

생체 내 CAR T cell 제작을 위한 렌티바이러스 기술 (In vivo CAR T)

연구책임자

박지훈 책임연구원 · chpark@krikt.re.kr
한국화학연구원 의학바이오연구본부 신약정보기술연구센터

요소기술별 분류

대분류	중분류	소분류
의료기반기술	암 치료제	기타 암 치료제

기술개요 및 개발배경

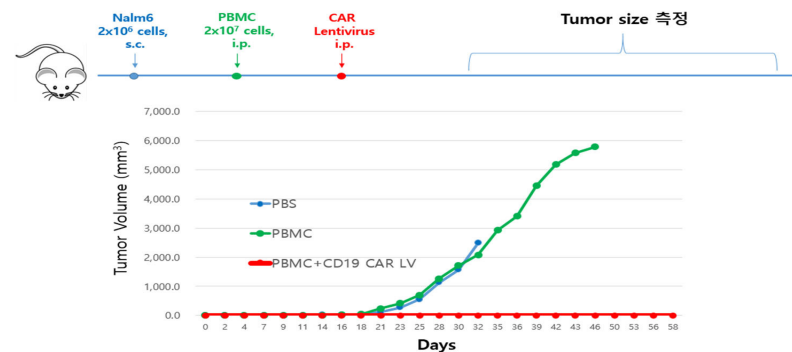
- 생체 내에서 제작되는 CAR T를 위한 렌티바이러스 기술
- T cell 선택적인 렌티바이러스 기술
- 기존 ex vivo CAR T 대비 10분의 1 수준의 약가 예상
- 본 기술은 모든 In vivo CAR T에 적용될 수 있는 원천기술임.

Core keyword

#CAR-T cell #렌티바이러스

#항암제 #Degron

기술내용 및 대표이미지



기술 한계점 vs 개선점

[기존기술한계점]

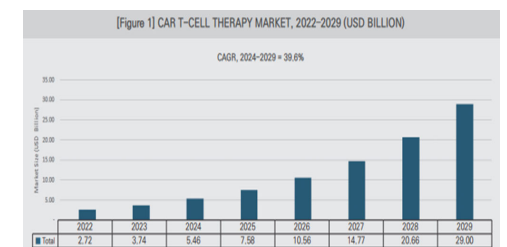
- 기존 Ex vivo CAR T는 높은 단가와 복잡한 제조공법으로 인하여 환자 접근성이 현저히 떨어짐.
- CAR T를 off-the-shelf로 생산하기 위하여 allogeneic CAR T개발이 이루어지고 있으나 항암 효과가 autologous에 비해 많이 약함.

[개발기술개선점]

- 본 in vivo CAR T 기술은 lentivirus만을 사용하는 off-the-shelf 제작이 가능함. 따라서 기존 CAR T의 높은 단가와 복잡한 제조공법을 일시에 해결할 수 있음.
- 본 연구팀은 자체적으로 개발한 T cell binder를 이용하여 in vivo CAR T 제작을 위한 T cell 선택적인 Lentivirus를 확보하고 있음.

관련시장동향

- 2023년 글로벌 CAR-T 세포치료제 시장은 37.4억 달러를 기록하였으며, 2029년까지 연평균 39.6% 증가하여 290억 달러를 나타낼 것으로 전망됨
- 2023년 적응증별 글로벌 CAR-T 세포치료제 시장은 B세포 림프종(BCL) 24.1억 달러, 다발성 골수종 10억 달러, 급성 림프모구 백혈병(ALL) 3.3억 달러 순으로 기록하였으며, 2029년까지 각각 182.4억 달러(CAGR 39.2%), 87.2억 달러(CAGR 42.4%), 20.3억 달러(CAGR 33.1%) 성장할 것으로 전망됨



Business Idea / 응용·적용분야

- 다발성 골수종, 급성 백혈병 등 치료제 개발에 활용
- 응용분야: 신약(세포치료제)
- 적용제품: 의약품



기술성숙도



Lab-scale 성능 평가 단계 : 실용화를 위한 핵심기술요소 확보

본 연구팀은 본 기술을 이용하여 다양한 in vivo CAR T cell 개발 연구를 수행하고 있음.

IP Portfolio

- 특허 미출원

기술이전 문의처 한국화학연구원 기술사업화센터

이난영 책임연구원 ☎ 042-860-7940 ✉ nylee@krikt.re.kr 심형훈 선임연구원 ☎ 042-860-7078 ✉ hhsim@krikt.re.kr
권민수 선임연구원 ☎ 042-860-7337 ✉ mskwon@krikt.re.kr