 줄눈넣기하거나 미끄럼 방지재로 마감	17(89.5)
	기타설비	바닥면으로부터 2cm 이상의 추락 방지턱 설치	0(.0)

(4) 승강기

승강기는 총 19사례를 조사하였으며 그 결과는 <표 10>과 같다. 승강기는 접근성과 지원성 관련 항목들로만 구성되어 있었으며 이의 충족률도 88.2%에서 100.0%로 높은 편이었다. 단 휠체어 사용자용 가로조작반의 스위치 설치높이는 기준인 85cm내외에 부합하는 경우가 35.3%로 낮았다.

<표 10> 승강기의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=17)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	접근가능한 통로에 설치, 출입구 가까운 곳에 설치	17(100.0)
	바닥	승강장 바닥과 승강기 바닥의 틈 3cm이하	16(94.1)
	크기	출입문 통과 유효폭 0.8m이상	17(100.0)
	조작설비	호출버튼 조작반 통화장치 등 승강기 안팎에 설치되는 스위치 높이 0.8m-1.2m	15(88.2)
지원성	크기	승강기 내부 유효바닥면적 폭 1.1m이상, 깊이 1.35m이상 (단, 신축건물 경우 폭 1.6m이상)	17(100.0)
	조작설비	휠체어사용자용 조작반 진입방향 우측면에 가로형으로 설치, 높이는 0.85m 내외	6(35.3)
		조작설비 형태는 버튼식	16(94.1)
	활동공간	전면 1.4m×1.4m이상의 활동공간 확보	15(88.2)

(5) 경사로

증축으로 생긴 경사로 3사례를 포함하여 총 7사례의 경사로에 대한 유니버설 디자인의 적용성 평가결과는 <표 11>과 같다. 조사대상 경사로 7사례 모두는 1.2m이상의 충분한 유효폭과 1/12이하의 완만한 기울기를 유지하여 접근성은 충족하고 있었다. 또한 경사로의 시작과 끝 및 굴절부분과 참에 1.5m×1.5m이상의 활동공간을 확보하고(83.3%) 경사로 길이가 1.8m이상이거나 높이가 15cm이상인 경우 양 측면에 손잡이가 연속설치되어 있어(83.3%) 지원성 일부 항목은 대부분이 충족하고 있었다. 그러나 높이가 75cm를 넘는 경사로 2사례 모두 바닥면부터 높이 75cm이내마다 휴식할 수 있는 수평면으로 된 참을 두지 않았고 외부에 설치된 경사로 5사례 모두 지붕이나 차양이 설치되어 있지 않아 지원성이 미흡하였다. 안전성 면에서는 대부분이(85.7%) 미끄럽지 않은 바닥재질로 되어 있었으나 경사로 시작과 끝에 수평 손잡

이를 30cm이상 연장하여 설치한 경우는 42.9%였고 경사로 양 측면에 5cm이상의 추락 방지턱이나 측벽을 설치한 경우도 16.7%에 불과하였으며 휠체어의 충격완화를 위한 벽면 매트부착은 전혀(0.0%) 되어 있지 않아 안전성의 보완이 필요하였다.

<표 11> 경사로의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=7)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	유효 폭	유효폭 1.2m 이상	7(100.0)
	기울기	1/12이하(신축 아닌 경우 1/8까지 완화가능)	7(100.0)
지원성	활동공간	바닥면부터 높이 75cm이내마다 휴식할 수 있도록 수평면으로 된 참 설치	0(.0)[a]
		경사로의 시작과 끝, 굴절부분 및 참에는 1.5mx 1.5m이상의 활동공간 확보	5(83.3)[b]
	차양설치	건물과 연결된 경사로 외부에 설치하는 경우 햇볕, 눈, 비 등을 가릴 수 있는 지붕과 차양설치	0(.0)[C]
	손잡이	경사로 길이 1.8m이상 또는 높이 15cm이상인 경우 양 측면에 손잡이 연속설치	5(83.3)[b]
안전성	손잡이	손잡이 설치하는 경우 경사로 시작과 끝부분에 수평 손잡이 30cm이상 연장설치	3(42.9)
	바닥	경사로 바닥표면은 미끄럽지 않은 재질로 마감	6(85.7)
	안전성	양 측면에 5cm이상의 추락방지턱 또는 측벽 설치	1(16.7)[b]
		휠체어의 벽면충돌에 충격완화 위해 벽에 매트부착	0(.0)

a : N=2, b : N=6, c : N=5 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

(6) 객실

객실은 총 22사례를 대상으로 조사하였으며 그 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12> 객실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=22)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	설치장소	식당, 로비 등 공용공간에 접근 쉬운 곳, 승강기가 가동되지 않아도 접근가능하게 주출입층에 설치	17(77.3)
	바닥	단차 없애기	22(100.0)
지원성	활동공간	내부에는 휠체어가 회전할 수 있는 공간확보	21(95.5)
		침대 높이는 바닥면에서 40cm-45cm, 측면에는 1.2m이상 활동공간 확보	15(68.2)
	초인종	객실 등 화장실 및 욕실에 초인종과 함께 청각장애인용 초인종 설치	14(66.7)[a]
	콘센트	콘센트, 스위치 등의 높이는 바닥면에서 0.8m-1.2m	10(45.5)
	점자표시	출입문의 벽면의 1.5m 높이에 방 이름 표기한 점자표지판 부착	3(13.6)
안전성	바닥	미끄러지지 않는 바닥재로 평탄하게 마감	19(86.4)

a : N=21 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

객실 모두에 바닥 단차가 없고 대부분(77.3%)이 공용공간에 접근용이하거나 주출입층에 설치되어 있어 접근성은 있었다. 지원성은 휠체어가 회전할 수 있는 공간은 거의(95.5%) 확보되었지만 침대 옆에 1.2m이상의 활동공간을 확보하고 있는 경우가 많지 않고(68.2%) 초인종이 설치된 경우도 66.7%이며 콘센트나 스위치 등을 바닥에서 0.8m-1.2m의 높이에 규정대로 설치한 경우도 45.5%였으며 특히 방의 이름을 표기한 점자표지판을 설치한 경우는 13.6%에 불과하여 미흡하였다. 바닥재는 미끄러지지 않는 재질로 평단하게 마감되어 있어(86.4%) 안전성은 충족된 편이었다.

