

고령자의 자립형 유비쿼터스 홈 서비스 분석에 관한 연구

- 노인용품에 대한 활용도 및 디자인 방안 -

A Study on the Analysis of Ubiquitous Self Home Service for Elderly Residents

- The Usage of Senior Aids Products and Design Strategies -

김 미 연 | Kim, Mi-Yun

정회원, 서울디지털대학교 디지털디자인학과 조교수

김 보 람 | Kim, Bo-Ram

정회원, 산청산업사

Abstracts

Recently, the Korean statistical information service reported that the elder people aged over 65 years take 11 percentage point of all population, indicating that the hyper-elder era will advent shortly. As a result, there are remarkably increasing demands for providing self-organizable home agent system for elder people. Of the home agent system, the ubiquitous home service is known to be useful to overcome this problem. However, current ubiquitous home services limited to provide functional services, and it can be observed that there is lack of consideration for elder-support products which are closely interacted with elder people in the living situation. In this paper, we analyze senior aids products that can be combined to the ubiquitous home service, and propose design procedure for senior aids products that can be applied to self-organizable ubiquitous services. We studied characteristics of elder people, current state of affairs for senior aids products, and home services that are highly required by elder people. Moreover, we observed that the ubiquitous home services related to health, safety, and amenity are urgently needed, and those services can be categorized according to residential areas. Following those observances, we proposed a design principle based on the universal design paradigm to provide self-organizable ubiquitous home service environment for elder people using senior aids products.

Keywords

Elderly Residents, Ubiquitous Self Home Service, Senior Aids Products, Elderly Residential Environment

키워드

고령자, 자립형 유비쿼터스 홈 서비스, 노인용품, 노인 주거 환경

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라는 전체 인구 중 65세 이상의 고령 인구가 2010년에 11.2%를 차지했으며, 2020년 15.7%, 2050년에는 30% 이상으로 예측¹⁾되는 등, 이미 초고령화 사회가 도래하고 있다. 또한 개인 생활을 중시하는 경향이 강해짐²⁾에 따라 가족이 노인 부양을 책임지는 것보다는 중장년층이 스스로 노후를 대비하고 있다. 이와 같은 사회적인 성향을 보았을 때, 노인들의 자립적인 생활이 가능한 주거환경조성이 필요하며, 그 대안으로 유비쿼터스 홈 서비스가 주목을 받고 있다.

현재의 유비쿼터스 홈 서비스는 안전 보안, 실내 제어, 건강, 편의, 가사 및 문화 여가 등 다양한 방면에서 생활 편의성을 도모하고 있으나, 대부분 고령 거주자의 특성을 고려하지 않은 채 획일화 되어 있어 활용성에 한계가 있다.³⁾ 또한 고령자의 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 연구들은 가전제품 등을 통한 기능적 서비스 제공에 집중되어 있으며, 고령자와 밀접하게 상호 작용하는 노인용품에 대한 연구는 부족한 편이다. 그러므로 고령자를 위한 유비쿼터스 홈 서비스 환경에서 활용할 수 있는 노인용품에 대한 분석과 연구가 필요한 시점이다.

따라서 본 연구에서는 고령자 단독 거주 환경에서 요구도가 높은 홈 서비스를 선별하고, 이를 노인용품에 적용할 수 있는 대안을 제안한다. 이를 통해 도출된 노인용품에 대한 디자인 방안을 고안하여 고령자의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 주거환경을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 노인들의 신체적, 정신적 기능감퇴로 인한 생활의 어려움을 지원해 줄 수 있는 방안을 마련하고자 하며 고령화 시대에 필요한 환경 구성을 통해 노인의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 대책마련에 대하여 분석하고자 한다. 본 연구의 범위는 주거환경

중 유비쿼터스 홈 서비스와 관련하여 고령자에게 필요한 노인용품으로 선별하고 그에 따른 디자인 방향을 제공하고자 한다. 문헌조사를 통해 고령자의 특성을 정의하고, 인터넷을 통한 실버용품 전문회사의 대표적인 노인용품을 조사한다. 그리고 고령자들의 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도 분석을 통해 주거공간에 우선적으로 활용할 수 있는 노인용품을 선정한다. 최종적으로 고령자의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스 환경에서의 노인용품 디자인 방안을 도출한다.

