

## 노인의 스마트 홈 헬스케어 이용 경험 Older Adults' Experience of Smart-home Healthcare System

이영주\*, 이주희\*\*, 나지영\*\*\*

연세대학교 대학원\*, 연세대학교 간호대학·간호정책연구소\*\*, 연세대학교 대학원 생체공학협동과정\*\*\*

Young-Joo Lee(yjlee2013@yuhs.ac)\*, JuHee Lee(JHL@yuhs.ac)\*\*,  
Ji-Young Nah(jynah@kaist.ac.kr)\*\*\*

### 요약

목적: 최근 고령화, 만성질환의 증가로 가정 내 소형 정보통신기기를 비치하고 네트워크로 연결하여 건강 상태를 모니터링하며 지속적인 건강관리를 가능하게 하는 기술 및 서비스가 시도되고 있다. 본 연구는 서울시 영구입대아파트 단지에서 시행한 스마트 홈 헬스케어 기술을 제공받은 노인들을 대상으로 이용 경험을 파악하기 위해 시행되었다. 방법: 고혈압 또는 당뇨를 가진 총 7명의 노인(평균연령 75세)에게 2013년 7월, 2회에 걸친 포커스그룹 인터뷰를 통해 자료수집이 이루어졌으며, 질적 내용분석방법으로 분석하였다. 결과: 총 27개의 의미있는 자료가 추출되어 코드화 한 후 비교, 대조, 분류 과정을 통해 10개의 카테고리로 재구성하였고, 추상화를 거쳐 총 6개의 주제를 도출하였다. 도출된 주제는 '언제 어디서나 자가 측정으로 건강상태 호전을 경험함', '가정에서 전문가 도움을 받는 흥미로운 체험', '맞은 시스템 및 통신장애로 사용하기에 답답함', '노인사용자에게 측정기기는 낯설고 불편함', '활성화를 위한 체계적인 전략보완이 요구됨', '고령 친화적 측정기기 및 프로그램의 업그레이드 필요'이다. 결론: 향후 스마트 홈 헬스케어를 활성화하기 위해서는 노인 사용자의 특성을 고려한 고령 친화적인 측정기기 및 프로그램이 개발되고 최적의 전문인력 배치 및 관련된 체계의 적극적인 지원 속에서 추진되어야 할 것이다.

■ 중심어 : | 노인 | 유헤스케어 | 질적연구 |

### Abstract

Purpose: This study was conducted to explore the experience of smart-home healthcare among older adults who had participated in the smart-home technology development project. Methods: Data were collected by focus group interviews with 7 hypertension or diabetes participants(mean age 75 years). Qualitative contents analysis was used to analyze the verbal data. Results: The results were composed of 27 meanings units, 10 categories and 6 themes. The 6 themes are: 'improvement of health conditions through anytime anywhere self-monitoring', 'attractive experience to be counselling at home', 'frequent system and telecommunication problems', 'unfamiliar devices for elderly users', 'complementary strategies for activation', 'advancement of elderly-friendly devices and programs'. Conclusion: The smart-home healthcare system should be developed based on older adults' preferences. It is essential to make progress with professional resources and organizational supports in the future.

■ keyword : | Aged | Telemedicine | Qualitative Research |

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

2011년 기준으로 우리나라 65세 이상 노인은 평균 2.5개의 만성질환을 갖고 있으며[1], 월평균 약 25만원의 진료비를 사용하고 있다[2]. 만성질환은 많은 합병증을 일으켜 중증질환으로 이행될 수 있기 때문에 일상생활에서의 건강관리는 매우 중요하다. 그런데, 최근 노인들은 자녀와 함께 살기보다(28.6%) 노인 부부(47.7%) 또는 홀로 거주하는(18.6%) 비율이 점차 높아지고 있어 [1] 노인 스스로 건강관리를 할 수 있는 시스템 개발 및 사회적 지원이 적극적으로 필요한 시점이 되었다.

최근 생명공학과 정보통신기술의 발달은 다양한 소형센서 및 기기 개발을 가능하게 하고 이러한 기기를 이용하여 환자의 건강상태를 네트워크를 통해 의료진에게 전달함으로써 언제 어디서나 검사와 진료의 가능하도록 하는 유헬스케어 시대를 발전시켰다[3]. 정부와 지방자치체는 도서, 벽지 등 의료취약지역 주민을 대상으로 원격진료, 재택 건강관리서비스 시범사업[4]이나 고령압, 당뇨 등 만성질환자 대상 스마트케어서비스 구축[5] 등 다양한 정부주도 사업을 진행하였다. 그 중 아파트 단지 내 거주하는 만성질환자를 위한 헬스케어 기반의 고령친화적 스마트 홈 기술개발 사업은 헬스케어, 고령친화, 스마트 홈의 범위에 따라 질환 및 건강관리를 위한 공간과 기술, 고령자 유형에 따른 공간디자인 차별화 방안, 기존주택 및 신규주택의 가정·공용·집중관리 공간에 대한 공간영역별 기술 도입방안을 제시하였다[6].

정부주도 시범사업 모델은 사업형태에 따라 약간의 차이가 있으나, 기본 틀은 환자의 가정 내 소형 생체정보측정기(예: 혈압계, 혈당기기)를 비치하고 환자 스스로 건강상태를 측정 후 데이터를 전송하면 의사 또는 간호사로 구성된 전담 관리자가 건강수치를 모니터링 하면서 평상시 건강관리에서부터 위험상태 발견 시 즉각적인 대처에 이르기까지 필요한 서비스를 제공하는 것으로 구성되어 있다[4-6].

이와 같은 건강관리 모델은 임상적 효과 및 비용대비 효과가 높을 뿐 아니라[7][8] 환자의 만족도를 높이고

[9], 질환에 대한 환자의 지식을 증가시키며 유헬스케어 사용기술 향상 및 유헬스케어 기기에 대한 긍정적 태도를 갖게 하였다[10].

그러나, 이러한 건강관리 모델이 시범사업을 넘어 제도 마련을 거쳐 활성화되기 위해서는 고가의 측정장비 구입 부담감, 개인의 건강정보 유출 우려, 건강보험 수가 마련, 합병증 간과 시 책임소재 명확화, 관련법 제개정 등 앞으로 해결해야 할 정책적 과제들이 아직 많이 남아 있다[3][11]. 이를 위해서 그간 시범사업은 제공자와 정책결정자 측면에서의 임상적, 경제적 효과 분석뿐만 아니라 사용자 측면에서의 장단점, 개선점 등도 함께 평가되어야 할 것이다. 특히, 사용자 평가는 해당 기술 및 서비스의 정착화를 위해 사용자의 접근성 및 활용도를 지속적으로 높여가는데 도움이 될 것이다.

따라서, 본 연구는 정부주도의 일개 시범사업인 ‘헬스케어 기반의 고령친화적 스마트 홈(이하, 스마트 홈 헬스케어)’ 기술을 사용자 측면에서 평가하고자 해당 사업에 참여한 노인들을 대상으로 느낌, 생각, 경험 등을 파악하고 그 경험의 의미를 알아보려 한다. 이는 향후 정부, 정책개발자 및 제공자 중심이 아닌 사용자 중심으로 기획, 개발되는데 필요한 기초자료를 제공할 것으로 기대한다.

### 2. 연구문제

본 연구의 연구문제는 ‘스마트 홈 헬스케어를 이용한 노인은 어떠한 경험을 하였는가? 제공된 측정기기의 장단점 및 개선점은 무엇인가? 노인 사용자의 접근성 및 활용도를 높이기 위한 전략은 무엇인가?’ 이다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 스마트 홈 헬스케어 시범사업에 참여한 노인들을 대상으로 이용경험과 그 의미를 탐색하기 위하여 포커스그룹 인터뷰를 이용한 질적연구이다. 지금까지 개발된 측정기기는 해당 시범사업 참여자에 한하여 제한적으로 제공되어 일반 사용자에게는 실제 현상에

대해 별로 알려진 것이 없기 때문에 사용자들의 이용 경험을 확인하기 위해서 질적연구방법으로 접근하였다.

## 2. 헬스케어 기반의 고령친화적 스마트 홈 모델

연구 참여자가 경험한 헬스케어 기반의 고령친화적 스마트 홈이란, 건강관리를 지원할 수 있는 다양한 정보통신기기를 네트워크로 연결하여 건강관리가 필요한 사람들이 자연스러운 상호작용으로 거주자 환경에서 고품질의 건강관리를 지속적으로 지원받을 수 있는 주택 또는 단지로 정의된다[12]. 이는 건축 디자인과 IT, 헬스케어 분야가 융합된 개념으로서 고령자의 주거공간은 주호(가정), 주동, 단지의 3개 유형으로 나뉘어져 각각의 주거공간 유형에 따라 주거공간의 디자인 및 헬스케어 서비스의 제공 내용이 달라진다는 점에서 기존의 유헤스케어 서비스와는 차별화된 접근방법이다.

구체적인 이용방법은 고혈압, 당뇨관리가 필요한 참여자가 가정에 비치된 생체정보측정기를 통해 스스로 혈압, 혈당을 측정하고 전용 게이트웨이를 통해 측정결과를 전송하면 이를 근거로 아파트단지 내 복지관에 상주하는 전담관리자가 모니터링하고 필요시 전화 또는 화상상담으로 건강관리서비스를 제공하였다. 또한, 복지관에 방문하는 모든 노인들에게는 가정에 비치한 측정기와 동일한 장비들을 이용할 수 있도록 하였다.

## 3. 연구 참여자

본 연구의 참여자는 스마트 홈 헬스케어가 적용된 서울시 G동 영구입대아파트에 거주하면서 해당 시범사업에 참여한 65세 이상의 노인들이다. 구체적인 선정기준으로는 고혈압 또는 당뇨를 진단받았거나 혈압 또는 혈당 관리가 필요하여 해당 시범사업에 참여한 자로서 가정에 설치된 측정기기를 1개월 이상 지속적으로 사용하며 서비스를 이용한 경험이 있고 자유롭게 명확한 의사소통이 가능한 65세 이상의 노인으로 하였다.

참여자 모집은 아파트 단지 내 노인들을 대표하는 노인정 회장에게 해당 연구의 목적에 대해 설명하고 성별, 연령, 참여도 등을 고려하여 참여자를 추천해 줄 것을 의뢰하였다. 이는 활발한 사용 경험으로 다양한 의

견을 제시해 줄 수 있는 연구 참여자를 사용자 집단 내에서 자유롭게 선정할 수 있도록 함과 동시에 해당 시범사업에 참여한 건설사, 정보통신사, 병원 관계자 및 의료기기 공급업체를 통한 참여자 선정을 배제하기 위해서였다. 추천자 명단을 받은 후에는 참여자에게 연락을 취하여 연구목적 및 방법을 설명하고 참여의사를 재확인하여 최종 연구 참여자로 7명이 참여하였다.

연구 진행에 앞서 연구자는 연구 참여자를 윤리적으로 보호하기 위해 연구자가 속한 기관의 연구윤리 심의를 수행하였다(간대IRB 2013-0022-2). 자료수집에 앞서 연구 참여자에게 본 연구의 목적과 취지, 자발적인 참여와 거부, 중도포기 가능여부, 참여에 대한 익명성 보장, 진술된 내용에 대한 비밀 유지, 녹음기 사용 및 비디오 녹화 시행, 그리고 녹화기록은 면담 내용을 재확인한 후 폐기할 것임과 연구목적 외에 다른 용도로 사용되지 않음에 대해 구두와 서면으로 충분히 설명하고 자발적인 동의를 받아 연구 참여자를 최대한으로 보호하였다.

## 4. 자료 수집

자료 수집은 2013년 7월 참여자 7명을 대상으로 약 1시간 내외로 2회에 걸쳐 시행되었다. 장소는 연구 참여자에게 익숙한 공간으로서 편안하게 이야기를 할 수 있도록 아파트단지 내 복지관의 조용한 회의실에서 진행하였다.

면담 절차는 Krueger와 Casey(2009)가 제시한 가이드라인에 따라 질문 범주인 시작, 도입, 전환, 핵심, 마무리 질문의 특성을 고려하여 연구자들이 함께 개발한 총 7개의 질문으로 진행하였다. 핵심질문으로는 ‘제공된 측정기기는 건강관리에 어떠한 도움을 주었습니까? 사용하면서 좋았거나 불편했던 경험은 무엇입니까? 측정기기를 더 자주 잘 사용하기 위해서 어떻게 도와주면 좋겠습니까? 앞으로 무엇이 더 추가되었으면 좋겠습니까?’ 이었다.

면담이 진행되는 동안 진행자는 주의 깊게 경청하고 의미 있는 자료는 현장노트에 간략히 기록하였다. 개방형 질문을 통해 연구자의 주관이 영향을 미치지 않도록 하였으며 참여자가 노인인 점을 감안하여 질문의 길이

를 적절하게 조절하여 피로하거나 힘들지 않도록 배려하였다. 위협적이지 않으며 편안한 분위기에서 연구 참여자들이 자신의 견해와 경험을 최대한 드러내며 의견을 이야기할 수 있도록 환경을 조성하여 참여자의 풍부한 경험과 활발한 토의를 이끌어내고자 하였다[13]. 참여자의 의견이 이해되지 않거나 모호한 내용은 추가질문을 통해 이해한 의미가 맞는지 확인함으로써 면담 내용의 정확성을 확보하고자 하였으며, 더 이상 새로운 개념이 도출되지 않는 포화상태에 이를 때까지 진행하였다. 아울러, 보조진행자는 비디오 녹화를 시행하면서 현장의 분위기를 노트에 기록하였다.