(7) 욕실

욕실은 총 17사례를 조사하였으며 결과는 <표 13>과 같다. 욕실의 경우 욕조가 설치되어 있지 않거나 욕조가 설치되어 있어도 기계욕조를 사용하는 경우가 11사례였다. 접근성의 경우 모든 욕실이 장애인 등도 접근 용이한 통로에 연결되어 있고 바닥면의 기울기가 1/30이하로 기준을 충족하고 있었지만 욕실과 탈의실의 바닥면을 동일하게 해야 하는 기준은 46.7%만이 충족시키고 있었다. 지원성은 욕조 전면에 휠체어가 접근가능한 활동공간의 확보(100.0%)와 샤워기의 설치위치 및 레버식 형태(88.2%)는 많은 욕실이 되어 있었다. 그러나 욕조 가까이에 비상벨 설치(43.8%), 욕조 주위에 수직 및 수평 손잡이 설치(40.0%), 바닥면에서 40cm-45cm의 욕조높이(33.3%)는 기준을 충족시키는 경우가 적었으며 수도꼭지의 냉온수 점자표시(5.9%)와 욕조에 좌대설치(0.0%)는 거의 되어 있지 않아 지원성은 많이 미흡하였다. 바닥재는 거의 모든(94.1%) 욕실에서 미끄럽지 않은 재질을 사용하여 안전성은 충족하고 있었다.

<표 13> 욕실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=17)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	설치장소	장애인 등이 접근이 가능한 통로에 연결	17(100.0)
	바닥	욕실과 탈의실의 바닥면은 동일하게 설치	7(46.7)[a]
		바닥면의 기울기는 1/30 이하	17(100.0)
지원성	활동공간	욕조의 전면에 휠체어 접근 가능한 활동 공간 확보	16(100.0)[b]
	문 형태	출입문의 형태는 미닫이 문 또는 접이문	9(56.3)[b]
	손잡이	욕조 주위 수평 및 수직 손잡이 설치 가능	4(40.0)[d]
	구조	욕조의 높이는 바닥면에서 40cm-45cm	2(33.3)[c]
	작동방식	수도꼭지는 광감지식, 누름버튼식, 레버식 등으로 설치, 냉 온수 점자로 표시	1(5.9)
	기타설비	샤워기는 앉은 채 손이 닿는 위치에 레버식 설치	15(88.2)
		욕조에는 욕조와 동일한 높이에 휠체어에서 옮겨 앉을 수 있는 좌대설치	0(.0)[e]
		욕조에서 손이 쉽게 닿는 위치에 비상벨 설치	7(43.8)[b]
안전성	바닥	욕실 및 욕조는 미끄러지지 않는 바닥재를 사용	16(94.1)

a : N=15, b : N=16, c : N=6, d : N=10, e : N=12(해당없는 경우를 제외한 사례수임)

기계욕조 설치 | 비상벨 미설치 | 욕조주위손잡이 | 손잡이 미설치

<그림 1> 욕실 사례

(8) 샤워실

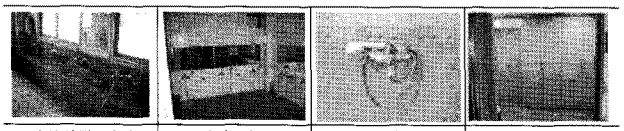
샤워실 9사례에 대한 평가결과는 <표 14>와 같다. 샤워실의 설치장소가 장애인 등이 접근가능한 통로에 연결되어 있거나(88.9%) 바닥면의 기울기가 1/30이하로 되어 있었으며(100.0%) 모든 샤워기가 앉은 채 손이 닿을 수 있는 위치에 설치되어 있었다. 그러나 모든 샤워실에 샤워용 접이식 의자가 없거나 있는 경우 설치높이가 바닥

면에서 40cm-45cm의 높이에 설치되어 있지 않았으며 모든 탈의실의 수납공간 높이도 휠체어 사용자를 위해 하부에 무릎과 발판 들어갈 수 있도록 되어 있지 않아 휠체어 이용자를 위한 배려가 부족하였다. 지원성의 경우는 샤워실 9사례 모두 유효바닥 면적이 0.9m×0.9m 혹은 0.75m×1.3m의 범위에 속하였고 장애인이 지지할 수 있는 수직 및 수평 손잡이가 설치되어 있는 경우도 어느 정도는(66.7%) 되었으나 모든 수도꼭지가 레버식을 사용하였지만 냉온수 점자표시를 부착한 경우는 없어 일부 미흡하였다. 안전성은 대부분의 샤워실(87.5%)에 미끄럽지 않은 바닥재질을 사용하여 충족하고 있었다.

