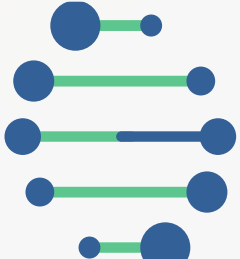


Exploring Sequence-based AI-First Drug Discovery & Development

Bypassing the Need for 3D Structure

DEAR  EN



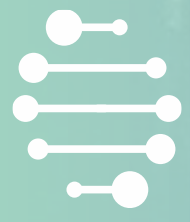
1
시퀀스 데이터 기반
신약개발



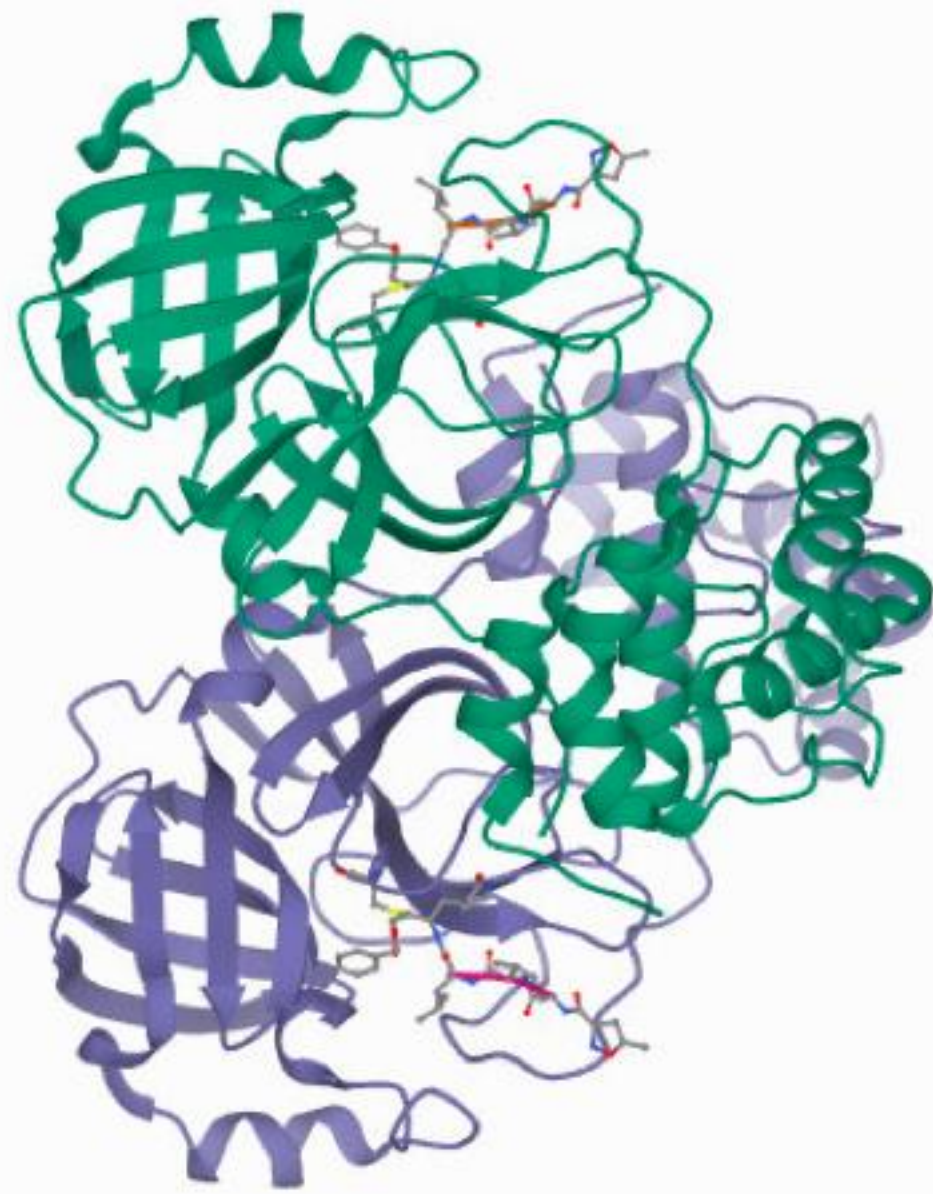
2
기술 소개



3
회사 소개



시퀀스 데이터 기반의 접근 방법을 통해, 디어젠은 FDA에서 최초로 승인한 COVID19 치료제 'Remdesivir'를 가장 먼저 예측



2020.01

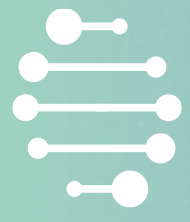
디어젠, 'Remdesivir'가
COVID19 치료에 효과가 있을
것을 예측한 논문 발표

2020.02

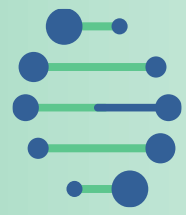
COVID19의 3D 구조 최초 발표

source

1. bioRxiv, accessed January 31, 2020, <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.31.929547v1>
2. Science, accessed February 20, 2020, <https://url.kr/6thmwr>