2. 이론고찰

2.1 고령자의 특성

고령자는 생리/심리적으로 쇠퇴기에 접어들고 있는 사람으로서⁴⁾, 국내에서는 65세 이후의 사람을 고령자로 분류하고 있다.⁵⁾ 따라서 고령자는 노화의 과정으로 인해 자립적 생활 능력과 환경 적응 능력이 약화되어 있는 사람으로 볼 수 있다. 고령자들은 신체적, 심리적, 사회적 기능의 감퇴로 인해 정상적인 생활의 유지가 어려운 경우가 많으므로⁶⁾, 노인들이 활용하는 제품들의 디자인 역시 이러한 특성을 충분히 고려해야 한다. 다음의 <표 1>은 고령자의 생리/심리적 특

표 1. 고령자의 특성에 따른 디자인 고려사항

구분	노인의 특성	디자인 고려사항
신경계 노화	행동/반사/반응시간에 의한 대처능력 저하	-공간 규모와 채질 고려 -소음/환기/온열/수질 -마감재 사용 고려
골격계 쇠퇴	보행능력/유연성/동작의 어려움	-단순한 동선 -구조의 단순화 -가구배치 및 이동성
감각능력 저하	시력저하, 색채지각 및 압순응 능력 쇠퇴. 사물인지능력 저하	-기능 단순화 -빛/색채/조명 -사인시스템
지적능력 감퇴	단독 행동 불가 기억상실	-안전 및 보안성 고려
심리적 변화	세대차이 갈등 경제적 능력 축소로 인한 자존감 저하	-개인/취미 공간 필요 -개인 수납 공간 필요
정신적 약화	우울증/자신감 상실 내성적 및 수동적 의존성 및 조심성 증가	-친근한 환경 -자연요소 도입 -좋은 경관

1) 통계청, 장래 인구 추계, 2012

2) 류혜지, 충서지역 노인층과 예비노인층의 실버타운 선호 차이점에 대한 연구, 한국 디지털 건축 인테리어 학회 논문집, 7권 2호, p.43, 2007

3) 권오정, 이용민, 하해화, 노인단독가구 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도, 한국실내디자인학회 논문집, 21권 2호, pp.231-232, 2012

4) Breen, The again individual in handbook of social gerontology, Chicago University Press, pp. 161-163, 1960

5) 우리나라는 노인복지법(시행 2012.2.5) 제 25조, 제 26조, 제 27조, 제 28조에서 65세 이상을 고령자로 규정하고 있으며, 제 27조 2항에 의해 독거노인에 대한 서비스와 의무 보호조치를 규정하고 있다.

성에 따른 디자인 고려 사항이다.⁷⁾

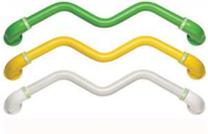
2.2 노인용품의 종류

심신기능의 저하로 인해 일상생활을 영위하는데 지장이 있는 고령자의 편의를 도모하고 자립적 생활을 돕는 용품들을 노인용품이라 일컫는다. 노인용품은 크게 복지용품, 생활용품, 건강용품으로 나눌 수 있으며, 각 용품에 해당되는 세부 제품들의 목록은 대표적인 노인용품의 이미지 사례와 함께 <표 2>에 정리하였다. 전체적으로 복지용구에 대한 제품 개발은 많이 이루어져 있으나, 고령자의 생활을 돕는 생활 및 건강지원용품은 그 수가 많지 않아 그에 대한 용품 개발도 앞으로 더 이루어져야 할 것이다.

2.3 고령자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

국내 미래주택관에서 구현되는 유비쿼터스 홈 서비스는 편의, 가사, 문화, 여가 유형에 속하는 서비스가 비교적 많이 적용 되고 있다.⁹⁾ 고령자의 생리/심리적 특성을 고려했을 때 안전, 보안, 건강에 대한 서비스 항목을 늘려야 하며, 고령자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도에 대한 선행 연구에서도 안전과 건강에 대한 요구가 높음을 알 수 있었다.¹⁰⁾ 권오정 외 (2012)의 연구에서는 가전/가구를 중심으로 고령자의 요구도 조사를 실시하였으며, 가전제품의 경우 유비쿼터스 홈 서비스 특성상 정보 및 관리와 같은 기능적인 면이 강조된 서비스가 주를 이루고 있어 본 논문에서는 이

표 2. 노인용품의 세부 제품목록

종류	노인용품 현황	노인용품의 형태 ⁸⁾			
복지용품	이동변기, 이동욕조, 목욕리프트, 목욕의자, 보행차, 보행보조차, 안전 손잡이, 미끄럼방지 용품, 간이변기, 지팡이, 욕창예방방석, 자세변환용구, 수동휠체어, 전동/수동침대, 욕창예방매트리스				
		수동 휠체어	전동/수동 침대	목욕리프트	보행차
생활용품	노인전용 언더웨어/성인패드, 방수시트, 전용 목욕용품, 목욕안전용품, 주방생활용품, 생활안전용품, 증폭기, 돋보기, 구강/틀니용품, 안전 보조대/손잡이 등				
		돋보기	증폭기	안전 보조대/손잡이	생활안전용품
건강용품	혈압계, 혈당측정기/혈당지, 체온계, 네블라이저, 안마기/물리치료기, 반신욕/찜질기				
		혈압계	체온계	네블라이저	안마기

6) 김태민, 최상현, 노인 삶의 질 향상을 위한 노인요양시설 친환경 설계기법에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 20권 6호, p.209, 2011

7) 송효주, 최상현, 노인특성을 고려한 노인요양시설 치유환경평가에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회 논문집, 11권 1호, 2009

8) 한국보건산업진흥원 고령친화산업지원센터, <http://www.w.esenior.or.kr>

9) 권오정, 이윤민, 국내 미래주택관에서 구현하는 유비쿼터스 홈 서비스 현황 분석, 한국실내디자인학회논문집, 19권 2호, p.261, 2010

10) 권오정, 이윤민, 하해화, 노인단독가구 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도, 한국실내디자인학회 논문집, 21권

를 제외시켰다.

다음의 <표 3>은 선행 연구를 통해 밝혀진 고령자의 요구도를 높은 점수에 따라 정리한 목록이며, 가구와 밀접하게 연관된 서비스를 중심으로 재구성하였다.

표 3. 고령자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도

	세부서비스	요구도
침대	온도조절	4.37
	원격진료	4.32
	안마	4.30
	수면패턴/건강체크	4.23
	자세에 따라 자동조절	4.19
	접진적 자동소등	4.15
소파	몸무게 및 혈압체크	4.36
	사용자 상태에 따른 온도조절	4.23
	신체에 따른 형태변화	4.22
부엌 작업대	물건위치 정보알림	4.23
	자동조명조절	4.17
	자동높이조절	4.06
욕조	긴급상황 감지 시스템	4.58
	목욕환경 자동조절	4.18
	샤워기높이 자동조절	4.01
양변기	건강체크	4.49
	자동청소	4.42
	자동물내림	4.26
장롱	물품위치확인	4.30
식탁	음식온도 일정유지	4.19

* 요구도 점수는 5점 척도로 높을수록 높은 요구를 의미.

3. 사례조사 및 분석

3.1 노인용품과 유비쿼터스 홈 서비스의 접목

고령자의 특성과 노인용품의 현황, 고령자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도를 종합적으로 정리 하였을 때 우선적으로 공간 및 가구에 맞춰 노인용품을 선별할 수 있었다. 그리고 위의 표3의 항목을 기준으로 이와 맞는 디자인 고려 사항을 함께 정리하여 최종적으로 노인의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스 환경을 제시 하였으며, 그 내용은 다음 <표4>에 정리하였다.

