

## 인공지능 덴티스트리: 혁신에서 임상 현실로

김 영 준 / 이마고웍스(주)

최근 딥러닝 기술의 급격한 발전은 각종 산업 전반에 걸쳐 패러다임의 전환을 이끌고 있으며, 치과 분야도 예외가 아니다. 본 발표에서는 디지털 덴티스트리에 접목된 인공지능의 최신 동향과 실제 임상 적용 사례를 고찰한다.

딥러닝 기반의 치과 방사선 영상 자동 분석 및 임상 의사결정 보조 시스템은 진단의 정확도와 효율성을 크게 향상시키고 있다. CBCT 데이터를 활용한 3차원 해부학적 구조물의 자동 모델링과 구강 스캔 데이터의 완전 자동 정합 기술은 임플란트 수술 및 복잡한 구강외과 수술의 효율화를 획기적으로 높이고 있다. 나아가 AI 기반 보철물 설계 최적화는 가공 과정의 자동화와 보철물 제작에 새로운 가능성을 열고 있으며, 이러한 AI 기반 CAD/CAM 응용 기술은 당일 보철을 넘어 1시간 보철 시대를 현실화하고 있다.

특히 주목할 분야는 All-on-X 전악 보철에 특화된 AI 소프트웨어의 활용이다. 수술 전 계획 단계에서부터 임플란트 식립 위치 및 각도 최적화, 즉시 로딩(Immediate Loading)을 위한 임시 보철물의 AI 보조 설계에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 혁신적인 디지털 워크플로우를 제시하고 있다. 이는 치료 과정의 예측 가능성 향상, 환자의 내원 횟수 감소, 술자 및 환자 만족도 제고로 이어지고 있다.

인공지능은 단순한 보조 도구를 넘어 치과 임상 의사결정 전반에 관여하는 파트너로 진화하고 있으며, 가까운 미래에는 진단·치료 계획·보철 설계·수술 내비게이션을 아우르는 통합 솔루션으로 자리잡을 것이다. 이러한 전환의 시대에 치과의사는 기술을 수동적으로 수용하는 데 그치지 않고, AI 리터러시를 바탕으로 디지털 워크플로우를 능동적으로 임상에 활용해야 한다. 동시에 기술이 대체할 수 없는 임상적 판단력과 환자 중심의 진료 철학을 더욱 공고히 함으로써, 인공지능 시대의 능동적 주체로서 치과 임상의 미래를 선도해 나가야 할 것이다.

### 학력 및 경력

- \* 서울대학교 공학박사, 기계항공공학부
- \* 스탠퍼드대학교 박사후연구원, 방사선종양학과
- \* 과학기술연합대학원대학교 (UST-KIST스쿨) 교수
- \* 현, 대한의료영상정보학회 산업이사  
이마고웍스(주) 대표이사  
경희대학교 치과대학 외래교수