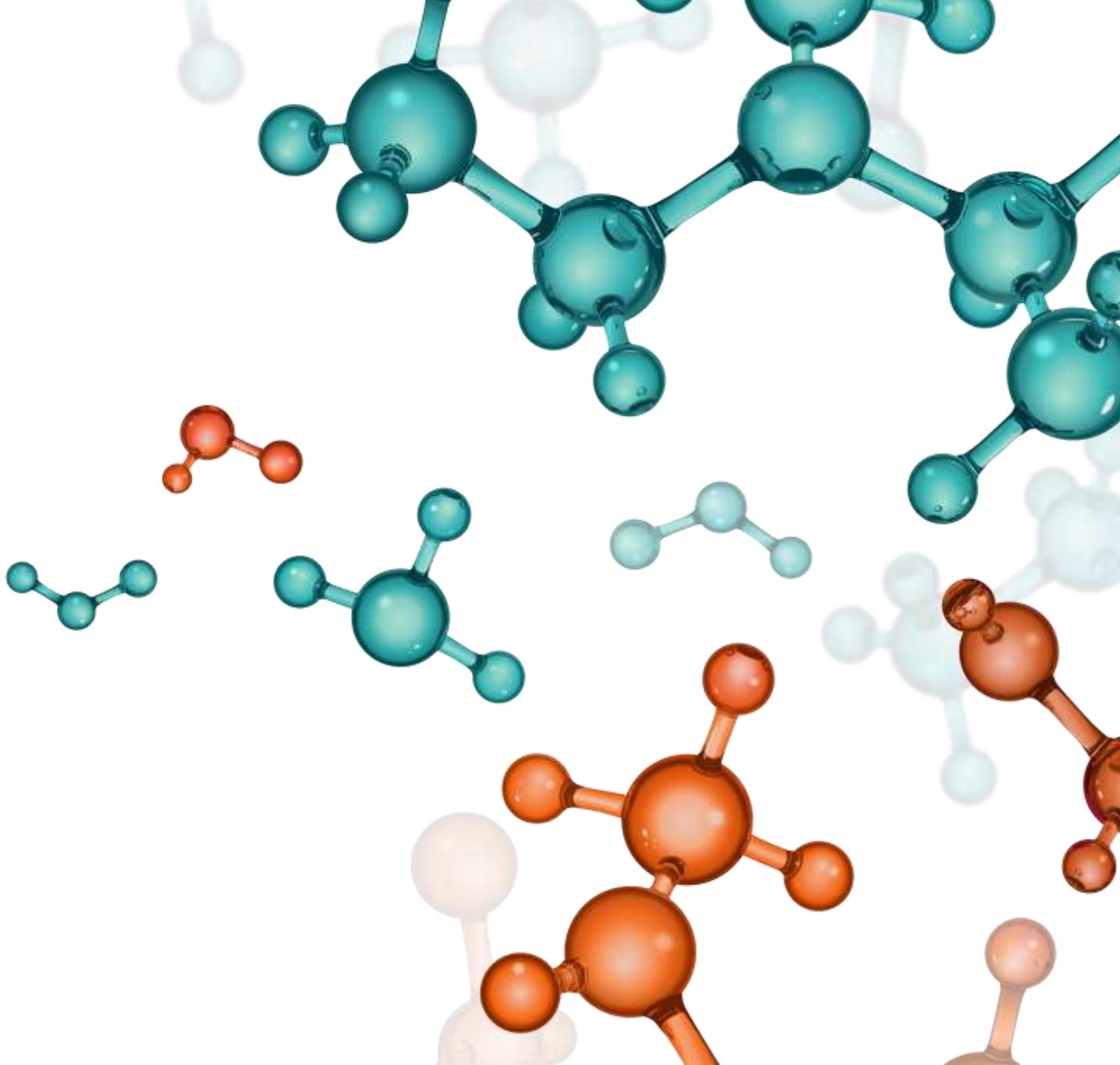




정밀의료를 선도하는

PPI Big Data Company



Disclaimer

본 자료는 기관 투자자들의 이해 증진을 위해 (주)프로티나에서 작성하였습니다. 본 자료는 미래 예측 정보를 포함하고 있으며, 이는 현재 이용 가능한 정보를 기반으로 한 것으로 사실이 아닐 수 있습니다. 당사의 미래 예측 정보에는 리스크와 불확실성이 포함되어 있으며, 실제 결과는 이러한 예측과 다를 수 있습니다. 투자자는 투자 결정을 내리기 전에 전문가와 상의하고 독립적인 조사 및 검토를 통해 신중히 판단하시기 바랍니다. 본 자료는 정보 제공 목적으로만 사용되며, 투자 권유나 조언으로 해석되어서는 안됩니다. (주)프로티나는 본 자료의 내용에 대한 정확성, 완전성 또는 신뢰성에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며, 본 자료의 사용으로 발생하는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

본 자료에 포함된 “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영 현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘기대’, ‘(E)’ 등과 같은 단어를 포함합니다. 위 “예측정보”는 향후 경영 환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 “예측정보”에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다. 또한, 향후 전망은 현재를 기준으로 작성된 것이며, 현재 시장상황과 회사의 경영 방향 등을 고려한 것으로, 향후 시장환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 별도의 고지없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 문서는 주식의 모집 또는 매출, 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려 드립니다. 회사의 사전 승인 없이 내용이 변경된 자료의 무단 배포 및 복제는 법적인 제재를 받을 수 있음을 유념 해주시기 바랍니다.



INVESTOR RELATIONS 2025

Contents

PROTEINA

Prologue

[Chapter_1](#)

Company
Overview

[Chapter_2](#)

Core
Competency

[Chapter_3](#)

Growth
Strategy

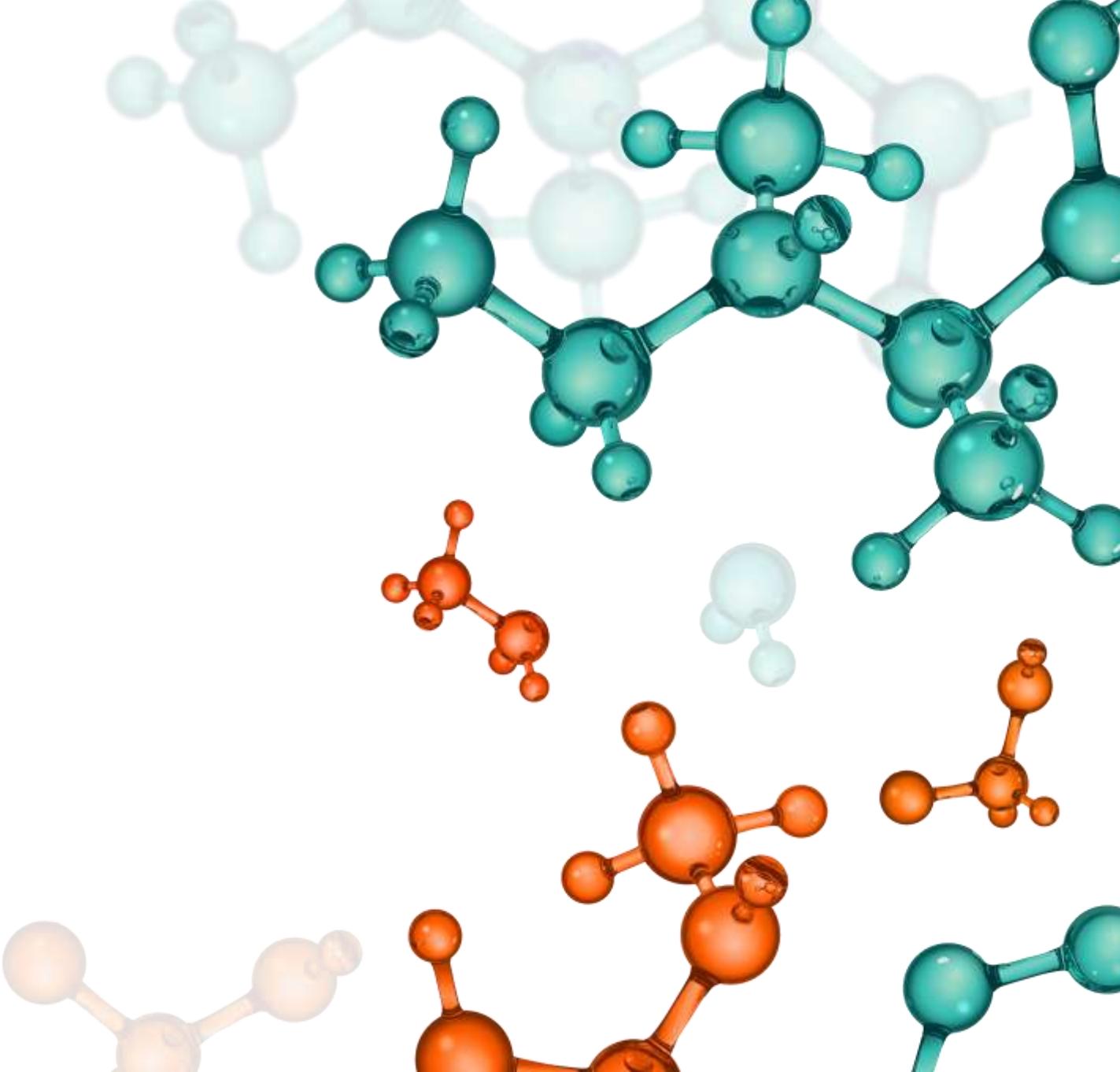
Appendix

Prologue

- 01** COMPANY HIGHLIGHTS
- 02** PPI의 의미
- 03** 생체 정보 분석 기술의 진화

PROTEINA

INVESTOR RELATIONS 2025



COMPANY HIGHLIGHTS

세계 최초의 단백질 상호작용 전용 플랫폼 상용화

PROTEINA

자체개발한
**‘非정제 단일분자
 고속 형광 이미징 기술’ 적용**

신약개발의 전주기에 걸쳐 사용할 수 있는
세계 최초의 단백질 상호작용 전용 플랫폼

경쟁력

PPI 빅데이터 생성

- 레거시 기술대비 월등한 항원-항체 빅데이터 생성
- 주당 5,000개 데이터 생성(경쟁사 대비 10배 이상)



핵심역량

PPI PathFinder®

- 글로벌 빅파마 4개사가 검증한 PPI 바이오마커 기술력
- 글로벌 제약사의 임상시험에 전략적으로 이용되는 기술
- 184개의 검증된 PPI 바이오마커 기반 확장성



매출 안정성과 성장 잠재력



- PPI PathFinder® 기반 다년간의 글로벌 제약사와의 협력을 통한 높은 재계약률 및 매출 안정성
- 국내외 상위 제약사들과의 공동개발 및 자체개발 파이프라인 라이센스아웃을 통한 높은 성장 잠재력

PPI Landscape®

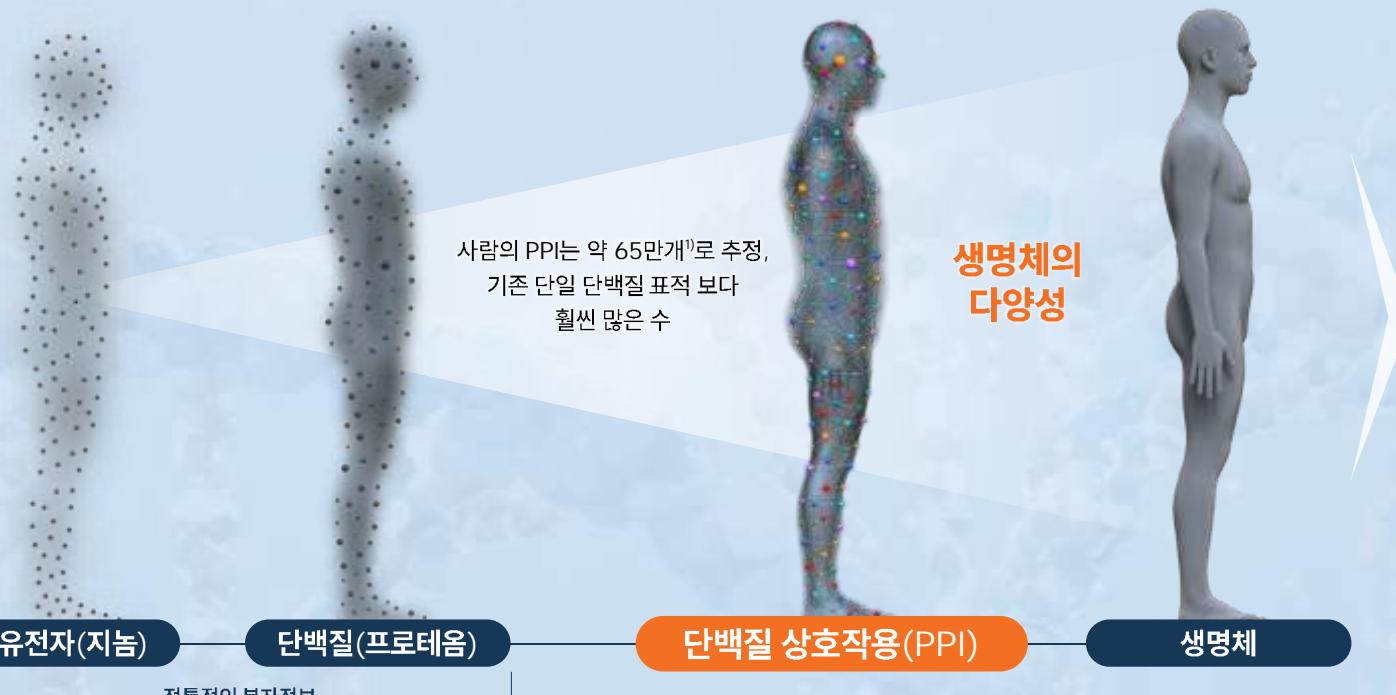


- 항체 설계, 항체 신약(바이오베타) 개발, AI 항체 디자인 등 빅데이터 기반 다양한 사업화 진행
- ‘AI 인공지능 항체 은행 구축’ 국가과제(150억원) 서울대와 공동개발을 통한 AI 항체 신약 플랫폼 구축

PPI의 의미

PPI(Protein-Protein Interaction)는 인체 내 생체 정보전달과 의사결정의 핵심 요소

생명체 내 단백질 상호작용 PPI(Protein-Protein Interaction)의 중요성



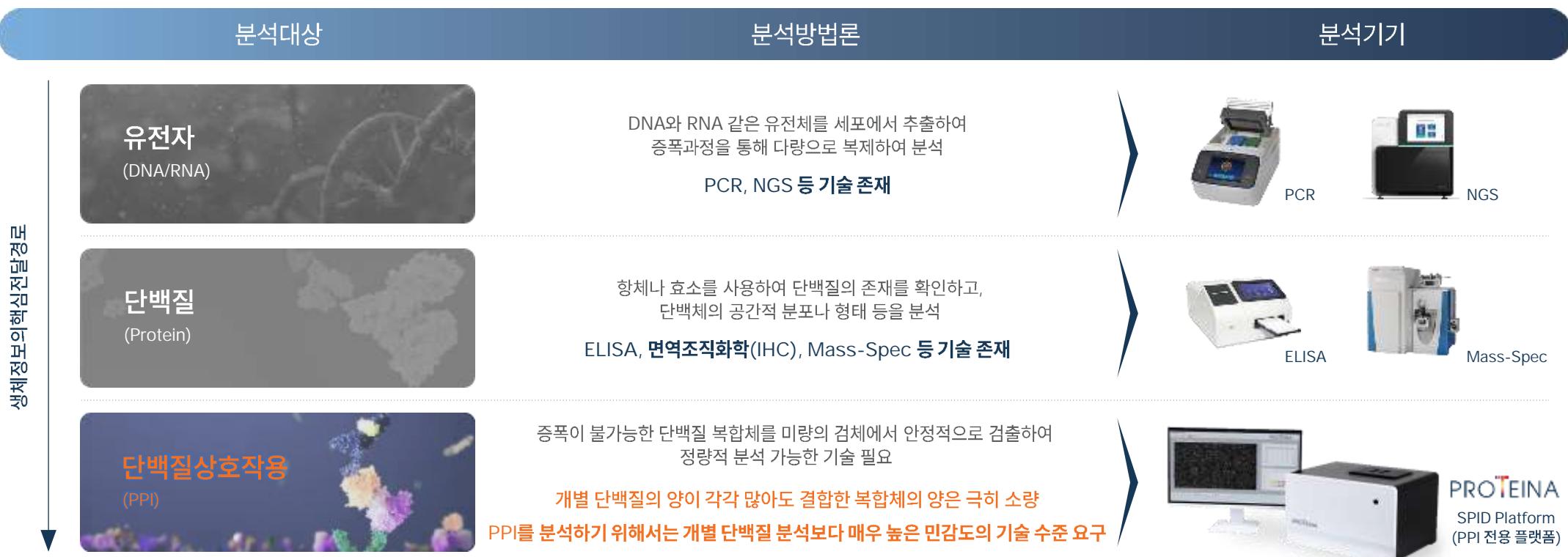
1) Venkatesan,K. et al. An empirical framework for binary interactome mapping. Nat. Methods 6, 83–90 (2009)
Keshava Prasad TS, Goel R, Kandasamy K, Keerthikumar S, Kumar S, et al. (2009) Human Protein Reference Database—2009 update. Nucleic Acids Res 37: D767–772.

생체 정보 분석 기술의 진화

정밀한 단백질 상호작용 분석 플랫폼의 부재로 인한 미충족 수요

PROTEINA

단백체 분석 기술의 진화에 따른 PPI 분석 플랫폼의 필요성

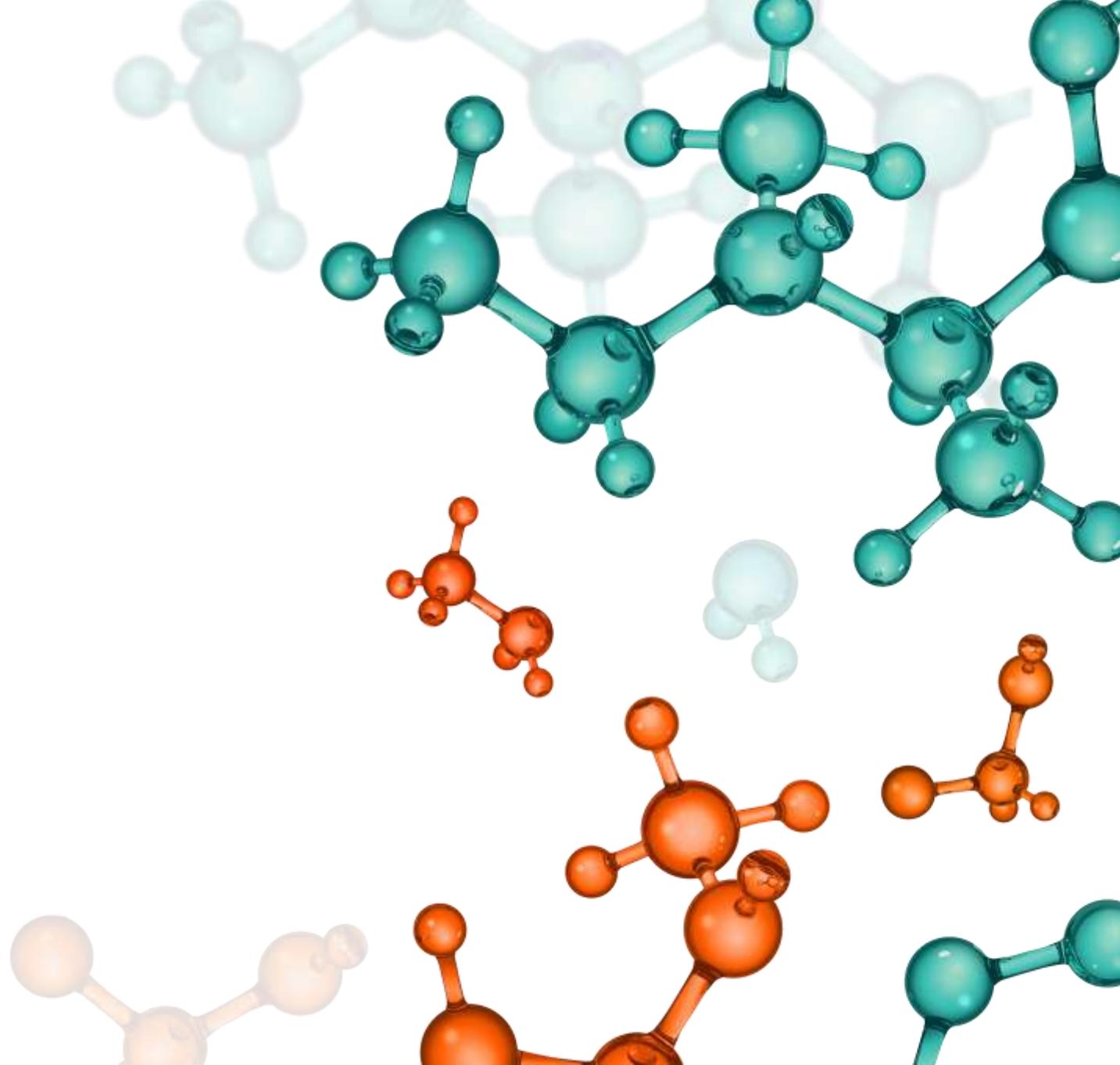


Company overview

- 01 기업개요
- 02 주요 경영진 이력
- 03 과학자문단
- 04 높은 기술 진입장벽
- 05 주요 연혁

PROTEINA

INVESTOR RELATIONS 2025



기업개요

단일분자 형광이미징 및 막 단백질 연구 분야의 글로벌 리더

기업개요

회사명	(주)프로티나
대표이사	윤태영
설립일	2015년 8월 5일
자본금	9.2억 원
임직원	57명
사업분야	<ul style="list-style-type: none"> • PPI 바이오마커 분석 서비스 (PPI PathFinder®) • 항체 최적화 솔루션 및 항체설계 (PPI Landscape®)
사업장	<p>본사 서울 구로구 디지털로 33길 11 에이스테크노타워 130호</p> <p>생산공장 안양시 만안구 전파로 44번길 57 두산명학아너비즈타워 309호</p>
홈페이지	www.proteina.co.kr

대표이사 약력

윤태영
Ph.D (CEO)



연구경력
26년

SCI급논문
76편

특허
45건

주요약력

- (현) 서울대학교 자연과학 생명과학부 교수
- (전) 국가과학기술자문회의 바이오톱별위원회 연구개발정책 총괄/조정위원
- (전) 한국과학기술원 물리학과 영년직 부교수
- (전) 삼성미래기술육성재단 기초과학 물리분야 연구책임자
- (전) 과학기술정보통신부 한국연구재단 창의적연구진흥사업 연구단장
- 서울대 전기전자제어공학과 학/석/박사 졸업

수상이력

- 서울대학교 학술연구교육상 (학술연구부문, '22년)
- 한국과학기술한림원 선도과학자 (생명과학부문, 한림원, '22년)
- 국가리더연구자 (생명과학부문, 과학기술정보통신부, '21년)
- 제13회 경암상 (경암교육문화재단, 생명과학부문, '17년)
- 한국을 빛낼 젊은 과학자 30인 (포항공과대학, '16년)
- FILA Basic Science Award (한국과학기술한림원, '15년)
- 한국과학기술원 개교 40주년 기념 학술상 (KAIST, '11년)

주요 연구

- 과학기술정보통신부 리더연구과제 (연구책임자)
- 삼성미래기술육성재단 (연구책임자)
- 미래과학부 창의적연구진흥사업 (연구책임자)

주요 경영진 이력

공동창업자 및 임원진의 오랜 협업을 통한 경영 안정성 확보

PROTEINA

공동 창업자 &
원천기술
개발자



사업화 &
경영전략
전문가

수준 높은 R&D 역량

높은 고급 연구 인력 비중

임직원 중 R&D 인력 비율

63%
35명
21명

R&D 인력 중 석 · 박사 비율

77 %
27명
8명

2025년 3분기 말 기준

과학자문단

국내외 분야별 최고 전문가들로 구성된 과학자문단

프로티나 글로벌 PPI 기술자문단

바이오마커 개발 자문

- 서울대학교병원
혈액증양내과



고영일 교수

- 기톨리대학교
서울성모병원
카톨릭혈액병원장



김희제 교수

- 기톨리대학교
서울성모병원
MD Anderson Cancer Center 겸임교수



조병식 교수

- 삼성서울병원
유방·내분비외과
성균관대학교
의과대학



이정언 교수

- 서울대학교
자연과학대학
생명과학부



성노현 교수

글로벌 임상 / 사업화 자문

- Boston Children's Hospital
Harvard Medical School



Hao Wu PhD

- 혈액암 임상 전문의



Courtney Dinardo MD

- Emory University
Winship Cancer Institute



Janghee Woo MD, PhD

항체 신약 개발 자문

- 서울대학교
공과대학
화학생물공학부



유동원 교수

- 서울대학교
의과대학

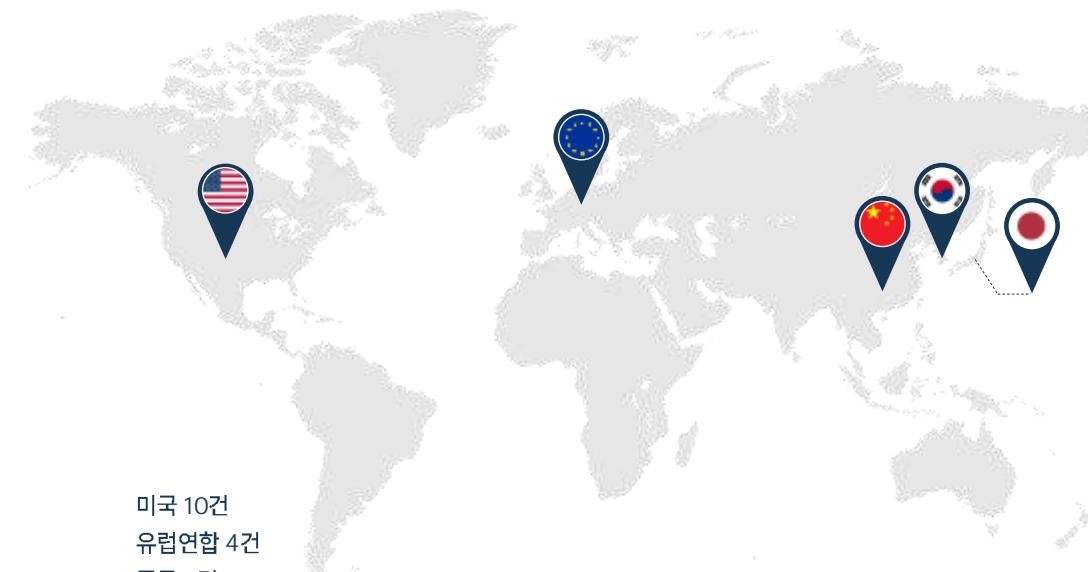


정준호 교수

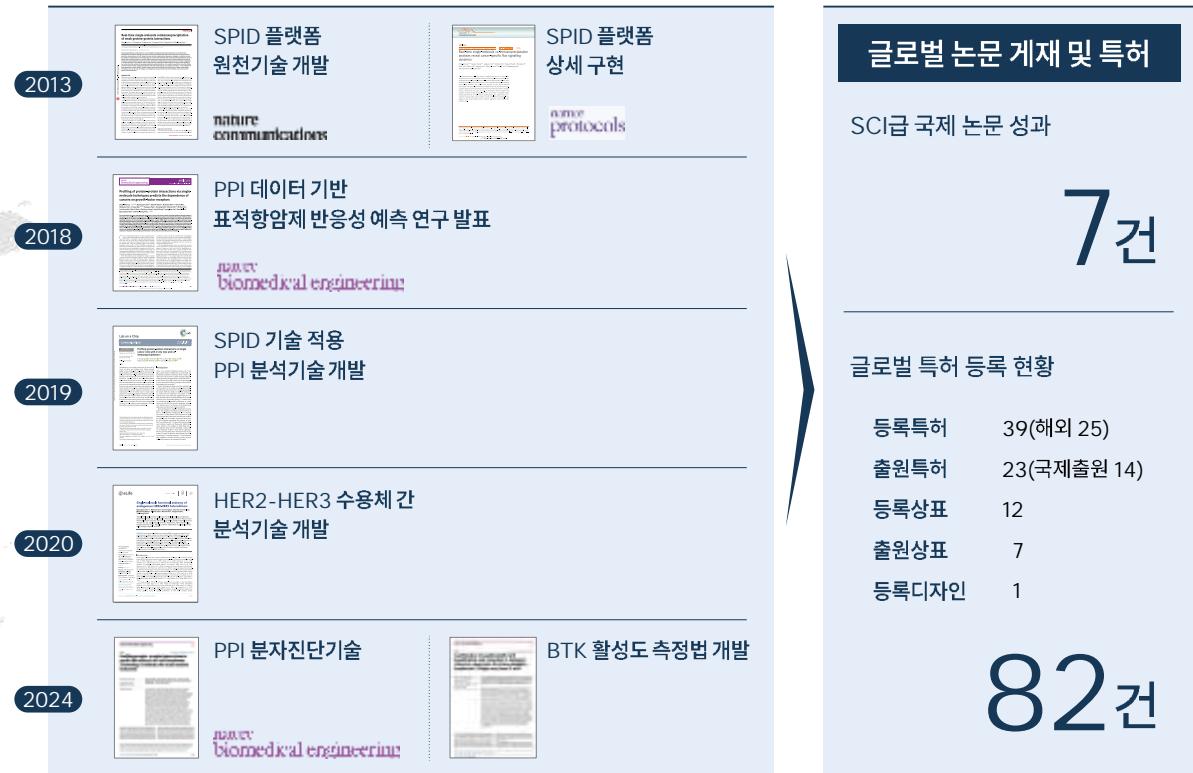
높은 기술 진입 장벽

해외 저널 논문 게재와 특허 등록을 통한 높은 기술 진입 장벽 구축

PPI 주요 핵심기술 글로벌 논문 게재 현황



미국 10건
유럽연합 4건
중국 5건
대한민국 14건
일본 6건



주요연혁

다수의 글로벌 제약사들과 지속적인 계약 체결을 통한 사업성 입증

2015년 ~ 2020년

기술 개발 및 검증

- 2015.08 프로티나 설립 (KAIST 교원창업 기업)
- 2017.05 산업통상자원부 투자자연계형 기술개발
- 2017.09 산업통상자원부 국책과제 소재부품개발사업 선정
- 2018.03 연세의료원과 EGFR 수용체 PPI분석 및 분자진단 가능성 최초 검증
- 2018.03 과학기술정보통신부 국책과제바이오 · 의료 기술사업개발사업 선정
- 2019.12 연세의료원과 전립선암 호르몬 수용체 PPI 분석기술 적용성 검증
- 2020.06 삼성서울병원과 유방암 HER2 수용체 PPI 분석기술 적용성 검증
- 2020.06 순천향대학교 부천병원과 폐암 EGFR 수용체 PPI 분석기술 적용성 검증

2020년 ~ 2025년

PPI PathFinder® 기술사업화

- 2020.12 미국 A사와 PathFinder 1차 계약 체결
- 2021.12 미국 A사와 PathFinder 2차 계약 체결
- 2023.08 일본 T사와 PathFinder 계약 체결
- 2023.10 미국 A사와 Master Service Agreement 체결 (3년)
- 2023.12 스위스 R사와 PathFinder 계약 체결
- 2024.01 프랑스 S사와 PathFinder 계약 체결
- 2024.11 JW중외제약과 PathFinder 계약 체결
- 2025.03 아시아 P사와 Master Service Agreement 체결 (2년)

2024년 ~ 2025년

PPI Landscape® 기술사업화

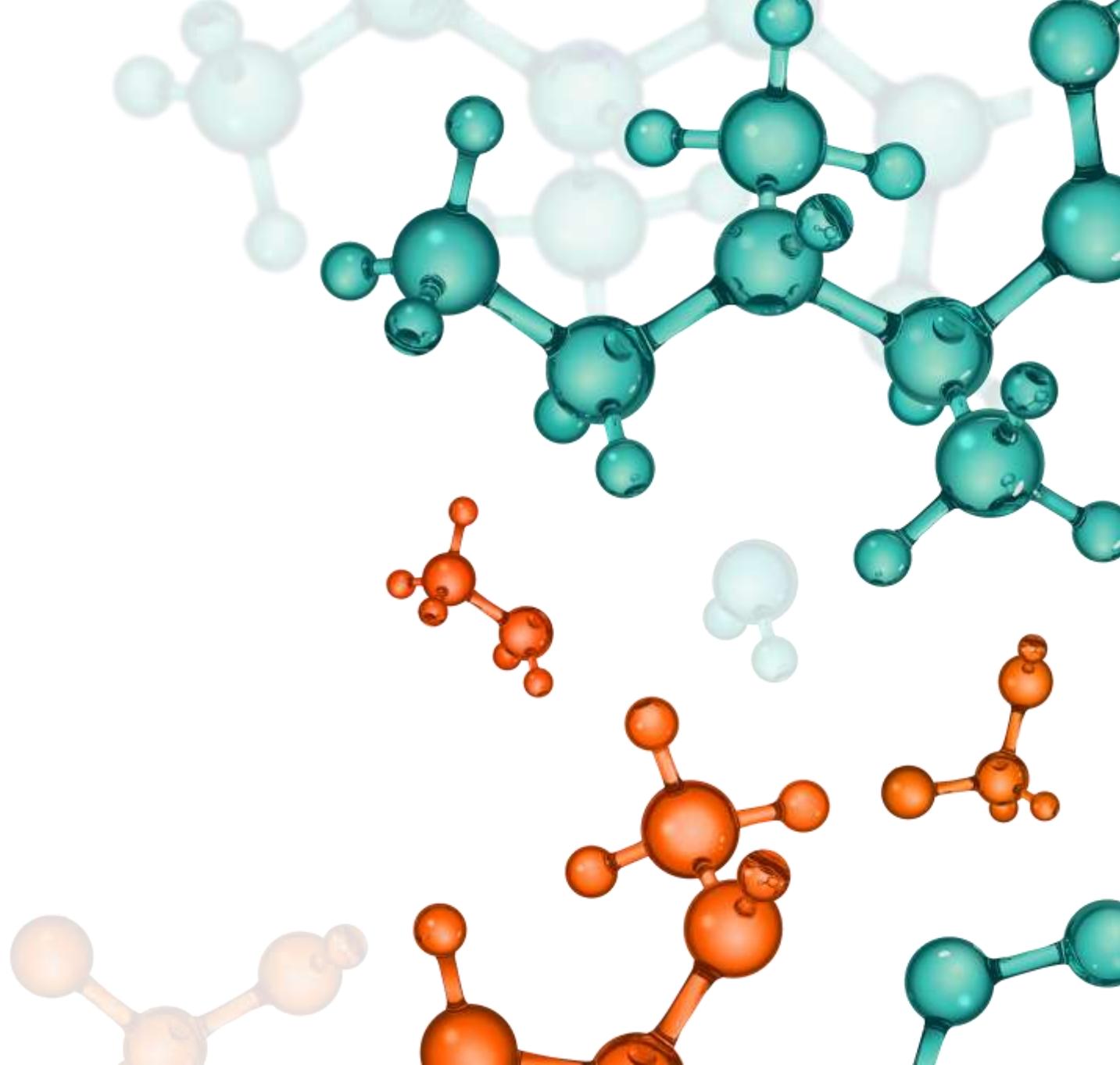
- 2024.04 국책과제 선정: 클라우드 인공지능 항체은행 구축 (150억/3년)
- 2024.11 다안바이오테라퓨틱스와 Landscape 계약 체결
- 2024.11 국내 상위 바이오기업 S사와 Master Service Agreement 계약 체결 (2년)
- 2025.07 국내 상위 바이오기업 A사와 Landscape 계약 체결
- 2025.10 국책과제 선정: AI 모델 활용 바이오베터 개발 및 실증 (303억/27개월)

Core Competency

- 01 SPID 플랫폼
- 02 PPI PathFinder®
- 03 PPI Landscape®

PROTEINA

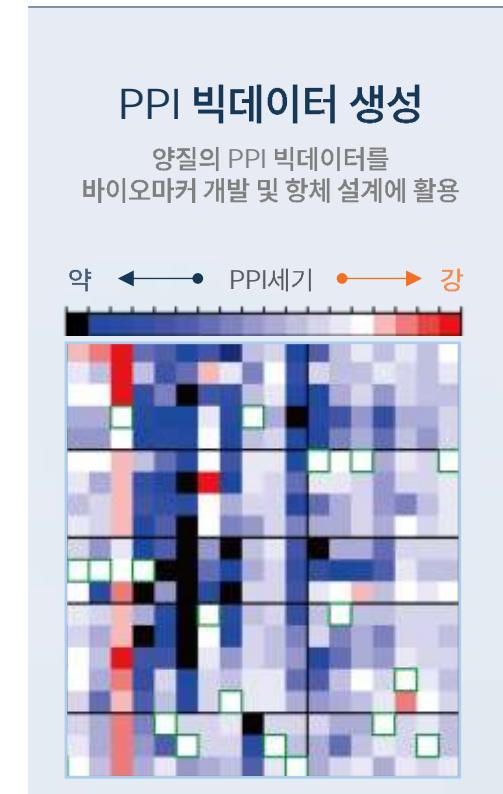
INVESTOR RELATIONS 2025



SPID 플랫폼 (Single-molecule Protein Interaction Detection Platform)

PPI를 고속·대량으로 측정 및 분석하는 플랫폼

PROTEINA



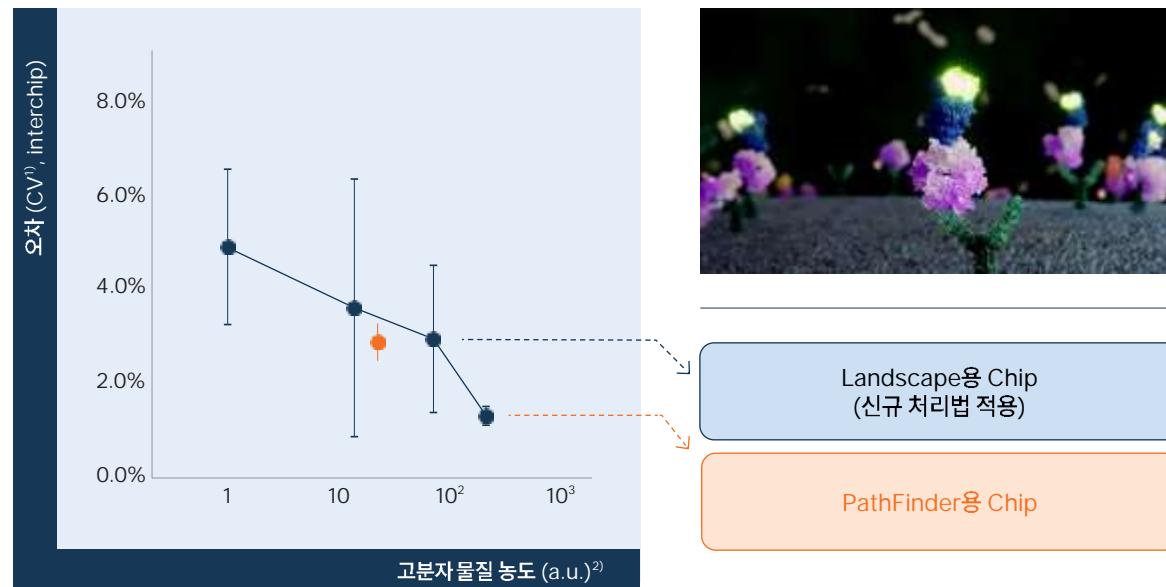
SPID 플랫폼 구성: Pi-Chip

비정제 샘플 분석을 가능하게 해주는 Pi-Chip

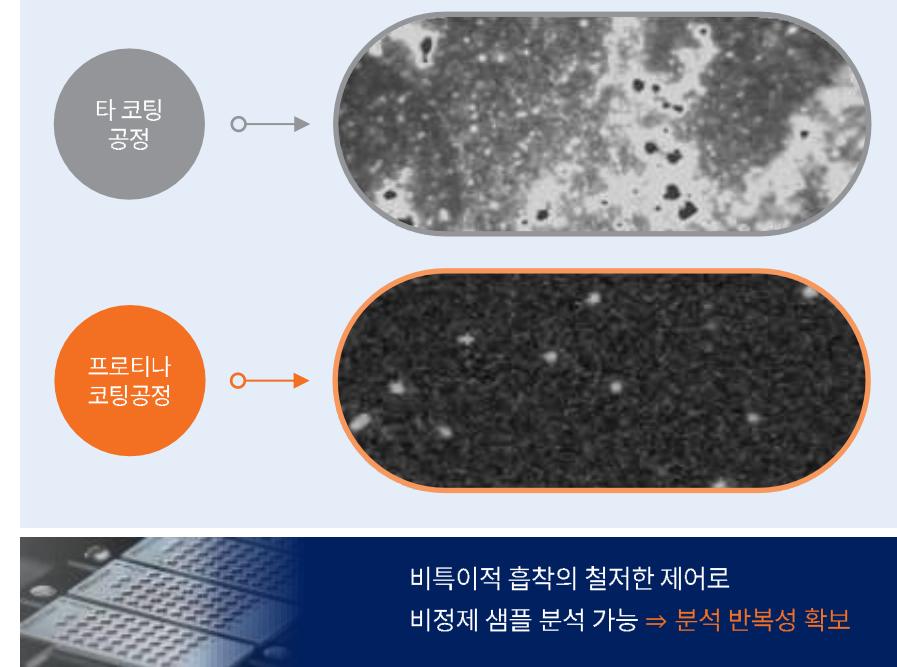
SPID 플랫폼 Pi-Chip의 기술력

Pi-Chip의 표면 고분자 코팅을 통해 단백체 비특이적 흡착 제어

- 반도체 기술을 응용하여 코팅 시 고분자 물질의 조성 및 농도 최적화



Pi-Chip의 비정제 샘플 분석 가능 기술



1) CV: Coefficient of Variation, 측정 결과 간 차이를 나타내는 통계 지표. CV% 값이 적을수록 우수한 재현성 의미

2) a.u.: arbitrary unit, 실제 측정값의 크기보다는 상대적인 차이를 강조하기 위해 사용

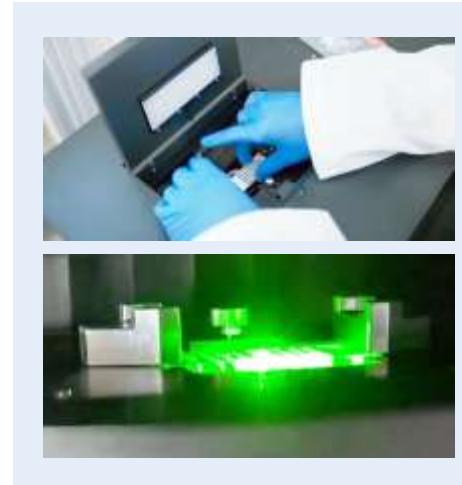
SPID 플랫폼 구성: Pi-View & Pi-InSight

빠르고 정확하게 PPI 데이터를 시각화 하는 Pi-View & Pi-InSight 기술력

PROTEINA

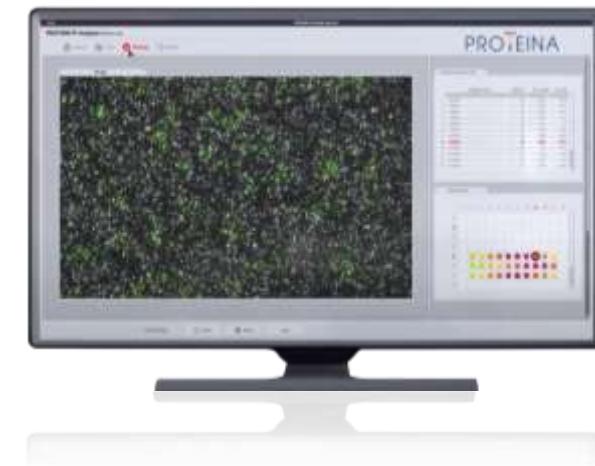
SPID 플랫폼 Pi-View & Pi-InSight의 기술력

Pi-View: 전자동 초점 정밀 유지 및 개별 PPI 결합체 이미징



384-well 이미징 및 분석을 **100분** 안에 완료

Pi-InSight: PPI 결합체 개수 실시간 분석



머신러닝 알고리즘 적용
Noisy한 환경에서도 개별분자 신호 선택적 검출성공

SPID 플랫폼

신약개발의 전주기에 활용 가능한 플랫폼 확장성

PPI PathFinder® 환자 샘플의 PPI 빅데이터 분석을 통한 임상 효율화

PPI
바이오마커¹⁾ PPI 복합체를 바이오마커로 사용하여 약물의 효능, 투여용량, 안정성을 평가하여 신약개발 및 정밀의료에 활용

- 신약기전 규명**
- 단백질-단백질 상호작용(PPI) 분석을 통해 약물이 작용하는 정확한 기전을 정밀하게 규명
 - 기전 기반의 정량적 데이터 확보를 통해 약물의 임상개발 가능성 제고

- 동반진단**
(Dx/CDx)
- 치료 반응 예측을 통해 환자 맞춤 치료 및 치료 성공률 향상
 - 신약과 병행 개발하여 시장 진입, 보험 등재, 라이선스 가능성 확보

PPI Landscape® PPI 빅데이터를 활용한 신약 개발

PPI
빅데이터 항원-항체 빅데이터 축적을 통해 항체 신약 개발, 성능 개량 및 특히 회피, AI 플랫폼 개발을 위한 데이터로 활용

- 항체 공동 개발**
(Antibody Design)
- 항체 기반 플랫폼 회사와 바이오텍과의 공동개발
 - 상위 제약사와 당사 플랫폼 기반의 물질 최적화 달성

- 항체 신약 자체개발**
(BioBettors)
- 특허가 만료되는 블록버스터 항체 신약을 개량하여 더 뛰어난 성능의 항체약품 개발 및 특히 확보 (BioBetter)

- AI 항체 신약 플랫폼**
(국책과제)
- 기존 기술대비 빠르고 적은 비용으로 PPI 빅데이터를 생성하여 항체 설계 AI 개발 (서울대 컨소시엄 공동)

1) 바이오마커(Biomarker): 질병을 진단하거나 치료효과를 평가하는데 활용되는 생체표지자

PPI PathFinder®

환자의 PPI 빅데이터에 기반한 Novel Class Biomarkers

데이터에 기반한 약물의 최적용량 중요성 확대



FDA's Project Optimus:
A new era in oncology drug dosing

Explore how FDA's Project Optimus is reshaping oncology drug dosing strategies, with insights on precision medicine, adaptive trial designs, and the role of CROs in optimizing patient outcomes.



On Target

약물의 Target Engagement를
직접 관측할 수 있는가?



Optimal Dose

약물 효과를 얻을 수 있는
가장 낮은 약물 처방용량에서
임상을 진행하고 있는가?

기존 MTD(Maximally Tolerated Dose) 패러다임을 벗어나
과학적 데이터에 기반하여
부작용이 최소화된 신약개발 촉구

PPI PathFinder®의 성공적인 임상적용

중요한 2세대 BCL2 PPI 저해제
임상 샘플(다발성골수종 대상)
PPI PathFinder® 적용 결과



PPI PathFinder®사업화 확대

엄격한 pilot study 후,
임상시험으로 확대 및 적응증 확장

A사 5년간 4건 계약: 저분자 약물

CLL, MM study

4 건 → 2 건

2020~2024 2025

S사 1년간 3건 계약: ADC

AML Phase 1

3 건 → 1+1 건

2024 2025

PPI PathFinder®

PROTEINA

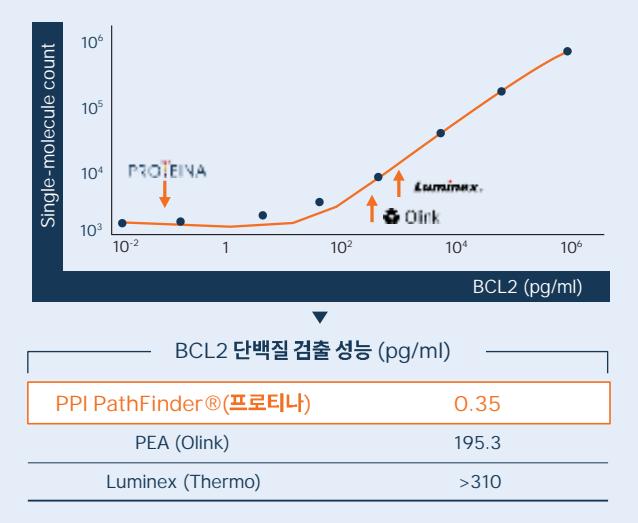
경쟁사 대비 우수한 민감도와 바이오마커 다양성

신약개발단계

글로벌 경쟁사



100배 우수한 민감도



기초연구

중개연구

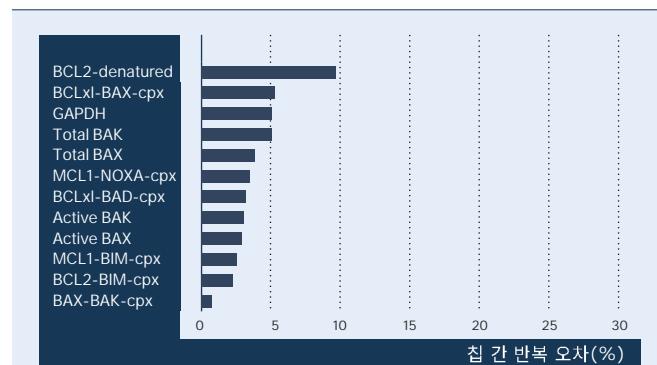
임상연구



ELISA(Legacy)

PPI PathFinder®

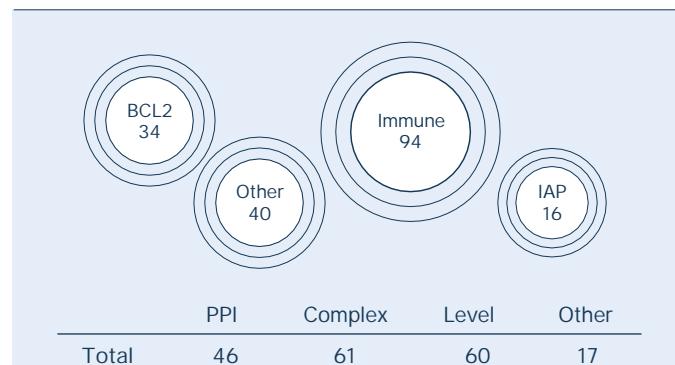
뛰어난 측정 반복성



12종 평균 반복성 = 3.73%

글로벌 선도 기술들과 동등한 수준의 반복성
Olink Target 96 Oncology, 4.1%
MSD V-plex, 3.7%

바이오마커 다양성



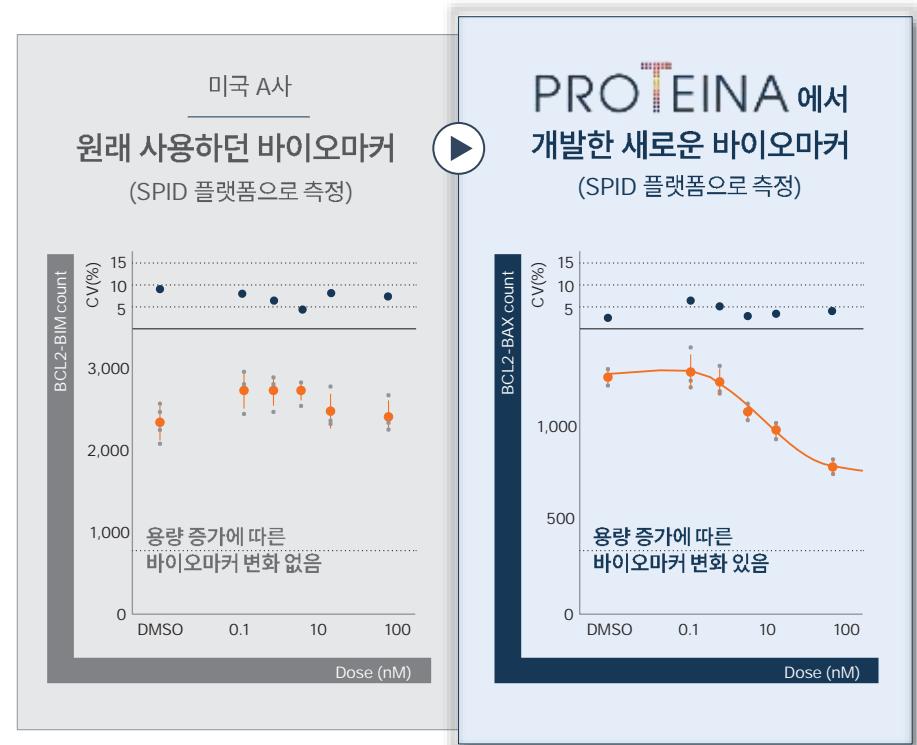
184개의 검증된 PPI 바이오마커
경쟁기술(Luminex BCL2 panel) 대비 6배 많은
PPI 바이오마커 검출

미충족 수요(Unmet Needs)인 단일분자 수준 PPI 분석 한계 극복

주요 제약사와 임상 단계별 솔루션 공급

파트너사	국가	계약일	타겟 바이오마커	비고
A사	미국	2020.12.	BCL2 Family	타당성 평가 계약
A사	미국	2022.05.	BCL2 Family	혈액암 비임상 검체 분석 계약
A사	미국	2022.11	BCL2 Family	고형암 관련 비임상 분석 계약
T사	일본	2023.08.	선천면역복합체	타당성 평가 계약
A사	미국	2023.10.	포괄적 계약	Master Service Agreement (3년)
R사	유럽	2023.11.	선천면역복합체	타당성 평가 계약
A사	미국	2024.01.	BCL2 Family	임상 검체 분석 계약
S사	유럽	2024.02.	BCL2 Family	BCL2 어세이에 대한 포괄적 분석 계약
S사	유럽	2024.02.	BCL2, BFL1	분석법 신규 개발 및 비임상 분석 계약
P사	싱가포르	2024.11.	선천면역복합체	타당성 평가 계약
JW중외제약	한국	2024.11.	STAT3	STAT3 저해제 바이오마커 분석

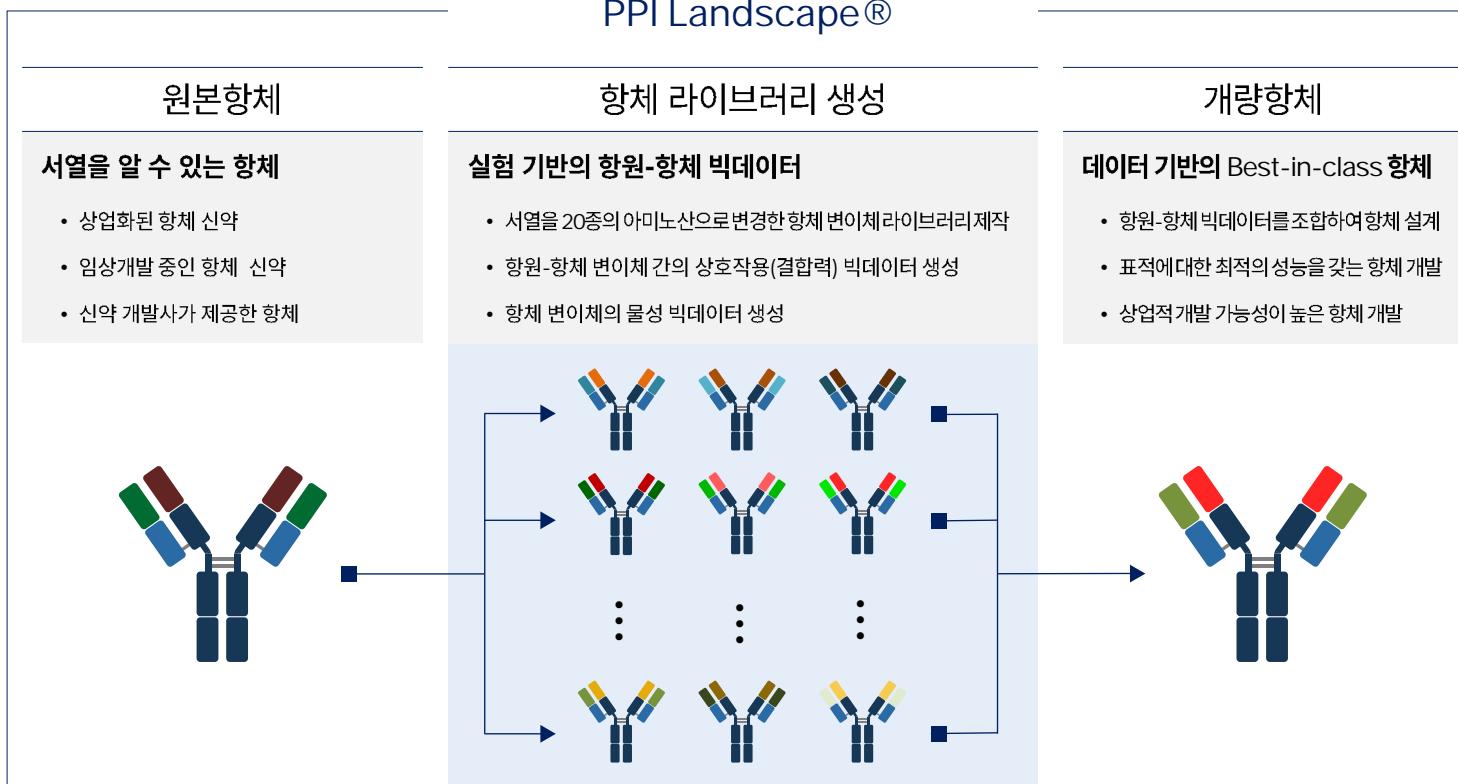
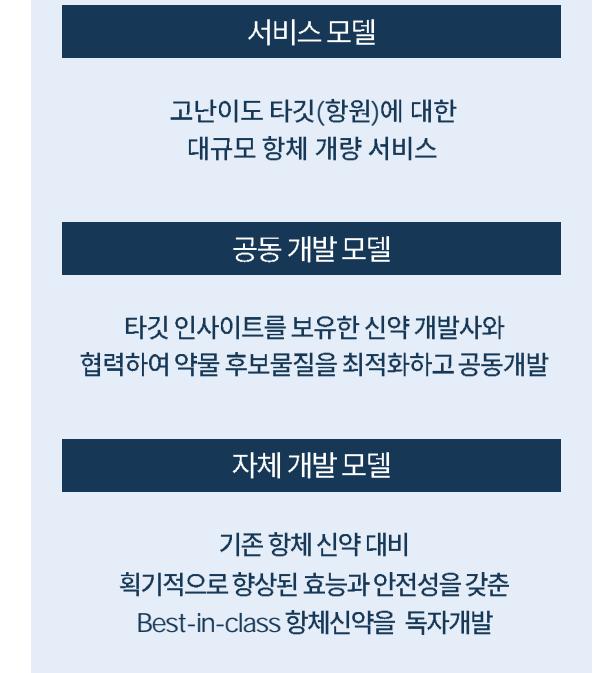
우수한 성능을 통해 미국 A사의 기존 바이오마커 대체



PPI Landscape®

항체-항원 상호작용(PPI) 빅데이터 기반의 Best-in-class 항체 개량 및 설계

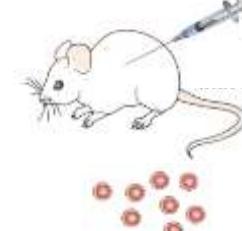
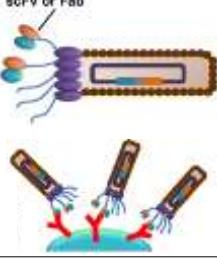
PROTEINA

**사업 모델**

PPI Landscape®

무작위적 방식의 기존의 항체 발굴

PROTEINA

항체 발굴 주요 방식 상세 내용			
방법	동물	파지 기술	항체 발굴
	 <ul style="list-style-type: none"> 항원을 실험동물에 주입 실험동물의 면역 반응을 통해 항체 생성 	 <ul style="list-style-type: none"> 항원을 파지로 구성된 항체 라이브러리에 주입 항원에 대해 결합력을 보이는 항체 후보 추출 	
소요시간 ¹⁾	4개월 ~ 12개월	8주 ~ 32주	
장점	<ul style="list-style-type: none"> 전반적인 개발 과정이 잘 정립 유전자 기술의 발달로 동물 체내에서 인간 항체 생성 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 1주기가 최대 8주로 비교적 소요 시간이 짧음 적은 비용으로 다수의 항체 후보 물질 확보 가능 	
단점	<ul style="list-style-type: none"> 노동집약적인 개발 방식 동물을 위한 전용 시설과 공간 필요 사용하는 동물 모델에 따라서 획득한 항체의 인간화 (humanization)를 위한 추가 과정 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 노동집약적인 개발 방식 여러 종류의 단백질에 반응하는 표적 특이성이 떨어지는 항체 생성 가능 면역반응을 자극하는 항체 생성 가능 	<p>항체라는 결과가 도출 되었을 뿐 항체 신약이 되기 위한 성능 및 물성은 알 수 없는 상태</p>

출처: Ruei-Min Lu et al., J. of Biomed. Sci. (2020), Polina V. Isotomina et al., J. of NBT (2024)

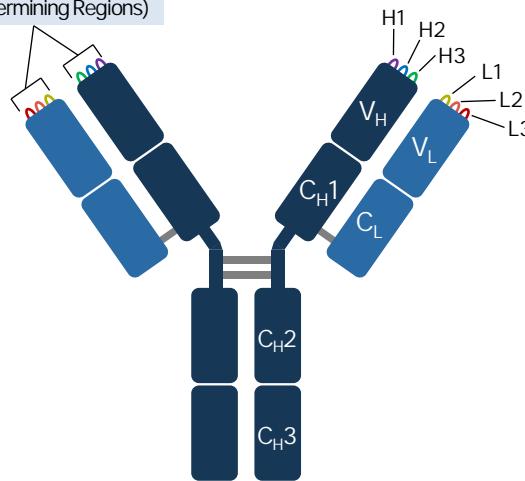
1) 각 방법의 소요 시간의 경우 항체를 도출하는데 걸리는 최소 시간을 의미할 뿐 치료제로써 가치는 추가적인 개발 필요

항체의 상보성 결정 영역(CDRs)의 빅데이터 생성을 통한 Best-in-class 항체 개발

항체 구조

상보성 결정 영역
(Complementarity-Determining Regions)

항체-항원간의 결합을 결정짓는 항체의 부위

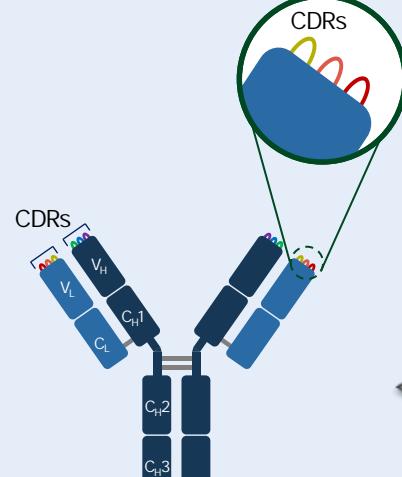


- CDRs은 중쇄(Heavy Chain) 3개, 경쇄(Light Chain) 3개로 구성
- 평균적으로 CDRs은 전체 50~70개 정도의 아미노산으로 구성

CDRs 서열은 항체의 성능을 결정짓는 핵심 요소

항원-항체 상호작용 빅데이터를 활용한 Best-in-class 항체 개발

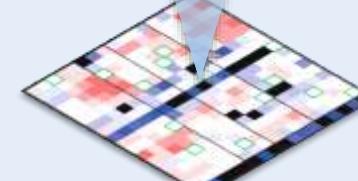
항체의 CDRs를 변형한
대규모 항체 라이브러리 생성



서열을 알 수 있는 항체

최적 항체 개발
(Best-in-class)

대규모 고속 분석 실험
: 항체의 항원에 대한 결합력부터
상업적 개발을 위한 물성 분석



분석 실험 데이터를 조합하여 최적의 항체 설계

비교우위

빠른 개량 속도

8x | PPI Landscape® 4주
기준 파지 기술 32주 이상

높은 개량 확률

10x | 설계된 개량 항체의
결합력 상승 효과

낮은 서열 유사도 → 새로운 특허 확보

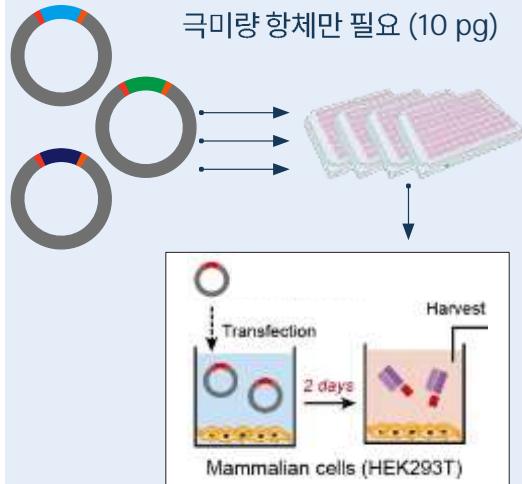
50% | 원본 서열 유사도 최저
50% 달성

초고속 항체-항원 PPI 빅데이터 생성 구현

항체 라이브러리 생산

높은 민감도

극미량 항체만 필요 (10 pg)



각각 well 안에서 포유류 세포 이용
서로 다른 CDR 서열 갖는 항체 초소량 생산
→ 생산된 항체는 세포 배양액으로 배출

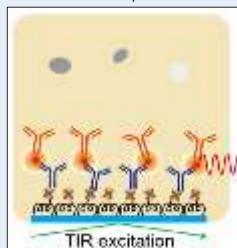
항체 라이브러리 추출

높은 안정성

비정제 상태로 Pi-Chip에 직접 주입



384-well Pi-Chip

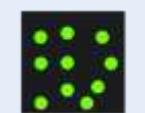
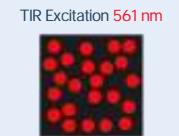
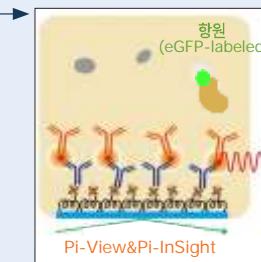
표적항체
(RFP-labeled)

고분자 표면코팅에 의한 비특이적 흡착 제어
각 Chip Well 표면 → 특정 CDR 항체 선택적 고정
항체 정제과정 생략!

항원-항체 PPI 대규모 분석

빠른 분석 속도

항원 주입을 통한 항체-항원 PPI 재구성



(항원-항체복합체 개수)
(항체 개수) → 결합력 정량적 산출

복합체들의 개수 측정을 통해
항체 결합력 고해상도 분석
1분 안에 결합력(K_D) 분석

PPI Landscape®

대량 항체-항원 PPI 결합 빅데이터 생성

PROTEINA

기존 SPR방식: 500개 변이체 데이터 생성

예) 미국 Generate Biomedicine



VS

SPID 플랫폼: 5,000개 변이체 데이터 생성

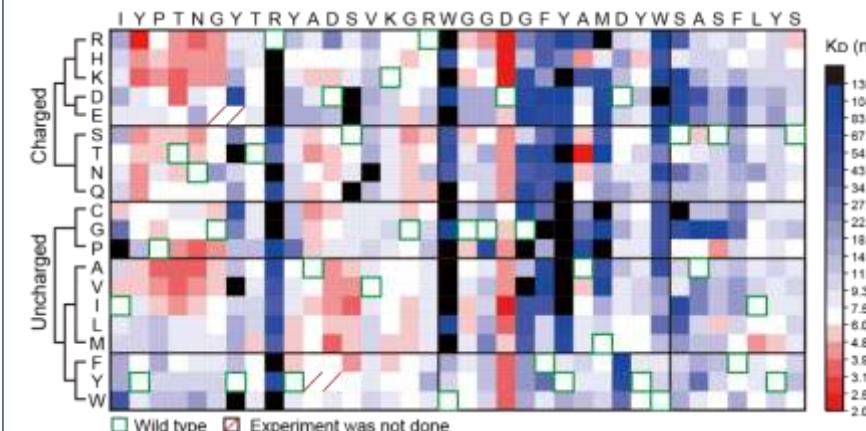
SPID 플랫폼 – PPI Landscape®



SPID 플랫폼 히트맵

히트맵

- 항체-항원이 결합하는 특정 부위인 상보성 결정 영역 (CDR)의 데이터를 시각화
- 상보성 결정 영역(CDR)의 아미노산 서열을 바꿔가며 항원-항체 결합의 최적 아미노산 서열을 찾는데 사용



5,000 SPID 플랫폼 하나를 이용하여 주당 데이터 생성 갯수

SPID 플랫폼은
비정제 형태의 10 ng의
시료만으로 PPI 분석 가능

(SPR 대비 1,000,000배 적은 양)

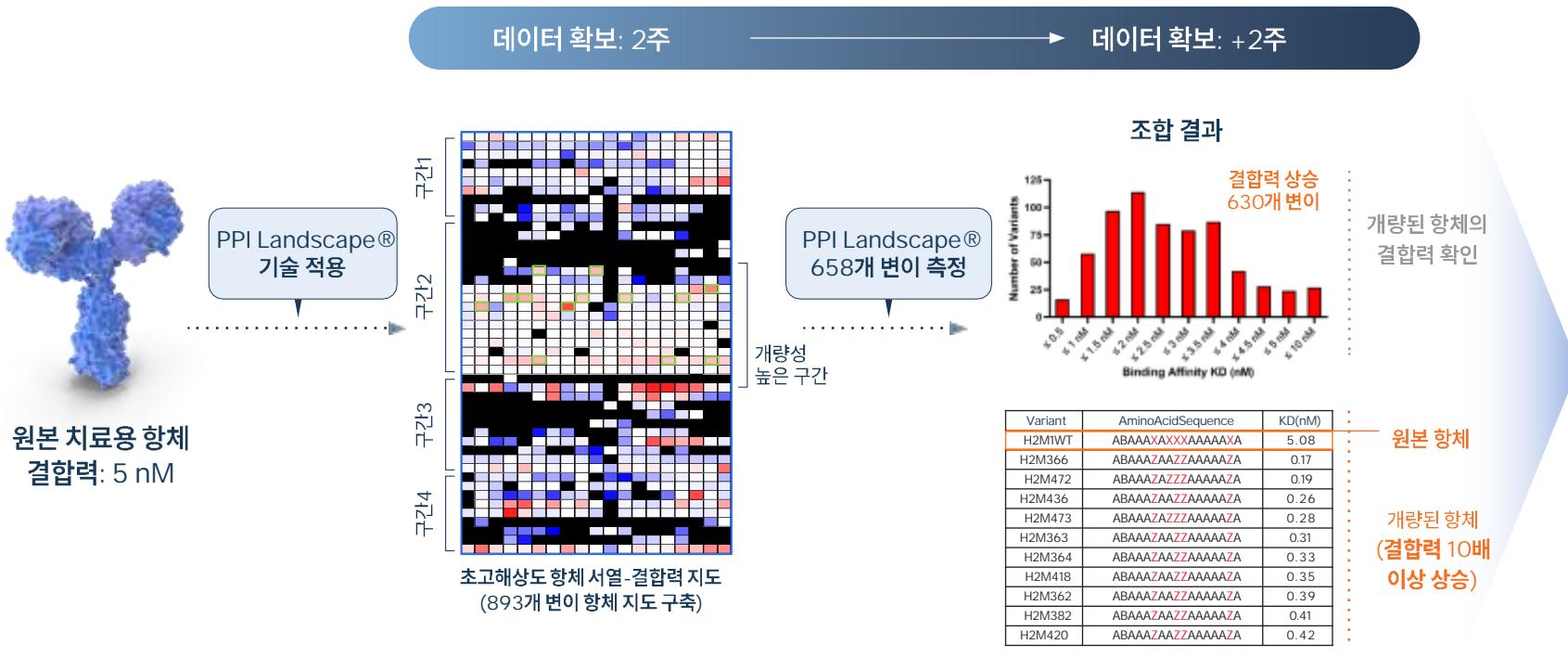
1) 정제: 단백질에서 불순물을 제거하고 실험에 적합하도록 정제

PPI Landscape®

데이터 기반의 설계를 통한 Best-in-class 항체 개발

PROTEINA

PPI Landscape®를 통한 항체 신약 후보물질 최적화



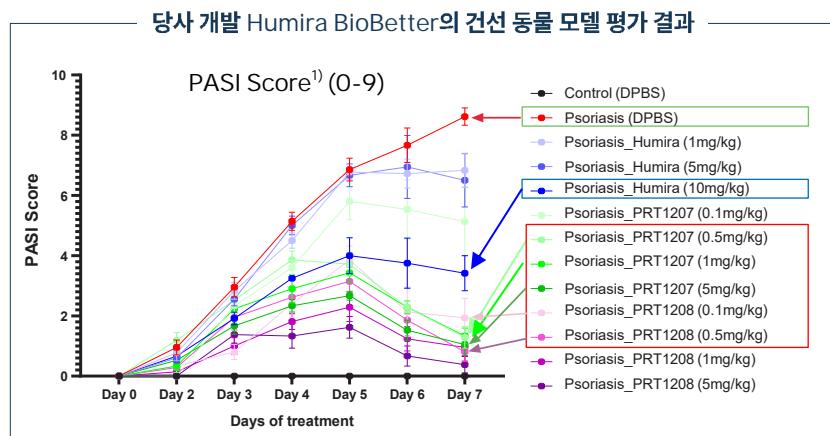
PPI Landscape®

BioBetter 개발을 통한 항체 신약으로 파이프라인 확대

PROTEINA

Humira 바이오 베터 효능 확인

- Humira는 TNF-alpha를 타겟하여 염증반응을 억제하는 블록버스터 항체약품
- 장기간 사용시 Humira 항체 자체에 대한 면역반응이 발생하는 부작용 있음
- 따라서 Humira의 투여량을 줄이는 것이 중요한 과제



Humira에 비해 PRT1207 / 1208이 월등한 효능을 나타냄

PPI Landscape® 통한 바이오베터 개발 확대

당사 개발 휴마라 바이오베터 선정하여 정밀한 유효성(efficacy) 검증 실시
→ 원본 Humira보다 20배 ~ 100배 낮은 농도에서 동등성 및 우월성 달성

