

# 사용자 음성 분석 기반 인지능력 평가·훈련 플랫폼



말해봄

팀명

밥 먹고 합시다

주관

스마트인재개발원 - 실전프로젝트



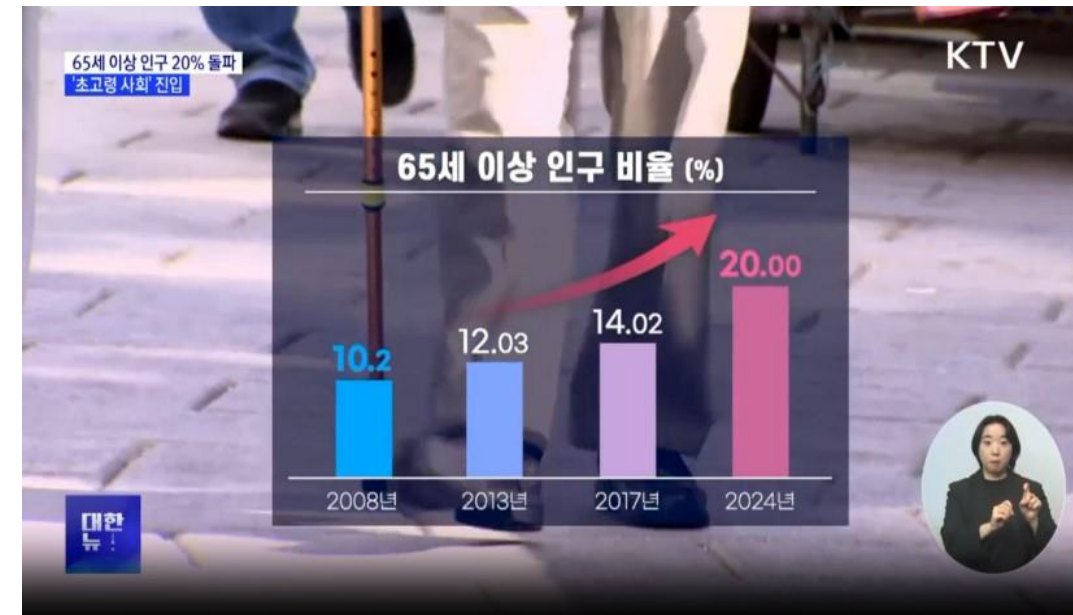
“ **말해봄** 은 사용자가 자신의 소중한  
기억을 편안한 대화를 통해 자연스럽게  
깨우고, 인지능력을 향상시킬 수 있도록  
돕는 플랫폼입니다.”



