

“기술 개발부터 생산까지… K-바이오 종합 가치사슬 완성”

기조강연

김 주 희 인벤티지랩 대표이사

혁신의약품 개발 위한 플랫폼 운영
현재까지 35개 파이프라인 개발
연구개발 역량, 대량생산체제 갖춰
제약·바이오 성장 패러다임 바꿀 것

혁신 의약품을 개발하기 위한 플랫폼 전문기업 인벤티지랩은 원천 기술을 개발함으로써 'K바이오 플랫폼'의 경쟁력을 높인다. 특히 독자 기술을 다양한 질환에서 실질적으로 응용하는 파이프라인을 구축하고 나아가 사업화하는 성과를 이뤄내, 국산 기술이 글로벌 무대로 진출하는 길을 열고 있다.

22일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로경제·메트로신문 주최로 열린 '2025 제약·바이오포럼'에서 김주희 인벤티지랩 대표는 '약물전달시스템' 플랫폼



22일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로경제·메트로신문 주최로 열린 '2025 제약·바이오 포럼'에 참석한 김주희 인벤티지랩 대표가 기조강연하고 있다. /손진영기자 son@

폼을 고도화하기 위한 전략을 공유했다.

올해 창립 10주년을 맞은 인벤티지랩은 2015년부터 현재까지 35개의 파이프라인을 개발하고 있다. 외부에서는 국내 및 글로벌 제약·바이오 기업들과 10건의 공동연구를 진행하고 있다.

인벤티지랩이 다방면에서 기업 입지

를 폭넓게 확장할 수 있는 성장동력은 '미세 유체역학'이라는 공학 기술을 접목한 연구개발 역량이다. 미세 유체역학(마이크로플루이드스)은 머리카락 굵기만큼 아주 가는 관에서 액체나 기체 같은 유체가 어떻게 흐르고 분포하는지 물리적 거동과 특성을 연구하는 분야다.

실제로 인벤티지랩은 장기 지속형 주사제를 만드는 플랫폼 기술 '드럭플루이딕', mRNA 등 유전체 전달이 가능한 '진플루이딕' 등을 보유하고 있다.

이와 관련 김주희 대표는 “인벤티지랩의 드럭플루이딕을 통해 균일한 크기의 약물전달용 미세 입자를 제조할 수 있다. 입자의 품질은 물론, 약동학 측면에서도 차별성을 갖췄다”고 설명했다.

김 대표는 “인벤티지랩 파이프라인 중에서 가장 빠른 진전을 보이고 있는 탈모 치료제 후보물질의 경우, 기존 저분자 화합물은 반감기가 짧아 매일 복용해야 하고 혈당 농도가 급격히 오르내리는 한계점이 있다”며 “하지만 인벤티지랩 플랫폼 기술은 약물이 하루가 아닌 두 달 이상 유지되도록 그리고 안정적으로 방출되도록 설계하는 데 쓰인다”고 설명했다.

이어 “인벤티지랩이 내놓은 임상시험 결과나 데이터는 약물전달시스템 개발 경쟁에서 세계적 수준의 기준으로 자리

매김하며 인정받고 있다”고 덧붙였다.

이러한 연구개발과 함께 인벤티지랩은 ‘생산 내재화’라는 승부수를 던지며 시장 선점에 나섰다.

김 대표는 “인벤티지랩 플랫폼으로 얻은 신약 후보물질들은 안전성, 유효성 등에서 혁신 품질을 확보한 상태이며 엔지니어링에 기반한 인벤티지랩만의 제조 기술을 보유하고 있다”며 “쉽게 말해 인벤티지랩은 품질보장과 대량생산 두 가지를 모두 운영할 수 있는 상황”이라고 밝혔다.

김 대표는 “공장을 직접 짓고 인증을 받을 때 필요한 엄청난 시간과 비용을 해소했다”며 “인벤티지랩 설립의 뿌리라고 할 수 있는 약물전달시스템 플랫폼이 급변하는 글로벌 제약·바이오 산업에서 각광받는 첨단 제약 기술의 일환에 그치는 것이 아니라 장기적으로 제약·바이오 발전의 패러다임을 바꾸는 데 중요한 역할을 할 것”이라고 강조했다.

/이청하 기자 mlee236@metroseoul.co.kr

“재생치료·신약개발 혁신 가속 K-오가노이드로 글로벌 도약”

강연

유 종 만 오가노이드사이언스 대표이사

오가노이드 기반 완치 수준 재생치료
임상시험 도구 활용, 고부가가치 창출



유종만 오가노이드사이언스 대표가 기존 약물의 한계점을 개선한다는 전통적인 신약개발 방법론에서 K제약·바이오가 한층 더 도약하기 위한 방안을 내놓았다.

22일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로경제·메트로신문 주최로 열린 '2025 제약·바이오포럼'에서 유종만 오가노이드사이언스 대표는 '오가노이드 기반의 바이오 산업 인프라 구축 전략'에 대해 발표했다. 오가노이드사이언스는 오가노이드 기술을 기반으로 두 가지 핵심 사업을 선제적으로 추진하고 있다.

우선 오가노이드사이언스의 'ATORM(아톰)-C'는 장 오가노이드 기반 재생치료제로, 적응증은 염증성 장질환 등이다. 이 치료는 환자 유래 세포를 맞춤형 오가노이드로 증식, 배양, 생착하는 방식으로 진행된다. 환자의 손상된 장기에 오가노이드를 이식해 체내에서 조직을 재생시킴으로써 완치 수준의 치료 효과를 거두는 것을 목표로 한다. 유 대표는 “현재 아톰-C를 4명의 환자에서 투여 후 4명 모두에서 증상이 호전됐고 3명에서는 궤양들이 완치가 됐다”고 밝혔다.

유 대표는 다음으로는 신약 후보물질의 효능·안전성 평가를 수행하는 오가노이드 기반 임상시험 플랫폼 '오디세이'를 설명했다. 그는 “아직도 신약개발 과정은 성공률은 낮고 비용은 최소 6~7조원에 달하는 실정”이라며 “오가노이드 기반 플랫폼은 신약개발을 위한 도구로 작용함과 동시에 글로벌 리더로 자리매김할 수 있는 기회를 제공할 것”이라고 내다봤다.

그는 “경제적인 측면에서뿐 아니라 기술발전, 윤리적 측면에서도 최근 전 세계에서 동물대체시험법에 대한 논의가 활발한 가운데 오가노이드 활용 가능성은 고부가가치를 창출할 것”이라며 “오가노이드 상용화는 시간 문제일 뿐 그 방향성에 있어서 의심의 여지가 없다”고 강조했다.

/이청하 기자

“종간차이 극복한 오가노이드 임상실패·비용 줄이는 해법”

강연

손 미 영 생명연 국가아젠다연구소장

장 오가노이드 분야 독보적 기술 확보
성체 장과 75% 유사·… 신소재 발굴 활용



손미영 한국생명공학연구원 국가아젠다연구소장은 22일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로경제·메트로신문 주최로 열린 '2025 제약·바이오포럼'에서 오가노이드 기초 연구의 중요성을 강조했다.

손 소장은 동물과 인간 간 ‘종간 차이’로 동물 실험만으론 안정성 검증이 어려웠지만 2022년 말 미국 FDA가 동물 실험을 필수 항목에서 제외한 것을 ‘중요한 변곡점’으로 언급하며, “인체 장기 모델인 오가노이드가 신약의 독성과 안정성을 사전 점검하는 핵심 대안으로 공식 인정받은 것”이라고 설명했다.

손 소장 연구팀은 인간 줄기세포를 기반으로 다양한 오가노이드를 개발 중이다. 특히 장 오가노이드 분야에서 독보적인 원천 기술을 확보했다. 손 소장은 “2018년, 장 내 면역세포가 분비하는 인자(인터루킨-2)를 활용해 기존 태아 수준이던 장 오가노이드를 성체 장과 75% 유사한 수준까지 성숙시키는 기술을 세계 최초로 개발했다”고 밝혔다. 이 기술은 ‘2023년 국가 연구개발 우수성과 100선’에 선정됐으며, 상용화 기업인 오가노이드 사이언스에도 기술 이전됐다.

