

항암바이러스 혁신치료제 개발 선도기업 '진메디신'

✎ 이승덕 기자 | ⓒ 승인 2022.05.18 06:00

**국내외 157개 특허 기반 차세대 항암제 기술로 기존 항암바이러스 한계 극복
윤채옥 대표 "대량 생산 용이한 아데노바이러스로 저비용·고효율 항암제 생산 가능"**

[의학신문·일간보사=이승덕 기자]진메디신(대표 윤채옥)은 2014년 11월에 설립돼 선도기술을 기반으로 항암 바이러스 유전자 치료제를 개발하는 전문회사이다.



사명은 'Gen(유전자)'와 'Medicine(의약품)'의 합성어로 항암바이러스를 비롯한 유전자치료제를 개발하겠다는 취지와 과학자로서 데이터기반의 진실된 신약을 만들겠다는 의지를 반영했다.

윤채옥 대표<사진>는 본지와 성동구 한양대 진메디신 본사에서 만나 "학자로서 25년간 바이러스의 항암치료효과를 오랫동안 연구해 왔는데, 이를 통해 암의 근본적 완치를 이뤄 암환자 생명을 구하고 삶의 질을 개선하고자 한다"고 밝혔다.

항암바이러스 연구자에서 사업가로 보폭 넓혀

진메디신은 윤채옥 대표가 연구자 시절부터 개발해온 '아데노바이러스(Adenovirus)' 활용 항암바이러스치료제를 효과적으로 개발하기 위해 설립된 회사로, 현재 157개의 특허와 222개의 논문 등 방대한 성과를 기반으로 4개의 GM 항암바이러스 신약 파이프라인을 보유하고 있다.

윤 대표는 "학자로서 연구하면서 항암바이러스가 암을 치료하는데 많은 장점이 있다는 사실을 알고 있었다. 전 세계적으로도 항암바이러스 연구경로를 보면 1세대 학자라고 얘기할 수 있을 정도로 오랜 기간 항암바이러스를 연구했다"며 "이를 인체에 적용할 수 있는 치료제로 개발하다보니 장점만큼 제한점이 많다

는 것을 알게돼 20년 이상 연구하며 이를 극복할 기술을 개발하게 됐다”고 설명했다.

이어 “창업을 고려한 연구는 아니었고, 제약사에 기술 이전으로 항암바이러스를 개발해 많은 환자를 살려 삶의 질 개선으로 꿈을 이루려 했다”며 “그러나 실제로 라이선싱 아웃을 해보니 상용화되지 않은 신기술에 대한 의지가 약해 쉽지 않은 상황이었다”고 말했다.

이 가운데 2014년 글로벌제약사 두 곳으로부터 기술이전 협약을 제의받으면서 창업의 계기가 마련됐다.

기술이전 과정에서 특허기술 소유자가 재직했던 연세대와 한양대, 윤채옥 대표 세곳에 나뉘어있어 협상 과정이 너무 복잡한 가운데, 파트너사가 회사를 세우면 기술이전 계약 절차가 쉬워진다는 제안을 했으며 윤 대표가 진메디신을 창립하고 특허를 한데 모은 것이다.

윤채옥 대표는 “항암바이러스에 대한 강한 믿음과 치료제로서 충분히 개발하면 많은 암환자에게 실질적 도움이 되는 대안으로 역할을 할 것이라는 생각과 글로벌사 라이선싱 과정에서 여러 가지가 모여서 회사를 창립하게 됐다”고 회고했다.

이러한 과정으로 시작한 진메디신은 다른 회사보다 빠르게 항바이러스의 제한점을 개선할 기술을 개발할 수 있는 회사라고 윤 대표는 소개했다.

