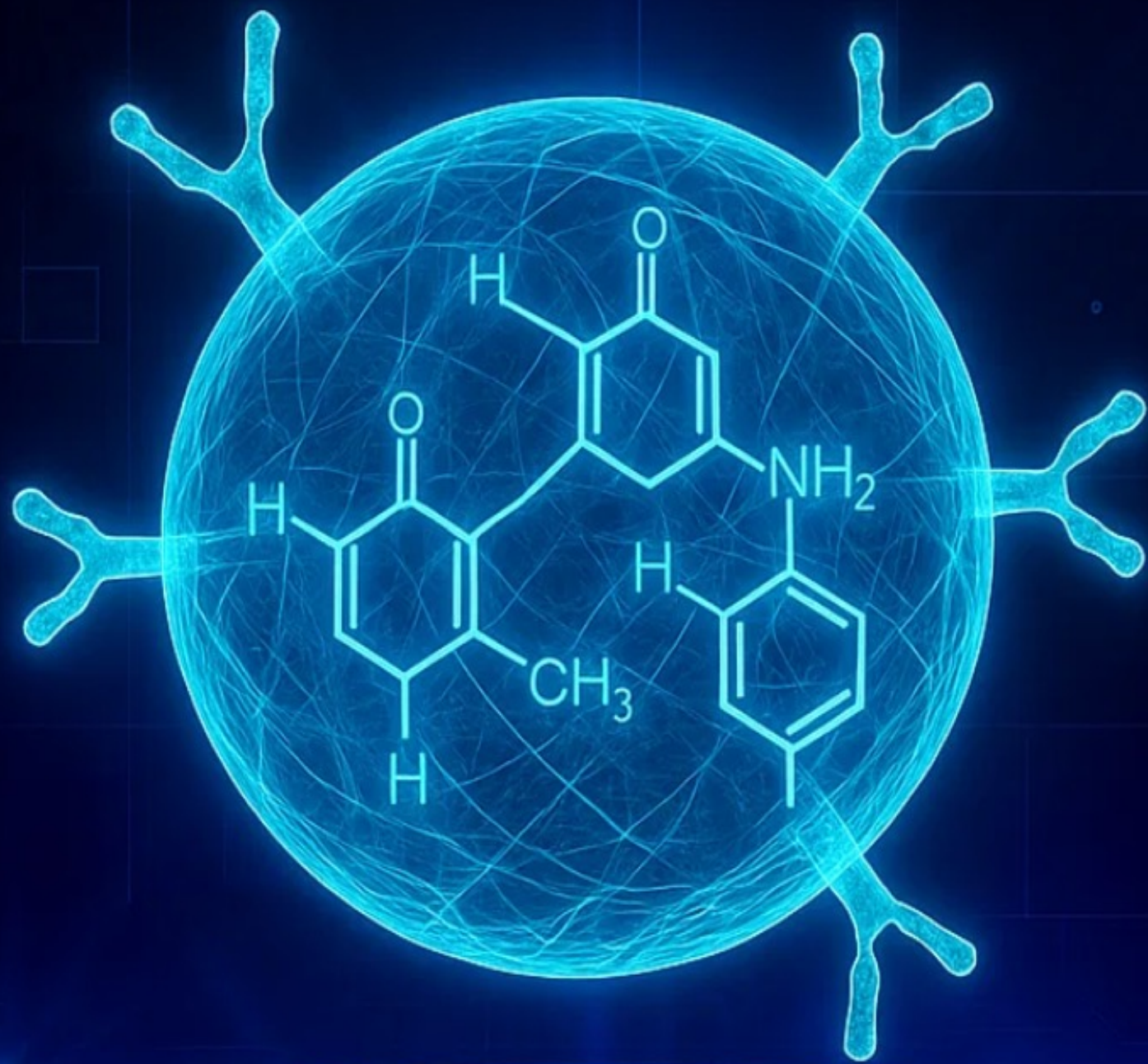


면역항암의 미래 설계





OncoLab – Executive Summary ①

면역학과 약물전달 기술을 융합하여 생존율과 삶의 질을 향상시키는 정밀하고 지속적이며 환자 중심적인 암 치료 구현

1 회사 개요

온코랩은 면역항암치료와 정밀 약물전달 기술을 결합한 차세대 치료 플랫폼을 개발하는 딥테크 기업입니다. 2024년 5월 김종성 박사(조지아공과대학교 박사, 하버드 의과대학 연구원 출신)가 한국에서 설립했으며, 정부 과제 선정 및 민간 투자 유치를 통해 연구개발 및 사업화 역량을 검증해 왔습니다.

투자 및 정부 검증 현황

- 정부 R&D 과제 선정(2024년 7월): 면역항암/약물전달 기반 기술 고도화 지원
- 초기 투자 유치(2024년 6월): 고도화 및 전임상 연구 기반 확보
- 후속 정부 지원(2025년 7월): 전임상/규제 준비 지원
- 후속 투자 유치(2025년 9월): 전임상 및 사업개발(BD) 가속화

2 기술 하이라이트 – ANGel 플랫폼

ANGel(ANtibody-conjugated microGel)은 하이드로젤 기반의 미세입자 제형으로, **표면에 항체를 결합하고 내부에 치료용 페이로드를 탑재할 수 있도록 설계된 정밀 약물전달 플랫폼입니다.** **피하주사(subcutaneous injection) 방식**으로 투여되며, 표적 부위에서의 지속 노출을 통해 치료 효율을 높이는 것을 목표로 합니다.

- **면역 교육(Immune Education)**
입자 표면의 항체는 면역세포의 활성화 및 기능 조절을 지속적으로 지원하여, 장기적인 면역반응을 유도할 잠재력을 갖습니다.
- **지속 방출(Sustained Drug Release)**
내부 하이드로젤 매트릭스가 로딩된 약물을 장시간에 걸쳐 서서히 방출하도록 설계되어 있으며, 관련 성능은 전임상 연구를 통해 확인되고 있습니다.
- **이중 모듈성(Dual Modularity)**
항체와 약물의 동시 결합을 통해 이중항체(BsAb)와 항체-약물결합체(ADC)를 개념적으로 결합한 병용 전략을 지원합니다.

3 전임상 개발 현황

- 항체 기반 TNBC 동물모델 in vivo 연구에서, 기존 면역치료 대비 유의미한 생존 지표 개선이 관찰되었습니다.
- 일부 TNBC 종양모델에서는 종양 크기 변화가 제한적이었으니, 생존 지표 개선이 관찰되었습니다.
- 효능 및 안전성 관련 전임상 연구가 진행 중이며, 규제 전략에 맞춰 단계적으로 개발을 추진 중입니다.

4 파트너를 위한 전략적 가치

- 과학적 측면: 다중 항체 결합과 약물 동시 로딩이 가능한 차별화된 하이드로젤 기반 미세입자 플랫폼
- 임상적 측면: 표적 정밀성과 지속 방출을 통해 치료 지속성을 높이고 반응율을 확장함
- 비즈니스 측면: 피하 주사 제형화 및 공동개발을 통해 제품 가치와 라이프사이클을 확장

5 연락처

이메일 : kim@oncolab.co.kr
링크드인 : www.linkedin.com/in/jongseong-kim-4b201b16
웹사이트 : www.oncolab.co.kr