## 5. 자료 분석

자료 분석은 수집된 녹화 자료를 녹취록으로 작성한 후, 체계적인 분류 과정을 거쳐 필사된 자료의 내용을 해석하는 질적 내용분석방법(qualitative content analysis)을 이용하였다. 이 방법은 연구하고자 하는 현상에 대한 지식과 이해를 획득할 목적으로 사용되는데, 초기에는 대중매체를 연구하는 저널리즘과 정치학, 관찰 및 면담자료를 활용하는 인류학 분야에서 적용되다가 최근에는 다양한 기록 정보에도 적용되어 전문가 동향, 헬스케어에서의 정책적 영향, 현행 이슈 및 동향, 치료적 중재의 효과 평가 등에서 많이 이용되고 있다[14].

질적 내용분석의 3가지 접근방법에 따르면[15], 전통적 내용분석(conventional content analysis)은 관심현상에 대해 기존의 이론이나 연구문헌이 제한적일 때 연구자의 통찰력으로 데이터로부터 카테고리 도출하는 귀납적 접근방식이고, 직접 내용분석(directed content analysis)은 이론이나 선행연구가 있어 개념을 확장하거나 타당성을 검증하기 위해 이론이나 연구결과로부터 도출된 핵심개념이나 변수를 초기 코딩 카테고리 사용하는 연역적 접근방식이며, 총괄적 내용분석(summative content analysis)은 자료를 전체적으로 분석하기보다는 특정 단어나 내용이 맥락상 어떻게 사용되었는지를 이해하기 위해 그 단어를 찾고 수량화 하며, 단어나 내용이 함축하고 있는 의미를 찾는 접근방식이다. 본 연구에서는 스마트 홈 헬스케어 이용 경험에 대한 기존이론이나 연구결과가 거의 없어 사전에 카

테고리를 정하고 활용할 수 없었기 때문에 자료분석 과정 중에 코딩스킴(coding scheme)을 결정하는 전통적 내용분석방법을 선택하였다.

본 연구의 분석절차는 Graneheim과 Lundman(2003)의 면담자료 내용분석을 따랐으며[16] 구체적인 단계는 다음과 같다. 먼저, 연구자는 현상에 대한 전체적인 이해와 감각을 얻기 위해 녹취록과 현장노트를 반복해서 읽었다. 자료 중에서 핵심 생각과 경험을 포함하고 있는 텍스트를 추출한 뒤 응축된 의미 단위로 나누었고, 전체적인 맥락을 고려하면서 코드를 부여하였다. 그 후, 도출된 코드들의 차이점과 유사점을 서로 비교, 대조하면서 하위범주와 범주(category)로 분류하는 추상화 과정을 거쳤다. 마지막으로 면담 내용에서 숨겨진 의미, 즉 잠재적 내용(latent content)을 포함하여 주제로 도출하였다. 분석과정동안 2명의 연구자는 수집된 자료의 1/4분량을 각자 독립적으로 분석한 후에 코딩스킴과 일치도를 확인하였고, 그 후 나머지 분량을 분석 후 수차례 토의를 통해 서로 의견일치를 보일 때까지 이 과정을 계속 반복하면서 수정하였다. 그럼에도 불구하고 스마트 홈 헬스케어의 장점, 효과 부분은 합의하지 못하여 질적 연구 경험이 많은 교수의 자문을 받아 최종 분석을 수행하였다.

## 6. 연구결과의 타당성 확보

Lincoln과 Guba(1985)가 제시한 4가지 평가기준인 신빙성(credibility), 적용가능성(transferability), 의존가능성(dependability), 확장가능성(confirmability)에 부합하도록 본 연구에서는 다음과 같은 노력을 통해 질적 연구방법에서 연구결과에 대한 엄밀성(rigor)을 확보하고자 하였다[16][17]. 첫째, 신빙성은 스마트 홈 헬스케어 시범사업에 대한 경험이 풍부한 연구참여자를 추천받아 선택함으로써 연구결과의 진실성을 확보하고자 하였다. 또한, 면담에서 개방형 질문을 통해 다양한 상황과 맥락에서 일어난 사례들을 진술하도록 하였다. 면담 후 참여했던 공동연구원들과 면담 분위기와 중요한 주제에 대해 의견을 나누었으며 이는 분석 시 중요한 자료로 활용되었다. 자료분석에 앞서 연구에 대한 민감성을 확보하기 위해 연구팀은 유사한 시범사업에 대한

결과보고서와 각 분야에서 발표된 관련 논문들을 고찰하였다. 그러나, 이를 통해 나온 주제들은 괄호치기(bracketing)하고 면담과 분석에 집중함으로써 연구자의 편견이 최대한 배제되도록 하였다. 특히, 연구자는 노인들이 시범사업에 우호적이나 측정기기 사용에 대한 학습 속도가 느릴 것이라는 선입견을 기록하고 괄호치기하였으며, 스마트 홈 헬스케어 이용에 대한 연구자 자신의 선이해, 가정, 편견 등을 자아 성찰하였다. 자료 분석에서는 공동연구자들 간의 수차례 논의를 거치는 삼각검증법(triangulation)을 적극 활용함으로써 신뢰할 만한 결과도출에 기여하고자 하였으며, 결과보고에서도 연구참여자가 한 말을 직접 인용하여 자료와 주제가 상응하는지를 보여주고자 하였다.

둘째, 적용가능성은 연구참여자의 일반적 특성 및 만성질환 여부를 보고에 포함시킴으로써 연구결과가 다른 상황이나 다른 대상자에게 적용될 수 있도록 하였다. 셋째, 의존가능성은 모든 면담자료를 참여자의 말 그대로를 필사하고 참여자의 비언어적 표현이나 감정적 표현이 코드 추출에 미칠 수 있는 영향을 고려하여 현장노트를 기록함으로써 데이터가 방대하거나 오랜 시간에 걸쳐 수집되어 데이터가 변하지 않도록 하였다. 또한, 연구팀 내에서 분석내용의 공통점과 차이점에 대한 논의는 개방적인 대화를 통해 이루어지도록 하고 분석절차를 상세히 기록함으로써 연구결과와 일관성이 상실되지 않도록 하였다. 마지막으로 확장가능성은 위 3가지 기준인 신빙성, 적용가능성, 의존가능성이 모두 확립될 때 획득된다고 보는데, 이러한 평가기준에 대해 구체적으로 기술함으로써 연구과정과 결과가 모든 편견으로부터 해방될 수 있도록 하여 확장가능성 확립에 기여하고자 하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 연구 참여자의 특성

연구 참여자는 총 7명(남 3명, 여 4명)으로 평균연령은 75세였다. 참여자 중 6명은 의료기관에서 고혈압을 진단받은 경험이 있고, 1명은 평소 혈압이 불안정하여 건강관리를 받고자 시범사업에 참여하였다. 참여자 중

3명은 당뇨를 진단받고 의료기관에서 치료를 받고 있었다[표 1].

