

## R-14. 법랑기질유도체가 치주인대세포, 불멸화 조골세포, 백악질 유래세포의 증식과 유전자 발현에 미치는 영향

정유지, 김경화, 김태일, 설양조, 이용무, 구영, 정종평, 한수부, 류인철  
서울대학교 치과대학 치주과학

### 1. 목적

*in vitro* 상에서 법랑기질유도체가 치주인대세포, 불멸화 조골세포와 백악질 유래세포의 증식과 유전자 발현에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

### 2. 연구방법 및 재료

〈세포증식 연구〉

교정을 목적으로 발거한 치아에서 분리, 배양한 치주인대세포와 백악질유래세포, 그리고 SaOs2 세포를 이용하였다. 법랑기질유도체가 세포 증식에 미치는 영향을 알아보기 위해, 35 mm Petri dish에 dish 당  $5 \times 10^3$  개의 세포를 접종하였다. 대조군으로 1% 항생제와 10% FBS를 포함한 DMEM 배지를 이용했고, 양성 대조군으로 5mM 초산을 첨가하였으며, 실험군은 100  $\mu\text{g/ml}$ 의 법랑기질유도체와 5 mM의 초산을 첨가하였다. 각 군은 세 개의 dish에 행해졌고, 1,3,8일에 세포의 수를 측정하였다. 결과는 repeated measures ANOVA로 통계 처리하였다.

〈유전자 발현 연구〉

각 세포의 형질 특성을 알아보기 위해 RT-PCR을 실시하여 조골세포 분화 표식자와 연관된 Human collagen type 1(COL 1), human osteopontin(OP), human osteocalcin(OC), human alkaline phosphatase(ALP)와 human bone sialoprotein(BSP)의 발현을 실험 1,3,8일에 걸쳐, 세 군의 차이를 비교 관찰하였다.

### 3. 결과

〈세포증식 연구〉

치주인대세포와 백악질유래세포, 그리고 SaOs2 세포의 증식은 법랑기질유도체에 의해 영향을 받지 않았다. 대조군과 초산이 포함된 대조군 그리고 법랑기질유도체와 초산이 포함된 실험군에서 유의할 만한 세포 수의 차이가 실험 기간 1,3,8일에 걸쳐 나타나지 않았다.

〈유전자 발현 연구〉

ALP와 COL I은 세 군의 세포에서 모두 발현되었고, 발현 정도는 EMD에 영향을 받지 않았다. OC은 세 군에서 모두 비교적 약하게 발현되었고, 특히 SaOs2 cell과 백악질유래세포에서 약하게 발현되었다.

EMD는 OC의 발현정도를 약하게 하였다. OP은 백악질유래세포에서 1,3,8일에 걸쳐 EMD 유무에 관련 없이 발현되지 않았다. 그러나 치주인대세포와 SaOs2 cell에서는 강하게 발현되었다. BSP는 치주인대 세포와 SaOs2 cell에서 1,3,8일에 걸쳐 비교적 고르게 발현되었다. EMD 배지에서 배양된 백악질유래 세포는 8일에는 BSP가 발현되지 않았다.

#### 4. 결론

이번 실험 결과에 의하면 법랑기질유도체는 치주인대세포, 불멸화 조골세포와 백악질 유래세포 의 증식에 있어 유의성 있는 효과를 나타내지 않았다. 법랑기질유도체가 세포의 증식과 유전자 발현에 미치는 영향은 배양된 세포의 형질특성, 배양환경, 배양일수 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 법랑기 질유도체가 *in vitro* 상에서 세포에 미치는 영향은 보다 정량화된 연구가 필요하다.