

아폽틴 유래 펩타이드 코딩 서열을 포함하는 합성 mRNA 및 이의 용도

강원대학교 수의과대학 수의학과 성환우 교수

기술 정보

기술명	아폽틴 유래 펩타이드 코딩 서열을 포함하는 합성 mRNA 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	10-2570201 (2023.08.21)	출원번호 (출원일)	10-2023-0064069 (2023.05.18)

기술 개요

- 본 기술은 암세포에 특이적 사멸 효능을 갖는다고 알려진 아폽틴(Apoptin)을 이용한 기술임
- 서열번호 1의 염기서열로 이루어진 암세포 성장 억제 또는 사멸용 합성 mRNA 제조방법을 제공하며, 본 발명에 따른 합성 mRNA의 세포 사멸 비율은 대조군 대비 2~3배 높은 것이 확인되므로, 암 치료제 개발에 활용이 기대됨

대표청구항

서열번호 1의 염기서열로 이루어진 암세포 성장 억제 또는 사멸용 합성 mRNA.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- mRNA 기반 신규 항암제

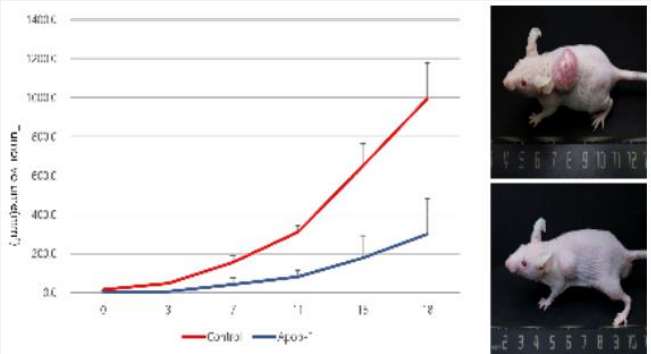
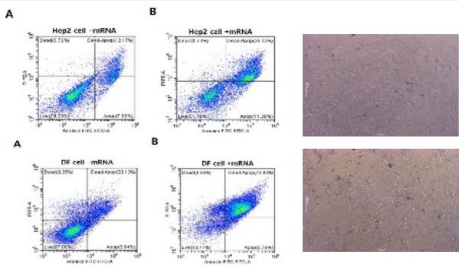
기술의 특징점

- Liposome 등 gene delivery 기술이 최근 획기적으로 개선되어 암세포내로 mRNA를 효과적으로 전달하는 기술이 점차 발전되고 있음.
- IVT mRNA의 생산과정이 간단하고 대량 생산시스템 도입도 용이하므로, mRNA를 기반으로 하는 본 기술은 상업화가 용이할 것으로 예상됨

기술 개발 현황

< 우수한 암세포 사멸 유도 효과 확인 >

- 5'-캡, 5'-UTR(untranslated region), 아포틴 단백질 코딩 서열, 3'-UTR 및 폴리 A 테일(poly A tail) 서열이 순차적으로 연결된 합성 mRNA를 제조하여 사람 유래 암세포(Hep-2)와 동물 유래 암세포(DF-1)에 각각 처리한 결과, **아무 것도 처리하지 않은 대조군 대비 세포 사멸 비율이 2~3배 높은 것으로 확인됨**
- **본 발명에 따른 합성 mRNA는 암세포 사멸 유도 효과 우수 효과를 도출하므로, 암 치료제 개발 분야에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보임**



▶ 사람 유래 암세포 Hep-2세포에서 사멸 효능

→ 46.5%로 대조군(20.1%) 대비 약2배 증가

▶ 동물 유래 암세포 DF-1 세포에서 사멸 효능

→ 76.7%로 대조군(23.8%) 대비 약3배 증가

▶ 3mM Folate-Liposome(PEGylated) 과 IVT mRNA 동량의 lipoplex 제조하여 마리당 3.5ug mRNA 접종

▶ 접종 7일차부터 tumor volume 감소 확인

▶ 접종 18일차 tumor volume은 299 mm³로 대조군(996mm³)대비 30% 수준으로 확인

▶ 접종 18일차 tumor weight는 0.22g으로, 대조군(99g) 대비 22% 수준으로 확인

문의처

강원대학교 산학협력단 탁원빈 Tel. 033-250-8266 | E-mail. wonbin@kangwon.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr