

## 독거노인을 위한 다기능 시스템 소파 디자인 개발 - 신체적, 심리적 특성을 중심으로 -

김 명 희<sup>1</sup>, 김 휘 경<sup>2</sup>, 이 중 희<sup>†,2</sup>

<sup>1</sup>서일대학교 건축과, <sup>2</sup>서일대학교 실내디자인과

### A Study on the Development of Multifunctional Sofa System Design for the Elderly Living Alone - Focused on the Physical and Mental Characteristics -

Myunghee Kim<sup>1</sup>, Hwikyung Kim<sup>2</sup>, Jonghee Lee<sup>†,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Architecture, Seoil University, Seoul 02192, Korea

<sup>2</sup>Department of Interior Design, Seoil University, Seoul 02192, Korea

**Abstract:** In today's aging society, stable residential environment is essential for the elderly living alone to be able to do activities of daily living without restrictions and cherish a satisfactory quality of life. We developed a safe and convenient multifunctional sofa by removing complex combinations and decomposing processes of the multifunctional transformable furniture, appropriate for the use by elderly living alone. We deduced the 4 main keywords and details related to the purpose of sofa by analyzing the users' physical and mental characteristics through literature review and by using 24-hour scheduling, interviews, and actual measurement. Finally, by applying this to furniture planning, we designed 4 different types of multifunctional sofa system. Production was done in cooperation with AND Co. for 2 weeks using materials, colors and adhesives selectively chosen with careful consideration of their effects on the physical, mental aspects of the user to give optimal comfortability.

**Keywords:** Household preference, Organization of space, Furniture preference, Enneagram Personality Type Indicator

## 1. 서 론

### 1.1. 연구 배경 및 목적

한 국가의 총인구 중 65세 이상 노인인구비율이 7% 이상일 때 고령화 사회, 14% 이상일 경우에는 고령사회라 한다. 통계청에 의하면 우리나라 고령인구비율은 2015년 13%를 넘었고 2040년에는

40%를 상회할 것이라고 한다. 또한 2015년 보건복지부의 발표에 따르면, 우리나라 고령인구 중 약 20%, 즉 138만 명 가량이 혼자 사는 독거노인으로 나타났다. 2010년 이후 지금에 이르기까지 전국 어느 곳에서도 고령인구가 감소한 곳은 없었다고 한다.

통계에서 보듯 노인문제는 더 이상 개인과 가정의 책임으로만 떠밀어서는 안 되고 사회적인 차원에서 지대한 관심이 필요한 때다. 나이가 들어갈수록 인간의 신체 기능과 인지 기능이 저하되는 것

---

2016년 12월 15일 접수; 2017년 1월 6일 수정; 2017년 1월 20일 게재확정

<sup>†</sup> 교신저자 : 이 중 희(jhlee4482@naver.com)

은 주지의 사실이다. 의료기술의 발달과 사회수준의 향상으로 기대수명은 점차 늘어나는데 이들이 은퇴 이후의 삶을 더 풍요롭고 행복하게 살아갈 수 있도록 노인들의 신체적·인지적 변화에 따른 각종 지원 및 다양한 일상생활 안전망이 시급히 확충되어야 한다. 왜냐하면 일상생활 수행능력이 높으면 높을수록 자기 효능감이 높게 유지되고 이러한 감정이 행복도를 높이는데 기여하기 때문이다(왕명자 2010).

독거노인이 자신의 삶을 타인에게 의존하지 않고 스스로 통제할 수 있는 일상생활, 즉 독립적인 자기 관리 능력을 유지할 수 있으려면 안정적인 주거환경이 필수조건이다. 노화로 인한 신체적 변화를 경험하는 고령자들은 낙상 등의 안전사고에 대한 두려움이 증가한다는 연구 결과(최영희 외 2014)는 안정된 주거환경에 대한 고령자의 높은 욕구를 잘 보여준다. 정부발표에 의하면 2010년 국내 고령자 관련 산업규모는 53조 원을 넘어섰고 이 중 60%가 주거환경에 치중되어 있다. 통계치가 말해주듯 일상을 영위하는 주거환경에 대한 필요 욕구가 크다.

연구자는 이러한 통계 및 사회적 필요에 부응하여 일상생활 가운데 노인이 가장 많이 사용하는 가구 중 하나인 소파를 개발하고자 한다. 이 소파는 안전하고 사용이 편리한 다기능 시스템구조로 계획될 것이며 노인의 신체적 특성은 물론이거니와 우울감정에 쉽게 노출되는 정서적인 면도 반영할 것이다.

## 1.2. 연구 범위 및 방법

### 1.2.1. 연구 범위

본 연구의 진행은 다음과 같다.

첫째, 문헌을 통하여 독거노인의 기본적인 현황을 살펴보고 이와 더불어 노인의 신체적, 정신적 특성을 파악하여 우리나라의 독거노인의 주생활 및 가구에 대한 이론적 고찰을 하였다.

둘째, 65세 이상 독거노인 46명의 24시간 타임스케줄을 분석하여 Journey map (여정지도)을 만들고 노인들의 생활행위를 분석한다. 또한 인터뷰를 통하여 사용자의 요구사항을 도출하였고, 세부

디테일은 65세 이상 한국표준 신장 157 cm 내외의 노인 10명을 실측하여 정리하였다.

