

10년 면역 백신부터 AI 암관리까지 한국형 ARPA-H 신규 프로젝트 공모

- 9개 프로젝트 공고(6.1.~7.1), 7월 중 기관 선정 및 연구 개시 -
- 보건안보·희귀질환·필수의료 등 국가 보건난제 해결 위한 도전적 연구 본격화 -

보건복지부(장관 정은경)와 한국보건산업진흥원(원장 차순도) K-헬스미래추진단(추진단장 선정, 이하 추진단)은 6월 1일(월) 한국형 ARPA-H 프로젝트 2026년 신규 프로젝트 9개를 발표하고 연구개발과제를 공고하였다.

‘한국형 ARPA-H 프로젝트’는 담대한 도전으로 국가 보건난제를 해결하고, 의료·건강 서비스의 혁신적 변화를 이끄는 국민 체감형 연구개발 사업이다. 정부는 2024년과 2025년에 총 20개 프로젝트를 기획·추진해 왔으며, 2026년에는 신규 프로젝트 9개를 제시하였다.

이번에 공고하는 9개 프로젝트는 한국형 ARPA-H 프로젝트에서 달성하고자 하는 주요 5대* 임무의 난제**를 해결하고, 미래 의료 패러다임 전환을 겨냥하여 기획되었다. 정부는 앞으로도 국민 삶에 큰 영향을 미치는 보건난제를 발굴하고, 이를 해결할 도전적 연구 프로젝트를 추진할 계획이다.

* ①보건안보 확립 ②미정복질환 극복 ③바이오헬스 초격차 기술 확보 ④복지돌봄 개선 ⑤필수의료 혁신

** 난제발굴방식 : △홈페이지 의견수렴, 전문가 자문, 한국형 ARPA-H 커넥트(3.5) 등 수요발굴 → 하일마이어 카테키즘을 활용한 도전성·혁신성 검증 → △제안자의 날(4.20~23) 통한 연구자 의견수렴

※ 하일마이어 카테키즘(Heilmeier Catechism) : 미국 DARPA에서 개발한 연구개발 기획평가 방법론, 연구가 해결하고자 하는 문제와 도전성, 성공 시 기대효과 등을 체계적으로 검증하기 위한 질문 체계

【신규 프로젝트 주요 내용】

① “보건안보 확립” 임무

보건안보 확립 임무에서는 감염병 위기에 선제적으로 대응하고, 국민의 불안과 사회적 비용을 줄일 수 있는 기술 개발에 도전한다.

첫 번째는 ▲장기 면역 유도 백신 플랫폼 개발 프로젝트이다. 기존 mRNA 백신 플랫폼은 면역 지속성에 한계가 있었다. 이번 프로젝트로 기초 접종(1~2회)만으로 변이체 최소 3종 이상에 대해 10년 이상 초장기 방어 면역을 유도하는 차세대 RNA 백신 플랫폼 개발에 도전한다.

두 번째는 ▲잠복 감염 활성화 원천 차단 플랫폼 개발 프로젝트이다. 현재는 질병이 발생한 후 대응하고 있으나, 이번 프로젝트로 몸속에 숨어 있는 병원체를 선제적으로 제거하거나 영구적으로 봉쇄하는 기술을 개발할 계획이다.

② “미정복질환 극복” 임무

미정복질환 극복 임무에서는 진단과 치료가 어려운 희귀환자를 위한 맞춤형 치료법을 찾을 수 있도록 ▲인공지능(AI)·환자데이터 연계 희귀질환 정밀 치료 플랫폼 개발 및 실증 프로젝트를 추진한다. 2025년 시작한 개별 환자 유전변이 맞춤형 치료접근법 프로젝트(N-of-1*)에 인공지능과 환자데이터를 접목하여 보다 많은 희귀질환 환자에게 적용할 수 있는 플랫폼(N-of-many**)을 개발하는 것을 목표로 한다.

* 개별 환자의 유전적 특성과 질환 원인에 최적화된 맞춤형 임상치료전략

** 유사 유전변이 및 임상 특성을 공유하는 환자군으로 치료대상을 확장하는 맞춤형 치료플랫폼 전략

③ “바이오헬스 초격차 기술 확보” 임무

바이오헬스 초격차 기술 확보 임무에서는 세계적으로 경쟁이 치열한 첨단 기술 분야에서 선도 기술을 확보하기 위한 2개의 프로젝트를 추진한다.