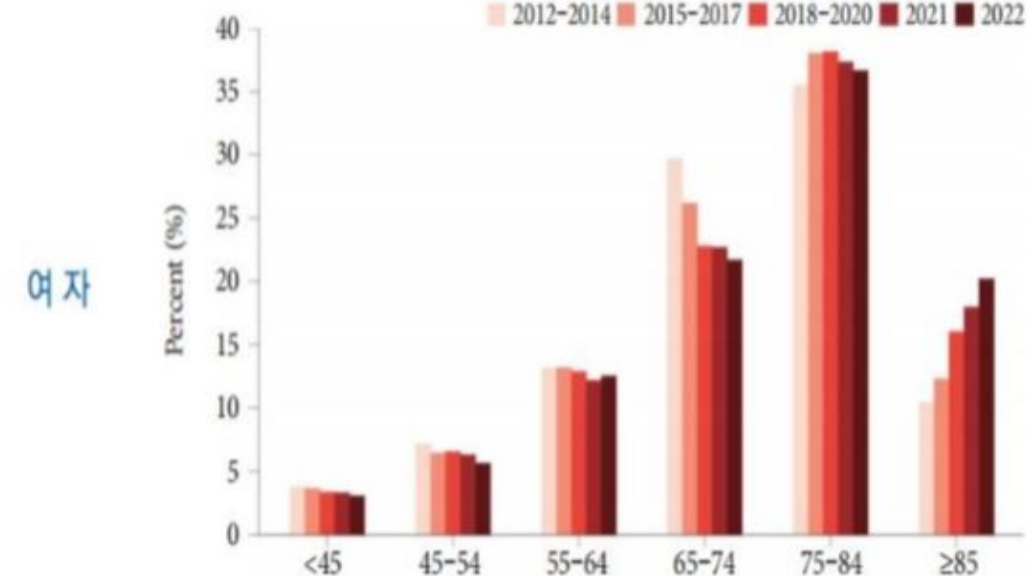
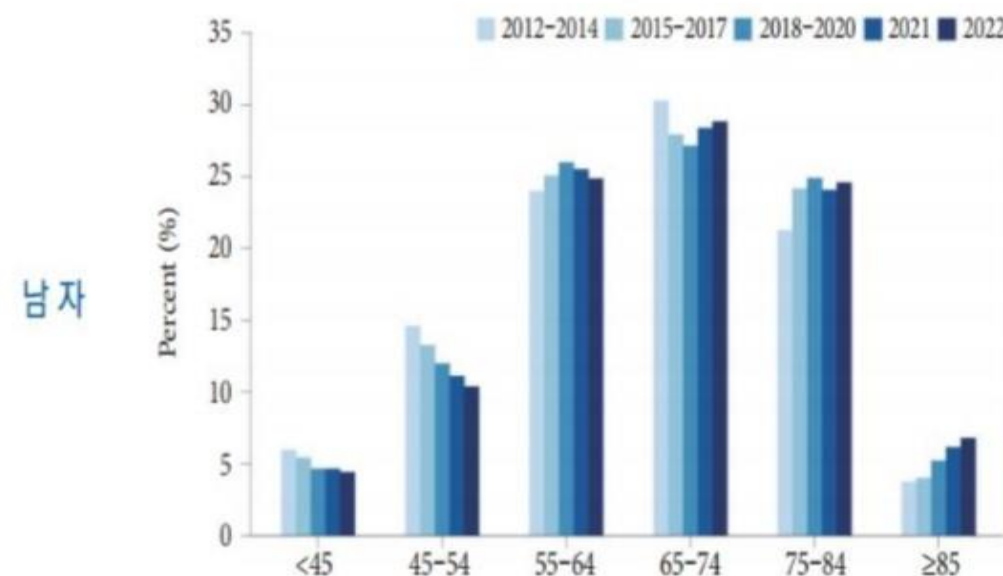
# 목차

1. 제안 배경 및 필요성
2. 유사 서비스 분석 및 비교
3. 개발 목표 및 주요 개발 내용
4. 데이터 확보 방안
5. 기대효과 및 활용방안
