



Membrane & Virus
Research Innovation EXperts

Membrane-Target 감염병 치료제 개발 전문 기업

2022

엠브릭스 주식회사

Viral Envelope Perforation 기반기술

Cell Membrane Translocation 기반기술



Vision & Mission

MVRIX는 새로운 감염병으로부터 인간 생명을 보호하는 혁신적 치료제를 개발함으로써 인류 공동체의 지속적 번영에 기여하기 위해 설립되었습니다

A global community
free from the threat of
viral and microbial invasion

Vision

Mission

To be the trusted
biopharmaceutical leader
that develops first-in-class
drugs to treat novel and
mutant infectious diseases

MVRIX 회사 소개

회사 개요

회사명	MVRIX (Membrane & Virus Research Innovation Experts)
CEO	정상원
CTO	권대혁
설립일	2021.01
자본금	1.4억 원
주요 사업 분야	바이러스 치료제, G(-) 슈퍼박테리아 치료제 및 보툴리눔 독소
본사	경기도 화성시 동탄첨단산업1로 27, 금강펜테리움 ix타워 B동 2944호
연구소	경기도 안양시 동안구 관양동 911 에이스하이테크시티평촌 1동 513,514호

주요 연혁

- 2016 ● 삼성미래기술 개발사업 선정 (25억)
- 2020 ● 성균관대 예비창업과제 선정 (0.6억)
- 2021 ● 01 엠브릭스 설립
03 삼성미래기술 개발 후속사업 선정 (10억)
08 초기창업패키지 과제 선정 (2억)
12 성균관대 특허이전 완료
12 벤처기업 등록
- 2022 ● 04 연구소 이전
05 VC 투자유치 (22억)
(한국투자파트너스, 라플라스파트너스, 캡스톤파트너스)
08 UTC Investment VC 투자유치 (10억)

MVRIX 팀 소개

주요 인력

CEO
정상원

- 前 우리은행 IB 본부 / 전략기획본부 대체투자(PI) / 신사업 담당
- 前 대한제당 중앙연구소 EPO 생산라인 공정개발
- 서울대 식품공학과 학사/석사/박사
- McCombs MBA(UT Austin)

CTO
권대혁

- 現 성균관대학교 융합생명공학과 정교수
- 삼성미래기술 과제 연구책임자
- 서울대 식품공학과 학사/석사/박사

CFO
전영택

- 前 한국산업은행 중소기업전략부
- 前 우리은행 대체투자팀
- CFA
- 서강대 학사
- Michigan State Univ. MBA

수석연구원
박형석

- 前 휴젤(주) 품질관리팀장
- 前 (주)제테마 품질관리팀장 / 품질관리책임자
- 고려대학교 식품생물공학 이학박사

수석연구원
민원기

- 現 경일대학교 식품개발학과 조교수
- 前 (주)에이피테크놀로지 부장
- 前 서울대학교 식품바이오통합연구소
- 중앙대학교 식품공학 학사
- 서울대학교 식품생물공학 석사/박사

Viral Envelope Perforation 기반기술



바이러스 치료제

항바이러스 항체 활성
Boosting Platform

Cell Membrane Translocation 기반기술

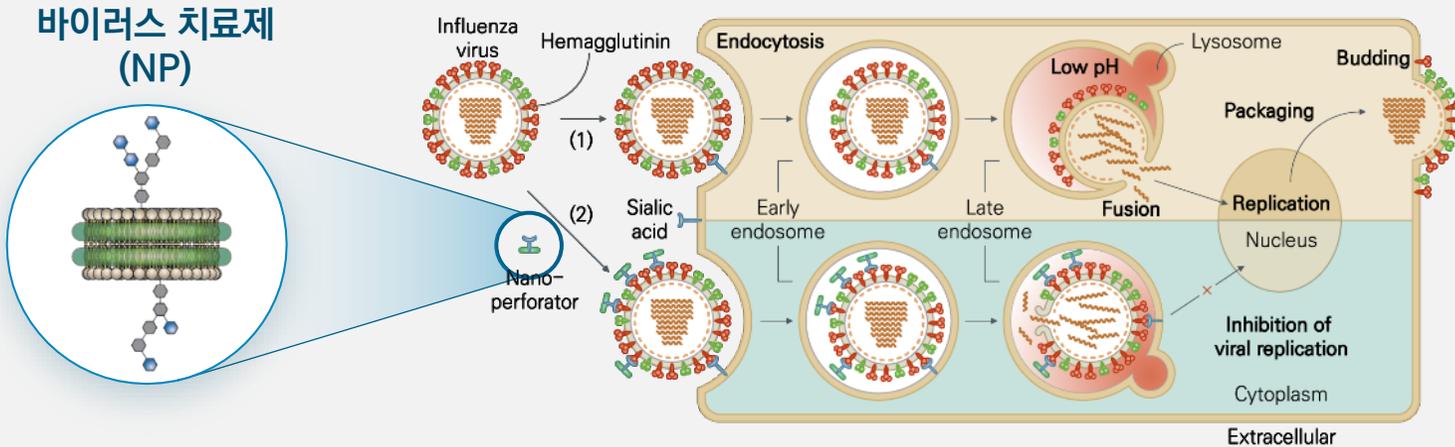


재조합 보툴리눔 독소

G(-) 슈퍼박테리아 치료제

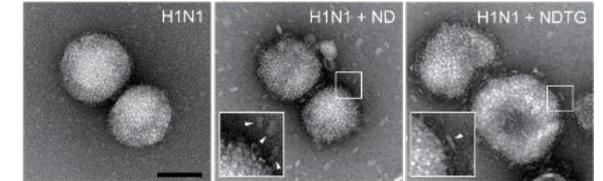
세계 최초의 Virucidal Drug : 바이러스의 외막만을 선택적으로 구별하여 사멸시키는 바이러스 치료제(NP)

바이러스에만 선택적으로 구멍을 뚫어버리는 바이러스 치료제(NP)

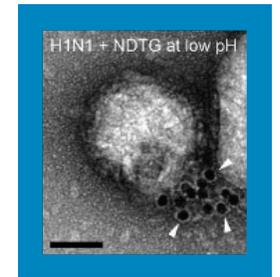


전자현미경 사진

인플루엔자 바이러스의 외막을 파괴하는 NP



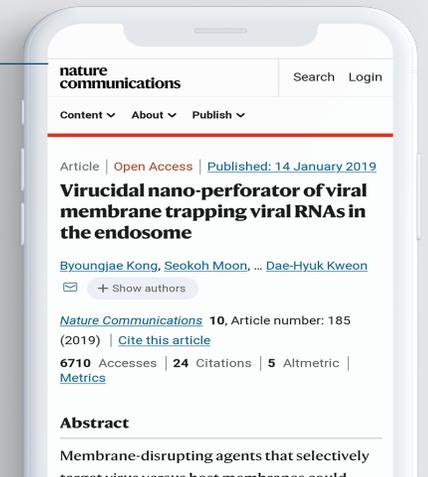
NP 투여 후 바이러스가 터짐을 확인



논문 정보

nature communications

Virucidal nano-perforator of viral membrane trapping viral RNAs in the endosome Nature Communications, 10(1)



바이러스 치료제(NP)의 작용 기전 :

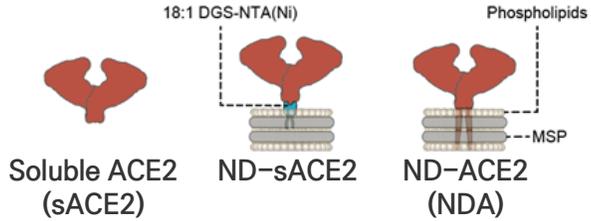
- 바이러스가 host 세포의 endosome으로 침투 시, NP가 바이러스와 함께 host 세포로 들어감
- pH가 낮아지면 바이러스가 NP가 바이러스 외막에 구멍을 내어 바이러스 핵산이 endosome안에 분비되게 함
- Endosome안으로 분비된 바이러스 핵산은 분해됨



