

B-4. 단순 만성 치주염 환자와 2형 당뇨병을 동반한 만성 치주염 환자의 치은조직에서 MMP-1의 발현 양상 비교

송선희, 박진우, 서조영, 이재목

경북대학교 치과대학 치주과학교실

연구배경

치주질환은 치아지지 조직의 비가역적인 파괴를 특징으로 하는 감염성 질환으로, 비록 발병은 치은연하 세균에 의하나 광범위한 치주조직의 파괴는 주로 숙주 분해 효소에 의한 것으로 받아들여진다. 치은 염증이 존재 시 교원질의 파괴가 일어나며 이는 부분적으로 matrix metalloproteinases (MMPs)의 작용으로 인한 것이다. MMP-1은 조직내에 광범위하게 분포하며 주로 섬유아세포로부터 유래하며 교원질을 분해하는 주된 효소이다.

당뇨병은 치주염의 중요한 위험 요소로 간주되며, 혈당 조절이 잘 되지 않는 당뇨병 환자에서 치은 염증이 더 심한 양상을 보이고 염증상태를 조절할 경우 혈당 조절이 이루어진다는 결과를 통해 염증 반응에 관여하는 여러 인자들이 혈당 조절에 좋지 않은 영향을 끼침을 추측할 수 있다. 본 연구의 목적은 전신적으로 건강한 치주질환자를 대조군으로 하여 제 2형 당뇨병을 동반한 치주질환자의 치은조직에서 MMP-1의 발현양상을 관찰, 비교하는 것이다.

연구방법 및 재료

경북대학교 병원 치주과에 내원한 환자 중 검사 및 수술에 동의한 환자로 전신 질환이 없고 부착 소실이 없거나 안정되어 있으며 치은 염증 소견이 없는 (SBI 0,1) 환자를 정상조직군 (대조군1), 임상적 치주낭 깊이가 5mm 이상이고 방사선 사진상 치조골 소실이 분명한 환자를 만성 치주염 환자군 (대조군 2), 심각한 전신적 합병증, 감염등의 위험요인이 없고 2형 당뇨병으로 진단받은 환자로서 만성 치주염으로 진단된 환자군 (실험군) 각 8명을 대상으로 하였다. 만성 치주염 환자와 당뇨병을 가진 만성 치주염 환자에서 치은 염증 소견을 보이는 (SBI 3 이상) 치은조직을 채득하고 액화질소에 넣어 급속 동결고정시킨다. Cho등(1998)이 시행한 방법을 기준으로 조직을 처리하여 MMP-1의 발현 양상을 western blot analysis를 통해 관찰하였고, densitometer를 이용하여 상대적 발현을 정량, 각 조직의 β -actin을 이용하여 표준화하여 실험군과 대조군들의 평균치를 비교하였다. 대조군과 실험군간의 차이를 one way ANOVA test로 분석하였다.

연구결과 및 결론

모든 군에서 분자량 53kDa의 MMP-1에 상응하는 띠가 나타났다. 정량결과 전신적으로 건강한 치주염 환자군과 당뇨병을 동반한 치주염 환자군에서의 MMP-1의 발현이 정상조직군의 치은조직에서보다 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

치은염증의 존재시 MMP-1의 발현이 다소 증가됨을 관찰하였으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었으며, 당뇨병을 동반한 치주염 환자군과 치주염 환자군 사이 MMP-1의 발현양상의 차이는 확인할 수 없었다.