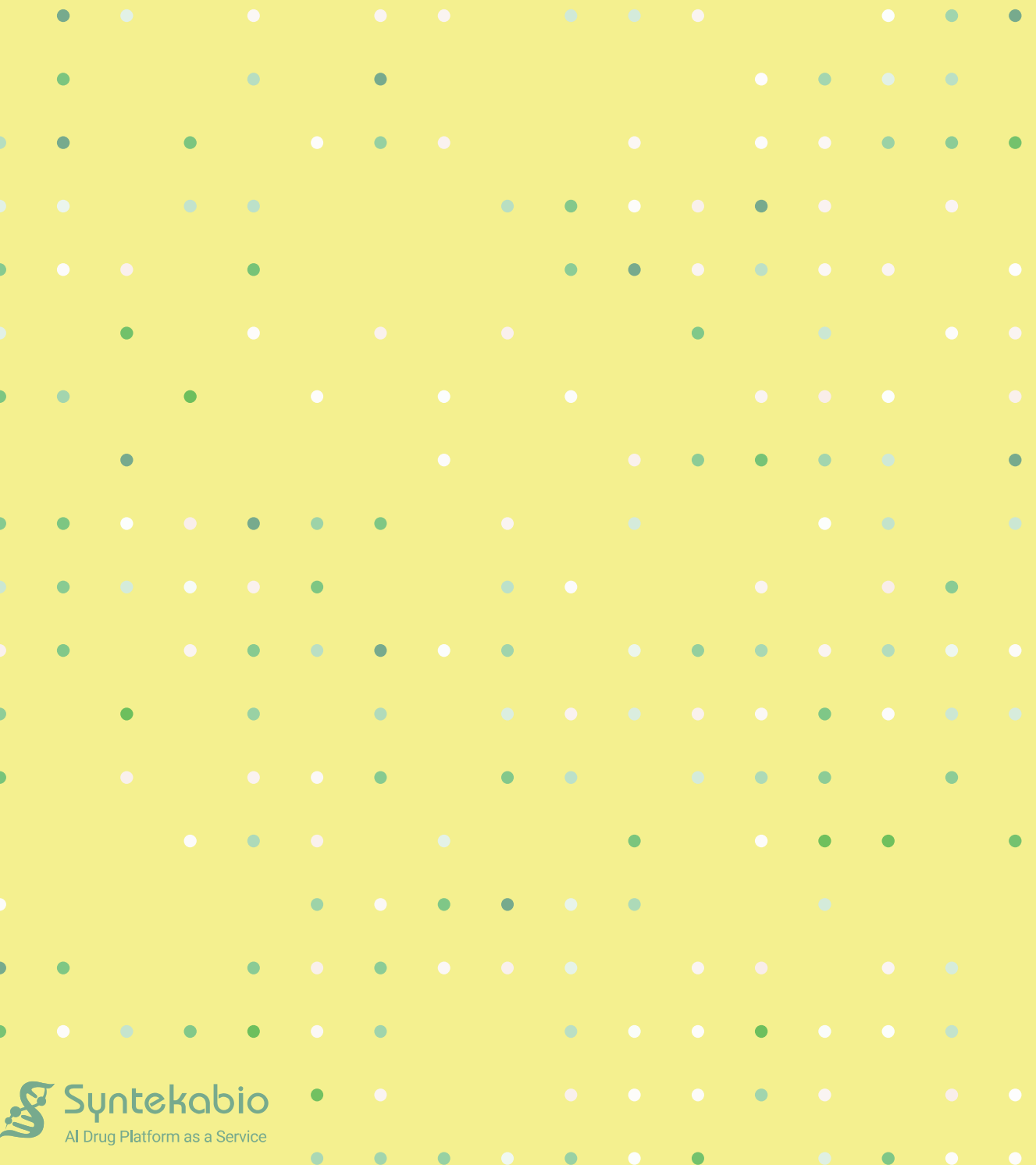


AI 신생항원 예측 플랫폼

NEO-ARS™

항암백신 및 T세포 치료제 개발을 위한 신생항원을 예측합니다.



