

Session 6.
4차산업혁명과 융합인재 그리고 노인

노인의 이동성 향상을 위한 웨어러블 로봇시스템 개발 연구

_주수산나 교수(연세대)

확장형 리빙랩을 통한 노인 맞춤형 주거복지 통합서비스 개발

_허연숙 교수(고려대)

노인 건강정보소통 능력 향상을 위한 맞춤형 Cure+Care+Edu Platform 개발

_박성지 교수(원광대)

치매노인을 위한 시·촉각 가상현실 기반 인터랙티브 음악활동 프로그램 개발

_오정아 교수(재단법인 충청남도복지재단)

고령운전자의 안전과 삶의 질 : 빅데이터 기반 사회정책연구

_최문정 교수(한국과학기술원)

ICT 융합을 통한 지역사회 우울증 예측과 해소방안 연구 : 도농복합 도시의 중고령층을 중심으로

_정무권 교수(연세대)

2020년 일반공동연구지원사업_융복합연구

노인의 이동성 향상을 위한
웨어러블 로봇 시스템 개발 연구



연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2020년 일반공동연구지원사업_융복합연구

노인의 이동성 향상을 위한 웨어러블 로봇 시스템 개발 연구

책임연구자: 전해정 / 연세대학교 아동가족학과 / hjjun@yonsei.ac.kr

공동연구자: 김광준 / 세브란스병원 내과학교실 / PREPPIE@yuhs.ac

김대은 / 연세대학교 전기전자공학과 / DAEEUN@yonsei.ac.kr

김윤명 / 연세대학교 학부대학 / YOONKIM@yonsei.ac.kr

김창오 / 세브란스병원 노년내과 / COKIM@yuhs.ac

임윤묵 / 연세대학교 사회환경시스템공학부 / YUNMOOK@yonsei.ac.kr

김성희 / 성균관대학교 국제협력융합바이오연구소 / iamseonghee@yonsei.ac.kr

이창민 / 연세대학교 BEST Y-BASE 지능정보교육연구사업단 / lmin@yonsei.ac.kr

주수산나 / 연세대학교 BK21 Symbiotic Society and Design / jssn@yonsei.ac.kr



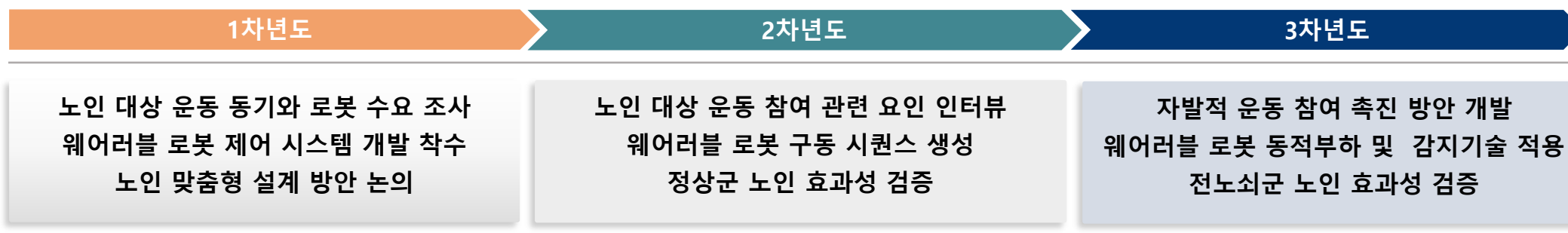
목 차



- I 사업개요 및 연구 소개
- II 연구 계획
- III 1차년도 연구 성과
- IV 추진 일정 및 기대효과

사업개요

사업유형	일반공동연구지원사업(융복합연구)	과제번호	2020-S1A5A2A-03044672
과제명	노인의 이동성 향상을 위한 웨어러블 로봇 시스템 개발 연구		
	Development of Wearable Robot System for Improving Mobility of Older Adults		
주관기관	연세대학교 산학협력단	연구책임자	전혜정
총 수행기간	2020. 07. 01 ~ 2023. 6. 30.	연구분야	성인 및 노년학/ 로봇공학/ 노인의학 및 운동생리학



참여 연구진

전혜정·주수산나·김성희

생활과학대학
노인의 심리사회적
특성 및 욕구



김창오·김광준

세브란스 병원 의과대학
임상 및 효과성
노인 ICT 기술 개발

김대은·임윤묵·이창민

공과대학
로봇 시스템
인공지능

김윤명

학부대학
맞춤형 운동설계
운동효과성

연구의 필요성

고령사회
노인 의료비 및 돌봄 문제 대두

보건복지부 지역사회 통합 돌봄 정책
'살던 곳에서, 건강한 노후'

노년기 근육량 및 근력감소
신체·정신건강 악화 및 의존성 증가

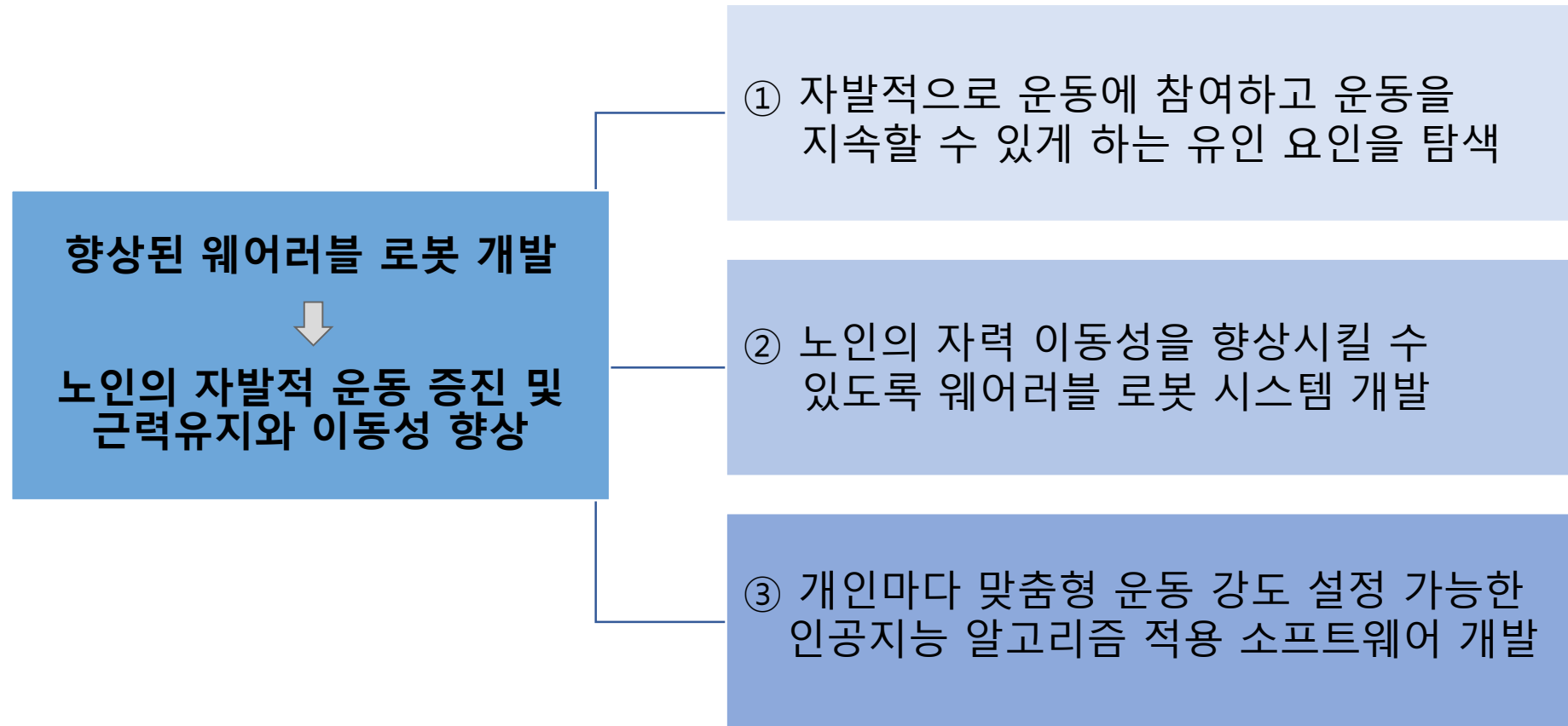
노년기 이동성 향상을 위한 노인 맞춤형 예방 및 관리지원 필요

- 노인 이동성에 관한 논의 : 근육과 근력 감소 경험 이전에 적절한 신체활동을 통해서 근력을 유지 및 강화하는 **예방적** 관점으로 전환 필요
- 재활·보조에 초점을 맞춘 기존 웨어러블 로봇 용도를 **헬스케어** 측면에서 운동 참여를 증진할 수 있도록 확장 필요

- 'Aging in Place' 노인의 독립적인 일상생활 유지를 위한 주요 요소 (Walston, 2012)
- 'Use it or Lose it' 보조기구 사용으로 인한 근력 및 근육량 감소의 가속화 (Rea, 2017)
- 'Persuasive technology' 지속적 운동 참여를 위한 자발적 동기 요인 발견 및 적용 필요

연구 목표 및 주요 내용

노인 맞춤형 웨어러블 로봇을 이용한 운동 참여 촉진



연구 계획

노인의 헬스 케어를 위한
자발적 운동 참여 동기 및 욕구에
영향을 미치는 요인 파악 및 관련 콘텐츠 기획



노인 헬스 케어 웨어러블 로봇 개발

1 1 차 년 도

- # 노인 대상 운동 동기와 로봇 수요 조사
- # 웨어러블 로봇 제어 시스템 개발 착수
- # 노인 맞춤형 설계 방안 논의

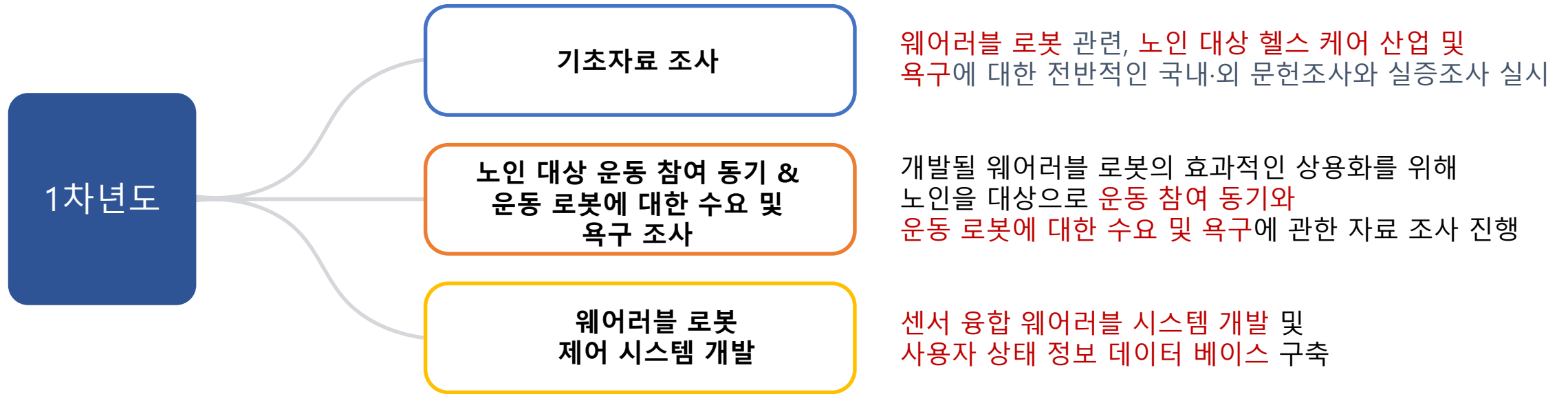
2 2 차 년 도

- # 노인 대상 운동 참여 관련 요인 인터뷰
- # 웨어러블 로봇 구동 시퀀스 생성
- # 정상군 노인 효과성 검증

3 3 차 년 도

- # 자발적 운동 참여 촉진 방안 개발
- # 웨어러블 로봇 동적부하 및 감지기술 적용
- # 전노쇠군 노인 효과성 검증

세부 연구 계획



세부 연구 계획

2차년도

노인 대상 운동 참여 동기 & 운동 로봇에 대한 수요 및 욕구 조사

- 1차년도에 이어 2차년도에도 지속적으로 양적 자료 축적을 위한 설문조사를 진행
- 노인을 대상으로 한 운동 참여 동기와 운동 로봇 관련 수요 및 욕구에 관한 인터뷰를 진행

웨어러블 로봇 구동 시퀀스 생성을 위한 적응형 운동 지능 모델 개발

- 다양한 종류의 운동 선정
- 각 운동별 시범 정보 획득
- 웨어러블 로봇 구동 모델 수립

사용자 맞춤 운동 추천 및 알림 시스템 개발

- 사용자 상태 맞춤 초기 세팅 후 운동 정보 기록 및 적절한 운동 주기 알림 통해 지속적 운동 지도
- 딥러닝 통해 학습한 사용자 상태를 바탕으로 운동 주기, 종류, 강도 추천 및 관리하는 개별 최적화 시스템 포함

노인 정상군 효과성 검증

- 1) 지역사회 거주 만 65세 이상 노인들 중 웨어러블 로봇 사용성 평가에 대한 참여의사를 밝힌 이들 중 연구 대상자 구성
- 2) 효과성 측정 지표 규정 위해 기존의 선행연구 검토 및 연구진 간 논의 진행

세부 연구 계획

3차년도

자발적 운동 참여
촉진 방안 개발 및 반영

- 운동 로봇 관련 수요 및 욕구에 대한 설문조사 추가 진행
- 노인 대상 운동 참여 촉진 요인에 대한 요인분석 실시 이를 기반으로 운동 동기 콘텐츠를 개발

피드백 기반
개별 시퀀스 최적화

- 센서 융합을 통한 최적 시퀀스 생성
- 시계열 다차원 복합 정보 융합 피드백 프로세스
- 이동 시퀀스의 최적 경로를 얼마나 잘 따라갔는지, 경로 반복 횟수 등을 점수로 변환하여 기능 평가

동적 부하를 통한
근력 보존 및 강화

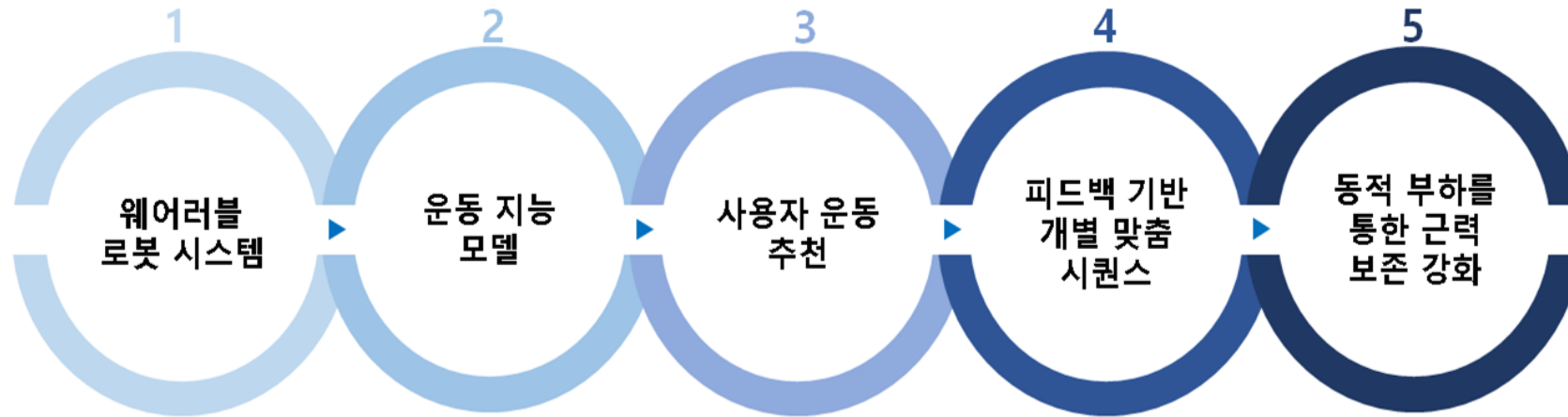
- 동적 역제어 생성
- 기능 문제 감지 및 경고

노인 전 노쇠군
효과성 검증

- 1) 지역사회 거주 만 65세 이상 전 노쇠군(Pre-frail)노인들 중 웨어러블 로봇 사용성 평가에 대한 참여의사를 밝힌 이들 중 연구 대상자 구성
- 2) 기존의 선행연구 검토 및 연구진 간 논의 통해 효과성 측정 지표를 전 노쇠군에 맞게 수정

세부 연구 계획

맞춤형 서비스 로봇 시스템의 5가지 기능



- 노인 대상 운동 참여 동기와 운동 로봇에 대한 수요 및 욕구 조사
- 자발적 운동 참여 촉진 방안 개발 및 반영

연구 성과 1: 학술발표

- 대한전기학회(KIEE), CICS'20 정보 및 제어 학술대회 포스터 발표 (1편)
 - 다중 주파수 전기 자극을 통한 제스처 구분
- 한국로봇학회(KROS), 한국로봇종합학술대회(KRoC 2021) 논문 투고 (3편)
 - 자기장 센싱 시스템 기반 외부 자기물체 위치 추정 연구
 - 관절 기반 신체 균형 측정 시스템
 - 다중 주파수 분석을 통한 제스처 인식을 향상 연구
- Gerontological Society of America(GSA) 2021 학술대회 포스터 발표 예정
 - 노인 기술수용 관련 연구 초록 16편 투고
- 한국노년학회 2021년 학술대회 발표 및 학술지 투고 예정
 - 노인의 이동성 향상을 위한 웨어러블 로봇에 관한 기술수용태도 및 사용의향
 - 웨어러블 로봇에 대한 노인 기술수용 영향요인: 지각된 용이성과 유용성을 중심으로
- 연구팀 주관 공개 세미나: 6월 마지막 주 중 예정
 - 연구소개, 노년학/로봇공학 연구팀 연구성과 공유 및 토론

연구 성과 2: 기초자료 수집

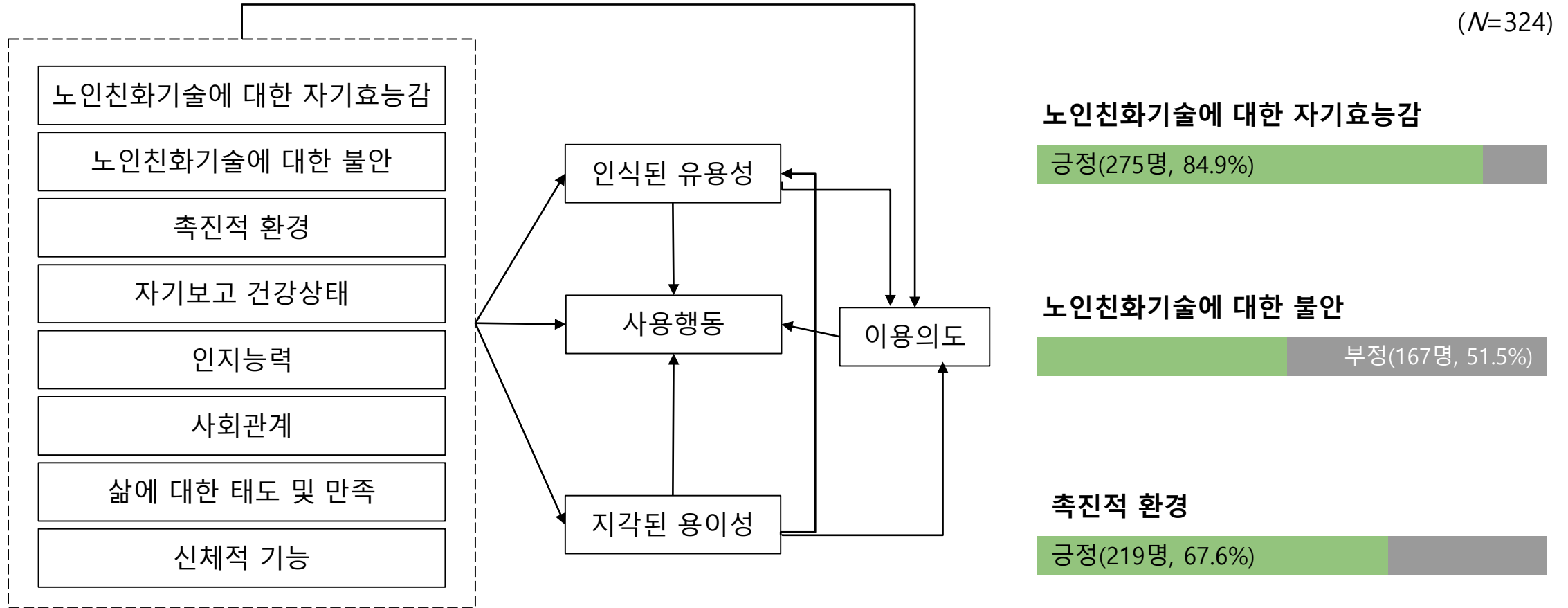


Figure 1. The proposed senior technology acceptance model (STAM)
 Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), 635-652.

연구 성과 2: 기초자료 수집

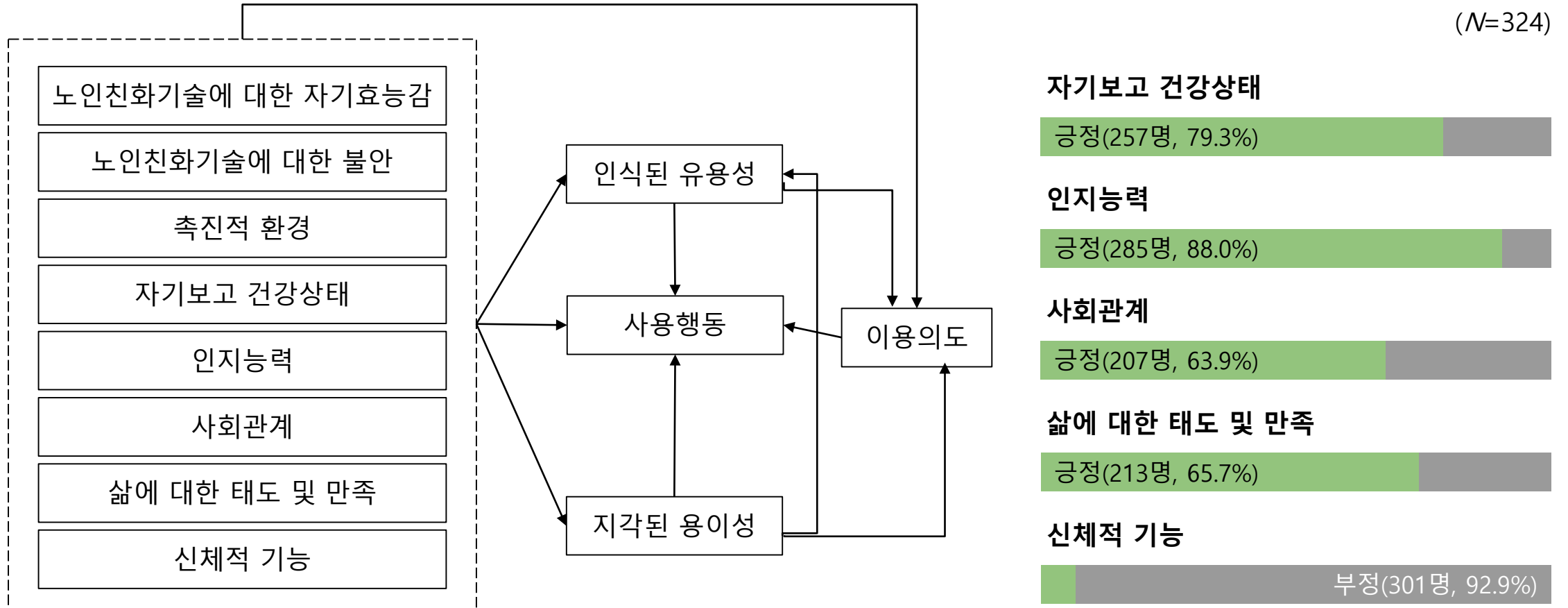


Figure 1. The proposed senior technology acceptance model (STAM)
 Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), 635-652.

