

기업개요

기업명	(주)사이알바이오
대표이사	전상호
설립일	2023년 10월 26일
본사	서울시 동대문구 회기로 117-3 서울바이오허브 글로벌센터 402호

대표자

경력

고려대 안암병원 교수
구강악안면외과 전문의
구강건조증 클리닉 운영
보건복지부장관 표창
KBS '생로병사의 비밀' 출연

전상호 CEO

연혁

2022

04. '범부처 재생의료기술개발사업' 선정

2023

- 04. 중소벤처기업부 '혁신창업실질심사 과제' 선정
- 05. 중소벤처기업부 '예비창업 패키지 지원사업' 선정
- 10. 홍릉강소특구 이노폴리스 캠퍼스 'GRaND-K(창업학교) 창업경진대회' 최우수상 수상
- 10. (주)사이알바이오 기업 설립

2024

- 02. 기업부설연구소 설립
- 03. 서울바이오허브 글로벌센터 입주
- 03. 보건복지부 '식약처 규제과학 지원사업' 선정
- 03. 고려대학교 기술지주 주식회사로부터 3억원 투자유치
- 04. 한국콜마홀딩스 주식회사로부터 2억원 투자유치
- 04. 벤처기업인증
- 04. 창업진흥원 '기술사업화 과제' 선정
- 07. IIT (임상연구) 식약처 승인
- 08. 중소벤처기업부 '딥테크팁스' 선정

사업분야

타액선 RIF 플랫폼 기술을 이용한 구강건조증 치료제 개발

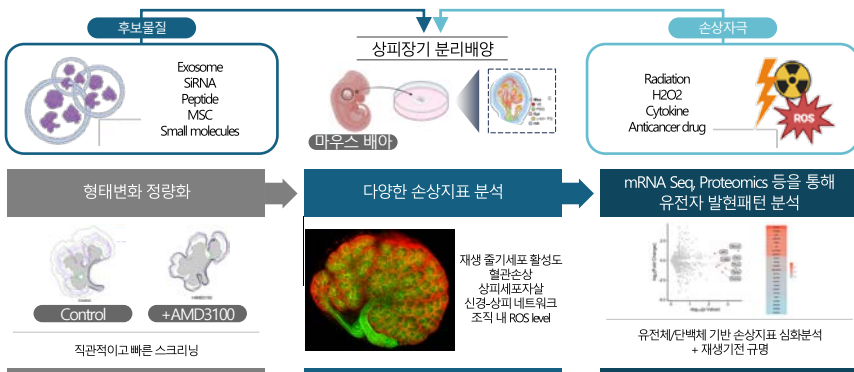
핵심 기술 : 구강건조증 치료제 개발에 특화된 RIF 플랫폼 기술

배아 상피장기 체외배양 기술

타액선 스크리닝 모델 기술비교

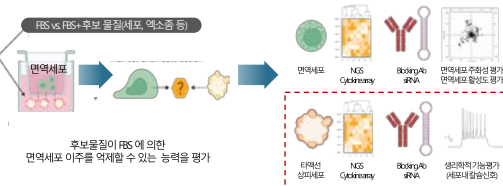
	eSMG 모델	세포주	오가노이드
복합한 타액선 구조 구현	가능	불가능	불가능
주변기관 상호작용 반영	가능	불가능	불가능
재생물질 스크리닝 정확도	95%	10%	40%
독성물질 판별 정확도	3종 (상피세포독성, 신경독성, 면역반응)	1종 (상피세포독성)	1종 (상피세포독성)
경제성	배양액 140원/mL	배양액 280원/mL	배양액 10,000원/mL
모델 확립 소요시간	2시간	24시간	4주
물질효능 1차 평가지표	배아 타액선의 실시간 크기 및 형태	세포 생존율	오가노이드 형태 (무정확)