NEO-ARS™

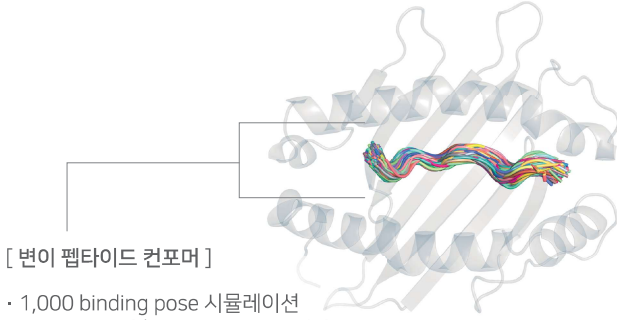
AI 신생항원 예측 플랫폼

항암백신 및 T세포 치료제 개발을 위한 신생항원을 예측합니다.

- ✓ 신속하고 정확하게, 암환자 개개인마다 서로 다른 신생항원을 예측합니다.
- ✓ 3차원 단백질 구조와 물리학 원리에 기반하여 예측하는 유일한 플랫폼입니다.¹⁾
- ✓ 펩타이드-MHC 간 결합을 예측할 뿐 아니라 T세포 반응까지 예측합니다.

신생항원 예측 패러다임의 전환

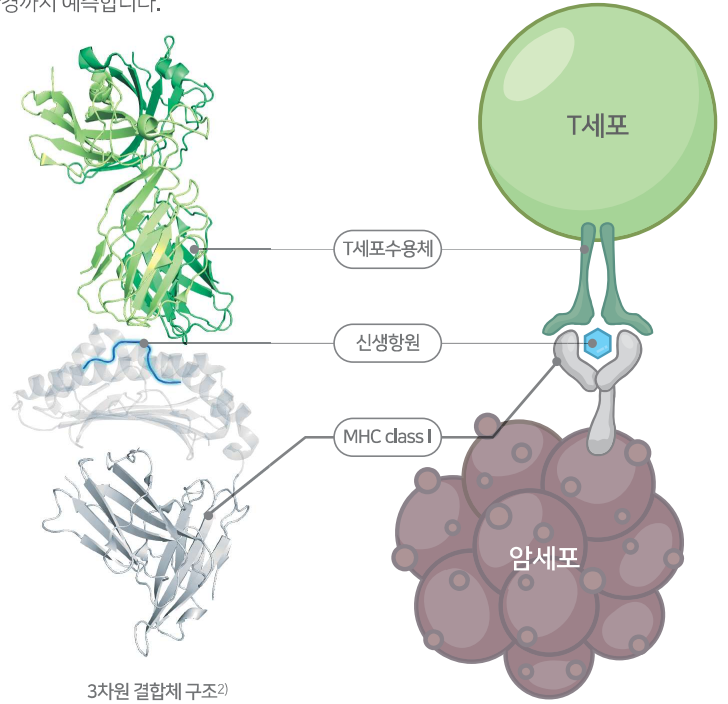
- MHC와 펩타이드 간 결합력 및 항원 제시 여부의 예측으로는 충분하지 않습니다.
- NEO-ARS™는 3차원 구조 기반 예측을 통해 T세포수용체 (TCR)와의 결합 환경까지 예측합니다.



[변이 펩타이드 컨포머]

- 1,000 binding pose 시뮬레이션
- Best pose 예측 & free energy 계산
- 3차원 결합구조 물리적 특성 디러닝 예측

신생항원 펩타이드	기존 tool	NEO-ARS™
암 특이 변이 포함 & MHC와 결합	✓	✓
세포 표면에서의 제시	✓	✓
T세포수용체 접근성	—	✓

