

AACR 2026 리뷰

국가신약개발사업단 R&D전략지원팀

AACR 2026은 암 연구 및 신약개발에서 정밀의학의 확장과 함께 데이터 기반 통합 연구 패러다임으로의 전환을 보여주는 대표적 학회였다. 본 보고서는 AACR 2026에서 제시된 주요 scientific evidence를 기반으로 Precision, Partnership, Pipeline, Purpose의 구조적 변화를 분석하고, 이를 신약개발 관점에서 해석해 보고자 한다.

I. 글로벌 암 연구 패러다임의 구조적 전환

이번 학회에서 가장 명확하게 확인된 변화는 다음과 같다.

첫째, Precision oncology의 핵심은 더 이상 “어떤 타겟을 공략할 것인가”에 머물지 않는다. MRD/ctDNA, single-cell multiomics, spatial biology, lineage plasticity 관련 발표들은 동일한 타겟을 가진 환자라도 잔존질환 여부, 종양 진화, 내성 상태, 미세환경 구성에 따라 치료 반응이 달라진다는 점을 보여주었다. 따라서 과거 임상 실패를 단순히 “타겟의 실패”로 해석하기보다, 해당 타겟이 실제로 작동할 환자군을 충분히 정의하지 못한 patient definition failure로 재해석될 수 있다.

둘째, Partnership은 협력의 문제가 아니라 데이터 접근성과 AI 활용 능력의 문제로 전환되었다. AI는 단순 분석 도구에서 벗어나 자율적 가설 생성 및 약물 설계 주체(Agentic AI)로 진화하였다. 따라서 Partnership은 단순한 협력 개념이 아니라 데이터, 기술, 임상을 연결하는 신약개발의 핵심 기반으로 작용하고 있으며, 향후 경쟁력은 개별 기술보다 이러한 협력 구조를 얼마나 확보하느냐에 달려 있다고 볼 수 있다.

셋째, Pipeline은 AACR 2026에서는 다양한 차세대 치료 모달리티가 동시에 발전하며, 신약개발이 특정 기술에 의존하지 않고 다각화되는 양상이 뚜렷하게 나타났다. ADC는 여전히 주요한 축으로 자리 잡고 있으며, payload와 타겟 최적화를 중심으로 경쟁이 심화되고 있다. 동시에 TPD 및 molecular glue와 같은 단백질 분해 기반 치료제는 새로운 가능성을 제시하고 있으며, radioligand therapy 역시 표적 치료의 확장된 형태로 주목

받고 있다. 면역항암 분야에서는 기존 CAR-T 치료를 넘어 TIL, T-cell engager, CAR-NK 등 다양한 세포 기반 치료가 등장하면서 치료 옵션이 확대되고 있다. 이러한 변화는 신약개발이 단일 모달리티 중심에서 벗어나 "멀티 모달리티 경쟁 구조"로 전환되고 있음을 의미한다.

넷째, Purpose는 기술적 성공이 아니라 임상 outcome, 특히 survival로 직접 연결되는 구조로 재정의되었다. AACR 2026의 모든 기술적 진보와 협력 구조는 결국 "환자의 생존을 어떻게 개선할 것인가"라는 질문으로 수렴된다. 실제로 개인 맞춤형 RNA 백신과 같은 혁신적인 치료법은 장기 생존 가능성을 보여주었으며, ctDNA 기반 조기 진단 기술은 암 치료의 패러다임을 치료 중심에서 예방 및 조기 개입 중심으로 전환시키고 있다. 또한 최근 증가하고 있는 조기 발병 암(Early-onset cancer)에 대한 연구가 강조되면서, 암 연구는 단순 치료를 넘어 원인 규명과 예방 전략까지 확장되고 있다. 이러한 흐름은 신약개발이 단순히 약물을 개발하는 것을 넘어 환자 중심의 실제 임상 결과를 창출하는 방향으로 진화하고 있음을 보여준다.