<표 14> 샤워실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=9)

유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	8(88.9)
	기타	샤워기는 앉은채 손이 닿을 수 있는 위치에 설치	9(100.0)
		샤워용 접이식 의자는 바닥면에서 40cm-45cm의 높이에 설치	0(.0)[a]
		탈의실의 수납공간 높이는 휠체어 사용자를 위해 하부에 무릎 및 발판이 들어갈 수 있도록 설치	0(.0)[c]
	바닥	바닥면의 기울기는 1/30이하	8(100.0)[a]
지원성	활동공간	유효바닥면적은 0.9m×0.9m 혹은 0.75×1.3m	8(100.0)[a]
	손잡이	장애인이 지지할 수 있는 수평·수직손잡이 설치	6(66.7)[a]
	문형태	출입문의 형태는 미닫이문 또는 접이문	4(57.1)[b]
	작동방식	수도꼭지는 광감지식·누름버튼식·레버식 등으로 설치, 냉 온수 점자로 표시	0(.0)
안전성	바닥	샤워실은 미끄러지지 않는 바닥재 사용	7(87.5)

a : N=8, b : N=7, c : N=6 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)



샤워의자 미비 | 손잡이 미설치 | 점자 미부착 | 수납공간 높이

<그림 2> 샤워실 사례

(9) 화장실

화장실은 총 78사례, 즉 남여 공용화장실 15사례, 남자 공용화장실 6사례, 여자공용화장실 8사례, 장애인 화장실 8사례, 객실 화장실 41사례를 대상으로 조사하였다.

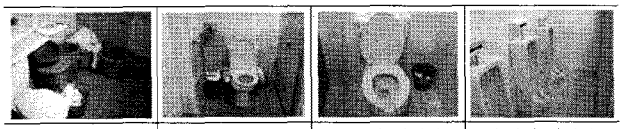
① 남녀 공용화장실

남녀 공용화장실 15사례에 대한 유니버설 디자인의 적용성 평가결과는 <표 15>와 같다. 장애인 등이 접근가능한 통로에 연결되어 있고(93.3%) 변기와 세면대도 출입구 가까운 위치에 설치되어 있어(100.0%) 접근성은 확보한 상태였으며 바닥도 높이차가 없어(100.0%) 안전하였다. 그러나 지원성에 있어서는 화장실 전면에 점형블록이 설치되어 있는 경우가 많았으나(60.0%) 점자표지판 설치는 거의 되어 있지 않아(93.3%) 시각장애인을 위한 지원성의 보완이 필요하였다.

대변기의 경우는 양변기 좌대높이는 바닥에서 40cm -45cm로 기준을 충족하는 경우가 많았다(86.7%). 그러나

<표 15> 남녀공용화장실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=15)

	유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
일반사항	접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	14(93.3)
		바닥	장애인용 변기와 세면대는 출입구(문)과 가까운 위치에 설치	15(100.0)
	안전성	바닥	높이차 없애고, 미끄러지지 않는 바닥재 사용	15(100.0)
	지원성	점형블록	화장실의 30cm 전면에 점형블록 설치	9(60.0)
		점자표지	출입구(문)옆 1.5m 높이에 점자표지판 부착	1(6.7)
		작동방식	세정장치 · 수도꼭지 등은 광감지식 · 누름버튼식 · 레버식 등으로 설치	15(100.0)
대변기	접근성	유효폭	출입문의 통과 유효폭은 80cm이상	4(26.7)
		좌대높이	좌대의 높이는 바닥으로부터 40cm-45cm	13(86.7)
		손잡이	수평손잡이 높이 60cm-70cm, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내 고정설치	3(20.0)
			수직손잡이의 길이는 90cm이상, 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치	2(13.3)
		기타	세정장치, 휴지걸이 등은 앉은 상태에서 이용할 수 있는 위치에 설치	3(20.0)
	지원성	활동공간	유효바닥면적 폭 1.0m이상 깊이1.8m이상	2(13.3)
		문형태	출입문이 미닫이 문 또는 접이문, 여닫이문은 바깥쪽으로 개폐가능	9(60.0)
		구조	양변기형태, 바닥 부착형인 경우 변기 전면의 트랩부분에 휠체어 발판이 안 닿는 형태	15(100.0)
		손잡이	수평손잡이 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에 설치	4(26.7)
		기타	출입문에 사용여부 알 수 있는 잠금장치 설치	5(33.3)
			세면기에 연결된 샤워기는 바닥에서 0.8m-1.2m 높이에 설치	2(13.3)
소변기	지원성	손잡이	양옆에 수평 및 수직손잡이 설치	6(40.0)
	접근성	손잡이	수평 손잡이는 높이는 80cm-90cm(길이는 벽면에서 55cm내외, 손잡이간 간격 60cm내외)	2(13.3)
			수직 손잡이 높이 1.1.m-1.2m	3(20.0)
세면대	접근성	높이	상단 높이 바닥면에서 0.85cm, 하단높이는 65cm이상	2(13.3)
		구조	하부는 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록	13(86.7)
	지원성	점자표시	수도꼭지는 냉 온수 구분을 점자로 표시	0(.0)
		손잡이	목발사용자 등을 위해 양옆 수평손잡이 설치	4(26.7)
		거울	세로길이 65cm이상, 하단높이는 90cm 내외, 상단부분은 15도 앞으로 경사지게 하거나 전면거울을 설치 가능	0(.0)



유효바닥 부족 | 활동공간 미확보 | 손잡이 미설치 | 손잡이 미설치

<그림 3> 일반화장실의 사례

높이가 60cm-70cm이고 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm 이내에 고정설치된 수평손잡이는 20.0%에 불과하였고, 길이가 90cm이상이고 제일 아랫부분의 높이가 60cm 내외가 되도록 설치된 수직손잡이는 13.3%에 불과하였다. 또한 세정장치와 휴지걸이 등이 앉아서 이용가능한 위치에 설치되어 있는 경우가 20.0%이고 출입문의 통과 유효폭이 80cm이상되는 경우도 26.7%에 불과하여 접근성이 미흡하였다. 지원성의 경우도 양변기 형태는 바닥 부착형으로 트랩부분이 휠체어 발판이 닿지 않는 형태로 되어 있어 모두 기준에 적합하였다. 그러나 폭 1.0m이상, 깊이 1.8m이상으로 되어 있는 유효바닥면적 기준을 충족하고 있는 경우는 13.3%에 불과하였고, 세면기와 연결된 샤워기 설치높이가 기준인 0.8m-1.2m가 되는 경우도 13.3%였으며, 수평손잡이는 양쪽에, 수직손잡

이는 한쪽에만 설치된 경우는 26.7%, 사용여부를 알 수 있게 출입문에 시각설비와 잠금장치를 설치한 경우는 33.3%로 미흡하였다.