6. 팀원 소개

# 1. 사회적 필요성 - 초고령사회 진입



<그림. 국내 초고령사회 진입 보도자료>



<그림. 국내 뇌질환 환자 연령 분포>

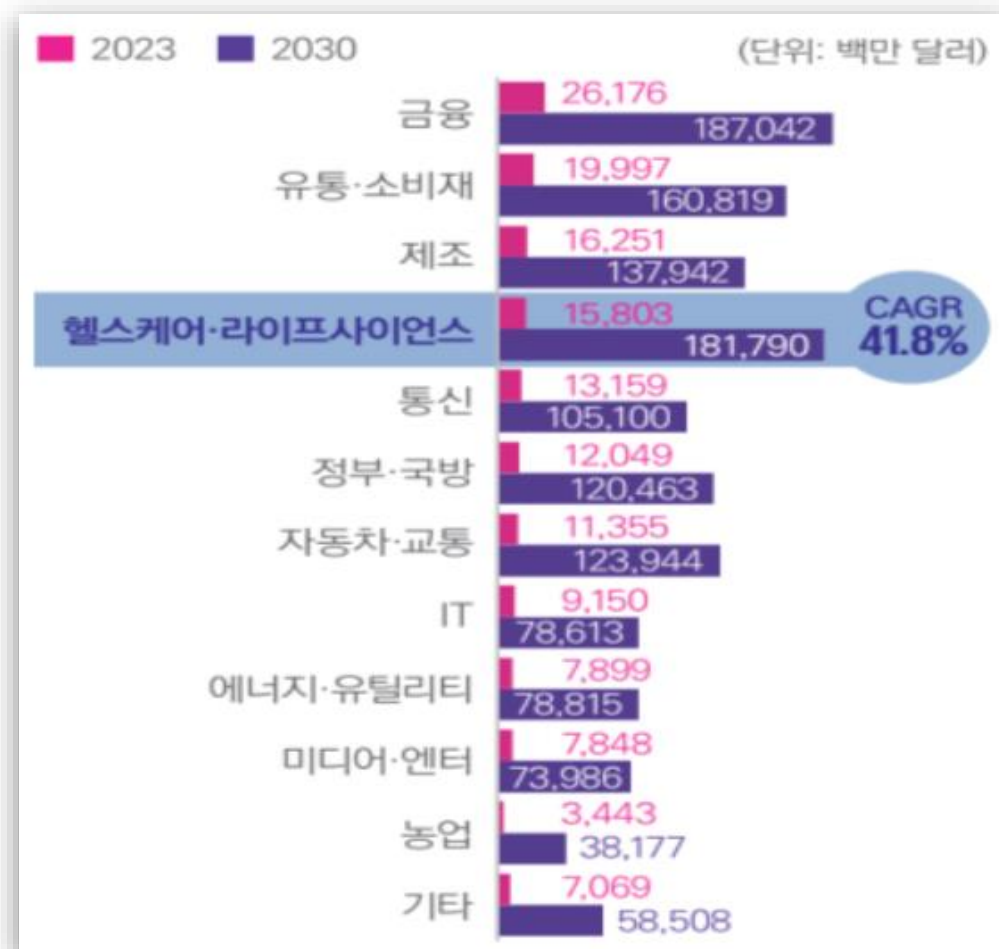
· 2024년, 대한민국 전체 인구 중  
65세 이상 비율 20% 돌파

