3D printer의 다양한 임상활용

김 현 동 / 서울스마트치과

3D 프린팅이란 3D 스캐너 또는 CAD 디자인 프로그램을 이용해 삼차원 입체 모델을 디자인한 후 이를 레이어 형태로 변환하여 각 층마다 물질을 분사하거나 또는 적층하는 방식으로 물체를 제조하는 방법을 일컫는다.

1980년에 일본 Dr.Hideo Kodama에 의해 rapid prototyping이라는 기술명으로 처음 제안되었으며, 1986년 Chrales(Chuck) Hull이 stereolithography apparatus(SLA) 기술에 대한 첫 특허를 등록하였다, 이후 3D 프린터는 정확성 및 속도, 재료의 범위 등을 개선하면서 항공, 기계, 쥬얼리 등의 다양한 제조 분야에서 활용되기 시작했으나, 3D 프린터의 기술을 다양한 분야에 적용하기 까지는 비용 등의 효율이 부족하여 널리 상용화되지 못하였던 것이 현실이었다. 그러나 근래에 들어서는 비약적인 기술의 발전으로 인해 최근 오피스용으로 보급될 정도로 가격 장벽이 많이 낮아졌고, 정확성 및 속도의 향상 및 재료의 다양성으로 인하여 보다 넓은 제조 분야에서 하나의 제조 공정으로 자리매김하게 되었다.

최근 의료 분야에서 다양한 활용 용도로서 이용되고 있으며, 또한 개개인의 정밀 가공품을 제작해야 하는 치과 의료 분야에서도 디지털을 이용한 디자인을 기반으로 하는 제작 공정에 있어서 하나의 방법으로 자리 매김하고 있다.

이번 강연에서는 다양한 종류의 치과용 3D 프린터를 리뷰하고, 실제 원내에서 3D 프린터를 운영하며 얻은 경험을 바탕으로, 사용 시 고려해야 할 점들과 효과적인 관리 방법에 대해 함께 나누고자 한다. 또한 최근 출시된 다양한 AI 기반 CAD 프로그램들과 연계를 통해, 고정성 보철, CR 스플린트, 덴처, 투명 교정장치 등을 원내에서 직접 디자인하고 제작하는 방법에 대해서도 소개해보기로 한다.

학력 및 경력
* 서울대학교 치의학대학원 졸업
* 서울아산병원 치과보철과 인턴, 레지던트 수료
* 서울아산병원 치과보철과 외래교수
* CTS 치과임상연구회 Exco-member
* 대한심미치과학회, 대한구강악안면임플란트학회 이사
* 현, 서울스마트치과 대표원장