침대는 체온계, 혈당 측정기, 안마기, 전동 침대, 욕창 예방 매트리스와 같은 건강 지원 서비스가 주를 이루었다. 고령자의 특성을 고려했을 때 사용법이 쉬운 단순한 구조와 기능으로 이루어져야 하며, 사용의 편리성을 주기 위해 체온계, 혈당 측정기 등의 기초 건강 체크 용품은 침대에 일체 시키며, 고령자들이

편하게 사용할 수 있도록 분리 되도록 설계하여 간이 노인용품으로 사용하도록 구성되어야 한다. 침실공간은 개인 공간이나 취미 공간으로의 활용성을 높임과 동시에 건강 관리를 위한 물리치료기와 네블라이저, 보행기 등의 치료 및 이동 보조의 기능이 접목되어야 한다. 특히 거동이 불편한 고령자를 위한 원격 진료와 보조 치료가 필요하며, 이동을 보조 지원하는 보행시 설도 침실공간에 필요한 항목이다. 소파 역시 휴식을 취하는 장소로서 혈압계 및 체중계 등의 간단한 건강 체크 기능이 요구되며 기립 보조와 같은 기능을 더해 고령자의 편의를 제공한다. 탁자에는 돋보기 기능, 거실 공간 전체에는 증폭기 기능을 적용시키고 외출을 위한 휠체어 및 지팡이 등의 이동보조 제품이 거실 및 현관에 지원 되어야 한다. 이동 보조 제품에는 안전을 위한 건강 체크 및 위험 감지 기능이 요구되며, 거실 공간에서는 이동 및 동선을 고려한 배치가 필요하다. 장롱/서랍 및 부엌에는 생활/보조용품을 쉽게 찾을 수 있도록 물품 위치 확인 및 위치 정보 알림 서비스가 적용되어야 하며 고령자가 쉽게 인식 가능한 사인 시스템 역시 개발 되어야 한다. 또한 부엌은 고령자들의 신체적 특성에 맞추어 싱크대나 조리대의 높이 조절이 가능하도록 구성하며, 조리 기구 및 주방 제품을 안전하게 사용할 수 있도록 알림 또는 경고 서비스가 지원되어야 한다. 그리고 고령자들의 안전을 위해 위급 상황 발생시 119 및 안전센터에 자동으로 연락과 호출이 되는 서비스도 필요하다. 욕실에서는 틀니와 같은 구강제품의 세척/살균 보관이 용이 하도록 서비스 되고, 물기에 대한 미끄럼 방지가 전체적으로 고려되어야 한다. 또한 목욕리프트로 사용자의 목욕환경을 자동 조절 하도록 서비스 되어야 하며, 쉽게 움직일 수 있는 간이 이동 욕조 역시 필요한 용구이다. 또 간이 변기를 추가적으로 설치하고, 건강 체크 및 자동 청소 기능을 적용하여 사용자가 손쉽게 관리할 수 있는 환경이 요구된다. 식탁에서는 고령자들에게 필요한 건강보조제품 및 약에 대한 복용 체크 서비스를 지원하고 온도 일정 유지를 통해 고령자의 편의를 지원한다. 거주 공간 전체에 동선에 따른 안전손잡이가 구성되어야 하며 자동 조명 조절로 편의를 돕는다. 또한 사용자 인식 서비스를 제공하여 개인별 동선 패턴 파악을 통해 건강 체크 보조 자료로 사용될 수 있다. 이와 같은 내용을 전체적으로 봤을 때 크게 건강과 안전, 생활에 관련하여 구분할 수 있었으며, 노인들의 일상생활에 필요한 환경으로 보여 진다.

표 4. 노인용품과 유비쿼터스 홈 서비스의 접목

구분	노인용품	홈 서비스	디자인 고려사항
침대	체온계	온도조절 및 체크	-기능 단순화 -구조 단순화 -공간규모와 재질고려 -사용의 편리성
	혈당 측정기	건강 체크	
	안마기	안마	
	전동침대	자세에 따라 자동조절	
	욕창예방 매트리스	사용자에 따른 에어 자동화	
침실 공간	물리치료기	원격진료 및 보조치료	-기능단순화 -배치 및 이동성 -개인/취미공간 필요
	네블라이저	원격진료 및 보조치료	
	보행차	자동 이동 보조	
소파	혈압계/체중계	몸무게 및 혈압체크	-구조/기능단순화
	기립보조	신체에 따른 형태변화	
탁자	돋보기	사용자에 맞춰 보조	-기능 단순화
거실 공간	증폭기	사용자에 맞춰 보조	-배치 및 이동성 /동선 고려 -좋은 경관
	간의휠체어	자동 이동 보조	
	지팡이	간이 건강 체크	
장농	생활안전용품	물품 위치 확인	-사인시스템
부엌	주방보조제품	위치 정보 알림	-사인시스템 -사용의 편리성
		주방기기 및 제품 안전 사용 알림	
		선반 자동 높이 조절	
욕조	이동욕조, 목욕리프트	목욕 환경 자동 조절	-마감재 고려 -안전/이동성 고려
	반신욕/찜질기	건강 체크	
욕실	구강 제품	자동세척 및 살균	-구조/기능단순화
양변기	간의 변기	건강 체크, 자동 청소	-이동성 고려
식탁	건강보조제품	건강 제품 복용 체크/온도 일정 유지	-사인시스템
전체	안전손잡이	건강 체크	-배치/동선 고려
	조명	자동 조명 조절	-편의성 고려

