[II-1]

# 치과 임플랜트 보철시 상부 구조물 사용재료에 따른 응력의 유한요소법적 분석

단국대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 **홍성기**

완압효과가 결여된 임플랜트 보철에 있어서 치관형성재료의 차이에 따른 응력분산을 비교하기 위하여 ADA Type III Gold Alloy, Acrylic Resin, Composite Resin, Porcelain, Cr-Co Alloy를 치과재료로 선정하여 2차원 유한요소분석을 시행한 결과 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 계면 A, B에서의 응력의 최대값은 모든 경우에서 임플랜트 경부에서 나타났다.
2. 계면 A, B에서의 응력값은 상부보철물의 재료에 따라 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.
3. Vertical Section에서 응력의 최대값은 치관의 교두정 부위에서 나타났으며, 치관부위에는 사용재료에 따른 응력분포의 차이가 비교적 크게 나타났다.
4. Composite Resin과 Porcelain에서 상부 보철물에서의 응력값이 크게 나타났으며, Cr-Co Alloy와 Gold Alloy, Acrylic Resin에서 보다 작은 응력값을 보이고 있다.
5. 치관의 재료차이에 따른 임플랜트와 고정체와 골조직의 계면부위에 나타나는 응력분포의 크기는 Acrylic Resin에서 가장 좁게 나타났다.
6. 치관에 사용된 재료의 차이는 임플랜트 지대원주까지의 응력크기 및 분포에는 크게 영향을 미치나 임플랜트 고정체와 골의 계면부위에는 별 차이가 없다.
7. 교합력에 의해 나타나는 응력의 크기 및 분포는 치관에 사용된 재료의 차이보다는 고정체의 기본형태 및 하중의 방향에 큰 영향을 받는 것으로 사료된다.

[II-2]

# 고정성 보철물을 지지하는 골유착성 임플란트의 위치에 따른 지지조직에서의 유한요소적 응력분석