첫 번째는 ▲**암관리를 위한 혈액정화기술 개발** 프로젝트이다. 종양세포 증식을 억제하는 수준을 넘어, 혈액 속의 암 전이 관련 인자를 선택적으로 제거하는 새로운 치료 기술에 도전한다. 전이암을 시작으로 자가면역질환, 알츠하이머병 등 다양한 난치성 질환으로의 확장을 목표로 한다.

두 번째는 ▲**양자센싱 기반 초고감도/조기진단 기술개발** 프로젝트이다. 세포·분자 수준의 미세한 변화를 비침습적 방법으로 정밀하게 감지하여 기존 검사로 놓치기 쉬운 초기 신호를 포착하고, 질환을 더 이른 단계에서 찾아내고자 한다.

④ “복지·돌봄 개선” 임무

복지·돌봄 개선 임무에서는 고령층 삶의 질 향상을 위한 2개 프로젝트를 공고한다.

첫 번째는 ▲**뇌-컴퓨터 인터페이스 중심 노인 정신건강의 뇌 변화 데이터 추출체계 고도화와 최적화된 비중단중재방안*** 제공 플랫폼 개발 프로젝트이다. 비침습적 뇌-컴퓨터 인터페이스(Brain Computer Interface, BCI) 기술을 활용하여 정신건강 문제를 객관적으로 파악하고, 세계 최초의 노인정신건강 특화 인공지능 기반 모델을 개발하여 맞춤형 중재서비스를 제공하는 것을 목표로 한다.

* 뇌 조직을 손상시키지 않고 두피나 귓바퀴 등의 피부 표면에서 뇌 상태 측정과 신경 자극이 실시간 피드백으로 맞물려 돌아가는 기술

두 번째는 ▲**고령층의 보이지 않는 고통의 가시화와 해결방안** 프로젝트이다. 그간 통증과 가려움은 객관적 측정이 어려웠으나, 멀티모달 생체신호와 바이오마커를 기반으로 이를 시각화하고 맞춤형 중재기술 개발을 지원할 예정이다.

⑤ “지역완결형 필수의료 혁신” 임무

필수의료 혁신 임무에서는 지속가능한 지역완결형 의료체계 구축을 위한 2개 프로젝트를 공고한다.

첫 번째는 ▲**헬스케어 에이전틱(Agentic) AI 통합운영(Orchestration) 플랫폼 개발** 프로젝트이다. 인력난에 시달리는 필수의료 현장의 업무부담을 해소하기 위하여, 의료진 감독 아래 인공지능이 진료·행정·연구를 자율적으로 분담·조정하는 기술을 개발하고 권역 책임의료기관에서 실증을 추진한다.

두 번째는 ▲지역완결형 AI 기반 암관리 통합 연결망 구축 프로젝트이다. 암 생존자가 지역 내에서 재발 관리, 합병증 관리, 치료 후 건강관리까지 연속적으로 받을 수 있도록 지원하는 다기관 연계 플랫폼 개발을 목표로 한다.

【 과제 공고 】

연구개발과제 공고는 6월 1일(월)부터 7월 1일(수)까지 31일간 진행되며, 7월 중 연구개발기관을 선정하고 연구를 개시할 계획이다. 자세한 내용과 제출 양식은 보건복지부 누리집(www.mohw.go.kr), K-헬스미래추진단 누리집(khidi.or.kr/khmi), 범부처통합연구지원시스템(www.iris.go.kr), 한국보건산업진흥원 보건의료기술종합정보시스템(www.htdream.kr)에서 확인할 수 있다.

보건복지부 정은영 보건산업정책국장은 “한국형 ARPA-H 프로젝트는 성공 가능성이 높은 연구보다 성공할 경우 국민 건강과 의료체계에 획기적 변화를 가져올 수 있는 연구에 과감히 도전한다는 점에 의미가 있다” 라며, “국민이 체감할 수 있는 혁신 성과를 창출할 수 있도록 PM(Project Manager) 중심 체계와 사업화 지원을 강화하겠다” 라고 밝혔다.

K-헬스미래추진단 선정 추진단장은 “이번 2026년 신규 프로젝트는 기존 기술의 점진적 개선을 넘어 치료 패러다임과 의료 전달체계를 전환할 수 있는 고위험·고보상 프로젝트로 구성하였다. 공개 제안자의 날(Proposers’ Day) 등을 통해 연구자 의견을 적극 반영한 만큼 도전적이고 역량 있는 연구자 분들의 많은 참여를 바란다” 라고 밝혔다.

