

R-32. 분자생물학을 이용하여 복제노화된 사람치주인대섬유모세포의 세포학적 연구

장연선^{1,2}, 조일준¹, 김병옥^{1,2}

조선대학교 치과대학 치주과학 교실¹

조선대학교 치과대학 구강생물학연구소²

치주 조직의 치유를 위해서는 다양한 세포들로 분화할 수 있는 능력을 가진 치주인대섬유모세포가 매우 중요하다. 이에 본 연구의 목적은 치주조직 치유에 필수적인 사람치주인대 섬유모세포의 노화과정에 따른 세포의 형태학적 변화와, 유전자들의 발현 양상을 상호 비교하고자 하였다. 사람치주인대섬유모세포는 조선대학교 치과병원에 내원한 환자 중 치주질환과 충치가 없는 교정적 목적으로 발거된 치아를 대상으로 환자 동의하에 채취하였다. 일차 배양한 후 계대배양을 통해 노화를 유도하였다. 2, 4, 8, 16, 18, 21세대 세포를 10% fetal bovine serum (FBS)이 함유된 Dulbecco's Modified Eagles Medium(DMEM, Gibco BRL, USA)을 이용하여 5% CO₂, 37°C, 100% 습도 조건에서 배양한 후 실험에 이용하였다. MMP-1, TIMP-1, PDLs22, Type I collagen, Fibronectin, TIMP-2, telomerase mRNA의 발현 유무를 파악하기 위하여 역전사중합효소연쇄반응을 실행하였다. 본 연구 결과, 사람치주인대섬유모세포의 특이 유전자인 PDLs22 mRNA는 2세대, 4세대, 6세대의 젊은 사람치주인대섬유모세포에서 발현되었고, TIMP-1 mRNA는 2세대, 4세대의 젊은 사람치주인대섬유모세포에서 발현되었다. Type I collagen mRNA는 거의 모든 세대에서 발현되었으나, 마지막 세대에서는 발현되지 않았다. Fibronectin mRNA는 모든 세대에서 발현되었다. 이상의 결과, 사람치주인대섬유모세포는 노화가 진행되면서 TIMP-1, PDLs22, Type I collagen, Fibronectin mRNA를 다르게 발현시킴을 관찰할 수 있었다. 향후 건강한 사람뿐만 아니라 치주염 환자들에서 채취한 사람치주인대섬유모세포를 이용한 연구가 필요하리라 사료된다.

* 이 논문은 2004년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2004-002-E00148).