

## R-12. 사람 백악질 유래 세포의 형질 특성에 관한 연구

김수환, 구 영, 류인철, 정종평, 한수부, 이용무

서울대학교 치과대학 치주과학교실

### 연구 배경

백악질 세포의 분리 및 배양방법을 확립하고, 이를 이용하여 백악질 세포의 형질특성을 알아보고자 하였다.

### 연구방법 및 재료

교정목적으로 발거된 소구치를 이용하여, 치은섬유아세포, 치주인대 세포 및 백악질 유래 세포를 분리, 배양하였다. 백악질 유래 세포 배양시에는 백악질을 절제한 후 Collagenase P를 이용하여 백악질 유래 세포 외의 다른 세포의 개체를 배제하였고, 기질을 분해하여 세포의 분리 및 배양이 용이하도록 하였다. 분리 및 배양시기의 세포의 형태를 광학현미경을 이용하여 관찰하였다.

조골세포의 특성을 가지는 Saos-2 세포를 대조군으로 이용하여, 분리 및 배양된 세포군들을 동일한 조건으로 배양 하였다. 3일 및 7일째에 세포증식도를 측정하였고 7일째에 ALPase 효소 활성도를 측정 하였다.

각 세포의 형질 특성을 알아보기 위해 RT-PCR을 실시하여 조골세포 분화 표식자와 연관된 osteopontin(OPN), Alkaline phosphatase(ALP), type I collagen(COL-I), Bone sialoprotein(BSP), BMP-2 및 osteocalcin(OC)의 발현을 비교 관찰하였다.

### 연구결과

백악질 유래 세포의 분리 및 배양을 시도한 5명의 치아 중에서 3명의 치아에서 세포군을 배양 해 낼 수 있었다. 배양한 백악질 유래 세포는 섬유아세포와 유사한 형태를 보였다.

ALPase 효소 활성도 검사 결과 백악질 유래 세포는 Saos-2 세포보다 낮은 활성도를 나타내었으며, 배양된 세포의 RT-PCR 결과 백악질 유래 세포군에서는 ALPase의 발현이 나타나지 않았고, 다른 조골세포 표식자의 발현도 낮게 나타났다. 이는 백악질 유래 세포가 조골세포 및 다른 대조군의 세포와는 다른 형질 특성을 가지고 있다는 것을 시사한다.

### 결론

이상의 관찰결과로 사람의 백악질 유래 세포를 백악질의 절제 및 효소처리 방법으로 효과적인 분리 및 배양이 가능하며, 이는 향후 백악질 세포의 형질 특성 및 백악질 형성의 분자적 기전을 파악하는 중요한 연구자료로 활용 될 수 있을 것으로 사료된다.