소변기는 모두가 손잡이와 관련된 기준들이었으며 조사대상 시설의 경우 전반적으로 기준에 미흡하였다. 구체적으로 보면, 수평손잡이의 설치높이는 기준인 80cm-90cm인 경우가 13.3%, 수직손잡이 높이가 기준인 1.1m-1.2m인 경우가 20.0%에 불과하였으며, 양옆에 수평 및 수직 손잡이가 설치되어 있는 경우도 40.0%에 불과하여 접근성과 지원성 모두 미흡하였다.

세면대는 무릎과 휠체어 발판이 들어갈 수 있도록 하부공간이 개방되어 있는 경우만 86.7%로 대다수였고, 수도꼭지에 냉온수 점자표시는 전혀 되어 있지 않았으며 휠체어 사용자를 고려한 거울설치위치도 모두가 부적절하였다. 또한 세면대 상단높이 85cm, 하단높이 65cm이상인 기준을 충족시킨 경우가 13.3%, 목발사용자 등 보행곤란자를 위해 양옆에 수평손잡이를 설치한 경우도 26.7%에 불과하여 접근성과 지원성 모두 미흡하였다.

② 남자 공용화장실

남자공용화장실 6사례에 대한 조사결과는 <표 16>과 같다. 남자 공용화장실은 통로와 연결되어 있는 경우가 어느 정도 되고(66.7%) 장애인용 변기와 세면대가 출입구 가까운 위치에 설치되어 있어(83.3%) 접근성은 있는 편이었다. 그러나 지원성의 경우는 화장실 30cm 전면에 점형블록이 설치되어 있거나 마감재 질감을 다르게 한 경우는 66.7%로 어느 정도 되었으나 모든 화장실에 남녀용을 구분하는 점자표지판이 설치되어 있지 않고 세정장치와 수도꼭지 방식도 적합하지 않아 지원성이 미흡하였다. 바닥면은 높이차가 없고 물에 젖어도 미끄러지지 않는 바닥재를 사용한 경우가 많아(83.3%) 안전성은 충족된 사례가 많았다.

대변기는 양변기 좌대높이가 40cm-45cm로 모두 충족되었고 세정장치와 휴지걸이 등의 위치도 83.3%가 앉은 상태에서 이용가능한 위치에 설치되어 있어 기준을 충족하는 편이었으나 수평손잡이와 수직 손잡이의 치수가 모두 부적합하고 출입문 통과 유효폭도 기준인 80cm이상과 차이를 보인 경우가 많아(83.3%) 접근성은 반 정도만 충족되었다. 지원성은 양변기 형태는 모두 바닥부착형 양변기형태로 변기 전면 트랩부분에 휠체어 발판이 닿지 않는 형태로 되어 있어 충족되었으나 수평손잡이는 양쪽에 설치하고 수직손잡이는 한쪽에만 설치할 수 있다는 기준은 모두 충족하지 못하였다. 또한 유효바닥면적인 폭 1.0m이상과 깊이 1.8m이상도 16.7%만이 충족하였으며 출입문 형태와 사용여부 시각설비와 잠금장치도 33.3%씩만을 충족하여 지원성에 대한 많은 보완이 필요하였다.

소변기는 수평손잡이의 설치높이(80cm-90cm)와 수직손잡이의 설치높이(1.1m-1.2m), 양옆에 수평 및 수직 손잡이 설치 기준 모두 전혀 충족되지 않아 접근성과 지원성 모두 미흡하였다.

세면대는 하부공간은 모두 개방되어 있었으나 상단과 하단 높이는 모두 기준과 차이를 보여 접근성이 미흡하였다. 또한 수도꼭지에 냉온수 점자표시(0.0%), 세면대 양옆에 수평손잡이 설치(0.0%), 휠체어 사용자를 고려한 거울의 크기와 설치위치(0.0%) 모두 기준과 차이를 보여 지원성은 아주 미흡하였다.

<표 16> 남자공용화장실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=6)

