

임플란트 지대주와 주조합금과의 부식 및 접합에 관한 연구

손미경, 정재현 조선대학교 치과대학 보철학교실

임플란트를 이용한 구강재건은 여러단계를 거쳐야 성공적으로 마무리 될 수 있다. 즉 철저한 진단과 이에 따른 임플란트 매식수술과 치유과정, 임플란트의 노출과 보철상부구조를 위한 보철과정, 최종보철물의 제작 및 장착후에 지속적인 유지를 위한 장기적인 검사등이 이루어져야 한다. 즉 임플란트보철의 제작시와 매번 정기검진시 임플란트의 부적절한 위치와 축방향, 지대주 고정나사의 풀림과 파절, 교합면 나사의 풀림과 파절, 보철 기본구조물(framework)의 파절, 교합면 재료의 소실, 이중 금속 사용에 의한 부식, 심미적 문제, 기능적 문제, 임플란트 몸체의 파절 및 소실, 구강청결위생이 용이한 보철디자인, 골흡수 정도와 양태등에 대한 검진이 요구된다.

임플란트 상부 보철물을 제작하는 동안 임상 및 가공과정에서 당면할수 있는 문제로는 인상용 핀과 고정체의 부적합, 인상재료의 변형이나 부적절한 인상채득법, 작업모형과 매물재의 팽창, 금속의 주조수축등이 있다. 이는 임플란트 상부 보철물과 하부 고정체간의 부적합을 야기한다는 많은 보고들이 있다. 더불어 이러한 기공적인 오차는 궁극적으로 주조의 실패를 야기하고 더 나아가 주조금속과 지대주사이의 완전하지 못한 기계적 결합을 야기해 구강내 타액에 의한 틈부식의 영향을 배제할수 없다.

본 연구에서는 임플란트 상부 구조물의 제작을 위해 사용되는 Steri-Oss 시스템의 UCLA type의 지대주인 HL Hexed abutment의 두가지 형태 즉, gold coping과 gold/plastic coping을 A type gold를 이용하여 주조전과 주조후의 갈바닉부식실험을 통해 비교하고 각각의 주조체를 절단하여 그 단면의 접합상태 및 틈부식상태를 관찰하였다.

전해액으로는 인공타액을 사용하였고 부식측정은 computer controlled potentiostat (model 273A EG&G)를 사용하였다.

부식실험후 각 시편은 SEM을 이용하여 관찰하고 substance loss는 용출된 metal component에 대한 분석으로 ICS를 사용해 분석하였다. 시편을 수직 절단한후 주조합금과 지대주간의 결합부를 SEM을 이용해 관찰하고 틈부식양상을 관찰하였다.