COVID-19 치료제 : 모든 변이 바이러스에 대한 효과 확인

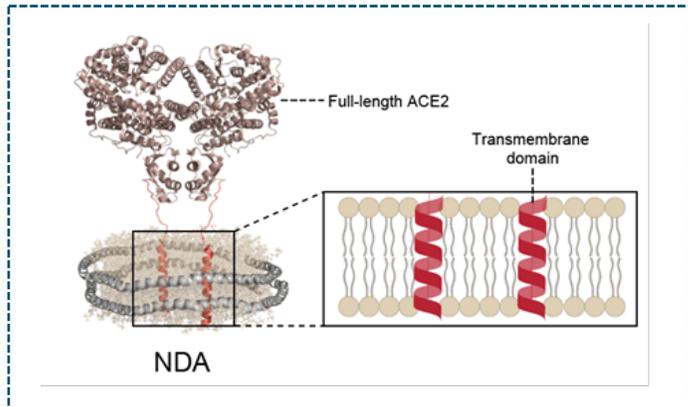
코로나바이러스용 Nano Perforator

ND-ACE2는 soluble ACE2보다 효과적으로 코로나바이러스를 중화

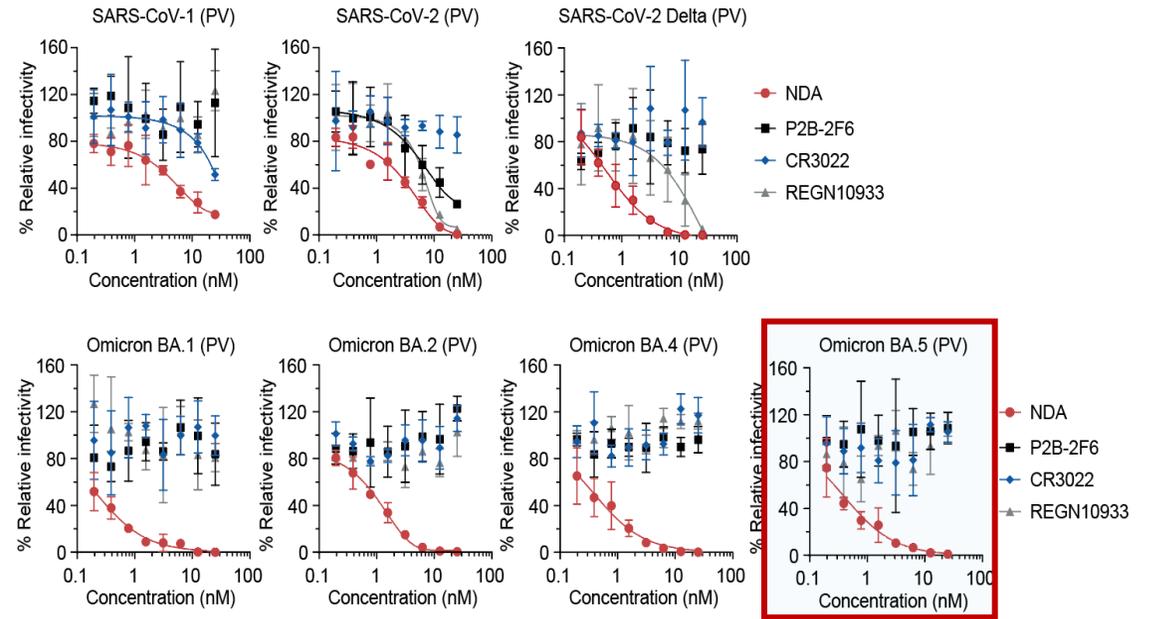


- 코로나바이러스의 수용체인 ACE2의 수용성 부위는 경쟁적 저해제로 작동 → 활발한 연구 및 임상
- ND-ACE2는 단순한 저해제가 아니라 virucide로 작동하여 항바이러스 효능을 획기적으로 향상시킴