	유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
일반사항	접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	4(66.7)
		바닥	장애인용 변기와 세면대는 출입구(문)과 가까운 위치에 설치	5(83.3)
	지원성	점형블록	화장실의 30cm 전면에 점형블록 설치	4(66.7)
		점자표지	출입구(문)옆 1.5m 높이에 점자표지판 부착	0(.0)
		작동방식	세정장치 · 수도꼭지 등은 광감지식 · 누름버튼식 · 레버식 등으로 설치	0(.0)
	안전성	바닥	높이차 없애고, 미끄러지지 않는 바닥재 사용	5(83.3)
대변기	접근성	좌대높이	좌대의 높이는 바닥으로부터 40cm-45cm	6(100.0)
		기타	세정장치, 휴지걸이 등은 앉은 상태에서 이용할 수 있는 위치에 설치	5(83.3)
		유효폭	출입문의 통과 유효폭은 80cm이상	1(16.7)
		손잡이	수평손잡이 높이 60cm-70cm, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm 이내 고정설치	0(.0)
			수직손잡이의 길이는 90cm이상, 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치	0(.0)
	지원성	구조	양변기형태, 바닥 부착형인 경우 변기 전면의 트랩부분에 휠체어 발판이 안 닿는 형태	6(100.0)
		기타	세면기에 연결된 샤워기는 바닥에서 0.8m-1.2m 높이에 설치	2(50.0)[a]
			출입문에 사용여부 알 수 있는 잠금장치 설치	2(33.3)
		문형태	출입문이 미닫이 문 또는 접이문, 여닫이문은 바깥쪽으로 개폐가능	2(33.3)
		활동공간	유효바닥면적 폭1.0m이상 깊이1.8m이상	1(16.7)
		손잡이	수평손잡이 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에 설치	0(.0)
소변기	지원성	손잡이	양옆에 수평 및 수직손잡이 설치	0(.0)
	접근성	손잡이	수평 손잡이는 높이는 80cm-90cm(길이는 벽면에서 55cm내외, 손잡이간 간격 60cm내외)	0(.0)
			수직 손잡이 높이 1.1.m-1.2m	0(.0)
세면대	접근성	높이	상단높이는 바닥면에서 0.85cm, 하단높이는 65cm이상	0(.0)
		구조	하부는 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록	6(100.0)
	지원성	점자표시	수도꼭지는 냉 온수 구분을 점자로 표시	0(.0)
		손잡이	목발사용자 등을 위해 양옆 수평손잡이 설치	0(.0)
		거울	세로길이 65cm이상, 하단높이는 90cm내외, 상단부분은 15도 앞으로 경사지게 하거나 전면거울을 설치 가능	0(.0)

a : N=4 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

③ 여자 공용화장실

여자공용화장실 8사례에 대한 조사결과는 <표 17>과 같다. 화장실이 장애인 등이 접근가능한 통로에 연결되어 있고(75.0%) 장애인용 변기와 세면대도 출입구 가까운 위치에 설치되어 있어(87.5%) 접근성은 충족되었다. 또한 수도꼭지 작동방식은 모두 레버식으로 되어 있어 기준을 충족시켰고 시각장애인을 위하여 화장실 전면 30cm 전면에 점형블록을 설치하거나 바닥질감을 다르게 한 경우는 62.5%였으나 남녀구분을 위한 점자표지판 설치는 전혀 되어 있지 않아 지원성이 일부 부족하였다.

대다수(87.5%)의 화장실이 바닥면에 높이차가 없고 물에 젖어도 미끄러지지 않는 바닥재로 되어 있어 안전성도 충족되었다.

<표 17> 여자공용화장실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=8)

	유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
일반사항	접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	6(75.0)
		바닥	장애인용 변기와 세면대는 출입구(문)과 가까운 위치에 설치	7(87.5)
	지원성	점형블록	화장실의 30cm 전면에 점형블록 설치	5(62.5)
		점자표지	출입구(문)옆 1.5m 높이에 점자표지판 부착	0(.0)
		작동방식	세정장치 · 수도꼭지 등은 광감지식 · 누름버튼식 · 레버식 등으로 설치	8(100.0)
	안전성	바닥	높이차 없애고, 미끄러지지 않는 바닥재 사용	7(87.5)
대변기	접근성	유효폭	출입문의 통과 유효폭은 80cm 이상	3(37.5)
		좌대높이	좌대의 높이는 바닥으로부터 40cm-45cm	7(87.5)
		손잡이	수평손잡이 높이 60cm-70cm, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내 고정설치	2(25.0)
			수직손잡이의 길이는 90cm이상, 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치	0(.0)
		기타	세정장치, 휴지걸이 등은 앉은 상태에서 이용할 수 있는 위치에 설치	8(100.0)
	지원성	활동공간	유효바닥면적 폭1.0m이상 깊이1.8m이상	2(25.0)
		문형태	출입문이 미닫이 문 또는 접이문, 여닫이문은 바깥쪽으로 개폐가능	4(50.0)
		구조	양변기형태, 바닥 부착형인 경우 변기 전면의 트랩부분에 휠체어 발판이 안 닿는 형태	8(100)
		손잡이	수평손잡이 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에 설치	2(25.0)
		기타	출입문에 사용여부 알 수 있는 잠금장치 설치	2(25.0)
			세면기에 연결된 샤워기는 바닥에서 0.8m-1.2m 높이에 설치	3(50.0)[a]
세면대	접근성	높이	상단 높이 바닥면에서 0.85cm, 하단높이는 65cm 이상	0(.0)[b]
		구조	하부는 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록	8(100.0)
	지원성	점자표시	수도꼭지는 냉 온수 구분을 점자로 표시	0(.0)
		손잡이	목발사용자 등을 위해 양옆 수평손잡이 설치	0(.0)[b]
		거울	세로길이 65cm이상, 하단높이는 90cm내외, 상단부분은 15도 앞으로 경사지게 하거나 전면거울을 설치 가능	0(.0)

a : N=6, b :N=7 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

대변기는 접근성의 경우 세정장치와 휴지걸이 등의 위치가 앉아서 이용할 수 있는 위치에 있고(100.0%) 양변기 좌대높이도 대다수가(87.5%) 40cm-45cm로 적합하였다. 그러나 높이가 60cm-70cm이고 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내에 고정설치된 수평손잡이는 25.0%에 불과하였고, 길이가 90cm이상이고 제일 아랫부분의 높이가 60cm내외가 되도록 설치된 수직손잡이는 없었으며 출입문의 통과 유효폭이 80cm이상인 경우는 62.5%로 일부 접근성이 미흡하였다. 지원성은 양변기 형태는 모두 바닥부착형으로 트랩부분이 휠체어 발판이 닿지 않는 형태로 되어 있어 충족되었으나 출입문 형태는 여닫이문이 안쪽으로 열리도록 되어 있는 경우가 있어 50%만이 충족하였다. 또한 유효바닥면적, 수평 및 수직 손잡이 설치, 화장실 사용여부 시각설비와 잠금장치는 모두 25.0%씩만이 충족하여 지원성에 대한 보완이 필요하였다.