연구 성과 2: 기초자료 수집

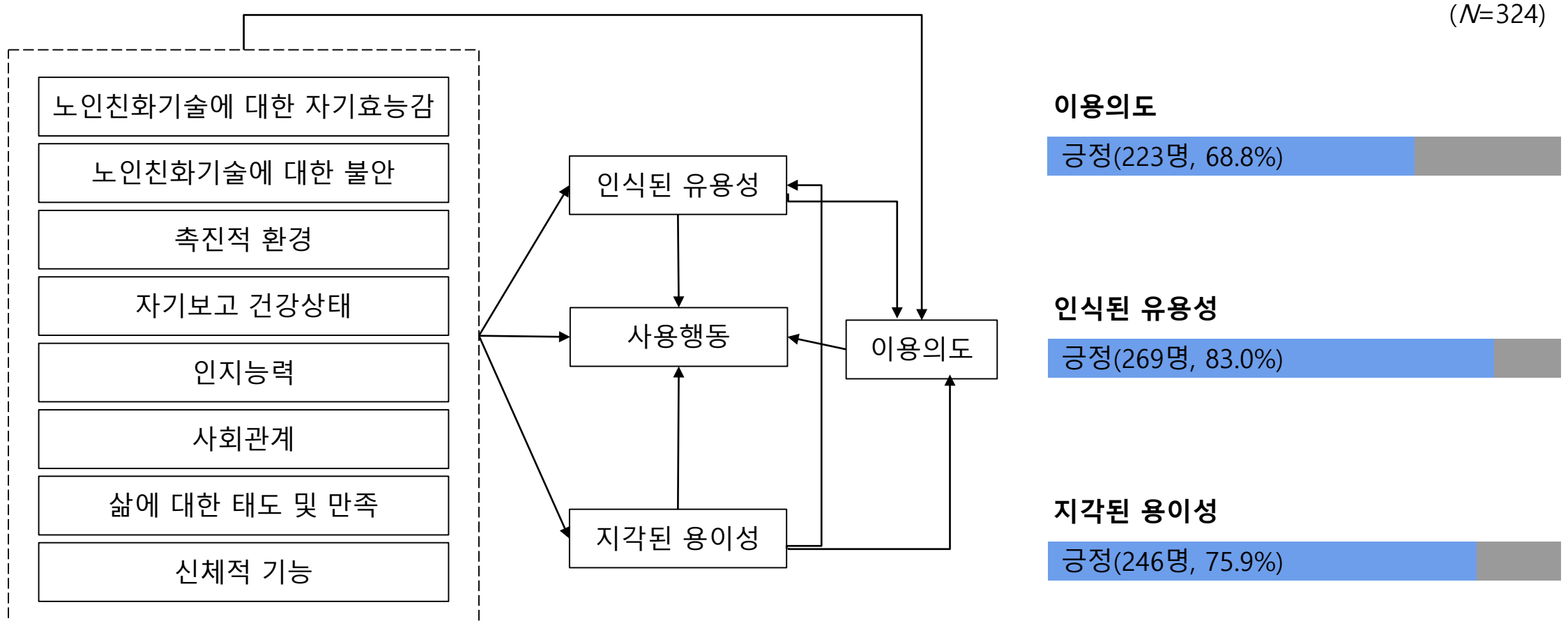


Figure 1. The proposed senior technology acceptance model (STAM)
 Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), 635-652.

연구 성과 3: 기초자료 수집

운동동기변수	아니오 N(%)	예 N(%)
규칙적 운동 여부(N=324)	145(44.8%)	179(55.2%)
운동동기_의사권유	139(77.7%)	40(22.3%)
운동동기_즐거움	76(42.5%)	103(57.5%)
운동동기_체중감량	106(59.2%)	73(40.8%)
운동동기_여가	78(43.6%)	101(56.4%)
운동동기_건강 유지	3(1.7%)	176(98.3%)
운동동기_관계	140(78.2%)	39(21.8%)

(N=179)

의사 권유



즐거움



체중감량



여가



건강유지

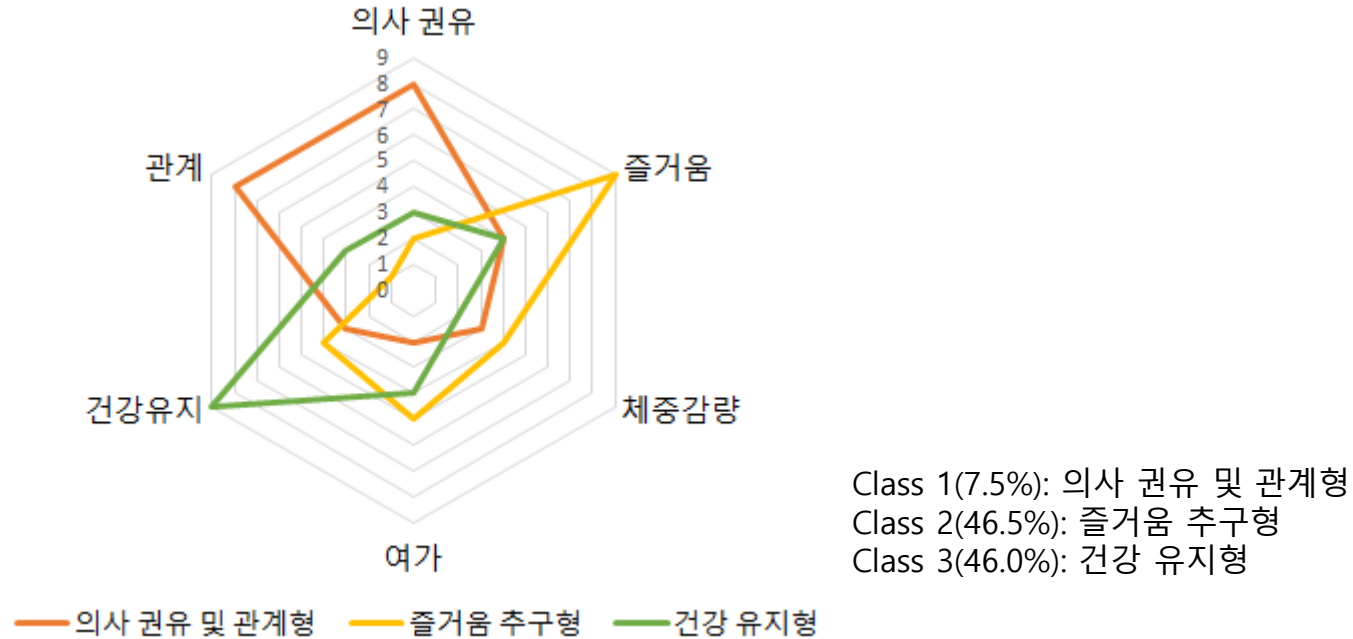


관계



연구 성과 3: 기초자료 수집

잠재계층분석(Latent Class Analysis: LCA) 결과



다항 로지스틱 회귀분석 결과

- 남성, 낮은 교육수준, 높은 지역사회 만족도, 주관적 건강을 긍정적으로 인식할수록 '건강 유지형'보다는 '즐거움 추구형'에 속할 확률이 높았음
- 지역사회 만족도가 높을수록 '건강 유지형'보다는 '의사 권유 및 관계형'에 속할 확률이 높았음

연구 성과 4: 관절 기반 신체 균형 측정 시스템

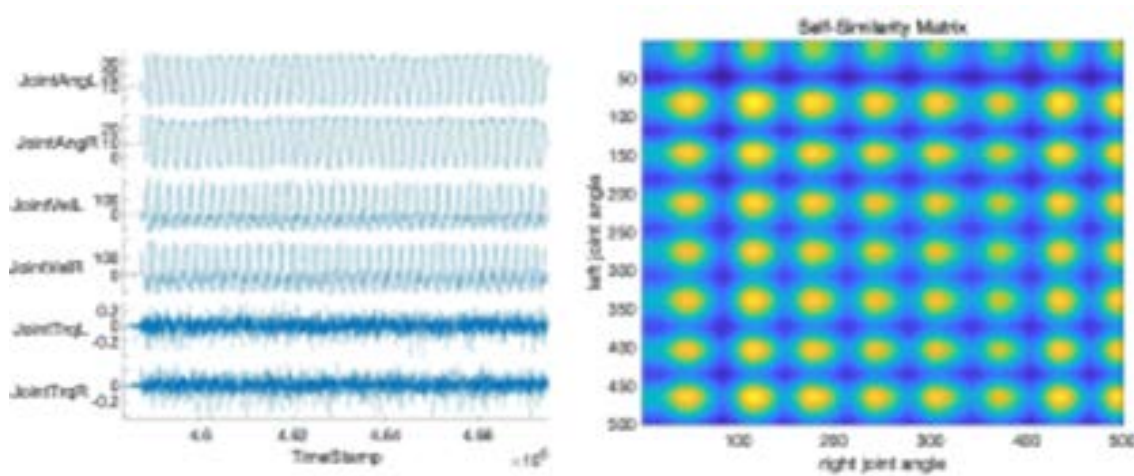


그림1. 관절 변화 데이터와 상호 연관성

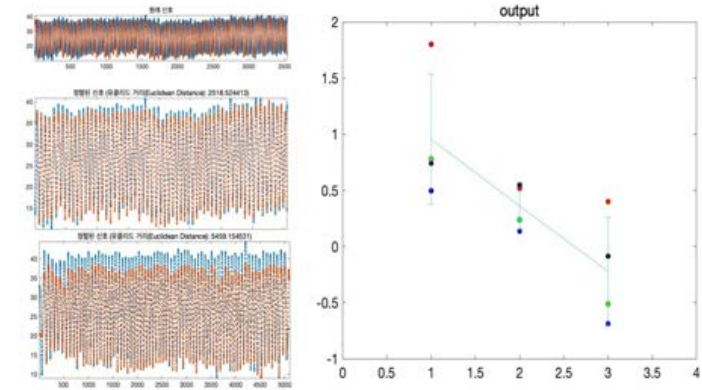


그림2. DTW 기반 데이터 정렬과 점수화 결과

- 외골격 기기를 이용하여 관절 기반 신체의 균형 측정하는 시스템 연구 진행
- 하지 외골격 로봇을 착용한 상태에서 보행 시 발생하는 좌우 데이터의 차이를 관찰하고 균형 여부를 점수화함
- 연구결과: 좌우 불균형의 존재 여부를 판단 할 수 있음

구분 과제 내용	연월별 추진 일정											
	2020	2021				2022				2023		
	9-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	
연구 계약체결 / 1차년도 연구 IRB 승인 / 1차년도 설문 및 프로토콜 확정	◆											
연구 대상자(노인 대상 운동 동기 운동 로봇 수요 조사 1차) 모집	◆	◆										
웨어러블 로봇 추가 탐색 및 선정 및 노인 맞춤 설계 방안 논의 센서 융합 외골격 시스템 개발 및 사용자 상태 정보 데이터베이스 구축		◆	◆									
노인 대상 운동동기 및 운동 로봇 관련 조사 진행(1차)		◆	◆	◆								
노인 대상 운동동기 및 운동 로봇 수요 관련 인터뷰 준비				◆								
웨어러블 로봇 구동 시퀀스 생성 / 사용자 맞춤 운동 추천 및 알림 시스템 개발				◆	◆							
노인 대상 운동 동기 및 운동 로봇 수요 인터뷰 진행 / 노인 정상군 효과성 검증					◆	◆						
인터뷰 분석 및 조사내용 수정 / 노인 대상 운동 동기 및 운동 로봇 수요 조사(2차)						◆	◆	◆				
피드백 기반 개별 시퀀스 발전								◆				
동적 부하를 통한 근력 보존 및 강화 기술 개발 및 적용 1~2차년도 설문조사 및 인터뷰 자료 분석								◆	◆			
추가 인터뷰 분석 조사내용 수정 / 노인 대상 운동 동기 및 운동 로봇 수요 조사(3차) / 피드백 기반 개별 시퀀스 수정 / 자발적 운동 참여 촉진 방안 개발									◆	◆	◆	
자발적 운동 참여 촉진 방안을 노인 대상 웨어러블 로봇에 적용 및 전노쇠군 노인 대상 효과성 검증										◆	◆	
추진진도 (%)	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	100	



기대 효과

01 학문 및 기술적 측면에서의 기대효과

- 다학제적 고찰 통해 노인의 이동성 향상 위한 최적의 웨어러블 로봇 개발 방안 창출
- 웨어러블 로봇 및 인공지능, 헬스 케어 산업과 관련된 분야의 기술적 발전
- 웨어러블 로봇과 Aging in place를 주제로 연구자들 간 활발한 교류를 독려하여, 노인 관련 사회문제 해결 목적으로 하는 융합연구 연구자 양성



03 경제적 측면에서의 기대효과

- 실버산업 확대와 노년기 의료비 지출 감소
- 헬스케어 산업인 의료로봇 및 의료기기 산업의 활성화 통해 신규 일자리 창출, 수입 제품 대체, 제품 수출 등의 긍정적 효과
- 로봇 이용을 통한 건강 및 이동성 확보를 통해 노인들이 생산적 활동에 참여
- 거동불편 노인의 이동에 쓰이던 고비용 교통수단 사용 횟수 감소

02 사회적 측면에서의 기대효과

- 노인의 이동성 향상과 건강 증진에 기여하여 노인의 안정적인 Aging in place 촉진
- 웨어러블 로봇 사용을 통한 노인들의 근력 유지 및 강화로 노인의 일상생활수행능력 증진
- 돌봄 제공 가족원들의 부양 부담 경감시키며 노년기 가족관계 개선

2020년 일반공동연구지원사업_융복합연구
노인의 이동성 향상을 위한
웨어러블 로봇 시스템 개발 연구

감사합니다



연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

- 2021 융합연구 성과발표회 -

세션 6: 4차산업혁명과 융합인재 그리고 노인

확장형 리빙랩을 통한 노인 맞춤형 주거복지 통합서비스 개발

고려대학교 건축사회환경공학부 허연숙



1. 노인층을 위한 스마트홈 기술 현황

- **일반 가정용 기기 개별적으로 사물인터넷 기술(IoT) 적용**
 → 노인 주거 복지에 적합한 기기 세트 및 통합 제어를 위한 시스템 필요
- **응급상황 알림 서비스 제공 등에 한정적으로 사용**
 → 개인 생활패턴 및 생체신호 등을 바탕으로 한 IoT 기반 건강관리 서비스 개발 필요
- **젊은 층을 대상으로 개발된 정보통신기술(ICT)**
 → 고령자의 신체적·인지적·정서적 변화에 대한 이해를 바탕으로 한 인터페이스 개발 필요
- **실내환경 및 기기 제어에 제한적으로 적용**
 → 기존 실내환경 제어를 넘어선 스마트홈 기술을 통한 주거 복지 서비스 제공을 위한 연구 필요

1. 노인 주거 및 복지 분야 인문학적 연구 현황

- **노년기에 주거공간의 중요성 (Aging in place)**
 - 노년기에 주거는 노인들의 삶 전반의 기반이 되면서, 심리적, 정서적 안정과 생활 만족을 결정하는 주요 요인

- **지역사회 통합돌봄 기반 구축 필요성**
 - 노인이 평소 사는 곳에서 건강관리를 받고 각종 돌봄 서비스 등을 편하게 누릴 수 있는 ‘케어안심주택’ 필요성

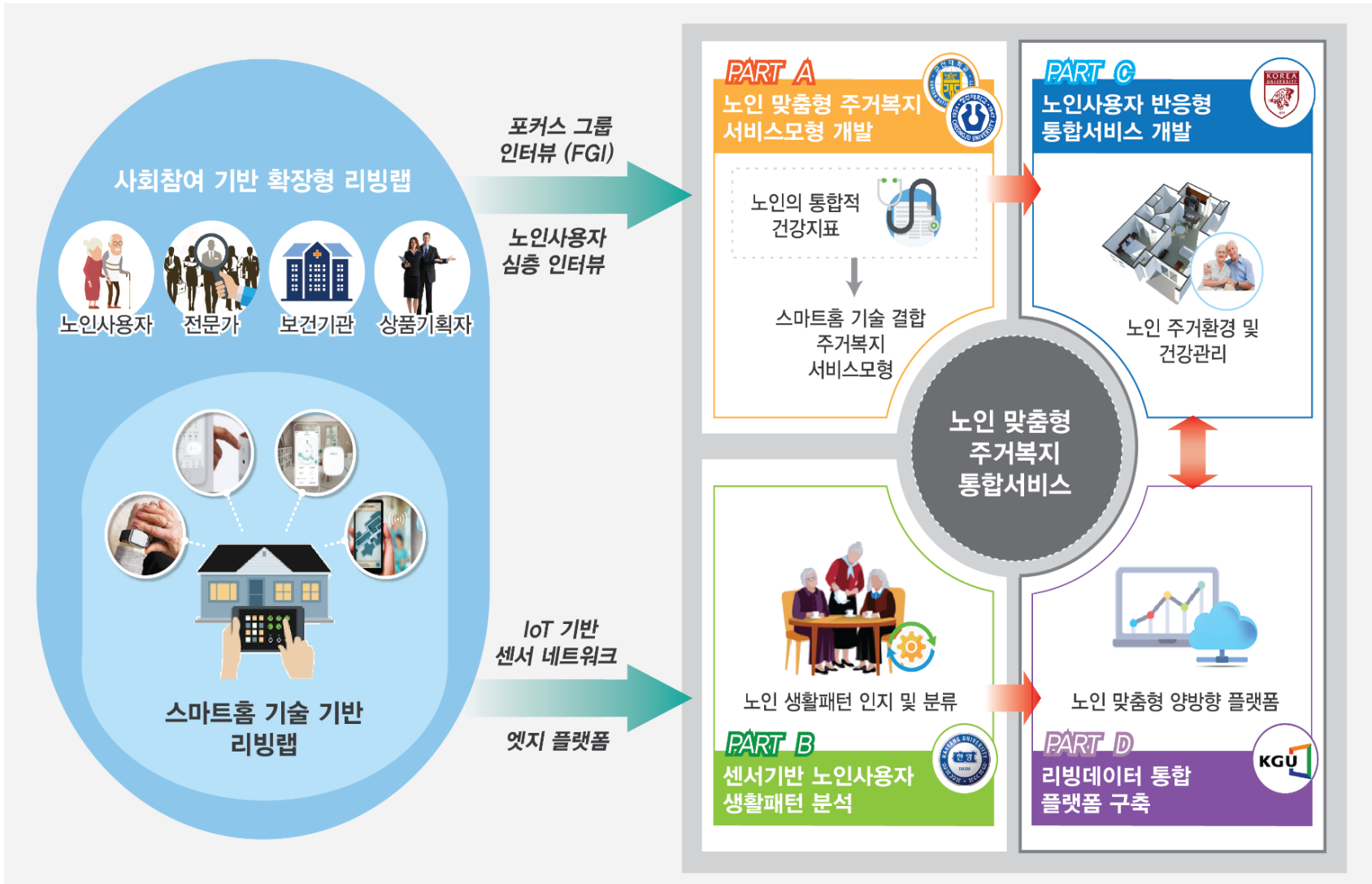
- **현재까지 정책적/행정적 사회복지 서비스 개편 및 주거의 물리적 개선에 집중**
 - 4차 산업기술을 접목한 노인 통합케어 서비스 제공을 위한 연구 필요

1. 융복합 연구를 통해 얻고자 하는 최종 연구결과물



- IoT 기반 리빙랩을 통한 스마트 홈케어 통합 서비스 개발: 통합 IoT 센서 데이터와 머신러닝을 이용하여 노인의 생활패턴 및 건강상태, 그리고 주거환경과의 연관성 파악 및 관리서비스 개발
- 사회참여 리빙랩을 통한 혁신적 노인형 주거 복지 서비스모델 개발: 사회복지서비스와 밀접히 연계되는 통합형 노인 주거복지 서비스 모델 제시

1. 리빙랩을 통한 노인 주거 통합서비스 모델 개발



2. 세부별 성과: PART A – 군산대학교/청주대학교

❖ 연구목표: 노인 맞춤형 주거복지 서비스 모형 개발

- **생활실험실 기반 노인주거 복지서비스 모형 설계**
 - 노인의 통합적 건강상태 및 주거복지 수요 조사 및 데이터베이스 구축
 - 노인의 수요 기반 맞춤형 주거복지서비스 설계

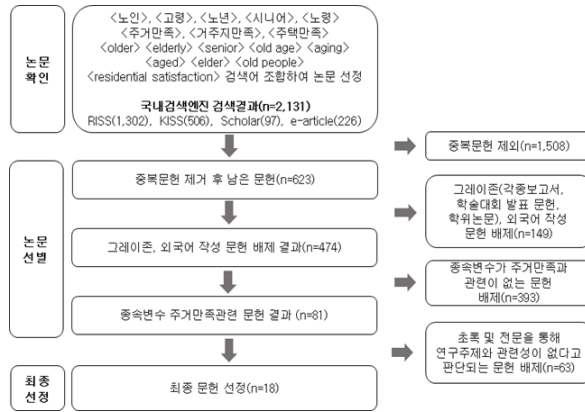
- **생활실험실 기반 통합건강지표 및 스마트 노인주거 네트워크 구축**
 - 노인주거 복지서비스 개발을 위한 노인의 통합적 건강지표 개발
 - 노인 참여형 스마트 노인주거 네트워크 구축 및 운영



2. 세부별 성과: PART A – 군산대학교/청주대학교

❖ 연구 성과 및 의의 1

- 생활실험실 기반 노인주거 복지서비스 모형 설계를 위한 기초 자료 구축: 체계적 문헌검토를 통한 노인의 주거만족요인 DB 구축
 - 한국노인의 주거만족 관련요인을 체계적 문헌고찰(Systematic Review Study)을 활용하여 연구동향 및 현황 분석 실시
 - 노인주거만족도와 욕구에 부합한 주거환경 조성 및 주거정책 지원 등과 관련된 후속연구 제시
 - 실효성 있는 노인주거복지서비스의 근거 제시<노인복지연구 2020년 6월 [제75권 2호] 게재>



<그림> 분석대상 논문의 선정과정

^{*)} 노인복지연구, 2020년 6월 [제75권2호] 한국노인복지학회
 Korean Journal of Gerontological Social Welfare, vol. 75(2), pp. 27-61
<https://doi.org/10.21194/ajgw.75.2.202003.27>

한국 노인의 주거만족 관련 요인 : 체계적 문헌고찰*

장은하**, 홍석호***, 백옥미****

국문초록

본 연구는 한국 노인의 주거만족 관련 요인을 체계적 문헌고찰(Systematic Review Study)을 활용하여 연구동향 및 현황을 살펴보고 노인의 욕구에 부합한 주거환경 조성 및 주거정책 지원 제시와 후속 연구의 방향을 모색하고자 하였다. 이를 위해 RISS, KISS, Scholar, earticle 중 4개의 데이터베이스에 <노인>, <주거만족> 등의 검색어를 조합하여 2019년 10월 31일까지 출판된 국내 학술지 총 2,131건의 논문을 검색하였다. 이중 중복 문헌 제거 및 그레이존(가중 보고서, 학술대회 발표논문), 학위논문, 외국어 작성 문헌 배제 결과 및 그레이존(가중 보고서, 학술대회 발표논문), 학위논문, 외국어 작성 문헌 배제 결과(n=474)를 제외하고 최종 623건의 문헌을 확보하였다. 이 중 종속변수 주거만족과 관련이 없는 문헌 배제(n=393)를 제외하고 최종 230건의 문헌을 확보하였다. 이 중 종속변수 주거만족과 관련이 없는 문헌 배제(n=393)를 제외하고 최종 81건의 문헌을 확보하였다. 이 중 종속변수 주거만족과 관련이 없는 문헌 배제(n=393)를 제외하고 최종 18건의 문헌을 선정하였다. 연구결과, 주거만족과 관련된 연구는 어느 특정 분야만이 아닌 노년학, 복지, 노인 복지 환경 및 디자인 등 다학제 및 복합 학제적 연구로 확대되고 양적으로도 점차 증가해 오고 있다. 둘째, 노인의 주거만족의 개념은 주변 환경과 일치, 주택내부 질 및 시설 편의성, 주거 공간 내부의 크기, 조명 등에 대한 만족에 이르러까지 폭넓게 사용되고 있으며, 여러 하위개념들로 구성되어 주거만족도를 측정하고 있다. 셋째, 주거만족의 인구사회학적 특성의 영향요인으로는 성별, 연령, 학력, 수입에 대한 편입을 위해 건강, 가족형태, 가족구성원 수, 거주지역 등이 분석에 사용되었다. 넷째, 주거만족의 내부 요인으로 주거수준, 질미시성, 주거비용, 주거비용 등의 세부 영향요인들이 분석되었고, 노인의 건강과 이동성 약화를 고려하여 생활실 등 안전 문제와도 직접적 관련성을 갖는 것으로 나타났다. 마지막으로 외부 환경 요인으로 녹지 환경, 공회, 의료 및 복지시설, 상업 편의시설, 대중교통 등이 분석되었으며, 이웃관계

* 본고집권 : 2020. 05. 11. 1차 심사 : 2020. 05. 09. 게재확정일자 : 2020. 05. 09.
 ** 본 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2019H1A5A1A01000027).
 * 해당명 제정명을 통한 노인 맞춤형 주거복지 지원서비스 개발, 중독된 연구에 관계해주시 원문은 교수님, 저
 용에 교수님, 중독된 교수님 같이 검토되었습니다.
 *** 청주대학교 사회복지학과 박사과정, 주저자(totory004@hanmail.net)
 **** 청주대학교 사회복지학과 교수, 공동저자(jaewang8@gmail.com)
 ***** 군산대학교 사회복지학과 교수, 교신저자(tot4@kumon.ac.kr)

<그림> 연구논문 학술지 게재

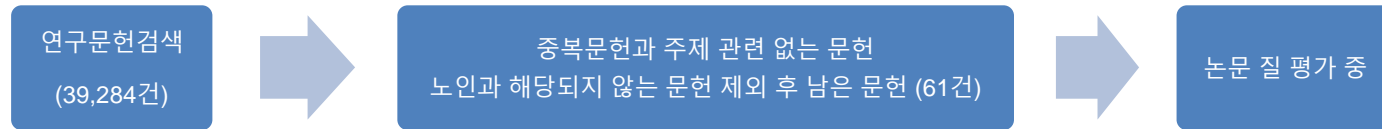
❖ 연구 성과 및 의의 2

• 생활실험실 기반 스마트 노인주거 네트워크 구축 및 운영

- 3개 그룹으로 구성된 노인주거복지 리빙랩 구축 및 운영/ 3개 그룹을 필요에 따라 분리운영 및 통합 운영을 병행.
- 1그룹: 본 과제 참여 노인 9명
- 2그룹: 김제시 주거복지 관계자 5명(김제시청/LH공사 김제지부/김제사회보장협의체 주거분과/소방서/김제노인종합복지관 돌봄 담당)
- 3그룹: 노인돌봄 제공자(노인주택 방문요양 생활관리사) 5명
- 노인 대상 FGI 내용
 - ① 이 프로젝트에 참여하게 된 개인적인 동기(이유)?
 - ② 가정내외에서 생활하실 때 필요한 기계적 도움?
 - ③ 스마트 홈 기기 설치 이후 불편한 사항이나 느낀 점, 혹은 보완될 사항?
- 관계자 대상 FGI 내용
 - ① 노인에게 필요한 스마트 홈의 욕구 및 인지/향후 활용 가능성에 대한 생각?
 - ② 노인주택에서 필요한 스마트 홈 관련 기기 및 보완해야 할 제도적 장치 등?