셋째, 사용자의 24시간 타임스케줄 관찰 및 인터뷰와 실측을 통하여 도출된 노인의 생활 행위적 특성, 다기능 가구의 특성, 신체적·정신적 핵심 키워드를 가구계획에 적용하여 4가지 타입의 다기능 시스템 소파 디자인을 개발하였다.

넷째, 시제품 제작은 (주)AND와의 협업으로 2주간 진행하였고, 사용자의 신체적, 정신적 특성을 고려한 소재와 색채 및 접착제를 사용하여 안전하고 편리하며 심리적 위안도 얻을 수 있도록 제작하였다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 노인의 신체적 특성

노화에 따른 다양한 변화는 기본적으로 육체적인 기능의 쇠퇴에서 기인한다고 볼 수 있다. 개인차가 존재하지만 신체적 기능의 저하는 불가피한 현상이며, 이는 단순히 신체 내·외부기관의 기능 저하뿐만 아니라, 백발이나 모발의 감소 등 외적인 부분의 변화도 포함하고 있다. 노화에 따른 신체적 변화는 심리적인 측면까지도 영향을 미치게 된다.

이러한 신체적인 기능의 저하로 인해 신경이나 근육이 반응하는 시간이 길어지고 사고의 위험은 커지게 된다. 질병에 대한 저항력과 회복력도 떨어져 일반인보다 질병의 발병률이 2-3배 높아지는 결과를 가져온다.

노화에 따른 신체적 변화를 일상생활 행위의 측면에서 크게 외적, 근력, 감각기관 등의 변화로 대표적으로 설명할 수 있으며, 이를 구체적으로 살펴보면 다음의 표와 같다(Table 2).

일반적으로 노인은 일반 성인에 비해 신체 각 부위의 치수가 축소되고, 근육과 신경조직이 쇠퇴하여 모든 운동기관의 기능이 약해진다. 골격의 변화로 인한 인체치수의 변화는 동작 및 작업영역을 축소시켜 지금까지 생활해온 환경이나 설비 및 가구에 대한 적응을 어렵게 한다.

실제로 우리나라 65세 이상 노인 42.5%가 일상생활이나 수단적 생활능력에 있어서 한 가지 이상

**Table 1.** 주요 국가의 인구 고령화율 추이

국가	도달년도		소요년수
	고령화(7%)	고령(14%)	
프랑스	1864년	1979년	115년
스웨덴	1887년	1972년	85년
미국	1945년	2014년	69년
영국	1929년	1976년	47년
일본	1970년	1994년	24년
한국	2000년	2018년(추정)	18년

장애를 경험하고, 90.9%는 본인 스스로가 인지하는 만성질환도 한 가지 이상 가지고 있다고 한다.

## 2.2. 노인의 심리적·사회적 특성

노화에 의한 심리적 특성은 매우 다양하다. 일반적으로 지능, 기억력, 학습능력 등의 정신기능들이 저하되고 신체적 특성과 사회적 역할의 변화에 따른 성격변화가 일어난다. 특히, 우울증적 경향이 증가하고, 의존성, 수동성, 보수성, 그리고 경직성이 강하게 나타나며, 과거 지향적이고 자아 중심적 경향이 강하게 나타난다. 이러한 변화들로 인하여 이전의 생활양식을 고수하려하고, 새로운 생활양식의 적응에 대한 스트레스와 두려움을 보인다. 따라서 노인 거주자들의 특성에 맞도록 계획된 새로운 주거를 제공하기 보다는 기존의 생활환경에서 불편이나 불안을 느끼지 않고 지속적으로 생활할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

## 2.3. 독거노인의 현황과 주거공간의 가구

통계청에 의하면 한국의 65세 이상 노인인구 비율은 현재 13.53%로 고령사회로 진입까지 고작 2~3년이 채 남지 않았다. 특히, 노인 인구 비율이 7% (고령화 사회)에서 14% (고령사회)로 되는 기간이 프랑스 115년, 스웨덴 85년, 미국 69년, 영국 47년, 일본 24년 그리고 우리나라는 18년이 걸릴 것으로 예상되어 세계적으로 유래 없는 빠른 노령화 속도를 보여주고 있다(Table 1). 이런 현상은 단순히 수적 증가를 의미하는 것이 아니라 노인의 가구구성 및 생활상에서부터 사회 전반에 이르기까지 다양한 측면을 변화시키고 있다.

