

# SARS-CoV-2 항바이러스 약물 스크리닝 방법



- 이름 : 오종원
- 소속 : 생명공학부
- 연구분야 : 분자바이러스



적용분야 : 약물 스크리닝 시스템

거래유형

라이선스

기술가격

별도 협의

## 기술개요

- 본 기술은 SARS-CoV 게놈 복제 활성을 지닌 **재조합 SARS-CoV 비구조 단백질 nsp12의 발현 벡터 및 생산 방법**에 관한 것임
- nsp12 단백질을 숙주세포에서 수용성으로 과발현시켜 **고순도 정제 구현**
- 발광 gene을 삽입해 **세포 내 항바이러스 약물 스크리닝 시스템 구축**

## 기술의 필요성

- SARS-CoV은 사람뿐만 아니라 소, 돼지, 닭, 개, 설치류 등의 동물을 감염시켜 축산물 시장에 큰 타격을 줌
- 전파속도가 매우 빠르고 폭발적이며 새끼 동물의 경우 폐사율이 높아 백신 및 치료제가 시급함
- 감염성과 치사율이 높아 실험실에선 **in vitro 스크리닝 시스템 개발이 필요함**

## 기존 기술 대비 장점 및 비교 우위성

### 기존기술 한계

- ☑ In vitro에서의 연구 불가능
  - ❖ In vitro 스크리닝 시스템을 이용하여 연구가 이뤄져야 하지만 이를 위한 재조합 RdRp 조차도 얻지 못함
- ☑ 제대로 된 nsp12 단백질 정제 불가능
  - ❖ 불용성으로 발현된 것을 정제하고 정제 중 여러 조각으로 잘려 특성 연구가 용이하지 못함

### 본 기술의 우위성

- ☑ SARS-CoV의 복제기작 연구에 중요한 in vitro 복제 시스템 구축 가능
- ☑ SARS-CoV nsp12 단백질을 고순도로 쉽게 정제 가능
- ☑ SARS-CoV nsp12는 항바이러스제 개발을 위한 타겟으로 이용 가능
- ☑ SARS-CoV nsp12의 RdRp 활성을 저해할 수 있는 물질 스크리닝 가능

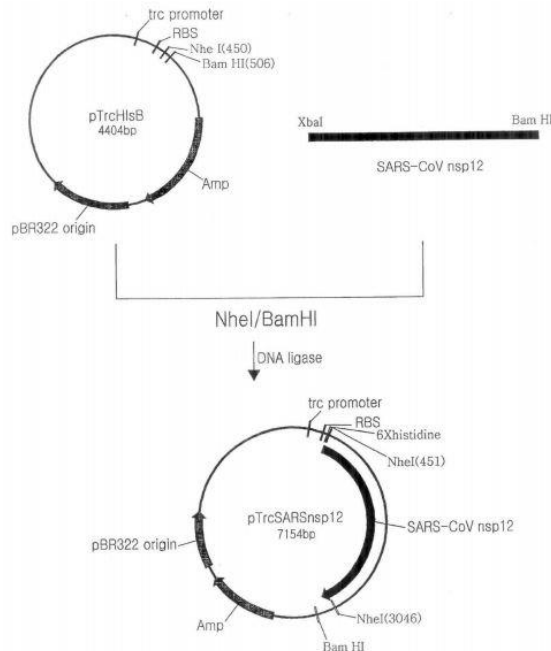


본 SARS-CoV-2 항바이러스 약물 스크리닝 방법은 다음과 같이 구현 됨

## 구현방법

- 재조합 SARS-CoV nsp12: SARS-CoV nsp12의 N-말단에서 9개의 아미노산 서열 제거, N-말단에 6~8개의 히스티딘을 포함하는 8~18개의 아미노산 서열 결합
- pTrcSARSnsp12 발현 벡터: 재조합 nsp12를 코딩하는 유전자를 포함
- 대장균: 발현 벡터를 갖는 숙주세포 완성

## 대표도면



[본 기술의 재조합 발현벡터 pTrcSARSnsp12의 제조 방법 및 구조]

## 기술완성도



TRL 4 : 실험실 수준의 성능 입증 단계

## 지식재산권 현황

No.	특허번호	특허명
1	10-2010-7027765	재조합 SARS-CoV nsp12, 이것의 제조방법 및 용도
2	997816	Recombinant SARS-CoV nsp12 and the use of thereof and the method for producing it



## 기술동향

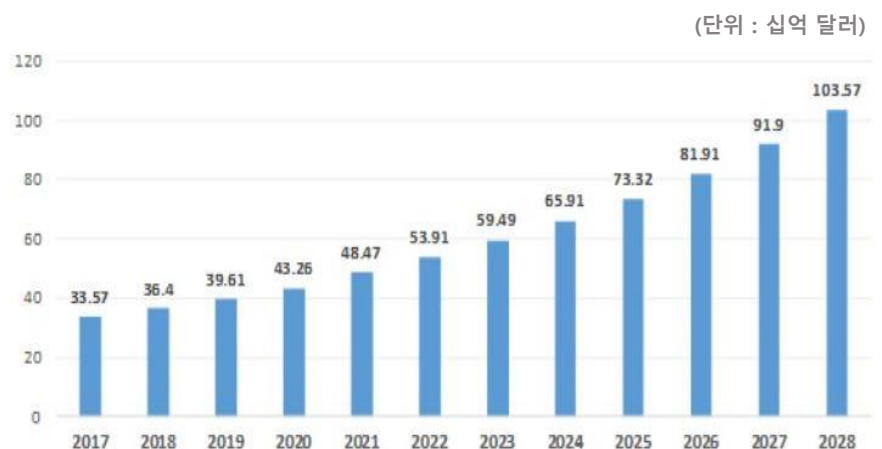
- 2020.12.15 기준 NIH의 Clinical Trials.gov에 신규 등록된 코로나19 관련 약물 중재 임상 시험은 약 1,600건으로 집계됨
- 식품의약품안전처가 승인한 코로나19 관련 '21년도 임상시험계획은 35건으로 집계됨
- 모더나, 화이자에서 발표한 백신의 접종이 진행되고 있으며, 70~80% 가량 예방효과를 보이고 있어 귀추가 주목되고 있음
- 화이자, 바이오엔테크에서 최근 영국과 남아프리카공화국에서 발생한 'N501Y' 변이에 대응하기 위한 효과적인 백신 연구개발을 진행 중에 있음

## 시장규모

- 세계 백신 시장 규모 : 484.7억 달러(2021년 기준)
- 국내 백신 시장 규모 : 5739억 원(2019년 기준)

## 시장동향

- 세계 백신 시장 규모는 2017년 335.7억 달러 규모에서 연평균 11%의 성장률로 2021년 484.7억 달러 규모로 성장할 전망
- 국내 백신 시장 규모는 5739억 원으로 국내 바이오의약품 시장의 26%를 차지함
- 고령화와 감염성 질환 증가, 전세계적인 인구 이동 증가로 팬데믹 발생률 증가 하면서 백신 개발에 대한 관심 확대됨
- 최근 코로나19 치료제 및 예방백신을 상용화하려고 전세계적인 연구개발이 진행 중임



(출처 : BIS research 2018)

[세계 백신 시장규모 및 전망]

