

014

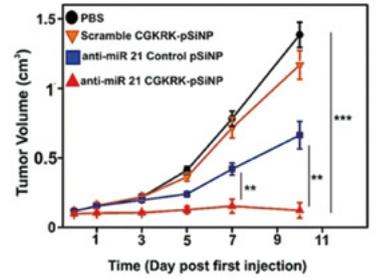
기술분류_ 첨단바이오

암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miRNA 전달체 및 이의 용도

01 기술 개요

암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miRNA를 함유하는 다공성실리콘 나노입자를 포함하는, 암 표적 항-miRNA 전달체를 암 치료용으로 사용하는 기술

- 항-miR-21 올리고뉴클레오티드를 사용하여 암 치료에 적용하고자 예의 연구한 결과, 특정 암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miR-21 올리고뉴클레오티드를 함유하는 다공성 실리콘 나노입자를 적용하면 난소암 세포주에서 세포사멸이 유도되고 세포 생존능이 감소함을 최초로 확인하였는바, 상기 결합체인 항-miRNA 전달체는 각종 암 치료용 플랫폼, 특히 난소암 치료용으로 유용하게 이용 가능



[대표도면]

02 기술 차별성

암 표적 항-miRNA 전달체를 유효성분으로 포함하는, 암 치료용 약학적 조성물

- 항-miRNA를 함유하는 다공성 실리콘 나노입자 (porous silicon nanoparticles, pSINP) 를 포함하는, 암 표적 항-miRNA 전달체를 제공
- 다공성 실리콘 나노입자는 생분해성 (biodegradable)으로 제조 가능하며, 항-miRNA를 함유하는 다공성 실리콘 나노입자는, 암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드는 말레이미드 (maleimide)를 통해 펩타이드 상의 유리 (free) 시스테인과 공유티오에테르 결합 (covalentthioetherbond)을 형성함으로써 다공성 실리콘 나노입자에 암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트(conjugated) 되는 것이 가능
- 특정 암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miR-21 올리고뉴클레오티 드를 함유하는 다공성 실리콘 나노입자를 적용하면 난소암 세포주에서 세포사멸이 유도 되고 세포 생존능이 감소함을 최초로 확인

결과물의 다공성 실리콘 나노입자 표면에 암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드를 개질 하는 단계를 포함하는, 암 표적 항-miRNA 전달체의 제조

- 사용자에게 이미지를 제공함으로써 특정 동작과 관련된 상상을 유도하고,이에 따라 검출되는 뇌파를 이용하여 외골격 로봇을 제어가능
- 이와 같이 동작의 상상을 유도하여 뇌파를 검출하는 방식은 기존의 시각 자극 방식에 비해 장기간 이용 시에도 발작 등의 부작용이 없을 뿐만 아니라, 이미 지의 제공이 중단되더라도 사용자가 상상을 계속함으로써 로봇의 제어를 지속 가능

03 기술 키워드

항-miR-21 올리고뉴클레오티드, 다공성 실리콘 나노입자, 세포사멸 유도

04 기술의 TRL 단계



014

기술 분류_ 첨단바이오

암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miRNA 전달체 및 이의 용도

05 사업화 포인트

임상, 임허가 등 사업화에 이르는 과정이 시간과 비용이 많이 소모되는 바이오 산업 특성을 고려하여, 다양한 시험/임상 등을 위한 네트워크 체계 구축 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

난소암 치료제, 암 치료 플랫폼

시장 규모 및 전망

2019년 15,279억 원에서 2024년까지
연평균 11.4%로 성장하면서 26,567억 원에
달할 것으로 전망
[국내 항암제 시장]



(출처: PharmNews)

2021년 29억 달러에서 2026년까지
연평균 15.5%로 성장하면서 60억 달러에
달할 것으로 전망
[국외 난소암 치료제 시장]



(출처: GlobalData)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	암 세포 표면 단백질 결합 펩타이드가 컨쥬게이트된 항-miRNA 전달체 및 이의 용도
출원번호	10-2020-0056569
권리자	경희대학교 산학협력단
관리기관	경희대학교 산학협력단
담당자	강천수
문의처	031-201-3531