

유전자 검사 ‘2주→1분’ 단축… AI로 암 진단·치료 혁신

LG AI 연구원, ‘엑사원 패스 2.0’
병리 이미지로 변이 예측 가능
美 밴더빌트병원과 공동 개발
암 조기진단·치료 전략 정교화

LG AI(인공지능) 연구원이 유전자 변이 검사 시간을 기존 2주에서 1분 이내로 줄인 AI 기반 정밀 의료 기술을 공개했다. 미국 최고 권위의 병원과 손잡고 암 정복을 위한 개인 맞춤형 치료 플랫폼 공동 개발에도 나선다.

LG AI 연구원은 병리 이미지와 유전자 정보를 동시에 분석할 수 있는 차세대 정밀 의료 AI 모델 ‘엑사원 패스 2.0’을 선보였다고 9일 밝혔다.

엑사원 패스 2.0은 환자의 조직 이미지와 DNA·RNA 등 생화학 정보를 함께 학습해 유전자 변이 여부를 정확히 예측하고, 여기에 적합한 항암제와 치료법까지 제안하는 기능을 갖췄다.

특히 값비싼 유전체 검사 없이 병리 이미지만으로 유전자 활성 여부를

엑사원 패스 (EXAONE Path)

AI가 조직 병리 이미지에서 중점적으로 분석한 영역을 시각화



엑사원 패스는 전체 슬라이드 이미지(WSI)에서 암과 관련된 유전자 변이를 예측할 수 있는 모습.

78.4% 정확도로 예측할 수 있어 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있다고 LG AI 연구원 측은 설명했다.

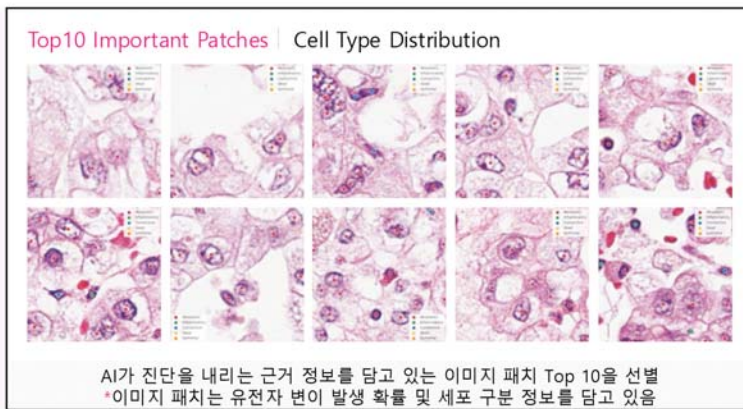
핵심은 초고해상도 병리 이미지(WSI)를 전체 단위로 분석하는 기술이다. 기존에는 이미지를 수천 조각으로 나눠 분석하는 방식이었지만, LG는 전체 이미지와 세포·조직 구조까지 통합적으로 학습하는 기술을 적용해 예측 정확도를 끌어올렸다.

이번 모델은 기존 1.0 버전보다 고도화된 데이터 기반으로, 질병의 조기 진

단은 물론 예후 예측, 신약 개발에도 활용 가능하다는 평가를 받고 있다.

박용민 LG AI 연구원 AI 비즈니스 팀 리더는 “엑사원 패스 2.0을 활용하면 기존 2주 이상의 유전자 검사 소요 시간을 1분 이내로 단축해 암 환자의 치료 골든타임을 확보하는 데 도움을 받을 수 있다”며 “신속하게 암 환자의 조직 표본 병리 이미지를 분석해 변이 발생 유전자를 확인하고 표적 치료제를 식별할 수 있을 것”이라고 말했다.

이와 함께 LG AI 연구원은 바이오헬



/LG그룹

스케어 분야에서 미국 내 최상위 의료 연구기관인 미국 밴더빌트대학교 메디컬 센터의 황태현 교수 연구팀과 함께 정밀 의료 AI 플랫폼 공동 개발하기 위해 협력한다.

황 교수는 미국 정부의 암 정복 프로젝트 ‘캔서문샷’의 위암 연구를 이끄는 한국인 석학으로, AI와 분자 의학을 융합한 ‘분자 AI 이니셔티브’를 창립한 인물이다.

양측은 암 환자의 실제 병리 이미지와 유전자 데이터를 AI에 학습시켜, 질

병의 원인 규명부터 조기 진단, 표적 치료 전략 수립, 바이오마커 발굴까지 개인 맞춤형 의료 전 과정을 지원하는 플랫폼을 개발할 계획이다.