· 뇌질환·치매 환자 중  
60세 이상 비율 84.6%

· 사회·경제적 부담 급증 예상  
→ 조기 발견·관리 필요성 확대

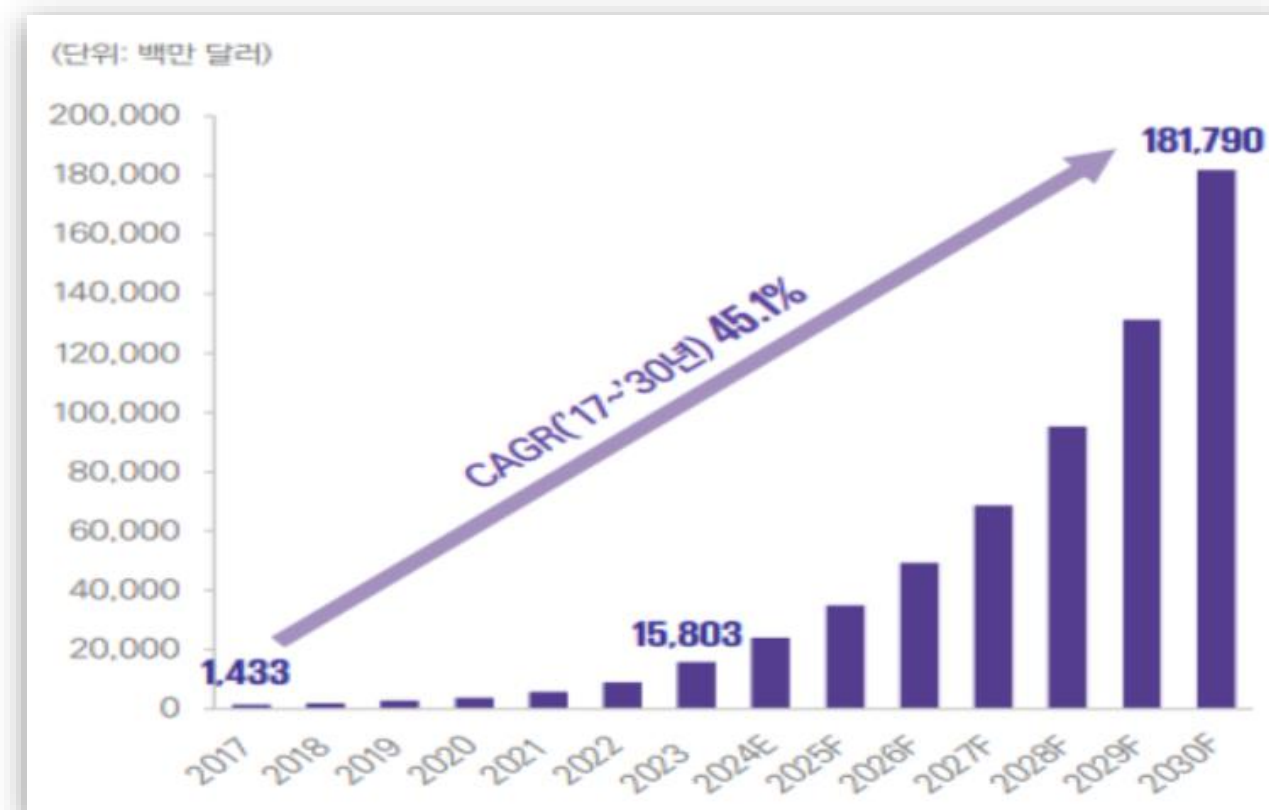


## 2. 시장 성장성 - 디지털 헬스케어 산업 급성장



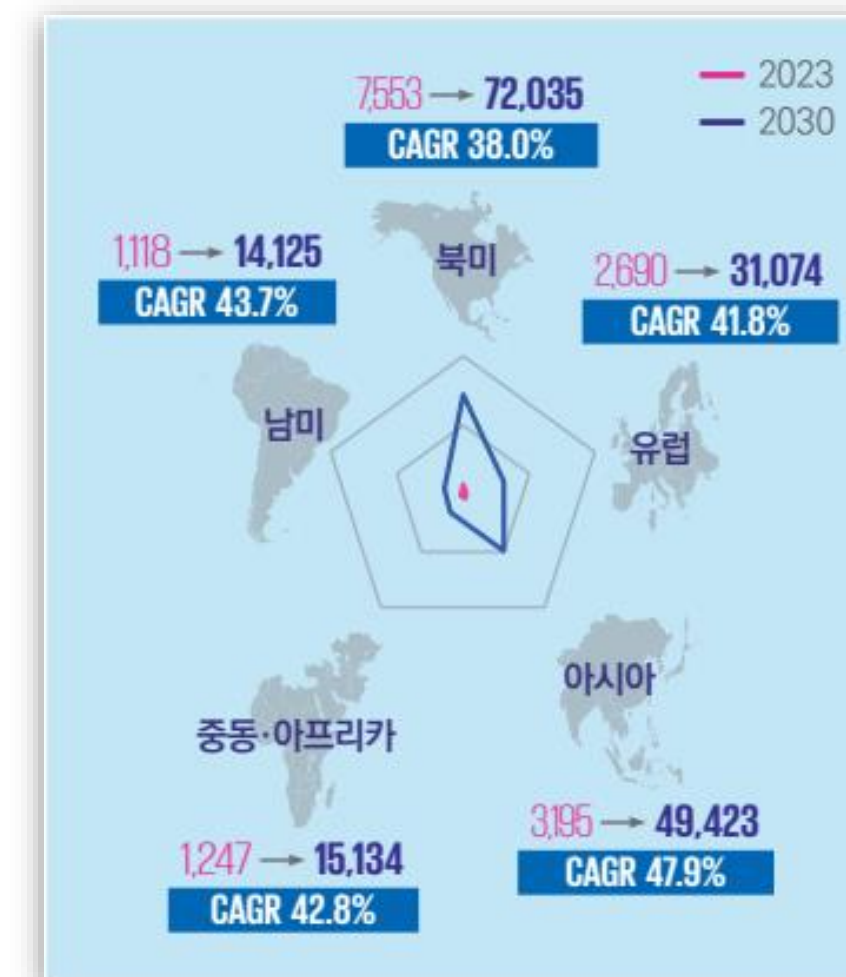
<그림. 업종별 시장 규모>

· 2023~2030년  
연평균 성장률 41.8%



<그림. 디지털 헬스케어 시장 규모 및 전망>

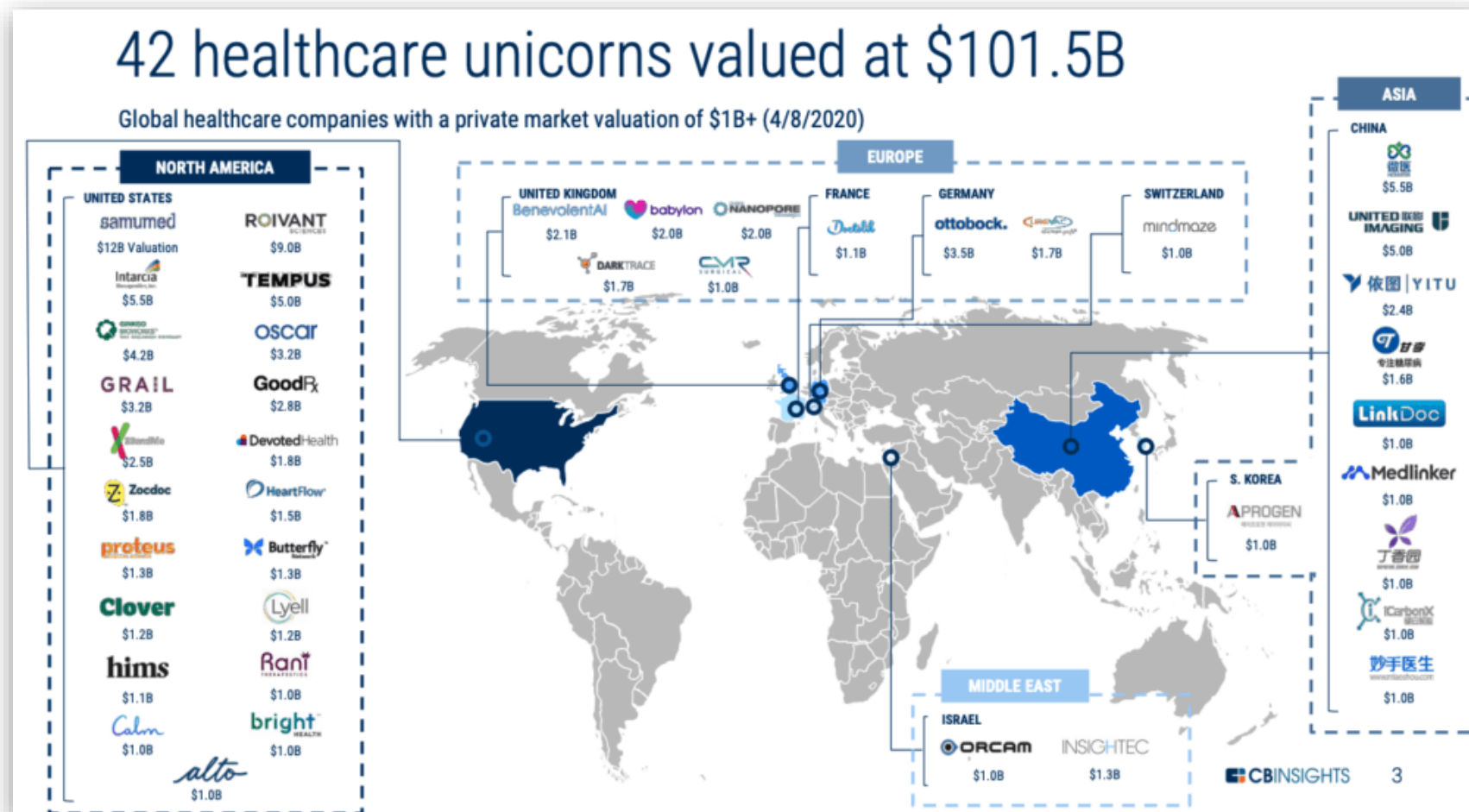
· 글로벌 시장 규모 2030년  
1,817억 달러 전망



<그림. 지역별 시장 규모 및 전망>

· 아시아 시장 연평균  
47.9%로 가장 빠른 성장

### 3. 기술적 기회



· AI·음성 인식·클라우드 기반  
헬스케어 플랫폼 확산

· 글로벌 빅테크(Google, Apple, Microsoft 등)와  
의료기관 연계 서비스 증가

· 국내·외 디지털 헬스케어 유니콘 기업 등장

# 필요성 - 뇌질환 환자 증가와 재활 치료 접근성 문제

## 1. 환자·비용 증가

(단위: 명, 억 원, 원, %)

