

- 추상 이미지데이터 활용 서비스기획 -

치매예방 프로그램



제안자 이보람

기획 배경 및 의도



"에이~ 고스톱 열심히 치셔야겠네요"
(도움이 되는게 맞겠지?, 걱정이네)



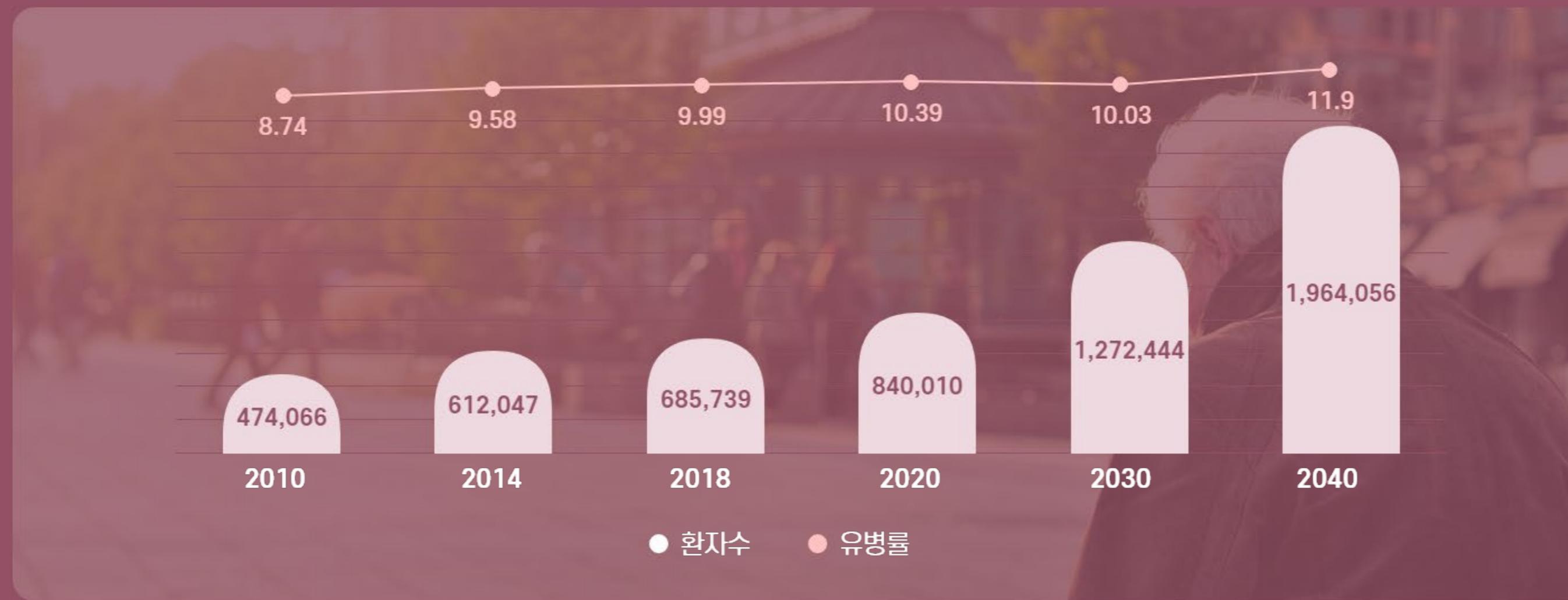
"내가 요즘 깜빡깜빡하네, 치매 아니겠지?"

고령화 사회로 진입함에 따라 건강한 노후와 삶의 질, 경제적 부담과 관련이 높은 치매라는 질병에 대한 사회적 관심과 예방 필요성이 높아지고 있다. 치매는 초기 진단과 발병 전 위험 요인을 조기 발견하여, 노화로 인한 인지기능 저하를 사전에 예방하며 자연시키는 것이 중요하다.

추상이미지를 활용한 통합적 인지능력 향상 훈련 프로그램과 이를 기반으로 한 개인 맞춤형 치매 예방 솔루션을 보급하면 좋겠다는 생각에 제안하게 되었다.

서비스의 사회적 필요

치매는 개인의 문제가 아닌 사회적, 국가적 문제이다.



노인치매 발병율

보건복지부의 '2012년 치매 유병률 조사에 따르면 2012년 65세 이상 노인 치매환자는 54만명으로 무려 9.18%에 이르렀으며 2030년에는 약 127만명, 2050년에는 약 271만명으로 20년마다 약 2배씩 증가될 것으로 예측된다. 건강한 노후와 삶의 질, 가정의 경제적 안정감과 긴밀한 관계에 있는 치매는 개인 문제가 아닌 사회적, 국가적 문제로 다루어 져야한다.

치매 유형별 분포 현황

가장 높은 비율의 퇴행성 뇌질환 치매에 대한 적극적 대응이 필요하다.



치매 유형별 분포

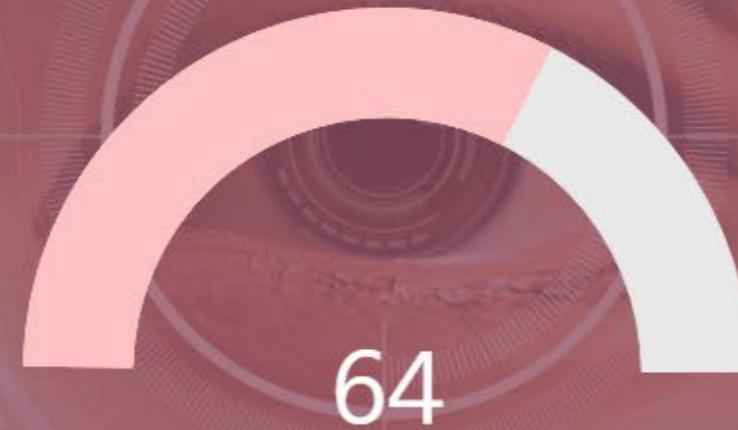
치매 중증도별 분포는 최경도 치매 17.4%, 경도 치매 41.4%, 중등도 치매 25.7%, 중증 치매 15.5%이며, 이중 최경도 및 경도 치매가 전체 58.8%를 차지한다. 2012년 경도인지장애 유병률은 27.82%로 65세 이상 전체 노인 인구의 1/4를 넘는 것으로 추산되었다.