Sequence-based



시퀀스 데이터 기반 신약개발 | 구조가 밝혀지지 않은 단백질 영역에 대한 접근

단백질 구조가 밝혀지지 않은 영역에서 새로운 타겟과 신약후보물질에 대한 발굴이 가능



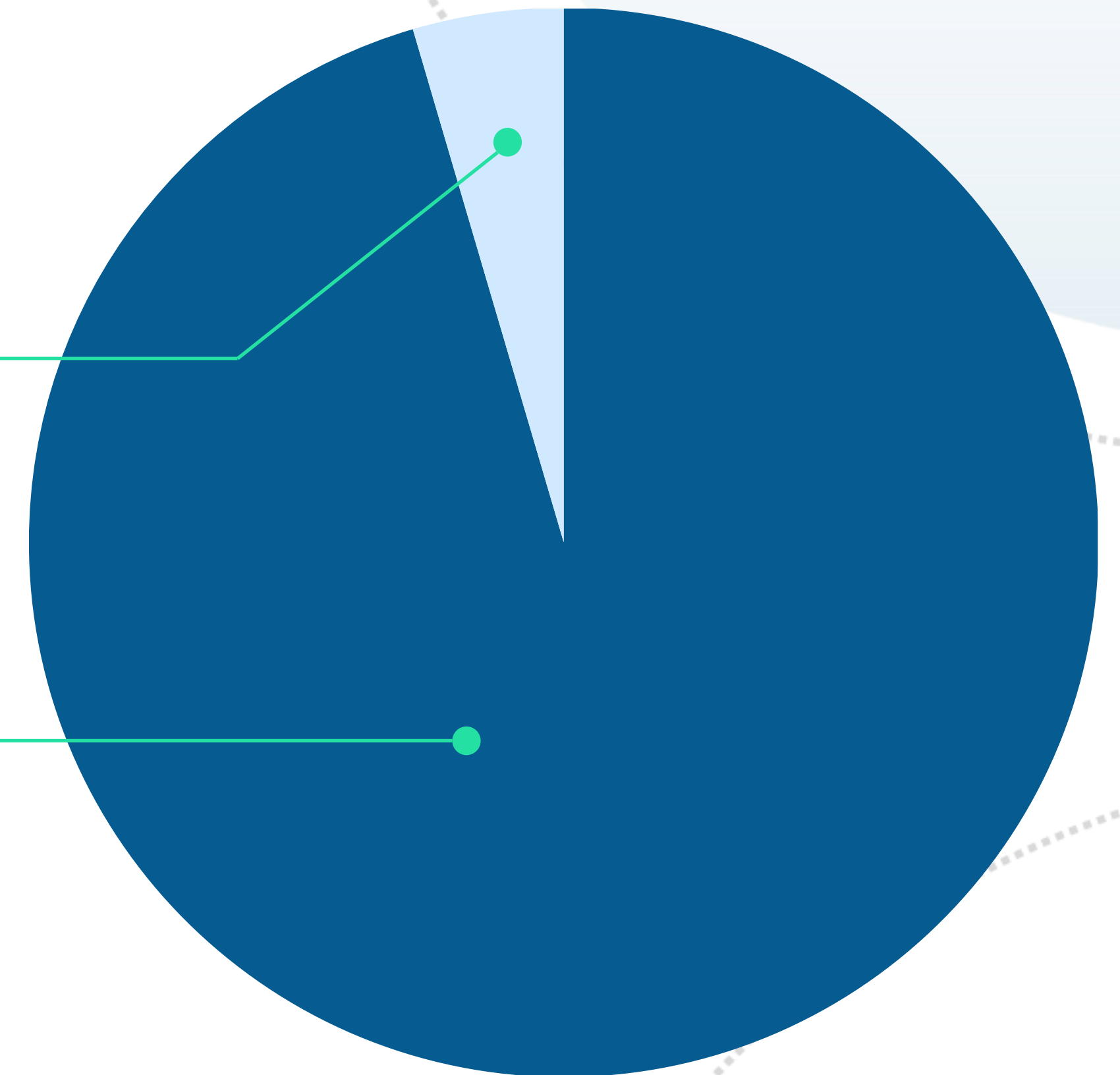
3D 구조가 밝혀진 단백질

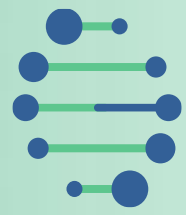
8%



3D 구조가 밝혀지지 않는 단백질

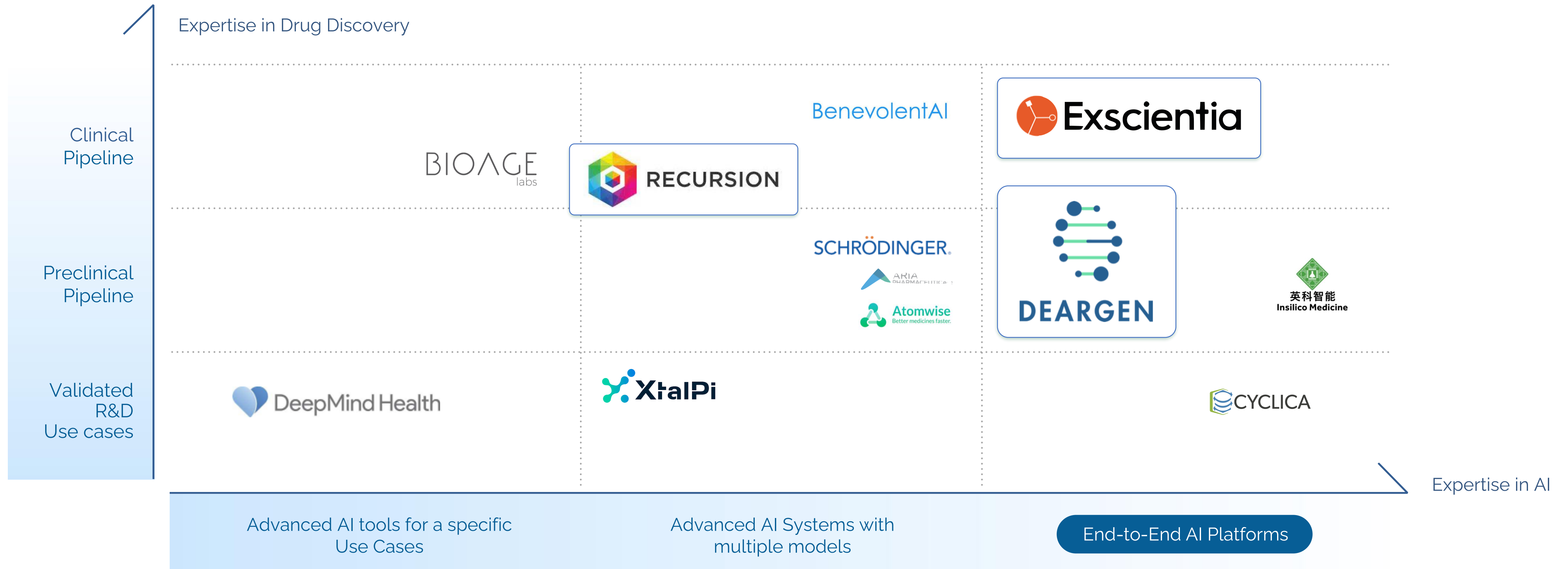
92%

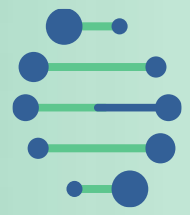




기술 소개 | 인공지능 End-to-End 솔루션 구축

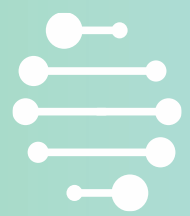
타겟발굴부터 후보물질 최적화까지 가능한 AI End-to-End 솔루션을 구축하여, 3년 연속 글로벌 인공지능 신약개발 TOP33기업 선정





아미노산 시퀀스데이터 활용, 타 경쟁사 기술 대비 추가적인 가치 제공 (결합 위치, 결합력, IC50/EC50 등의 결과값 모두 제공)

활용 데이터	제공 정보		
	A.A 시퀀스	2D 구조	3D 구조
			
 Atomwise			
 Exscientia			
 RECURSION			
 Isomorphic Laboratories			
 IKTOS			



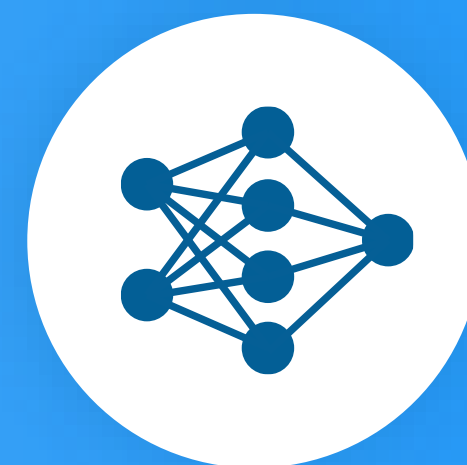
디어젠 인공지능 신약개발 플랫폼의 핵심 경쟁력,
고도화된 디어젠의 핵심 딥러닝 모델 및 알고리즘은 디어젠 AI 신약개발 플랫폼의 예측 정확도와 비용 효율성을 높임.



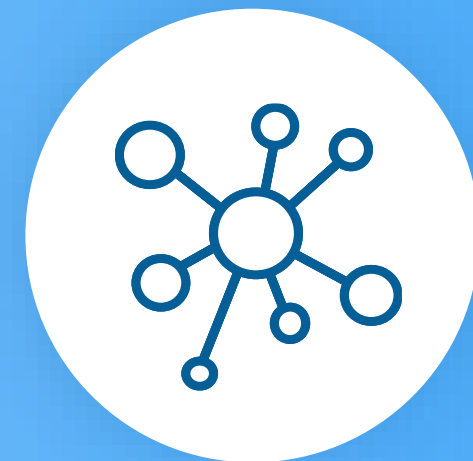
AI Technology



Molecule
Transformer



Protein
Transformer



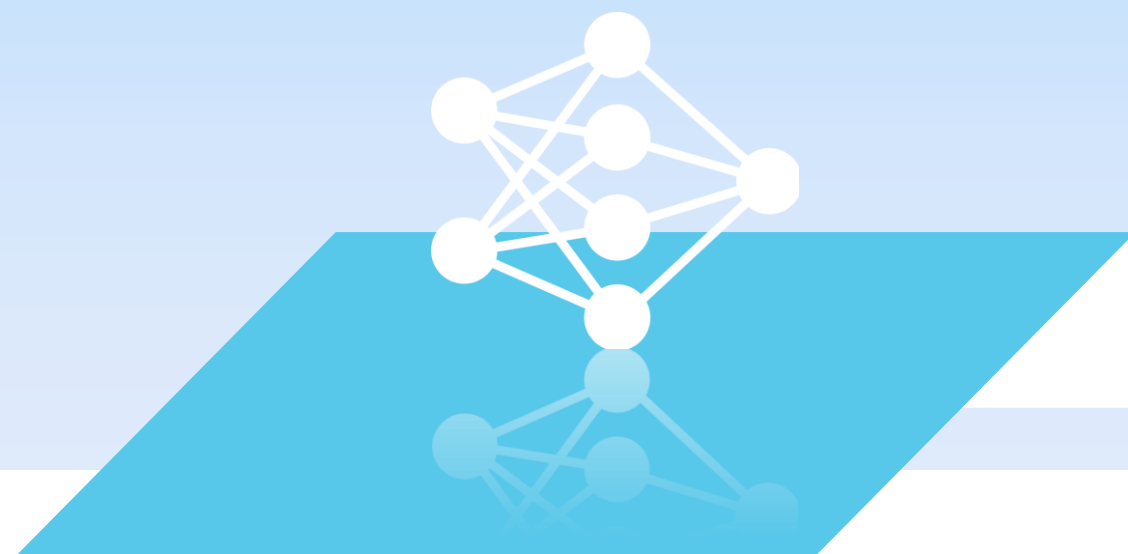
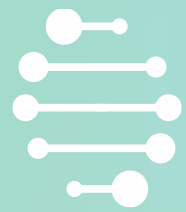
Drug-Target
Active Learning