❖ 연구 성과 및 의의 3

- **생활실험실 기반 노인주거복지 서비스 모형 개발을 위한 국내외 리빙랩 사례 검토: 노인 참여 리빙랩 관련 국내/외 문헌고찰 연구 진행**
 - 국내외에서 진행된 노인 참여 리빙랩의 현황 및 연구결과를 체계적 고찰(Systematic Review) 방법을 통해 분석 중.



- **생활실험실 기반 통합건강지표 개발 관련 노인 대상 설문조사를 통한 통합 데이터 구축**
 - 문헌 연구 및 리빙랩 참여자 심층 대면 조사 결과를 바탕으로 설문지 개발 및 설문 조사 계획 수립, 2021년 6월 설문조사 완료 계획
 - 노인돌봄서비스를 받는 전국의 독거노인 500명을 대상으로 건강정보/주거욕구 및 스마트 홈 기술 인지 및 경험, 욕구/생활상태 등을 종합적으로 조사하여 노인맞춤형 주거복지 통합 서비스 개발을 위한 종합데이터 구축.
 - 질적/양적 조사결과와 향후 리빙랩 시행 결과들을 토대로 노인 맞춤형 통합서비스 개발을 위한 정책 제언 및 관련 기술 제언 계획.

2. 세부별 성과: PART B - 한양대학교

❖ 연구목표:

- **노인사용자 생활패턴 분석을 위한 최적 통합센서 세트 구축**
 - 주거환경 내 센서기반 노인사용자 생활패턴 측정 및 분석 통합 IoT 센서세트 구축

- **센서 기반 노인 사용자 생활패턴 데이터 분석 및 프로파일링 모델 개발**
 - 노인사용자 생활패턴 분석 기반 건강 지표 개발 (프로파일링)
 - 건강 지표 (프로파일) 기반 노인사용자 생활패턴 추측 모델 개발



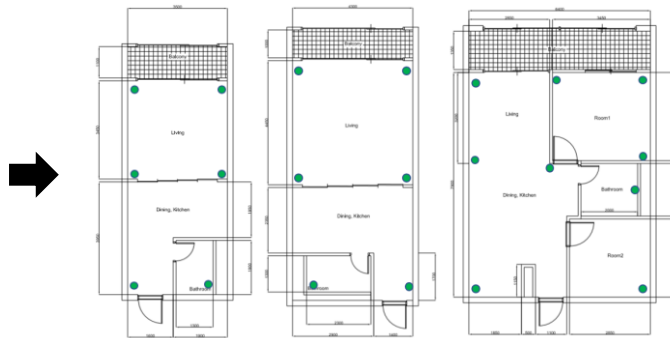
❖ 연구 성과 및 의의 1

• IoT 센서 기반 노인 생활패턴 분석 시스템 개발

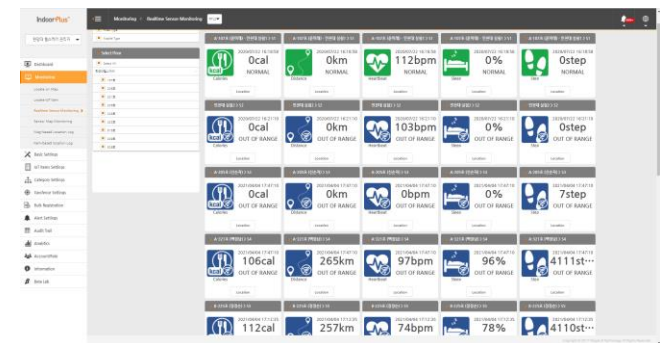
- 실험실 기반 테스트를 통한 노인 생활패턴 분석 스마트 홈 IoT 센서세트 구축
- 리빙랩 실측 기반 Cell planning을 통한 최적 IoT 센서 배치 방안 수립
- 노인의 통합적 활동 정보(심박수, 걸음수, 칼로리 소모, 이동거리, 수면지수, 위치정보) 측정을 통한 생활 패턴 관리
- IoT 센서와 데이터 베이스 연동을 통한 실시간 데이터 베이스 구축



생활패턴 측정 센서 선정



센서 Cell Planning



IoT센서 - 데이터베이스 연동

❖ 연구 성과 및 의의 2

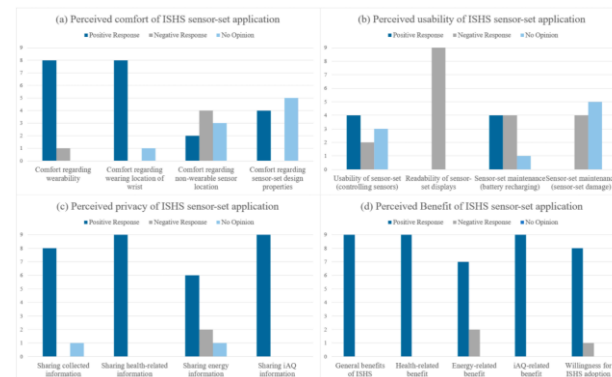
- IoT 센서 기반 노인 생활패턴 분석 시스템 시범 적용 후 노인사용자 인식 및 반응 분석
 - IoT 센서세트 리빙랩 시범 적용
 - 노인사용자 주거환경내 센서세트 경험 후 Focus group interview를 통한 인식 및 반응 조사
 - 편안함(comfort), 유용성(usability), 프라이버시(privacy), 이점(benefit) 네 가지 범주의 분석 결과를 반영한 스마트 홈 서비스 수정 및 보완을 통해 노인 친화적 스마트 홈 서비스 구축
 - IoT 센서 기반 스마트 홈 시스템 노인사용자 인식 및 반응 분석 결과를 논문화 하여 국제 SCI 저널 출판 "Elderly Perception on the Internet of Things-Based Integrated Smart-Home System, Sensors. 21 (2021)"



센서세트 리빙랩 시범



그룹 인터뷰 진행



노인사용자의 인지 및 반응 분석

2. 세부별 성과: PART C - 고려대학교

❖ 연구목표: 노인사용자 반응형 통합서비스 개발

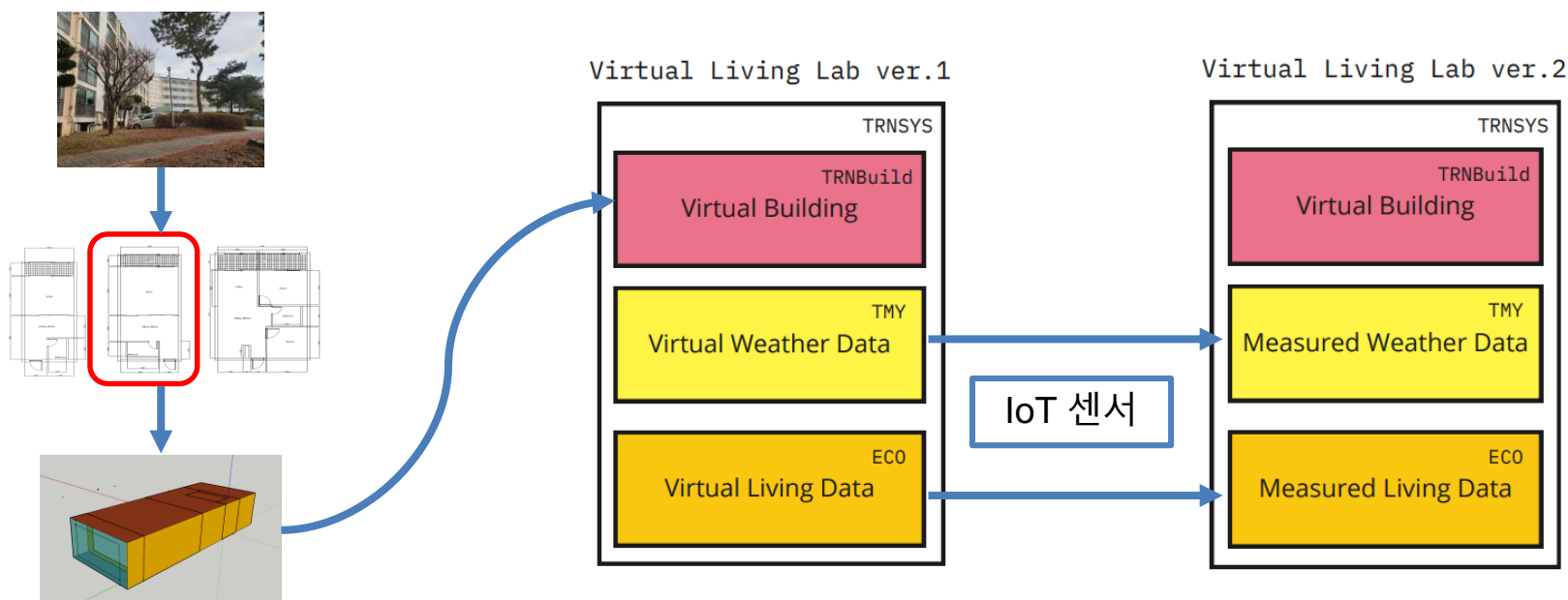
- 노인사용자 반응형 환경제어를 위한 모델 기반 제어 시스템 개발환경 구축
 - 주거환경 자동제어 시스템 내 데이터 기반 예측모델 개발
 - 주거환경 제어시스템 개발 및 평가에 이용할 Virtual Twin 모델 기반 환경 구축

- 노인사용자 생활패턴 기반 주거환경제어 및 건강관리 모델 개발
 - 노인사용자 반응형 주거환경제어 모델 개발
 - 노인사용자 생활패턴 기반 건강 지표 개발



❖ 연구 성과 및 의의 1

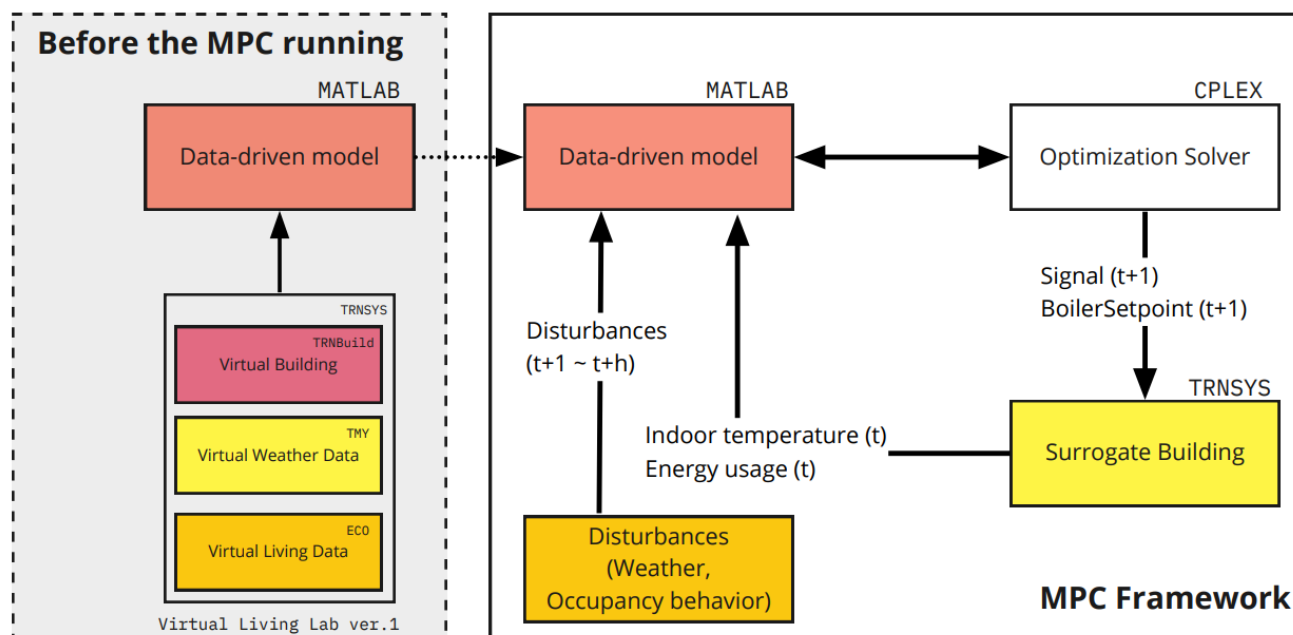
- 에너지 시뮬레이션을 활용한 리빙랩의 Virtual Twin 모델 개발
 - 리빙랩 방문 후 실측하여 시뮬레이션 기반 virtual building model 구축
 - 재실자의 존재 유무와 전력 사용량을 파악할 수 있는 open source data인 ECO dataset을 virtual living data로 활용
 - IoT 센서로 실제 data 측정 시 더욱 신뢰도 높은 Virtual Living Lab 구축 가능



❖ 연구 성과 및 의의 2

• 데이터 기반 예측 모델 개발 및 모델 기반 제어 시스템 환경 구축

- 모델 기반 예측 제어 (MPC)는 예측모델을 이용하여 최적화된 제어 결과를 제공
- 기존의 모델 기반 예측 제어 (MPC)는 높은 연산 능력을 요구하는 복잡한 머신 러닝 모델을 적용한 경우가 많으며, 이 경우 클라우드를 활용한 정보 교환이 요구됨
- 사생활 보호와 보안이 중요한 가정에서는 엣지 컴퓨팅 기술이 클라우드보다 적합함
- 엣지 컴퓨팅에 도입할 수 있는 간단하지만 가정 환경 제어에 적합한 데이터 기반 통계 모델 개발 완료



2. 세부별 성과: PART D - 인천대학교

❖ 연구목표: '리빙데이터 통합 플랫폼' 구축

- ' 노인사용자 니즈 ' 기반 ' 분산형 리빙데이터 관리 플랫폼 ' 구축
 - 노인 주거환경 개선을 위한 사회복지제도 현황조사 및 노인 맞춤형 플랫폼 니즈 수립
 - 엣지 컴퓨팅(Edge Computing) 기반 분산형 리빙데이터 관리 플랫폼 구축

- ' 노인사용자 생활패턴 ' 기반 ' 오픈형 리빙데이터 분석 플랫폼 ' 구축
 - 리빙데이터 사전분석 및 노인 맞춤형 대시보드 아키텍처
 - 노인사용자 생활패턴 기반 오픈형 리빙데이터 분석 플랫폼 구축

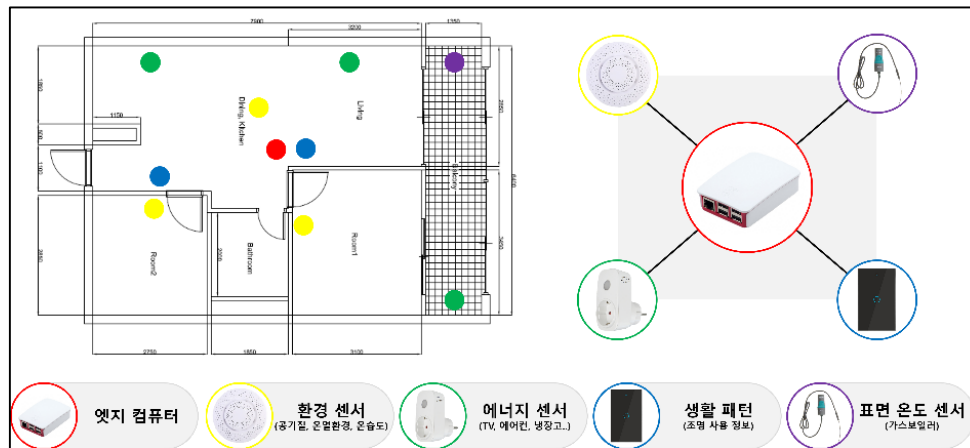


2. 세부별 성과: PART D - 인천대학교

❖ 연구 성과 및 의의 1

- 엣지 컴퓨팅(Edge Computing) 기반 분산형 리빙데이터 관리 플랫폼 구축
 - 엣지 컴퓨팅 시스템을 활용한 주거공간 단위 센서 및 전자기기 데이터 연계 및 자동 제어
 - 주거복지 통합 서비스 구성

구분	내용
실내환경 데이터 연계를 통한 모니터링 및 자동 제어	<ul style="list-style-type: none"> • 온열환경 및 공기질 센서 : 전반적인 실내환경 모니터링, 가구 및 싱크 대 등 습기, 곰팡이에 취약한 공간 집중 모니터링 • 공기청정기 : 공기청정기 자동 제어 및 사용 데이터 모니터링
에너지 소비량 데이터 연계를 통한 모니터링 및 벤치마크 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 센서 : TV, 에어컨 등 주요 전자기기의 에너지 소비량 모니터링 → 에너지 벤치마크 분석
생활패턴 데이터 연계를 통한 모니터링 및 사용패턴 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 월스위치 : 조명 사용 데이터 모니터링 → 조명사용 패턴 분석



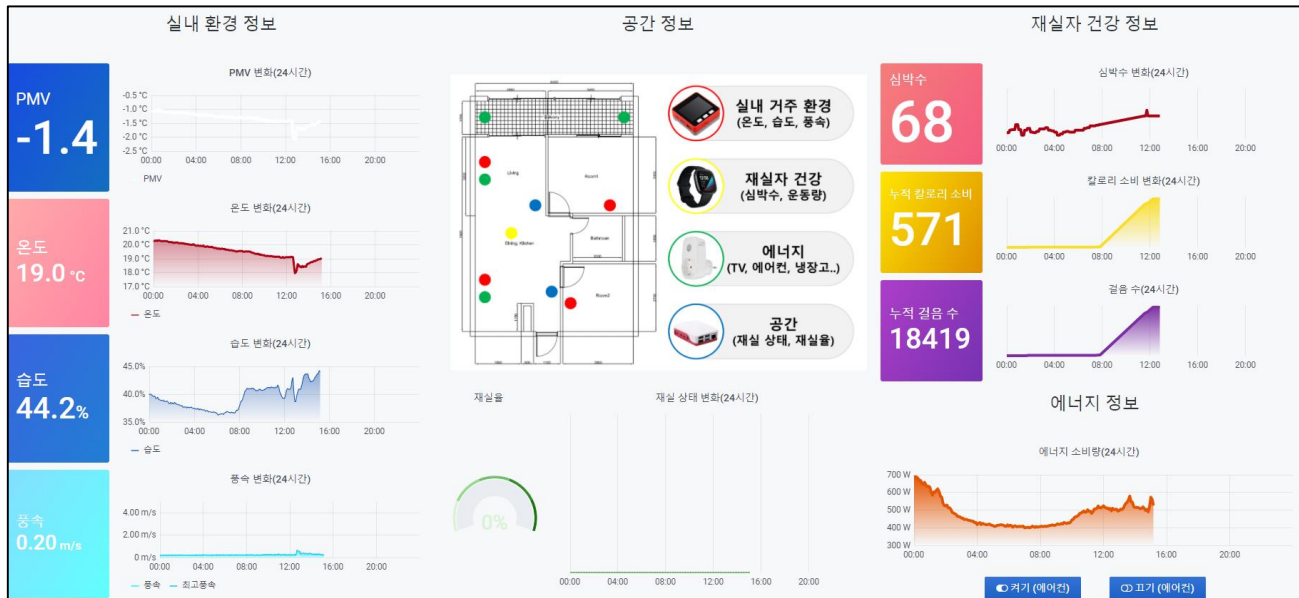
2. 세부별 성과: PART D - 인천대학교

❖ 연구 성과 및 의의 2

- 리빙데이터 사전분석 및 노인 맞춤형 대시보드 아키텍처

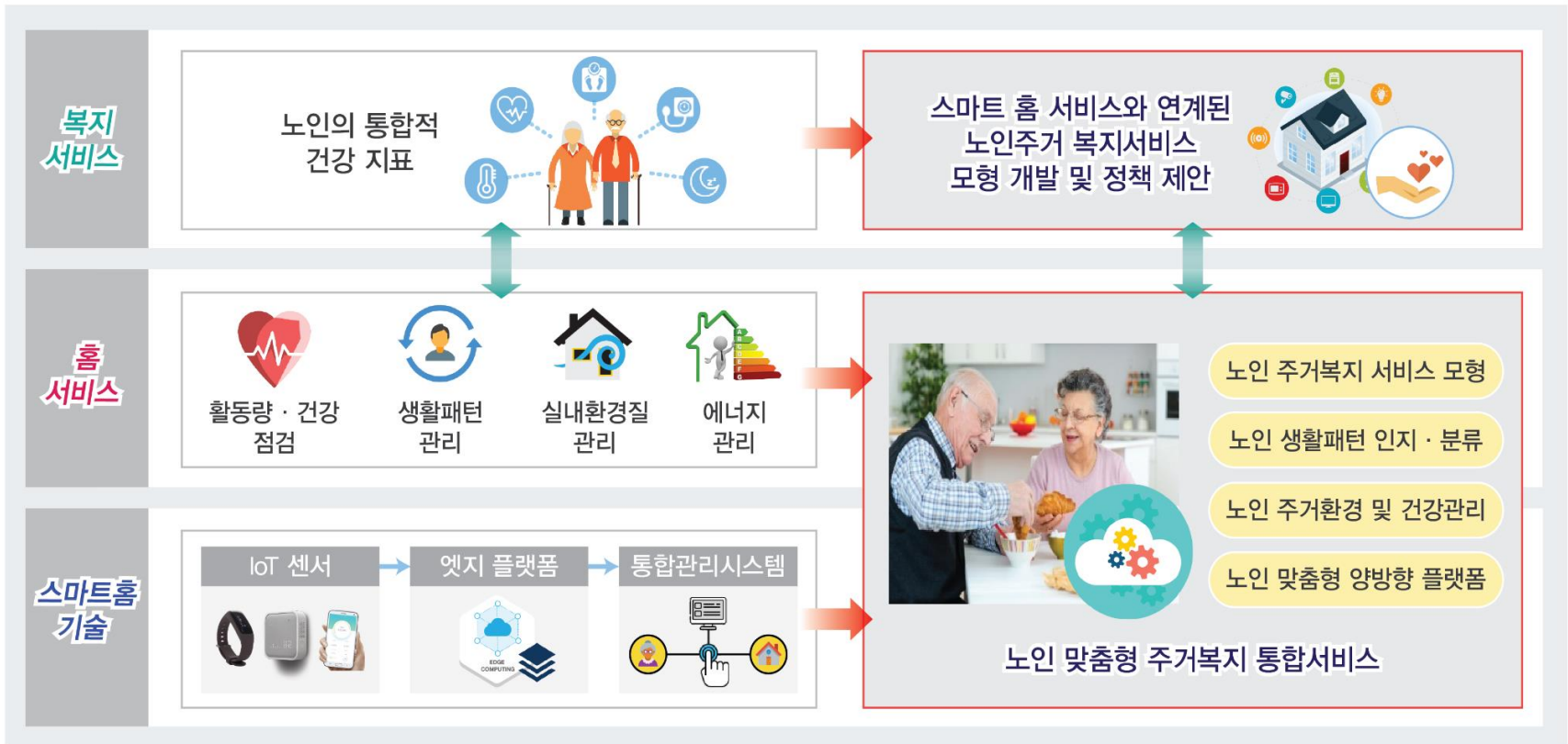
- 실시간 모니터링 대시보드 : 엣지 컴퓨팅 기반 센서 네트워크와 연계하여 대시보드 구성

구분	내용
실내 환경 정보	쾌적성(PMV), 온도, 습도, 풍속 등 실내환경 센서 데이터 연계
공간 정보	공간 및 센서 정보 표출, 생활 패턴 데이터 연계
재실자 건강 정보	심박수, 칼로리, 걸음 수 등 스마트 밴드 데이터 연계
에너지 정보	TV, 에어컨 등 주요 전자기기의 에너지 소비량 데이터 연계



3. 향후 연구 계획

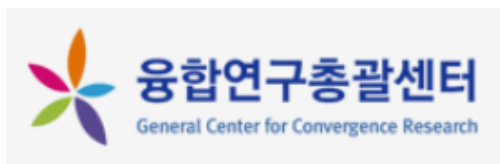
- IoT 리빙랩을 통해 스마트 홈케어 서비스 기술 실증
- 사회참여 리빙랩을 통해 스마트 홈 서비스와 연계된 복지서비스 모형 개발



노인 건강정보소통 능력 향상을 위한 맞춤형 Cure+Care+Edu Platform 개발

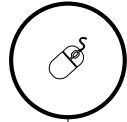
연구책임자: 박성지 교수

 **CCEP** 건강정보소통연구소



I. 연구소개

1. 연구 배경
2. 연구 목적
3. 연구팀 역할
4. CCEP 구성도



III. 연구성과

1. 학술지 게재
2. 학술대회 발표



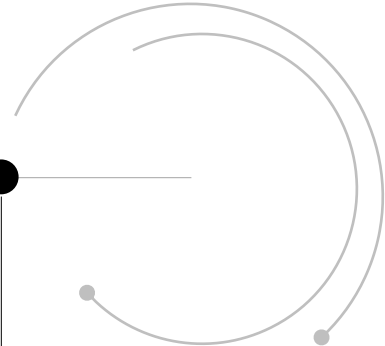
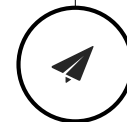
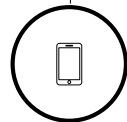
V. 향후 추진 방향