※ 경도인지장애 : 동일 연령대에 비해 인지기능이 떨어져 있는 상태로, 일상생활을 수행하는 능력은 보존되어 있어 정상에서 치매로 이행되는 중간단계

치매 인식 및 교육, 정보의 필요

치매 인식 수준, 교육과 정보에 대한 사회적 접근이 부족하다.

치매인식도 수준



치매 교육 경험



치매
인식도
조사

치매 인식도 수준은 100점 만점에 64.7점으로, 2008년도(60점)에 비해서는 높아졌지만 아직 부족한 수준이다. 조사자의 88.2%는 치매 관련 교육을 받은 적이 없었고, 치매에 대한 정보 통로는 방송이 가장 높았다.(55.3%)

※ 치매 인식도 : 치매라는 질병에 대한 지식 및 질병을 관리하기 위해 어떤 행동을 할 것인지에 대한 정보를 알고 있는 정도

예방 및 훈련 프로그램의 필요

비가역적 치매의 예방 프로그램은 직접적이고 효과적 지원이 될 수 있다.



치매예방 프로그램 효과

경도 인지장애 치매환자를 대상으로 한 국내 치매예방 프로그램의 효과를 알아보기 위하여 2000년부터 2019년 4월까지 국내에서 발간된 77편의 연구논문을 대상으로 효과 크기를 추해여 메타분석을 실시한 결과에 따르면 치매 예방 프로그램의 효과크기는 $I^2=71.2\%$ ($Q=263.82, df=76, p<.001$)로, 통계적으로 유의하였다.

(한국 치매예방 프로그램의 효과성에 관한 메타분석: 인지, 자극, 통합 프로그램 중심으로, 한국노인복지학회)

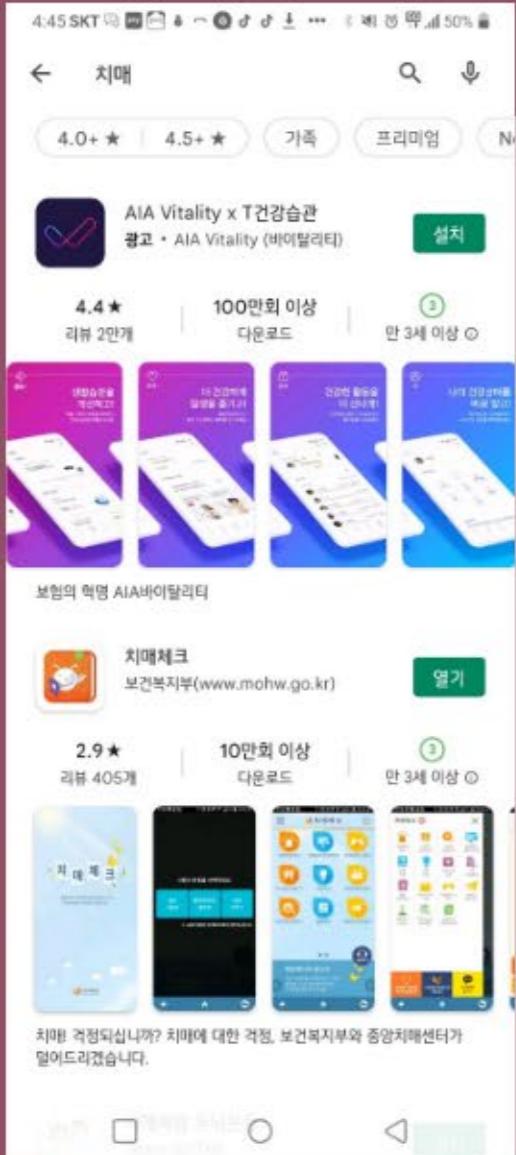
치매예방 모바일 앱 효과

치매 예방 모바일 앱의 효과를 검증하는 연구에 따르면 치매 예방 모바일 앱 이용은 치매 인식도, 치매 임파워먼트와 같은 심리적 요인을 향상시키고 치매 예방 행동의도, 운동참여동기, 운동 지속 의도와 같은 행동 변화에도 긍정적인 변화를 일으킨다.

(치매 예방 모바일 어플리케이션 이용효과에 대한 실증적 연구, 한국웰니스학회, 유현순, 황인선, 박현정(2021))

'치매 예방' 웹/모바일 검색 분석

신뢰할 수 있고 사용성 높은 대중적 치매 예방 훈련 프로그램의 필요



청뇌한의원
www.cleanhead.net/
치매 건망증 경도인지장애 노인우울증 수면장애 한의약 진료! | 한51332외1건

치매 중풍, 소울한의원
www.soulhospital.co.kr
하버드의대 치매 심신의학 과정수료, 경희대한의학박사, 서울대의학박사 | 한32750

할행개선리뷰 1만5천 진생규
smartstore.naver.com/zinkopharm + 3%
실구매후기 15,647건 원활한 헐액수환, 두뇌기억력 개선 식물성 치매예방
60정 2달분 49,000원
120정 4개월분 89,000원

강남구도곡동, 서울본브릿지병원
seoulbonbridge.com/
신경과 진료, 두통, 어지럼증, 치매, 뇌졸증, 손발저림, 뇌MRI, 근전도검사 | 의130091

고도일병원
www.godoil.com
신경과 전문의 1인, 두통, 어지럼증, 뇌전증, 뇌졸증, 불면증, 치매, 손발저림 | 의129871

치매예방 베리코그 | 치매진단 및 인지재활솔루션
blog.naver.com/m3solutions
치매예방, 경도인지장애, 치매예방, 전산화 인지재활, 인지훈련, 인지학습

치매한자치료, 해븐리병원
www.heavenlyhospital.com
첨단장비로 치매검사 및 진단, 혈관성 치매예방, 치매치료, 인지치료, 의61582

GCU 노인지훈련학과 go.global.ac.kr
신입생 모집중! 인지기능과 창의성 강화, 치매예방을 듣는 교육훈련 전문가 양성!