기존 스크리닝 플랫폼 대비 신속성, 정확성, 재현성, 범용성이 우수함



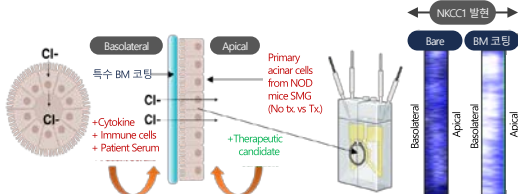
상피-면역세포 네트워크 검증 기술

후보 물질의 상피-면역 시스템 네트워크 기전 규명



분리관련 단백질 기능검증 기술

이온채널 단백질의 활성 회복 물질 스크리닝

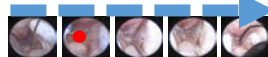


질환별 동물모델 구축

- ✓ In vivo 효력 및 안전성 검증에 위한 동물 모델 시스템 보유
- ✓ 임상 투여경로를 반영하여 임상 성공 가능성 극대화



In vivo 도관약을 전달술

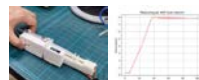


도관약을 전달술: 더 연구팀 전달이 어려운 이유

1. 조직화 및 자가면역질환에 의한 도관 침착증 발생
2. 천공 위험성
3. 과도한 압력 주입 시 타액선 손상 위험

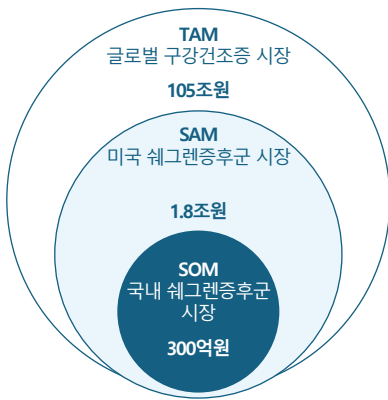
→ 특수 삽입장치 및 전문적 노하우 요구

타액선 손상 방지를 위한
압력 감응형 약물주입기 자체개발
→ 동물 실험 적용



타겟 시장

구강건조증



주요 특허

출원번호	상태	명칭
10-2022-0190424	출원	외분비샘 조직재생을 위한 제대 유래 줄기세포의 용도
10-2720042	등록	스텐트 및 스텐트 삽입 시스템
10-2023-0165961	출원	역류 방지 전달장치 및 그 삽입시스템
10-2347929	등록	히알루론산-카테콜 화합물을 포함한 조직재생 플랫폼 및 이의 제작방법
10-2686252	등록	배아 타액선 배양용 플레이트 코팅방법 및 타액선 배양용 플레이트
10-2024-0005193	출원/PCT	재조합 세마포린 4D 차단항체를 유효성분으로 포함하는 쇼그렌 증후군 예방 또는 치료용 약학 조성물
10-2024-0097189	출원	웨그먼 증후군 예방 또는 치료용 약학 조성물
10-2025-0036123	출원	내외분비 장기 재생용 줄기세포 치료제 및 이의 제조방법

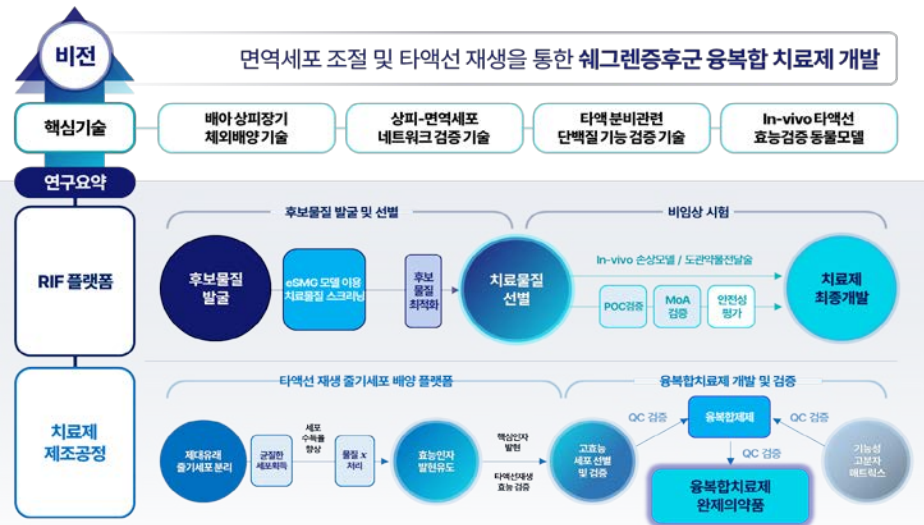
투자 현황

Seed level 투자유치

- 고려대학교 기술지주 주식회사 투자 유치 (3억원)

- (주)한국콜마홀딩스 투자 유치 (2억원)

핵심기술 : RIF 플랫폼 기술 기반 치료제 제조 기술



쉐그렌증후군 치료제 파이프라인 (SSD003-1, SSD003, SSD005)

SSD003-1. 세포치료제의 타액선 재생 및 면역조절능 검증

우수한 SSD003-1(Ustem-X)의 타액선 재생능을 확인
쉐그렌후군 세포치료제 SSD003-1 면역조절능 검증

Ustem-X
복합제

방사선 조사 (5Gy)

• 신장 재생
• Bad 감소 증가 및 bcl2 크기 감소
• 뛰어난 타액선 재생능 보유

Cell Number

Ratio of bcl2/bad

H&E Staining

TUNEL

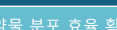
Lymphocyte cell score

Apoptotic cell / 2 × 10⁴ μm²

• 면역세포 침투 감소
• 면역세포 사멸 증가

세포치료제의 면역조절능 및 타액선 재생능 확인

SSD003. 임상투여경로 반영한 동물모델 평가

투여방식에 따른 약물 분포 효율 확인	
 기존 직접주사법 분포 (Direct)	 도관내 약물 투여 (Intra-tumoral)
 도관내 도관내 교차된 경우	 도관내 도관내 세포 전달

- 기존 직접주사법은 제한된 국소적 약물 분포로 보임
- 도관내/교차된 경우 효율적 약물 분포가 가능함

웨그렌즈후곤 용복합치료제 UstemH-X (SSD003) in-vivo 효능 검증

도관 삽입 방법 비교



도관 약물 전달됨

in-vivo 면역조절 in-vivo 타액분비능



- 기존 직접주사법(Direct) 대비 효과적인 면역세포 침윤 감소
- 정상수준으로 타액분비능이 회복된 도관약물전달됨

용복합치료제의 도관을 통한 약물 투여 시 면역조절능과 타액분비기능 증가

SSD005. 임상투여경로 반영한 동물모델 평가

면역세포와 타액선 상피세포의 관계성 재현 및 검증	쉐그렌증후군 항체치료제(SSD005) in-vivo 효능 검증
← Lower well → CTRL +sS4D +sS4D+sS4D Adipose cells (green) Epithelial Cells (red) Relative intensity of Adipose cells (AU) CTRL +sS4D +sS4D+sS4D • 항체치료제 SSD005가 면역세포의 타액선 세포 이주를 억제	+IgG +sS4D Area of lymphoid aggregate (NOD mouse, $\mu\text{m}^2 \times 1000$) • 쉘그렌 동물모델의 약화선과 세포포란 4차 단 항체 투여 • 면역세포의 침투가 효과적으로 억제되고 줄어들었던 타액항도 정상수준으로 회복됨

항체치료제의 면역조절능 및 타액분비기능 정상화 확인

연도별 연구개발 마일스톤

[illegible]