II. 연구추진실적

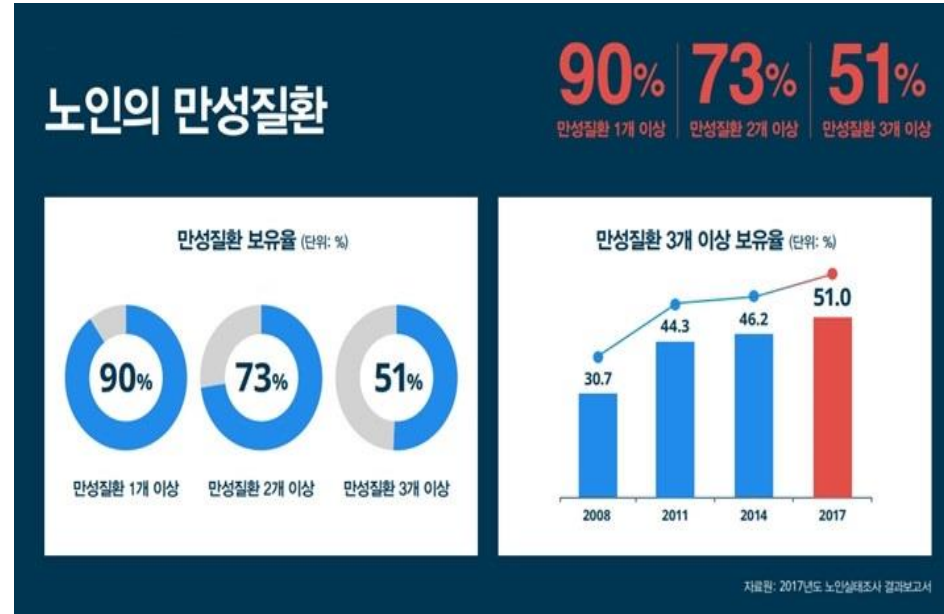
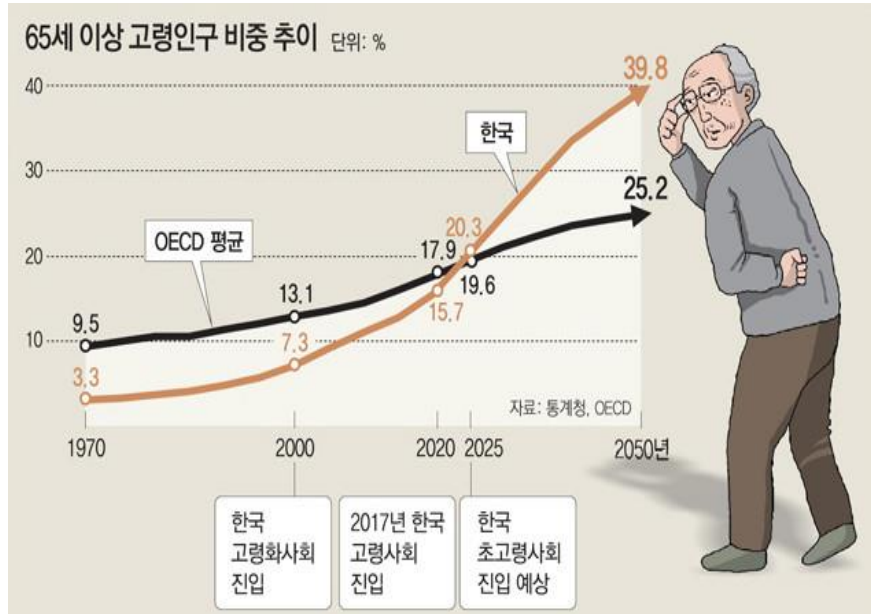
1. CCEP 추진체계도
2. 진단기 추진실적
3. 개발기 추진실적



IV. 건강정보소통 연구소



I. 연구 소개 1. 연구 배경



- 한국의 급속한 고령화 속도
- 노인의 약 90%가 만성질환 노출
- 고령화로 인해 노인 건강 저하 문제가 곧 심각한 사회문제가 됨

노인의 건강을 Support 하는 치료·돌봄자의 **"소통"**에 초점

I. 연구 소개 1. 연구 배경

노인의 낮은
건강정보소통능력

노인 맞춤형
건강정보 콘텐츠 부족

치료·돌봄 제공자의
건강정보 제공 능력 부족

치료·돌봄 제공자의
노인에 대한 이해 부족

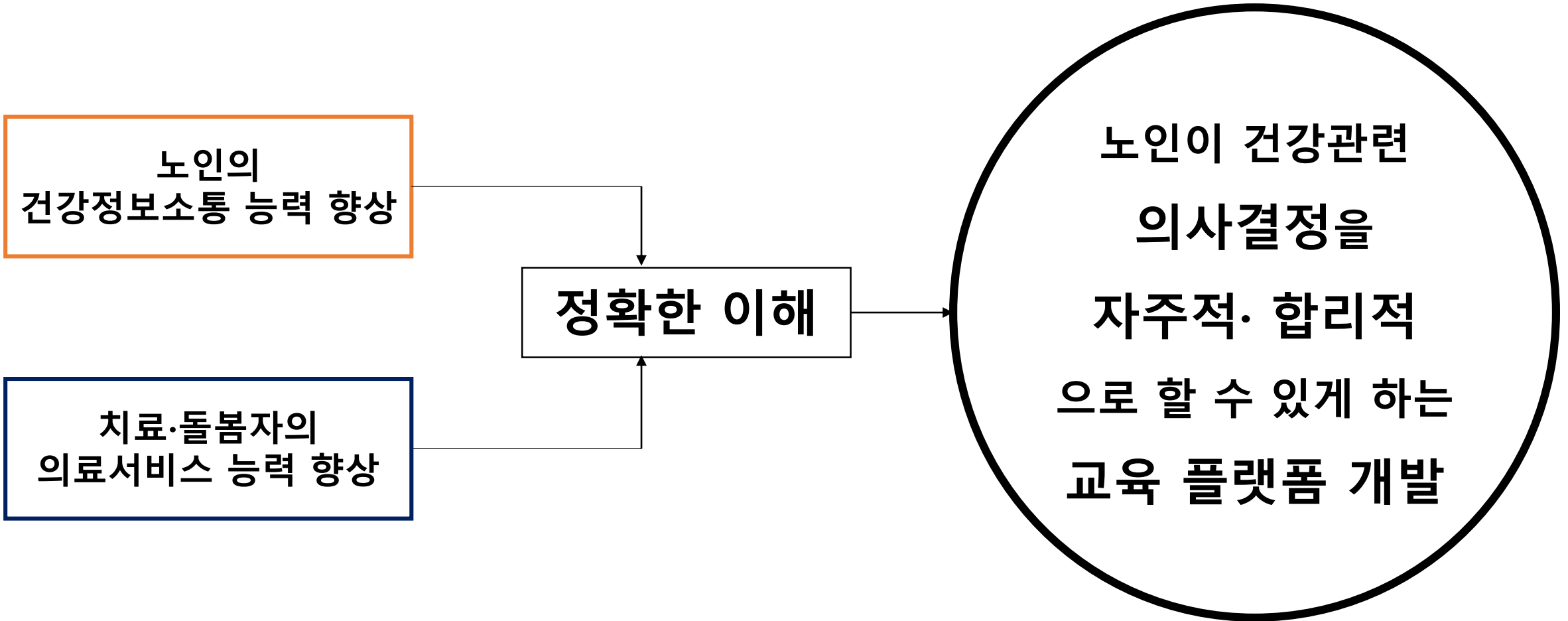
• 건강문해력이나 정보력을 파악할 수 있는 **객관적 측정 도구** 필요

• 노인 맞춤형 **건강정보 콘텐츠** 필요

• 노인 맞춤형으로 건강정보를 제공할 수 있는 **치료·돌봄자 교육 프로그램** 필요

노인과 **치료·돌봄자**를 위한 **맞춤형 교육 플랫폼** 개발

I. 연구 소개 2. 연구 목적



I. 연구 소개 3. 연구팀 역할

Cure 팀

작업치료학+재활의학

- 의사, 한의사, 교육 간호사 등 **보건의료인의 건강정보소통 능력 분석**
- 노인 맞춤형 건강정보 콘텐츠 구성

Care 팀

간호학+보건행정학

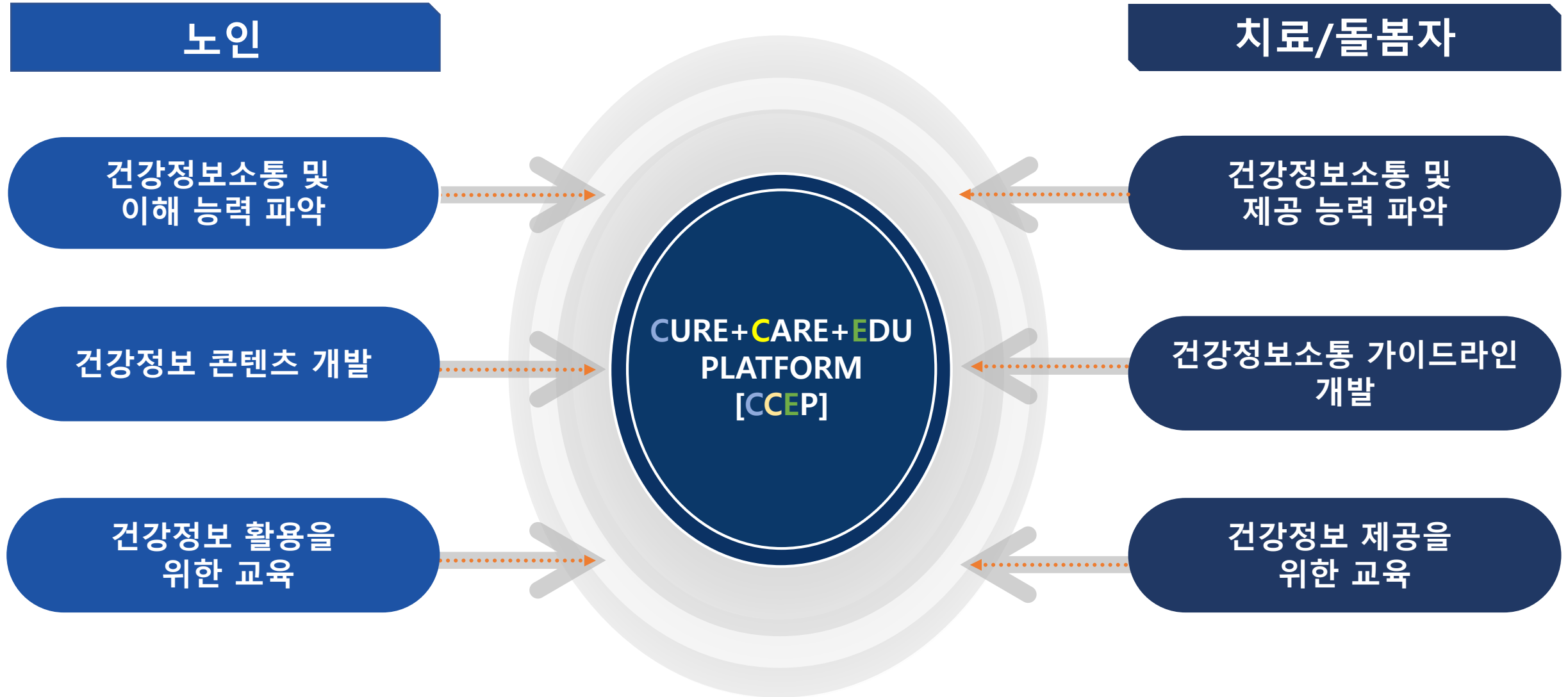
- **노인의 건강문해력 기초조사**
- 노인의 건강문해력 및 간호사, 간호조무사, 영양보호사 **교육과정 분석**

Edu 팀

특수교육학+교육학

- **노인의 언어능력(언어이해력, 언어표현력) 진단**
- 직역 별(의사/한의사/간호사/작업치료사/물리치료사/사회복지사 등)
교육 프로그램 구성

I. 연구 소개 4. CCEP구성도



II. 연구추진실적 1. CCEP추진체계도

진단기 (1차년도)

노인 건강정보소통 능력 조사

노인의 미충족 건강정보 조사

노인의 건강정보소통
필요상황 및 이해도 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자의
건강정보소통 능력 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자
양성 교육과정 분석

개발기 (2차년도)

노인건강정보소통 능력
진단도구 개발

노인 맞춤형
건강정보 콘텐츠 개발

노인을 위한 건강정보
활용 교육 프로그램 개발

치료·돌봄 제공자를 위한 노인
건강정보소통 가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위한 건강
정보제공 교육 프로그램 개발

교육 및 보급기 (3차년도)

노인건강정보소통능력
진단도구 보급

노인 맞춤형
건강정보 콘텐츠 보급

노인 건강정보활용
교육 프로그램 적용 및 보급

치료·돌봄 제공자를 위한 노인
건강정보제공 교육프로그램 적
용 및 보급

건강정보소통교육센터를 통한
노인건강정보소통 전문가 양성
/ CCEP 활성화 방안 모색

II. 연구추진실적 2. 진단기 추진실적

진단기

노인 건강정보소통 능력 조사

노인의 미충족 건강정보 조사

노인건강정보소통필요 상황 및 이해도 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자의 건강정보소통 능력 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자 양성 교육과정 분석



도구 개발 및 파일럿 검사 실시



건강정보소통 욕구 및 이해도 인터뷰 실시

Wonkwang Health Information Communication Ability Scale 원광건강정보소통능력검사(WHICAS) 구성

- 의료정보소통능력 13문항
- 건강문해력 12문항
- 건강증진행위 21문항

65세 이상의 노인 23명과 인터뷰

- 건강정보를 얻는 방법
TV 프로그램, 휴대폰, 지인 등
- 보건의료인과의 의사소통에서 바라는 점
 - 쉬운 말로 / 친절하게 / 자세한 설명 /
 - 환자의 입장에서 / 따뜻한 말 / 심리적지지 등
- 건강 관련 강좌에서 다루면 좋은 내용
 - 병원 이용 방법(실제 병원 상황을 보여주는 것)
 - 어려운 용어, 전문적인 용어 풀이
 - 전반적인 건강정보에 대해서

II. 연구추진실적 2. 진단기 추진실적

진단기

노인 건강정보소통 능력 조사

노인의 미충족 건강정보 조사

노인건강정보소통 필요 상황 및 이해도 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자의 건강정보소통 능력 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자 양성 교육과정 분석

보건의료인과 노인대상자의 의사소통 현황파악을 위한 설문 조사지

안녕하십니까?

귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

본 연구는 보건의료인을 대상으로 보건의료서비스 제공 시 노인대상자와 의사소통 현황을 파악하고자 실시하는 설문조사입니다. 귀하께서는 설문 문항에 성실하고 진실된 답변으로 응해주시기 부탁드립니다. 설문 결과는 노인대상자와 보건의료인의 건강정보소통을 위한 사정도구와 매뉴얼 개발에 유익한 자료로 활용될 것입니다. 또한, 설문결과는 오직 연구 목적으로만 활용될 것이며, 개인정보 등에 관한 자료는 연구 종료 후 파쇄될 것임을 약속드립니다. 바쁘신 중에도 설문에 응해 주시면 진심으로 깊이 감사드립니다.

연구자 일동

본인은 연구목적과 설문조사에 대해 설명을 듣고 자발적으로 참여하고자 합니다. 연구에 참여하는 동안 참여자 본인에게 어떠한 비용이나 위험이 따르지 않는다는 것과 진행 중이라도 원하지 않는 경우 언제든지 참여를 철회할 수 있음을 알고 있습니다. 또한 연구자가 참여자의 익명을 보장하고 개인정보에 대한 비밀보장을 약속하였습니다. 연구 과정 중 수집된 개인정보 항목은 성별, 나이, 학력, 소속기관, 경력 등입니다.

2020년 1월 서명 :

* 문의 사항이 있으시면 아래의 연구책임자의 이메일 주소로 연락주시기 바랍니다.
연구책임자 박성지 교수원광대학교 사범대학 건강정보소통연구소) peungji@wku.ac.kr

보건의료인 설문조사 실시

설문조사 분석 결과

- 전반적으로 **노인을 부정적으로** 인식함
- 노인과의 의사소통 시 가장 큰 **저해요소는 청각영역**
- 연령, 임상경력, 근무환경, 노인 대면 비율에 따라 **노인에 대한 인식에 차이가** 있음
- 연령, 근무환경, 노인 대면 비율에 따라 **의사소통 시 저해요소에** 차이가 있음

II. 연구추진실적 2. 진단기 추진실적

진단기

노인 건강정보소통 능력 조사

노인의 미충족 건강정보 조사

노인건강정보소통필요 상황 및 이해도 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자의 건강정보소통 능력 조사

치료 및 돌봄서비스 제공자 양성 교육과정 분석

No	직업	교육 이수시	관련 교육 이수 시간	실시시기	교육명	교육내용	주최기관
1	작업치료사			4.2	1차보수교육	치매안심센터에서 작업치료사의 역할	제주지회
2				4.27	2차보수교육	인지신경학의 기초적 이해와 신경학적 행동장애	경인지회
3				6.15	2차보수교육	고령화사회에서 작업치료사 역할-치매환자 임상적응중심으로	광주전남지회
4				9.28	3차보수교육	인지재활의 개요 및 약물치료, 서울신경심리검사(SNS)임상적용하기	대구경북지회
5				10.12	2차보수교육	뇌신경장애의 신경학적 이해와 작업치료 인지재활	충청지회
6				10.19	7차보수교육	치매와 작업치료-작업치료의 역할과 중재	부산울산경남지회
7				11.16	6차보수교육	데이케어센터 및 의료상업에서의 작업치료	경인지회
8				11.16	7차보수교육	인지신경학의 기초적 이해와 신경학적 행동장애	경인지회

No	직업	교육 이	교육 아	실시시기	교육명	교육내용	주최기관	실시지역(지역/온라인)	자료원(출처)
1	언어재활사	8	1시간 30분	2.24	1차 보수교육	신경언어장애(파킨슨병환자의 임상평가 실제)		부산	
2		8	1시간 30분	2.24	1차 보수교육	신경언어장애(파킨슨병환자의 삶의 질 향상을 위한 치료 실제)		부산	
3		8	1시간 30분	3.09	1차 보수교육	신경언어장애(파킨슨병환자의 임상평가 실제)		전안	
4		8	1시간 30분	3.09	1차 보수교육	신경언어장애(파킨슨병환자의 삶의 질 향상을 위한 치료 실제)		전안	
5		8	1시간 30분	4.27	언어재활사의 날 행사	신경언어장애(파킨슨병환자의 말실용 관리체계평가)	한국언어재활사협회	울산	한국언어재활사협회
6		8	1시간 30분	6.08	2차 보수교육	치매환자의 언어장애 진단실제	한국언어재활사협회	서울	
7		8	1시간 30분	6.08	2차 보수교육	치매환자의 말장애 진단실제		서울	
8		8	1시간 30분	7.27	2차 보수교육	치매환자의 언어장애 진단실제		서울	
9		8	1시간 30분	7.27	2차 보수교육	치매환자의 말장애 진단실제		서울	
10		8	1시간 30분	11-12월	3차 보수교육	신경언어장애 환자의 실용주의적 평가와 치료		전국(온라인)	
11		8	1시간 30분	11-12월	3차 보수교육	실어증환자의 어휘대기 치료를 위한 Drawing 기법		전국(온라인)	
12		8	1시간 30분	11-12월	3차 보수교육	노년성 음성장애를 위한 음성치료기법		전국(온라인)	

이수시	실시기간(월)	교육과정명	주최기관	행정명	사이버	자료원
8	4월	비폭력대화를 기반으로한 의사소통	세브란스병원	서울	오프라인	KNA 에듀센터
8	8월	환자안전과 의사소통	국립중앙의료원	서울	오프라인	KNA 에듀센터
8	9월	간호현장에서의 효과적인 의사소통	아주대학교병원	경기	오프라인	KNA 에듀센터
8	10월	암환자와의 효과적인 의사소통의 실제	대한간호협회	부산	오프라인	KNA 에듀센터
8	10월	비폭력대화를 기반으로한 의사소통	세브란스병원	서울	오프라인	KNA 에듀센터
8	11월	환자안전과 의사소통	국립중앙의료원	서울	오프라인	KNA 에듀센터
8	12월	효과적인 의사소통	서울특별시간호사회	서울	오프라인	KNA 에듀센터
4	1년단위	만성질환을 가진 노인환자 간호 1			온라인	KNA 에듀센터
4	1년단위	만성질환을 가진 노인환자 간호 2			온라인	KNA 에듀센터
8	1년단위	치매환자간호-중급			온라인	KNA 에듀센터
8	1년단위	호흡기계 환자간호-SBAR 의사소통 방법의 통합적 적용			온라인	KNA 에듀센터
8	1년단위	노인요양시설간호실무			온라인	KNA 에듀센터
8	1년단위	치료적 의사소통과 간호상담			온라인	KNA 에듀센터

직종별 교육과정 분석



<대학교 교육과정 운영 자문회의>

- 노인 의사소통 관련 교과목은 존재하나, **원활히 이루어지지 못함**
- 이론 수업 만으로는 한계가 있음
- 노인복지시설, 요양시설 등에서 **실습을 진행**할 필요가 있음
- 교육자료로 활용할 **동영상 콘텐츠 제작** 필요



II. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

개발기

노인 건강정보소통능력
진단도구 개발

노인 맞춤형 건강정보
콘텐츠 개발

노인을 위한 건강정보
활용 교육 프로그램 개
발

치료·돌봄 제공자를 위
한 노인건강정보소통
가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 건강정보제공 교육
프로그램 개발

Wonkwang Health Information Communication Ability Scale 원광건강정보소통능력검사(WHICAS)

1. 의료정보소통능력

● 다음 문항에 해당하는 부분에 V표 하세요.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
병원에 방문했을 때 상담 내용을 이해할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
의사/간호사와 대화 시 잘 들을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
문진표 글자가 작아 읽기 어렵다.	①	②	③	④	⑤
병원에서 제공하는 '검사방법(예: 대장내시경 등) 안내'이 부족하다.	①	②	③	④	⑤

3. 건강증진행위

● 아래의 보기를 읽고 귀하의 평소 생각되는 곳에 V 표하여 주십시오.

문항	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
비정상적인 징후가 있으면 의료인들과 상의한다.	①	②	③	④	⑤
규칙적으로 운동을 수행한다.	①	②	③	④	⑤
매일 규칙적으로 식사한다.	①	②	③	④	⑤
가족 및 이웃과 자주 만나고 소통한다.	①	②	③	④	⑤
매일 충분한 휴식과 수면을 취한다.	①	②	③	④	⑤
건강 증진에 관한 TV 프로그램을 보거나 관련 정보를	①	②	③	④	⑤

2. 건강문해력

II. 건강문해력(Health Literacy)

● 다음 문항에 해당하는 부분에 V표 하세요.

문항	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 마를 때 어디에서 전문적인 도움을 얻을 수 있는 지 알고 있나요?	①	②	③	④	⑤
2. 응급상황에서 어떻게 해야 하는지 아시나요?	①	②	③	④	⑤
3. 다양한 치료방법의 장점과 단점을 판단할 수 있나요?	①	②	③	④	⑤
4. 약을 먹는 방법에 대한 지시를 따를 수 있나요?	①	②	③	④	⑤

4. 건강관련 특성

● 다음 문항을 읽고 답해주십시오.

1. 의사(병원)로부터 다음질병에 대한 진단을 받으신 적이 있습니까?(중복선택가능) ① 암 ② 심장질환 ③ 뇌혈관질환(뇌경색, 뇌출혈 등) ④ 호흡기질환 (폐렴, 폐결핵 등) ⑤ 당뇨병 ⑥ 소화계질환(위염, 식도염 등) ⑦ 간질환 ⑧ 고혈압 ⑨ 기타_____ ⑩ 없다/무응답
2. 다음 중 복용하고 계신 약이 있으십니까?(중복선택가능) ① 항암제 ② 심장질환 ③ 뇌혈관질환(뇌경색, 뇌출혈 등) ④ 호흡기질환 (폐 렴, 폐결핵 등) ⑤ 당뇨병 ⑥ 소화계질환(위염, 식도염 등) ⑦ 간질환 ⑧ 고혈압 ⑨ 기타_____ ⑩ 없다/무응답
3. 과거 다음의 수술 중 수술하신 경험이 있습니까?(중복선택가능) ① 백내장 ② 치질 ③ 충수염(맹장염) ④ 담석증 ⑤ 무릎관절증 ⑥ 추간판장애(디 스크) ⑦ 협심증 ⑧ 편도선 ⑨ 탈장 ⑩ 암수술 ⑪ 골절 ⑫ 만성부비동염(축농증)

II. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

개발기

노인 건강정보소통능력
진단도구 개발

노인 맞춤형 건강정보
콘텐츠 개발

노인을 위한 건강정보
활용 교육 프로그램 개
발

치료·돌봄 제공자를 위
한 노인건강정보소통
가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 건강정보제공 교육
프로그램 개발

(2) 뇌색전증

심장판막증이나 심방세동이라는 부정맥이 있을 때 심장 내의 피의 흐름에 이상이 생겨서 부분적으로는 한 곳에 고여 있는 것처럼 되므로 피가 응고하여 혈전이 생기게 됩니다. 또한 얇은 것처럼 동맥경화증이 있는 혈관의 안쪽 벽에도 혈전이 잘 생기게 됩니다. 이렇게 생긴 혈전이 심장 속이나 심장에 가까운 큰 혈관 벽에서 떨어져 나가면 혈류를 타고 흘러가서 작은 혈관을 막게 되는데, 이 중에서 뇌혈관을 막아 뇌로 가는 혈액의 흐름을 차단시키는 것을 뇌색전증이라고 합니다.