셀피아의원 cellpia.net
줄기세포 정맥주사, 성의학, 통증의학, 피부건강, 탈모, 노화방지, 치매예방

네이버쇼핑
다른 사이트를 보시려면 클릭하세요 다른 사이트 더보기

브랜드

전체 퍼즐 퍼즐리아 퍼즐라이프

인지놀이 치매예방 실...
14,900원 + 포인트 597원
광고 봉봉온라인
치매예방퀴즈 놀이

직소 퍼즐 10000피스 100 피스 2000 500 300 치 7,000원
구매 1,572 리뷰 1,040 송이송송

노인 어르신 치매예방 전용 퍼즐 놀이 게임
4,800원
구매 395 리뷰 78 찜 25 푸르베

직소 퍼즐 10000피스 퍼즐 1000 피스 500 2000 6,900원
구매 580 리뷰 454 찜 244 매니페스트

퍼즐 1000 500 300 100 피스 카카오 프렌즈 원피 5,900원
구매 1,392 리뷰 4,793 직소퍼즐

평점 2.9 모바일 검색

치매체크, 건강솔루션, 단순두뇌훈련
(치매관련모든정보)

웹 검색

병원, 의료기관 위주

상품 검색

퍼즐, 화투, 카드 등

제안 서비스

추상 이미지데이터를 활용한

- 예방/초기/경도치매 대상 -

통합 인지 기능 향상,

맞춤형 치매 예방 프로그램



서비스 개요



통합 인지기능 훈련



데이터 활용 및 맞춤형 정보 제공

서비스 구현

디지털방식/사용자맞춤형

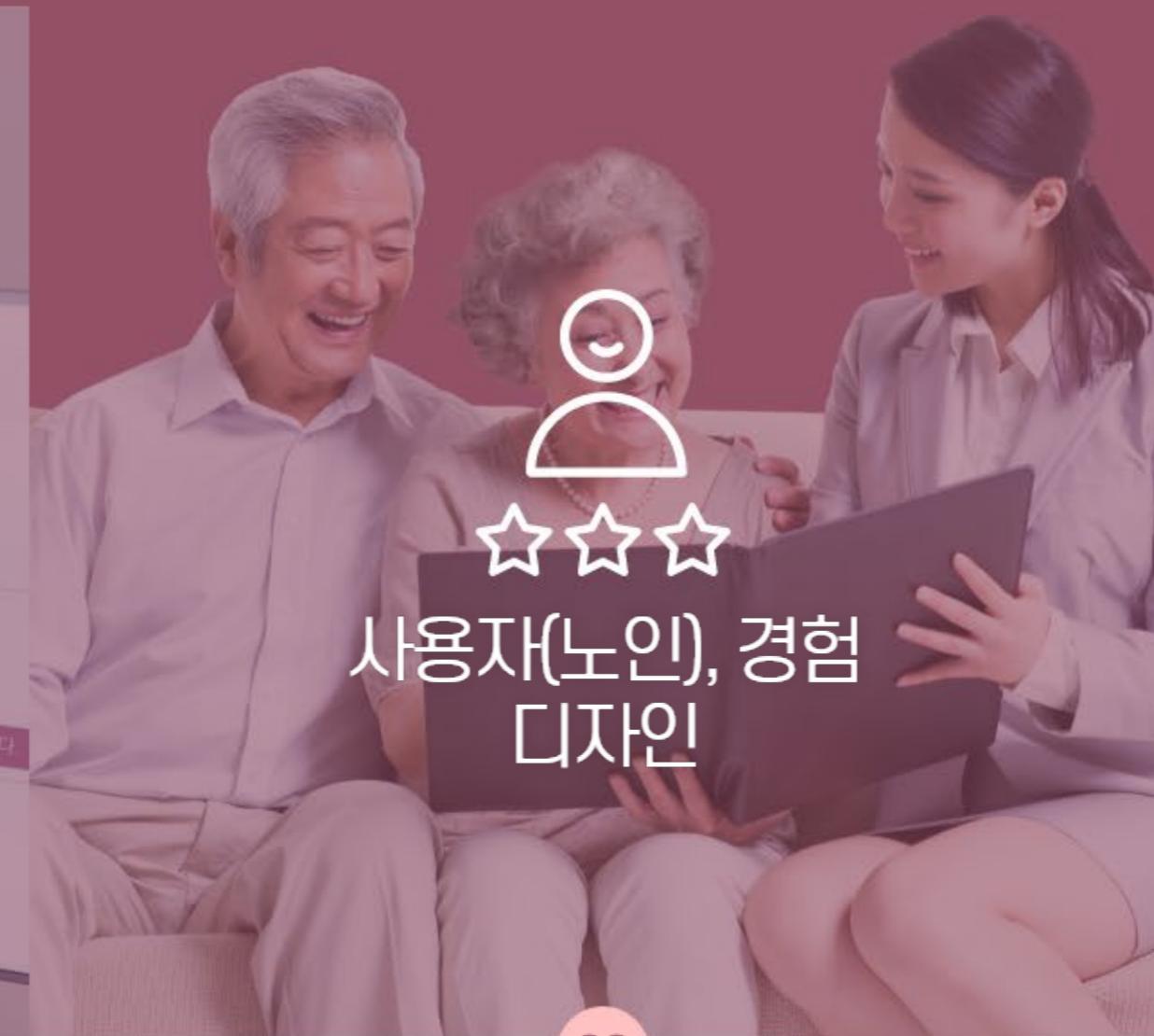


비대면 서비스

01

비대면 시대

비대면 /디지털 시대
정보화 기기를 통한
접근성 높은 서비스 제공

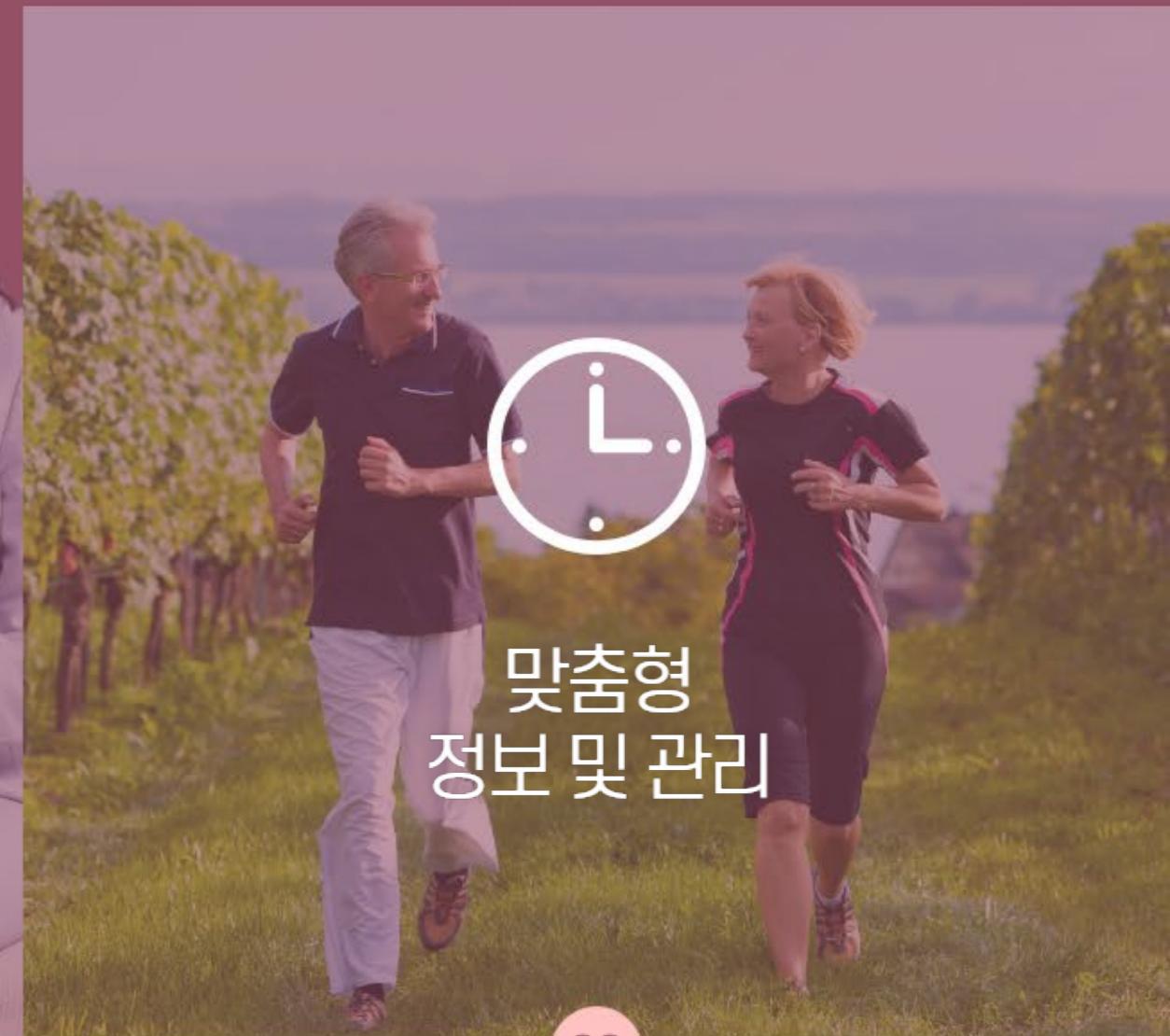


사용자(노인), 경험
디자인

02

노인 대상 UI/UX 디자인 설계

사용자 대상의 편리하고
효과적인 컨텐츠로
UI/UX 프로그램 설계



맞춤형
정보 및 관리

03

맞춤형 데이터 활용

위치기반 정보의 제공,
사용자 데이터를 활용한
훈련 프로그램 및 정보 제공

구현/적용 기술

누구나 집에서도 필요한 트레이닝을 쉽게

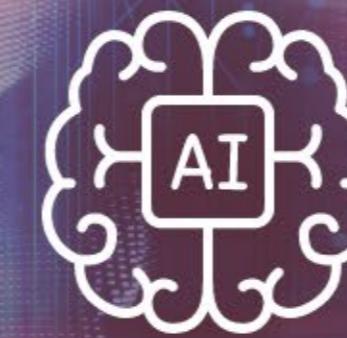


디지털헬스

01

디지털 기반

비대면시대에 개인 기기 등을 활용해
원격으로 접근할 수 있는 서비스 제공
(진단, 예방, 훈련, 관리)



인공지능

02

맞춤형 훈련 프로그램

개인 특성, 수준 및 필요에 맞춘
비정형적 훈련 프로그램
및 딥러닝 기술 적용



빅데이터

03

통계 가공 및 활용

개인 사용 정보 및 학습 데이터를
통해 개인 평가 통계 결과 제공 및
향후 프로그램 과 정책등에 활용

서비스 특징



언제, 어디서나

시간과 장소에 구애없이
디지털 기기를 활용,
개인 훈련 정보의 접근



쉽고, 단순하게

단순하고 쉬운 접근 및
효과적이고 흥미로운 행위를
통한 진단 및 치매 예방 활동



양방향성 피드백

개인 특성 및 훈련 결과를
데이터 마이닝하여 개인별
인지 기능 트레이닝 및
맞춤형 정보 제공

서비스 구성



자가 검사

사용자를 분석하여
사용자집단에 맞춘
수준별 인지기능 자가검사



자가 검사 결과로 사용자 분석
정보에 따른 훈련 프로그램 매칭



치매 예방 훈련

이미지 및 통합감각을 활용한
인지/기억/정서 훈련

추상 이미지 활용



훈련 결과를 분석하여
맞춤형 정보 제공



맞춤형 정보

- 사용자 훈련 결과 및 진단 제공
- 치매 정보(의학, 예방법, 식이 등)
- 운동, 정서 등에도 도움되는 영상 정보
- 위치기반 기관, 프로그램 정보 제공

자가 검사

치매 자가 검사 프로그램을 통한 치매 위험정도 진단 및 개인별 필요 정보 제공



입력 정보

기본정보

사용자명, 생년월일, 성별
연락처, 주소, 이메일
+

교육수준, 연령, 비만도
신체활동, 흡연, 당뇨, 우울증

— — — — —
사용자 분석에 따른
진단 검사+단계별 심층검사
(간이 진단>(MMSE-DS)>전문
진단 기관 추천)



출력 정보

- 사용자 분석(특성/분류)

- 사용자의 치매 위험
요인 상대위험도 측정

- 사용자 수준에 맞는
치매 예방 프로그램

- 사용자 치매 위험도
에 따른 필요 정보,
인근 기관, 프로그램

The smartphone screen shows the title "인지 수준 진단 + 치매 상대위험도 측정". Below it is a list of 6 statements with checkboxes:

- 1. 기억력 저하로 생활에 불편을 느낀다
- 2. 매일 전 나눈 대화 내용을 기억하지 못한다.
- 3. 오늘이 몇 년도 몇 월, 몇 일인지 바로 말할 수 있다
- 4. 집 근방의 마트에 가는 길을 정확히 기억하고 있다
- 5. 가족, 친구 등 자주 사용하는 전화번호 중 외울 수 있는 연락처가 하나 이상 있다.
- 6. 가족, 친구 등 자주 사용하는 전화번호 중 외울 수 있는 연락처가 세개 이상이다.

A hand is shown interacting with the phone screen, pointing at the third statement.

치매 예방 훈련

이미지를 활용한 심플하고 편리한 인지기능 향상 통합 훈련 프로그램



인지 기능 - 시각 인지

언어와 이미지의 연관성, 이미지간 유사성 찾기, 이미지와 시간 및 역사적 사실 연계

기억등록/기억회상

시각 이미지의 기억 등록 및 회상, 이미지와 연관되거나 유추할 수 있는 기억의 등록 및 회상

인지 기능 - 계산, 언어

이미지 - 숫자찾기, 연산, 언어

이미지와 신체/정서 통합 연계

이미지를 통한 신체와 정서적 연계 훈련

이미지 활용 예시 - 치매 예방 훈련

인지기능 - 이미지간의 연관성 찾기

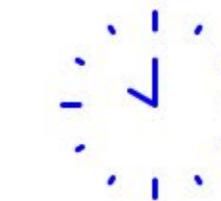
백데이터 분석 : 문제 영역, 평가항목, 난이도와 풀이시간등을 평가한 점수 등



사전 제시 이미지



제시된 이미지와 관련이 높은 것은?

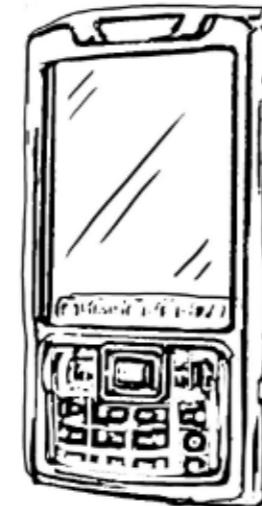
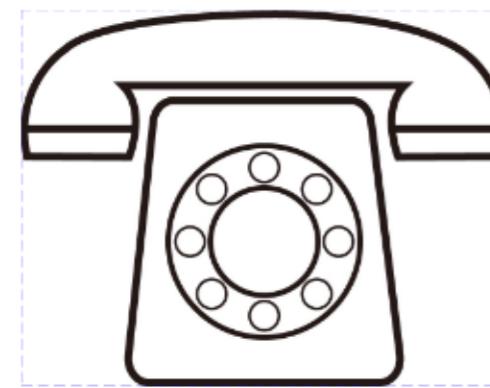


이미지 활용 예시 - 치매 예방 훈련

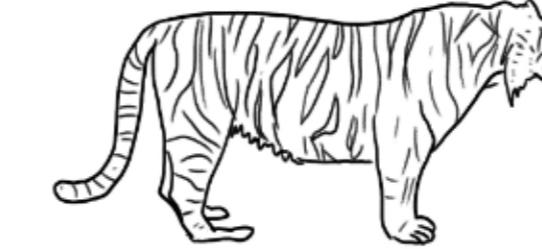
인지기능 - 이미지와 시간, 역사적 사실과 연계



시기적으로 나중에 개발된 것은?



1988년 올림픽과 관련이 높은 것은?