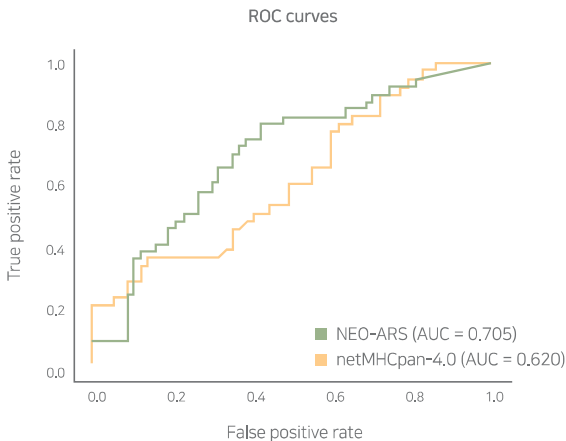


NEO-ARS™ 기술 경쟁력

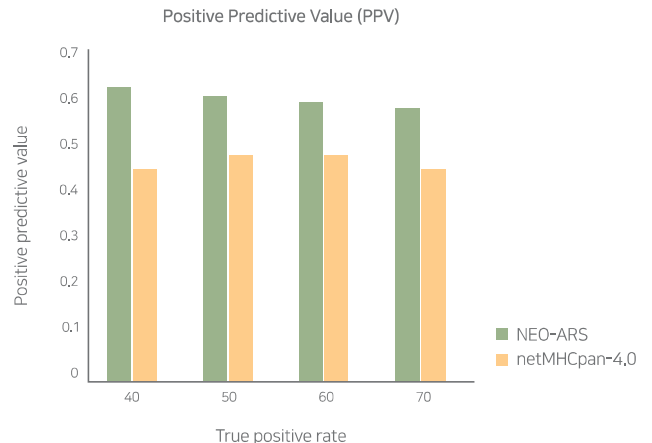
3차원 구조 기반 접근으로 T세포 활성화율 보다 정확하게 예측

- ✓ 신생항원 예측 AI 모델 성능 비교 : 경쟁 알고리즘보다 T세포 반응 예측력 우수

면역원성이 확인된 신생항원 데이터셋³⁾ 활용



- ✓ 개인맞춤 신생항원 개발에 중요한 양성예측도(PPV) : 경쟁 알고리즘보다 우수



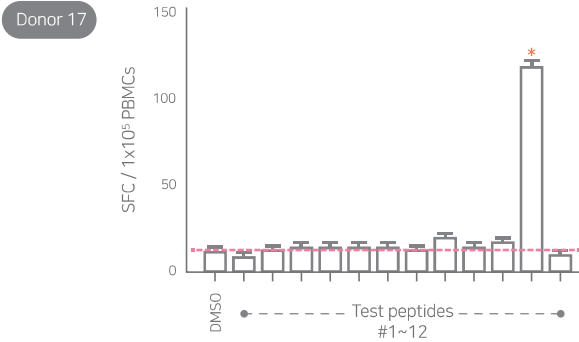
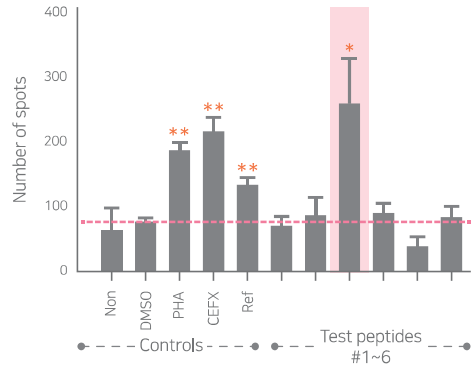
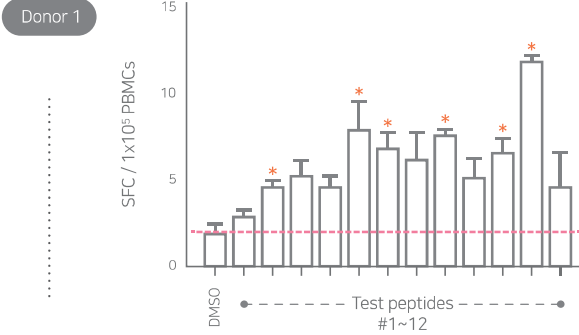
02 전향적 인체유래물 연구를 통한 신생항원 후보의 T세포 반응 검증

✓ NEO-ARS™로 예측한 공통 신생항원, MHC allele 일치하는 건강한 공여자 혈액에서 T세포 반응 (IFN γ -ELISpot) 확인⁽⁴⁾

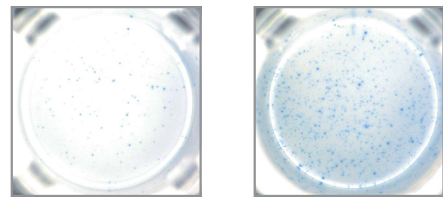
- 예측한 신생항원의 60~100%에서 T세포 반응 확인 [예시(아래)] A*02:01 allele의 경우 83.3%

✓ 암환자 개인맞춤 신생항원, NEO-ARS™로 예측하여 자가 혈액에서 T세포 반응 확인

- 자체 개발 알고리즘을 적용한 개인 환자별 유전체 분석⁽⁵⁾ 기반 신생항원 예측
- 암환자의 'T세포 탈진 (T cell exhaustion)'에도 불구하고, NEO-ARS™가 예측한 개인맞춤 신생항원 후보에 특이적인 T세포 반응 확인 (ongoing study)