표 1. 연구 참여자의 특성

구분	연령	성별	만성질환 (기간)
1	74	여	고혈압, 약물 미복용
2	76	여	고혈압, 당뇨, 약물 복용중, 10여년
3	79	여	고혈압, 당뇨, 약물 복용중, 10여년
4	80	여	고혈압, 약물 복용중
5	73	남	고혈압, 당뇨, 약물 복용중, 20여년
6	73	남	고혈압, 약물 복용중
7	70	남	불안정한 혈압
평균	75	-	

#### 2. 분석결과

노인들의 스마트 홈 헬스케어 이용 경험에 대한 분석 결과, 41개의 의미있는 자료를 찾아 27개의 응축된 의미자료를 구성하였고 이를 코드화한 후 10개의 카테고리 구분하고 카테고리의 의미를 연결하고 추상화하여 총 6개의 주제를 도출하였다[표 2].

##### 2.1 언제 어디서나 자가 측정으로 건강상태 호전을 경험함

참여자들은 병원에 가지 않고도 시간과 장소에 상관 없이 수시로 건강상태를 측정하고 즉각적으로 결과를 확인할 수 있어 편리하다고 진술했다. 또한, 함께 참여한 다른 노인들의 건강상태가 눈이 띄게 좋아졌음을 느끼고 있으며, 실제로 혈압약을 중단할 만큼 건강상태가 좋아졌다고 하였다.

“좋았던 거야, 자고 일어나서 혈압 재고, 어디 병원이 나 다른데 의뢰 안하고 보니까 너무 좋죠 집에 혈압계가 있다는 거..”(참여자1)

“내가 갑자기 혈압이 오른 것 같다 하면 병원에 뛰어 갈 수 없잖아. 근데 이게 있어서 집에서 직접 재보니까, 아 이걸 크게 걱정하지 않아도 되는 건데 걱정했구나. 하죠”(참여자4)

“처음 시작할 때에는 할머니들이 그렇게 건강하지를 못했어요. 다 비실비실 했는데 요즘 와서 보면 할머니들이 생기가 나고 기운이 나고 그러는 걸 봅니다.”(참여자5)

“기계를 가지고 계속 혈압을 재가면 음식조절을 했어요. 혈압약 안 먹고 혈압이 정상으로 떨어졌어요. 아, 이게 좋은 거구나”(참여자 4)

### 2.2 가정에서 전문가 도움을 받는 흥미로운 체험

참여자들은 아파트단지 내 상주하는 전담 관리자와 필요시 서로 얼굴을 보면서 화상상담을 할 수 있다는 것이 “신기하고 좋다”면서 흥미롭게 반응하였다. 전담 관리자가 노인들이 전송한 혈압, 혈당수치를 보고 구체적인 실천내용까지 상담해 주는 것이 매우 안심이 된다고 하였다.

“화상상담을 받아보니까 좋아요. 서로 얼굴을 보면서 하는 게 우리로서는 신기하고 좋아.”(참여자4)

“혈압이 좀 높을 적도 있고 낮을 때가 있어요. 화상상담을 하면 혈압약을 하루 중단시켜 봐라. 짜게 먹지 말라, 야채 많이 먹어라 하고 얘기해 줘요”(참여자6)

“늘 복지관에 상주하고 계시니까 전화해서 물어보면 되요. 혹시 연결이 안되면 같은 단지에 있으니까, 여기에 뛰어와서 얘기하면 되니까 좋은 일이죠”(참여자7)

### 2.3 잦은 시스템 및 통신장애로 사용하기에 답답함

대부분 참여자는 가정에 제공된 생체정보측정기가 부팅속도가 느리고 화면전환 잘 안되며 측정결과가 신속하게 나오지 않아 불편하고 답답하다고 하였다. 특히 화상상담은 잦은 고장으로 인해 여러 번 고쳐서 사용하다가 결국 포기하게 되었다.

“전원을 딱 켜면, 딱 떴야 되는데 그렇지 않아. 전원에서 문제가 있어.”(참여자4)

“동작이 느려서 그저 기다리는 시간이 불편해. 그게 제일 문제여.”(참여자7)

“우리 노인들이 쓰기에는 조금 불편하더라고요. 화면이 재깅재깅 우리가 원하는 대로 움직여야 하는데 지금은 신식으로 손가락 하나만 건드리면 화면이 왔다 갔다 하지 않습니까, 그런데 그게 아니고 누르고 한참 기다려야 되고.”(참여자4)

“한국 사람들이 성격이 좀 급하잖아요. 기다리는 것

이 좀 익숙하지가 않아서. 누르면 바로 나와야지, 그렇지 않으니깐 이것저것 막 누르게 되더라고요.”(참여자 1)

“그거는 저희들이 기계 사용법을 모르니까, 기계 자체가 나쁜지 여기 시설하러 오신 분들이 기술이 부족한지. 처음에는 연결하는 것이 굉장히 힘들더라고요. 몇 번씩 와서 하고 그랬죠.”(참여자7)

“화상상담을 받아보니까 좋아요. 그런데, 그게 고장이 잦다 보니까 몇 번 못 해보고 고장나고, 또 와서 살려놓으면 또 고장나고.”(참여자4)

“몇 번을 고쳐도 안되니까 화상전화 필요 없으니까 놔두고, 혈압만 쟀다 그랬지.”(참여자7)

### 2.4 노인사용자에게 측정기기는 낯설고 불편함

참여자들은 제공된 측정기기가 노인들이 사용하기에 화면이 어둡고 글씨가 작다고 하였다. 또한, 보통 방안의 문갑 위에 측정기기를 올려놓고 사용했으나 공간을 많이 차지하기 때문에 불편하다고도 하였다.

“할아버지가 아프고 하니까 당연히 집이 좀 좁잖아요. 그래서 한 달인가 쓰고 내가 떼어가라고 했어”(참여자3)

“혈압을 측정하면 어떻게 따라 하라는 설명이 나오는데, 그게 좀 글씨가 작아서 읽기가 힘들어. 좀 크게 했으면 좋겠어. 그리고 화면이 어두워, 밝게 해”(참여자7)

또한, 동영상, 만화, 화상전화 등과 같은 현대식 제공 방식은 아날로그 세대인 노인 사용자들이 측정기기를 사용하는데 있어 낯설고 부담스럽게 느껴졌다. 건강상태를 측정하고 전송하는 기능 외에 오늘의 날씨, 건강정보 등의 콘텐츠는 거의 활용하지 않기 때문에 필수 프로그램만 간단한 사용절차를 거쳐서 이용할 수 있도록 단순하게 제공되길 원하였다.

