



기술소개자료

분지형 DNA 덴드리머를 포함하는 면역 증진용 조성물

이주영 교수(가톨릭대학교 성심교정 약학과)

분지형 DNA 덴드리머를 포함하는 면역 증진용 조성물

기술 정보

기술명	분지형 DNA 덴드리머를 포함하는 면역 증진용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2425551 (2022.07.21)	출원번호 (출원일)	10-2020-0031429 (2020.03.13)

연구자 소개

성명	이주영	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 약학과	연구 분야	예방약학, 독성학, 선천면역, 염증성질환

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 분지형 구조의 DNA 덴드리머 및 환원성 양이온 중합체를 유효성분으로 포함하는 면역 증진용 조성물에 관한 것임
- 독특한 형태의 DNA는 보호 면역, 알레르기 반응 감소, 백신 반응 보조제 및 암 면역 요법 등의 제제로 연구되어 오고 있음
- 본 발명은 특정 형태의 DNA 덴드리머가 면역 세포의 사이토카인 분비를 증진하는 활성이 있는 것을 확인하고, 환원성 양이온 중합체를 조합하는 경우, 면역 세포가 활성화되고, 면역 반응이 증진되며, 동물 모델에서 치료 효과가 향상되는 것을 확인함

기술 개발 단계

타겟 질환	면역결핍 질환				
개발 단계	후보물질 발굴	전임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
효과	면역 세포의 사이토카인 분비 증진 면역 세포 활성화, 면역 반응 증진				

관련 특허

국가	출원번호 (출원일)	문헌번호 (문헌일)	발명의 명칭
한국	10-2020-0031428 (2020.03.13)	10-2404677 (2022.05.27)	분지형 DNA 덴드리머를 유효성분으로 포함하는 면역 증진용 조성물

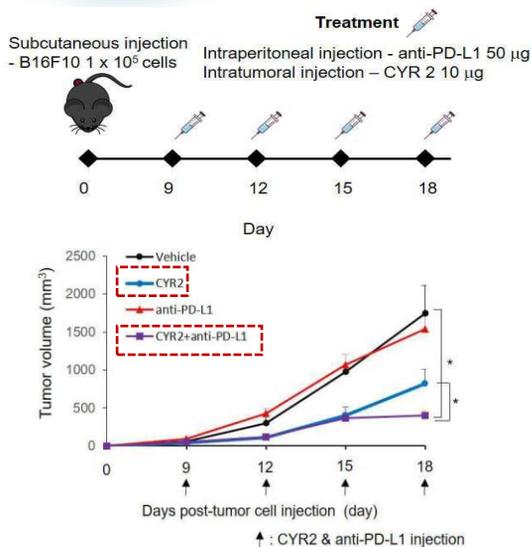
기술의 특징점

▶ 면역 세포 활성화, 면역 반응 증진 및 항암 효과가 향상되는 것을 확인한 바, 면역결핍 질환의 치료제로 활용 가능

본 발명 조성물

- 수지상 세포를 활성화하여 면역 반응 증진
- 활성화된 수지상 세포가 T 세포의 활성화를 증진하여 면역 반응 향상
- 동물 모델에서 면역 반응이 증진되고 항암 효과가 향상되는 것을 확인

in vivo
면역 증진 효과

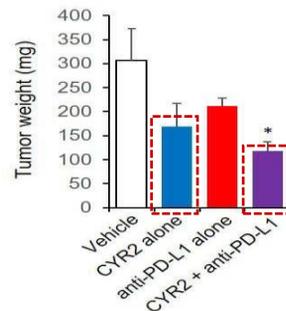


◀ 흑색종 동물 모델에 미치는 영향 평가 실험 설계도

: 흑색종 동물 모델 종양부위에 vehicle, 복합체(CYR2) 및 항-PD-L1을 주입하고, 종양 부피 및 무게 확인

* CYR2: 분지형 DNA 덴드리머 및 분지형 폴리에틸렌이민 복합체

** anti-PD-L1: 면역 체크포인트 봉쇄제 (immune checkpoint blockades, ICBs)



▲ 종양 부피에 미치는 영향 평가

▲ 종양 무게에 미치는 영향 평가

→ 종양의 부피 및 무게가 복합체(CYR 2)를 투여한 경우 크게 감소하였고, 항-PD-L1와 복합체(CYR 2)를 병용 투여한 경우에 더 큰폭으로 감소하는 것 확인

→ 동물 모델에서 면역 반응의 증진을 촉진하여 항암 효과가 나타남

→ ICB와 같은 항암제와 병용 투여 시 항암 효과가 현저하게 향상되는 것 확인

기술 응용분야

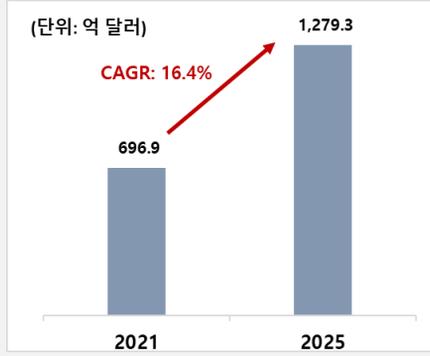
응용분야

- 면역결핍 질환 치료제
- 면역 항암제



시장 현황

면역항암제 시장



〈글로벌 면역항암제 시장 규모 및 전망〉



〈국내 면역항암제 시장 규모 및 전망〉

- 전 세계 면역항암제 시장은 2021년 696억 9,000만 달러에서 **연평균 16.4%**로 성장하여 2025년 1,279억 3,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 병합요법, 바이오마커 발굴 기술의 발전, 합성면역 기술의 발전이 면역항암제 시장의 성장기회를 제공하며, 신생항원 발굴 기술의 발전, 투자·협업의 증가, 전달시스템의 발전, 개선되고 분산된(decentralized) 제조공정은 시장성장의 동인 요인에 해당함
- 국내 면역항암제 시장은 2021년 4,070억 원에서 **연평균 20.2%**로 성장하여 2025년 8,496억 원에 이를 것으로 전망됨

추가
기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr