

S-1

Metal Free Restoration의 재료학적 발전과 전망



배태성 (전북대학교 치과대학 치과재료학교실 교수)

1985.9~1988.2	전북대학교 치과대학 조교
1989.2~1992.8	전남대학교 대학원 기계공학과(공학박사)
1991.4~1993.4	전북대학교 치과대학 치과재료학교실 전임강사
1994.8~1995.8	일본 북해도대학 치학부 객원연구원
2001.3~현재	대한치과기재학회 학술이사
2002.4 현재	전북대학교 치과대학 치과재료학교실 교수

최근 환자의 심미적 수복에 대한 요구가 높아지면서 다양한 종류의 세라믹 재료, 유기재료 및 이들의 복합재료가 개발되어 치관색 수복재료로서 임상에서 적용되고 있지만 이상적인 수복재료로서는 여전히 미흡한 점이 많은 것이 현실이다.

세라믹 재료는 심미성과 생체적합성이 우수할 뿐만 아니라 내마모성, 화학적 불활성 및 구강내에서 치태 침착이 어려운 등의 장점이 있지만, 취성이 있기 때문에 인장과 충격에 약하고 소결시에 큰 수축을 나타내어 수복물의 변연적합도가 떨어지는 등의 문제점이 있다. 세라믹 수복물의 이러한 단점을 개선하기 위해 장식도재의 하부에 금속을 강화한 금속-도재판이 도입되었지만, 변연부에서의 금속의 노출과 금속산화물의 확산으로 인한 심미성의 저하, 금속에 의한 알레르기 반응과 주위 조직의 염증 등의 문제점을 나타냈다. 근래 세라믹 재료의 결점을 극복하기 위한 많은 연구가 이루어졌으며, 제조 및 가공기술이 크게 개선되면서 심미성과 강도가 우수한 다수의 all-ceramic 재료가 치과 임상에 도입되었다. 이들 all-ceramic 재료는 분말소결형 세라믹 재료, 주조용 세라믹 재료, 주입성형용 세라믹 재료, 유리 침투 알루미늄 코어용 세라믹 재료 및 가공용 세라믹 재료 등으로 분류하고 있으며, 이들이 갖는 우수한 성질로 인해 all-ceramic 재료에 대하여 관심이 집중되고 있다.

세라믹 수복물은 소결과정에서의 수축, 기공과 정의 복잡함, 구강내 수리의 어려움 및 대합하는 치아의 심한 마모 등의 문제점을 안고 있으며, 근래 세라믹 재료의 대용 재료로서 치관용의 복합 레진계 재료가 개발되어 임상에서 적용되고 있다. 이들 복합레진계 재료는 기질레진과 필러의 개선에 의해 색조의 안정성과 기계적 성질을 크게 개선하였고, 금속-도재판의 경우와는 달리 모든 종류의 합금에 적용하는 가능하다. 또한 하부 구조에 금속을 사용하기 어려운 경우에는 금속 대신에 섬유에 레진을 침투시켜 복합화한 섬유강화재 FRC(fiber-reinforced composites)를 도입하고 있어 이 분야에도 관심이 집중되고 있는 실정이다.