자체 개발 파이프라인 – BioBetter



1) PASI Score: 건선 치료 효과 확인을 위한 평가 방법으로, 그 점수가 높을수록 증증도가 심함

경쟁 기술 대비 압도적인 성능 및 경제성 (50만 Data Point 기준)

항목	요소	SPID 플랫폼	SPR ¹⁾ 방식	BLI ²⁾ 방식
항원	소모량 (항원 1종 당)	50 ug (1회 10 ng × 5천 항체 라이브러리)	50 mg (1회 10 ug × 5천 항체 라이브러리)	100 ug (1회 1.4ug × 5천 항체 라이브러리)
	비용 (항원 100종)	- (자체생산, 정제 과정 불필요)	200억 원 (정제 과정 필수)	0.3억 원 (정제 과정 필수, 재사용)
항체	소모량	10 pg	1,130 pg	100,000 pg
	생산비용 (DNA 합성, 증폭, 정제 등)	125억 원 (단가 2.5만 원)	2,500억 원 (단가 30만 원)	2,500억 원 (단가 30만 원)
분석칩	인프라 구축비용	0.5억 원 (세포배양기 2대, 정제 과정 불필요)	53억 원 (세포배양기 481대, 정제 과정 필수)	34억 원 (세포배양기 180대, 정제 과정 필수)
	인력	6명 (배양, 분석)	30명 (배양, 정제, 분석인원)	20명 (배양, 정제, 분석)
	필요 칩 수량	1,300개 (1칩 당 384 조건)	50만 개 (1칩 당 8 조건)	16만 개 (1칩 당 96 조건)
	비용 (단가)	7억 원 (1 KD 분석 시 최소 1조건 필요)	1,750억 원 (1 KD 분석 시 최소 8 조건 필요)	1,200억 원 (1 KD 분석 시 최소 16 조건 필요)
Total Cost		132.5억 원	4,503억 원	3,734억 원

1) 표면플라즈몬공명(SPR, Surface Plasmon Resonance): 금속 표면 근처의 괄질률 변화를 감지하여 분자 간 상호작용의 동역학 및 친화도를 실시간으로 분석하는 비표지 분석기술

2) 바이오레이어간섭측정(BLI, Bio-layer Interferometry): 라벨링 없이 실시간으로 분자 간 결합 상호작용의 동역학 및 친화도를 측정하는 광학 기술

PPI Landscape®

PPI 빅데이터를 활용한 「항체 설계 AI 플랫폼 상용화」

PPI Landscape®를 통한 「항체 설계 AI 플랫폼 상용화」모델



- 클라우드 인공지능 항체은행 구축 과제
- 3년 총 150억원 연구비 지원/ 당사 43억 원



- 항체 서열 변화에 따른 정보 생성 및 이의 지속적인 AI 학습 활용
- 항체 설계 AI는 설계 단계에서부터 항체의약품의 개발 가능성 고려
- 생성형 AI가 만든 서열의 결합력을 검증하고 학습하는데 그치는 해외 경쟁기업 전략과 차별화

인간 가이드 하에서의 AI에 의한
CDR 서열 디자인

인간 가이드 없는 AI에 의한
CDR 서열 디자인

항체 및 펫타이드 스크리닝 기술 개발

펩타이드 스크리닝 기술개발

PPI Landscape®기반 신규 modality 확장



PPI Landscape®

AI 신약 개발사로 전환

PROTEINA

AI 모델을 활용한 항체 신약(BioBetter) 개발 및 실증



보건복지부

- AI 모델을 활용한 항체 기반 의약품 개발 및 실증(2025.10~2027.12 / 27개월)
- 총 사업비 470억 원 (정부 지원 총 303억 원 + 민간 매칭 금액 167억 원)



AI 항체 설계

AbGPT-3D 기반 AI 항체 디자인

- AbFlow
항체 구조 설계
- OptimAb
최적의 항체 CDR 서열 생성
- AbReward
AI 설계 결과물 평가

PROTEINA

항체 합성 및 성능 평가

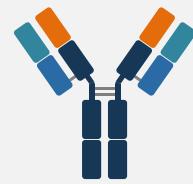
- SPID 플랫폼 기반 고속/대규모 항체 병렬 검증 및 분석
- 항체 생산 및 신약으로 개발하기 위한 7가지 성능 평가
 - 세포 기반 약효 평가
 - 동물 모델 유효성 평가
 - AbGPT-3D 성능 고도화를 위한 결과 피드백

SAMSUNG
삼성바이오에피스

전임상 및 임상개발

- 전임상 및 임상개발
- 항체신약 생산을 위한 세포주 개발
 - 생산 공정 및 분석법 개발
 - 개발 적합성 평가
 - 비임상 독성평가
 - cGMP 생산

27개월



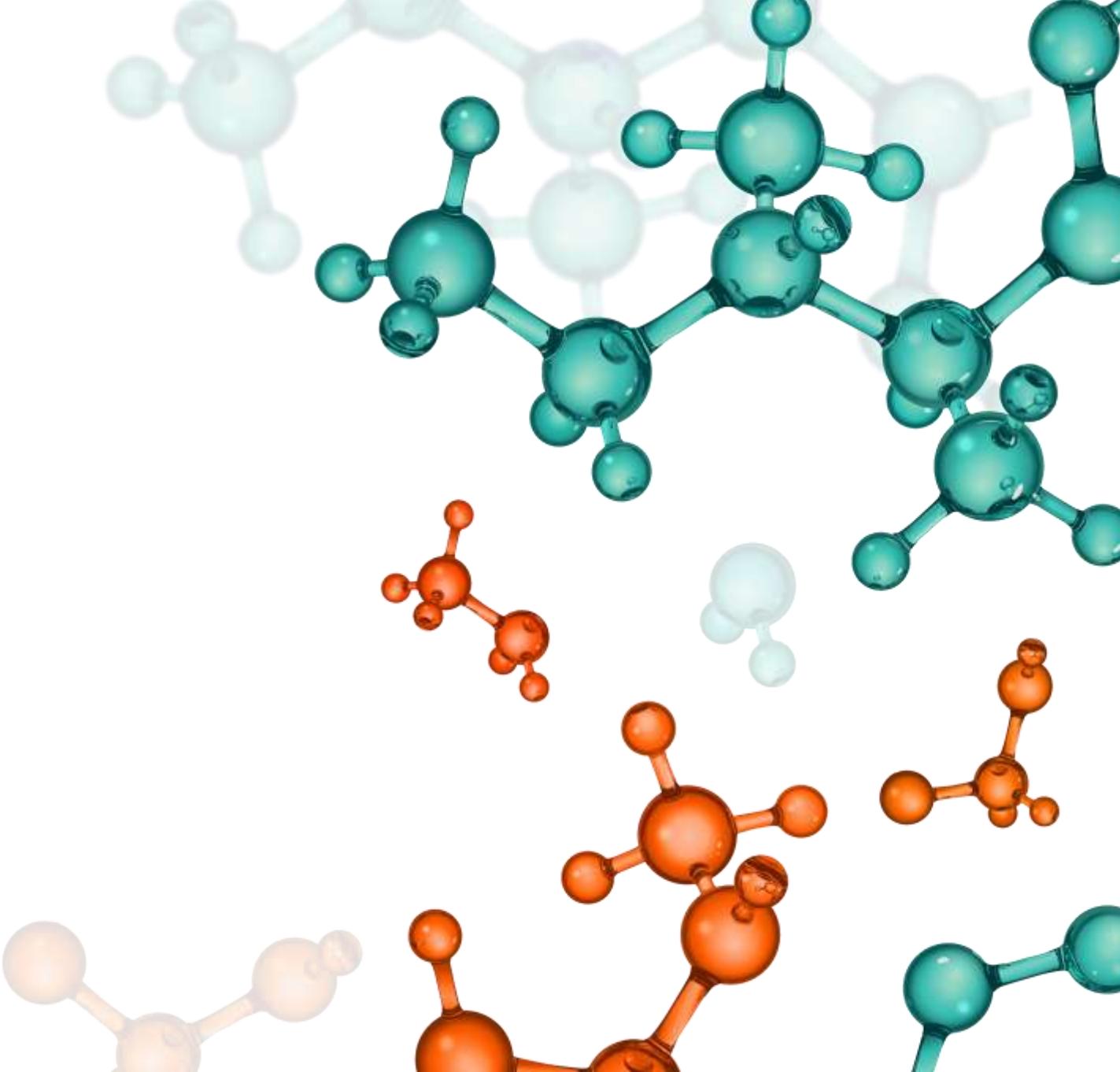
신약 파이프라인 10개 확보
최소 1개 임상 진입
또는 기술이전

Appendix

- 01 주주현황
- 02 요약재무제표

PROTEINA

INVESTORRELATIONS2025



주주현황

주주현황



최대주주 등 22.83%

벤처금융 등 2.07%

우리사주조합 0.21%

소액주주 등 74.88%

보호예수 현황 (2025.10.29)

구분	주주명	주식수	지분율	보호예수기간
	윤태영	1,959,150	18.02%	상장 후 3년
최대주주 등	특수관계인	522,910	4.81%	상장 후 3년
보호예수	소계	2,482,060	22.83%	상장 후 3년
	벤처금융 등	225,169	2.07%	상장 후 6~12개월
	우리사주조합	23,350	0.21%	예탁 후 1년
	유통가능 주식 수	8,141,412	74.88%	
	합계	10,871,991	100.00%	-

요약재무제표

재무상태표

구분	3Q2025	2024	2023	2022
유동자산	28,752	13,382	21,934	10,751
비유동자산	4,730	4,589	2,076	2,570
자산총계	33,482	17,971	24,010	13,321
유동부채	1,305	871	75,983	28,128
비유동부채	1,210	1,342	520	15,612
부채총계	2,516	2,213	76,504	43,740
자본금	1,087	924	424	424
자본잉여금	96,192	75,011	2,146	2,146
기타자본	3,514	3,681	3,046	2,314
이익잉여금(결손금)	(69,828)	(63,858)	(58,109)	(35,303)
자본총계	30,966	15,759	(52,494)	(30,419)
자본과 부채총계	33,482	17,971	24,010	13,321

(단위: 백만 원)

손익계산서

구분	3Q2025	2024	2023	2022
영업수익	2,608	2,301	578	466
영업비용	8,355	11,422	7,834	5,845
영업이익(손실)	(6,921)	(9,121)	(7,256)	(5,379)
금융수익	278	5,624	688	269
금융원가	164	3,196	16,368	6,552
기타수익	836	1,055	150	324
기타비용	0	96	0	32
법인세비용차감전순손실	(5,972)	(5,734)	(22,786)	(11,371)
당기순손실	(5,972)	(5,734)	(22,786)	(11,371)
당기총포괄손익	(5,970)	(5,784)	(22,807)	(11,354)

(단위: 백만 원)