

박셀바이오, 기존 항PD-L1 CAR 치료제 단점 극복한 새로운 치료제 국제특허(PCT) 출원

- ▶ 기존 항PD-L1 CAR치료제 단점 극복...부작용 적고 높은 효능 보여
- ▶ CAR 치료제 플랫폼 강화로 차세대 항암면역치료제 개발 선두 주자로 나설 것

항암면역치료제 개발 전문기업 박셀바이오(대표 이재중)가 고형암을 타겟으로 하는 항PD-L1 CAR 면역세포치료제의 국제특허(PCT)를 출원했다고 9일 밝혔다.

PD-L1 은 난치성 고형암 세포와 암세포의 성장을 돕는 면역억제세포에서 주로 발현되는 단백질로, 암세포를 공격하는 T 세포의 표면에 있는 PD-1 단백질과 결합하여 T 세포가 암세포를 공격하지 못하도록 만든다. 특히 난치성 암이나 재발암에서 높은 발현을 보이는 특징이 있으며, 박셀바이오의 CAR 면역세포치료제는 이런 PD-L1 을 특이적으로 인식하는 수용체를 포함하여 암세포나 면역억제세포를 직접 공격하여 제거함으로써 암을 효과적으로 치료할 수 있다.

PD-1 과 PD-L1 을 타겟으로 하는 항체 기반 면역관문억제제는 우수한 항암효과로 키트루다, 옹디보, 티센트릭 등 이미 활발히 사용되고 있다. 박셀바이오에서 개발한 새로운 CAR 치료제는 유전자 조작을 통해 강화된 CAR 면역세포에 면역관문억제제의 강점을 결합하여 개발되었다. 이 치료제는 PD-L1 을 발현하고 있는 암종 전체를 치료대상으로 삼는 범용성 치료제로 개발이 가능한 강점이 있다.

사실 항 PD-L1 을 이용한 CAR 면역세포치료제가 개발된 것은 이번이 처음은 아니다. 많은 기업들이 바벤시오(아벨루맵)이나 티센트릭(아테졸리주맵)과 같은 항체치료제의 scFv(Singli-chain variable fragment, 단일사슬항체단편) 부위를 이용한 CAR 치료제를 개발하여 임상연구를 진행해왔다. 하지만 성분 특성상 항원인 PD-L1 에 너무 강한 결합력과 느린 해리력을 보여 암세포나 면역억제세포가 아닌 다른 정상세포까지 영향을 미쳤고, 독성 등 큰 부작용을 보여 대부분의 임상이 실패로 돌아갔다.

박셀바이오에서 이번에 국제특허를 출원한 CAR 면역세포치료제는 기존 항 PD-L1 CAR 치료제의 단점을 극복했다. PD-L1 에 적절한 결합력과 해리력을 보이는 새롭게 개발된 scFv 를 사용하여 정상 세포에 영향을 주는 기존 문제를 해결했다. 실제로 진행된 시험관 시험에서 암세포에는 강력한 살상능을 보이면서도 PD-L1 항원이 일부 존재하는 정상세포에는 살상능을 보이지 않아 안전성과 안정성을 모두 확보했다.

이와 같은 우수한 기술들을 통해 박셀바이오는 계속해서 CAR 치료제 개발에 몰두하고 있다. CAR-T 와 CAR-NK, CAR-MIL 등 다양한 면역세포치료제 연구개발을 진행하고 있으며, 다수 기업들과의 협력을 통



해 기술을 더욱 발전시키고 있다. 최근에는 CAR 치료제 개발과 임상 신속한 진행을 위해 CDMO(위탁개발생산) 업체와 MOU를 맺는 등 차세대 항암치료제인 Vax-CAR 플랫폼 개발을 본격화하고 있다.

이번에 국제특허를 출원한 CAR 면역세포치료제 역시 수많은 연구를 통해 기존의 단점을 극복하여 개발된 만큼 높은 반향을 보일 것으로 기대된다. 일부 연구결과는 작년 4월 미국국제암학회(AACR)에서 발표한 바 있으며, 이후 진행한 시험관 시험과 소(小)동물 시험에서도 유의미한 결과를 얻은 만큼 차세대 항암면역치료제로서의 가능성이 높아졌다.

박셀바이오 관계자는 "작년 3월 CAR 면역세포치료제의 국내 특허 출원을 진행한 이후 추가적인 전임상 시험을 통해 간암과 위암 등 여러 난치성 고형암에서 우수한 효능을 확인했다"며, "CAR 치료제 플랫폼을 강화하여 전세계적인 항암면역치료제 개발 기업으로 나아가고자 국제 PCT 출원을 결정했다"고 말했다.