

혈관내피세포 부착단백질 발현 억제를 통한 알츠하이머치매 예방 및 치료 후보물질

단국대학교 | 나노바이오의과학과 | 안상미 교수

기술개요

■ 혈관내피세포 부착단백질 VCAM1 발현 억제를 통한 알츠하이머치매 치료제

- KDM4 억제제 또는 올레라콘을 유효성분으로 포함하는 알츠하이머 치매 및 염증성 질환의 예방 및 치료용 약학적 조성물

기술의 특장점

■ 기존 알츠하이머치매 치료제 물질(항체 약물)은 기 축적된 아밀로이드 베타(Aβ)의 제거 기능이 있으나 미약한 효능과 부작용이 문제. 따라서 뇌에서 Aβ 생성을 억제하는 새로운 기전의 타겟 발굴 및 물질 확보

- 혈관염증 시 혈관부착단백질 발현 유도로 혈구세포의 조직으로의 이동이 일어나고 조직에서는 과도한 염증이 유발. 혈관내피세포에서 히스톤탈메틸화효소 KDM4를 억제 시 TNF-α에 의해 유도되는 VCAM1 발현이 억제됨을 확인
- KDM4 저해제의 효능을 치매동물모델에서 조사한 결과, 백혈구의 뇌로의 이동 억제, 뇌염증 억제, 아밀로이드 플라크 감소, APP 발현 억제, 신경세포 사멸 억제, 및 인지 기능 증진 확인
- 천연물 유래 올레라콘도 TNF-α에 의해 유도되는 VCAM1의 발현을 억제시키고 치매동물모델에서 인지 기능 증진

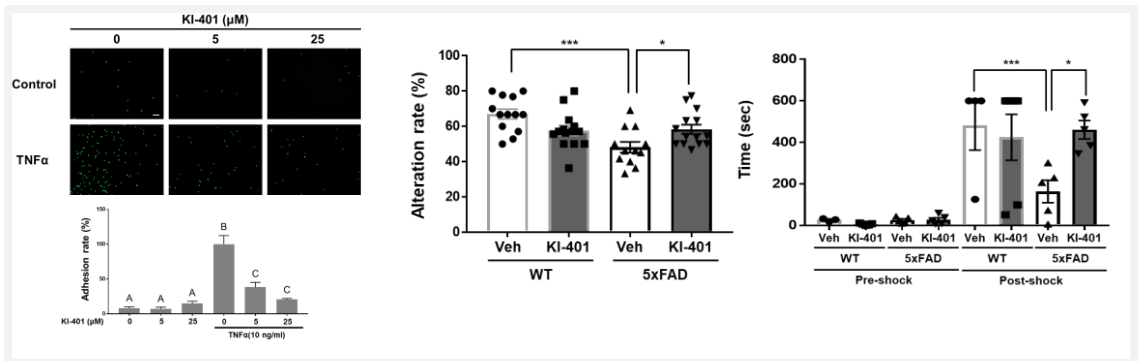


그림1. KDM4 저해제의 백혈구 부착 억제 효과 및 인지기능 개선효과

사업추진 검토사항

TRL4 (In vivo 검증)	원료			
	유형	수급방법	유효성분 제조방법	지표성분
	화학물질	자체합성	합성	있음
	기술			
	기능성 검증		안전성검증	
	<i>In vitro, In vivo</i> 원료		단회 투여 독성검사와료	

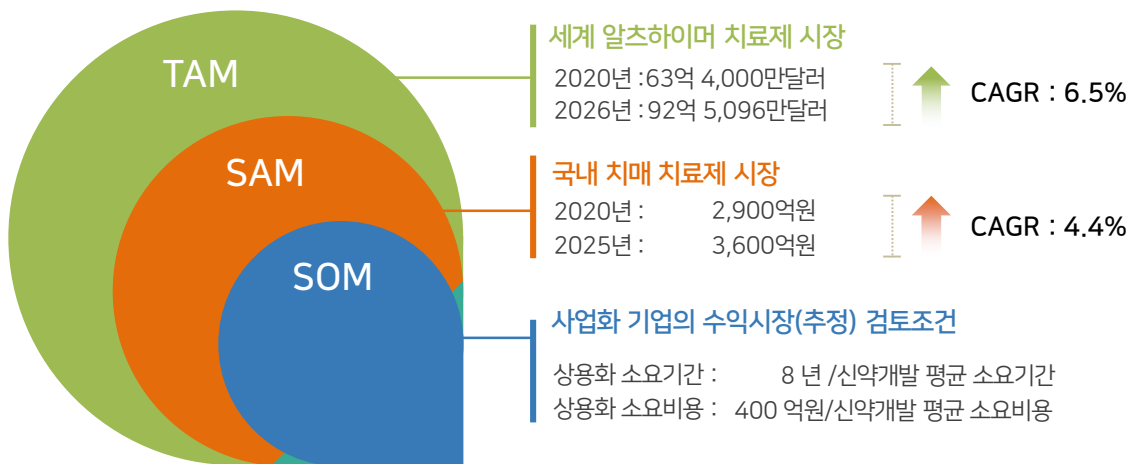
적용분야

- 의약품 : 알츠하이머 치매 치료제

시장규모

- 사업화 대상기술의 유효시장(SAM) 시장규모는 2020년 2,900억원 규모에서 연평균성장률(CAGR) 7%로 2025년 3,600억원에 달할 전망

- 전체 시장은(TAM) 세계알츠하이머 치료제 시장으로, 2020년 약 63억 4,000만달러 규모에서 연평균성장률(CAGR) 6.5%규모로 성장해 2026년 약 92억 5,096만달러 규모로 전망됨
- 사업화 기업이 유효시장(SAM)에 참여시, 예상되는 수익시장(SOM) 규모는 상용화 소요기간 8년, 상용화 소요비용 400억원을 고려하여야 함



<사업화 대상기술의 시장규모>

시장경쟁 예측

▪ 과점시장

- 국내 치매치료제 상용화 제품을 생산하는 기업은 대웅바이오, 환인제약 등 소수 존재함
- 기존제품과 효과성에서는 차별화되나 Aβ 축적, 제거 등의 기전을 타겟으로 한 개발은 표준화됨

생산지수	제품 차별화여부	
	표준화	차별화
유일	독점	
소수	과점	
다수	완전경쟁	독점적경쟁

관련 지재산권 현황

No.	출원번호	특허명	상태
1	2021-0032517	올레라론을 유효성분으로 포함하는 뇌질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	등록
2	2016-0082347	KDM4B의 억제제를 유효성분으로 포함하는 뇌질환 예방 ...	등록
3	2016-0047188	ICAM의 억제제를 유효성분으로 포함하는 뇌질환 예방 ...	등록

문의처

- 단국대학교 산학협력단(041-550-1429, ldy@dankook.ac.kr)