

중국의 주거지원 서비스에 대한 실태조사 및 방향성**

- 중국 낙양시 거주 노인들을 중심으로 -

Proposing a Direction for Smart Housing Services Supporting the Elderly in China

- Focused on the Elderly' Living Conditions in Luoyang Prefecture-level City -

Author 전모모 Tian, Mao Mao / 정희원, 경희대학교 주거환경학과 석사과정
조명은 Cho, Myung Eun / 정희원, 경희대학교 주거환경학과 연구교수, 이학박사
김미정 Kim, Mi Jeong / 정희원, 경희대학교 주거환경학과 부교수, 건축학박사*

Abstract China has already entered the aging society and is predicted to become a super-aged society in 2020. The recent studies identified that the elderly has more interest in 'Aging-in-Place' which emphasizes deinstitutionalization since welfare facilities such as care homes and silver towns have separated the elderly from their local communities where they used to live in. The aim of this research is to propose a promising way for smart housing services who support the elderly's living in their homes, China. This research is to investigate the elderly's life and to identify their demands on housings for implementing such smart services. The elderly's living in apartments in Luoyang city, China, were investigated through interviews using a questionnaire survey. The results show that smart housing services should be provided to support the elderly's health, safety, leisure activities, comfortable living, and social relationships sustainably. In addition, such smart housing services should be intuitive since the elderly need to use easily smart services for their autonomous life in their homes. The smart housing services should be developed in the direction of enhancing the elderly's healthy and desirable life, and lessening their discomforts due to aging.

Keywords 노인, 중국, 스마트 홈, 건강지원, 주거서비스, 지속적인 거주
Elderly, China, Smart Home, Health Support, Housing Service, Aging-in-Place

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

중국의 2014년 통계에 따르면 65세 이상의 인구가 전체 인구에서 차지하는 비율이 1990년에 5.6%, 2000년에 7.1%, 2010년에 8.9%, 2014년에 10.1% 로 최근 몇 년간 2배로 급속히 증가하였다.¹⁾ UN 기준에 의하면 고령화 사회는 전체인구 중 65세 이상 노인인구 비율이 7% 이상 14% 미만인 사회를 의미한다. 중국은 이미 고령화 사회에 진입하였고, 2020년에는 초고령화 사회에 진입할 것으로 예상된다. 고령화 사회는 세계 각국이 경험하고 있는 21세기 사회현상 중의 하나로, 사회전반에 걸쳐 많은 경제적, 복지적 문제를 야기시키고 있다.

고령화 사회에 진입한 나라들은 노인의 복지문제들을 해결하기 위해 주거복지를 비롯한 다양한 제도적 지원과 서비스를 제공하고 있다.²⁾ 특히 노년기의 주거는 자신이 생활해온 삶의 터전이기 때문에 주거공간을 중심으로 하는 노인을 위한 지속적인 서비스 개발이 중요하다. 하지만 초기 노인주거에 대한 지원은 주로 시설 중심의 복지 정책에 국한되었으며, 최근 연구결과들은 노인복지 시설이 노인들이 거주하고 있던 지역사회와 분리됨으로써 노인들의 선호도가 떨어지고 있음을 보여주고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 최근에는 탈시설화를 강조하여 자신의 집에서 살고자 하는 Aging-in-Place에 대한 관심이 높아지고 있는 경향이다.³⁾

* 교신저자(Corresponding Author): mijeongkim@khu.ac.kr
** 이 논문(저서)은 2016년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구 재단의 지원을 받아 연구되었음. (NRF-2016R1A2B4007752)
이 논문의 일부내용은 2016 한국실내디자인학회 추계학술대회에서 발표되었음.

1) 李超, 도시배경으로 커뮤니티 양로 서비스의 지능화 연구, 상하이 공성기술대 석사논문, 2015
2) 권현주·이수진·이연숙, Aging-in-Place를 지원하는 고령친화디지털 홈 계획방향 요구에 대한 실험적 연구, 대한건축학회 논문집-계획계, 제24권 7호, 2008, pp.21-28
3) 向娟, 'Aging In Place'를 기반에 노인 주거 공간 설계에 관한 연구, 중남림업과학기술대 학위논문, 2014

중국의 경우에는 노인주거와 간호보건시설이 매우 미비해 선진국과 비교해 볼 때 10분의 1도 안 되는 수준이며, 중국의 노인주거 문제는 매달 일정정도의 보조비를 지원하는 복지 양로에 멈추고 있다. 특히 중국의 60세 이상의 노인들 중에는 만성질환을 갖고 있는 노인도 많은데 만성질환은 많은 합병증을 유발하여 중증질환으로 이행될 수 있기 때문에 일상생활에서의 건강관리중요성이 강조되고 있는 실정이다.

본 연구는 중국에 거주하는 노인들의 주거 내 생활실태를 조사하고, 노인의 건강한 주거 생활을 지원하기 위해 노인들의 요구도를 파악하여 중국 노인을 위한 스마트 주거지원 서비스 개발 방향을 제안하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 설문지를 활용한 면접조사를 통해 중국 노인들의 주거 내 생활을 조사하고자 하였다. 조사대상지역은 허난성 낙양시 ‘성당지준(盛唐至尊) 아파트와 ‘재수이방(在水一方) 아파트로 조사는 2016년 7월 22일부터 2016년 8월 22일까지 총 30일간 진행되었다. 단지 내 사람들의 왕래가 잦은 입구와 정자가 있는 휴식공간에서 60세 이상 노인 50명을 무작위 단순무선표집(simple random sampling)방법으로 선정하였다. 조사대상 노인들이 대부분 글자를 모르거나 자기기입이 어려워 설문지를 활용한 일대일 면접형태로 조사를 진행하였다.



성당지준(盛唐至尊)

재수이방(在水一方)

<그림 1> 조사대상 아파트

중국 낙양시는 허난성의 도시로 동주와 후한 그리고 육조 시대의 옛 수도이다. 낙양의 면적은 15,492km², 총 인구는 654만명이다. 성당지준 아파트는 대지면적이 800,000m², 건축면적이 157,500m² 있다. 재수이방 아파트는 대지면적이 376,000m², 건축면적이 80,000m²이다. 조사대상 아파트들은 중국의 단지 건물관리 서비스 2급 아파트이며 거주자들은 주로 중산층이다. 성당지준 아파트는 2011년도에 준공된 총 20동(오피스텔 1동과 주거용 19동) 33층 건물로 1,700세대가 거주한다. 재수이방 아파트는 2008년에 준공된 총 12동(오피스텔 2동과 주거용 10동) 17층-20층 건물로 1,100세대가 거주한다. 본 연구의 자료는 SPSS ver. 20 통계 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 분석하였다.

2. 이론적 배경

2.1. Aging-in-Place 개념을 강조한 스마트 주거 지원 서비스

스마트 주거지원서비스란 스마트기술이나 IT기술을 통한 주거지원을 뜻한다. Aging-in-Place는 노인들이 자신이 살던 집에서 독립적으로 생활할 수 있도록 돕는 서비스를 제공하는 것을 의미한다. 즉, 스마트 주거지원 서비스의 주요 역할은 노인들로 하여금 독립적으로 생활할 수 있는 능력을 향상시키는 것이며, 이를 통해 노인의 건강유지 및 질병 치료를 지원한다. 따라서 이는 노인들의 필요에 대응하여 다양한 서비스를 제공함으로써 노인의 주거생활에 큰 어려움이 없도록 지원하는 역할을 하며, 필요에 따라 의료, 교육, 여가, 상담, 안전, 편한 생활 등 다양한 항목의 서비스를 제공한다.⁴⁾

최근 고령화 사회에서는 노인들이 다른 주거시설로 이동하지 않고 자신의 주거에 계속적으로 거주함으로써 독립성을 확보하고 커뮤니티와도 연결되어 편안한 노후생활을 보낼 수 있는 Aging-in-Place 개념을 적용한 주거지원 서비스가 강조되고 있다.⁵⁾ UN의 세계보건기구(WHO)에 의하면 Aging-in-Place 개념을 주거에 적용할 경우 사람들이 오랫동안 자신이 살던 집과 단지에 거주하기 때문에 비싼 건강관리 기관을 피할 수 있는 장점이 있어 노인들뿐만 아니라 그 가족들과 정책 입안자들도 선호하고 있다.⁶⁾ 중국에서는 ‘Aging-in-Place’ 용어보다는 ‘Home-Base Care For Aged(居家養老)’이라는 용어가 주로 사용되고 있는데, 이는 ‘노인들이 자신이 살던 집에 계속 거주하며 지역 커뮤니티에 의탁하여 복지시설을 기반으로 주거지원 서비스를 제공받음으로써 노인 일상생활 곤란을 해결하는 것’이라고 정의된다.

스마트 주거의 가장 큰 수혜자는 노인들이 될 수 있는데, 이는 몸이 불편한 노인들이 독립적인 일상생활을 영위하면서 계속 자신의 주거에 거주하는 것을 가능하게 하기 때문이다. 노인주거에서 스마트 주거 지원서비스는 생활의 편리함뿐만 아니라 노인들을 위한 건강케어 어드바이스와 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들면 텔레커뮤니케이션 기술을 이용한 센서기반 시스템을 통해서 노인들은 비용이 많이 드는 전문요양소로 이동하지 않고도 저렴한 가격에 필수적인 케어서비스를 받을 수 있다.⁷⁾ 스마트 주거지원 서비스는 거주자의 일상생활 전반을 지

4) 서종균, 주거지원서비스, 도시와 빈곤, 제90호, 2011

5) Frank, J.B, The paradox of aging in place in assisted living. London: Berdin & Garvey, 2002

6) Wiles, J.L., Leibing, A., Guberman N., Reeve J., Allen R.E., The Meaning of “Ageing in Place” to Older People. The Gerontologist. 2011 Oct 7

7) Raad, M., Yang, L. A, Ubiquitous Smart Home for Elderly, Information Systems, Frontier 11, 2009, pp.529-536

원함으로써 삶의 질을 높일 수 있으며, 안전성, 보건성, 편리성, 쾌적성이라는 주거의 기본기능을 중심으로 필요한 기능들이 제공되고 있다. 최근에는 건강성을 강조한 건강 스마트 주거서비스에 대한 관심이 높아지고 있다.

2.2. 중국의 주거지원 서비스 연구

2006년에서 2010년까지 시행된 중국 고령 사업 발전 '11.5' 기획(中國老齡事業發展 '十一五' 規劃)에서는 노인 복지에 대한 대안과 제도를 통해 도시뿐만 아니라 농촌도 노인복지시설이 비약적으로 발전하였다. 2011년부터 2015년까지 실시된 '12.5' 기획에서는 중국의 노인인구가 급증하여 고령화 사회의 진입이 빨라졌기 때문에 기존의 정책과 방안에 문제점이 많음을 지적하고 노인을 중심으로 하는 프로그램 개발이 중시되어야 함을 지적하고 있다.⁸⁾

이러한 정부정책과 제도의 발전과 더불어 중국에서도 많은 연구자들이 노인을 대상으로 하는 주거지원 서비스에 대한 연구를 진행하고 있는데, 그 내용들을 헬스케어, Aging-in-Place, 스마트 홈을 중심으로 살펴보면 다음 <표 1>과 같다.

주결혜(周潔慧, 2015)는 중국의 고령화문제는 이미 중국사회에 미치는 영향이 크고 노인의 노화 과정이 노인이 살던 집에서 자연스럽게 일어나야 노인들의 심리 쇠퇴를 피할 수 있다고 강조하면서 Aging-in-Place 개념을 적용한 주거 지원 서비스를 지속적으로 발전시킬 필요가 있다고 주장하였다. 상지안(向娟, 2014)은 현재 많은 노인들이 사는 주택이 Aging-in-Place가 적용되지 않아서 무장애 환경으로 재설계되어야 한다고 제안하였다. 다시 말하면 노인의 사고, 안전과 프라이버시, 편리성, 융통성, 무장애 설계원칙으로 노인을 위한 주거공간을 계획해야 한다고 주장하였다. 진뢰(陳磊, 2010)는 노인들을 위한 무장애 시설에 대한 요구뿐만 아니라 보조시설과 교류공간의 요구도에 관한 연구를 진행하였다. 노인들이 현재 거주하는 집에서 Aging-in-Place를 실시하려면 많은 문제점이 도출되기 때문에 교류공간과 보조시설을 중심으로 주거의 융통성, 인성화, 소속감, 안전감, 지속성을 강조하는 Aging-in-Place 개념의 주거디자인을 제안하였다.

<표 1> 중국의 주거지원 서비스 연구현황 관련된 선행연구

저자	연구내용	H*	A**	S***
성혜 (薛慧, 2013)	-노인들이 신체적으로 쇠퇴하고 질병도 있어 돌보는 가족에게도 부정적 영향을 미치기 때문에 이를 해결할 수 있는 주거 내 헬스케어 시스템 연구	●	●	
이진이 (李晨漪, 2009)	-미국, 독일, 일본과 같은 선진국의 헬스케어 사례를 분석하고 중국 고령자를 위한 헬스케어를 제안	●	●	●

8) 華政, Aging In Place 서비스 산업화 건설 새로운 탐색 연구, 결핵과 정보순간, 2015.3, pp.69-71

예안화 (顏驥, 2015)	-중국 90%의 노인이 Aging-in-Place 양로 방식을 채택하고 있으며, 건강관리의 필요성을 강조 -중국의 노인 헬스케어는 커뮤니티를 통해서 이루어지고 있음	●	●	
상지안 외 2인 (向娟, 2014)	-중국 Aging-in-Place 동향을 살펴봄 -노인의 생리와 심리, 일상행위 특징들을 조사하고 주거공간에 대한 요구도를 파악해서 스마트 기술을 활용한 주거공간 설계방향 제안		●	●
진뢰 (陳磊, 2010)	-Aging-in-Place 개념을 바탕으로 노인의 주거특징 분석 -주거의 융통성, 인성화와 보조시설, 소속감, 안전감, 교류 공간, 지속성을 지원하는 디자인을 제안		●	
주결혜 (周潔慧, 2015)	-고령화 사회를 직면한 중국은 양로시설이 부족해서 Aging-in-Place는 고령자의 요구일 뿐만 아니라 지속 가능한 주거로서 발전 추세	●		
량복령 (梁福玲, 2014)	-Aging-in-Place의 양로시스템을 실현하기 위해서 단지레벨의 커뮤니티 서비스를 강조 -생활지원 주거서비스, 회복간호 서비스, 의료보건, 정신위로까지 포함하는 주거 지원서비스 필요성 강조	●		
치정정 (齊婷婷, 2012)	-농촌노인 대상으로 연구 -Aging-in-Place의 발전 현황을 분석하고 농촌에서 발전할 수 있는 방향 제안	●	●	
이초 외 1인 (李超, 2015)	-중국 고령화 문제점과 Aging-in-Place의 필요성을 분석 -상하이 노인대상으로 스마트기술 노후생활에 미치는 영향을 분석 -상하이 스마트 기술의 현황과 미래 노인주거 발전방향을 제시	●	●	
허가명 외 1인 (許加明, 2015)	-독거노인과 Aging-in-Place의 상호성을 분석 -독거노인과 Aging-in-Place에 스마트 서비스를 적용한 시스템 설명	●	●	
조리창 (趙黎暢, 2014)	-재택노인의 생리와 심리 중심으로 조사하고 노인들의 요구도를 분석 -Aging-in-Place를 적용한 스마트 제품 설계 연구 -재택노인의 스마트 제품 체험을 통하여 나중에 발전 트렌드 분석		●	●
임소봉 (任少鵬, 2014)	-Aging-in-Place와 일반 양로기구 개념의 차이점을 분석 -지금의 주택은 중국 고령화 추세를 반영하지 못함: Aging-in-Place 서비스를 위한 네트워크 발전이 완벽하지 않고, 스마트기술이 아직 완성되지 않음	●	●	

H* : Health A** : Aging-in-Place S*** : Smart Home

조리창(趙黎暢, 2014)은 스마트 주거설계 기준을 개발하기 위해 노인들이 스마트 제품을 체험하는 방식으로 재택노인을 대상으로 실험연구를 실시하였다. 특히 노인의 심리가 보다 중요하다는 것을 강조하였는데, 노인의 생리와 심리를 중심으로 주거 요구도를 파악하여 주거 지원 서비스 개발에 활용하고자 하였다. 치정정(齊婷婷, 2012)은 중국농촌 노인들의 Aging-in-Place 적용과 관련하여 문제점들을 지적하였는데, 헬스케어뿐만 아니라 전체 주거 요구도 관점에서 중국의 Aging-in-Place가 아직 실천연구 단계임을 강조하면서, 무조건 스마트기술을 도입하기 보다는 노인들의 실행능력을 먼저 높여야 한다고 주장하였다.

이진이(李晨漪, 2009)는 미국, 독일, 일본 등의 선진국의 헬스케어 사례를 분석하여 그 내용을 소개하면서 중국 노인들을 위한 헬스케어를 위해 스마트 기술을 도입해야 한다고 주장하였다. 임소봉(任少鵬, 2014)은 독일,

일본 선진국의 사례를 참고하여 공간구조, 물리 환경, 옥외 운동공간, 옥외 휴식공간, 옥외안전, 조명, 표시, 자동 시스템, 원격 의료 간호를 지원하는 Aging-in-Place 스마트 서비스를 제안하였다. 허가명(許加明, 2015)은 독거 노인을 대상으로 스마트 서비스를 적용한 시스템 시험사용을 수행하였는데, 주로 건강 측정 모니터, 보안 시스템, 원격 호출 서비스, 주거 설비 원격제어를 적용하여 전통적인 재택양로방식과는 다른 스마트 주거지원 서비스를 제안하였다.

선행연구들을 살펴본 결과, Aging-in-Place를 강조하는 주거지원 서비스 관련 연구가 중국에서도 지속적으로 증가하는 추세임을 알 수 있다. Aging-in-Place 개념을 적용한 주거 지원서비스는 스마트 기술과 결합되어 중국 노인들의 일상생활뿐만 아니라 헬스케어에서도 중요한 역할을 할 수 있다. 하지만 중국의 Aging-in-Place가 실현되기 위해서는 아직 많은 문제점들이 있으며, 이러한 문제점들을 극복하기 위하여 선진국의 사례와 경험들을 중국의 현실에 접목하여 연구와 발전방향을 제시할 필요가 있다. Aging-in-Place 개념을 강조한 선행연구들은 노인의 생리뿐만 아니라 심리까지 고려한 주거지원 서비스를 제공해야 한다는 것을 강조하고 있으며 특히 스마트 기술을 적용해야 함을 주장하고 있다.

3. 분석결과

3.1. 일반사항

조사대상자의 성별, 연령, 직업(은퇴 전, 후 직업), 가구형태, 자녀방문횟수, 경제적 수준(생활비, 주택면적, 소유한 차의 종류) 등의 일반적 사항을 조사하였으며, 그 결과는 <표 2>와 같다.