세면대는 하부공간은 모두 개방되어 있어 접근가능하게 되어 있었으나 상단과 하단 높이는 87.5%가 부적합하여 접근성이 미흡하였다. 지원성은 수도꼭지에 냉온수 점자표시는 모두가 되어 있지 않았고 거울의 크기와 설치위치도 모두 부적절하였으며 양옆에 수평손잡이를 설치한 경우도 없어 많은 개선이 필요하였다.

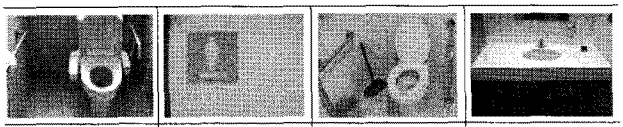
④ 장애인용 화장실

장애인용 화장실은 총 8사례를 조사하였으며 결과는 <표 18>과 같다.

<표 18> 장애인용화장실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=8)

	유디원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
일반사항	접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	7(100.0)[a]
		바닥	장애인용 변기와 세면대는 출입구(문) 가까운 위치에 설치	6(85.7)[a]
	지원성	점형블록	화장실의 30cm 전면에 점형블록 설치	5(71.4)[a]
		점자표지	출입구(문)옆 1.5m 높이에 점자표지판 부착	1(14.3)[a]
		작동방식	세정장치 · 수도꼭지 등은 광감지식 · 누름버튼식 · 레버식 등으로 설치	6(85.7)[a]
	안전성	바닥	높이차 없애고, 미끄러지지 않는 바닥재 사용	7(100.0)[a]
대변기	접근성	유효폭	출입문의 통과 유효폭은 80cm이상	7(87.5)
		손잡이	수평손잡이 높이 60cm-70cm, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm 이내 고정설치	7(87.5)
			수직손잡이의 길이는 90cm이상, 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치	1(12.5)
		기타	세정장치, 휴지걸이 등은 앉은 상태에서 이용할 수 있는 위치에 설치	8(100.0)
		좌대높이	좌대의 높이는 바닥으로부터 40cm-45cm	7(87.5)
	지원성	활동공간	유효바닥면적 폭1.0m이상 깊이1.8m이상	0(.0)[b]
		문형태	출입문이 미닫이문 또는 접이문, 여닫이문은 바깥쪽으로 개폐가능	8(100.0)
		구조	양변기형태, 바닥 부착형인 경우 변기 전면의 트랩부분에 휠체어 발판이 안 닿는 형태	8(100.0)
		손잡이	수평손잡이 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에 설치	7(87.5)
		기타	출입문에 사용여부 알 수 있는 잠금장치 설치	1(12.5)
			세면기에 연결된 샤워기는 바닥에서 0.8m-1.2m 높이에 설치	2(25.0)[a]
소변기	지원성	손잡이	양옆에 수평 및 수직손잡이 설치	1(33.3)[c]
	접근성	손잡이	수평 손잡이는 높이는 80cm-90cm(길이는 벽면에서 55cm내외, 손잡이간 간격 60cm내외)	0(.0)[c]
			수직 손잡이 높이 1.1.m-1.2m	1(33.3)[c]
세면대	접근성	높이	상단높이 바닥면에서 0.85cm, 하단높이는 65cm 이상	1(14.3)[a]
		구조	하부는 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록	7(100.0)[a]
	지원성	점자표시	수도꼭지는 냉 온수 구분을 점자로 표시	0(.0)[a]
		손잡이	목발사용자 등을 위해 양옆 수평손잡이 설치	3(42.8)[a]
		거울	세로길이 65cm이상, 하단높이는 90cm내외, 상단부분은 15도 앞으로 경사지게 하거나 전면거울 설치가능	0(.0)[a]

a : N=7, b : N=6, c : N=3 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)



<그림 4> 장애인용 화장실 사례

화장실의 위치는 장애인의 접근을 고려하여 통로와 연결된 곳에 위치하고(100.0%) 장애인용 변기와 세면대도 출입구 가까이에 위치시킨 것으로(85.7%) 조사되었다. 그러나 지원성은 시각장애인을 고려하여 화장실 30cm 전면에 점형블록을 설치하거나 바닥재의 재질을 다르게 하고(71.4%) 세정장치나 수도꼭지도 레버식으로 되어 있어(85.7%) 기준을 충족시켰으나 남녀구별 점자표지판이 설치되어 있는 경우는 1사례(14.3%)에 불과하여 시각장

애인에 대한 지원성이 미흡하였다. 바닥면도은 평편하고 물에 미끄러지지 않는 바닥재를 사용하여(100.0%) 안전성은 충족하였다.

대변기는 접근성 항목 중 세정장치와 휴지걸이 등의 설치위치(100.0%), 80cm이상의 출입문 통과 유효폭(87.5%), 40cm-45cm인 양변기 좌대높이(87.5%), 높이가 60cm-70cm이고 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내에 고정설치된 수평손잡이(87.5%)는 대부분이 충족되어 접근성이 확보되었으나 길이가 90cm이상이고 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치된 수직손잡이는 12.5%에 불과하였다. 지원성은 사용여부 시각설비와 잠금장치(5.3%), 유효바닥면적(0.0%), 세면기에 연결된 샤워기의 설치높이(25.0%)는 기준을 충족시킨 경우가 거의 없는 반면, 출입문 형태(100.0%), 양변기 형태(100.0%), 수평손잡이는 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에만 설치(87.5%)는 대부분이 충족되었다.