Evidential
Neural Network



Drug-Target
Cross Attention



Molecule & Protein Transformer

단백질-화합물 결합력
예측



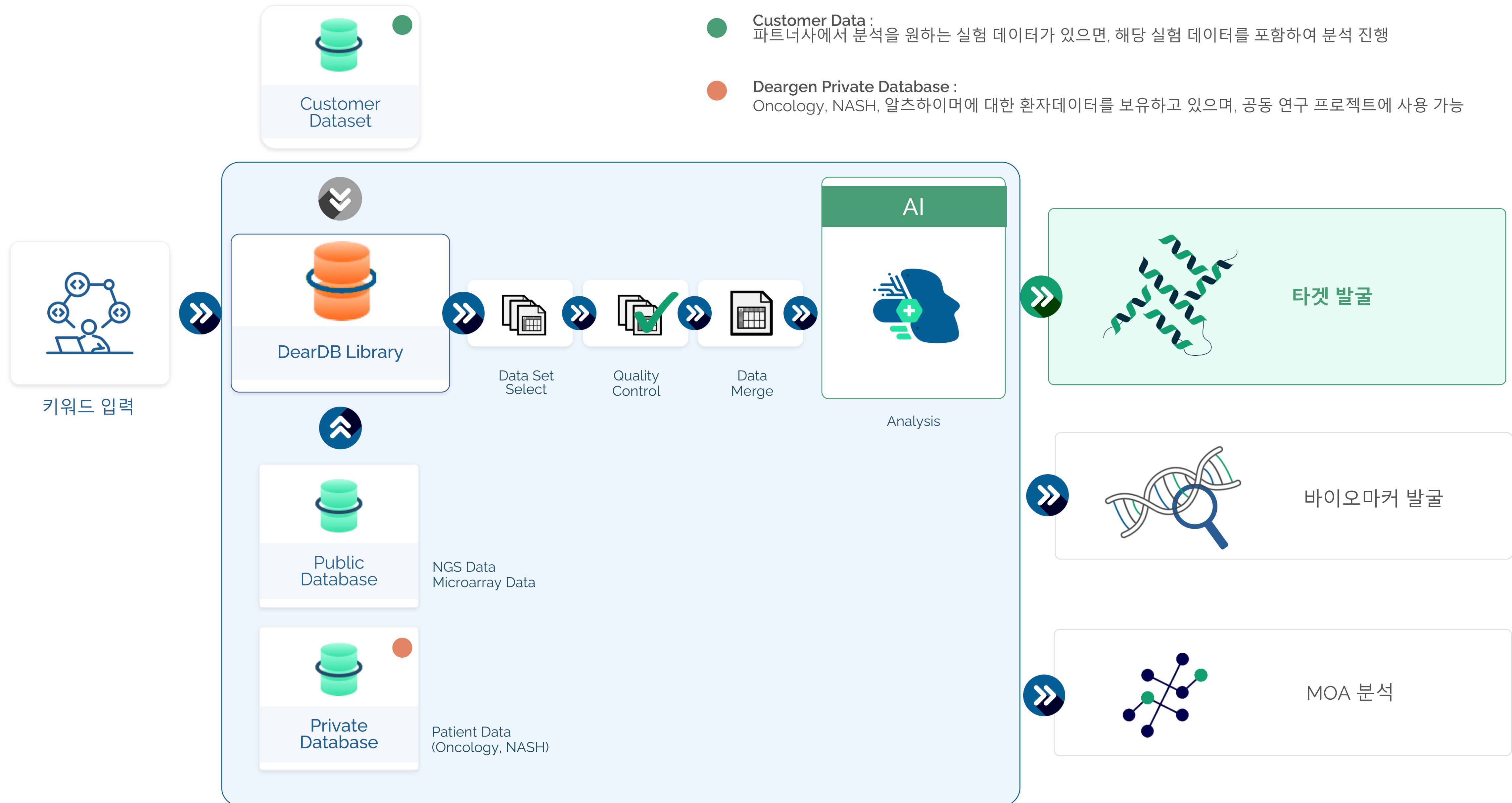
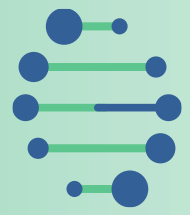
Drug-Target Cross Attention

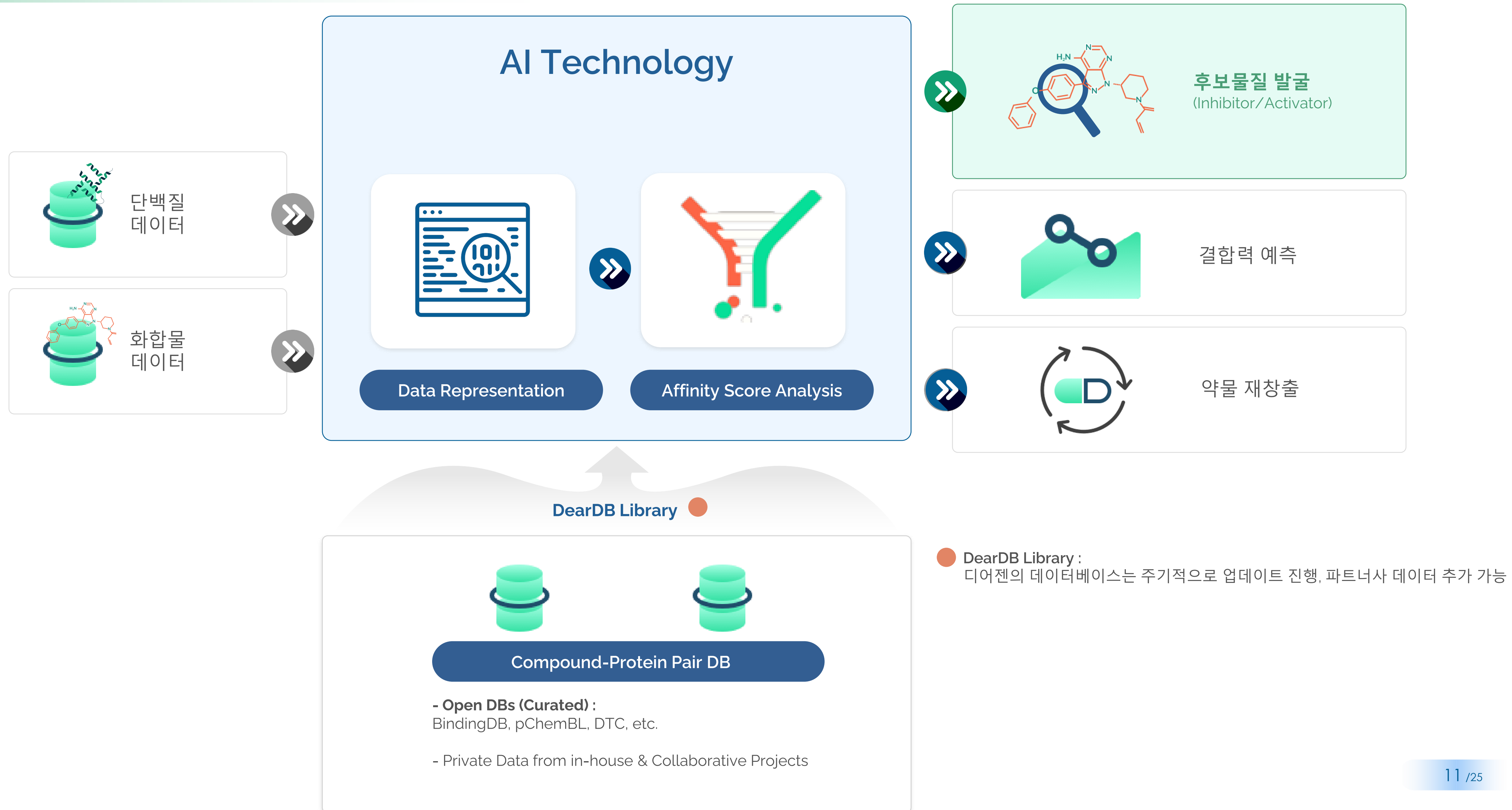
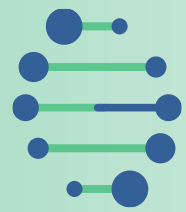
단백질-화합물 결합 위치
예측