3.2 디자인적 접근

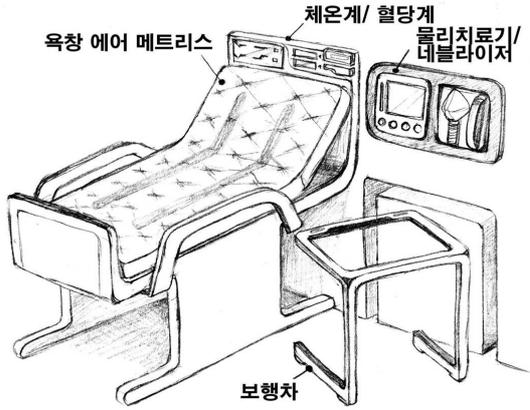
고령자의 자립적인 생활을 지원하는 유비쿼터스 홈 서비스의 디자인 방안 제안을 목적으로, 좀 더 구체적인 방안을 위해 삽화를 제시하였다. 삽화는 아래의 그림 2와 같이 고령자의 자립형 생활 지원을 위한 방안을 표현하였고, 주거 공간의 기능에 따라 침대/침실, 소파/탁자, 현관, 부엌/식탁, 화장실/양변기, 욕조에 대한 서비스를 그림으로 표현하였다.

1) 그림 2(a)는 침대/침실 공간에서의 노인용품 디자인에 관한 예시를 보여주고 있다. 침대/침실은 고령자들이 가장 오래 머무르고 있는 공간으로 원격진료, 건강관리 등 편하게 건강 체크가 이루어져야 한다. 따라서 침대에 건강 체크를 위한 체온계 및 혈당계를 부착하고 욕창 예방을 위한 에어 매트리스를 포함시켰다. 또한 각 용품별 간편한 사용을 위해 단순한 원칙 및 표기가 필요하며 재질에 따른 안전성 고려 및

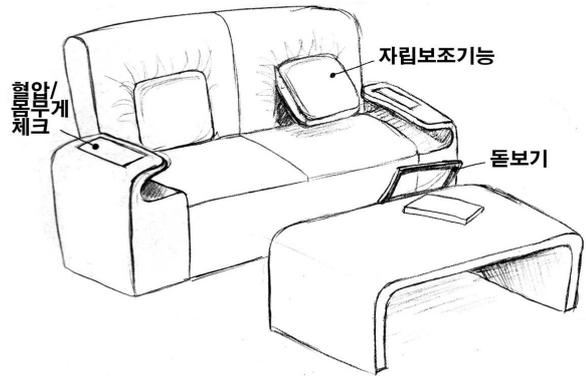
부드러운 마감 처리가 필요하다. 벽에 들어가는 간이 보행기 역시 둥근 형태로 안전성을 고려하여 디자인 되었다.

2) 그림 2(b) 소파/탁자는 거실 공간으로서 휴식의 개념이 고려되어야 하며 신체적 움직임에 따른 자동화가 적용 되어야 한다. 의식하지 않고 간단한 혈압 및 몸무게 등의 건강 체크를 받을 수 있으며 고령자의 신체를 감안하여 쉽게 자립 할 수 있는 보조 기능이 필요하다. 또한 탁자 위의 물건은 자동 감지되어 돋보기가 지원되며 가구는 모두 곡선의 코너로 디자인하여 미끄럽지 않는 재질로 사용한다.

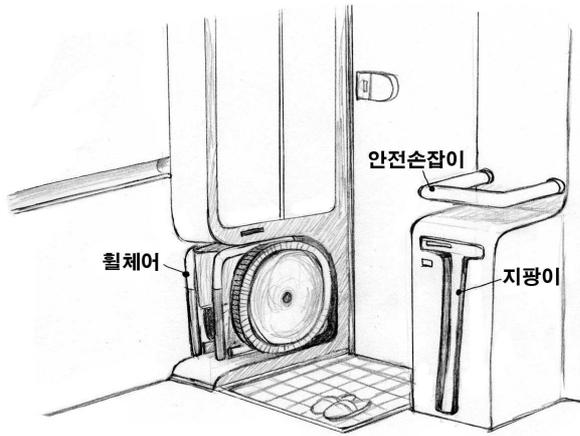
3) 그림 2(c)의 현관 디자인은 이동 보조에 따른 디자인 제안이다. 간이 휠체어와 지팡이를 현관에 둬서 이동에 대해 편리함을 지원하고자 하며 접근에 따른 용이함을 두어 사용성을 높였다. 문턱은 낮추고 현관 바닥에 미끄럽지 않은 재질을 사용하며 현관문



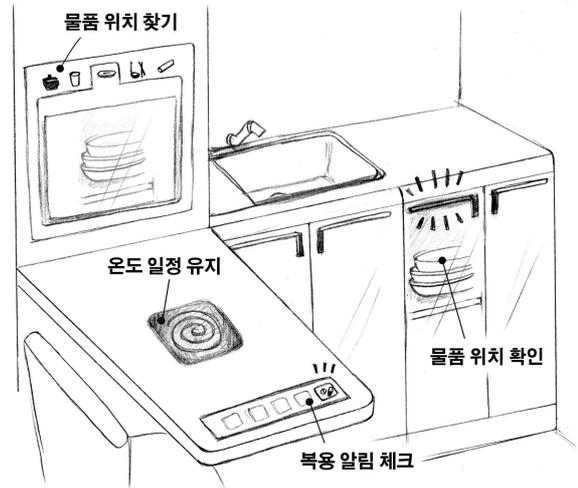
(a) 침대/침실 디자인



(b) 소파/탁자 디자인



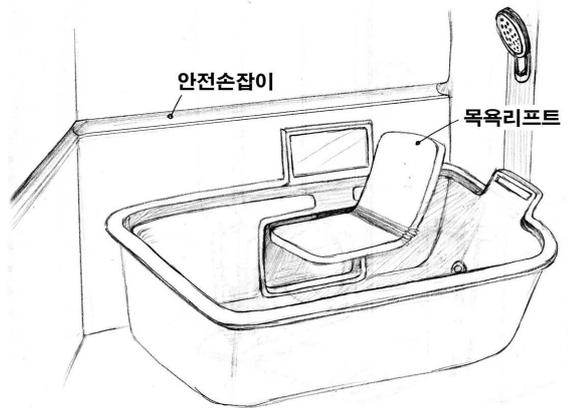
(c) 현관 디자인



(d) 식탁/부엌 디자인



(e) 화장실/양변기 디자인



(f) 욕조 디자인

그림 2. 디자인 방안 삽화 예시

에 안전손잡이를 설치해서 이동의 편리함과 안전함을 더했다.

4) 그림 2(d)의 부엌/식탁은 생활 편의를 위한 디자인 방안으로서 쉽게 인식이 가능한 사인시스템을 접목하였다. 간단한 아이콘을 통해 물품위치를 확인 할 수 있는 시스템을 찬장에 적용하고, 건강보조제품이나 약 등의 복용을 알려주는 복용 체크 서비스와 음식의 온도를 일정하게 유지해주는 기능을 식탁에 적용 하였다.

5) 그림 2(e)의 화장실/양변기 디자인에서는 양변기 옆 부분에 응급 상황을 대비한 응급 호출 기능과 간단한 건강 체크가 가능한 간이 진료 기능의 통신 시스템을 구축한다. 또 관리의 편리함을 위해 자동 청소 및 소독 시스템이 필요하며, 거동이 불편한 고령자를 위하여 간이 양변기가 구비 되어 있어야 한다. 간이 양변기는 쉽게 이동시킬 수 있도록 휠체어 형태의 분리 구조로서 화장실에서 소독 및 보관/관리가 될 수 있어야 하며, 틀니 등의 구강 용품 역시 세척/살균 되어 보관 할 수 있도록 지원 되어야 한다.

