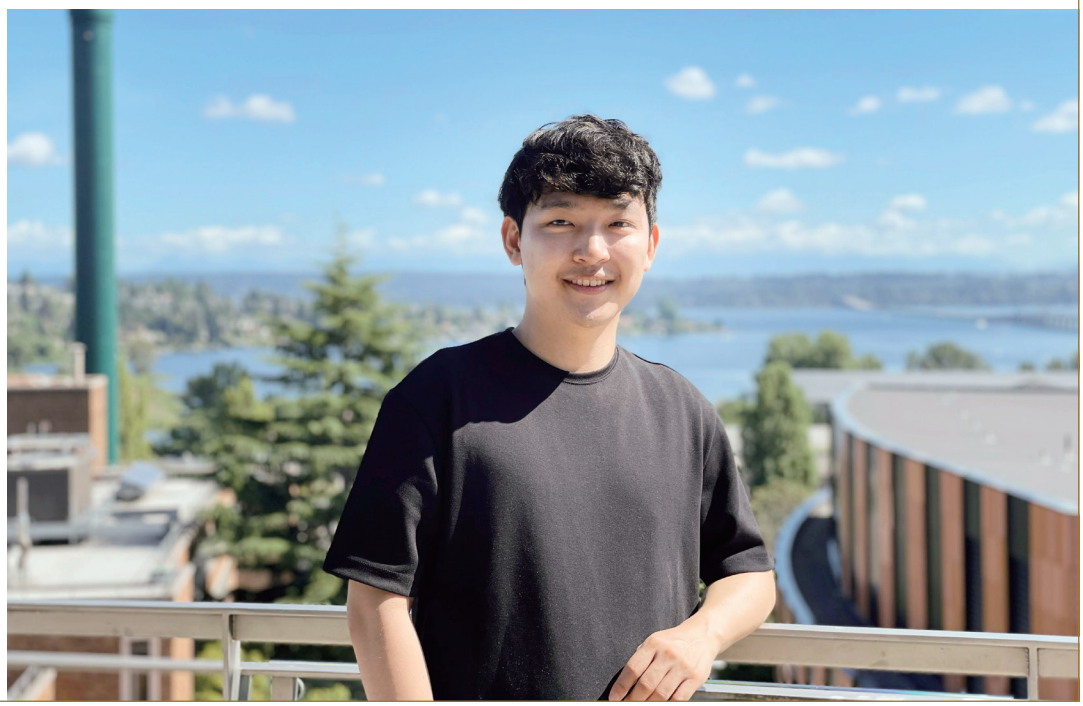
사람과 AI가 협력하는 미래 의료를 꿈꾸다



워싱턴대학교 컴퓨터공학부 석·박사통합과정에 재학하며 의료·생명과학 AI를 연구하는 김찬우 학생은 2023년 아산재단의 해외 의생명과학분야 대학원 장학생으로 선발됐다.

급속도로 발전하고 있는 AI는 사회 전반에서 큰 영향력을 발휘하고 있다. 특히 의료 현장에서 AI 활용 가능성이 주목받고 있다. 방대한 데이터를 빠르게 분석해 때로는 사람보다 정확한 결과와 미래 예측도 가능하기 때문이다. 하지만 AI는 답을 내놓을 뿐 그 결과를 도출하기까지의 과정은 알기 어렵다. 의료 분야에서 AI가 신뢰할 수 있는 진단 결과를 내놓으려면 그 판단 과정도 설명할 수 있어야 한다. 환자의 건강이 달린 만큼 판단의 근거가 명확해야 하는 것이다.

워싱턴대학교 컴퓨터공학부 석·박사통합과정에 재학하며 의료·생명과학 AI를 연구하는 김찬우 학생은 AI가 판단한 결과의 근거를 사람이 이해할 수 있도록 돕는 '설명 가능한 AI(XAI : eXplainable AI)'를 연구해 왔다. 최근 포브스 아시아 '30세 이하 리더 30인(Forbes 30 Under 30 Asia)'에 선정되며 국제 무대에서 그 가치를 입증했다.

포브스 아시아 30세 이하 젊은 리더로 선정되다

"선정 소식을 들었을 때는 정말 놀랐습니다. 제 연구가 학계뿐만 아니라 더 많은 사람들에게도 의미 있게 다가갈 수 있다는 가능성을 느꼈고, 그동안 연구에 쏟아온 시간과 노력을 인정받은 것 같아 큰 보람을 느꼈습니다." 김찬우 학생은 "함께 선정된 분들 중에 평소 존경하던 분들이 많아서 더욱 기뻤다"고 선정 소감을 밝혔다.