조사대상자의 성별 구성을 보면 남자 22명으로 전체 조사대상자의 44%, 여자 28명으로 전체 조사대상의 56%를 차지하였다. 조사대상의 연령 구성을 살펴보면 60대가 58%(29명)로 제일 많았고, 그 다음으로 70대가 30%(15명)을 차지하며, 80대 이상은 6명으로 12%를 차지하였다. 조사대상자의 은퇴 전 직업은 자영업이 26%(13명)로 제일 많았고, 그 다음으로 노동자와 공무원이 18%(9명)를 차지하며, 직장인이 14%(7명)였다. 중국의 법정 퇴직연령(여성 55세, 남성 60세)을 기준으로 은퇴 후에는 거의 일을 하지 않는 것으로 나타났다(퇴직 66%, 가정주부 12%). 가구 유형은 배우자와 같이 거주하는 경우가 38%(19명)로 제일 많았고, 다음으로 18%(9명)가 배우자, 자녀와 함께 거주하고 있었다. 이 결과를 통해 노인은 혼자 사는 경우보다 배우자나 자녀랑 동거하는 경우가 많은 것을 알 수 있었다.

<표 2> 조사대상 노인들의 일반적 특성

항목	분류	빈도(f)	백분율(%)
성별 (n=50)	남자	22	44.0
	여자	28	56.0
나이 (n=50)	60대	29	58.0
	70대	15	30.0
	80대 이상	6	12.0
은퇴전 직업 (n=50)	공무원	9	18.0
	의료업 종사자	4	8.0
	가정주부	4	8.0
	자영업	13	26.0
	교육자	3	6.0
	농민	1	2.0
	직장인	7	14.0
은퇴후 직업 (n=50)	노동자	9	18.0
	의료업	1	2.0
	가정주부	6	12.0
	상업	4	8.0
	농사	2	4.0
	직장인	1	2.0
	노동자	2	4.0
가구 유형 (n=50)	퇴직	34	68.0
	배우자	19	38.0
	자녀	5	10.0
	배우자&자녀	9	18.0
	배우자&부모	2	4.0
	자녀&부모	5	10.0
	혼자	5	10.0
한달 생활비 (n=50)	부모	5	10.0
	1000RMB이하	16	30.0
	1000RMB이상-2000RMB이하	17	52.0
	2000RMB이상-3000RMB이하	11	12.0
주택 면적 (n=50)	3000RMB이상	6	4.0
	100㎡이하	18	36.0
	100㎡이상-120㎡이하	21	42.0
차의 종류 (n=50)	120㎡이상	11	22.0
	없음	23	46.0
	일반 삼륜차	1	2.0
	모터 삼륜차	1	2.0
	노인 대보차	13	26.0
	자동차	12	24.0

조사대상 노인의 경제적 수준을 조사한 결과 한달 생활비는 1000RMB이하(18만원이하)는 30%, 1000RMB이상-2000RMB이하(18만원 이상-36만원 이하)는 52%, 2000RMB이상-3000RMB(36만원 이상-54만원)는 12%, 3000RMB이상(54만원 이상)은 전체 조사대상자의 4%를 차지하였다. 현 중국 국가 통계국에 따르면 노인의 평균 생활비 수준이 최소 1,084RMB이고 최대 7,344RMB이다. 주택의 면적은 100㎡이하, 100㎡이상-120㎡이하, 120㎡이상으로 구분하여 조사하였다. 주택면적 100㎡이상-120㎡이하 것은 42%(21명)로 제일 많았고, 그 다음으로 100㎡ 36%(18명)를 차지하였다. 120㎡이상 거주하고 있는 노인은 11명이 전체 조사대상자의 22%를 차지하였다.

중국에서 노인들은 일반 자동차를 이용하기 보다는 노인 대보차(老年代步車) 또는 노인 전기차로 부르는 노인 전용차를 이용한다. 이는 성능이 안전하고 속도도 빠르지 않으며 주로 전기로 운행되어, 에너지 절약과 조작이 편리한 특징을 가지고 있다. 노인 대보차는 초기 의료

기계류의 전동 휠체어에서 변화 발전한 것으로, 제품의 설계측면에서 노인과 장애인 등에 더 적합하다. 노인의 차사용 조사결과 46%(23명)의 응답자는 차가 없고, 남은 54%(27명) 응답자는 차가 있었다. 차가 있는 54%의 응답자 중에서 노인 전용차가 26%(13명)로 제일 많았고, 다음으로 자동차가 24%(12명)를 차지하였다. 일반 삼륜차와 모터 삼륜차는 각 2%(1명)를 차지하였다.



노인 대보차

모터삼륜차

<그림 2> 노인 전용차

노인들의 디지털 사용능력을 파악하기 위해 주택 내 인터넷 설치유무, 인터넷 사용용도, 스마트 기기 사용정도를 조사하였으며, 구체적인 결과는 <표3>와 같다.

총 50명 조사대상 노인의 74%(37명)가 주택 내 인터넷을 설치하였다. 그 중 32%(16명)의 노인은 인터넷을 전혀 사용하지 않는 것으로 나타났다. 주택 내 인터넷이 설치되어 있고 인터넷을 사용하는 노인의 경우 그 사용용도는 영화, 노래, 게임을 보는 경우가 48%(24명)로 가장 많았고, 그 다음으로 SNS가 30%(15명)를 차지하였다.

중국에서는 노인을 위해서 노인에게 맞게 된 설계된 전용 휴대폰이 사용된다. 이 노인 전용 폰은 일반 휴대폰보다 소리와 글씨가 크고, 노인들이 쓰기가 편하게 디자인 되어있다. 가격은 일반 폰보다 가격이 매우 저렴하다. 조사대상 노인의 54%(27명)가 노년 폰을 쓰는 것으로 나타났다. 그 다음으로 스마트 폰이 40%(20명), 일반 휴대폰이 6%(3명)를 차지하였다. 패드와 같은 스마트 기기의 사용 유무를 조사 결과 82%(41명)가 패드를 사용하지 않고, 18%(9명)만이 패드를 사용하였다. 컴퓨터 사용 조사 결과 사용하지 않는다는 응답자가 70%(35명)를 차지하였고 사용한다고 응답한 사람은 30%(15명)이다.

<표 3> 디지털 사용 능력

항목	분류	빈도(f)	백분율(%)
인터넷 설치유무 (n=50)	설치함	37	74.0
	설치 안함	13	26.0
인터넷 사용용도 (n=50)	사용 안함	16	32.0
	쇼핑	1	2.0
	SNS	15	30.0
	영화/노래/게임	24	48.0
사용한 폰 종류 (n=50)	기타	8	16.0
	스마트 폰	20	40.0
	일반 휴대폰	3	6.0
	노년 폰	27	54.0
패드 사용유무 (n=50)	사용함	9	18.0
	사용 안함	41	82.0
컴퓨터 사용유무 (n=50)	사용함	15	30.0
	사용 안함	35	70.0

3.2. 건강 생활

노인들의 건강한 생활과 관련하여 노인들의 건강상태와 일상생활의 동작 불편 정도 및 정신 건강 등을 측정하였다. 건강상태 질문내용은 총 5문항으로 그 분석결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 노인들의 건강 상태

항목	분류	빈도(f)	백분율(%)
건강측정 기계유무 (n=50)	있음	33	66.0
	없음	17	34.0
약 복용 또는 치료 유무 (n=50)	있지만 일상생활에 불편은 없음	10	20.0
	있으며 일상생활에 불편도 있음	25	50.0
	없음	15	30.0
운동종류* (n=50)	공원산책	42	84.0
	집근처 등산	12	24.0
	주거 내 운동시설	3	6.0
	옥외 운동시설	19	38.0
	태극 등	7	14.0
수면 질 (n=50)	출	8	16.0
	좋다	29	58.0
	나쁘다	21	42.0
잠이 안 올 때 하는 행동 (n=50)	TV 보기	22	44.0
	휴대폰 보기	7	14.0
	그냥 쉬기	16	32.0
	장기 두기	2	4.0
	책 읽기	3	6.0

* 항목은 다중응답임

주택 내 건강 측정 기계유무 조사 결과 66%(33명)의 응답자가 건강측정 기계가 있었고, 34%(17명)의 응답자가 건강측정 기계가 없었다. 평상시 약을 복용하거나 만성적 치료 유무를 조사한 결과 50%(25명)의 응답자가 약 복용 또는 치료를 하고 있으며 일상생활에 불편이 있다고 하였고, 20%(10명)의 응답자가 약 복용 또는 치료를 하고 있지만 일상생활에 불편이 없다고 하였다. 약 복용 또는 치료가 없는 노인은 30%(15명)를 차지하였다. 운동종류에 대해서는 응답자들이 중복 응답을 하게 하였으며 노인들은 공원산책을 84%(42명)로 가장 많이 하였고, 그 다음으로 옥외 운동시설이 38%(19명)을 이용하였다. 조사 노인들의 수면질 조사결과 보면 42%(21명)의 응답자가 수면 질이 나쁘다고 하였고, 수면 질이 좋다고 응답한 경우는 58%(29명)였다.

잠이 안 올 때 어떤 행동 하는지 조사한 결과 44%(22명)의 응답자가 TV를 시청한다고 대답했다. 잠이 안 올 때 아무것도 안 하고 그냥 쉬는다는 응답자는 32%(16명)를 차지하였고, 그 다음으로 휴대폰보기, 책읽기, 장기두기가 각각 14%(7명), 6%(3명), 4%(2명)를 차지하였다. 조사대상 노인들의 하루 평균 수면의 양을 조사한 결과 밤잠은 평균 7.10 시간, 낮잠은 평균 1.10 시간으로 나타났다. 분석 결과 노인은 많은 집에서 건강측정 기계를 준비하고 있었고, 조사대상 노인의 과반수가 지속적으로 약을 복용하거나 치료를 하며, 일상생활에 불편을 겪고

있는 것으로 나타났다.

조사대상 노인들이 일상생활동작에 어느 정도 불편을 느끼는지 조사하였으며, 그 구체적인 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 일상생활의 동작 불편 정도

항목 (N=50)	혼자가능 N(%)	도구보조 N(%)	도움 꼭 받기 N(%)
목욕하기	20(40.0)	21(42.0)	9(18.0)
옷 입기	45(90.0)	0(0.0)	5(10.0)
식사하기	47(94.0)	0(0.0)	3(6.0)
음식준비	37(74.0)	2(4.0)	11(22.0)
청소	37(74.0)	2(4.0)	11(22.0)
일어나 앉기	24(48.0)	21(42.0)	5(10.0)
걷기	30(60.0)	16(32.0)	4(8.0)
화장실 이용	26(52.0)	19(38.0)	5(10.0)
의술	34(68.0)	8(16.0)	8(16.0)
장보기	36(72.0)	4(8.0)	10(20.0)

노인들은 10가지의 일상생활 항목 중 목욕하기와 일어나 앉기, 화장실 혼자 이용하기를 가장 어려워하는 것으로 나타났다. 응답자의 40%(20명)만 혼자 목욕을 할 수 있고, 나머지 60%의 응답자중 42%(21명)의 노인이 도구를 보조로 이용하면 목욕할 수 있고, 18%(9명)의 노인이 꼭 다른 사람의 도움을 받아 목욕할 수 있다고 하였다. 일어나 앉기는 48%(24명)의 응답자가 혼자 할 수 있다고 응답하였으며, 42%(21명)의 응답자가 도구가 필요하고, 10%(5명)의 응답자가 다른 사람의 도움을 받고 일어나 앉을 수 있다고 응답하였다. 옷 입기와 식사하기는 90%이상의 응답자가 혼자 가능하다고 답했다. 음식준비, 청소 및 장보기는 혼자 가능하다고 응답한 경우가 70% 이상을 차지하였고, 혼자 걷기가 가능하다고 응답한 경우가 60%(30명)를 차지하였다.