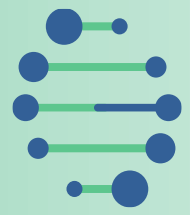


Evidential Neural Network

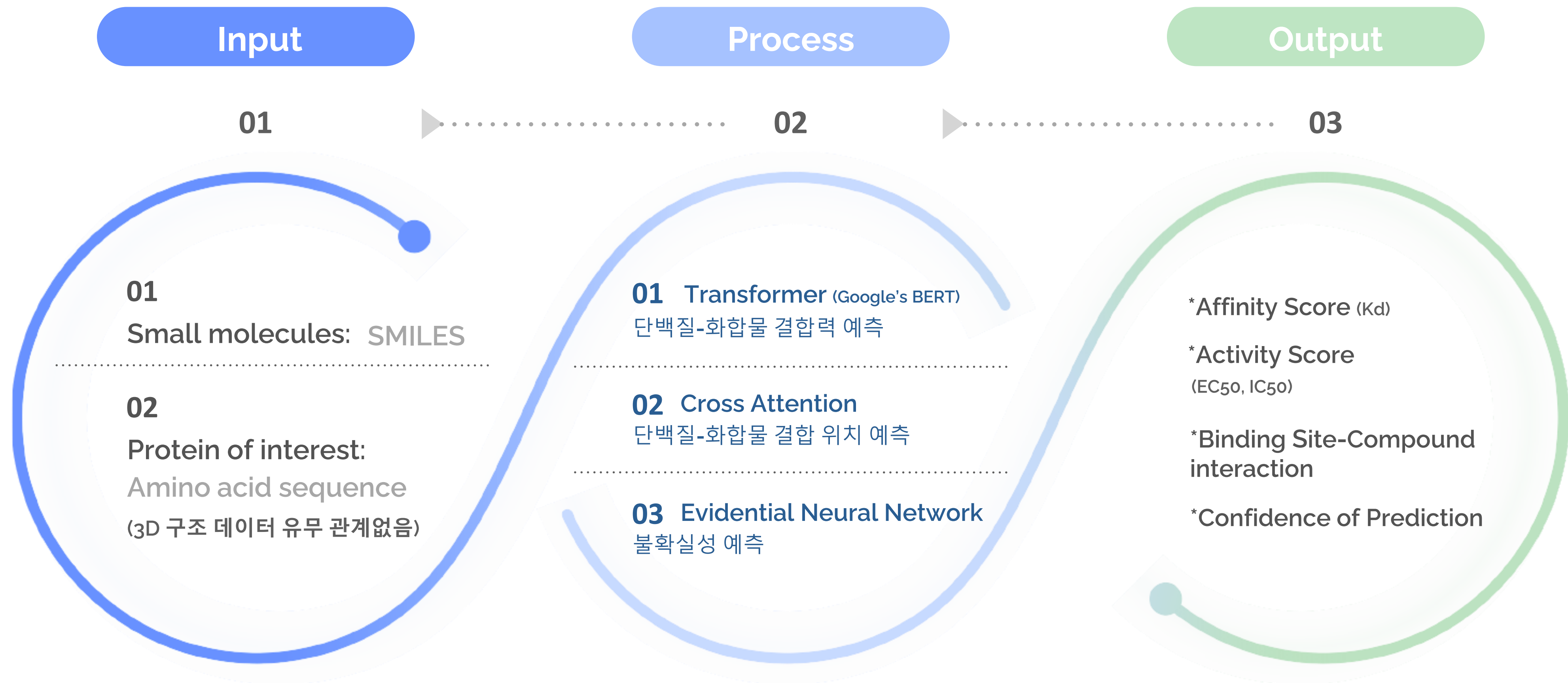
불확실성 예측

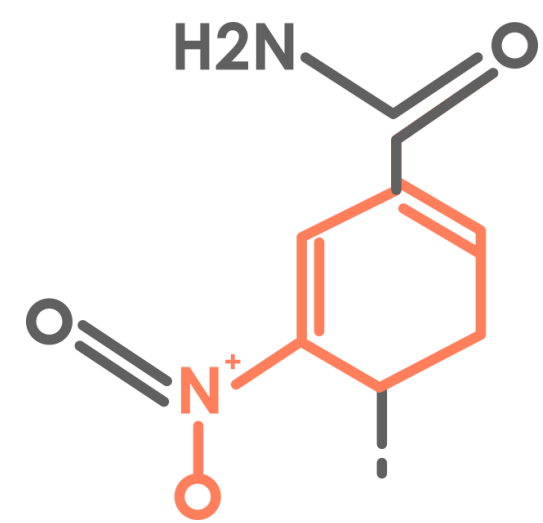
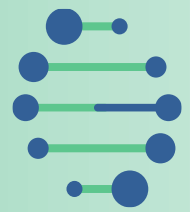






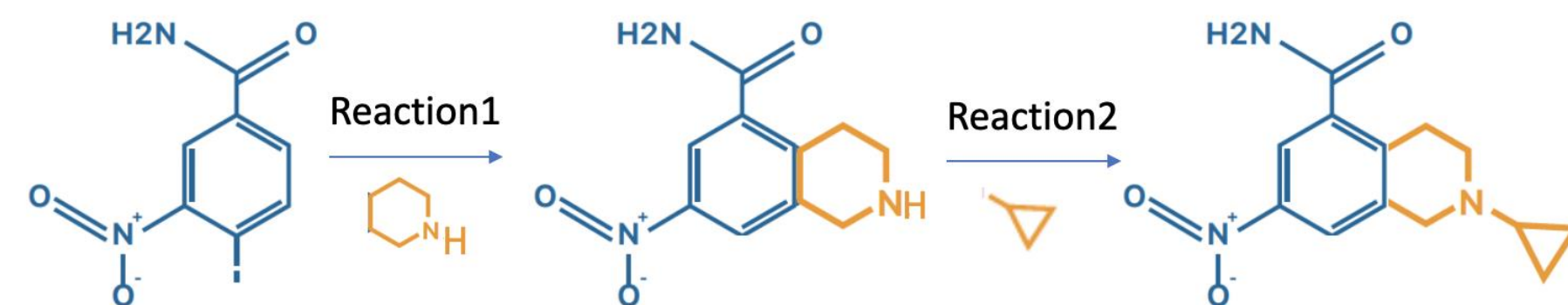
단백질의 3D구조 정보가 없어도 단백질-화합물의 결합력 예측 가능





Seed
Molecule

AI Technology



Optimization (Affinity, ADMET etc.)

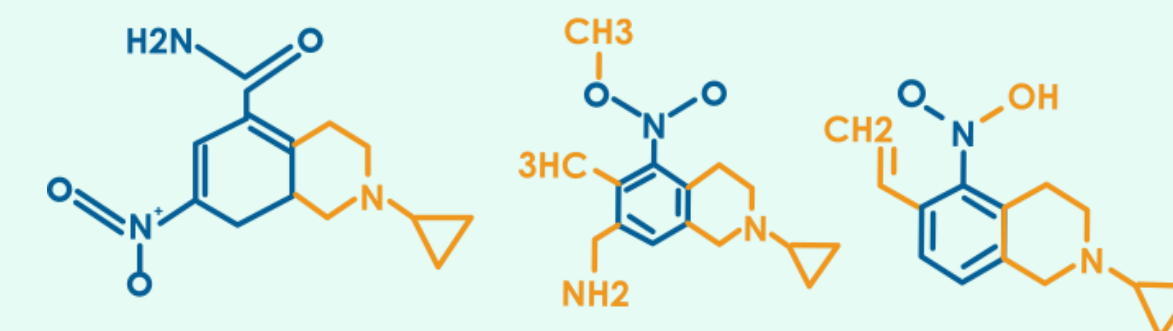
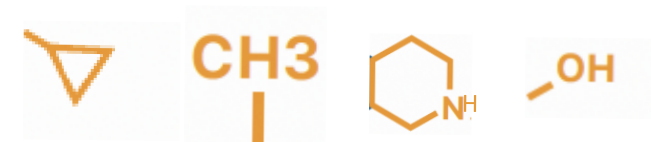


Building Block DB

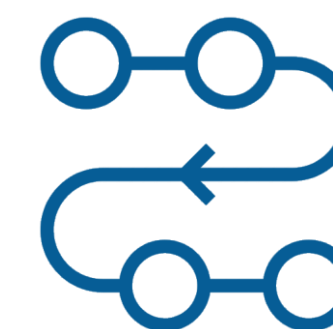
(fragment DB)