II. 차세대 신약개발 핵심 모달리티의 구조적 전환 분석

차세대 ADC: 지능형 복합 치료 플랫폼

차세대 ADC는 단순한 약물 전달 기술을 넘어, 복합 기전을 정밀하게 설계하는 지능형 치료 플랫폼으로 진화하고 있다. 특히 dual-payload ADC는 서로 다른 기전의 약물을 동시에 전달함으로써 종양의 이질성과 내성을 극복하는 핵심 전략으로 부상하였다. 이는 연구의 초점이 '무엇을 싣느냐'를 넘어서 복합기전을 조율하고 암세포 내에서 정밀하게 방출하는 '고도의 엔지니어링' 영역으로 이동하고 있음을 보여준다.

대표적으로 TOP1 저해제와 ATR 저해제를 결합한 dual-payload 구조는 DNA 손상 유도과 손상 복구 억제를 동시에 유도함으로써 합성 치사(synthetic lethality)를 기반으로 한 항암 효과를 나타낸다. 이러한 접근은 종양의 이질성과 내성 문제를 극복하기 위한 전략으로 주목받고 있으며, 현재까지의 비임상 데이터와 초기 임상 진입을 통해 기존 단일 payload ADC 대비 치료 가능성을 확장할 수 있는 잠재력을 제시하고 있다.

Pan-RAS 저해제 ADC: Undruggable 영역의 돌파

RAS는 오랜 기간 'undruggable' 타겟으로 인식되어 왔으나, ADC 기술을 통해 종양 특이적 전달이 가능해지면서 새로운 치료 전략으로 부상하고

있다. 특히 Pan-RAS 저해제를 ADC 형태로 전달할 경우, 전신 독성을 최소화하면서 종양 내 농도를 극대화할 수 있으며, 이는 기존 한계를 극복하는 중요한 접근 방식으로 집중 조명되었다.

면역항암: 면역활성화에서 면역 환경 재구성으로

AACR 2026에서는 약 170개 이상의 신규 oncology 타겟 후보가 제시되며, 면역항암 연구가 새로운 확장 국면에 진입했음을 시사하였다. 특히 면역항암 분야는 기존의 면역관문억제제(checkpoint inhibitor) 중심 접근에서 벗어나, 종양 미세환경(TME)을 정밀하게 조절하는 '기능 중심 면역 조절 전략'으로 전환되고 있는 흐름이 확인되었다. 이러한 변화는 TME, ECM, CAF, ferroptosis 등 종양 생태계를 구성하는 다양한 요소를 표적으로 하는 기전 기반 접근이 확대되고 있음을 보여준다.

AACR 2026은 암 연구와 신약개발이 단일 타겟·단일 모달리티 중심의 개발 방식에서 벗어나, 환자 정의, 데이터 통합, 기술 융합, 임상 outcome을 동시에 고려하는 통합형 개발 패러다임으로 전환되고 있음을 보여주었다. 특히 MRD/ctDNA, single-cell 및 spatial omics, AI 기반 분석·설계 기술은 정밀의학의 범위를 유전자 변이 기반 환자 선별에서 잔존질환, 종양 진화, 미세환경, 치료 내성까지 포함하는 동적 환자 정의 체계로 확장시키고 있다.

Reference

- 1) AACR Annual Meeting 2026 Program (<https://www.aacr.org/meeting/aacr-annual-meeting-2026/program/>)
- 2) AACR 2026: Saturday, April 18, 2026, Discovery Science Plenary, The Next Frontier in Minimal Residual Disease: Solid Tumors
- 3) AACR 2026: Monday, April 20, 2026, AI Revolution in Cancer Research
- 4) AACR 2026: Tuesday, April 21, 2026, Early-onset Cancers: Why Are More Young Adults Getting Cancer?
- 5) AACR 2026: Wednesday, April 22, 2026, Innovative Treatment Modalities: Shaping the Future of Oncology
- 6) AACR 2026: Sunday, April 19, 2026, Opening Plenary Session, Precision, Partnership, Purpose: Advancing Cancer Science to Save Lives Globally

- 7) BioCentury article : AACR 2026 Dual-payloads, Pan-KRAS ADCs, New Targets, etc (<https://www.biocentury.com/article/659161/aacr-spotlights-dual-payload-adcs-as-the-modality-nears-the-clinic>)