

## R-8. 치주질환 환자의 치은열구액에서 MMPs와 TIMPs의 양의 변화

이선윤, 류인철

서울대학교 치과대학 치주과학교실

### 연구 배경

MMPs(Matrix metalloproteinases)는 치주질환에서 주된 조직파괴단백분해효소인 것으로 알려져 있고 TIMPs(Tissue inhibitors of matrix metalloproteinase)는 MMPs의 작용을 억제한다고 알려져 있다. 이 둘 간의 불균형으로 인해서 조직파괴가 더 가속화될 수 있다. 본 연구의 목적은 ELISA kit를 사용하여 치주염 환자에서 MMPs(1,2,3,8,9,13)와 TIMPs(1,2)의 양이 건강한 환자와 비교하여 차이가 있는지 알아보고 MMPs(1,2,3,8,9,13), TIMPs(1,2)가 치은열구깊이와 GI score에 대한 관련성이 있는지 알아보기로 하였다.

### 연구방법 및 재료

8명의 만성 치주염을 가진 환자와 4명의 급속진행형 치주염 환자가 실험군으로 참여하였고, 5명의 건강한 치주조직을 환자가 대조군으로 참여하였다. 실험군의 대상자는 제3대구치를 제외하고 14개 이상의 잔존치아를 가지고 있어야하고 치주낭의 깊이가 6mm이상인 치아가 5-6개 이상 되어야하며 방사선 상으로 확인한 중등도에서 진행된 정도의 골소실을 보여야했다. 5mm이상이 넘는 치주낭을 가지지 않은 임상적으로 건강한 치주조직상태를 가진 5명의 환자가 대조군으로 선택되었다. 임상적인 측정은 GI score와 치주낭측정을 통하여 이루어졌다. 8명의 만성치주염을 가진 환자와 4명의 급속진행형 치주염을 가진 환자에서 각각 치주낭 깊이가 3mm이하인 부위에서 6개의 치은열구액 표본과 치주낭 깊이가 6mm이상인 곳에서 6개의 치은열구액 표본을 채취하였다. 건강한 치주조직을 가진 5명의 환자는 단지 치주낭 깊이가 3mm이하인 건강한 부위에서만 치은열구액 표본을 제공하였다. MMPs(1,2,3,8,9,13)와 TIMPs(1,2)의 측정은 Human Biotrak ELISA kit를 사용하여서 측정하였다. 통계처리는 MMPs, TIMPs의 실험군과 대조군의 차이는 Kruskal-Wallis test를 사용하였고 MMPs, TIMPs와 치주낭 깊이와 GI score의 관계정도는 Pearson's correlation coefficient를 사용하였다.

### 연구결과

실험결과 대조군과 비교하여 만성 치주질환 환자에서 치주낭 깊이가 6mm 이상인 부위에서 MMP9의 수치가 통계적으로 유의하게 높았으며( $p=0.04$ ) TIMP2의 수치가 대조군과 비교하여 치주낭 깊이가 3mm이하인 부위를 가진 만성치주질환 환자에서 통계적으로 유의하게 높았다( $p=0.049$ ). MMPs(1,2,3,8,9,13), TIMPs(1,2)의 활동성과 치주낭 깊이의 관계에서 통계적으로 유의한 관계는 존재하지 않았으나 MMP1( $r=0.35$ )과 MMP2( $r=0.31$ )가 상대적으로 높은 관련성을 보였다. 또한 MMPs(1,2,3,8,9,13), TIMPs(1,2)의 활동성과 GI score의 관계에서도 통계적으로 유의한 관계는 존재하지 않았으나 MMP1( $r=0.4$ ), MMP2( $r=0.29$ ), MMP9( $r=0.26$ )가 상대적으로 높은 관련성을 보였다.

## 결론

이상의 결과로부터 MMP9가 만성치주염 환자의 질환이 있는 부위에서 염증의 지표로서의 가능성을 제시할 수 있다. 또한 TIMP2가 만성치주염 환자의 염증이 없는 부위에서 높은 농도로 존재하는 것으로 보아 TIMP2가 MMPs에 대한 억제작용을 통해 염증의 진행을 억제하는 역할을 한다고 볼 수 있다.