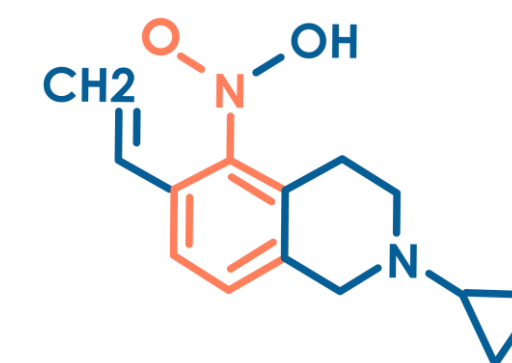
Reaction DB



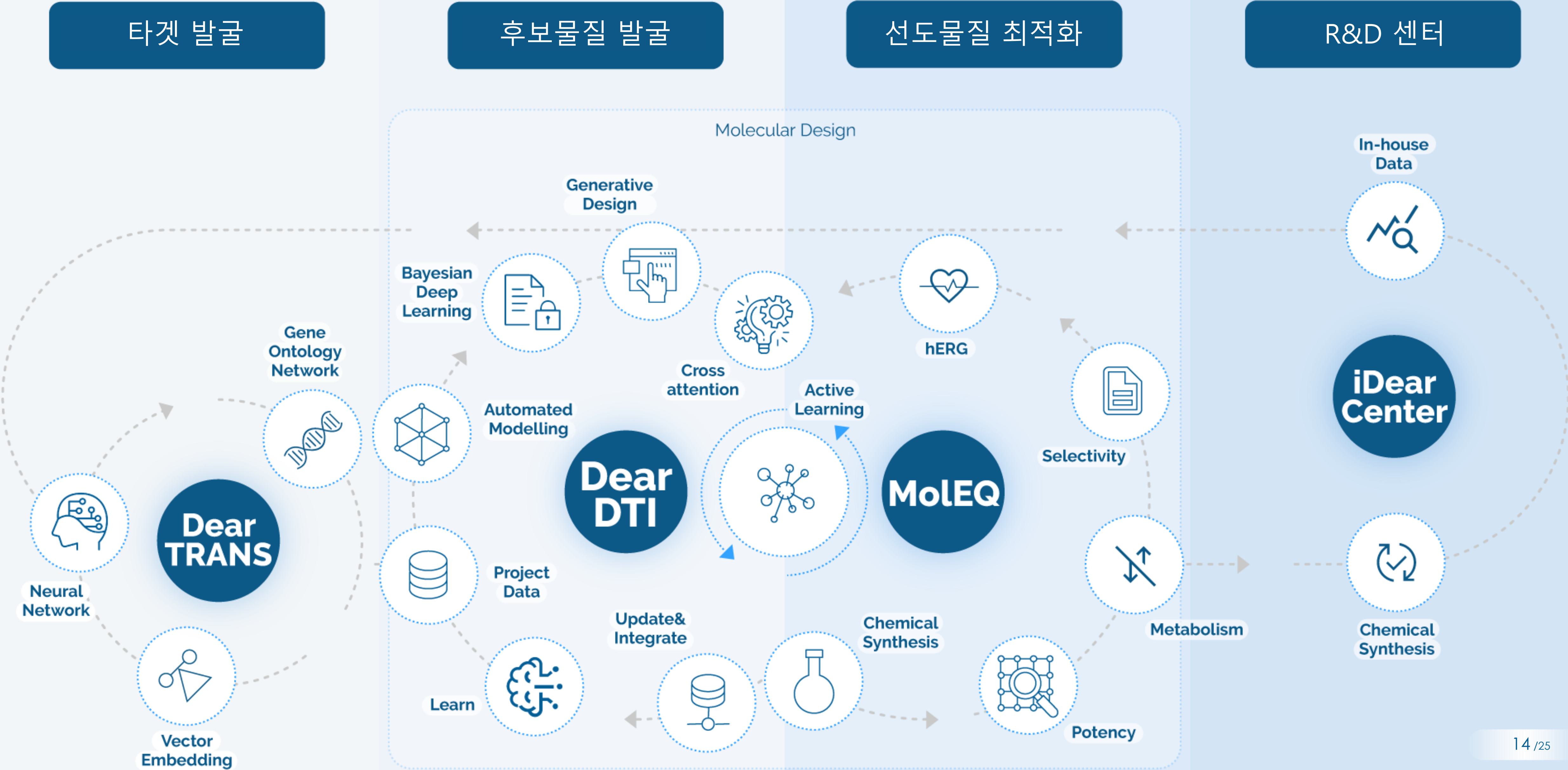
후보물질 디자인

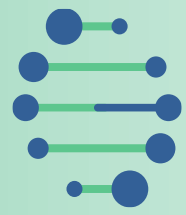


합성 경로 예측



후보물질 최적화

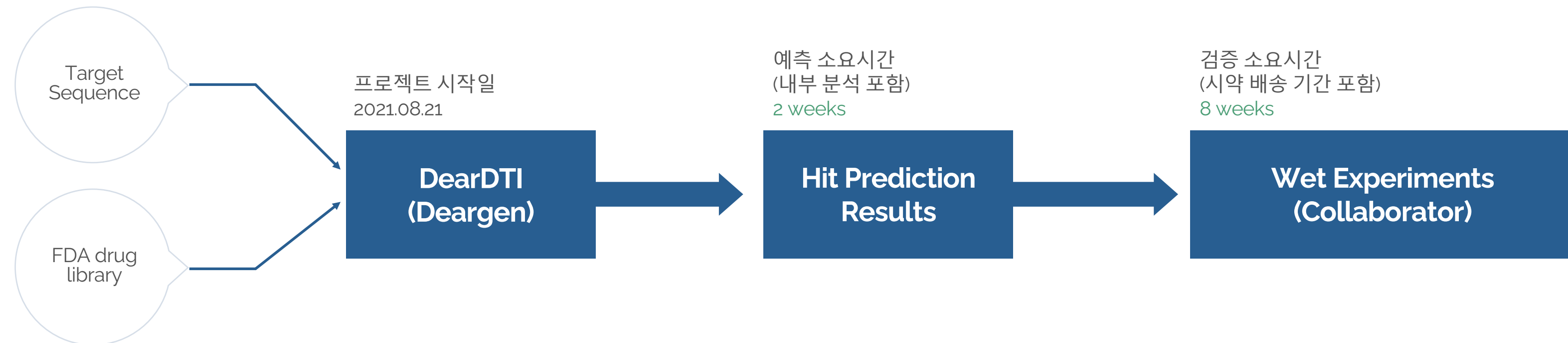




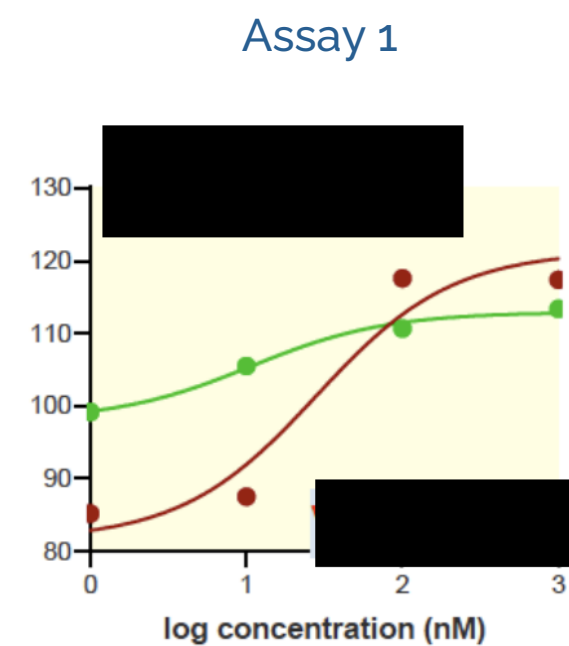
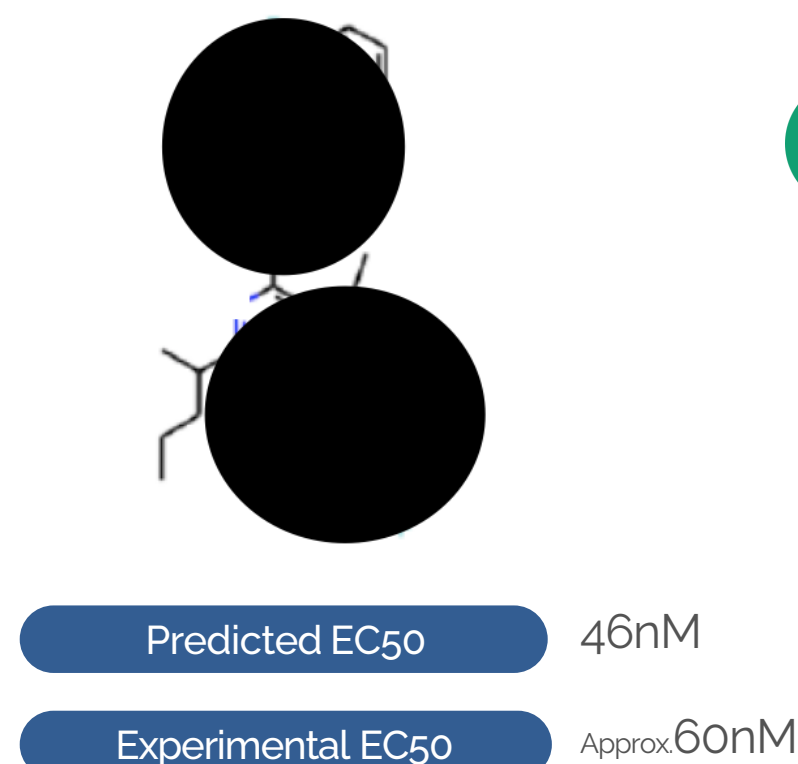
Case – Ion Channel

- 활용 플랫폼 : DearDTI
- 적응증 : 알츠하이머
- 타겟 단백질 : Undisclosed
- 3D구조 데이터 유무 : Unknown
- Study Case : 신규 후보물질 발굴

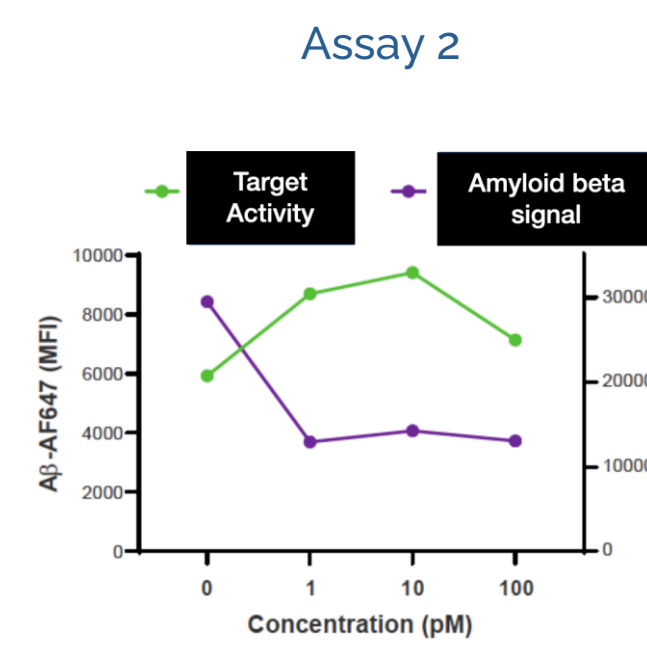
프로세스 요약



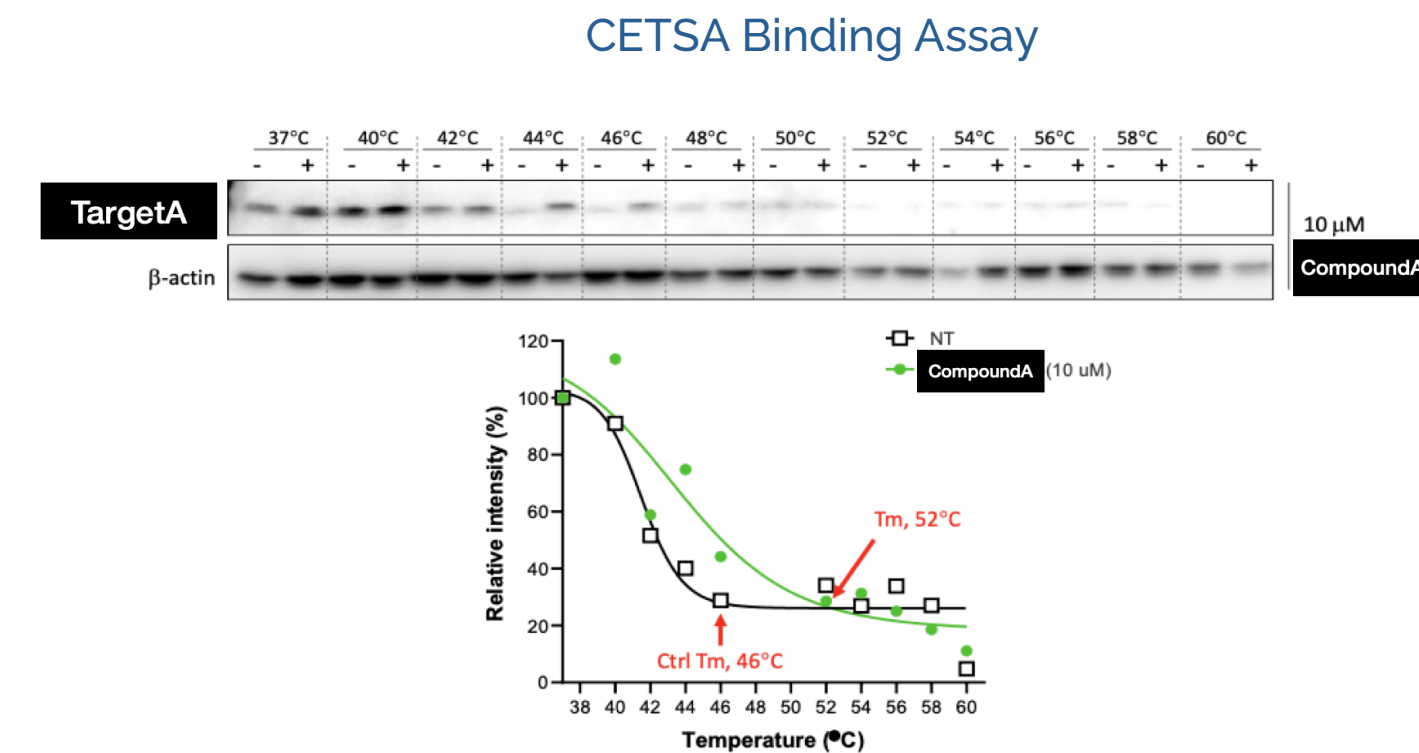
결과



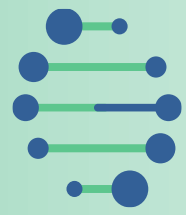
Increased target activity by cpd



Reduced amyloid-beta signal in target-dependent manner



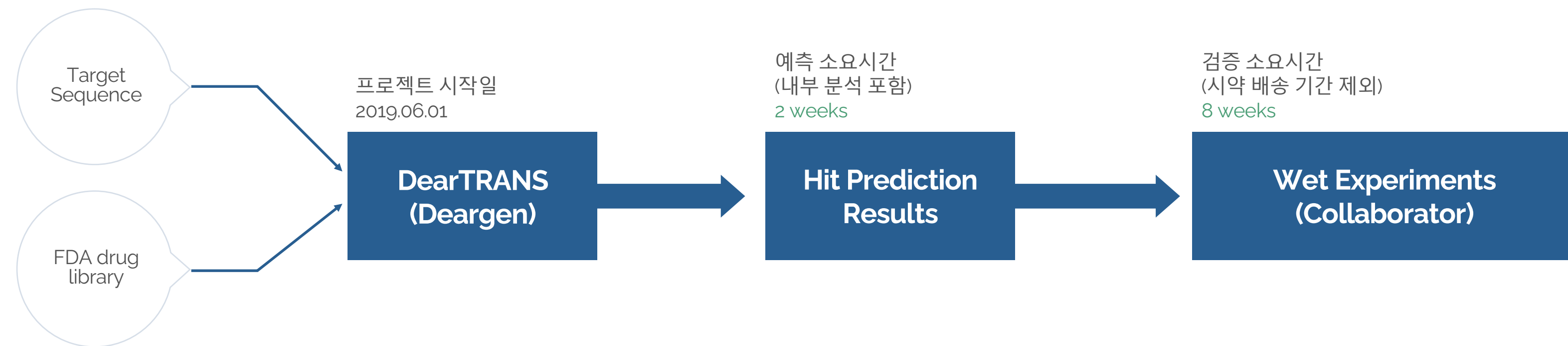
Compound A is a direct binder to Target A



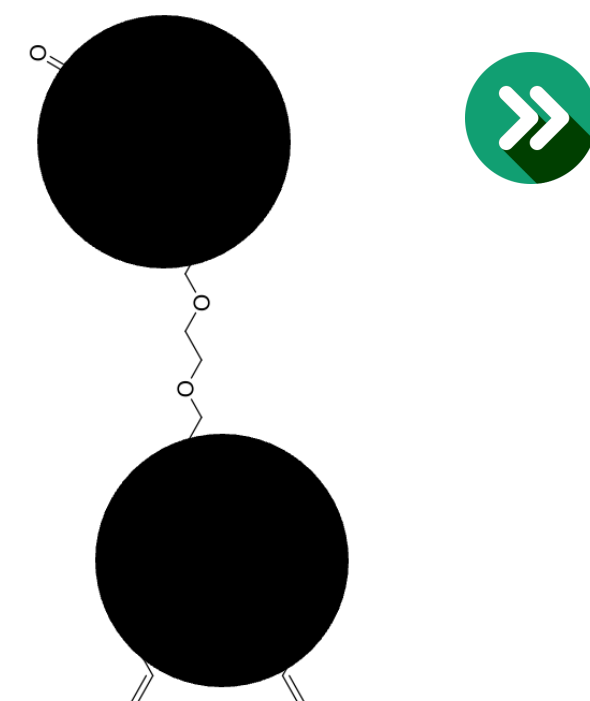
Case – PROTAC

- 활용 플랫폼 : DearTRANS
- 적응증 : 항암제
- 타겟 단백질 : Transcription Factor(Undisclosed)
- 3D구조 데이터 유무 : known (프로젝트는 구조 데이터 없이 진행)
- Study Case : 타겟 발굴