“이런 어른들은 아직 젊으니까. 이렇게 저렇게 눌러 보기도 하고 그러지. 우리 같은 노인네들은 안 봐요. 그리고 화상전화 같은 것도 필요 없고”(참여자4)

(좋아하시는 운동을 동영상으로 올려놓으면 보시면

서 따라하실 수 있을까요?) “하려고 하면 벌써 지나가”(참여자1)

(만화로 보여주는 것과 사람이 나와서 알려주는 것 중에서 뭐가 더 보기에 편안하세요?) “사람 나오는 거”(참여자2)

“놀러놓고 오늘 날씨가 어땠는지 볼 수도 있는 거죠, 있는데 노인들이 오늘의 날씨 그런거 볼니까?”, “다른 여러 가지 프로그램 필요 없습니다. 노인들한테 맞게끔, 딱 마음에 와 닿는 것으로만.”, “노인들이니까 실질적으로 뭐 하나, 간단한 프로그램. 항상 내가 말씀 드리는 거 그거예요.”(참여자4)

“**(건강정보는) 텔레비전에도 다 나오잖아. 아침마다 보면 다 나오는데, 그런데 나오면 뭘지 여기서 뭐 할게 또 있어.**”, “나는 이런 거 하나도 안 바라고 그냥 당 채고 혈압재고 하는 것만 나와도 좋겠어요 쓸데없는 거 나오지 말고”, “**좀 간단하게 해야 되는데, 노인들 쓰기에는 누르면 왔다 갔다 하는데 시간 지키고 앉아있기가 좀 그렇고 간단하게, 간단하게.**”(참여자3)

“나는 화상상담을 하지 말라. TV도 하지 말라 그랬어. 내 볼 것만 체크할 거라고 혈압 체크하고, 혈당 체크하고 두 가지만.”(참여자5)

### 2.5 활성화를 위한 체계적인 전략보완이 요구됨

참여자들은 쉽게 잊고 오래 기억하지 못하는 노인들의 특성을 고려하여 반복적인 교육을 제공해 줄 것을 제시하였다. 또한 언제든 도움을 받을 수 있는 상주인력이 증가되어야 하고, 스마트 홈 헬스케어에 대한 지속적 홍보와 이용 독려를 위한 활동도 이루어져야 하며, 동대표, 통장 등 관련단체의 든든한 지지 및 지원도 향후 개선되어야 할 사안들로 진술하였다.

“기기 사용법을 설명해 줬어요 집집마다 돌면서 해줬는데, 해줘도 노인들이 그것을 오랫동안 기억 못해 돌아가면 잊어버려.”(참여자4)

“여기에 혼자 상주하기 때문에 너무 바빠요 출장 가서 봐줘야지.. 그러면, 나머지 사람들이 전화를 하면 여기 사람이 없어요 그게 여러 가지로 엄청나게 불편했거든요 전화를 해서 노인들은 화부터 내기 때문에 (상

주인력이) 혼자 안 된다 이거예요 그래서 내가 여기에 상주하는 한 분이 더 필요하다 하는 얘기를 했었습니다”(참여자5)

“사실 우리가 엘리베이터에 공지를 했었고, 여러 군데 통장을 통해서도 했었고. 많이 했어요 그런데, 그걸 지속적으로 오래 해줘야 되고, 노인들이 보고 많이 사 용해야 되는데, 그게 사람이 적다 보니까 제대로 되지 않았던 거예요. 그래서 처음에는 그게 부흥을 했다가, 폭 주저앉은 거죠.”(참여자5)

“여기서 하려면 노인회장이나 총무가 해도 되지도 않는 거고 우리 관리소장도 나서 줘야하고 우리 동대표도 나서 주어야 합니다. 그리고 이 동네는 통장이 여섯 인가 일곱인가가 되는데 그 사람들까지 동원을 해서 같이 만들어줘야 되는데..”(참여자5)

### 2.6 고령 친화적 측정기기 및 프로그램 업그레이드 필요

참여자 중에는 혈압약이나 당뇨약을 처방받기 위해 병원에 내원할 때 일정기간 동안 자신이 측정하고 전송한 혈압, 혈당수치에 대해서 전담 관리자의 도움을 받아 자료로 출력해서 갖고 간다고 진술하기도 하였다. 병원 진료에 도움을 주기 위해 전담 관리자가 해당 병원으로 직접 측정결과를 전송하는 것에 대해서는 우호적인 반응을 보였다.

“혈압약 받으러 가는 병원에서 그동안 혈압을 안 잰어도 출력해서 가져가면 다 알잖아요, 한눈에. 그게 너무 좋은 거예요 편리해요”(참여자1)

(측정결과를 병원에 직접 보내주는 것을 꺼리지는 않으세요?) “**왜 꺼려. 그거는 내 건강을 위해 하는 건데.**”(참여자5)

참여자들은 휴대용 측정기기, 화상을 통한 의사와의 원격상담 등 원하는 추가사항에 대한 의견을 제시하였다. 또한, 영구임대주택에 함께 거주하는 노인들 중에서 스스로 거동하지 못하는 취약 노인계층의 건강관리에 대한 불안감을 이야기하면서 서비스 참여자가 확대되기를 기대하였다.

표 2. 노인의 스마트 홈 헬스케어 이용 경험

Condensed meaning units	Categories	Themes
시간과 장소에 관계없이 자가 측정할 수 있음	수시측정	언제 어디서나 자가 측정으로 건강상태 호전을 경험함
병원에 가지 않고도 수시로 측정하고 즉각적으로 결과를 확인할 수 있음		
건강상태 향상을 느낌	효과	
실제적인 건강상태 호전을 경험함(혈압조절)		
화상상담이 신기하고 흥미로움	전문가상담	가정에서 전문가 도움을 받는 흥미로운 체험
상담을 통해 건강상태 확인과 구체적인 행동처방을 얻을 수 있음		
언제든 상주인력의 도움을 받을 수 있음	상주인력	
부팅속도가 느려서 불편/답답함	시스템, 통신문제	찾은 시스템 및 통신장애로 사용하기에 답답함
화면전환이 느려서 불편/답답함		
측정결과가 신속하게 나오지 않아 불편/답답함		
네트워크 연결 지연에 따른 불편함		
화상상담의 잦은 고장	측정기기 문제	
작은 글씨, 어두운 화면		
좁은 집안의 넓은 공간을 차지해서 불편함	노인 사용자	노인사용자에게 측정기기는 낯설고 불편함
현대식 제공방식(동영상, 만화, 화상전화)의 낯설음		
부가정보는 거의 활용하지 않음		
필수 프로그램이 단순하게 제공되길 원함		
고령으로 흥미감소, 이해부족, 활용능력 저하	보완점	활성화를 위한 체계적인 전략보완이 요구됨
고령으로 일회성 설명은 쉽게 잊음		
인력이나 대면시간 부족으로 상주인력 활용이 어려움(상주인력 증가)	활용	고령 친화적 측정기기 및 프로그램의 업그레이드 필요
서비스 홍보 및 이용을 위한 독려활동이 부족했음		
서비스 활용 및 유지를 위해 지지체계의 도움이 절실함	추가사항	
측정한 건강결과를 누적/종합하여 진료에 활용할 수 있음		
누적한 건강결과를 진료에 활용한다면 공개되어도 괜찮음		
휴대용 측정기기		
화상을 통한 의사와의 원격상담		
취약 노인계층(거동불능자)이 서비스 대상자가 되어야 한다고 생각함		