**Table 2.** The Physical Changes in Elderly

구분	신체적 변화
외적 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 남녀 신장 0.16 cm/년 감소</li> <li>• 팔, 다리의 굵기 감소, 몸통 둘레 증가</li> <li>• 모발 감소 및 백발 현상</li> </ul>
근력 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하체근력의 저하</li> <li>• 관절의 약화</li> <li>• 일어나거나 앉을 때 팔 힘에 의존</li> <li>• 장기간 앉거나, 서는 등의 자세유지가 힘들</li> <li>• 보행자세가 변화; 발을 끌거나, 뒤뚱거림</li> <li>• 약력의 감소</li> <li>• 지팡이, 난간 등 보조기구에 대한 의존도가 증가</li> </ul>
감각 기관 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시력 및 청력의 감퇴; 원시, 난청 등</li> <li>• 색채에 대한 감각의 둔화 : 특히, 한색 계열의 색에 대한 감각의 둔화</li> <li>• 유사색에 대한 변별력 감소</li> <li>• 정교한 것에 대한 변별력 감소</li> <li>• 밝고 어두운 상황에서의 적응속도 둔화</li> <li>• 낮은 소리에 대한 변별력 감소</li> <li>• 촉각 둔화</li> <li>• 추위 및 더위, 온도변화에 적응이 어려움</li> </ul>

그중 가장 두드러진 현상은 독거노인의 비율이 증가하고 있다는 점이다. 독거노인이란 노인이 속한 세대를 구분하는 범주의 하나로 배우자 및 친족·비 친족 중 누구하고도 함께 거주하거나 가계를 함께 하지 않는 단독세대 또는 그 상태에 있는 노인을 의미한다. 최근 통계청의 ‘인구주택 총조사’ 자료에 따르면 1인 노인가구 거주비율은 1980년 4.8%에서 2000년 16.8%, 2015년 23.5%로 증가한 것을 알 수 있다. 특히, 독거노인들은 배우자의 사별, 자녀들의 분가 등의 타의적인 이유로 혼자 사는 경우가 많았으며, 우리나라의 대다수의 노인들이 외부의 지원이나 자녀들의 경제적 지원을 받으며 생활을 하는 경향이 있어 독거노인에 대한 부정적 인식이 팽배하였다. 하지만 최근 노인들도 자식에게 의존하기 보다는 스스로 독립하고자 하는 경향이 많고, 주체적인 삶에 대한 욕구도 다양하게 표출하고 있어 점차 긍정적으로 인식이 바뀌고 있는 추세이다.

독거노인은 노화에 따른 신체적, 심리적 변화를 겪는 동시에 사회적 역할의 감소로 인해 노인을 위한 공간의 부재를 경험하게 된다. 이로 인해 주거공간을 중심으로 활동영역이 축소되는 경향을

**Table 3. Interview and Research for Needs**



보인다. 자연스럽게 주택에서 지내는 시간이 증가함에 따라 주거 내 시설을 비롯한 제반 주거환경의 질은 노인의 건강을 비롯한 일상생활에 많은 영향을 미친다. 그만큼 주거공간에 대한 욕구 또한 다양하게 나타나게 될 것이다.

실내공간에서 가구는 공간을 중심으로 서로간의 관계가 거주자의 목적에 대해 적정한가의 여부가 쾌적성을 좌우하는 요인이 된다. 특히, 독거노인의 대다수가 소형주거에서 생활하는 점을 볼 때, 주거의 공간적 제한과 거주자의 선호가구 사이의 타협점을 찾으려고 노력해야 한다. 그러기 위해서는 가구의 크기와 배치에서부터 형태, 색상, 소재 등 가구의 디자인에 이르기까지 다양한 방식으로 거주자의 생활양식을 이해하고 계획하는 것이 중요하다. 또한 노인의 신체적, 심리적 특성을 이해하고 물리적·감성적 보안을 통해 무장애 공간(barrier-free environment)이나 유니버설 디자인 측면을 고려한 가구계획이 필요하다.

**3. 독거노인을 위한 다기능 가구 특성 도출**

노년층 거주자는 일반성인과 다른 일상생활 패턴을 가진다. 따라서 이에 대응하는 공간활용방식을 제공하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 65세 이상 독거노인 46명의 24시간 타임스케줄을 분석한 Journey map (여정지도)을 통해 거주자의 일상생활 행위 및 공간 사용방식을 분석하여 가구 디자인에 적용하도록 하였다(Tables 3-4).

또한, 세부디테일은 65세 이상 한국표준 신장

**Table 4. Actual Measurement**



157 cm (Body measurements of Koreans (The age of 65~100)) 내외의 노인 10명을 실측하여 정리하였으며, 추가 인터뷰 과정을 통해 사용자의 요구사항을 도출하였다.

**3.1. 생활행위 분석을 통한 가구사용 특성**

앞서 이론적 고찰에서 보았듯이, 독거노인들의 주거생활공간 사용 특징은 낮 시간의 대부분을 외부에서 보내는 청·장년층 1인 가구에 비해 실내 활동시간이 길고 보다 다양한 실내 행위가 이루어진다는 것이다.