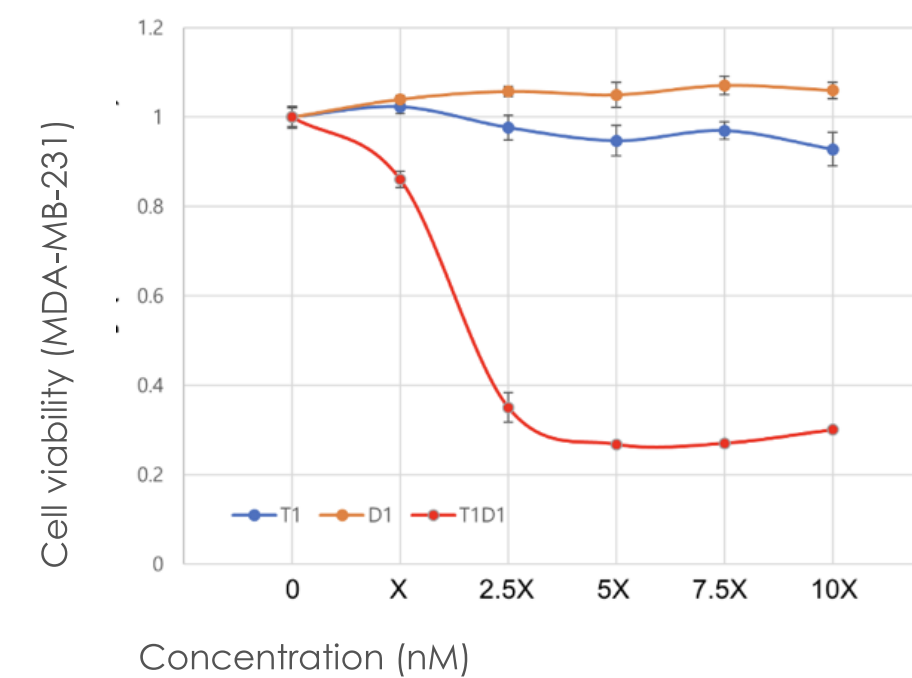
프로세스 요약



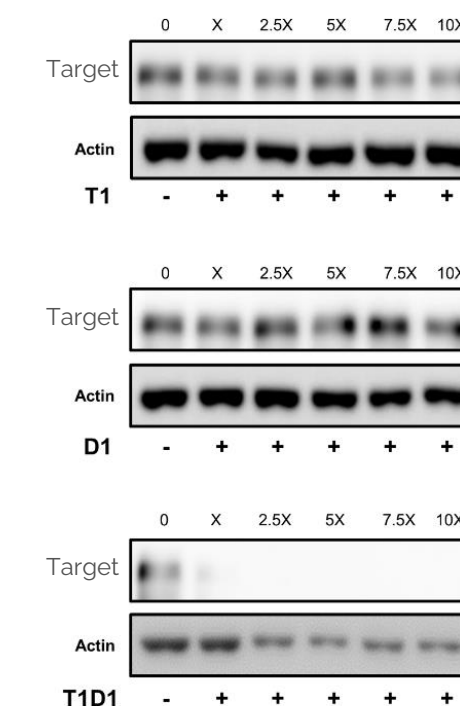
결과

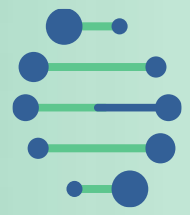


Anticancer Effect



T1: ligand
D1: E3 ubiquitin ligase
ligand (+linker)
T1D1: PROTAC





디어젠 설립
2016.12.06

2016-2019

- 기술 개발
기술 고도화 파트너십
체결



2020

- 1월
COVID19 치료제 예측
논문 최초 발표
- 10월
국내/글로벌 공동연구
파트너십 체결

공동연구 협력사



2021

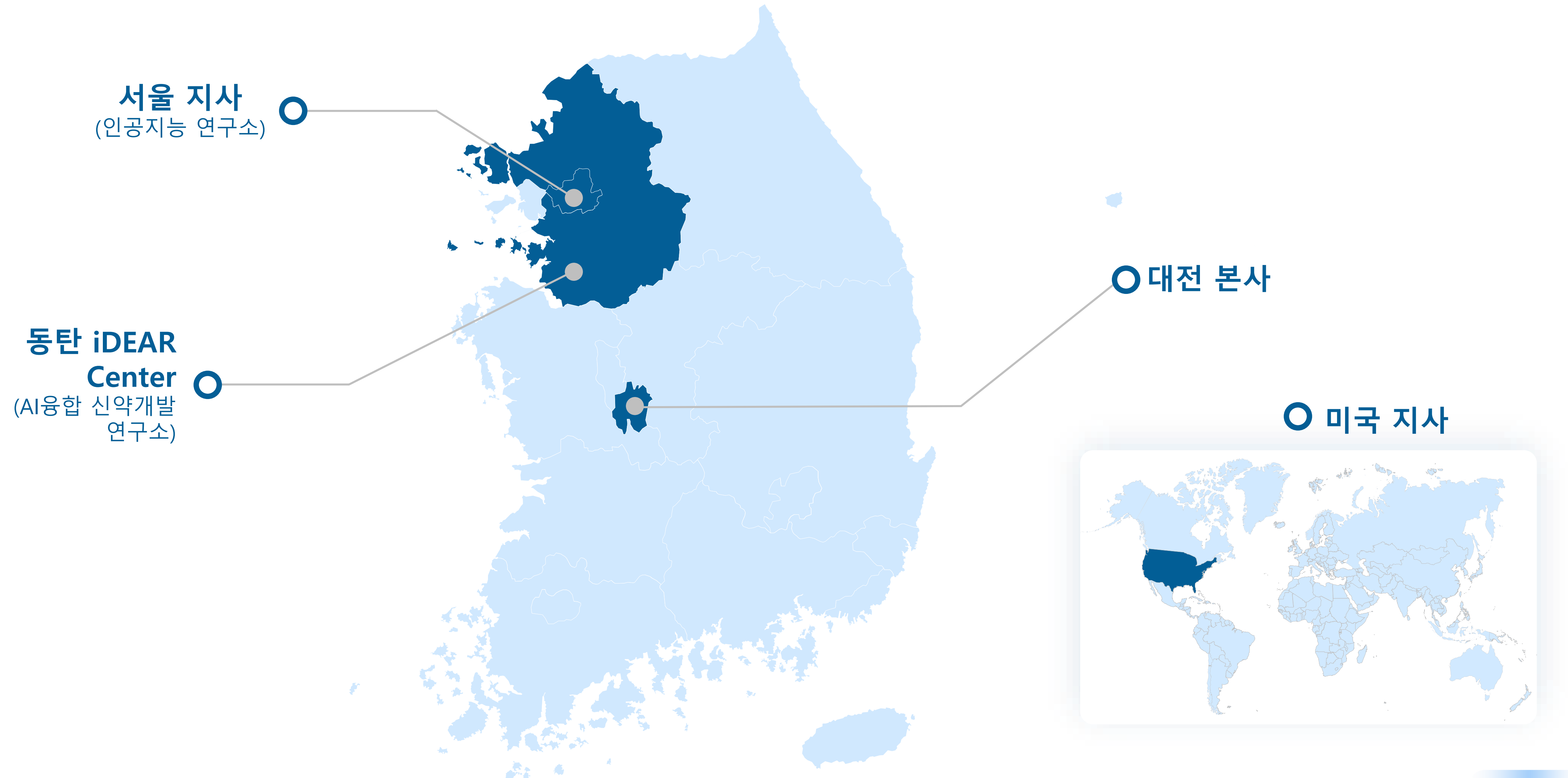
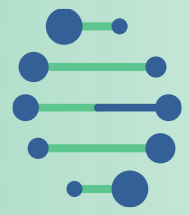
- 8월
디어젠 미국지사 오픈

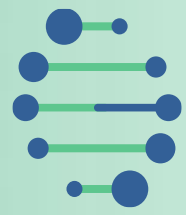


2022

- 3월
디어젠 AI융합
신약개발 연구소 오픈
(iDEAR Center)