ND-ACE2(NDA)의 모식도



2. VOC in vitro and Binding



In vitro 결과

- native ACE2를 나노디스크에 결합하여 NDA제조
- 현재까지 알려진 모든 코로나19 변이 바이러스에 효과 확인 (Omicron BA.5 포함)
- 코로나19 변이 바이러스 출현 즉시 적용 가능

재조합 보툴리눔 독소(BT) : 보툴리눔 독소의 안전한 생산 기술

차세대 A2형 보툴리눔 독소의 차별성

항목	차세대 독소	기존 독소	비고
Sub-type	A2형	A1형	
Clinical Efficacy	1.5 times		최소투여가능
항체형성	A1형에 비해 낮음		내성발생 가능성 낮음
형태	Core Toxin (150kDa)	복합체(950kDa)	내성발생 가능성 낮음
생산 균주	Recombinant <i>E. Coli</i>	<i>Clostridium botulinum</i>	유전자 재조합 기술로 개량형 또는 신형 개발

차세대 보툴리눔 독소 생산플랫폼

보툴리눔 독소 생산기술의 세계적 표준 제시
 바이오테러로부터 자유로운 생산 방법



다양한 장점을 가진 A2형 및 A6형 개발 가능
 기존 A1형에 내성이 생긴 환자에게 유일한 대안임



생산 / 보존 / 유통의 안전성 확보

분할 독소를 다른 생산 사이트에서 생산 후
 최종 단계에서 활성화 가능



보툴리눔 독소 Biobetter (ex. 초저확산형 독소)
 및 신약 개발 가능



보툴리눔 독소의 시장은
 미용 및 치료용 목적으로
 성장중임



내성걱정이 없는 제품이
 가장 선호도가 높음



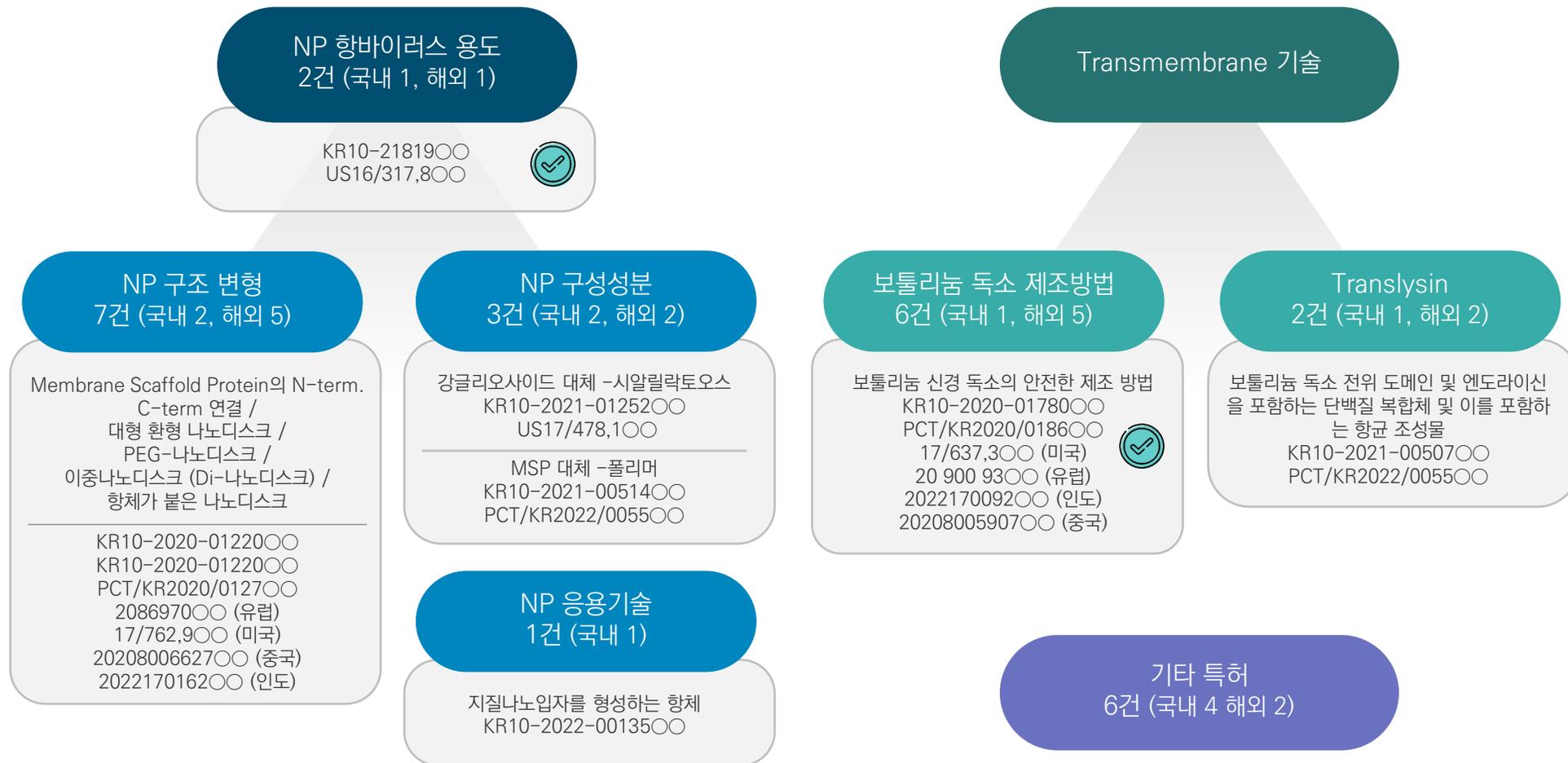
당사의 A2형 보툴리눔
 독소 : '코어톡스' + A2
 형 보툴리눔 독소