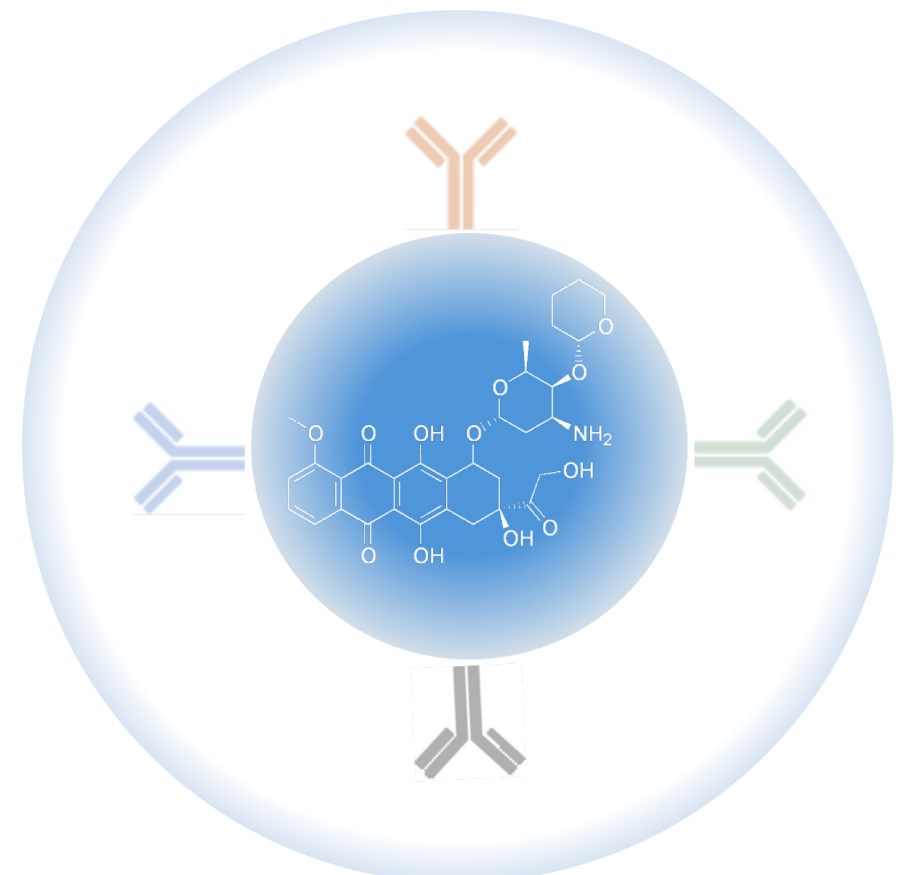
회사 개요

기술 하이라이트
ANGel 플랫폼

전임상 개발 현황

파트너를 위한
전략적 가치

연락처





OncoLab – Technical Brief ②

면역치료와 정밀 약물전달을 융합한 새로운 치료 플랫폼

ANGel 플랫폼

1 ANGel 플랫폼

ANGel은 하이드로젤 기반의 미세입자로, 표면에 복수의 항체를 공액하고 내부에 치료용 저분자 약물을 로딩하도록 설계되었습니다. 종양 주변 부위(peritumoral region)에 피하주사(subcutaneous injection)로 투여되어 종양 부위에 정밀하게 약물을 전달하고, 장기간의 약리적 노출을 제공합니다.

이중 기능 구조(Dual-function architecture): 표면의 항체가 면역세포를 지속적으로 교육하고 활성화하며, 하이드로젤 매트릭스는 약물을 서방성으로 방출합니다.

모듈형 설계(Modular design): 복수의 항체와 저분자 약물의 결합을 지원하여, 이중항체(BsAb)와 항체-약물결합체(ADC)의 장점을 하나의 플랫폼에 통합합니다.

정밀성과 지속성(Precision & durability): 장기지속형(long-acting) 약물 방출로 치료 노출을 확장하고 전신 독성 가능성을 감소시킵니다.

형태(Form): 주사용 현탁액 또는 동결건조 분말 형태로 제공되며, 냉장 조건에서의 보관 안정성을 확보했습니다.

과학적 차별성

파이프라인 및 확장 전략

전임상 검증

2 과학적 차별성

구 분	기존 치료 기술	ANGel 혁신 기술
전달성	고형암 약물 전달 한계	변형 가능한 하이드로젤 구조로 종양 미세환경에 정밀하게 약물 전달 가능
유효성	단일 항체 또는 제한된 약물 탑재 비율	다중 항체와 약물의 동시 로딩으로 면역 및 약리적 상승 효과 극대화
지속성	빠른 체내 소실 또는 급격한 방출	하이드로젤 매트릭스가 장기 지속 방출을 제공 (협력 바이오기업과 검증 완료)
면역 기억	일시적 T세포 활성화	표면 항체가 면역세포를 교육하여 지속적인 항종양 면역반응 유도
제 조	복잡하고 유해한 결합 화학 공정	간단한 모듈형 합성으로 확장 가능한 GMP 생산 및 낮은 제조원가

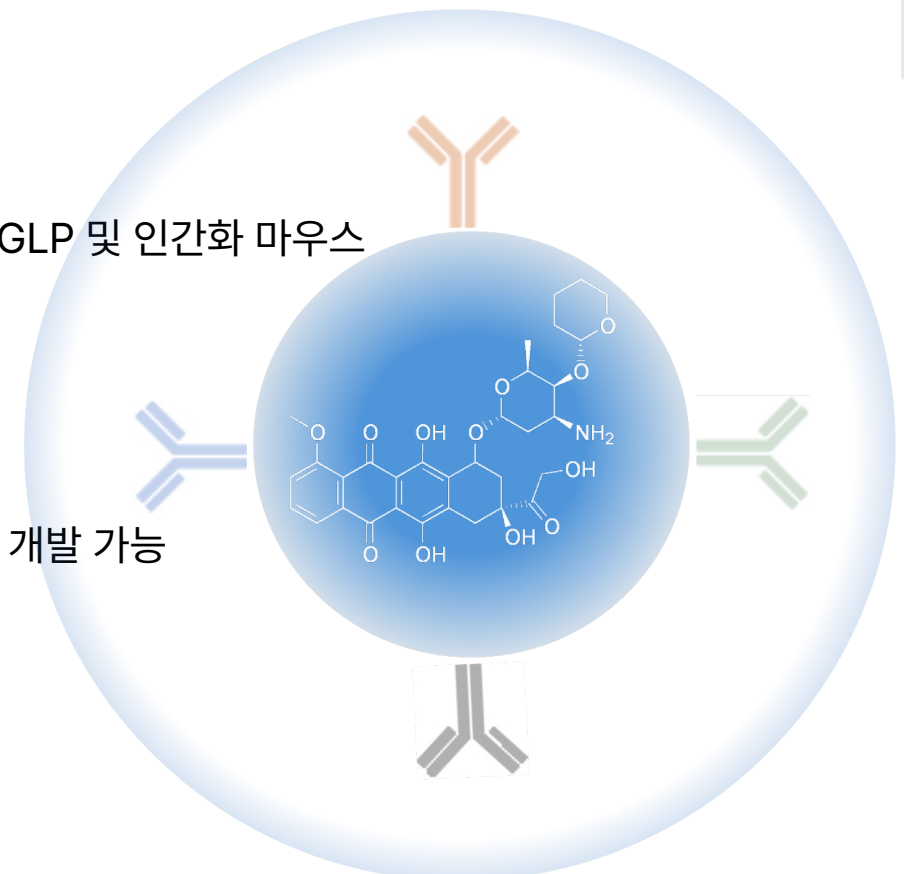
규제 분류

제약사 파트너를 위한 전략적 가치

개발 로드맵

3 파이프라인 및 확장 전략

- 초기 집중 분야: 삼중음성유방암(TNBC) – 항체 기반 효능을 자체적으로 검증 완료, GLP 및 인간화 마우스 연구 진행 중
- 확장 분야: 다수의 고형암 및 면역-대사 관련 질환으로 확장 가능
- 플랫폼 확장성: 승인된 항체와 저분자 약물을 활용해 새로운 병용 치료제를 신속하게 개발 가능





OncoLab – Technical Brief ②

면역치료와 정밀 약물전달을 융합한 새로운 치료 플랫폼

ANGel 플랫폼

4 전임상 검증

모델: 삼중음성유방암(TNBC)

- 자체 연구에서 항체 결합형 ANGel을 사용한 결과, 기존 항체 기반 면역항암치료 대비 전임상 모델에서 생존 지표 개선이 확인되었습니다.
- 진행성 TNBC 종양모델에서는 통계적으로 유의한 종양 크기 감소는 관찰되지 않았으나, 생존기간의 유의한 연장이 확인되었습니다.
- 전임상 평가에서 독성 관련 지표의 이상 소견을 관찰되지 않았습니다.
- in vitro 시험에서 종양세포 선택적 사멸 효과가 확인되었습니다.

진행 중 및 협력 연구

- 추가 전임상 연구가 진행중이며, 확증 데이터는 NDA 하에서 제공 가능합니다.
- 지속 방출 검증 연구: 페이로드 탑재 및 장기 방출 특성에 대한 평가를 전임상 연구로 수행 중입니다.

5 규제 분류

국내 규제 체계에서 고위험도 분류 가능성을 포함해 사전 검토를 진행 중입니다

페이로드 구성에 따라 의료기기/복합제 해당가능성을 검토 중입니다.

