

코로나19 백신을 넘어 암, 자가면역질환 등에 활용 가능하도록 미국 ARPA-H, 2400만 달러 규모 mRNA 프로그램 지원

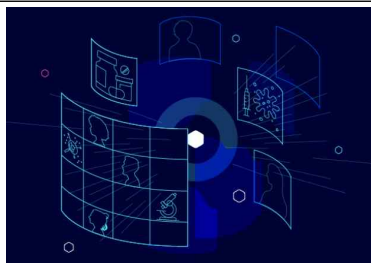
한국바이오협회 바이오경제연구센터

- 2023년 8월 23일, 미국 보건첨단연구계획국(ARPA-H)는 Open BAA를 통한 첫번째 지원 과제로 mRNA 플랫폼을 통해 우리 면역체계가 암 및 기타 질병과 더 잘 싸울 수 있도록 면역 체계를 훈련시키는 것을 목표로 하는 프로젝트인 CUREIT(Curing the Uncurable via RNA-Encoded Immunogene Tuning)에 2400만 달러를 지원한다고 밝힘.
- ARPA-H는 환자 집단, 지역 사회, 질병 및 건강 상태를 개선하기 위해 누구나 획기적인 연구 및 기술 발전을 위한 과제 제안을 할 수 있는 Open Broad Agency Announcement(Open BAA) 시스템을 '23년 3월부터 운영하고 있음.
- ARPA-H는 8월 23일 Open BAA를 통한 첫 번째 지원과제로 CUREIT을 선정했으며 이 과제는 조지아주 애틀랜타에 있는 에모리대학교 연구팀이 주관할 예정이라고 밝힘.
- ARPA-H를 이끌고 있는 Renee Wegrzyn 박사는 "CUREIT 프로젝트는 현재 효과적인 치료 옵션이 부족한 질병을 치료하기 위해 유전자 조절 및 mRNA 전달과 같은 최신의 발전을 활용하는 다목적 도구상자(toolbox)의 개발을 강조하고 있다"고 말함.
- 이번에 선정된 기술은 면역 세포가 종양을 표적으로 삼고 공격하도록 유도하도록 하는 것과 같은 유용한 **면역 반응을 "켜는데(tum on)"** 사용될 수 있음. **종양 이외의 응용 분야는 자가 면역 질환, 이식 및 전염병 등으로 확장될 수 있음.**

< 배경 >

- 현재 2천 5백만명 이상의 미국인이 자가면역 질환을 갖고 있으며, 2백만명 이상은 암으로 진단받고 있음. 면역 조절 장애는 암 및 자가면역질환 뿐만 아니라 전염병, 이식 거부 및 기타 일반적인 질병의 기본 구성 요소임.
- 이러한 병태를 치료하고 완화하기 위해 사용되는 현재의 면역 조절 방법은 종종 비용이 많이 들거나 완전히 효과적이지 않음.

< 도전 과제 >



- ▷CUREIT을 통한 불치병 치료는 면역세포 기능을 직접 프로그래밍하여 면역 조절 장애를 해결하는 것을 목표로 함.
- ▷유전자 암호화 기술의 발전은 보호 면역 반응을 향상시킬 뿐만 아니라 불충분하거나 비효율적인 면역 프로파일을 조절할 수 있는 플랫폼 기능을 개발하는데 활용될 것임.

▷CUREIT은 mRNA 기반 약물의 생체 내 전달, 지질 나노입자를 표적으로 하는 세포 및 면역 세포의 생체 외 조절을 포함하여 질병에 구애받지 않는 방법 및 기술 도구 상자를 개발하고자 함. 이 기술은 현재 치료할 수 없는 질병을 포함하여 모든 연령과 인구 통계에 영향을 미치는 많은 질병을 관리하거나 제거하는 데 상당한 발전을 이룰 수 있는 잠재력을 가지고 있음.

<참고자료>

1. ARPA-H announces launch of CUREIT project to develop new tools to strengthen the immune system and save lives, ARPA-H, 2023.8.23
2. Open Broad Agency Announcement Awardees, ARPA-H, 2023.8.23