이미지 활용 예시 - 치매 예방 훈련

기억의 등록 및 회상



이미지를 기억하세요



사전 이미지 공간에 있었던 사물은?



이미지 활용 예시 - 치매 예방 훈련

이미지 - 통합적 감각 훈련



● 다음의 소리(엠블런스)와 연관있는 것은?



● 온도와 관련있는 연관있는 것은?



이미지 활용 예시 - 치매 예방 훈련

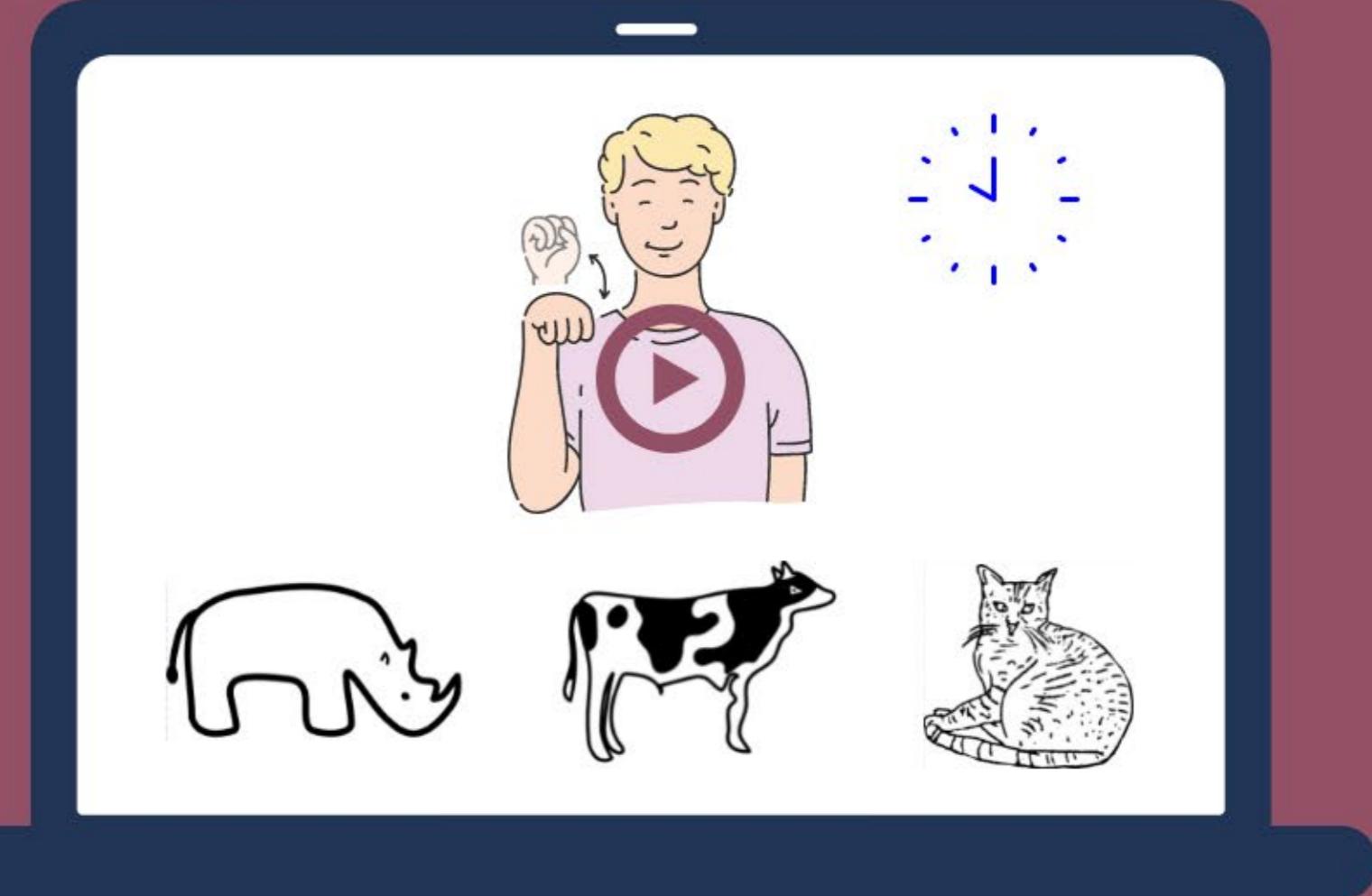
이미지 - 신체, 정서적 연계



다음의 이미지를 몸으로 표현해 보세요



다음 영상은 무엇을 표현하는 것일까요?



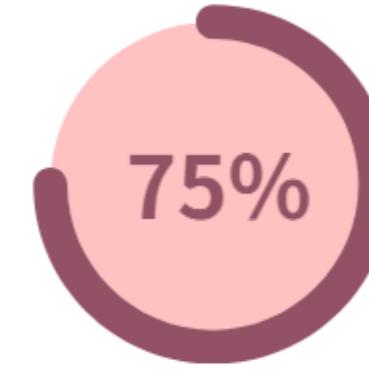
맞춤형 정보 제공

사용자 맞춤 정보 및 훈련 결과 제공



_____ 님의 치매 REPORT





75%

관리가 필요해요

동일집단 평균 56%

나의 치매 훈련 변화



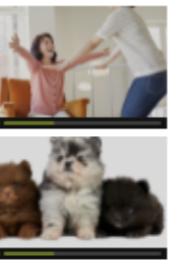
날짜	점수
Lorem 1	45
Lorem 2	50
Lorem 3	48
Lorem 4	52
Lorem 5	55
Lorem 6	60
Lorem 7	65
Lorem 8	70
Lorem 9	75
Lorem 10	80
Lorem 11	85
Lorem 12	90
Lorem 13	95

나의 인지력 점수



측정 항목	점수
기억력	45
판단력	60
언어력	75
주의력	90

추천 동영상(운동/정서)