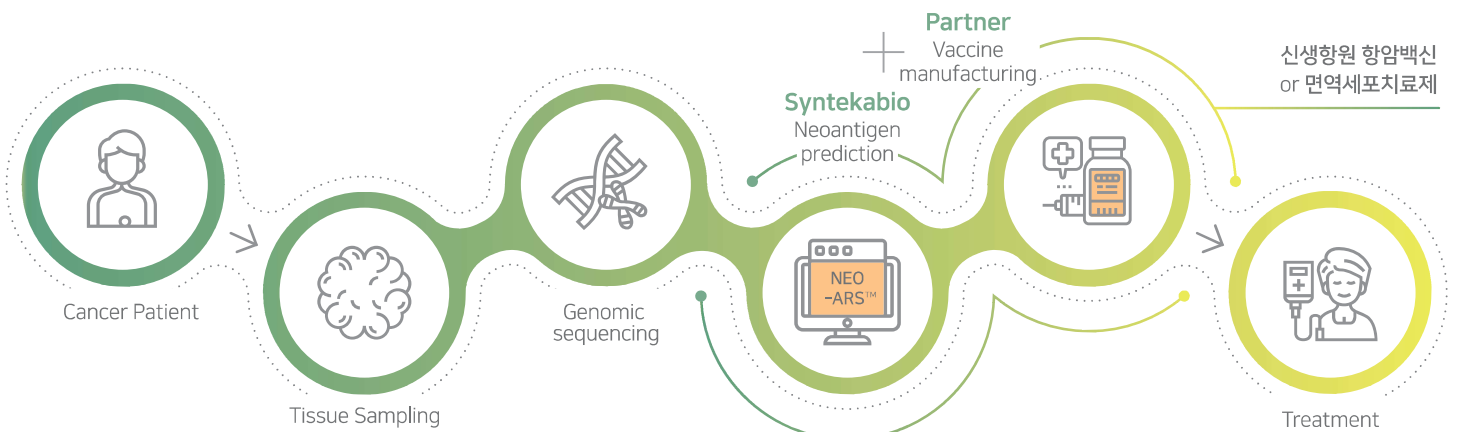
IFN γ -ELISpot 대표 이미지



[대조군]

[신생항원 후보]

NEO-ARS™ 기술 활용 및 치료제 공동개발



01

개인맞춤 신생항원 항암백신 공동개발

- 파트너사의 치료제 플랫폼 기술과 결합하여 임상개발부터 상용화 이후까지 지속적 파트너십
- 환자별 10여 개 신생항원 후보 3일 내 제공

02

off-the-shelf 치료제 개발을 위한 공유 신생항원 타겟 발굴

- 암환자 유전체 데이터베이스로부터 공유 신생항원 예측

03

연구 needs에 맞는 기술 서비스 제공

[References]

- 1) 인공지능모델 기반 분자동역학 빅데이터를 활용한 신생항원 면역치료정보 제공 시스템 및 방법. 2022년 06월 02일 특허 등록 제 10-2406699 호.
- 2) Shown as an example is complex structure (6UON) of TCR-KRAS G12D peptide-HLA-A*02:01
- 3) 논문 등재된 신생항원 가운데 T세포반응 양성·음성 여부가 실험적으로 검증된 펩타이드 활용
- 4) HLA 타입이 동일한 건강한 공여자를 모집하여 체외 면역원성 평가 실험 수행. 1개 이상의 혈액샘플에서 면역원성이 관찰된 항원을 immunogenic peptide로 간주
- 5) Cho et al., 2018 Nucleic Acids Research 46(15):e92
- 6) Ka et al., 2017 BMC Bioinformatics 18(1):258



STB CLOUD

대전 본사

대전광역시 유성구 엑스포로1, 엑스포타워 1903호

광화문 비즈니스센터

서울특별시 종로구 새문안로 92, 광화문오피시아빌딩 1708호

T +82-70-7663-0958

E admin@syntekabio.com

bd@syntekabio.com

Syntekabio USA Inc.

425 Fifth Avenue Suite 505 New York, NY, USA #10016

E admin.usa@syntekabio.com