노인들의 정신건강을 측정하기 위한 문항은 총 15개로 구성되어 있으며 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘보통이다’ 3점, ‘그렇다’ 4점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 리커트 척도를 이용하여 측정하였다. 분석 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 정신 건강 관련 항목

항목	N	Mean	S.D.
무기력 하게 느껴짐	50	3	1.03
판단력 흐려짐	50	3.6	.99
기억력 안 날 때 자주 있음	50	3.52	.99
동갑보다 건강에 대한 걱정이 많음	50	2.48	.89
시력이 저하하고 있음	50	3.66	.69
우울함	50	2.46	1.03
전보다 짜증 날 때 많음	50	2.88	.92
예전보다 즐기 힘들	50	3.34	.77
무슨 일 하든지 곧 피곤해짐	50	3.22	.86
나가기보다 주로 집에 있으려 함	50	3.14	1.01
모임 나가기 부담스럽거나 귀찮음	50	2.44	.86
전보다 외모에 대한 자신감이 떨어짐	50	2.66	.98
자식들과 거리감이 있음	50	2.7	.84
가족이 노인들을 이해하지 못함	50	2.63	.73
가족끼리의 대화가 부족함	50	2.72	.93

‘판단력이 흐려짐’(3.60점), ‘기억력 안 날 때 자주 있

음’(3.52점), ‘시력이 저하하고 있음’(3.66점)이 가장 높은 점수를 나타냈다. ‘동갑보다 건강에 대한 걱정이 많음’(2.48 점), ‘우울함’(2.46점), ‘모임 나가기 부담스럽거나 귀찮음’(2.44점)이 가장 낮은 점수를 나타냈다. 정신 건강에 대해서 노인의 판단력, 기억력, 시력이 예전보다 떨어졌으나 정신건강에 대한 조사대상자의 응답점수는 최소 2.44점에서 최대 3.66점으로 나타나 비교적 정신건강에 대해 조사 대상 노인들은 양호하게 느끼는 것으로 해석되었다.

3.3. 주거생활

조사대상 노인들의 주거생활을 파악하기 위해 현재 주거환경, 여가생활 및 주생활 행태를 조사하였다.

조사대상노인의 주거환경을 조사한 결과는 <표 7>과 같다. 최근 5년간 주택 수리 경험 조사 결과 ‘수리한 적이 없다’는 응답자가 74%(37명)를 차지하였고, ‘수리한 적이 있다’는 응답자가 26%(13명)으로 나타났다. 중국의 경우 법적으로 1000㎡ 내에 간편 의료시설이 위치해야 한다. 그럼에도 불구하고 자주 병원에 가지 않는 이유를 조사한 결과는 ‘진료가 맘에 들지 않고 불편하다’고 응답한 경우가 38%(19명)로 제일 많았고, 그 다음으로 ‘본인의 행동이 불편하여 병원에 가기가 어렵다’고 응답한 경우가 30%(15명)를 차지하였다. ‘교통이 불편하기 때문에’와 ‘거리가 멀기 때문에’는 각각 2%(1명), 4%(2명)만 응답하였다. 조사 대상 노인의 66%(33명)가 마트에 주로 가고, 34%(17명)의 응답자가 재래시장에서 장을 보는 것으로 나왔다. 어려움이 있으면 누구의 도움 받고 싶은지 조사한 결과는 ‘자녀의 도움을 받고 싶다’가 72%(36명)로 제일 많았고, 그 다음으로 돌보는 사람,⁹⁾ 배우자의 도움을 받고 싶은 응답자가 각각 14%(7명), 12%(6명)를 차지하였다.

<표 7> 주거 환경

항목	분류	빈도(f)	백분율(%)
최근 5년간 주택 수리 경험 (n=50)	있음	13	26.0
	없음	37	74.0
병원에 가지 않는 이유 (n=50)	교통 불편	1	2.0
	진료 불편	19	38.0
	행동 불편	15	30.0
	거리 멀다	2	4.0
	기타	13	26.0
시장 유형 (n=50)	재래시장	17	34.0
	마트	33	66.0
어려움이 있으면 누구의 도움 받고 싶다 (n=50)	배우자	6	12.0
	자녀	36	72.0
	이웃사람	0	0.0
	친구	0	0.0
	돌보는 사람	7	14.0
	단지 내 복지스태프	0	0.0
기타	1	2.0	

조사대상 노인들의 여가생활을 총 17개 항목으로 구분

9) “돌보는 사람”은 중국에서 “保姆”이라고 한다. 중국에서 노인을 위한 고용하는 保姆는 노인의 집에서 입주하고 전체 노인의 일상생활을 배려해 주는 일을 한다.

하였으며, 이를 분석한 결과는 <표 8>과 같다. ‘노인 교양강좌 참석하기’, ‘사회봉사 참여하기’, ‘운동하기(탁구, 테니스, 골프, 배드민턴, 게이트볼, 댄스 등)’는 90%(45명)가 전혀 안한다고 응답하였다. 월 2-3회 가장 많이 하는 여가생활은 ‘국내외 관광’(54%), ‘낮잠, 목욕, 쉬기’(44%)로 나타났다. 주 1회 가장 많이 하는 여가생활은 ‘산책, 조깅, 등산, 약수터 다니기’(34%)로 나타났다. 주 2-3회 가장 많이 하는 여가생활은 ‘가족과의 연락’(48%), ‘친구들과 대화하기’(46%)로 나타났다. 주 4회 이상 가장 많이 하는 여가생활은 ‘TV시청 및 라디오 청취하기’(88%), ‘식물 재배’(60%)로 나타났다.

조사대상 노인들의 주생활 행태와 관련하여 총 24 문항을 질문하였으며, 분석결과는 <표 9>와 같다. ‘급한 상황이 있을 때 긴급 구조 신호의 필요성을 느낀적’이 있다고 응답한 경우가 78%로 가장 높았다. ‘낙상해서 다친 적’, ‘냉장고에 원래 있던 음식을 잊어버리고 또 다시 사온 적’이 있다 각각 64%, ‘열쇠를 집에 놓고 나간 경우 또는 밖에 있을 때 열쇠를 잃어버려 집에 못 돌아간 적’이 있다, ‘욕실에서 물의 온도가 불편한 적’이 있다 각각 60%로 그 다음으로 높게 나타났다.