6 제약사 파트너를 위한 전략적 가치

과학적 가치 – 하이드로젤 기반 미세입자 플랫폼을 통해 표면 항체 결합과 페이로드 탑재를 결합할 수 있으며, 면역세포 활성화 및 기능 조절을 지속적으로 지원하도록 설계되었습니다.

임상적 가치 – 국소 투여 기반의 정밀 전달과 지속 노출을 통해 지속성과 환자 편의성을 높이는 것을 목표로 하며, 치료 반응의 확장 가능성을 제공합니다.

사업적 가치 – 기존 면역항암제의 제형 병용 전략 확장을 통해 공동개발 및 라이선싱 기회를 지원하며, 종양 이외의 적응증으로 확장 가능한 플랫폼 잠재력을 갖습니다.

과학적 차별성

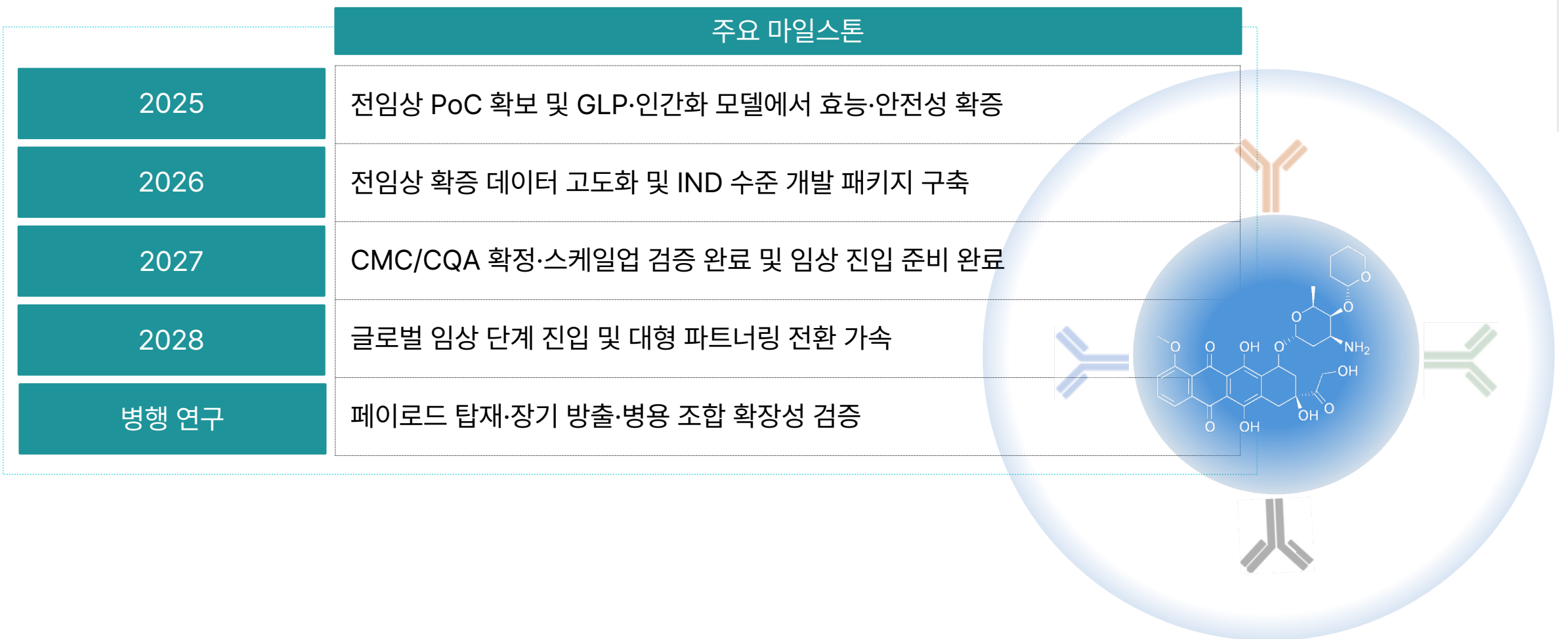
파이프라인 및 확장 전략

전임상 검증

규제 분류

제약사 파트너를 위한 전략적 가치

7 개발 로드맵



개발 로드맵