

## ② [건강관리] AI 기반 건강습관 개선정보 제공 솔루션 개발 및 실증

### □ 추진배경 및 필요성

- 국가건강조사를 통해 국민의 건강행태, 만성질환 수준 등에 대한 국가건강통계 생산 중\*이나, 초고령사회 진입에 따라 개인별 조사 결과를 분석하여 건강습관 개선을 통한 예방 중심의 관리 필요
  - \* 「국민건강증진법」 제16조(국민건강영양조사 등), 2007년부터 매년 조사 / 약 1만명 대상
  - 「지역보건법」 제4조(지역사회 건강실태조사), 2008년부터 매년 조사 / 약 23만명 대상
- 국가건강조사의 심층설문결과 및 국가건강정보포털 내 건강정보를 바탕으로 개인별 맞춤형 건강정보 제공 솔루션 구축 추진
- 개인이 만성질환의 위험성 및 개인의 질병부담을 조기에 인지하고 건강습관을 개선·관리하게 함으로써 국가적 차원의 만성질환 질병 부담 경감 도모 기대

### □ 추진목적

- 국가건강조사 참여자들이 자신의 건강상태를 이해하고 만성질환의 위험성을 인식, 생활 습관 개선 등 실질적인 건강관리 실천을 돕기 위한 AI 기반 건강습관 개선정보 제공 솔루션 개발·실증

### □ 세부 사업내용

- (데이터 가공·활용) 협업부처(질병관리청)가 보유한 국민건강영양조사, 지역사회건강조사 및 국가건강정보포털 내 데이터 수집·가공하여 AI 학습 데이터 구축
  - 조사데이터는 표준화·정제·비식별화 처리하여 데이터 가공·학습
  - 협업부처가 보유한 국가건강정보포털의 국가공인 건강정보를 학습하여 개인별 맞춤형 건강정보 제공 기반 마련
  - 협업부처(질병관리청) 내 지정 장소 또는 협업부처와의 전용회선을 사용하여 데이터 가공·학습
- \* 개인정보보호법 등을 준수하고, 데이터 유출이 발생하지 않도록 보안·관리방안 마련

< 부처 데이터 보유 현황 >

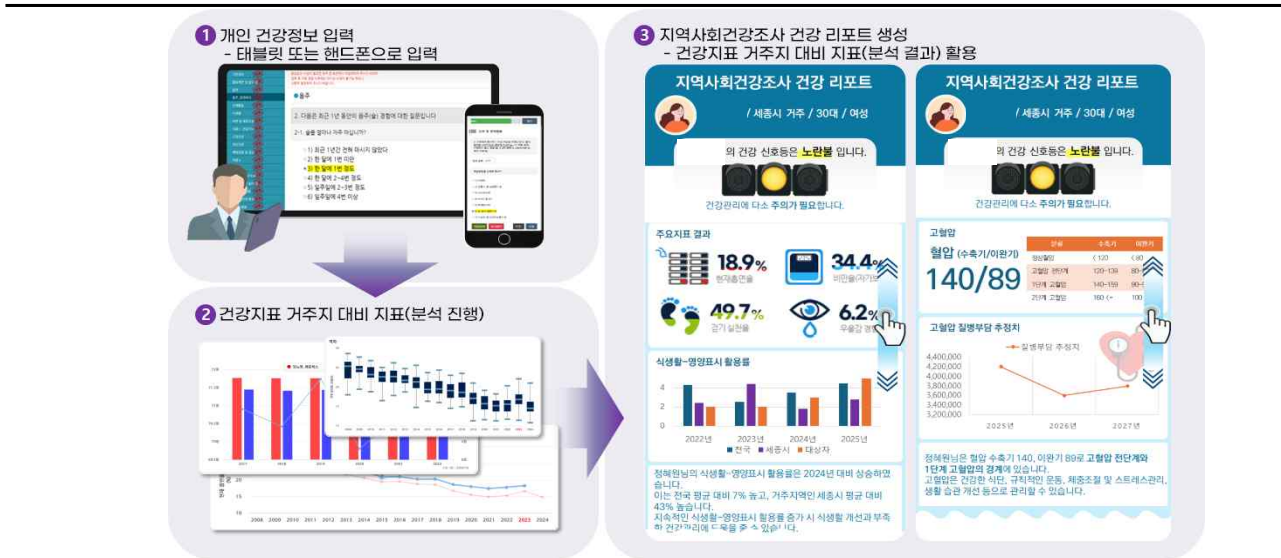
데이터명	수량	형태	데이터 상세
1998-2023년 국민건강영양조사 기본 DB	244,458건 (대상자수 기준)	DB	국민건강영양조사를 통해 조사된 건강행태, 식습관, 1일 식품 및 영양소 섭취량, 건강 지표 약 400개
1998-2023년 국민건강영양조사 영양조사 DB	8,969,429건	DB	국민건강영양조사를 통해 조사된 1일 섭취한 음식, 음식별 식품, 식품별 영양소 섭취량에 대한 정보
지역사회건강조사	230,000건/년	DB	지역사회건강조사를 통해 조사된 건강행태, 만성질환 유병률 등 169문항 조사, 135개 지표 생산
지역사회건강지표	1,300,000건	DB	지역사회건강조사 데이터 기반으로 지역별·연령별·성별 건강지표 생산('08년~, 누적)
국가건강정보포털	건강정보 653건 이미지 5,155건 동영상 278건 건강교육자료실 590건	누리집 공개 데이터	국가건강정보포털에서 제공중인 건강정보 및 관련 미디어 자료