노인가구의 주생활 행위를 크게 세분하여 보면, 취침을 비롯하여 식사, TV시청, 신문읽기, 인터넷, 건강관리, 손님접대, 집안청소, 식사준비 등으로 총 9개로 구분할 수 있었다. 이를 소요시간 순으로 구분하게 되면 취침이 가장 많은 시간을 차지하게 된다. 취침을 제외한 실내 활동의 8개의 항목 중, TV시청이 약 3시간, 다음으로는 식사가 약 1시간 30분이 소요되었다. 신문읽기, 인터넷, 건강관리, 집안청소, 식사준비는 1시간 내외로 비슷한 수준

**Table 5.** A Way of Space and Furnitures in Living Behavior

순위	생활행위	공간활용방식	필요가구	세부행위
1	취침	휴식 및 여가	침대, 소파	눕기
2	TV시청	휴식 및 여가/커뮤니티	소파	눕기, 앉기, 기대기
3	식사	커뮤니티	식탁	앉기, 올려놓기
4	신문	휴식 및 여가	소파, 책상, 의자	앉기, 기대기
5	인터넷	휴식 및 여가/가사 및 작업	소파, 책상, 의자	앉기, 올려놓기
6	건강관리	휴식 및 여가	-	-
7	식사준비	가사 및 작업	-	-
8	손님 접대	커뮤니티	소파, 의자	앉기, 올려놓기
9	청소	가사 및 작업	-	-



**Fig. 1.** Journey map of elderly person in daily-life.

을 보였으며, 손님접대가 30분 이내로 가장 적은 시간이 소요되었다(Fig. 1).

각각의 생활행위는 필요 공간에서의 활용방식, 가구의 사용, 세부행위 등과 연관 지어 설명할 수 있으며, 자세한 내용을 표로 정리하여 다음과 같이 제시하였다(Table 5).

노년층은 침실과 거실에서 이루어지는 행위에 대한 점유시간이 일반 성인에 비해 특히 높았다. 따라서 공간 활용방식에 있어 휴식 및 여가와 커뮤니티 중심형이 강조된 형태를 보인다. 이러한 특성은 가구사용의 측면에서 대부분의 행위가 거실 가구인 소파를 중심으로 이루어진다는 것을 알 수 있다. 따라서 소규모 공간을 활용하는 독거노인의 1인가구적 특성을 생각해 볼 때, 여러 행위가 복합적으로 이루어질 수 있도록 소파의 구성이 중요하며, 앉는 행위, 기대는 행위, 올려놓는 행위, 눕는 행위가 동시에 가능한 복합적인 기능이 가능한 소

파가 요구된다.

### 3.2. 다기능 가구 디자인 특성

독거노인을 위한 최적화된 생활방식 제공과 최대의 공간 활용을 위해 다기능 가구의 특성을 선행연구 및 사례분석을 통해 알아보았다. 기존 생활행위에서 가구 사용이 필요한 행위에 대하여, 행위의 목적을 크게 취침, 휴식 및 여가(TV시청, 신문), 식사 및 작업(식사, 인터넷), 커뮤니티(손님접대) 등 4가지로 구분하여 가구와의 관계를 설정하였다. 거실 가구인 소파를 중심으로 침대, 의자, 테이블의 기능을 동시에 수행할 수 있도록 세부행위를 통한 최소 요구사항을 도출하여 아래 표와 같이 정리하였다(Table 6).


이를 통해 각 행위가 상호 교차되는 가구를 선정하여 가구의 다기능적 특성을 도출하였다.

첫 번째는 중의적 특성이다. 침대와 소파로 동

**Table 6.** A Requiriems of Furnitures along Living Behavior

행위	필요가구	세부행위	최소 요구사항
취침	침대	눕기	성인 한명의 키를 초과하는 길이 뒤척임이 가능한 충분한 너비
휴식 및 여가 (TV시청, 신문)	소파	앉기, 기대기	자연스러운 자세로 다리를 뻗을 수 있는 공간 장시간 편안한 각도를 유지할 수 있는 등받이
식사 및 작업 (식사, 인터넷)	테이블, 의자	앉기, 올려놓기	장시간 앉아 있음에 무리가 없는 좌석 식기 및 컴퓨터 등을 올려놓을 수 있는 테이블
커뮤니티 (손님접대)	소파, 의자, 테이블	앉기, 기대기, 올려놓기	최소 2인 이상이 앉을 수 있는 좌석 차잔 혹은 다과를 올려놓을 수 있는 테이블

**Table 7.** Design Characteristic of Multifunctional Furnitures

명칭(기능의 조합)	변형 이미지	가구 특징	디자인 특성
데이베드 (침대 + 소파)		형태의 변형없이 취침과 기대어 쉬는 두 가지의 행위가 가능 하도록 디자인 (쿠션 및 소품의 활용이 중요)	중의적 활용
카우치 (침대 + 소파)			
소파베드 (침대 + 소파)		집이식 디자인을 적용하여 확장과 축소를 통해 두 가지 기능을 수행	형태의 변형
테이블 소파 (소파 + 테이블 + 의자)		다소 복잡한 조합을 통해 소파와 테이블 세트라는 상반되는 기능을 동시에 수행	
모듈러 소파 (침대 + 소파 + 의자)		모듈의 이동을 통한 여러 가지 조합으로 세 가지 이상의 기능을 수행	이동 변형
수납겸용테이블 (수납 + 의자 + 테이블)		결합과 분리를 통해 지지용 가구와 수납정리용 가구의 특성을 동시에 만족	

시에 활용될 수 있는 데이베드와 카우치는 형태의 변형 없이 사용자의 의지로 눕는 행위와 기대는 행위가 가능한 디자인을 채택하고 있다. 두 번째로 형태 변형적 특성이다. 소파베드와 테이블소파는 간단한 조작 혹은 다소 복잡한 조작을 통해 형태를 변형하여 소파와 침대, 혹은 소파와 테이블이라는 두 가지 이상의 기능을 수행할 수 있도록 디자인되었다.