이러한 심장 원인의 색전성 뇌졸중은 전체 허혈성 뇌졸중의 20%에 달하는 것으로 알려져 있습니다.



뇌혈관을 혈전이 막게되면 그 부위에 뇌경색이 생김

(3) 열공성 뇌경색

뇌의 아주 작은 혈관이 막히는 경우이므로 병변의 크기는 크지 않습니다. 원인은 대부분 고혈압입니다. 경색의 위치에 따라 운동장애, 감각 장애, 구음 장애 등이 나타날 수 있는데, 병변의 크기가 작은 경우라도 신경 다발이 모여 지나가는 길에 경색이 온 경우 장애가 크게 올 수도 있습니다.

류에는 어떤 것이

혈관에 의해 혈액을 공급받던 뇌의 일부가 죽고 뇌혈관이 터짐으로써 뇌 안에 피가 고여 뇌출혈(출혈성 뇌졸중)로 나눌 수 있습니다. 76.3%를 차지하며 뇌출혈은 약 23.7%를 차지하며 연령군 증가율을 비교해 보면, 뇌출혈은 뇌졸중 전체의 23.7%로 빠른 것

관질환센터

리를 위한
검사



신경외과 | 07

인아대병원 안전권역심뇌혈관질환센터 보건복지부 질병관리본부

다양한 건강정보 콘텐츠 분석

- 콘텐츠 분석 결과, 고령층이 읽고 이해하기에는 글씨 크기, 단어, 내용 등이 어려웠음
- 고령층이 쉽게 볼 수 있고, 이해할 수 있는 노인을 위한 건강 관련 책자 제작
- 현재, 고혈압, 뇌졸중 관련 내용을 분석하여 '큰 글씨 책'으로 제작 예정

노인 맞춤형 콘텐츠 제작 방향

II. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

개발기

노인 건강정보소통능력
진단도구 개발

노인 맞춤형 건강정보
콘텐츠 개발

노인 건강정보 활용
교육프로그램 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 노인건강정보소통
가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 건강정보제공 교육
프로그램 개발

- 전라북도인재평생교육진흥원에서 실시하는 '평생교육 진흥사업'에 지원 및 선정
- 전북 65세 이상 지역주민 참여 교육 운영
- 건강정보 소통능력 향상을 통한 건강관리 수준 개선

평생교육 진흥사업 지원 및 선정



교육 프로그램 운영

Ⅱ. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

□ 운영 현황

차시	날짜	시간	세부 추진내용	강사	수업방법	비고
1	9. 16(수)	14:00~16:00 (2시간)	노화와 인체의 변화	김재효	강의	
2	9. 23(수)	ㄷ	나이에 따른 인지,언어변화	박성지 외 1인	진단검사	
3	10. 7(수)	ㄷ	나이에 따른 건강정보소통변화	강지숙	강의	
4	10. 14(수)	ㄷ	병원시스템 소개	강지숙	강의	



2020 전라북도 평생교육 진흥사업 만족도 조사

본 설문지는 평생교육 진흥사업 개선을 위해 참여자를 대상으로 만족도 조사를 실시하고 있습니다. 응답하신 내용은 익명으로 처리되고 통계법에 의해 정보가 철저히 보장됩니다. 성의껏 응답하여 주시기 바라며, 귀중한 시간을 내주셔서 감사드립니다.

기관명

프로그램명

승리노 병원생활

1 프로그램에 관한 정보를 어디서 얻으셨습니까?

- ① 지인/가족 소개
 ② 운영기관의 홈페이지
 ③ 현수막
 ④ 기타 ()

2 프로그램에 참여하신 주목적은 무엇입니까?

- ① 취미 및 여가활동
 ② 직업 관련 기술 습득
 ③ 지식(교양)습득
 ④ 기타 ()

3 귀하가 참여한 프로그램에 대한 만족도는 어느 정도입니까?

문항	매우 불만족	대체로 불만족	보통	대체로 만족	매우 만족
① 귀하가 참여한 프로그램의 [전반적인 만족도]	①	②	③	④	⑤
② [교육강사] 강의방식, 전문성, 학습자와의 교감 등	①	②	③	④	⑤
③ [교육과정] 교육내용, 강의시간 등	①	②	③	④	⑤
④ [교육시설] 기자재, 교육환경 등	①	②	③	④	⑤
⑤ [운영서비스] 프로그램 운영, 학습자 관리 등	①	②	③	④	⑤

4 기타 의견을 작성해 주시기 바랍니다. (참여소감, 건의사항, 잘된 점 등)

많은 도움이 되었습다. 암으로 병원에왔는데 구체적인 도움이 되었습다

5 귀하의 인적사항에 관한 질문입니다.

- 1 성별 ① 남 ② 여 2 출생연도 1948 년
 3 근로여부 ① 근로자 ② 무직 ③ 기타 ()

- 4 평생교육 프로그램 참여기간 ① 1년 미만 ② 1~2년 이하 ③ 3~5년 이하 ④ 5년 이상
 (※원래 참여한 프로그램 외에 다른 평생교육 참여 기간을 포함하여 체크 해주시기 바랍니다.)

설문에 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

<교육 프로그램 운영>

II. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

개발기

노인 건강정보소통능력
진단도구 개발

노인 맞춤형 건강정보
콘텐츠 개발

노인을 위한 건강정보
활용 교육 프로그램 개
발

치료·돌봄 제공자를 위
한 노인건강정보소통
가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 건강정보제공 교육
프로그램 개발

- 노인의 특성 연구
- 노인에게 정보를 전달하
는 효율적인 방법 연구
- 영상, 지침서 등 다양한
컨텐츠로 제작 중

노인건강정보소통 가이드라인 개발

치료 및 돌봄 서비스 제공자를 위한 노인과의 의사소통 가이드라인

목 차

I. 서론	.....
II. 노인의 특성	.....
1. 노인의 신체적 특성	.....
2. 노인의 인지적 특성	.....
3. 노인의 사회심리적 특성	.....
4. 노인 의사소통 특성	.....
III. 노인에게 정보를 전달하는 효율적인 방법	.....
1. 문자	.....
2. 음성 발음	.....
3. 언어	.....
IV. 노인과의 의사소통이 필요한 영역에 따른 상황별 가이드라인	.....
1. 진료실	.....
2. 치료실	.....
3. 강의실	.....

치료 및 돌봄 서비스 제공자를 위한 노인
과의 의사소통 가이드라인 지침서(안)

II. 연구추진실적 3. 개발기 추진실적

개발기

노인 건강정보소통능력
진단도구 개발

노인 맞춤형 건강정보
콘텐츠 개발

노인을 위한 건강정보
활용 교육 프로그램 개
발

치료·돌봄 제공자를 위
한 노인건강정보소통
가이드라인 개발

치료·돌봄 제공자를 위
한 건강정보제공 교육
프로그램 개발

- **Cure, Care, Edu** 각 직역
별 치료 및 돌봄서비스 제
공자 양성 교육과정 분석
(진단기)
- 직역 별 교육과정 현황 파
악 및 문제점 도출
- 치료·돌봄자를 위한 제공
교육 프로그램 구성



- 개발기 내, 치료 및 돌봄
제공자를 위한 건강제공
교육 프로그램 개발 예정
- 프로그램 타당도 검증 후
최종 선정

건강정보제공교육 프로그램 개발 기획

Ⅲ. 연구 성과 1. 학술지 게재

1. 노화와 관련된 언어이해력 및 언어 표현력 문헌 연구 (언어 치료 연구, 29(1), 49-57) 2020년 1월

- **연구목적**
 - 노화와 관련된 언어이해력과 표현력 변화에 대한 국내 연구 동향 파악
- **연구방법**
 - '노인', '노년', '노화', '의사소통', '언어' 키워드가 들어간 90편 문헌 분석
- **연구결과**
 - 노화와 관련된 언어 문제에 대한 연구가 다양화 되고 있음
- **결론 및 함의**
 - 다양한 언어 영역들의 연구와 표준화 된 도구가 필요함

2. 'Health Literacy' 개념 정의에 대한 체계적 고찰 (학습자중심교과교육연구, 20(6), 757-777) 2020년 6월

- **연구목적**
 - Health literacy에 대한 통일된 용어와 개념 정의 또한 명확하게 제시되고 있지 않음-Health literacy에 대한 명확한 개념 정의가 요구됨
- **연구방법**
 - 186개 국내문헌을 분석
- **연구결과**
 - WHO 개념 중 이해능력과 활용능력은 각각 100%와 50.8% 비해 판단능력과 접근능력은 9.4%, 4.4%로 매우 낮았음
- **결론**
 - Health literacy에 대한 공식적 국문표기와 개념정의를 필요하며, 개념의 하부영역을 모두 포함할 수 있는 다학제적 접근방식이 필수적임

Ⅲ. 연구 성과 1. 학술지 게재

3. 간호대학생의 노인언어재활 인식 (학습자중심교과교육연구, 20(6), 907-919) 2020년 6월

- **연구목적**
 - 간호학을 전공하는 학생들의 노인언어재활에 대한 인식을 파악
- **연구방법**
 - 462명 간호대학생을 대상으로 구조화된 설문조사 실시(빈도 및 백분율 분석)
- **연구결과**
 - 간호대학생들의 노인언어재활에 대한 인식이 매우 낮은 것으로 나타남(86.6%가 노인언어재활에 대해 알지 못 함)
- **결론**
 - 인식 확산과 교육 확산 및 다양한 교과 및 교과외 활동을 통해 노인언어재활 교육의 참여를 독려해야 함

4. 간호학 논문에 나타난 '전문간호역량' 관련 질적 내용 분석 (학습자중심교과교육연구, 20(6), 257-279) 2020년 7월)

- **연구목적**
 - 국내 '전문간호역량'의 실제적 의미를 파악하고자 함
- **연구방법**
 - 한국간호행정학회 학술지 수록 논문 252편에 대한 빈도 분석 및 그룹화
- **연구결과**
 - ICN 전문간호역량 개념틀에 의한 2단계 분석 결과 전문간호역량은 사회적 책무성, 윤리적 간호실무, 리더십과 관리, 환자를 위한 환경안전, 전문성 강화에 집중되어 있었음
- **결론**
 - 간호학사학위과정 역량중심 교육과정에 보건의료직종 간 협력 역량을 강화시키는 다학제적 접근 방안이 필요함

Ⅲ. 연구 성과 1. 학술지 게재

5. 상용치료원 보유 여부와 환자-의사 커뮤니케이션 (보건사회연구, 2021, 41(1))2021년 3월

- **연구목적**

- 상용치료원의 보유가 환자와 의사 사이의 커뮤니케이션에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보기 위함

- **연구방법**

- 2017년 한국의료패널 자료를 활용하여 대상자 선정 후 로지스틱 회귀분석 실시

- **연구결과**

- 상용치료원을 보유하고 있는 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 의사와의 대화시간, 질문의 기회, 의사의 설명에 대한 이해, 치료 결정 시 본인의 의견 반영이 높은 것으로 나타남

- **결론**

- 상용치료원이 효과적인 커뮤니케이션 및 치료 결정 과정에서 환자의 참여를 증진시킬 수 있는 주요한 수단으로 고려되어야 할 필요가 있음

Ⅲ. 연구 성과 2. 학술대회 발표

1) 제 6회 한국어청각임상학회 / 한국어치료학회 공동학술대회(포스터 발표)

- 제목: 노인과 관련된 언어이해능력 및 언어 표현능력 평가과제 분석
- 의사소통장애의 협력적 접근 / 2019년 11월 9일 / 한림대학교 일송아트홀

2) 2019년 한국노인과학 학술단체연합회 학술대회(포스터 발표)

- 제목: 노화와 관련된 언어이해력 및 언어표현력 문헌연구
- 지속 가능한 활동적 노년 / 2019년 11월 29일 / 분당서울대학교병원 헬스케어혁신파크

3) 2020년 한국산학기술학회 춘계학술대회(포스터 발표)

- 제목: A Study on Awareness of the Elderly Speech-Language Rehabilitation for Nursing Students
- 대한민국 4차 산업혁명을 위한 산학협력방안 / 2020년 7월 24일~25일 / 제주국제컨벤션센터

4) 2020년 한국보건행정학회 후기학술대회(포스터 발표)

- 제목: 상용치료원 보유 여부가 환자 경험에 미치는 영향
- COVID-19 시대의 보건의료체계 혁신 / 2020년 11월 6일 / 삼경교육센터 6층

5) 제 12회 한국의료패널 학술대회(구두 발표)

- 제목: 상용치료원 유무에 따른 환자 중심 커뮤니케이션
- 상용치료원 세션 / 2020년 12월 11일 / 온라인 생중계

Ⅲ. 연구 성과 2. 학술대회 발표

제6회 한국언어청각임상학회·한국언어치료학회 공동학술대회

P-E-19

표현능력 평가과제 분석
Language Reception and the Expression of Aging

장지**
*교 사범대학 중등특수교육과

구월과 활용한 평가 과제를 알아보기 위하여 2004년에서 2019년 병리적인 집단 또는 청년 집단을 비교를 대상으로 하였고, 언어이해력, 문장 검사 도구를 활용한 과제를 평가하였고, 언어표현력 평가하였다. 본 연구의 결과는 노화와 관련된 언어이해력과 언어

주요력 등의 인지능력을 포함하는 주제의 경우는 본 제외하여, 주로 언어이해와 언어표현능력을 다루는 구조 한정하여 총 90편의 문헌을 분석대상으로 선정하였다.

3. 연구결과

구 대상자 유형 분석
대상자 유형별 빈도를 표1에 제시하였다. 표1에서 가장 많은 연구가 31편(34.44%)으로 가장 많았으며, 정상 노화 집단과 정상 청년 집단을 비교한 연구는 25편(27.78%), 정상적인 노화 집단의 연구는 21편(23.33%), 병리적인 노화 집단의 연구는 13편(14.45%) 나타났다.

대상자 유형	NA	NA-YA	NA-PP	PP	Total
	21	25	31	13	90
	23.33	27.78	34.44	14.45	100

NA: Normal Aging, YA: Young Aging, PP: Pathological Participant

평가과제 분석
와 관련된 언어이해력과 언어표현력을 살펴본 연구 활용한 평가과제를 알아보기 위하여 언어이해력과 표현력으로 분류하여 단어와 문장, 담화 수준에서 분석, 결과는 표2, 3과 같다.

주최
한국언어청각임상학회, 한국언어치료학회

주관
한국언어청각임상학회, 한림대학교 언어청각학부, 명지대학교 언어치료학과

후원
한국연구재단, 한국언어재활사업회, 전국언어치료학회협의회, 한림대학교, 명지대학교

한국언어청각임상학회
The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology

사단법인
한국언어치료학회
KSHA
KOREAN SPEECH-LANGUAGE & HEARING ASSOCIATION

1) <한국언어치료학회 공동학술대회>

ISSN 2713-3494

연구정(鶴鳴亭), 정신(鄭愼, 1676-1759), 조천의 파가 1740-1741년(60세 후반~70세 중반에 나타난 것으로 추정)

2019년도 한국노인과학학술단체연합회 학술대회 (KAGG Conference)

지속 가능한 활동적 노년

2019년 11월 29일(금)
분당서울대학교병원 헬스케어혁신파크

주 최 | (사)한국노인과학학술단체연합회, 국민연금연구원
주 관 | (사)한국노인과학학술단체연합회 · 한국노년학회 · 대한노인병학회
한국노화학회 · 대한노인정신의학회 · 한국노인간호학회 · 한국장기요양학회

노화와 관련된 언어이해력 및 언어표현력 문헌연구
Literature Study on Language Reception and Language Expression in Related to Aging

이현주¹, 양송희¹, 박성지²
¹강경정보소통연구소,
²원광대학교 중등특수교육학과 교수

Abstract
인간의 고유한 생각이나 느낌을 교환하는 의사소통을 위하여 언어는 중요하다. 언어는 화자의 메시지를 이해할 수 있는 언어이해력과 청자에게 보낼 메시지를 산출하는 언어표현력으로 나누어진다. 언어이해력과 언어표현력은 정상적인 노화나 퇴행성 질환으로 인한 병리적인 원인으로 변화되어 의사소통에 어려움을 야기한다. 본 연구에서는 노화와 관련된 언어이해력과 언어표현력의 변화에 대한 연구 동향을 파악하기 위하여 2000년부터 2019년 까지 발표된 국내 문헌을 연구자의 선정기준에 따라 90편을 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 연도별 현황분석 결과는 2002년 이전에는 발표된 문헌이 없었고, 2013년까지 5편 내외로 적었으나, 2014년 이후로는 매년 10편 내외의 연구가 발표되었다. 둘째, 언어이해력과 언어표현력 연구 대상자 유형 분석 결과는 정상적인 노인집단과 병리적인 집단을 비교한 연구(34.44%), 정상적인 노화집단과 청년집단을 비교한 연구(27.78%), 정상적인 노화집단 내의 연구(23.33%), 병리적인 집단끼리의 비교 연구(14.45%) 순으로 나타났다. 셋째, 연구구성의 영역 측면에서는 언어표현력(66.67%), 언어이해력(25.55%)으로 분석되었다. 넷째, 언어능력을 평가하기 위한 과제 유형을 분석한 결과는 언어이해력에서는 문장수준은 문장이해, 비유 언어이해, 단어수준은 범주이해, 품사별 이해, 담화수준은 이야기기회, 회색이해를 컴퓨터 경우 반응이나, 읽고 지적하기, 듣고 지적하기, 질문에 대답하기, 토론검사, 의상성 뇌손상 환자의 인지-화용언어능력 평가(CAPT-B)도구로 활용하였다. 언어표현력에서는 단어수준은 대면이름대기, 생상이름대기, 담화수준은 대화과제, 단일그림설명, 연결그림설명, 분장수준은 정의하기를 한글판 보스빈 이름대기검사(K-BNT), 서울신경심리검사(SNSB), 한글판 웨스민 실어증검사(K-WAB), 목적에 맞게 지체 재확인 평가도구, 전래동화 등을 활용하

2) <한국노인과학 학술단체연합회 학술대회 >

Ⅲ. 연구 성과 2. 학술대회 발표

제12회
한국의료패널
학술대회

2020. 12. 11. (금) 09:40~16:30

▶ YouTube 온라인 생중계
'한국보건사회연구원' 채널

주최 | 한국보건사회연구원 | H-well 국민건강보험
Korea Research Institute of Health & Social Affairs | National Health Insurance Service

제12회
한국의료패널 학술대회

상용치료원 유무에 따른 환자 중심 커뮤니케이션
- 한국의료패널 환자 경험 조사를 중심으로

오종묵 · 황종남
원광대학교 원내대학원 보건행정학과
원광대학교 복지 보건학과

제12회 한국의료패널 학술대회

한국보건사회연구원 | H-well 국민건강보험

5) < 제 12회 한국의료패널학술대회 온라인 생중계 >

IV. 건강정보소통연구소



- **연구소 명**
- 건강정보소통연구소
- **설립일**
- 2019년 11월
- **위치**
- 원광대학교 간호대학 4110
- **연구소장**
- 원광대학교 박성지 교수



IV. 건강정보소통연구소

• 제1회 노인 맞춤형 Cure+Care+Edu Platform 개발을 위한 Workshop

시니어의 건강 라이프를 위한 융합연구

부제: 산학협력 과제발굴을 위한 과제연구반[시니어의 생활 건강과 삶의 질]과 융합 연구연구팀[노인 건강정보소통 능력향상을 위한 CCEP 개발] 연구팀과의 공동 워크샵

일시 2020년 1월 9일 장소 제주대학교 아라컨벤션홀 제2세미나실

◆공동주최: 제주대학교 산학협력단 지원 과제연구반 '시니어 라이프를 위한 건강 뷰티케어 소재 및 제품 연구' · 원광대학교 건강정보소통 연구소 ◆주관: 원광대학교 건강정보소통 연구소

노인 건강정보소통 능력 향상을 위한 맞춤형 CCEP 개발 워크샵

Schedule

- 1. 9(목)
 - 15:00 – 16:00 노인 건강정보소통 능력 향상과 학제간 융합 연구
 - 16:00 – 18:00 건강정보소통의 융복합적 의미 I
 - 18:30 – 19:30 저녁식사
 - 19:30 – 21:00 건강정보소통의 융복합적 의미 II
- 1.10(금)
 - 08:00 – 09:00 아침식사
 - 09:30 – 12:00 노인과 건강정보



일시: 2020. 1. 9~10 장소: 제주대학교



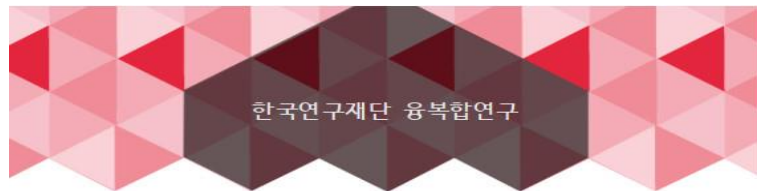
- 각 분야 별 사용빈도가 높은 개념들을 중심으로 개념정의
 - 의사소통, 상담치료, 언어이해력, 언어표현력
 - 건강메시지, 미충족 건강정보
- 노인건강정보소통 능력 향상과 학제간 융합 논의
 - 양질의 건강정보 콘텐츠 구성

IV. 건강정보소통연구소



IV. 건강정보소통연구소

• 제2회 노인 맞춤형 Cure+Care+Edu Platform 개발을 위한 Workshop



노인 맞춤형 Cure+Care+Edu Platform
개발을 위한 2차 Workshop

일시: 2020년 6월 5일(금) 오후 1시
장소: WM(원광테크노마켓) 3층 Training Room I



교육부 Ministry of Education NRF 한국연구재단

- CCEP 개발 구성과 추진체계 논의
 - 건강정보소통능력의 정의
 - 건강정보소통능력의 필요성
- 노인의 인지 발달
 - 노화과정에서의 지능과 기억 이론적 논의
- 미충족 건강정보에 대한 이해
 - 보건의료에서 정보가 갖는 의미

IV. 건강정보소통연구소



IV. 건강정보소통연구소

• 제1회 노인 맞춤형 CCEP 개발을 위한 학제간 융합연구 컨퍼런스

제1회 노인 맞춤형 CCEP 개발을 위한 학제간 융합연구 컨퍼런스
노인의 건강정보소통을 위한 이해

일시 : 2021년 1월 19일(화) 13:00-18:00
장소 : 1부 ZOOM 실시간 온라인
2부 원광대학교 송산기념관 2층 산학협력 제1세미나실

원광대학교 CCEP 교수부 한국연구재단 융합연구총괄센터

**제 1회 노인 맞춤형 CCEP 개발을 위한
학제간 융합연구 컨퍼런스**
건강정보 소통을 위한 노인 이해

일시 : 2021.01. 19(화) 13:00-18:00
구성 : 1부 Zoom 실시간 온라인 / 2부 오프라인
장소 : 원광대학교 송산기념관 2층 산학협력 제 1세미나실
주관 : 원광대학교 건강정보 소통 연구소

일일 안내

시간	프로그램
13:00-13:10	개회식 및 환영사 (원광대학교, Care+Care+Edu Platform 개발 연구팀 연구 책임자)
13:10-13:40	필요 건강문해력 (Health literacy)의 활용 한 희 환 (중앙대학교 보건행정학과 교수)
13:40-14:00	토론
14:00-14:30	필요 노인의 마음 생각 감정을 듣는 지혜와 기술 김 비 경 (백석대학교 사회복지학과 교수)
14:30-14:50	토론
14:50-15:00	1부 폐회사
Break Time	
15:30-16:00	필요 Geriatric musculoskeletal problem 김 지 희 (원광대학교 재활의학과 교수)
16:05-16:35	필요 노인의 원격 케어 이 상 철 (원광대학교 치위생학과 교수)
16:40-17:10	필요 노인의 인지와 치매 특성 김 경 서 (원광대학교 행정심판과 교수)
17:10-17:50	종합토론
17:50-18:00	2부 폐회사

- 제 1부 ZOOM 실시간 컨퍼런스
 - 건강문해력의 활용
 - 노인의 마음 생각 감정을 듣는 지혜와 기술
 - 토론
- 제 2부 오프라인 컨퍼런스
 - 노인의 청력 저하
 - 노인의 인지와 치매 특성
 - 종합토론

IV. 건강정보소통연구소



V. 향후 추진 방향

- **연구를 진행하며 고려해야 할 내용**
 - **노인들의 집단 특성을 잘 이해해야 함**
 - 지역성, 문화적 특성
 - **노인들의 개인적 삶의 과정에 대한 이해**
 - 개인적인 삶의 역사
 - **노인의 현재 상황을 이해**
 - 은폐성, 과장성
 - **노인들의 표현 방식, 의사소통 유형 특성을 이해**
 - 숨은 욕구와 감정표현 방식
 - 비언어적 상징에 대한 이해: 침묵, 희로애락 표현
 - 방어에 대응

V. 향후 추진 방향

- 향후 교육 프로그램의 방향

건강정보소통 능력 향상 프로그램

노인을 위한

- 수동적 의사소통자에서 **적극적 의사소통자**로 변화하기 위한 전략 학습
- 건강정보 소통 불능에 대한 **귀인 전략 수정**(“까칠한 노인이 되자”)
- 노인으로서의 **자존감** 회복

치료·돌봄자를 위한

- 노인과의 의사소통이 어려운 이유에 대한 **자가 진단**
- 한 인간으로서의 **노인에 대한 생각** 고취
- 감정 노동에 대한 **번 아웃 예방** 방법 훈련

“어떻게 하면 노인들과 잘 소통할 수 있을까?”



QnA

감사합니다.



치매노인을 위한 시·촉각 가상현실 기반 인터랙티브 음악활동 프로그램 개발(1년차 성과)

2021 융합연구 성과발표회(2021.4.29.)

