



# 양극산화 타이타늄 표면에서 배양한 유사인간조골 세포의 유전자 발현반응에 대한 microarray분석

김 연 희\*, 허 성 주, 장 익 태, 곽 재 영 | 서울대학교 치과대학 보철학교실

## I. 목적

골형성 세포 배양에서 Titanium surface의 anodization 에 의한 효과를 분석하기 위해 세포 부착 실험과 cDNA microarray를 이용한 유전자 발현 분석을 시행한다.

## II. 방법

### 1. 표면처리 및 분석

machined titanium을 전해질 용액 안에서 270V의 전압을 걸어 3분간 anodization한다. machined titanium surface와 anodized titanium surface를 광학 interferometer를 사용하여 표면의 모양, 표면 거칠기, titanium oxide의 결정 구조 등을 분석한다.

2. 세포 배양과 부착실험 machined titanium disk surface와 anodized titanium disk surface위에서 24시간 동안 MG63 세포를 배양한다. 배양된 세포를 염색하여 spectro-photometer를 이용하여 흡광도를 측정함으로써 세포의 수를 측정한다.

3. 유전자 분석 대조군과 실험군의 유전자 발현을 분석하기 위해 RNA를 추출하여 cDNA microarray를 이용 분석한다.

## III. 결과

1. 표면분석 anodized titanium surface가 machined surface보다 거칠기가 증가하였다. 결정 구조는 anodized surface는 산화층에서 anatase structure를 보이고 machined surface에서는 amorphous structure를 보인다.
2. 세포 부착 실험 anodized surface에서는 배양 시간의 증가에 따라 48 시간까지 유의한 부착 증가를 보였다. machined surface에서는 12 시간까지는 증가하였으나 그 이후로는 더 이상 증가하지 않았다.
3. 유전자 분석 machined surface와 비교시 골형성 중요유전자는 유의하게 발현이 증가 하였으나 일부 유전자는 발현이 감소되었다.