마지막으로 이동 변형적 특성이다. 모듈러소파와 수납겸용 테이블 세트는 일정한 모듈을 이동하

여 결합, 분리하는 방식을 통하여 정해진 용도로 조합을 하여 사용하거나, 사용자가 의도하는 방식으로 새롭게 구성하거나 조합하여 사용할 수 있도록 디자인되었다. 또한, 조사된 가구들의 공통적인 특성으로는 다양한 방식을 통해 최대 공간 활용을 도모한다는 점이다(Table 7).

**3.3. 독거노인을 위한 세부 디테일 특성**

독거노인을 위한 가구 제작에 있어 노인들의 요구사항을 반영하는 것은 가장 중요한 과정이다. 가

**Table 8.** Needs According to the Physical and Mental Characteristics for Elderly

구분	가구사용상의 특징	요구사항
신체적 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 남녀 신장 0.16 cm/년 감소</li> <li>• 약력의 감소</li> <li>• 관절의 약화 및 근력의 감소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 신키, 앉은키 등 신체사이즈 재측정</li> <li>→ 소재의 무게 감소, 부드러운 소재활용</li> <li>→ 가구이동시 바퀴의 사용</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기간 앉거나, 서는 등의 자세유지가 힘들</li> <li>• 지팡이, 난간 등 보조기구에 대한 의존도가 증가</li> <li>• 색채에 대한 감각의 둔화 : 특히, 한색 계열의 색에 대한 감각의 둔화</li> <li>• 추위 및 더위, 온도변화에 적응이 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 작업높이 및 식사높이 재측정</li> <li>→ 최적의 사이즈 도출과 더불어 무장애(barrier-free) 디자인 적용</li> <li>→ 친근감을 줄 수 있는 소재와 난색위주의 색채를 사용</li> <li>→ 열전도성이 적은 목재, 패브릭 소재의 사용</li> </ul>
정신적 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기억력 및 학습능력의 저하</li> <li>• 새로운 환경에 대한 적응이 어려움</li> <li>• 기존의 물건들을 버리지 못함</li> <li>• 정교한 것에 대한 변별력 감소</li> <li>• 청결한 환경을 유지하기 원함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 단순한 형태의 가구 구조 및 조합</li> <li>→ 친근감을 줄 수 있는 소재와 난색위주의 색채를 사용</li> <li>→ 수납공간의 최대화</li> <li>→ 단순한 형태의 가구 구조</li> <li>→ 청소가 용이한 소재의 사용</li> </ul>

구들의 조합방식, 노인들의 신체적, 심리적, 사회적 특성에 맞게 디자인된 기성가구들의 제작시스템을 고려해야 한다.

노인들의 인터뷰 결과 기성 가구들이 주는 불편함이 상당히 존재하는 것으로 나타났다. 먼저 노인들의 변화된 신체 사이즈에 대한 고려가 부족한 것이 큰 특징이었다. 그중 가장 눈에 띄는 부분은 작업 및 식사를 위한 의자는 노인들에게는 다소 높게 인식되어 앉고 일어서는 행위에 상당한 무리가 있다는 의견이 지배적이었다. 또한, 소재나 무게 부분에서도 상당한 불편함을 느끼고 있었다. 온도적응에 어려움을 겪는 노인들에게 열전도율이 높은 철재소재 혹은 플라스틱 등은 가구의 소재로서 꺼려하는 경향이 있었으며, 노인들에게 다소 친근하고 따뜻한 소재인 나무재질을 선호하는 특징을 보였다. 무게에서는 근력이 약하고 거동이 불편한 노인들에게는 소재의 경량성이 중요한 요소로 작용하는 것을 알 수 있었다.

특히, 복합기능을 수행하는 가변형 가구의 경우는 독거노인들이 느끼는 불편함이 상당하였다. 가장 먼저 이동 및 조합이 굉장히 복잡하여 노인들이 학습하기에 어렵다는 지적을 받았다. 또한, 접이식 가구의 경우 노인들이 수행하기 어려울 정도의 근력을 요구하며, 어깨 및 팔 관절에 무리가 갈 수 있게 제작된 경우가 많았다.

추가적으로 노인들은 세월과 함께 쌓아온 물건들을 함부로 버리지 못하는 특성이 있어 충분한

수납공간을 요구하는 것으로 조사되었다(Table 8).