소변기는 조사대상 수가 3사례로 작았지만 모두의 경우 부적합한 경우가 더 많았다. 세면대는 하부공간은 모두 개방되어 있었으나 상단과 하단높이는 기준에 적합한 경우가 14.3%에 불과하였다. 또한 수도꼭지의 냉온수 점자표시와 휠체어 사용자용 거울 크기 및 설치는 모두 되어 있지 않았으며 세면대 양옆에 수평손잡이가 설치되어 있는 경우는 42.8%로 적었다.

⑤ 객실 화장실

객실 화장실 총 41개에 대한 조사결과는 <표 19>와 같이 대다수 화장실의 위치가 장애인 등이 접근가능한 통로에 연결되어 있고(92.7%) 장애인용 변기와 세면대가 출입구 가까이에 위치하고 있어(97.6%) 접근성은 충족되었다. 지원성은 수도꼭지가 모두 레버식으로 되어 있어 기준을 충족하고 있었으며, 화장실의 바닥면에 높이차가 없고 물에 젖어도 미끄러지지 않는 바닥재를 사용한 화장실이 대부분이어서(95.1%) 안전성도 확보되었다.

대변기는 수직손잡이의 길이가 90cm이상이고 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치한 경우가 12.2%에 그친 경우를 제외하고는 세정장치와 휴지걸이의 설치위치(97.6%), 40cm-45cm인 양변기 좌대높이(90.2%), 80cm이상인 출입문 통과 유효폭(85.5%), 높이가 60cm-70cm이고 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내에 고정설치한 수평손잡이(68.3%) 같이 접근성 관련 항목들을 충족하고 있는 경우가 많았다. 지원성의 경우도 양변기 형태(97.6%), 출입문 형태(90.2%), 수평손잡이는 양쪽 설치, 수직손잡이는 한쪽 설치(70.7%), 바닥에서 0.8m-1.2m인 세면기에 연결된 샤워기의 설치높이(65.9%)는 기준을 충족하였고 유효바닥면적(46.3%)은 기준을 충족하지 못하였다.

세면대는 하부공간은 모두 개방되어 있었으나 수도꼭지 냉온수 점자표시는 전혀 되어있지 않았고 휠체어 사용자용 거울의 크기 및 설치위치도 모두 기준에 맞지 않았으며 세면대의 상단과 하단높이는 1사례(2.4%)만이 기준에 맞았고 양옆에 수평손잡이를 설치한 경우도 29.3%에 불과하였다.

<표 19> 객실 내 화장실의 유니버설 디자인 적용성 평가결과 (N=41)

	유디 원리	구분	구체적인 내용	적합 f(%)
일반사항	접근성	설치장소	장애인 등의 접근이 가능한 통로에 연결	38(92.7)
		바닥	장애인용 변기와 세면대는 출입구(문)과 가까운 위치에 설치	40(97.6)
	안전성	바닥	높이차 없애고, 미끄러지지 않는 바닥재 사용	39(95.1)
	지원성	작동방식	세정장치 · 수도꼭지 등은 광감지식 · 누름버튼식 · 레버식 등으로 설치	41(100.0)
대변기	접근성	유효폭	출입문의 통과 유효폭은 80cm이상	35(85.4)
		좌대높이	좌대의 높이는 바닥으로부터 40cm-45cm	37(90.2)
		손잡이	수평손잡이 높이 60cm-70cm, 한쪽 손잡이는 변기중심에서 40cm이내 고정설치	28(68.3)
			수직손잡이의 길이는 90cm이상, 제일 아랫부분이 바닥면에서 60cm내외의 높이에 설치	5(12.2)
		기타	세정장치, 휴지걸이 등은 앉은 상태에서 이용할 수 있는 위치에 설치	40(100.0)[a]
	지원성	활동공간	유효바닥면적 폭 1.0m이상 깊이 1.8m이상	19(46.3)
		문형태	출입문이 미닫이 문 또는 접이문, 여닫이문은 바깥쪽으로 개폐가능	37(90.2)
		구조	양변기형태, 바닥 부착형인 경우 변기 전면의 트랩부분에 휠체어 발판이 안 닿는 형태	40(97.6)
		손잡이	수평손잡이 양쪽에, 수직손잡이는 한쪽에 설치	29(70.7)
		기타	세면기에 연결된 샤워기는 바닥에서 0.8m-1.2m 높이에 설치	27(65.9)
세면대	접근성	높이	상단 높이 바닥면에서 0.85cm, 하단높이는 65cm이상	1(2.4)
		구조	하부는 휠체어의 발판이 들어갈 수 있도록	41(100.0)
	지원성	점자표시	수도꼭지는 냉 온수 구분을 점자로 표시	0(0.0)
		손잡이	목발사용자 등을 위해 양옆 수평손잡이 설치	12(29.3)
		거울	세로길이 65cm이상, 하단높이는 90cm내외, 상단부분은 15도 앞으로 경사지게 하거나 전면거울을 설치 가능	0(.0)

a : N=40 (해당없는 경우를 제외한 사례수임)

이상 화장실에 대한 평가결과를 종합하면, 다른 공간에 비하여 기준을 충족시키지 못하고 있는 항목들이 많았다. 지원성 면에서는 출입구의 남녀구분 점자표지판 부착, 대변기의 유효바닥면적과 사용여부 표시 및 수평 및 수직손잡이 설치위치, 소변기의 양옆에 수평수직 및 손잡이 설치, 세면대의 수도꼭지 냉온수 점자표시와 양옆 수평손잡이 설치 및 장애인용 거울 설치 치수가 많이 미흡하였다. 접근성 면에서는 대변기 옆 수직손잡이 설치 치수와 수평손잡이 설치치수 및 출입문 통과 유효폭, 소변기의 수평 및 수직 손잡이 설치치수, 세면대의 상하단 설치높이가 많이 미흡하였다.

