

고분자량의 외래단백질을 고효율로 표면발현 가능한 표면발현모체

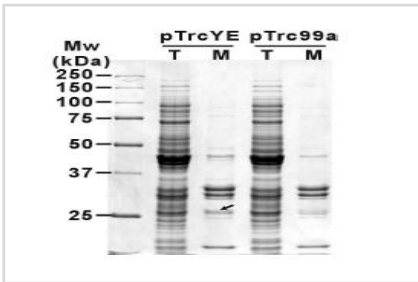
기술분류: 바이오

거래유형: 추후 협의

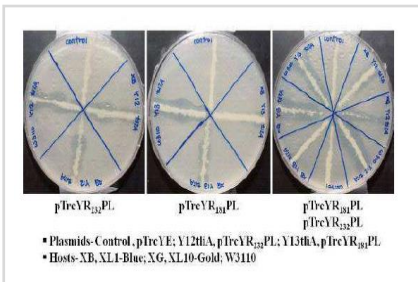
기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 한미정 교수 / 동양대학교 산학협력단

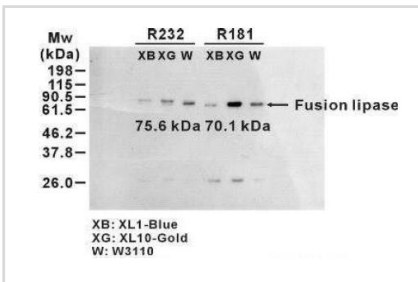
기술이전 상담 및 문의: 경기대진테크노파크 기술이전센터 / 031-539-5060 / attlahun@gdtp.or.kr



[YiaT 단백질이 세포 외막에 발현되는 것을 확인한 SDS-PAGE 결과]



[세포표면에 발현된 lipase(리파제)의 활성 여부를 나타내는 고체 평판 사진]



[세포표면에 발현된 리파제의 유무를 나타내는 Western blot 사진]

기술개요

- ▶ 본 기술은 표면발현모체로, 목적단백질을 세포표면에 발현시키는 방법 및 표면발현벡터를 이용한 목적단백질의 개량방법에 관한 것

기술개발배경

- ▶ 성공적인 세포 표면발현을 위해 세포표면에 발현시키고자 하는 외래 단백질은 세포표면까지 안정적이며 효율적으로 이동시킬 수 있는 표면발현 모체의 개발이 가장 중요한 부분임
- ▶ 목적단백질을 세포표면에 안정적으로 다량 발현시키는 시스템을 개발

개발기술 특성

기존기술 한계

- ▶ 세포표면 발현 시스템은 대부분 표면에 발현하고자 하는 단백질의 크기가 상대적으로 제한된다는 한계점 존재

개발기술 특성

- ▶ 고분자량의 외래 단백질을 세포표면에 안정적이고 고효율로 발현시킬 수 있는 표면발현 모체를 찾는데 활용 가능
- ▶ 세포배양을 특징으로 하는 목적단백질을 세포표면에 발현시키는 방법을 제공 가능

기술구현

- ▶ 목적단백질 개량 및 세포 표면에 발현
 - 목적 단백질을 코팅하는 유전자의 변이체 라이브러리를 구축
 - YiaT단백질 유전자 함유 유전자 재조합체 제작 및 숙주세포 형질전환
 - 유전자 변이체 라이브러리를 세포표면에 발현 및 발현세포 스크리닝

기술완성도

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

기술활용분야

▶ 목표시장은 줄기세포치료제 시장이며, 항체의약품 시장에 응용될 수 있음

목표시장

응용시장

파생시장

줄기세포치료제

단백질의약품

항체의약품

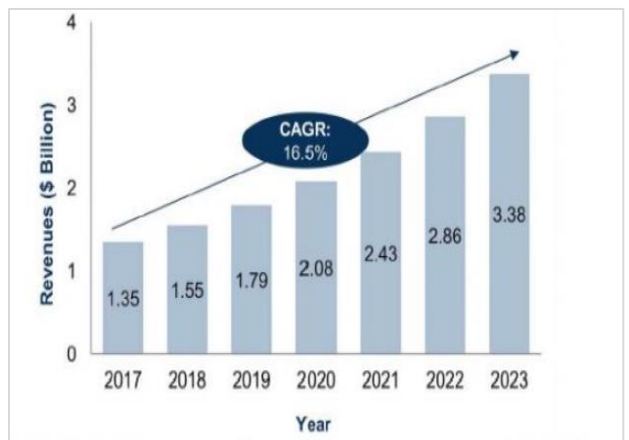
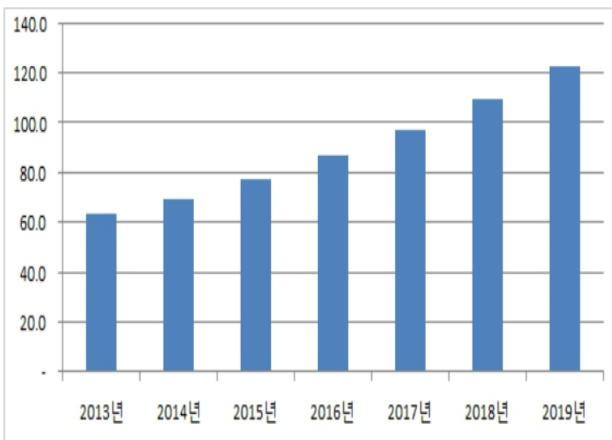


시장동향

- ▶ 세계 줄기세포치료제 시장은 2017년 13.5억 달러에서 연평균 16.5%로 증가하여 2023년에는 22.8억 달러로 성장 전망
- ▶ 고분자량의 외래단백질을 세포표면에 안정적이고 고효율로 발현시킬 수 있어 단백질어레이, 항체제작, 생물전환공정 및 외래단백질 개량, 세포 생촉매, 오염물질분해, 생물적 환경정화에 유용하게 이용 가능

(단위 : 십억 달러)

(단위 : 십억 달러)



출처 : 애플론 사업보고서, 2017

출처 : 생명공학정책연구센터, Global stem cell industry Outlook, 2018

[Global Market For Antibody Drug]

[글로벌 줄기세포치료제 시장 현황 및 전망]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	대장균 Y i a T 단백질을 이용한 목적단백질의 표면발현 방법	2011. 12. 27	10-1366823