6) 그림2(f)의 욕조 디자인에서는 바닥의 미끄럼 방지에 대한 재료 고려 및 마감 처리가 중요하다. 욕실 전체에 안전 손잡이가 지원 되어야 하며 욕조에도 미끄럼 방지 처리가 되어야 한다. 그리고 목욕의자 겸용 목욕리프트를 욕조에 구성하여 신체적 불편함을 해소할 수 있으며, 물 온도 자동 조절이나 샤워기 위치 자동 조절 등 목욕 환경 자동 조절 시스템을 도입하여 고령자의 편의성을 도모하였다.

이러한 디자인 방안은 고령자의 생리적 특성을 고려하여 홈 서비스 요구도의 기능과 노인용품의 기능을 서로 접목시켜 디자인 되었으며 유니버설 디자인의 원칙을 고려하여 디자인 하였다. 유니버설 디자인은 개인의 신체 및 나이 능력, 외형 등의 특징들과 상관없이 다양한 사람들이 손쉽게 사용할 수 있는 환경 및 제품에 대한 디자인의 원칙으로서(Ronald, 1999)¹¹⁾ 본 논문에서는 크게 사용성, 인지성, 안전성을 디자인적 고려사항에 중점을 두었다. 또한 고령자의 자립적인 생활에서 안전과 건강에 대한 요구도가 가장 높은 만큼 이를 매우 중요하게 고려해야 하며, 고령자의 경제력과 신체적 상황에 맞춰 요구도의 차이를 보인 만큼 이를 고려하여 각 개인에 맞는 맞춤형 서비스가 제

11) 김주훈, 김도한, 허무룡, 김영, 진주시 무장애 도시구축을 위한 유니버설 디자인이 적용된 고령화노인 보조편의 시설물 연구, 대한민국도 도시계획학회 추계정기학술대회, 10월호, pp.571~580, 2007

공되어야 한다.¹²⁾

4. 결론

최근 고령자의 비율이 갈수록 높아지고 있지만 직접적인 주거 생활 지원은 구체적인 대응이 이루어지지 않고 있다. 현재 유비쿼터스 홈 서비스가 고령화 시대의 대안으로 떠오르고 있지만 아직까지 건설업체나 실험주택의 서비스와 어울려져 기능적인 편의만 도모되고 있는 실정이다. 이에 노인의 직접적인 신체적 지원 및 생활 편의를 제공하기 위해 미래형 노인 주거의 노인용품 적용을 그 대안으로 삼았으며, 유비쿼터스 홈 서비스에 적용하여 이와 접목 가능한 디자인 방안을 제시하고자 하였다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 고령자의 특성에 대한 디자인 고려사항과 유비쿼터스 홈 서비스에 대한 요구도와 노인용품을 접목시켜 고령자들에게 필요한 주거공간 기능과 용품을 분석한 결과, 대체로 건강과 안전, 생활 편의에 관한 기능이었고 주거 공간에 따라 그 특성이 나뉘어 졌다. 침실에서는 건강 체크 및 관리, 거실에서는 가벼운 건강 체크 및 생활 편의 지원, 현관에서는 이동 및 외출의 편의 지원, 부엌에서는 알람 지원 및 생활 편의 지원, 욕실에서는 안전 고려 및 건강 체크와 생활 편의 지원으로 분류 되었다.

둘째, 주거공간에 따른 특성을 중심으로 유니버설 디자인의 원칙을 고려하여 고령자의 자립을 위한 유비쿼터스 홈 서비스 디자인 스케치를 진행 하였다. 크게 사용성, 인지성, 안전성을 고려하여 디자인 하였으며 인지성은 접근의 용이함과 정보가 쉽게 전달 될 수 있는 방향으로 디자인 되었고, 사용성은 형태/구조의 단순화와 간단한 조작의 유/무를 중심으로 설정하였다. 그리고 안전성은 안전사고를 대비하여 디자인의 형태, 재질, 마감재 사용에 대하여 고려되었다. 최종적인 디자인 방안은 주거공간에 따라 6가지의 스케치를 제시하였다.