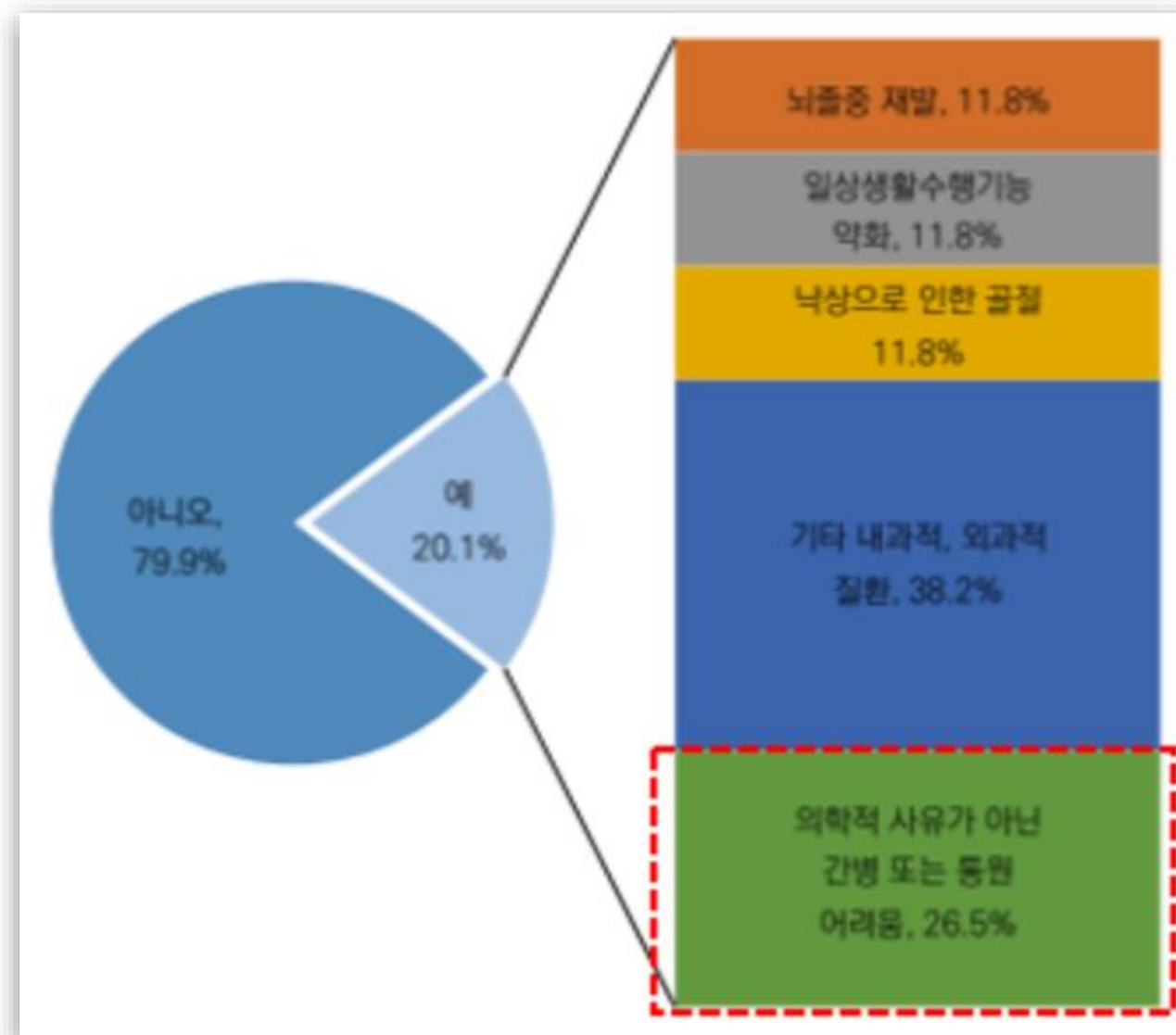
	구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	증감률	
							연평균	'18년 대비 '22년
뇌질환	환자 수	591,946	610,776	602,161	620,504	634,177	▲ 1.7	▲ 7.1
	진료비	18,953	21,072	22,825	24,359	24,457	▲ 6.6	▲ 29.0
	1인당 진료비	3,201,893	3,450,005	3,790,439	3,925,687	3,856,456	▲ 4.8	▲ 20.4