“외출을 한다던가, 친척집 간다던가, 아들네 집 간다던가 하면 못하잖아. 그럴 때 들고 다니는 거는 필요할 것 같은데”(참여자1)

“화면보고 얘기하는 거를 한 달에 한 번이라도 의사 선생님하고 직접 하면 좋겠어.”(참여자4)

“여기가 영구임대이기 때문에 지금 장애자라서 못 나오는 사람들, 시장에서 밥 날라주는 사람들이 있어요. 그 양반들이 밥 갖다 줄 때 보면 걸음걸이가 작년 다르고 금년 달라요. 내가 보기엔 4~5년 가서 다 돌아가실 것 같아. 금년에도 여러분 돌아가셨거든”(참여자5)

#### IV. 논의

본 연구는 정부주도의 일개 시범사업인 스마트 홈 헬스케어 기술을 제공받은 노인들을 대상으로 사용자의 이용 경험과 그 의미를 분석하고, 추후 노인사용자 중심의 기술 개발 및 활용도 향상을 위한 개선방안을 파

악하기 위해 시도되었다. 본 연구의 참여자들이 경험한 스마트 홈 헬스케어의 의미는 병원에 가지 않고도 언제 어디서나 건강상태를 확인할 수 있는 편리한 기술이자 진단 관리자를 통해 전문적인 상담을 제공함으로써 건강 향상을 돕는 헬스코치(health coach)와 같은 존재이다. 가정 내 건강상태 모니터링은 만성질환자에게 정서적으로 안정감을 갖도록 해주며, 전화 또는 화상상담을 통해 즉각적으로 전문가 도움을 받아 시간, 노력 및 비용 절감의 효과까지 가져다준다. 다수의 연구에 의하면 사용자는 삶의 질 향상, 의료비용의 절감 등과 같은 해당 기술의 잇점(technologies' benefit)을 정확히 이해할 때 사용성이 높아진다고 보고하고 있다[18-20]. 언제 어디서나 건강상태 확인이 가능할 뿐 아니라 병원에 가지 않고도 필요 시 전문인력의 생생한 건강상담을 받을 수 있다는 구체적인 혜택 내용을 명확하게 알릴 때 노인들은 보다 쉽게 접근하고 적극적으로 활용할 수 있을 것이다. 또한, telehealth care의 효과에 대해 총 36편의 논문을 체계적 문헌고찰한 연구[8]에서 12편(33%)의



논문이 건강향상을 나타냈다는 선행연구와 같이, 실제적인 건강호전을 확인할 수 있는 증거사례를 알리는 것도 매우 중요하다. 다만, 앞서 참여자들이 진술한 대로 이러한 편리한 기술들은 자주 시스템 및 통신장애를 일으켜 사용자를 매우 불편하고 답답하게 하였으므로 이는 우선적으로 해결해야 과제가 될 것이다.

기술 개발에 있어 가장 주목할 점은 노인사용자의 특성을 최우선적으로 고려해야 한다는 것이다. 참여자들에게 제공된 생체정보측정기는 사용자가 노인임을 충분히 고려하지 않아 글씨 크기는 작고 화면은 어두워서 사용하기 불편했으며, 오늘의 날씨, 건강정보 등 부가정보는 TV를 통해서도 쉽게 접할 수 있는 내용이기 때문에 불필요한 콘텐츠이자 서비스의 사용절차만 복잡한 것으로 인식하게 만들었다. 노인들은 꼭 필요한 핵심적인 내용만을 간단하게 익숙한 방식으로 제공되는 것을 선호하였다. Demiris 등(2004)의 연구에 의하면 노인들은 시각, 청각, 촉각의 손상, 기억력 저하, 작은 글씨에 대한 독해의 어려움, 웹페이지가 열릴 때 팝업창이 함께 나타나거나 TV에서 배경음악과 뉴스가 동시에 들릴 때 정보를 이해하기 어려워하는 등의 기능적 제한이 있기 때문에 이러한 노인의 특성을 근거로 사용자 편의성(user friendliness)을 고려한 콘텐츠를 개발해야 한다고 보고하고 있다.

또한, 참여자들은 제공된 측정기기를 사용하는데 있어서 사용방법이 어려울 뿐 아니라 설명을 들어도 젊은 층에 비해 빨리 이해하기가 어렵다고 진술하였는데, 정상적인 노화로 인한 노인들의 이해력과 기억력 저하 등을 고려할 필요가 있다. 아날로그 시대를 살아온 노인들은 디지털 시대의 정보통신기술이 익숙하지 않고, 배움의 욕구에 비해 젊은 층보다 많은 습득시간을 필요로 한다. 뿐만 아니라 새로운 정보를 배운 후 의식적으로 꺼내어 재생하는 능력은 노화에 따라 저하되는 것으로 알려져 있으므로[21], 노인 교육은 충분한 시간을 허용하고 편안한 학습 환경에서 반복 교육과 주기적 학습이 제공되어야 한다. 따라서, 본 연구에서 참여자들이 현재보다 더 많은 상주인력이 충원되어야 한다고 진술한 것처럼 노인들이 스마트 홈 헬스케어 기술을 충분히 활용하기 위해서는 노인사용자의 편의성을 고려한 측정기

기 제공(mechanical approach) 뿐 아니라 필요할 때마다 노인들에게 수시로 도움을 주는 지원인력이 필요하다. 특히, 사용자인 노인 집단의 특성을 잘 이해하면서 기계 언어에 익숙하지 않은 노인들에게 맞춤형 교육(tailored training)을 반복적 지속적으로 수행하고, 측정기기가 알려주는 위험신호나 분석결과를 설명해 줌으로써 노인의 건강향상을 직접적으로 도와줄 수 있는 상주하는 충분한 수의 전문 인력(professional human resource) 지원이 요구된다[18][20].

아울러, 유행에 민감하지 않은 노인 집단이라고 하더라도 거주 지역, 개인적 관심도, 경험상 다양한 기술에의 노출 여부 등에 따라 노인마다 정보기술에 대한 인식, 태도 및 활용도는 다를 수 있다. 본 연구에서 80세 참가자는 “우리 같은 노인들은 화상전화 같은 거 안 봐요” 라며 현대식 제공방식을 낯설어한 것에 반해 74세 참가자는 휴대용 측정기기에 대해 긍정적으로 답변하였다. 이러한 특성은 75~85세 미만의 중기고령(old-old) 노인은 65~75세 미만의 전기고령(young-old) 노인에 비해 특정한 과거를 기억하거나 미래를 상상하는 능력이 낮아 인지기능의 손상을 나타낸다는 선행연구[22]를 지지하며, 향후 측정기기 개발에 있어서 75세 전후 노인의 흥미와 활용능력의 차이를 고려할 필요가 있음을 시사한다. Heinz 등(2013)의 연구에 따르면 운동프로그램에 자주 참가하는 노인들은 건강 모니터링, Telehealth 등을 자주 이용하였다. 더 이상 운전을 하지 않는 도시 거주 노인들은 대중교통을 확인할 때 주로 정보기술을 사용하였으나 시골거주 노인들은 관련 기술보다 친구나 친척들의 답변을 더 많이 의지하고 있었다. 새로운 정보기술은 노인들의 독립성과 삶의 질을 유지시키는데 도움을 주지만, 일부 노인들에게는 사용하기 어렵고 복잡한 것으로 여겨지고 있다. 따라서, 향후 노인사용자를 위한 측정기기와 프로그램 개발에 있어서는 사용자의 연령대, 거주 지역, 개인 관심도, 과거 경험 등도 함께 고려해야 할 것이다.

본 연구에 참가한 노인은 영구입대주택에 함께 거주하는 노인들 중 거동조차 어려운 독거노인들에게 스마트 홈 헬스케어의 확대를 제안하였다. 거동이 가능한 노인들은 스스로 병원을 방문하고 직접 타인에게 도움

을 요청할 수 있지만, 거동이 불편하여 대부분의 시간을 집안에서 보내는 독거노인들은 누군가 집으로 찾아오지 않는 한 자신의 건강상태를 외부에 알릴 방법이 없기 때문이다. 거동 가능한 노인들은 공용공간을 이용하게 하고 거동이 어려운 노인들에게 가정용 측정기기를 설치하는 운용 모델을 구축한다면 더 많은 노인들을 대상으로 비용 효과적인 스마트 홈 헬스케어 서비스를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

제한적 건강관리서비스가 필요한 노인들이 함께 거주하는 미국의 노인보호시설(assisted living facility)은 노인요양시설(nursing home) 만큼의 전문적인 간호는 필요하지 않으나 독립된 주거지역(independent living community)보다는 수시로 도움을 받을 수 있는 곳을 말한다[23]. 이곳은 노인들이 공동생활을 하며 기본적인 서비스를 받거나 각자 독립적인 공간을 가지면서 질 높은 서비스를 받도록 다양한 형태로 구성될 수 있어서 향후 20년 내 40% 이상 증가할 것으로 예측하고 있다[24]. 시설에 상주하는 인력은 노인들에게 간단한 홈케어부터, 간호사를 통해 건강상태를 확인하고 목욕, 옷입기 등 일상생활 수행을 도우며 건강상태 체크, 약물 복용여부 모니터링, 위급 상황 시 병원으로 환자이송 등의 역할을 담당하고 있다[23]. 최근에는 노인전문간호사(gerontological nurse practitioner)가 가정, 요양시설, 지역사회 등에 다양하게 배치되면서 일차 건강관리자, 교육자, 멘토, 코치로서 역할을 하며 기관의 질 향상 및 정책 개발에도 참여하고 있다[25]. 향후 국내에서도 고령화 증가로 노인들을 위한 다양한 시설들이 개설, 확대될 것이므로 시설에 배치된 전문인력을 활용하여 스마트 홈 헬스케어를 적용한다면 전문가 확보나 운용 모델의 적용 측면에서 용이할 것으로 사료된다. 최근 요양보호사, 사회복지사, 간호사 등의 노인시설 종사자를 대상으로 실시한 노인요양시설의 스마트 기술 도입에 대한 요구도 연구에 의하면, 안전센서 외에 인지향상을 위한 디지털 달력, 시간맞춰 약 먹기, 노인의 건강상태 기록 등이 건강지원관련 항목으로 확인되어, 시설을 중심으로 충분히 적용 가능함을 시사하고 있다[26].

마지막으로 스마트 홈 헬스케어는 개발자 측면에서 신기술 개발, 공간건축 활용, 관련법 제개정 등이 중요

한 이슈이겠지만, 사용자 측면에서는 아파트단지 관리운영과 관련되는 여러 단체들의 적극적인 지지와 꾸준한 홍보가 있어야 많은 노인사용자들이 참여하고 지속적으로 활용함으로써 충분한 효과를 얻을 수가 있다. 이는 정보통신기술을 활용한 만성질환자 건강관리 모델이 더 이상 개인 선호도에 따라 측정기기를 개별 구매하고 이용하는 방식이 아니라 노인요양시설, 아파트단지, 직장, 동호회 등 집합체 단위로 운용모델을 개발한다면 반드시 고려해야 할 주요한 요소라고 할 수 있다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 서울시 아파트단지 내 주거 및 공용공간에서 시범 운영된 스마트 홈 헬스케어 기술을 제공받은 노인들을 대상으로 사용자의 이용경험을 파악하였다. 참여자들은 언제 어디서나 수시로 자가 측정을 통해 건강상태를 확인함으로써 실제적인 건강호전을 경험하였으나, 노인이 사용하기에 불편한 측정기와 잦은 시스템 및 통신장애로 인해 활성화를 위한 체계적인 전략 보완이 요구됨을 확인하였다. 향후 스마트 홈 헬스케어의 활성화를 위해서는 노인 집단의 특성을 고려하여 고령 친화적 측정기기 개발과 측정결과 활용 등의 다양한 프로그램 업그레이드를 통해 최적의 전문인력 배치 및 관련단체의 적극적인 지원 속에서 추진되어야 할 것이다.

본 연구는 정부주도 일개 시범사업에 참여한 일부 노인들을 대상으로 포커스그룹 인터뷰를 통해 결과를 도출한 연구로서 이로 인한 타당화 및 일반화의 한계점이 있으므로 추후 다양한 시범사업에서 충분한 참여자 수를 확보하여 검증력을 강화한 질적연구나 실제 건강결과의 변화를 확인하는 등의 양적연구를 제안한다. 또한, 노인집단의 특성을 반영한 생체정보측정기 및 프로그램 개발과 전략보완이 요구됨을 제시함으로써 추후 연구에서는 고령 친화적 측정기기 및 프로그램 개발과 최적의 전문인력 확보를 통한 건강증진 및 만성질환관리 운용모델을 개발하고 검증하는 연구를 시도할 것을 제안한다.