엠브릭스 연구팀의 특허

-
국내 특허 **12**건
(등록 4건, 출원 8건)

-
해외 특허 **16**건
(출원 16건)



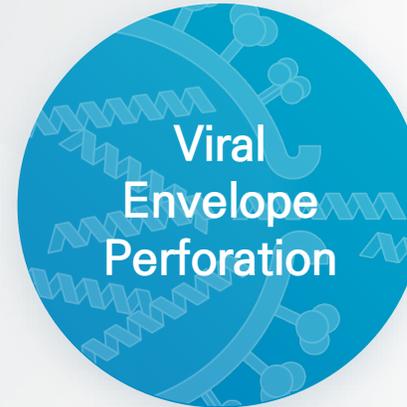
FTO 분석 완료

자문 인력

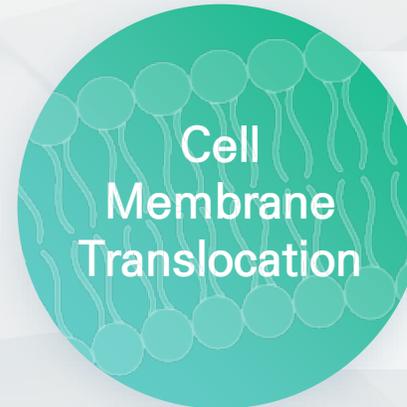
기술 자문

임상	최○○	이화여대 이과대학 감염내과
	김○○	동국대 의과대학 혈액종양내과
	이○○	강원대 의과대학 신장내과
Nano Perforator	성○○	백신실용화기술개발사업단
	최○○	한국바이러스기초연구소
	박○○	고려대학교 의과대학
	김○○	아주대학교 교수
	김○○	한국생명공학연구원
	정○○	성균관대학교 생명공학대학
	송○○	충북대학교 의과대학
Translysin	유○○	서울대학교 교수
	김○○	인천대 교수
BT	김○○	경기바이오센터
	진○○	U. of Illinois 교수
	민○○	경일대학교 교수
Scale-up	윤○○	생산기술연구소
	신○○	에이피테크놀로지
	박○○	국민대학교 교수

협력 연구 기관



한국바이러스기초연구소





바이러스 및 미생물의 침입으로부터 자유로운 세상을 만들겠습니다.