<표. 뇌혈관질환과 뇌졸중 진료 현황, 심사평가원 2023>

- 환자 수 4년간 7.1% 증가(연 1.7%)
- 총 진료비 29.0% 증가(연 6.6%), 1인당 진료비 20.4% 증가

## 필요성 - 뇌질환 환자 증가와 재활 치료 접근성 문제

### 2. 재활 치료 접근성 문제



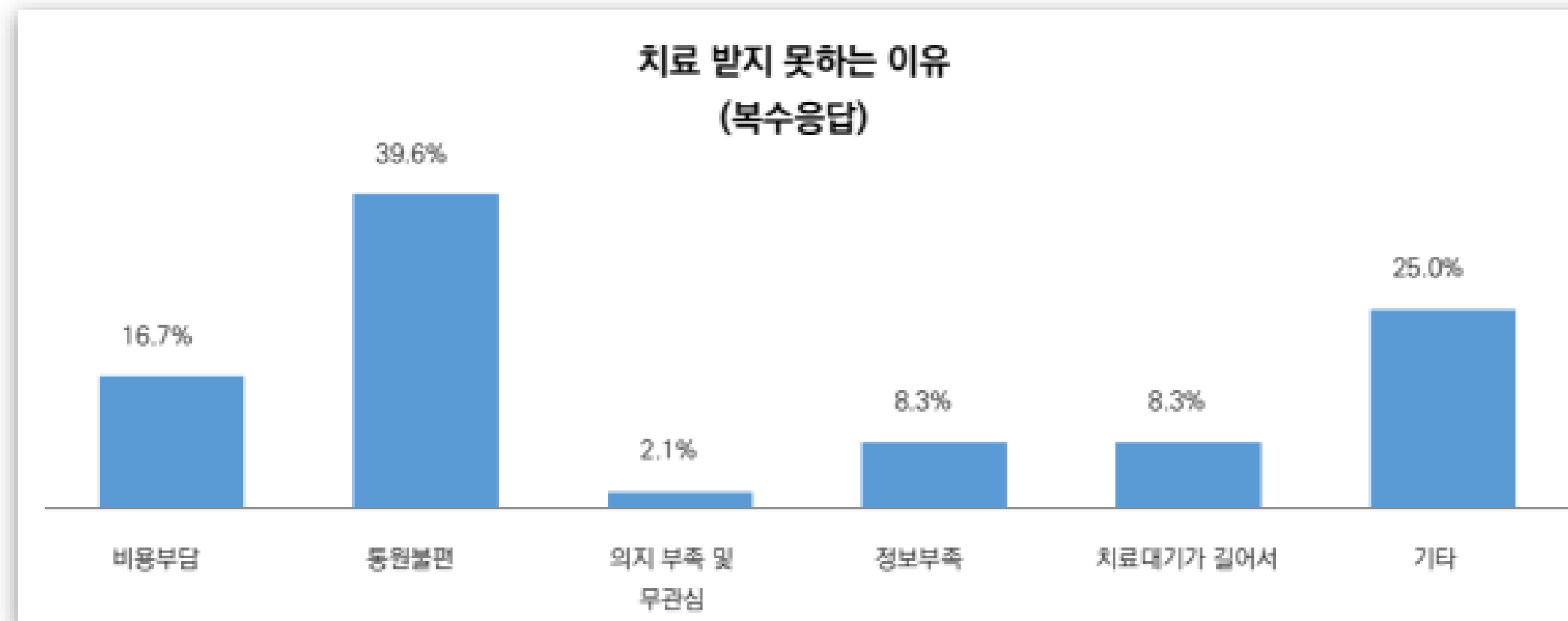
<그림. 예상 불가 재입원 사유>

- 뇌질환 퇴원 후 3개월 내 재입원을 20.1%
- 재입원 사유 중 비의학적 요인 26.5% (간병·통원 어려움)



## 필요성 - 뇌질환 환자 증가와 재활 치료 접근성 문제

### 3. 재활 치료 미이용 사유



<그림. 치료 받지 못하는 주요 원인>

- 교통·이동 서비스 부재 39.6%
- 비용 부담 16.7%
- 긴 대기·정보 부족 각 8.3%

유사 서비스 제품 비교



구분	(주)에듀카프	(주)케이데이이노베이션	개발 제품
품목	교구	활동기기	어플리케이션
주요 소비처	노인 복지시설	노인 복지관/보건소	노인복지시설/노인 여가 기관
온라인 의존도	오프라인 교구	온라인 가능	오프라인/온라인 가능
노인 접근성	높음	낮음	높음
콘텐츠 부분	치매 예방 교구 활용	가상 스포츠 활동 기기	인지능력 검사 콘텐츠
기술적 부분	손가락 근육 자극	가상 센서 활용 뇌 운동	인지능력 검사 후 교육 제공
인지 능력 측정	불가	불가	가능

# 기존 제품과의 차별성



차별점	세부 내용
형태	모바일 앱 제공 → 경제성·접근성 우수
콘텐츠	회상동화를 활용한 인지능력 저하 예방
기술	음성 데이터 분석 기반 인지능력 측정 및 평가 기능

## 개발목표

# 인지능력 진단 비대면 인지 예방 교육 통합 서비스 플랫폼 구축



<그림. 인지능력 진단 비대면 인지 예방 교육 통합 서비스 플랫폼 구조도>

- AI 기술 기반 노인 발화 화행 분석을 통한 비대면 인지능력 진단 서비스
- 인지 능력 향상을 위한 인지 훈련 콘텐츠 제공





주요 개발 내용

1. DSAC 기반 회상형 질문 생성 모듈 개발

- 질문 18개, 종합 평가 1개 개발
2. 노인 발화 STT 및 화행 분석 처리기 개발

- 음성인식 알고리즘 개발  
- 형태소 분석 알고리즘 개발
3. 화행-반응 기반 인지 추론 알고리즘 설계

- 반응시간  
- 반복어 비율  
- 평균 문장 길이  
- 화행 적절성 점수  
- 회상성 점수  
- 문법 완성도

## 데이터 확보

### 1. 데이터 정의

경상도 방언 데이터(고령자)