연구팀: 가천대학교 사회복지학과 오정아, 유재언
한국기술교육대학교 김상연, 신정민
한국원자력연구원 노창현



Contents

1 배경 및 필요성

2 연구 내용

3 1년차 추진 성과

4 향후 과제



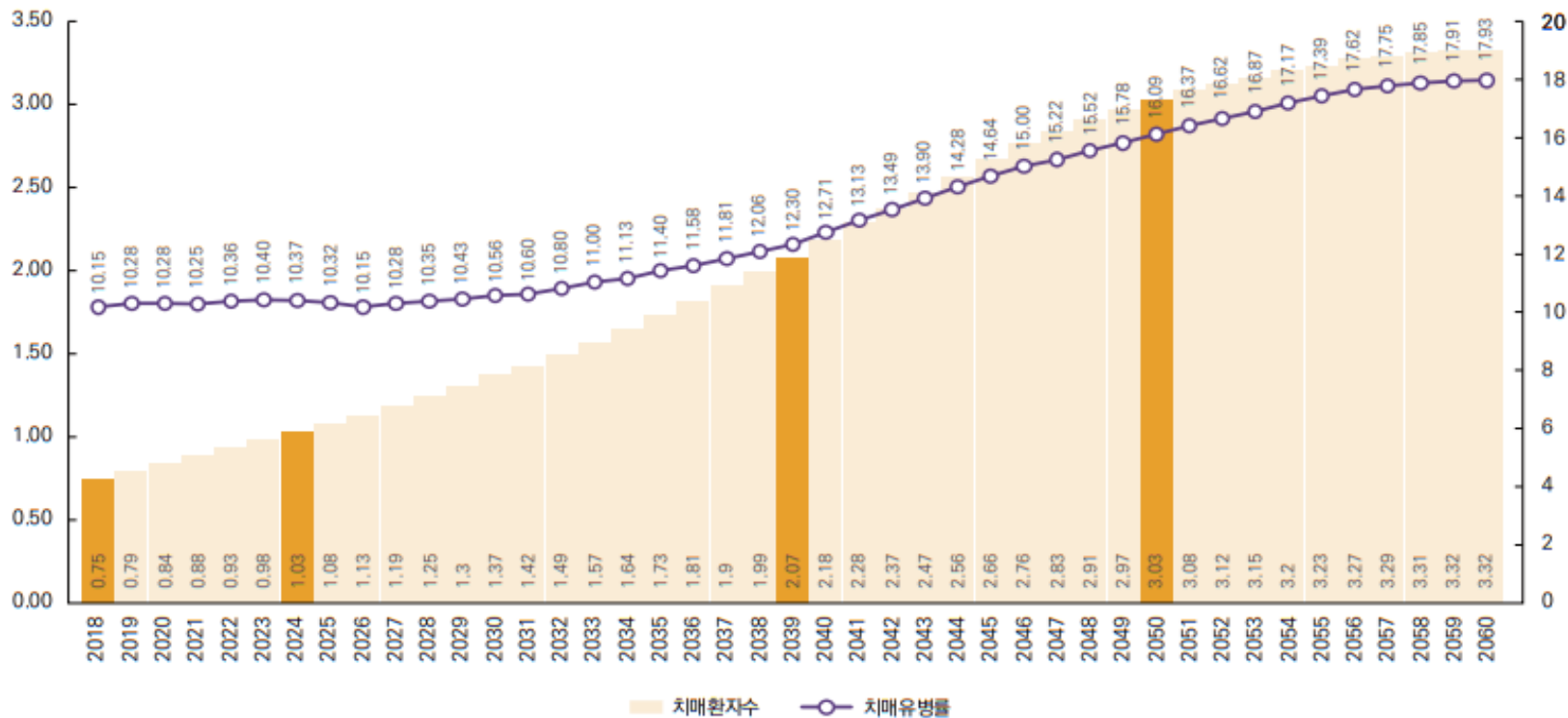
1. 배경 및 필요성

급격한 고령화와 치매노인의 증가

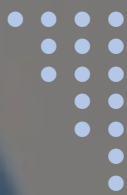
- 2018년 65세 이상 치매환자수는 75만명이었으나, 2024년에 1백만명, 2039년에 2백만명, 2050년에 3백만명을 넘을 것으로 추정됨

65세 이상 치매환자수 및 유병률 추이(2018-2060)

(단위: 백만명, %)



자료: 1) 2016년 전국 치매역학 조사(보건복지부, 중앙치매센터, 2017)
2) 장래인구추계(통계청, 2019)



1. 배경 및 필요성

치매관리 부담 증가

- 2018년 치매환자 연간 총 국가치매관리비용은 15조 3천억원으로 GDP의 약 0.8%를 차지함

치매환자 연간 총 국가치매관리비용¹⁾

(단위: 만원, 명, 조원, %)

구분	2018년
치매환자 1인당 관리비용(만원)	2,042
65세 이상 추정치매환자수	750,488
치매환자 총 관리비용(조원) ¹⁾	15.3
국내총생산(명목 GDP)(조원)	1,893.5
GDP 대비 치매환자 총 관리비용 비율 ²⁾	0.81

주: 연간 관리비용은 경상가 기준

산출: 1) 치매환자 총 관리비용=치매환자 1인당 관리비용*65세 이상 추정치매환자수

2) GDP 대비 치매환자 총 관리비용 비율=치매환자 총 관리비용/국내총생산(명목 GDP)*100

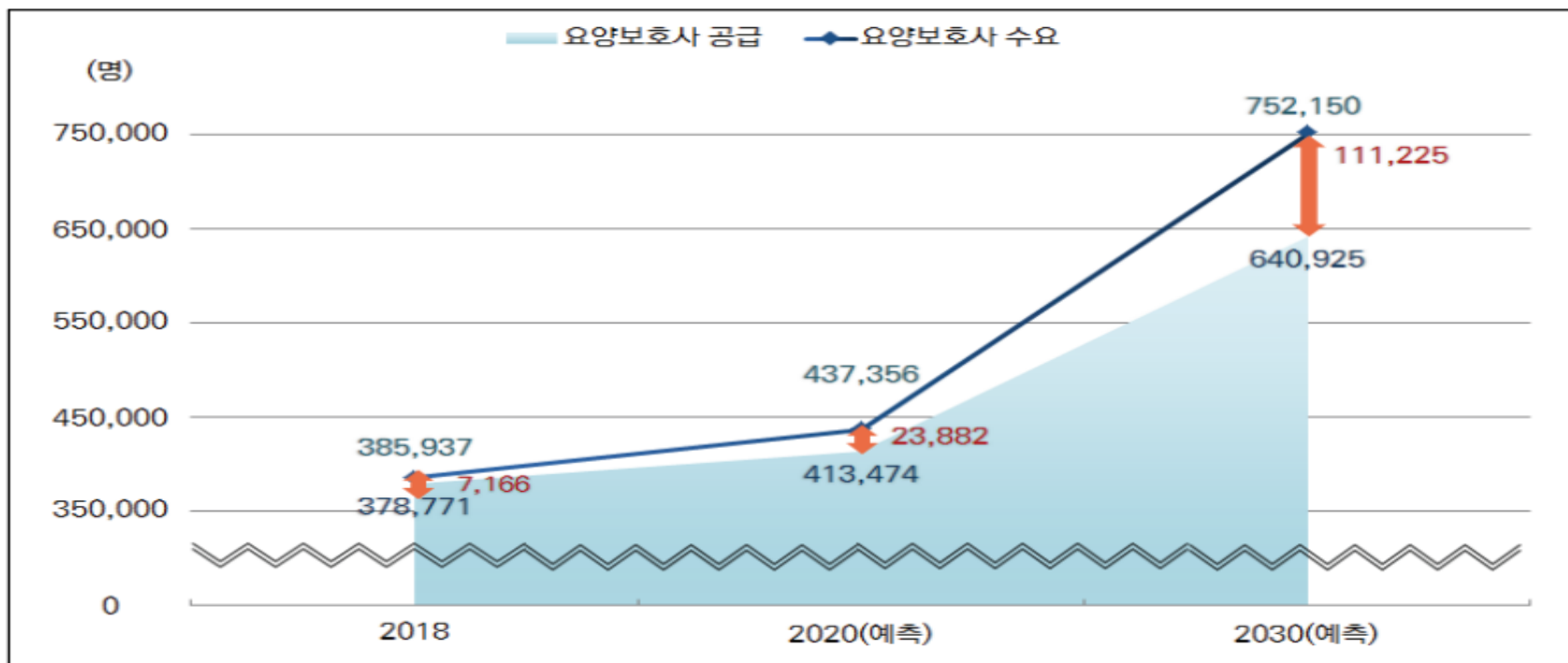
자료: 1) 2018년 주민등록연앙인구(통계청, 2019)

2) 국내총생산(GDP)은 e-나라지표 국내총생산 및 경제성장률(GDP) 사이트 참조

1. 배경 및 필요성

돌봄제공자 부족 예상: 사회복지사, 간호사, 간호조무사, 물리치료사, 작업치료사

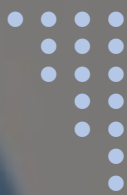
요양보호사 수요-공급 격차



주: 요양보호사 수요 추계 1안과 공급 추계에 따른 수요-공급 격차를 제시함.

자료: 요양보호사 필요인력 수요 추계 1안은 2017년 인구고위가정에 따른 필요인력 추계 결과를 사용하였고, 공급 추계는 2016년 전년 대비 요양보호사 증가율 4.5% 수준을 활용하였음.

출처: 임정미 외(2019). 인구구조 변화에 대응한 노인장기요양인력 중장기 확보 방안. 한국보건사회연구원.



1. 배경 및 필요성

보건복지서비스와 기술 간 융합체계 필요성

노인 보건복지정책-신기술-빅데이터 연계 미래 생태계 틀



출처: 오미애 외(2020). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합 체계 구축2. 한국보건사회연구원.

1. 배경 및 필요성

보건복지서비스와 기술 간 융합체계 필요성

노인 보건복지정책-신기술-빅데이터 연계 미래 생태계 기술 영역

보조기기→신기술 제품·서비스로 혁신

혁신

저품질→신기술 접목한 맞춤형 제품 생산·제공
신체 탈부착→주택과 결합
저가→중고가

일상생활 수행을 도와주는
모든 제품과 서비스
고령친화산업 혁신, 전세계로 수출

중앙정부 : 규제 철폐, 제도 기반 마련
지방정부 : 지역사회 인프라 확충,
서비스기관간 연계,
정보화시스템 운영·관리 철저
민간 : 다변화
· 과정, 구입방식, 장소, 형태 등

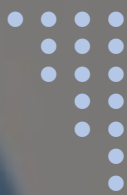
노인장기요양보험
복지용구급여

확장

노인+장애

- 장애인 보조기기 교부사업
- 장애인 보조기기 렌탈서비스
- 재활보조기구급여
- 장애인 보조공학기기지원사업
- 정보통신 보조기기 보급사업
- 국가유공자 보철구 지원사업

출처: 오미애 외(2020). 빅데이터 기반 보건복지정책과 기술 간 융합 체계 구축2. 한국보건사회연구원.



1. 배경 및 필요성

국내외 융합 사례

국외 사례

주요국

EU	• AAL 프로젝트
영국	• 돌봄기술 장기 로드맵
덴마크	• 디지털 복지를 위한 전략
독일	• 실버경제 구현 전략
스웨덴	• 고령자를 위한 기술 프로그램
일본	• 소사이어티 5.0

출처: 유재언 외(2019). 돌봄경제 육성전략 수립 연구. 보건복지부. 한국보건사회연구원.

1. 배경 및 필요성

치매노인을 위한 신기술 융합 사례: 돌봄 로봇

Google search results for "치매로봇" (Dementia Robot). The search bar shows "치매로봇" and the Google logo. Below the search bar are several filter buttons: kist, 퓨처로봇, 인공지능, 치매예방, 실벗, 노인, 돌봄, 치매노인돌봄, 치매안심, 치매케어로봇, 치매환자, 로보케어, 체험존, 로봇실벗.

The search results display a grid of images and video thumbnails, each with a caption and a source URL. The captions describe various dementia care robots and their applications, such as "치매 노인 도와주는 로봇 '마리오'", "KIST, 인공지능 기반 경증치매환자 돌봄...", and "세계 최초 인공지능(AI)...".

출처: 구글 이미지 검색. “치매로봇“.

1. 배경 및 필요성

치매노인을 위한 신기술 융합 사례: 인지훈련 로봇

양천구치매안심센터, 인지훈련 로봇 무료 대여

송수연 기자 | 입력 2021.03.15 12:14 | 댓글 0



이대목동병원이 개발한 인지훈련 로봇 '보마'로 경증 치매 노인이 인지능력 훈련을 받고 있다(사진제공: 이대목동병원).

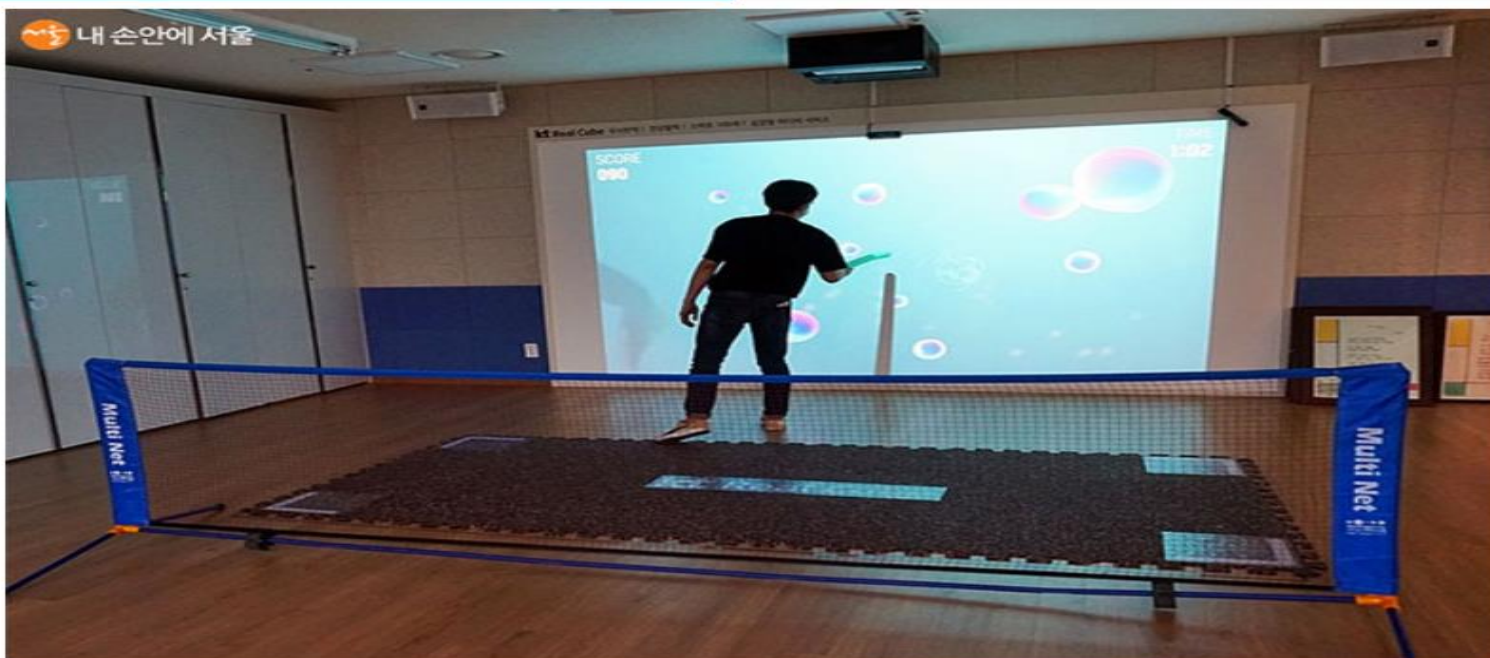
출처: <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=2008626><http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=2008626>

치매노인을 위한 시·촉각 가상현실 기반 인터랙티브 음악활동 프로그램 개발

1. 배경 및 필요성

치매노인을 위한 신기술 융합 사례: AR 게임을 접목한 운동 프로그램

스마트하게 치매 극복! '용산구 치매안심센터' AI체험존



운동은 치매예방에도 좋다. 재미있는 게임으로 가볍게 운동을 할 수 있다 ©김윤경

공간을 둘러보니 재미있어 보이는 기술들이 꽤 눈에 띄었다. 이곳에서 체험해볼 수 있는 건, 로봇 인형 효돌이와 인공지능 로봇 ‘알파 미니’(현재는 대여 불가), AR(증강현실) 인지훈련, VR(가상현실) 재활 솔루션, 키오스크 체험, AI 체험 서비스 등이다.

출처: <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/1291943>

치매노인을 위한 시·촉각 가상현실 기반 인터랙티브 음악활동 프로그램 개발

1. 배경 및 필요성

치매노인 대상 인지프로그램 인지, 우울 개선 효과

<병원 내 치매환자 지원>

○ 다음의 예시는 참고용으로, 예시 외의 방법으로 병원 내 치매환자 지원 가능

구분		목적	방법
인지정서 중심의 방법	주변환경의 정비	변화된 물리적 환경이 환자의 증상을 악화시키는 요소라면, 환자가 그 환경에 적응하게 하거나, 환경을 단순화하거나, 혹은 환경의 질을 높임	환자가 자꾸 밖으로 나가려고 한다면, 나가는 문의 손잡이를 적절한 방법으로 가리거나, 문을 벽과 잘 구분 못하도록 위장 목욕 시킬 때 공격성을 나타내는 환자들에게 물 흐르는 소리, 새소리, 벌레 소리들이 녹음된 테이프를 틀어줌
	현실요법	과거나 미래보다 현실을 인식하게 하며, 현실 감각을 중요시하며, 행동 심리증상과 관련된 자선이나 주변과 관련된 사실을 화상 인식하게 하고, 새롭고 적절한 욕구 충족 방법을 찾도록 함	환자에게 시간, 장소, 사람 지남력에 대한 질문에 대답하게 함으로써 지남력 장애를 지연시킴 길을 잃지 않고 한 장소에서 다른 장소로 이동할 수 있는 능력을 훈련 시킴
	인정요법	인지기능저하로 인하여 지남력이 손상된 환자의 혼돈된 말과 행동을 수용하고 인정함으로써 불안과 스트레스를 줄이고 위엄과 자존심을 증진 시킴	환자의 자신의 감정을 있는 그대로 자유롭게 표현하도록 유도 환자와의 대화 초점은 현실 속 내용 보다는 내재하고 있는 감정에 초점을 맞춤
	회상치료	과거 경험, 특히 긍정적이면서 의미 있었던 과거 경험을 화상하도록 함으로써, 환자의 행복 수준을 증가시키고 즐거움을 제공하면서 인지기능 자극	환자의 과거 경험, 활동, 사건에 대해 이야기 하고 기억을 되살리는 보조제 역할을 할 수 있는 물건(사진, 음악 등)을 주로 사용함
	가상존재 치료	초조행동, 문제행동 감소 사회적 교류 증가	지속적으로 작동하는 녹음테이프에 가족이나 보호자의 전화 음성을 이용하여 환자에게 자신의 긍정적·자서전적 기억 제시

출처: 보건복지부, 2021년 치매정책 사업안내.

1. 배경 및 필요성

치매노인 대상 인지프로그램 인지, 우울 개선 효과

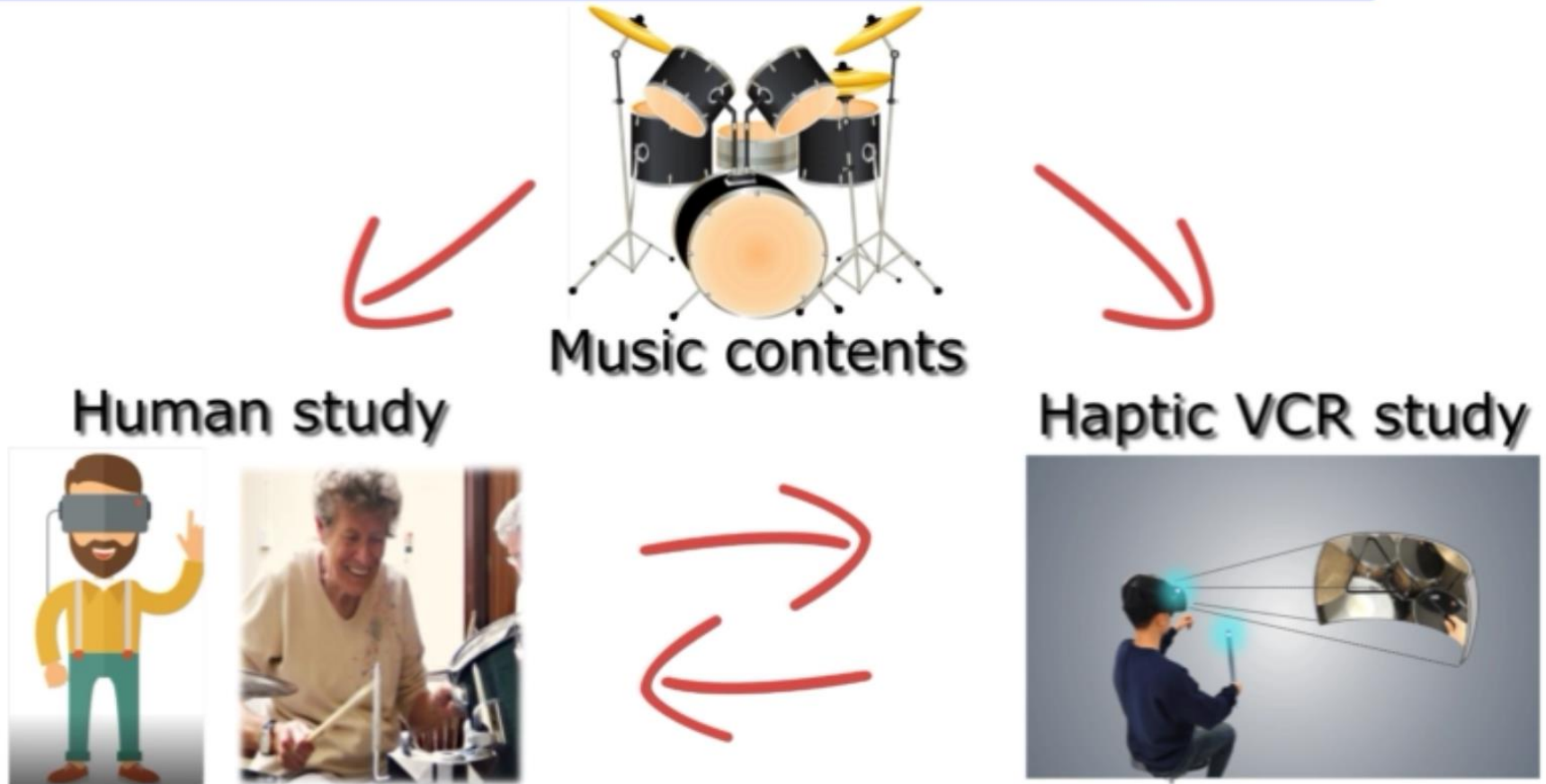
구 분		목 적	방 법
감각자극 치료	음악치료	음악을 통해 정서적인 이완과 편안한 환경을 제공하고 정신적, 신체적 기능 증진 및 회복을 촉진하며 적절한 자극을 통해 주변 환경에 대한 관심을 증가시킴	느리면서 반복적인 템포와 동일하지 않은 리듬이 있는 조용한 음악을 들려줌 환자가 선호하는 음악, 타악기 연주, 노래 따라 부르기 등 다양한 방법이 있음
	미술치료	자기표현과 운동 기회를 제공하며, 사회적 교류를 증진시키고 자존감을 고양시킴	어떤 주제를 제시한 후 그림을 직접 그리게 함 작품을 주제로 서로 토의하면서 화상 요법 등 다른 중재기법과 병행
	향기치료	신진대사를 촉진하고 후각을 통한 대뇌자극을 통해 생리 대사기관의 활동을 원활하게 함	라벤더 혹은 멜리사 밤 추출물을 이용하여 마사지, 피부도포, 목욕 등을 통하여 향기 제공
	광치료	일주기리듬의 퇴행을 완화시켜주고, 야간 행동장애와 '일몰증후군(늦은 오후나 초저녁의 혼란이나 동요)'을 감소시킴	하루 편안한 시간에 2시간씩 2,500룩스의 빛을 쬐임 저녁 7-9시까지 1,500~2,000 룩스의 빛을 쬐임
	스노즐렌 혹은 다면적 감각자극 요법	언어와 기억능력 향상 사회성과 문제 행동 조절	특수하게 꾸민 방에 시각·촉각·청각·후각 등 다양한 감각 자극 탐색
행동치료	도전적 행동의 억제 또는 제거 배회, 실금 및 자동반복증 등 감소	우울증으로 몸의 의욕이 저하되었을 때, 운동 등을 통해 의도적으로 많이 움직여 의욕을 되살림 불안장애가 있으면 의도적으로 근육을 이완시키거나 호흡수를 느리게 하는 이완 훈련으로 마음을 편안하게 해서 감정상태를 개선	

출처: 보건복지부, 2021년 치매정책 사업안내.