## 4. 디자인 제안

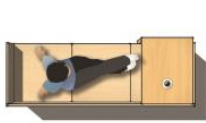
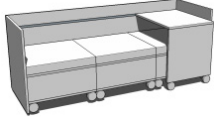
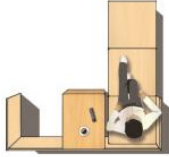

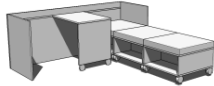

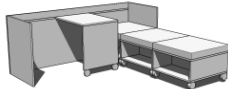


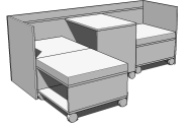

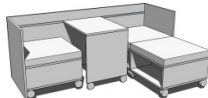

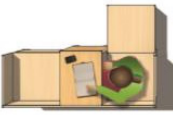
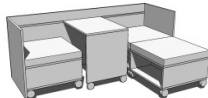
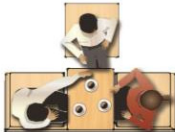



### 4.1. 다기능 가구의 개발 및 연구

주지하는 대로 우리나라는 입식과 좌식이 혼재한 독특한 주거문화를 가지고 있다. 전통적 생활양식인 온돌문화의 습성이 남아있는 반면 신체적으로 적응 용이한 서구식 주거문화가 그대로 우리의 생활 속에 뿌리 내렸기 때문이다. 늘어나는 독거노인을 위한 가구 디자인 계획을 수립함에 있어 이러한 주거문화의 특성을 파악함이 중요하다.

독거노인들의 삶의 질 유지를 위해서는 타인의 도움 없이도 일상적인 생활을 영위할 수 있도록 안정적인 주거환경의 배려가 필요하다. 이를 위한 독거노인형 가구 디자인 계획은 독거노인들의 자기 관리능력을 유지 및 향상 시키는데 큰 도움을 줄 것으로 사료된다. 혼자 생활하는 라이프 스타일에 따라 불필요한 무게 및 장식을 제거하고 목적에 따라 효율적으로 기능할 수 있는 다기능, 시스템화된 가구가 필요한 시점이다.

다기능 시스템 가구는 조합, 분해, 이동이 용이하고 용도별로 독립, 연결, 확장이 가능하여야 한다. 하지만 기존 다기능 가변형 가구는 조합과 분해의 과정이 복잡하고 이동시 하중으로 인한 무게가 과중하여 관절이 약한 노인들이 쉽게 사용할 수 없는 단점이 존재한다.

Table 9. Functional Type of Variabilities

목적 행태	유형별 2D 모델링	유형별 3D 모델링
취침		
눅기	Type 1  Type 2 	
휴식 & 여가		
눅기 앞기 기대기	Type 2  Type 3-1 	
식사 & 작업		
앞기 올려놓기 기대기	Type 3-1  Type 3-2 	
커뮤니티		
앞기 올려놓기	Type 4 	

따라서 본 연구는 기존 다기능 시스템 가구의 문제점을 보완하기 위하여 복잡한 조합과 분해 과정을 없애고 단지 슬라이딩 방식을 통한 이동만으로 독거노인들의 목적에 부합하는 안전하고 편리한 다기능 시스템 소파를 개발하고자 한다.

4.2. 요구사항 분석과 핵심키워드 도출

노인을 대상으로 실시한 타임스케줄 관찰 과정에서 나타난 특징을 보면 좌식과 입식생활문화가 복합적으로 존재하는 주거방식에 따라 물을 사용하는 공간과 밤에 취침하는 시간을 제외한 대부분은 소파나 소파 주위의 바닥에서 이루어졌다. 또한 노

인들이 하루 중 대부분을 TV를 시청하며 보냈고, 식사와 가사 및 여가시간에도 소파에서 TV를 시청하면서 동시에 진행되는 점을 발견할 수 있었다.

인터뷰를 통한 사용자의 요구사항을 보면 소파에서 낮잠, TV시청, 식사, 신문, 인터넷, 손님접대 등의 행위를 충족할 수 있기를 바랐다.

이에 연구자는 소파 기능에 대한 다양한 조사를 바탕으로 눅기, 앞기, 기대기, 올려놓기라는 4가지 핵심키워드를 도출하여 디자인에 적용하였다.

4.3. 기능별 시스템 소파 유형 개발

소파에서 이루어지는 행위의 목적은 크게 취침,



Table 10. Detail of Size

가구형태	치수(mm)
소파	600 × 600 × 400
테이블	650 × 500 × 620
수납	564 × 290
등받이 뒷판	1835 × 20 × 700
등받이 옆판	600 × 20 × 700

휴식 및 여가, 식사 및 작업, 커뮤니티 등 4가지로 구분되어지며 목적에 따라 4가지의 소파 유형이 개발되었다. 먼저 취침을 위해서는 누울 수 있는 Type 1과 Type 2가 적용된다. 휴식과 여가를 위해서는 눕기, 앉기, 기대기가 가능한 Type 2, Type 3-1이 적용되며, 식사와 작업을 위해서는 앉기, 올려놓기, 기대기가 가능한 Type 3-1과 Type 3-2가 적용된다. 커뮤니티를 위한 앉기, 올려놓기를 위해서는 Type 4가 적용되도록 하여 의자와 테이블의 이동을 통하여 총 4가지 변형이 가능한 소파를 개발하였다(Table 9).