성숙화된 오가노이드는 고부가가치 신소재 발굴에 즉각 활용됐다. 손 소장은 KGC인삼공사와의 협업을 예로 들며 장 오가노이드 스크리닝으로 영유아의 장 성숙을 촉진하는 ‘락토바실러스 루테리’ 균주를 발굴해 기술 이전했다고 말했다.

두 번째 사례로 헬리코박터 파일로리균 대응 프로바이오틱스 개발을 소개했다. 손 소장은 “항생제 내성 문제를 극복하기 위해 위(胃) 오가노이드 모델을 활용했다”며 “336종의 균주 스크리닝을 통해 헬리코박터균의 성장과 부착을 동시에 억제하는 ‘락토바실러스 플란타룸’ 3종을 발굴, 휴온스에 기술 이전했다”고 밝혔다. 또한 “위점막 보호 효능까지 검증해 개별 인정형 제품화 가능성을 높였다”고 덧붙였다.

/손종욱 기자 handbell@

“인체반응 정밀재현 가능해져 차세대 연구로 ‘K-홍삼’ 개발”

강연

김 상 규 KGC인삼공사 제품화연구소장

오가노이드 활용해 장 부착력 평가
기능성·안전성, 과학적으로 입증해



김상규 KGC인삼공사 제품화연구소장은 22일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로경제·메트로신문 주최로 열린 '2025 제약·바이오포럼'에서 오가노이드(인체 유사 장기 모델) 기반 건강기능식품 연구 사례에 대해 소개했다.

김 소장은 “미국 식품의약국(FDA)이 동물실험 대체 모델로 오가노이드와 인공지능을 권장하는 흐름에 맞춰 인삼공사도 이를 식품·건기식 연구 전반에 적용하고 있다”고 말했다. 오가노이드는 인체 장기와 유사한 3차원 세포 구조로 최근 글로벌 연구 트렌드로 부상한 기술이다.

인삼공사는 현재 ▲인삼 유래 유용 프로바이오틱스 선별 ▲장 부착력 평가 ▲홍삼 항노화 효능 검증 ▲간 기능 개선 평가 등의 오가노이드 기반 연구를 진행 중이다.

김 소장은 “인삼의 뿌리·잎·줄기 등 각 부위에서 약 400여 종의 유산균을 분리해 장 오가노이드 모델로 성장과 염증 회복 능력을 평가한 결과, Lactobacillus casei KGC1201 균주가 장세포 성장과 버딩(세포 돌기 형성)을 촉진하는 효과가 확인돼 유용한 프로바이오틱스로 선별됐다”며 “또 오가노이드 모델을 활용해 프로바이오틱스의 ‘장 부착력’을 평가한 결과 기존 암세포주 기반(Caco-2 등) 실험보다 생존율과 부착력이 향상된 것으로 나타났다”고 말했다.

인삼공사는 지난 8월 한국생명공학연구원과 MOU를 체결하고 ‘오가노이드 공동연구센터’를 설립했다. 센터는 장(腸) 오가노이드 노화 모델을 구축 완료했으며, 향후 다양한 장기 모델로 연구를 확대할 계획이다.

김 상무는 “오가노이드는 동물실험을 대체하면서도 인체 반응을 정밀하게 재현할 수 있는 차세대 연구 플랫폼”이라며 “홍삼의 기능성과 안전성을 과학적으로 입증해 글로벌 시장에서도 신뢰받는 K-홍삼의 위상을 강화하겠다”고 말했다.

/신원선 기자 tree6834@

메트로 한줄뉴스



▲홍콩 연론 “트럼프 과학계 억압은 ‘미국판 문화대혁명’”

/사진 뉴시스

▲“日당국, 은행·보험사 암호화폐 판매 금지 방침…증권사 허용”

▲젤렌스키, 역대 최대 국방비 승인…러 동결 자산서 충당

▲EU 19차 대러 제재에 중소기업 12곳 포함…中 반발 예상

▲트럼프 “의회에 마약 카르텔 타격할 권한 요청할 수도”

▲캄보디아 “인신매매·성매매 관련 205명 체포…500명 구출”