이를 위해 ▲ 질병 발생 근본 원인 식별 ▲ 질병 조기 진단 ▲ 새로운 바이오마커와 타겟 발굴 ▲ 환자 개인별 유전자 정보에 맞는 치료 전략 개발 ▲ 치료 효과 예측 기술 고도화 등을 추진한다.

황 교수는 “우리의 목표는 단순히 새로운 AI 모델을 개발하는 것이 아니라 실제 의료 현장에서 의료진이 환자를 진료하고 치료하는 데 활용할 수 있는 AI 플랫폼을 만드는 것”이라며 “새로운 AI 플랫폼이 신약 개발의 전 과정을 혁신하는 게임 체인저가 될 것”이라고 말했다.

LG는 이번 협업을 시작으로 이식 거부, 면역질환, 당뇨병 등으로 연구 범위를 넓혀갈 예정이다. 오는 22일 열리는 ‘LG AI 토크콘서트 2025’에서 해당 기술을 일반에 처음 공개한다.

/이혜민 기자 hyem@metroseoul.co.kr

“손목에서 시작된 건강”… 삼성·애플·구글, ‘의료 플랫폼’ 전쟁

커넥티드 헬스케어 급성장

삼성, 병원 플랫폼 인수로 진료 연계
애플, 위치 기반 폐쇄형 생태계 강화
구글, 앱·기기 있는 오픈 API 전략

웨어러블 기기를 활용한 건강 관리가 병원 처방과 연결되는 ‘커넥티드 헬스케어’ 시장이 빠르게 확대되고 있다. 삼성전자가 병원 플랫폼 기업을 인수하며 시장 공략에 나선 가운데, 애플과 구글도 각기 다른 전략으로 헬스 생태계를 키우고 있다.

9일 시장조사기관 BCC 리서치에 따르면, 웨어러블 의료기기 시장 규모는 2024년 450억 달러(약 58조원)에서 2029년 1,518억 달러(약 196조원)로 연평균 27.5% 성장할 것으로 전망된다. 일상에서 측정한 생체 정보를 병원 진료와 연동하는 기술이 확산하



‘갤럭시 링’ 신구 사이즈 2종 이미지. /삼성전자

면서 시장이 급성장하고 있다는 분석이다.

삼성전자는 지난 8일 미국 디지털 헬스 플랫폼 기업 ‘젤스’ 인수를 발표했다. 젤스는 미국 내 500여 개 병원과 연결된 플랫폼으로, 의료진이 환자에게 당뇨, 임신, 수술 회복 등과 관련된 헬스케어 앱을 처방하고, 상태를 모니터



핏빗 ‘버사4’ 구글 스마트워치. /구글

링할 수 있도록 돕는다. 환자 피드백과 앱 사용 현황도 병원이 실시간으로 확인할 수 있다.

삼성전자는 지난 7월 출시한 ‘갤럭시 링’을 통해 심박수, 수면, 피부 온도 등 생체 데이터를 수집하고 있다. 향후 젤스 플랫폼과 연계해 병원 진료 정보와 연결된 맞춤형 건강관리 서비스로 확장

할 계획이다.

애플은 애플워치를 중심으로 심전도(ECG), 체온, 낙상 감지 등 센서 기능을 고도화하고 있다. 병원의 전자의무기록(EMR) 시스템과 연동되는 ‘헬스킷’ 생태계를 구축해, 사용자 건강 정보와 병원 진료 기록을 통합 관리할 수 있도록 지원하고 있다. 수면, 심장 건강, 생리 주기 추적, 복용약 관리 등 다양한 기능도 탑재돼 있다. 모든 건강 데이터는 아이폰 잠금 시 암호화되며, iCloud로 전송되는 정보도 암호화되는 등 프라이버시 보호를 강조하고 있다.

구글은 2021년 웨어러블 기기 업체 핏빗을 인수하며 헬스케어 시장에 본격 진입했다. 최근에는 ‘헬스 커넥트’ API를 통해 삼성헬스 등 다양한 헬스 애플리케이션(앱)과의 연동성을 강화하고 있다. 구글은 데이터를 직접 수집

하기보다 건강 정보가 원활히 흐를 수 있는 플랫폼 구축에 집중하는 전략을 택했다.

3사 모두 방식은 다르지만 웨어러블 기기를 단순한 피트니스 기기를 넘어 ‘개인 맞춤형 헬스 플랫폼’으로 진화시키고 있다. 삼성전자는 병원 플랫폼을 직접 인수해 의료 생태계에 뛰어들었고, 애플은 iOS 기반의 폐쇄형 생태계를 확장하고 있다. 구글은 다양한 앱과 기기를 연결하는 오픈형 API 전략을 강화하고 있다.