#### 4.4. Detail

##### 4.4.1. 치수 Detail (mm)

요구사항에서 분석된 눕기, 앉기, 기대기, 올려놓기의 4가지 핵심키워드를 충족시키기 위해 먼저 치수를 결정하는 작업이 선행되어야 한다. 눕기, 앉기, 기대기 등 3가지 기능을 충족해야 하는 의자의 치수는 가로와 세로 치수를 600 × 600으로 정하여 3개가 세팅될 경우 1800이 되도록 구성하였다. 사용자의 안전성과 편의를 위하여 높이는 침대의 높이(조 외 2016)와 키가 157인 노인의 앉은 오금높이 평균치인 388.65 (www.bodymeasurements.org)를 기준으로 400으로 정하였으며 모서리는 둥글게 처리하였다. 테이블의 크기는 의자를 기준으로 이동하기 편하도록 의자의 가로길이 600에 50을 추가하였으며, 깊이는 의자의 폭에서 100을 축소한 500으로 하여 앉고 일어서기에 불편함을 최소화하였다. 테이블의 높이는 사용자의 실측자료를 기초로 400높이의 의자에서 작업과 먹기를 편하게 할 수 있는 620으로 설정하였다. 수납은 의자의 하부에 두었으며, 중간에 칸막이를 설치하였다.

그 외 등받이는 의자나 테이블이 이동하거나 고정 시 지지대의 역할을 할 수 있는 크기와 두께로 정하였다(Table 10).






##### 4.4.2. 제작 Detail

제작을 위한 디테일은 노인의 신체적, 심리적 특성을 고려하여 계획하였다. 신체적 특성에서는 이동과 수납계획, 심리적 특성에서는 마감재와 색채계획으로 구성하였다. 먼저 약해진 관절 보호를 위해 테이블과 의자는 이동이 용이하도록 바퀴를 설치하였으며 바퀴에 실리콘이 부착된 제품을 선택하여 부드러운 이동이 가능하게 하여 편의와 안전을 도모하도록 제작하였다. 또한 의자 고정 시 안전을 위하여 바퀴에 스탱프장치가 부착된 제품을 선정하였다. 테이블은 레일을 통하여 유연한 슬라이딩이 될 수 있도록 하여 이동시 무게에 의한 부담을 줄일 수 있도록 계획하였다. 쉽게 잊어버리는 습관으로 불편을 겪는 노인들을 위하여 의자 하부에 리모컨이나 안경, 책, 핸드폰 등 간단한 물건을 수납할 수 있는 공간을 마련하였고, 안전을 위하여 모서리 부분을 둥글게 처리하였고, 중간에 칸막이를 두어 정리가 용이하며 착석 시 하중을 지지하도록 계획하였다.

우울상황에 노출되어 있는 독거노인들의 정신적 특성을 고려하여 Body와 소파커버, 접착제 모두 인체에 무해한 친환경 소재를 사용하였으며 의자는 일본산 편백 집성목 18T, 테이블과 등받이는 같은 소재의 20T로 제작하였다. 소파쿠션은 KOLON사의 Chamude-α 제품으로 오염 시 물로 가볍게 씻어낼 수 있어 유지 관리가 용이한 장점을 가지고 있다. 쿠션의 색채는 명도와 채도가 높은 Yellow계열의 S14-1을 선택하여 사용자의 마음이 밝아지고 위안이 되어 우울감을 감소시킬 수 있도록 계획하였다. 이러한 색채 및 친환경 재료의 사용은 신체적 운동 능력의 퇴화 및 정서적 상실감에 사로잡히기 쉬운 노인들에게 안정감을 부여하고 편안한 감정을 고양시킬 것이다.

접착제 또한 친환경소재로 무독성이며 해로운 가스가 첨가되지 않은 ELMER'S사의 CARPENTER'S WOOD GLUE MAX 제품을 사용하여 노인들의

Table 11. Process of Making Furniture

특성별 고려사항	구분	적용	사진	내용
신체적 특성  편의성 안전성 경량화	이동	테이블 & 의자 바퀴부착		<ul style="list-style-type: none"> <li>* 테이블과 의자에 바퀴를 부착하여 이동이 용이하게 제작하였으며 특별히 바퀴에 실리콘이 부착된 제품을 적용하여 더욱 부드럽게 움직이게 함.</li> <li>* 스톱장치가 있어 안전을 도모함.</li> </ul>
		테이블 레일설치		<ul style="list-style-type: none"> <li>* 등받이에 레일을 부착하여 용도에 따라 테이블의 이동이 편리하도록 하였으며, 이동에 의한 무게의 부담을 최소화함.</li> </ul>
	수납	의자 아랫부분 수납공간		<ul style="list-style-type: none"> <li>* 의자에 수납공간을 두어 리모컨이나 안경, 책, 핸드폰 등을 수납하도록 계획함으로써 기억력 쇠퇴로 어려움을 겪는 노인들의 생활에 편의를 제공함.</li> </ul>
정신적 특성  친환경 인체에 무해 우울감 해소	마감재	의자, 등받이, 테이블		<ul style="list-style-type: none"> <li>* 의자는 편백집성목 18T, 테이블과 등받이는 같은 소재 20T를 사용함.</li> <li>* 접착제는 독성과 가스가 없는 ELMER'S사의 CARPENTER'S WOOD GLUE MAX 제품을 사용</li> </ul>
	색채	쿠션		<ul style="list-style-type: none"> <li>* 소파커버는 KOLON사의 Chamude-α 제품으로 종이를 원료로 사용하여 친환경적이며 쉽게 오염되지 않는 소재임.</li> <li>* 색채는 명도와 채도가 높은 Yellow계열의 S14-1를 선택하여 사용자의 마음이 밝아지고 우울감 해소에 도움이 되도록 계획함.</li> </ul>

정신과 신체의 건강에 도움이 되도록 제작하였다 (Table 11).