이와 같은 형태로 고령자의 자립적인 생활을 지원할 수 있는 유비쿼터스 홈 서비스 디자인 방안을 제시하였으며 노인용품의 활용으로 좀 더 편하고 안정적인 주거 환경을 조성 할 수 있었다. 하지만 넓은 범

12) 권오정, 이용민, 하해화, 노인단독가구 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도, 한국실내디자인학회 논문집, 21권 2호, p241, 2012

위의 노인용품과 유비쿼터스 홈 서비스 기능, 그리고 고령자들의 개인적 특성으로 인해 디자인 방안을 제시할 수 있는 그 한계점이 존재한다. 또한 고령자의 컨트롤이 필요하지 않는 빛/온열/환기/색채/조명/수질/소음/보안 등과 같은 자동 조절이 가능한 유비쿼터스 홈 서비스도 고령자의 자립적인 생활을 돕는 중요한 요소로서 포함되어야 할 것이다. 그리고 심리적, 사회적 특성에 맞는 친환경 요소와 커뮤니티 지원 등의 서비스 역시 고려되어야 한다. 즉, 고령자의 자립적인 생활의 지원을 위해서는 노인용품을 통한 신체적인 지원 및 생활 편의와 함께 자동 조절 유비쿼터스 홈 서비스 환경과 심리적, 사회적인 지원 서비스가 필요하다.

본 연구에서는 고령자의 자립을 위한 디자인 방향을 제시하였다. 이를 통해 노인용품 및 가구의 디자인 개발에 응용될 수 있으며, 구체적인 고령자 주거 환경에 대한 예시로서 활용할 수 있다. 또한 주거환경을 넘어 고령자의 옥외환경을 지원할 수 있는 서비스에 대한 향후 연구도 진행할 계획이다.

참고문헌

1. 권오정, 이용민, 하해화, 노인단독가구 거주자의 유비쿼터스 홈 서비스 요구도, 한국실내디자인학회 논문집, 21권 2호, 2012
2. 김태민, 최상현, 노인 삶의 질 향상을 위한 노인요양시설 친환경 설계기법에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 20권 6호, 2011
3. 김주훈, 김도한, 허무룡, 김영, 진주시 무장애 도시구축을 위한 유니버설 디자인이 적용된 고령화노인 보조편의 시설물 연구, 대한국토 도시계획학회 추계정기학술대회, 10월호, 2007
4. 류혜지, 충서지역 노인층과 예비노인층의 실버타운 선호 차이점에 대한 연구, 한국 디지털 건축 인테리어 학회 논문집, 7권 2호, 2007
5. 송효주, 최상현, 노인특성을 고려한 노인요양시설 치유환경평가에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회 논문집, 11권 1호, 2009
6. 오찬욱, 노인을 위한 지능형 공간환경 연구, 한국실내디자인학회논문집, 17권 5호, 2008
7. 이용민, 권오정, 국내 미래주택관에서 구현하는 유비쿼터스 홈 서비스 현황 분석, 한국실내디자인학회논문집, 19권 2호, 2010
8. 이현수, 박성준, 정현원, 이민아, 노인의 라이프스타일 유형과 지능형 주택 서비스 상호 관계 연구, 대한건축학회논문집, 27권 6호, 2011
9. 이형우, 류재호, 김용성, u-City의 노인복지주택계획에 있어서 적용 가능한 유비쿼터스 기술에 관한 기초 연구, 대한건축학회논문집, 25권 4호, 2009

10. Breen, The again individual in handbook of social gerontology, Chicago University Press, 1960
11. Ronald L. Mace(1999). Universal design : housing for the Lifespan for all people
(<http://www.design.ncsu.edu/cud/index.html>)
12. 고령친화산업지원센터 <http://www.esenior.or.kr>
13. 통계청 <http://kostat.go.kr>
14. <http://silver365.co.kr>
15. <http://www.silverwellbeing.co.kr/>
16. <http://1004care.kr/>

논문접수일 (2013. 01. 10)

심사완료일 (2013. 02. 13)

게재확정일 (2013. 02. 18)