\* 위 현황은 제공가능한 수량이며, 실 과제 추진 시 활용 데이터 수량은 협의조정 가능

\* 필요시, 공개데이터를 활용하여 추가 데이터 수집 및 활용

- (AI 솔루션 개발·실증) AI를 통한 개인별 맞춤형 리포트 제공 솔루션 개발·실증

< 지역사회건강조사-맞춤형 리포트(안) >



- (데이터 특성 생성) 정규화한 데이터로 유의미한 데이터 특성 추출 및 생성
- (데이터 분포 계산) 모델 학습을 위한 데이터 분포도, 사전 확률, 조건부 확률 등을 계산
- (모델 학습) 데이터 분포화 확률을 기반으로 분류 모델 생성
- (개인 건강정보 분석) 개인 건강정보를 모델에 적용하여 건강지표 분석
- (가이드라인 제공) 분석 데이터와 집단 건강지표로 개인화된 맞춤형 가이드라인 제공

- (조사리포트 생성) AI를 통해 개인별 조사 결과와 이에 따른 지역 통계, 건강 위험도 등을 시각화한 통합 리포트 자동 생성 체계 개발

- (연계 API 개발) 부처 연계 데이터를 수집하고, AI 학습 데이터를 제공하는 연계 API 개발
- (데이터 정규화 및 표준화) 부처 연계 데이터를 기계학습이 가능한 데이터로 정규화 및 표준화 수행
- (집단 건강지표 분석) 분류 모델로 특정 집단(지역, 성별, 연령대 등)의 건강지표 평균 분석
- (리포트 생성 기능) 표, 그래프, 이미지 등으로 결과를 시각화하고, 결과 및 개선안을 구성해 리포트를 생성

- (가이드라인 제공) 국가건강정보포털 정보 기반, 개선이 필요한 위험요인에 대해 맞춤형 가이드라인 제공할 수 있는 체계 마련

- (대국민용 정보제공) 협업부처가 지정한 누리집 내 본인 정보 입력 시 AI를 통해 학습된 조사 결과 활용하여 맞춤형 정보 제공하는 체계 마련

- (결과 제공) 조사참여자, 미참여자 모두에게 SNS, 이메일 등으로 조사 결과를 송부할 수 있는 체계 마련

- (학습 및 고도화 체계 구축) 협업부처(질병관리청)에서 직접 활용할 수 있도록 향후 국가건강조사 결과 및 국가건강정보포털 내 건강정보의 주기적 학습 방안 및 협업부처가 지정한 시스템 내 이관·활용 지원체계 마련

- (통합운영시스템 구축) 또한, 개발된 AI 솔루션을 활용하여 국가건강조사, 국가건강정보포털 데이터를 연계·수집·정제하고, 검증된 데이터를 기반으로 조사리포트를 생성·배포하는 통합운영시스템 구축

- (AI솔루션 현장적용) 국가건강조사 참여자 중 맞춤형 리포트 제공 동의자 대상으로 시범 적용 후 전체 참여자·미참여자로 확대

- 동의자에게 맞춤형 리포트 제공 후 온라인 설문 및 심층 인터뷰를 통해 실효성 평가\*를 진행해야 하며, 결과에 따라 대상자 확대 추진

\* 평가 내용(안) : 리포트 이해도, 만족도, 건강정보 신뢰도, 행동 변화 의지 유발 여부 등

- (자문위원회 운영) AI솔루션 개발 방향, 사업 성과제고 추진을 위해 전문가(만성질환 등) 자문위원회 구성 및 운영

- (사업 목표) 사업수행기관은 본 사업을 수행하면서 달성할 연차별 주요 과업 내용 및 목표를 구체적·정량적으로 제안해야 함

<연차별 추진목표(안)>

구분	주요 내용
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건강조사 데이터 정제, 학습 데이터 구축</li> <li>○ 국가건강정보포털 데이터 정제, 학습 데이터 구축</li> <li>○ 개인별 맞춤형 리포트 제공 솔루션 기초 설계</li> </ul>
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개인별 맞춤형 리포트 산출체계 솔루션 구현</li> <li>○ 개인별 맞춤형 리포트 전달체계(통합운영체계) 개발</li> <li>○ AI 테스트 개발 실증·적용</li> </ul>

<성과지표(예시)>

성과지표	주요 내용	목표치	
		1차년도	2차년도
데이터 가공 건 수	협업부처(질병관리청) 제공 또는 자체수집 데이터의 수집 및 가공 건 수	10만 건	50만 건
기획 및 설계 건 수	협업부처(질병관리청)에서 요구한 AI 솔루션의 기획 및 설계 건 수(보고서 제출)	1건	1건
사용자 만족도	시스템 사용성 및 만족도 평가	-	70점 이상

- \* AI솔루션 관련 성과지표의 성능은 공인시험기관을 이용해 검증해야하며 구체적인 방법 및 내용은 추후 협업부처와 협의를 통해 변동 가능하고 추가 성과지표 제시 가능