

R-2. 마그네슘 티타네이트 표면의 조골세포 부착도와 분화

썩승민, 엄응식, 장범석

강릉대학교 치과대학 치주과학교실

연구배경 및 목적

임플란트의 표면 성질은 조골세포의 반응에 영향을 주어 임플란트 주위 신생골의 형성에도 영향을 줄 수 있다. 이 연구의 목적은 마그네슘 이온을 첨가한 전해질 용액으로 양극산화를 시행하여 제작한 마그네슘 티타네이트 시편과 기계절삭형 티타늄 시편에 조골세포양 세포(Saos-2)를 배양하여 세포 부착, 증식 및 분화를 비교, 평가하기 위한 것이다.

연구방법 및 재료

마그네슘 티타네이트 시편은 Micro Arc Oxidation(MAO) 방법으로 제작하였고, 대조군으로 기계절삭면을 갖는 순수 티타늄 시편을 제작하였다. 각 티타늄 시편에 세포를 배양하고 1일, 6일째 세포수를 측정하여 세포 부착 및 증식능을 평가하였고, 알칼리성인산분해효소 활성도를 측정하여 세포 분화도를 평가하였다.

연구결과

1일째 관찰한 세포수와 알칼리성인산분해효소 활성도에서는 기계절삭형 티타늄과 마그네슘 티타네이트가 통계적으로 유의할 정도의 차이는 나타나지 않았다. 6일째의 결과에서는 기계절삭형 티타늄에 비해 마그네슘 티타네이트 표면에서 세포수는 더 적었으나, 알칼리성인산분해효소의 활성도는 더 높게 나타났다.

결론

이 실험의 결과에서 마그네슘 티타네이트 표면이 기계절삭형 티타늄 표면에 비해 조골세포의 분화를 촉진시켜 신생골 생성에 더 유리한 조건을 만들 수 있다는 것을 알 수 있다.