

구강내 스캐너 및 디지털화된 교합평면 인기 장치(POP-BOW System)를 이용한 3D Printing CAD/CAM 임시 즉시의치 제작 증례

부산대학교 치과병원 치과보철과

정성윤*, 정창모, 윤미정, 허중보, 이소현

잔존 자연치의 발거 후 최종 보철물 전 즉시 사용이 가능하도록 제작된 총의치 또는 가철성 국소의치를 임시 즉시의치(interim immediate denture)라 한다. 임시 즉시의치의 가장 큰 한계점 중 하나는 보철물을 시적해 볼 수 없기 때문에 의치 장착 시의 결과를 예측하기 어려워 즉시의치 장착 시 구강 내에 잘 적합되지 않거나 심미성에 만족하지 못할 가능성이 높다는 것이다.

CAD/CAM system의 발달로 임시 즉시의치 제작을 위한 전 과정이 디지털화되어 환자 내원 횟수와 가공 과정을 최소화할 수 있게 되었다. 온전하지 못한 구강 내 환경을 갖는 경우 교합에 관한 정보가 진료실에서 기공실로 오차없이 전달되는 과정은 더욱 중요해지며 특히, 교합평면의 정보는 환자의 수직적, 수평적 악간관계 및 악궁의 형태, 교합양식을 올바르게 설정하기 위한 코어 역할을 하여 기능과 심미에 많은 영향을 미치므로 정확하게 전달되는 것이 필수적이다. POP BOW system을 이용하여 3차원적인 교합평면의 정보를 디지털 전이하는 방법으로 환자의 정보를 쉽고 간단하게 경제적으로 전달 할 수 있다. 이번 증례에서 intraoral scanner와 POP BOW system을 이용하여 제작된 3D 프린팅 임시 즉시의치는 modeless로 진행되어 술자와 환자 모두에게 심미적, 기능적으로 높은 만족도를 나타내고 성공적인 임상 결과를 얻었기에 다음 증례들을 보고하고자 한다.

첫번째 증례는 60세 남자 환자로 4년 전 우측 구강저의 편평상피세포암(Squamous Cell Carcinoma, SCC, cT2N1Mx)을 진단받고 기관절개술, 경부림프절청소술 및 하악골 변연절제술과 재건을 위한 부분층 피부이식술(유리피판이식술)을 시행한 병력이 있었다. 경과 관찰 중 예후 불량한 하악 좌·우측 측절치를 발거하고 구치부 교합안정성 및 전치부 심미성을 위해 임시 즉시의치를 제작하기로 계획하였다. 하악골절제 및 재건 수술, 방사선 치료의 영향 등으로 하악 우측의 입술과 혀의 움직임 그리고 개구 제한이 있어 인상채득을 위한 기존 트레이 장착이 어렵고 최소한의 내원 횟수를 위하여 CAD/CAM 임시 의치를 제작하기로 하였다.

두번째 증례는 77세 여자 환자로 상하악 RPD를 사용하고 있었으나 만성치주염으로 인하여 상하악 전악 발치가 필요한 상황이었다. 기존 RPD VD가 양호하였고 무치악 상태로 지내기 힘들어 보철물 사용을 바로 원하시는 환자분의 요청으로 CAD/CAM을 이용한 임시 즉시의치를 계획하였다. 기존 VD를 유지하면서 임시 의치 안정성을 위하여 먼저 상악부터 전악 발치 후 임시 의치를 장착하였으며, 이후 하악 전악 발치 이후 임시 의치를 제작 및 장착 하였다. 두 증례 모두 다음과정을 통해 즉시 임시 의치를 제작하였다.

Intraoral scanner(Trios3, Trios4, 3shape, Copenhagen, Denmark)를 이용하여 광학인상을 시행하고 상·하악 디지털 모델을 얻었다. 이 때 'POP BOW system'을 사용하여 환자의 동공간선, 정중선, Camper's line과 같은 3차원 정보를 채득하였다. 이러한 기준선들을 고려하여 가상 교합기 상에 이전한 후, The 3Shape CAD system(3Shape, Copenhagen, Denmark)과 3D printer(NextDent5100, 3D Systems, The Netherlands)을 이용하여 CAD/CAM 의치를 제작하였다. POP BOW system의 정보를 통하여 디지털 상에 환자의 3차원적 교합평면의 정보를 보다 쉽게 전달할 수 있었다. 뿐만 아니라 POP BOW system을 사용하여 전통적인 방식에서도 환자의 교합평면의 정보가 반영된 모형을 손쉽게 제작할 수 있었고 심미적이고 기능적인 결과를 얻었기에 이에 대한 과정을 보고하고자 한다.