### 2. 데이터 수집 방법

AI HUB 데이터 신청을 통한 수집

### 3. 데이터 예시

발화타입 비율	따라말하기 / 질문 답하기 / 2인 대화
성별 비율	남성 / 여성
연령대 비율	50대 / 60대 / 70대 / 80대
거주기간 비율	2029년 / 3039년 / ... / 80~89년
학력비율	초졸이하 / 중졸이하 / 고졸이하 / 대학원 이하
건강상태 비율	무 / 치아손실 / 조음장애
주제 비율	가족 / 자연 / 건강 / 농경 / 의 / 식 / 풍속 / 응급상황
데이터 포맷	wav, json

기대효과

1. 과학·기술적 측면

INPUT

AI 기반 멀티모달 데이터 분석

고품질 음성·안면 데이터 수집

맞춤형 증상 개선 플랫폼

지역 특화 데이터 + 실증 연구



OUTPUT

뇌졸중 조기 진단·예측 정확성 향상

높은 정밀도·분석 성능 AI 모델 개발

의료 데이터 관리·분석 효율성 극대화

의료기술 발전 및 데이터 생태계 활성화



기대효과

## 2. 경제·사회적 측면

### INPUT

조기 진단 체계 구축

신규 고응창출 (R&D·플랫폼 운영 인력)

전·후방 산업 활성화

의료 소외계층 지원

골든타임 확보

지속 가능한 헬스케어 생태계 조성



### OUTPUT

의료비·치료 시간 감소, 사회적 비용 절감

지역경제 활성화

가계소득·소비 증대

맞춤형 서비스로 접근성 제고

생존율 향상·사회 안정성 확보

의료 복지 수준 향상





기대효과

### 3. 인프라 측면

#### INPUT

AI 기반 멀티모달 데이터 분석

고품질 음성·안면 데이터 수집

맞춤형 증상 개선 플랫폼

지역 특화 데이터 + 실증 연구



#### OUTPUT

뇌졸중 조기 진단·예측 정확성 향상

높은 정밀도·분석 성능 AI 모델 개발

의료 데이터 관리·분석 효율성 극대화

의료기술 발전 및 데이터 생태계 활성화

## 해결방안

### 1. NEP 인증 및 조달청 혁신제품 등록

- 확보된 지식재산권(특허, 상표권 등)을 기반으로 NEP 인증 및 조달청 혁신제품 등록 추진
- NEP 인증 및 혁신제품 제도의 우선 구매 권장 및 국내 기술 우수성 인증
- 공공시장 판로 확보 및 제품 경쟁력 강화

### 2. 인허가 등록

- 제품의 의료기기 적합성 및 효과 실증
- 뇌졸중 증상 개선 디지털 치료 기기 식약처 인허가 진행
- 의료기관, 제약사, 보험사 등 관련 기관에 납품 계획

### 3. 제품 품질 향상 및 고도화 계획

- 추가 데이터 수집 및 보행, 뇌파 분석 알고리즘 개발
- 언어치료, 인지훈련, 심리치료 프로그램 기능 고도화
- 병원 운영 시스템(PACS, EMR, HIS)과의 호환성 강화
- 의료영상기기(CT, CTA, MRI, MRA)와 연계 활용 확대

# 팀원 소개



채민호  
팀장 및 PM



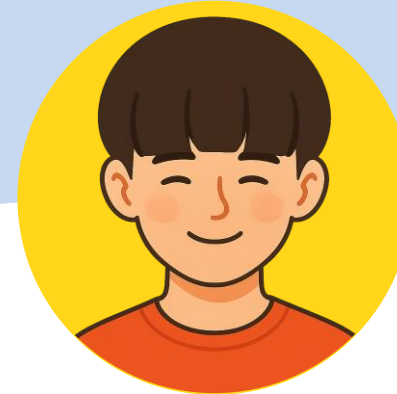
이하늘  
Front-End



구하정  
Front-End



장강욱  
Back-End



한태민  
데이터 분석



서한이  
데이터 분석