<표 8> 노후 여가생활

항목 (N=50)	전혀 안함 N(%)	월2-3회 N(%)	주1회 N(%)	주2-3회 N(%)	주4회이상 N(%)
서예, 그림 그리기, 목화	30(60.0)	11(22.0)	4(8.0)	4(8.0)	1(2.0)
독서, 신문, 잡지 보기	20(40.0)	12(24.0)	2(4.0)	10(20.0)	6(12.0)
노인교양 참석하기	45(90.0)	4(8.0)	1(2.0)	0(0.0)	0(0.0)
가족과의 연락	0(0.0)	0(0.0)	16(32.0)	24(48.0)	9(18.0)
자녀 집 방문	24(48.0)	7(14.0)	10(20.0)	6(12.0)	3(6.0)
식물 재배	11(22.0)	1(2.0)	3(6.0)	5(10.0)	30(60.0)
종교 활동 참여하기	32(64.0)	18(36.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
사회봉사 참여하기	45(90.0)	5(10.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
모임 참여하기	31(62.0)	16(32.0)	3(6.0)	0(0.0)	0(0.0)
마작, 장기두기	23(46.0)	8(16.0)	9(18.0)	9(18.0)	1(2.0)
친구들과 대화하기	3(6.0)	2(4.0)	8(16.0)	23(46.0)	14(28.0)
영화, 연극관람, 음악회, 미술전시회 구경하기	35(70.0)	10(20.0)	0(0.0)	3(6.0)	2(4.0)
운동(골프, 배드민턴, 댄스 등)하기	45(90.0)	2(4.0)	1(2.0)	0(0.0)	2(4.0)
산책, 조깅, 등산하기	0(0.0)	4(8.0)	17(34.0)	16(32.0)	13(26.0)
관광 및 여행하기	23(46.0)	27(54.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
TV시청 및 라디오 청취하기	0(0.0)	1(2.0)	0(0.0)	5(10.0)	44(88.0)
낮잠, 그냥 쉬기	15(30.0)	22(44.0)	12(24.0)	0(0.0)	1(2.0)

‘전기가스 및 조명을 안 끄고 그냥 나간 적’(58%), ‘물건을 어디 두었는지 잊어버린 적’(50%), ‘욕실에서 욕조의 높이가 불편한 적(56%)’, ‘엘리베이터 앞에서 장시간 대기로 인한 불편하게 느낀 적(56%)’, ‘빨래하기가 힘든 적(52%)’, ‘집에 청소하기 힘든 적(54%)’이 있다고 한 경우가 50%이상을 차지하였다. 그 외 ‘기억력이 많이 떨어지기 때문에 일정을 자주 잊어버린 적’(48%), ‘자다가 해

빛의 눈부심 때문에 다시 일어나서 커튼을 조정한 적(48%)’, ‘다시 보기 기능을 이용해서 못 보는 드라마를 본 적(40%)’, ‘욕실에서 세면대 높이 때문에 불편한 적(40%)’ 이상 항목들은 40%이상을 차지하였다.

특히 주생활 행태 중 ‘노인 혼자 집에 있을 때 나쁜 사람이 집에 들어오는 것을 당해본 적’(18%)이 많지는 않지만 경험이 있는 노인들도 있다는 사실은 노인의 보안과 안전이 매우 필요하다는 것으로 해석된다.

<표 9> 주생활 행태 관련 사항

항목 (N=50)	있음 N(%)	없음 N(%)
집에 나쁜 사람이 침입한 적	9(18.0)	41(82.0)
전기가스나 조명 안 끄고 나간 적	29(58.0)	21(42.0)
외출하고 들어왔을 때 현관이 어두워 넘어진 적	10(20.0)	40(80.0)
열쇠 집에 놓고 나간 경우나 열쇠 잃어버린 적	30(60.0)	20(40.0)
낙상한 적	32(64.0)	18(36.0)
기억력 떨어지고 일정 잊어버린 적	24(48.0)	26(52.0)
자다가 일어나 커튼 조정한 적	24(48.0)	26(52.0)
무엇을 입을지 고민한 적	10(20.0)	40(80.0)
제시간에서 약을 먹는 것 잊어버린 적	21(42.0)	29(58.0)
물건 어디 두었는지 잊어버린 적	25(50.0)	25(50.0)
자녀들과 대화 어려운 적	9(18.0)	41(82.0)
다시 보기 기능 이용해서 못 보는 드라마 본 적	20(40.0)	30(60.0)
긴급 구조 신호 필요성을 느낀 적	39(78.0)	11(22.0)
욕조의 높이 불편한 적	28(56.0)	22(44.0)
욕실 물의 온도 불편한 적	30(60.0)	20(40.0)
세면대의 높이 불편한 적	20(40.0)	30(60.0)
샤워할 때 숨을 못 쉰 적	9(18.0)	41(82.0)
냉장고에 유통기간 지난 음식 먹은 적	7(14.0)	43(86.0)
싱크대의 높이가 불편한 적	4(8.0)	46(92.0)
냉장고에 원래 있던 음식 잊어버리고 다시 사온 적	32(64.0)	18(36.0)
엘리베이터에서 장시간 대기 불편한 적	28(56.0)	22(44.0)
빨래하기 힘든 적	26(52.0)	24(48.0)
청소하기 힘든 적	27(54.0)	23(46.0)
택배 받기 어려운 적	10(20.0)	40(80.0)

4. 결론

본 연구는 현재 중국 노인들의 주거 현황과 문제점 및 생활행태 등을 파악하여 중국 노인들의 바람직하고 건강한 주거 지원 서비스 개선 방안을 제안하고자 하였다.

조사결과 노인들은 몸 기능의 저하 등의 이유로 혼자 사는 경우는 10%에 불과하였고, 배우자나 자녀랑 많이 살고 있었다. 노인들의 생활비가 높진 않지만 조사결과 대부분 노인이 가장 쓰는 많은 것은 의료비라고 응답하였다. 신체적 노화로 인하여 상당수의 노인들은 전기대보차를 이용하고 있었다. 인터넷은 74%가 설치하고 있었지만 사용하지 않는 노인이 32%나 되었다. 면접시 많은 노인은 인터넷에 대해 전혀 모르고 패드나 컴퓨터 등은 거의 사용하지 않으며 주로 노인 전용폰을 많이 사용하고 있었다. 만성적인 질환으로 의료비 지출이 많으며, IT 사용에 익숙하지 않는 노인들도 쉽게 이용 가능한 스마트화를 통해 삶의 질이 개선되어야 한다. 본 연구 결과를 토대로 중국 낙양시 노인을 대상으로 한 건강 지원

주거 서비스 개발 방향을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 조사결과 많은 노인들이 만성질환을 가지고 있었으며 일상생활에 불편한 점이 많았다. 조사대상 노인의 70%가 약복용이나 장기적인 치료를 받고 있었고, 42%가 잠을 제대로 자지 못한다고 하였다. 약복용 시간을 잊어버린 경우도 많았고, 운동은 간단한 산책정도였다. 위와 같은 결과를 본다면 노인들의 지속적인 건강관리의 필요성은 매우 절실하다. 이를 위한 적절한 주거지원 서비스로는 약복용, 운동처방, 수면 등 자신의 건강상태를 유지하고 질환을 예방, 치료하는 원격 헬스케어 및 병원과의 협력 서비스 등이 필요하다.