2. 연구내용



햅틱 VR 치매노인 음악활동 알고리즘 개발의 추진 구성도



2. 연구내용



연구팀의 비전과 미션

VISSION

- 치매 관리의 수요 증가에 따른 건강한 노년의 삶의 질 지원
- 개인 생애 문제의 사회적 해결 시스템 구축 및 치매 예방 체계 마련
- 가상 현실 적용을 통한 첨단기술 기반 보건복지 서비스 지원

MISSION

- 커뮤니티케어 질 향상을 위한 가상현실 기반 음악활동 프로그램 개발을 통해 다양한 프로그램 제공 기술 지원



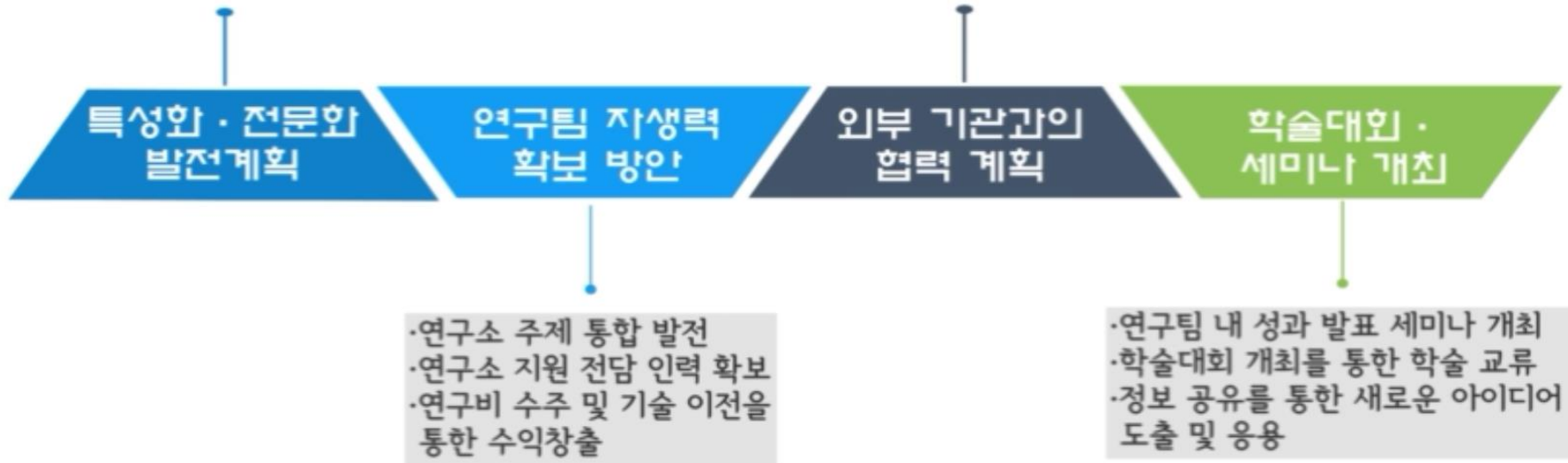
2. 연구내용



VR음악 프로그램 개발 및 적용 연구팀 발전 계획

- 1단계 - (연구 중)연구팀 기반 조성
- 2단계 - (연구 종료 후)연구과제수주를 통한 연구소 안정 및 자립

- 국내 산업체와 공동 연구 및 산학 협력 프로그램 개발
- 국제 협력 프로그램 개발



2. 연구내용

연구팀 특성화·전문화 관련 발전계획

가상·증강 현실 기반 미래
음악 치료 환경의 변화를
선도하는 세계적 연구팀

가상·증강 현실 특성을 고려한
음악치료 프로그램 개발 및 적용

다학제적 이론 연구 기반 기술 혁신·융합에
중점을 둔 선진연구인력 양성

가상·증강 현실 기반 음악치료 분야의
세계적 경쟁력을 갖는 연구결과 창출

2. 연구내용

연구과제 수행과정

- 1) 햅틱 액추에이터 및 랜더링 개발
- 2) 가상현실 교육 시스템 개발



가상 공간 시뮬레이션



가상 공간 시점



가상 공간 전체 배경

2. 연구내용

최종 연구 목표

- 음악활동 프로그램 개발
- 치매안심센터 인지 저하 노인을 대상으로 프로그램 운영
- VR 햅틱 사용성 평가 및 가이드라인 제시
- 프로그램 효과성 평가 및 개선



2. 연구내용



연구 성과 목표

1차년도

- 가상현실 환경 구현
- 최신 연구 동향 및 메타분석
- 음악활동 프로그램 개발
- VR 음악활동 시험 적용
- 메타분석 및 개발 관련 논문 발표

2차년도

- 사용성 평가 및 가이드 라인 마련
- 가상현실 환경 보완
- VR 음악활동 프로그램 확대 적용
- VR 음악활동 프로그램 성과 평가
- 국내외 전문가 교류, 연구결과 확산

3차년도

- 사용성 평가 토대로 VR 환경 향상
- 효과성 개선된 음악 프로그램안 제시
- 연구결과물 홍보 및 발표
- 제도화, 상용화, 특허 추진
- 중장기 후속연구 연계

2. 연구내용

연구 결과의 기대 성과

- 과학 기술, 문화 예술, 교육, 보건 복지 간의 성공적 협업 사례 제시
- 비교 대비 효과성 높은 신기술 개발 및 적용으로 시장 선점
- 인지기능저하 노인의 인지기능 및 삶의 질 향상
- 선도적 연구성과 발표로 세계적인 연구팀으로 발돋움
- VR기술 음악활동 제품 개발로 고령친화산업 활성화 및 4차 산업혁명 가치 창출



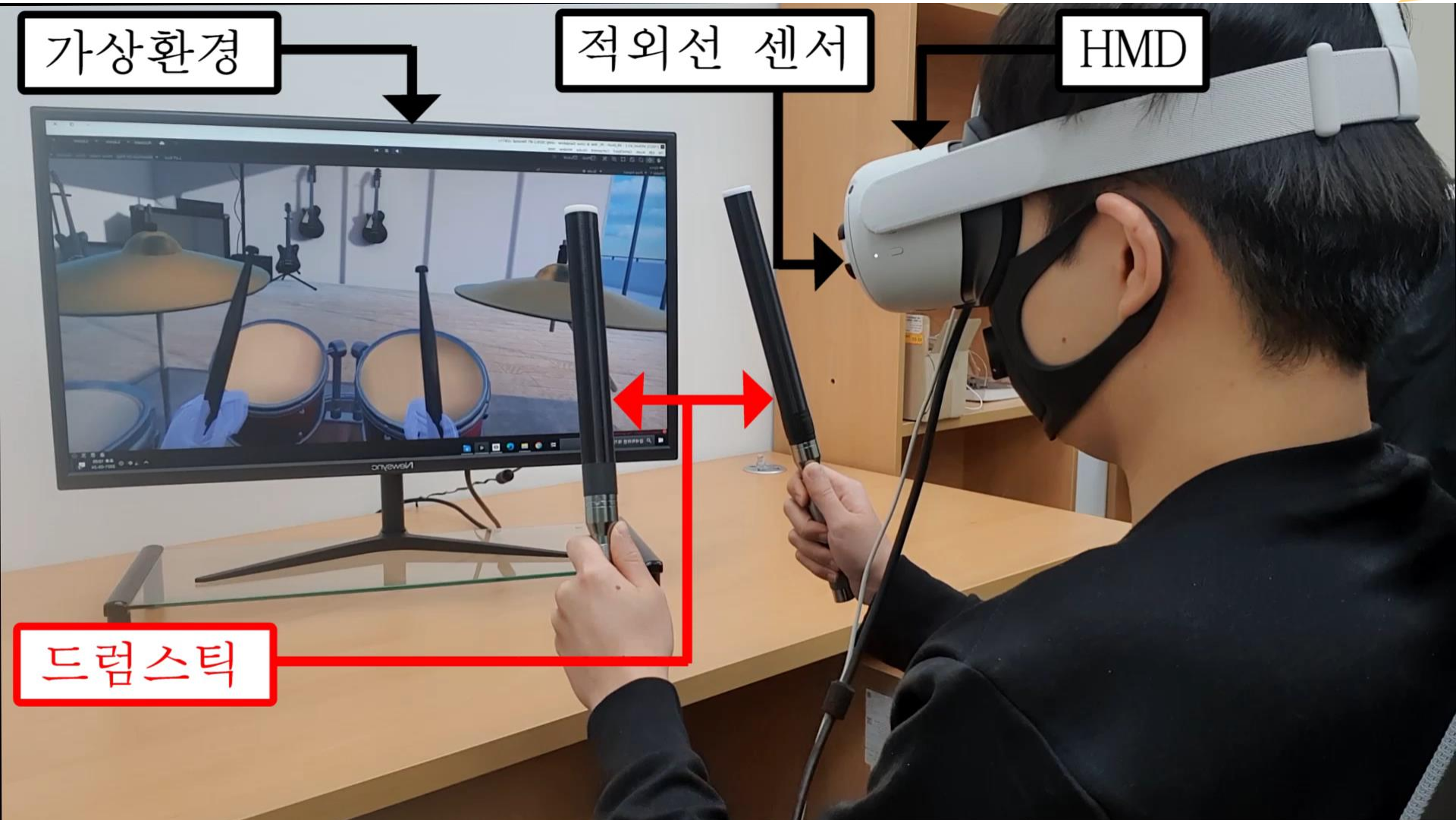
3. 1년차 추진성과



1차년도

- 가상현실 환경 구현
- 최신 연구 동향 및 메타분석
- 음악활동 프로그램 개발
- VR 음악활동 시험 적용
- 메타분석 및 개발 관련 논문 발표

3. 1년차 추진성과(시연 영상)



3. 1년차 추진성과



1차년도
<ul style="list-style-type: none">· 가상현실 환경 구현· 최신 연구 동향 및 메타분석· 음악활동 프로그램 개발· VR 음악활동 시험 적용· 메타분석 및 개발 관련 논문 발표

3. 1년차 추진성과



체계적 문헌고찰 및 메타분석

- **배경:** 고령화 심화되면서 노인의 인지와 우울에 효과크기가 큰 중재 프로그램 개발 필요성 높아짐
- **새로운 관점:** 디지털기기, 운동, 음악을 연계한 종합적 접근 시도
- **연구 방법:** 체계적 문헌고찰 및 메타분석
 - 분석대상: 2008년 이후 한국의 노인들 대상으로 사전-사후 실험집단-통제집단 설계의 개입(intervention) 영어와 한글로 국내외 학술지들에 발행한 인지 70개, 우울 46개 프로그램들
 - 분석방법: 무선효과 메타회귀분석
 - 측정: 종속변수-우울, 인지
핵심 중재변수-디지털기기, 운동, 음악 프로그램
통제변수-프로그램 특성(의료시설 여부, 회기 수), 참여자 특성(성별, 연령대)

3. 1년차 추진성과



1차년도
· 가상현실 환경 구현
· 최신 연구 동향 및 메타분석
· 음악활동 프로그램 개발
· VR 음악활동 시험 적용
· 메타분석 및 개발 관련 논문 발표

3. 1년차 추진성과



메타분석 및 프로그램 개발

- **실천적 연구:** 치매노인 대상으로 가상현실과 햅틱기술을 접목한 디지털기기를 활용한 운동 및 음악 치료 (드럼악기를 연주하는 게임) 프로그램 개발 및 시행 준비
- **디지털기기:** 인지기능 향상 효과크기는 작았지만, 우울 완화시키는 효과크기는 통계적으로 차이 없음
 - 적은 선행연구: 디지털기기를 활용한 프로그램들은 역사가 짧고 아직 개선될 여지가 큼
 - 디지털기기 활용 Tip: 기술 그 자체만을 강조해서 단독으로 반복적인 활동으로 콘텐츠를 구성하기보다 기존 중재 프로그램 커리큘럼이나 융복합적 프로그램에 보조적으로 사용하는 방향으로의 접근 효율적
 - 긍정적 평가: 향후 기술이 더 발전하고 단가가 낮아지면 여가활동의 측면에서 인력과 재정 효율성 증대
- **운동:** 우울에는 효과크기 작았고, 인지에는 효과크기 차이 통계적으로 유의하지 않음
 - 운동 프로그램 한계: 신체기능 유지 최우선, 반복적인 신체 움직임을 요구하여 흥미와 즐거움은 반감
 - 개선 방향성: 우울에 미치는 효과크기가 커질 수 있도록 하는 커리큘럼이나 장비를 도입(예: 드럼연주)
 - 프로그램안: 노인들이 편안함이나 즐거움을 느낄 수 있는 가상현실 공간(예: 야외, 바다 등)에서 햅틱기술 접목된 드럼스틱으로 연주동작을 하면서 적정 근력운동을 하고 타격 진동을 통해 소근육 감각을 느낄 수 있도록 해서 재미까지 더해진 디지털기기를 활용하는 프로그램을 제안

3. 1년차 추진성과



메타분석 및 프로그램 개발

- **음악(Great!): 인지와 우울에 미치는 효과크기 다른 프로그램과 비교하여 통계적으로 유의한 차이 없음**
 - 다른 프로그램에도 음악적인 성격을 적극적으로 접목할 필요 있음
 - 기존 음악 프로그램: 주로 음악 감상, 실제 악기 연주, 노래 부르기, 춤추기
 - 기존 음악 프로그램 한계
 - 음악 감상 및 노래 부르기: 운동 프로그램과 같은 신체기능 유지 효과를 기대하기 어려움
 - 실제 악기 연주: 난이도가 높거나 가격이 비싸거나 악기가 무거워 집단 프로그램에 활용하는 데 제한적
 - 춤추기: 치매가 중증도 이상으로 진행된 시설이나 병원에 입소한 후기노인에게는 낙상의 위험
 - 혁신안: 기분 좋은 장소의 가상현실에서 운동효과가 있는 드럼스틱으로 음악을 연주하는 커리큘럼
- **최적의 기관, 프로그램, 참여자 특성 고려**
 - 프로그램 개발안: 가상현실과 햅틱기술을 접목해서 즐겁게 할 수 있는 드럼연주 운동 및 음악 프로그램
 - 기대효과: 인지기능 향상, 우울 감소에 긍정적 효과 큼
 - 추천 기관, 참여자: 어지러움에 즉각 대처 가능한 의료시설, 20회 미만 회기 수, 고연령자에게 우선 적용

4. 향후 과제



연구 성과 목표

1차년도


- 가상현실 환경 구현
- 최신 연구 동향 및 메타분석
- 음악활동 프로그램 개발
- VR 음악활동 시험 적용
- 메타분석 및 개발 관련 논문 발표

2차년도

- 사용성 평가 및 가이드 라인 마련
- 가상현실 환경 보완
- VR 음악활동 프로그램 확대 적용
- VR 음악활동 프로그램 성과 평가
- 국내외 전문가 교류, 연구결과 확산

3차년도

- 사용성 평가 토대로 VR 환경 향상
- 효과성 개선된 음악 프로그램안 제시
- 연구결과물 홍보 및 발표
- 제도화, 상용화, 특허 추진
- 중장기 후속연구 연계



고령운전자의 안전과 삶의 질: 빅데이터 기반 사회정책연구

카이스트 과학기술정책대학원
최문정 교수 (aging.kaist.ac.kr)

연구배경

- 노인운전자 수는 지속적으로 증가하여 2000년에는 운전면허소지자의 1.6%만이 65세 이상이었으나, 2017년에는 그 다섯 배인 8.8%로 증가하였다(경찰청, 2018; 정연식, 오세창, 채찬들, 2011).
- 연령에 따른 교통사고율을 보면, 2016년 기준으로 전체 면허 소지자 중 65세 이상은 8%이지만, 전체 교통사고 발생 건 중 노인운전자 사고의 점유율은 11.1%로 노인운전자가 다른 연령 집단에 비해 사고율이 높다(도로교통공단, 2017).



[그림 1] 고령운전자 교통사고 연도별 현황(출처: 국민일보)

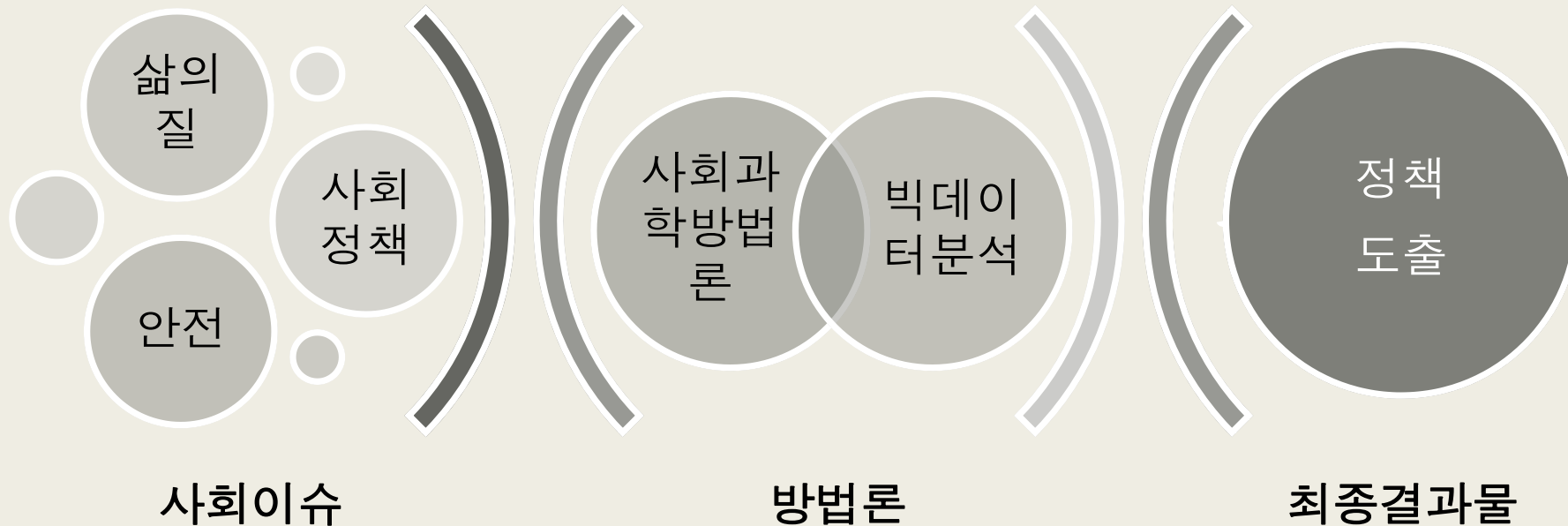
선행연구

- 노인운전자에 대한 해외연구는 주로 인구 밀도가 낮고 자동차 산업이 발달하여 개인 승용차가 주된 교통수단인 국가들(미국, 캐나다, 호주 등)을 중심으로 발전해왔다.
- 미국의 경우 노인운전자에 대한 연구는 약 20년 전인 2000년대부터 연구가 꾸준히 증가하고 축적되었고 초기에는 노인운전자의 교통사고 위험요소를 규명하는 데 초점을 맞추었으나, 현재는 노인운전자의 운전중단과 관련된 삶의 질, 대안교통 등 보다 종합적인 시각에서 연구가 확대되어 왔다(Dickerson et al., 2007).
- 국내에서는 2010년 전후로 노인운전자에 대한 연구가 다소 확대되었지만 여전히 소수의 연구만이 이루어지고 있다(Choi, Gim, Jang, & Jeon, 2015).
- 한국학술정보(KISS)에서 2018년 5월 '고령'과 '운전'을 검색어로 검색하면 총 102개의 자료가, '노인'과 '운전'으로는 39개의 자료가 검색되고, 중복되는 자료 등을 제외하면 총 86개의 노인운전자에 대한 자료들로 정리될 수 있다.

문제의식

- 국내에서는 2010년 전후로 고령운전자에 대한 연구가 다소 확대되었지만 여전히 소수의 연구만이 이루어지고 있으며, 대부분의 선행연구는 하나의 학제를 기반으로 고령운전자의 위험운전에 대한 요인분석에 초점을 맞추어 고령운전자를 둘러싼 다양한 사회문제에 대한 통합적 시각을 제시해주지 못하고 있다.
- 아울러, 자율주행의 1-2단계인 첨단 운전자 지원 시스템(Advanced Driver Assistance System, ADAS)이 이미 국내에서 상용화되었으며 약 8년 뒤인 2028년에는 자율주행 3-5단계까지 사회적으로 확산될 것으로 전망되어, 이러한 기술 환경의 변화가 고령운전자에게 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 연구가 시급하다.

연구목표(2020.7~2023.6)



본 연구는 다학제(노년학, 사회복지학, 운동생리학, 과학기술사회학, 교통공학, 전산학)로 이루어진 융합연구팀이 고령운전자에 대한 사회문제를 통합적으로 고찰하여, 고령운전자의 삶의 질과 안전에 대한 이해를 심화시키고 이를 바탕으로 두 가치 사이의 균형 잡힌 사회정책을 도출하고자 한다.

연구팀(카이스트 교수진)



최문정

연구책임자

과학기술정책
대학원

노년학



김석희

공동연구원

인문사회학부

운동생리학



이재길

공동연구원

전산학부

전산학



장기태

공동연구원

조천식녹색교
통대학원

교통공학



전치형

공동연구원

과학기술정책
대학원

과학기술사
회학

연구팀(박사과정 학생연구원)

강동훈



과학기술정책대학원



김성은

과학기술정책대학원

융합연구문화

고은정



조천식녹색교통대학원



김민석

전산학부

연구문제

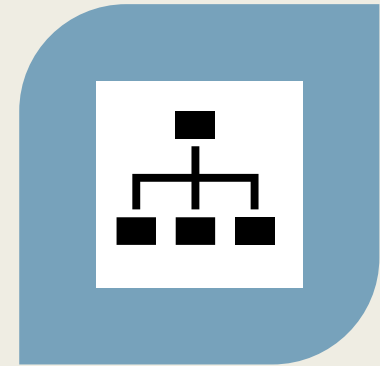
고령운전자에 대한 사회 이슈를 크게 세 개(삶의 질, 안전, 사회정책) 그룹으로 나누고, 다음의 10개의 연구문제에 대해 전통적인 사회과학 방법론(질적/양적연구)과 함께 빅데이터 분석을 실시



삶의 질



안전



사회정책

1차년도 연구현황(1)

총설논문

- 연구팀 전원(9명)이 참여하는 총설논문 개발 중
- 본 논문은 선행연구를 체계적이고 비판적으로 검토하고, 향후 고령운전자에 대한 연구 아젠다를 도출하는 것을 목표로 함
- 1차년도 종료(2021.06.30) 전까지 투고를 목표로 하고 있음

1차년도 연구현황(2)

빅데이터 분석 기반
위험지역 도출


- 교통사고 데이터를 기반으로 고령운전자의 과실로 사고가 가장 많이 일어나는 지역 분석 중
- 연구결과는 한국노인복지관협회와 공유 예정
- 본 연구결과는 고령운전자 대상으로 하는 안전강화 개입(intervention)이 시급한 지역을 도출하여 정책 효과성 강화에 기여할 것으로 기대됨

1차년도 연구현황(3)

고령운전자 대상
실험연구 설계

- 고령운전자의 신체능력과 운전능력의 상관관계를 검증하는 실험연구 설계 중
- 가상현실(Virtual Reality) 장비를 활용하여 운전능력 측정 도구 개발 중
- 본 연구 결과는 조건부 운전면허 제도에 시사점을 제공할 것으로 기대됨

세미나 개최 현황





고령운전자의 안전과 삶의 질: 빅데이터 기반 사회정책연구

KAIST 최문정, 김석희, 이재길, 장기태, 안지형 교수님

고운정 전체 연구진 Kick-off 회의

일시 2020.08.17 4PM | 위치 KAIST N4 1316 호 |





고령운전자의 안전과 삶의 질: 빅데이터 기반 사회정책연구

대전면허시험장 강자수 과장님

고령자 운전면허 관련 현 정책 및 프로그램

일시 2020.09.15 12PM | 위치 KAIST E5 세미나실 |




고령운전자의 안전과 삶의 질: 빅데이터 기반 사회정책연구

도로교통연구원 교통연구실 박원진 박사님

한국도로공사 시뮬레이터 개요 및 Q&A

일시 2020.10.20 5PM | 위치 ONLINE |



감사합니다

최문정 (moonchoi365@gmail.com)

2020년도 일반공동연구지원사업(융복합연구)

ICT 융합을 통한 지역사회 우울증 예측과 해소방안 연구:



도농복합도시의 중고령층을 중심으로

발표자: 책임연구원 (정무권 교수)