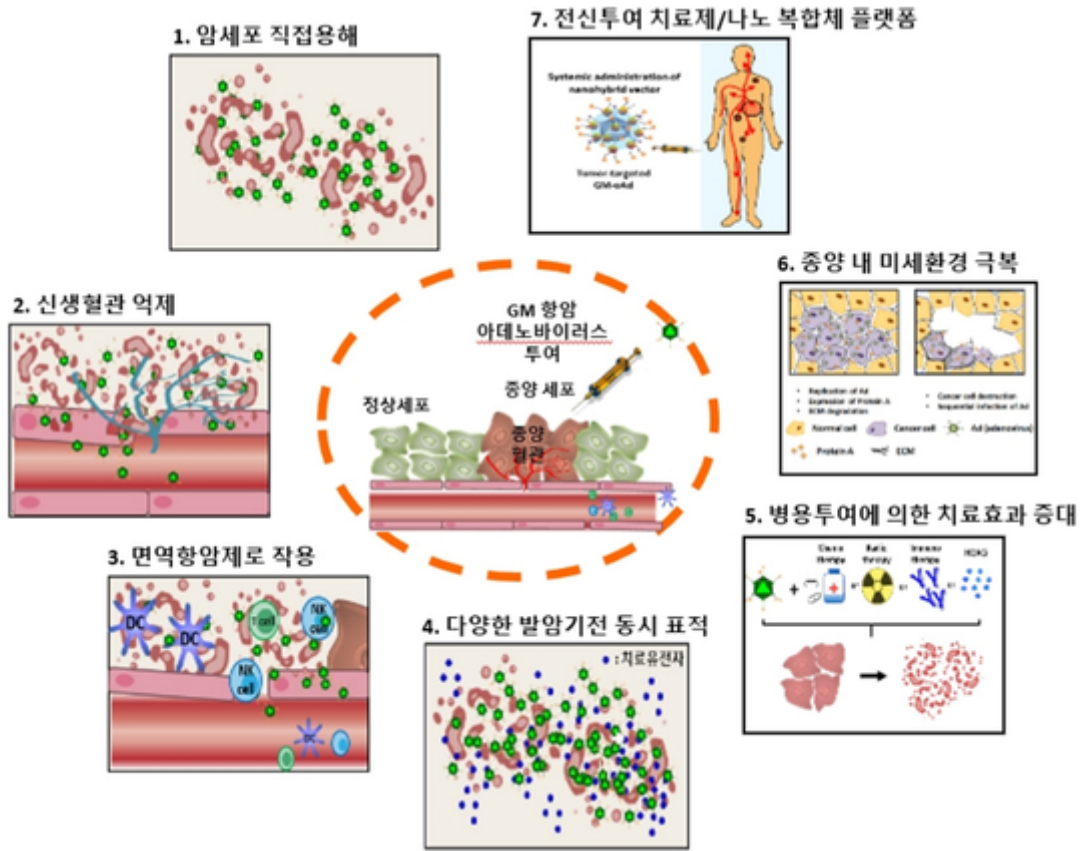
그는 “신약개발 연구 과정에서 아쉬운 점이나 극복할 단점들이 빠르게 눈에 들어오게 된다”며 “진메디신은 많은 연구들을 먼저 시작했기 때문에 이를 하나하나 극복할 대안기술을 많이 개발했고 논문·특허로 결과를 낸 만큼 차별성이 있다”고 강조했다.

GM 항암바이러스 타 바이러스 항암제 대비 효과성·경제성 우수

GM 항암바이러스는 정교한 유전자 변형으로 아데노바이러스가 강력한 종양 선택성을 나타내도록 해 암세포에서만 증식하면서 사멸을 유도하며, 뛰어난 종양 선택성은 정상조직에서 바이러스의 비특이적 복제 감소로 이어져 정상조직에 대한 영향을 최소화해 다른 항암바이러스보다 안전성을 향상시켰다.

또한 빠르게 성장하는 암세포가 산소와 영양분을 흡수하기 위해 만들어내는 신생혈관을 억제해 암세포 증식과 전이를 차단하도록 했으며, 면역 관련 치료유전자를 대량 발현시켜 종양 특이적 면역반응을 강력히 유도한다.

비용효과면에서도 이점이 있는데, 윤 대표는 “아데노바이러스는 대량생산이 용이한 이점이 있어 저비용에 더 안전하고 효과성있는 의약품을 생산할 수 있도록 한다”며 “이러한 특징을 가진 항암바이러스가 상용화된다면 저비용으로 높은 부가가치를 가져서 경제적으로도 큰 활약을 할 수 있을 것으로 기대한다”고 밝혔다.



진메디신 GM 항암바이러스 특징

주요 파이프라인을 보면, GM101는 고행암을 적응증으로 암 특이적 증식 및 살상 효과를 극대화한 유전자 변형 GM 항암바이러스이다. 현재 임상 1상으로 종양내 투여에 의한 안전성 및 유효성을 입증했으며, 임상 2상을 준비하는 단계로 내년 5월부터 임상시험을 시작할 예정이다.