포브스 아시아가 선정한 '30세 이하 리더 30인'은 아시아·태평양 지역에서 30세 이하의 젊은 인재들을 조명하는 권위 있는 리스트로, 한국인은 AI·헬스케어·우주기술·K-팝·벤처투자 등에서 총 18명이 이름을 올렸다. 김찬우 학생은 워싱턴대학교에서 컴퓨터공학 박사과정에 재학하며 제1저자로 참여한 연구 논문 '의학 문헌 기반 이미지-텍스트 파



워싱턴대학교에서 박사과정 연구 성과를 발표하는 김찬우 학생.

운데이션 모델을 통한 투명한 의료 영상 AI'를 2024년 네이처 메디슨에 발표하고 2025년에는 '의료 인공지능 시스템의 투명성' 논문을 네이처 리뷰 바이오엔지니어링에 게재하는 등의 탁월한 연구 성과로 '30세 이하 리더 30인(Forbes 30 Under 30 Asia)' 헬스케어 및 사이언스 분야에 선정됐다.

일찍 발견한 평생의 연구 주제

김찬우 학생이 생물정보학이라는 분야를 처음 접한 것은 고등학교 1학년 때 참석한 과학 강연회였다. 컴퓨터 알고리즘과 데이터 분석을 통해 생물학적 난제를 해결할 수 있다는 생물정보학은 그에게 커다란 충격이자 설렘이었다. 당장 도서관에서 관련 서적을 찾아 읽고, 염기 서열 분석 알고리즘인 BLAST를 직접 실행해 보며 생물정보학자로서의 꿈을 키웠다. 기술적 기반을 탄탄히 다지고 싶어 생물학보다 서울대학교 전기정보공학을 선택했고, 동기들이 반도체나 IT 분야로 진출할 때 김찬우 학생은 한결같이 생물정보학을 고집했다.

"답이 없는 문제를 깊이 파고들며 새로운 지식을 찾아가는 과정이 저와 잘 맞는다는 확신이 들었습니다. 더 넓은 무대에서 다양한 연구자들과 협력하며 깊이 있는 연구를 해보고 싶어 해외 박사과정 진학을 결심했습니다."

2021년 미국 워싱턴대학교 컴퓨터공학과 석·박사통합과정에 진학한 김찬우 학생에게 낯선 유학 생활은 도전의 연속이었다. 홀로 미국에 도착해 생활 기반을 다지는 과정도 그렇지만 실제 듣고 말하는 영어 회화는 커다란 장벽이었다. 초기에는 서브웨이 샌드위치 가게에서 주문하는 것조차 고역이었지만, 매일 부딪히고 소통하며 조금씩 적응해 나갔다. 높은 시애틀의 물가와 렌트비도 부담이었다. 그러던 중 2023년 아산재단의 해외 의생명과학분야 대학원 장학생에 선발된 것은 그에게 커다란 버팀목이 되어주었다. 김찬우 학생은 "의생명분야 연구자로 성장할 가능성을 믿어주었다는 사실 자체가 큰 자신감과 책임감을 심어주었다"라며 감사를 표한다.

사람과 AI가 협력하는 의료 현장을 그리다

"제가 계속 연구하고 있는 것은 'AI가 이 데이터에서 무엇을 배웠고, 우리는 그것을 어떻게 이해할 수 있을까'라는 질문입니다. 암 진단이나 치료처럼 중요한 의사결정에 AI를 활용하려면 AI가 무엇을 근거로 판단했는지, 또 어떤 상황에서 잘못된 판단을 하는지를 이해할 수 있어야 합니다."

김찬우 학생은 스탠퍼드대학교 피부과 연구진과 협력해 피부 병변 진단 AI가 실제 의사의 진단 기준에 기반해 판단하도록 돕는 모델을 개발했다. 또한 최근 단백질 구조 예측과 후성유전체 분석 등 다양한 생물학 분야에서도 널리 활용되는 트랜스포머 아키텍처의 설명력을 높이는 알고리즘을 개발해 머신러닝 분야 세계 최고 학회 중 하나인 ICLR (International Conference on Learning Representations)에 논문을 내고 개발한 소프트웨어를 공개해 연구자들이 활용할 수 있도록 했다.

"궁극적으로는 AI가 단순히 예측을 잘하는 도구를 넘어 새로운 지식을 발견하고, 그 지식을 사람이 이해하고 배우며, 다시 실제 실험과 의학적 발견으로 이어갈 수 있도록 돕는 연구를 하고 싶습니다." AI와 사람이 서로 협력하며 의료의 발전을 이끌어가는 연구, 김찬우 학생에게 이 주제는 앞으로도 꾸준히 해나가야 할 평생의 숙제이자 도전과제다. 글 **편집부**



2026년 '포브스아시아 30-30' 헬스케어 및 사이언스 분야에 선정된 김찬우 학생.