목차

1

연구 개요

2

1차년도
연구실적

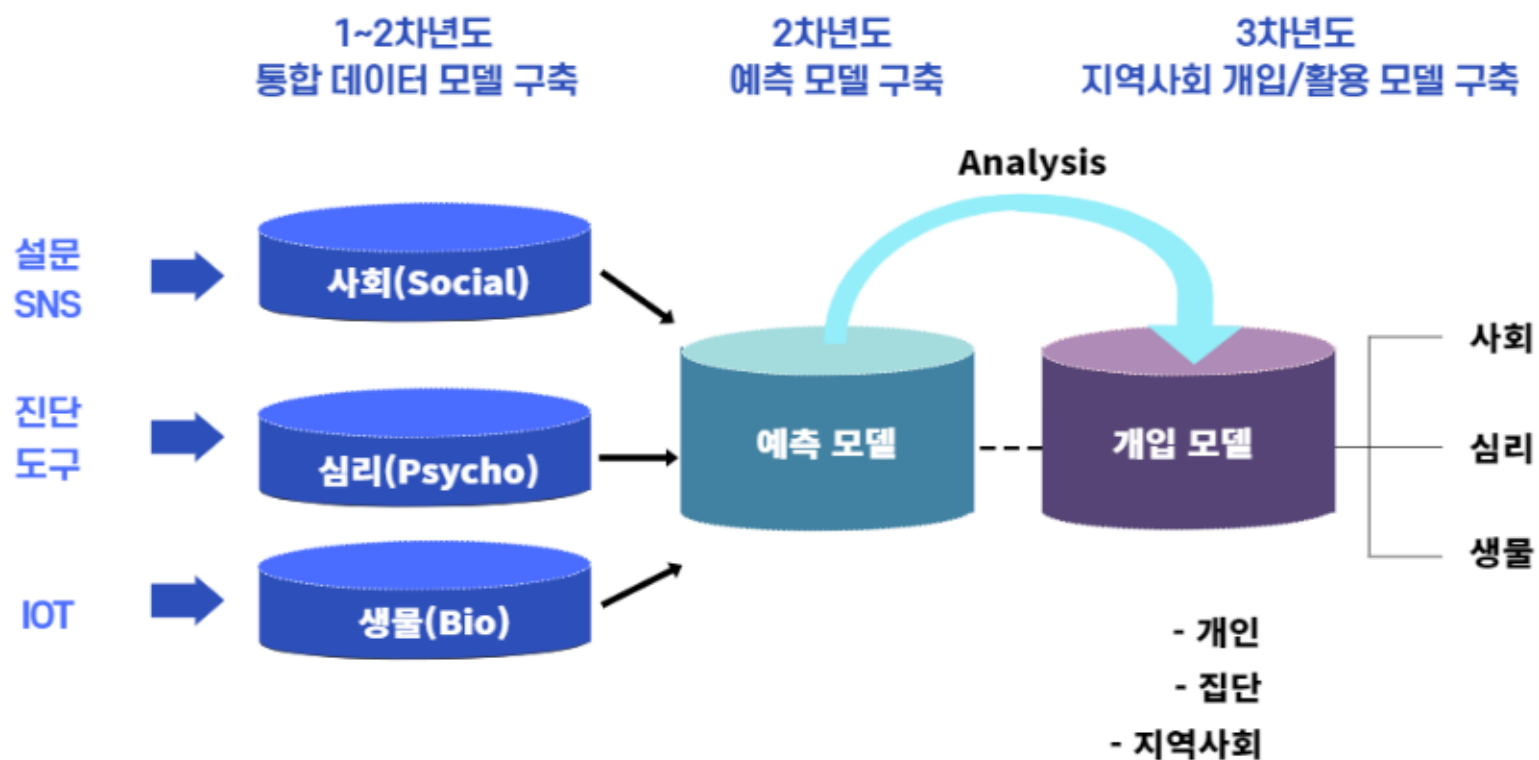
3

1차년도
향후일정

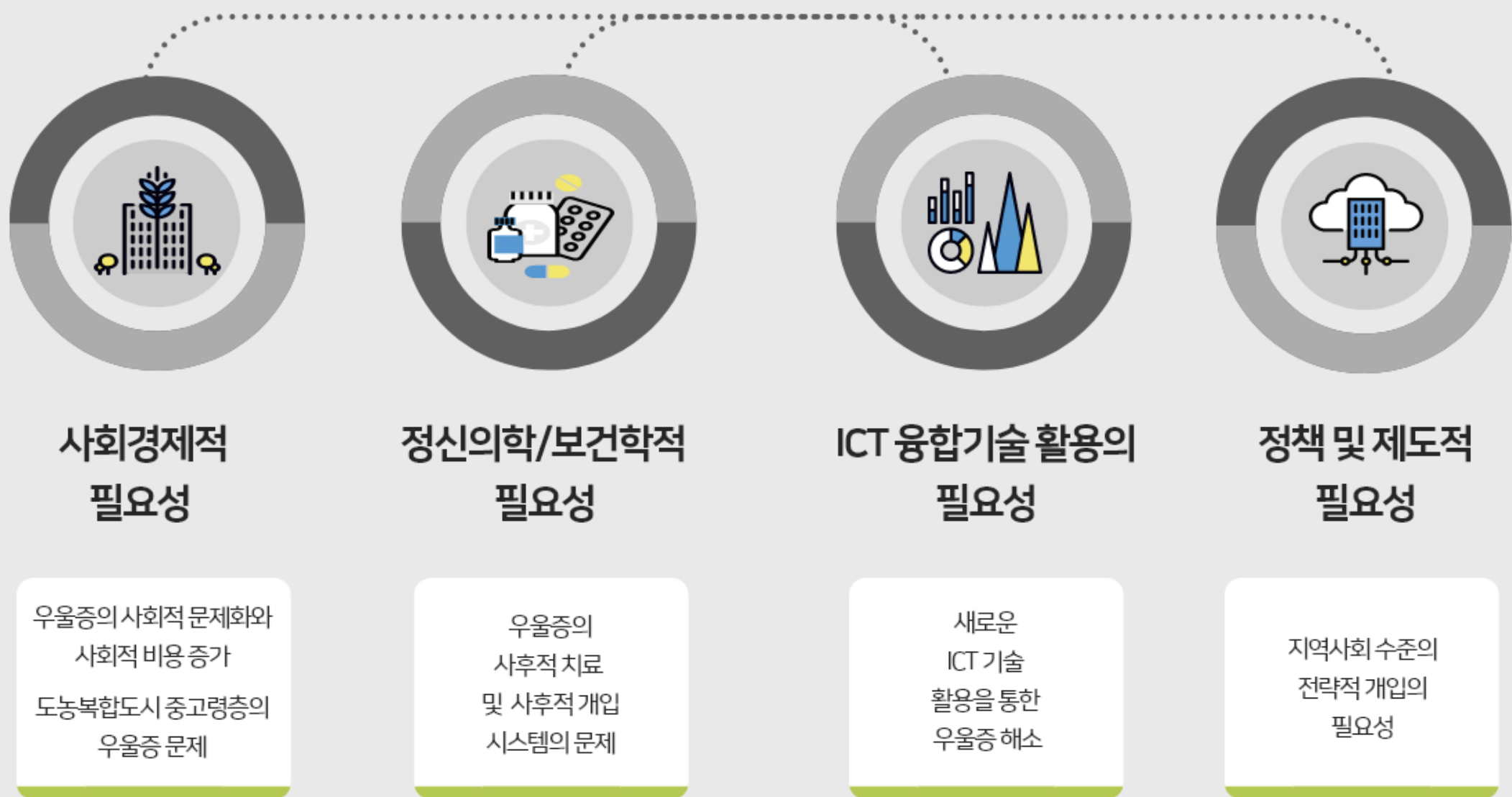
연구 목적 및 목표

급변하는 사회경제적 환경에 따라 한국 사회뿐만 아니라
글로벌 차원에서 우울증 문제의 심각성이 부각됨에 따라,
ICT 기반의 융합적 관점에서 정신의학과 사회심리학적 데이터가 통합된 데이터를 구축하고
우울증상 예측 알고리즘을 개발하여 도농복합도시 지역사회의 중고령층 우울증상 완화 및 예방 방안 탐색

연구 목표



연구배경 및 필요성



융합연구로서의 적합성

1. 우울증의 생물, 심리, 사회적 차원의 다면적 데이터의 구축 및 통합

2. ICT 기반 융합 모니터링 및 예측 모형연구의 적합성

3. 우울증의 다차원적(생물, 심리적, 사회관계적) 원인 규명

4. 지역사회 차원에서 우울증의 예방적, 치료적 협력체계 구축

연차별 연구내용



1차년도

우울증 원인 측정지표

개발 및 데이터 구축

2차년도

우울증 예측 알고리즘

개발 및 상호인과성 연구

3차년도

알고리즘의 검증

및 지역사회 해소방안 제시

1차년도 추진 내용



1차년도

1. 우울증의 다면적 원인을 예측하기 위한 **생물학적, 심리학적, 사회학적** 측정지표 도출
2. 우울증의 **생물학적, 심리학적, 사회학적** 데이터를 수집하고 데이터 관리모델 연구
3. 실시간으로 수집된 라이프 로그 데이터를 전처리하고 심리조사와 사회연결망 조사 데이터를 통합하여 **우울증을 예측할 수 있는 모델을 연구**

1차년도 추진 내용

1. 우울증의 다면적 원인을 예측하기 위한 생물학적, 심리학적, 사회학적 측정지표 도출

대면 심층 설문지

설문조사지

ICT 융합을 통한
지역사회 우울증 예측과
해소방안 연구:
도농복합도시의 중고령층을
중심으로

연구기관: 연세대학교 보건융합국제개발연구원
책임연구자: 정무재
공동연구자: 이경중, 김민혁, 박지영,
박혜연, 신희수, 김효상,
이진희, 황상원, 조윤미

목차

1. 인구사회학적 특성, 과거질병력 및 신체활동습관	1
2. 우울관련 심리사회영역	6
2-1. 고독감 (UCLA Loneliness Scale)	6
2-2. 사회적 지지 (MBPSS)	7
3. 사회관계망척도 (SOS-18)	9
3-1. 친한지 사회관계망	9
3-2. 친구 사회관계망	10
3-3. 이웃 사회관계망	10
4. 우울증상 진단	12
4-1. 우울증 과거와 일 기록지	12
4-2. 우울증 선별도구 (PHQ-9)	13
4-3. 핵심판 우울척도 (HAM-D)	14
4-4. Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7)	17
4-5. 초기위험척도 간편형 (ET-SF)	18
4-6. 스트레스 측정 도구 (KNHAYES)	19
4-7. VIME Interview	20

대면 방식의
심층 설문조사를 위한
생물학적, 심리학적, 사회학적
측정지표를 담은
통합적 설문지구축

1차년도 추진 내용

- 비대면 방식의 스마트폰 애플리케이션을 이용한 일상설문 조사내용 구축

비대면 애플리케이션 일상설문 조사내용

매일의 기분 측정 항목

.....

매주의 주요 심리사회적 스트레스 요인 설문 항목

.....

매달의 우울증상검사(PHQ-9) 측정 항목

.....

삼성스마트워치(Active1) 및 삼성헬스 애플리케이션과 연동하여 측정하는

우울증상 예측 관련 신체데이터 수집:

- 심박수, 걸음수(일별 걸음 수), 수면시간, 수면단계, 스트레스

1차년도 추진 내용

2. 우울증의 생물학적, 심리학적, 사회학적 데이터를 수집하고 데이터 관리모델 연구

- 연세대학교 원주기독병원 코호트 연구 참가자 중 원주 거주 중고령층(55세~85세 이상) 700명 참여자 모집 완료
- 대상대면 설문조사 및 연구목적 핸드폰 애플리케이션 설치 (4월 중 완료 예정)



1차년도 추진 내용

- 설문조사원과 일대일 심층 설문조사 진행 (1시간 ~ 1시간 30분 소요)



1차년도 추진 내용

3. 우울증상 예측을 위한 일상적 설문조사를 위한 애플리케이션 개발 완료

: 의공학적 연구용 애플리케이션 개발 경험이 있는 개발 업체와 연계

- 2021년 1월 20일 공식적인 개발 착수
- 10여 차례에 걸친 중간 및 최종 검수 과정을 통해 2021년 3월 20일 개발 완료

애플리케이션 상세 기능

1. 매일 당일의 기분 측정 설문작성 기능
2. 매주 스트레스 상황 유무 및 원인 측정 설문작성 기능
3. 매월 우울증상 선별검사(PHQ-9)를 활용한 설문작성 기능
4. 삼성헬스 개인별 건강정보 데이터 수집 및 송수신 기능 구축
: 심박수, 걸음수(일별 걸음 수), 수면시간, 수면단계, 스트레스
5. 메시지 푸시 알람을 통한 사용자 참여 유도 기술
6. 데이터 관리 DB 시스템 구축

1차년도 추진 내용

- 애플리케이션의 구체적인 기능 및 구현된 화면

참여자 핸드폰에 애플리케이션 설치 시 보이는 첫 화면

SKT 6:01 83%

회원가입

개인정보 처리방침

<연세대학교 미래캠퍼스 빈곤문제국제개발 연구원>은(는) 「개인정보 보호법」 제30조에 따라 정보주체의 개인정보를 보호하고 이와 관련한 고충을 신속하고 원활하게 처리할 수 있도록 하기 위하여 다음과 같이 개인정보 처리방침을 수립·공개합니다.

제1조(개인정보의 처리목적)

<연세대학교 미래캠퍼스 빈곤문제국제개발 연구원>은(는) 다음의 목적을 위하여 개인정보를 처리합니다. 처리하고 있는 개인정보는 다음의 목적 이외의 용도로는 이용되지 않으며, 이용 목적이 변경되는 경우에는 「개인정보 보호법」 제18조에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 조치를 이행할 예정입니다.

개인정보 처리방침을 확인하고 동의합니다.

회원 아이디: test10

기존회원

중복확인

※ 영문 또는 숫자 4-10 자리.

← 메인으로 등록하기 →



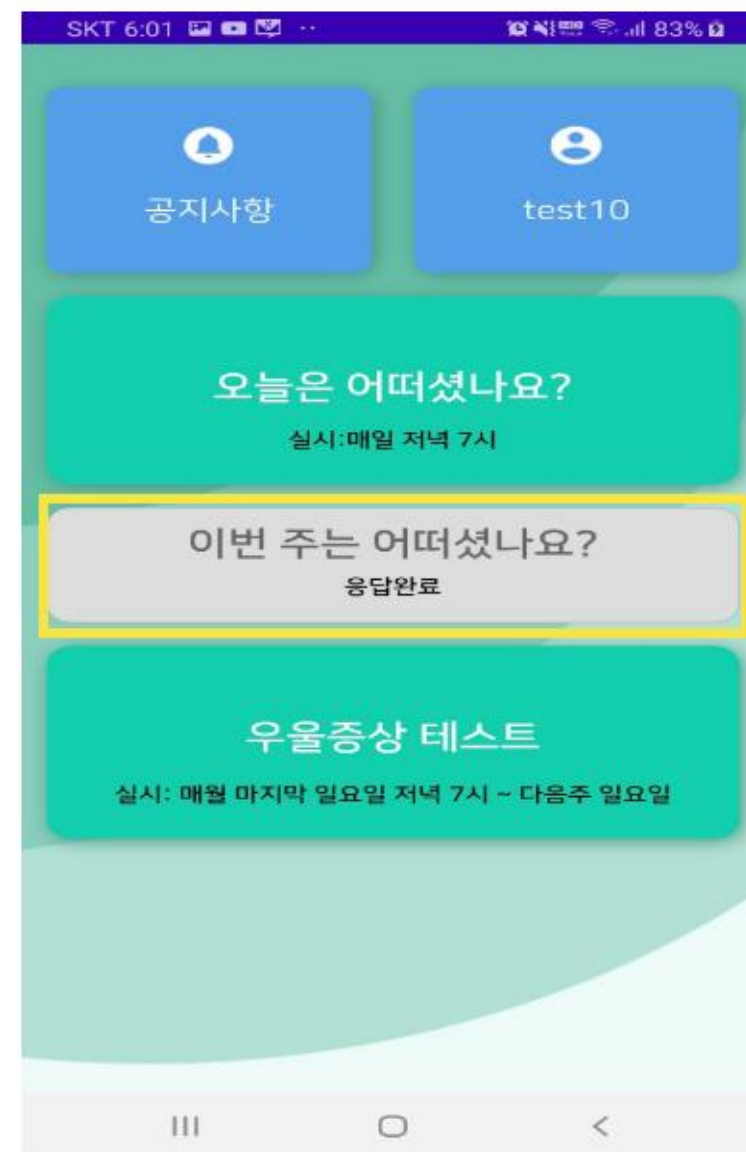
애플리케이션을 통해 일별로 수집되는
모든 일상설문 답변 내용은
비식별화된 위의 관리번호로 분류되어
데이터 서버로 전송되고 보안 관리됨

1차년도 추진 내용

메인화면 (설문 전 화면)

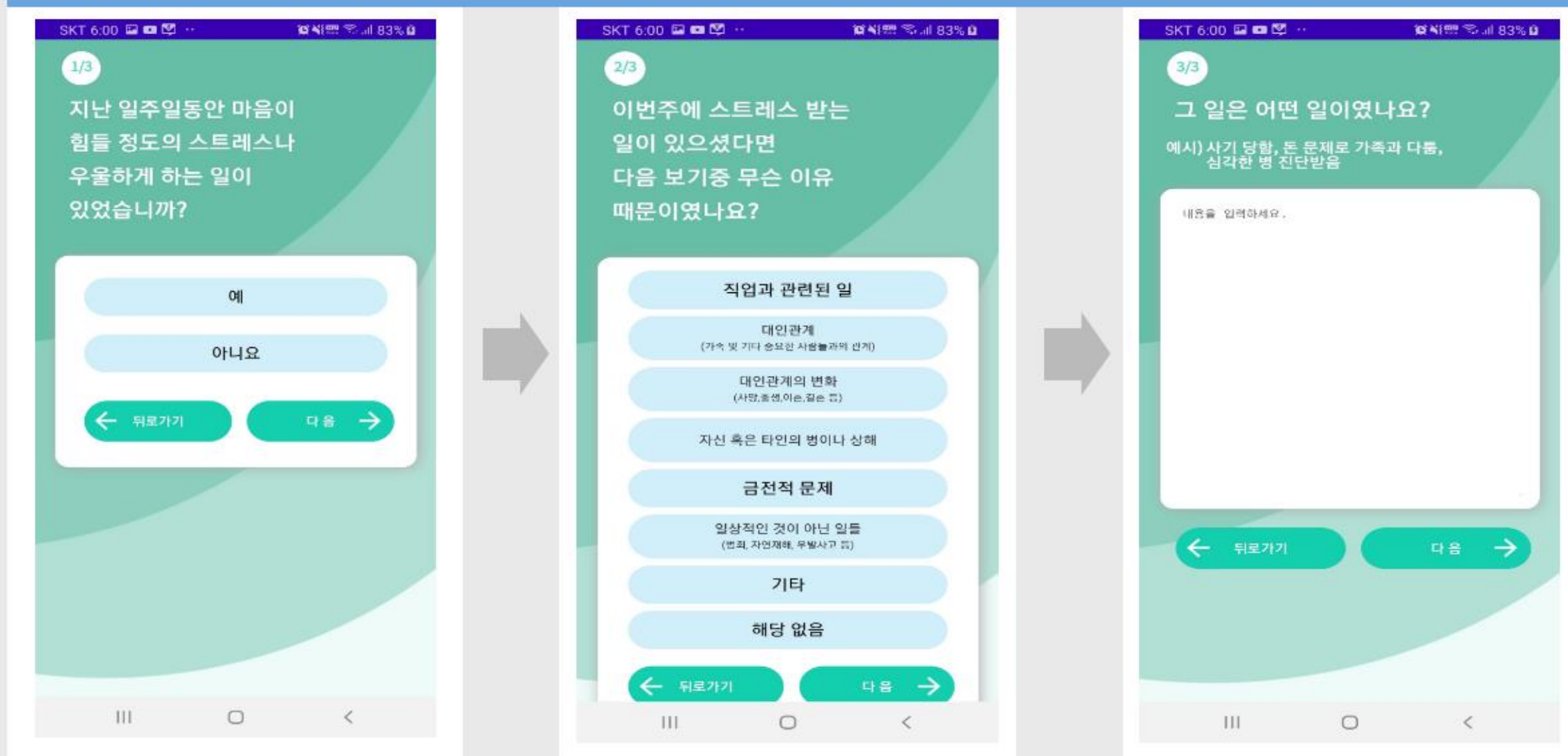


메인화면 (설문 후 화면)

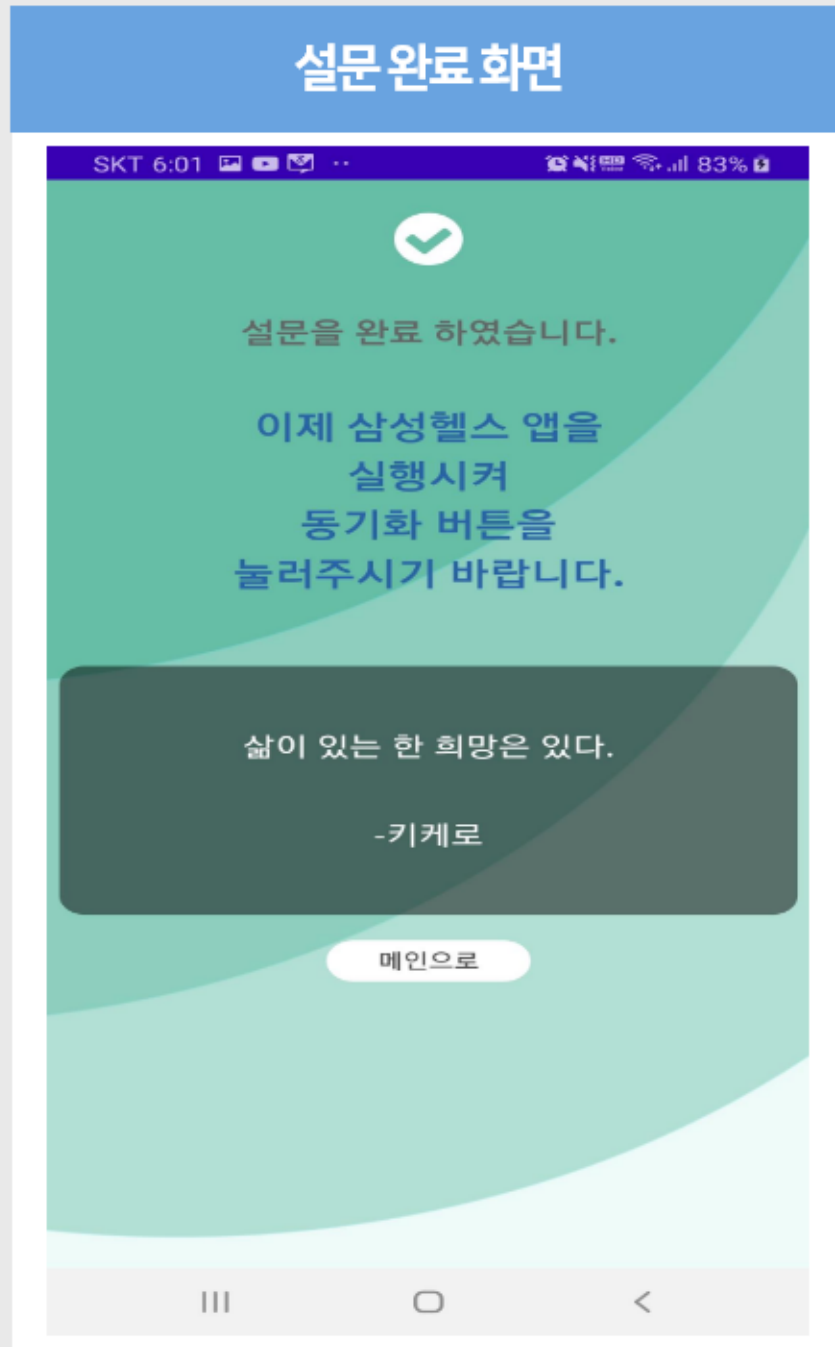


1차년도 추진 내용

설문조사 화면(예시 :주간 설문조사)



1차년도 추진 내용



일일 설문을 마치면
삼성헬스 앱을 켜서
동기화하도록 안내

일일 설문을 마치면
긍정적 명언 한마디와
함께 참여 마무리

1차년도 추진 내용

삼성헬스 데이터 발신중지 기능, 우울증상 자가 점검 기능 화면



스마트워치 또는 핸드폰의 삼성헬스 앱으로
 생성되는 삼성헬스 데이터의 수신허용을
 참여자 스스로 해지 가능 기능 탑재

매달 1회 우울증상 테스트 설문에 참여하면,
 해당 참여 시점의 우울증상 심각도를 참여자
 스스로 확인 가능하도록 자가확인 기능 및
 심각도 판별 지표 탑재

1차년도 추진 내용

웹베이스 데이터 관리자 페이지

설문현황 목록
홈 > 서비스 > 설문현황 목록

설문현황 관리

일간 설문 목록
주간 설문 목록
월간 설문 목록

2021-03-22 ▶ 현재 0명 모집 101명 전체보기 101명
이름 ▼ 검색어를 입력하세요 검색

2021 ▼ 03 ▼ 22 ▼

번호	고유번호(코드)	회원 이름	일일 설문
1	A4-0125		XXX
2	B52-0225		XXX
3	B4-0113		XXX
4	A3-0106		XXX
5	B3-0106		XXX
6	A3-0106		XXX
7	A5-0216		XXX
8	A4-1228		XXX
9	A3-0112		XXX

회원 설문결과 기록 목록
홈 > 서비스 > 회원 설문결과 기록 목록

회원 설문결과 기록 관리

회원 설문결과 기록 목록
회원 수면기록 기록 목록
회원 심박수 기록 목록

총 112건 검색 / 현재페이지 : 1 페이지
전체보기 ▼ 검색어를 입력하세요 검색

번호	회원코드	총 검출 수	설문결과 기록 날짜
112	test10	3572	2021-09-21
111	A5-0319	11942	2021-09-21
110	A5-0322	5585	2021-09-21
109	A4-0318	5751	2021-09-21
108	B42-0322	0	2021-09-21
107	A4-0322	0	2021-09-21
106	A4-1231	4485	2021-09-21
105	A4-1228	1593	2021-09-21
104	A5-0204	2994	2021-09-21
103	A5-0223	7177	2021-09-21

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >

일간, 주간, 월간 별로 설문에 답변한
 참여자들의 답변 내용이
 비식별화된 고유 관리번호를 통해
 웹베이스로 개발된
 데이터 관리자 페이지에서 확인 가능

추가로 예정된 1차년도 연구추진 일정

구분	내용	예정 날짜
1	우울증 예측알고리즘 개발 연구 포럼	2021-04-15
2	우울증 융합연구 세미나	2021-04-21
3	수집된 데이터 분석 및 논문 작성 일정	2021-05~2021-10
4	2차년도 데이터 수집 개선 방향 고안	2021-09

THANK YOU FOR WATCHING

감사합니다.

