

## R-2. 단순 만성 치주염 환자 및 2형 당뇨병을 가진 만성 치주염 환자의 치은조직에서 MMP-2, MMP-9 및 TNF- $\alpha$ 의 발현 양상 비교

김도훈, 박진우, 이재목, 서조영

경북대학교 치과대학 치주과학교실

### 연구 배경

치주질환의 병원균은 세포벽에서 나오는 항원을 생성하여 조직내 존재하는 mononuclear phagocytes로 하여금 cytokine을 생성하게 하여 염증반응과 결합조직의 파괴를 진행시킨다. 이런 cytokine은 순차적으로 상주하는 치은세포 및 대식세포가 Matrix metalloproteinase 합성을 하도록 유도하여 조직파괴를 시작한다. 이들 Matrix metalloproteinase중 MMP-2, MMP-9 (Gelatinase A,B)는 type IV collagen 및 변성된 interstitial collagen을 파괴하며 치주환자의 치은 열구액, 치은조직, 타액 내에서 높게 보고 되어왔다. 당뇨병은 치주질환의 위험요소로서 당뇨 환자에서 치주질환의 높은 유병율과 높은 심도, 느린 치유기전 등이 보고 되어지고 있다. 그 병리 기전 중 제한적이거나 당뇨 환자의 치은 열구액 내 중성구 유래의 Matrix metalloproteinase의 활성 증가 및 TNF- $\alpha$ 의 활성 증가가 추정되고 있다. 본 실험에서는 2형 당뇨병 환자와 비 당뇨병 환자에서 만성 치주염 부위의 치은, 건강한 치은에서 염증 매개체 중 하나인 MMP-2, MMP-9 및 TNF- $\alpha$ 의 발현에 대해 상호 비교 분석함으로써 염증인자와 혈당이 미치는 영향을 밝히고, 2형 당뇨병 환자에서 심한 치주조직 파괴의 기전을 연구하고자 한다.

### 연구방법 및 재료

경북대학병원 치주과 내원환자 중 2형 당뇨병 환자와 비당뇨 환자를 대상으로 여러 가지 환자요소, 임상 치주상태를 기록하고, 2형 당뇨병 환자의 만성 치주염 부위(3군), 전신적으로 건강한 환자의 만성 치주염 부위(2군), 전신적으로 건강한 환자에서 건강한 치주조직의 변연치은(1군)을 채득하고 액화질소에 급속 동결하였다. Western blotting을 이용하여 각 조직 내 MMP-2, MMP-9 및 TNF- $\alpha$ 의 발현을 관찰, densitometer를 이용하여 상대적 발현을 정량, 각 조직의  $\beta$ -actin을 이용하여 표준화하여 실험군과 대조군들의 평균치를 비교하였다.

### 연구 결과 및 결론

MMP-2, MMP-9의 발현이 1군보다 2, 3군에서 증가된 발현양상을 관찰할 수 있었으며. 특히, 3군에서 증가된 발현양상을 관찰할 수 있었다.

만성치주염의 치은조직 변화과정에서 MMP-2, MMP-9에 대한 TNF- $\alpha$ 의 영향에서는 2군에서 보다 3군에서 MMP-2, MMP-9 발현에 더 많은 영향을 미친 것으로 사료된다.