4.4.3. 소파디자인

독거노인을 위한 다기능 시스템 소파 디자인 최종 결과물의 다양한 변형 및 조합의 예시를 아래 그림(Fig. 2)을 통해 제시하고 있다.

5. 결 론

본 연구는 독거노인들에게 보다 안정적인 주거 환경을 제공하기 위하여 사용자의 신체적, 심리적 특성을 고려한 다기능 시스템 소파 디자인을 제시한 것이다.

첫째, 우리나라는 입식과 좌식이 혼재한 독특한 주거문화를 가지고 있다. 따라서 독거노인을 위한

가구 디자인 계획을 수립함에 있어 이러한 주거문화의 특성을 적극 적용하였다.

둘째, 기존 다기능 가변형 가구의 조합, 분해과정의 복잡하고 무거운 단점을 없애고 단지 슬라이딩 방식의 이동만으로 독거노인들의 사용목적에 부합하는 안전하고, 편리한 다기능 시스템 소파를 개발하였다.

셋째, 거주자의 24시간 타임스케줄과 인터뷰 분석 결과 눕기, 앉기, 기대기, 올려놓기 등 4가지 핵심키워드를 도출하고 가구계획 및 제작에 반영하여 효율성을 극대화하였다.

넷째, 독거노인을 위한 소파의 의자 길이는 눕기, 앉기, 기대기 등 3가지 기능을 충족하도록 계획하였고, 높이는 노인의 신체적 특성과 안전성을 고려한 치수로 적용하였다. 테이블은 의자의 높이와 크기를 감안하여 이동과 착석 과정의 불편함을



Fig. 2. Multifunctional System Sofa Design.

최소화하고자 설계하였다.

다섯째, 제작을 위한 디테일은 노인의 신체적, 정신적 특성을 고려하여 계획하였다. 신체적 특성에서는 안전과 편의를 도모하는 이동 및 수납계획, 정신적 특성에서는 우울감을 낮추고 마음의 평안과 위안을 주는 마감재와 색채계획으로 구성하였다.

다양한 형태의 다기능 가변형 가구들이 시판되고 있지만 초고령화 시대를 살아가는 노인, 특히 독거노인들이 사용하기에는 무겁고 복잡한 변형과정을 거쳐야 사용 목적에 이를 수 있는 가변형 가구들의 단점을 보완한 이 연구를 통하여 늘어나는 독거노인들의 삶의 질이 향상되기를 바란다. 타인의 도움 없이도 일상적인 생활을 영위할 수 있다면 독거노인들의 삶의 만족도는 크게 향상될 것이다.

본 연구는 건강하고 홀로 일상생활을 영위할 수 있는 독거노인을 대상으로 한정하고 디자인했기에 다소 거동이 불편한 노인을 위한 생활가구의 안정성 등에 대한 부분이 미비하다. 앞으로의 연구는 노인의 연령 및 다양한 신체적 특성을 아우를 수 있는 데까지 확장되어야 한다. 이러한 시도는 마땅히 존중받고 배려되어야 할 사회적 약자인 노인의 삶에 긍정적으로 기여하는 공익의 목적을 달성함과 동시에 더불어 사는 사회 분위기를 만드는 데 일조할 것이다.

## 사 사

본 논문은 2016년도 서일대학교 학술연구비에 의해 연구되었음.

## 참 고 문 헌

- 권은정. 2011. 독거노인을 위한 실내생활공간 디자인 계획연구. 건국대학교 석사논문.
- 김은주. 1991. 유료양로원의 주거단위 공간 계획에 관한 연구. 홍익대학교 석사논문: 9-11.
- 왕명자. 2010. 노인의 일상생활 수행능력, 자기 효능감, 신체활동 및 인지기능의 관계, 지역사회간호학회지 21: 101-109.
- 이광수. 2009. 노인가구의 주생활 행위 및 주거요구 특성에 관한 연구. 부산대학교 석사논문.
- 이종희, 김휘경. 2016. 성격유형에 따른 원룸형 주거의 공간구성 및 가구 선호도에 관한 연구. 한국가구학회지 27(3): 226-236.
- 전수경. 1993. 노인 자립생활을 위한 주거환경계획에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사논문.
- 조숙경, 염순교. 2016. 노인을 위한 가구디자인 개발 방향 연구. 한국가구학회지 27(4): 343-351.
- 최영희 신경림, 김축수, 고성희, 공은숙, 김진희, 김순이, 신주현, 이영희, 이지원, 정덕유, 조명옥, 황은희. 2014. 노인과 건강 5판. 현문사: 35.
- 한국보건사회연구원. 2004. 전국 노인생활 실태 및 복지 욕구조사: 23.
- 허병이. 1996. 노인의 제특성에 따른 주거환경계획인자에 관한 연구. 한국주거학회지 7(2).