우리동네 치매 예방 소식

- [00구 보건소] 무료 치매 진단 검사
- [00주민센터] 시니어 요가 프로그램
- [동호회모임] 시니어 등산 회원 모집
- [00병원] 경도 치매 환자 치료 프로그램

프로그램 활용 시나리오

페르소나를 통한 치매 예방 프로그램 활용 예시



김 성 덕 (63,여)
— **1958.11.24**
성남시 분당구 00아파트
1인가구/1남2녀/취미-탁구,등산

공공기관에서 5년전 퇴직한 김성덕씨는 독립적이고 건강하고 즐겁게 노년을 보내고 싶다. 요즘 건망증이 심해지자 혹시 치매 증상이 아닌지 부쩍 두려워졌다. 함께 등산을 하는 친구에게 걱정을 털어놓으니, 친구가 보건소에 갔다가 소개받은 00(치매예방프로그램)을 태블릿에 설치하여 시간이 날때마다 인지기능 훈련을 하고 있다며 00 프로그램 링크를 카톡으로 보내주었다. 김성덕씨는 핸드폰에 바로 설치해 치매 자가 진단을 해보니 치매 위험도가 74%가 나왔다.

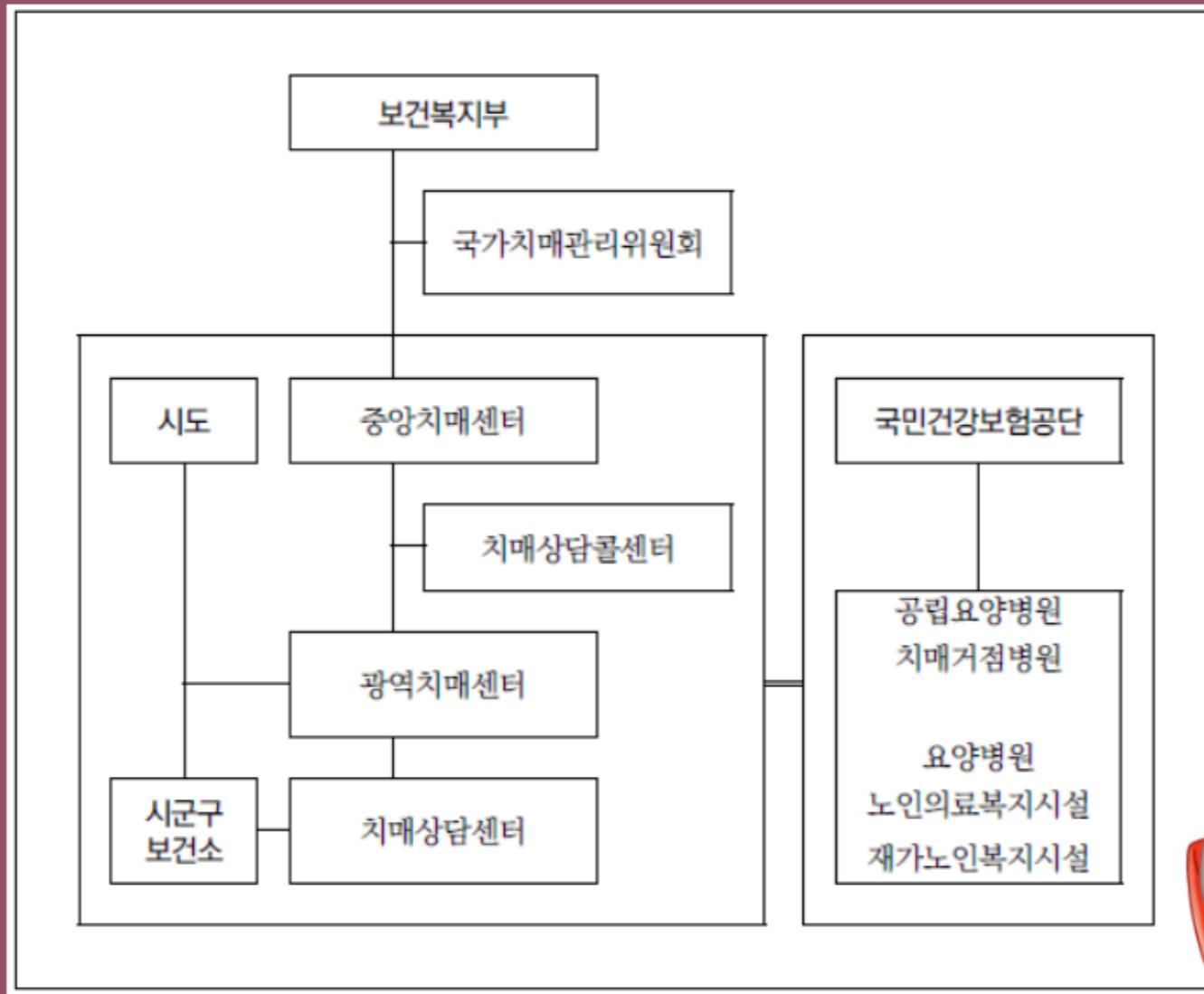
집에서 치매 예방 프로그램을 1세트(10~30분)씩 시간날 때마다 꾸준히 한달간 해보니 위험도가 사용자 집단 평균수준으로 내려가 걱정이 많이 덜어졌다. 자기 전 앱에 있는 치매에 도움되는 추천 운동법 영상을 보고 따라해보니 잠도 잘 온다. 앱의 추천 링크를 통해 우리동네 주민회관의 치매 예방에 좋은 요가 프로그램을 보고 신청하여 다음달부터는 매일 매일 운동도 해서 건강하고 행복하게 살 수 있도록 일상을 관리할 생각이다.



