

B-7. 치주인대 섬유아세포에서 Osteoprotegerin과 Osteoclast Differentiation Factor의 발현

류성훈*, 김형섭

전북대학교 치과대학 치주과학교실

최근에 Wada등은 치주인대 섬유아세포에서 파골세포 형성과 기능을 억제하는 인자인 OPG/OCIF를 포함하고 있다고 보고하기도 하였고 Kanzaki등은 RANKL 촉진과 OPG 억제를 통하여 치주인대 섬유아세포가 파골세포 분화를 조절한다고 하였으므로 사람 치주인대 섬유아세포가 치조골대사에 중요한 역할을 할 것으로 사료된다. 본 연구는 조골세포와 유사한 표현형을 지닌 치주인대 섬유아세포에서 파골세포 분화를 위하여 필요한 인자들이 조골세포와 유사하게 발현되는지 여부를 가름하기 위하여 시행하였다.

실험재료와 방법으로는 먼저, 치주인대섬유아세포(PDLF)를 분리 및 배양하고, 역전사 다중합 연쇄작용(RT-PCR)을 이용한 OPG와 OPF 발현검사를 실시한 후, Southern blot, Western blot 분석을 하였다.

실험결과 및 결론은 다음과 같다.

1. Steady state의 PDLF세포에서는 조골세포주인 SaOs와 마찬가지로 ODF와 OPG mRNA가 발현되었다.
2. 치주질환에서 중요한 골흡수 유발인자인 IL-1 β 를 처리하였을 경우, OPG와 ODF mRNA 발현 모두 약간씩 증가하는 것으로 관찰되었다.
3. 치주질환 원인균주가 내는 내독소인 LPS를 처리한 PDLF에서는 OPG mRNA 발현이 감소하였으며, ODF mRNA 발현은 증가하는 것으로 관찰되었다.
4. Western 분석법에 의하면, steady state의 PDLF 배양 상청액에서 OPG 단백질이 측정되었으며, IL-1 β 로 처리한 PDLF에서는 OPG 분비량이 증가하였고 LPS 처리시에는 약간 감소하였다.
5. PDLF cell lysate를 western 분석하였을 경우, SaOs, Jurkat과 마찬가지로 PDLF의 세포막단백질 ODF와 분비형 ODF의 2 band가 40kDa, 및 32kDa 위치에서 각각 관찰되었다. IL-1 β , 혹은 LPS로 처리한 PDLF에서는 세포막단백질 ODF의 생산이 대조군보다 증가되었다.

이상의 결과로부터, PDLF 세포는 steady state에서도 OPG와 ODF를 생산하며, 골흡수 유발인자들에 의하여 PDLF 세포로부터 이들 분자의 발현이 조절됨으로써, 치주질환의 골흡수 기전에 기여하는 것으로 추측된다.