- <붙임> 1. 한국형 ARPA-H 프로젝트 개요
2. 한국형 ARPA-H 프로젝트 추진현황(2024-2025)

담당 부서	보건산업정책국 보건의료기술개발과 바이오헬스R&D혁신TF	책임자	과 장 백영하 (044-202-2870)
		담당자	팀 장 구미정 (044-202-2875)
담당 부서	한국보건산업진흥원 K-헬스미래추진단	책임자	주무관 최재영 (044-202-2874)
		담당자	PM 센터장 이승규 (02-2288-6139) 팀 장 김시연 (02-2288-6176)

붙임 1

한국형 ARPA-H 프로젝트 개요

□ 사업 개요

- (목적) 고비용·고난도이나 파급효과가 큰 임무 중심형 R&D를 지원하여 넥스트 팬데믹, 필수의료 위기 등 국가 보건난제 해결
- (규모) '24년~'32년(9년) / 1조 1,628억 원
- (특징) 신속 절차·실패 용인·다분야 연계한 대규모·도전적 R&D 추진, 임무 달성을 위해 PM(Project Manager) 중심 신속 결정

< 한국형 ARPA-H 프로젝트 연구단계별 특징 >

전국민 의료 서비스에 혁신적 변화를 가져오는 담대한 도전형 R&D



□ 사업 주요내용

- 국가 차원의 시급한 5대 임무 도출 → 임무 달성을 위한 도전적 목표를 설정하고 고난도이나 파급효과 큰 혁신적 연구지원

분야	임무 영역	목표 (예시)	
		5년 이내	10년 이내
핵심 과제	① 보건안보 확립	100일 내 백신 개발·생산	원인불명 감염병 5분 내 신속 차단
	② 미정복질환 극복	10대 암 정확도 90% 조기 검진	암 발생률 50% 감소
	③ 바이오헬스 혁신	거대 AI 활용 맞춤 의료	고가 의약품 가격 1/100
	④ 복지·돌봄 개선	Aging in Place 실현	건강수명 73세 → 75세
	⑤ 필수의료 혁신	디지털 기반 필수의료 고도화	지역 의료이용 95% 이상

임무	추진방향	추진 프로젝트(총 20개)
① 보건안보 확립	백신 보관 및 생산시스템 구축	○ 백신 초장기 비축기술개발 ○ 백신 탈집중화 생산시스템 구축
	치료제 개발	○ 팬데믹 대응을 위한 중증화 억제 치료제 개발
② 미정복 질환 극복	암 조기진단 및 치료를 통한 암 극복	○ 20-30대를 위한 10종 암 조기 스크리닝 기술개발 ○ 비면역성 고형암 신규 약물타겟 초고속 검증 및 신속개발 ○ 환자 맞춤형 항암백신 개발 최적화 플랫폼 구축
	유전성 희귀질환 및 안질환 극복	○ 소아희귀질환 환자맞춤형 혁신치료 플랫폼 개발 및 N-of-1 임상시험 ○ 유전성 안질환의 시각손상 극복을 위한 환자맞춤형 치료
③ 바이오 헬스 혁신	혁신 의료기술의 임상적 활용	○ 보건의료 난제극복을 위한 우주의학 혁신기술개발 ○ 환자 안전을 위한 개인별 면역기능 모사 기술개발 ○ Digital Life Care(DLC)를 위한 All in one 3D Vital Node 개발
	AI·퀀텀 기술을 의료분야에 접목	○ 융복합 지능형 에이전트 기반 맞춤형 병원감염 극복 ○ 퀀텀 기술을 활용한 신약기술개발 혁신
④ 복지·돌봄 개선	초고령사회 진입에 따른 돌봄 부담 경감	○ 통합 디지털 돌봄 솔루션 개발
	고령인구의 건강수준, 삶의 질 향상	○ 근감소증 멀티모달(Multi-modal) 치료기술 ○ 뇌인지예비력 파운데이션 모델기반 개인맞춤형 뇌인지기능 저하 예방 및 둔화 서비스 개발 ○ 극초고령사회에서의 노쇠에 대한 AI 기반 예방적 돌봄 서비스 개발
⑤ 지역 완결형 필수의료 혁신	응급·중환자 전문인력 공백과 지역 의료격차 해소	○ AI기반 지역완결형 응급환자 분류·이송시스템 개발 ○ AI기반 다기관 중환자 실시간 원격관리 플랫폼 개발
	지역의 수술인력 부족 문제 해결	○ 휴머노이드형 수술보조 의료로봇(Physical AI) 개발