업계 관계자는 “웨어러블은 단순 운동 보조 기기를 넘어 병원과 연결되는 헬스 인프라로 자리를 잡고 있다”며 “의료 데이터 보호, 보험 연계, AI 기반 처방 기술 등에서 기술과 제도의 경쟁이 본격화할 것”이라고 말했다.

/이혜민 기자

반도체 골든타임 5년… K-파운드리, 역전 기회 왔다

산업부 ‘글로벌 반도체 지형 변화’
AI·데이터센터 수요 폭증세
파운드리 초과수요 진입 예고
“적기 공급 역량 확보 사활”

한국 반도체 산업이 향후 5년을 승부처로 삼아야 한다는 제언이 나왔다.

산업연구원은 9일 발표한 ‘반도체 글로벌 지형 변화 전망과 정책 시사점’ 보고서에서 “AI·데이터센터 수요 급증에 따라 선단공정 중심의 파운드리 부문이 초과수요 국면에 진입할 가능성이 크다”며 “기회를 살릴 적기 공급 능력 확보에 사활을 걸어야 한다”고 밝혔다.

보고서는 반도체 수요의 중심이 모

바일에서 AI·데이터센터로 이동하면서 산업 구조 자체가 재편되고 있다고 진단했다.

특히, 2026년~2030년까지 향후 5년간 데이터센터용 반도체 시장 규모는 최대 3000조원까지 폭증할 수 있으며, GPU·HBM·AI 프로세서에 대한 수요가 급격히 증가할 것으로 전망했다.

경희권 산업연구원 연구위원은 “삼성바이오로직스가 장기간 빅파마 발주 가뭄 상황을 버티다 코로나19 사태 당시 백신 품귀로 일약 동북아의 핵심 공급 파트너로 부상한 것처럼, 오랜 시간 수주의 구조적 불리함 속에 고군분투해 왔던 우리 반도체

위탁개발생산(파운드리)에 쏠리지만 강력한 기회의 창이 열린 상황일 수 있다”고 밝혔다.

중국의 추격도 위협 요인으로 지목됐다. 보고서에 따르면 중국 YMT는 NAND 부문에서 2021년 2.7%였던 세계 점유율을 올해 9%까지 끌어올렸고, 매출은 전년 대비 160% 급증했다.

이준선산업연구원은 “SMIC의 매출 대비 시설투자 비율은 98%를 기록했다”며 “과거 미국·일본·대만과 우리 경험을 바탕으로 중국 메모리·파운드리 기업들의 추격 속도를 상정하는 것은 매우 위험한 일”이라고 강조했다. 그러면서 “선제적 대규모 시설 투자와 이익 회수 후 재투자”라는 우리 성공방정식

이 더 이상 작동하지 않을 시간이 올지도 모른다”고 경고했다. 상식을 뛰어넘는 비용 구조와 자원 투입으로 기술격차 축소 기간은 물론 시장 내 물량 투입 사이클이 과거 주요국과 비교할 수 없을 정도로 빨라질 우려가 있다는 설명이다.

미국 역시 OBBBA(One Big Beautiful Bill Act) 통과로 반도체 산업 지원에 속도를 내고 있다.

이 법안은 인텔, 마이크론 등 기업의 연구개발비와 공장 건설 비용에 대해 100% 즉시 비용처리를 허용하며, 기존 CHIPS법보다 보조금과 세액공제 비율이 대폭 상향됐다. 미국의 총투자자 지원 비율은 최대 29.5%에 달하는 반면, 한국은 여전히 5.25% 수준에 머무르고 있다.

/세종=한용수 기자 hys@

>> 1면 ‘삼성, 폴드7·플립7 공개’서 계속

“보안 기술에 내구성까지”

애플 암호화 저장 공간을 제공하는 킵(KEEP), 기기 간 위협을 자동으로 탐지하는 ‘녹스 매트릭스’, 그리고 공용 와이파이 환경에서도 안전한 ‘양자 내성 암호 기술’까지 적용됐다. 디자인 면에서는 초박막 강화유리, 고릴라 글라스, 알루미늄 프레임으로 내구성을 높였다.

국내 출시는 오는 25일로, 사전 판매는 오는 15일부터 21일까지 진행된다. 출고가는 갤럭시 Z 폴드7 기준 237만 9300원부터, 갤럭시 Z 플립7은 148만 5000원부터 시작된다.

사전 구매 고객에게는 저장 용량 무상 업그레이드, 인공지능 서비스 구독권, 액세서리 할인 등 다양한 혜택이 제공된다.

/이혜민 기자