## 참고 문헌

- [1] Ministry of Health and Welfare & The Korea Institute for Health and Social Affairs, *Status of elderly welfare services in 2011*, Seoul: Author, 2012.
- [2] National Health Insurance Service & Health Insurance Review and Assessment Service, *2011 National health insurance statistical yearbook*, Seoul: Author, 2012.
- [3] H. S. Kim, J. H. Cho, Y. H. Choi, J. A. Oh, J. H. Lee, and J. H. Yoon, "Ubiquitous health care system for disease management," *Information and Communications Magazine*, Vol.27, No.9, pp.3-8, 2010(9).
- [4] [http://www.mw.go.kr/front\\_new/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&SEARCHVALUE=원격진료&SEARCHKEY=TITLE&CONT\\_SEQ=228190](http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&SEARCHVALUE=원격진료&SEARCHKEY=TITLE&CONT_SEQ=228190)
- [5] [http://www.motie.go.kr/motie/ne/rt/press/bbs/bbsView.do?bbs\\_seq\\_n=58989&bbs\\_cd\\_n=16](http://www.motie.go.kr/motie/ne/rt/press/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=58989&bbs_cd_n=16)
- [6] Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs. *Development of aging-friendly smart home based by healthcare system - Part 1 : The development of a smart home prototype based on the healthcare service*, Unpublished manuscript, 2013.
- [7] B. Johnston, L. Wheeler, J. Deuser, and K. H. Sousa, "Outcomes of the Kaiser Permanente tele-home health research project," *Archives of Family Medicine*, Vol.9, No.1, pp.40-45, 2000.
- [8] V. A. Wade, J. Karnon, A. G. Elshaug, and J. E. Hiller, "A systematic review of economic analyses of telehealth services using real time video communication," *BioMed Central Health Services Research*, Vol.10, p.233, 2010.
- [9] J. Kim, S. Kim, H. Kim, K. Kim, C. T. Lee, S. Yang, H. J. Kong, Y. Shin, and K. Lee, "Acceptability of the consumer-centric u-health services for patients with chronic obstructive pulmonary disease," *Telemedicine and e-Health*, Vol.18, No.5, pp.329-338, 2012.
- [10] J. Kim, S. Kim, H. C. Kim, K. H. Kim, S. C. Yang, C. T. Lee, H. J. Kang, and K. Lee, "Effects of consumer-centered u-health service for the knowledge, skill, and attitude of the patients with chronic obstructive pulmonary disease," *Computers, Informatics, Nursing*, Vol.30, No.12, pp.661-671, 2012.
- [11] [http://www.mw.go.kr/front\\_new/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=1&SEARCHVALUE=원격의료&CONT\\_SEQ=294526&SEARCHKEY=TITLE](http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&SEARCHVALUE=원격의료&CONT_SEQ=294526&SEARCHKEY=TITLE)
- [12] J. A. Park, D. S. Yang, and Y. H. Yoon, "Planning model of elderly-friendly healthcare smart home," *Architectural Institute of Korea: Proceeding of Spring Annual Conference of Architectural Institute of Korea Planning & Design 2011*, Vol.31, Issue1, pp.87-88, 2011.
- [13] R. A. Krueger and M. A. Casey, *Focus groups-A practical guide for applied research (4th ed.)*, CA: Sage Publications, 2009.
- [14] C. F. Waltz, O. L. Strickland, and E. R. Leuz, *Measurement in nursing and health research (4th ed.)*, New York: Springer publishing company, 2010.
- [15] H. F. Hsieh and S. E. Shannon, "Three approaches to qualitative content analysis," *Qualitative Health Research*, Vol.15, No.9, pp.1277-1288, 2005.
- [16] U. H. Graneheim and B. Lundman, "Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness," *Nurse Education Today*, Vol.24, No.2, pp.105-112, 2004.
- [17] Y. S. Lincoln and E. G. Guba, *Naturalistic inquiry*, CA: Sage Publications, 1985.
- [18] G. Demiris, M. Rantz, M. Aud, K. Marek, H. Tyrer, and M. Skubic, et al, "Older adults' attitudes towards and perceptions of 'smart home' technologies: A pilot study," *Medical*

Informatics & The internet in medicine, Vol.29, No.2, pp.87-94, 2004.

[19] G. Demiris, B. K. Hensel, M. Skubic, and M. Rantz, "Senior residents' perceived need of and preferences for 'smart home' sensor technologies," International Journal of Technology Assessment in Health Care, Vol.24, No.1, pp.120-124, 2008.

[20] M. Heinz, P. Martin, J. A. Margrett, M. Yearn, W. Franke, and H. I. Yang, and J. Wong, "Perceptions of technology among older adults," J. of Gerontological Nursing, Vol.39, No.1, pp.42-51, 2013

[21] M. H. Park, J. K. Kho, E. S. Kim, H. J. Kim, and J. S. Park, *Gerontological nursing (2nd ed)*, Seoul: Jungdam media, 2010.

[22] R. De Beni, E. Borella, B. Carretti, M. Zavagnin, L. Lazzarini, and G. Milojevi, "Remembering the past and imagining the future : Age-related differences between young, young-old and old-old," Aging Clinical and Experimental Research, Vol.25, No.1, pp.89-97, 2013.

[23] M. L. Maas and K. C. Buckwalter, "Providing Quality Care in Assisted Living Facilities: Recommendations for Enhanced Staffing and Staff Training," J. of Gerontological Nursing, Vol.32, No.11, pp.14-22, 2006.

[24] S. Zimmerman, P. D. Sloane, J. K. Eckert, A. L. Gruber-Baldini, L. A. Morgan, J. R. Hebel, J. Magaziner, S. C. Stearns, and C. K. Chen, "How good is assisted living? Findings and implications from an outcomes study," J. of Gerontology, Vol.60B, No.4, S195-S204, 2005.

[25] D. M. Conley, T. L. Burket, S. Schumacher, D. Lyons, S. E. DeRosa, and V. Schirm, "Implementing geriatric models of care: a role of the gerontological clinical nurse specialist - part I," Geriatric Nursing, Vol.33, No.3, pp.229-234, 2012.

[26] S. H. Lee and J. H. Ahn, "Adoption of the Use of Smart Technology by Health-care Workers

in Nursing Homes: an Exploratory Study," J. of Contents Association, Vol.14, No.8, pp.156-171, 2014

저 자 소개

이 영 주(Young-Joo Lee)

정회원



- 1995년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학사)
- 2004년 8월 : 연세대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 대학원 간호학과 박사과정

<관심분야> : 유헬스케어, 성과연구

이 주 희(JuHee Lee)

정회원



- 1995년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학사)
- 2000년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학석사)
- 2005년 7월 : University of Maryland, Baltimore 간호대학(간호학박사)

(간호학박사)

- 2006년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 간호대학 부교수
- <관심분야> : 노인간호, 만성질환간호

나 지 영(Ji-Young Nah)

정회원



- 1989년 2월 : 연세대학교 간호대학(간호학사)
- 1995년 8월 : 연세대학교 대학원 간호학과(간호학석사)
- 2001년 2월 : 한국정보통신대학원대학교(공학석사)

- 2008년 8월 : 연세대학교 대학원 생체공학협동과정(공학박사)

- 2013년 11월 ~ 현재 : 연세대학교 대학원 생체공학협동과정 연구교수

<관심분야> : 의료정보표준, 병원정보시스템, 유헬스케어, 의료정보교류시스템