디어젠은 IT와 BT 각 분야의 전문 인력이 모여
신약개발의 근본적인 혁신 방법을 연구 합니다

50+ Dearvangers

AI

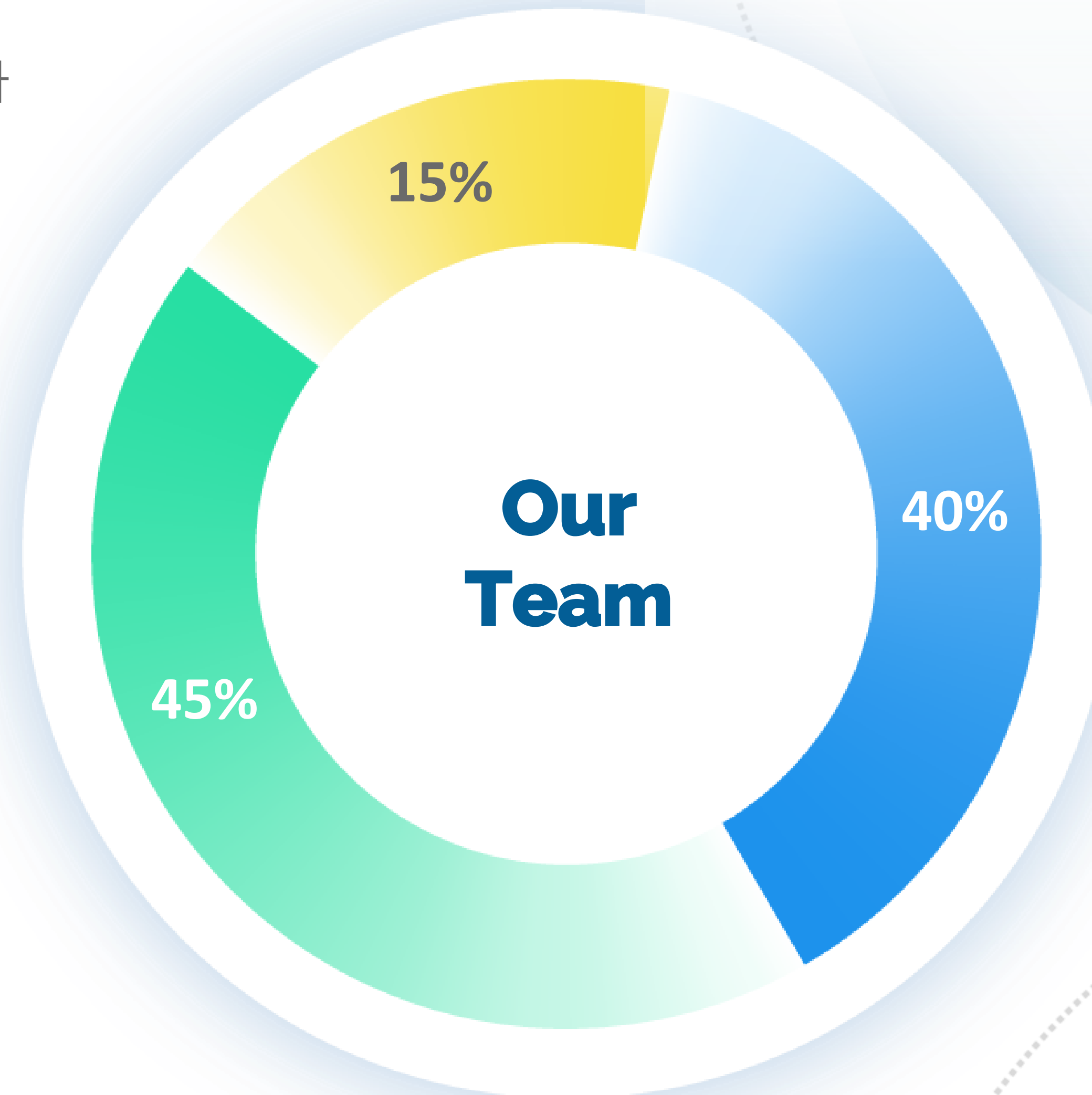
디어젠의 AI 그룹은 소프트웨어, 딥러닝, 컴퓨터 공학, 생물정보학, CADD 등의 전문인력으로 구성되어 디어젠의 플랫폼을 고도화하고, 신기술을 연구

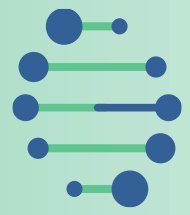
Drug

디어젠의 신약개발 그룹은 한미약품, JW중외제약, 코오롱제약, 종근당 등 제약사 및 연구소 신약개발 연구인력을 중심으로 구성되어 디어젠의 파이프라인을 강화하고 AI모델을 검증

Business

디어젠의 비즈니스 그룹은 Astra Zeneca, Bayer 등 글로벌 제약사 출신 및 사업개발 전문 인력으로 구성되어 디어젠의 사업전략을 수립하고 실행





디어젠의 리더 그룹은 인공지능 및 제약 분야의 전문가로 구성



CEO

강길수
CEO / Cofounder

NAVER



CAIO / CEO , Deargen USA

신봉근 Ph.D
Cofounder



EMORY
UNIVERSITY

KAIST



CFO

심규분
KICPA

kt



CTO

박성수
Cofounder

deep
imagine



CDO

배인환 Ph.D

Hanmi

jw Pharmaceutical

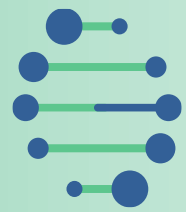


CBO

배영철

mundi pharma

AstraZeneca



회사 소개 | 디어젠 신약개발 프로그램 소개

공동연구 프로그램

파트너사	적응증
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
	undisclosed
 LG Household & Health Care	undisclosed

4D 프로그램 (디어젠 in-house 프로그램)

타겟	적응증
M***	undisclosed
F***	undisclosed
M***	undisclosed
F***	undisclosed
A**	undisclosed
T**	undisclosed
S**	undisclosed



Q&A

AI-first PharmaTech, Deargen

Dearvengers Recruitment

디어젠(주)은 세계적 수준의 머신러닝/딥러닝 기반 기술을 보유하고 있으며, 이를 적용해 자체 신약 발굴 모델을 구축하고 있는 테크 스타트업입니다. 국내·외 여러 파트너사들과 인공지능 기반 신약개발을 진행하고 있으며, 현재 구축 중인 AI 융합 신약개발 연구소(iDear Center)를 통해 인공지능 수준을 높이고, 신약발굴 및 개발을 가속화할 것입니다.

디어젠에서 신약개발 혁신을 함께 이뤄낼 훌륭한 신규 **디어벤처스**를 찾고 있습니다.

지원안내

채용 기간	수시 채용
근무 형태	정규직
급여	면접 후 결정
근무처	사업개발본부: 서울 양재 / 신약개발 연구소: 동탄
제출 서류	자유 양식 이력서, 자기소개서
(지원서 제출 시 모집 부서명을 파일이나 이메일에 꼭 명시하여 주시기 바랍니다. 신약개발본부 지원 시 경력기술서 필참입니다.)	
서류 결과 안내	합격자 개별 통보
접수처	rndrecruit@deargen.me

모집부문

사업개발본부

부서	직급/직책	담당업무	자격요건	근무지역
사업개발부	BD Manager (경력에 따라 변경 가능)	· 사업개발 관련 주요 계약 검토, 조건 협상, 체결 · 영문 계약서 검토 및 체결 · 라이선스 인/아웃 리드 · 파트너십 관리 및 이슈 대응	[필수 요건] - 바이오 및 제약사 BD 경험 5년 이상 (차장~이사급) - 국내외 제약사에서 라이선스 인/아웃 경험 - 전공: 학사 이상 약학/의학 및 생물학 전공 [우대 사항] - Fluent in English - J/V 설립, 스타오프 등 실무 경험 - Early Phase 사업개발 경험 - 글로벌 제약사와의 네트워킹	양재

신약개발 연구소

부서	직급/직책	담당업무	자격요건	근무지역
합성신약	책임연구원 이상	· 신약프로젝트 발굴 및 관리 · 약효 및 물성 개선 물질 디자인 및 합성 · 과제관리 및 보고서 작성/발표	[필수 요건] - 석사 이상 (유기/의약화학 관련 전공) - 해당 분야/신약개발사 석사 최소 10년이상, 박사 최소 5년이상 [우대 사항] - 영어 능력 우수자	동탄
약리연구	책임연구원 이상	· 항암 분야 신규 타겟 발굴 · 신규화합물 스크리닝 플랫폼 구축 및 운영 · Cell culture & Cell-based assay · Biochemical/biophysical assay · 약리 기전 연구 및 차별화 포인트 검토 · 과제관리 및 보고서 작성/발표 · 중개연구 수행 기반 확립	[필수 요건] - 석사 이상 (의/약학, 생물학 관련 전공) - 해당 분야/신약개발사 석사 최소 10년이상, 박사 최소 5년이상 - 피드백을 빠르게 캐치하고 반영할 수 있으신 분 - 병역필 또는 면제자로 해외여행에 결격 사유가 없을 것 [우대 사항] - 후보물질 발굴 및 효능평가 경험자 (bio-assay, FACS, HTS/HCS 등) - 영어 능력 우수자	

채용절차



복리후생

회식, 야근 멈춰! 회식, 야근 강요를 하지 않습니다.	업계 최고 임금 디어젠은 항상 최고의 임금을 목표로 합니다.	자율 출근제 지각이 뭐죠? 재택근무도 가능! 개인 시간 관리 는 알아서!
리프레쉬 휴가 1년에 한 번 언제든지 사용 가능한 10일 연속 휴가 제도	개인 장비 지원 별다방 간지템! 최신 맥북 13", 15" 선택 지원	자기개발비 지원 직무 능력 향상을 위한 세미나 참가비 지원

지원안내

- 지원서에 기재된 내용이 사실과 다르거나, 학위 증명서 등 관련 서류 미제출 또는 허위 서류 제출 등의 경우 채용이 취소될 수 있습니다.
- 전형 단계별 결과는 디어젠 인사팀(rndrecruit@deargen.me)으로 연락 바랍니다.
- 최종 합격 및 불합격 여부는 개별 통보할 예정입니다.

문의사항

E-mail	rndrecruit@deargen.me
Adress	본사 서울특별시 서초구 마방로 60, 동원F&B 15층 디어젠 동탄연구소 동탄 금강펜테리움 IX 타워 A동 11층 디어젠 신약연구소