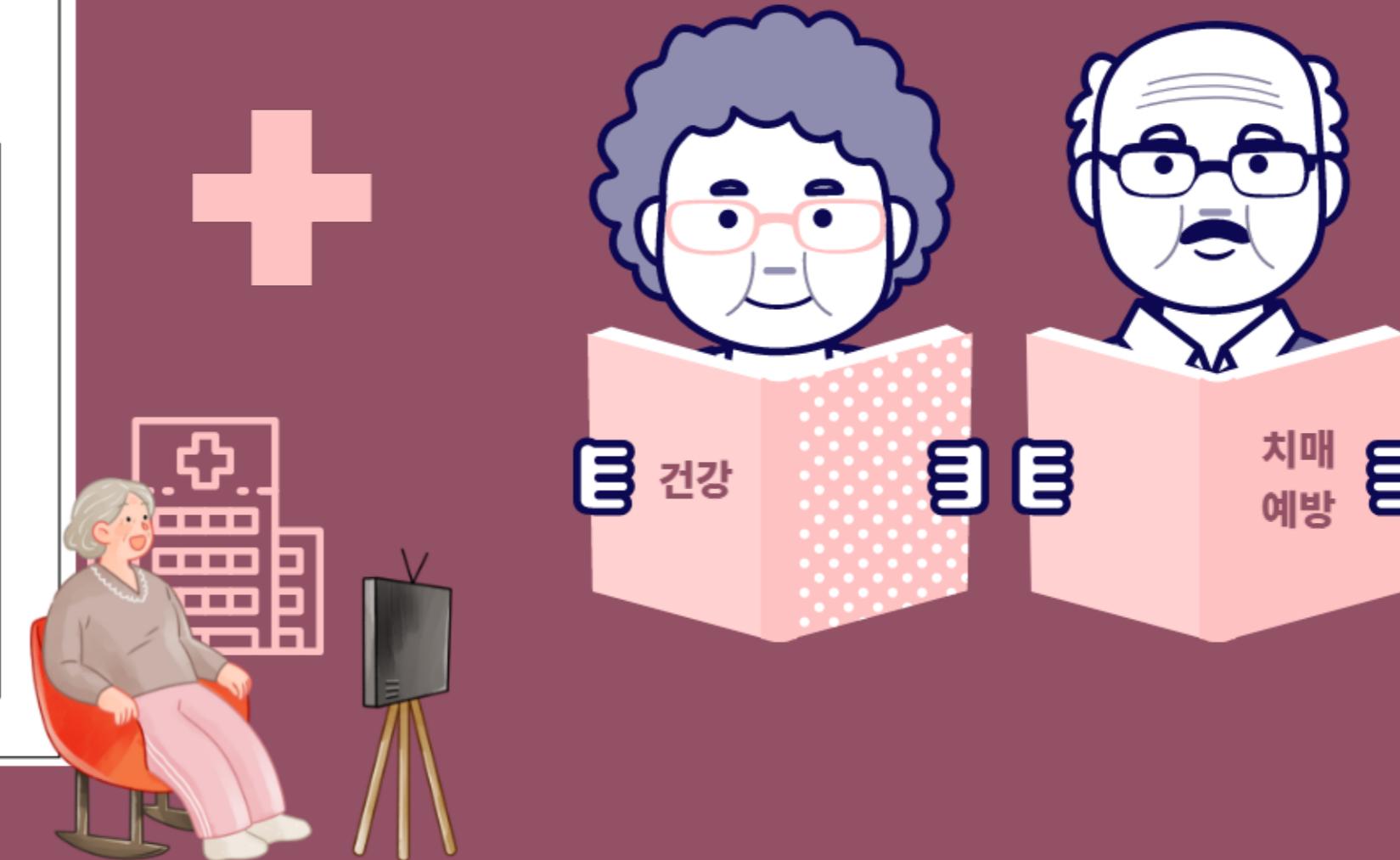
서비스 활용 및 기대

일상적 치매 예방 프로그램으로 치매관련 기관 및 개인의 활용 기대

치매관련 유관기관 및 시설



치매 예방에 관심 있는 개인



출처.그림 5-3. 치매관리 사업의 전달체계, 초고령사회 대응을 위한 치매의
사회적 부담과 예방 및 관리 방안, 한국보건사회연구원, 연구보고서 2016-04

참고문헌

- 노인 대상 치매예방프로그램 국내 연구동향(2019). 한국산학기술학회 논문지, 양수경, 고보숙, 박정환
- 노인을 위한 치매예방프로그램의 효과에 관한 연구, 조선대학교 보건대학원, 손연희 석사 논문
- 보건복지부 노인정책과 2012년 5월 3일 보도자료 [2012년 치매 유병률 9.18%, 치매환자 수 20년마다 2배씩 증가]
- 치매 예방 모바일 어플리케이션 이용효과에 대한 실증적 연구(2021), 한국웰니스학회지 16(3), 유현순, 황인선, 박현정
- 치매 진단 서비스디자인을 위한 검사방법 및 프로그램 사례분석, 한국디자인학회 학술발표대회 논문집(2018), 108-109
- 치매예방프로그램의 효과에 관한 연구(2007), 조선대학교 대학원 행정학과 박사학위 논문, 장숙희
- 민혜지, 장진경 (2020). 한국 치매예방 프로그램의 효과성에 관한 메타분석: 인지, 자극, 통합프로그램 중심으로. 노인복지연구, 75(3), 85-119.
- 초고령화 사회 대응 액티브 시니어 라이프스타일 연구 보고서 (1), 한국디자인진흥원, 산업통상자원부 디자인혁신역량강화 R&D 연구결과, 2020, 12
- 초고령사회 대응을 위한 치매의 사회적 부담과 예방 및 관리 방안, 한국보건사회연구원, 연구보고서 2016-04