

I-5. 2형 당뇨병을 동반한 만성 치주염 환자의 치은조직에서 IL-1 β MMP-13 TIMP-1의 발현양상 및 상호작용 비교

주상돈, 박진우, 서조영, 이재묵

경북대학교 치의학전문대학원 치주과학교실

연구배경

치주질환은 인간에서 가장 많이 발생하는 질환의 하나이며 치주질환이 진행되면 치은결합 조직, 백악질, 치조골 및 치주인대 섬유들이 다양한 양상으로 파괴되어 치아동요가 증가하고 결국은 치아상실을 초래하기도 한다. 당뇨병시의 치주질환은 일정한 유형을 따르지 않으며, 치은염증과 파괴정도가 심하고 국소자극 요인과 일치하지 않으며 일반적으로 비 당뇨병에서 보다 심한 치주질환이 나타나는 것으로 알려져 있다.

치주조직의 만성염증성 질환들은 전신적으로 건강한 환자들보다 호르몬과 대사 이상이 나타나는 당뇨병환자에서 더욱 심하게 나타나는데, 당뇨병은 인슐린 부족, 과혈당, 그리고 혈관과 말초신경내의 미성숙 변성변화가 특징적으로 나타나는 질환으로 당 내성의 변화나 지방과 탄수화물의 대사 이상을 포함하는 이종성 장애이다. 이에 본 실험에서는 제2형 당뇨병 환자와 비당뇨 환자들에서 만성 치주염 부위의 치은에서 골흡수와 관련된 염증 매개체 중 하나인 IL-1 β 와 이와 같은 cytokine의 작용으로 발현되는 MMP-13 및 TIMP-1의 발현에 대해 상호 비교 분석함으로써 전신적으로 건강한 환자와 당뇨병환자에서의 염증진행 과정에서의 차이를 규명하고자 하였다.

연구방법 및 재료

경북대학교병원 치주과 내원환자 중 제2형 당뇨병 환자와 비당뇨 환자들 및 치주질환이 없는 건강한 대조군을 대상으로 여러 가지 환자요소, 임상 치주상태를 기록하고, 전신적으로 건강한 환자의 건강한 부위(Group 1), 전신적으로 건강한 환자의 만성 치주염 부위(Group 2), 제2형 당뇨병 환자의 만성 치주염 부위(Group 3)에서 각각 변연치은을 채득하고 액화 질소에 급속 동결하였다. Western blotting을 이용하여 각 조직 내 IL-1 β , MMP-13 및 TIMP-1의 발현을 관찰하고, densitometer를 이용하여 상대적 발현을 정량하여 실험군과 대조군간의 차이를 비교 분석하였다.

연구결과 및 결론

제2형 당뇨병 환자의 만성 치주염 부위에서 타균에 비해 IL-1 β 의 증가된 발현과 함께 MMP-13와 TIMP-1의 발현이 증가되었다. 이는 전신적으로 건강한 군과 비교시 골흡수와 관련된 강력한 매개인자인 IL-1 β activity와 더불어 염증 진행과정에서 MMP-13와 TIMP-1의 발현에서 차이를 보여 주어, 당뇨병환자의 염증 진행과정에서 염증매개체와 이와 연관된 분해효소간의 상관관계에 있어서 상대적인 차이점을 관찰할 수 있었다.