4. 결론 및 제언

부산 소재 노인요양시설 12곳을 대상으로 유니버설 디자인 원리가 어느 정도 적용되고 있는지를 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률'에서 규정한 세부기준들을 중심으로 조사한 결과를 종합하여 결론을 내

리면 다음과 같다.

첫째, 각 공간의 출입구와 통로 및 복도의 폭이 충분히 넓고 바닥에는 단차이나 높이차이가 없이 평편하게 되어 있어 휠체어를 사용하거나 보행에 문제가 있는 노인들도 편하게 이용할 수 있게 되어 있어 접근성이 좋은 것으로 조사되었다.

둘째, 출입구의 경우 안내를 위한 점자표지판과 점자블록의 설치가 거의 되어있지 않았으며 계단에도 손잡이에 점자표시가 되어 있지 않은 경우가 많아 특히 시각장애 사용자를 고려한 지원성이 부족하였다. 시각장애인을 고려한 점자표지판의 설치 및 손잡이 점자표시의 부착과 함께 약시의 경우 색의 명도차를 크게 하면 식별이 가능하므로 특히 바닥 마감재의 질감이나 색상에 변화를 주는 것이 필요하다.

셋째, 복도나 통로에는 킥플레이트가 전혀 설치되어 있지 않았으며 벽면의 모서리 부분을 둥글게 처리하는 것이 미흡하여 안전성이 미흡하였다. 킥 플레이트 설치는 의무사항은 아니지만 휠체어 사용 노인의 이동시 안전을 위해 설치하는 것이 바람직하다.

넷째, 옥외 경사로에 차양설치가 되어 있지 않아 지원성이 미흡하였다. 특히 건물과 건물을 이어주는 외부경사로의 경우 우천 시 행동에 많은 제한을 초래할 수 있으므로 차양설치가 요구된다.

다섯째, 욕실과 샤워실은 손잡이 설치와 욕조의 높이 및 좌대설치, 비상벨 설치가 부족하여 지원성에 미흡한 면이 있었다. 욕실은 노인요양시설의 거주 노인이 혼자 사용하기보다는 보조자의 도움을 받는 곳이며 물을 사용하는 곳이다. 따라서 보조자가 보다 용이하게 노인의 목욕행위를 보조할 수 있도록 손잡이 등 지원설비들이 적재적소에 설치하는 것이 필요하다.

또한 욕실의 경우 욕조가 설치되어 있지 않거나 기계욕조를 사용하는 곳이 많았다. 기계욕조를 사용하는 노인요양시설이 늘어감에 따라 이에 대한 자세한 설치기준이 필요하다.

여섯째, 화장실의 경우 기준을 충족하지 못하고 있는 항목들이 가장 많았다. 특히 남녀구분 점자표지판, 대변기의 유효바닥면적과 사용여부 표시, 소변기의 보조 손잡이, 거울 설치치수 등과 같은 지원성과 대변기 출입문의 통과 유효폭, 대변기와 소변기의 손잡이 치수, 세면대의 상하단 설치높이 같은 접근성이 많이 미흡하여 이에 대한 배려가 요구된다.

본 연구를 진행하면서 유니버설 디자인의 기본개념과 필요성에 대해서는 많이 언급되고 있으나 이를 적용하거나 평가할 수 있는 구체적인 항목이 개발되어 있지 않아 그 필요성을 확인하였다.

또한 편의증진법에서는 요구되는 행동양식이 각기 다른 장애인, 노인, 임산부를 전체 대상으로 하고 있어 각 사용자마다 가지는 특성을 반영하기에는 한계가 있음을 확인하였다. 따라서 다양한 사용자의 특성을 반영할 수 있는 보다 구체적이고 세분화된 기준이 마련되어야 할 것으로 본다. 본 연구의 조사대상인 노인요양시설의 경우 객실을 병증정도를 반영한 객실로 보다 세분화하여 구분하는 것과 같이 유니버설 디자인 원리의 적용정도를 평가할 수 있는 체계적이고 객관적인 도구개발을 위한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 오찬옥, 치매노인의 행동특성을 고려한 공간디자인, 한국주거학회논문집 15권 5호, 2004
2. Null, R. L. and Cherry, K. F., Universal Design : Creative Solutions for ADA Compliance. Professional Publications, Inc., 1996
3. 황은경 · 장혜원, 노인요양시설의 편의시설 설치 및 이용현황에 관한 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 25권 5호, 2009
4. 송효주 · 최상헌, 노인의 특성을 고려한 노인요양시설 치유환경 평가에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 15권 3호, 2009
5. 김대년 · 정미렴 · 윤영선 · 변혜령, 실태분석을 반영한 한국노인요양시설의 욕실 및 화장실의 공간계획 연구, 대한건축학회논문집(계획계) 24권 2호, 2008
6. 조민정 · 최상헌, 노인요양시설의 유니버설 디자인 적용현황 및 개선방안에 관한 연구, 한국의료복지시설학회지 15권 3호, 2009
7. 윤영선 · 변혜령, 일본 도심형 노인전문요양시설의 환경디자인 특성에 관한 사례연구, 한국실내디자인학회논문집 13권 5호, 2004
8. 변혜령 · 정미렴 · 김대년 · 윤영선, 노인요양시설에 관한 국내 연구 분석, 한국주거학회논문집 19권 2호, 2008

[논문접수 : 2010. 12. 26]
[1차 심사 : 2011. 01. 20]
[게재확정 : 2011. 02. 09]