둘째, 일상생활을 위한 기본적인 동작이 불편한 경우도 많았다. 노인들은 특히 욕실과 화장실 이용하기, 일어나 앉기 등 기본적인 행위를 혼자하지 못하는 경우가 많았는데, 이런 기본적인 동작을 혼자하지 못한다는 것은 꼭 반드시 다른 사람의 도움을 받아야 일상생활이 가능하다는 것을 의미한다. 이를 해결하기 위해 주택은 자동화 및 센서, 인공 지능 등의 기능을 통해 노인들의 편리한 일상을 지원할 수 있다. 지능화 욕실과 화장실, 지능 에어컨 등의 시스템이나 난방, 조명 제어센서, 환기, 온도 조절 센서, 로봇 청소기 등의 주거지원 서비스가 필요하다.

셋째, 육체적 건강에 비해 노인들이 느끼는 정신적 건강은 나쁘지 않은 것으로 나타났다. 그러나 정신 건강에 대하여 노인의 판단력, 기억력, 시력이 많이 떨어지고, 정서와 체력이 예전 보다 나빠졌으며, 가족들의 대화도 부족해진 것을 볼 수 있었다. 이런 문제점을 해결하기 위해서 주택 내에서는 지능 운동기구, 게임 기기와 터치스크린 등을 설치해 노인의 판단력, 기억력, 지구력을 유지할 수 있도록 노력해야하며, 노인의 외로움을 달래 줄 애완동물과 로봇, 화상전화 등을 통해서 멀어 떨어진 가족이나 친구들과 편리하게 교류할 수 있게 해야 한다.

넷째, 노인은 특별한 여가생활이 별로 없고 가족과 친구들과의 교류나 이야기, TV 시청, 산책 등을 주로 하는 것으로 나타났다. 노인들의 여가 활동은 사회와 연결될 수 있는 통로로 사회성 증진 및 심리적 안정감을 제공하는 다양한 커뮤니티 프로그램 및 공간계획을 지원하는 주거 서비스가 필요하다. 특히 사회성 증진과 여가활동을 위한 시스템, 사이버 커뮤니티 프로그램, 재택근무 시스템, 재택 교육 시스템, 정보전달 시스템 등이 필요하다.

다섯째, 조사대상 노인들의 주생활 행태 분석 결과를 보면 젊은 사람들에 비해 고령자의 주생활 행태에 많은 문제점이 있음을 알 수 있었다. 급한 상황이 있을 때 긴급 구조 신호의 필요성을 느낀 적이 78%나 있었고, 60% 이상이 낙상해서 다친 적, 냉장고에 원래 있던 음식을 잊어버리고 또 다시 사온 적, 열쇠를 집에 놓고 나간 경우 또는 밖에 있을 때 열쇠를 잃어버려 집에 못 돌아간 적, 욕실에서 물의 온도가 불편한 적이 있었다. 노인들의

주생활 행위와 일상적인 활동을 보다 편리하고 지속적으로 영위할 수 있도록 하는 다양한 지원요소가 필요하다. 예를 들어 노인 혼자 집에 있을 때 나쁜 사람이 집에 들어 온 적이 있다고 응답한 노인이 있었다는 것(18%)은 노인들의 안전에 문제가 있으며 보안이 필요하다는 것이다. 그 외 위치확인 시스템, 휴대용 호출시스템, 지능 냉장고 등은 고령자가 주거공간에서 편리하고 쾌적한 삶을 유지하기 위해 지원되어야 하는 서비스로 판단된다.

노인을 위한 주거 지원 서비스는 노인들의 삶에 건강, 안전, 여가, 편리한 생활, 사회적 관계를 지속하게 할 수 있게 개발되어야 하며, 원격 헬스케어, 건강체크 서비스, 가사 도우미 서비스, 위급시 가족과 지역 병원간의 연계 서비스, 센서 기능을 강조한 지능형 화장실 및 지능형 가전기기 등의 보급이 시급한 것으로 나타났다. 또한 현재 거주하는 주택에서 자립적으로 노후생활을 하기 위해서는 스마트 기술은 어렵거나 복잡한 경우를 지양하되, 노인의 건강하고 바람직한 생활을 증진시키고 노화로 인한 불편함을 도와 줄 수 있는 방향으로 발전되어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 권현주·이수진·이연숙, Aging-in-place를 지원하는 고령친화 디지털홈 계획방향 요구에 대한 실험적 연구, 대한건축학회 논문집-계획계, 제24권 7호, 2008
2. 任少鹏, 'Aging In Place'를 적용된 현대 스마트 노인주거건축 설계 연구, 허베이대 건축학과 석사논문, 2014
3. 陳磊, 'Aging In Place'기반으로 주거설계관한 연구, 동북 립업대 도시계획설계학 석사논문, 2009
4. 李超, 도시배경으로 커뮤니티 양로 서비스의 지능화 연구, 상하이 공성기술대 석사논문, 2015
5. 趙黎暢, 사용자 체험 기준으로 'Aging In Place' 스마트 제품 설계에 관한 연구, 북경체신대 석사논문, 2014
6. 向娟, 'Aging In Place' 기반 노인 주거 공간 설계에 관한 연구, 중남립업과학기술대 학위논문, 2014
7. 齊婷婷, 주거단지 'Aging In Place' 서비스 분석, 네이멍구대학교 공공관리학원, 2012
8. 李晨濤, 'Aging In Place'에 대한 국내외 사례 연구, 광서교육학원학보, 2009
9. 許加明, 호조 서비스와 지능 서비스: 도시 독거노인 대상으로 'Aging In Place'에 대한 창의적 연구, 남경대 박사논문, 2015
10. 薛慧, 'Aging In Place' 노인의 건강관리 연구, 중국보건영양공간, 2013.12
11. Raad, M., Yang, L. A, Ubiquitous Smart Home for Elderly, Information Systems, Frontier 11, 2009
12. Frank, J.B, The paradox of aging in place in assisted living. London: Berdin & Garvey, 2002
13. 華政, 'Aging In Place' 서비스 산업화 건설 새로운 탐색 연구, 결핵과 정보순간, 2015(3), 69-71
14. https://ko.wikipedia.org/wiki/튀양_시
15. 서종균, 주거지원서비스, 도시와 빈곤, 제90호, 2011

[논문접수 : 2016. 09. 30]

[1차 심사 : 2016. 10. 17]

[2차 심사 : 2016. 10. 23]

[게재확정 : 2016. 11. 04]