GM103은 전이성 폐암/간암을 대상으로 한 치료제로 신생혈관생성을 억제해 폐암세포의 증식과 전이를 억제하며, 종양 특이적 면역반응을 유도해 면역 억제 환경을 극복한다. 현재 바이러스 생산을 마치고 식품의약품안전처로부터 임상시험허가를 받기 위한 자료를 준비중인 상황이다. 임상허가를 마치면 올해 8월 미국과 한국에서 동시에 임상 1상을 진행할 계획이다.

GM102와 GM104는 각각 췌장암과 고행암에 적용하는 치료제로, 임상 1상을 준비하고 있으며 두 치료제 모두 전신에 투여하는 특징을 갖고 있다.

GM102는 췌장암의 특징적인 종양 미세환경을 극복하고 저산소 조건에서의 항암 바이러스 증식 능력과 암세포 살상력을 향상시킨 것이 특징이며, GM104는 종양미세환경(TME)의 세포외기질을 용해하고 면역환경을 개선해 Cold tumor를 Hot tumor로 전환시킨다.

여기에 GM102와 GM104에 적용하는 전신투여(Systemic delivery)를 위한 플랫폼기술을 개발중이다.

윤 대표는 플랫폼 기술과 관련 “전신투여를 위해서는 플랫폼기술이 동반돼야 하는데, 이는 어떤 종류의 바이러스든 우리 몸에 들어올 때 일으키는 면역반응을 치료에 활용하기 위한 것”이라며 “암에 대한 면역반응은 치료 효과를 높이지만, 바이러스에 대한 면역반응은 바이러스에 대한 치료효과를 낮추기 때문에

우리 몸의 면역 반응을 조절하는 것이 중요하다”고 설명했다.

이어 “진메디신의 플랫폼 테크놀로지는 전신투여 시 약이될 수 있는 바이러스에 대한 면역반응을 낮추는 한편, 항암면역반응을 일으키는 능력을 보존할 수 있는 기술로, 혈액을 통해 퍼진 전이암을 치료할 수 있는 기술”이라고 소개했다.

항암바이러스치료제 개발 위한 CDMO 사업도 올해 본격화

진메디신은 항암바이러스치료제 개발 과정에서 필요한 임상시료를 생산하기 위해 준비를 통해 올해 하반기부터 시작하는 임상시료 CDMO(위탁개발생산) 사업에 대해서도 소개했다.

윤채옥 대표는 CDMO 사업과 관련 “임상시험에 들어가려면 임상시료를 생산해야하는데, 막상 바이러스에 대한 이해도가 높은 곳이 전 세계적으로도 많지 않았다”며 “글로벌 CMO사와 계약해 임상용 시료를 만들었음에도 GMP 수준에 맞지 않아 자체적으로 개발하게 됐다”고 배경을 설명했다.

이어 “이미 20년 넘도록 아데노바이러스 개발하고 있으므로 그동안 축적된 노하우나 지식이 많다고 느꼈고, 이를 통해 대량생산 공정개발 손에 넣어서 확보했다”며 “이를 통해 개발하면 저희 항암바이러스는 파이프라인이 다를 뿐 바이러스는 아데노바이러스라 공정개발별로 적용할 수있어서 후속 파이프라인이 임상으로 들어가는 시간도 줄일 수 있고, 공정 개발을 통해 저희 나름 특허를 확보할 수 있는 것도 글로벌 경쟁력을 높일 수 있다고 판단했다”고 덧붙였다.

현재 CDMO 관련 설비가 마무리단계로 6월까지 설비를 완공해 7월 1일부터는 밸리데이션 작업에 들어가 10월 1일부터 생산이 가능하다는 설명이다. 진메디신이 운영하는 생산시설 3곳 중 1곳에서는 자사 바이러스제제를, 나머지 2곳에서는 타사 바이러스제제 및 세포치료제 등을 생산하도록 할 계획이다.

윤 대표는 “진메디신이 국내 최고의 바이러스 생산시설을 운영하겠다는 목표를 가질 수 있었던 것은 바이러스에 대한 25년의 실제 연구경험과 더불어 한미약품 LG 등 대기업에서 오랜 GMP경험을 가진 전문 인력과 함께 일하게 된 점도 크다”며 “좋은 기업에 치료제들을 수주받을 수 있는 인적 자원이 준비돼 있다”고 제안했다.

한편, 진메디신은 한국보건산업진흥원이 발굴한 기업으로, 중소벤처기업부 창업진흥원 창업도약패키지 지원사업에 선정돼 사업을 수행하고 있다.



이승덕 기자 sdpress@bosa.co.kr

